

平成 26 年度修士論文

職住遊の配置に着目した立ち寄りやすい都市空間構成の分析

首都大学東京大学院都市環境科学研究科建築学域

13886405 足立卓也

指導教員 吉川徹



## 目次

第 1 章	はじめに-----	1
1.1	研究の背景と目的	
1.2	本研究の立ち位置	
第 2 章	研究の方法-----	3
2.1	都市モデルの定式化	
2.2	比較対象の都市モデル	
2.3	立ち寄り店舗数算出のルール	
2.4	職住割当と立ち寄りが発生する経路条件	
2.5	実際の都市における通勤通学時間と都市モデルにおける通勤時間	
第 3 章	分析と考察-----	9
3.1	立ち寄り可能店舗数算出結果	
3.2	立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数	
3.3	1 週間の立ち寄り可能店舗数	
3.4	年齢別男女別の 1 週間の立ち寄り可能店舗数	
3.5	都市規模の違いによる立ち寄り可能店舗数	
3.6	都市規模の違いによる立ち寄り可能店舗数の比較	
第 4 章	まとめ-----	96
4.1	まとめ	
4.2	今後の課題	
4.3	参考文献	



---

## 1 章 はじめに

---

1.1 研究の背景と目的

1.2 本研究の立ち位置



## 1-1 研究の背景と目的

近年、コンパクトシティの構想による職住遊を近接した都市づくりが進められている。職住遊の近接した都市は、通勤通学の移動時間、輸送コストが削減されるなどのメリットがある。また、通勤通学時間の削減によって、余暇時間が増えその際に利用する商業施設も職場から家までの帰宅経路内に存在することから店舗への立ち寄りも容易になることが考えられる。しかし、職住遊が近接した都市では様々な要素がある一定の範囲内に収まり、人々の生活が限られた範囲内で完結してしまうことに懸念が抱かれている。そのことにより、人の行動範囲が狭まり、様々なものや情報を得る機会、多様性といったものが失われる可能性も示唆される。例えば、玉川<sup>1)</sup>はこのことに言及している。

立ち寄りの観点からみても、密度の制限を設けるとすれば、様々な機能が集約しているため立ち寄りのための店舗の数自体は減少する。すなわち、人々の行動範囲が狭まること、周囲の立ち寄り施設の数が増えることにより、職住遊の近接した都市が立ち寄りやすいとは必ずしも言えないと予想される。また、職場と住宅の組み合わせである職住割当から考えてみても、職住分布に従って職住割当がなされているとも言えず、職住近接都市に住んでいる人が最寄りの職場でなく、遠くの職場へ通勤する場合も考えられる。そうすると、職住遊が近接した都市においても職住割当によって立ち寄りがし易いとは言えなくなってくる。

そこで本研究では、都市における職住遊の配置と職住割当に着目して立ち寄り易さを分析する。立ち寄り易いことで、ものやサービス、情報を得る機会が増えることを多様性と考え、より多様性のある都市構成の在り方を明らかにするのが本研究の目的である。

## 1-2 本研究の立ち位置

立ち寄りを扱った既往研究には、斉藤ら<sup>2)</sup>の競合店舗の存在を考慮して新規店舗の利用者数を最大化する店舗の施設配置を求めた研究、田中<sup>3)</sup>のコンサート問題に着目し最適なサービス提供時間帯を求めた研究などがある。しかし、職住遊の配置に着目した立ち寄り易さを測ったものは少ない。以上を踏まえ本研究では、職住遊が近接した都市と職・住・遊がそれぞれの用途ごとに分かれ構成された都市を比較して立ち寄り易さを定量化する。



---

## 2 章 研究の方法

---

- 2.1 都市モデルの定式化
- 2.2 比較対象の都市モデル
- 2.3 立ち寄り店舗数算出のルール
- 2.4 職住割当と立ち寄りが発生する経路条件
- 2.5 実際の都市における通勤通学時間と都市モデルにおける通勤時間



### 2-1 都市モデルの定式化

本研究で扱う都市は、東京などの鉄道網が発達した都市を想定し、移動は徒歩と電車とする。都市モデルの説明を図 2-1-1 に、都市モデルにおける移動手段を図 2-1-2 に示す。モデルは、9 つの点の集合を 1 つのまとまりとし、その 1 つのまとまりを都市の最小単位とする。そのまとまりが、 $3 \times 3$  の配置で計 9 つ集まったものを都市の全体とする。都市の最小単位内の移動は徒歩、都市の最小単位のまとまりから別のまとまりへの移動は電車を使用する。1 つのまとまり内には 9 個の点が存在し、その点はそれぞれ住宅、職場、立ち寄り店舗のいずれかとする。また、都市全体で住宅、職場、立ち寄り店舗の割合はすべて同じとする。なお、立ち寄り店舗は、商品やサービスを扱う店舗、娯楽施設な幅広く想定する。

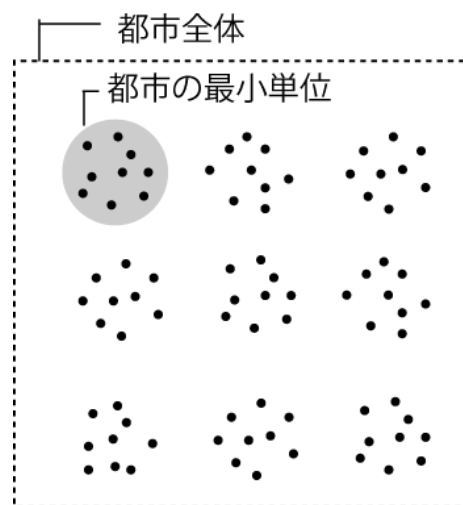
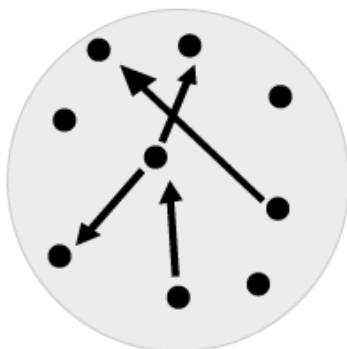


図 2-1-1 都市モデルの構成

・都市の最小単位内の移動は徒歩



・都市の最小単位外へは電車移動

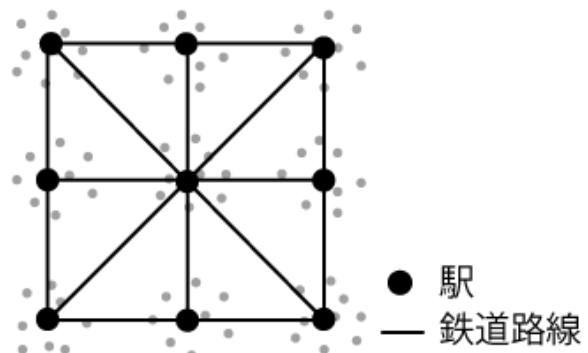


図 2-1-2 移動手段の説明



## 2-2 比較対象の都市モデル

比べる2つの都市はそれぞれ次の構成とする。1つ目は、職住遊が近接したモデルである(以下、近接モデルと呼ぶ)。このモデルは、1つのまとまり内に住宅、職場、立ち寄り店舗がすべて同じ割合で存在するモデルである。2つ目は、1つのまとまり内には1つの種類の要素、例えば住宅のみが存在していて住宅のみのまとまりが3つ、職場のみのまとまりが3つ、立ち寄り店舗のみが存在しているまとまりが3つの9つのまとまりで構成されている職住遊分配モデルである(以下、分離モデルと呼ぶ)。このモデルにおいては配置のパターンが228通り存在するため、そのすべてのパターンにおいて立ち寄り易さを算出する。

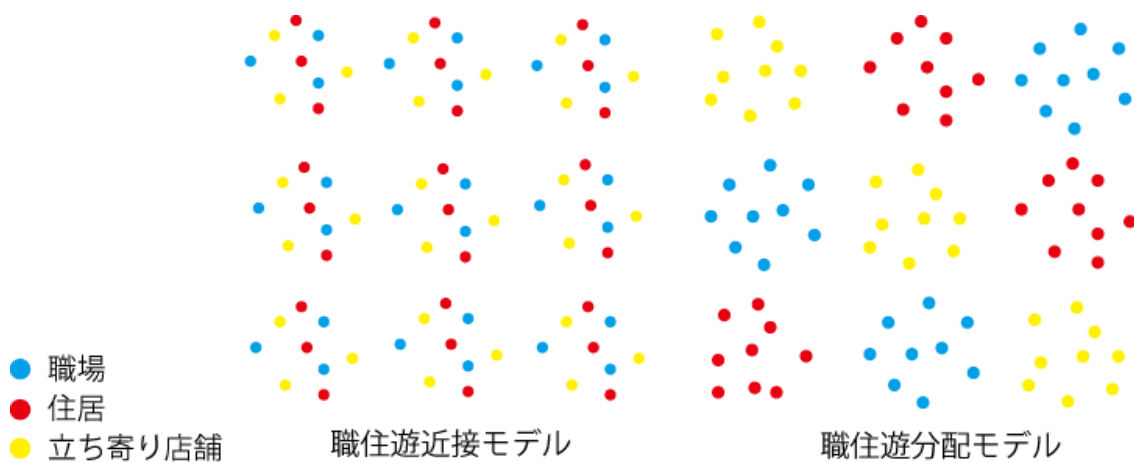


図 2-2-1 職住近接モデルと職住分離モデル



### 2-3 立ち寄り店舗数算出のルール

立ち寄り店舗数算出のルールを次のように定める。店舗への立ち寄りは、余暇時間を店舗立ち寄りが行われる時間とし、その時間内に可能な限り立ち寄りが行われるものとする。平日は、勤務終了から帰宅までの時間を立ち寄りが行われる時間とし、休日は仕事など時間の制限を受けないものとする。店舗の滞在時間は10分間に統一する。

移動にかかる時間については、図 2.4 にあるように、まとまり内の点から点への移動についてはすべて10分とし、まとまりからまとまりへの移動については図 2.5 にあるように、縦横隣への移動は20分、斜め隣への移動は30分とする。2つ縦横隣のまとまりへの移動は40分、2つ斜め隣のまとまりへは60分と距離と時間は比例するものとする。また図 2.6 にあるように、まとまりからまとまりに移動した際、次の行動でそのまとまり内の職場や店舗へ移動する場合は10分の移動時間がかかるものとする。

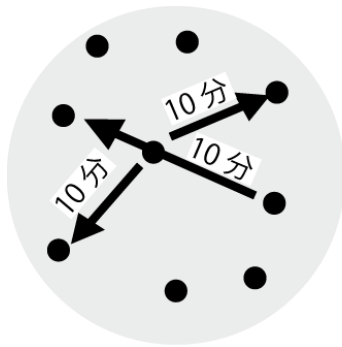


図 2-2-2 徒歩移動時間の説明

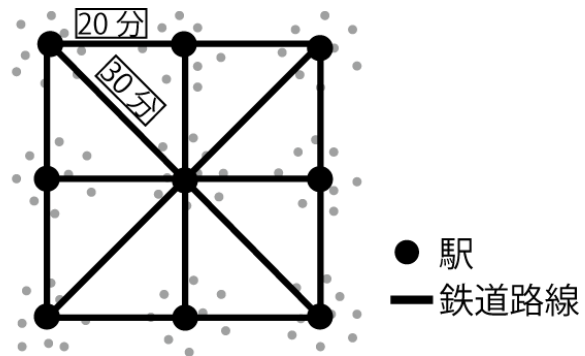


図 2-2-3 電車移動時間の説明

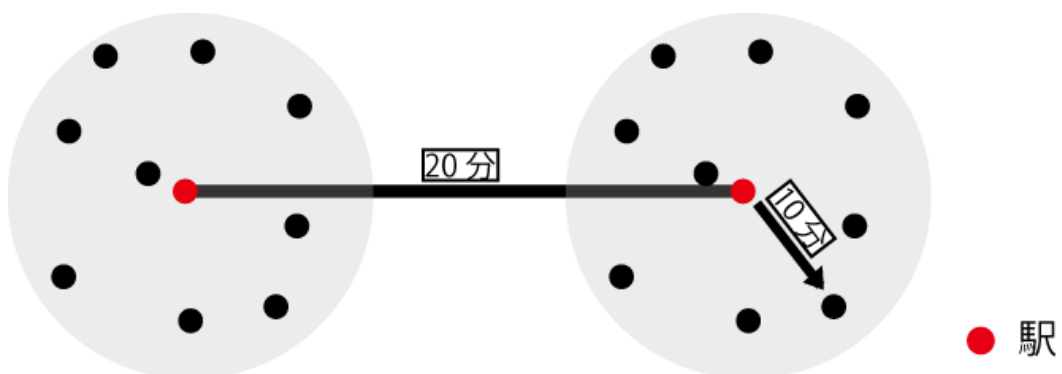


図 2-2-4 都市の最小単位のまとまりからまとまりへ移動した際の説明



仕事からの帰宅と店舗立ち寄り順は、立ち寄り可能時間内にできるだけ多くの店舗を立ち寄ることができる帰宅の仕方、立ち寄り方をするものとする。図 2.7 の左の図にあるように b の住宅から d の職場へ行く職住割り当ての時に帰宅の際は、a を経由するのではなく e を経由したほうが立ち寄ることができる店舗が多くなるので e を経由する経路を選択するものとする。また、図 2.7 の右の図のように h、f を経由する場合と、h、e を経由する場合では立ち寄り店舗数は等しいが移動時間が h、e を経由したほうが短いため h、e を経由する経路を選択するものとする。

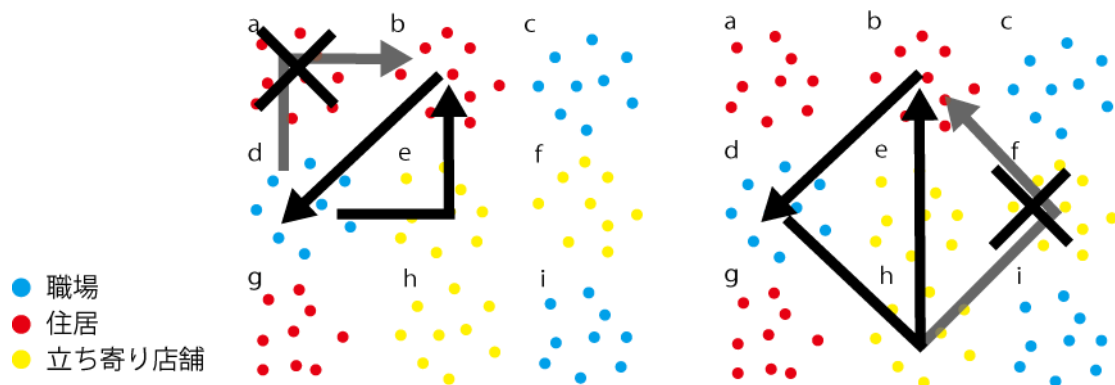


図 2-2-5 立ち寄り経路の説明

都市モデルにおいて、立ち寄り店舗が存在するまとまりにそれぞれ共通の立ち寄り店舗が 1 つ存在するものとする。共通の立ち寄り店舗は、異なるまとまりに存在するものであっても 1 日の立ち寄り行動の内、1 回しか訪れないものとする。

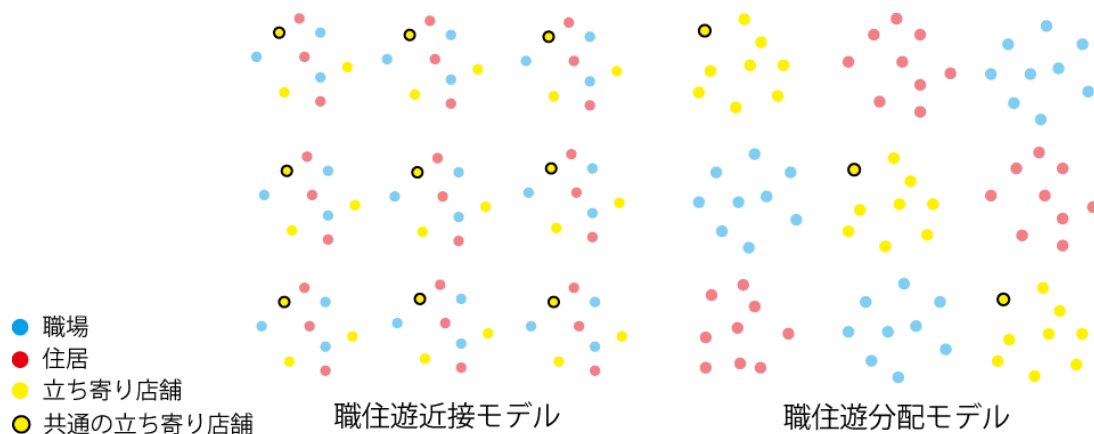


図 2-2-6 共通の立ち寄り店舗の説明



### 2.3 職住割当と立ち寄りが発生する経路条件

住宅から職場への行き方を想定する。職場への行き方は、鈴木<sup>4)</sup>の論文を参考に総移動時間を最小化するミニサム割当と、すべての職場へ行く確率が等しい均等割当を採用する。その職場への行き方を、それぞれのモデルである、近接モデルと分離モデルにおいて適用し立ち寄り店舗数を算出していく。また、立ち寄り店舗数は通勤通学路内で立ち寄りが発生するパターンと、通勤通学路街でも立ち寄りが発生するパターンの 2 つのパターンで計算する。

### 2.4 実際の都市における通勤時間と都市モデルにおける通勤時間

実際の都市における通勤時間の平均を年別、都市規模別に表したものを表 2-3-1 に示す。この表は、2010 年の NHK 国民生活時間調査からまとめたものである。1995 年から 2010 年でほとんど通勤時間に変化がないことが分かる。都市別にみると東京圏で通勤時間が最も長く、都市の規模が大きいほど通勤時間が長くなっている。

表 2-3-2 は、都市モデルにおける通勤時間を近接モデル、分離モデルでミニサム割当、均等割当ごとに現したものである。これを見ると近接モデルのミニサム割当は 10 分という短い通勤時間である一方、それ以外の条件のもとでは 1 時間弱という通勤時間となった。この値は東京圏における通勤時間と近い値であり、都市モデルにおいて設定した電車移動の時間の縦横移動 20 分、斜め移動 30 分という時間は妥当であると判断できる。

表 2-3-1 実際の都市における通勤通学時間<sup>5)</sup>

		平日の片道通勤時間（分）				平日の片道通学時間（分）			
		'95	'00	'05	'10	'95	'00	'05	'10
総数		38	38.5	39	38.5	36	33.5	36	38
都市規模別	東京圏		49.5	51	48.5		36.5	26.5	42.5
	大阪圏		44	42.5	44		35.5	44	32.5
	30 万以上の市		35.5	36	34.5		27.5	33.5	30
	10 万以上の市		32.5	32.5	32.5		31	29	35
	5 万以上の市町村				35				32
	5 万未満の市町村				31.5				43.5

表 2-3-2 都市モデルにおける通勤通学時間

		通勤時間平均 片道(分)
職住遊近接モデル	minsum割当	10
	均等割当	49.51
職住遊分離モデル	minsum割当	47.04
	均等割当	54.5



---

## 3 章 分析と考察

---

- 3.1 立ち寄り可能店舗数算出結果
- 3.2 立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数
- 3.3 1 週間の立ち寄り可能店舗数
- 3.4 年齢別男女別の 1 週間の立ち寄り可能店舗数
- 3.5 都市規模の違いによる立ち寄り可能店舗数
- 3.6 都市規模の違いによる立ち寄り可能店舗数の比較



### 3.1 立ち寄り店舗可能数算出結果

#### 3.1.1 立ち寄り可能時間

立ち寄り可能時間を次のように設定する。総務省の平成 23 年社会生活基本調査によると東京都における仕事終了時刻の平均は 19 時 45 分、また、東京都における平均就寝時刻は 23 時 41 分である。よって、就寝準備を 60 分として 19 時 45 分から 22 時 41 分までの約 180 分を立ち寄り可能時間とする。

#### 3.1.2 近接モデルにおける立ち寄り可能店舗数

図 3.1 は近接モデルを表したものの、表 3.1 は近接モデルにおける立ち寄り可能店舗数を、職住割当てごと、立ち寄りが発生する経路の条件ごとに表したものである。なお、すべてのまとまりの立ち寄り可能店舗数の平均を近接モデルの立ち寄り可能店舗数とする。

まず、近接モデルにおける結果を見る。近接モデルではどの条件においても立ち寄り可能店舗数は高い値を示している。立ち寄り可能時間が 180 分の場合ではすべての条件においてどのまとまりも同じ立ち寄り可能店舗数の値を示した。

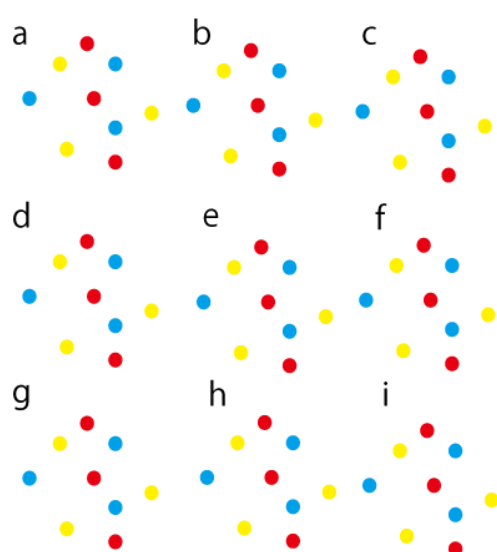


図 3-1-1 近接モデル

表 3-1-1 近接モデルにおける立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	4.78	5
b	3	5	4.78	5
c	3	5	4.78	5
d	3	5	4.78	5
e	3	5	4.78	5
f	3	5	4.78	5
g	3	5	4.78	5
h	3	5	4.78	5
i	3	5	4.78	5
平均	3	5	4.78	5

m：ミニサム割当て

均：均等割当て

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



### 3.13 分離モデルにおける立ち寄り可能店舗数

図 3.2 は分離モデルの職・住・遊の配置パターンとミニサム割当における職住割当を表したもので、図 3.3 は、図 3.2 において番号に○がついているモデルは職住割当が幾通りか存在して、その割当によって立ち寄り可能店舗数の計算結果が変わるためそのすべての職住割り当てのパターンを表したものである。そのモデルではすべての職住割当で立ち寄り店舗数を算出し、そのすべてのパターンの立ち寄り店舗数の平均をそのモデルの立ち寄り可能店舗数とする。表 3.2 は分離モデルにおける条件別の立ち寄り可能店舗数と分離モデルの平均立ち寄り可能店舗数を表したものである。なお図 4 は、分離モデルの職・住・遊の配置を簡略化している。

分離モデルでは、職・住・遊の配置のパターンによって立ち寄り可能店舗数が様々な値を取っており、ほとんどの条件で近接モデルより低い値を取っているが、ミニサム割当の通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合においては多くのパターンで近接モデルより高い値を取っている。分離モデルにおけるパターンの 24 番においては、均等割当、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる条件以外で近接モデルの立ち寄り可能店舗数以上の値を示している。このように、職と住が完全に別れその間に遊が来る配置は立ち寄りという観点では有利であることが分かる。また、他に高い値のパターンを見ると職と住が隣接してまとまっているものではなく、職と遊、住と遊が隣接しているものであることが分かる。





図 3-1-2 分離モデルにおける職・住・遊の配置のパターンとミニサム割当の職住割当



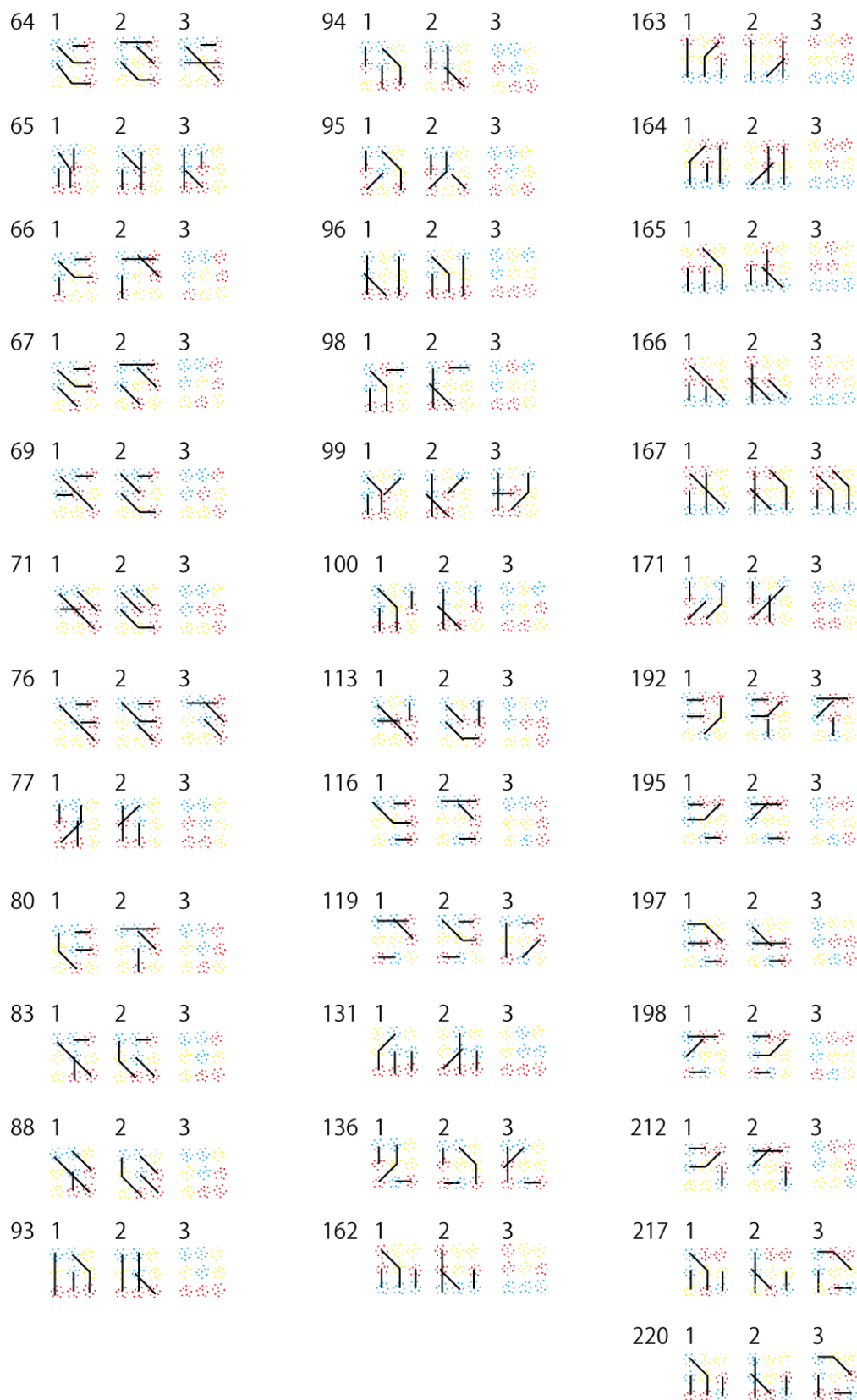


図 3-1-3 職住割当が幾通りあるパターンのすべての職住割当



表 3-1-2 分離における立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	4	0	3.78	58	0	5	2.22	4.89	115	1.67	4.33	1.11	4.56	172	0	4.33	0	4.22
2	0	4.67	1.11	4.56	59	0	5	1.11	5	116	0.83	4.83	2.11	4.78	173	1.67	5	1.11	4.67
3	0	4.67	0.56	4.22	60	1.67	5	1.67	4.89	117	0	4	0	3.78	174	0	4.67	0.56	4.44
4	0	4.67	0.56	4.56	61	3.33	5	2.22	4.78	118	0	5	1.11	4.89	175	1.67	5	1.67	4.89
5	0	4	0	3.89	62	1.67	5	2.56	4.78	119	1.11	4.89	2.22	4.89	176	0	5	1.11	4.78
6	2.5	4.67	1.11	4.44	63	3.33	5	2.22	4.78	120	0	4.33	0	4.33	177	1.67	5	2	4.67
7	0	5	1.67	5	64	3.22	4.78	3.22	4.78	121	0	5	1.56	4.78	178	0	4.67	0	4.33
8	0	5	2.78	4.89	65	0	3.67	0	3.67	122	1.67	5	2.67	4.78	179	0	4.67	0.56	4.56
9	0	5	1.56	4.89	66	0.83	4.83	2.22	4.78	123	0	5	1.11	4.78	180	0	5	1.56	4.78
10	0	5	2.22	5	67	0.83	4.83	2.78	4.89	124	0	5	1.56	4.89	181	0	5	1.56	4.78
11	0	5	1.67	4.89	68	1.33	4.67	2.67	4.67	125	1.67	5	2.67	4.89	182	0	5	0.56	4.78
12	0	5	2.11	4.89	69	0.83	4.67	1.11	4.56	126	0	4.67	0	4.44	183	0	5	2.22	5
13	0	5	1.11	4.78	70	1.33	4.67	3.22	4.78	127	0	5	1.67	4.89	184	0	4.67	0	4.44
14	0	5	1.11	4.78	71	0.83	4.67	0.56	4.44	128	0	4.67	0.56	4.44	185	0	5	2.22	5
15	0	4.67	0	4.33	72	1.33	4.67	3.78	4.89	129	0	5	1.11	4.78	186	0	4.67	0.56	4.44
16	0	4.67	0.56	4.56	73	0	4.67	0	4.33	130	0	5	1.11	4.89	187	0	5	2.78	5
17	0	5	0.56	4.78	74	0	4.67	0	4.44	131	0.83	4.5	0.56	4.33	188	0	4.67	0	4.56
18	1.67	5	1.67	4.78	75	0	4.67	0	4.44	132	0	4.67	0	4.56	189	1.67	5	2.67	4.78
19	0	5	1.11	4.78	76	0	4.11	0	4.11	133	0	5	1.11	4.89	190	0	4.67	0	4.33
20	0	5	1.11	4.78	77	0	3.67	0	3.56	134	1.67	5	1.67	4.89	191	1.67	5	2.11	4.78
21	0	5	1.11	4.89	78	0	4	0	3.78	135	0	4.67	0.56	4.56	192	0.56	4.22	0.56	4.22
22	0	4.67	0.56	4.44	79	1.67	4.33	1.11	4.33	136	1.11	4.89	1.56	4.78	193	0	5	1.67	4.78
23	1.67	5	2.22	4.89	80	0.83	4.33	0.56	4.22	137	0	5	1.67	5	194	0	5	1.56	4.78
24	5	5	4.78	4.78	81	0	4.67	0.56	4.56	138	1.67	5	2.67	4.78	195	0.83	4.83	2.67	4.78
25	1.67	5	2.78	4.89	82	0	5	1.67	4.78	139	0	4.33	0	4.22	196	0	4.33	0.56	4.44
26	3.33	5	3.78	4.89	83	0.83	4.83	1.11	4.67	140	0	4.67	1.11	4.44	197	0.83	4.5	0.56	4.44
27	3.33	5	3.78	4.89	84	0	4.67	0	4.44	141	1.67	5	1.67	4.89	198	0.83	4.83	1.67	4.78
28	1.67	5	2.78	4.78	85	1.67	5	1.11	4.67	142	0	5	2.22	5	199	0	5	0.56	4.67
29	1.67	5	1.11	4.78	86	1.67	5	1.67	4.78	143	0	5	2.78	5	200	0	4.67	0.56	4.56
30	0	4.67	1.11	4.56	87	0	4.67	0	4.44	144	0	5	1.11	4.78	201	0	4.67	0.56	4.56
31	0	4.67	0.56	4.44	88	0.83	4.67	0.56	4.44	145	1.67	5	1.67	4.78	202	0	5	1.11	4.78
32	0	5	1.11	4.89	89	0	4.33	0	4.33	146	1.67	5	2.67	4.78	203	0	5	1.67	4.89
33	1.67	5	2.22	4.89	90	1.67	5	1.67	4.78	147	1.67	5	2.67	4.89	204	0	4.67	0	4.56
34	0	5	1.11	4.78	91	0	4.67	0	4.44	148	1.33	4.67	2.67	4.67	205	1.67	4.33	1.11	4.44
35	0	5	0.56	4.78	92	0	4.33	0	4.33	149	0	4	0	3.78	206	0	4.33	0.56	4.44
36	0	4.67	0.56	4.56	93	2.5	4.83	2.22	4.78	150	0	5	0.56	4.67	207	0	4.67	0	4.44
37	1.67	5	1.67	4.78	94	0.83	4.5	0.56	4.44	151	0	4.33	0	4.44	208	0	4.67	0	4.33
38	0	5	1.67	5	95	0.83	4.17	0.56	4.33	152	0	4.67	0.56	4.44	209	0	5	1.11	4.89
39	0	5	1.67	4.89	96	2.5	4.83	3.11	4.67	153	0	5	1.11	4.78	210	0	5	0.56	4.78
40	0	5	2.22	5	97	0	4	0	3.78	154	0	4.67	1.11	4.44	211	0	4.33	0	4.33
41	0	5	2.11	4.89	98	0.83	4.83	1.56	4.78	155	0	4.67	0	4.33	212	0.83	4.83	2.22	4.78
42	0	4	0	3.78	99	0.56	4.33	0.56	4.33	156	0	4.67	0	4.33	213	0	5	1.11	4.78
43	0	4	0	3.78	100	0.83	4.83	2.67	4.78	157	0	4.67	0	4.44	214	1.67	5	1.67	4.78
44	0	4.67	0.56	4.56	101	1.67	5	2	4.67	158	0	4.67	0	4.33	215	0	4.67	0	4.33
45	1.67	4.67	1.11	4.44	102	1.67	5	1.11	4.67	159	0	4.67	0	4.22	216	1.67	5	2.22	4.78
46	0	5	1.11	5	103	1.33	4.67	2.56	4.56	160	0	4.67	0	4.44	217	1.11	4.89	2.22	4.89
47	0	4.67	0	4.56	104	1.67	5	1.11	4.67	161	0	5	1.67	4.89	218	0	5	1.11	4.78
48	1.67	5	1.67	4.89	105	1.33	4.67	3.22	4.78	162	0.83	4.83	2.11	4.78	219	1.67	4.33	1.11	4.33
49	1.67	5	2.78	5	106	0	5	0.56	4.67	163	2.5	4.83	3.11	4.67	220	1.11	4.89	1.67	4.78
50	1.67	5	2.11	4.89	107	1.67	5	2.67	5	164	2.5	4.83	2.22	4.78	221	0	4.67	0.56	4.44
51	0	5	2.22	4.89	108	0	5	1.56	4.78	165	0.83	4.5	0.56	4.33	222	1.67	5	2.22	4.78
52	0	4	0	3.78	109	0	4.67	0	4.33	166	0	4	0	4.11	223	0	4.67	0	4.44
53	0	4.67	0	4.56	110	0	5	0.56	4.67	167	2.67	4.78	3.22	4.67	224	0	5	1.56	4.78
54	1.67	4.67	1.67	4.56	111	0	5	2.22	5	168	0	5	1.67	5	225	0	5	1.56	4.78
55	0	4	0	3.78	112	0	4.33	0.56	4.44	169	0	4.67	0	4.56	226	0	4.67	0	4.44
56	1.67	4.67	1.67	4.56	113	0.83	4.83	1.11	4.67	170	0	4.33	0.56	4.44	227	0	5	2.67	4.89
57	1.67	5	2.78	5	114	1.67	5	2.11	4.89	171	0.83	4.67	1.11	4.56	228	0	4.67	0	4.44
平均																0.69	4.73	1.25	4.62

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



## 3.2 立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の比較

### 3.2.1 平日と休日の立ち寄りの性質

立ち寄り可能時間の変化によって上記の立ち寄り可能店舗数がどのように変化するかを分析する。また、平日だけでなく休日も考慮に入れ、仕事がなく自由に使える時間が多い場合に立ち寄り可能店舗数はどのように変化するかを分析する。その際、分離モデルにおいて前項で高い立ち寄り可能店舗数を示したパターン 24 も比較対象にする。

まず、平日と休日の立ち寄りが発生する条件の違いを説明する。平日は、仕事を考慮に入れ勤務が終了してから帰宅までに立ち寄りが発生するものとする。そのため、職住割当や通勤通学路内のみで立ち寄りが行われるのか、通勤通学路外でも立ち寄りが行われるのかという条件ごとに立ち寄り可能店舗数を算出する必要がある。休日は、住宅から出発し帰宅するまでの間が立ち寄り可能時間とする。この場合、職住割り当てや通勤通学路内外のどちらで立ち寄りが発生するのかは考慮に入れない。



図 3-2-1 平日と休日の立ち寄りの性質の違い

### 3.2.2 平日における立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の比較

表 3-2-1 から表 3-2-18 に立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数を表す。なお、値は立ち寄り可能店舗数を表しており、小数第 3 位を四捨五入している。これを見ると、近接モデルにおいて、均等割当では立ち寄り可能時間が短い場合、まとまりの中でも中心に位置している e のまとまりにおいて最も高い立ち寄り可能店舗数を示しており、4 隅の a、c、g、i、では最も低い立ち寄り可能店舗数を示していることが分かる。これは、まとまり a、c、g、i、は均等割当では通勤時間が長い職住割当が存在し立ち寄り可能時間が短い場合には立ち寄りが行えないことが関係している。次に分離モデルにおいて、立ち寄り可能時間が増えるにしたがって、近接モデルの立ち寄り店舗数を超える職・住・遊の配置パターンが増えるのが分かる。また、条件別に見てみると、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件において分離モデルの方が近接モデルよりも立ち寄り店舗数が多くなっており、通勤通学路内で立ち寄りが発生する条件では近接モデルの方が分離モデルよりも立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは、立ち寄り可能時間が変化しても変わらない。



表 3-2-1 立ち寄り可能時間 90 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	1.44	1.44
b	3	3	1.78	1.78
c	3	3	1.44	1.44
d	3	3	1.78	1.78
e	3	3	2.11	2.11
f	3	3	1.78	1.78
g	3	3	1.44	1.44
h	3	3	1.78	1.78
i	3	3	1.44	1.44
平均	3	3	1.67	1.67

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-2 立ち寄り可能時間 120 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	2.89	2.89
b	3	3	3.11	3.11
c	3	3	2.89	2.89
d	3	3	3.11	3.11
e	3	3	3.44	3.44
f	3	3	3.11	3.11
g	3	3	2.89	2.89
h	3	3	3.11	3.11
i	3	3	2.89	2.89
平均	3	3	3.05	3.05

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-3 立ち寄り可能時間 150 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	4	4.11	4.22
b	3	4	4.44	4.56
c	3	4	4.11	4.22
d	3	4	4.44	4.56
e	3	4	4.78	4.89
f	3	4	4.44	4.56
g	3	4	4.11	4.22
h	3	4	4.44	4.56
i	3	4	4.11	4.22
平均	3	4	4.33	4.44

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-4 立ち寄り可能時間 210 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	5.22	6.11
b	3	5	5.4	6.22
c	3	5	5.22	6.11
d	3	5	5	6.22
e	3	5	4.78	6.33
f	3	5	5	6.22
g	3	5	5.22	6.11
h	3	5	5	6.22
i	3	5	5.22	6.11
平均	3	5	5.12	6.2

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-5 立ち寄り可能時間 240 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	6	5.89	6.89
b	3	6	5.44	6.89
c	3	6	5.89	6.89
d	3	6	5.44	6.89
e	3	6	4.78	6.89
f	3	6	5.44	6.89
g	3	6	5.89	6.89
h	3	6	5.44	6.89
i	3	6	5.89	6.89
平均	3	6	5.57	6.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-6 立ち寄り可能時間 270 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	7	5.89	7.89
b	3	7	5.44	7.89
c	3	7	5.89	7.89
d	3	7	5.44	7.89
e	3	7	4.78	7.89
f	3	7	5.44	7.89
g	3	7	5.89	7.89
h	3	7	5.44	7.89
i	3	7	5.89	7.89
平均	3	7	5.57	7.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-7 立ち寄り可能時間 300 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	8	5.89	8.89
b	3	8	5.44	8.89
c	3	8	5.89	8.89
d	3	8	5.44	8.89
e	3	8	4.78	8.89
f	3	8	5.44	8.89
g	3	8	5.89	8.89
h	3	8	5.44	8.89
i	3	8	5.89	8.89
平均	3	8	5.57	8.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-8 立ち寄り可能時間 330 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9.44
b	3	9	5.44	9.33
c	3	9	5.89	9.44
d	3	9	5.44	9.33
e	3	9	4.78	9.44
f	3	9	5.44	9.33
g	3	9	5.89	9.44
h	3	9	5.44	9.33
i	3	9	5.89	9.44
平均	3	9	5.57	9.4

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-2-9 立ち寄り可能時間 360 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	10.78
b	3	9	5.44	10.78
c	3	9	5.89	10.78
d	3	9	5.44	10.78
e	3	9	4.78	10.78
f	3	9	5.44	10.78
g	3	9	5.89	10.78
h	3	9	5.44	10.78
i	3	9	5.89	10.78
平均	3	9	5.57	10.78

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-10 立ち寄り可能時間 90 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	0	0	0	58	0	0	0.22	0.33	115	0.33	0.33	0.11	0.22	172	0	0.33	0	0.11
2	0	0.33	0.11	0.22	59	0	0	0	0.44	116	0	0.17	0	0.22	173	0.33	0.67	0.11	0.33
3	0	0	0	0	60	0.33	0.33	0.22	0.56	117	0	0	0	0	174	0	0	0	0
4	0	0	0	0.11	61	0.67	0.67	0.22	0.44	118	0	0.33	0	0.44	175	0.33	0.33	0.11	0.22
5	0	0	0	0	62	0.33	0.33	0.33	0.33	119	0.33	0.33	0.11	0.22	176	0	0.33	0	0.11
6	0.33	0.33	0.11	0.11	63	0.67	0.67	0.22	0.44	120	0	0.67	0	0.22	177	0.33	0.33	0.11	0.22
7	0	0.33	0.11	0.33	64	0.22	0.22	0.11	0.22	121	0	0	0	0.22	178	0	0	0	0.22
8	0	0.67	0.22	0.33	65	0	0	0	0	122	0.33	0.33	0.11	0.11	179	0	0.33	0	0.22
9	0	0.33	0.22	0.44	66	0	0.17	0.11	0.22	123	0	0.33	0	0.11	180	0	0	0.11	0.22
10	0	0.33	0.11	0.33	67	0	0.5	0.22	0.22	124	0	0.33	0	0.44	181	0	0	0	0.22
11	0	0.33	0.22	0.44	68	0	0	0	0	125	0.33	0.67	0.11	0.33	182	0	0.33	0.11	0.33
12	0	0	0.22	0.33	69	0	0	0	0	126	0	0.67	0	0.22	183	0	0	0	0
13	0	0	0	0	70	0	0.33	0.11	0.22	127	0	0.33	0.11	0.22	184	0	0.33	0	0.11
14	0	0.33	0.22	0.33	71	0	0.33	0	0	128	0	0	0	0.11	185	0	0.33	0.11	0.33
15	0	0	0	0	72	0	0.67	0.22	0.44	129	0	0	0	0.22	186	0	0	0	0
16	0	0	0	0	73	0	0.33	0	0.11	130	0	0.67	0.11	0.44	187	0	0	0	0
17	0	0	0.11	0.33	74	0	0	0	0	131	0	0.17	0	0.11	188	0	0.33	0	0.22
18	0.33	0.33	0.11	0.22	75	0	0.67	0	0.22	132	0	0.33	0	0.33	189	0.33	0.33	0.11	0.11
19	0	0.67	0.22	0.44	76	0	0.22	0	0.11	133	0	0.33	0	0.44	190	0	0.33	0	0.11
20	0	0.33	0.22	0.33	77	0	0	0	0	134	0.33	0.33	0.11	0.22	191	0	0	0.11	0.22
21	0	0.33	0.11	0.33	78	0	0	0	0	135	0	0	0	0.11	192	0	0	0	0
22	0	0.33	0.11	0.22	79	0.33	0.33	0.11	0.22	136	0	0.11	0	0.22	193	0	0.67	0.11	0.33
23	0.33	0.67	0.33	0.56	80	0	0	0	0	137	0	0.33	0	0.33	194	0	0	0.11	0.22
24	1	1	0.33	0.33	81	0	0.33	0	0.22	138	0.33	0.33	0.11	0.11	195	0	0.17	0.11	0.22
25	0.33	0.67	0.22	0.33	82	0	0.67	0.11	0.44	139	0	0.33	0	0.22	196	0	0.67	0	0.22
26	0.67	0.67	0.22	0.33	83	0	0.17	0	0.22	140	0	0.33	0	0.22	197	0	0.17	0	0.11
27	0.67	0.67	0.22	0.33	84	0	0.67	0	0.22	141	0.33	0.67	0.22	0.56	198	0	0.17	0.11	0.22
28	0.33	0.33	0.33	0.33	85	0.33	1	0.11	0.44	142	0	0	0	0	199	0	0.33	0	0.22
29	0.33	0.67	0.22	0.44	86	0.33	0.33	0.11	0.33	143	0	0	0	0	200	0	0	0	0.11
30	0	0.33	0.11	0.22	87	0	0	0	0.11	144	0	0.33	0	0.33	201	0	0	0	0.11
31	0	0.33	0.11	0.22	88	0	0.33	0	0.11	145	0.33	0.67	0.11	0.44	202	0	0.33	0.11	0.33
32	0	0.33	0.11	0.44	89	0	0.33	0	0.22	146	0.33	0.33	0.11	0.11	203	0	0.67	0.22	0.56
33	0.33	0.67	0.33	0.56	90	0.33	0.67	0.11	0.33	147	0.33	0.33	0.22	0.22	204	0	0.33	0	0.22
34	0	0	0	0	91	0	0.33	0	0.11	148	0	0	0	0	205	0.33	0.33	0.11	0.22
35	0	0	0.11	0.33	92	0	0.67	0	0.22	149	0	0	0	0	206	0	0.67	0	0.22
36	0	0	0	0	93	0.33	0.33	0.11	0.33	150	0	0.67	0	0.33	207	0	0.33	0	0.11
37	0.33	0.33	0.11	0.22	94	0	0.17	0	0.11	151	0	0.67	0	0.22	208	0	0	0	0.11
38	0	0.33	0.11	0.33	95	0	0.33	0	0.22	152	0	0.67	0	0.22	209	0	0.67	0.11	0.44
39	0	0.33	0.22	0.44	96	0.33	0.5	0.11	0.22	153	0	0.33	0	0.33	210	0	0.33	0.11	0.33
40	0	0.33	0.11	0.33	97	0	0	0	0	154	0	0.33	0	0.22	211	0	0.33	0	0.22
41	0	0	0.22	0.33	98	0	0.17	0	0.22	155	0	0	0	0.11	212	0	0.17	0.11	0.22
42	0	0	0	0	99	0	0.22	0	0.22	156	0	0.33	0	0.11	213	0	0	0	0.22
43	0	0	0	0	100	0	0.17	0.11	0.22	157	0	0.33	0	0.22	214	0.33	0.33	0.11	0.33
44	0	0	0	0.22	101	0.33	0.33	0.11	0.22	158	0	0	0	0.22	215	0	0	0	0.11
45	0.33	0.33	0.11	0.22	102	0.33	0.67	0.11	0.33	159	0	0	0	0.22	216	0.33	0.33	0.22	0.22
46	0	0	0	0.44	103	0	0	0.11	0.11	160	0	0	0	0	217	0.11	0.33	0.11	0.33
47	0	0	0	0.22	104	0.33	1	0.11	0.44	161	0	0.33	0.11	0.22	218	0	0.33	0.11	0.33
48	0.33	0.33	0.22	0.56	105	0	0.33	0.11	0.22	162	0	0.17	0	0.22	219	0.33	0.33	0.11	0.22
49	0.33	0.33	0.11	0.33	106	0	0.33	0	0.22	163	0.33	0.5	0.11	0.22	220	0	0.11	0.11	0.22
50	0.33	0.33	0.22	0.44	107	0.33	0.67	0.11	0.33	164	0.33	0.5	0.11	0.33	221	0	0.67	0	0.22
51	0	0	0.22	0.33	108	0	0	0.11	0.22	165	0	0.17	0	0.11	222	0.33	0.33	0.22	0.33
52	0	0	0	0	109	0	0	0	0.11	166	0	0.17	0	0.11	223	0	0	0	0.11
53	0	0	0	0.22	110	0	0.67	0	0.33	167	0.11	0.22	0.11	0.11	224	0	0	0.11	0.22
54	0.33	0.33	0.11	0.22	111	0	0.33	0.11	0.33	168	0	0.33	0	0.33	225	0	0	0.11	0.22
55	0	0	0	0	112	0	0.67	0	0.22	169	0	0.33	0	0.33	226	0	0	0	0.11
56	0.33	0.33	0.11	0.22	113	0	0.17	0	0.22	170	0	0.67	0	0.22	227	0	0.33	0.22	0.22
57	0.33	0.33	0.11	0.33	114	0	0	0.11	0.22	171	0	0	0	0	228	0	0.33	0	0.22
平均																0.081	0.27	0.072	0.26

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-11 立ち寄り可能時間 120 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	1	0	0.78	58	0	2	0.89	1.89	115	0.67	1.33	0.44	1.56	172	0	1.33	0	1.22
2	0	1.67	0.44	1.56	59	0	2	0.44	2	116	0.33	1.83	0.78	1.78	173	0.67	2	0.44	1.67
3	0	1.67	0.22	1.22	60	0.67	2	0.67	1.89	117	0	1	0	0.89	174	0	1.67	0.22	1.44
4	0	1.67	0.22	1.56	61	1.33	2	0.89	1.78	118	0	2	0.44	1.89	175	0.67	2	0.67	1.89
5	0	1	0	0.89	62	0.67	2	0.89	1.78	119	0.44	1.89	0.89	1.89	176	0	2	0.44	1.78
6	0.67	1.67	0.44	1.44	63	1.33	2	0.89	1.78	120	0	1.33	0	1.33	177	0.67	2	0.67	1.67
7	0	2	0.67	2	64	1.22	1.78	1.22	1.78	121	0	2	0.56	1.78	178	0	1.67	0	1.33
8	0	2	1.11	1.89	65	0	0.78	0	0.67	122	0.67	2	1	1.78	179	0	1.67	0.22	1.56
9	0	2	0.56	1.89	66	0.33	1.83	0.89	1.78	123	0	2	0.44	1.78	180	0	2	0.56	1.78
10	0	2	0.89	2	67	0.33	1.83	1.11	1.89	124	0	2	0.56	1.89	181	0	2	0.56	1.78
11	0	2	0.67	1.89	68	0.33	1.67	1	1.67	125	0.67	2	1	1.89	182	0	2	0.22	1.78
12	0	2	0.78	1.89	69	0.33	1.67	0.44	1.56	126	0	1.67	0	1.44	183	0	2	0.89	2
13	0	2	0.44	1.78	70	0.33	1.67	1.22	1.78	127	0	2	0.67	1.89	184	0	1.67	0	1.44
14	0	2	0.44	1.78	71	0.33	1.67	0.22	1.44	128	0	1.67	0.22	1.44	185	0	2	0.89	2
15	0	1.67	0	1.33	72	0.33	1.67	1.44	1.89	129	0	2	0.44	1.78	186	0	1.67	0.22	1.44
16	0	1.67	0.22	1.56	73	0	1.67	0	1.33	130	0	2	0.44	1.89	187	0	2	1.11	2
17	0	2	0.22	1.78	74	0	1.67	0	1.44	131	0.33	1.5	0.22	1.33	188	0	1.67	0	1.56
18	0.67	2	0.67	1.78	75	0	1.67	0	1.44	132	0	1.67	0	1.56	189	0.67	2	1	1.78
19	0	2	0.44	1.78	76	0	1.11	0	1.11	133	0	2	0.44	1.89	190	0	1.67	0	1.33
20	0	2	0.44	1.78	77	0	0.83	0	0.67	134	0.67	2	0.67	1.89	191	0.67	2	0.78	1.78
21	0	2	0.44	1.89	78	0	1	0	0.89	135	0	1.67	0.22	1.56	192	0.22	1.22	0.22	1.22
22	0	1.67	0.22	1.44	79	0.67	1.33	0.44	1.33	136	0.44	1.89	0.56	1.78	193	0	2	0.67	1.78
23	0.67	2	0.89	1.89	80	0.33	1.33	0.22	1.22	137	0	2	0.67	2	194	0	2	0.56	1.78
24	2	2	1.78	1.78	81	0	1.67	0.22	1.56	138	0.67	2	1	1.78	195	0.33	1.83	1	1.78
25	0.67	2	1.11	1.89	82	0	2	0.67	1.78	139	0	1.33	0	1.22	196	0	1.33	0.22	1.44
26	1.33	2	1.44	1.89	83	0.33	1.83	0.44	1.67	140	0	1.67	0.44	1.44	197	0.33	1.5	0.22	1.44
27	1.33	2	1.44	1.89	84	0	1.67	0	1.44	141	0.67	2	0.67	1.89	198	0.33	1.83	0.67	1.78
28	0.67	2	1.11	1.78	85	0.67	2	0.44	1.67	142	0	2	0.89	2	199	0	2	0.22	1.67
29	0.67	2	0.44	1.78	86	0.67	2	0.67	1.78	143	0	2	1.11	2	200	0	1.67	0.22	1.56
30	0	1.67	0.44	1.56	87	0	1.67	0	1.44	144	0	2	0.44	1.78	201	0	1.67	0.22	1.56
31	0	1.67	0.22	1.44	88	0.33	1.67	0.22	1.44	145	0.67	2	0.67	1.78	202	0	2	0.44	1.78
32	0	2	0.44	1.89	89	0	1.33	0	1.33	146	0.67	2	1	1.78	203	0	2	0.67	1.89
33	0.67	2	0.89	1.89	90	0.67	2	0.67	1.78	147	0.67	2	1	1.89	204	0	1.67	0	1.56
34	0	2	0.44	1.78	91	0	1.67	0	1.44	148	0.33	1.67	1	1.67	205	0.67	1.33	0.44	1.44
35	0	2	0.22	1.78	92	0	1.33	0	1.33	149	0	1	0	0.78	206	0	1.33	0.22	1.44
36	0	1.67	0.22	1.56	93	1	1.83	0.89	1.78	150	0	2	0.22	1.67	207	0	1.67	0	1.44
37	0.67	2	0.67	1.78	94	0.33	1.5	0.22	1.44	151	0	1.33	0	1.44	208	0	1.67	0	1.33
38	0	2	0.67	2	95	0.33	1.17	0.22	1.33	152	0	1.67	0.22	1.44	209	0	2	0.44	1.89
39	0	2	0.67	1.89	96	1	1.83	1.11	1.67	153	0	2	0.44	1.78	210	0	2	0.22	1.78
40	0	2	0.89	2	97	0	1	0	0.78	154	0	1.67	0.44	1.44	211	0	1.33	0	1.33
41	0	2	0.78	1.89	98	0.33	1.83	0.56	1.78	155	0	1.67	0	1.33	212	0.33	1.83	0.89	1.78
42	0	1	0	0.78	99	0.22	1.33	0.22	1.33	156	0	1.67	0	1.33	213	0	2	0.44	1.78
43	0	1	0	0.89	100	0.33	1.83	1	1.78	157	0	1.67	0	1.44	214	0.67	2	0.67	1.78
44	0	1.67	0.22	1.56	101	0.67	2	0.67	1.67	158	0	1.67	0	1.33	215	0	1.67	0	1.33
45	0.67	1.67	0.44	1.44	102	0.67	2	0.44	1.67	159	0	1.67	0	1.22	216	0.67	2	0.89	1.78
46	0	2	0.44	2	103	0.33	1.67	0.89	1.56	160	0	1.67	0	1.44	217	0.44	1.89	0.89	1.89
47	0	1.67	0	1.56	104	0.67	2	0.44	1.67	161	0	2	0.67	1.89	218	0	2	0.44	1.78
48	0.67	2	0.67	1.89	105	0.33	1.67	1.22	1.78	162	0.33	1.83	0.78	1.78	219	0.67	1.33	0.44	1.33
49	0.67	2	1.11	2	106	0	2	0.22	1.67	163	1	1.83	1.11	1.67	220	0.44	1.89	0.67	1.78
50	0.67	2	0.78	1.89	107	0.67	2	1	2	164	1	1.83	0.89	1.78	221	0	1.67	0.22	1.44
51	0	2	0.89	1.89	108	0	2	0.56	1.78	165	0.33	1.5	0.22	1.33	222	0.67	2	0.89	1.78
52	0	1	0	0.78	109	0	1.67	0	1.33	166	0	1	0	1.11	223	0	1.67	0	1.44
53	0	1.67	0	1.56	110	0	2	0.22	1.67	167	1	1.78	1.22	1.67	224	0	2	0.56	1.78
54	0.67	1.67	0.67	1.56	111	0	2	0.89	2	168	0	2	0.67	2	225	0	2	0.56	1.78
55	0	1	0	0.78	112	0	1.33	0.22	1.44	169	0	1.67	0	1.56	226	0	1.67	0	1.44
56	0.67	1.67	0.67	1.56	113	0.33	1.83	0.44	1.67	170	0	1.33	0.22	1.44	227	0	2	1	1.89
57	0.67	2	1.11	2	114	0.67	2	0.78	1.89	171	0.33	1.67	0.44	1.56	228	0	1.67	0	1.44
平均															0.27	0.48	1.74	1.62	

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいかしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-12 立ち寄り可能時間 150 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	3	0	2.33	58	0	3	1.56	3.33	115	1.33	2.67	0.78	2.78	172	0	3	0	2.67
2	0	3.33	0.78	2.89	59	0	3	0.67	3.44	116	0.5	3.17	1.33	3.22	173	1.33	3.67	0.78	3
3	0	3	0.33	2.67	60	1.33	3.33	1.22	3.56	117	0	2.33	0	2.11	174	0	3	0.33	2.89
4	0	3	0.33	2.89	61	2.67	3.67	1.56	3.22	118	0	3.33	0.67	3.44	175	1.33	3.33	1.11	3.11
5	0	3	0	2.44	62	1.33	3.33	2	3.33	119	0.78	3.33	1.44	3.22	176	0	3.33	0.67	2.89
6	1.33	3.33	0.78	2.78	63	2.67	3.67	1.56	3.22	120	0	3.33	0	2.89	177	1.33	3.33	1.44	3.22
7	0	3.33	1.11	3.33	64	2.22	3.22	2.11	3.22	121	0	3	1	3.22	178	0	3	0	3
8	0	3.67	1.89	3.33	65	0	2	0	2.22	122	1.33	3.33	1.78	3.11	179	0	3.33	0.33	2.89
9	0	3.33	1.22	3.44	66	0.5	3.17	1.44	3.22	123	0	3.33	0.67	2.89	180	0	3	1.11	3.22
10	0	3.33	1.44	3.33	67	0.5	3.5	1.89	3.22	124	0	3.33	1	3.44	181	0	3	1	3.22
11	0	3.33	1.22	3.44	68	1	3	1.67	3	125	1.33	3.67	1.78	3.33	182	0	3.33	0.44	3.22
12	0	3	1.56	3.33	69	0.5	2.67	0.67	2.67	126	0	3.67	0	3	183	0	3	1.33	3
13	0	3	0.67	3	70	1	3.33	2.11	3.22	127	0	3.33	1.11	3.11	184	0	3.33	0	2.89
14	0	3.33	0.89	3.33	71	0.5	3	0.33	2.78	128	0	3	0.33	2.67	185	0	3.33	1.44	3.33
15	0	3	0	2.78	72	1	3.67	2.56	3.44	129	0	3	0.67	3.22	186	0	3	0.33	2.89
16	0	3	0.33	3	73	0	3	0	2.78	130	0	3.67	0.78	3.44	187	0	3	1.67	3
17	0	3	0.44	3.33	74	0	2.67	0	2.67	131	0.5	3.17	0.33	2.89	188	0	3.33	0	3.11
18	1.33	3.33	1.11	3.11	75	0	3.33	0	2.89	132	0	3.33	0	3.11	189	1.33	3.33	1.78	3.11
19	0	3.67	0.89	3.22	76	0	2.67	0	2.56	133	0	3.33	0.67	3.44	190	0	3.33	0	2.67
20	0	3.33	0.89	3.33	77	0	2	0	2.11	134	1.33	3.33	1.11	3.11	191	1	3	1.44	3.22
21	0	3.33	0.78	3.22	78	0	2.33	0	2.11	135	0	3	0.33	2.78	192	0.33	2.56	0.33	2.56
22	0	3.33	0.44	3	79	1.33	3	0.78	2.78	136	0.67	3.11	1	3.22	193	0	3.67	1.11	3.22
23	1.33	3.67	1.67	3.44	80	0.5	2.5	0.33	2.56	137	0	3.33	1	3.33	194	0	3	1.11	3.22
24	4	4	3.33	3.33	81	0	3.33	0.33	2.89	138	1.33	3.33	1.78	3.11	195	0.5	3.17	1.78	3.22
25	1.33	3.67	1.89	3.33	82	0	3.67	1.11	3.22	139	0	3	0	2.89	196	0	3.33	0.33	3
26	2.67	3.67	2.56	3.33	83	0.5	3	0.67	3	140	0	3.33	0.67	3	197	0.5	3.17	0.33	2.89
27	2.67	3.67	2.56	3.33	84	0	3.67	0	3	141	1.33	3.67	1.22	3.44	198	0.5	3.17	1.11	3.22
28	1.33	3.33	2	3.33	85	1.33	4	0.78	3.33	142	0	3	1.33	3	199	0	3.33	0.33	3
29	1.33	3.67	0.89	3.22	86	1.33	3.33	1.11	3.22	143	0	3	1.67	3	200	0	3	0.33	2.78
30	0	3.33	0.78	2.89	87	0	3	0	2.89	144	0	3.33	0.67	3.33	201	0	3	0.33	2.78
31	0	3.33	0.44	3	88	0.5	3	0.33	2.89	145	1.33	3.67	1.11	3.22	202	0	3.33	0.78	3.22
32	0	3.33	0.78	3.33	89	0	3	0	2.78	146	1.33	3.33	1.78	3.11	203	0	3.67	1.22	3.44
33	1.33	3.67	1.67	3.44	90	1.33	3.67	1.11	3.33	147	1.33	3.33	1.89	3.22	204	0	3.33	0	3
34	0	3	0.67	3	91	0	3.33	0	2.89	148	1	3	1.67	3	205	1.33	3	0.78	2.78
35	0	3	0.44	3.33	92	0	3.33	0	2.89	149	0	2.33	0	2.11	206	0	3.33	0.33	3
36	0	3	0.33	3	93	1.83	3.33	1.44	3.22	150	0	3.67	0.33	3.33	207	0	3	0	2.89
37	1.33	3.33	1.11	3.11	94	0.5	3.17	0.33	2.89	151	0	3.33	0	2.89	208	0	2.67	0	2.56
38	0	3.33	1.11	3.33	95	0.5	2.67	0.33	2.78	152	0	3.67	0.33	3.11	209	0	3.67	0.78	3.44
39	0	3.33	1.22	3.44	96	1.83	3.5	2.11	3.22	153	0	3.33	0.67	3.33	210	0	3.33	0.44	3.22
40	0	3.33	1.44	3.33	97	0	2.33	0	2.11	154	0	3.33	0.67	3	211	0	3	0	2.78
41	0	3	1.56	3.33	98	0.5	3.17	1	3.22	155	0	3	0	2.78	212	0.5	3.17	1.44	3.22
42	0	3	0	2.33	99	0.33	2.78	0.33	2.78	156	0	3.33	0	2.67	213	0	3	0.67	3.22
43	0	3	0	2.33	100	0.5	3.17	1.78	3.22	157	0	3.33	0	2.89	214	1.33	3.33	1.11	3.22
44	0	3	0.33	3	101	1.33	3.33	1.44	3.22	158	0	3	0	3	215	0	3	0	2.89
45	1.33	3.33	0.78	2.89	102	1.33	3.67	0.78	3	159	0	2.67	0	2.89	216	1.33	3.33	1.56	3.22
46	0	3	0.67	3.44	103	1	3	1.78	3.11	160	0	2.67	0	2.67	217	0.78	3.33	1.44	3.33
47	0	3	0	3.11	104	1.33	4	0.78	3.33	161	0	3.33	1.11	3.11	218	0	3.33	0.78	3.22
48	1.33	3.33	1.22	3.56	105	1	3.33	2.11	3.22	162	0.5	3.17	1.33	3.22	219	1.33	3	0.78	2.78
49	1.33	3.33	1.78	3.33	106	0	3.33	0.33	3	163	1.83	3.5	2.11	3.22	220	0.67	3.11	1.11	3.22
50	1.33	3.33	1.56	3.44	107	1.33	3.67	1.78	3.33	164	1.83	3.5	1.44	3.22	221	0	3.67	0.33	3.11
51	0	3	1.56	3.33	108	0	3	1.11	3.22	165	0.5	3.17	0.33	2.89	222	1.33	3.33	1.56	3.33
52	0	3	0	2.33	109	0	2.67	0	2.56	166	0	2.5	0	2.56	223	0	3	0	2.89
53	0	3	0	3.11	110	0	3.67	0.33	3.22	167	1.78	3.22	2.11	3.11	224	0	3	1.11	3.22
54	1.33	3.33	1.11	3	111	0	3.33	1.44	3.33	168	0	3.33	1	3.33	225	0	3	1.11	3.22
55	0	3	0	2.33	112	0	3.33	0.33	2.89	169	0	3.33	0	3.11	226	0	3	0	2.89
56	1.33	3.33	1.11	3	113	0.5	3	0.67	3	170	0	3.33	0.33	2.89	227	0	3.33	1.89	3.22
57	1.33	3.33	1.78	3.33	114	1	3	1.44	3.22	171	0.5	2.67	0.67	2.67	228	0	3.33	0	2.89
平均																0.5	3.17	0.84	3.05

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-13 立ち寄り可能時間 210 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外
1	0	6	0	5.33	58	0	6	2.89	6.33	115	2.33	5.67	1.44	5.78	172	0	6	0	5.67
2	0	6.33	1.44	5.89	59	0	6	1.33	6.44	116	1	6.17	2.67	6.22	173	2.33	6.67	1.44	6
3	0	6	0.67	5.67	60	2.33	6.33	2.22	6.56	117	0	5.33	0	5.11	174	0	6	0.67	5.89
4	0	6	0.67	5.89	61	4.67	6.67	2.89	6.22	118	0	6.33	1.33	6.44	175	2.33	6.33	2.11	6.11
5	0	6	0	5.44	62	2.33	6.33	3.67	6.33	119	1.44	6.33	2.78	6.22	176	0	6.33	1.33	5.89
6	2.33	6.33	1.44	5.78	63	4.67	6.67	2.89	6.22	120	0	6.33	0	5.89	177	2.33	6.33	2.78	6.22
7	0	6.33	2.11	6.33	64	4.22	6.22	4.11	6.22	121	0	6	2	6.22	178	0	6	0	6
8	0	6.67	3.56	6.33	65	0	5	0	5.22	122	2.33	6.33	3.44	6.11	179	0	6.33	0.67	5.89
9	0	6.33	2.22	6.44	66	1	6.17	2.78	6.22	123	0	6.33	1.33	5.89	180	0	6	2.11	6.22
10	0	6.33	2.78	6.33	67	1	6.5	3.56	6.22	124	0	6.33	2	6.44	181	0	6	2	6.22
11	0	6.33	2.22	6.44	68	2	6	3.33	6	125	2.33	6.67	3.44	6.33	182	0	6.33	0.78	6.22
12	0	6	2.89	6.33	69	1	5.67	1.33	5.67	126	0	6.67	0	6	183	0	6	2.67	6
13	0	6	1.33	6	70	2	6.33	4.11	6.22	127	0	6.33	2.11	6.11	184	0	6.33	0	5.89
14	0	6.33	1.56	6.33	71	1	6	0.67	5.78	128	0	6	0.67	5.67	185	0	6.33	2.78	6.33
15	0	6	0	5.78	72	2	6.67	4.89	6.44	129	0	6	1.33	6.22	186	0	6	0.67	5.89
16	0	6	0.67	6	73	0	6	0	5.78	130	0	6.67	1.44	6.44	187	0	6	3.33	6
17	0	6	0.78	6.33	74	0	5.67	0	5.67	131	1	6.17	0.67	5.89	188	0	6.33	0	6.11
18	2.33	6.33	2.11	6.11	75	0	6.33	0	5.89	132	0	6.33	0	6.11	189	2.33	6.33	3.44	6.11
19	0	6.67	1.56	6.22	76	0	5.67	0	5.56	133	0	6.33	1.33	6.44	190	0	6.33	0	5.67
20	0	6.33	1.56	6.33	77	0	5	0	5.11	134	2.33	6.33	2.11	6.11	191	2	6	2.78	6.22
21	0	6.33	1.44	6.22	78	0	5.33	0	5.11	135	0	6	0.67	5.78	192	0.67	5.33	0.67	5.56
22	0	6.33	0.78	6	79	2.33	6	1.44	5.78	136	1.33	6.11	2	6.22	193	0	6.67	2.11	6.22
23	2.33	6.67	3	6.44	80	1	5.5	0.67	5.56	137	0	6.33	2	6.33	194	0	6	2.11	6.22
24	7	7	6.33	6.33	81	0	6.33	0.67	5.89	138	2.33	6.33	3.44	6.11	195	1	6.17	3.44	6.22
25	2.33	6.67	3.56	6.33	82	0	6.67	2.11	6.22	139	0	6	0	5.89	196	0	6.33	0.67	6
26	4.67	6.67	4.89	6.33	83	1	6	1.33	6	140	0	6.33	1.33	6	197	1	6.17	0.67	5.89
27	4.67	6.67	4.89	6.33	84	0	6.67	0	6	141	2.33	6.67	2.22	6.44	198	1	6.17	2.11	6.22
28	2.33	6.33	3.67	6.33	85	2.33	7	1.44	6.33	142	0	6	2.67	6	199	0	6.33	0.67	6
29	2.33	6.67	1.56	6.22	86	2.33	6.33	2.11	6.22	143	0	6	3.33	6	200	0	6	0.67	5.78
30	0	6.33	1.44	5.89	87	0	6	0	5.89	144	0	6.33	1.33	6.33	201	0	6	0.67	5.78
31	0	6.33	0.78	6	88	1	6	0.67	5.89	145	2.33	6.67	2.11	6.22	202	0	6.33	1.44	6.22
32	0	6.33	1.44	6.33	89	0	6	0	5.78	146	2.33	6.33	3.44	6.11	203	0	6.67	2.22	6.44
33	2.33	6.67	3	6.44	90	2.33	6.67	2.11	6.33	147	2.33	6.33	3.56	6.22	204	0	6.33	0	6
34	0	6	1.33	6	91	0	6.33	0	5.89	148	2	6	3.33	6	205	2.33	6	1.44	5.78
35	0	6	0.78	6.33	92	0	6.33	0	5.89	149	0	5.33	0	5.11	206	0	6.33	0.67	6
36	0	6	0.67	6	93	3.33	6.33	2.78	6.22	150	0	6.67	0.67	6.33	207	0	6	0	5.89
37	2.33	6.33	2.11	6.11	94	1	6.17	0.67	5.89	151	0	6.33	0	5.89	208	0	5.67	0	5.56
38	0	6.33	2.11	6.33	95	1	5.67	0.67	5.78	152	0	6.67	0.67	6.11	209	0	6.67	1.44	6.44
39	0	6.33	2.22	6.44	96	3.33	6.5	4.11	6.22	153	0	6.33	1.33	6.33	210	0	6.33	0.78	6.22
40	0	6.33	2.78	6.33	97	0	5.33	0	5.11	154	0	6.33	1.33	6	211	0	6	0	5.78
41	0	6	2.89	6.33	98	1	6.17	2	6.22	155	0	6	0	5.78	212	1	6.17	2.78	6.22
42	0	6	0	5.33	99	0.67	5.78	0.67	5.78	156	0	6.33	0	5.67	213	0	6	1.33	6.22
43	0	6	0	5.33	100	1	6.17	3.44	6.22	157	0	6.33	0	5.89	214	2.33	6.33	2.11	6.22
44	0	6	0.67	6	101	2.33	6.33	2.78	6.22	158	0	6	0	6	215	0	6	0	5.89
45	2.33	6.33	1.44	5.89	102	2.33	6.67	1.44	6	159	0	5.67	0	5.89	216	2.33	6.33	2.89	6.22
46	0	6	1.33	6.44	103	2	6	3.44	6.11	160	0	5.67	0	5.67	217	1.44	6.33	2.78	6.33
47	0	6	0	6.11	104	2.33	7	1.44	6.33	161	0	6.33	2.11	6.11	218	0	6.33	1.44	6.22
48	2.33	6.33	2.22	6.56	105	2	6.33	4.11	6.22	162	1	6.17	2.67	6.22	219	2.33	6	1.44	5.78
49	2.33	6.33	3.44	6.33	106	0	6.33	0.67	6	163	3.33	6.5	4.11	6.22	220	1.33	6.11	2.11	6.22
50	2.33	6.33	2.89	6.44	107	2.33	6.67	3.44	6.33	164	3.33	6.5	2.78	6.22	221	0	6.67	0.67	6.11
51	0	6	2.89	6.33	108	0	6	2.11	6.22	165	1	6.17	0.67	5.89	222	2.33	6.33	2.89	6.33
52	0	6	0	5.33	109	0	5.67	0	5.56	166	0	5.5	0	5.56	223	0	6	0	5.89
53	0	6	0	6.11	110	0	6.67	0.67	6.22	167	3.44	6.22	4.11	6.11	224	0	6	2.11	6.22
54	2.33	6.33	2.11	6	111	0	6.33	2.78	6.33	168	0	6.33	2	6.33	225	0	6	2.11	6.22
55	0	6	0	5.33	112	0	6.33	0.67	5.89	169	0	6.33	0	6.11	226	0	6	0	5.89
56	2.33	6.33	2.11	6	113	1	6	1.33	6	170	0	6.33	0.67	5.89	227	0	6.33	3.56	6.22
57	2.33	6.33	3.44	6.33	114	2	6	2.78	6.22	171	1	5.67	1.33	5.67	228	0	6.33	0	5.89
平均																0.92	6.17	1.6	6.05

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-14 立ち寄り可能時間 240 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	7	0	6.78	58	0	8	3.56	7.89	115	2.67	7.33	1.78	7.56	172	0	7.33	0	7.22
2	0	7.67	1.78	7.56	59	0	8	1.78	8	116	1.33	7.83	3.44	7.78	173	2.67	8	1.78	7.67
3	0	7.67	0.89	7.22	60	2.67	8	2.67	7.89	117	0	7	0	6.78	174	0	7.67	0.89	7.44
4	0	7.67	0.89	7.56	61	5.33	8	3.56	7.78	118	0	8	1.78	7.89	175	2.67	8	2.67	7.89
5	0	7	0	6.89	62	2.67	8	4.22	7.78	119	1.78	7.89	3.56	7.89	176	0	8	1.78	7.78
6	2.67	7.67	1.78	7.44	63	5.33	8	3.56	7.78	120	0	7.33	0	7.33	177	2.67	8	3.33	7.67
7	0	8	2.67	8	64	5.22	7.78	5.22	7.78	121	0	8	2.56	7.78	178	0	7.67	0	7.33
8	0	8	4.44	7.89	65	0	6.67	0	6.67	122	2.67	8	4.33	7.78	179	0	7.67	0.89	7.56
9	0	8	2.56	7.89	66	1.33	7.83	3.56	7.78	123	0	8	1.78	7.78	180	0	8	2.56	7.78
10	0	8	3.56	8	67	1.33	7.83	4.44	7.89	124	0	8	2.56	7.89	181	0	8	2.56	7.78
11	0	8	2.67	7.89	68	2.33	7.67	4.33	7.67	125	2.67	8	4.33	7.89	182	0	8	0.89	7.78
12	0	8	3.44	7.89	69	1.33	7.67	1.78	7.56	126	0	7.67	0	7.44	183	0	8	3.56	8
13	0	8	1.78	7.78	70	2.33	7.67	5.22	7.78	127	0	8	2.67	7.89	184	0	7.67	0	7.44
14	0	8	1.78	7.78	71	1.33	7.67	0.89	7.44	128	0	7.67	0.89	7.44	185	0	8	3.56	8
15	0	7.67	0	7.33	72	2.33	7.67	6.11	7.89	129	0	8	1.78	7.78	186	0	7.67	0.89	7.44
16	0	7.67	0.89	7.56	73	0	7.67	0	7.33	130	0	8	1.78	7.89	187	0	8	4.44	8
17	0	8	0.89	7.78	74	0	7.67	0	7.44	131	1.33	7.5	0.89	7.33	188	0	7.67	0	7.56
18	2.67	8	2.67	7.78	75	0	7.67	0	7.44	132	0	7.67	0	7.56	189	2.67	8	4.33	7.78
19	0	8	1.78	7.78	76	0	7.11	0	7.11	133	0	8	1.78	7.89	190	0	7.67	0	7.33
20	0	8	1.78	7.78	77	0	6.67	0	6.56	134	2.67	8	2.67	7.89	191	2.67	8	3.44	7.78
21	0	8	1.78	7.89	78	0	7	0	6.78	135	0	7.67	0.89	7.56	192	0.89	7.22	0.89	7.22
22	0	7.67	0.89	7.44	79	2.67	7.33	1.78	7.33	136	1.78	7.89	2.56	7.78	193	0	8	2.67	7.78
23	2.67	8	3.56	7.89	80	1.33	7.33	0.89	7.22	137	0	8	2.67	8	194	0	8	2.56	7.78
24	8	8	7.78	7.78	81	0	7.67	0.89	7.56	138	2.67	8	4.33	7.78	195	1.33	7.83	4.33	7.78
25	2.67	8	4.44	7.89	82	0	8	2.67	7.78	139	0	7.33	0	7.22	196	0	7.33	0.89	7.44
26	5.33	8	6.11	7.89	83	1.33	7.83	1.78	7.67	140	0	7.67	1.78	7.44	197	1.33	7.5	0.89	7.44
27	5.33	8	6.11	7.89	84	0	7.67	0	7.44	141	2.67	8	2.67	7.89	198	1.33	7.83	2.67	7.78
28	2.67	8	4.44	7.78	85	2.67	8	1.78	7.67	142	0	8	3.56	8	199	0	8	0.89	7.67
29	2.67	8	1.78	7.78	86	2.67	8	2.67	7.78	143	0	8	4.44	8	200	0	7.67	0.89	7.56
30	0	7.67	1.78	7.56	87	0	7.67	0	7.44	144	0	8	1.78	7.78	201	0	7.67	0.89	7.56
31	0	7.67	0.89	7.44	88	1.33	7.67	0.89	7.44	145	2.67	8	2.67	7.78	202	0	8	1.78	7.78
32	0	8	1.78	7.89	89	0	7.33	0	7.33	146	2.67	8	4.33	7.78	203	0	8	2.67	7.89
33	2.67	8	3.56	7.89	90	2.67	8	2.67	7.78	147	2.67	8	4.33	7.89	204	0	7.67	0	7.56
34	0	8	1.78	7.78	91	0	7.67	0	7.44	148	2.33	7.67	4.33	7.67	205	2.67	7.33	1.78	7.44
35	0	8	0.89	7.78	92	0	7.33	0	7.33	149	0	7	0	6.78	206	0	7.33	0.89	7.44
36	0	7.67	0.89	7.56	93	4	7.83	3.56	7.78	150	0	8	0.89	7.67	207	0	7.67	0	7.44
37	2.67	8	2.67	7.78	94	1.33	7.5	0.89	7.44	151	0	7.33	0	7.44	208	0	7.67	0	7.33
38	0	8	2.67	8	95	1.33	7.17	0.89	7.33	152	0	7.67	0.89	7.44	209	0	8	1.78	7.89
39	0	8	2.67	7.89	96	4	7.83	5.11	7.67	153	0	8	1.78	7.78	210	0	8	0.89	7.78
40	0	8	3.56	8	97	0	7	0	6.78	154	0	7.67	1.78	7.44	211	0	7.33	0	7.33
41	0	8	3.44	7.89	98	1.33	7.83	2.56	7.78	155	0	7.67	0	7.33	212	1.33	7.83	3.56	7.78
42	0	7	0	6.78	99	0.89	7.33	0.89	7.33	156	0	7.67	0	7.33	213	0	8	1.78	7.78
43	0	7	0	6.78	100	1.33	7.83	4.33	7.78	157	0	7.67	0	7.44	214	2.67	8	2.67	7.78
44	0	7.67	0.89	7.56	101	2.67	8	3.33	7.67	158	0	7.67	0	7.33	215	0	7.67	0	7.33
45	2.67	7.67	1.78	7.44	102	2.67	8	1.78	7.67	159	0	7.67	0	7.22	216	2.67	8	3.56	7.78
46	0	8	1.78	8	103	2.33	7.67	4.22	7.56	160	0	7.67	0	7.44	217	1.78	7.89	3.56	7.89
47	0	7.67	0	7.56	104	2.67	8	1.78	7.67	161	0	8	2.67	7.89	218	0	8	1.78	7.78
48	2.67	8	2.67	7.89	105	2.33	7.67	5.22	7.78	162	1.33	7.83	3.44	7.78	219	2.67	7.33	1.78	7.33
49	2.67	8	4.44	8	106	0	8	0.89	7.67	163	4	7.83	5.11	7.67	220	1.78	7.89	2.67	7.78
50	2.67	8	3.44	7.89	107	2.67	8	4.33	8	164	4	7.83	3.56	7.78	221	0	7.67	0.89	7.44
51	0	8	3.56	7.89	108	0	8	2.56	7.78	165	1.33	7.5	0.89	7.33	222	2.67	8	3.56	7.78
52	0	7	0	6.78	109	0	7.67	0	7.33	166	0	7	0	7.11	223	0	7.67	0	7.44
53	0	7.67	0	7.56	110	0	8	0.89	7.67	167	4.33	7.78	5.22	7.67	224	0	8	2.56	7.78
54	2.67	7.67	2.67	7.56	111	0	8	3.56	8	168	0	8	2.67	8	225	0	8	2.56	7.78
55	0	7	0	6.78	112	0	7.33	0.89	7.44	169	0	7.67	0	7.56	226	0	7.67	0	7.44
56	2.67	7.67	2.67	7.56	113	1.33	7.83	1.78	7.67	170	0	7.33	0.89	7.44	227	0	8	4.33	7.89
57	2.67	8	4.44	8	114	2.67	8	3.44	7.89	171	1.33	7.67	1.78	7.56	228	0	7.67	0	7.44
平均																1.12	7.73	2.01	7.62

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-15 立ち寄り可能時間 270 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	8.33	58	0	9	4	9	115	3	8.33	2	8.56	172	0	8.67	0	8.56
2	0	9	2	8.67	59	0	9	2	9	116	1.5	9	4	9	173	3	9	2	8.67
3	0	9	1	8.67	60	3	9	3	9	117	0	8.33	0	8.11	174	0	9	1	8.89
4	0	9	1	8.78	61	6	9	4	8.78	118	0	9	2	9	175	3	9	3	8.89
5	0	9	0	8.44	62	3	9	5	9	119	2	9	4	9	176	0	9	2	8.78
6	3	9	2	8.67	63	6	9	4	8.78	120	0	8.67	0	8.67	177	3	9	4	9
7	0	9	3	9	64	6	9	6	9	121	0	9	3	9	178	0	9	0	8.78
8	0	9	5	9	65	0	8	0	8.22	122	3	9	5	9	179	0	9	1	8.67
9	0	9	3	9	66	1.5	9	4	9	123	0	9	2	8.78	180	0	9	3	9
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9	3	9
11	0	9	3	9	68	3	9	5	9	125	3	9	5	9	182	0	9	1	8.89
12	0	9	4	9	69	1.5	8.67	2	8.67	126	0	9	0	8.78	183	0	9	4	9
13	0	9	2	9	70	3	9	6	9	127	0	9	3	8.89	184	0	9	0	8.78
14	0	9	2	9	71	1.5	8.67	1	8.78	128	0	9	1	8.56	185	0	9	4	9
15	0	9	0	8.78	72	3	9	7	9	129	0	9	2	9	186	0	9	1	8.89
16	0	9	1	9	73	0	8.67	0	8.67	130	0	9	2	9	187	0	9	5	9
17	0	9	1	9	74	0	8.67	0	8.67	131	1.5	9	1	8.78	188	0	9	0	8.89
18	3	9	3	8.89	75	0	8.67	0	8.67	132	0	9	0	8.78	189	3	9	5	9
19	0	9	2	8.78	76	0	8.44	0	8.44	133	0	9	2	9	190	0	9	0	8.56
20	0	9	2	9	77	0	8	0	8.11	134	3	9	3	8.89	191	3	9	4	9
21	0	9	2	8.89	78	0	8.33	0	8.11	135	0	9	1	8.67	192	1	8.56	1	8.56
22	0	9	1	8.78	79	3	8.67	2	8.56	136	2	9	3	9	193	0	9	3	8.89
23	3	9	4	8.89	80	1.5	8.5	1	8.56	137	0	9	3	9	194	0	9	3	9
24	9	9	9	9	81	0	9	1	8.67	138	3	9	5	9	195	1.5	9	5	9
25	3	9	5	9	82	0	9	3	8.78	139	0	8.67	0	8.67	196	0	8.67	1	8.78
26	6	9	7	9	83	1.5	8.83	2	8.78	140	0	9	2	8.78	197	1.5	9	1	8.78
27	6	9	7	9	84	0	9	0	8.78	141	3	9	3	8.89	198	1.5	9	3	9
28	3	9	5	9	85	3	9	2	8.89	142	0	9	4	9	199	0	9	1	8.78
29	3	9	2	8.78	86	3	9	3	8.89	143	0	9	5	9	200	0	9	1	8.67
30	0	9	2	8.67	87	0	9	0	8.78	144	0	9	2	9	201	0	9	1	8.67
31	0	9	1	8.78	88	1.5	8.67	1	8.78	145	3	9	3	8.78	202	0	9	2	8.89
32	0	9	2	8.89	89	0	8.67	0	8.56	146	3	9	5	9	203	0	9	3	8.89
33	3	9	4	8.89	90	3	9	3	9	147	3	9	5	9	204	0	9	0	8.78
34	0	9	2	9	91	0	9	0	8.78	148	3	9	5	9	205	3	8.67	2	8.56
35	0	9	1	9	92	0	8.67	0	8.67	149	0	8.33	0	8.11	206	0	8.67	1	8.78
36	0	9	1	9	93	4.5	9	4	8.89	150	0	9	1	9	207	0	8.67	0	8.78
37	3	9	3	8.89	94	1.5	9	1	8.78	151	0	8.67	0	8.67	208	0	8.67	0	8.44
38	0	9	3	9	95	1.5	8.33	1	8.56	152	0	9	1	8.89	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9	6	9	153	0	9	2	9	210	0	9	1	8.89
40	0	9	4	9	97	0	8.33	0	8.11	154	0	9	2	8.78	211	0	8.67	0	8.56
41	0	9	4	9	98	1.5	9	3	9	155	0	9	0	8.67	212	1.5	9	4	9
42	0	9	0	8.33	99	1	8.56	1	8.56	156	0	9	0	8.56	213	0	9	2	9
43	0	9	0	8.33	100	1.5	9	5	9	157	0	9	0	8.67	214	3	9	3	8.89
44	0	9	1	8.78	101	3	9	4	9	158	0	9	0	8.78	215	0	9	0	8.78
45	3	9	2	8.67	102	3	9	2	8.67	159	0	8.67	0	8.67	216	3	9	4	9
46	0	9	2	9	103	3	9	5	9	160	0	8.67	0	8.67	217	2	9	4	9
47	0	9	0	8.89	104	3	9	2	8.89	161	0	9	3	8.89	218	0	9	2	8.89
48	3	9	3	9	105	3	9	6	9	162	1.5	9	4	9	219	3	8.67	2	8.56
49	3	9	5	9	106	0	9	1	8.78	163	4.5	9	6	9	220	2	9	3	9
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9	164	4.5	9	4	8.89	221	0	9	1	8.89
51	0	9	4	9	108	0	9	3	9	165	1.5	9	1	8.78	222	3	9	4	9
52	0	9	0	8.33	109	0	8.67	0	8.44	166	0	8.33	0	8.44	223	0	9	0	8.78
53	0	9	0	8.89	110	0	9	1	8.89	167	5	9	6	9	224	0	9	3	9
54	3	9	3	8.78	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9	225	0	9	3	9
55	0	9	0	8.33	112	0	8.67	1	8.67	169	0	9	0	8.78	226	0	9	0	8.78
56	3	9	3	8.78	113	1.5	8.83	2	8.78	170	0	8.67	1	8.67	227	0	9	5	9
57	3	9	5	9	114	3	9	4	9	171	1.5	8.67	2	8.67	228	0	9	0	8.67
															平均	1.27	8.9	2.29	8.83

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-16 立ち寄り可能時間 300 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	9.44	58	0	9.67	4	9.33	115	3	9.33	2	9.44	172	0	9	0	9
2	0	9	2	9.33	59	0	9	2	9	116	1.5	9.17	4	9.11	173	3	9	2	9
3	0	9	1	9.22	60	3	9	3	9	117	0	9.33	0	9.33	174	0	9.33	1	9.22
4	0	9	1	9.33	61	6	9	4	9	118	0	9	2	9	175	3	9.33	3	9.22
5	0	9	0	9.33	62	3	9.67	5	9.44	119	2	9.33	4	9.33	176	0	9	2	9.11
6	3	9	2	9.22	63	6	9	4	9	120	0	9	0	9.22	177	3	9.33	4	9.33
7	0	9	3	9	64	6	9.22	6	9.22	121	0	9.67	3	9.44	178	0	9.33	0	9.11
8	0	9	5	9.33	65	0	9.11	0	9.22	122	3	9.67	5	9.67	179	0	9	1	9.22
9	0	9	3	9	66	1.5	9.33	4	9.22	123	0	9	2	9.11	180	0	9	3	9.22
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9.67	3	9.44
11	0	9	3	9	68	3	9.67	5	9.67	125	3	9	5	9.22	182	0	9	1	9.11
12	0	9.67	4	9.33	69	1.5	9.33	2	9.22	126	0	9	0	9.22	183	0	9.33	4	9.33
13	0	9	2	9	70	3	9.33	6	9.44	127	0	9	3	9.22	184	0	9	0	9
14	0	9	2	9	71	1.5	9.33	1	9.33	128	0	9.33	1	9.44	185	0	9	4	9
15	0	9	0	9.11	72	3	9	7	9	129	0	9.33	2	9.22	186	0	9.33	1	9.22
16	0	9	1	9.22	73	0	9	0	9.11	130	0	9	2	9	187	0	9.67	5	9.67
17	0	9	1	9	74	0	9	0	9	131	1.5	9.17	1	9.22	188	0	9	0	9
18	3	9	3	9	75	0	9	0	9.11	132	0	9	0	9.11	189	3	9.33	5	9.44
19	0	9	2	9	76	0	9	0	9.11	133	0	9	2	9	190	0	9	0	9.11
20	0	9	2	9	77	0	9.17	0	9	134	3	9.33	3	9.22	191	3	9.33	4	9.11
21	0	9	2	9	78	0	9.33	0	9.33	135	0	9.33	1	9.33	192	1	9.33	1	9.33
22	0	9	1	9.11	79	3	9.33	2	9.22	136	2	9.33	3	9.22	193	0	9	3	9
23	3	9	4	9	80	1.5	9.33	1	9.33	137	0	9	3	9.11	194	0	9.33	3	9.22
24	9	9	9	9.44	81	0	9	1	9.22	138	3	9.67	5	9.67	195	1.5	9.5	5	9.33
25	3	9	5	9.33	82	0	9	3	9	139	0	9	0	9	196	0	9	1	9.11
26	6	9	7	9.33	83	1.5	9.33	2	9.22	140	0	9	2	9.22	197	1.5	9.17	1	9.22
27	6	9	7	9.33	84	0	9	0	9.11	141	3	9	3	9	198	1.5	9.17	3	9.22
28	3	9.67	5	9.44	85	3	9	2	9	142	0	9.33	4	9.33	199	0	9	1	9
29	3	9	2	9	86	3	9.33	3	9.11	143	0	9.67	5	9.67	200	0	9.33	1	9.33
30	0	9	2	9.22	87	0	9.33	0	9.22	144	0	9	2	9	201	0	9.33	1	9.44
31	0	9	1	9.11	88	1.5	9.33	1	9.33	145	3	9	3	9	202	0	9	2	9.11
32	0	9	2	9	89	0	9	0	9.11	146	3	9.33	5	9.44	203	0	9	3	9
33	3	9	4	9	90	3	9	3	9	147	3	9.33	5	9.44	204	0	9	0	9.11
34	0	9	2	9	91	0	9	0	9	148	3	9.67	5	9.67	205	3	9.33	2	9.33
35	0	9	1	9	92	0	9	0	9.22	149	0	9.33	0	9.22	206	0	9	1	9.11
36	0	9.33	1	9.22	93	4.5	9.17	4	9.11	150	0	9	1	9	207	0	9	0	9.11
37	3	9	3	9	94	1.5	9.17	1	9.22	151	0	9	0	9.11	208	0	9	0	9.11
38	0	9	3	9	95	1.5	9.17	1	9.22	152	0	9	1	9.22	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9.17	6	9.33	153	0	9	2	9	210	0	9	1	9.11
40	0	9	4	9	97	0	9.33	0	9.22	154	0	9	2	9.22	211	0	9	0	9.11
41	0	9.67	4	9.33	98	1.5	9.33	3	9.22	155	0	9.33	0	9.33	212	1.5	9.33	4	9.22
42	0	9	0	9.44	99	1	9.11	1	9.22	156	0	9	0	9.11	213	0	9.33	2	9.22
43	0	9.33	0	9.22	100	1.5	9.5	5	9.44	157	0	9	0	9.11	214	3	9.33	3	9.11
44	0	9	1	9.33	101	3	9.33	4	9.33	158	0	9.33	0	9.11	215	0	9.33	0	9.33
45	3	9	2	9.22	102	3	9	2	9	159	0	9	0	9	216	3	9.33	4	9.33
46	0	9	2	9	103	3	9.67	5	9.44	160	0	9	0	9	217	2	9.33	4	9.33
47	0	9.33	0	9.11	104	3	9	2	9	161	0	9	3	9.22	218	0	9	2	9.11
48	3	9	3	9	105	3	9.33	6	9.44	162	1.5	9.17	4	9.11	219	3	9.33	2	9.22
49	3	9	5	9	106	0	9	1	9	163	4.5	9.17	6	9.33	220	2	9.22	3	9.22
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9.33	164	4.5	9.17	4	9.11	221	0	9	1	9.22
51	0	9.67	4	9.33	108	0	9.33	3	9.11	165	1.5	9.17	1	9.33	222	3	9.33	4	9.33
52	0	9	0	9.22	109	0	9	0	9.11	166	0	9	0	9.11	223	0	9.33	0	9.22
53	0	9.33	0	9.11	110	0	9	1	9	167	5	9.22	6	9.22	224	0	9.33	3	9.11
54	3	9.33	3	9.22	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9.11	225	0	9.33	3	9.11
55	0	9	0	9.22	112	0	9	1	9.22	169	0	9	0	9.11	226	0	9.33	0	9.22
56	3	9.33	3	9.22	113	1.5	9.33	2	9.22	170	0	9	1	9.11	227	0	9.33	5	9.44
57	3	9	5	9	114	3	9.33	4	9.11	171	1.5	9.33	2	9.33	228	0	9	0	9.11
平均															1.27	9.17	2.29	9.18	

■ : 近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-17 立ち寄り可能時間 330 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	10	0	10	58	0	10.67	4	10.78	115	3	10.33	2	10.33	172	0	10	0	9.89
2	0	10.33	2	10.22	59	0	10	2	10	116	1.5	10.5	4	10.56	173	3	10.67	2	10.56
3	0	10	1	10.11	60	3	10.33	3	10.33	117	0	10	0	10	174	0	10	1	10
4	0	10	1	10	61	6	10.67	4	10.67	118	0	10.33	2	10.33	175	3	10	3	10.11
5	0	10	0	10	62	3	11	5	11	119	2	10.78	4	10.78	176	0	10.33	2	10.22
6	3	10.33	2	10.22	63	6	10.67	4	10.67	120	0	10	0	9.89	177	3	10.67	4	10.89
7	0	10.33	3	10.33	64	6	10.44	6	10.44	121	0	10.67	3	10.89	178	0	10	0	10
8	0	10.67	5	10.78	65	0	10	0	10.11	122	3	11	5	11	179	0	10.33	1	10.22
9	0	10.33	3	10.33	66	1.5	10.33	4	10.44	123	0	10.33	2	10.22	180	0	10.33	3	10.44
10	0	10.33	4	10.33	67	1.5	10.33	5	10.33	124	0	10.33	3	10.33	181	0	10.67	3	10.89
11	0	10.33	3	10.33	68	3	11	5	11	125	3	10.67	5	10.78	182	0	10.67	1	10.22
12	0	10.67	4	10.78	69	1.5	10.33	2	10.11	126	0	10	0	10.11	183	0	10.33	4	10.33
13	0	10	2	10	70	3	11	6	10.89	127	0	10	3	10.11	184	0	9.67	0	9.56
14	0	10.33	2	10.33	71	1.5	10	1	10.22	128	0	10	1	9.78	185	0	10.33	4	10.33
15	0	10	0	10.11	72	3	10.33	7	10.33	129	0	10.33	2	10.44	186	0	10	1	10
16	0	10	1	10.11	73	0	9.67	0	9.89	130	0	9.67	2	9.78	187	0	10.67	5	10.89
17	0	10	1	9.78	74	0	9.67	0	9.67	131	1.5	10.17	1	10	188	0	9.67	0	9.67
18	3	10.33	3	10.33	75	0	9	0	9.78	132	0	9.67	0	9.56	189	3	10.67	5	10.78
19	0	10.67	2	10.67	76	0	9.89	0	9.89	133	0	10.33	2	10.44	190	0	9.67	0	9.67
20	0	10.33	2	10.33	77	0	10	0	10	134	3	10	3	10.11	191	3	10.33	4	10.56
21	0	10.67	2	10.33	78	0	10	0	10	135	0	10	1	10	192	1	9.89	1	9.89
22	0	10.67	1	10.22	79	3	10.33	2	10.11	136	2	10.33	3	10.44	193	0	9.67	3	9.78
23	3	11	4	10.56	80	1.5	10	1	9.89	137	0	10.33	3	10.11	194	0	10.33	3	10.44
24	9	11	9	11	81	0	10.33	1	10.22	138	3	11	5	11	195	1.5	10.83	5	10.89
25	3	10.67	5	10.78	82	0	10.67	3	10.56	139	0	10	0	9.89	196	0	10	1	10.11
26	6	10.67	7	10.78	83	1.5	10.33	2	10.33	140	0	10.33	2	10.22	197	1.5	10.17	1	10.22
27	6	10.67	7	10.78	84	0	10	0	10.11	141	3	10.67	3	10.67	198	1.5	10.5	3	10.44
28	3	11	5	11	85	3	10.33	2	10.44	142	0	10.33	4	10.33	199	0	10	1	10.11
29	3	10.67	2	10.67	86	3	10	3	10.22	143	0	10.67	5	10.67	200	0	10	1	9.89
30	0	10.33	2	10.22	87	0	10	0	10	144	0	10.33	2	10.33	201	0	10	1	10
31	0	10.67	1	10.22	88	1.5	10	1	10.22	145	3	10.67	3	10.56	202	0	10	2	10.22
32	0	10.33	2	10.44	89	0	10	0	9.89	146	3	10.67	5	10.78	203	0	10.67	3	10.67
33	3	10.67	4	10.56	90	3	9.67	3	9.78	147	3	10.67	5	10.78	204	0	9.67	0	9.67
34	0	10	2	10	91	0	9.33	0	9.67	148	3	11	5	11	205	3	10.33	2	10.33
35	0	10	1	10	92	0	10	0	9.89	149	0	10	0	10	206	0	10	1	10
36	0	10.33	1	10.11	93	4.5	10.17	4	10.22	150	0	9.67	1	9.78	207	0	9.67	0	9.89
37	3	10.33	3	10.33	94	1.5	10.17	1	10.22	151	0	9.67	0	9.67	208	0	10	0	9.78
38	0	10.33	3	10.33	95	1.5	10.17	1	10.11	152	0	10	1	10.11	209	0	9.33	2	9.78
39	0	10.33	3	10.33	96	4.5	10.83	6	10.89	153	0	10.33	2	10.33	210	0	10.33	1	10.11
40	0	10.33	4	10.33	97	0	10	0	10	154	0	10.33	2	10.22	211	0	10	0	9.78
41	0	10.67	4	10.78	98	1.5	10.33	3	10.44	155	0	10	0	10.11	212	1.5	10.33	4	10.44
42	0	10	0	10	99	1	10	1	10.11	156	0	9.67	0	9.56	213	0	10.33	2	10.44
43	0	10.33	0	10	100	1.5	10.83	5	10.89	157	0	9.67	0	9.67	214	3	10	3	10.22
44	0	10	1	10.11	101	3	10.67	4	10.89	158	0	10	0	10	215	0	10	0	10.22
45	3	10.33	2	10.22	102	3	10.67	2	10.56	159	0	10	0	9.89	216	3	10.67	4	10.78
46	0	10	2	9.89	103	3	11	5	11	160	0	9.67	0	9.67	217	2	10.78	4	10.78
47	0	10.33	0	10.11	104	3	10.33	2	10.33	161	0	10	3	10.11	218	0	10.33	2	10.22
48	3	10.33	3	10.44	105	3	11	6	10.89	162	1.5	10.5	4	10.56	219	3	10.33	2	10.11
49	3	10.33	5	10.33	106	0	10	1	10.22	163	4.5	10.83	6	10.89	220	2	10.44	3	10.44
50	3	10.33	4	10.33	107	3	10.67	5	10.78	164	4.5	10.17	4	10.11	221	0	10	1	10.11
51	0	10.67	4	10.78	108	0	10.33	3	10.56	165	1.5	10.17	1	9.89	222	3	10.67	4	10.89
52	0	10	0	10	109	0	9.67	0	9.78	166	0	10	0	9.67	223	0	10	0	10
53	0	10	0	10.11	110	0	9.33	1	9.67	167	5	10.56	6	10.44	224	0	10.33	3	10.56
54	3	10.33	3	10.22	111	0	10.33	4	10.33	168	0	10.33	3	10.22	225	0	10.33	3	10.56
55	0	10	0	10	112	0	10	1	10.11	169	0	9.67	0	9.56	226	0	10	0	10
56	3	10.33	3	10.22	113	1.5	10.33	2	10.33	170	0	10	1	9.89	227	0	10.67	5	10.78
57	3	10.33	5	10.33	114	3	10.33	4	10.56	171	1.5	10.33	2	10.11	228	0	9.67	0	9.67
平均															1.27	10.27	2.29	10.27	

■ : 近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m : ミニサム割当 均 : 均等割当

内 : 通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外 : 通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-2-18 立ち寄り可能時間 360 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	11	0	11.44	58	0	12.67	4	12.33	115	3	12	2	12	172	0	11	0	11.33
2	0	11.33	2	11.78	59	0	11	2	11.22	116	1.5	12.17	4	12.11	173	3	11.67	2	11.89
3	0	11	1	11.44	60	3	11.67	3	11.78	117	0	11.67	0	11.67	174	0	11.33	1	11.33
4	0	11	1	11.44	61	6	12	4	12	118	0	11.67	2	11.78	175	3	11.33	3	11.67
5	0	11	0	11.44	62	3	12.67	5	12.44	119	2	12.33	4	12.33	176	0	11.33	2	11.67
6	3	11.67	2	11.89	63	6	12	4	12	120	0	11.67	0	11.44	177	3	12.33	4	12.33
7	0	11.67	3	11.78	64	6	11.89	6	12	121	0	12.67	3	12.44	178	0	11.33	0	11.33
8	0	12	5	12.33	65	0	11.67	0	11.67	122	3	12.67	5	12.67	179	0	11.33	1	11.78
9	0	12	3	11.78	66	1.5	12	4	12	123	0	11.33	2	11.67	180	0	12	3	12
10	0	12	4	12	67	1.5	11.67	5	11.78	124	0	12	3	11.89	181	0	12.67	3	12.44
11	0	11.67	3	11.78	68	3	12.67	5	12.67	125	3	12	5	12.33	182	0	11.67	1	11.78
12	0	12.67	4	12.33	69	1.5	12	2	12	126	0	11	0	11.67	183	0	12	4	12.11
13	0	11	2	11	70	3	12.33	6	12.44	127	0	11.33	3	11.67	184	0	11.33	0	11
14	0	11.33	2	11.78	71	1.5	12	1	11.78	128	0	11.33	1	11.67	185	0	11.67	4	11.78
15	0	11	0	11.56	72	3	11.67	7	11.89	129	0	12	2	12	186	0	11.33	1	11.33
16	0	11	1	11.56	73	0	11.33	0	11.33	130	0	11.33	2	11.11	187	0	12.67	5	12.67
17	0	11	1	11	74	0	11	0	11.44	131	1.5	11.5	1	11.44	188	0	11	0	11
18	3	11.67	3	11.89	75	0	11.33	0	11.44	132	0	11	0	11	189	3	12.33	5	12.44
19	0	12	2	11.78	76	0	11.22	0	11.44	133	0	11.67	2	11.89	190	0	11	0	11.33
20	0	11.33	2	11.78	77	0	11.83	0	11.44	134	3	11.33	3	11.67	191	3	12	4	11.89
21	0	11.67	2	11.67	78	0	11.67	0	11.67	135	0	11.67	1	11.89	192	1	11.44	1	11.44
22	0	11.67	1	11.78	79	3	12	2	11.89	136	2	12	3	12	193	0	11	3	11.11
23	3	12	4	11.89	80	1.5	11.5	1	11.44	137	0	11.33	3	11.56	194	0	12	3	12
24	9	12	9	12.44	81	0	11.33	1	11.78	138	3	12.67	5	12.67	195	1.5	12.5	5	12.33
25	3	12	5	12.33	82	0	11.67	3	11.89	139	0	10.67	0	11.22	196	0	12	1	11.44
26	6	12	7	12.33	83	1.5	12	2	12	140	0	11.33	2	11.78	197	1.5	11.83	1	11.67
27	6	12	7	12.33	84	0	11.33	0	11.67	141	3	11.67	3	11.78	198	1.5	12.17	3	12
28	3	12.67	5	12.44	85	3	11.67	2	11.89	142	0	12	4	12.11	199	0	11.33	1	11.67
29	3	11.67	2	11.78	86	3	11.33	3	11.67	143	0	12.67	5	12.44	200	0	11.33	1	11.44
30	0	11.33	2	11.89	87	0	11.33	0	11.33	144	0	11.33	2	11.78	201	0	11.33	1	11.78
31	0	11.67	1	11.78	88	1.5	12	1	11.78	145	3	11.67	3	11.89	202	0	11.33	2	11.67
32	0	11.33	2	11.67	89	0	11	0	11.33	146	3	12.33	5	12.33	203	0	11.67	3	11.78
33	3	11.67	4	11.89	90	3	11.33	3	11.11	147	3	12.33	5	12.44	204	0	11	0	11.11
34	0	11	2	11	91	0	11	0	11.22	148	3	12.67	5	12.67	205	3	12	2	11.89
35	0	11	1	11.22	92	0	11	0	11.44	149	0	11.67	0	11.67	206	0	11.33	1	11.33
36	0	11.67	1	11.56	93	4.5	11.5	4	11.67	150	0	11.33	1	11	207	0	11.33	0	11.33
37	3	11.67	3	11.78	94	1.5	11.83	1	11.78	151	0	11.33	0	11.44	208	0	11	0	11.22
38	0	11.67	3	11.78	95	1.5	11.83	1	11.78	152	0	11	1	11.67	209	0	11.33	2	11.11
39	0	11.67	3	11.78	96	4.5	12.17	6	12.33	153	0	11.33	2	11.78	210	0	11.33	1	11.56
40	0	12	4	12	97	0	11.67	0	11.67	154	0	11.33	2	11.78	211	0	11	0	11.33
41	0	12.67	4	12.33	98	1.5	12	3	12	155	0	11.67	0	11.67	212	1.5	12	4	11.89
42	0	11	0	11.44	99	1	11.67	1	11.89	156	0	11	0	11.11	213	0	12	2	12
43	0	11.67	0	11.44	100	1.5	12.5	5	12.44	157	0	11	0	11.44	214	3	11.33	3	11.56
44	0	11	1	11.56	101	3	12.33	4	12.22	158	0	11.33	0	11.33	215	0	11.67	0	11.67
45	3	11.67	2	11.89	102	3	11.67	2	12	159	0	11.33	0	11.11	216	3	12.33	4	12.33
46	0	11	2	11.11	103	3	12.67	5	12.44	160	0	10.67	0	11.44	217	2	12.33	4	12.22
47	0	11.67	0	11.56	104	3	11.67	2	11.78	161	0	11.33	3	11.78	218	0	11.33	2	11.67
48	3	11.67	3	11.78	105	3	12.33	6	12.44	162	1.5	12.17	4	12.11	219	3	12	2	11.89
49	3	12	5	12	106	0	11.33	1	11.78	163	4.5	12.17	6	12.33	220	2	12.11	3	12
50	3	12	4	11.89	107	3	12	5	12.33	164	4.5	11.5	4	11.67	221	0	11.33	1	11.67
51	0	12.67	4	12.33	108	0	12	3	11.89	165	1.5	11.5	1	11.44	222	3	12.33	4	12.33
52	0	11	0	11.44	109	0	11	0	11.22	166	0	11.17	0	11.44	223	0	11.33	0	11.33
53	0	11.67	0	11.56	110	0	11.33	1	11.22	167	5	12	6	12.11	224	0	12	3	11.89
54	3	12	3	11.89	111	0	11.67	4	11.78	168	0	11.67	3	11.56	225	0	12	3	11.89
55	0	11	0	11.44	112	0	11	1	11.44	169	0	11	0	11.33	226	0	11.33	0	11.33
56	3	12	3	11.89	113	1.5	12	2	12	170	0	11.33	1	11.44	227	0	12.33	5	12.22
57	3	12	5	12	114	3	12	4	11.89	171	1.5	11.83	2	11.89	228	0	11.33	0	11.11
平均																1.27	11.7	2.29	11.77

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



図 3-2-2 は、平日における立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係をそれぞれのモデルで通勤割当と立ち寄り経路の条件ごとに表したもので、これらの立ち寄り可能店舗数の値はそれぞれの都市モデル、条件においてすべての住民の立ち寄り可能店舗数の平均である。

グラフを見ると、ミニサム割当、均等割当のどちらも通勤通学路内のみで立ち寄りが発生する場合は分離モデルが近接モデルの数値を超えることは、どの時間帯においてもなかった。これは、分離モデルにおいて通勤通学路内に立ち寄り店舗が存在するケースがほとんどなく、多くの住民が立ち寄りをしないという結果に対し、近接モデルでは通勤通学路内に立ち寄り店舗が存在しないというケースがなく必ず立ち寄りが発生するためである。しかし、通勤通学路内で立ち寄り発生条件においても、パターン 24 ではミニサム割当では立ち寄り可能時間が 150 分以上で、均等割当では 180 分以上で近接モデルの立ち寄り可能店舗数を超える。これは、パターン 24 が通勤通学路内でも立ち寄りが行うことができるためである。一方で、120 分以下、150 分以下の場合で近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が高いのは特にミニサム割当で顕著だが、これは職住遊が最小の範囲で完結しているからであり、短時間の条件では近接モデルが立ち寄りという観点では有利であると言える。

次に、ミニサム割当、均等割当の条件における通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合を見ると、立ち寄り可能時間が増えるにしたがって、ミニサム割当では立ち寄り可能時間が 210 分以上で、均等割当では立ち寄り可能時間が 240 分以上で立ち寄り可能店舗数の値が近接モデルよりも分離モデルの方が高くなっている。これは、分離モデルは立ち寄り店舗が 1 つのまとまりに集中しているため、時間があり通勤通学路外でも立ち寄りが発生するとすれば、店舗が集中しているまとまりへ行って多くの店舗に立ち寄ることが可能だからである。これに対して近接モデルにおいては、どのまとまりにおいても立ち寄り店舗は存在するが、その数は分離モデルの 1 つのまとまりに存在する数よりも少ないため、他のまとまりへの移動が必要になり分離モデルと比較して多くの店舗に立ち寄ることができない。通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件では分離モデルの平均の値とパターン 24 ではグラフに大きな差は見られなかった。

表 3-2-19 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

	90	120	150	180	210
職住近接モデル_内_min	3	3	3	3	3
職住近接モデル_外_min	3	3	4	5	5
職住近接モデル_内_均	1.666666667	3.061728395	4.333333333	4.777777778	5.118518519
職住近接モデル_外_均	1.666666667	3.049382716	4.444444444	5	6.204938272
職住遊分離モデル_内_min	0.081212121	0.271515152	0.503030303	0.693333333	0.924848485
職住遊分離モデル_外_min	0.267878788	1.735757576	3.16969697	4.733333333	6.16969697
職住遊分離モデル_内_均	0.072612086	0.483918129	0.835769981	1.247076023	1.598927875
職住遊分離モデル_外_均	0.225633528	1.6208577	3.050682261	4.618908382	6.050682261
	240	270	300	330	360(分)
職住近接モデル_内_min	3	3	3	3	3
職住近接モデル_外_min	6	7	8	9	9
職住近接モデル_内_均	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901
職住近接モデル_外_均	6.888888889	7.888888889	8.888888889	9.395061728	10.77777778
職住遊分離モデル_内_min	1.115151515	1.265454545	1.265454545	1.265454545	1.265454545
職住遊分離モデル_外_min	7.733333333	8.901818182	9.16969697	10.26424242	11.70060606
職住遊分離モデル_内_均	2.010233918	2.289473684	2.289473684	2.289473684	2.289473684
職住遊分離モデル_外_均	7.618908382	8.825048733	9.184210526	10.26705653	11.7665692



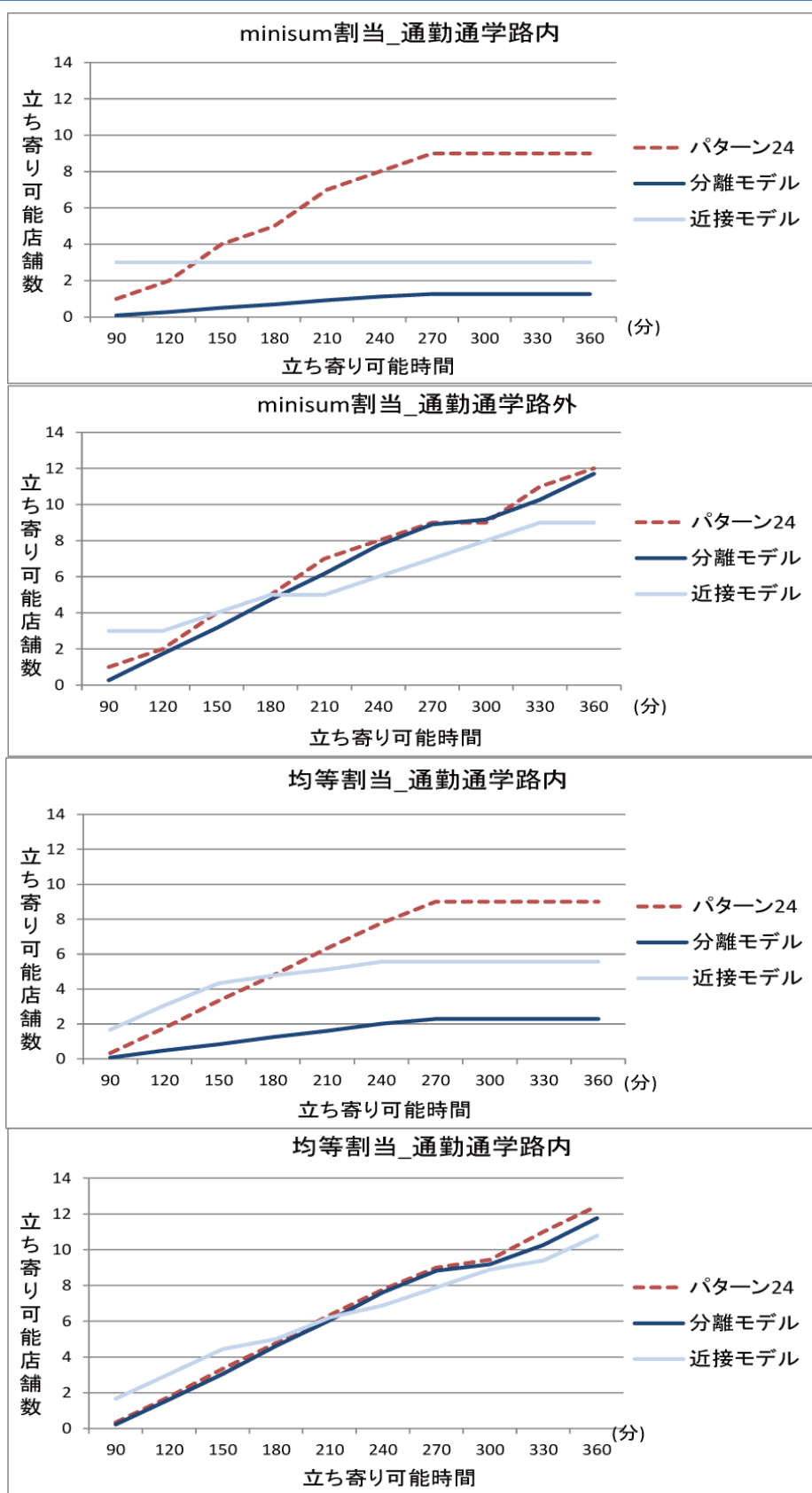


図 3-2-2 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



平日全体の関係を見ると、職住割当よりも、通勤通学路内外のどちらの条件で立ち寄りが発生するかでグラフの傾向が変わってくる。よって、立ち寄りが発生しやすい条件は、職住割当よりも通勤通学路内外のどちらの条件で立ち寄りを行うかということである。ただし、近接モデルは分離モデルよりも、職住割り当ての影響を受けていて、ミニサム割当よりも均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは、近接モデルはミニサム割当と均等割当で平均通勤時間が大きく異なっていることが原因であり、平均通勤時間が短すぎると立ち寄り可能店舗数が少なくなると考えられる。よって、職住遊が近接した都市においては職住割当も立ち寄りやすさに重要な条件であることが分かる。

### 3.2.3 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

表 3-2-20 と表 3-2-21 に立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数を表す。

**表 3-2-20 休日における近接モデルの立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数**

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
a	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
b	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
c	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
d	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
e	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
f	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
g	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
h	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
i	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17
平均	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	11	11	13	13	14	15	16	17



表 3-2-21 休日における分離モデルの立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
1	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
2	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
3	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	17.33	19	20.33
4	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18	19	21
5	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9	10	12	13	15	16.67	17.33	18.33	20	21.33
6	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
7	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.33	19.67	21.33
8	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17	18.33	19.33	21.33
9	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
10	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17	18	19	21
11	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.67	19.33	20.67
12	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17	18.67	19.67	21.67
13	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11.33	12.33	14.33	15.33	17	17	17	19	20
14	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.67	19	20.67
15	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	17.33	18.67	20.33
16	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	17.33	19	20.33
17	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11.33	12.33	14.33	15.33	17	17	17	18.67	20
18	1	2	4	5	7	8	9	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.33	21
19	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.33	19.67	21.33
20	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.33	19	20.33
21	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.67	19	20.67
22	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17.33	18	19.67	21
23	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
24	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
25	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.33	20	21.33
26	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
27	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
28	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
29	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.67	20	21.67
30	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
31	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.67	19.67	21.67
32	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.33	19	20.33
33	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	18.33	19.67	21.33
34	1	2	4	5	7	8	9	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	17	18.33	20
35	1	2	4	5	7	8	9	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	18.67	20
36	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17.33	18.67	20.33
37	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
38	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	17.67	19.67	20.67
39	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.33	20	21.33
40	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.33	19	20.33
41	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18	19.67	21
42	0	0	2	3	5	6	8	9	9	10	12	13	15	16	17	17	19	20
43	0.33	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67
44	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.33	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17	18.67	20
45	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17.33	19	20.33
46	1	2	4	5	7	8	9	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33
47	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	17.67	18.67	20.67
48	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
49	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
50	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
51	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	18.67	20	21.67
52	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	18.33	19.67	21.33
53	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17	19	20
54	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	18.33	19.33	21.33
55	0.33	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17.33	17.67	19.67	20.67
56	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17.33	18.33	20	21.33
57	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9	11	12	14	15	17	17	17	19	20
58	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18	19.33	21
59	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17	18.33	20
60	1	2	4	5	7	8	9	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33
61	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
62	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
63	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.33	21
64	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	18.67	20.33	21.67
65	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17.33	18.33	20	21.33
66	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33
67	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.33	20	21.33
68	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.5	21.5	22.5
69	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
70	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	18.67	20	21.67
71	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	17.67	19	20.67
72	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
73	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	18.33	19.67	21.33
74	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33
75	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.67	12.67	14.67	15.67	17	17	17	19	20
76	0.33	1	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	8.67	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33



### 3章 分析と考察

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
77	0.33	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67
78	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	18.33	19.67	21.33
79	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	18.33	19.67	21.33
80	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	10.33	12.33	13.33	15.33	16	17	18	19	21
81	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.67	19.67	21.67
82	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.67	19.67	21.67
83	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	18	19.67	21
84	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	17.33	19	20.33
85	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.33	19	20.33
86	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	18	19.67	21
87	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	18	19.67	21
88	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	17.33	19	20.33
89	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.67	12.67	14.67	15.67	17	17	18.33	19.67	21.33
90	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	18.67	20
91	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	16.67	17	17	18.67	20
92	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	17.67	19.33	20.67
93	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	19	20.33
94	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	19	20.33
95	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	18.33	19.33	21.33
96	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	18.67	20.33	21.67
97	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17.33	18.33	20	21.33
98	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33
99	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17.33	18.33	20	21.33
100	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.33	20	21.33
101	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.33	21.33	22.33
102	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
103	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
104	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.67	19	20.67
105	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18	19.33	21
106	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	18.33	19.67	21.33
107	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	18.67	20	21.67
108	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33
109	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33
110	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11.33	12.33	14.33	15.33	17	17	17	19	20
111	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.33	20	21.33
112	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.33	19.67	21.33
113	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	18	19.33	21
114	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17.67	19	20.67	22
115	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
116	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.33	11.33	12.33	14.33	15.33	17	17	18.33	19.67	21.33
117	0.33	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17.33	17.67	19.67	20.67
118	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.33	19.67	21.33
119	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.33	19.67	21.33
120	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	10.33	12.33	13.33	15.33	16	17	18	19.33	21
121	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17	18.67	19.67	21.67
122	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17	19	20	22
123	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	18	19.67	21
124	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67	19	20.67
125	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18	19.33	21
126	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	17.33	18.67	20.33
127	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	18	19.67	21
128	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	18	19.67	21
129	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.33	19	20.33	22
130	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	18.67	20
131	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	17	17	18.67	20
132	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	18.67	20
133	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	17.67	19.67	20.67
134	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17.67	19.33	20.67
135	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17.33	19	20.33
136	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.33	18.67	20	21.67
137	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18.67	19.67	21.67
138	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.67	19	20.67	22
139	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.67	19.33	20.67	22.33
140	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20	21.67
141	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	18.67	20.33	21.67
142	1	2	4	5	7	8	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17.67	19.33	20.67	22.33
143	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	19	20.33	22
144	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	18	19	21
145	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.33	20	21.33
146	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19	21	22
147	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.33	21.33	22.33
148	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	18.67	20.33	21.67
149	0.33	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67
150	1	2	4	5	7	8	9	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	17	18.33	20
151	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	16.67	17	18	20
152	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	18.67	20
153	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.								



### 3章 分析と考察

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
154	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
155	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17	18.67	20
156	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.33	10.33	11.67	13.33	14.67	16	16.67	17	18.33	19.67
157	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17	18.67	19.67
158	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10	11	12.67	14	15.67	16.33	17	17.67	19	20.67
159	0.67	1.33	3	4	6	7	8.33	8.67	9.67	11	12.33	14	15.33	16.33	17	18.33	19.67	21.33
160	0	0.67	2.33	3.33	5.33	6.33	8.33	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18.33	19.67	21.33
161	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
162	1	2	4	5	7	8	9	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.33	21.33
163	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.33	21.33	22.33
164	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	18.67	20	21.67
165	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	18.67	20	21.67
166	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33
167	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33
168	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17.33	19.33	20.33
169	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.33	10.33	11.67	13.33	14.67	16	16.67	17	18.33	19.67
170	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.33	10.33	12	13.33	15	16	17	17.33	19	20.33
171	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
172	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.33	11.33	12.33	14.33	15.33	17	17	19	20	22
173	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	18.33	19.67	21.33
174	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.67	21
175	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33
176	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	18	19.33	21
177	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	18.67	20.33	21.67
178	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.67	21
179	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17.33	18	19.67	21
180	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.33	19	20.33	22
181	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.33	17.67	19.67	20.67
182	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33
183	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.67	20	21.67
184	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	18.33	19.67
185	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	17.67	19.33	20.67
186	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	10	11	12.67	14	15.67	16.33	17	17.67	19	20.67
187	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	18	19.33	21
188	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	16.67	17	18.67	19.67
189	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.33	22
190	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	18.67	20
191	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.67	18.67	20.33	21.67
192	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17	17.67	19.33	20.67
193	1	2	4	5	7	8	9	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	18.67	20
194	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19	20.67	22
195	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	16.67	18.33	19.33	21.33
196	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11	13	14	16	16.33	17	18.33	19.33	21.33
197	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	17.33	18.67	20.33
198	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22
199	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21
200	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17.67	19	20.67
201	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	17.33	18.67	20.33
202	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.67	19.33	20.67
203	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17	18.33	19.33	21.33
204	1	2	4	5	7	8	9	9	9.33	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17	18.33	20
205	0.67	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
206	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	19.33	20.33
207	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.33	19	20.33
208	0.33	1	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	8.67	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33
209	1	2	4	5	7	8	9	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	17	18.67	20
210	1	2	4	5	7	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17	17.67	19.33	20.67
211	0.33	1	2.67	3.67	5.67	6.67	8.33	8.67	9.67	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17.67	18.67	20.33	21.67
212	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.33	18.67	20	21.67
213	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.33	22
214	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	18	19.33	21
215	1	2	4	5	7	8	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.67	17	17.67	19	20.67
216	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.5	19	20.67	22
217	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	17.33	18.33	19.67	21.33
218	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	19	20	22
219	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.33	19.67	21.33
220	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.33	22
221	1	2	4	5	7	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	16.67	17	17.33	19	20.33
222	1	2	4	5	7	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19	21	22
223	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17.67	19	20.67
224	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.67	20	21.67
225	0.33	1.33	3.33	4.33	6.33	7.33	9	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	18.67	20	21.67
226	0.33	1	3	4	6	7	8.67	9	9.67	10.67	12.33	13.67	15.33	16.33	17	17.67	19	20.67
227	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	18.67	20.33	21.67
228	0.67	1.67	3.67	4.67	6.67	7.67	9	9	9	10.33	12	13.3						



図 6 は休日における立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係をそれぞれのモデルで表したものである。これらの立ち寄り可能店舗数の値はそれぞれの都市モデル、条件においてすべての住民の立ち寄り可能店舗数の平均である。休日の立ち寄り可能店舗数を見ると 210 分の時点で分離モデルが近接モデル上回っており、それ以降、分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数において高い値を示している。平日の立ち寄り可能時間に比べ休日の方が立ち寄り可能時間が多くなるため平日よりも休日の方が分離モデルと近接モデルの立ち寄り店舗数の差が大きくなっている。休日のような立ち寄り可能時間が長時間ある場合は、近接モデルよりも分離モデルの方が立ち寄りという観点では有利であることが分かる。

表 3-2-22 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

	90	120	150	180	210	240	270	300	330
近接モデル	3	3	4	5	5	6	7	8	9
分離モデル	0.751462	1.665205	3.657895	4.657895	6.657895	7.657895	8.906433	8.99269	9.982456
	360	390	420	450	480	510	540	570	600
近接モデル	9	11	11	13	13	14	15	16	17
分離モデル	11.32602	12.94152	14.32602	15.94152	16.78801	17.17325	18.08553	19.56506	21.07822

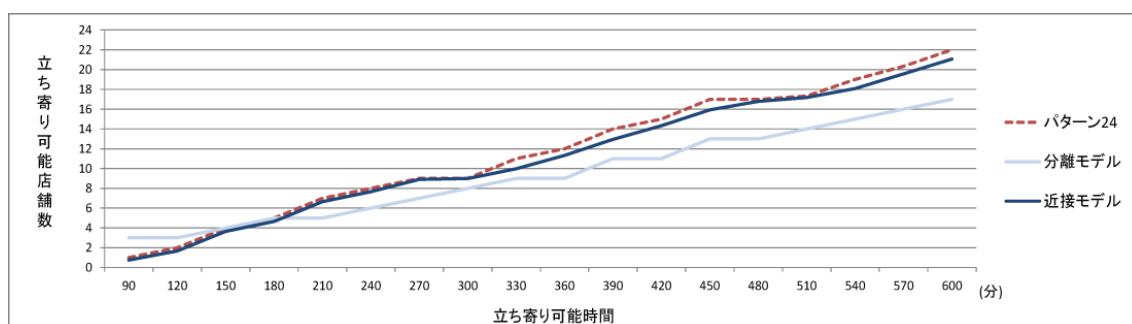


図 3-2-3 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



## 3.3 1週間 サイクルにおける立ち寄り可能店舗数

1週間のサイクルにおける立ち寄り可能店舗数を平日の立ち寄り可能時間と休日の立ち寄り可能時間の組み合わせごとにしたものを表3-3-1に示す。下の表を見ると、平日に立ち寄り可能時間が少ない場合であっても、休日の立ち寄り可能時間が多い場合は1週間の立ち寄り可能店舗数は分離モデルの方が多くなる。

表3-3-1 1週間のサイクルにおける立ち寄り可能店舗数

立ち寄り可能時間(平日-休日)		90-90	90-120	90-150	90-180	90-210	90-240	90-270	90-300	90-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	均等_内	14.33333	14.33333	16.33333	18.33333	18.33333	20.33333	22.33333	24.33333	26.33333
	均等_外	14.33333	14.33333	16.33333	18.33333	18.33333	20.33333	22.33333	24.33333	26.33333
分離モデル	minsum_内	1.912015	3.7395	7.72488	9.72488	13.72488	15.72488	18.22196	18.39447	20.374
	minsum_外	2.842318	4.669803	8.655183	10.65518	14.65518	16.65518	19.15226	19.32477	21.30431
	均等_内	1.881823	3.709308	7.694688	9.694688	13.69469	15.69469	18.19176	18.36428	20.34381
	均等_外	2.635834	4.46332	8.4487	10.4487	14.4487	16.4487	18.94578	19.11829	21.09782
立ち寄り可能時間(平日-休日)		90-360	90-390	90-420	90-450	90-480	90-510	90-540	90-570	90-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	均等_内	26.33333	30.33333	30.33333	34.33333	34.33333	36.33333	38.33333	40.33333	42.33333
	均等_外	26.33333	30.33333	30.33333	34.33333	34.33333	36.33333	38.33333	40.33333	42.33333
分離モデル	minsum_内	23.06114	26.29213	29.06114	32.29213	33.98511	34.75558	36.58014	39.53921	42.56552
	minsum_外	23.99144	27.22243	29.99144	33.22243	34.91542	35.68589	37.51045	40.46951	43.49583
	均等_内	23.03095	26.26194	29.03095	32.26194	33.95492	34.72539	36.54995	39.50902	42.53533
	均等_外	23.78496	27.01595	29.78496	33.01595	34.70893	35.4794	37.30396	40.26303	43.28934

立ち寄り可能時間(平日-休日)		120-90	120-120	120-150	120-180	120-210	120-240	120-270	120-300	120-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	均等_内	21.30864	21.30864	23.30864	25.30864	25.30864	27.30864	29.30864	31.30864	33.30864
	均等_外	21.24691	21.24691	23.24691	25.24691	25.24691	27.24691	29.24691	31.24691	33.24691
分離モデル	minsum_内	2.86656	4.694046	8.679426	10.67943	14.67943	16.67943	19.1765	19.34902	21.32855
	minsum_外	10.18171	12.0092	15.99458	17.99458	21.99458	23.99458	26.49165	26.66417	28.6437
	均等_内	3.959064	5.78655	9.77193	11.77193	15.77193	17.77193	20.26901	20.44152	22.42105
	均等_外	9.622514	11.45	15.43538	17.43538	21.43538	23.43538	25.93246	26.10497	28.0845
立ち寄り可能時間(平日-休日)		120-360	120-390	120-420	120-450	120-480	120-510	120-540	120-570	120-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	均等_内	33.30864	37.30864	37.30864	41.30864	41.30864	43.30864	45.30864	47.30864	49.30864
	均等_外	33.24691	37.24691	37.24691	41.24691	41.24691	43.24691	45.24691	47.24691	49.24691
分離モデル	minsum_内	24.01568	27.24668	30.01568	33.24668	34.93966	35.71013	37.53469	40.49375	43.52007
	minsum_外	31.33083	34.56183	37.33083	40.56183	42.25481	43.02528	44.84984	47.8089	50.83522
	均等_内	25.10819	28.33918	31.10819	34.33918	36.03216	36.80263	38.62719	41.58626	44.61257
	均等_外	30.77164	34.00263	36.77164	40.00263	41.69561	42.46608	44.29064	47.24971	50.27602

立ち寄り可能時間(平日-休日)		150-90	150-120	150-150	150-180	150-210	150-240	150-270	150-300	150-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	26	26	28	30	30	32	34	36	38
	均等_内	27.66667	27.66667	29.66667	31.66667	31.66667	33.66667	35.66667	37.66667	39.66667
	均等_外	28.22222	28.22222	30.22222	32.22222	32.22222	34.22222	36.22222	38.22222	40.22222
分離モデル	minsum_内	4.030197	5.857682	9.843062	11.84306	15.84306	17.84306	20.34014	20.51265	22.49219
	minsum_外	17.35141	19.17889	23.16427	25.16427	29.16427	31.16427	33.66135	33.83386	35.8134
	均等_内	5.752437	7.579922	11.5653	13.5653	17.5653	19.5653	22.06238	22.23489	24.21442
	均等_外	16.76995	18.59744	22.58282	24.58282	28.58282	30.58282	33.07989	33.25241	35.23194
立ち寄り可能時間(平日-休日)		150-360	150-390	150-420	150-450	150-480	150-510	150-540	150-570	150-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	38	42	42	46	46	48	50	52	54
	均等_内	39.66667	43.66667	43.66667	47.66667	47.66667	49.66667	51.66667	53.66667	55.66667
	均等_外	40.22222	44.22222	44.22222	48.22222	48.22222	50.22222	52.22222	54.22222	56.22222
分離モデル	minsum_内	25.17932	28.41031	31.17932	34.41031	36.1033	36.87376	38.69833	41.65739	44.68371
	minsum_外	38.50053	41.73153	44.50053	47.73153	49.42451	50.19498	52.01954	54.9786	58.00492
	均等_内	26.90156	30.13255	32.90156	36.13255	37.82554	38.596	40.42057	43.37963	46.40595
	均等_外	37.91907	41.15007	43.91907	47.15007	48.84305	49.61352	51.43808	54.39714	57.42346



立ち寄り可能時間(平日-休日)		180-90	180-120	180-150	180-180	180-210	180-240	180-270	180-300	180-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	31	31	33	35	35	37	39	41	43
	均等_内	29.88889	29.88889	31.88889	33.88889	33.88889	35.88889	37.88889	39.88889	41.88889
	均等_外	31	31	33	35	35	37	39	41	43
分離モデル	minsum_内	4.984742	6.812228	10.79761	12.79761	16.79761	18.79761	21.29468	21.4672	23.44673
	minsum_外	25.16959	26.99708	30.98246	32.98246	36.98246	38.98246	41.47953	41.65205	43.63158
	均等_内	7.738304	9.565789	13.55117	15.55117	19.55117	21.55117	24.04825	24.22076	26.20029
	均等_外	16.5864	18.41388	22.39926	24.39926	28.39926	30.39926	32.89634	33.06886	35.04839
立ち寄り可能時間(平日-休日)		180-360	180-390	180-420	180-450	180-480	180-510	180-540	180-570	180-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	43	47	47	51	51	53	55	57	59
	均等_内	41.88889	45.88889	45.88889	49.88889	49.88889	51.88889	53.88889	55.88889	57.88889
	均等_外	43	47	47	51	51	53	55	57	59
分離モデル	minsum_内	26.13386	29.36486	32.13386	35.36486	37.05784	37.82831	39.65287	42.61194	45.63825
	minsum_外	46.31871	49.54971	52.31871	55.54971	57.24269	58.01316	59.83772	62.79678	65.8231
	均等_内	28.88743	32.11842	34.88743	38.11842	39.8114	40.58187	42.40643	45.3655	48.39181
	均等_外	37.73552	40.96652	43.73552	46.96652	48.6595	49.42997	51.25453	54.21359	57.23991

立ち寄り可能時間(平日-休日)		210-90	210-120	210-150	210-180	210-210	210-240	210-270	210-300	210-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	31	31	33	35	35	37	39	41	43
	均等_内	31.59259	31.59259	33.59259	35.59259	35.59259	37.59259	39.59259	41.59259	43.59259
	均等_外	37.02469	37.02469	39.02469	41.02469	41.02469	43.02469	45.02469	47.02469	49.02469
分離モデル	minsum_内	6.148379	7.975864	11.96124	13.96124	17.96124	19.96124	22.45832	22.63083	24.61037
	minsum_外	32.35141	34.17889	38.16427	40.16427	44.16427	46.16427	48.66135	48.83386	50.8134
	均等_内	9.497563	11.32505	15.31043	17.31043	21.31043	23.31043	25.8075	25.98002	27.95955
	均等_外	31.77642	33.6039	37.58928	39.58928	43.58928	45.58928	48.08636	48.25887	50.23841
立ち寄り可能時間(平日-休日)		210-360	210-390	210-420	210-450	210-480	210-510	210-540	210-570	210-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	43	47	47	51	51	53	55	57	59
	均等_内	43.59259	47.59259	47.59259	51.59259	51.59259	53.59259	55.59259	57.59259	59.59259
	均等_外	49.02469	53.02469	53.02469	57.02469	57.02469	59.02469	61.02469	63.02469	65.02469
分離モデル	minsum_内	27.2975	30.5285	33.2975	36.5285	38.22148	38.99195	40.81651	43.77557	46.80189
	minsum_外	53.50053	56.73153	59.50053	62.73153	64.42451	65.19498	67.01954	69.9786	73.00492
	均等_内	30.64669	33.87768	36.64669	39.87768	41.57066	42.34113	44.16569	47.12476	50.15107
	均等_外	52.92554	56.15654	58.92554	62.15654	63.84952	64.61999	66.44455	69.40361	72.42993

立ち寄り可能時間(平日-休日)		270-90	270-120	270-150	270-180	270-210	270-240	270-270	270-300	270-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	41	41	43	45	45	47	49	51	53
	均等_内	33.83951	33.83951	35.83951	37.83951	37.83951	39.83951	41.83951	43.83951	45.83951
	均等_外	45.44444	45.44444	47.44444	49.44444	49.44444	51.44444	53.44444	55.44444	57.44444
分離モデル	minsum_内	7.857469	9.684955	13.67033	15.67033	19.67033	21.67033	24.16741	24.33993	26.31946
	minsum_外	46.01201	47.8395	51.82488	53.82488	57.82488	59.82488	62.32196	62.49447	64.474
	均等_内	13.11477	14.94225	18.92763	20.92763	24.92763	26.92763	29.42471	29.59722	31.57675
	均等_外	45.63704	47.46453	51.44991	53.44991	57.44991	59.44991	61.94698	62.1195	64.09903
立ち寄り可能時間(平日-休日)		270-360	270-390	270-420	270-450	270-480	270-510	270-540	270-570	270-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	53	57	57	61	61	63	65	67	69
	均等_内	45.83951	49.83951	49.83951	53.83951	53.83951	55.83951	57.83951	59.83951	61.83951
	均等_外	57.44444	61.44444	61.44444	65.44444	65.44444	67.44444	69.44444	71.44444	73.44444
分離モデル	minsum_内	29.00659	32.23759	35.00659	38.23759	39.93057	40.70104	42.5256	45.48466	48.51098
	minsum_外	67.16114	70.39213	73.16114	76.39213	78.08511	78.85558	80.68014	83.63921	86.66552
	均等_内	34.26389	37.49488	40.26389	43.49488	45.18787	45.95833	47.78289	50.74196	53.76827
	均等_外	66.78616	70.01716	72.78616	76.01716	77.71014	78.48061	80.30517	83.26423	86.29055



立ち寄り可能時間(平日-休日)		330-90	330-120	330-150	330-180	330-210	330-240	330-270	330-300	330-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	51	51	53	55	55	57	59	61	63
	均等_内	33.83951	33.83951	35.83951	37.83951	37.83951	39.83951	41.83951	43.83951	45.83951
	均等_外	52.97531	52.97531	54.97531	56.97531	56.97531	58.97531	60.97531	62.97531	64.97531
分離モデル	minsum_内	7.857469	9.684954	13.67033	15.67033	19.67033	21.67033	24.16741	24.33993	26.31946
	minsum_外	52.80595	54.63344	58.61882	60.61882	64.61882	66.61882	69.1159	69.28841	71.26794
	均等_内	13.11477	14.94225	18.92763	20.92763	24.92763	26.92763	29.42471	29.59722	31.57675
	均等_外	52.83935	54.66684	58.65222	60.65222	64.65222	66.65222	69.14929	69.32181	71.30134
立ち寄り可能時間(平日-休日)		330-360	330-390	330-420	330-450	330-480	330-510	330-540	330-570	330-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	63	67	67	71	71	73	75	77	79
	均等_内	45.83951	49.83951	49.83951	53.83951	53.83951	55.83951	57.83951	59.83951	61.83951
	均等_外	64.97531	68.97531	68.97531	72.97531	72.97531	74.97531	76.97531	78.97531	80.97531
分離モデル	minsum_内	29.00659	32.23759	35.00659	38.23759	39.93057	40.70104	42.5256	45.48466	48.51098
	minsum_外	73.95508	77.18607	79.95508	83.18607	84.87905	85.64952	87.47408	90.43315	93.45946
	均等_内	34.26389	37.49488	40.26389	43.49488	45.18787	45.95833	47.78289	50.74196	53.76827
	均等_外	73.98847	77.21947	79.98847	83.21947	84.91245	85.68292	87.50748	90.46654	93.49286

立ち寄り可能時間(平日-休日)		360-90	360-120	360-150	360-180	360-210	360-240	360-270	360-300	360-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	51	51	53	55	55	57	59	61	63
	均等_内	33.83951	33.83951	35.83951	37.83951	37.83951	39.83951	41.83951	43.83951	45.83951
	均等_外	59.88889	59.88889	61.88889	63.88889	63.88889	65.88889	67.88889	69.88889	71.88889
分離モデル	minsum_内	7.857469	9.684954	13.67033	15.67033	19.67033	21.67033	24.16741	24.33993	26.31946
	minsum_外	60.00595	61.83344	65.81882	67.81882	71.81882	73.81882	76.3159	76.48841	78.46794
	均等_内	13.11477	14.94225	18.92763	20.92763	24.92763	26.92763	29.42471	29.59722	31.57675
	均等_外	60.33408	62.16157	66.14695	68.14695	72.14695	74.14695	76.64402	76.81654	78.79607
立ち寄り可能時間(平日-休日)		360-360	360-390	360-420	360-450	360-480	360-510	360-540	360-570	360-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	63	67	67	71	71	73	75	77	79
	均等_内	45.83951	49.83951	49.83951	53.83951	53.83951	55.83951	57.83951	59.83951	61.83951
	均等_外	71.88889	75.88889	75.88889	79.88889	79.88889	81.88889	83.88889	85.88889	87.88889
分離モデル	minsum_内	29.00659	32.23759	35.00659	38.23759	39.93057	40.70104	42.5256	45.48466	48.51098
	minsum_外	81.15508	84.38607	87.15508	90.38607	92.07905	92.84952	94.67408	97.63315	100.6595
	均等_内	34.26389	37.49488	40.26389	43.49488	45.18787	45.95833	47.78289	50.74196	53.76827
	均等_外	81.4832	84.7142	87.4832	90.7142	92.40718	93.17765	95.00221	97.96127	100.9876

立ち寄り可能時間(平日-休日)		300-90	300-120	300-150	300-180	300-210	300-240	300-270	300-300	300-330
近接モデル	minsum_内	21	21	23	25	25	27	29	31	33
	minsum_外	46	46	48	50	50	52	54	56	58
	均等_内	33.83951	33.83951	35.83951	37.83951	37.83951	39.83951	41.83951	43.83951	45.83951
	均等_外	50.69136	50.69136	52.69136	54.69136	54.69136	56.69136	58.69136	60.69136	62.69136
分離モデル	minsum_内	7.857469	9.684954	13.67033	15.67033	19.67033	21.67033	24.16741	24.33993	26.31946
	minsum_外	47.35141	49.17889	53.16427	55.16427	59.16427	61.16427	63.66135	63.83386	65.8134
	均等_内	13.11477	14.94225	18.92763	20.92763	24.92763	26.92763	29.42471	29.59722	31.57675
	均等_外	47.40846	49.23594	53.22132	55.22132	59.22132	61.22132	63.7184	63.89091	65.87044
立ち寄り可能時間(平日-休日)		300-360	300-390	300-420	300-450	300-480	300-510	300-540	300-570	300-600
近接モデル	minsum_内	33	37	37	41	41	43	45	47	49
	minsum_外	58	62	62	66	66	68	70	72	74
	均等_内	45.83951	49.83951	49.83951	53.83951	53.83951	55.83951	57.83951	59.83951	61.83951
	均等_外	62.69136	66.69136	66.69136	70.69136	70.69136	72.69136	74.69136	76.69136	78.69136
分離モデル	minsum_内	29.00659	32.23759	35.00659	38.23759	39.93057	40.70104	42.5256	45.48466	48.51098
	minsum_外	68.50053	71.73153	74.50053	77.73153	79.42451	80.19498	82.01954	84.9786	88.00492
	均等_内	34.26389	37.49488	40.26389	43.49488	45.18787	45.95833	47.78289	50.74196	53.76827
	均等_外	68.55758	71.78857	74.55758	77.78857	79.48155	80.25202	82.07658	85.03565	88.06196



### 3.4 年齢別、男女別の1週間のサイクルにおける立ち寄り可能店舗数

#### 3.4.1 3次活動時間

年齢別に1週間における立ち寄り可能店舗数を算出する。表3-4-1は総務省の平成23年社会生活基本調査より抜粋した曜日ごとの3次活動時間を各年齢別、男女別に表したものである。3次活動時間とは、睡眠や食事などの人の生活に不可欠な活動である1次活動と、家事など社会生活を営む上で義務的な性格の強い活動である2次活動以外で自由に使うことのできる時間のことである。

表3-4-1 年齢別、男女別の3次活動時間<sup>6)</sup>

年齢	人口 (千人)	3次活動_週平均 (分)	3次活動_平日 (分)	3次活動_土 (分)	3次活動_日 (分)
総数	114061	387	348	465	505
10～14歳	5891	389	306	600	597
15～19歳	6044	388	327	527	555
20～24歳	6315	379	337	460	510
25～29歳	7158	335	289	424	479
30～34歳	8032	308	264	394	439
35～39歳	9643	306	258	395	453
40～44歳	9246	313	260	412	476
45～49歳	7896	324	268	436	491
50～54歳	7558	335	286	427	489
55～59歳	8195	358	312	442	501
60～64歳	10478	418	388	471	515
65～69歳	7688	479	464	497	535
70～74歳	6952	498	489	514	529
75～79歳	5808	519	513	531	535
80～84歳	4130	525	521	537	533
85歳以上	3027	547	545	553	547
男	55479	398	345	500	561
10～14歳	3016	402	310	632	631
15～19歳	3097	402	332	563	590
20～24歳	3212	397	349	489	547
25～29歳	3630	350	294	452	531
30～34歳	4068	319	265	418	487
35～39歳	4881	311	252	417	501
40～44歳	4658	311	241	437	538
45～49歳	3959	317	240	467	555
50～54歳	3767	332	263	457	549
55～59歳	4051	354	286	481	569
60～64歳	5124	436	389	523	585
65～69歳	3659	526	503	555	612
70～74歳	3218	555	541	580	599
75～79歳	2541	578	569	596	603
80～84歳	1678	566	560	586	582
85歳以上	921	567	568	566	566
女	58582	376	350	432	453
10～14歳	2875	376	301	567	561
15～19歳	2947	373	321	489	518
20～24歳	3103	361	324	430	472
25～29歳	3528	320	284	396	425
30～34歳	3964	296	263	369	390
35～39歳	4762	300	265	373	403
40～44歳	4588	314	280	387	413
45～49歳	3937	331	296	406	427
50～54歳	3790	338	308	397	429
55～59歳	4144	361	338	403	435
60～64歳	5355	401	388	421	447
65～69歳	4029	437	429	444	465
70～74歳	3734	449	444	457	470
75～79歳	3267	473	470	481	483
80～84歳	2439	497	495	504	500
85歳以上	2118	538	536	548	539



## 3.4.2 年齢別の1週間の立ち寄り可能店舗数

図 3-4-1 から 3-4-8 は、年齢層別に1週間の立ち寄り可能店舗数を現したものである。これを見ると60歳以上と以下ではグラフの形が大きく異なっている。これは、定年後3次活動時間が大幅に増加したためであると考えられる。60歳以上では職住割当、立ち寄り発生経路条件、どの場合においても分離モデルが近接モデルよりも立ち寄り可能店舗数が多くなっている。60歳以下を見てみると20歳以下の年齢にではそれ以上の年齢に比べ立ち寄り可能店舗数が高い値を取っている。これは、20歳以下は会社ではなく学校に通うため拘束時間が20歳以上に比べ少ないためであると考えられる。60歳以下ではすべての年齢層において、通勤通学路内のみで立ち寄りが行われる場合は職住割当によらず近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっているのに対し、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では職住割当によらず分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっており、立ち寄り経路の条件が結果を左右する。また、分離モデルの通勤通学路内のみ立ち寄りが発生する条件に着目すると、平日は立ち寄りがほとんど発生していない。しかし、1週間の立ち寄り店舗数は、特にミニサム割当、通勤通学路内のみ立ち寄りが発生する条件で顕著であるが、近接モデルと分離モデルではほとんど差がない。このことから、分離モデルでは休日の立ち寄り行動だけで十分な立ち寄り店舗数を確保できることが明らかになった。

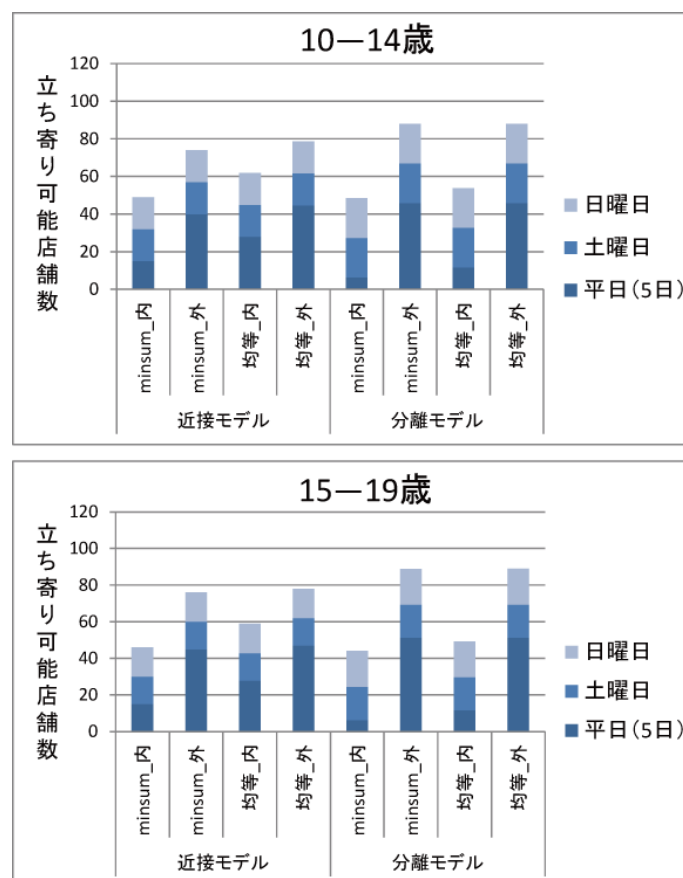


図 3-4-1 10代の1週間における立ち寄り可能店舗数



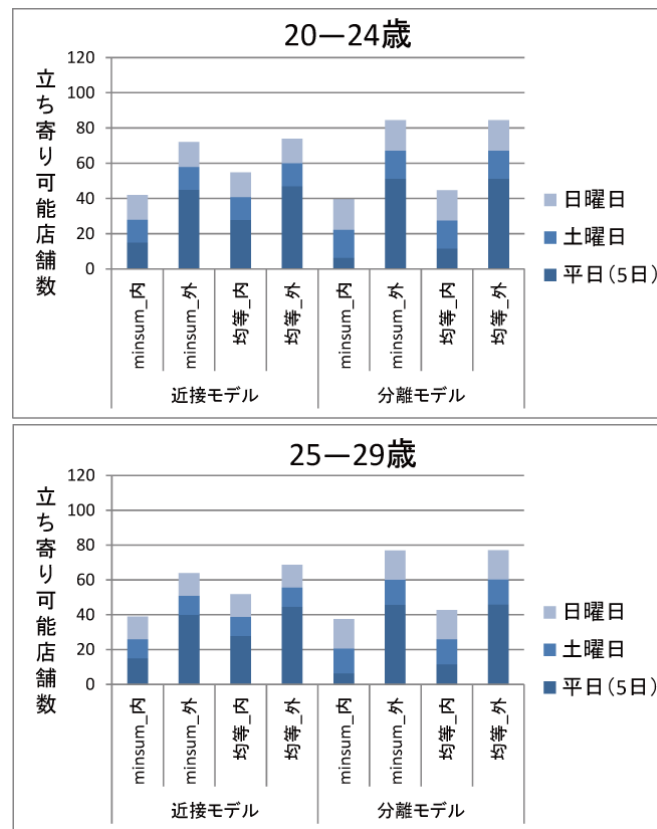


図 3-4-2 20代の1週間における立ち寄り可能店舗数

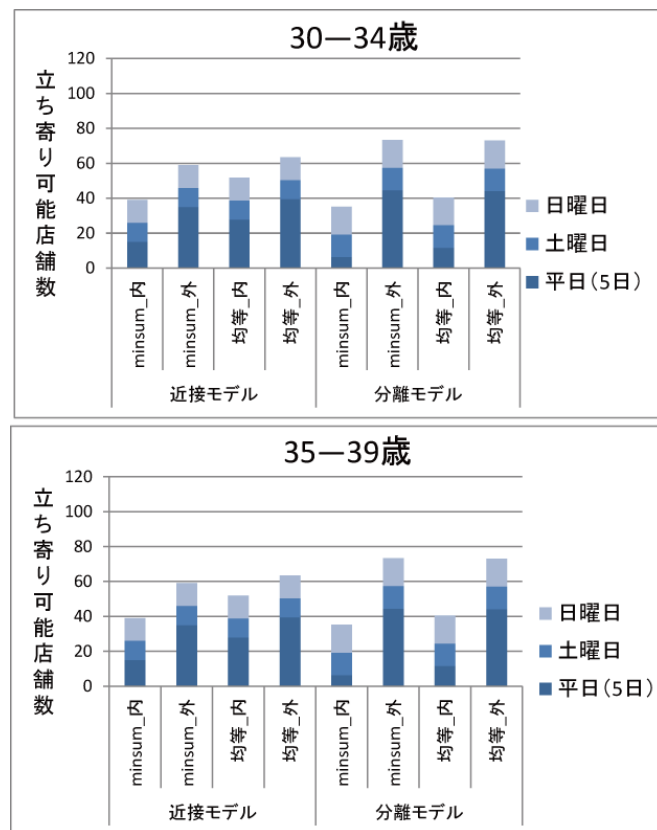


図 3-4-3 30代の1週間における立ち寄り可能店舗数



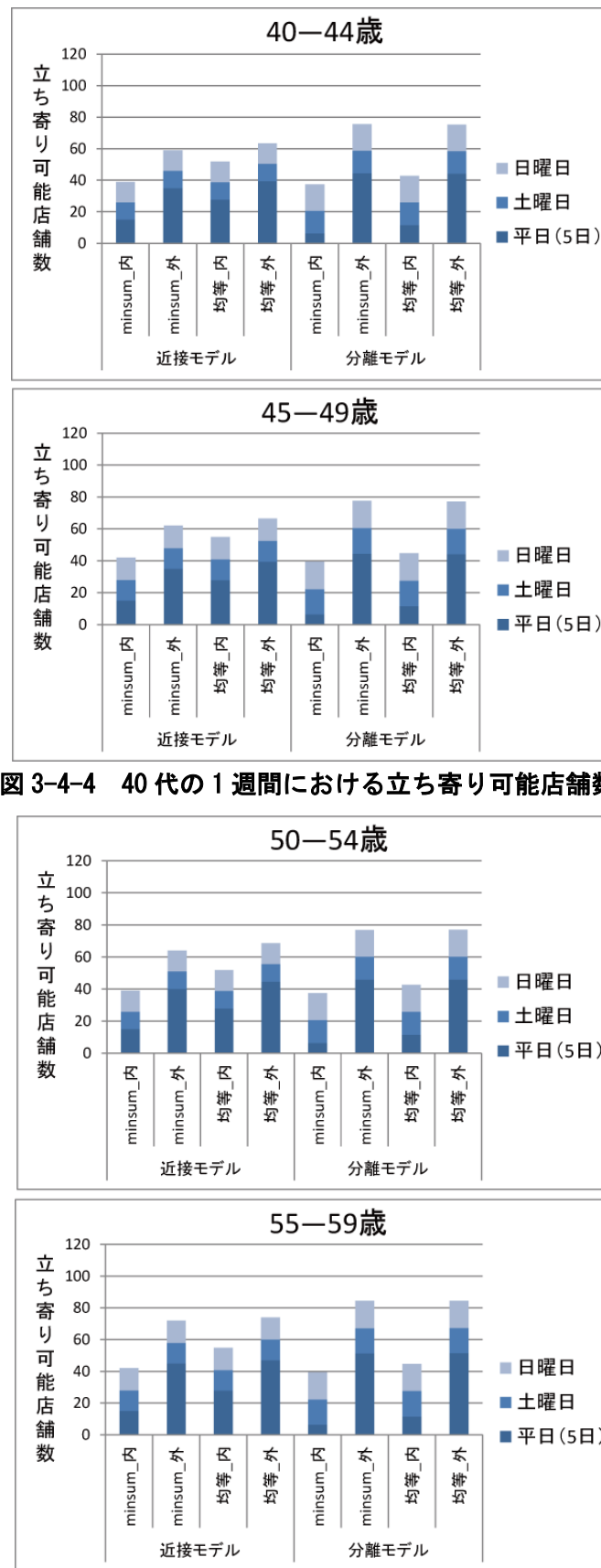


図 3-4-4 40 代の 1 週間における立ち寄り可能店舗数

図 3-4-5 50 代の 1 週間における立ち寄り可能店舗数



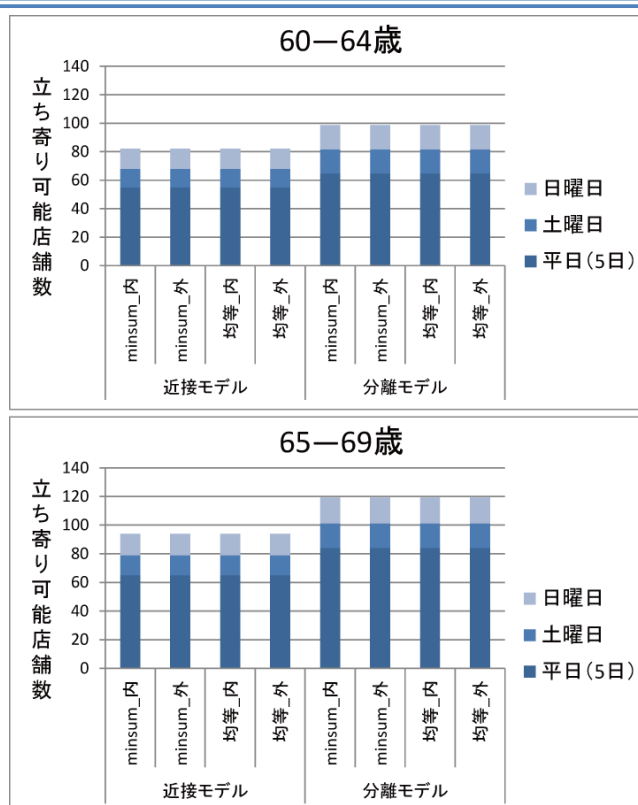


図 3-4-6 60 代の 1 週間における立ち寄り可能店舗数

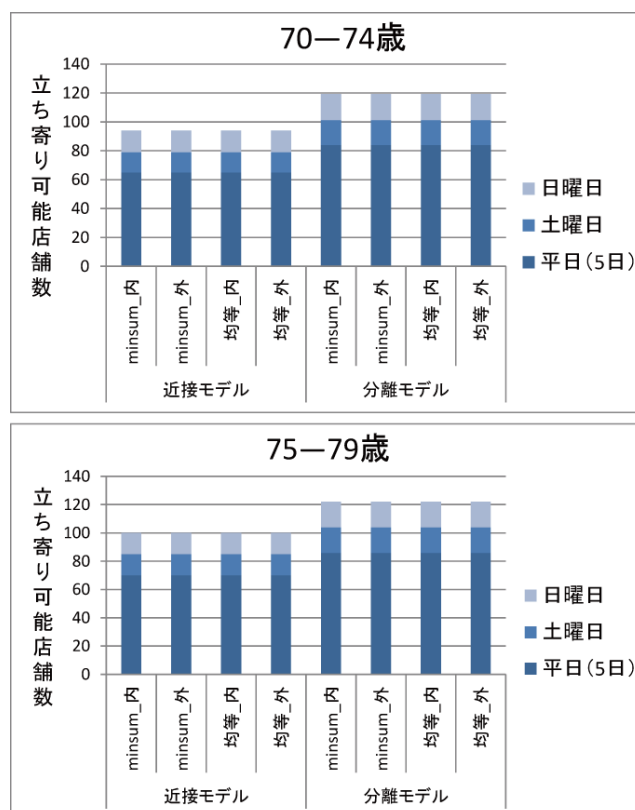


図 3-4-7 70 代の 1 週間における立ち寄り可能店舗数



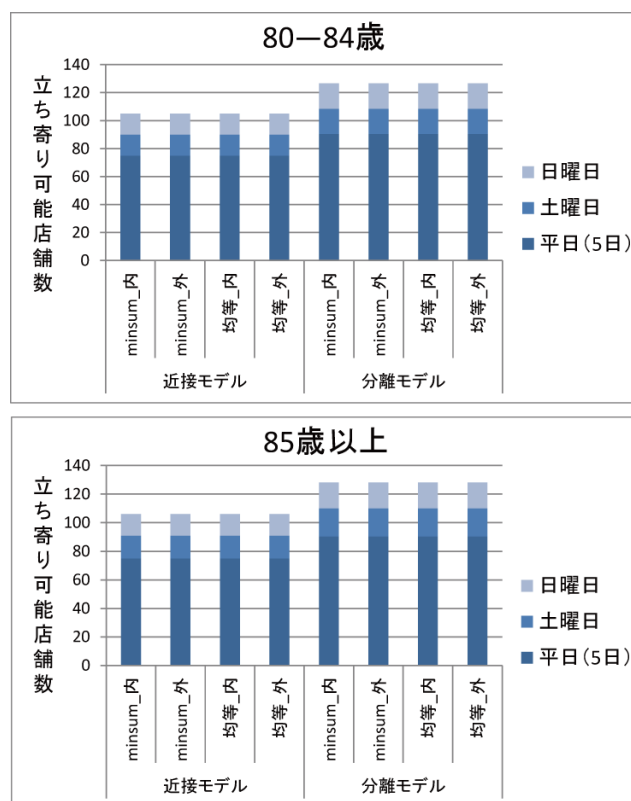


図 3-4-8 80 代の 1 週間における立ち寄り可能店舗数



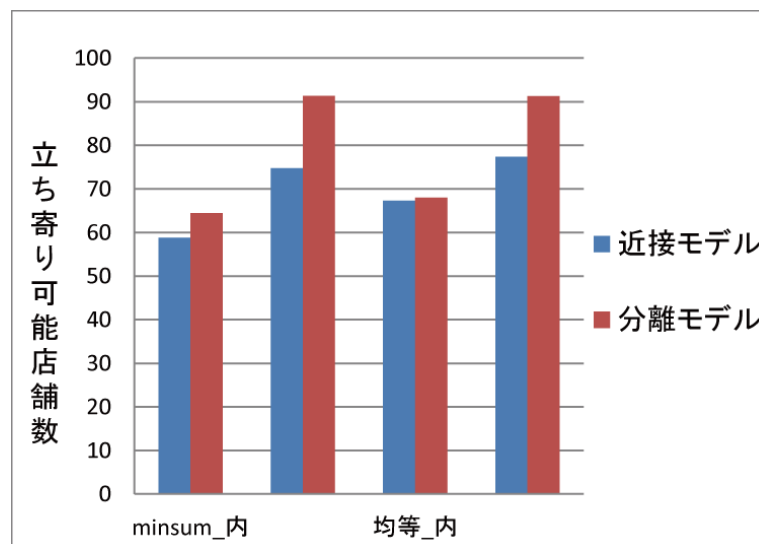
## 3.4.3 総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数

次に、すべての年齢層で1週間の立ち寄り可能店舗数を算出する。図8は、すべての年齢層において、1人当たりの1週間における平均立ち寄り可能店舗数を表したものである。図8を見ると、どの条件の場合であっても分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。よって1週間のサイクルで考え、また3次活動時間内は立ち寄りが発生するとした場合は、立ち寄りのしやすさにおいて分離モデルの方が近接モデルよりも適していることが判明した。

表 3-4-2 総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数

	minisum_内	minisum_外	均等_内	均等_外
近接モデル	58.760304	74.787999	67.312919	77.348187
分離モデル	64.483226	91.364892	67.985203	91.266756

図 3-4-9 総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数





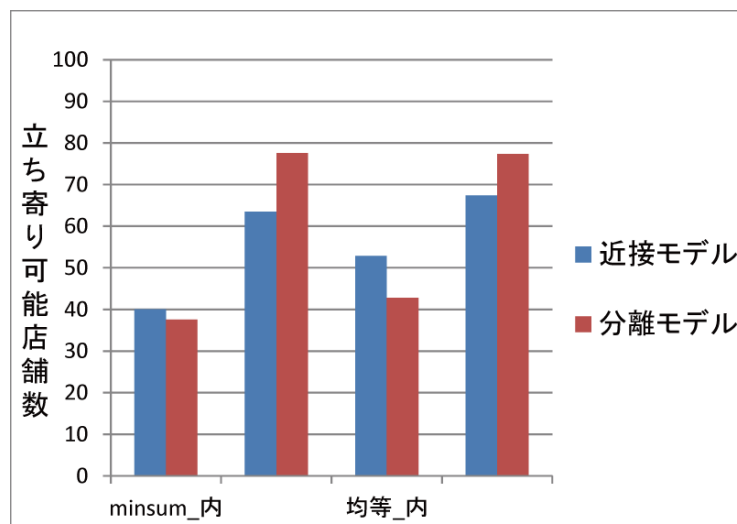
## 3.4.5 時間的制約が厳しい年齢層の1週間における立ち寄り可能店舗数

60歳以上と20歳以下は3次活動の時間が長いため、時間的制約が厳しい年齢層である60歳以上の高齢者と19歳以下の未成年を除いた20歳から59歳までの年齢層においても、比較のために1週間の1人当たりの平均立ち寄り店舗可能数を算出し、図9に表す。図9を見ると、通勤通学路内のみで立ち寄りが行われる場合は職住割当によらず近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっているのに対し、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では職住割当によらず分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。また、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合において、近接モデルはミニサム割当よりも均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなり分離モデルは均等割当よりもミニサム割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなることが分かる。

表 3-4-3 時間的制約が厳しい年齢層の1週間における立ち寄り可能店舗数

	minisum_内	minisum_外	均等_内	均等_外
近接モデル	40.049576	63.464157	52.889081	67.405914
分離モデル	37.552829	77.554424	42.810126	77.371244

図 3-4-10 時間的制約が厳しい年齢層の1週間における立ち寄り可能店舗数





## 3.4.6 男女別の総年齢における1週間における立ち寄り可能店舗数

表3-4-5、図3-4-10を見ると男性の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは、女性の方が育児や家事に使う時間が長いためこのような結果になっていると考える。

男女どちらも女性の均等割当、通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する条件を除いて、1週間における立ち寄り可能店舗数は近接モデルよりも分離モデルの方が多くなっている。よって男女別に見ても、総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数は近接モデルよりも分離モデルの方が高く分離モデルの方が立ち寄りという観点において有利であるといえる。

表3-4-5 男女別、総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数

		minsum_内	minsum_外	均等_内	均等_外
男	近接モデル	60.01516	75.16089	68.88795	78.39933
	分離モデル	65.94966	92.97397	69.48024	92.8334
		minsum_内	minsum_外	均等_内	均等_外
女	近接モデル	51.15155	67.23567	59.55436	69.76826
	分離モデル	55.64736	82.14769	59.088	82.08049

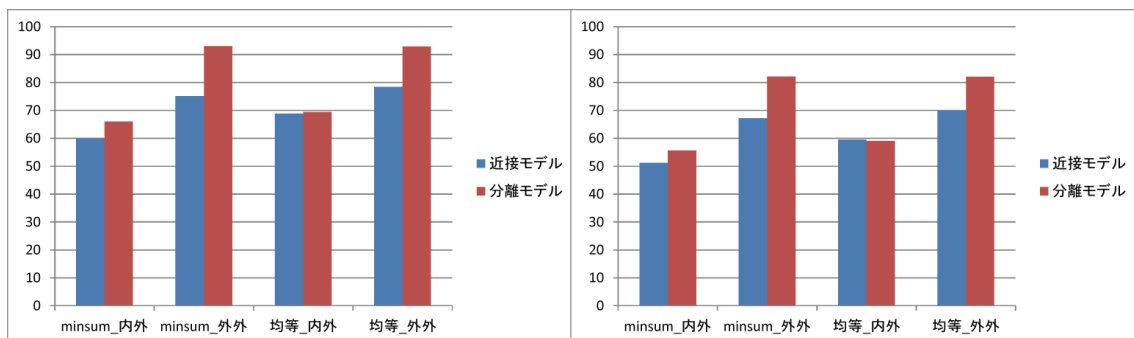


図3-4-10 男女別、総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数



## 3.4.7 男女別の時間的制約の厳しい年齢層における1週間における立ち寄り可能店舗数

表 3-4-6、図 3-4-11 を見ると男性の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっているが、総年齢の1週間における立ち寄り可能店舗数よりも男女の差は少ない。これは、これは生産年齢人口の若い女性において社会進出が増えることによる育児や家事に使う時間の減少によるものであると考える。また、家事、育児に積極的に参加する男性も増えたため男性の3次活動時間が減っているのも影響していると考ええる。

男女どちらも、1週間における立ち寄り可能店舗数は、通勤通学路内のみで立ち寄りが発生する条件で分離モデルよりも近接モデルの方が多くなっていて、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件では近接モデルよりも分離モデルが立ち寄り店舗数が多くなっている。よって男女別に見ても、通勤通学路内でのみ立ち寄りを行う場合は近接モデルの方が有利で、通勤通学路外でも立ち寄りを行う場合は分離モデルの方が有利であることが分かる。

表 3-4-6 男女別、時間的制約が厳しい年齢層の1週間における立ち寄り可能店舗数

男		minsum_内	minsum_外	均等_内	均等_外
	近接モデル	42.4407	63.29219	55.28021	68.23846
	分離モデル	40.22995	78.73806	45.31078	78.4875
女		minsum_内	minsum_外	均等_内	均等_外
	近接モデル	37.67765	62.00283	50.68261	66.02902
	分離モデル	34.61436	75.28959	39.93941	75.15721

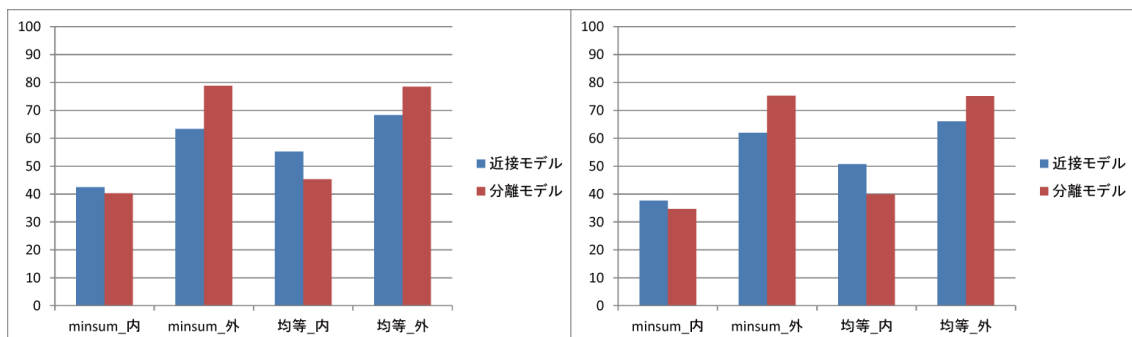


図 3-4-11 男女別、時間的制約が厳しい年齢層の1週間における立ち寄り可能店舗数



### 3.5 都市の規模の違いによる立ち寄り可能店舗数

最後に都市の規模の違いによる立ち寄り店舗数の比較をする。図 3-5-1 に示したように、基準とした移動時間の、縦横隣への移動が 20 分、斜め隣への移動が 30 分の条件である標準都市モデルに加え、縦横隣への移動 10 分、斜め隣移動 15 分の条件である縮小都市モデルと、縦横隣への移動 30 分、斜め隣移動 45 分の条件である拡大都市モデルの 3 つの条件で、電車の移動時間の違いによる都市の広さの差で立ち寄り可能店舗数がどのように変化するかを分析する。

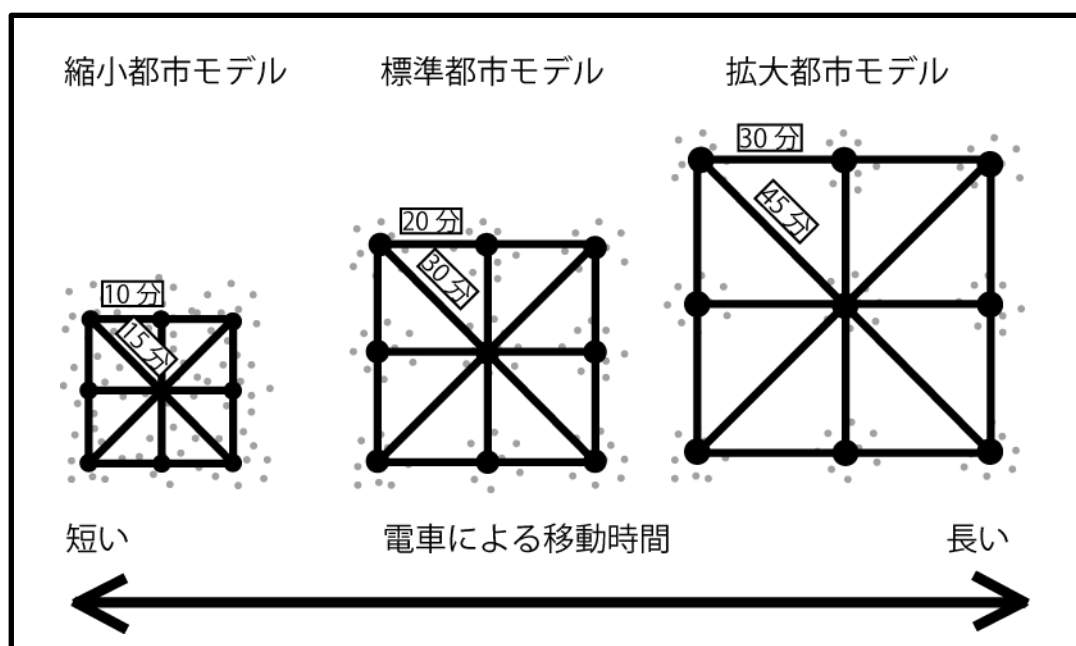


図 3-5-1 都市規模の説明

#### 3.5.1 縮小都市モデルの立ち寄り可能店舗数

縮小都市モデルにおける職住割当、立ち寄りが発生する経路の条件ごとの通勤時間を表 3-5-1 に表す。縮小モデルでは標準モデルに比べ、近接モデル均等割当の条件では約 16 分、分離モデルミニサム割当の条件では約 14 分、分離モデル均等割当の条件では約 17 分通勤時間が短縮されている。

表 3-5-1 縮小モデルにおける通勤時間（10 分\_15 分）

		通勤時間平均(片道)
近接モデル	minisum割当	10
	均等割当	34.2
分離モデル	minisum割当	33.52
	均等割当	37.25



近接モデル、分離モデルにおける各立ち寄り可能時間における平日の立ち寄り可能店舗数を表 3-5-2 から表 3-5-24 と図 3-5-2 にまとめる。縮小モデルと標準モデルを比較すると、標準モデルでは立ち寄り可能時間が 120 分の時にはすべての条件で近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が高かったのに対し縮小モデルでは、ミニサム割当の通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件においてほとんどのパターンで分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっていた。その後、立ち寄り可能時間が 150 分の時再び、すべての条件、ほとんどのパターンで近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっているが、立ち寄り可能時間が 180 分の時には、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件においてほとんどのパターンで分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっており、立ち寄り可能時間が 240 分の時には分離モデルのすべてのパターンにおいて立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも多くなっている。しかし、その後立ち寄り可能時間が延びても通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する条件では近接モデルが、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる条件では分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなるという状況は標準モデルも縮小モデルも同じであった。

電車による移動時間が短くなり都市が縮小され都市の拠点間の距離が短くなることで立ち寄りがよりしやすくなるという結果が出たが、通勤通学路内でしか立ち寄りが発生しない場合はやはり近接モデルの方が立ち寄りという観点では有利であるということが明らかになった。しかし電車の移動でかかる時間が短くなることで立ち寄り可能時間があまり確保できない場合であっても分離モデルにおいて十分立ち寄りを行うことができる。

表 3-5-2 立ち寄り可能時間 90 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	2.33	2.33
b	3	3	2.44	2.44
c	3	3	2.33	2.33
d	3	3	2.44	2.44
e	3	3	2.56	2.56
f	3	3	2.44	2.44
g	3	3	2.33	2.33
h	3	3	2.44	2.44
i	3	3	2.33	2.33
平均	3	3	2.4	2.4

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-3 立ち寄り可能時間 120 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	3.56	3.56
b	3	3	3.67	3.67
c	3	3	3.56	3.56
d	3	3	3.67	3.67
e	3	3	3.89	3.89
f	3	3	3.67	3.67
g	3	3	3.56	3.56
h	3	3	3.67	3.67
i	3	3	3.56	3.56
平均	3	3	3.65	3.65

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-4 立ち寄り可能時間 150 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	4.78	5
b	3	5	4.75	5
c	3	5	4.78	5
d	3	5	4.78	5
e	3	5	4.78	5
f	3	5	4.78	5
g	3	5	4.78	5
h	3	5	4.78	5
i	3	5	4.78	5
平均	3	5	4.78	5

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-5 立ち寄り可能時間 180 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	5.33	5.89
b	3	5	5.11	5.89
c	3	5	5.33	5.89
d	3	5	5.11	5.89
e	3	5	4.78	5.89
f	3	5	5.11	5.89
g	3	5	5.33	5.89
h	3	5	5.11	5.89
i	3	5	5.33	5.89
平均	3	5	5.1711	5.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-8 立ち寄り可能時間 270 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9
b	3	9	5.44	9
c	3	9	5.89	9
d	3	9	5.44	9
e	3	9	4.78	9
f	3	9	5.44	9
g	3	9	5.89	9
h	3	9	5.44	9
i	3	9	5.89	9
平均	3	9	5.57	9

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-6 立ち寄り可能時間 210 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	6	5.89	6.89
b	3	6	5.44	6.89
c	3	6	5.89	6.89
d	3	6	5.44	6.89
e	3	6	4.78	6.89
f	3	6	5.44	6.89
g	3	6	5.89	6.89
h	3	6	5.44	6.89
i	3	6	5.89	6.89
平均	3	6	5.57	6.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-7 立ち寄り可能時間 240 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	7	5.89	7.89
b	3	7	5.44	7.89
c	3	7	5.89	7.89
d	3	7	5.44	7.89
e	3	7	4.78	7.89
f	3	7	5.44	7.89
g	3	7	5.89	7.89
h	3	7	5.44	7.89
i	3	7	5.89	7.89
平均	3	7	5.57	7.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-9 立ち寄り可能時間 300 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9.89
b	3	9	5.44	9.89
c	3	9	5.89	9.89
d	3	9	5.44	9.89
e	3	9	4.78	9.89
f	3	9	5.44	9.89
g	3	9	5.89	9.89
h	3	9	5.44	9.89
i	3	9	5.89	9.89
平均	3	9	5.57	9.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-9 立ち寄り可能時間 330 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	10	5.89	10.89
b	3	10	5.44	10.89
c	3	10	5.89	10.89
d	3	10	5.44	10.89
e	3	10	4.78	10.89
f	3	10	5.44	10.89
g	3	10	5.89	10.89
h	3	10	5.44	10.89
i	3	10	5.89	10.89
平均	3	10	5.57	10.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-8 立ち寄り可能時間 360 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	11	5.89	11.89
b	3	11	5.44	11.89
c	3	11	5.89	11.89
d	3	11	5.44	11.89
e	3	11	4.78	11.89
f	3	11	5.44	11.89
g	3	11	5.89	11.89
h	3	11	5.44	11.89
i	3	11	5.89	11.89
平均	3	11	5.57	11.89

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-12 立ち寄り可能時間 90 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	1	0	1	58	0	1	0.67	1.33	115	0.67	1	0.33	1.22	172	0	1.33	0	1.11
2	0	1.33	0.33	1.33	59	0	1	0.22	1.44	116	0.17	1.17	0.44	1.22	173	0.67	1.67	0.33	1.33
3	0	1	0.11	1	60	0.67	1.33	0.56	1.56	117	0	0.67	0	0.78	174	0	1	0.11	1
4	0	1	0.11	1.11	61	1.33	1.67	0.67	1.44	118	0	1.33	0.22	1.44	175	0.67	1.33	0.44	1.22
5	0	1	0	0.89	62	0.67	1.33	0.89	1.33	119	0.33	1.33	0.56	1.22	176	0	1.33	0.22	1.11
6	1	1.33	0.33	1.2	63	1.33	1.67	0.67	1.44	120	0	1.67	0	1.22	177	0.67	1.33	0.56	1.22
7	0	1.33	0.44	1.33	64	0.89	1.22	0.78	1.22	121	0	1	0.33	1.22	178	0	1	0	1.22
8	0	1.67	0.78	1.33	65	0	0.67	0	0.89	122	0.67	1.33	0.67	1.11	179	0	1.33	0.11	1.22
9	0	1.33	0.56	1.44	66	0.17	1.17	0.56	1.22	123	0	1.33	0.22	1.11	180	0	1	0.44	1.22
10	0	1.33	0.56	1.33	67	0.17	1.5	0.78	1.22	124	0	1.33	0.33	1.44	181	0	1	0.33	1.22
11	0	1.33	0.56	1.44	68	0.33	1	0.56	1	125	0.67	1.67	0.67	1.33	182	0	1.33	0.22	1.33
12	0	1	0.67	1.33	69	0.17	1	0.22	1	126	0	1.67	0	1.22	183	0	1	0.44	1
13	0	1	0.22	1	70	0.33	1.33	0.78	1.22	127	0	1.33	0.44	1.22	184	0	1.33	0	1.11
14	0	1.33	0.44	1.33	71	0.17	1.33	0.11	1	128	0	1	0.11	1.11	185	0	1.33	0.56	1.33
15	0	1	0	1	72	0.33	1.67	1	1.44	129	0	1	0.22	1.22	186	0	1	0.11	1
16	0	1	0.11	1	73	0	1.33	0	1.11	130	0	1.67	0.33	1.44	187	0	1	0.56	1
17	0	1	0.22	1.33	74	0	1	0	1	131	0.17	1.17	0.11	1.11	188	0	1.33	0	1.22
18	0.67	1.33	0.44	1.22	75	0	1.67	0	1.22	132	0	1.33	0	1.33	189	0.67	1.33	0.67	1.11
19	0	1.67	0.44	1.44	76	0	1.22	0	1.11	133	0	1.33	0.22	1.44	190	0	1.33	0	1.11
20	0	1.33	0.44	1.33	77	0	0.67	0	0.78	134	0.67	1.33	0.44	1.22	191	0.33	1	0.56	1.22
21	0	1.33	0.33	1.33	78	0	0.67	0	0.78	135	0	1	0.11	1.11	192	0.11	1	0.11	1
22	0	1.33	0.22	1.22	79	0.67	1.33	0.33	1.22	136	0.22	1.11	0.33	1.22	193	0	1.67	0.44	1.33
23	0.67	1.67	0.78	1.56	80	0.17	1	0.11	1	137	0	1.33	0.33	1.33	194	0	1	0.44	1.22
24	2	2	1.33	1.33	81	0	1.33	0.11	1.22	138	0.67	1.33	0.67	1.11	195	0.17	1.17	0.67	1.22
25	0.67	1.67	0.78	1.33	82	0	1.67	0.44	1.44	139	0	1.33	0	1.22	196	0	1.67	0.11	1.22
26	1.33	1.67	1	1.33	83	0.17	1.17	0.22	1.22	140	0	1.33	0.22	1.22	197	0.17	1.17	0.11	1.11
27	1.33	1.67	1	1.33	84	0	1.67	0	1.22	141	0.67	1.67	0.56	1.56	198	0.17	1.17	0.44	1.22
28	0.67	1.33	0.89	1.33	85	0.67	2	0.33	1.44	142	0	1	0.44	1	199	0	1.33	0.11	1.22
29	0.67	1.67	0.44	1.44	86	0.67	1.33	0.44	1.33	143	0	1	0.56	1	200	0	1	0.11	1.11
30	0	1.33	0.33	1.22	87	0	1	0	1.11	144	0	1.33	0.22	1.33	201	0	1	0.11	1.11
31	0	1.33	0.22	1.22	88	0.17	1.33	0.11	1.11	145	0.67	1.67	0.44	1.44	202	0	1.33	0.33	1.33
32	0	1.33	0.33	1.44	89	0	1.33	0	1.22	146	0.67	1.33	0.67	1.11	203	0	1.67	0.56	1.56
33	0.67	1.67	0.78	1.56	90	0.67	1.67	0.44	1.33	147	0.67	1.33	0.78	1.22	204	0	1.33	0	1.22
34	0	1	0.22	1	91	0	1.33	0	1.11	148	0.33	1	0.56	1	205	0.67	1.33	0.33	1.22
35	0	1	0.22	1.33	92	0	1.67	0	1.22	149	0	0.67	0	0.78	206	0	1.67	0.11	1.22
36	0	1	0.11	1	93	0.83	1.33	0.56	1.33	150	0	1.67	0.11	1.33	207	0	1.33	0	1.11
37	0.67	1.33	0.44	1.22	94	0.17	1.17	0.11	1.11	151	0	1.67	0	1.22	208	0	1	0	1.11
38	0	1.33	0.44	1.33	95	0.17	1	0.11	1.22	152	0	1.67	0.11	1.22	209	0	1.67	0.33	1.44
39	0	1.33	0.56	1.44	96	0.83	1.5	0.78	1.22	153	0	1.33	0.22	1.33	210	0	1.33	0.22	1.33
40	0	1.33	0.56	1.33	97	0	0.67	0	0.78	154	0	1.33	0.22	1.22	211	0	1.33	0	1.22
41	0	1	0.67	1.33	98	0.17	1.17	0.33	1.22	155	0	1	0	1.11	212	0.17	1.17	0.56	1.22
42	0	1	0	1	99	0.11	1.22	0.11	1.22	156	0	1.33	0	1.11	213	0	1	0.22	1.22
43	0	1	0	0.78	100	0.17	1.17	0.67	1.22	157	0	1.33	0	1.22	214	0.67	1.33	0.44	1.33
44	0	1	0.11	1.22	101	0.67	1.33	0.56	1.22	158	0	1	0	1.22	215	0	1	0	1.11
45	0.67	1.33	0.33	1.22	102	0.67	1.67	0.33	1.33	159	0	1	0	1.22	216	0.67	1.33	0.67	1.22
46	0	1	0.22	1.44	103	0.33	1	0.67	1.11	160	0	1	0	1	217	0.33	1.33	0.56	1.33
47	0	1	0	1.22	104	0.67	2	0.33	1.44	161	0	1.33	0.44	1.22	218	0	1.33	0.33	1.33
48	0.67	1.33	0.56	1.56	105	0.33	1.33	0.78	1.22	162	0.17	1.17	0.44	1.22	219	0.67	1.33	0.33	1.22
49	0.67	1.33	0.67	1.33	106	0	1.33	0.11	1.22	163	0.83	1.5	0.78	1.22	220	0.22	1.11	0.44	1.22
50	0.67	1.33	0.67	1.44	107	0.67	1.67	0.67	1.33	164	0.83	1.5	0.56	1.33	221	0	1.67	0.11	1.22
51	0	1	0.67	1.33	108	0	1	0.44	1.22	165	0.17	1.17	0.11	1.11	222	0.67	1.33	0.67	1.33
52	0	1	0	0.78	109	0	1	0	1.11	166	0	1.17	0	1.11	223	0	1	0	1.11
53	0	1	0	1.22	110	0	1.67	0.11	1.33	167	0.67	1.22	0.78	1.11	224	0	1	0.44	1.22
54	0.67	1.33	0.44	1.22	111	0	1.33	0.56	1.33	168	0	1.33	0.33	1.33	225	0	1	0.44	1.22
55	0	1	0	0.78	112	0	1.67	0.11	1.22	169	0	1.33	0	1.33	226	0	1	0	1.11
56	0.67	1.33	0.44	1.22	113	0.17	1.17	0.22	1.22	170	0	1.67	0.11	1.22	227	0	1.33	0.78	1.22
57	0.67	1.33	0.67	1.33	114	0.33	1	0.56	1.22	171	0.17	1	0.22	1	228	0	1.33	0	1.22
平均															0.22	1.25	0.33	1.22	

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-13 立ち寄り可能時間 120 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	3	0	2.33	58	0	3	1.33	3	115	1	2.67	0.67	2.56	172	0	2.67	0	2.56
2	0	3	0.67	2.75	59	0	3	0.67	3	116	0.5	3	1.33	3	173	1	3	0.67	2.67
3	0	3	0.33	2.67	60	1	3	1	3	117	0	2.67	0	2.33	174	0	3	0.33	2.89
4	0	3	0.33	2.78	61	2	3	1.33	2.78	118	0	3	0.67	3	175	1	3	1	2.89
5	0	3	0	2.56	62	1	3	1.67	3	119	0.67	3	1.33	3	176	0	3	0.67	2.78
6	1.5	3	0.67	2.67	63	2	3	1.33	2.78	120	0	2.67	0	2.67	177	1	3	1.33	3
7	0	3	1	3	64	2	3	2	3	121	0	3	1	3	178	0	3	0	2.78
8	0	3	1.67	3	65	0	2.33	0	2.33	122	1	3	1.67	3	179	0	3	0.33	2.67
9	0	3	1	3	66	0.5	3	1.33	3	123	0	3	0.67	2.78	180	0	3	1	3
10	0	3	1.33	3	67	0.5	3	1.67	3	124	0	3	1	3	181	0	3	1	3
11	0	3	1	3	68	1	3	1.67	3	125	1	3	1.67	3	182	0	3	0.33	2.89
12	0	3	1.33	3	69	0.5	2.67	0.67	2.67	126	0	3	0	2.78	183	0	3	1.33	3
13	0	3	0.67	3	70	1	3	2	3	127	0	3	1	2.89	184	0	3	0	2.78
14	0	3	0.67	3	71	0.5	2.67	0.33	2.78	128	0	3	0.33	2.56	185	0	3	1.33	3
15	0	3	0	2.78	72	1	3	2.33	3	129	0	3	0.67	3	186	0	3	0.33	2.89
16	0	3	0.33	3	73	0	2.67	0	2.67	130	0	3	0.67	3	187	0	3	1.67	3
17	0	3	0.33	3	74	0	2.67	0	2.67	131	0.5	3	0.33	2.78	188	0	3	0	2.89
18	1	3	1	2.89	75	0	2.67	0	2.67	132	0	3	0	2.78	189	1	3	1.67	3
19	0	3	0.67	2.78	76	0	2.44	0	2.44	133	0	3	0.67	3	190	0	3	0	2.56
20	0	3	0.67	3	77	0	2.33	0	2.33	134	1	3	1	2.89	191	1	3	1.33	3
21	0	3	0.67	2.89	78	0	2.67	0	2.33	135	0	3	0.33	2.67	192	0.33	2.56	0.33	2.56
22	0	3	0.33	2.78	79	1	2.67	0.67	2.56	136	0.67	3	1	3	193	0	3	1	2.89
23	1	3	1.33	2.89	80	0.5	2.5	0.33	2.56	137	0	3	1	3	194	0	3	1	3
24	3	3	3	3	81	0	3	0.33	2.67	138	1	3	1.67	3	195	0.5	3	1.67	3
25	1	3	1.67	3	82	0	3	1	2.78	139	0	2.67	0	2.67	196	0	2.67	0.33	2.78
26	2	3	2.33	3	83	0.5	2.83	0.67	2.78	140	0	3	0.67	2.78	197	0.5	3	0.33	2.78
27	2	3	2.33	3	84	0	3	0	2.78	141	1	3	1	2.89	198	0.5	3	1	3
28	1	3	1.67	3	85	1	3	0.67	2.89	142	0	3	1.33	3	199	0	3	0.33	2.78
29	1	3	0.67	2.78	86	1	3	1	2.89	143	0	3	1.67	3	200	0	3	0.33	2.67
30	0	3	0.67	2.67	87	0	3	0	2.78	144	0	3	0.67	3	201	0	3	0.33	2.67
31	0	3	0.33	2.78	88	0.5	2.67	0.33	2.78	145	1	3	1	2.78	202	0	3	0.67	2.89
32	0	3	0.67	2.89	89	0	2.67	0	2.56	146	1	3	1.67	3	203	0	3	1	2.89
33	1	3	1.33	2.89	90	1	3	1	3	147	1	3	1.67	3	204	0	3	0	2.78
34	0	3	0.67	3	91	0	3	0	2.78	148	1	3	1.67	3	205	1	2.67	0.67	2.56
35	0	3	0.33	3	92	0	2.67	0	2.67	149	0	2.67	0	2.33	206	0	2.67	0.33	2.78
36	0	3	0.33	3	93	1.5	3	1.33	2.89	150	0	3	0.33	3	207	0	2.67	0	2.78
37	1	3	1	2.89	94	0.5	3	0.33	2.78	151	0	2.67	0	2.67	208	0	2.67	0	2.44
38	0	3	1	3	95	0.5	2.67	0.33	2.56	152	0	3	0.33	2.89	209	0	3	0.67	3
39	0	3	1	3	96	1.5	3	2	3	153	0	3	0.67	3	210	0	3	0.33	2.89
40	0	3	1.33	3	97	0	2.67	0	2.33	154	0	3	0.67	2.78	211	0	2.67	0	2.56
41	0	3	1.33	3	98	0.5	3	1	3	155	0	3	0	2.67	212	0.5	3	1.33	3
42	0	3	0	2.33	99	0.33	2.56	0.33	2.56	156	0	3	0	2.56	213	0	3	0.67	3
43	0	3	0	2.56	100	0.5	3	1.67	3	157	0	3	0	2.67	214	1	3	1	2.89
44	0	3	0.33	2.78	101	1	3	1.33	3	158	0	3	0	2.78	215	0	3	0	2.78
45	1	3	0.67	2.67	102	1	3	0.67	2.67	159	0	2.67	0	2.67	216	1	3	1.33	3
46	0	3	0.67	3	103	1	3	1.67	3	160	0	2.67	0	2.67	217	0.67	3	1.33	3
47	0	3	0	2.89	104	1	3	0.67	2.89	161	0	3	1	2.89	218	0	3	0.67	2.89
48	1	3	1	3	105	1	3	2	3	162	0.5	3	1.33	3	219	1	2.67	0.67	2.56
49	1	3	1.67	3	106	0	3	0.33	2.78	163	1.5	3	2	3	220	0.67	3	1	3
50	1	3	1.33	3	107	1	3	1.67	3	164	1.5	3	1.33	2.89	221	0	3	0.33	2.89
51	0	3	1.33	3	108	0	3	1	3	165	0.5	3	0.33	2.78	222	1	3	1.33	3
52	0	3	0	2.56	109	0	2.67	0	2.44	166	0	2.33	0	2.44	223	0	3	0	2.78
53	0	3	0	2.89	110	0	3	0.33	2.89	167	1.67	3	2	3	224	0	3	1	3
54	1	3	1	2.78	111	0	3	1.33	3	168	0	3	1	3	225	0	3	1	3
55	0	3	0	2.56	112	0	2.67	0.33	2.67	169	0	3	0	2.78	226	0	3	0	2.78
56	1	3	1	2.78	113	0.5	2.83	0.67	2.78	170	0	2.67	0.33	2.67	227	0	3	1.67	3
57	1	3	1.67	3	114	1	3	1.33	3	171	0.5	2.67	0.67	2.67	228	0	3	0	2.67
平均																0.42	2.92	0.76	2.84

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-14 立ち寄り可能時間 150 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	4	0	4	58	0	4	2	4.33	115	1.67	4	1	4.22	172	0	4.33	0	4.11
2	0	4.33	1	4.22	59	0	4	0.89	4.44	116	0.67	4.17	1.78	4.22	173	1.67	4.67	1	4.33
3	0	4	0.44	4	60	1.67	4.33	1.56	4.56	117	0	3.67	0	3.78	174	0	4	0.44	4
4	0	4	0.44	4.11	61	3.33	4.67	2	4.44	118	0	4.33	0.89	4.44	175	1.67	4.33	1.44	4.22
5	0	4	0	3.89	62	1.67	4.33	2.56	4.33	119	1	4.33	1.89	4.22	176	0	4.33	0.89	4.11
6	2.5	4.33	1	4.11	63	3.33	4.67	2	4.44	120	0	4.67	0	4.22	177	1.67	4.33	1.89	4.22
7	0	4.33	1.44	4.33	64	2.89	4.22	2.78	4.22	121	0	4	1.33	4.22	178	0	4	0	4.22
8	0	4.67	2.44	4.33	65	0	3.67	0	3.89	122	1.67	4.33	2.33	4.11	179	0	4.33	0.44	4.22
9	0	4.33	1.56	4.44	66	0.67	4.17	1.89	4.22	123	0	4.33	0.89	4.11	180	0	4	1.44	4.22
10	0	4.33	1.89	4.33	67	0.67	4.5	2.44	4.22	124	0	4.33	1.33	4.44	181	0	4	1.33	4.22
11	0	4.33	1.56	4.44	68	1.33	4	2.22	4	125	1.67	4.67	2.33	4.33	182	0	4.33	0.56	4.33
12	0	4	2	4.33	69	0.67	4	0.89	4	126	0	4.67	0	4.22	183	0	4	1.78	4
13	0	4	0.89	4	70	1.33	4.33	2.78	4.22	127	0	4.33	1.44	4.22	184	0	4.33	0	4.11
14	0	4.33	1.11	4.33	71	0.67	4.33	0.44	4	128	0	4	0.44	4.11	185	0	4.33	1.89	4.33
15	0	4	0	4	72	1.33	4.67	3.33	4.44	129	0	4	0.89	4.22	186	0	4	0.44	4
16	0	4	0.44	4	73	0	4.33	0	4.11	130	0	4.67	1	4.44	187	0	4	2.22	4
17	0	4	0.56	4.33	74	0	4	0	4	131	0.67	4.17	0.44	4.11	188	0	4.33	0	4.22
18	1.67	4.33	1.44	4.22	75	0	4.67	0	4.22	132	0	4.33	0	4.33	189	1.67	4.33	2.33	4.11
19	0	4.67	1.11	4.44	76	0	4.22	0	4.11	133	0	4.33	0.89	4.44	190	0	4.33	0	4.11
20	0	4.33	1.11	4.33	77	0	3.67	0	3.78	134	1.67	4.33	1.44	4.22	191	1.33	4	1.89	4.22
21	0	4.33	1	4.33	78	0	3.67	0	3.78	135	0	4	0.44	4.11	192	0.44	4	0.44	4
22	0	4.33	0.56	4.22	79	1.67	4.33	1	4.22	136	0.89	4.11	1.33	4.22	193	0	4.67	1.44	4.33
23	1.67	4.67	2.11	4.56	80	0.67	4	0.44	4	137	0	4.33	1.33	4.33	194	0	4	1.44	4.22
24	5	5	4.33	4.33	81	0	4.33	0.44	4.22	138	1.67	4.33	2.33	4.11	195	0.67	4.17	2.33	4.22
25	1.67	4.67	2.44	4.33	82	0	4.67	1.44	4.44	139	0	4.33	0	4.22	196	0	4.67	0.44	4.22
26	3.33	4.67	3.33	4.33	83	0.67	4.17	0.89	4.22	140	0	4.33	0.89	4.22	197	0.67	4.17	0.44	4.11
27	3.33	4.67	3.33	4.33	84	0	4.67	0	4.22	141	1.67	4.67	1.56	4.56	198	0.67	4.17	1.44	4.22
28	1.67	4.33	2.56	4.33	85	1.67	5	1	4.44	142	0	4	1.78	4	199	0	4.33	0.44	4.22
29	1.67	4.67	1.11	4.44	86	1.67	4.33	1.44	4.33	143	0	4	2.22	4	200	0	4	0.44	4.11
30	0	4.33	1	4.22	87	0	4	0	4.11	144	0	4.33	0.89	4.33	201	0	4	0.44	4.11
31	0	4.33	0.56	4.22	88	0.67	4.33	0.44	4.11	145	1.67	4.67	1.44	4.44	202	0	4.33	1	4.33
32	0	4.33	1	4.44	89	0	4.33	0	4.22	146	1.67	4.33	2.33	4.11	203	0	4.67	1.56	4.56
33	1.67	4.67	2.11	4.56	90	1.67	4.67	1.44	4.33	147	1.67	4.33	2.44	4.22	204	0	4.33	0	4.22
34	0	4	0.89	4	91	0	4.33	0	4.11	148	1.33	4	2.22	4	205	1.67	4.33	1	4.22
35	0	4	0.56	4.33	92	0	4.67	0	4.22	149	0	3.67	0	3.78	206	0	4.67	0.44	4.22
36	0	4	0.44	4	93	2.33	4.33	1.89	4.33	150	0	4.67	0.44	4.33	207	0	4.33	0	4.11
37	1.67	4.33	1.44	4.22	94	0.67	4.17	0.44	4.11	151	0	4.67	0	4.22	208	0	4	0	4.11
38	0	4.33	1.44	4.33	95	0.67	4	0.44	4.22	152	0	4.67	0.44	4.22	209	0	4.67	1	4.44
39	0	4.33	1.56	4.44	96	2.33	4.5	2.78	4.22	153	0	4.33	0.89	4.33	210	0	4.33	0.56	4.33
40	0	4.33	1.89	4.33	97	0	3.67	0	3.78	154	0	4.33	0.89	4.22	211	0	4.33	0	4.22
41	0	4	2	4.33	98	0.67	4.17	1.33	4.22	155	0	4	0	4.11	212	0.67	4.17	1.89	4.22
42	0	4	0	4	99	0.44	4.22	0.44	4.22	156	0	4.33	0	4.11	213	0	4	0.89	4.22
43	0	4	0	3.78	100	0.67	4.17	2.33	4.22	157	0	4.33	0	4.22	214	1.67	4.33	1.44	4.33
44	0	4	0.44	4.22	101	1.67	4.33	1.89	4.22	158	0	4	0	4.22	215	0	4	0	4.11
45	1.67	4.33	1	4.22	102	1.67	4.67	1	4.33	159	0	4	0	4.22	216	1.67	4.33	2	4.22
46	0	4	0.89	4.44	103	1.33	4	2.33	4.11	160	0	4	0	4	217	1	4.33	1.89	4.33
47	0	4	0	4.22	104	1.67	5	1	4.44	161	0	4.33	1.44	4.22	218	0	4.33	1	4.33
48	1.67	4.33	1.56	4.56	105	1.33	4.33	2.78	4.22	162	0.67	4.17	1.78	4.22	219	1.67	4.33	1	4.22
49	1.67	4.33	2.33	4.33	106	0	4.33	0.44	4.22	163	2.33	4.5	2.78	4.22	220	0.89	4.11	1.44	4.22
50	1.67	4.33	2	4.44	107	1.67	4.67	2.33	4.33	164	2.33	4.5	1.89	4.33	221	0	4.67	0.44	4.22
51	0	4	2	4.33	108	0	4	1.44	4.22	165	0.67	4.17	0.44	4.11	222	1.67	4.33	2	4.33
52	0	4	0	3.78	109	0	4	0	4.11	166	0	4.17	0	4.11	223	0	4	0	4.11
53	0	4	0	4.22	110	0	4.67	0.44	4.33	167	2.33	4.22	2.78	4.11	224	0	4	1.44	4.22
54	1.67	4.33	1.44	4.22	111	0	4.33	1.89	4.33	168	0	4.33	1.33	4.33	225	0	4	1.44	4.22
55	0	4	0	3.78	112	0	4.67	0.44	4.22	169	0	4.33	0	4.33	226	0	4	0	4.11
56	1.67	4.33	1.44	4.22	113	0.67	4.17	0.89	4.22	170	0	4.67	0.44	4.22	227	0	4.33	2.44	4.22
57	1.67	4.33	2.33	4.33	114	1.33	4	1.89	4.22	171	0.67	4	0.89	4	228	0	4.33	0	4.22
															平均	0.65	4.25	1.09	4.22

: 近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-15 立ち寄り可能時間 180 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	6	0	5.33	58	0	6	2.67	6	115	2	5.67	1.33	5.56	172	0	5.67	0	5.56
2	0	6	1.33	5.67	59	0	6	1.33	6	116	1	6	2.67	6	173	2	6	1.33	5.67
3	0	6	0.67	5.67	60	2	6	2	6	117	0	5.67	0	5.33	174	0	6	0.67	5.89
4	0	6	0.67	5.78	61	4	6	2.67	5.78	118	0	6	1.33	6	175	2	6	2	5.89
5	0	6	0	5.56	62	2	6	3.33	6	119	1.33	6	2.67	6	176	0	6	1.33	5.78
6	3	6	1.33	5.67	63	4	6	2.67	5.78	120	0	5.67	0	5.67	177	2	6	2.67	6
7	0	6	2	6	64	4	6	4	6	121	0	6	2	6	178	0	6	0	5.78
8	0	6	3.33	6	65	0	5.33	0	5.33	122	2	6	3.33	6	179	0	6	0.67	5.67
9	0	6	2	6	66	1	6	2.67	6	123	0	6	1.33	5.78	180	0	6	2	6
10	0	6	2.67	6	67	1	6	3.33	6	124	0	6	2	6	181	0	6	2	6
11	0	6	2	6	68	2	6	3.33	6	125	2	6	3.33	6	182	0	6	0.67	5.89
12	0	6	2.67	6	69	1	5.67	1.33	5.67	126	0	6	0	5.78	183	0	6	2.67	6
13	0	6	1.33	6	70	2	6	4	6	127	0	6	2	5.89	184	0	6	0	5.78
14	0	6	1.33	6	71	1	5.67	0.67	5.78	128	0	6	0.67	5.56	185	0	6	2.67	6
15	0	6	0	5.78	72	2	6	4.67	6	129	0	6	1.33	6	186	0	6	0.67	5.89
16	0	6	0.67	6	73	0	5.67	0	5.67	130	0	6	1.33	6	187	0	6	3.33	6
17	0	6	0.67	6	74	0	5.67	0	5.67	131	1	6	0.67	5.78	188	0	6	0	5.89
18	2	6	2	5.89	75	0	5.67	0	5.67	132	0	6	0	5.78	189	2	6	3.33	6
19	0	6	1.33	5.78	76	0	5.44	0	5.44	133	0	6	1.33	6	190	0	6	0	5.56
20	0	6	1.33	6	77	0	5.33	0	5.33	134	2	6	2	5.89	191	2	6	2.67	6
21	0	6	1.33	5.89	78	0	5.67	0	5.33	135	0	6	0.67	5.67	192	0.67	5.56	0.67	5.56
22	0	6	0.67	5.78	79	2	5.67	1.33	5.56	136	1.33	6	2	6	193	0	6	2	5.89
23	2	6	2.67	5.89	80	1	5.5	0.67	5.56	137	0	6	2	6	194	0	6	2	6
24	6	6	6	6	81	0	6	0.67	5.67	138	2	6	3.33	6	195	1	6	3.33	6
25	2	6	3.33	6	82	0	6	2	5.78	139	0	5.67	0	5.67	196	0	5.67	0.67	5.78
26	4	6	4.67	6	83	1	5.83	1.33	5.78	140	0	6	1.33	5.78	197	1	6	0.67	5.78
27	4	6	4.67	6	84	0	6	0	5.78	141	2	6	2	5.89	198	1	6	2	6
28	2	6	3.33	6	85	2	6	1.33	5.89	142	0	6	2.67	6	199	0	6	0.67	5.78
29	2	6	1.33	5.78	86	2	6	2	5.89	143	0	6	3.33	6	200	0	6	0.67	5.67
30	0	6	1.33	5.67	87	0	6	0	5.78	144	0	6	1.33	6	201	0	6	0.67	5.67
31	0	6	0.67	5.78	88	1	5.67	0.67	5.78	145	2	6	2	5.78	202	0	6	1.33	5.89
32	0	6	1.33	5.89	89	0	5.67	0	5.56	146	2	6	3.33	6	203	0	6	2	5.89
33	2	6	2.67	5.89	90	2	6	2	6	147	2	6	3.33	6	204	0	6	0	5.78
34	0	6	1.33	6	91	0	6	0	5.78	148	2	6	3.33	6	205	2	5.67	1.33	5.56
35	0	6	0.67	6	92	0	5.67	0	5.67	149	0	5.67	0	5.33	206	0	5.67	0.67	5.78
36	0	6	0.67	6	93	3	6	2.67	5.89	150	0	6	0.67	6	207	0	5.67	0	5.78
37	2	6	2	5.89	94	1	6	0.67	5.78	151	0	5.67	0	5.67	208	0	5.67	0	5.44
38	0	6	2	6	95	1	5.67	0.67	5.56	152	0	6	0.67	5.89	209	0	6	1.33	6
39	0	6	2	6	96	3	6	4	6	153	0	6	1.33	6	210	0	6	0.67	5.89
40	0	6	2.67	6	97	0	5.67	0	5.33	154	0	6	1.33	5.78	211	0	5.67	0	5.56
41	0	6	2.67	6	98	1	6	2	6	155	0	6	0	5.67	212	1	6	2.67	6
42	0	6	0	5.33	99	0.67	5.56	0.67	5.56	156	0	6	0	5.56	213	0	6	1.33	6
43	0	6	0	5.56	100	1	6	3.33	6	157	0	6	0	5.67	214	2	6	2	5.89
44	0	6	0.67	5.78	101	2	6	2.67	6	158	0	6	0	5.78	215	0	6	0	5.78
45	2	6	1.33	5.67	102	2	6	1.33	5.67	159	0	5.67	0	5.67	216	2	6	2.67	6
46	0	6	1.33	6	103	2	6	3.33	6	160	0	5.67	0	5.67	217	1.33	6	2.67	6
47	0	6	0	5.89	104	2	6	1.33	5.89	161	0	6	2	5.89	218	0	6	1.33	5.89
48	2	6	2	6	105	2	6	4	6	162	1	6	2.67	6	219	2	5.67	1.33	5.56
49	2	6	3.33	6	106	0	6	0.67	5.78	163	3	6	4	6	220	1.33	6	2	6
50	2	6	2.67	6	107	2	6	3.33	6	164	3	6	2.67	5.89	221	0	6	0.67	5.89
51	0	6	2.67	6	108	0	6	2	6	165	1	6	0.67	5.78	222	2	6	2.67	6
52	0	6	0	5.56	109	0	5.67	0	5.44	166	0	5.33	0	5.44	223	0	6	0	5.78
53	0	6	0	5.89	110	0	6	0.67	5.89	167	3.33	6	4	6	224	0	6	2	6
54	2	6	2	5.78	111	0	6	2.67	6	168	0	6	2	6	225	0	6	2	6
55	0	6	0	5.56	112	0	5.67	0.67	5.67	169	0	6	0	5.78	226	0	6	0	5.78
56	2	6	2	5.78	113	1	5.83	1.33	5.78	170	0	5.67	0.67	5.67	227	0	6	3.33	6
57	2	6	3.33	6	114	2	6	2.67	6	171	1	5.67	1.33	5.67	228	0	6	0	5.67
															平均	0.85	5.92	1.53	5.84

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-16 立ち寄り可能時間 210 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	7	0	7	58	0	7	3.33	7.33	115	2.67	7	1.67	7.22	172	0	7.33	0	7.11
2	0	7.33	1.67	7.22	59	0	7	1.56	7.44	116	1.17	7.17	3.11	7.22	173	2.67	7.67	1.67	7.33
3	0	7	0.78	7	60	2.67	7.33	2.56	7.56	117	0	6.67	0	6.78	174	0	7	0.78	7
4	0	7	0.78	7.11	61	5.33	7.67	3.33	7.44	118	0	7.33	1.56	7.44	175	2.67	7.33	2.44	7.22
5	0	7	0	6.89	62	2.67	7.33	4.22	7.33	119	1.67	7.33	3.22	7.22	176	0	7.33	1.56	7.11
6	4	7.33	1.67	7.11	63	5.33	7.67	3.33	7.44	120	0	7.67	0	7.22	177	2.67	7.33	3.22	7.22
7	0	7.33	2.44	7.33	64	4.89	7.22	4.78	7.22	121	0	7	2.33	7.22	178	0	7	0	7.22
8	0	7.67	4.11	7.33	65	0	6.67	0	6.89	122	2.67	7.33	4	7.11	179	0	7.33	0.78	7.22
9	0	7.33	2.56	7.44	66	1.17	7.17	3.22	7.22	123	0	7.33	1.56	7.11	180	0	7	2.44	7.22
10	0	7.33	3.22	7.33	67	1.17	7.5	4.11	7.22	124	0	7.33	2.33	7.44	181	0	7	2.33	7.22
11	0	7.33	2.56	7.44	68	2.33	7	3.89	7	125	2.67	7.67	4	7.33	182	0	7.33	0.89	7.33
12	0	7	3.33	7.33	69	1.17	7	1.56	7	126	0	7.67	0	7.22	183	0	7	3.11	7
13	0	7	1.56	7	70	2.33	7.33	4.78	7.22	127	0	7.33	2.44	7.22	184	0	7.33	0	7.11
14	0	7.33	1.78	7.33	71	1.17	7.33	0.78	7	128	0	7	0.78	7.11	185	0	7.33	3.22	7.33
15	0	7	0	7	72	2.33	7.67	5.67	7.44	129	0	7	1.56	7.22	186	0	7	0.78	7
16	0	7	0.78	7	73	0	7.33	0	7.11	130	0	7.67	1.67	7.44	187	0	7	3.89	7
17	0	7	0.89	7.33	74	0	7	0	7	131	1.17	7.17	0.78	7.11	188	0	7.33	0	7.22
18	2.67	7.33	2.44	7.22	75	0	7.67	0	7.22	132	0	7.33	0	7.33	189	2.67	7.33	4	7.11
19	0	7.67	1.78	7.44	76	0	7.22	0	7.11	133	0	7.33	1.56	7.44	190	0	7.33	0	7.11
20	0	7.33	1.78	7.33	77	0	6.67	0	6.78	134	2.67	7.33	2.44	7.22	191	2.33	7	3.22	7.22
21	0	7.33	1.67	7.33	78	0	6.67	0	6.78	135	0	7	0.78	7.11	192	0.78	7	0.78	7
22	0	7.33	0.89	7.22	79	2.67	7.33	1.67	7.22	136	1.56	7.11	2.33	7.22	193	0	7.67	2.44	7.33
23	2.67	7.67	3.44	7.56	80	1.17	7	0.78	7	137	0	7.33	2.33	7.33	194	0	7	2.44	7.22
24	8	8	7.33	7.33	81	0	7.33	0.78	7.22	138	2.67	7.33	4	7.11	195	1.17	7.17	4	7.22
25	2.67	7.67	4.11	7.33	82	0	7.67	2.44	7.44	139	0	7.33	0	7.22	196	0	7.67	0.78	7.22
26	5.33	7.67	5.67	7.33	83	1.17	7.17	1.56	7.22	140	0	7.33	1.56	7.22	197	1.17	7.17	0.78	7.11
27	5.33	7.67	5.67	7.33	84	0	7.67	0	7.22	141	2.67	7.67	2.56	7.56	198	1.17	7.17	2.44	7.22
28	2.67	7.33	4.22	7.33	85	2.67	8	1.67	7.44	142	0	7	3.11	7	199	0	7.33	0.78	7.22
29	2.67	7.67	1.78	7.44	86	2.67	7.33	2.44	7.33	143	0	7	3.89	7	200	0	7	0.78	7.11
30	0	7.33	1.67	7.22	87	0	7	0	7.11	144	0	7.33	1.56	7.33	201	0	7	0.78	7.11
31	0	7.33	0.89	7.22	88	1.17	7.33	0.78	7.11	145	2.67	7.67	2.44	7.44	202	0	7.33	1.67	7.33
32	0	7.33	1.67	7.44	89	0	7.33	0	7.22	146	2.67	7.33	4	7.11	203	0	7.67	2.56	7.56
33	2.67	7.67	3.44	7.56	90	2.67	7.67	2.44	7.33	147	2.67	7.33	4.11	7.22	204	0	7.33	0	7.22
34	0	7	1.56	7	91	0	7.33	0	7.11	148	2.33	7	3.89	7	205	2.67	7.33	1.67	7.22
35	0	7	0.89	7.33	92	0	7.67	0	7.22	149	0	6.67	0	6.78	206	0	7.67	0.78	7.22
36	0	7	0.78	7	93	3.83	7.33	3.22	7.33	150	0	7.67	0.78	7.33	207	0	7.33	0	7.11
37	2.67	7.33	2.44	7.22	94	1.17	7.17	0.78	7.11	151	0	7.67	0	7.22	208	0	7	0	7.11
38	0	7.33	2.44	7.33	95	1.17	7	0.78	7.22	152	0	7.67	0.78	7.22	209	0	7.67	1.67	7.44
39	0	7.33	2.56	7.44	96	3.83	7.5	4.78	7.22	153	0	7.33	1.56	7.33	210	0	7.33	0.89	7.33
40	0	7.33	3.22	7.33	97	0	6.67	0	6.78	154	0	7.33	1.56	7.22	211	0	7.33	0	7.22
41	0	7	3.33	7.33	98	1.17	7.17	2.33	7.22	155	0	7	0	7.11	212	1.17	7.17	3.22	7.22
42	0	7	0	7	99	0.78	7.22	0.78	7.22	156	0	7.33	0	7.11	213	0	7	1.56	7.22
43	0	7	0	6.78	100	1.17	7.17	4	7.22	157	0	7.33	0	7.22	214	2.67	7.33	2.44	7.33
44	0	7	0.78	7.22	101	2.67	7.33	3.22	7.22	158	0	7	0	7.22	215	0	7	0	7.11
45	2.67	7.33	1.67	7.22	102	2.67	7.67	1.67	7.33	159	0	7	0	7.22	216	2.67	7.33	3.33	7.22
46	0	7	1.56	7.44	103	2.33	7	4	7.11	160	0	7	0	7	217	1.67	7.33	3.22	7.33
47	0	7	0	7.22	104	2.67	8	1.67	7.44	161	0	7.33	2.44	7.22	218	0	7.33	1.67	7.33
48	2.67	7.33	2.56	7.56	105	2.33	7.33	4.78	7.22	162	1.17	7.17	3.11	7.22	219	2.67	7.33	1.67	7.22
49	2.67	7.33	4	7.33	106	0	7.33	0.78	7.22	163	3.83	7.5	4.78	7.22	220	1.56	7.11	2.44	7.22
50	2.67	7.33	3.33	7.44	107	2.67	7.67	4	7.33	164	3.83	7.5	3.22	7.33	221	0	7.67	0.78	7.22
51	0	7	3.33	7.33	108	0	7	2.44	7.22	165	1.17	7.17	0.78	7.11	222	2.67	7.33	3.33	7.33
52	0	7	0	6.78	109	0	7	0	7.11	166	0	7.17	0	7.11	223	0	7	0	7.11
53	0	7	0	7.22	110	0	7.67	0.78	7.33	167	4	7.22	4.78	7.11	224	0	7	2.44	7.22
54	2.67	7.33	2.44	7.22	111	0	7.33	3.22	7.33	168	0	7.33	2.33	7.33	225	0	7	2.44	7.22
55	0	7	0	6.78	112	0	7.67	0.78	7.22	169	0	7.33	0	7.33	226	0	7	0	7.11
56	2.67	7.33	2.44	7.22	113	1.17	7.17	1.56	7.22	170	0	7.67	0.78	7.22	227	0	7.33	4.11	7.22
57	2.67	7.33	4	7.33	114	2.33	7	3.22	7.22	171	1.17	7	1.56	7	228	0	7.33	0	7.22
															平均	1.07	7.25	1.85	7.22

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-19 立ち寄り可能時間 240 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	8.33	58	0	9	4	9	115	3	8.67	2	8.56	172	0	8.67	0	8.56
2	0	9	2	8.67	59	0	9	2	9	116	1.5	9	4	9	173	3	9	2	8.67
3	0	9	1	8.67	60	3	9	3	9	117	0	8.67	0	8.33	174	0	9	1	8.89
4	0	9	1	8.78	61	6	9	4	8.78	118	0	9	2	9	175	3	9	3	8.89
5	0	9	0	8.56	62	3	9	5	9	119	2	9	4	9	176	0	9	2	8.78
6	4.5	9	2	8.67	63	6	9	4	8.78	120	0	8.67	0	8.67	177	3	9	4	9
7	0	9	3	9	64	6	9	6	9	121	0	9	3	9	178	0	9	0	8.78
8	0	9	5	9	65	0	8.33	0	8.33	122	3	9	5	9	179	0	9	1	8.67
9	0	9	3	9	66	1.5	9	4	9	123	0	9	2	8.78	180	0	9	3	9
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9	3	9
11	0	9	3	9	68	3	9	5	9	125	3	9	5	9	182	0	9	1	8.89
12	0	9	4	9	69	1.5	8.67	2	8.67	126	0	9	0	8.78	183	0	9	4	9
13	0	9	2	9	70	3	9	6	9	127	0	9	3	8.89	184	0	9	0	8.78
14	0	9	2	9	71	1.5	8.67	1	8.78	128	0	9	1	8.56	185	0	9	4	9
15	0	9	0	8.78	72	3	9	7	9	129	0	9	2	9	186	0	9	1	8.89
16	0	9	1	9	73	0	8.67	0	8.67	130	0	9	2	9	187	0	9	5	9
17	0	9	1	9	74	0	8.67	0	8.67	131	1.5	9	1	8.78	188	0	9	0	8.89
18	3	9	3	8.89	75	0	8.67	0	8.67	132	0	9	0	8.78	189	3	9	5	9
19	0	9	2	8.78	76	0	8.44	0	8.44	133	0	9	2	9	190	0	9	0	8.56
20	0	9	2	9	77	0	8.33	0	8.33	134	3	9	3	8.89	191	3	9	4	9
21	0	9	2	8.89	78	0	8.67	0	8.33	135	0	9	1	8.67	192	1	8.56	1	8.56
22	0	9	1	8.78	79	3	8.67	2	8.56	136	2	9	3	9	193	0	9	3	8.89
23	3	9	4	8.89	80	1.5	8.5	1	8.56	137	0	9	3	9	194	0	9	3	9
24	9	9	9	9	81	0	9	1	8.67	138	3	9	5	9	195	1.5	9	5	9
25	3	9	5	9	82	0	9	3	8.78	139	0	8.67	0	8.67	196	0	8.67	1	8.78
26	6	9	7	9	83	1.5	8.83	2	8.78	140	0	9	2	8.78	197	1.5	9	1	8.78
27	6	9	7	9	84	0	9	0	8.78	141	3	9	3	8.89	198	1.5	9	3	9
28	3	9	5	9	85	3	9	2	8.89	142	0	9	4	9	199	0	9	1	8.78
29	3	9	2	8.78	86	3	9	3	8.89	143	0	9	5	9	200	0	9	1	8.67
30	0	9	2	8.67	87	0	9	0	8.78	144	0	9	2	9	201	0	9	1	8.67
31	0	9	1	8.78	88	1.5	8.67	1	8.78	145	3	9	3	8.78	202	0	9	2	8.89
32	0	9	2	8.89	89	0	8.67	0	8.56	146	3	9	5	9	203	0	9	3	8.89
33	3	9	4	8.89	90	3	9	3	9	147	3	9	5	9	204	0	9	0	8.78
34	0	9	2	9	91	0	9	0	8.78	148	3	9	5	9	205	3	8.67	2	8.56
35	0	9	1	9	92	0	8.67	0	8.67	149	0	8.67	0	8.33	206	0	8.67	1	8.78
36	0	9	1	9	93	4.5	9	4	8.89	150	0	9	1	9	207	0	8.67	0	8.78
37	3	9	3	8.89	94	1.5	9	1	8.78	151	0	8.67	0	8.67	208	0	8.67	0	8.44
38	0	9	3	9	95	1.5	8.67	1	8.56	152	0	9	1	8.89	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9	6	9	153	0	9	2	9	210	0	9	1	8.89
40	0	9	4	9	97	0	8.67	0	8.33	154	0	9	2	8.78	211	0	8.67	0	8.56
41	0	9	4	9	98	1.5	9	3	9	155	0	9	0	8.67	212	1.5	9	4	9
42	0	9	0	8.33	99	1	8.56	1	8.56	156	0	9	0	8.56	213	0	9	2	9
43	0	9	0	8.56	100	1.5	9	5	9	157	0	9	0	8.67	214	3	9	3	8.89
44	0	9	1	8.78	101	3	9	4	9	158	0	9	0	8.78	215	0	9	0	8.78
45	3	9	2	8.67	102	3	9	2	8.67	159	0	8.67	0	8.67	216	3	9	4	9
46	0	9	2	9	103	3	9	5	9	160	0	8.67	0	8.67	217	2	9	4	9
47	0	9	0	8.89	104	3	9	2	8.89	161	0	9	3	8.89	218	0	9	2	8.89
48	3	9	3	9	105	3	9	6	9	162	1.5	9	4	9	219	3	8.67	2	8.56
49	3	9	5	9	106	0	9	1	8.78	163	4.5	9	6	9	220	2	9	3	9
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9	164	4.5	9	4	8.89	221	0	9	1	8.89
51	0	9	4	9	108	0	9	3	9	165	1.5	9	1	8.78	222	3	9	4	9
52	0	9	0	8.56	109	0	8.67	0	8.44	166	0	8.33	0	8.44	223	0	9	0	8.78
53	0	9	0	8.89	110	0	9	1	8.89	167	5	9	6	9	224	0	9	3	9
54	3	9	3	8.78	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9	225	0	9	3	9
55	0	9	0	8.56	112	0	8.67	1	8.67	169	0	9	0	8.78	226	0	9	0	8.78
56	3	9	3	8.78	113	1.5	8.83	2	8.78	170	0	8.67	1	8.67	227	0	9	5	9
57	3	9	5	9	114	3	9	4	9	171	1.5	8.67	2	8.67	228	0	9	0	8.67
															平均	1.27	8.92	2.32	8.84

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-20 立ち寄り可能時間 270 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	9	58	0	9.67	4	9.33	115	3	9.33	2	9.22	172	0	9.33	0	9
2	0	9	2	9.11	59	0	9	2	9	116	1.5	9.17	4	9.11	173	3	9	2	9
3	0	9	1	9	60	3	9	3	9	117	0	9.33	0	9.22	174	0	9.33	1	9.22
4	0	9	1	9.11	61	6	9	4	9	118	0	9	2	9	175	3	9.33	3	9.22
5	0	9	0	9.11	62	3	9.67	5	9.44	119	2	9.33	4	9.33	176	0	9	2	9.11
6	4.5	9	2	9	63	6	9	4	9	120	0	9.33	0	9.11	177	3	9.33	4	9.33
7	0	9	3	9	64	6	9.22	6	9.22	121	0	9.67	3	9.44	178	0	9.33	0	9.11
8	0	9	5	9.33	65	0	9.33	0	9.11	122	3	9.67	5	9.67	179	0	9	1	9.11
9	0	9	3	9	66	1.5	9.33	4	9.22	123	0	9	2	9.11	180	0	9	3	9.22
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9.67	3	9.44
11	0	9	3	9	68	3	9.67	5	9.67	125	3	9	5	9.22	182	0	9	1	9.11
12	0	10	4	9.33	69	1.5	9.33	2	9.22	126	0	9	0	9.11	183	0	9.33	4	9.33
13	0	9	2	9	70	3	9.33	6	9.44	127	0	9	3	9.22	184	0	9	0	9
14	0	9	2	9	71	1.5	9.33	1	9.22	128	0	9.33	1	9.22	185	0	9	4	9
15	0	9	0	9	72	3	9	7	9	129	0	9.33	2	9.22	186	0	9.33	1	9.22
16	0	9	1	9.22	73	0	9	0	9	130	0	9	2	9	187	0	9.67	5	9.67
17	0	9	1	9	74	0	9	0	9	131	1.5	9.17	1	9.11	188	0	9	0	9
18	3	9	3	9	75	0	9	0	9	132	0	9	0	9	189	3	9.33	5	9.44
19	0	9	2	9	76	0	9.22	0	9	133	0	9	2	9	190	0	9	0	9
20	0	9	2	9	77	0	9.5	0	9.11	134	3	9.33	3	9.22	191	3	9.33	4	9.11
21	0	9	2	9	78	0	9.33	0	9.22	135	0	9.33	1	9.22	192	1	9.56	1	9.22
22	0	9	1	9.11	79	3	9.67	2	9.11	136	2	9.33	3	9.22	193	0	9	3	9
23	3	9	4	9	80	1.5	9.5	1	9.22	137	0	9	3	9.11	194	0	9.33	3	9.22
24	9	9	9	9.44	81	0	9	1	9.11	138	3	9.67	5	9.67	195	1.5	9.5	5	9.33
25	3	9	5	9.33	82	0	9	3	9	139	0	9.33	0	9	196	0	9.33	1	9.11
26	6	9	7	9.33	83	1.5	9.33	2	9.22	140	0	9	2	9.11	197	1.5	9.17	1	9.11
27	6	9	7	9.33	84	0	9	0	9.11	141	3	9	3	9	198	1.5	9.17	3	9.22
28	3	9.67	5	9.44	85	3	9	2	9	142	0	9.33	4	9.33	199	0	9	1	9
29	3	9	2	9	86	3	9.33	3	9.11	143	0	9.67	5	9.67	200	0	9.33	1	9.22
30	0	9	2	9.11	87	0	9.33	0	9.11	144	0	9	2	9	201	0	9.33	1	9.22
31	0	9	1	9.11	88	1.5	9.33	1	9.22	145	3	9	3	9	202	0	9	2	9.11
32	0	9	2	9	89	0	9.33	0	9	146	3	9.33	5	9.44	203	0	9	3	9
33	3	9	4	9	90	3	9	3	9	147	3	9.33	5	9.44	204	0	9	0	9
34	0	9	2	9	91	0	9	0	9	148	3	9.67	5	9.67	205	3	9.67	2	9.22
35	0	9	1	9	92	0	9.33	0	9.11	149	0	9.33	0	9.11	206	0	9.33	1	9.11
36	0	9.33	1	9.22	93	4.5	9.17	4	9.11	150	0	9	1	9	207	0	9	0	9
37	3	9	3	9	94	1.5	9.17	1	9.11	151	0	9.33	0	9	208	0	9	0	9
38	0	9	3	9	95	1.5	9.17	1	9.11	152	0	9	1	9.11	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9.17	6	9.33	153	0	9	2	9	210	0	9	1	9.11
40	0	9	4	9	97	0	9.33	0	9.11	154	0	9	2	9.11	211	0	9.33	0	9
41	0	9.67	4	9.33	98	1.5	9.33	3	9.22	155	0	9.33	0	9.11	212	1.5	9.33	4	9.22
42	0	9	0	9	99	1	9.22	1	9.11	156	0	9	0	9	213	0	9.33	2	9.22
43	0	9.33	0	9.11	100	1.5	9.5	5	9.44	157	0	9	0	9	214	3	9.33	3	9.11
44	0	9	1	9.11	101	3	9.33	4	9.33	158	0	9.33	0	9.11	215	0	9.33	0	9.11
45	3	9	2	9	102	3	9	2	9	159	0	9	0	9	216	3	9.33	4	9.33
46	0	9	2	9	103	3	9.67	5	9.44	160	0	9	0	9	217	2	9.33	4	9.33
47	0	9.33	0	9.11	104	3	9	2	9	161	0	9	3	9.22	218	0	9	2	9.11
48	3	9	3	9	105	3	9.33	6	9.44	162	1.5	9.17	4	9.11	219	3	9.67	2	9.11
49	3	9	5	9	106	0	9	1	9	163	4.5	9.17	6	9.33	220	2	9.22	3	9.22
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9.33	164	4.5	9.17	4	9.11	221	0	9	1	9.11
51	0	9.67	4	9.33	108	0	9.33	3	9.11	165	1.5	9.17	1	9.11	222	3	9.33	4	9.33
52	0	9	0	9.22	109	0	9	0	9	166	0	9.33	0	9	223	0	9.33	0	9.11
53	0	9.33	0	9.11	110	0	9	1	9	167	5	9.22	6	9.22	224	0	9.33	3	9.11
54	3	9.67	3	9.22	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9.11	225	0	9.33	3	9.11
55	0	9	0	9.22	112	0	9.33	1	9.11	169	0	9	0	9	226	0	9.33	0	9.11
56	3	9.67	3	9.22	113	1.5	9.33	2	9.22	170	0	9.33	1	9.11	227	0	9.33	5	9.44
57	3	9	5	9	114	3	9.33	4	9.11	171	1.5	9.33	2	9.22	228	0	9	0	9
															平均	1.27	9.2	2.32	9.14

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-21 立ち寄り可能時間 300 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	10	0	10.44	58	0	11	4	11	115	3	10.67	2	10.78	172	0	10.33	0	10.56
2	0	10.33	2	10.67	59	0	10	2	10.22	116	1.5	11	4	11	173	3	10.67	2	10.89
3	0	10	1	10.44	60	3	10.67	3	10.78	117	0	10.33	0	10.56	174	0	10.33	1	10.33
4	0	10	1	10.44	61	6	11	4	11	118	0	10.67	2	10.78	175	3	10.33	3	10.56
5	0	10	0	10.44	62	3	11	5	11	119	2	11	4	11	176	0	10.33	2	10.56
6	4.5	10.67	2	10.89	63	6	11	4	11	120	0	10.67	0	10.44	177	3	11	4	11
7	0	10.67	3	10.78	64	6	10.67	6	10.78	121	0	11	3	11	178	0	10.33	0	10.44
8	0	11	5	11	65	0	10.56	0	10.56	122	3	11	5	11	179	0	10.33	1	10.67
9	0	11	3	10.78	66	1.5	10.67	4	10.78	123	0	10.33	2	10.56	180	0	10.67	3	10.78
10	0	11	4	11	67	1.5	10.67	5	10.78	124	0	11	3	10.89	181	0	11	3	11
11	0	10.67	3	10.78	68	3	11	5	11	125	3	11	5	11	182	0	10.67	1	10.67
12	0	11	4	11	69	1.5	10.67	2	10.78	126	0	10.33	0	10.56	183	0	10.67	4	10.78
13	0	10	2	10	70	3	11	6	11	127	0	10.33	3	10.56	184	0	10.67	0	10.22
14	0	10.33	2	10.78	71	1.5	10.67	1	10.56	128	0	10.33	1	10.44	185	0	10.67	4	10.78
15	0	10	0	10.56	72	3	10.67	7	10.89	129	0	10.67	2	10.78	186	0	10.33	1	10.33
16	0	10	1	10.33	73	0	10.33	0	10.33	130	0	10.33	2	10.22	187	0	11	5	11
17	0	10	1	10.22	74	0	9.67	0	10.44	131	1.5	10.67	1	10.44	188	0	10.33	0	10.33
18	3	10.67	3	10.89	75	0	10.67	0	10.56	132	0	10.33	0	10.33	189	3	11	5	11
19	0	11	2	10.78	76	0	10.56	0	10.56	133	0	10.67	2	10.89	190	0	10.33	0	10.56
20	0	10.33	2	10.78	77	0	10.5	0	10.44	134	3	10.33	3	10.56	191	3	10.67	4	10.78
21	0	10.67	2	10.67	78	0	10.33	0	10.56	135	0	10.33	1	10.67	192	1	10.33	1	10.33
22	0	10.67	1	10.67	79	3	10.67	2	10.78	136	2	10.67	3	10.78	193	0	10.33	3	10.22
23	3	11	4	10.89	80	1.5	10.33	1	10.33	137	0	10.33	3	10.44	194	0	10.67	3	10.78
24	9	11	9	11	81	0	10.33	1	10.67	138	3	11	5	11	195	1.5	11	5	11
25	3	11	5	11	82	0	10.67	3	10.89	139	0	10	0	10.44	196	0	10	1	10.56
26	6	11	7	11	83	1.5	10.67	2	10.78	140	0	10.33	2	10.67	197	1.5	10.67	1	10.67
27	6	11	7	11	84	0	10.33	0	10.56	141	3	10.67	3	10.78	198	1.5	11	3	10.78
28	3	11	5	11	85	3	10.67	2	10.89	142	0	10.67	4	10.78	199	0	10.33	1	10.67
29	3	10.67	2	10.78	86	3	10.33	3	10.56	143	0	11	5	10.78	200	0	10.33	1	10.44
30	0	10.33	2	10.78	87	0	10.33	0	10.33	144	0	10.33	2	10.78	201	0	10.33	1	10.67
31	0	10.67	1	10.67	88	1.5	10.67	1	10.56	145	3	10.67	3	10.89	202	0	10.33	2	10.67
32	0	10.33	2	10.67	89	0	10.33	0	10.44	146	3	11	5	10.89	203	0	10.67	3	10.78
33	3	10.67	4	10.89	90	3	10.67	3	10.22	147	3	11	5	11	204	0	10.33	0	10.33
34	0	10	2	10	91	0	10.33	0	10.33	148	3	11	5	11	205	3	10.67	2	10.78
35	0	10	1	10.22	92	0	10.33	0	10.44	149	0	10.33	0	10.56	206	0	10.67	1	10.56
36	0	10.33	1	10.33	93	4.5	10.67	4	10.67	150	0	10.33	1	10.22	207	0	10.33	0	10.33
37	3	10.67	3	10.78	94	1.5	10.67	1	10.67	151	0	10.67	0	10.44	208	0	10.33	0	10.33
38	0	10.67	3	10.78	95	1.5	10.67	1	10.67	152	0	10.33	1	10.56	209	0	10.33	2	10.22
39	0	10.67	3	10.78	96	4.5	11	6	11	153	0	10.33	2	10.78	210	0	10.33	1	10.56
40	0	11	4	11	97	0	10.33	0	10.56	154	0	10.33	2	10.67	211	0	10.33	0	10.44
41	0	11	4	11	98	1.5	10.67	3	10.78	155	0	10.33	0	10.56	212	1.5	10.67	4	10.67
42	0	10	0	10.44	99	1	10.56	1	10.78	156	0	10.33	0	10.33	213	0	10.67	2	10.78
43	0	10.33	0	10.44	100	1.5	11	5	11	157	0	10.33	0	10.56	214	3	10.33	3	10.56
44	0	10	1	10.44	101	3	11	4	10.89	158	0	10.33	0	10.44	215	0	10.33	0	10.56
45	3	10.67	2	10.89	102	3	10.67	2	11	159	0	10.33	0	10.33	216	3	11	4	11
46	0	10	2	10.22	103	3	11	5	11	160	0	10	0	10.44	217	2	11	4	10.89
47	0	10.33	0	10.44	104	3	10.67	2	10.89	161	0	10.33	3	10.67	218	0	10.33	2	10.67
48	3	10.67	3	10.78	105	3	11	6	11	162	1.5	11	4	11	219	3	10.67	2	10.78
49	3	11	5	11	106	0	10.33	1	10.78	163	4.5	11	6	11	220	2	10.89	3	10.78
50	3	11	4	10.89	107	3	11	5	11	164	4.5	10.67	4	10.67	221	0	10.33	1	10.56
51	0	11	4	11	108	0	10.67	3	10.78	165	1.5	10.67	1	10.44	222	3	11	4	11
52	0	10	0	10.22	109	0	10	0	10.33	166	0	10.5	0	10.56	223	0	10.33	0	10.33
53	0	10.33	0	10.44	110	0	10.33	1	10.22	167	5	10.78	6	10.89	224	0	10.67	3	10.78
54	3	10.67	3	10.67	111	0	10.67	4	10.78	168	0	10.67	3	10.44	225	0	10.67	3	10.78
55	0	10	0	10.22	112	0	10.33	1	10.44	169	0	10.33	0	10.44	226	0	10.33	0	10.33
56	3	10.67	3	10.67	113	1.5	10.67	2	10.78	170	0	10.67	1	10.44	227	0	11	5	10.78
57	3	11	5	11	114	3	10.67	4	10.78	171	1.5	10.5	2	10.78	228	0	10.67	0	10.44
															平均	1.27	10.59	2.32	10.67

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいかしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-22 立ち寄り可能時間 330 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	12	0	12	58	0	12.67	4	12.33	115	3	12.33	2	12.22	172	0	11.67	0	11.78
2	0	12	2	12.11	59	0	12	2	12	116	1.5	12.17	4	12.11	173	3	12	2	12
3	0	12	1	12	60	3	12	3	12	117	0	12.33	0	12.11	174	0	12	1	12
4	0	12	1	12	61	6	12	4	12	118	0	12	2	12	175	3	12	3	12.11
5	0	12	0	12	62	3	12.67	5	12.44	119	2	12.33	4	12.33	176	0	12	2	12.11
6	4.5	12	2	12	63	6	12	4	12	120	0	12	0	12	177	3	12.33	4	12.33
7	0	12	3	12	64	6	12.22	6	12.22	121	0	12.67	3	12.44	178	0	12	0	11.89
8	0	12	5	12.33	65	0	12.11	0	12.11	122	3	12.67	5	12.67	179	0	12	1	12.11
9	0	12	3	12	66	1.5	12.33	4	12.22	123	0	12	2	12.11	180	0	12.33	3	12.22
10	0	12	4	12	67	1.5	12	5	12	124	0	12	3	12	181	0	12.67	3	12.44
11	0	12	3	12	68	3	12.67	5	12.67	125	3	12	5	12.33	182	0	12	1	12.11
12	0	13	4	12.33	69	1.5	12.33	2	12.22	126	0	11.67	0	12.11	183	0	12.33	4	12.33
13	0	12	2	12	70	3	12.33	6	12.44	127	0	12	3	12.11	184	0	11.67	0	11.78
14	0	12	2	12	71	1.5	12.33	1	12.22	128	0	12	1	12.22	185	0	12	4	12
15	0	12	0	12	72	3	12	7	12	129	0	12.33	2	12.22	186	0	12	1	12
16	0	12	1	12.22	73	0	12	0	12	130	0	12	2	11.89	187	0	12.67	5	12.67
17	0	12	1	11.78	74	0	11.67	0	12	131	1.5	11.83	1	12	188	0	11.67	0	11.78
18	3	12	3	12	75	0	11.67	0	11.89	132	0	11.67	0	11.67	189	3	12.33	5	12.44
19	0	12	2	12	76	0	11.67	0	11.89	133	0	12	2	12	190	0	11.67	0	11.78
20	0	12	2	12	77	0	12.33	0	12	134	3	12	3	12.11	191	3	12.33	4	12.11
21	0	12	2	12	78	0	12.33	0	12.11	135	0	12.33	1	12.22	192	1	12.11	1	12.11
22	0	12	1	12.11	79	3	12.33	2	12.11	136	2	12.33	3	12.22	193	0	11.67	3	11.89
23	3	12	4	12	80	1.5	12.17	1	12.11	137	0	12	3	12.11	194	0	12.33	3	12.22
24	9	12	9	12.44	81	0	12	1	12.11	138	3	12.67	5	12.67	195	1.5	12.5	5	12.33
25	3	12	5	12.33	82	0	12	3	12	139	0	11.67	0	11.78	196	0	11	1	11.89
26	6	12	7	12.33	83	1.5	12.33	2	12.22	140	0	12	2	12.11	197	1.5	12.17	1	12
27	6	12	7	12.33	84	0	12	0	12.11	141	3	12	3	12	198	1.5	12.17	3	12.22
28	3	12.67	5	12.44	85	3	12	2	12	142	0	12.33	4	12.33	199	0	12	1	12
29	3	12	2	12	86	3	12	3	12.11	143	0	12.67	5	12.67	200	0	12	1	12
30	0	12	2	12.11	87	0	12	0	12	144	0	12	2	12	201	0	12	1	12.11
31	0	12	1	12.11	88	1.5	12.33	1	12.22	145	3	12	3	12	202	0	12	2	12
32	0	12	2	12	89	0	11.67	0	11.89	146	3	12.33	5	12.44	203	0	12	3	12
33	3	12	4	12	90	3	11.67	3	11.89	147	3	12.33	5	12.44	204	0	11.67	0	11.78
34	0	12	2	12	91	0	11.67	0	11.89	148	3	12.67	5	12.67	205	3	12.33	2	12.11
35	0	12	1	12	92	0	11.67	0	12	149	0	12.33	0	12.11	206	0	11.67	1	11.89
36	0	12.33	1	12.22	93	4.5	11.83	4	12	150	0	12	1	11.78	207	0	12	0	12
37	3	12	3	12	94	1.5	12.17	1	12.11	151	0	11.67	0	12	208	0	11.67	0	11.89
38	0	12	3	12	95	1.5	12.17	1	12.11	152	0	11.67	1	12.11	209	0	12	2	11.89
39	0	12	3	12	96	4.5	12.17	6	12.33	153	0	12	2	12	210	0	12	1	12
40	0	12	4	12	97	0	12.33	0	12.11	154	0	12	2	12.11	211	0	11.67	0	11.89
41	0	12.67	4	12.33	98	1.5	12.33	3	12.22	155	0	12.33	0	12.11	212	1.5	12.33	4	12.22
42	0	12	0	12	99	1	12.11	1	12.11	156	0	11.67	0	11.78	213	0	12.33	2	12.22
43	0	12.33	0	12	100	1.5	12.5	5	12.44	157	0	11.67	0	11.89	214	3	12	3	12
44	0	12	1	12.11	101	3	12.33	4	12.33	158	0	12	0	11.89	215	0	12.33	0	12.11
45	3	12	2	12	102	3	12	2	12	159	0	12	0	11.78	216	3	12.33	4	12.33
46	0	12	2	11.89	103	3	12.67	5	12.44	160	0	11.67	0	12	217	2	12.33	4	12.33
47	0	12.33	0	12.11	104	3	12	2	11.89	161	0	12	3	12.11	218	0	12	2	12
48	3	12	3	12	105	3	12.33	6	12.44	162	1.5	12.17	4	12.11	219	3	12.33	2	12.11
49	3	12	5	12	106	0	12	1	12	163	4.5	12.17	6	12.33	220	2	12.22	3	12.22
50	3	12	4	12	107	3	12	5	12.33	164	4.5	11.83	4	12	221	0	12	1	12.11
51	0	12.67	4	12.33	108	0	12.33	3	12.11	165	1.5	11.83	1	12	222	3	12.33	4	12.33
52	0	12	0	12.22	109	0	12	0	11.89	166	0	11.67	0	11.89	223	0	12	0	12
53	0	12.33	0	12.11	110	0	12	1	12	167	5	12.22	6	12.22	224	0	12.33	3	12.11
54	3	12.33	3	12.22	111	0	12	4	12	168	0	12	3	12.11	225	0	12.33	3	12.11
55	0	12	0	12.22	112	0	11.67	1	12	169	0	11.67	0	11.89	226	0	12	0	12
56	3	12.33	3	12.22	113	1.5	12.33	2	12.22	170	0	11.67	1	12	227	0	12.33	5	12.44
57	3	12	5	12	114	3	12.33	4	12.11	171	1.5	12.33	2	12.11	228	0	11.67	0	11.67
平均																1.27	12.1	2.32	12.1

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-23 立ち寄り可能時間 360 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	13	0	13.44	58	0	14	4	14	115	3	13.67	2	13.78	172	0	13.33	0	13.56
2	0	13.33	2	13.67	59	0	13	2	13.22	116	1.5	14	4	14	173	3	13.67	2	13.89
3	0	13	1	13.44	60	3	13.67	3	13.78	117	0	13.33	0	13.56	174	0	13.33	1	13.33
4	0	13	1	13.44	61	6	14	4	14	118	0	13.67	2	13.78	175	3	13.33	3	13.56
5	0	13	0	13.44	62	3	14	5	14	119	2	14	4	14	176	0	13.33	2	13.56
6	4.5	13.67	2	13.89	63	6	14	4	14	120	0	13.67	0	13.44	177	3	14	4	14
7	0	13.67	3	13.78	64	6	13.67	6	13.78	121	0	14	3	14	178	0	13.33	0	13.44
8	0	14	5	14	65	0	13.56	0	13.56	122	3	14	5	14	179	0	13.33	1	13.67
9	0	14	3	13.78	66	1.5	13.67	4	13.78	123	0	13.33	2	13.56	180	0	13.67	3	13.78
10	0	14	4	14	67	1.5	13.67	5	13.78	124	0	14	3	13.89	181	0	14	3	14
11	0	13.67	3	13.78	68	3	14	5	14	125	3	14	5	14	182	0	13.67	1	13.67
12	0	14	4	14	69	1.5	13.67	2	13.78	126	0	13.33	0	13.56	183	0	13.67	4	13.78
13	0	13	2	13	70	3	14	6	14	127	0	13.33	3	13.56	184	0	13.67	0	13.22
14	0	13.33	2	13.78	71	1.5	13.67	1	13.56	128	0	13.33	1	13.44	185	0	13.67	4	13.78
15	0	13	0	13.56	72	3	13.67	7	13.89	129	0	13.67	2	13.78	186	0	13.33	1	13.33
16	0	13	1	13.33	73	0	13.33	0	13.33	130	0	13.33	2	13.22	187	0	14	5	14
17	0	13	1	13.22	74	0	12.67	0	13.44	131	1.5	13.67	1	13.44	188	0	13.33	0	13.33
18	3	13.67	3	13.89	75	0	13.67	0	13.56	132	0	13.33	0	13.33	189	3	14	5	14
19	0	14	2	13.78	76	0	13.56	0	13.56	133	0	13.67	2	13.89	190	0	13.33	0	13.56
20	0	13.33	2	13.78	77	0	13.5	0	13.44	134	3	13.33	3	13.56	191	3	13.67	4	13.78
21	0	13.67	2	13.67	78	0	13.33	0	13.56	135	0	13.33	1	13.67	192	1	13.33	1	13.33
22	0	13.67	1	13.67	79	3	13.67	2	13.78	136	2	13.67	3	13.78	193	0	13.33	3	13.22
23	3	14	4	13.89	80	1.5	13.33	1	13.33	137	0	13.33	3	13.44	194	0	13.67	3	13.78
24	9	14	9	14	81	0	13.33	1	13.67	138	3	14	5	14	195	1.5	14	5	14
25	3	14	5	14	82	0	13.67	3	13.89	139	0	13	0	13.44	196	0	13	1	13.56
26	6	14	7	14	83	1.5	13.67	2	13.78	140	0	13.33	2	13.67	197	1.5	13.67	1	13.67
27	6	14	7	14	84	0	13.33	0	13.56	141	3	13.67	3	13.78	198	1.5	14	3	13.78
28	3	14	5	14	85	3	13.67	2	13.89	142	0	13.67	4	13.78	199	0	13.33	1	13.67
29	3	13.67	2	13.78	86	3	13.33	3	13.56	143	0	14	5	13.78	200	0	13.33	1	13.44
30	0	13.33	2	13.78	87	0	13.33	0	13.33	144	0	13.33	2	13.78	201	0	13.33	1	13.67
31	0	13.67	1	13.67	88	1.5	13.67	1	13.56	145	3	13.67	3	13.89	202	0	13.33	2	13.67
32	0	13.33	2	13.67	89	0	13.33	0	13.44	146	3	14	5	13.89	203	0	13.67	3	13.78
33	3	13.67	4	13.89	90	3	13.67	3	13.22	147	3	14	5	14	204	0	13.33	0	13.33
34	0	13	2	13	91	0	13.33	0	13.33	148	3	14	5	14	205	3	13.67	2	13.78
35	0	13	1	13.22	92	0	13.33	0	13.44	149	0	13.33	0	13.56	206	0	13.67	1	13.56
36	0	13.33	1	13.33	93	4.5	13.67	4	13.67	150	0	13.33	1	13.22	207	0	13.33	0	13.33
37	3	13.67	3	13.78	94	1.5	13.67	1	13.67	151	0	13.67	0	13.44	208	0	13.33	0	13.33
38	0	13.67	3	13.78	95	1.5	13.67	1	13.67	152	0	13.33	1	13.56	209	0	13.33	2	13.22
39	0	13.67	3	13.78	96	4.5	14	6	14	153	0	13.33	2	13.78	210	0	13.33	1	13.56
40	0	14	4	14	97	0	13.33	0	13.56	154	0	13.33	2	13.67	211	0	13.33	0	13.44
41	0	14	4	14	98	1.5	13.67	3	13.78	155	0	13.33	0	13.56	212	1.5	13.67	4	13.67
42	0	13	0	13.44	99	1	13.56	1	13.78	156	0	13.33	0	13.33	213	0	13.67	2	13.78
43	0	13.33	0	13.44	100	1.5	14	5	14	157	0	13.33	0	13.56	214	3	13.33	3	13.56
44	0	13	1	13.44	101	3	14	4	13.89	158	0	13.33	0	13.44	215	0	13.33	0	13.56
45	3	13.67	2	13.89	102	3	13.67	2	14	159	0	13.33	0	13.33	216	3	14	4	14
46	0	13	2	13.22	103	3	14	5	14	160	0	13	0	13.44	217	2	14	4	13.89
47	0	13.33	0	13.44	104	3	13.67	2	13.89	161	0	13.33	3	13.67	218	0	13.33	2	13.67
48	3	13.67	3	13.78	105	3	14	6	14	162	1.5	14	4	14	219	3	13.67	2	13.78
49	3	14	5	14	106	0	13.33	1	13.78	163	4.5	14	6	14	220	2	13.89	3	13.78
50	3	14	4	13.89	107	3	14	5	14	164	4.5	13.67	4	13.67	221	0	13.33	1	13.56
51	0	14	4	14	108	0	13.67	3	13.78	165	1.5	13.67	1	13.44	222	3	14	4	14
52	0	13	0	13.22	109	0	13	0	13.33	166	0	13.5	0	13.56	223	0	13.33	0	13.33
53	0	13.33	0	13.44	110	0	13.33	1	13.22	167	5	13.78	6	13.89	224	0	13.67	3	13.78
54	3	13.67	3	13.67	111	0	13.67	4	13.78	168	0	13.67	3	13.44	225	0	13.67	3	13.78
55	0	13	0	13.22	112	0	13.33	1	13.44	169	0	13.33	0	13.44	226	0	13.33	0	13.33
56	3	13.67	3	13.67	113	1.5	13.67	2	13.78	170	0	13.67	1	13.44	227	0	14	5	13.78
57	3	14	5	14	114	3	13.67	4	13.78	171	1.5	13.5	2	13.78	228	0	13.67	0	13.44
平均																1.27	13.59	2.32	13.67

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-24 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

		90	120	150	180	210	240	270	300	330	360(分)
近接モデル	min_内	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
近接モデル	mini_外	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11
近接モデル	均_内	2.407407	3.641975	4.774691	5.17284	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901
近接モデル	均_外	2.407407	3.641975	5	5.888889	6.888889	7.888889	9	9.888889	10.88889	11.88889
分離モデル	min_内	0.22303	0.423636	0.646667	0.847273	1.070303	1.270909	1.270909	1.270909	1.270909	1.270909
分離モデル	mini_外	1.253333	2.916364	4.253333	5.916364	7.253333	8.916364	9.204848	10.59394	12.10061	13.59394
分離モデル	均_内	0.326998	0.763158	1.090156	1.526316	1.853314	2.322368	2.322368	2.322368	2.322368	2.322368
分離モデル	均_外	1.218698	2.835414	4.219285	5.835414	7.219285	8.835414	9.141459	10.66765	12.09985	13.66765

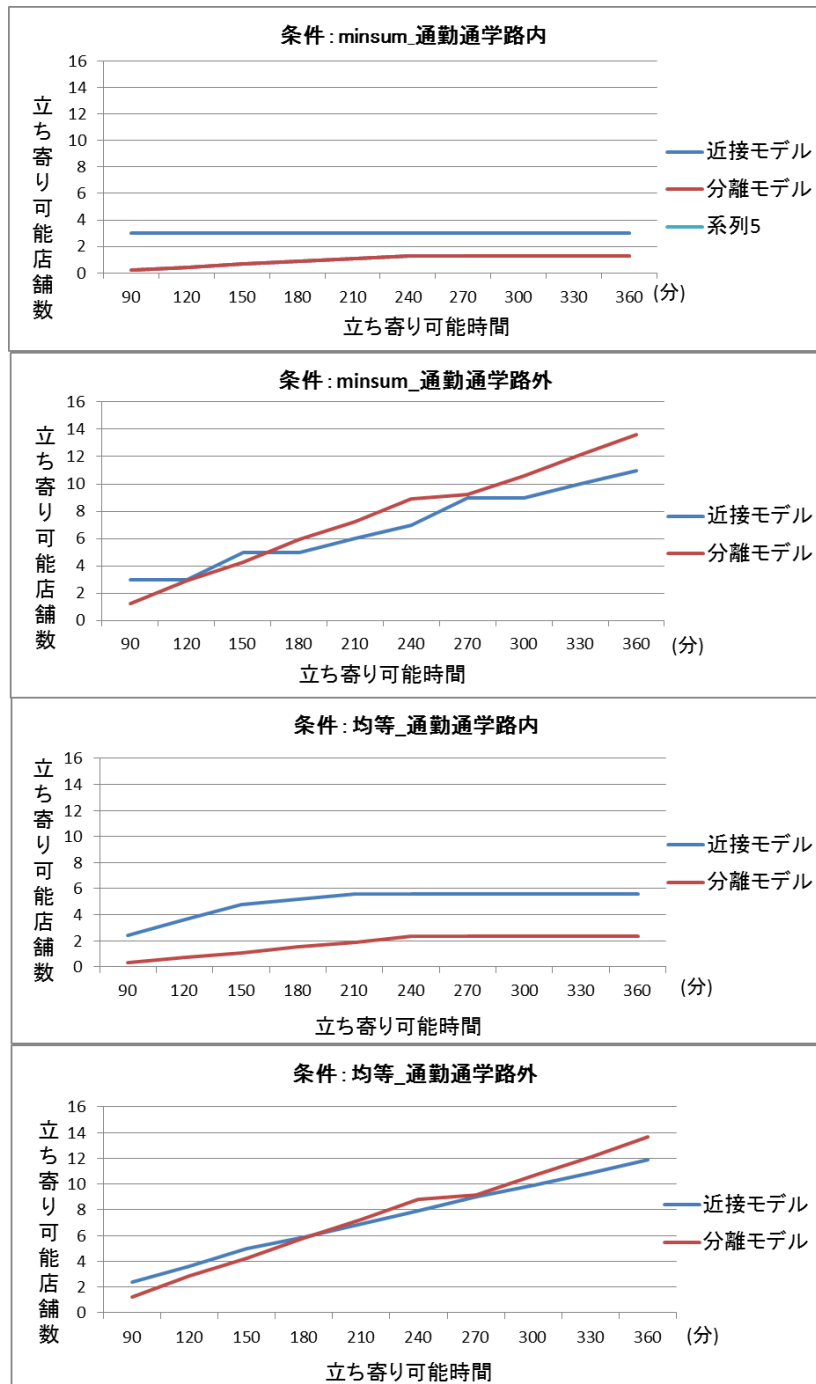


図 3-5-2 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



近接モデル、分離モデルにおける各立ち寄り可能時間における休日の立ち寄り可能店舗数を表 3-5-25 から表 3-5-27 と図 3-5-3 にまとめる。標準モデルと縮小モデルを比べると、標準モデルでは休日の立ち寄り可能店舗数は立ち寄り可能時間が 120 分の場合すべてのパターンにおいて近接モデルの方が多かったが、縮小モデルを見てみると立ち寄り可能時間が 120 分の場合には、ほとんどのパターンにおいて分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。また、立ち寄り可能時間が 180 分以上ではすべてのパターンにおいて分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。図 3-5-3 を見ると、休日に立ち寄り可能時間 600 分の場合近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の差が 5.08 であり 1 人当たり約 5 店舗も多く店舗に立ち寄ることができるため、電車による移動時間が短くなり都市が縮小することで休日に立ち寄りを行う場合に分離モデルが大変有利に働くと言える。

表 3-5-25 近接モデルの休日における立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
a	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
b	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
c	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
d	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
e	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
f	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
g	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
h	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
i	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19
平均	3	3	5	5	6	7	9	9	10	11	13	13	14	15	17	17	18	19



表 3-5-26 分離モデルにおける休日の立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600
1	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
2	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
3	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19	21	22	24
4	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
5	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
6	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
7	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
8	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.33	21	22.33	24
9	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
10	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19	21	22	24
11	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
12	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.67	21	22.67	24
13	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
14	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
15	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
16	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19	21	22	24
17	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
18	2	3	5	6	8	9	9	10	12	13	15	16	17	18	19.33	21	22.33	24
19	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
20	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
21	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
22	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
23	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
24	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
25	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
26	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
27	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
28	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
29	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	20	21	23	24
30	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
31	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
32	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
33	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
34	2	3	5	6	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.33	19	20.33	22	23.33
35	2	3	5	6	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
36	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	17.67	19	20.67	22	23.67
37	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
38	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
39	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
40	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
41	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
42	1	2	4	5	7	8	9	10	11	13	14	16	17	18	19	21	22	24
43	1.33	2.33	4.33	5.33	7.33	8.33	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
44	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
45	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	18	19	21	22	24
46	2	3	5	6	8	9	9	10	12	13	15	16	17	18	19	21	22	24
47	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
48	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
49	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
50	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
51	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
52	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
53	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19	21	22	24
54	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
55	1.33	2.33	4.33	5.33	7.33	8.33	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
56	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
57	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10	12	13	15	16	17	18	19	21	22	24
58	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
59	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	17.33	19	20.33	22	23.33
60	2	3	5	6	8	9	9	10	12	13	15	16	17	18	19	21	22	24
61	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
62	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
63	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10	12	13	15	16	17	18	19.33	21	22.33	24
64	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.67	19.67	21.67	22.67	24.67
65	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
66	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17.33	18.67	20.33	21.67	23.33	24.67
67	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
68	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.5	19	20.5	22	23.5	25
69	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
70	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
71	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
72	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
73	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.67	21	22.67	24
74	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
75	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
76	1	2.67	4	5.67	7	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	18	19.67	21	22.67	24



### 3章 分析と考察

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
77	1.33	2.33	4.33	5.33	7.33	8.33	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
78	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
79	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
80	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
81	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
82	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
83	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
84	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
85	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
86	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
87	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
88	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
89	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
90	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
91	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	17.67	19	20.67	22	23.67
92	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
93	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19	21	22	24
94	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19	21	22	24
95	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
96	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.67	19.67	21.67	22.67	24.67
97	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
98	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
99	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
100	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
101	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	19	20.33	22	23.33	25
102	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
103	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
104	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
105	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
106	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.67	21	22.67	24
107	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
108	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	18.67	20.33	21.67	23.33	24.67
109	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
110	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24
111	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
112	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
113	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
114	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.67	20	21.67	23	24.67
115	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
116	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
117	1.33	2.33	4.33	5.33	7.33	8.33	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
118	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
119	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
120	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.67	19.67	20.67	22.67	23.67
121	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.67	21	22.67	24
122	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	20	21	23	24
123	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
124	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
125	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
126	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
127	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
128	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
129	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	20	21.33	23	24.33
130	2	3	5	6	8	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
131	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
132	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
133	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
134	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
135	2	3	5	6	8	9	9	10.7	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19	21	22	24
136	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
137	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19.67	21	22.67	24
138	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.67	20	21.67	23	24.67
139	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
140	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
141	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.33	20	21.33	23	24.33
142	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
143	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	20	21.33	23	24.33
144	2	3	5	6	8	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18	19	21	22	24
145	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
146	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	19	20	22	23	25
147	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	19	20.33	22	23.33	25
148	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.7	12	13.67	15	16.67	17	18.67	19.67	21.67	22.67	24.67
149	1.33	2.33	4.33	5.33	7.33	8.33	9	10.3	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
150	2	3	5	6	8	9	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.33	19	20.33	22	23.33
151	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	9.67	11	12.67	14	15.67	17	17	19	20	22	23
152	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.3	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
153	2	3	5	6	8	9	9	10.3	12	13.33	15	16.33	17	18	19	21	22	24



	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
154	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
155	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	17.67	19	20.67	22	23.67
156	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.33	19	20.33	22	23.33
157	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
158	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
159	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
160	0.67	2.67	3.67	5.67	6.67	8.67	9	9.67	11.67	12.67	14.67	15.67	17	18	19.67	21	22.67	24
161	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
162	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	19	20.33	22	23.33	25
163	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17.33	19	20.33	22	23.33	25
164	2	3	5	6	8	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	20	21	23	24
165	2	3	5	6	8	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	20	21	23	24
166	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
167	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20.33	21.33	23.33	24.33
168	2	3	5	6	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
169	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.33	19	20.33	22	23.33
170	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
171	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
172	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18	20	21	23	24
173	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
174	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
175	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
176	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
177	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.67	19.67	21.67	22.67	24.67
178	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
179	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
180	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.33	20	21.33	23	24.33
181	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
182	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.67	21	22.67	24
183	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
184	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.33	19	20.33	22	23.33
185	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
186	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
187	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
188	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
189	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20	21.33	23	24.33
190	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
191	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17.33	18.33	20	21.33	23	24.33
192	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
193	2	3	5	6	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
194	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.67	20	21.67	23	24.67
195	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18	19.33	21	22.33	24
196	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19.67	20.67	22.67	23.67
197	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	17.67	19	20.67	22	23.67
198	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.67	20	21.67	23	24.67
199	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10	11.33	13	14.33	16	17	18	19.33	21	22.33	24
200	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
201	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17.67	19	20.67	22	23.67
202	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
203	2	3	5	6	8	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
204	2	3	5	6	8	9	9	10.33	11.33	13.33	14.33	16.33	17	17.33	19	20.33	22	23.33
205	1.67	2.67	4.67	5.67	7.67	8.67	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
206	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
207	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	9.67	11.33	12.67	14.33	15.67	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
208	1	2.67	4	5.67	7	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	18	19.67	21	22.67	24
209	2	3	5	6	8	9	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19	20.67	22	23.67
210	2	3	5	6	8	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19.33	21	22.33	24
211	1	2.67	4	5.67	7	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17.33	18.33	20	21.33	23	24.33
212	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
213	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20	21.33	23	24.33
214	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19.33	21	22.33	24
215	2	3	5	6	8	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	18	19	21	22	24
216	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.67	20	21.67	23	24.67
217	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
218	2	3	5	6	8	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	20	21	23	24
219	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.33	21.33	22.33	24.33
220	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17.33	18.33	20	21.33	23	24.33
221	2	3	5	6	8	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.67	17	18	19	21	22	24
222	2	3	5	6	8	9	9	11	12	14	15	17	17	19	20	22	23	25
223	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
224	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
225	1.33	3	4.33	6	7.33	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	17	18.33	19.67	21.33	22.67	24.33
226	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.67	9	10	11.67	13	14.67	16	17	17.67	19.33	20.67	22.33	23.67
227	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10.67	12	13.67	15	16.67	17	18.67	19.67	21.67	22.67	24.67
228	1.67	3	4.67	6	7.67	9	9	10	11.33	13	14.33	16	17	17.33	19	20.33	22	23.33
平均	1.74	2.91	4.74	5.91	7.74	8.91	9											



表 3-5-27 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

	90	120	150	180	210	240	270	300	330
近接モデル	3	3	5	5	6	7	9	9	10
分離モデル	1.744152	2.913743	4.744152	5.913743	7.744152	8.913743	9	10.5117	11.82018
	360	390	420	450	480	510	540	570	600
近接モデル	11	13	14	14	15	17	17	18	19
分離モデル	13.5117	14.82018	16.5117	17.03143	18.08041	19.48465	21.08041	22.48465	24.08041

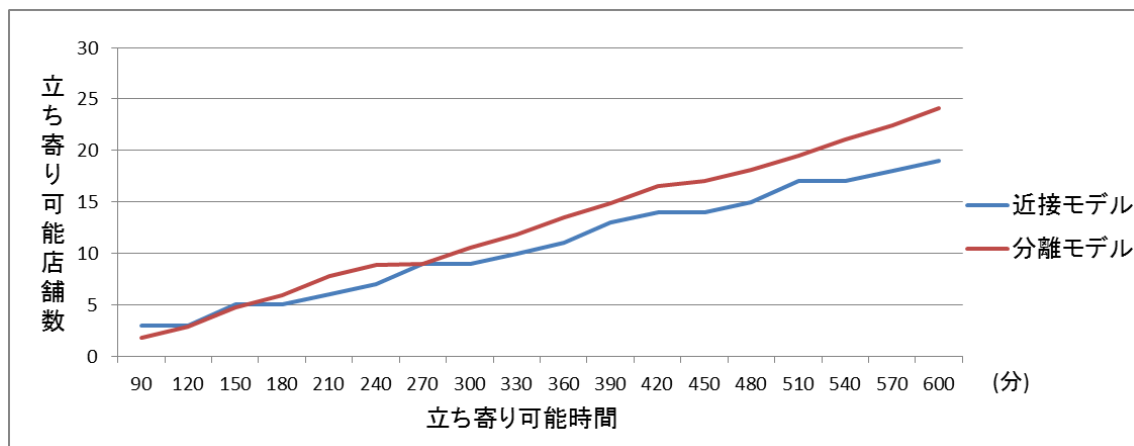


図 3-5-3 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

### 3.5.1 縮小都市モデルの立ち寄り可能店舗数

拡大都市モデルにおける職住割当、立ち寄りが発生する経路の条件ごとの通勤時間を表 3-5-28 に表す。拡大モデルでは標準モデルに比べ、近接モデル均等割当の条件では約 15 分、分離モデルミニサム割当の条件では約 13 分、分離モデル均等割当の条件では約 17 分通勤時間が延長されている。

表 3-5-28 拡大モデルにおける通勤時間（30 分\_45 分）

		通勤時間平均(片道)
近接モデル	minsum割当	10
	均等割当	64.81
分離モデル	minsum割当	60.56
	均等割当	71.74



拡大モデルにおける近接モデル、分離モデルにおける各立ち寄り可能時間における平日の立ち寄り可能店舗数を表 3-5-30 から表 3-5-49 と図 3-5-4 にまとめる。拡大モデルと縮小モデルを比較すると、標準モデルでは立ち寄り可能時間が 180 分の時にはミニサム割当の通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件において近接モデルよりも立ち寄り可能店舗数が多い分離モデルのパターンが多くみられたが、拡大モデルでは立ち寄り可能時間が 180 分の場合にはパターン 24 のミニサム割当を除いて近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。拡大モデルにおいてはその後、立ち寄り可能時間が 210 分の場合で立ち寄り可能店舗数の値が近接モデルよりも高い分離モデルのパターンがミニサム割当の通勤通学路外でも立ち寄りが発生する阿愛においていくつかみられる。そして、立ち寄り可能時間が 270 分の場合に通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件で分離モデルのほとんどのパターンで立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも高くなっており、立ち寄り可能時間が 300 分で分離モデルのすべてのパターンで立ち寄り可能店舗数が高くなっている。その後立ち寄り可能時間が延びても通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する条件では近接モデルが、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる条件では分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなるという状況は標準モデル縮小モデルと同じであった。

平日において立ち寄り可能時間が 240 分以上立ち寄り可能時間を確保しないと近接モデルよりも立ち寄り可能店舗数が多ならないことから電車による移動時間が長く都市の拠点間の距離が長い都市では職住遊が近接している都市の方が立ち寄がしやすいことが分かる。

表 3-5-30 立ち寄り可能時間 120 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外	
a	3	3	0.89	0.89	
b	3	3	1.22	1.22	
c	3	3	0.89	0.89	
d	3	3	1.22	1.22	
e	3	3	1.67	1.67	
f	3	3	1.22	1.22	
g	3	3	0.89	0.89	m：ミニサム割当
h	3	3	1.22	1.22	均：均等割当
i	3	3	0.89	0.89	内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合
平均	3	3	1.12	1.12	外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-30 立ち寄り可能時間 120 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	1.89	1.89
b	3	3	2.22	2.22
c	3	3	1.89	1.89
d	3	3	2.11	2.11
e	3	3	2.56	2.56
f	3	3	2.22	2.22
g	3	3	1.89	1.89
h	3	3	2.22	2.22
i	3	3	1.89	1.89
平均	3	3	2.1	2.1

m：ミニサム割当  
 均：均等割当  
 内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合  
 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-31 立ち寄り可能時間 150 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	3	3.22	3.22
b	3	3	3.67	3.67
c	3	3	3.22	3.22
d	3	3	3.67	3.67
e	3	3	4.33	4.33
f	3	3	3.67	3.67
g	3	3	3.22	3.22
h	3	3	3.67	3.67
i	3	3	3.22	3.22
平均	3	3	3.54	3.54

m：ミニサム割当  
 均：均等割当  
 内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合  
 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-32 立ち寄り可能時間 180 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	4	4.33	4.44
b	3	4	4.56	4.67
c	3	4	4.33	4.44
d	3	4	4.56	4.67
e	3	4	4.78	4.89
f	3	4	4.56	4.67
g	3	4	4.33	4.44
h	3	4	4.56	4.67
i	3	4	4.33	4.44
平均	3	4	4.48	4.59

m：ミニサム割当  
 均：均等割当  
 内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合  
 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-33 立ち寄り可能時間 270 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	5	5.33
b	3	5	4.89	5.33
c	3	5	5	5.33
d	3	5	4.89	5.33
e	3	5	4.78	5.44
f	3	5	4.89	5.33
g	3	5	5	5.33
h	3	5	4.89	5.33
i	3	5	5	5.33
平均	3	5	4.93	5.34

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-34 立ち寄り可能時間 210 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	5	5.78	6.22
b	3	5	5.44	6.22
c	3	5	5.78	6.22
d	3	5	5.44	6.22
e	3	5	4.78	6.33
f	3	5	5.44	6.22
g	3	5	5.78	6.22
h	3	5	5.44	6.22
i	3	5	5.78	6.22
平均	3	5	5.52	6.23

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-35 立ち寄り可能時間 240 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	6	5.89	6.89
b	3	6	5.44	6.89
c	3	6	5.89	6.89
d	3	6	5.44	6.89
e	3	6	4.78	6.89
f	3	6	5.44	7
g	3	6	5.89	7
h	3	6	5.44	7
i	3	6	5.89	6.89
平均	3	6	5.57	6.93

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-36 立ち寄り可能時間 300 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9
b	3	9	5.44	9
c	3	9	5.89	9
d	3	9	5.44	9
e	3	9	4.78	9
f	3	9	5.44	9
g	3	9	5.89	9
h	3	9	5.44	9
i	3	9	5.89	9
平均	3	9	5.57	9

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-37 立ち寄り可能時間 330 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9
b	3	9	5.44	9
c	3	9	5.89	9
d	3	9	5.44	9
e	3	9	4.78	9
f	3	9	5.44	9
g	3	9	5.89	9
h	3	9	5.44	9
i	3	9	5.89	9
平均	3	9	5.57	9

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合

表 3-5-38 立ち寄り可能時間 360 分における近接モデルの立ち寄り可能店舗数

	m_内	m_外	均_内	均_外
a	3	9	5.89	9
b	3	9	5.44	9
c	3	9	5.89	9
d	3	9	5.44	9
e	3	9	4.78	9
f	3	9	5.44	9
g	3	9	5.89	9
h	3	9	5.44	9
i	3	9	5.89	9
平均	3	9	5.57	9

m：ミニサム割当

均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合

外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-39 立ち寄り可能時間 90 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	0	0	0	58	0	0	0	0	115	0	0	0	0	172	0	0	0	0
2	0	0	0	0	59	0	0	0	0	116	0	0	0	0	173	0	0	0	0
3	0	0	0	0	60	0	0	0	0	117	0	0	0	0	174	0	0	0	0
4	0	0	0	0	61	0	0	0	0	118	0	0	0	0	175	0	0	0	0
5	0	0	0	0	62	0	0	0	0	119	0	0	0	0	176	0	0	0	0
6	0	0	0	0	63	0	0	0	0	120	0	0	0	0	177	0	0	0	0
7	0	0	0	0	64	0	0	0	0	121	0	0	0	0	178	0	0	0	0
8	0	0	0	0	65	0	0	0	0	122	0	0	0	0	179	0	0	0	0
9	0	0	0	0	66	0	0	0	0	123	0	0	0	0	180	0	0	0	0
10	0	0	0	0	67	0	0	0	0	124	0	0	0	0	181	0	0	0	0
11	0	0	0	0	68	0	0	0	0	125	0	0	0	0	182	0	0	0	0
12	0	0	0	0	69	0	0	0	0	126	0	0	0	0	183	0	0	0	0
13	0	0	0	0	70	0	0	0	0	127	0	0	0	0	184	0	0	0	0
14	0	0	0	0	71	0	0	0	0	128	0	0	0	0	185	0	0	0	0
15	0	0	0	0	72	0	0	0	0	129	0	0	0	0	186	0	0	0	0
16	0	0	0	0	73	0	0	0	0	130	0	0	0	0	187	0	0	0	0
17	0	0	0	0	74	0	0	0	0	131	0	0	0	0	188	0	0	0	0
18	0	0	0	0	75	0	0	0	0	132	0	0	0	0	189	0	0	0	0
19	0	0	0	0	76	0	0	0	0	133	0	0	0	0	190	0	0	0	0
20	0	0	0	0	77	0	0	0	0	134	0	0	0	0	191	0	0	0	0
21	0	0	0	0	78	0	0	0	0	135	0	0	0	0	192	0	0	0	0
22	0	0	0	0	79	0	0	0	0	136	0	0	0	0	193	0	0	0	0
23	0	0	0	0	80	0	0	0	0	137	0	0	0	0	194	0	0	0	0
24	0	0	0	0	81	0	0	0	0	138	0	0	0	0	195	0	0	0	0
25	0	0	0	0	82	0	0	0	0	139	0	0	0	0	196	0	0	0	0
26	0	0	0	0	83	0	0	0	0	140	0	0	0	0	197	0	0	0	0
27	0	0	0	0	84	0	0	0	0	141	0	0	0	0	198	0	0	0	0
28	0	0	0	0	85	0	0	0	0	142	0	0	0	0	199	0	0	0	0
29	0	0	0	0	86	0	0	0	0	143	0	0	0	0	200	0	0	0	0
30	0	0	0	0	87	0	0	0	0	144	0	0	0	0	201	0	0	0	0
31	0	0	0	0	88	0	0	0	0	145	0	0	0	0	202	0	0	0	0
32	0	0	0	0	89	0	0	0	0	146	0	0	0	0	203	0	0	0	0
33	0	0	0	0	90	0	0	0	0	147	0	0	0	0	204	0	0	0	0
34	0	0	0	0	91	0	0	0	0	148	0	0	0	0	205	0	0	0	0
35	0	0	0	0	92	0	0	0	0	149	0	0	0	0	206	0	0	0	0
36	0	0	0	0	93	0	0	0	0	150	0	0	0	0	207	0	0	0	0
37	0	0	0	0	94	0	0	0	0	151	0	0	0	0	208	0	0	0	0
38	0	0	0	0	95	0	0	0	0	152	0	0	0	0	209	0	0	0	0
39	0	0	0	0	96	0	0	0	0	153	0	0	0	0	210	0	0	0	0
40	0	0	0	0	97	0	0	0	0	154	0	0	0	0	211	0	0	0	0
41	0	0	0	0	98	0	0	0	0	155	0	0	0	0	212	0	0	0	0
42	0	0	0	0	99	0	0	0	0	156	0	0	0	0	213	0	0	0	0
43	0	0	0	0	100	0	0	0	0	157	0	0	0	0	214	0	0	0	0
44	0	0	0	0	101	0	0	0	0	158	0	0	0	0	215	0	0	0	0
45	0	0	0	0	102	0	0	0	0	159	0	0	0	0	216	0	0	0	0
46	0	0	0	0	103	0	0	0	0	160	0	0	0	0	217	0	0	0	0
47	0	0	0	0	104	0	0	0	0	161	0	0	0	0	218	0	0	0	0
48	0	0	0	0	105	0	0	0	0	162	0	0	0	0	219	0	0	0	0
49	0	0	0	0	106	0	0	0	0	163	0	0	0	0	220	0	0	0	0
50	0	0	0	0	107	0	0	0	0	164	0	0	0	0	221	0	0	0	0
51	0	0	0	0	108	0	0	0	0	165	0	0	0	0	222	0	0	0	0
52	0	0	0	0	109	0	0	0	0	166	0	0	0	0	223	0	0	0	0
53	0	0	0	0	110	0	0	0	0	167	0	0	0	0	224	0	0	0	0
54	0	0	0	0	111	0	0	0	0	168	0	0	0	0	225	0	0	0	0
55	0	0	0	0	112	0	0	0	0	169	0	0	0	0	226	0	0	0	0
56	0	0	0	0	113	0	0	0	0	170	0	0	0	0	227	0	0	0	0
57	0	0	0	0	114	0	0	0	0	171	0	0	0	0	228	0	0	0	0
															平均	0	0	0	0

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-40 立ち寄り可能時間 120 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	0	0	0	58	0	0	0.22	0.33	115	0.33	0.33	0.11	0.22	172	0	0.33	0	0.11
2	0	0.33	0.11	0.22	59	0	0	0	0.44	116	0	0.17	0	0.22	173	0.33	0.67	0.11	0.33
3	0	0	0	0	60	0.33	0.33	0.22	0.56	117	0	0	0	0	174	0	0	0	0
4	0	0	0	0.11	61	0.67	0.67	0.22	0.44	118	0	0.33	0	0.44	175	0.33	0.33	0.11	0.22
5	0	0	0	0	62	0.33	0.33	0.33	0.33	119	0.11	0.33	0.11	0.22	176	0	0.33	0	0.11
6	0.33	0.33	0.11	0.11	63	0.67	0.67	0.22	0.44	120	0	0.67	0	0.22	177	0.33	0.33	0.11	0.22
7	0	0.33	0.11	0.33	64	0.22	0.22	0.11	0.22	121	0	0	0	0.22	178	0	0	0	0.22
8	0	0.67	0.22	0.33	65	0	0	0	0	122	0.33	0.33	0.11	0.11	179	0	0.33	0	0.22
9	0	0.33	0.22	0.44	66	0	0.17	0.11	0.22	123	0	0.33	0	0.11	180	0	0	0.11	0.22
10	0	0.33	0.11	0.33	67	0	0.5	0.22	0.22	124	0	0.33	0	0.44	181	0	0	0	0.22
11	0	0.33	0.22	0.44	68	0	0	0	0	125	0.33	0.67	0.11	0.33	182	0	0.33	0.11	0.33
12	0	0	0.22	0.33	69	0	0	0	0	126	0	0.67	0	0.22	183	0	0	0	0
13	0	0	0	0	70	0	0.33	0.11	0.22	127	0	0.33	0.11	0.22	184	0	0.33	0	0.11
14	0	0.33	0.22	0.33	71	0	0.33	0	0	128	0	0	0	0.11	185	0	0.33	0.11	0.33
15	0	0	0	0	72	0	0.67	0.22	0.44	129	0	0	0	0.22	186	0	0	0	0
16	0	0	0	0	73	0	0.33	0	0.11	130	0	0.67	0.11	0.44	187	0	0	0	0
17	0	0	0.11	0.33	74	0	0	0	0	131	0	0.17	0	0.11	188	0	0.33	0	0.22
18	0.33	0.33	0.11	0.22	75	0	0.67	0	0.22	132	0	0.33	0	0.33	189	0.33	0.33	0.11	0.11
19	0	0.67	0.22	0.44	76	0	0.22	0	0.11	133	0	0.33	0	0.44	190	0	0.33	0	0.11
20	0	0.33	0.22	0.33	77	0	0	0	0	134	0.33	0.33	0.11	0.22	191	0	0	0.11	0.22
21	0	0.33	0.11	0.33	78	0.33	0	0	0	135	0	0	0	0.11	192	0	0	0	0
22	0	0.33	0.11	0.22	79	0	0.33	0.11	0.22	136	0	0.11	0	0.22	193	0	0.67	0.11	0.33
23	0.33	0.67	0.33	0.56	80	0	0	0	0	137	0	0.33	0	0.33	194	0	0	0.11	0.22
24	1	1	0.33	0.33	81	0	0.33	0	0.22	138	0.33	0.33	0.11	0.11	195	0	0.17	0.11	0.22
25	0.33	0.67	0.22	0.33	82	0	0.67	0.11	0.44	139	0	0.33	0	0.22	196	0	0.67	0	0.22
26	0.67	0.67	0.22	0.33	83	0	0.17	0	0.22	140	0	0.33	0	0.22	197	0	0.17	0	0.11
27	0.67	0.67	0.22	0.33	84	0.33	0.67	0	0.22	141	0.33	0.67	0.22	0.56	198	0	0.17	0.11	0.22
28	0.33	0.33	0.33	0.33	85	0.33	1	0.11	0.44	142	0	0	0	0	199	0	0.33	0	0.22
29	0.33	0.67	0.22	0.44	86	0	0.33	0.11	0.33	143	0	0	0	0	200	0	0	0	0.11
30	0	0.33	0.11	0.22	87	0	0	0	0.11	144	0	0.33	0	0.33	201	0	0	0	0.11
31	0	0.33	0.11	0.22	88	0	0.33	0	0.11	145	0.33	0.67	0.11	0.44	202	0	0.33	0.11	0.33
32	0	0.33	0.11	0.44	89	0.33	0.33	0	0.22	146	0.33	0.33	0.11	0.11	203	0	0.67	0.22	0.56
33	0.33	0.67	0.33	0.56	90	0	0.67	0.11	0.33	147	0.33	0.33	0.22	0.22	204	0	0.33	0	0.22
34	0	0	0	0	91	0	0.33	0	0.11	148	0	0	0	0	205	0.33	0.33	0.11	0.22
35	0	0	0.11	0.33	92	0.33	0.67	0	0.22	149	0	0	0	0	206	0	0.67	0	0.22
36	0	0	0	0	93	0	0.33	0.11	0.33	150	0	0.67	0	0.33	207	0	0.33	0	0.11
37	0.33	0.33	0.11	0.22	94	0	0.17	0	0.11	151	0	0.67	0	0.22	208	0	0	0	0.11
38	0	0.33	0.11	0.33	95	0	0.33	0	0.22	152	0	0.67	0	0.22	209	0	0.67	0.11	0.44
39	0	0.33	0.22	0.44	96	0.33	0.5	0.11	0.22	153	0	0.33	0	0.33	210	0	0.33	0.11	0.33
40	0	0.33	0.11	0.33	97	0	0	0	0	154	0	0.33	0	0.22	211	0	0.33	0	0.22
41	0	0	0.22	0.33	98	0	0.17	0	0.22	155	0	0	0	0.11	212	0	0.17	0.11	0.22
42	0	0	0	0	99	0	0.22	0	0.22	156	0	0.33	0	0.11	213	0	0	0	0.22
43	0	0	0	0	100	0	0.17	0.11	0.22	157	0	0.33	0	0.22	214	0.33	0.33	0.11	0.33
44	0	0	0	0.22	101	0.33	0.33	0.11	0.22	158	0	0	0	0.22	215	0	0	0	0.11
45	0.33	0.33	0.11	0.22	102	0.33	0.67	0.11	0.33	159	0	0	0	0.22	216	0.33	0.33	0.22	0.22
46	0	0	0	0.44	103	0	0	0.11	0.11	160	0	0	0	0	217	0.11	0.33	0.11	0.33
47	0	0	0	0.22	104	0.33	1	0.11	0.44	161	0	0.33	0.11	0.22	218	0	0.33	0.11	0.33
48	0.33	0.33	0.22	0.56	105	0	0.33	0.11	0.22	162	0	0.17	0	0.22	219	0.33	0.33	0.11	0.22
49	0.33	0.33	0.11	0.33	106	0	0.33	0	0.22	163	0.33	0.5	0.11	0.22	220	0	0.11	0.11	0.22
50	0.33	0.33	0.22	0.44	107	0.33	0.67	0.11	0.33	164	0.33	0.5	0.11	0.33	221	0	0.67	0	0.22
51	0	0	0.22	0.33	108	0	0	0.11	0.22	165	0	0.17	0	0.11	222	0.33	0.33	0.22	0.33
52	0	0	0	0	109	0	0	0	0.11	166	0	0.17	0	0.11	223	0	0	0	0.11
53	0	0	0	0.22	110	0	0.67	0	0.33	167	0.11	0.22	0.11	0.11	224	0	0	0.11	0.22
54	0.33	0.33	0.11	0.22	111	0	0.33	0.11	0.33	168	0	0.33	0	0.33	225	0	0	0.11	0.22
55	0	0	0	0	112	0	0.67	0	0.22	169	0	0.33	0	0.33	226	0	0	0	0.11
56	0.33	0.33	0.11	0.22	113	0	0.17	0	0.22	170	0	0.67	0	0.22	227	0	0.33	0.22	0.22
57	0.33	0.33	0.11	0.33	114	0	0	0.11	0.22	171	0	0	0	0	228	0	0.33	0	0.22
平均																0.082	0.27	0.08	0.23

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-41 立ち寄り可能時間 150 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	1	0	0.33	58	0	2	1.11	2.22	115	1	1.67	0.56	1.33	172	0	1.67	0	1.11
2	0	2	0.56	1.44	59	0	2	0.44	2.44	116	0.33	2	0.78	2	173	1	2.67	0.56	1.67
3	0	1.67	0.22	1	60	1	2.33	0.89	2.44	117	0	1	0	0.56	174	0	1.67	0.22	1.44
4	0	1.67	0.22	1.44	61	2	2.67	1.11	2	118	0	2.33	0.44	2.33	175	1	2.33	0.78	2
5	0	1	0	0.67	62	1	2.33	1.22	2.11	119	0.56	2.22	1	2.11	176	0	2.33	0.44	1.67
6	1.5	2	0.56	1.22	63	2	2.67	1.11	2	120	0	2	0	1.33	177	1	2.33	0.78	1.89
7	0	2.33	0.78	2.33	64	1.44	2	1.33	2	121	0	2	0.56	2	178	0	1.67	0	1.44
8	0	2.67	1.33	2.22	65	0	0.56	0	0.44	122	1	2.33	1.11	1.89	179	0	2	0.22	1.44
9	0	2.33	0.78	2.33	66	0.33	2	1	2	123	0	2.33	0.44	1.67	180	0	2	0.67	2
10	0	2.33	1	2.33	67	0.33	2.33	1.33	2.11	124	0	2.33	0.56	2.33	181	0	2	0.56	2
11	0	2.33	0.89	2.33	68	0.33	1.67	1	1.67	125	1	2.67	1.11	2.22	182	0	2.33	0.33	2
12	0	2	1	2.22	69	0.33	1.33	0.44	1.22	126	0	2.33	0	1.44	183	0	2	0.89	2
13	0	2	0.44	1.78	70	0.33	2	1.33	2	127	0	2.33	0.78	2	184	0	2	0	1.33
14	0	2.33	0.67	2.11	71	0.33	1.67	0.22	1.22	128	0	1.67	0.22	1.11	185	0	2.33	1	2.33
15	0	1.67	0	1.11	72	0.33	2.33	1.67	2.33	129	0	2	0.44	2	186	0	1.67	0.22	1.44
16	0	1.67	0.22	1.56	73	0	1.67	0	1.22	130	0	2.67	0.56	2.33	187	0	2	1.11	2
17	0	2	0.33	2.11	74	0	1.33	0	1.11	131	0.33	1.67	0.22	1.22	188	0	2	0	1.67
18	1	2.33	0.78	1.89	75	0	2	0	1.33	132	0	2	0	1.67	189	1	2.33	1.11	1.89
19	0	2.67	0.67	2	76	0	1	0	0.78	133	0	2.33	0.44	2.33	190	0	2	0	1
20	0	2.33	0.67	2.11	77	0	0.67	0	0.44	134	1	2.33	0.78	2	191	0.67	2	0.89	2
21	0	2.33	0.56	2.11	78	0	1	0	0.56	135	0	1.67	0.22	1.33	192	0.22	1	0.22	0.89
22	0	2	0.33	1.56	79	1	1.67	0.56	1.22	136	0.44	2	0.56	2	193	0	2.67	0.78	2
23	1	2.67	1.22	2.33	80	0.33	0.67	0.22	0.89	137	0	2.33	0.67	2.33	194	0	2	0.67	2
24	3	3	2.11	2.11	81	0	2	0.22	1.44	138	1	2.33	1.11	1.89	195	0.33	2	1.11	2
25	1	2.67	1.33	2.22	82	0	2.67	0.78	2	139	0	1.67	0	1.33	196	0	2	0.22	1.56
26	2	2.67	1.67	2.22	83	0.33	1.83	0.44	1.67	140	0	2	0.44	1.56	197	0.33	1.67	0.22	1.33
27	2	2.67	1.67	2.22	84	0	2.33	0	1.44	141	1	2.67	0.89	2.33	198	0.33	2	0.78	2
28	1	2.33	1.44	2.11	85	1	3	0.56	2	142	0	2	0.89	2	199	0	2.33	0.22	1.67
29	1	2.67	0.67	2	86	1	2.33	0.78	2	143	0	2	1.11	2	200	0	1.67	0.22	1.33
30	0	2	0.56	1.44	87	0	1.67	0	1.33	144	0	2.33	0.44	2.11	201	0	1.67	0.22	1.33
31	0	2	0.33	1.56	88	0.33	1.67	0.22	1.33	145	1	2.67	0.78	2	202	0	2.33	0.56	2
32	0	2.33	0.56	2.22	89	0	1.67	0	1.22	146	1	2.33	1.11	1.89	203	0	2.67	0.89	2.33
33	1	2.67	1.22	2.33	90	1	2.67	0.78	2.11	147	1	2.33	1.22	2.11	204	0	2	0	1.56
34	0	2	0.44	1.78	91	0	2	0	1.33	148	0.33	1.67	1	1.67	205	1	1.67	0.56	1.33
35	0	2	0.33	2.11	92	0	2	0	1.33	149	0	1	0	0.44	206	0	2	0.22	1.56
36	0	1.67	0.22	1.56	93	1.33	2.17	1	2	150	0	2.67	0.22	2	207	0	1.67	0	1.33
37	1	2.33	0.78	1.89	94	0.33	1.67	0.22	1.33	151	0	2	0	1.33	208	0	1.33	0	1
38	0	2.33	0.78	2.33	95	0.33	1.5	0.22	1.22	152	0	2.33	0.22	1.56	209	0	2.67	0.56	2.33
39	0	2.33	0.89	2.33	96	1.33	2.33	1.22	1.89	153	0	2.33	0.44	2.11	210	0	2.33	0.33	2
40	0	2.33	1	2.33	97	0	1	0	0.44	154	0	2	0.44	1.56	211	0	1.67	0	1.22
41	0	2	1	2.22	98	0.33	2	0.56	2	155	0	1.67	0	1.11	212	0.33	2	1	2
42	0	1	0	0.33	99	0.22	1.22	0.22	1.22	156	0	2	0	1	213	0	2	0.44	2
43	0	1	0	0.67	100	0.33	2	1.11	2	157	0	2	0	1.33	214	1	2.33	0.78	2
44	0	1.67	0.22	1.56	101	1	2.33	0.78	1.89	158	0	1.67	0	1.44	215	0	1.67	0	1.22
45	1	2	0.56	1.33	102	1	2.67	0.56	1.67	159	0	1.33	0	1.33	216	1	2.33	1.11	2
46	0	2	0.44	2.44	103	0.33	1.67	1	1.67	160	0	1.33	0	1.11	217	0.56	2.22	1	2.22
47	0	1.67	0	1.67	104	1	3	0.56	2	161	0	2.33	0.78	2	218	0	2.33	0.56	2
48	1	2.33	0.89	2.44	105	0.33	2	1.33	2	162	0.33	2	0.78	2	219	1	1.67	0.56	1.22
49	1	2.33	1.22	2.33	106	0	2.33	0.22	1.67	163	1.33	2.33	1.22	1.89	220	0.44	2	0.78	2
50	1	2.33	1	2.33	107	1	2.67	1.11	2.33	164	1.33	2.33	1	2	221	0	2.33	0.22	1.56
51	0	2	1.11	2.22	108	0	2	0.67	2	165	0.33	1.67	0.22	1.22	222	1	2.33	1.11	2.11
52	0	1	0	0.78	109	0	1.33	0	1	166	0	0.83	0	0.78	223	0	1.67	0	1.33
53	0	1.67	0	1.67	110	0	2.67	0.22	1.89	167	1.11	2	1.33	1.78	224	0	2	0.67	2
54	1	2	0.78	1.67	111	0	2.33	1	2.33	168	0	2.33	0.67	2.33	225	0	2	0.67	2
55	0	1	0	0.78	112	0	2	0.22	1.44	169	0	2	0	1.67	226	0	1.67	0	1.33
56	1	2	0.78	1.67	113	0.33	1.83	0.44	1.67	170	0	2	0.22	1.44	227	0	2.33	1.22	2.11
57	1	2.33	1.22	2.33	114	0.67	2	0.89	2.11	171	0.33	1.33	0.44	1.22	228	0	2	0	1.33
平均															0.35	1.96	0.57	1.72	

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-42 立ち寄り可能時間 180 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	3	0	2.11	58	0	3	1.56	3.33	115	1.33	2.33	0.78	2.78	172	0	2.67	0	2.44
2	0	3.33	0.78	2.89	59	0	3	0.89	3.44	116	0.5	3.17	1.33	3.22	173	1.33	3.67	0.78	3
3	0	3	0.33	2.56	60	1.33	3.33	1.22	3.56	117	0	2	0	1.78	174	0	3	0.33	2.78
4	0	3	0.33	2.89	61	2.67	3.67	1.56	3.22	118	0	3.33	0.67	3.44	175	1.33	3.33	1.11	3.11
5	0	3	0	2.22	62	1.33	3.33	2	3.33	119	0.78	3.33	1.44	3.22	176	0	3.33	0.67	2.89
6	2	3.33	0.78	2.78	63	2.67	3.67	1.56	3.22	120	0	3	0	2.78	177	1.33	3.33	1.44	3.22
7	0	3.33	1.11	3.33	64	2.22	3.22	2.11	3.22	121	0	3	1	3.22	178	0	3	0	2.89
8	0	3.67	1.89	3.33	65	0	1.56	0	1.78	122	1.33	3.33	1.78	3.11	179	0	3.33	0.33	2.89
9	0	3.33	1.22	3.44	66	0.5	3.17	1.44	3.22	123	0	3.33	0.67	2.89	180	0	3	1.11	3.22
10	0	3.33	1.44	3.33	67	0.5	3.5	1.89	3.22	124	0	3.33	1	3.44	181	0	3	1	3.22
11	0	3.33	1.22	3.44	68	1	3	1.67	3	125	1.33	3.67	1.78	3.33	182	0	3.33	0.44	3.22
12	0	3	1.56	3.33	69	0.5	2.67	0.67	2.67	126	0	3.67	0	3	183	0	3	1.33	3
13	0	3	0.67	3	70	1	3.33	2.11	3.22	127	0	3.33	1.11	3.11	184	0	3.33	0	2.89
14	0	3.33	0.89	3.33	71	0.5	3	0.33	2.78	128	0	3	0.33	2.67	185	0	3.33	1.44	3.33
15	0	3	0	2.78	72	1	3.67	2.56	3.44	129	0	3	0.67	3.22	186	0	3	0.33	2.78
16	0	3	0.33	3	73	0	3	0	2.67	130	0	3.67	0.78	3.44	187	0	3	1.67	3
17	0	3	0.44	3.33	74	0	2.67	0	2.67	131	0.5	3.17	0.33	2.89	188	0	3.33	0	3.11
18	1.33	3.33	1.11	3.11	75	0	3.33	0	2.89	132	0	3.33	0	3.11	189	1.33	3.33	1.78	3.11
19	0	3.67	0.89	3.22	76	0	2.44	0	2.44	133	0	3.33	0.67	3.44	190	0	3.33	0	2.67
20	0	3.33	0.89	3.33	77	0	1.5	0	1.67	134	1.33	3.33	1.11	3.11	191	1	3	1.44	3.22
21	0	3.33	0.78	3.22	78	0	2	0	1.78	135	0	3	0.33	2.78	192	0.33	2.33	0.33	2.44
22	0	3.33	0.44	2.89	79	1.33	2.67	0.78	2.67	136	0.67	3.11	1	3.22	193	0	3.67	1.11	3.22
23	1.33	3.67	1.67	3.44	80	0.5	2.33	0.33	2.44	137	0	3.33	1	3.33	194	0	3	1.11	3.22
24	4	4	3.33	3.33	81	0	3.33	0.33	2.89	138	1.33	3.33	1.78	3.11	195	0.5	3.17	1.78	3.22
25	1.33	3.67	1.89	3.33	82	0	3.67	1.11	3.22	139	0	2.67	0	2.67	196	0	3	0.33	2.89
26	2.67	3.67	2.56	3.33	83	0.5	3	0.67	3	140	0	3.33	0.67	2.89	197	0.5	3.17	0.33	2.89
27	2.67	3.67	2.56	3.33	84	0	3.67	0	3	141	1.33	3.67	1.22	3.44	198	0.5	3.17	1.11	3.22
28	1.33	3.33	2	3.33	85	1.33	4	0.78	3.33	142	0	3	1.33	3	199	0	3.33	0.33	3
29	1.33	3.67	0.89	3.22	86	1.33	3.33	1.11	3.22	143	0	3	1.67	3	200	0	3	0.33	2.78
30	0	3.33	0.78	2.89	87	0	3	0	2.89	144	0	3.33	0.67	3.33	201	0	3	0.33	2.78
31	0	3.33	0.44	2.89	88	0.5	3	0.33	2.89	145	1.33	3.67	1.33	3.22	202	0	3.33	0.78	3.22
32	0	3.33	0.78	3.33	89	0	2.67	0	2.67	146	1.33	3.33	1.78	3.11	203	0	3.67	1.22	3.44
33	1.33	3.67	1.67	3.44	90	1.33	3.67	1.11	3.33	147	1.33	3.33	1.89	3.22	204	0	3.33	0	3
34	0	3	0.67	3	91	0	3.33	0	2.89	148	1	3	1.67	3	205	1.33	2.67	0.78	2.67
35	0	3	0.44	3.33	92	0	3	0	2.78	149	0	2	0	1.78	206	0	3	0.33	2.89
36	0	3	0.33	3	93	1.83	3.33	1.44	3.22	150	0	3.67	0.33	3.33	207	0	3	0	2.89
37	1.33	3.33	1.11	3.11	94	0.5	3.17	0.33	2.89	151	0	3	0	2.89	208	0	2.67	0	2.44
38	0	3.33	1.11	3.33	95	0.5	2.33	0.33	2.67	152	0	3.67	0.33	3.11	209	0	3.67	0.78	3.44
39	0	3.33	1.22	3.44	96	1.83	3.5	2.11	3.22	153	0	3.33	0.67	3.33	210	0	3.33	0.44	3.22
40	0	3.33	1.44	3.33	97	0	2	0	1.78	154	0	3.33	0.67	2.89	211	0	2.67	0	2.67
41	0	3	1.56	3.33	98	0.5	3.17	1	3.22	155	0	3	0	2.78	212	0.5	3.17	1.44	3.22
42	0	3	0	2.11	99	0.33	2.67	0.33	2.67	156	0	3.33	0	2.67	213	0	3	0.67	3.22
43	0	3	0	2.11	100	0.5	3.17	1.78	3.22	157	0	3.33	0	2.89	214	1.33	3.33	1.11	3.22
44	0	3	0.33	3	101	1.33	3.33	1.44	3.22	158	0	3	0	2.89	215	0	3	0	2.89
45	1.33	3.33	0.78	2.89	102	1.33	3.67	0.78	3	159	0	2.67	0	2.67	216	1.33	3.33	1.56	3.22
46	0	3	0.67	3.44	103	1	3	1.78	3.11	160	0	2.67	0	2.67	217	0.78	3.33	1.44	3.33
47	0	3	0	3.11	104	1.33	4	0.78	3.33	161	0	3.33	1.11	3.11	218	0	3.33	0.78	3.22
48	1.33	3.33	1.22	3.56	105	1	3.33	2.11	3.22	162	0.5	3.17	1.33	3.22	219	1.33	2.67	0.78	2.67
49	1.33	3.33	1.78	3.33	106	0	3.33	0.33	3	163	1.83	3.5	2.11	3.22	220	0.67	3.11	1.11	3.22
50	1.33	3.33	1.56	3.44	107	1.33	3.67	1.78	3.33	164	1.83	3.5	1.44	3.22	221	0	3.67	0.33	3.11
51	0	3	1.56	3.33	108	0	3	1.11	3.22	165	0.5	3.17	0.33	2.89	222	1.33	3.33	1.56	3.33
52	0	3	0	1.89	109	0	2.67	0	2.44	166	0	2.17	0	2.44	223	0	3	0	2.89
53	0	3	0	3.11	110	0	3.67	0.33	3.22	167	1.78	3.22	2.11	3.11	224	0	3	1.11	3.22
54	1.33	3.33	1.11	2.89	111	0	3.33	1.44	3.33	168	0	3.33	1	3.33	225	0	3	1.11	3.22
55	0	3	0	1.89	112	0	3	0.33	2.78	169	0	3.33	0	3.11	226	0	3	0	2.89
56	1.33	3.33	1.11	2.89	113	0.5	3	0.67	3	170	0	3	0.33	2.78	227	0	3.33	1.89	3.22
57	1.33	3.33	1.78	3.33	114	1	3	1.44	3.22	171	0.5	2.67	0.67	2.67	228	0	3.33	0	2.89
平均															0.51	3.13	0.84	3.02	

：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-43 立ち寄り可能時間 210 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	4	0	3.33	58	0	5	2.44	5.22	115	2	4.33	1.22	4.33	172	0	4.67	0	4.11
2	0	5	1.22	4.44	59	0	5	1.11	5.44	116	0.83	5	2.11	5	173	2	5.67	1.22	4.67
3	0	4.67	0.56	4	60	2	5.33	1.89	5.44	117	0	3.67	0	3.22	174	0	4.67	0.56	4.44
4	0	4.67	0.56	4.44	61	4	5.67	2.44	5	118	0	5.33	1.11	5.33	175	2	5.33	1.78	5
5	0	4	0	3.56	62	2	5.33	2.89	5.11	119	1.22	5.22	2.33	5.11	176	0	5.33	1.11	4.67
6	3	5	1.22	4.22	63	4	5.67	2.44	5	120	0	5	0	4.33	177	2	5.33	2.11	4.89
7	0	5.33	1.78	5.33	64	3.44	5	3.33	5	121	0	5	1.56	5	178	0	4.67	0	4.44
8	0	5.67	3	5.22	65	0	3.11	0	3.33	122	2	5.33	2.78	4.89	179	0	5	0.56	4.44
9	0	5.33	1.78	5.33	66	0.83	5	2.33	5	123	0	5.33	1.11	4.67	180	0	5	1.67	5
10	0	5.33	2.33	5.33	67	0.83	5.33	3	5.11	124	0	5.33	1.56	5.33	181	0	5	1.56	5
11	0	5.33	1.89	5.33	68	1.33	4.67	2.67	4.67	125	2	5.67	2.78	5.22	182	0	5.33	0.67	5
12	0	5	2.33	5.22	69	0.83	4.33	1.11	4.22	126	0	5.33	0	4.44	183	0	5	2.22	5
13	0	5	1.11	4.78	70	1.33	5	3.33	5	127	0	5.33	1.78	5	184	0	5	0	4.33
14	0	5.33	1.33	5.11	71	0.83	4.67	0.56	4.22	128	0	4.67	0.56	4.11	185	0	5.33	2.33	5.33
15	0	4.67	0	4.11	72	1.33	5.33	4	5.33	129	0	5	1.11	5	186	0	4.67	0.56	4.44
16	0	4.67	0.56	4.56	73	0	4.67	0	4.22	130	0	5.67	1.22	5.33	187	0	5	2.78	5
17	0	5	0.67	5.11	74	0	4.33	0	4.11	131	0.83	4.67	0.56	4.22	188	0	5	0	4.67
18	2	5.33	1.78	4.89	75	0	5	0	4.33	132	0	5	0	4.67	189	2	5.33	2.78	4.89
19	0	5.67	1.33	5	76	0	4	0	3.78	133	0	5.33	1.11	5.33	190	0	5	0	4
20	0	5.33	1.33	5.11	77	0	3.17	0	3.11	134	2	5.33	1.78	5	191	1.67	5	2.22	5
21	0	5.33	1.22	5.11	78	0	3.67	0	3.22	135	0	4.67	0.56	4.33	192	0.56	4	0.56	3.89
22	0	5	0.67	4.56	79	2	4.67	1.22	4.22	136	1.11	5	1.56	5	193	0	5.67	1.78	5
23	2	5.67	2.56	5.33	80	0.83	4	0.56	3.89	137	0	5.33	1.67	5.33	194	0	5	1.67	5
24	6	6	5.11	5.11	81	0	5	0.56	4.44	138	2	5.33	2.78	4.89	195	0.83	5	2.78	5
25	2	5.67	3	5.22	82	0	5.67	1.78	5	139	0	4.67	0	4.33	196	0	5	0.56	4.56
26	4	5.67	4	5.22	83	0.83	4.83	1.11	4.67	140	0	5	1.11	4.56	197	0.83	4.67	0.56	4.33
27	4	5.67	4	5.22	84	0	5.33	0	4.44	141	2	5.67	1.89	5.33	198	0.83	5	1.78	5
28	2	5.33	3.11	5.11	85	2	6	1.22	5	142	0	5	2.22	5	199	0	5.33	0.56	4.67
29	2	5.67	1.33	5	86	2	5.33	1.78	5	143	0	5	2.78	5	200	0	4.67	0.56	4.33
30	0	5	1.22	4.44	87	0	4.67	0	4.33	144	0	5.33	1.11	5.11	201	0	4.67	0.56	4.33
31	0	5	0.67	4.56	88	0.83	4.67	0.56	4.33	145	2	5.67	1.78	5	202	0	5.33	1.22	5
32	0	5.33	1.22	5.22	89	0	4.67	0	4.22	146	2	5.33	2.78	4.89	203	0	5.67	1.89	5.33
33	2	5.67	2.56	5.33	90	2	5.67	1.78	5.11	147	2	5.33	2.89	5.11	204	0	5	0	4.56
34	0	5	1.11	4.78	91	0	5	0	4.33	148	1.33	4.67	2.67	4.67	205	2	4.67	1.22	4.33
35	0	5	0.67	5.11	92	0	5	0	4.33	149	0	3.67	0	3.22	206	0	5	0.56	4.56
36	0	4.67	0.56	4.56	93	2.83	5.17	2.33	5	150	0	5.67	0.56	5	207	0	4.67	0	4.33
37	2	5.33	1.78	4.89	94	0.83	4.67	0.56	4.33	151	0	5	0	4.33	208	0	4.33	0	4
38	0	5.33	1.78	5.33	95	0.83	4.17	0.56	4.22	152	0	5.33	0.56	4.56	209	0	5.67	1.22	5.33
39	0	5.33	1.89	5.33	96	2.83	5.33	3.22	4.89	153	0	5.33	1.11	5.11	210	0	5.33	0.67	5
40	0	5.33	2.33	5.33	97	0	3.67	0	3.22	154	0	5	1.11	4.56	211	0	4.67	0	4.22
41	0	5	2.33	5.22	98	0.83	5	1.56	5	155	0	4.67	0	4.11	212	0.83	5	2.33	5
42	0	4	0	3.33	99	0.56	4.22	0.56	4.22	156	0	5	0	4	213	0	5	1.11	5
43	0	4	0	3.33	100	0.83	5	2.78	5	157	0	5	0	4.33	214	2	5.33	1.78	5
44	0	4.67	0.56	4.56	101	2	5.33	2.11	4.89	158	0	4.67	0	4.44	215	0	4.67	0	4.22
45	2	5	1.22	4.33	102	2	5.67	1.22	4.67	159	0	4.33	0	4.33	216	2	5.33	2.44	5
46	0	5	1.11	5.44	103	1.33	4.67	2.67	4.67	160	0	4.33	0	4.11	217	1.22	5.22	2.33	5.22
47	0	4.67	0	4.67	104	2	6	1.22	5	161	0	5.33	1.78	5	218	0	5.33	1.22	5
48	2	5.33	1.89	5.44	105	1.33	5	3.33	5	162	0.83	5	2.11	5	219	2	4.67	1.22	4.22
49	2	5.33	2.89	5.33	106	0	5.33	0.56	4.67	163	2.83	5.33	3.22	4.89	220	1.11	5	1.78	5
50	2	5.33	2.33	5.33	107	2	5.67	2.78	5.33	164	2.83	5.33	2.33	5	221	0	5.33	0.56	4.56
51	0	5	2.44	5.22	108	0	5	1.67	5	165	0.83	4.67	0.56	4.22	222	2	5.33	2.44	5.11
52	0	4	0	3.56	109	0	4.33	0	4	166	0	3.83	0	3.78	223	0	4.67	0	4.33
53	0	4.67	0	4.67	110	0	5.67	0.56	4.89	167	2.78	5	3.33	4.78	224	0	5	1.67	5
54	2	5	1.78	4.67	111	0	5.33	2.33	5.33	168	0	5.33	1.67	5.33	225	0	5	1.67	5
55	0	4	0	3.56	112	0	5	0.56	4.44	169	0	5	0	4.67	226	0	4.67	0	4.33
56	2	5	1.78	4.67	113	0.83	4.83	1.11	4.67	170	0	5	0.56	4.44	227	0	5.33	2.89	5.11
57	2	5.33	2.89	5.33	114	1.67	5	2.22	5.11	171	0.83	4.33	1.11	4.22	228	0	5	0	4.33
平均																0.78	4.95	1.32	4.71

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-44 立ち寄り可能時間 240 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	4	0	5.11	58	0	5	2.89	6.33	115	2.33	4.33	1.44	5.78	172	0	4.67	0	5.44
2	0	5	1.44	5.89	59	0	5	1.33	6.44	116	1	5	2.67	6.22	173	2.33	5.67	1.44	6
3	0	4.67	0.67	5.56	60	2.33	5.33	2.22	6.56	117	0	3.67	0	4.78	174	0	4.67	0.67	5.78
4	0	4.67	0.67	5.89	61	4.67	5.67	2.89	6.22	118	0	5.33	1.33	6.44	175	2.33	5.33	2.11	6.11
5	0	4	0	5.22	62	2.33	5.33	3.67	6.33	119	1.44	5.22	2.78	6.22	176	0	5.33	1.33	5.89
6	3.5	5	1.44	5.78	63	4.67	5.67	2.89	6.22	120	0	5	0	5.78	177	2.33	5.33	2.78	6.22
7	0	5.33	2.11	6.33	64	4.22	5	4.11	6.22	121	0	5	2	6.22	178	0	4.67	0	5.89
8	0	5.67	3.56	6.33	65	0	3.11	0	4.78	122	2.33	5.33	3.44	6.11	179	0	5	0.67	5.89
9	0	5.33	2.22	6.44	66	1	5	2.78	6.22	123	0	5.33	1.33	5.89	180	0	5	2.11	6.22
10	0	5.33	2.78	6.33	67	1	5.33	3.56	6.22	124	0	5.33	2	6.44	181	0	5	2	6.22
11	0	5.33	2.22	6.44	68	2	4.67	3.33	6	125	2.33	5.67	3.44	6.33	182	0	5.33	0.78	6.22
12	0	5	2.89	6.33	69	1	4.33	1.33	5.67	126	0	5.33	0	6	183	0	5	2.67	6
13	0	5	1.33	6	70	2	5	4.11	6.22	127	0	5.33	2.11	6.11	184	0	5	0	5.89
14	0	5.33	1.56	6.33	71	1	4.67	0.67	5.78	128	0	4.67	0.67	5.67	185	0	5.33	2.78	6.33
15	0	4.67	0	5.78	72	2	5.33	4.89	6.44	129	0	5	1.33	6.22	186	0	4.67	0.67	5.78
16	0	4.67	0.67	6	73	0	4.67	0	5.67	130	0	5.67	1.44	6.44	187	0	5	3.33	6
17	0	5	0.78	6.33	74	0	4.33	0	5.67	131	1	4.67	0.67	5.89	188	0	5	0	6.11
18	2.33	5.33	2.11	6.11	75	0	5	0	5.89	132	0	5	0	6.11	189	2.33	5.33	3.44	6.11
19	0	5.67	1.56	6.22	76	0	4	0	5.44	133	0	5.33	1.33	6.44	190	0	5	0	5.67
20	0	5.33	1.56	6.33	77	0	3.17	0	4.67	134	2.33	5.33	2.11	6.11	191	2	5	2.78	6.22
21	0	5.33	1.44	6.22	78	0	3.67	0	4.78	135	0	4.67	0.67	5.78	192	0.67	4	0.67	5.44
22	0	5	0.78	5.89	79	2.33	4.67	1.44	5.67	136	1.33	5	2	6.22	193	0	5.67	2.11	6.22
23	2.33	5.67	3	6.44	80	1	4	0.67	5.44	137	0	5.33	2	6.33	194	0	5	2.11	6.22
24	7	6	6.33	6.33	81	0	5	0.67	5.89	138	2.33	5.33	3.44	6.11	195	1	5	3.44	6.22
25	2.33	5.67	3.56	6.33	82	0	5.67	2.11	6.22	139	0	4.67	0	5.67	196	0	5	0.67	5.89
26	4.67	5.67	4.89	6.33	83	1	4.83	1.33	6	140	0	5	1.33	5.89	197	1	4.67	0.67	5.89
27	4.67	5.67	4.89	6.33	84	0	5.33	0	6	141	2.33	5.67	2.22	6.44	198	1	5	2.11	6.22
28	2.33	5.33	3.67	6.33	85	2.33	6	1.44	6.33	142	0	5	2.67	6	199	0	5.33	0.67	6
29	2.33	5.67	1.56	6.22	86	2.33	5.33	2.11	6.22	143	0	5	3.33	6	200	0	4.67	0.67	5.78
30	0	5	1.44	5.89	87	0	4.67	0	5.89	144	0	5.33	1.33	6.33	201	0	4.67	0.67	5.78
31	0	5	0.78	5.89	88	1	4.67	0.67	5.89	145	2.33	5.67	2.11	6.22	202	0	5.33	1.44	6.22
32	0	5.33	1.44	6.33	89	0	4.67	0	5.67	146	2.33	5.33	3.44	6.11	203	0	5.67	2.22	6.44
33	2.33	5.67	3	6.44	90	2.33	5.67	2.11	6.33	147	2.33	5.33	3.56	6.22	204	0	5	0	6
34	0	5	1.33	6	91	0	5	0	5.89	148	2	4.67	3.33	6	205	2.33	4.67	1.44	5.67
35	0	5	0.78	6.33	92	0	5	0	5.78	149	0	3.67	0	4.78	206	0	5	0.67	5.89
36	0	4.67	0.67	6	93	3.33	5.17	2.78	6.22	150	0	5.67	0.67	6.33	207	0	4.67	0	5.89
37	2.33	5.33	2.11	6.11	94	1	4.67	0.67	5.89	151	0	5	0	5.89	208	0	4.33	0	5.44
38	0	5.33	2.11	6.33	95	1	4.17	0.67	5.67	152	0	5.33	0.67	6.11	209	0	5.67	1.44	6.44
39	0	5.33	2.22	6.44	96	3.33	5.33	4.11	6.22	153	0	5.33	1.33	6.33	210	0	5.33	0.78	6.22
40	0	5.33	2.78	6.33	97	0	3.67	0	4.78	154	0	5	1.33	5.89	211	0	4.67	0	5.67
41	0	5	2.89	6.33	98	1	5	2	6.22	155	0	4.67	0	5.78	212	1	5	2.78	6.22
42	0	4	0	5.11	99	0.67	4.22	0.67	5.67	156	0	5	0	5.67	213	0	5	1.33	6.22
43	0	4	0	5.11	100	1	5	3.44	6.22	157	0	5	0	5.89	214	2.33	5.33	2.11	6.22
44	0	4.67	0.67	6	101	2.33	5.33	2.78	6.22	158	0	4.67	0	5.89	215	0	4.67	0	5.89
45	2.33	5	1.44	5.89	102	2.33	5.67	1.44	6	159	0	4.33	0	5.67	216	2.33	5.33	2.89	6.22
46	0	5	1.33	6.44	103	2	4.67	3.44	6.11	160	0	4.33	0	5.67	217	1.44	5.22	2.78	6.33
47	0	4.67	0	6.11	104	2.33	6	1.44	6.33	161	0	5.33	2.11	6.11	218	0	5.33	1.44	6.22
48	2.33	5.33	2.22	6.56	105	2	5	4.11	6.22	162	1	5	2.67	6.22	219	2.33	4.67	1.44	5.67
49	2.33	5.33	3.44	6.33	106	0	5.33	0.67	6	163	3.33	5.33	4.11	6.22	220	1.33	5	2.11	6.22
50	2.33	5.33	2.89	6.44	107	2.33	5.67	3.44	6.33	164	3.33	5.33	2.78	6.22	221	0	5.33	0.67	6.11
51	0	5	2.89	6.33	108	0	5	2.11	6.22	165	1	4.67	0.67	5.89	222	2.33	5.33	2.89	6.33
52	0	4	0	4.89	109	0	4.33	0	5.44	166	0	3.83	0	5.44	223	0	4.67	0	5.89
53	0	4.67	0	6.11	110	0	5.67	0.67	6.22	167	3.44	5	4.11	6.11	224	0	5	2.11	6.22
54	2.33	5	2.11	5.89	111	0	5.33	2.78	6.33	168	0	5.33	2	6.33	225	0	5	2.11	6.22
55	0	4	0	4.89	112	0	5	0.67	5.78	169	0	5	0	6.11	226	0	4.67	0	5.89
56	2.33	5	2.11	5.89	113	1	4.83	1.33	6	170	0	5	0.67	5.78	227	0	5.33	3.56	6.22
57	2.33	5.33	3.44	6.33	114	2	5	2.78	6.22	171	1	4.33	1.33	5.67	228	0	5	0	5.89
平均															0.93	6.13	1.62	6.02	

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-45 立ち寄り可能時間 270 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	7	0	6.33	58	0	8	3.78	8.22	115	3	7.33	1.89	7.33	172	0	7.67	0	7.11
2	0	8	1.89	7.44	59	0	8	1.78	8.44	116	1.33	8	3.44	8	173	3	8.67	1.89	7.67
3	0	7.67	0.89	7	60	3	8.33	2.89	8.44	117	0	6.67	0	6.22	174	0	7.67	0.89	7.44
4	0	7.67	0.89	7.44	61	6	8.67	3.78	8	118	0	8.33	1.78	8.33	175	3	8.33	2.78	8
5	0	7	0	6.56	62	3	8.33	4.56	8.11	119	1.89	8.22	3.67	8.11	176	0	8.33	1.78	7.67
6	4.5	8	1.89	7.22	63	6	8.67	3.78	8	120	0	8	0	7.33	177	3	8.33	3.44	7.89
7	0	8.33	2.78	8.33	64	5.44	8	5.33	8	121	0	8	2.56	8	178	0	7.67	0	7.44
8	0	8.67	4.67	8.22	65	0	6.11	0	6.33	122	3	8.33	4.44	7.89	179	0	8	0.89	7.44
9	0	8.33	2.78	8.33	66	1.33	8	3.67	8	123	0	8.33	1.78	7.67	180	0	8	2.67	8
10	0	8.33	3.67	8.33	67	1.33	8.33	4.67	8.11	124	0	8.33	2.56	8.33	181	0	8	2.56	8
11	0	8.33	2.89	8.33	68	2.33	7.67	4.33	7.67	125	3	8.67	4.44	8.22	182	0	8.33	1	8
12	0	8	3.67	8.22	69	1.33	7.33	1.78	7.22	126	0	8.33	0	7.44	183	0	8	3.56	8
13	0	8	1.78	7.78	70	2.33	8	5.33	8	127	0	8.33	2.78	8	184	0	8	0	7.33
14	0	8.33	2	8.11	71	1.33	7.67	0.89	7.22	128	0	7.67	0.89	7.11	185	0	8.33	3.67	8.33
15	0	7.67	0	7.11	72	2.33	8.33	6.33	8.33	129	0	8	1.78	8	186	0	7.67	0.89	7.44
16	0	7.67	0.89	7.56	73	0	7.67	0	7.22	130	0	8.67	1.89	8.33	187	0	8	4.44	8
17	0	8	1	8.11	74	0	7.33	0	7.11	131	1.33	7.67	0.89	7.22	188	0	8	0	7.67
18	3	8.33	2.78	7.89	75	0	8	0	7.33	132	0	8	0	7.67	189	3	8.33	4.44	7.89
19	0	8.67	2	8	76	0	7	0	6.78	133	0	8.33	1.78	8.33	190	0	8	0	7
20	0	8.33	2	8.11	77	0	6.17	0	6.11	134	3	8.33	2.78	8	191	2.67	8	3.56	8
21	0	8.33	1.89	8.11	78	0	6.67	0	6.22	135	0	7.67	0.89	7.33	192	0.89	7	0.89	6.89
22	0	8	1	7.56	79	3	7.67	1.89	7.22	136	1.78	8	2.56	8	193	0	8.67	2.78	8
23	3	8.67	3.89	8.33	80	1.33	7	0.89	6.89	137	0	8.33	2.67	8.33	194	0	8	2.67	8
24	9	9	8.11	8.11	81	0	8	0.89	7.44	138	3	8.33	4.44	7.89	195	1.33	8	4.44	8
25	3	8.67	4.67	8.22	82	0	8.67	2.78	8	139	0	7.67	0	7.33	196	0	8	0.89	7.56
26	6	8.67	6.33	8.22	83	1.33	7.83	1.78	7.67	140	0	8	1.78	7.56	197	1.33	7.67	0.89	7.33
27	6	8.67	6.33	8.22	84	0	8.33	0	7.44	141	3	8.67	2.89	8.33	198	1.33	8	2.78	8
28	3	8.33	4.78	8.11	85	3	9	1.89	8	142	0	8	3.56	8	199	0	8.33	0.89	7.67
29	3	8.67	2	8	86	3	8.33	2.78	8	143	0	8	4.44	8	200	0	7.67	0.89	7.33
30	0	8	1.89	7.44	87	0	7.67	0	7.33	144	0	8.33	1.78	8.11	201	0	7.67	0.89	7.33
31	0	8	1	7.56	88	1.33	7.67	0.89	7.33	145	3	8.67	2.78	8	202	0	8.33	1.89	8
32	0	8.33	1.89	8.22	89	0	7.67	0	7.22	146	3	8.33	4.44	7.89	203	0	8.67	2.89	8.33
33	3	8.67	3.89	8.33	90	3	8.67	2.78	8.11	147	3	8.33	4.56	8.11	204	0	8	0	7.56
34	0	8	1.78	7.78	91	0	8	0	7.33	148	2.33	7.67	4.33	7.67	205	3	7.67	1.89	7.33
35	0	8	1	8.11	92	0	8	0	7.33	149	0	6.67	0	6.22	206	0	8	0.89	7.56
36	0	7.67	0.89	7.56	93	4.33	8.17	3.67	8	150	0	8.67	0.89	8	207	0	7.67	0	7.33
37	3	8.33	2.78	7.89	94	1.33	7.67	0.89	7.33	151	0	8	0	7.33	208	0	7.33	0	7
38	0	8.33	2.78	8.33	95	1.33	7.17	0.89	7.22	152	0	8.33	0.89	7.56	209	0	8.67	1.89	8.33
39	0	8.33	2.89	8.33	96	4.33	8.33	5.22	7.89	153	0	8.33	1.78	8.11	210	0	8.33	1	8
40	0	8.33	3.67	8.33	97	0	6.67	0	6.22	154	0	8	1.78	7.56	211	0	7.67	0	7.22
41	0	8	3.67	8.22	98	1.33	8	2.56	8	155	0	7.67	0	7.11	212	1.33	8	3.67	8
42	0	7	0	6.33	99	0.89	7.22	0.89	7.22	156	0	8	0	7	213	0	8	1.78	8
43	0	7	0	6.33	100	1.33	8	4.44	8	157	0	8	0	7.33	214	3	8.33	2.78	8
44	0	7.67	0.89	7.56	101	3	8.33	3.44	7.89	158	0	7.67	0	7.44	215	0	7.67	0	7.22
45	3	8	1.89	7.33	102	3	8.67	1.89	7.67	159	0	7.33	0	7.33	216	3	8.33	3.78	8
46	0	8	1.78	8.44	103	2.33	7.67	4.33	7.67	160	0	7.33	0	7.11	217	1.89	8.22	3.67	8.22
47	0	7.67	0	7.67	104	3	9	1.89	8	161	0	8.33	2.78	8	218	0	8.33	1.89	8
48	3	8.33	2.89	8.44	105	2.33	8	5.33	8	162	1.33	8	3.44	8	219	3	7.67	1.89	7.22
49	3	8.33	4.56	8.33	106	0	8.33	0.89	7.67	163	4.33	8.33	5.22	7.89	220	1.78	8	2.78	8
50	3	8.33	3.67	8.33	107	3	8.67	4.44	8.33	164	4.33	8.33	3.67	8	221	0	8.33	0.89	7.56
51	0	8	3.78	8.22	108	0	8	2.67	8	165	1.33	7.67	0.89	7.22	222	3	8.33	3.78	8.11
52	0	7	0	6.56	109	0	7.33	0	7	166	0	6.83	0	6.78	223	0	7.67	0	7.33
53	0	7.67	0	7.67	110	0	8.67	0.89	7.89	167	4.44	8	5.33	7.78	224	0	8	2.67	8
54	3	8	2.78	7.67	111	0	8.33	3.67	8.33	168	0	8.33	2.67	8.33	225	0	8	2.67	8
55	0	7	0	6.56	112	0	8	0.89	7.44	169	0	8	0	7.67	226	0	7.67	0	7.33
56	3	8	2.78	7.67	113	1.33	7.83	1.78	7.67	170	0	8	0.89	7.44	227	0	8.33	4.56	8.11
57	3	8.33	4.56	8.33	114	2.67	8	3.56	8.11	171	1.33	7.33	1.78	7.22	228	0	8	0	7.33
平均															1.2	7.95	2.12	7.71	

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-46 立ち寄り可能時間 300 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	8.11	58	0	9	4	9	115	3	8	2	8.56	172	0	8.33	0	8.33
2	0	9	2	8.67	59	0	9	2	9	116	1.5	9	4	9	173	3	9	2	8.67
3	0	9	1	8.56	60	3	9	3	9	117	0	8	0	7.78	174	0	9	1	8.78
4	0	9	1	8.78	61	6	9	4	8.78	118	0	9	2	9	175	3	9	3	8.89
5	0	9	0	8.22	62	3	9	5	9	119	2	9	4	9	176	0	9	2	8.78
6	4.5	9	2	8.67	63	6	9	4	8.78	120	0	8.33	0	8.56	177	3	9	4	9
7	0	9	3	9	64	6	9	6	9	121	0	9	3	9	178	0	9	0	8.67
8	0	9	5	9	65	0	7.56	0	7.78	122	3	9	5	9	179	0	9	1	8.67
9	0	9	3	9	66	1.5	9	4	9	123	0	9	2	8.78	180	0	9	3	9
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9	3	9
11	0	9	3	9	68	3	9	5	9	125	3	9	5	9	182	0	9	1	8.89
12	0	9	4	9	69	1.5	8.67	2	8.67	126	0	9	0	8.78	183	0	9	4	9
13	0	9	2	9	70	3	9	6	9	127	0	9	3	8.89	184	0	9	0	8.78
14	0	9	2	9	71	1.5	8.67	1	8.78	128	0	9	1	8.56	185	0	9	4	9
15	0	9	0	8.78	72	3	9	7	9	129	0	9	2	9	186	0	9	1	8.78
16	0	9	1	9	73	0	8.67	0	8.56	130	0	9	2	9	187	0	9	5	9
17	0	9	1	9	74	0	8.67	0	8.67	131	1.5	9	1	8.78	188	0	9	0	8.89
18	3	9	3	8.89	75	0	8.67	0	8.67	132	0	9	0	8.78	189	3	9	5	9
19	0	9	2	8.78	76	0	8.22	0	8.33	133	0	9	2	9	190	0	9	0	8.56
20	0	9	2	9	77	0	7.5	0	7.67	134	3	9	3	8.89	191	3	9	4	9
21	0	9	2	8.89	78	0	8	0	7.78	135	0	9	1	8.67	192	1	8.33	1	8.44
22	0	9	1	8.67	79	3	8.33	2	8.44	136	2	9	3	9	193	0	9	3	8.89
23	3	9	4	8.89	80	1.5	8.33	1	8.44	137	0	9	3	9	194	0	9	3	9
24	9	9	9	9	81	0	9	1	8.67	138	3	9	5	9	195	1.5	9	5	9
25	3	9	5	9	82	0	9	3	8.78	139	0	8.33	0	8.44	196	0	8.33	1	8.67
26	6	9	7	9	83	1.5	8.83	2	8.78	140	0	9	2	8.67	197	1.5	9	1	8.78
27	6	9	7	9	84	0	9	0	8.78	141	3	9	3	8.89	198	1.5	9	3	9
28	3	9	5	9	85	3	9	2	8.89	142	0	9	4	9	199	0	9	1	8.78
29	3	9	2	8.78	86	3	9	3	8.89	143	0	9	5	9	200	0	9	1	8.67
30	0	9	2	8.67	87	0	9	0	8.78	144	0	9	2	9	201	0	9	1	8.67
31	0	9	1	8.67	88	1.5	8.67	1	8.78	145	3	9	3	8.78	202	0	9	2	8.89
32	0	9	2	8.89	89	0	8.33	0	8.44	146	3	9	5	9	203	0	9	3	8.89
33	3	9	4	8.89	90	3	9	3	9	147	3	9	5	9	204	0	9	0	8.78
34	0	9	2	9	91	0	9	0	8.78	148	3	9	5	9	205	3	8.33	2	8.44
35	0	9	1	9	92	0	8.33	0	8.56	149	0	8	0	7.78	206	0	8.33	1	8.67
36	0	9	1	9	93	4.5	9	4	8.89	150	0	9	1	9	207	0	8.67	0	8.78
37	3	9	3	8.89	94	1.5	9	1	8.78	151	0	8.33	0	8.67	208	0	8.67	0	8.33
38	0	9	3	9	95	1.5	8	1	8.44	152	0	9	1	8.89	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9	6	9	153	0	9	2	9	210	0	9	1	8.89
40	0	9	4	9	97	0	8	0	7.78	154	0	9	2	8.67	211	0	8.33	0	8.44
41	0	9	4	9	98	1.5	9	3	9	155	0	9	0	8.67	212	1.5	9	4	9
42	0	9	0	8.11	99	1	8.44	1	8.44	156	0	9	0	8.56	213	0	9	2	9
43	0	9	0	8.11	100	1.5	9	5	9	157	0	9	0	8.67	214	3	9	3	8.89
44	0	9	1	8.78	101	3	9	4	9	158	0	9	0	8.67	215	0	9	0	8.78
45	3	9	2	8.67	102	3	9	2	8.67	159	0	8.67	0	8.44	216	3	9	4	9
46	0	9	2	9	103	3	9	5	9	160	0	8.67	0	8.67	217	2	9	4	9
47	0	9	0	8.89	104	3	9	2	8.89	161	0	9	3	8.89	218	0	9	2	8.89
48	3	9	3	9	105	3	9	6	9	162	1.5	9	4	9	219	3	8.33	2	8.44
49	3	9	5	9	106	0	9	1	8.78	163	4.5	9	6	9	220	2	9	3	9
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9	164	4.5	9	4	8.89	221	0	9	1	8.89
51	0	9	4	9	108	0	9	3	9	165	1.5	9	1	8.78	222	3	9	4	9
52	0	9	0	7.89	109	0	8.67	0	8.33	166	0	8	0	8.33	223	0	9	0	8.78
53	0	9	0	8.89	110	0	9	1	8.89	167	5	9	6	9	224	0	9	3	9
54	3	9	3	8.67	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9	225	0	9	3	9
55	0	9	0	7.89	112	0	8.33	1	8.56	169	0	9	0	8.78	226	0	9	0	8.78
56	3	9	3	8.67	113	1.5	8.83	2	8.78	170	0	8.33	1	8.56	227	0	9	5	9
57	3	9	5	9	114	3	9	4	9	171	1.5	8.67	2	8.67	228	0	9	0	8.67
															平均	1.27	8.86	2.32	8.79

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-47 立ち寄り可能時間 330 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外
1	0	9	0	9	58	0	9.67	4	9.33	115	3	9	2	9.22	172	0	9	0	9
2	0	9	2	9.11	59	0	9	2	9	116	1.5	9.17	4	9.11	173	3	9	2	9
3	0	9	1	9	60	3	9	3	9	117	0	9	0	8.89	174	0	9.33	1	9.22
4	0	9	1	9.11	61	6	9	4	9	118	0	9	2	9	175	3	9.33	3	9.22
5	0	9	0	9	62	3	9.67	5	9.44	119	2	9.33	4	9.33	176	0	9	2	9.11
6	4.5	9	2	9	63	6	9	4	9	120	0	9	0	9.11	177	3	9.33	4	9.33
7	0	9	3	9	64	6	9.22	6	9.22	121	0	9.67	3	9.44	178	0	9.33	0	9.11
8	0	9	5	9.33	65	0	8.78	0	9	122	3	9.67	5	9.67	179	0	9	1	9.11
9	0	9	3	9	66	1.5	9.33	4	9.22	123	0	9	2	9.11	180	0	9	3	9.22
10	0	9	4	9	67	1.5	9	5	9	124	0	9	3	9	181	0	9.67	3	9.44
11	0	9	3	9	68	3	9.67	5	9.67	125	3	9	5	9.22	182	0	9	1	9.11
12	0	9.67	4	9.33	69	1.5	9.33	2	9.22	126	0	9	0	9.11	183	0	9.33	4	9.33
13	0	9	2	9	70	3	9.33	6	9.44	127	0	9	3	9.22	184	0	9	0	9
14	0	9	2	9	71	1.5	9.33	1	9.22	128	0	9.33	1	9.22	185	0	9	4	9
15	0	9	0	9	72	3	9	7	9	129	0	9.33	2	9.22	186	0	9.33	1	9.22
16	0	9	1	9.22	73	0	9	0	9	130	0	9	2	9	187	0	9.67	5	9.67
17	0	9	1	9	74	0	9	0	9	131	1.5	9.17	1	9.11	188	0	9	0	9
18	3	9	3	9	75	0	9	0	9	132	0	9	0	9	189	3	9.33	5	9.44
19	0	9	2	9	76	0	9	0	9	133	0	9	2	9	190	0	9	0	9
20	0	9	2	9	77	0	8.83	0	8.78	134	3	9.33	3	9.22	191	3	9.33	4	9
21	0	9	2	9	78	0	9	0	8.89	135	0	9.33	1	9.22	192	1	9.33	1	9.22
22	0	9	1	9.11	79	3	9.33	2	9.11	136	2	9.33	3	9.22	193	0	9	3	9
23	3	9	4	9	80	1.5	9.33	1	9.22	137	0	9	3	9	194	0	9.33	3	9.11
24	9	9	9	9.44	81	0	9	1	9.11	138	3	9.67	5	9.67	195	1.5	9.5	5	9.22
25	3	9	5	9.33	82	0	9	3	9	139	0	9	0	9	196	0	9	1	9
26	6	9	7	9.33	83	1.5	9.33	2	9.22	140	0	9	2	9.11	197	1.5	9.17	1	9.11
27	6	9	7	9.33	84	0	9	0	9.11	141	3	9	3	9	198	1.5	9.17	3	9.22
28	3	9.67	5	9.44	85	3	9	2	9	142	0	9.33	4	9.33	199	0	9	1	9
29	3	9	2	9	86	3	9.33	3	9.11	143	0	9.67	5	9.67	200	0	9.33	1	9.11
30	0	9	2	9.11	87	0	9.33	0	9.11	144	0	9	2	9	201	0	9.33	1	9.22
31	0	9	1	9.11	88	1.5	9.33	1	9.22	145	3	9	3	9	202	0	9	2	9.11
32	0	9	2	9	89	0	9	0	9	146	3	9.33	5	9.44	203	0	9	3	9
33	3	9	4	9	90	3	9	3	9	147	3	9.33	5	9.44	204	0	9	0	9
34	0	9	2	9	91	0	9	0	9	148	3	9.67	5	9.67	205	3	9.33	2	9.22
35	0	9	1	9	92	0	9	0	9.11	149	0	9	0	8.89	206	0	9	1	9.11
36	0	9.33	1	9.22	93	4.5	9.17	4	9.11	150	0	9	1	9	207	0	9	0	9
37	3	9	3	9	94	1.5	9.17	1	9.11	151	0	9	0	9	208	0	9	0	9
38	0	9	3	9	95	1.5	8.83	1	9.11	152	0	9	1	9.11	209	0	9	2	9
39	0	9	3	9	96	4.5	9.17	6	9.33	153	0	9	2	9	210	0	9	1	9.11
40	0	9	4	9	97	0	9	0	8.89	154	0	9.33	2	9.11	211	0	9	0	9
41	0	9.67	4	9.33	98	1.5	9.33	3	9.22	155	0	9.33	0	9.11	212	1.5	9.33	4	9.22
42	0	9	0	9	99	1	9.11	1	9.11	156	0	9	0	9	213	0	9.33	2	9.22
43	0	9.33	0	8.78	100	1.5	9.5	5	9.44	157	0	9	0	9	214	3	9.33	3	9.11
44	0	9	1	9.11	101	3	9.33	4	9.33	158	0	9.33	0	9.11	215	0	9.33	0	9.11
45	3	9	2	9	102	3	9	2	9	159	0	9	0	9	216	3	9.33	4	9.33
46	0	9	2	9	103	3	9.67	5	9.44	160	0	9	0	9	217	2	9.33	4	9.33
47	0	9.33	0	9.11	104	3	9	2	9	161	0	9	3	9.11	218	0	9	2	9.11
48	3	9	3	9	105	3	9.33	6	9.44	162	1.5	9.17	4	9.11	219	3	9.33	2	9.11
49	3	9	5	9	106	0	9	1	9	163	4.5	9.17	6	9.33	220	2	9.22	3	9.22
50	3	9	4	9	107	3	9	5	9.33	164	4.5	9.17	4	9.11	221	0	9	1	9.11
51	0	9.67	4	9.33	108	0	9.33	3	9.11	165	1.5	9.17	1	9.11	222	3	9.33	4	9.33
52	0	9	0	9	109	0	9	0	9	166	0	9	0	9	223	0	9.33	0	9.11
53	0	9.33	0	9.11	110	0	9	1	9	167	5	9.22	6	9.11	224	0	9.33	3	9.11
54	3	9.33	3	9.22	111	0	9	4	9	168	0	9	3	9.11	225	0	9.33	3	9.11
55	0	9	0	9	112	0	9	1	9.11	169	0	9	0	9	226	0	9.33	0	9.11
56	3	9.33	3	9.22	113	1.5	9.33	2	9.22	170	0	9	1	9.11	227	0	9.33	5	9.44
57	3	9	5	9	114	3	9.33	4	9.11	171	1.5	9.33	2	9.11	228	0	9	0	9
														平均		1.27	9.16	2.32	9.13

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-48 立ち寄り可能時間 360 分における分離モデルの立ち寄り可能店舗数

	m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外		m 内	m 外	均 内	均 外
1	0	9	0	9	58	0	10.67	4	10.33	115	3	10	2	10	172	0	9.33	0	9.56
2	0	9.33	2	9.78	59	0	9	2	9.22	116	1.5	10.17	4	10.11	173	3	9.67	2	9.89
3	0	9	1	9.44	60	3	9.67	3	9.78	117	0	9.67	0	9.78	174	0	9.67	1	9.89
4	0	9	1	9.56	61	6	10	4	10	118	0	9.67	2	9.78	175	3	9.67	3	9.67
5	0	9	0	9.56	62	3	10.67	5	10.44	119	2	10.67	4	10.22	176	0	9.33	2	9.67
6	4.5	9.67	2	9.89	63	6	10	4	10	120	0	9.67	0	9.56	177	3	10.33	4	10.33
7	0	9.67	3	9.78	64	6	9.89	6	10	121	0	10.67	3	10.44	178	0	9.67	0	9.78
8	0	10	5	10.33	65	0	9.56	0	9.56	122	3	10.67	5	10.67	179	0	9.33	1	9.78
9	0	10	3	9.67	66	1.5	10	4	10	123	0	9.33	2	9.67	180	0	10	3	10
10	0	10	4	9.89	67	1.5	9.67	5	9.78	124	0	10	3	9.89	181	0	10.67	3	10.44
11	0	9.67	3	9.78	68	3	10.67	5	10.67	125	3	10	5	10.33	182	0	9.67	1	9.78
12	0	10.67	4	10.33	69	1.5	10	2	10	126	0	9.33	0	9.67	183	0	10	4	10.11
13	0	9	2	9	70	3	10.33	6	10.44	127	0	9.33	3	9.67	184	0	9	0	9.22
14	0	9.33	2	9.78	71	1.5	10	1	9.78	128	0	9.67	1	9.56	185	0	9.67	4	9.78
15	0	9	0	9.56	72	3	9.67	7	9.89	129	0	10	2	10	186	0	9.67	1	9.56
16	0	9	1	9.56	73	0	9	0	9.22	130	0	9	2	9.22	187	0	10.67	5	10.67
17	0	9	1	9.22	74	0	9	0	9.44	131	1.5	9.83	1	9.56	188	0	9	0	9.33
18	3	9.67	3	9.89	75	0	9	0	9.56	132	0	9	0	9.33	189	3	10.33	5	10.44
19	0	9.67	2	9.78	76	0	9.56	0	9.56	133	0	9.67	2	9.78	190	0	9.33	0	9.44
20	0	9.33	2	9.78	77	0	9.67	0	9.56	134	3	9.67	3	9.78	191	3	10	4	9.89
21	0	9.67	2	9.67	78	0	9.67	0	9.78	135	0	9.67	1	9.78	192	1	9.67	1	9.56
22	0	9.67	1	9.78	79	3	10	2	9.89	136	2	10	3	10	193	0	9.33	3	9.22
23	3	10	4	9.89	80	1.5	9.67	1	9.56	137	0	10.33	3	9.56	194	0	10	3	10
24	9	10	9	10.44	81	0	9.33	1	9.78	138	3	10.67	5	10.67	195	1.5	10.5	5	10.33
25	3	10	5	10.33	82	0	9.67	3	9.89	139	0	10.67	0	9.44	196	0	10	1	9.67
26	6	10	7	10.33	83	1.5	10	2	10	140	0	9.33	2	9.78	197	1.5	9.83	1	9.78
27	6	10	7	10.33	84	0	9.33	0	9.67	141	3	9.67	3	9.78	198	1.5	10.17	3	10
28	3	10.67	5	10.44	85	3	9.67	2	9.89	142	0	10	4	10	199	0	9.33	1	9.56
29	3	9.67	2	9.78	86	3	9.67	3	9.67	143	0	10.67	5	10.44	200	0	9.67	1	9.67
30	0	9.33	2	9.78	87	0	9.67	0	9.44	144	0	9.33	2	9.78	201	0	9.67	1	9.89
31	0	9.67	1	9.78	88	1.5	10	1	9.78	145	3	10.67	3	9.89	202	0	9.33	2	9.78
32	0	9.33	2	9.67	89	0	9.33	0	9.44	146	3	10.33	5	10.33	203	0	9.67	3	9.78
33	3	9.67	4	9.89	90	3	9	3	9	147	3	10.33	5	10.44	204	0	9.33	0	9.33
34	0	9	2	9	91	0	9	0	9.22	148	3	10.67	5	10.67	205	3	10	2	10
35	0	9	1	9.22	92	0	9.33	0	9.56	149	0	9.67	0	9.67	206	0	9.67	1	9.67
36	0	9.67	1	9.56	93	4.5	9.83	4	9.78	150	0	9	1	9.11	207	0	9.33	0	9.33
37	3	9.67	3	9.78	94	1.5	9.83	1	9.78	151	0	9	0	9.44	208	0	9.33	0	9.33
38	0	9.67	3	9.78	95	1.5	9.83	1	9.78	152	0	9.33	1	9.67	209	0	9.33	2	9.22
39	0	9.67	3	9.78	96	4.5	10.17	6	10.33	153	0	9.33	2	9.78	210	0	9.33	1	9.67
40	0	10	4	10	97	0	10.67	0	9.67	154	0	9.33	2	9.78	211	0	9.33	0	9.44
41	0	10.67	4	10.33	98	1.5	10.5	3	9.89	155	0	9.67	0	9.67	212	1.5	10	4	9.89
42	0	9	0	9.44	99	1	9.67	1	9.89	156	0	9	0	9.33	213	0	10	2	10
43	0	9.67	0	9.56	100	1.5	10.5	5	10.44	157	0	9	0	9.33	214	3	9.67	3	9.67
44	0	9	1	9.56	101	3	10.33	4	10.22	158	0	9.67	0	9.56	215	0	9.67	0	9.56
45	3	9.67	2	9.89	102	3	9.67	2	9.89	159	0	11	0	9.33	216	3	10.33	4	10.33
46	0	9	2	9.22	103	3	10.67	5	10.44	160	0	9	0	9.44	217	2	10.33	4	10.22
47	0	9.67	0	9.56	104	3	9.67	2	9.89	161	0	9.33	3	9.78	218	0	9.33	2	9.78
48	3	9.67	3	9.78	105	3	10.33	6	10.44	162	1.5	10.17	4	10.11	219	3	10	2	9.89
49	3	10	5	10	106	0	9	1	9.67	163	4.5	10.17	6	10.33	220	2	10.11	3	10
50	3	10	4	10.22	107	3	10	5	10.67	164	4.5	9.83	4	9.78	221	0	9.33	1	9.67
51	0	10.67	4	10.33	108	0	10	3	9.89	165	1.5	9.83	1	9.56	222	3	10.33	4	10.33
52	0	9	0	9.44	109	0	9	0	9.33	166	0	9.5	0	9.56	223	0	9.67	0	9.44
53	0	9.67	0	9.56	110	0	9.33	1	9.22	167	5	9.89	6	10	224	0	10	3	9.89
54	3	10	3	9.89	111	0	9.33	4	9.78	168	0	9.33	3	9.56	225	0	10	3	9.78
55	0	9	0	9.44	112	0	9.33	1	9.44	169	0	9	0	9.33	226	0	9.67	0	9.44
56	3	10	3	9.89	113	1.5	9.83	2	10	170	0	9.33	1	9.56	227	0	10.33	5	10.22
57	3	10	5	10	114	3	10	4	10.22	171	1.5	9.83	2	10	228	0	9.33	0	9.44
															平均	1.27	9.77	2.32	9.8

■：近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの（職住割当、通勤通学路内外の条件別）

m：ミニサム割当 均：均等割当

内：通勤通学路内で立ち寄りが発生する場合 外：通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合



表 3-5-49 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

		90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
近接モデル	mini_内	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
近接モデル	mini_外	3	3	3	4	5	5	6	7	9	9
近接モデル	均_内	1.123457	2.098765	3.54321	4.481481	4.925926	5.518519	5.567901	5.567901	5.567901	5.567901
近接モデル	均_外	1.123457	2.098765	3.54321	4.592593	5.345679	6.234568	6.925926	7.481481	9	9
分離モデル	mini_内	0	0.081818	0.354545	0.505455	0.778182	0.929091	1.201818	1.270909	1.270909	1.270909
分離モデル	mini_外	0	0.204848	1.961212	3.121212	4.946667	6.121212	7.946667	8.853333	9.155152	9.770909
分離モデル	均_内	0	0.07578	0.567008	0.837719	1.319688	1.624025	2.115253	2.322368	2.322368	2.322368
分離モデル	均_外	0	0.17969	1.715894	3.016695	4.712433	6.018163	7.709349	8.790994	9.126468	9.792681

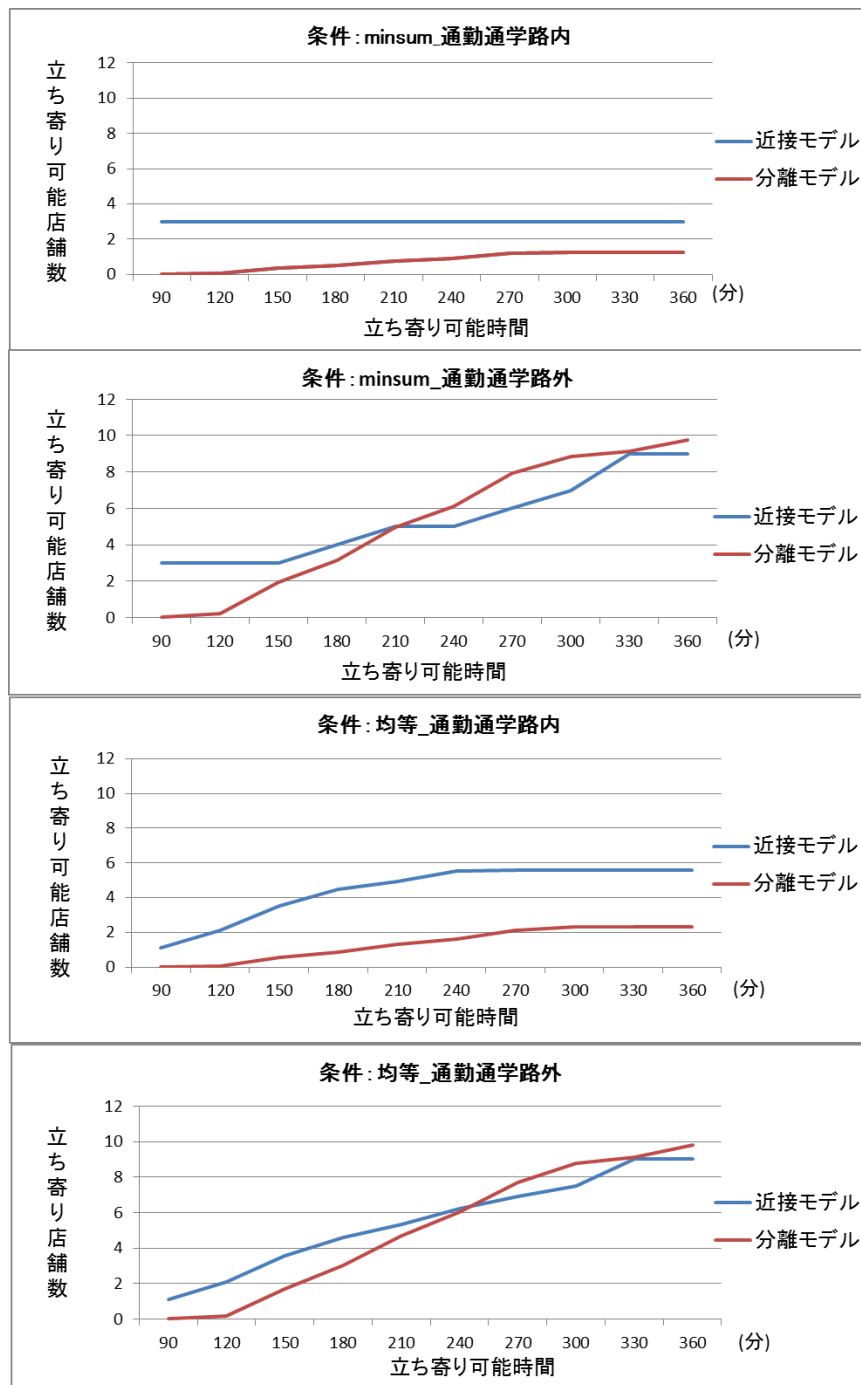


図 3-5-4 平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



拡大モデルの近接モデル、分離モデルにおける各立ち寄り可能時間における休日の立ち寄り可能店舗数を表 3-5-50 から表 3-5-52 と図 3-5-5 にまとめる。標準モデルと拡大モデルを比べると、標準モデルでは休日の立ち寄り可能店舗数は立ち寄り可能時間が 210 分の場合すべての分離モデルのパターンにおいて立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも多かったが、縮小モデルを見てみると立ち寄り可能時間が 210 分の場合には、まだ近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多いパターンがいくつかある。そして、立ち寄り可能時間が 270 分の時に分離モデルのすべてのパターンにおいて立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも多くなる。休日における立ち寄り可能店舗数は平日における立ち寄り可能店舗数に比べ電車による移動時間が長くなって都市の拠点間の距離が長くなっても分離モデルが不利になるということとはなかった。これは、例えば表の色の付き具合をみても平日の表では同じ立ち寄り可能時間で比べた時に、標準モデルでは多くの分離モデルのパターンで色がついており立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも多く、拡大モデルはほとんどの分離モデルのパターンで色がついておらず立ち寄り可能店舗数が近接モデルよりも少ないという状況があるが休日では同じ立ち寄り可能時間で比べた時に色の付き具合にほとんど差がないことから休日は都市の規模の変化による近接モデルと分離モデルの立ち寄り店舗数の優劣に関して影響を受けにくいことが分かる。よって休日は分離モデルの都市構成は立ち寄りに有利であるといえる。このような結果になったのは、休日は立ち寄りが発生する経路の条件を設定しておらず距離が遠くても時間があれば立ち寄りを行うものとしているためであると考えられる。もしも、ある一定以上の距離以上の移動は起こらないものとした場合は結果が変わってくることが予想される。

図 3-5-5 を見ると、休日に立ち寄り可能時間 600 分の場合近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の差が約 4 店舗であり縮小モデルの場合の近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の差の 5 店舗という値に比べ低くなっている。

表 3-5-50 近接モデルにおける休日の立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
a	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
b	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
c	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
d	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
e	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
f	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
g	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
h	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
i	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14
平均	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	9	11	11	13	13	13	14



表 3-5-51 分離モデルにおける休日の立ち寄り可能時間ごとの立ち寄り可能店舗数

	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600
1	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
2	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
3	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17	17	17
4	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.5	11	12	14	15	16.5	17	17	17
5	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.67	18.67
6	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
7	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
8	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	17.67
9	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
10	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	17
11	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
12	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	18.33
13	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17
14	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
15	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	9.33	10.33	12.33	13.33	15.33	16.33	17.67	17
16	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17
17	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17
18	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11	13	14	16	17	17	17
19	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
20	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
21	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
22	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.67	18
23	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
24	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
25	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
26	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
27	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
28	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
29	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
30	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
31	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17.67
32	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
33	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
34	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.33	10.33	12.33	13.33	15.33	16.33	17.67	17
35	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.67	17.33	17
36	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17
37	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
38	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
39	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
40	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
41	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18
42	0	0	0	1	3	4	6	7	9	10	9	10	12	13	15	16	18	17
43	0	0.33	1	2	4	5	7	7.67	9	10	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17.67
44	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	9.67	11	12.67	14	15.67	16.33	17.67	17
45	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.33	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.67	17.33	17
46	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11	13	14	16	17	17	17
47	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17
48	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
49	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
50	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
51	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	18.67
52	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
53	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17
54	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
55	0	0.33	1	2	4	5	7	7.67	9	10	10	11	13	14	15.67	16.33	18	18
56	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.67	18.67
57	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9	10	11	13	14	16	17	17	17
58	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17.67
59	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.33	17.67	17
60	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11	13	14	16	17	17	17
61	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
62	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
63	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11	13	14	16	17	17	17
64	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.67	19
65	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.67	18.67
66	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18.33	20
67	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
68	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17.33	19	20.5
69	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
70	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	18.67
71	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17
72	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
73	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17	17	18.33
74	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	11.33	13	14.33	16	17	17.33	18	18.33
75	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10.67	12.33	13.67	15.33	16.67	17	17	17
76	0	0.33	1.33	2.33	3.67	5.33	6.67	8	8.33	9	10.33	11	12.33	14	15.33	16.33	16.67	18.33



	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
77	0	0.33	1	2	4	5	7	7.67	9	10	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17.67
78	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
79	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
80	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10	10.67	12.33	13.67	15	16	17	17.67
81	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
82	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
83	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17
84	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17
85	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
86	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
87	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
88	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17
89	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9.33	9	9	10.67	12.33	13.67	15.33	16.67	17	17	18.33
90	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
91	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10.33	12	13.33	15	16.33	16.67	17.33	17
92	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17.67
93	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
94	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
95	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
96	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.67	19
97	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.67	18.67
98	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	19.67
99	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.67	18.67
100	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
101	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17.33	18.67	20.33
102	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
103	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	19.33
104	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17
105	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17.67
106	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17	17	18.33
107	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	18.67
108	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17.33	18.33	20
109	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17.33	18	19
110	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17
111	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
112	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
113	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17.67
114	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17	17.67	19.67
115	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
116	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17.67
117	0	0.33	1	2	4	5	7	7.67	9	9.33	10	11	13	14	15.67	16.33	18	18
118	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
119	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
120	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10	10.67	12.33	13.67	15	16	17	17.67
121	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	18.33
122	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	19
123	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17.67
124	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17
125	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17.67
126	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17
127	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
128	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
129	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	19.33
130	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
131	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.33	10	11	12.33	14	15.33	16.33	16.67	17
132	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
133	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
134	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
135	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17
136	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	18.67
137	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	18.33
138	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.67	19.67
139	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17.33	18	18.33
140	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
141	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18.67
142	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11.67	13	14.67	16	17	17.33	18	19
143	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	18.67
144	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17
145	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
146	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	18	20
147	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17.33	18.67	20.33
148	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.67	19
149	0	0.33	1	2	4	5	7	7.67	9	10	10	11	13	14	15.67	16.33	17.67	17.67
150	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.33	10.33	12.33	13.33	15.33	16.33	17.67	17
151	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	17.33	17
152	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
153	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17



	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
154	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
155	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17
156	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	9.67	10.67	12	13.33	15	15.67	17	17
157	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	10.33	11.67	12.67	14.33	15.67	16	16.67	17
158	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.67	11.67	13	14.67	15.67	16.33	16.67	17.67
159	0	0.67	2	2.67	4.33	5.67	7.33	8	8.33	9	10.67	11.67	12.67	14.67	15.67	16.33	16.67	17
160	0	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	10.33	12	13.33	15	16.33	16.67	17
161	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9.33	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
162	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17.33	18.67	20.33
163	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17.33	18.67	20.33
164	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
165	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
166	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	19.67
167	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	19.67
168	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.33	17.67	17	17
169	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	9.67	10.67	12	13.33	15	15.67	17	17
170	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.33	9.67	10.67	12	13.67	15	16	17	17
171	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
172	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9	10.33	11.67	13.33	14.67	16.33	17	17	17
173	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
174	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
175	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
176	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17.67
177	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	19
178	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
179	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.67	18
180	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	18
181	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.33	18
182	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
183	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
184	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.33	9.33	10	11.67	12.67	14.67	15.67	17	17
185	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
186	0	0.67	2	3	5	6	8.33	8.33	9	9.67	10.67	11.67	13	14.67	15.67	16.33	16.67	17.67
187	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17	17.67
188	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.33	10	11	12.33	13.67	15.33	16	16.67	17
189	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	19
190	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
191	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17.33	18	18.33
192	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17	17.67
193	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.67	17.33	17
194	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	18.33
195	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17	17.67
196	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	11.67	13.33	14.67	15.67	16.33	16.67	18.33
197	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	10	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	17
198	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.67	19.67
199	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	9.33	10.33	12.33	13.33	15.33	16.33	17.67	17
200	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11	12.67	14	15.33	16.33	16.67	17.67
201	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17
202	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
203	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17	17.67
204	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.67	11	12.67	14	15.67	16.33	17.67	17
205	0	0.67	2	3	5	6	8	8.33	9	9.67	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
206	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	10	11.33	13	14.33	16	16.67	17.33	17
207	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.33	9.33	10	11.67	13	14.67	16	17	17
208	0	0.33	1.33	2.33	3.67	5.33	6.67	8	8.33	9	10.33	11	12.33	14	15.33	16.33	16.67	18.33
209	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9	9.67	10.67	12.67	13.67	15.67	16.67	17.33	17
210	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.67	12	13.67	15	16.33	16.67	17.33	17.67
211	0	0.33	1.33	2.33	3.67	5.33	6.67	8	8.33	9.33	10.67	11	12.67	14	15.33	16.67	17.67	19
212	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17	17.33	18.67
213	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	18.33
214	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17.67
215	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.33	10.33	11.33	13.33	14.33	16	16.67	17.33	17
216	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17.33	18	18.33
217	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	17.33	18
218	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	18.33
219	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18
220	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.33	11	12.33	14	15.33	16.67	17.33	18	19
221	0	1	3	4	6	7	9	9	9	9.67	11	12	14	15	16.33	16.67	17.33	17
222	0	1	3	4	6	7	9	9	9	10	12	13	15	16	17	17	18	20
223	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11	12.67	14	15.33	16.33	16.67	17.67
224	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18.67
225	0	0.33	1.67	3.33	4.67	6.33	7.67	9	9	9.33	10.67	11.67	13.67	14.67	16.33	17	17.33	18.67
226	0	0.33	1.33	2.67	4.33	5.67	7.33	8.33	9	9.67	10.33	11	12.67	14	15.33	16.33	16.67	17.67
227	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9.67	11.33	12.33	14.33	15.33	16.67	17	17.67	19
228	0	0.67	2.33	3.67	5.33	6.67	8.33	9	9	9	9.33	10.33	12.33	13.33	15.33	16.33	17.67	17
	0	0.75	2.42	3.57	5.4	6.57	8.4	8.82	8.99	9.52	10.81	11.87	13.74	14.87	16.3	16.81	17.33	17.9



表 3-5-27 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

	90	120	150	180	210	240	270	300	330
近接モデル	3	3	3	4	5	5	6	7	8
分離モデル	0	0.751462	2.416667	3.571637	5.402047	6.571637	8.402047	8.823099	8.98538
	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
近接モデル	9	9	9	11	11	13	13	13	14
分離モデル	9.518275	10.8114	11.87427	13.74269	14.8655	16.29898	16.80994	17.32895	17.93787

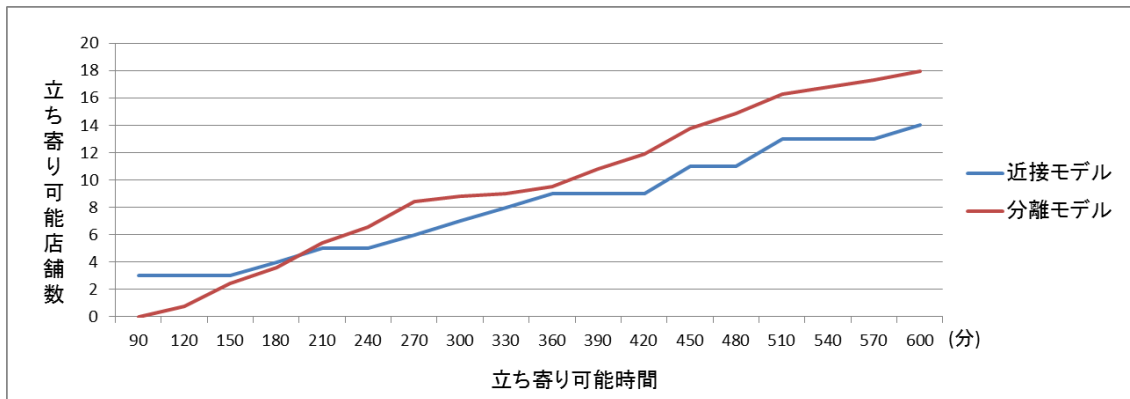


図 3-5-3 休日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



### 3.6 都市の規模別の立ち寄り可能店舗数の比較

都市の規模別の立ち寄り店舗数の比較を行う。表 3-6-1 に縮小モデルと拡大モデルの差を表す。

まず図 3-6-1 に示すように、平日における近接モデル分離モデル、職住割当、立ち寄りが発生する経路の条件ごとに分けて電車による移動時間ごとに比較する。

近接モデルを見ると、ミニサム割当の通勤通学路内のみでしか立ち寄りが発生しない条件では電車による移動時間が変化しても立ち寄り店舗数のグラフに変化はないが、それ以外の条件では電車による移動時間が短くなるにつれて立ち寄り可能店舗数が高い値を取りながら推移することが分かる。電車の移動時間の違いによる立ち寄り可能店舗数の差は通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する場合では小さく、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合では大きい。また、どの移動時間帯もグラフの傾きはほぼ等しく電車による移動時間が短くなることでグラフの傾きが大きくなるということとはなかった。

分離モデルを見るとすべての、職住割当、立ち寄りが発生する経路条件において電車による移動時間が短くなるにつれて立ち寄り可能店舗数が高い値を取りながら推移することが分かる。また近接モデルと同様に、電車の移動時間の違いによる立ち寄り可能店舗数の差は通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する場合では小さく、通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合では大きい。そしてどの移動時間帯もグラフの傾きがほぼ等しく増加の推移の仕方ほぼ近似している。

表 3-6-2 と図 3-6-2 に平日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差を図 3-6-3 に通勤時間が 1 分減少するに伴う拡大モデルから縮小モデルの立ち寄り店舗数の増加量を立ち寄り可能時間ごと表したものを載せる。表を見ると立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の差にあまり関係は見られないが、通勤通学路内でのみ立ち寄りが発生する条件では立ち寄ることの店舗に限られているため立ち寄り可能時間が増えるにつれ立ち寄ることのできる店舗が少なくなり立ち寄り可能店舗数の差が 0 に収束している。分離モデルと近接モデルで比べて値の逆転が多少みられるものの立ち寄り可能店舗数の差は分離モデルの方が大きい。また、通勤時間の減少量に対する立ち寄り可能店舗数を見ると明らかだが均等割当よりもミニサム割当の方が拡大モデルから縮小モデルへの立ち寄り可能店舗数の増加量大きい。

以上より、電車による移動時間が短くなり都市が縮小されることにより、職住割当で比べた場合はミニサム割当が、立ち寄りの経路の条件で比べた場合は通勤通学路外でも立ち寄りが行われる条件が、都市のモデル別で比べた場合は分離モデルが店舗の立ち寄りに優位に働くことが分かる。



表 3-6 -1 縮小モデルと拡大モデルの片道通勤時間の差

		通勤時間の差(分)
近接モデル	minsum割当	0
	均等割当	30.61
分離モデル	minsum割当	27.04
	均等割当	34.49

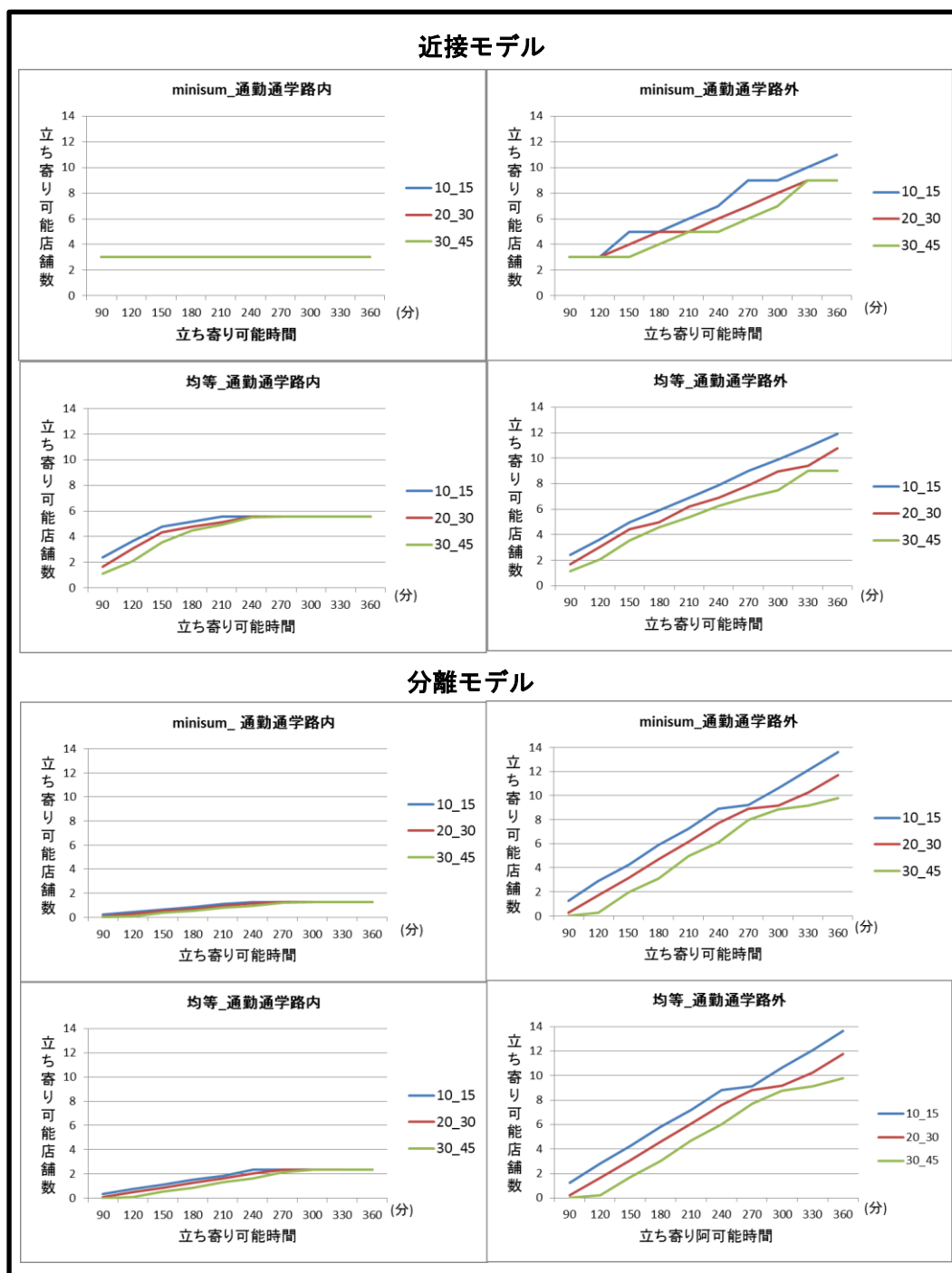


図 3-6 -1 平日における都市の規模別の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係



表 3-6-2 平日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差

		90	120	150	180	210	240	270	300	330	360(分)
近接モデル	m_内	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m_外	0	0	2	1	1	2	3	2	1	2
	均_内	1.284	1.5432	1.2315	0.6914	0.642	0.0494	0	0	0	0
	均_外	1.284	1.5432	1.4568	1.2963	1.5432	1.6543	2.0741	2.4074	1.8889	2.8889
分離モデル	m_内	0.223	0.3418	0.2921	0.3418	0.2921	0.3418	0.0691	0	0	0
	m_外	1.2533	2.6485	2.2897	2.7903	2.3067	2.7903	1.2582	1.7358	2.9442	3.8255
	均_内	0.327	0.6874	0.5232	0.6886	0.5336	0.6983	0.2071	0	0	0
	均_外	1.2187	2.6088	2.4979	2.8187	2.5069	2.8173	1.4321	1.8767	2.9734	3.8652

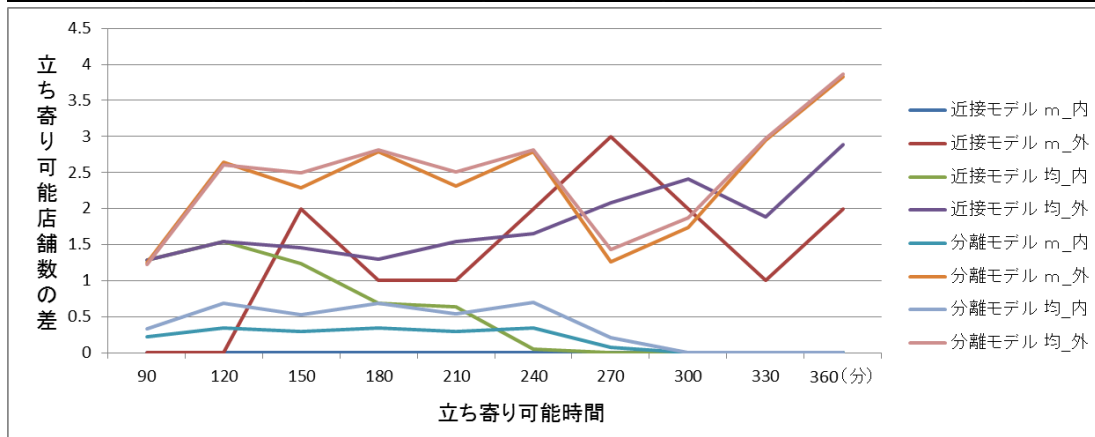


図 3-6-2 平日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差

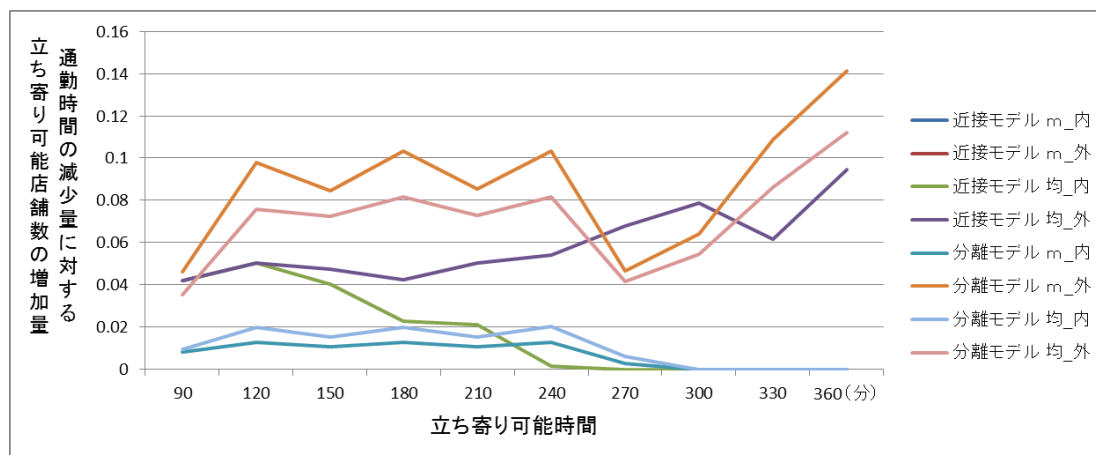


図 3-6-3 通勤時間の減少量に対する立ち寄り可能店舗数の増加量

次に図 3-6-3 に示したように、休日における近接モデル分離モデル、職住割当、立ち寄りが発生する経路の条件ごとに分けて電車による移動時間ごとに比較する。グラフを見ると、電車による移動時間が短くなるにつれて立ち寄り可能店舗数は高い値を取りながら推移することが分かる。表 3-6-3 と図 3-6-4 の休日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差を見ると、その値は近接モデルと分離モデルでほとんど差がないことが分かる。また、立ち寄り可能時間の増加に伴う立ち寄り可能店舗数の差の増加量もほぼ等しい。立ち寄り可能店舗数の差は立ち寄り可能時間が増えるに伴い大きくなっており平日よりもその増加がはっきりと見て取れる。



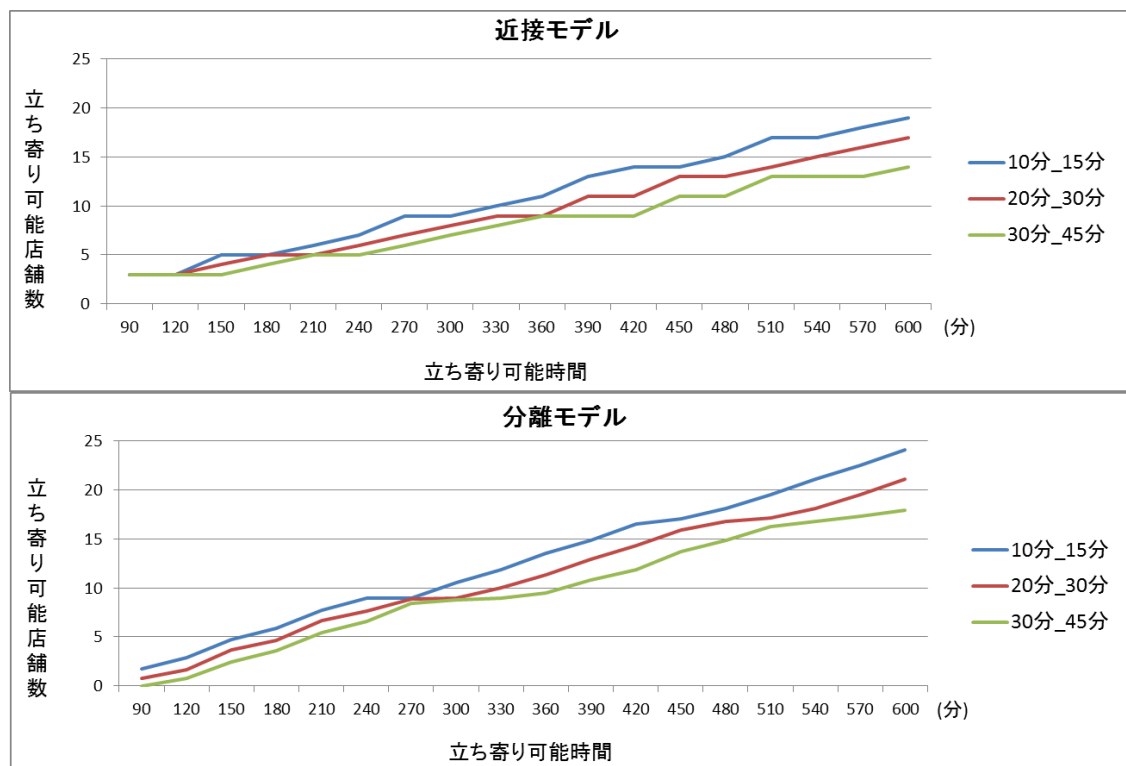


図 3-6-3 休日における都市の規模別の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係

表 3-6-3 休日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差

	90	120	150	180	210	240	270	300	330
近接モデル	0	0	2	1	1	2	3	2	2
分離モデル	1.74415	2.16228	2.32749	2.34211	2.34211	2.34211	0.59795	1.6886	2.8348
	360	390	420	450	480	510	540	570	600(分)
近接モデル	2	4	5	3	4	4	4	5	5
分離モデル	3.99342	4.00878	4.63743	3.28874	3.21491	3.18567	4.27047	5.1557	6.14254

※値は (縮小モデルの立ち寄り可能店舗数) - (拡大モデルの立ち寄り可能店舗数)、少数第 5 位で四捨五

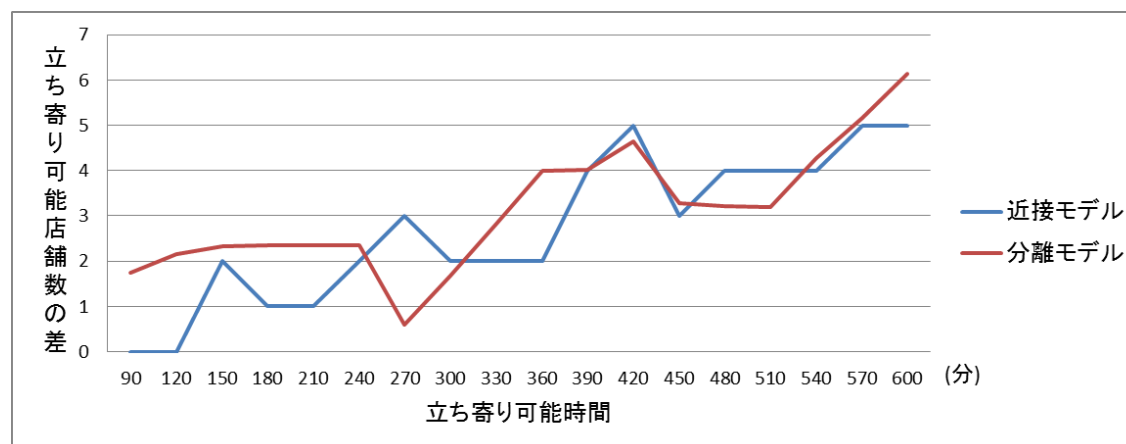


図 3-6-4 休日における縮小モデルと拡大モデルの立ち寄り可能店舗数の差



図 3-6-5 から 3-6-7 に電車による移動時間ごとの立ち寄り可能店舗数を都市モデル別に職住割当と立ち寄りが行われる経路の条件をまとめて表す。

これを見ると、職住割当よりも立ち寄りが発生する経路の条件に立ち寄り可能店舗数が影響していることが分かる。立ち寄りが発生する経路の条件による立ち寄り店舗数の差は近接モデルよりも分離モデルの方が大きい。これは近接モデルが通勤通学路内で必ず立ち寄りが発生するのに対し、分離モデルでは職・住・遊の配置のパターンによっては通勤通学路内で立ち寄りが発生しないことと通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合では分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多いことが影響している。よって立ち寄りはその発生する経路の条件を多く受け、通勤通学路外でも立ち寄りを行うのであれば分離モデルの方が立ち寄りの観点では都合がよく、通勤通学路内のみでしか立ち寄りを行わない場合は近接モデルの方が立ち寄りという観点で都合がよいことが分かる。

職住割当に関して言えば分離モデルよりも近接モデルが影響を受けている。これは、近接モデルでは通勤時間がミニサム割当と均等割当で大きく異なり、分離モデルではミニサム割当と均等割当で通勤時間があまり変化しないためであると言える。なお、職住割当はミニサム割当よりも均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が高くなるという結果になった。これは、通勤距離が影響していて通勤距離が短いと立ち寄り可能店舗数が少なくなるということが分かる。

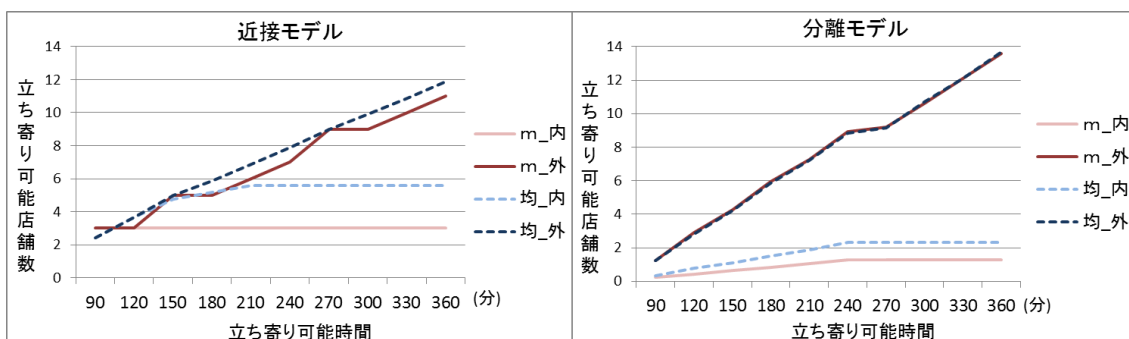


図 3-6-5 電車による移動時間 10\_15 分の時の立ち寄り可能店舗数

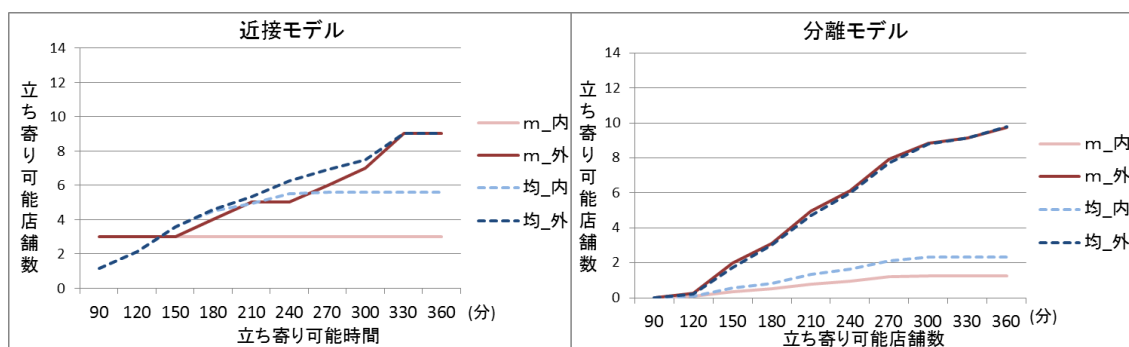


図 3-6-7 電車による移動時間 30\_45 分の時の立ち寄り可能店舗数



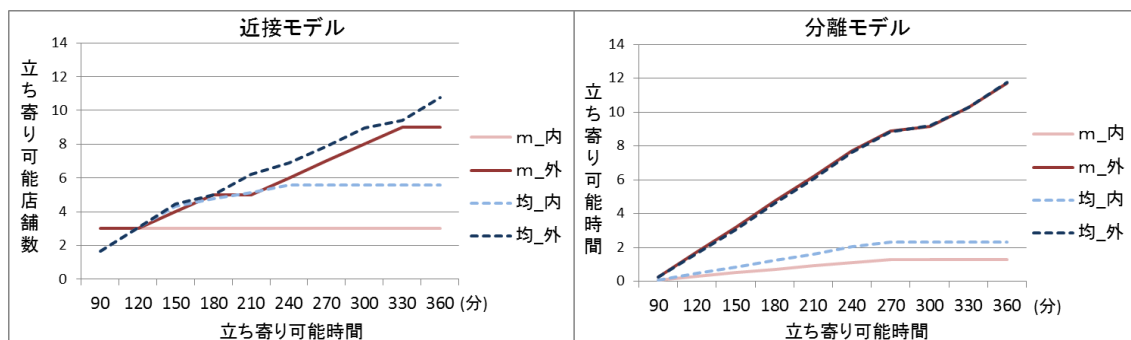


図 3-6-6 電車による移動時間 20\_30 分の時の立ち寄り可能店舗数

最後に 1 週間の立ち寄り可能店舗数の比較をする。図 3-6-9 に電車による移動時間ごとの 1 週間の立ち寄り可能店舗数を、図 3-6-10 に電車による移動時間ごとの 1 週間の立ち寄り可能店舗数のモデル別割合を表す。図 3-6-9 を見ると、電車の移動時間が短くなるにしたがって 1 週間の立ち寄り可能店舗数が多くなる。しかし、総年齢における 1 週間の立ち寄り可能店舗数は分離モデルの方が多く、20 歳から 59 歳の時間的制約が厳しい年齢層における 1 週間の立ち寄り可能店舗数は、通勤通学路内でのみ立ち寄りが行われる場合は近接モデルの方が多く、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では分離モデルの方多い傾向は電車による移動時間が変化しても変わらない。また、図 3-6-10 より電車の移動時間が変化しても近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の割合がほとんど変わらないことから、電車による移動時間の変化によってどちらかの都市モデルの 1 週間における立ち寄り可能店舗数に大きく影響することはないことが明らかになった。



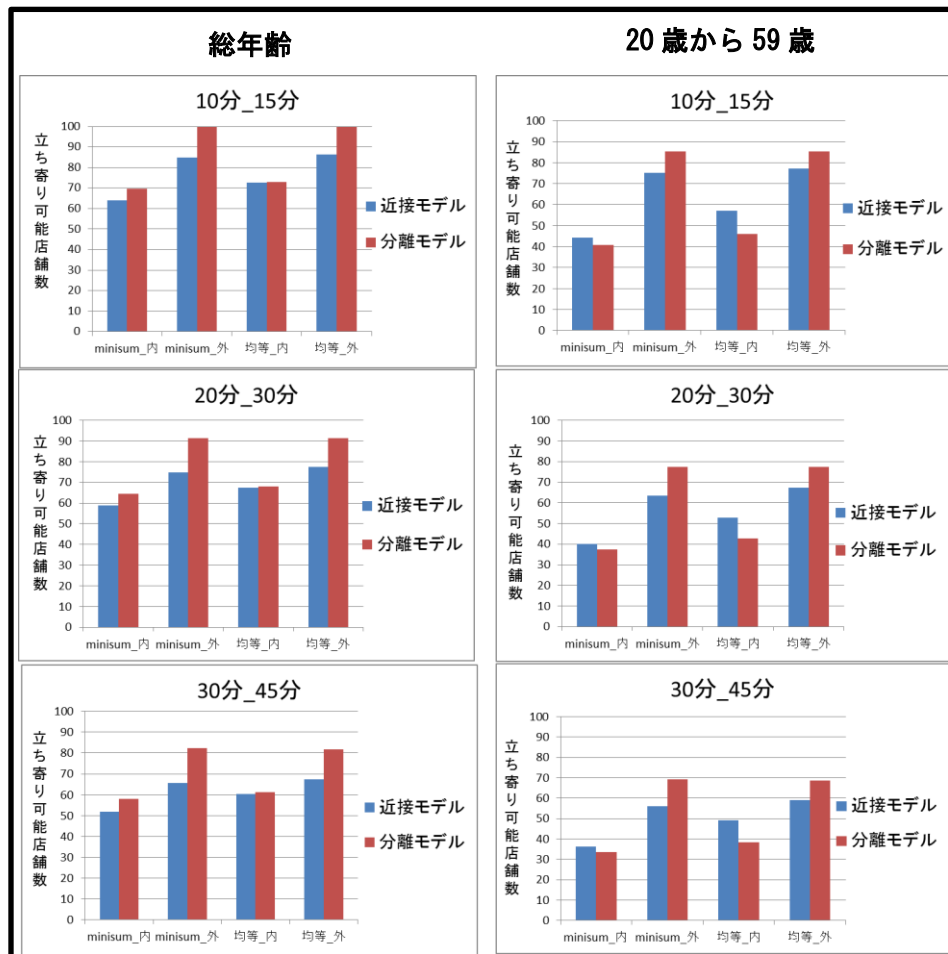


図 3-6-9 電車による移動時間ごとの1週間の立ち寄り可能店舗数

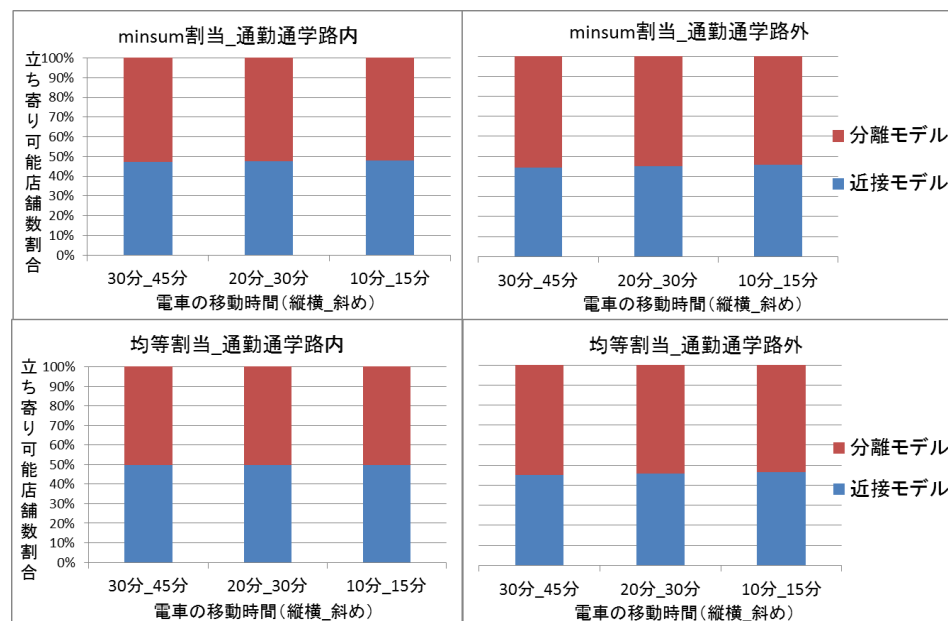


図 3-6-10 電車による移動時間ごとの1週間の立ち寄り可能店舗数のモデル別割合



---

## 4 章 まとめ

---

- 4.1 まとめ
- 4.2 今後の課題
- 4.3 参考文献



#### 4.1 まとめ

本研究で得られた知見を以下にまとめる。

1)近接モデルと分離モデルを比較した時に、余暇時間が短く、通勤通学路内でしか立ち寄りが行われない場合は近接モデルの方が立ち寄りがしやすく、余暇時間が長く通勤通学路外でも積極的に立ち寄りを行う場合は分離モデルの方が立ち寄りしやすい。また、1週間の平日と休日の立ち寄り可能店舗数割合を見た時に、近接モデルでは平日の立ち寄り店舗数が高く、分離モデルにおいて休日の立ち寄り店舗数の割合が高い。よって、毎日の仕事帰りに少しの時間立ち寄りを行う場合は近接モデルが適しており、休日などに長い時間を使って立ち寄りを行う場合は分離モデルが適している。

2)近接モデル、分離モデルどちらも、職住割割りよりも、立ち寄り経路が通勤通学路内のみもしくは通勤通学路外も含むかという条件に立ち寄り可能店舗数が影響される。また、近接モデルは分離モデルより職住割り当ての影響を受けており、ミニサム割りよりも均等割りの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは通勤時間が影響しており、近接モデルにおいてはミニサム割りと均等割りに対して大きく平均通勤時間が異なるからだと考えられ、通勤時間が短くなることによって立ち寄りが発生しにくくなることが分かる。

以上より、職住遊が近接した都市が必ずしも立ち寄りがしやすい都市構成をしているとは言えず、時間と立ち寄る経路によっては職・住・遊がそれぞれの用途ごとに分かれている都市構成の方が立ち寄りがしやすい場合がある。また、通勤通学路内でしか立ち寄りが行われない、近くの職場に通勤するなどして行動範囲を狭めることも立ち寄りが行われなくなる原因となり、様々な店舗に立ち寄ることで得られる機会と、多様性を失わせることにつながり得る。

#### 4.2 今後の課題

本研究では、都市モデルを設定し立ち寄り可能店舗数を測り、必ずしも職住遊が近接した都市で立ち寄り可能店舗数が多くならないことを明らかにした。しかし、今回対象にした都市モデルは極端なモデルとなっており実際の都市とは異なる部分が多い。そこで、今後の課題として都市モデルを実際の都市により近い都市モデルを設定しどういった都市がより立ち寄りがしやすいか分析することが挙げられる。



#### 4.3 参考文献

- 1) 玉川英則：コンパクトシティの概念と都市モデル—科学による空想から政策のための都市像へ—，日本不動産学会誌，第 24 巻第 1 号，2010.7
- 2) 斉藤淳：利用者の立ち寄り行動に着目した新規店舗の最適立地モデル，日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会アブストラクト集、pp.170-171、2006
- 3) 田中健一：複数施設コンサート問題とその解法，日本オペレーションズ・リサーチ学会年春季研究発表会アブストラクト集、pp.154-155、2009、
- 4) 鈴木勉：職住分布構造と通勤距離の関係についての理論的考察，日本都市計画学会学術研究論文集、Vol.29、pp.505-510、1994
- 5) 2010 年 NHK 国民生活時間調査を参考にした
- 6) 総務省，平成 23 年社会生活基本調査を参考にした



資料編



# 職住遊の配置に着目した立ち寄りやすい都市空間構成の分析

13886405 足立卓也

指導教員 吉川 徹

## 1. はじめに

### 1.1 研究の背景と目的

近年、コンパクトシティの構想による職住遊を近接した都市づくりが進められている。職住遊の近接した都市は、通勤通学の移動時間、輸送コストが削減されるなどのメリットがある。また、通勤通学時間の削減によって、余暇時間が増えその際に利用する商業施設も職場から家までの帰宅経路内に存在することから店舗への立ち寄りも容易になることが考えられる。しかし、職住遊が近接した都市では様々な要素がある一定の範囲内に収まり、人々の生活が限られた範囲内で完結してしまうことに懸念が抱かれている。そのことにより、人の行動範囲が狭まり、様々なものや情報を得る機会、多様性といったものが失われる可能性も示唆される。例えば、玉川<sup>1)</sup>はこのことに言及している。

立ち寄りの観点からみても、密度の制限を設けるとすれば、様々な機能が集約しているため立ち寄りのための店舗の数自体は減少する。すなわち、人々の行動範囲が狭まること、周囲の立ち寄り施設の数が増えることにより、職住遊の近接した都市が立ち寄りが起こりやすいとは必ずしも言えないと予想される。また、職場と住宅の組み合わせである職住割当から考えてみても、職住分布に従って職住割当がなされているとも言えず、職住近接都市に住んでいる人が最寄りの職場でなく、遠くの職場へ通勤する場合も考えられる。そうすると、職住遊が近接した都市においても職住割当によって立ち寄りがし易いとは言えなくなってくる。

そこで本研究では、都市における職住遊の配置と職住割当に着目して立ち寄り易さを分析する。立ち寄り易いことで、ものやサービス、情報を得る機会が増えることを多様性と考え、より多様性のある都市構成の在り方を明らかにするのが本研究の目的である。

### 1.2 本研究の立ち位置

立ち寄りを扱った既往研究には、斉藤ら<sup>2)</sup>の競合店舗の存在を考慮して新規店舗の利用者数を最大化する店舗の施設配置を求めた研究、田中<sup>3)</sup>のコンサート問題に着目し最適なサービス提供時間帯を求めた研究などがある。しかし、職住遊の配置に着目した立ち寄り易さを測ったものは少ない。以上を踏まえ本研究では、職住遊が近接した都市と職・住・遊がそれぞれの用途ごとに分かれ構成された都市を比較して立ち寄り易さを定量化する。

## 2. 研究の方法

### 2.1 都市モデルの定式化

本研究で扱う都市は、東京などの鉄道網が発達した都市を想定し、移動は徒歩と電車とする。都市モデルの説明と都市モデルにおける鉄道網を図1に示す。モデルは、9つの点の集合を1つのまとまりとし、その1つのまとまりを都市の最小単位とする。そのまとまりが、3×3の配置で計9つ集まったものを都市の全体とする。都市の最小

単位内の移動は徒歩、都市の最小単位のみから別のまとまりへの移動は電車を使用する。1つのまとまり内には9個の点が存在し、その点はそれぞれ住宅、職場、立ち寄り店舗のいずれかとする。また、都市全体で住宅、職場、立ち寄り店舗の割合はすべて同じとする。なお、立ち寄り店舗は、商品やサービスを扱う店舗、娯楽施設など幅広く想定する。

比べる2つの都市はそれぞれ次の構成とする。1つ目は、職住遊が近接したモデルである（以下、近接モデルと呼ぶ）。このモデルは、1つのまとまり内に住宅、職場、立ち寄り店舗がすべて同じ割合で存在するモデルである。2つ目は、1つのまとまり内には1つの種類の要素、例えば住宅のみが存在して住宅のみのまとまりが3つ、職場のみのまとまりが3つ、立ち寄り店舗のみが存在しているまとまりが3つの9つのまとまりで構成されている職住遊分離モデルである（以下、分離モデルと呼ぶ）。このモデルにおいては配置のパターンが228通り存在するため、そのすべてのパターンにおいて立ち寄り易さを算出する。

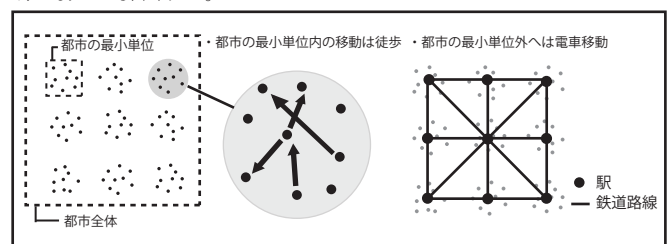


図1 都市モデルの説明と鉄道網

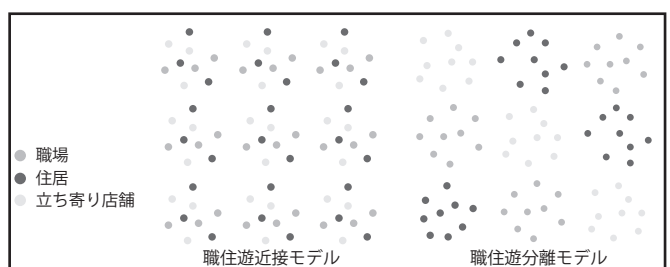


図2 職住遊近接・分離モデル

### 2.2 立ち寄り可能店舗数算出のルール

立ち寄り店舗数算出のルールを次のように定める。店舗への立ち寄り、余暇時間を店舗立ち寄り可能時間とし、その時間内に可能な限り立ち寄りが行われるものとする。平日は、勤務終了から帰宅までの時間を立ち寄り可能時間とし、休日は仕事など時間の制限を受けないものとする。店舗の滞在時間は10分間に統一する。移動にかかる時間については、まとまり内の点から点への移動についてはすべて10分とし、まとまりからまとまりへの移動については、縦横隣への移動は20分、斜め隣への移動は30分とする。また、まとまりからまとまりに移動した際、次の行動でそのまとまり内の職場や店舗へ移動する場合は10分の徒歩移動時間がかかるものとする。店舗立ち寄り順は立ち寄り可能時間内にできるだけ多くの店舗を立ち



寄ることができる立ち寄り方をするものとする。

都市モデルにおいて、立ち寄り店舗が存在するまともにそれぞれ共通の立ち寄り店舗が 1 つ存在するものとする。共通の立ち寄り店舗は、異なるまともに存在するものであっても 1 日の立ち寄り行動の内、1 回しか訪れないものとする。

2.3 職住割当の想定

職場への行き方である職住割当を想定する。職住割当は、鈴木<sup>4)</sup>の論文を参考に通勤の総移動時間を最小化するミニサム割当と、すべての職場へ行く確率が等しい均等割当を採用する。その職場への行き方を、それぞれのモデルである、近接モデルと分離モデルにおいて適用し立ち寄り店舗数を算出していく。また、立ち寄り店舗数は通勤通学路内で立ち寄りが発生するパターンと、通勤通学路外でも立ち寄りが発生するパターンの 2 つのパターンで計算する。

2.4 実際の都市における通勤時間と都市モデルにおける通勤時間

実際の都市における通勤時間の平均を年別、都市規模別に表したものを表 1 に示す。この表は、2010 年の NHK 国民生活時間調査からまとめたものである。1995 年から 2010 年でほとんど通勤時間に変化がないことが分かる。都市別にみると東京圏で通勤時間が最も長く、都市の規模が大きいほど通勤時間が長くなっている。

表 2 は、都市モデルにおける通勤時間を近接モデル、分離モデルでミニサム割当、均等割当ごとに表したものである。これを見ると近接モデルのミニサム割当は 10 分という短い通勤時間である一方、それ以外の条件のもとでは 1 時間弱という通勤時間となった。この値は東京圏における平均通勤時間と近い値であり、都市モデルにおいて設定した電車移動の時間の縦横移動 20 分、斜め移動 30 分という時間は妥当であると判断できる。

3. 分析と考察

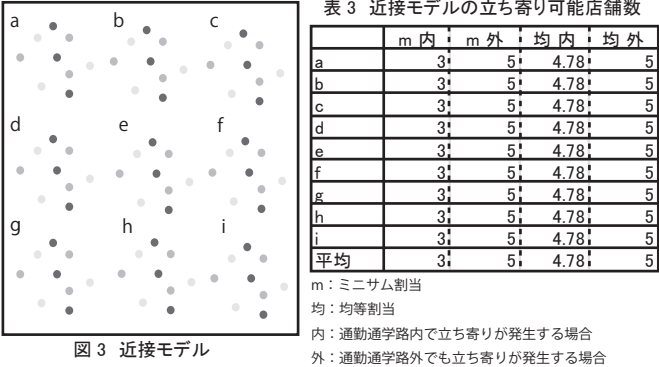
3.1 立ち寄り可能店舗数算出

立ち寄り可能時間を次のように設定する。総務省の平成 23 年社会生活基本調査によると東京都における仕事終了時刻の平均は 19 時 45 分、また、東京都における平均就寝時刻は 23 時 41 分である。よって、就寝準備を 1 時間として 19 時 45 分から 22 時 41 分までの約 3 時間を立ち寄り可能時間とする。

図 3 は近接モデルを現したもので、表 3 はそれぞれのまともにおける条件別の立ち寄り可能店舗数と近接モデルにおける平均の立ち寄り可能店舗数を現したものである。図 4 は分離モデルの職・住・

遊の配置パターンとミニサム割当における職住割当を表したもので、表 4 は分離モデルにおける条件別の立ち寄り可能店舗数と分離モデルの平均立ち寄り可能店舗数を表したものである。なお図 4 は、分離モデルの職・住・遊の配置を簡略化している。また、番号に○がついているパターンは職住割当が幾通りか存在して、その割当によって立ち寄り可能店舗数の計算結果が変わるため、その職住割当を下に示す。そのパターンではすべての職住割当で立ち寄り店舗数を算出し、平均をそのパターンの立ち寄り可能店舗数とする。

まず、近接モデルにおける結果を見る。近接モデルではどの条件においても立ち寄り可能店舗数は高い値を示している。一方分離モデルでは、職・住・遊の配置のパターンによって立ち寄り可能店舗数が様々な値を取っており、ほとんどの条件で近接モデルより低い値を取っているが、ミニサム割当の通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合においては多くのパターンで近接モデルより高い値を取っている。分離モデルにおけるパターンの 24 番においては、均等割当、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる条件以外で近接モデルの立ち寄り可能店舗数以上の値を示している。このように、職と住が完全に別れその間に遊が来る配置は立ち寄りという観点では有利であることが分かる。また、他に高い値のパターンを見ると職と住が隣接してままとまっているものではなく、職と遊、住と遊が隣接しているものであることが分かる。



3.2 立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の比較

次に、立ち寄り可能時間の変化によって上記の立ち寄り可能店舗数がどのように変化するかを分析する。また、平日だけでなく休日にも考慮に入れ、仕事がなく自由に使える時間が多い場合に立ち寄り可能店舗数はどのように変化するかを分析する。その際、分離モデルにおいて前項で高い立ち寄り可能店舗数を示したパターン 24 も比較対象にする。

まず、平日と休日の立ち寄りが発生する条件の違いを説明する。平日は、仕事を考慮に入れ勤務が終了してから帰宅までに立ち寄りが発生するものとする。そのため、職住割当や通勤通学路内のみで立ち寄りが行われるのか、通勤通学路外でも立ち寄りが行われるのかという条件ごとに立ち寄り可能店舗数を算出する必要がある。休日は立ち寄り住宅から出発し帰宅するまでの間が立ち寄り可能時間とする。この場合、職住割当て通勤通学路内外のどちらで立ち寄りが発生するのかは考慮に入れない。

図 5 は、平日における立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係をそれぞれのモデルで通勤割当と立ち寄り経路の条件ごとに表したもので、図 6 は休日における立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係をそれぞれのモデルで表したものである。これらの立

		平日の片道通勤時間(分)				平日の片道通学時間(分)			
		'95	'00	'05	'10	'95	'00	'05	'10
都市規模別	総数	38	38.5	39	38.5	36	33.5	36	38
	東京圏		49.5	51	48.5		36.5	26.5	42.5
	大阪圏		44	42.5	44		35.5	44	32.5
	30 万以上の市		35.5	36	34.5		27.5	33.5	30
	10 万以上の市		32.5	32.5	32.5		31	29	35
	5 万以上の市町村				35				32
	5 万未満の市町村				31.5				43.5

表 2 都市モデルにおける条件別の平均通勤時間		通勤時間平均 片道(分)	
職住遊近接モデル	minisum割当	10	
	均等割当	49.51	
職住遊分離モデル	minisum割当	47.04	
	均等割当	54.5	



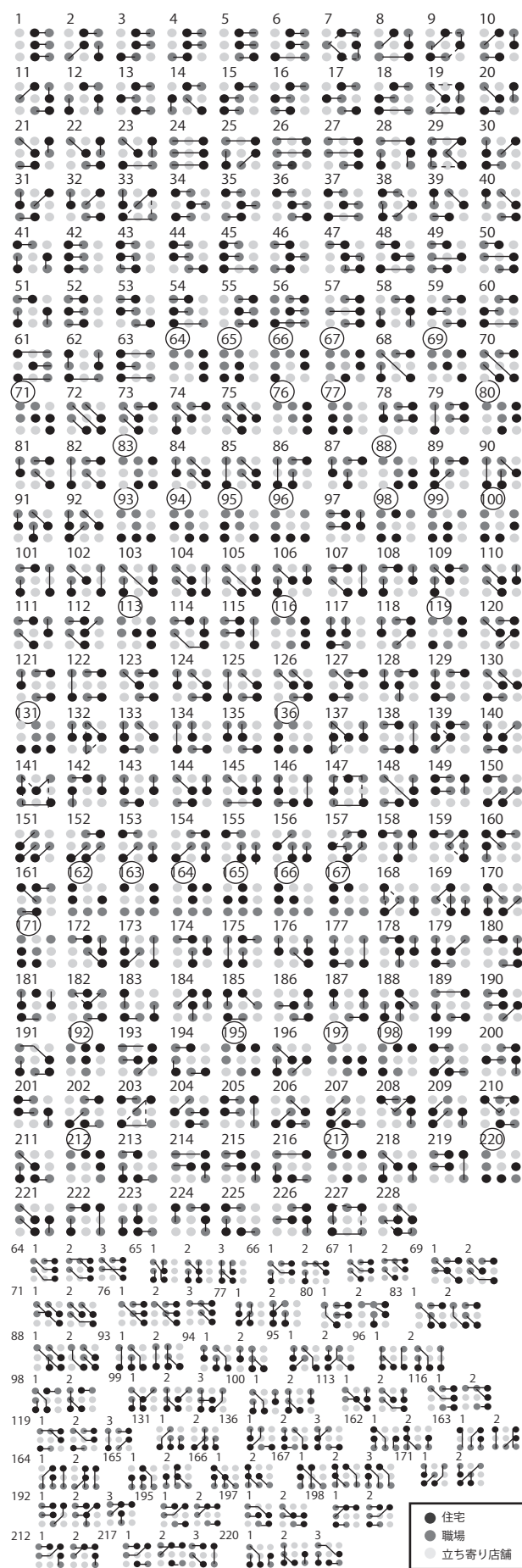


図 4 分離モデルの職・住・遊の配置パターン

表 4 分離モデルにおける条件別の立ち寄り可能店舗数

	m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外		m内	m外	均内	均外
1	0	4	0	3.78	77	0	3.67	0	3.56	153	0	5	1.11	4.78
2	0	4.67	1.11	4.56	78	0	4	0	3.78	154	0	4.67	1.11	4.44
3	0	4.67	0.56	4.22	79	1.67	4.33	1.11	4.33	155	0	4.67	0	4.33
4	0	4.67	0.56	4.56	80	0.83	4.33	0.56	4.22	156	0	4.67	0	4.33
5	0	4	0	3.89	81	0	4.67	0.56	4.56	157	0	4.67	0	4.44
6	2.5	4.67	1.11	4.44	82	0	5	1.67	4.78	158	0	4.67	0	4.33
7	0	5	1.67	5	83	0.83	4.83	1.11	4.67	159	0	4.67	0	4.22
8	0	5	2.78	4.89	84	0	4.67	0	4.44	160	0	4.67	0	4.44
9	0	5	1.56	4.89	85	1.67	5	1.11	4.67	161	0	5	1.67	4.89
10	0	5	2.22	5	86	1.67	5	1.67	4.78	162	0.83	4.83	2.11	4.78
11	0	5	1.67	4.89	87	0	4.67	0	4.44	163	2.5	4.83	3.11	4.67
12	0	5	2.11	4.89	88	0.83	4.67	0.56	4.44	164	2.5	4.83	2.22	4.78
13	0	5	1.11	4.78	89	0	4.33	0	4.33	165	0.83	4.5	0.56	4.33
14	0	5	1.11	4.78	90	1.67	5	1.67	4.78	166	0	4	0	4.11
15	0	4.67	0	4.33	91	0	4.67	0	4.44	167	2.67	4.78	3.22	4.67
16	0	4.67	0.56	4.56	92	0	4.33	0	4.33	168	0	5	1.67	5
17	0	5	0.56	4.78	93	2.5	4.83	2.22	4.78	169	0	4.67	0	4.56
18	1.67	5	1.67	4.78	94	0.83	4.5	0.56	4.44	170	0	4.33	0.56	4.44
19	0	5	1.11	4.78	95	0.83	4.17	0.56	4.33	171	0.83	4.67	1.11	4.56
20	0	5	1.11	4.78	96	2.5	4.83	3.11	4.67	172	0	4.33	0	4.22
21	0	5	1.11	4.89	97	0	4	0	3.78	173	1.67	5	1.11	4.67
22	0	4.67	0.56	4.44	98	0.83	4.83	1.56	4.78	174	0	4.67	0.56	4.44
23	1.67	5	2.22	4.89	99	0.56	4.33	0.56	4.33	175	1.67	5	1.67	4.89
24	5	5	4.78	4.78	100	0.83	4.83	2.67	4.78	176	0	5	1.11	4.78
25	1.67	5	2.78	4.89	101	1.67	5	2	4.67	177	1.67	5	2	4.67
26	3.33	5	3.78	4.89	102	1.67	5	1.11	4.67	178	0	4.67	0	4.33
27	3.33	5	3.78	4.89	103	1.33	4.67	2.56	4.56	179	0	4.67	0.56	4.56
28	1.67	5	2.78	4.78	104	1.67	5	1.11	4.67	180	0	5	1.56	4.78
29	1.67	5	1.11	4.78	105	1.33	4.67	3.22	4.78	181	0	5	1.56	4.78
30	0	4.67	1.11	4.56	106	0	5	0.56	4.67	182	0	5	0.56	4.78
31	0	4.67	0.56	4.44	107	1.67	5	2.67	5	183	0	5	2.22	5
32	0	5	1.11	4.89	108	0	5	1.56	4.78	184	0	4.67	0	4.44
33	1.67	5	2.22	4.89	109	0	4.67	0	4.33	185	0	5	2.22	5
34	0	5	1.11	4.78	110	0	5	0.56	4.67	186	0	4.67	0.56	4.44
35	0	5	0.56	4.78	111	0	5	2.22	5	187	0	5	2.78	5
36	0	4.67	0.56	4.56	112	0	4.33	0.56	4.44	188	0	4.67	0	4.56
37	1.67	5	1.67	4.78	113	0.83	4.83	1.11	4.67	189	1.67	5	2.67	4.78
38	0	5	1.67	5	114	1.67	5	2.11	4.89	190	0	4.67	0	4.33
39	0	5	1.67	4.89	115	1.67	4.33	1.11	4.56	191	1.67	5	2.11	4.78
40	0	5	2.22	5	116	0.83	4.83	2.11	4.78	192	0.56	4.22	0.56	4.22
41	0	5	2.11	4.89	117	0	4	0	3.78	193	0	5	1.67	4.78
42	0	4	0	3.78	118	0	5	1.11	4.89	194	0	5	1.56	4.78
43	0	4	0	3.78	119	1.11	4.89	2.22	4.89	195	0.83	4.83	2.67	4.78
44	0	4.67	0.56	4.56	120	0	4.33	0	4.33	196	0	4.33	0.56	4.44
45	1.67	4.67	1.11	4.44	121	0	5	1.56	4.78	197	0.83	4.5	0.56	4.44
46	0	5	1.11	5	122	1.67	5	2.67	4.78	198	0.83	4.83	1.67	4.78
47	0	4.67	0	4.56	123	0	5	1.11	4.78	199	0	5	0.56	4.67
48	1.67	5	1.67	4.89	124	0	5	1.56	4.89	200	0	4.67	0.56	4.56
49	1.67	5	2.78	5	125	1.67	5	2.67	4.89	201	0	4.67	0.56	4.56
50	1.67	5	2.11	4.89	126	0	4.67	0	4.44	202	0	5	1.11	4.78
51	0	5	2.22	4.89	127	0	5	1.67	4.89	203	0	5	1.67	4.89
52	0	4	0	3.78	128	0	4.67	0.56	4.44	204	0	4.67	0	4.56
53	0	4.67	0	4.56	129	0	5	1.11	4.78	205	1.67	4.33	1.11	4.44
54	1.67	4.67	1.67	4.56	130	0	5	1.11	4.89	206	0	4.33	0.56	4.44
55	0	4	0	3.78	131	0.83	4.5	0.56	4.33	207	0	4.67	0	4.44
56	1.67	4.67	1.67	4.56	132	0	4.67	0	4.56	208	0	4.67	0	4.33
57	1.67	5	2.78	5	133	0	5	1.11	4.89	209	0	5	1.11	4.89
58	0	5	2.22	4.89	134	1.67	5	1.67	4.89	210	0	5	0.56	4.78
59	0	5	1.11	5	135	0	4.67	0.56	4.56	211	0	4.33	0	4.33
60	1.67	5	1.67	4.89	136	1.11	4.89	1.56	4.78	212	0.83	4.83	2.22	4.78
61	3.33	5	2.22	4.78	137	0	5	1.67	5	213	0	5	1.11	4.78
62	1.67	5	2.56	4.78	138	1.67	5	2.67	4.78	214	1.67	5	1.67	4.78
63	3.33	5	2.22	4.78	139	0	4.33	0	4.22	215	0	4.67	0	4.33
64	3.22	4.78	3.22	4.78	140	0	4.67	1.11	4.44	216	1.67	5	2.22	4.78
65	0	3.67	0	3.67	141	1.67	5	1.67	4.89	217	1.11	4.89	2.22	4.89
66	0.83	4.83	2.22	4.78	142	0	5	2.22	5	218	0	5	1.11	4.78
67	0.83	4.83	2.78	4.89	143	0	5	2.78	5	219	1.67	4.33	1.11	4.33
68	1.33	4.67	2.67	4.67	144	0	5	1.11	4.78	220	1.11	4.89	1.67	4.78
69	0.83	4.67	1.11	4.56	145	1.67	5	1.67	4.78	221	0	4.67	0.56	4.44
70	1.33	4.67	3.22	4.78	146	1.67	5	2.67	4.78	222	1.67	5	2.22	4.78
71	0.83	4.67	0.56	4.44	147	1.67	5	2.67	4.89	223	0	4.67	0	4.44
72	1.33	4.67	3.78	4.89	148	1.33	4.67	2.67	4.67	224	0	5	1.56	4.78
73	0	4.67	0	4.33	149	0	4	0	3.78	225	0	5	1.56	4.78
74	0	4.67	0	4.44	150	0	5	0.56	4.67	226	0	4.67	0	4.44
75	0	4.67	0	4.44	151	0	4.33	0	4.44	227	0	5	2.67	4.89
76	0	4.11	0	4.11	152	0	4.67	0.56	4.44	228	0	4.67	0	4.44
											平均			
											0.693 4.73 1.247 4.619			

■ : 近接モデルに比べ立ち寄り可能店舗数の値が大きいもしくは等しいもの  
(職住割当、通勤通学路内外の条件別)



ち寄り可能店舗数の値はそれぞれの都市モデル、条件においてすべての住民の立ち寄り可能店舗数の平均である。

平日のグラフを見ると、ミニサム割当、均等割当のどちらも通勤通学路内のみで立ち寄りが発生する場合は分離モデルが近接モデルの数値を超えることは、どの時間帯においてもなかった。これは、分離モデルにおいて通勤通学路内に立ち寄り店舗が存在するケースがほとんどなく、多くの住民が立ち寄りをしないという結果に対し、近接モデルでは通勤通学路内に立ち寄り店舗が存在しないというケースがなく必ず立ち寄りが発生するためである。しかし、通勤通学路内で立ち寄り発生条件においても、パターン 24 ではミニサム割当では立ち寄り可能時間が 150 分以上で、均等割当では 180 分以上で近接モデルの立ち寄り可能店舗数を超える。これは、パターン 24 が通勤通学路内でも立ち寄りを行うことができるためである。一方で、120 分以下、150 分以下の場合で近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が高いのは特にミニサム割当で顕著だが、これは職住遊が最小の範囲で完結しているからであり、短時間の条件では近接モデルが立ち寄りという観点では有利であると言える。

次に、ミニサム割当、均等割当の条件における通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合を見ると、立ち寄り可能時間が増えるにしたがって、ミニサム割当では立ち寄り可能時間が 210 分以上で、均等割当では立ち寄り可能時間が 240 分以上で立ち寄り可能店舗数の値が近接モデルよりも分離モデルの方が高くなっている。これは、分離モデルは立ち寄り店舗が 1 つのまとまりに集中しているため、時間があり通勤通学路外でも立ち寄りが発生するとすれば、店舗が集中しているまとまりへ行って多くの店舗に立ち寄ることが可能だからである。これに対して近接モデルにおいては、どのまとまりにおいても立ち寄り店舗は存在するが、その数は分離モデルの 1 つのまとまりに存在する数よりも少ないため、他のまとまりへの移動が必要になり分離モデルと比較して多くの店舗に立ち寄ることができない。通勤通学路外でも立ち寄りが発生する条件では分離モデルの平均の値とパターン 24 ではグラフに大きな差は見られなかった。

平日全体の関係を見ると、職住割当よりも、通勤通学路内外のどちらの条件で立ち寄りが発生するかでグラフの傾向が変わってくる。よって、立ち寄りが発生しやすい条件は、職住割当よりも通勤通学路内外のどちらの条件で立ち寄りを行うかということである。ただし、近接モデルは分離モデルよりも、職住割当の影響を受けていて、ミニサム割当よりも均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは、近接モデルはミニサム割当と均等割当で平均通勤時間が大きく異なっていることが原因であり、平均通勤時間が短すぎると立ち寄り可能店舗数が少なくなると考えられる。よって、職住遊が近接した都市においては職住割当も立ち寄りやすさに重要な条件であることが分かる。

休日の立ち寄り可能店舗数を見ると 210 分の時点で分離モデルが近接モデル上回っており、それ以降、分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数において高い値を示している。休日のような立ち寄り可能時間が長時間ある場合は、近接モデルよりも分離モデルの方が立ち寄りという観点では有利であることが分かる。

### 3.3 年齢別の 1 週間サイクルにおける立ち寄り可能店舗数

以上を踏まえて、平日と休日を含む 1 週間という範囲で近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数を比較する。

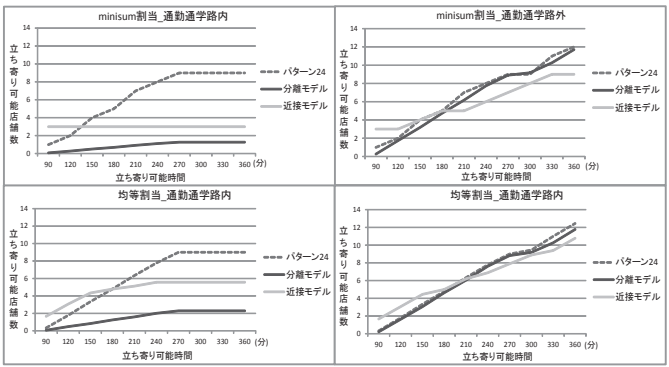


図 5 立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係（平日）

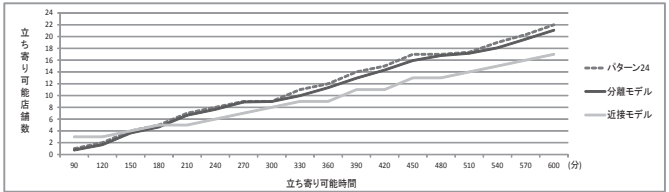


図 6 立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係（休日）

まず、年齢別に 1 週間における立ち寄り可能店舗数を算出する。表 5 は総務省の平成 23 年社会生活基本調査より抜粋した曜日ごとの 3 次活動時間を各年齢別に表したものである。3 次活動時間とは、睡眠や食事などの人の生活に不可欠な活動である 1 次活動と、家事など社会生活を営む上で義務的な性格の強い活動である 2 次活動以外で自由に使うことのできる時間のことである。

図 7 は、年齢層別に 1 週間の立ち寄り可能店舗数を表したものである。これを見ると 60 歳以上と以下ではグラフの形が大きく異なっている。これは、定年後 3 次活動時間が大幅に増加したためであると考えられる。60 歳以上では職住割当、立ち寄り発生経路条件、どの場合においても分離モデルが近接モデルよりも立ち寄り可能店舗数が多くなっている。60 歳以下を見てみると 20 歳以下の年齢ではそれ以上の年齢に比べ立ち寄り可能店舗数が高い値を取っている。これは、20 歳以下は会社ではなく学校に通うため拘束時間が 20 歳以上に比べ少ないためであると考えられる。60 歳以下ではすべての年齢層において、通勤通学路内のみで立ち寄りが行われる場合は職住割当によらず近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっているのに対し、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では職住割当によらず分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっており、立ち寄り経路の条件が結果を左右する。また、分離モデルの通勤通学路内のみ立ち寄りが発生する条件に着目すると、平日は立ち寄りがほとんど発生していない。しかし、1 週間の立ち寄り店舗数は、特にミニサム割当、通勤通学路内のみ立ち寄りが発生する条件で顕著であるが、近接モデルと分離モデルでほとんど差がない。このことから、分離モデルでは休日の立ち寄り行動だけで十分な立ち寄り店舗数を確保できることが明らかになった。

次に、すべての年齢層で 1 週間の立ち寄り可能店舗数を算出する。図 8 は、すべての年齢層において、1 人当たりの 1 週間における平均立ち寄り可能店舗数を表したものである。図 8 を見ると、どの条件の場合であっても分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。よって 1 週間のサイクルで考え、3 次活動時間内は立ち寄りが発生するとした場合は、立ち寄りのしやすさにおいて分離モデルの方が近接モデルよりも適していることが判明した。



しかし、60 歳以上と 20 歳以下は 3 次活動の時間が長いため、60 歳以上の高齢者と 19 歳以下の未成年を除いた、時間的制約が厳しい年齢層である 20 歳から 59 歳までの年齢層においても、比較のために 1 週間の平均立ち寄り店舗可能数を算出し、図 9 に表す。図 9 を見ると、通勤通学路内のみで立ち寄りが行われる場合では、職住割当によらず近接モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多く、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では、職住割当によらず分離モデルの方が立ち寄り可能店舗数が多く、通勤通学路内ではその差が顕著に表れている。通勤通学路内で立ち寄りが発生する条件では、分離モデルにおいても差が表れており均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。

### 3.4 都市の規模の違いによる比較

最後に都市の規模の違いによる立ち寄り店舗数の比較をする。基準としてきた移動時間である、縦横隣への移動が 20 分、斜め隣への移動が 30 分の条件に加え、縦横隣への移動 10 分、斜め隣移

動 15 分の条件と、縦横隣への移動 30 分、斜め隣移動 45 分の条件の 3 つの条件で、電車の移動時間の違う場合の立ち寄り可能店舗数を比較する。表 6 に電車の移動時間ごとと条件別平均通勤時間を示した。そして、図 10、11、12 に電車の移動時間ごとの平日の立ち寄り可能時間と立ち寄り可能店舗数の関係を、図 13 に電車の移動時間ごとの 1 週間における立ち寄り可能店舗数、図 14 にそれぞれの条件ごと、電車による移動時間の変化によって近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の割合がどのように変化するかを表した。

その結果、電車による移動時間が短縮されるにつれ、平日の立ち寄り可能店舗数と 1 週間における立ち寄り可能店舗数は増加することが分かる。図 10、11、12 のグラフを通勤通学路内外の条件ごとにとみると、電車による移動時間が変化しても傾きはほぼ等しく、立ち寄り店舗数の増加に基づく立ち寄り可能店舗数の増加量は、90 分、120 分の範囲、通勤通学路内のみ立ち寄りが発生する条件で立ち寄ることができる店舗が無くなる場合を除いてほぼ一定であることが分かる。よって、立ち寄り可能店舗数は都市の規模に影響されるのではなく立ち寄り可能時間に影響を受け、立ち寄り可能時間と立ち寄

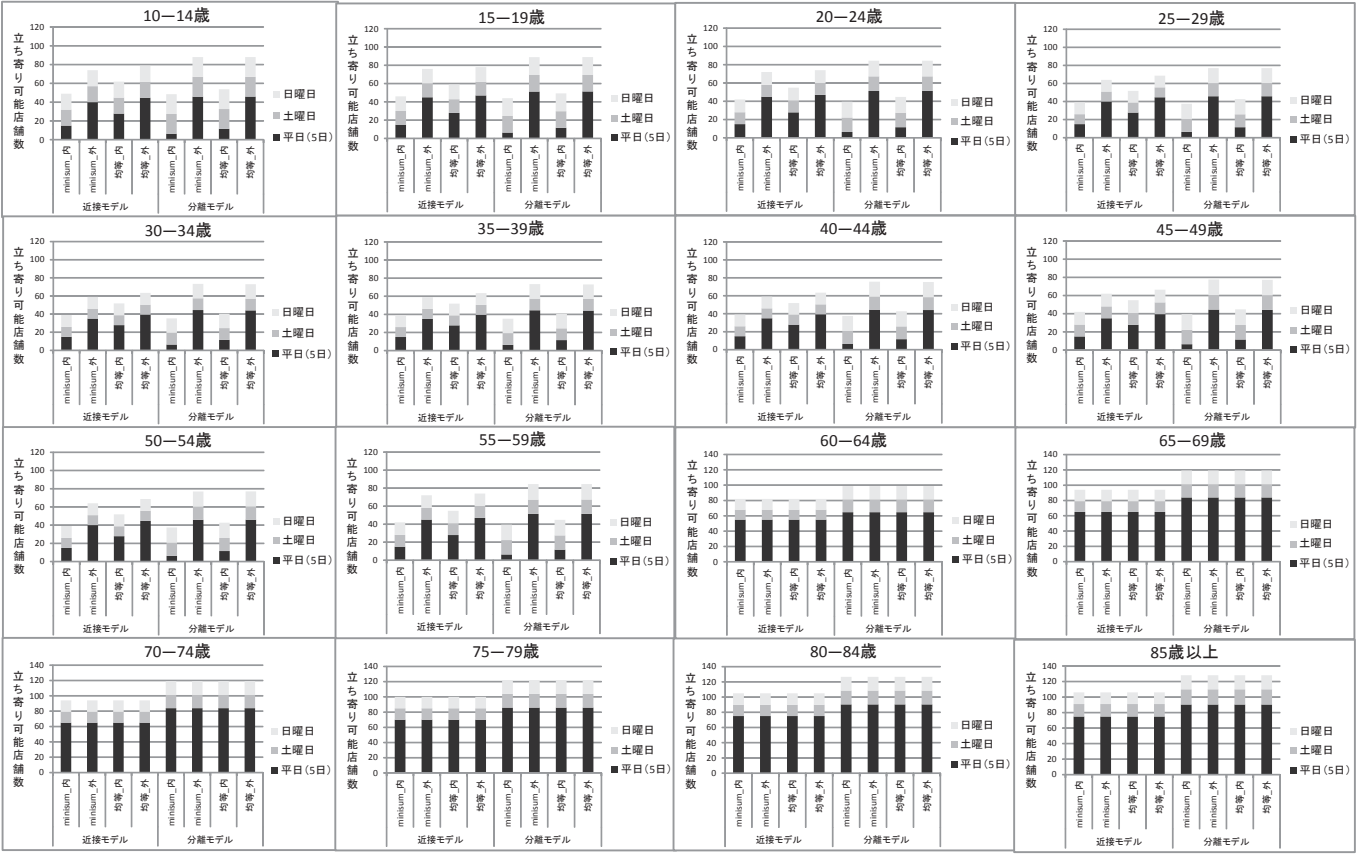


表 5 年齢層別の 3 次活動時間<sup>注 2)</sup>

年齢	人口 (千人)	3 次活動 平日 (分)	3 次活動 土 (分)	3 次活動 日 (分)
総数	114061	348	465	505
10～14 歳	5891	306	600	597
15～19 歳	6044	327	527	555
20～24 歳	6315	337	460	510
25～29 歳	7158	289	424	479
30～34 歳	8032	264	394	439
35～39 歳	9643	258	395	453
40～44 歳	9246	260	412	476
45～49 歳	7896	268	436	491
50～54 歳	7558	286	427	489
55～59 歳	8195	312	442	501
60～64 歳	10478	388	471	515
65～69 歳	7688	464	497	535
70～74 歳	6952	489	514	529
75～79 歳	5808	513	531	535
80～84 歳	4130	521	537	533
85 歳以上	3027	545	553	547

図 7 年齢別の 1 週間の立ち寄り可能店舗数

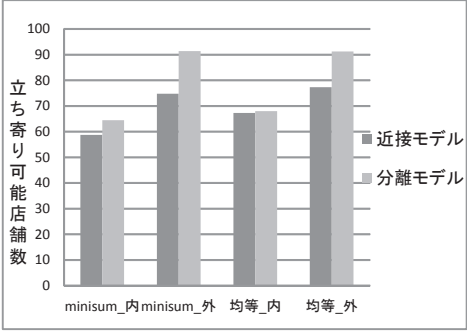


図 8 1 週間の立ち寄り可能店舗数

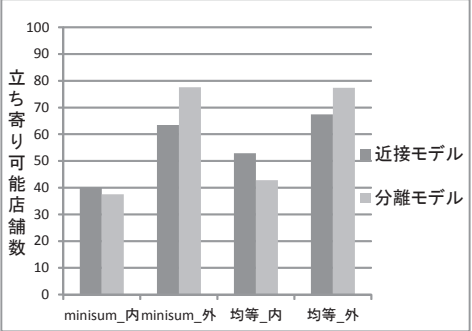


図 9 1 週間の立ち寄り可能店舗数 (20 歳から 59 歳)



り可能店舗数は比例関係にあるといえる。次に立ち寄りが行われる経路の条件ごとに図 10、11、12 を見る。通勤通学路外でも立ち寄りが発生する場合において、分離モデルではミニサム割当と均等割当の立ち寄り可能店舗数はほとんど変わらないが、近接モデルでは遠方への通勤が多いことから、均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多い。同様に、通勤通学路内でしか立ち寄りが発生しない場合は、どちらのモデルもミニサム割当より均等割当の方が立ち寄り店舗数が多い。また、1 週間の立ち寄り可能店舗数は、全体では分離モデルの方が高く、20 歳から 59 歳の年齢層では、通勤通学路内で立ち寄りを行う条件の下では近接モデルの方が高く、通勤通学路外でも立ち寄りが行われる場合では分離モデルの方が高くなるのは、どの移動時間でも同じである。そして、近接モデルと分離モデルの立ち寄り可能店舗数の割合は移動時間が変化しても一定である。

#### 4. まとめ

本研究で得られた知見を以下にまとめる。

- 1) 近接モデルと分離モデルを比較した時に、余暇時間が短く、通勤通学路内でしか立ち寄りが行われない場合は近接モデルの方が立ち寄りがしやすく、余暇時間が長く通勤通学路外でも積極的に立ち寄りを行う場合は分離モデルの方が立ち寄りしやすい。また、1 週間の平日と休日の立ち寄り可能店舗数割合を見た時に、近接モデルでは平日の立ち寄り店舗数が高く、分離モデルにおいて休日の立ち寄り店舗数の割合が高い。よって、毎日の仕事帰りに少しの時間立ち寄りを行う場合は近接モデルが適しており、休日などに長い時間を使って立ち寄りを行う場合は分離モデルが適している。
- 2) 近接モデル、分離モデルどちらも、職住割割当よりも、立ち寄り経路が通勤通学路内のみもしくは通勤通学路外も含むかという条件に立ち寄り可能店舗数が影響される。また、近接モデルは分離モデルより職住割割当の影響を受けており、ミニサム割当よりも均等割当の方が立ち寄り可能店舗数が多くなっている。これは通勤時間が影響しており、近接モデルにおいてはミニサム割当と均等割当において大きく平均通勤時間が異なるからだと考えられ、通勤時間が短くなることによって立ち寄りが発生しにくくなることが分かる。

以上より、職住遊が近接した都市が必ずしも立ち寄りがしやすい都市構成をしているとは言えず、時間と立ち寄る経路によっては職・住・遊がそれぞれの用途ごとに分かれている都市構成の方が立ち寄りがしやすい場合がある。また、通勤通学路内でしか立ち寄りが行われない、近くの職場に通勤するなどして行動範囲を狭めることも立ち寄りが行われなくなる原因となり、様々な店舗に立ち寄ることのでられる機会と、多様性を失わせることにつながり得る。

#### 注釈

注 1)2010 年 NHK 国民生活時間調査を参考にした

注 2) 総務省、平成 23 年社会生活基本調査を参考にした

#### 参考文献

- 1) 玉川英則：コンパクトシティの概念と都市モデル—科学による空想から政策のための都市像へ—、日本不動産学会誌、第 24 巻第 1 号、2010. 7
- 2) 斉藤淳：利用者の立ち寄り行動に着目した新規店舗の最適立地モデル、日本オペレーションズ・リサーチ学会秋季研究発表会アブストラクト集、pp. 170-171、2006
- 3) 田中健一：複数施設コンサート問題とその解法、日本オペレーションズ・リサーチ学会年春季研究発表会アブストラクト集、pp. 154-155、2009、
- 4) 鈴木勉：職住分布構造と通勤距離の関係についての理論的考察、日本都市計画学会学術研究論文集、Vol. 29、pp. 505-510、1994

表 6 電車の移動時間ごとの条件別平均通勤時間

			通勤時間平均(片道)
10分_15分	職住遊近接モデル	minisum割当	10
		均等割当	34.2
	職住遊分離モデル	minisum割当	33.52
		均等割当	37.25
30分_45分	職住遊近接モデル	minisum割当	10
		均等割当	64.81
	職住遊分離モデル	minisum割当	60.56
		均等割当	71.74

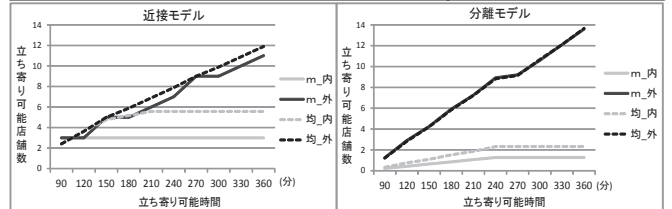


図 10 電車による移動時間 10 15 分の時の立ち寄り可能店舗数

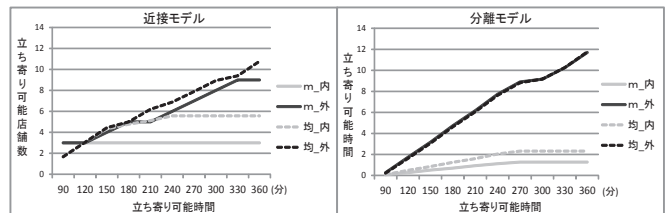


図 11 電車による移動時間 20 30 分の時の立ち寄り可能店舗数

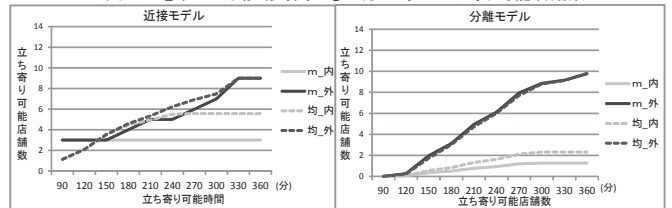


図 12 電車による移動時間 30 45 分の時の立ち寄り可能店舗数

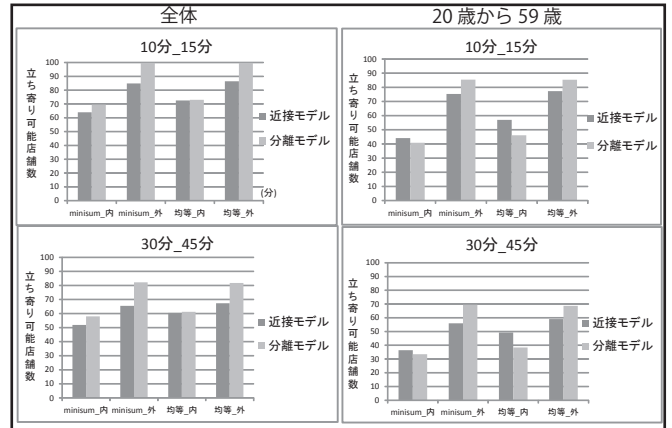


図 13 電車の移動時間ごとの 1 週間における立ち寄り可能店舗数

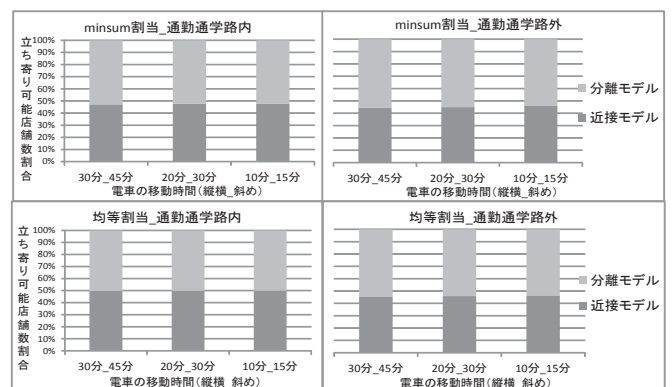


図 14 電車の移動時間ごとの立ち寄り可能店舗数のモデル別割合