

# 小笠原諸島西島におけるトクサバモクマオウ林の環境特性

川上和人<sup>1\*</sup>、阿部真<sup>1</sup>、青山夕貴子<sup>2</sup>

## Environmental characteristics of alien *Casuarina equisetifolia* forests on Nishijima, the Bonin Islands.

Kazuto KAWAKAMI<sup>1\*</sup>, Shin ABE<sup>1</sup> & Yukiko AOYAMA<sup>2</sup>

1. 森林総合研究所 (茨城県つくば市松の里 1)

Forestry and Forest Products Research Institute (FFPRI), Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan.

2. 東北大学大学院 生命科学研究科

Graduate School of Life Sciences, Tohoku University, Aobayama, Sendai, Miyagi 980-8578, Japan

\* Corresponding author (kazzto@ffpri.affrc.go.jp)

### 要旨

小笠原諸島では、外来木本植物であるトクサバモクマオウ *Casuarina equisetifolia* が野生化し、優占種となることで、様々な影響を与えている。本研究では、父島列島の西島において、本種が優占する森林の環境特性を明らかにするため、開空度、リター厚、土壌水分量、土壌硬度、リター下の温湿度の測定をおこなった。その結果、モクマオウ林では、在来樹林に比べ、開空度が高く、リターが厚く堆積し、土壌が乾いていることが示され、また比較的湿度が高い傾向があった。このような環境の違いは、動植物相の成立に影響を与える可能性がある。西島では、トクサバモクマオウの試験的な駆除がおこなわれており、環境特性の変化をモニタリングする必要がある。

### 1. はじめに

大陸から隔離された海洋島は、海によって本土の生物集団から隔離されることにより、様々な固有種が進化し、生物多様性保全上の要所となっている (Carlquist 1974; Whittaker 1998)。しかし、近代以降の人為的な影響により、多くの種が絶滅の危機にさらされ、多様性の劣化が問題化して来ている。特に、外来生物の侵入は深刻で、捕

食や競争、病気の伝播など、様々な問題を引き起こしている。

小笠原諸島は、日本を代表する海洋島で、北西太平洋に位置している。他の海洋島と同様に、小笠原諸島にも様々な外来生物が侵入し、在来生物を圧迫している (Shimizu 2003; Kawakami 2008)。外来生物の中でも、侵略的な外来植物は、優占種となり森林の環境を変えることにより、植物だけでなく動物にも大きな影響を与えることになる。小笠原諸島では、外来植物のアカギ *Bischofia javanica* が湿性高木林において優占し、在来植物を圧迫しており、大きな注目を集めてきた (田中ら 2009)。一方で、乾性の環境においては、オーストラリア原産のトクサバモクマオウ *Casuarina equisetifolia* が侵入し、優占種となることで、在来種を圧迫していると考えられている (Shimizu 2003; 豊田 2003)。

トクサバモクマオウは、小笠原諸島の父島列島、母島列島の様々な島で野生化している (豊田 2003)。本種が優占する森林では、林床に多量のリターが堆積することにより、在来植生の更新が阻害されると考えられている (Hata et al. 2009, 2010)。また、本種が林床を覆うことにより、在来昆虫の生息環境を改変し、個体群に悪影響を与えている可能性も指摘されている (刈部 2009)。しかし、本種が森林の物理的環境に対して与える影響は、これまでに十分に調べられていない。

このような背景から、本研究では、トクサバモクマオウが優占する父島列島の無人島である西島において、トクサバモクマオウ林 (以下、モクマオウ林) および在来樹種林の開空度、土壌硬度、土壌水分量、リター厚、温度、湿度を比較することにより、本種が物理的な環境に与える影響を明らかにすることを目的とする。

## 2. 方法

### 調査地

父島列島の無人島である西島 (27°07'10" N, 142°10'00" E, 49ha) は、トクサバモクマオウに広く覆われている (Abe 2007)。この島には、外来哺乳類であるノヤギ *Capra aegagrus* およびクマネズミ *Rattus rattus* が生息していた。しかし、2000年代に入りこれらの種の駆除が行われた結果、ノヤギは完全に根絶され、クマネズミも根絶または低密度の状態となっている (Kawakami 2010)。

西島のモクマオウ林には、タコノキ *Pandanus boninensis* やオガサワラビロウ *Livistona*

*chinensis* var. *boninensis* などが点在するが、ほぼ純林となっている。林床は広く本種のリターで覆われているため、下層植生も発達していない。島の中央部には、小面積ではあるが、テリハハマボウ *Hibiscus glaber* やヤロード *Ochrosia nakaiana* などの在来木本植物が優占する在来樹林も残存している。

本研究では、モクマオウ林および在来樹林内に、一辺 20m の方形区を合計 26 カ所設置した。このうち、胸高直径 5cm 以上の木本植物に占める在来樹種の被度が 50% を越える方形区を、在来樹林プロットとし、それ以外をモクマオウ林プロットした。在来樹林プロットは 10 ヶ所 (D01~05、DC01~05)、モクマオウ林プロットは 16 ヶ所 (L01~10、LC01~06) を、標高 50m~80m の間の緩斜面に設置した。

#### 物理的環境の測定

それぞれのプロットにおいて、開空度、リター厚、土壤水分量、土壤硬度、地表面温度、地表面湿度を計測した。

開空度は、各プロットの中心地点の地上 1m の高さから撮影した全天写真から測定した。全天写真は、デジタルカメラ (Nikon D100) および魚眼レンズ (Sigma 8mm F3.5 EX DG Fisheye) により撮影した。撮影に用いたカメラは、APS-C サイズの撮像素子を使用しているため、写真は全周画像とならない。このため、常に画像の長辺が南北方向と水平となるようにカメラを設置した。写真の撮影は、2010 年 7 月 14 日に行った。開空度の測定には、CanopOn 2 ([http:// takenaka-akio.cool.ne.jp/etc/canopon2/](http://takenaka-akio.cool.ne.jp/etc/canopon2/))を使用した。

リター厚、土壤水分量、土壤硬度は、各プロットの中心地点から半径 2m 以内で、ランダムに 5 カ所を測定し、平均値をそれぞれのプロットの代表値とした。リター厚は、リター内に折尺を差し込み、地表面からリター表面までの垂直方向の高さを測定した。土壤水分量は、地表面から約 10cm の深さで、土壤水分計 (Lutron PMS-714) を用いて測定した。土壤硬度は、リターを取り除いた地表面で、山中式土壤硬度計を用いて、垂直に測定した。リター厚および土壤水分量の測定は、2010 年 7 月 14 日に実施した。土壤硬度は、2010 年 10 月 1 日に測定した。

地表面気温の測定は、データロガーを用いて、モクマオウ林 15 プロット、在来樹林 6 プロットにおいて行った。モクマオウ林のうち 6 プロットでは、単木として残存する在来樹下 (タコノキ樹下、L08、10、LC01~03 ; オガサワラビロウ樹下、L02) に

ロガーを設置し、他の全ては各プロットの中心地点に設置した。このうち、在来樹下の3プロット、モクマオウ林の4プロット、在来樹林の2プロットでは、同時に湿度の測定もおこなった。データロガーはT&D社RTR-51(温度)、RTR-52(温湿度)で、各地点のリターの下の地表面にアルミペグで固定した。温度および湿度は、2010年7月10日0:00から、9月30日24:00までの間、1時間ごとに記録した。

## 分析

在来樹林およびモクマオウ林の間で、Wilcoxonの符号順位和検定により、開空度、リター厚、土壤水分量、土壤硬度の比較を行った。また、開空度およびリター厚は、土壤水分量および土壤硬度に影響を与えている可能性がある。そこで、土壤水分量と土壤硬度それぞれを応答変数とし、開空度およびリター厚を説明変数としたステップワイズ変数選択と回帰分析を行った。

得られた1時間ごとの温湿度のデータからは、日平均気温および日平均湿度を算出した。環境による気温の違いを評価するため、異なる環境(在来樹林、モクマオウ林中の在来樹下、モクマオウ林)における日平均気温を、7月、8月、9月の各月について、反復測定二元配置分散分析により比較した。湿度については、測定値点数が少なかったため、統計的な分析はおこなわなかった。

## 3. 結果

各プロットにおける開空度、リター厚、土壤水分量、土壤硬度は、表1の通りであった。それぞれの変数について、在来樹林とモクマオウ林の間で、Wilcoxonの符号順位和検定をおこなったところ、開空度、リター厚、土壤水分量については有意な差が見られた(開空度, 図1a,  $z=-3.718$   $p<0.001$ ; リター厚, 図1b,  $z=-3.670$   $p<0.001$ ; 土壤水分量, 図1c,  $z=2.610$   $p<0.01$ )。土壤硬度では有意な差が見られなかった(図1d,  $z=1.056$   $p=0.291$ )。

土壤水分量に対するステップワイズ変数選択を行った結果、リター厚は選択されなかったが( $F=0.509$ ,  $p=0.483$ )、開空度は選択され( $F=8.520$ ,  $p<0.01$ )、次の回帰式が得られた; $y=-0.483x+24.745$  ( $r^2=0.26$ ,  $RMSE=4.16$ , 図2)。土壤硬度に対しては、どちらの変数も選択されなかった(開空度  $F=1.575$ ,  $p=0.222$ ; リター厚  $F=3.975$ ,  $p=0.058$ )。

表 1. 西島における各プロットの環境特性.

Table 1. Environmental characteristics at survey plots in native and *Casuarina* forests on Nishijima. Litter depth, soil moisture and soil hardness show mean  $\pm$  SD of 5 samples measured around the center of each plot.

Plot no.	Forest type	Latitude	Longitude	Canopy openness (%)	Litter depth (cm)	Soil moisture (%)	Soil hardness (kg/cm <sup>2</sup> )
D01	Native forest	27.1185355	142.1686064	6.9	3.2 $\pm$ 0.4	19.4 $\pm$ 3.6	2.2 $\pm$ 0.3
D02	Native forest	27.1179987	142.1682957	7.8	3.2 $\pm$ 1.1	21.8 $\pm$ 1.7	2.1 $\pm$ 0.1
D03	Native forest	27.1178650	142.1695905	4.2	2.4 $\pm$ 0.5	20.3 $\pm$ 2.9	1.0 $\pm$ 0.3
D04	Native forest	27.1176581	142.1692797	4.8	1.6 $\pm$ 0.9	19.1 $\pm$ 3.7	3.0 $\pm$ 0.1
D05	Native forest	27.1167828	142.1691741	5.4	3.6 $\pm$ 1.5	20.9 $\pm$ 7.1	1.7 $\pm$ 0.2
DC01	Native forest	27.1163529	142.1686496	5.3	2.8 $\pm$ 1.4	28.5 $\pm$ 11.4	2.2 $\pm$ 0.2
DC02	Native forest	27.1162034	142.1689486	4.2	2.0 $\pm$ 0.7	31.4 $\pm$ 8.9	3.4 $\pm$ 0.2
DC03	Native forest	27.1164873	142.1687999	3.0	4.8 $\pm$ 1.5	25.4 $\pm$ 2.8	3.5 $\pm$ 0.1
DC04	Native forest	27.1166673	142.1685819	7.3	3.0 $\pm$ 1.4	24.3 $\pm$ 1.4	2.9 $\pm$ 0.1
DC05	Native forest	27.1192702	142.1681087	5.4	3.2 $\pm$ 0.4	18.6 $\pm$ 3.9	0.8 $\pm$ 0.1
L01	<i>Casuarina</i> forest	27.1189923	142.1677393	16.2	8.4 $\pm$ 1.3	19.5 $\pm$ 3.9	0.7 $\pm$ 0.2
L02	<i>Casuarina</i> forest	27.1187105	142.1678523	12.6	4.6 $\pm$ 1.3	19.3 $\pm$ 3.1	1.6 $\pm$ 0.1
L03	<i>Casuarina</i> forest	27.1178622	142.1686253	8.0	7.0 $\pm$ 1.2	19.5 $\pm$ 3.5	1.5 $\pm$ 0.3
L04	<i>Casuarina</i> forest	27.1170807	142.1682399	8.1	5.4 $\pm$ 1.1	22.9 $\pm$ 0.9	2.0 $\pm$ 0.2
L05	<i>Casuarina</i> forest	27.1166333	142.1675333	12.4	6.6 $\pm$ 1.5	11.6 $\pm$ 3.8	2.0 $\pm$ 0.3
L06	<i>Casuarina</i> forest	27.1166000	142.1678500	11.2	6.6 $\pm$ 1.5	20.4 $\pm$ 2.6	1.5 $\pm$ 0.4
L07	<i>Casuarina</i> forest	27.1166666	142.1684499	11.8	8.4 $\pm$ 1.5	28.1 $\pm$ 11.9	2.7 $\pm$ 0.2
L08	<i>Casuarina</i> forest	27.1163000	142.1672833	17.9	4.8 $\pm$ 1.3	16.7 $\pm$ 2.8	3.7 $\pm$ 0.5
L09	<i>Casuarina</i> forest	27.1158500	142.1670500	14.9	4.6 $\pm$ 0.9	13.1 $\pm$ 5.3	2.2 $\pm$ 0.1
L10	<i>Casuarina</i> forest	27.1159681	142.1664552	12.2	4.8 $\pm$ 0.8	13.1 $\pm$ 4.0	3.0 $\pm$ 0.3
LC01	<i>Casuarina</i> forest	27.1196964	142.1681917	13.8	6.8 $\pm$ 4.0	17.5 $\pm$ 2.3	1.1 $\pm$ 0.2
LC02	<i>Casuarina</i> forest	27.1194202	142.1662312	16.2	5.0 $\pm$ 0.7	16.5 $\pm$ 2.5	2.0 $\pm$ 0.3
LC03	<i>Casuarina</i> forest	27.1196926	142.1657687	15.2	5.2 $\pm$ 0.4	20.5 $\pm$ 1.4	1.2 $\pm$ 0.1
LC04	<i>Casuarina</i> forest	27.1191425	142.1659707	21.1	7.8 $\pm$ 2.9	15.5 $\pm$ 0.6	1.5 $\pm$ 0.5
LC05	<i>Casuarina</i> forest	27.1158733	142.1687008	9.5	6.2 $\pm$ 1.5	16.5 $\pm$ 1.9	1.4 $\pm$ 0.1
LC06	<i>Casuarina</i> forest	27.1156609	142.1687923	3.2	2.6 $\pm$ 0.5	18.1 $\pm$ 2.8	3.2 $\pm$ 0.2

設置したデータロガーのうち、モクマオウ林内のタコノキ樹下に設置した 1 台 (LC01) は、温度が異常値を示していたため、分析からは除外した。日平均気温の変化は、環境間で似た傾向が見られた (図 3)。日平均気温は、全期間を通して、モクマオウ林で高く、モクマオウ林内の在来樹下、在来樹林で低かった。ただし、分散分析の結果では、全ての月について、環境間での有意差は見られなかった (7 月,  $F=3.493$ ,  $p=0.055$ ; 8 月,  $F=3.327$ ,  $p=0.062$ ; 9 月,  $F=0.526$ ,  $p=0.602$ )。日平均湿度の変化は、プロット間の違いが大きく、環境による特定の傾向は見られなかった (図 4)。

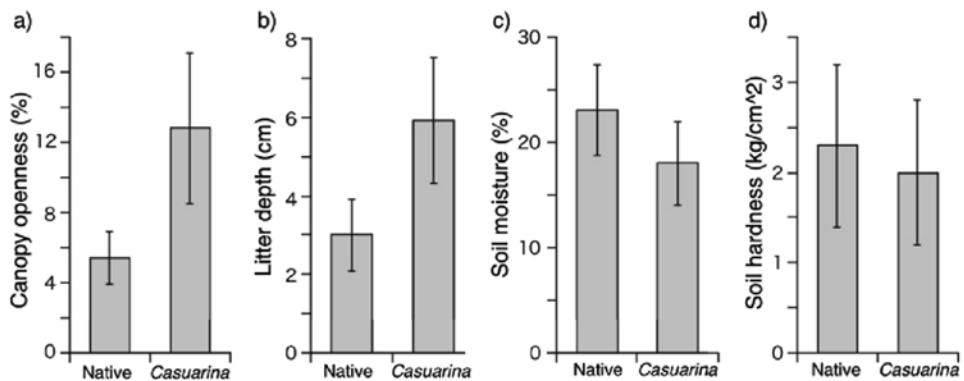


図 1. 在来樹林 (n=10) およびモクマオウ林 (n=16) における環境特性. a)開空度, b)リター厚, c)土壌水分量, d)土壌硬度. エラーバーは標準誤差.

Figure 1. Environmental characteristics, a) canopy openness, b) litter depth, c) soil moisture and d) soil hardness, in native and *Casuarina* forests (n=10 and 16, respectively).

#### 4. 考察

本研究の結果から、モクマオウ林では、在来樹林に比べて、開空度が高く、リターが厚く堆積し、土壌が乾燥していることが示された。一方、土壌硬度は、両環境の間で特に大きな違いが見られなかった。また、開空度と土壌水分量との間では負の相関が見られた。これらのことから、トクサバモクマオウが優占種となることにより、森林が明るくなり、乾燥化が生じていると言える。

地表面における日平均気温は、環境間で統計的に有意な差は見られなかったものの、特に7月、8月はモクマオウ林で気温が高い傾向があった。これは、モクマオウ林では開空度が高いため、日射により気温が上昇しやすかったものと考えられる。モクマオウ林内の在来樹下では、比較

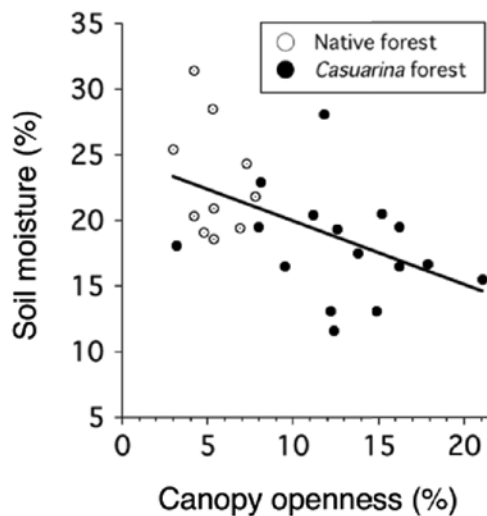


図2. 開空度と土壌水分量の関係.

Figure 2. Relationship between canopy openness and soil moisture.

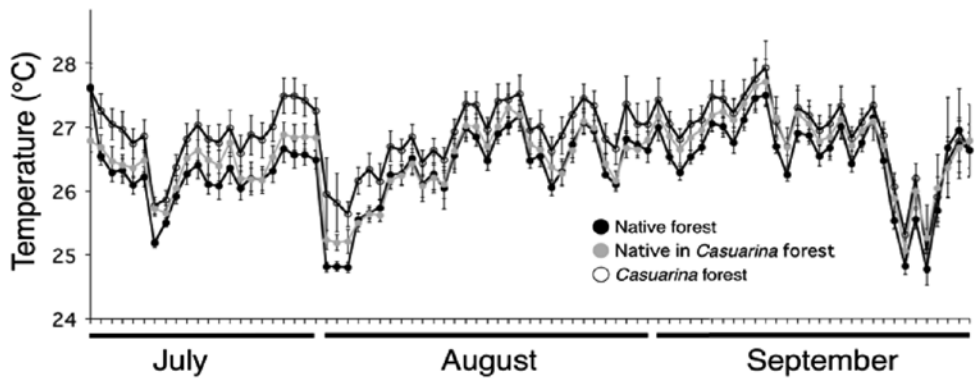


図 3. 在来樹林 (n=6)、モクマオウ林 (n=9)、モクマオウ林内の在来樹下 (n=5) の林床における 2010 年 7 月～9 月の日平均気温の推移. エラーバーは標準誤差.

Figure 3. Daily time series of air temperature at forest floors in native and *Casuarina* forests and under native trees in *Casuarina* forests from July to September 2010 (n=6, 9 and 5, respectively).

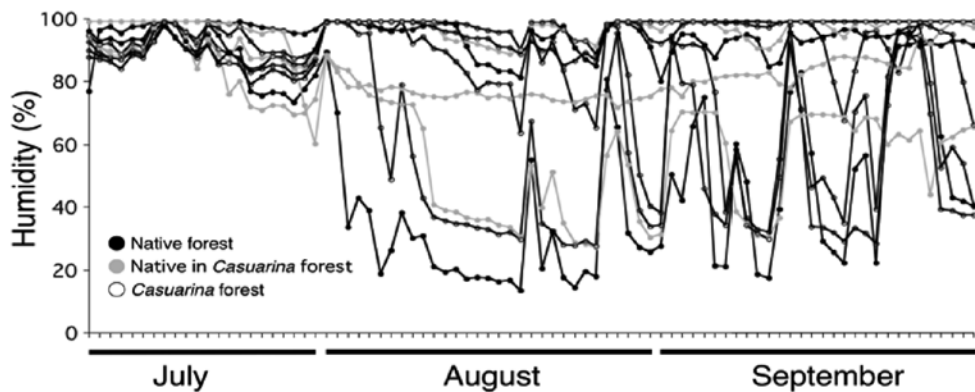


図 4. 在来樹林、モクマオウ林、およびモクマオウ林内の在来樹下の林床における 2010 年 7 月～9 月の日平均湿度の推移.

Figure 4. Daily time series of air humidity at forest floors in native and *Casuarina* forests and under native trees in *Casuarina* forests from July to September 2010.

的気温が低かった。タコノキもオガサワラビロウも幅広の葉がリターとして堆積するため、地表面が日射の影響を受けにくかったためと考えられる。今回はサンプル数が小さかったため、統計的な違いが見られなかったのかもしれない。一方で、地表面で

の湿度は、プロット間での差が大きく、環境間で顕著な特徴は見られなかった。トクサバモクマオウ樹幹下の土壌は比較的乾燥しているものの、厚いリターの覆われているため、必ずしもリター下の地表面が乾燥しているわけではないと考えられる。

トクサバモクマオウが優占する林分では、在来樹種の更新が不十分であり、その原因の一つとしてリターの堆積が種子の発芽や成長を阻害している可能性が示唆されている (Hata et al. 2010)。今回の結果から、モクマオウ林の林床環境は、リターの厚さだけでなく、温度や土壌水分量にも、在来樹林と違いがあることがわかった。このような環境の違いは、植物の更新や、土壌動物相にも影響を与える可能性がある。

小笠原諸島におけるトクサバモクマオウの分布は拡大傾向にあり、在来生物相の維持のため、駆除事業が開始されている。しかし、純林化した林では、駆除そのものが環境や生物相に大きな影響を与えると考えられる。また、兄島では、陸産貝類が本種の厚いリターの下に生息することで、移入種クマネズミの捕食を回避できていると考えられており、外来種を含む生物間相互作用の解明が急務となっている (Chiba 2010)。このような背景から、トクサバモクマオウの駆除が生物相に与える影響を明らかにするため、2010年から本種の試験的な駆除が西島において開始された。今後、西島における環境の変化をモニタリングすることにより、駆除の影響を評価する必要がある。

## 5. 謝辞

本研究を推進する上では、牧野俊一氏、可知直毅氏、安井隆也氏、畑憲治氏、平舘俊太郎氏、森田沙綾香氏、前沢潤氏、熊本舞子氏、横田保夫氏、郡麻里氏、並びに多くの小笠原在住の方による多大な協力と助言をいただいた。調査を実施するにあたっては、林野庁関東森林管理局、小笠原総合事務所国有林課、環境省小笠原自然保護官事務所、東京都小笠原支庁土木課自然公園係より、格別のご配慮をいただいた。本研究は環境省の地球環境保全等試験研究費によっておこなわれた。

## 6. 引用文献

- Abe T (2007) Predator or disperser? A test of indigenous fruit preference of alien rats (*Rattus rattus*) on Nishi-jima (Ogasawara Islands). *Pacific Conservation Biology* 13: 213–218
- Chiba S (2010) Invasive non-native species' provision of refugia for endangered native species.



Conservation Biology 24: 1141–1147

Carlquist S (1974) Island biology. Columbia University Press

Hata K, Kato H, Kachi N (2009) Community structure of saplings of native woody species under forests dominated by alien woody species, *Casuarina equisetifolia*, in Chichijima Island. Ogasawara Research 34: 33–50

Hata K, Kato H, Kachi N (2010) Litter of an alien tree, *Casuarina equisetifolia*, inhibits seed germination and initial growth of a native tree on the Ogasawara Islands (subtropical oceanic islands). Journal of Forest Research 15: 384–390

菊部治紀 (2009) 小笠原諸島における外来種が固有昆虫類に及ぼす影響とその緩和への方策. 地球環境 14: 33–38

Kawakami K (2008) Threats to indigenous biota from introduced species on the Bonin Islands, southern Japan. Journal of Disaster Research 3: 174–186

Kawakami K (2010) What are the Bonin Islands? In: Restoring the oceanic island ecosystem (Eds. by Kawakami, K. and Okochi, I.), Springer, Tokyo, pp 3–7

Shimizu Y (2003) The nature of Ogasawara and its conservation. Global Environmental Research, 7, pp. 3–14

田中信行・深澤圭太・大津 佳代・野口絵美・小池 文人 (2009) 小笠原におけるアカギの根絶と在来林の再生. 地球環境 14: 73–84

豊田武司 (2003) 小笠原植物図譜増補改訂版, アボック社

Whittaker JR (1998) Island biogeography. Oxford University Press

## **Summary**

The invasive alien woody species *Casuarina equisetifolia* has expanded its range and become dominant in various areas in the Bonin Islands, situated in the northwestern Pacific. In order to clarify the environmental characteristics of *Casuarina* forests, we examined the canopy openness, litter depth, soil moisture, soil hardness, air temperature, and air humidity on Nishijima, which is widely occupied by the alien plants. We found that the canopy was opener, the litter was thicker, and the soil was drier in *Casuarina* forests than in native forests. These physical differences are likely to affect the faunal and floral assemblages. As experimental eradication is being conducted on the island, and the trend in the physical conditions should be monitored.

附表1. 西島の各プロットにおける日平均気温.

Appendix 1. Daily mean air temperature at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.7.10	28.6	28.0	28.0	26.6	27.0	27.5	27.2	29.6	27.5	26.2	27.3	27.7	28.5	27.4	26.8	27.1	26.4	30.3	26.6	27.1
2010.7.11	26.5	26.1	26.4	26.5	26.8	27.0	27.1	27.8	27.1	26.1	27.2	27.4	28.3	27.5	26.8	27.0	26.2	28.1	26.5	27.1
2010.7.12	26.1	25.8	26.2	26.3	26.6	26.8	26.8	27.2	27.0	26.0	27.2	27.4	28.1	27.2	26.6	26.7	26.1	27.5	26.1	27.0
2010.7.13	26.2	25.7	26.3	26.2	26.6	27.1	26.9	26.2	27.2	26.0	27.1	27.4	28.3	27.0	26.6	26.6	25.9	26.5	26.1	26.8
2010.7.14	26.0	25.5	26.1	26.1	26.3	26.5	26.7	26.1	26.9	26.1	27.0	27.3	27.7	26.7	26.1	26.6	25.9	26.4	26.2	26.7
2010.7.15	26.1	25.6	26.2	26.5	26.3	26.6	26.9	26.3	27.0	26.2	27.2	26.8	28.0	27.2	26.1	26.7	26.2	26.4	26.1	27.0
2010.7.16	25.3	25.0	25.4	25.0	25.3	25.1	25.4	25.7	26.0	25.6	25.8	25.7	26.3	26.2	25.3	25.7	25.5	25.9	25.5	26.1
2010.7.17	25.4	25.3	25.6	25.7	25.4	25.6	25.5	25.8	25.6	25.8	25.9	25.9	26.8	25.9	25.6	25.7	25.3	25.9	25.4	25.9
2010.7.18	25.8	25.6	25.9	25.9	26.1	26.4	26.1	26.0	26.3	25.9	26.3	26.5	27.4	26.7	26.0	26.0	25.5	26.1	25.8	26.7
2010.7.19	26.1	25.8	26.1	26.3	26.5	26.9	26.7	26.2	27.0	26.1	26.8	27.1	27.9	27.3	26.4	26.5	26.1	26.4	26.3	27.2
2010.7.20	26.1	25.8	26.1	26.5	26.7	27.1	26.8	26.3	27.3	26.2	27.2	27.4	28.0	27.4	26.8	26.6	26.4	26.6	26.4	27.3
2010.7.21	26.1	25.7	26.2	25.7	26.1	26.7	26.6	26.5	27.0	26.4	26.7	26.9	27.8	27.2	26.2	26.6	25.8	26.5	26.4	27.2
2010.7.22	26.0	25.6	25.8	25.9	26.3	26.9	26.7	26.0	26.9	26.0	26.8	26.7	28.2	27.3	26.3	26.9	25.6	26.3	26.3	26.9
2010.7.23	26.3	25.7	25.8	26.4	26.6	27.3	26.9	26.1	27.0	26.2	27.1	27.1	28.6	27.0	26.9	27.3	26.3	26.3	26.6	27.1
2010.7.24	25.8	25.6	26.0	25.7	26.5	26.7	25.9	25.9	26.7	26.0	26.7	26.6	28.1	26.9	26.5	26.1	25.8	26.0	26.1	27.0
2010.7.25	25.8	25.5	26.3	25.9	26.5	27.2	26.4	25.9	27.1	26.1	26.9	27.1	28.5	26.9	26.9	26.3	25.9	26.0	26.0	26.8
2010.7.26	25.8	25.5	26.3	25.9	26.6	26.9	26.5	25.9	26.9	25.9	26.8	27.0	28.2	27.0	26.9	26.3	25.8	26.0	26.0	26.7
2010.7.27	26.2	25.7	26.4	26.2	26.5	27.0	26.9	26.2	27.2	26.4	27.1	27.1	28.3	27.0	26.9	26.8	26.1	26.3	26.4	27.1
2010.7.28	26.5	26.0	26.6	26.4	27.0	27.4	27.3	26.6	27.8	26.9	27.5	27.8	29.0	27.3	27.2	27.2	26.4	26.6	26.7	27.5
2010.7.29	26.5	25.8	26.6	26.3	26.9	27.3	27.3	26.6	27.8	27.0	27.7	27.8	28.9	27.2	27.1	27.2	26.3	26.5	26.7	27.4
2010.7.30	26.5	26.0	26.5	26.4	26.9	27.2	27.4	26.6	27.7	27.0	27.6	27.6	28.7	27.2	27.1	27.2	26.3	26.6	26.7	27.4
2010.7.31	26.5	26.0	26.4	26.4	26.7	27.0	27.3	26.6	27.5	27.0	27.4	27.5	28.3	26.9	26.8	27.1	26.2	26.7	26.7	27.4
2010.8.1	24.9	24.5	24.9	24.8	24.8	25.0	28.2	25.3	25.1	25.5	25.2	25.3	25.6	28.6	24.8	25.3	24.8	25.7	25.1	25.3
2010.8.2	24.9	24.5	25.0	24.7	24.9	25.0	26.0	25.1	25.4	25.2	25.5	25.7	25.7	28.7	25.0	25.1	25.0	25.6	24.9	25.3
2010.8.3	24.9	24.5	25.1	24.6	24.8	24.9	26.2	25.2	25.6	25.5	25.8	25.9	26.0	26.0	24.7	25.7	24.9	25.5	24.8	25.1
2010.8.4	25.5	25.2	25.7	25.9	25.4	25.7	26.7	25.6	25.9	25.9	26.4	26.0	26.4	27.1	25.5	28.0	25.2	25.8	25.3	25.7
2010.8.5	25.7	25.5	25.8	25.4	25.6	26.0	26.4	25.8	25.8	26.0	26.6	26.2	26.9	27.6	25.8	28.3	25.4	25.8	25.5	25.9
2010.8.6	26.0	25.1	25.6	25.8	25.8	26.1	25.9	25.4	25.5	25.7	26.5	26.2	26.6	27.6	25.8	28.5	25.6	25.7	25.4	25.8
2010.8.7	26.7	25.7	26.2	26.0	26.3	26.6	26.4	26.0	26.4	26.3	27.0	26.9	27.2	27.8	26.2	30.4	26.0	26.3	25.9	26.4
2010.8.8	26.9	25.9	26.4	25.8	26.1	26.5	26.4	26.2	26.2	26.5	27.1	26.6	27.5	26.8	26.3	29.8	26.0	26.3	26.1	26.6
2010.8.9	27.4	26.0	26.4	26.0	26.4	26.8	26.7	26.3	26.6	26.6	27.3	26.9	27.8	27.0	26.5	28.7	26.1	26.4	26.3	26.9
2010.8.10	27.3	25.7	26.0	25.4	25.9	26.5	26.2	26.0	26.2	26.3	26.4	26.7	27.6	26.7	26.0	27.1	25.7	26.1	26.0	26.5
2010.8.11	27.3	25.5	26.0	25.6	26.2	26.9	26.3	25.9	26.6	26.4	26.6	26.8	27.7	26.7	26.5	26.8	25.7	26.2	25.9	26.5
2010.8.12	27.4	25.2	25.7	25.5	26.0	26.6	26.3	25.7	26.6	26.6	26.3	26.7	27.5	26.4	26.3	26.8	25.6	25.9	25.8	26.4
2010.8.13	27.6	25.9	26.2	26.1	26.5	27.1	26.8	26.1	27.0	26.9	26.8	27.1	27.9	27.0	26.8	27.5	26.1	26.4	26.2	27.0
2010.8.14	27.1	26.4	26.9	27.0	27.1	27.5	27.2	26.5	27.5	27.1	27.2	27.6	28.3	27.5	27.4	27.8	26.6	26.9	26.5	27.4
2010.8.15	26.9	26.3	26.8	26.7	27.0	27.4	27.2	26.4	27.3	27.1	27.1	27.5	28.4	27.6	27.4	27.6	26.6	26.9	26.6	27.4
2010.8.16	26.6	25.9	26.5	26.4	26.5	27.0	26.8	26.2	27.0	26.8	26.9	27.1	28.0	27.1	26.9	27.2	26.3	26.5	26.4	27.1
2010.8.17	26.8	26.3	26.9	27.1	26.9	27.4	27.3	26.3	27.6	26.9	27.1	27.2	28.7	27.8	27.7	27.7	26.7	26.7	26.6	27.3
2010.8.18	27.0	26.5	27.0	27.2	27.1	27.4	27.4	26.6	27.5	26.6	27.2	27.3	28.7	27.9	27.6	27.9	27.0	26.9	27.0	27.7
2010.8.19	26.8	26.5	27.3	27.6	27.4	27.5	27.5	26.6	27.5	26.6	27.4	27.4	28.8	28.0	27.8	27.8	27.0	26.7	26.7	27.7

附表1 続き (Appendix 1 continued)

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.8.20	26.5	26.1	26.5	26.3	26.8	26.7	26.7	26.5	26.6	26.9	26.8	26.9	27.9	27.5	26.8	27.1	26.2	26.7	26.4	27.2
2010.8.21	26.5	26.0	26.3	26.4	26.9	27.1	26.7	26.3	26.8	26.6	26.5	26.9	28.3	27.7	27.1	26.8	26.2	26.7	26.4	27.1
2010.8.22	26.1	25.6	26.1	25.8	26.3	26.4	26.2	26.1	26.6	26.5	26.3	26.4	27.6	27.5	26.3	26.7	25.8	26.4	26.1	26.9
2010.8.23	26.0	25.8	26.0	26.3	26.6	27.1	26.1	26.1	27.1	26.5	26.6	26.5	28.1	27.9	26.9	26.3	25.9	26.3	25.9	26.9
2010.8.24	26.2	26.1	26.6	26.9	27.0	27.5	26.6	26.3	27.5	26.9	27.1	26.7	28.5	27.8	27.4	26.7	26.6	26.5	26.1	27.3
2010.8.25	26.7	26.5	27.1	27.3	27.2	27.6	27.2	26.7	27.5	27.1	27.4	27.0	28.4	28.2	27.6	27.3	27.2	26.8	26.5	27.6
2010.8.26	26.5	26.4	27.0	27.1	27.2	27.4	27.2	26.5	27.5	27.0	27.4	26.7	28.0	28.3	27.4	27.4	27.0	26.6	26.4	27.5
2010.8.27	26.2	26.1	26.3	26.3	26.3	26.4	27.3	26.4	26.5	26.7	26.4	26.3	27.5	27.9	26.3	26.9	26.0	26.4	26.2	26.6
2010.8.28	26.4	25.8	26.2	26.0	26.0	26.2	26.7	26.1	26.6	26.3	26.3	26.5	27.3	27.9	26.2	26.6	25.8	26.4	25.8	26.3
2010.8.29	26.9	26.4	26.7	26.8	26.7	27.3	27.0	26.6	26.6	26.8	27.0	26.9	28.2	30.0	27.2	27.2	26.4	26.6	26.3	26.9
2010.8.30	26.5	26.3	26.6	26.7	26.7	27.5	26.7	26.3	26.5	26.5	26.6	26.8	28.5	28.2	27.2	26.9	26.5	26.4	26.4	27.0
2010.8.31	26.4	26.3	26.3	26.6	26.8	27.5	26.8	26.1	26.8	26.4	26.4	26.9	29.0	27.8	27.4	27.1	26.6	26.6	26.6	27.1
2010.9.1	26.7	26.4	26.7	27.1	27.2	27.9	27.2	26.4	27.3	26.8	26.8	27.3	29.1	28.1	27.8	27.9	26.9	26.9	26.8	27.5
2010.9.2	26.6	26.2	26.6	26.4	26.5	27.0	26.8	26.5	26.9	27.0	26.9	27.0	28.1	27.6	26.7	27.6	26.2	26.8	26.4	27.2
2010.9.3	26.4	25.9	26.4	26.1	26.3	26.6	26.8	26.3	26.6	26.9	26.6	26.7	27.7	27.2	26.6	27.3	26.1	26.7	26.3	26.8
2010.9.4	26.5	26.1	26.6	26.5	26.5	26.9	27.0	26.4	26.8	26.9	26.8	26.7	28.4	27.5	26.9	27.8	26.2	26.8	26.5	26.8
2010.9.5	26.6	26.4	26.6	26.7	26.8	27.1	27.1	26.4	26.9	26.8	26.8	26.9	28.2	27.7	27.2	27.8	26.3	26.9	26.7	27.1
2010.9.6	26.9	26.6	27.0	27.1	27.2	27.5	27.3	26.7	27.2	27.0	27.2	27.2	28.9	28.0	27.8	28.0	26.6	27.1	26.8	27.4
2010.9.7	27.0	26.5	26.7	27.0	27.3	27.5	27.3	26.6	27.2	27.1	27.1	27.1	29.1	27.8	27.6	28.3	26.5	26.9	26.7	27.7
2010.9.8	26.8	26.2	26.9	26.4	27.3	27.1	27.2	26.6	26.9	27.1	27.0	26.9	28.4	27.7	27.1	28.0	26.4	26.9	26.5	27.9
2010.9.9	27.0	26.5	27.2	27.0	27.5	27.6	27.5	26.6	27.4	27.2	27.2	26.9	29.0	27.8	27.6	28.5	26.7	27.0	26.7	28.0
2010.9.10	27.1	26.8	27.5	27.4	27.8	27.9	27.9	26.7	27.7	27.3	27.4	27.2	29.5	28.1	28.1	28.9	27.0	27.1	26.9	28.3
2010.9.11	27.2	26.9	27.5	27.6	27.8	28.0	28.2	26.8	28.0	27.3	27.4	27.4	29.8	28.4	28.4	28.8	27.2	27.1	27.1	28.4
2010.9.12	26.7	26.2	26.8	26.8	26.8	26.9	27.3	26.5	27.1	26.8	26.9	26.8	28.1	27.6	27.2	28.3	26.5	26.9	26.7	27.3
2010.9.13	26.6	25.9	26.4	26.2	26.3	26.2	26.9	26.4	26.6	26.8	26.8	26.5	27.3	28.4	26.5	27.8	26.0	26.6	26.3	26.6
2010.9.14	27.1	26.3	27.1	26.9	27.1	27.0	27.4	26.6	26.9	27.4	27.2	26.9	28.6	30.1	27.4	28.9	26.6	26.9	26.6	27.0
2010.9.15	27.0	26.3	27.1	26.6	27.2	27.1	27.1	26.7	27.0	27.2	27.1	26.8	28.3	30.3	27.3	28.1	26.6	26.8	26.7	27.0
2010.9.16	26.7	26.0	26.8	26.2	27.0	26.6	26.8	26.4	26.5	27.0	26.9	26.7	28.1	27.6	27.2	27.8	26.2	26.6	26.4	26.9
2010.9.17	26.8	25.9	27.0	26.5	27.1	26.8	27.0	26.3	26.6	27.1	26.9	26.7	28.4	27.3	27.4	27.9	26.2	26.6	26.3	27.1
2010.9.18	27.1	26.2	27.3	26.8	27.4	27.3	27.3	26.5	27.1	27.3	27.1	26.9	28.8	27.4	27.7	28.1	26.5	26.8	26.7	27.6
2010.9.19	26.8	25.9	26.6	26.2	26.6	26.4	26.8	26.4	26.6	27.1	26.9	26.5	27.7	29.0	26.6	27.3	26.1	26.6	26.4	27.1
2010.9.20	27.2	26.2	26.7	26.5	26.9	27.0	27.0	26.5	26.8	27.3	27.1	26.8	28.0	30.0	27.3	27.7	26.3	26.7	26.5	27.4
2010.9.21	27.0	26.6	27.4	27.0	27.4	27.4	27.3	26.6	26.9	27.2	27.1	26.9	28.6	30.0	28.1	27.9	26.4	26.9	26.7	27.6
2010.9.22	26.6	26.1	26.7	26.1	26.6	26.4	27.5	26.4	26.3	27.1	26.9	26.7	27.6	27.2	26.6	27.7	26.1	26.7	26.2	26.8
2010.9.23	25.9	25.1	25.6	25.4	25.5	25.6	26.8	25.5	25.7	26.3	26.1	26.1	26.5	26.1	25.6	26.8	25.3	26.2	25.3	25.7
2010.9.24	25.3	24.6	24.8	43.4	24.8	24.6	26.0	24.9	25.4	25.6	25.2	25.2	25.3	29.8	24.9	25.5	24.8	25.4	24.8	24.8
2010.9.25	26.2	25.4	25.4	46.6	25.3	25.5	27.2	25.8	26.3	26.4	26.1	25.8	26.5	34.7	25.6	26.9	25.4	25.7	25.8	26.1
2010.9.26	25.7	24.8	24.6	31.2	24.2	24.6	24.9	25.2	24.2	25.2	25.0	24.7	26.8	31.1	24.6	27.1	24.3	24.4	25.1	25.3
2010.9.27	26.7	25.3	25.4	27.8	25.3	25.8	25.9	25.7	25.1	26.0	25.9	25.5	27.5	31.5	25.7	28.0	25.2	25.0	25.8	26.2
2010.9.28	29.8	25.4	25.9	26.4	26.0	26.2	26.3	25.9	25.7	27.0	26.6	26.0	27.9	30.9	26.2	28.1	25.6	25.5	26.2	26.5
2010.9.29	29.6	26.0	26.3	26.4	26.3	26.6	27.0	26.2	26.0	27.1	26.8	26.1	28.3	28.8	26.8	28.4	25.9	25.7	26.5	26.8
2010.9.30	28.6	26.0	26.2	26.4	26.2	26.4	26.8	26.2	26.0	26.8	26.6	26.1	28.0	27.9	26.5	28.9	25.8	25.8	26.4	26.9

附表2. 西島の各プロットにおける日最低気温.

Appendix 2. Daily minimal air temperature at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.7.10	26.1	25.6	25.9	25.1	25.3	25.1	25.8	27.0	25.7	25.4	25.5	25.7	26.5	25.7	25.5	25.8	25.3	27.3	25.9	25.9
2010.7.11	25.6	25.1	25.4	24.8	25.2	24.9	25.5	25.6	25.6	25.5	25.6	25.8	26.5	25.7	25.4	25.5	25.3	26.0	25.8	25.7
2010.7.12	25.1	24.8	25.1	24.3	24.5	24.1	24.8	25.7	25.4	25.3	25.5	25.4	26.1	25.4	24.9	25.0	24.9	26.2	25.4	25.5
2010.7.13	25.1	24.7	25.1	24.2	24.8	24.5	25.1	25.3	25.3	25.1	25.4	25.6	26.1	25.4	25.1	24.9	25.0	25.7	25.4	25.3
2010.7.14	24.9	24.6	25.0	24.1	24.7	24.4	25.0	25.1	25.5	25.2	25.3	25.6	26.0	25.2	25.1	24.9	25.0	25.6	25.4	25.2
2010.7.15	25.0	24.5	25.1	24.4	24.7	24.6	25.3	25.3	25.4	25.4	25.3	25.3	25.9	25.6	24.9	25.2	25.0	25.6	25.3	25.4
2010.7.16	24.9	24.5	24.9	24.3	24.5	24.5	24.8	25.3	25.2	25.3	25.1	25.1	25.5	25.5	24.8	25.1	24.7	25.5	25.2	25.3
2010.7.17	24.5	24.3	24.4	24.5	24.1	23.9	24.3	25.0	24.0	24.9	24.3	24.5	24.9	24.0	24.3	24.6	24.3	25.3	24.8	24.5
2010.7.18	24.8	24.4	24.8	24.4	24.5	24.4	24.8	25.2	24.8	25.1	24.9	25.0	25.6	25.0	24.7	25.0	24.6	25.3	24.9	24.9
2010.7.19	25.2	24.7	25.2	24.9	25.1	25.2	25.3	25.4	25.6	25.4	25.4	25.5	26.1	25.8	25.2	25.1	25.1	25.7	25.5	25.7
2010.7.20	25.2	24.7	25.2	25.0	25.1	25.2	25.4	25.5	25.8	25.5	25.6	25.7	26.1	25.9	25.3	25.3	25.4	25.8	25.6	25.7
2010.7.21	25.2	24.8	25.3	24.6	25.0	25.0	25.3	25.5	25.5	25.5	25.6	25.6	26.1	25.7	25.1	25.2	25.2	25.8	25.6	25.7
2010.7.22	25.1	24.7	25.1	24.2	24.9	24.8	24.9	25.4	25.3	25.3	25.4	25.5	25.8	25.5	25.1	25.0	24.7	25.7	25.2	25.2
2010.7.23	25.4	24.8	25.2	25.0	25.3	25.3	25.3	25.4	25.5	25.4	25.7	25.6	26.4	25.9	25.5	25.4	25.3	25.8	25.6	25.7
2010.7.24	24.8	24.5	24.8	23.8	24.4	24.6	24.8	25.3	25.2	25.3	25.2	25.3	25.8	25.1	24.8	24.8	24.4	25.6	25.2	25.1
2010.7.25	24.5	24.1	24.7	24.0	24.3	24.4	24.5	24.9	24.5	24.9	24.9	24.9	25.8	24.9	24.9	24.3	24.3	25.1	24.9	24.9
2010.7.26	24.4	24.2	24.8	23.7	24.5	24.1	24.4	25.0	25.1	24.9	24.9	25.3	25.7	25.0	25.0	24.6	24.4	25.2	24.8	24.8
2010.7.27	24.9	24.5	25.0	24.3	24.8	24.7	25.1	25.2	25.4	25.3	25.3	25.5	26.0	25.4	25.2	24.8	25.0	25.5	25.3	25.3
2010.7.28	25.4	24.9	25.3	24.8	25.2	25.1	25.6	25.5	25.7	25.7	25.6	25.6	26.5	25.7	25.5	25.5	25.4	25.6	25.9	25.8
2010.7.29	25.2	24.4	25.0	24.2	24.7	24.7	25.3	25.4	25.6	25.7	25.5	25.6	26.4	25.3	25.1	25.2	25.2	25.4	25.6	25.7
2010.7.30	25.4	24.7	25.0	24.7	24.9	24.7	25.6	25.4	25.5	25.7	25.3	25.5	26.5	25.5	25.3	25.4	24.9	25.5	25.9	25.8
2010.7.31	25.4	24.9	25.3	25.0	25.1	25.0	25.7	25.6	25.1	25.8	25.6	25.6	26.4	25.7	25.2	25.6	25.1	25.7	25.9	26.0
2010.8.1	23.9	23.5	23.7	23.7	23.6	23.9	25.3	24.4	24.2	24.1	23.9	24.0	23.8	25.4	23.8	24.3	24.1	25.1	23.8	24.0
2010.8.2	23.9	23.6	23.9	23.8	24.1	23.8	25.0	23.9	24.0	23.6	23.9	24.3	24.3	24.9	24.2	23.9	24.3	25.0	24.2	24.3
2010.8.3	24.5	24.1	24.4	24.1	24.2	24.2	25.1	24.6	24.7	24.8	25.0	25.0	25.2	25.5	24.2	24.6	24.4	25.0	24.4	24.6
2010.8.4	24.4	24.1	24.4	25.0	24.0	24.1	25.7	24.6	24.7	24.8	25.1	25.0	25.3	25.6	24.0	26.9	24.4	24.9	24.4	24.5
2010.8.5	24.9	24.6	24.9	24.6	24.7	24.8	25.1	25.1	24.6	25.2	25.7	25.3	25.8	26.8	25.0	27.4	24.7	25.3	24.9	25.0
2010.8.6	24.6	24.1	24.7	24.5	24.6	24.8	24.8	24.8	24.3	25.0	25.5	25.0	25.7	26.7	24.6	27.0	24.7	25.0	24.6	24.7
2010.8.7	25.8	24.8	25.2	24.9	25.1	25.1	25.5	25.3	25.4	25.5	26.1	25.6	26.0	26.7	25.3	29.2	25.4	25.6	25.3	25.4
2010.8.8	25.9	24.9	25.3	24.7	25.0	25.1	25.4	25.4	25.1	25.6	26.0	25.8	26.1	25.7	25.2	28.7	25.2	25.7	25.3	25.5
2010.8.9	26.1	25.0	25.4	25.0	25.2	25.3	25.7	25.6	25.4	25.8	26.2	25.9	26.4	25.8	25.5	26.7	25.6	25.8	25.6	25.8
2010.8.10	26.2	24.8	24.9	24.0	24.3	24.6	24.9	25.3	24.4	25.3	25.3	25.5	26.0	25.2	24.8	25.8	24.6	25.5	25.1	25.3
2010.8.11	26.1	24.5	24.9	23.9	24.7	24.7	25.1	25.2	25.0	25.3	25.5	25.6	26.0	25.4	25.1	25.6	24.6	25.4	25.2	25.3
2010.8.12	26.2	24.3	24.7	23.9	24.4	24.4	24.9	24.9	24.9	25.2	24.9	25.2	26.1	25.1	24.7	25.2	24.6	25.1	25.1	25.1
2010.8.13	26.6	24.3	25.0	24.3	24.8	24.8	25.4	25.0	25.2	25.5	25.1	25.3	26.3	25.6	25.0	25.8	24.9	25.3	25.4	25.5
2010.8.14	26.3	25.2	25.7	25.6	25.6	25.6	26.0	25.6	25.9	25.9	25.8	25.8	26.7	26.1	25.8	26.8	25.5	25.8	25.7	26.0
2010.8.15	26.0	25.2	25.9	25.2	25.6	25.6	26.1	25.6	25.8	26.1	25.8	25.9	26.8	26.4	25.9	26.2	25.8	26.1	26.1	26.2
2010.8.16	25.6	24.9	25.7	24.7	25.2	25.1	25.5	25.5	25.6	25.7	25.6	25.7	26.4	26.0	25.4	25.8	25.4	25.8	25.6	25.8
2010.8.17	25.7	25.3	25.9	25.1	25.6	25.5	25.8	25.6	26.0	25.8	25.9	25.8	26.7	26.2	25.9	26.1	25.7	26.0	25.8	26.0
2010.8.18	25.9	25.4	26.2	25.4	25.8	25.6	25.9	25.9	26.2	25.8	26.1	25.9	26.9	26.4	26.2	26.3	25.8	26.3	26.0	26.3
2010.8.19	26.0	25.6	26.0	26.2	26.2	26.1	26.2	26.1	26.6	26.0	26.2	26.2	27.0	26.7	26.4	26.6	26.1	26.4	26.1	26.3

附表2 続き (Appendix 2 continued)

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.8.20	25.6	25.2	25.6	25.2	25.6	25.3	25.7	25.8	25.4	25.9	25.6	25.7	26.6	26.5	25.6	26.3	25.5	25.9	25.8	26.1
2010.8.21	25.5	25.2	25.3	24.8	25.3	25.3	25.5	25.7	25.6	25.9	25.8	25.9	26.4	26.1	25.6	25.7	25.4	25.9	25.6	25.8
2010.8.22	25.4	24.6	25.2	24.6	25.2	25.0	25.3	25.4	25.4	25.6	25.3	25.5	26.4	25.8	25.2	25.6	25.0	25.6	25.4	25.7
2010.8.23	25.1	24.1	25.0	24.8	25.1	25.3	24.9	25.5	25.9	25.7	25.6	25.6	26.2	26.1	25.3	25.2	25.2	25.7	25.3	25.8
2010.8.24	24.8	24.0	24.6	24.5	24.9	24.9	24.7	25.2	25.8	25.5	25.4	25.3	26.0	25.9	25.1	25.0	25.2	25.4	25.0	25.6
2010.8.25	25.8	25.1	26.0	24.9	25.6	25.6	25.8	26.1	26.2	26.4	26.3	25.9	26.7	26.7	25.9	26.4	25.9	26.2	25.8	26.4
2010.8.26	25.5	24.8	25.8	25.0	25.7	25.3	25.7	26.0	26.1	26.2	26.0	25.6	26.2	26.7	25.7	26.2	25.6	26.1	25.6	26.1
2010.8.27	25.5	25.0	25.5	25.3	25.2	25.2	25.7	25.8	25.9	26.0	25.5	25.5	25.8	26.7	25.1	26.1	25.3	25.9	25.4	25.6
2010.8.28	25.4	24.8	25.2	25.0	25.1	24.9	25.9	25.5	25.7	25.8	25.4	25.5	26.1	26.8	25.3	26.0	24.9	25.7	25.3	25.3
2010.8.29	26.1	25.2	26.0	25.7	25.8	25.8	26.3	26.0	25.9	26.2	26.2	26.1	26.6	28.3	26.1	26.4	25.8	26.1	25.8	26.0
2010.8.30	25.6	25.0	25.8	24.9	25.5	25.3	25.6	25.7	25.7	25.9	25.8	25.8	26.4	26.3	25.7	25.9	25.4	25.9	25.6	25.8
2010.8.31	25.4	24.9	25.7	24.8	25.4	25.0	25.2	25.5	25.5	25.6	25.6	25.7	26.3	25.8	25.6	25.7	25.3	26.0	25.5	25.7
2010.9.1	25.8	24.7	25.8	24.5	25.4	25.6	25.9	25.8	25.5	26.0	26.0	26.1	26.8	26.7	25.8	26.4	25.4	26.3	26.0	26.1
2010.9.2	25.7	25.0	25.6	24.8	25.3	25.3	25.7	25.6	25.9	26.1	25.8	25.8	26.5	25.8	25.5	26.3	25.3	25.9	25.7	26.0
2010.9.3	25.8	25.3	25.8	25.3	25.8	25.6	26.0	25.8	25.7	26.2	26.0	25.9	26.7	26.4	25.9	26.4	25.7	26.2	25.9	25.9
2010.9.4	25.7	25.2	25.8	25.3	25.7	25.5	25.9	25.7	25.8	26.1	26.0	25.8	26.6	26.0	25.8	26.2	25.5	26.0	25.8	25.9
2010.9.5	25.6	25.1	25.7	24.9	25.3	25.2	25.7	25.7	25.5	25.9	25.8	25.7	26.3	26.1	25.5	26.3	25.2	26.0	25.5	25.7
2010.9.6	26.0	25.7	26.1	25.6	26.1	25.9	26.2	26.1	26.1	26.4	26.3	26.2	26.8	26.8	26.3	26.7	25.8	26.5	26.2	26.2
2010.9.7	26.0	25.4	25.6	25.2	25.7	25.6	26.1	25.9	25.7	26.2	26.1	26.0	26.7	26.5	25.7	26.5	25.6	26.3	26.0	26.3
2010.9.8	25.8	25.2	25.6	24.7	25.6	25.2	25.8	25.7	25.5	26.0	25.7	25.7	26.3	25.8	25.4	26.2	25.3	26.0	25.6	26.1
2010.9.9	26.2	25.6	26.0	25.4	26.1	25.7	26.4	26.0	26.2	26.2	26.2	25.9	26.8	26.7	26.1	26.6	25.8	26.3	26.0	26.6
2010.9.10	26.4	25.9	26.2	26.2	26.4	26.2	26.6	26.0	26.5	26.4	26.4	26.1	27.0	27.0	26.5	26.9	26.2	26.5	26.1	26.7
2010.9.11	26.3	25.9	26.1	26.0	26.3	26.0	26.5	26.1	26.3	26.3	26.3	25.9	27.2	27.1	26.4	26.9	26.2	26.3	26.1	26.7
2010.9.12	25.2	24.9	25.1	24.7	25.3	24.8	25.5	25.6	24.9	25.5	25.3	25.1	25.6	26.2	25.2	26.2	24.6	26.3	25.4	25.7
2010.9.13	26.1	25.5	25.7	25.4	25.4	25.5	26.1	26.0	25.6	26.2	26.1	25.9	26.5	27.3	25.3	26.9	25.3	26.2	25.9	26.0
2010.9.14	26.2	25.8	26.0	25.8	26.0	25.8	26.5	26.1	25.7	26.6	26.4	26.2	26.7	28.6	25.8	27.2	25.9	26.4	26.1	26.2
2010.9.15	26.3	25.8	26.1	25.3	26.3	25.7	25.8	26.1	26.1	26.5	26.2	26.0	27.0	28.2	26.3	26.7	26.0	26.2	26.1	26.2
2010.9.16	25.9	25.4	25.7	24.9	25.5	25.3	25.4	25.6	25.3	26.3	25.9	25.6	26.4	26.6	25.5	26.1	25.3	25.9	25.6	25.7
2010.9.17	25.8	25.0	25.4	24.8	25.5	25.0	25.5	25.5	25.2	26.2	25.6	25.6	26.3	25.8	25.6	26.3	25.3	25.9	25.5	25.5
2010.9.18	26.0	25.3	25.9	25.2	25.9	25.4	25.6	25.7	25.7	26.3	26.0	25.6	26.6	26.2	26.0	26.3	25.6	26.0	25.8	26.1
2010.9.19	26.2	25.5	26.0	25.3	25.9	25.5	25.9	25.8	25.4	26.5	26.1	25.8	26.6	26.3	26.0	26.4	25.6	26.1	25.9	26.2
2010.9.20	26.4	25.5	25.8	25.3	26.0	25.7	26.0	25.9	25.8	26.5	26.3	25.9	26.5	28.9	25.9	26.4	25.8	26.2	25.9	26.4
2010.9.21	26.2	25.3	25.7	25.3	25.7	25.6	26.0	25.9	25.7	26.5	26.2	26.0	26.5	26.5	25.9	26.3	25.7	26.2	25.9	26.2
2010.9.22	26.0	25.3	25.7	24.9	25.7	25.4	25.8	25.7	25.3	26.6	26.0	25.9	25.9	26.5	25.7	26.2	25.6	26.3	25.6	25.9
2010.9.23	25.5	24.5	24.9	24.4	24.4	24.2	25.9	25.1	24.5	26.1	25.5	25.4	25.4	25.6	24.6	26.2	24.7	25.7	25.0	25.0
2010.9.24	24.8	24.1	24.2	24.5	24.1	23.9	24.9	24.0	24.2	25.2	24.6	24.7	24.5	25.1	24.2	24.8	24.1	25.0	24.2	24.3
2010.9.25	25.4	24.1	24.3	31.5	23.8	24.1	24.5	25.0	24.5	25.2	24.9	24.7	25.3	31.9	24.2	25.4	24.4	24.8	24.9	24.9
2010.9.26	25.0	23.7	23.8	29.1	23.3	23.5	23.9	24.9	23.8	24.6	24.5	24.0	25.5	30.5	23.9	25.4	23.9	24.2	24.4	24.5
2010.9.27	25.5	24.3	24.6	25.9	24.3	24.3	24.5	24.9	24.3	25.2	24.9	24.7	26.0	30.9	24.6	26.5	24.5	24.5	24.9	25.0
2010.9.28	26.2	24.4	24.6	25.4	24.6	24.3	24.5	24.8	24.6	25.5	25.2	24.8	26.2	29.1	24.8	26.1	24.9	24.7	25.3	25.3
2010.9.29	28.7	24.7	25.2	24.8	25.0	24.6	24.9	25.1	24.8	25.9	25.6	25.0	26.5	26.8	25.1	26.3	25.1	25.0	25.5	25.7
2010.9.30	27.8	24.9	25.4	25.7	25.2	25.2	25.3	25.7	25.3	26.2	25.8	25.3	26.7	26.9	25.6	26.4	25.4	25.5	25.6	25.9

附表3. 西島の各プロットにおける日最高気温.

Appendix 3. Daily maximal air temperature at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.7.10	33.3	34.5	32.8	34.3	30.3	37.2	30.3	33.2	30.6	27.9	31.7	31.0	33.6	32.9	29.7	29.7	28.1	34.7	27.4	29.1
2010.7.11	27.7	27.6	28.0	34.1	29.6	32.0	30.8	31.9	29.0	27.3	31.3	30.0	33.3	34.7	30.2	29.9	27.6	30.9	27.2	29.3
2010.7.12	27.3	27.3	27.8	38.4	30.0	34.3	30.1	30.0	29.4	27.3	32.4	30.7	33.1	32.2	29.6	29.1	27.9	30.5	26.9	29.5
2010.7.13	27.8	27.1	27.9	31.8	29.4	38.3	30.8	27.8	30.2	27.6	31.2	31.5	33.5	32.2	29.5	29.4	27.8	27.8	27.1	29.1
2010.7.14	28.2	27.2	27.9	34.5	30.0	31.9	30.7	28.2	30.3	28.3	32.2	31.6	32.9	30.9	28.7	29.5	28.1	27.7	27.5	29.5
2010.7.15	27.5	27.1	27.8	36.6	29.1	33.8	30.9	28.5	29.3	27.8	31.9	29.7	33.5	33.2	28.3	29.0	28.1	27.6	27.2	29.4
2010.7.16	26.1	25.8	26.3	26.4	26.6	26.5	26.5	25.9	26.9	26.0	26.8	26.6	28.0	27.5	26.3	27.0	26.7	26.2	25.9	27.3
2010.7.17	26.5	26.6	27.1	28.5	26.9	29.0	27.8	28.4	26.8	27.5	29.1	28.3	30.0	28.6	27.2	27.0	26.2	26.9	26.1	27.8
2010.7.18	26.9	27.0	27.4	29.3	28.5	32.2	28.5	28.8	28.5	27.9	30.1	29.8	31.4	31.2	27.9	27.6	26.9	27.4	26.8	29.3
2010.7.19	27.8	27.3	27.6	28.8	29.1	31.8	29.4	28.2	29.5	27.7	29.6	30.3	32.1	32.4	29.0	28.5	27.6	27.7	27.3	29.9
2010.7.20	27.4	27.3	27.7	29.8	29.8	33.2	29.3	29.7	30.7	28.0	31.7	30.5	32.5	32.3	29.4	28.8	28.1	27.8	27.2	29.9
2010.7.21	27.4	27.0	27.6	28.2	28.1	31.9	29.7	29.5	30.4	28.4	29.7	28.9	31.5	31.7	28.1	29.0	27.0	27.5	27.4	29.6
2010.7.22	27.3	27.0	27.0	29.1	28.9	35.4	30.2	28.6	30.3	27.7	31.4	29.5	34.3	32.2	28.7	31.7	27.2	27.1	28.0	29.6
2010.7.23	28.0	27.1	27.4	29.6	29.7	34.8	30.3	28.5	30.4	27.8	31.9	30.4	34.4	30.0	29.7	32.6	28.6	27.5	28.2	29.7
2010.7.24	27.2	27.3	27.5	28.4	30.2	33.9	28.2	27.6	29.2	27.4	30.9	29.3	33.4	30.8	29.6	27.9	27.5	26.9	26.8	29.7
2010.7.25	27.5	27.3	29.0	29.3	30.0	38.4	30.4	29.6	31.4	28.9	31.1	31.5	35.7	31.0	31.2	30.0	28.1	27.2	27.2	29.6
2010.7.26	27.7	27.7	29.1	29.5	30.1	37.2	31.3	27.3	30.6	28.1	30.3	31.6	35.4	31.0	31.2	28.8	27.7	27.6	27.4	29.7
2010.7.27	28.0	27.5	28.9	29.7	30.5	34.7	29.8	29.7	29.6	29.4	31.5	31.3	34.4	30.3	30.5	30.9	28.2	27.5	27.5	29.9
2010.7.28	28.5	27.9	28.9	29.8	30.8	35.9	31.3	30.1	31.5	30.5	32.9	33.0	36.5	30.8	30.4	32.9	28.7	27.9	27.9	30.6
2010.7.29	28.4	27.9	29.6	29.9	30.9	35.5	31.5	30.3	33.1	31.0	33.6	33.4	36.5	31.7	30.8	32.5	28.8	28.1	28.0	30.6
2010.7.30	28.4	27.8	30.3	29.6	30.4	34.7	30.8	29.7	32.2	30.6	32.8	32.2	34.7	31.4	30.6	32.2	28.2	28.2	27.9	30.5
2010.7.31	28.1	27.8	28.3	28.9	29.9	31.7	30.8	28.7	30.7	29.3	31.0	31.1	32.5	28.8	29.9	30.0	27.7	27.9	27.8	29.9
2010.8.1	25.7	25.2	25.6	25.8	25.6	26.6	37.8	26.1	25.7	26.4	26.2	26.1	26.6	38.7	25.6	26.2	25.4	26.4	26.2	26.4
2010.8.2	26.0	25.6	26.2	25.8	26.0	26.9	28.7	26.4	27.5	26.5	27.2	27.8	27.6	60.1	25.9	26.2	26.2	26.7	25.7	26.5
2010.8.3	25.8	25.6	26.9	25.8	26.5	27.9	28.6	26.9	27.2	28.9	28.7	27.7	28.4	27.5	25.8	27.1	26.4	26.7	25.5	26.8
2010.8.4	26.7	26.5	27.6	27.8	26.9	29.6	28.6	27.5	27.1	28.7	29.0	28.4	28.8	28.8	27.0	30.4	26.2	26.6	26.0	27.8
2010.8.5	27.1	27.0	28.1	27.0	27.2	30.4	29.2	27.2	27.5	28.3	29.4	28.8	29.9	29.1	27.7	30.8	26.8	26.5	26.6	27.7
2010.8.6	27.3	26.4	26.9	27.5	27.5	28.5	27.1	26.2	26.8	27.4	27.9	28.2	28.5	28.9	27.3	29.9	26.4	26.4	26.2	27.4
2010.8.7	27.9	26.9	28.0	28.1	29.0	31.6	28.3	27.1	28.3	28.9	28.8	29.7	30.1	28.8	28.1	31.9	27.1	27.2	26.5	28.4
2010.8.8	28.3	27.5	28.8	27.6	28.1	30.7	28.1	27.9	27.7	29.4	29.9	28.4	30.6	28.8	28.4	31.4	27.3	27.2	27.1	28.9
2010.8.9	28.8	27.5	28.5	27.7	29.1	31.1	28.6	27.8	29.5	28.9	29.7	28.7	31.5	29.1	28.6	30.4	27.0	27.5	27.3	29.2
2010.8.10	28.6	27.2	27.7	26.9	28.7	31.5	28.4	27.4	28.9	29.2	28.0	28.6	31.2	28.9	28.1	28.7	27.1	26.8	26.9	28.6
2010.8.11	28.8	27.3	28.0	28.2	29.3	35.3	29.1	27.4	30.2	29.7	29.8	29.4	31.8	29.5	30.0	28.9	27.1	27.1	26.8	28.9
2010.8.12	28.9	26.5	27.4	28.1	29.3	34.6	28.9	27.5	31.8	31.6	29.4	29.8	31.9	28.8	30.2	29.7	27.0	27.0	26.7	29.1
2010.8.13	29.8	28.0	28.0	28.9	29.5	34.3	29.2	27.8	31.6	32.1	30.2	30.7	32.3	29.5	31.3	30.4	27.7	27.6	27.3	29.9
2010.8.14	28.3	28.3	28.9	29.8	29.8	33.0	29.4	28.0	31.4	31.7	30.7	31.2	32.9	29.8	31.2	30.0	28.1	28.2	27.5	30.1
2010.8.15	28.4	28.2	28.4	29.9	29.6	32.8	29.8	27.7	30.4	32.1	30.2	31.2	32.8	30.2	32.4	30.2	27.9	27.9	27.6	30.0
2010.8.16	27.9	27.4	27.7	29.2	28.5	31.7	28.2	27.0	30.1	30.3	29.0	29.7	31.6	28.8	29.8	29.1	27.5	27.3	27.3	29.5
2010.8.17	28.5	27.8	28.9	30.5	29.1	32.8	29.8	27.5	31.3	31.4	29.6	29.8	35.0	31.9	32.2	30.6	28.4	27.6	27.5	29.8
2010.8.18	28.3	28.1	28.2	29.8	29.1	30.1	29.5	27.5	29.5	27.9	28.6	29.3	32.6	31.3	30.9	30.5	28.5	27.6	28.1	29.8
2010.8.19	28.0	28.1	30.0	29.6	29.5	30.4	29.7	27.1	29.2	28.9	29.7	30.3	34.4	31.1	31.2	29.9	28.2	27.1	27.4	30.0

附表3 続き (Appendix 3 continued)

Plot no.	D01	D04	D05	DC01	DC02	DC04	L01	L04	L05	L06	L07	L09	LC04	LC05	LC06	L02	L08	L10	LC02	LC03
Habitat	Native forest						Casuarina forest						Casuarina forest							
Litter	Native tree						Casuarina						Native tree							
2010.8.20	27.8	27.5	28.0	27.9	29.0	29.7	28.1	27.7	28.1	31.2	29.2	29.5	31.3	30.4	30.0	28.5	27.1	27.7	27.1	29.3
2010.8.21	27.9	27.3	28.3	29.2	29.7	33.6	29.0	27.5	28.7	29.5	27.8	29.5	34.3	31.4	30.0	28.6	27.7	27.6	27.6	29.1
2010.8.22	27.2	26.8	28.2	27.8	28.4	29.3	27.7	27.2	29.0	30.0	27.6	27.8	30.5	30.8	27.8	28.6	26.7	27.2	26.9	28.9
2010.8.23	27.4	28.6	27.9	29.5	29.8	34.1	28.6	27.5	30.1	30.6	28.9	28.3	33.9	33.8	31.1	28.4	27.0	27.5	26.9	29.2
2010.8.24	27.9	29.3	29.2	30.0	30.7	33.7	29.3	27.6	30.3	31.1	29.6	28.7	34.5	30.9	31.5	28.9	28.3	27.6	27.2	30.1
2010.8.25	28.0	29.2	28.5	30.0	29.8	31.8	29.0	27.7	29.5	29.4	29.2	28.9	32.6	31.3	30.9	29.4	28.9	27.5	27.4	29.8
2010.8.26	27.6	29.2	28.3	29.7	29.9	31.2	29.6	27.3	29.6	29.8	29.1	28.3	32.4	32.5	31.0	29.8	28.8	27.3	27.5	29.7
2010.8.27	27.2	28.0	27.4	28.0	28.2	29.7	31.1	27.1	27.7	28.7	27.9	27.8	31.6	29.9	28.6	28.5	27.0	27.1	27.1	28.1
2010.8.28	27.3	27.0	27.3	27.2	27.4	27.7	27.9	26.8	27.9	26.9	27.3	28.0	29.4	29.9	27.3	27.3	26.7	27.2	26.3	27.6
2010.8.29	28.0	28.9	27.9	29.4	29.5	31.8	28.5	27.8	27.9	29.1	28.4	28.5	32.5	33.9	29.8	29.4	27.7	27.4	27.2	28.7
2010.8.30	27.8	28.9	27.7	29.6	29.9	32.8	28.9	27.5	27.9	29.1	27.9	28.8	33.4	30.2	30.1	28.8	28.1	27.2	27.5	29.3
2010.8.31	27.7	28.2	27.3	29.3	29.6	33.5	28.9	27.0	28.5	28.7	27.5	28.9	34.9	32.7	30.5	29.6	28.4	27.3	27.8	29.1
2010.9.1	28.0	28.4	27.9	30.3	30.6	33.7	29.4	27.6	29.9	29.3	28.4	30.2	35.4	31.7	31.7	31.6	28.7	27.8	27.8	29.7
2010.9.2	27.8	28.0	27.9	30.1	28.6	30.6	28.7	27.9	28.4	29.2	28.5	29.0	32.2	31.6	28.3	30.4	27.4	27.9	27.2	29.4
2010.9.3	27.4	27.4	27.6	27.8	27.8	28.9	28.8	27.4	28.6	29.2	28.2	28.1	29.9	29.5	27.7	29.3	26.9	27.5	27.2	28.1
2010.9.4	27.9	27.8	27.8	31.9	28.7	30.4	28.6	27.3	28.0	28.8	28.1	28.2	33.2	30.8	29.0	32.7	27.3	27.5	27.6	28.6
2010.9.5	27.8	27.9	27.7	32.6	30.3	31.3	28.8	27.2	29.0	29.0	28.0	28.8	33.0	31.7	31.7	33.8	27.6	27.8	27.9	29.2
2010.9.6	28.2	28.0	28.8	32.4	29.5	31.6	29.0	28.0	29.2	28.4	29.0	29.6	34.6	31.1	31.2	32.6	28.1	28.3	27.8	29.4
2010.9.7	28.1	28.3	28.1	31.2	31.4	31.5	29.4	27.7	29.6	29.8	28.6	29.0	35.6	31.0	30.8	32.5	27.7	27.7	27.6	30.6
2010.9.8	28.1	27.5	28.7	28.1	30.7	29.8	29.3	27.7	28.8	30.2	28.9	28.9	33.5	30.3	29.0	31.3	27.6	27.9	27.5	31.1
2010.9.9	28.1	28.1	29.1	29.2	30.9	30.9	29.5	27.7	29.6	29.8	28.7	29.0	34.8	29.5	31.3	31.8	28.0	27.8	27.8	31.2
2010.9.10	28.4	28.7	29.9	30.3	31.5	31.4	30.3	27.9	29.5	30.2	28.8	29.7	36.7	30.8	32.5	32.6	28.2	27.9	28.0	32.0
2010.9.11	28.5	28.4	30.1	31.2	30.5	31.6	31.1	27.6	30.8	29.7	28.9	29.8	36.3	31.9	32.9	32.7	28.5	28.0	28.2	31.5
2010.9.12	28.0	27.5	29.3	30.1	29.4	31.0	31.0	27.6	29.8	28.3	29.0	29.2	34.8	29.7	31.0	33.1	27.9	27.9	28.2	30.1
2010.9.13	27.3	26.5	28.0	27.9	27.5	27.3	28.2	26.8	27.8	27.6	27.6	27.4	28.8	30.4	27.7	29.1	26.7	27.1	26.8	27.7
2010.9.14	28.2	27.1	29.9	28.6	29.7	29.1	29.8	27.3	28.5	29.3	28.4	28.4	33.7	32.2	30.5	32.1	27.4	27.6	27.2	28.8
2010.9.15	28.1	27.0	30.2	29.0	29.5	29.2	29.6	27.5	28.2	28.4	28.3	28.4	32.1	32.8	29.1	30.6	27.4	27.5	27.5	28.4
2010.9.16	27.7	27.1	29.8	29.0	30.9	28.5	29.3	27.5	27.6	28.4	28.4	28.6	33.1	29.4	31.7	30.7	27.1	27.5	27.3	29.3
2010.9.17	28.0	27.2	30.7	32.0	31.1	30.2	29.7	27.4	29.0	29.1	29.1	28.8	34.5	29.2	32.7	30.8	27.4	27.6	27.4	30.4
2010.9.18	28.4	27.8	31.9	32.0	31.3	30.6	30.3	27.5	29.1	29.3	29.0	29.6	35.3	29.6	31.5	31.1	27.7	27.7	27.6	30.6
2010.9.19	27.6	26.6	28.2	27.9	29.0	27.8	28.3	27.4	27.4	28.5	28.3	28.7	30.5	32.6	27.7	29.4	26.6	27.5	27.0	29.4
2010.9.20	28.2	27.6	28.3	29.9	31.4	29.2	28.7	27.4	28.0	28.6	28.2	28.8	31.2	31.7	30.2	31.0	27.3	27.6	27.3	29.5
2010.9.21	28.1	29.2	31.4	31.2	32.6	31.0	30.2	27.7	28.9	28.6	28.4	29.3	35.8	33.2	34.9	31.3	27.3	27.8	27.7	30.7
2010.9.22	27.7	28.9	29.7	27.6	30.4	28.4	29.5	27.5	27.6	28.1	28.2	28.5	30.4	29.4	28.6	30.6	27.0	27.5	27.1	28.3
2010.9.23	26.3	25.5	26.2	25.9	26.2	26.8	27.7	25.8	26.8	26.7	26.6	27.1	27.3	26.4	26.1	28.0	25.9	26.7	25.7	26.5
2010.9.24	25.7	25.2	25.4	28.4	25.4	25.3	27.6	25.3	26.8	26.1	25.7	25.6	25.9	35.1	25.5	26.3	25.4	25.7	25.3	25.5
2010.9.25	27.1	26.9	27.3	61.5	26.7	27.3	28.9	27.0	27.9	28.1	28.1	27.4	28.1	39.0	26.9	28.7	26.6	26.7	26.7	28.0
2010.9.26	26.7	28.3	25.6	33.2	25.7	27.1	27.1	25.8	24.6	26.3	26.4	25.8	29.5	32.1	26.0	29.5	24.8	24.7	26.1	27.8
2010.9.27	28.1	26.9	26.6	29.3	27.1	29.6	28.2	26.8	25.7	27.9	27.6	27.2	30.9	32.6	27.8	30.0	26.2	25.5	27.2	29.7
2010.9.28	31.8	27.9	27.7	28.8	28.6	29.6	29.7	27.6	26.9	30.5	28.8	28.3	31.5	32.8	28.8	30.7	26.7	26.3	27.4	30.1
2010.9.29	31.2	28.6	28.0	28.4	29.2	29.9	30.6	27.9	27.3	29.7	28.5	28.4	32.0	30.5	30.4	30.9	26.8	26.4	27.6	29.4
2010.9.30	29.9	27.6	27.1	27.7	28.2	28.5	29.5	27.0	27.1	28.3	27.7	27.5	29.9	28.9	28.2	31.8	26.4	26.3	27.3	28.8



附表4. 西島の各プロットにおける日平均湿度.

Appendix 4. Daily mean air humidity at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01	Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01
Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest			Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest		
Litter	Native tree			Casuarina			Native tree			Litter	Native tree			Casuarina			Native tree		
2010.7.10	76.8	96.0	94.8	87.8	92.5	89.9	94.2	94.2	99.0	2010.8.21	93.5	20.4	86.2	34.7	99.0	89.8	97.9	39.8	75.5
2010.7.11	96.4	92.9	91.7	87.1	89.0	88.1	90.5	91.1	99.0	2010.8.22	94.3	32.0	92.5	32.5	99.0	90.4	97.9	51.2	74.2
2010.7.12	97.5	93.7	92.2	86.3	87.5	87.5	89.8	88.5	99.0	2010.8.23	97.8	17.6	83.7	28.1	96.5	84.9	96.3	35.0	73.7
2010.7.13	95.5	92.2	88.7	84.1	87.0	87.0	88.8	87.9	99.0	2010.8.24	90.8	14.4	71.0	27.8	93.0	86.7	93.1	28.8	73.5
2010.7.14	97.4	93.5	92.2	88.5	89.2	89.9	91.3	90.9	99.0	2010.8.25	87.1	19.5	73.0	29.3	92.8	89.3	93.4	28.3	74.3
2010.7.15	97.6	93.4	91.0	87.6	88.5	89.0	91.1	89.4	99.0	2010.8.26	85.1	17.8	65.3	27.5	88.6	86.9	91.3	27.0	75.6
2010.7.16	98.9	98.5	98.4	93.1	95.7	92.5	97.0	92.7	99.0	2010.8.27	96.6	80.7	97.9	77.4	98.5	97.5	98.1	56.6	75.8
2010.7.17	99.0	99.0	99.0	98.7	99.0	97.7	99.0	99.0	99.0	2010.8.28	99.0	65.5	97.4	95.4	99.0	99.0	99.0	64.1	71.7
2010.7.18	99.0	99.0	98.2	94.3	98.5	94.1	98.5	99.0	99.0	2010.8.29	98.7	31.8	82.1	57.4	99.0	99.0	99.0	53.5	73.5
2010.7.19	99.0	93.0	95.7	90.5	96.0	90.3	96.4	94.5	99.0	2010.8.30	96.3	27.0	50.3	39.0	99.0	98.3	99.0	35.5	74.6
2010.7.20	99.0	88.3	93.5	87.6	91.6	89.7	92.9	84.2	99.0	2010.8.31	91.0	25.8	40.3	33.8	99.0	93.1	97.6	30.5	75.3
2010.7.21	99.0	98.5	98.1	91.7	95.3	91.6	93.9	93.3	98.9	2010.9.1	80.2	27.5	38.2	34.3	98.9	92.1	96.2	31.4	77.6
2010.7.22	98.9	94.8	97.0	85.5	90.3	86.0	88.8	90.2	98.4	2010.9.2	89.3	50.5	92.8	94.8	99.0	94.0	99.0	64.3	78.0
2010.7.23	98.3	89.3	94.8	86.0	88.8	89.3	86.5	76.0	98.5	2010.9.3	95.3	42.2	91.1	79.5	99.0	98.0	99.0	70.3	75.2
2010.7.24	99.0	90.5	97.5	85.5	87.6	86.8	93.8	80.1	97.5	2010.9.4	95.0	65.8	92.0	78.9	99.0	99.0	99.0	70.3	80.0
2010.7.25	98.1	76.9	92.8	79.0	82.8	83.8	87.4	72.1	96.3	2010.9.5	91.8	75.1	90.5	45.8	99.0	98.7	99.0	70.4	79.8
2010.7.26	97.3	75.6	89.0	81.5	84.1	84.8	87.6	70.9	95.1	2010.9.6	87.6	21.3	76.5	37.7	99.0	98.9	98.5	70.2	81.0
2010.7.27	96.9	76.7	89.3	83.8	85.3	88.1	87.9	72.5	96.4	2010.9.7	93.0	21.1	38.5	34.4	99.0	98.6	95.8	60.4	81.8
2010.7.28	96.3	76.2	89.5	82.7	84.9	87.7	86.8	72.3	95.9	2010.9.8	93.8	60.3	58.3	55.6	99.0	98.5	96.7	38.7	81.9
2010.7.29	95.4	73.5	87.3	80.3	82.3	85.3	84.4	69.5	87.2	2010.9.9	95.0	48.1	34.2	36.7	99.0	98.2	93.5	34.9	82.1
2010.7.30	95.2	77.5	87.9	81.1	83.0	85.4	84.6	69.9	72.6	2010.9.10	93.5	18.6	31.7	32.8	99.0	97.4	90.6	31.1	81.7
2010.7.31	96.5	82.0	89.6	85.6	87.0	90.4	87.9	74.4	60.1	2010.9.11	84.8	17.3	29.8	32.2	98.8	97.2	90.4	30.7	82.9
2010.8.1	99.0	89.4	99.0	99.0	99.0	98.8	98.5	88.5	88.0	2010.9.12	86.0	39.4	49.7	55.3	98.6	98.6	93.0	36.6	79.1
2010.8.2	99.0	70.2	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	84.6	83.2	2010.9.13	95.7	76.6	92.0	97.9	99.0	99.0	99.0	67.1	78.0
2010.8.3	99.0	33.7	99.0	98.3	99.0	99.0	99.0	83.5	78.3	2010.9.14	92.3	82.8	71.3	70.8	99.0	99.0	99.0	69.3	82.3
2010.8.4	98.7	43.0	99.0	95.2	99.0	99.0	99.0	79.4	78.3	2010.9.15	93.1	57.2	33.8	46.4	99.0	98.1	99.0	69.4	84.5
2010.8.5	97.5	39.0	99.0	95.3	99.0	99.0	99.0	75.6	79.0	2010.9.16	94.2	29.2	33.6	49.3	99.0	93.6	98.8	69.5	85.5
2010.8.6	97.1	18.7	96.5	65.4	99.0	99.0	99.0	74.3	77.2	2010.9.17	94.8	25.8	32.1	43.0	99.0	79.8	96.2	69.3	87.6
2010.8.7	96.3	26.3	95.8	48.8	99.0	99.0	99.0	73.4	78.3	2010.9.18	96.5	22.3	29.1	35.1	99.0	67.7	94.0	68.8	88.1
2010.8.8	96.4	38.1	99.0	79.0	99.0	99.0	99.0	72.7	77.7	2010.9.19	96.3	52.2	33.3	70.4	99.0	83.4	98.1	64.3	87.3
2010.8.9	96.5	30.2	92.1	56.3	99.0	98.8	99.0	72.7	76.5	2010.9.20	94.1	56.5	31.8	75.5	99.0	95.6	99.0	68.5	87.7
2010.8.10	97.8	30.9	94.3	42.8	99.0	98.2	99.0	65.1	75.5	2010.9.21	94.5	22.2	28.5	39.3	99.0	96.1	97.1	68.0	86.8
2010.8.11	98.2	21.0	90.5	36.9	99.0	97.2	98.6	40.7	75.3	2010.9.22	94.1	77.2	72.6	81.5	99.0	90.4	99.0	59.9	85.7
2010.8.12	98.7	19.3	89.5	35.7	98.8	95.8	93.7	38.8	74.7	2010.9.23	95.4	91.2	96.0	95.8	99.0	82.8	99.0	63.3	84.3
2010.8.13	98.0	20.1	86.4	34.8	98.7	95.7	92.8	38.4	75.5	2010.9.24	95.6	91.6	94.3	97.2	99.0	94.1	99.0	61.4	84.4
2010.8.14	91.3	17.1	82.6	34.6	98.1	94.0	92.8	36.7	76.8	2010.9.25	91.1	92.6	94.6	97.5	99.0	98.7	99.0	64.3	94.6
2010.8.15	85.5	17.5	77.3	33.3	97.0	93.8	92.0	36.0	76.4	2010.9.26	92.3	92.9	69.6	79.5	99.0	97.5	99.0	43.9	92.3
2010.8.16	85.5	17.3	79.5	32.9	96.4	93.8	90.8	36.2	74.8	2010.9.27	91.5	62.6	39.4	52.5	99.0	95.8	99.0	60.7	95.8
2010.8.17	83.3	16.3	79.2	31.3	95.7	91.0	89.5	34.2	75.4	2010.9.28	92.8	43.1	39.0	59.1	99.0	95.0	99.0	62.4	99.0
2010.8.18	83.3	16.8	79.3	32.0	95.9	90.8	88.8	33.5	74.5	2010.9.29	92.8	41.8	37.5	53.9	99.0	79.9	99.0	64.5	98.5
2010.8.19	81.2	13.4	63.8	29.6	90.0	88.8	90.1	30.6	75.4	2010.9.30	91.5	40.3	37.5	40.8	99.0	66.2	99.0	65.5	97.3
2010.8.20	96.1	55.1	96.4	67.3	98.9	92.9	97.9	53.3	76.0										

附表5. 西島の各プロットにおける日最低湿度.

Appendix 5. Daily minimal air humidity at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01	Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01
Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest			Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest		
Litter	Native tree			Casuarina			Native tree			Litter	Native tree			Casuarina			Native tree		
2010.7.10	60	85	90	76	81	74	88	87	99	2010.7.24	99	76	95	77	76	77	90	73	96
2010.7.11	92	77	82	78	75	66	84	85	99	2010.7.25	95	61	83	62	68	68	70	63	95
2010.7.12	95	73	82	77	75	76	82	81	99	2010.7.26	93	62	79	74	75	76	80	65	93
2010.7.13	90	76	80	73	74	75	81	82	99	2010.7.27	93	60	82	74	74	81	80	66	94
2010.7.14	90	61	81	75	75	74	82	83	99	2010.7.28	91	57	81	69	70	77	71	65	88
2010.7.15	95	79	79	78	75	74	81	80	99	2010.7.29	89	56	78	64	64	72	65	61	68
2010.7.16	98	93	92	88	90	88	92	88	99	2010.7.30	90	62	80	67	68	74	73	63	45
2010.7.17	99	99	99	96	99	94	99	99	99	2010.7.31	92	69	81	74	77	84	79	69	42
2010.7.18	99	98	95	87	96	85	97	99	99	2010.8.1	99	81	99	99	99	97	96	86	73
2010.7.19	99	82	89	83	88	78	92	86	99	2010.8.2	99	63	99	99	99	99	99	84	77
2010.7.20	99	75	84	75	79	79	86	76	99	2010.8.3	99	27	99	95	99	99	99	83	77
2010.7.21	99	95	95	79	92	82	88	84	98	2010.8.4	98	28	99	92	99	99	99	76	76
2010.7.22	98	86	93	72	78	67	72	75	97	2010.8.5	95	18	99	94	99	99	99	74	77
2010.7.23	96	80	89	74	77	81	68	67	98	2010.8.6	95	13	90	42	99	99	99	73	77
2010.7.24	99	76	95	77	76	77	90	73	96	2010.9.4	88	60	90	42	99	99	99	69	76
2010.7.25	95	61	83	62	68	68	70	63	95	2010.9.5	80	67	87	30	99	94	99	69	77
2010.7.26	93	62	79	74	75	76	80	65	93	2010.9.6	80	9	39	26	99	97	95	69	79
2010.7.27	93	60	82	74	74	81	80	66	94	2010.9.7	89	10	30	24	99	95	86	36	79
2010.7.28	91	57	81	69	70	77	71	65	88	2010.9.8	88	20	37	33	99	94	93	35	78
2010.7.29	89	56	78	64	64	72	65	61	68	2010.9.9	91	15	29	28	99	95	82	30	80
2010.7.30	90	62	80	67	68	74	73	63	45	2010.9.10	84	11	27	27	99	91	76	27	79
2010.7.31	92	69	81	74	77	84	79	69	42	2010.9.11	70	10	23	23	97	92	78	25	80
2010.8.1	99	81	99	99	99	97	96	86	73	2010.9.12	70	10	27	26	95	96	76	25	70
2010.8.2	99	63	99	99	99	99	99	84	77	2010.9.13	91	69	90	97	99	99	99	63	73
2010.8.3	99	27	99	95	99	99	99	83	77	2010.9.14	87	81	36	36	99	99	99	68	79
2010.8.4	98	28	99	92	99	99	99	76	76	2010.9.15	88	27	27	33	99	94	99	69	82
2010.8.5	95	18	99	94	99	99	99	74	77	2010.9.16	88	26	29	37	99	79	97	69	83
2010.8.6	95	13	90	42	99	99	99	73	77	2010.9.17	90	14	24	28	99	58	90	68	85
2010.8.7	94	11	87	37	99	99	99	72	78	2010.9.18	93	12	22	24	99	51	85	68	86
2010.8.8	94	27	99	48	99	99	99	72	76	2010.9.19	92	23	30	33	99	63	95	50	85
2010.8.9	94	18	74	33	99	97	99	72	75	2010.9.20	89	21	25	41	99	94	99	68	86
2010.8.10	95	19	77	30	99	94	99	43	74	2010.9.21	90	14	20	27	99	94	93	62	85
2010.8.11	96	13	75	28	99	92	98	36	74	2010.9.22	89	29	32	39	99	70	98	42	84
2010.8.12	97	11	77	26	97	90	86	36	73	2010.9.23	94	88	95	93	99	60	99	54	83
2010.8.13	95	13	73	28	96	86	85	34	74	2010.9.24	92	80	90	96	99	78	99	45	83
2010.8.14	85	11	66	28	94	86	85	31	75	2010.9.25	88	91	90	97	99	97	99	42	91
2010.8.15	79	10	58	26	91	84	83	32	75	2010.9.26	89	91	36	44	99	96	99	39	91
2010.8.16	79	11	70	27	93	89	84	33	73	2010.9.27	87	42	32	40	99	94	99	46	93
2010.8.17	77	9	67	24	91	82	78	29	73	2010.9.28	89	38	32	38	99	93	99	43	99
2010.8.18	78	11	69	27	92	81	77	30	73	2010.9.29	89	37	30	36	99	45	99	52	98
2010.8.19	75	9	48	24	82	76	82	25	75	2010.9.30	88	38	32	35	99	44	99	61	97
2010.8.20	84	27	86	42	97	86	93	39	74										

附表6. 西島の各プロットにおける日最高湿度.

Appendix 6. Daily maximal air humidity at each plot on Nishijima.

Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01	Plot no.	D01	DC01	L01	L05	L07	LC05	L02	L08	LC01
Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest			Habitat	Native forest			Casuarina forest			Casuarina forest		
Litter	Native tree			Casuarina			Native tree			Litter	Native tree			Casuarina			Native tree		
2010.7.10	98	99	99	95	98	97	99	99	99	2010.8.11	99	28	99	44	99	99	99	46	77
2010.7.11	99	99	98	94	96	97	96	96	99	2010.8.12	99	26	98	43	99	99	99	43	77
2010.7.12	99	99	99	95	95	94	95	94	99	2010.8.13	99	24	97	39	99	99	96	43	79
2010.7.13	99	99	96	92	94	95	94	92	99	2010.8.14	96	22	93	40	99	98	96	42	79
2010.7.14	99	99	97	93	94	95	95	95	99	2010.8.15	90	23	91	39	99	99	97	40	78
2010.7.15	99	99	98	94	95	95	97	96	99	2010.8.16	91	22	89	37	99	98	96	40	77
2010.7.16	99	99	99	99	99	97	99	99	99	2010.8.17	89	21	89	37	99	96	95	38	78
2010.7.17	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2010.8.18	88	21	89	35	99	95	95	37	76
2010.7.18	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2010.8.19	86	18	76	34	96	95	95	35	76
2010.7.19	99	99	99	95	99	96	99	99	99	2010.8.20	99	76	99	94	99	97	99	70	78
2010.7.20	99	98	99	94	98	95	98	92	99	2010.8.21	99	27	98	43	99	96	99	50	77
2010.7.21	99	99	99	99	99	98	97	97	99	2010.8.22	99	74	99	40	99	96	99	71	75
2010.7.22	99	99	99	93	98	95	98	96	99	2010.8.23	99	27	99	33	99	91	99	43	75
2010.7.23	99	97	99	93	95	93	94	83	99	2010.8.24	99	20	88	32	96	92	97	33	75
2010.7.24	99	99	99	97	95	94	97	89	99	2010.8.25	93	38	89	33	97	94	98	33	75
2010.7.25	99	89	99	88	91	91	96	79	98	2010.8.26	92	38	83	33	95	94	96	34	76
2010.7.26	99	87	96	87	90	91	92	77	97	2010.8.27	99	88	99	97	99	99	99	71	78
2010.7.27	99	87	94	89	92	93	93	78	99	2010.8.28	99	83	99	97	99	99	99	70	72
2010.7.28	99	89	95	91	93	94	94	79	98	2010.8.29	99	35	97	91	99	99	99	69	75
2010.7.29	99	87	93	88	90	93	93	76	97	2010.8.30	99	34	75	51	99	99	99	41	76
2010.7.30	98	87	93	89	90	92	91	76	86	2010.8.31	99	32	46	40	99	99	99	36	77
2010.7.31	99	99	99	99	99	98	94	89	73	2010.9.1	95	78	83	69	99	98	99	39	80
2010.8.1	99	99	99	99	99	99	99	91	97	2010.9.2	98	74	97	97	99	99	99	70	80
2010.8.2	99	81	99	99	99	99	99	86	96	2010.9.3	99	65	96	98	99	99	99	71	78
2010.8.3	99	58	99	99	99	99	99	84	80	2010.9.4	99	73	93	98	99	99	99	71	84
2010.8.4	99	66	99	98	99	99	99	83	80	2010.9.5	98	79	93	82	99	99	99	71	82
2010.8.5	99	69	99	98	99	99	99	76	80	2010.9.6	94	28	93	47	99	99	99	71	83
2010.8.6	99	23	99	98	99	99	99	76	78	2010.9.7	96	27	52	45	99	99	99	71	85
2010.8.7	98	33	99	66	99	99	99	74	79	2010.9.8	99	75	94	95	99	99	99	50	86
2010.8.8	98	57	99	97	99	99	99	73	79	2010.9.9	97	75	44	47	99	99	99	40	84
2010.8.9	99	45	99	83	99	99	99	73	78	2010.9.10	99	25	35	39	99	99	97	35	84
2010.8.10	99	48	99	58	99	99	99	72	77	2010.9.11	97	23	34	39	99	99	96	35	85
2010.9.12	99	79	93	98	99	99	99	60	84	2010.9.22	97	87	95	96	99	99	99	69	88
2010.9.13	99	82	93	98	99	99	99	70	82	2010.9.23	97	93	99	97	99	99	99	68	86
2010.9.14	95	85	93	98	99	99	99	70	87	2010.9.24	98	98	98	98	99	99	99	68	89
2010.9.15	96	80	39	67	99	99	99	70	87	2010.9.25	93	94	99	98	99	99	99	69	97
2010.9.16	98	32	37	81	99	99	99	70	88	2010.9.26	95	98	99	98	99	99	99	56	93
2010.9.17	98	29	36	64	99	92	99	70	91	2010.9.27	94	94	43	66	99	98	99	69	99
2010.9.18	99	28	35	43	99	80	99	70	90	2010.9.28	96	54	42	85	99	98	99	68	99
2010.9.19	99	75	40	97	99	98	99	69	90	2010.9.29	96	52	41	78	99	96	99	68	99
2010.9.20	97	76	38	97	99	98	99	69	90	2010.9.30	95	42	40	55	99	92	99	68	98
2010.9.21	97	29	34	52	99	99	99	69	88										