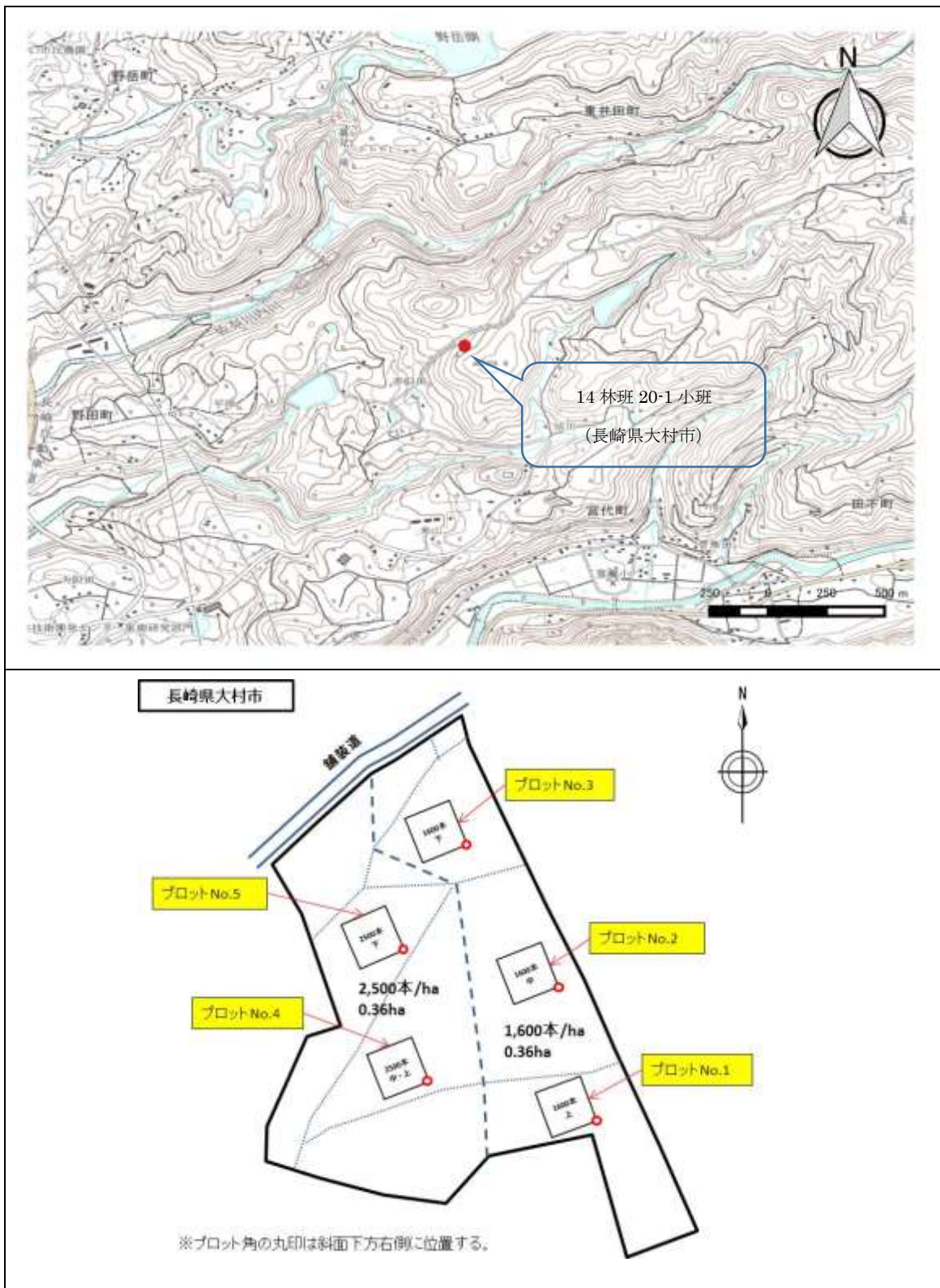


### 5.3 九州地域

#### 5.3.1 長崎県大村市 (No.6)

##### (1) 位置図



## (2) 植栽地の概要

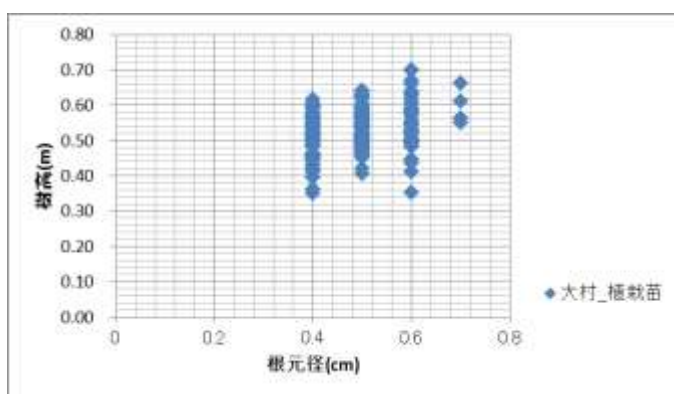
|            |                                          |            |         |
|------------|------------------------------------------|------------|---------|
| 実証試験地      | 長崎県大村市 14 林班 20-1 小班                     |            |         |
| 苗木種        | ヒノキ 300cc コンテナ苗                          |            |         |
| 植栽密度区      | 1,600 本/ha                               | 2,500 本/ha | 合計      |
| 植栽面積       | 0.36ha                                   | 0.36ha     | 0.72ha  |
| 植栽本数       | 575 本                                    | 898 本      | 1,473 本 |
| 気温/ 降水量    | 17.3° (平均気温) / 1,761.2mm (年降水量) (平年値、大村) |            |         |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 230~250m / 11~24° / N                    |            |         |
| 土壌         | 褐色森林土                                    |            |         |
| 土地所有者      | 長崎県大村市玖島 1-25 大村市農林整備課林務グループ             |            |         |
| 植栽実施者      | 三重県度会郡大紀町崎 239-2 長崎南部森林組合大村支所            |            |         |
| 植栽日        | 2016 年 1 月 21~22 日 (前生樹の伐採は 2014.10)     |            |         |

## (3) 調査プロット概要

| 密度調査区      | プロット No. | プロット形  | 調査本数  | 備 考     |
|------------|----------|--------|-------|---------|
| 1,600 本/ha | No.1     | 15×15m | 36 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.2     | 15×15m | 36 本  | 斜面中部に設置 |
|            | No.3     | 15×15m | 36 本  | 斜面下部に設置 |
| 2,500 本/ha | No.4     | 12×12m | 36 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.5     | 12×12m | 36 本  | 斜面中部に設置 |
| 合計         |          |        | 180 本 |         |

## (4) 調査結果

|      |                 |        |
|------|-----------------|--------|
| 地区   | 大村              |        |
| 調査日  | 2016 年 2 月 12 日 |        |
| 項目   | 根元径             | 樹高     |
| データ数 | 180             | 180    |
| 合計   | 88.6            | 94.491 |
| 平均   | 0.49            | 0.53   |
| 分散   | 0.01            | 0.0042 |
| 標準偏差 | 0.08            | 0.0651 |
| 最小値  | 0.4             | 0.349  |
| 最大値  | 0.7             | 0.7    |
| 中央値  | 0.5             | 0.5185 |



### 【苗木の特徴】

- ・ヒノキ 300cc コンテナ苗
- ・根元径平均が 0.49cm、樹高平均が 0.53m
- ・形状比平均が 1.08
- ・ヒノキ苗の中では、比較的根元径の分散は高いが樹高の分散は低い。

## (5) 植栽コスト

長崎県大村市にてヒノキ 300cc コンテナ苗の低密度植栽試験 (1,600 本/ha・2,500 本/ha) を実施した際の ha あたりのコストを実際に掛かった経費〔税込〕を基に示す。

| 項目  | 1,600 本/ha (コンテナ苗植栽) |         |         | 2,500 本/ha (コンテナ苗植栽) |         |         |
|-----|----------------------|---------|---------|----------------------|---------|---------|
|     | 面積・本数                | 単価(円)   | 経費(円)   | 面積・本数                | 単価(円)   | 経費(円)   |
| 地拵え | 1.000 ha             | 286,650 | 286,650 | 1.000 ha             | 286,650 | 286,650 |
| 苗木  | 1,600 本              | 146     | 233,600 | 2,500 本              | 146     | 365,000 |
| 植栽  | 1,600 本              | 67      | 107,200 | 2,500 本              | 67      | 167,500 |
| 鹿柵  | 0 m                  | 0       | 0       | 0 m                  | 0       | 0       |
| その他 | 1.000 ha             | 168,852 | 168,852 | 1.000 ha             | 168,852 | 168,852 |
| 計   | 1.000 ha             | —       | 796,302 | 1.000 ha             | —       | 988,002 |

なお参考までに、仮に同地にて、ヒノキ 40～50cm の苗高の裸苗を通常密度 (3,000 本/ha) で植栽する場合の ha あたりのコスト (推定値) を聞き取り結果より示す。

| 項目  | 3,000 本/ha (裸苗植栽) |         |           |
|-----|-------------------|---------|-----------|
|     | 面積・本数             | 単価(円)   | 経費(円)     |
| 地拵え | 1.000 ha          | 286,650 | 286,650   |
| 苗木  | 3,000 本           | 109     | 327,000   |
| 植栽  | 3,000 本           | 101     | 303,000   |
| 鹿柵  | 0 m               | 0       | 0         |
| その他 | 1.000 ha          | 168,852 | 168,852   |
| 計   | 1.000 ha          | —       | 1,085,502 |

ヒノキコンテナ苗 (300cc) の植栽コストは、密度 2,500 本/ha であれば、通常密度 (密度 3,000 本/ha) の裸苗の植栽より 1 割程度低コストであった。

## (6) 生産性

| 場所      | 地拵え   |                        |         |             | 植栽   |                |      |       |            |
|---------|-------|------------------------|---------|-------------|------|----------------|------|-------|------------|
|         | 地拵え人工 | 使用機械                   | 面積 (ha) | 生産性 (人日/ha) | 植栽人工 | 植栽苗            | 植栽器具 | 植栽本数  | 生産性 (本/人日) |
| ⑥長崎県大村市 | 15    | グループ付バックホー・チェーンソー・刈払い機 | 0.72    | 20.83       | 13   | 300cc ヒノキコンテナ苗 | 鍬    | 1,476 | 114        |

(注 1) 現場における日労働時間は、7 時間 30～40 分である。

(注 2) 本資料は植栽後の日報を整理し集計した。

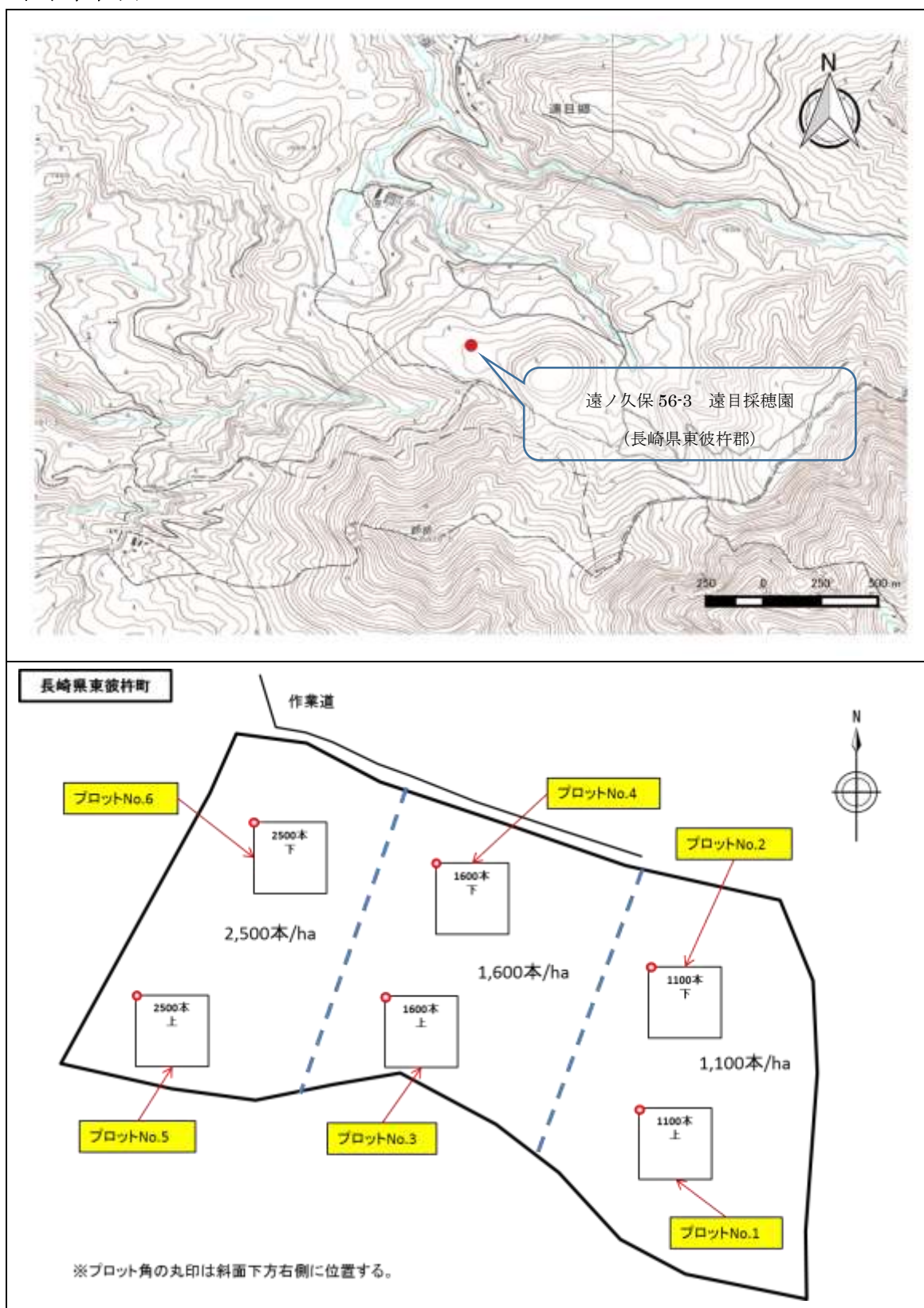
長崎県大村市の現場は、前生樹の伐採から1年経過し、低木やつる植物が旺盛に生育していた。そのため地拵えの生産性は約21人日/haと比較的に掛かってしまった。一方、植栽の生産性は150本/人日と、300ccコンテナ苗を使用した中では、比較的に効率が良かった。

# (7) 現地写真

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>大村実証試験地 遠景</p>                                                                   | <p>プロット No. 1 (1,600 本/ha)</p>                                                       |
|  |  |
| <p>プロット No. 2 (1,600 本/ha)</p>                                                      | <p>プロット No. 3 (1,600 本/ha)</p>                                                       |
|  |  |
| <p>プロット No. 4 (2,500 本/ha)</p>                                                      | <p>プロット No. 5 (2,500 本/ha)</p>                                                       |

### 5.3.2 長崎県東彼杵町 (No.7)

#### (1) 位置図



## (2) 植栽地の概要

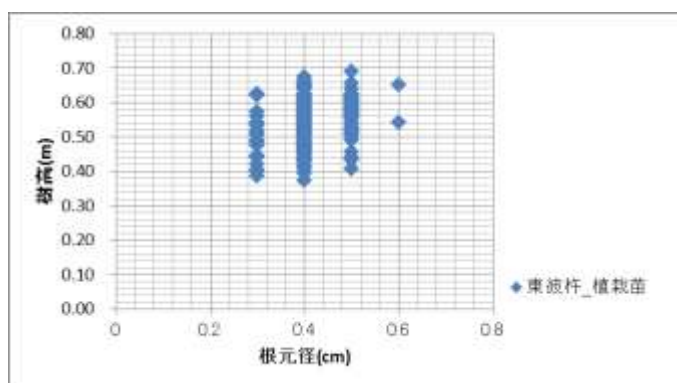
|            |                                          |            |            |         |
|------------|------------------------------------------|------------|------------|---------|
| 実証試験地      | 長崎県東彼杵郡東彼杵町遠ノ久保 56-3 遠目採穂園               |            |            |         |
| 苗木種        | ヒノキ 300cc コンテナ苗                          |            |            |         |
| 植栽密度区      | 1,100 本/ha                               | 1,600 本/ha | 2,500 本/ha | 合計      |
| 植栽面積       | 0.38ha                                   | 0.35ha     | 0.32ha     | 1.05ha  |
| 植栽本数       | 420 本                                    | 560 本      | 800 本      | 1,780 本 |
| 気温/ 降水量    | 17.3° (平均気温) / 1,761.2mm (年降水量) (平年値、大村) |            |            |         |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 610~620m / 2~16° / N                     |            |            |         |
| 土壌         | 褐色森林土                                    |            |            |         |
| 土地所有者      | 長崎県長崎市江戸町 2-13 長崎県森林整備室森林整備班             |            |            |         |
| 植栽実施者      | 長崎県東彼杵郡川棚町百津郷 39-125 東彼杵郡森林組合            |            |            |         |
| 植栽日        | 2015 年 1 月 5~7 日 (前生樹の伐採は 2015.12)       |            |            |         |

## (3) 調査プロット概要

| 密度調査区      | プロット No. | プロット形  | 調査本数  | 備 考           |
|------------|----------|--------|-------|---------------|
| 1,100 本/ha | No.1     | 18×18m | 36 本  | 1,100 本区上側に設置 |
|            | No.2     | 18×18m | 36 本  | 1,100 本区下側に設置 |
| 1,600 本/ha | No.3     | 15×15m | 36 本  | 1,600 本区上側に設置 |
|            | No.4     | 15×15m | 36 本  | 1,600 本区下側に設置 |
| 2,500 本/ha | No.5     | 12×12m | 36 本  | 2,500 本区上側に設置 |
|            | No.6     | 12×12m | 36 本  | 2,500 本区下側に設置 |
| 合計         |          |        | 216 本 |               |

## (4) 調査結果

|      |                 |         |
|------|-----------------|---------|
| 地区   | 東彼杵             |         |
| 調査日  | 2016 年 1 月 14 日 |         |
| 項目   | 根元径             | 樹高      |
| データ数 | 216             | 216     |
| 合計   | 89.6            | 116.524 |
| 平均   | 0.41            | 0.54    |
| 分散   | 0.003           | 0.0042  |
| 標準偏差 | 0.06            | 0.0645  |
| 最小値  | 0.3             | 0.372   |
| 最大値  | 0.6             | 0.691   |
| 中央値  | 0.4             | 0.5435  |



### 【苗木の特徴】

- ・ヒノキ 300cc コンテナ苗
- ・根元径平均が 0.41cm、樹高平均が 0.54m
- ・形状比平均が 1.32 とヒノキの中で最も高い。  
(樹高の割には根元径が細い)
- ・根元径、樹高とも比較的に分散が低い。

## (5) 植栽コスト

長崎県東彼杵町にてヒノキ 300cc コンテナ苗の低密度植栽試験 (1,100 本/ha・1,600 本/ha・2,500 本/ha) を実施した際の ha あたりのコストを実際に掛かった経費〔税込〕を基に示す。

| 項目  | 1, 100 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |          | 1, 600 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |          | 2, 500 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |          |
|-----|-----------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|----------|----------|
|     | 面積・本数                 | 単価 (円)   | 経費 (円)   | 面積・本数                 | 単価 (円)   | 経費 (円)   | 面積・本数                 | 単価 (円)   | 経費 (円)   |
| 地拵え | 1. 000 ha             | 224, 691 | 224, 691 | 1. 000 ha             | 224, 691 | 224, 691 | 1. 000 ha             | 224, 691 | 224, 691 |
| 苗木  | 1, 100 本              | 146      | 160, 600 | 1, 600 本              | 146      | 233, 600 | 2, 500 本              | 146      | 365, 000 |
| 植栽  | 1, 100 本              | 67       | 73, 700  | 1, 600 本              | 67       | 107, 200 | 2, 500 本              | 67       | 167, 500 |
| 鹿柵  | 0 m                   | 0        | 0        | 0 m                   | 0        | 0        | 0 m                   | 0        | 0        |
| その他 | 1. 000 ha             | 154, 535 | 154, 535 | 1. 000 ha             | 154, 535 | 154, 535 | 1. 000 ha             | 154, 535 | 154, 535 |
| 計   | 1. 000 ha             | —        | 613, 526 | 1. 000 ha             | —        | 720, 026 | 1. 000 ha             | —        | 911, 726 |

なお参考までに、仮に同地にて、ヒノキ 40～50cm の苗高の裸苗を通常密度 (3,000 本/ha) で植栽する場合の ha あたりのコスト (推定値) を聞き取り結果より示す。

| 項目  | 3, 000 本/ha (裸苗植栽) |          |             |
|-----|--------------------|----------|-------------|
|     | 面積・本数              | 単価 (円)   | 経費 (円)      |
| 地拵え | 1. 000 ha          | 224, 691 | 224, 691    |
| 苗木  | 3, 000 本           | 109      | 327, 000    |
| 植栽  | 3, 000 本           | 101      | 303, 000    |
| 鹿柵  | 0 m                | 0        | 0           |
| その他 | 1. 000 ha          | 154, 535 | 154, 535    |
| 計   | 1. 000 ha          | —        | 1, 009, 226 |

長崎県東彼杵町は、伐採から植栽までの一貫作業を実施した。伐採時にグラップルによる機械地拵えを行ったので、その後の地拵えは簡単な枝条整理に留まっている。なお、伐木造材事業と植栽事業 (簡単な整理地拵えを含む) は別事業である。

ヒノキコンテナ苗 (300cc) の植栽コストは、密度 2,500 本/ha であれば、通常密度 (密度 3,000 本/ha) の裸苗の植栽より 1 割程度低コストであった。

## (6) 生産性

| 場所       | 地拵え   |                        |         |             | 植栽   |                |      |       |            |
|----------|-------|------------------------|---------|-------------|------|----------------|------|-------|------------|
|          | 地拵え人工 | 使用機械                   | 面積 (ha) | 生産性 (人日/ha) | 植栽人工 | 植栽苗            | 植栽器具 | 植栽本数  | 生産性 (本/人日) |
| ⑦長崎県東彼杵町 | 12    | グラップル付バックホー・チェンソー・刈払い機 | 1.05    | 11.49       | 24   | 300cc ヒノキコンテナ苗 | 鍬    | 1,780 | 74         |

(注 1) 現場における日労働時間は、7 時間 30～40 分である。

(注 2) 地拵えは伐採時の一貫作業で行っているので生産性はわからない。本資料は植栽後の日報を整理し集計した。

長崎県東彼杵町の現場は、前生樹の伐採から植栽までを一気に行う一貫作業を実施し、林業機械による地拵えが実施されている。そのため、地拵えの生産性は高い。しかし、植栽にあたっては、コンテナ苗の植栽が初めてであり、植栽の生産性は 74 本/人日と 300cc コンテナ苗を使用した中では、最も効率が悪かった。

## (7) 現地写真

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 東彼杵実証試験地 遠景                                                                         | 植栽苗 (ヒノキコンテナ苗)                                                                       |



プロット No.1(1,100 本/ha)



プロット No.2 (1,100 本/ha)



プロット No.3 (1,600 本/ha)



プロット No.4 (1,600 本/ha)



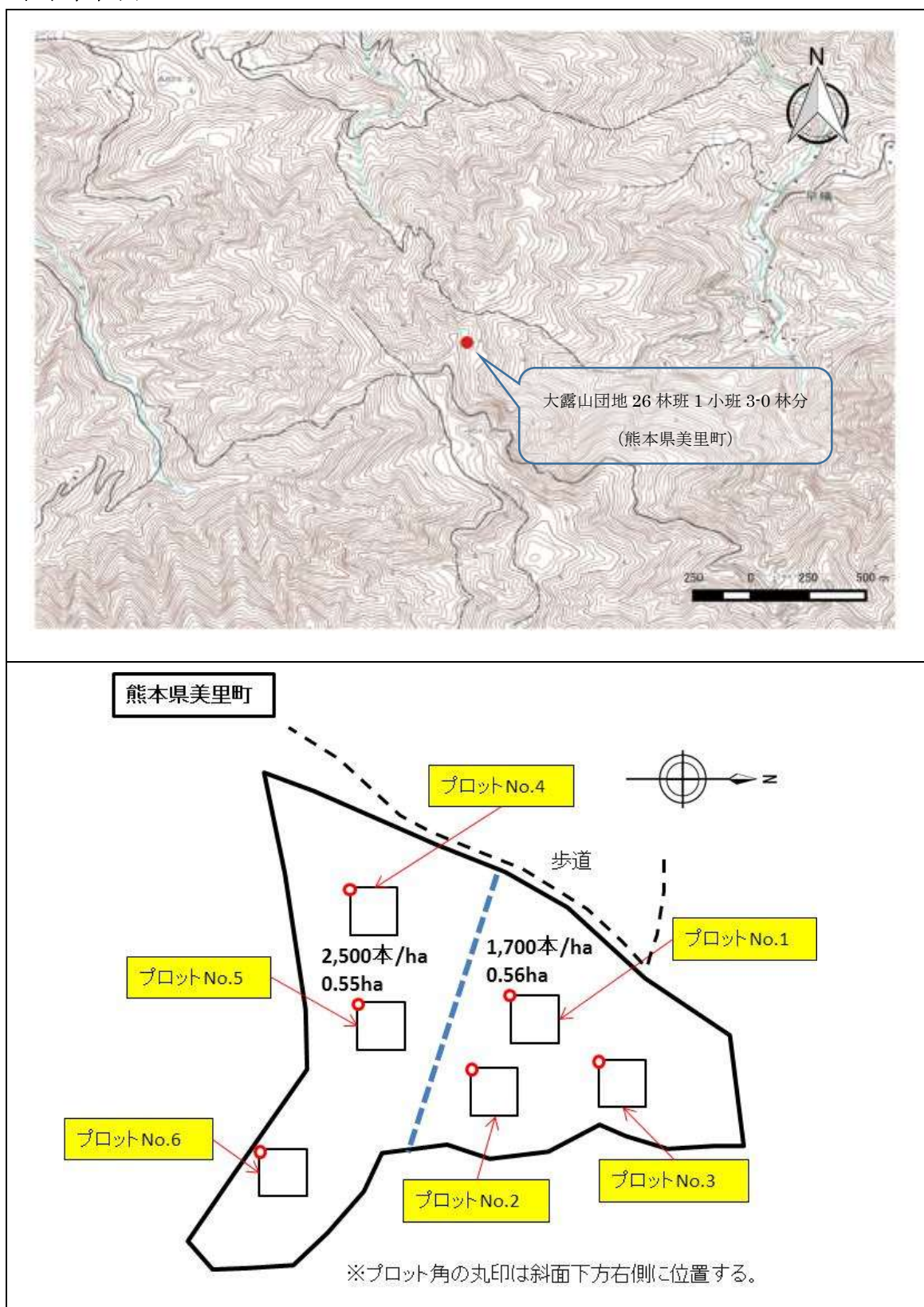
プロット No.5 (2,500 本/ha)



プロット No.6 (2,500 本/ha)

### 5.3.3 熊本県美里町 (No.8)

#### (1) 位置図



## (2) 植栽地の概要

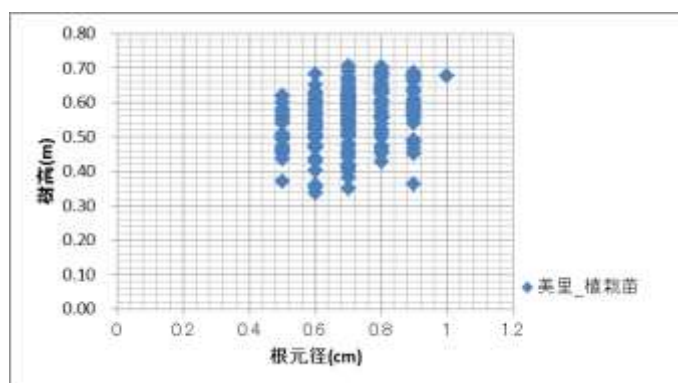
|            |                                          |            |         |
|------------|------------------------------------------|------------|---------|
| 実証試験地      | 熊本県美里町大露山団地 26 林班 1 小班 3-0 林分            |            |         |
| 苗木種        | スギ 300cc コンテナ苗                           |            |         |
| 植栽密度区      | 1,700 本/ha                               | 2,500 本/ha | 合計      |
| 植栽面積       | 0.56ha                                   | 0.55ha     | 1.11ha  |
| 植栽本数       | 952 本                                    | 1,375 本    | 2,327 本 |
| 気温/ 降水量    | 16.1° (平均気温) / 2,096.5mm (年降水量) (平年値、甲佐) |            |         |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 665~690m / 11~30° / E~SE                 |            |         |
| 土壌         | 褐色森林土                                    |            |         |
| 土地所有者      | 熊本県熊本市中央区水前寺 6-18-1 熊本県庁森林整備課県有林班        |            |         |
| 植栽実施者      | 熊本県熊本市中央区新屋敷 1-5-4 熊本県森林組合連合会            |            |         |
| 植栽日        | 2016 年 2 月 10~13 日 (前生樹の伐採は 2015.11)     |            |         |

## (3) 調査プロット概要

| 密度調査区      | プロット No. | プロット形  | 調査本数  | 備 考     |
|------------|----------|--------|-------|---------|
| 1,700 本/ha | No.1     | 15×15m | 36 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.2     | 15×15m | 36 本  | 斜面中部に設置 |
|            | No.3     | 15×15m | 36 本  | 斜面下部に設置 |
| 2,500 本/ha | No.4     | 12×12m | 35 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.5     | 12×12m | 36 本  | 斜面中部に設置 |
|            | No.6     | 12×12m | 36 本  | 斜面下部に設置 |
| 合計         |          |        | 215 本 |         |

## (4) 調査結果

|      |                 |         |
|------|-----------------|---------|
| 地区   | 美里              |         |
| 調査日  | 2016 年 2 月 18 日 |         |
| 項目   | 根元径             | 樹高      |
| データ数 | 215             | 215     |
| 合計   | 150.2           | 118.928 |
| 平均   | 0.7             | 0.55    |
| 分散   | 0.01            | 0.0064  |
| 標準偏差 | 0.12            | 0.0803  |
| 最小値  | 0.5             | 0.338   |
| 最大値  | 1               | 0.705   |
| 中央値  | 0.5             | 0.5185  |



### 【苗木の特徴】

- ・スギ 300cc コンテナ苗
- ・根元径平均が 0.70cm、樹高平均が 0.55m
- ・形状比平均が 0.70
- ・根元径、樹高ともに分散は中庸だが、若干樹高の分散が高い。

## (5) 植栽コスト

熊本県美里町にてスギ 300cc コンテナ苗の低密度植栽試験（1,600 本/ha・2,500 本/ha）を実施した際の ha あたりのコストを実際に掛かった経費〔税込〕を基に示す。

| 項目  | 1,600 本/ha（コンテナ苗植栽） |         |           | 2,500 本/ha（コンテナ苗植栽） |         |           |
|-----|---------------------|---------|-----------|---------------------|---------|-----------|
|     | 面積・本数               | 単価(円)   | 経費(円)     | 面積・本数               | 単価(円)   | 経費(円)     |
| 地拵え | 1.000 ha            | 325,946 | 325,946   | 1.000 ha            | 325,946 | 325,946   |
| 苗木  | 1,600 本             | 144     | 230,400   | 2,500 本             | 144     | 360,000   |
| 植栽  | 1,600 本             | 112     | 179,200   | 2,500 本             | 112     | 280,000   |
| 鹿柵  | 0 m                 | 0       | 0         | 0 m                 | 0       | 0         |
| その他 | 1.000 ha            | 283,810 | 283,810   | 1.000 ha            | 283,810 | 283,810   |
| 計   | 1.000 ha            | —       | 1,019,356 | 1.000 ha            | —       | 1,249,756 |

なお参考までに、仮に同地にて、スギ 40～50cm の苗高の裸苗を通常密度（3,000 本/ha）で植栽する場合の ha あたりのコスト（推定値）を聞き取り結果より示す。

| 項目  | 3,000 本/ha（裸苗植栽） |         |           |
|-----|------------------|---------|-----------|
|     | 面積・本数            | 単価(円)   | 経費(円)     |
| 地拵え | 1.000 ha         | 325,946 | 325,946   |
| 苗木  | 3,000 本          | 109     | 327,000   |
| 植栽  | 3,000 本          | 168     | 504,000   |
| 鹿柵  | 0 m              | 0       | 0         |
| その他 | 1.000 ha         | 283,810 | 283,810   |
| 計   | 1.000 ha         | —       | 1,440,756 |

熊本県美里町におけるスギコンテナ苗（300cc）の植栽コストは、密度 2,500 本/ha であれば、通常密度（密度 3,000 本/ha）の裸苗の植栽より 1 割 5 分程度低コストであった。

## (6) 生産性

| 場所      | 地拵え   |             |        |            | 植栽   |               |      |       |           |
|---------|-------|-------------|--------|------------|------|---------------|------|-------|-----------|
|         | 地拵え人工 | 使用機械        | 面積(ha) | 生産性(人日/ha) | 植栽人工 | 植栽苗           | 植栽器具 | 植栽本数  | 生産性(本/人日) |
| ⑧熊本県美里町 | 22    | チェーンソー・刈払い機 | 1.11   | 19.82      | 16   | 300cc スギコンテナ苗 | 鍬    | 2,327 | 145       |

(注 1) 現場における日労働時間は、7 時間 30～40 分である。

(注 2) 本資料は植栽後の日報を整理し集計した。

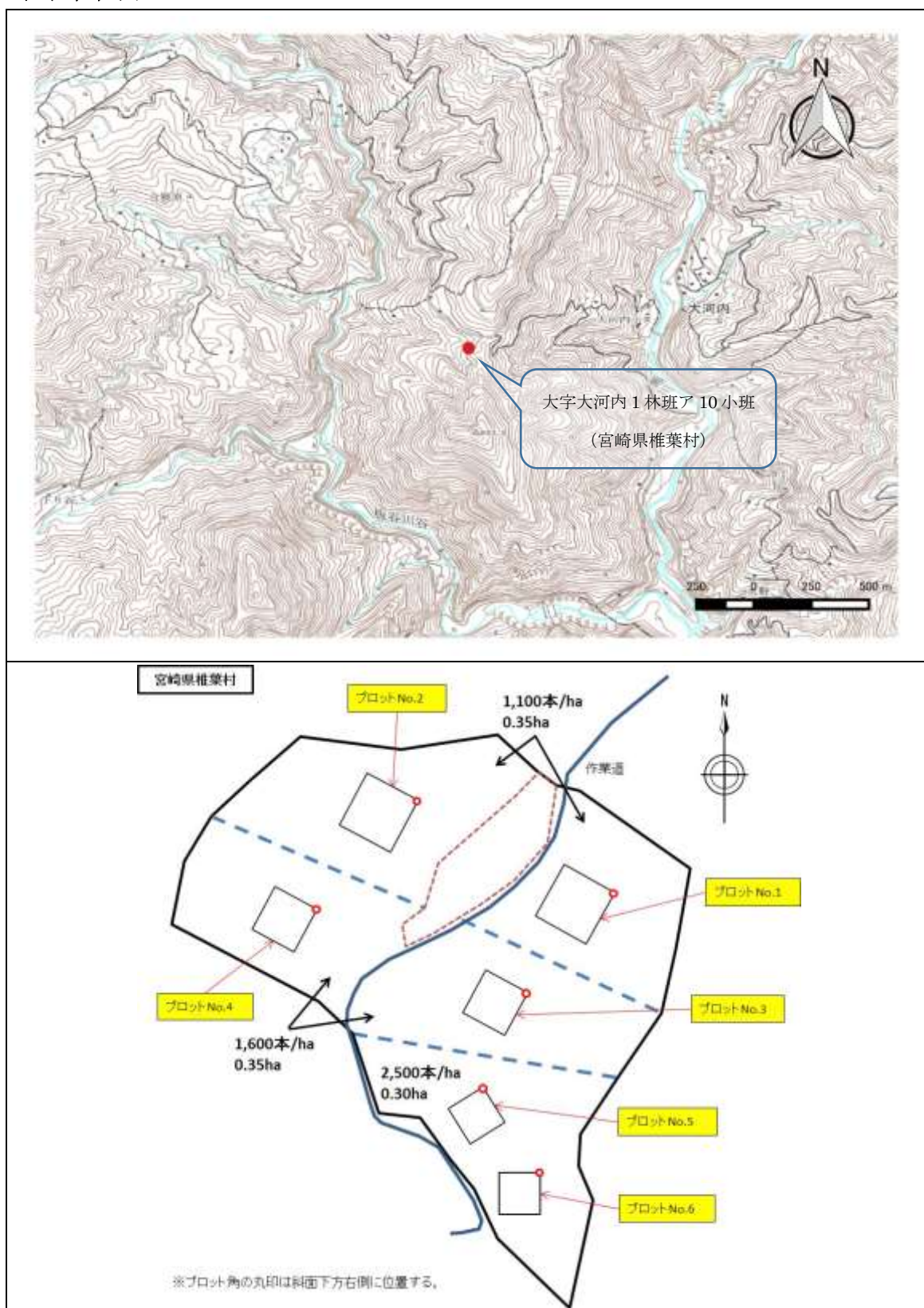
熊本県美里町の現場における地拵えの生産性は約 20 人日/ha であった。一方、植栽の生産性は 145 本/人日と、300cc コンテナ苗を使用した中では、比較的に効率が良かった。

(7) 現地写真

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>プロット No.1(1,700 本/ha)</p>                                                        | <p>プロット No.2(1,700 本/ha)</p>                                                         |
|   |   |
| <p>プロット No.3(1,700 本/ha)</p>                                                        | <p>プロット No.4(2,500 本/ha)</p>                                                         |
|  |  |
| <p>プロット No.5 (2,500 本/ha)</p>                                                       | <p>プロット No.6 (2,500 本/ha)</p>                                                        |

### 5.3.4 宮崎県椎葉村 (No.9)

#### (1) 位置図



## (2) 植栽地の概要

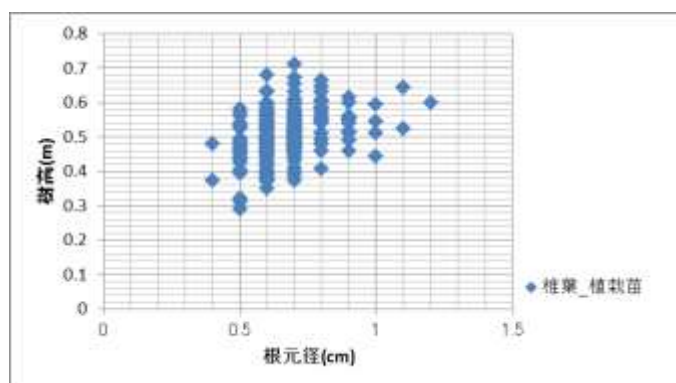
|            |                                          |            |            |         |
|------------|------------------------------------------|------------|------------|---------|
| 実証試験地      | 宮崎県椎葉村大字大河内 1 林班ア 10 小班                  |            |            |         |
| 苗木種        | スギ 300cc コンテナ苗                           |            |            |         |
| 植栽密度区      | 1,100 本/ha                               | 1,600 本/ha | 2,500 本/ha | 合計      |
| 植栽面積       | 0.35ha                                   | 0.35ha     | 0.30ha     | 1.00ha  |
| 植栽本数       | 385 本                                    | 560 本      | 750 本      | 1,695 本 |
| 気温/ 降水量    | 12.7° (平均気温) / 2,364.4mm (年降水量) (平年値、鞍岡) |            |            |         |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 830~870m / 13~37° / NW~SW                |            |            |         |
| 土壌         | 褐色森林土                                    |            |            |         |
| 土地所有者      | 宮崎県東臼杵郡椎葉村大字下福良 1762-1 椎葉村林業振興グループ       |            |            |         |
| 植栽実施者      | 宮崎県東臼杵郡椎葉村大字下福良 1758-1 耳川広域森林組合椎葉支所      |            |            |         |
| 植栽日        | 2015 年 2 月 3~5 日 (前生樹の伐採は 2013.11)       |            |            |         |

## (3) 調査プロット概要

| 密度調査区      | プロット No. | プロット形  | 調査本数  | 備 考           |
|------------|----------|--------|-------|---------------|
| 1,100 本/ha | No.1     | 18×18m | 36 本  | 1,100 本区上側に設置 |
|            | No.2     | 18×18m | 36 本  | 1,100 本区下側に設置 |
| 1,600 本/ha | No.3     | 15×15m | 36 本  | 1,600 本区上側に設置 |
|            | No.4     | 15×15m | 36 本  | 1,600 本区下側に設置 |
| 2,500 本/ha | No.5     | 12×12m | 36 本  | 2,500 本区上側に設置 |
|            | No.6     | 12×12m | 36 本  | 2,500 本区下側に設置 |
| 合計         |          |        | 216 本 |               |

## (4) 調査結果

|      |                 |         |
|------|-----------------|---------|
| 地区   | 椎葉              |         |
| 調査日  | 2016 年 2 月 17 日 |         |
| 項目   | 根元径             | 樹高      |
| データ数 | 216             | 216     |
| 合計   | 145.2           | 109.299 |
| 平均   | 0.67            | 0.506   |
| 分散   | 0.02            | 0.0047  |
| 標準偏差 | 0.12            | 0.0688  |
| 最小値  | 0.4             | 0.29    |
| 最大値  | 1.2             | 0.71    |
| 中央値  | 0.7             | 0.502   |



### 【苗木の特徴】

- ・スギ 300cc コンテナ苗
- ・根元径平均が 0.67cm、樹高平均が 0.51m
- ・形状比平均が 0.76 とスギの中で最も小さい。
- ・樹高の分散は中庸だが、若干根元径の分散が高い。

## (5) 植栽コスト

宮崎県椎葉村にてスギ 300cc コンテナ苗の低密度植栽試験(1,100 本/ha・1,600 本/ha・2,500 本/ha) を実施した際の ha あたりのコストを実際に掛かった経費〔税込〕を基に示す。

| 項目  | 1, 100 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |             | 1, 600 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |             | 2, 500 本/ha (コンテナ苗植栽) |          |             |
|-----|-----------------------|----------|-------------|-----------------------|----------|-------------|-----------------------|----------|-------------|
|     | 面積・本数                 | 単価(円)    | 経費(円)       | 面積・本数                 | 単価(円)    | 経費(円)       | 面積・本数                 | 単価(円)    | 単価(円)       |
| 地拵え | 1. 000 ha             | 324, 000 | 324, 000    | 1. 000 ha             | 324, 000 | 324, 000    | 1. 000 ha             | 324, 000 | 324, 000    |
| 苗木  | 1, 100 本              | 153      | 168, 300    | 1, 600 本              | 153      | 244, 800    | 2, 500 本              | 153      | 382, 500    |
| 植栽  | 1, 100 本              | 69       | 75, 900     | 1, 600 本              | 69       | 110, 400    | 2, 500 本              | 69       | 172, 500    |
| 鹿柵  | 400 m                 | 1, 224   | 489, 600    | 400 m                 | 1, 224   | 489, 600    | 400 m                 | 1, 224   | 489, 600    |
| その他 | 1. 000 ha             | 242, 234 | 242, 234    | 1. 000 ha             | 242, 234 | 242, 234    | 1. 000 ha             | 242, 234 | 242, 234    |
| 計   | 1. 000 ha             | —        | 1, 300, 034 | 1. 000 ha             | —        | 1, 411, 034 | 1. 000 ha             | —        | 1, 610, 834 |

なお参考までに、仮に同地にて、スギ 40～50cm の苗高の裸苗を通常密度 (3,000 本/ha) で植栽する場合の ha あたりのコスト (推定値) を聞き取り結果より示す。

| 項目  | 3, 000 本/ha (裸苗植栽) |          |             |
|-----|--------------------|----------|-------------|
|     | 面積・本数              | 単価(円)    | 経費(円)       |
| 地拵え | 1. 000 ha          | 324, 000 | 324, 000    |
| 苗木  | 3, 000 本           | 109      | 327, 000    |
| 植栽  | 3, 000 本           | 73       | 219, 000    |
| 鹿柵  | 400 m              | 1, 224   | 489, 600    |
| その他 | 1. 000 ha          | 242, 234 | 242, 234    |
| 計   | 1. 000 ha          | —        | 1, 601, 834 |

宮崎県椎葉村の現場は、前生樹の伐採から 2 年経過していたが、侵入広葉樹の多くはシカが食べ地拵え前はススキ覆地となっていた。そのため、地拵え時の刈り払いコストはそれほど掛からずに済んだ。ただし、鹿柵の設置にコストが掛かっている。

椎葉村におけるスギコンテナ苗 (300cc) の植栽コストは、密度 1,600 本/ha だと通常密度 (密度 3,000 本/ha) の裸苗の植栽より 1 割 5 部程度の低コストであるが、密度 2,500 本/ha であれば、通常密度 (密度 3,000 本/ha) の裸苗の植栽より 5 分程度高コストになった。

## (6) 生産性

| 場所          | 地拵え       |                |            |                    | 植栽       |                   |          |          |                   |
|-------------|-----------|----------------|------------|--------------------|----------|-------------------|----------|----------|-------------------|
|             | 地拵え<br>人工 | 使用機械           | 面積<br>(ha) | 生産性<br>(人日<br>/ha) | 植栽<br>人工 | 植栽苗               | 植栽<br>器具 | 植栽<br>本数 | 生産性<br>(本/人<br>日) |
| ⑨宮崎県<br>椎葉村 | 19        | チェーンソー・刈払<br>機 | 1.00       | 19.00              | 17       | 300cc スギコ<br>ンテナ苗 | 鍬        | 1,695    | 100               |

(注1) 現場における日労働時間は、7時間30～40分である。

(注2) 本資料は植栽後の日報を整理し集計した。

宮崎県椎葉村の現場における地拵えの生産性は約19人日/haと中庸であった。一方、植栽の生産性は100本/人日と、300cc コンテナ苗を使用した中では、比較的生产性が低かった。

## (7) 現地写真

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| プロット No.1(1,100 本/ha)                                                               | プロット No.2 (1,100 本/ha)                                                               |
|  |  |
| プロット No.3(1,600 本/ha)                                                               | プロット No.4(1,600 本/ha)                                                                |



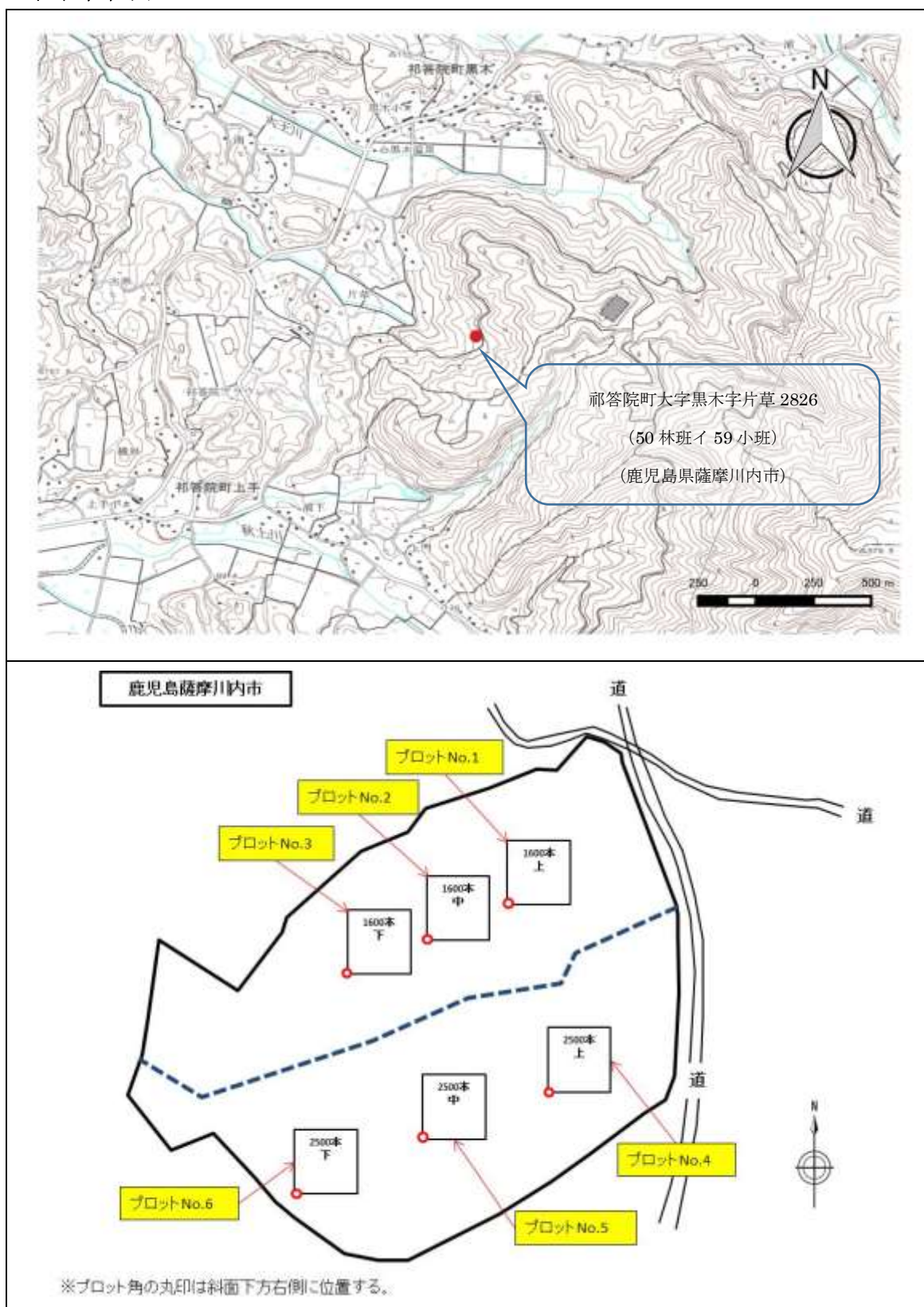
プロット No.5 (2,500 本/ha)



プロット No.6 (2,500 本/ha)

### 5.3.5 鹿児島県薩摩川内市 (No.10)

#### (1) 位置図



## (2) 植栽地の概要

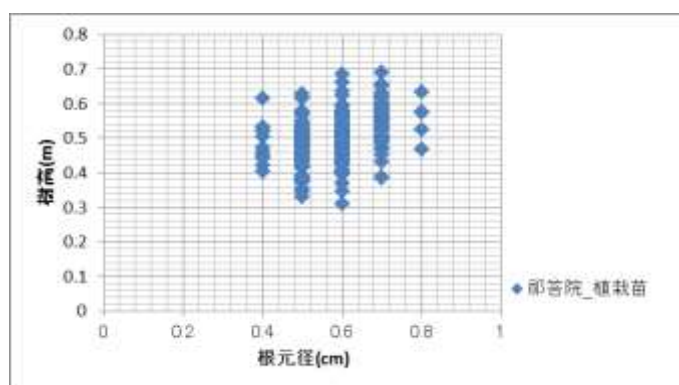
|            |                                          |            |         |
|------------|------------------------------------------|------------|---------|
| 実証試験地      | 鹿児島県薩摩川内市祁答院町大字黒木字片草 2826 50 林班イ 59 小班   |            |         |
| 苗木種        | スギ 300cc コンテナ苗                           |            |         |
| 植栽密度区      | 1,600 本/ha                               | 2,500 本/ha | 合計      |
| 植栽面積       | 0.47ha                                   | 0.46ha     | 0.93ha  |
| 植栽本数       | 752 本                                    | 1,150 本    | 1,902 本 |
| 気温/ 降水量    | 17.0° (平均気温) / 2,281.4mm (年降水量) (平年値、川内) |            |         |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 180~195m / 11~19° / W                    |            |         |
| 土壌         | 褐色森林土                                    |            |         |
| 土地所有者      | 鹿児島県薩摩川内市神田町 3-22 薩摩川内市林務水産課             |            |         |
| 植栽実施者      | 鹿児島県薩摩郡さつま町西新町 20-12 株式会社はなぶさ            |            |         |
| 植栽日        | 2016 年 12 月 24 日 (前生樹の伐採は 2014.11)       |            |         |

## (3) 調査プロット概要

| 密度調査区      | プロット No. | プロット形  | 調査本数  | 備 考     |
|------------|----------|--------|-------|---------|
| 1,600 本/ha | No.1     | 15×15m | 36 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.2     | 15×15m | 35 本  | 斜面中部に設置 |
|            | No.3     | 15×15m | 34 本  | 斜面下部に設置 |
| 2,500 本/ha | No.4     | 12×12m | 36 本  | 斜面上部に設置 |
|            | No.5     | 12×12m | 36 本  | 斜面中部に設置 |
|            | No.6     | 12×12m | 36 本  | 斜面下部に設置 |
| 合計         |          |        | 213 本 |         |

## (4) 調査結果

|      |                 |        |
|------|-----------------|--------|
| 地区   | 薩摩川内            |        |
| 調査日  | 2016 年 1 月 10 日 |        |
| 項目   | 根元径             | 樹高     |
| データ数 | 213             | 213    |
| 合計   | 124.8           | 107.15 |
| 平均   | 0.59            | 0.5031 |
| 分散   | 0.01            | 0.0054 |
| 標準偏差 | 0.09            | 0.0735 |
| 最小値  | 0.4             | 0.31   |
| 最大値  | 0.8             | 0.69   |
| 中央値  | 0.6             | 0.503  |



### 【苗木の特徴】

- ・スギ 300cc コンテナ苗
- ・根元径平均が 0.59cm、樹高平均が 0.50m
- ・形状比平均が 0.85 とスギの中で最も高い。  
(根元径の割には樹高が高い)
- ・分散は根元径、樹高ともに中庸。

## (5) 植栽コスト

鹿児島県薩摩川内市にてスギ 300cc コンテナ苗の低密度植栽試験(1,600 本/ha・2,500 本/ha)を実施した際の ha あたりのコストを実際に掛かった経費〔税込〕を基に示す。

| 項目  | 1,600 本/ha (コンテナ苗植栽) |         |           | 2,500 本/ha (コンテナ苗植栽) |         |           |
|-----|----------------------|---------|-----------|----------------------|---------|-----------|
|     | 面積・本数                | 単価(円)   | 経費(円)     | 面積・本数                | 単価(円)   | 経費(円)     |
| 地拵え | 1.000 ha             | 253,763 | 253,763   | 1.000 ha             | 253,763 | 253,763   |
| 苗木  | 1,600 本              | 153     | 244,800   | 2,500 本              | 153     | 382,500   |
| 植栽  | 1,600 本              | 97      | 155,200   | 2,500 本              | 97      | 242,500   |
| 鹿柵  | 400 m                | 1,933   | 773,200   | 400 m                | 1,933   | 773,200   |
| その他 | 1.000 ha             | 750,570 | 750,570   | 1.000 ha             | 750,570 | 750,570   |
| 計   | 1.000 ha             | —       | 2,177,533 | 1.000 ha             | —       | 2,402,533 |

なお参考までに、仮に同地にて、スギ 40～50cm の苗高の裸苗を通常密度 (3,000 本/ha) で植栽する場合の ha あたりのコスト (推定値) を聞き取り結果より示す。

| 項目  | 3,000 本/ha (裸苗植栽) |         |           |
|-----|-------------------|---------|-----------|
|     | 面積・本数             | 単価(円)   | 経費(円)     |
| 地拵え | 1.000 ha          | 253,763 | 253,763   |
| 苗木  | 3,000 本           | 109     | 327,000   |
| 植栽  | 3,000 本           | 117     | 351,000   |
| 鹿柵  | 400 m             | 1,933   | 773,200   |
| その他 | 1.000 ha          | 750,570 | 750,570   |
| 計   | 1.000 ha          | —       | 2,455,533 |

鹿児島県薩摩川内市の現場は、前生樹の伐採から 1 年経過していたが、地形が緩く林道から比較的に近い所なので、地拵え作業を林業機械 (グラップル等) を使用し行った。そのため、地拵えコストは安く済んだ。ただし、林業機械を導入するための作業道の改良等その他のコストが掛かった。

また、シカによる植栽木への食害とイノシシによる鹿柵の破壊が多い地域であり、鹿柵の設置にコストが掛かっている。

スギコンテナ苗 (300cc) の植栽コストは、密度 2,500 本/ha であれば、通常密度 (密度 3,000 本/ha) の裸苗の植栽より若干安くて低コストであった。

## (6) 生産性

| 場所         | 地拵え   |                |         |             | 植栽   |               |      |       |            |
|------------|-------|----------------|---------|-------------|------|---------------|------|-------|------------|
|            | 地拵え人工 | 使用機械           | 面積 (ha) | 生産性 (人日/ha) | 植栽人工 | 植栽苗           | 植栽器具 | 植栽本数  | 生産性 (本/人日) |
| ⑩鹿児島県薩摩川内市 | 6     | 大鎌・グラップル付バックホー | 0.93    | 6.45        | 9    | 300cc スギコンテナ苗 | 鍬    | 1,902 | 211        |

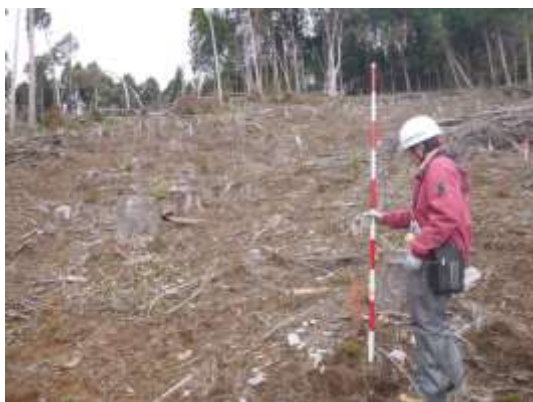
(注 1) 現場における日労働時間は、7 時間 30～40 分である。

(注 2) 本資料は植栽後の日報を整理し集計した。

鹿児島県薩摩川内市の現場は、地拵えの生産性は約 6.5 人日/ha と実証 10 箇所中最も生産性が高かった。これは、地拵え作業に林業機械（グラップル等）を使用したからである。また、植栽の生産性も 211 本/人日と、300cc コンテナ苗を使用した中では、最も効率性が良かった。

## (7) 現地写真

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |   |
| 薩摩川内実証試験地 遠景                                                                        | 薩摩川内実証試験地 近景                                                                         |
|  |  |
| プロット No. 1 (1,600 本/ha)                                                             | プロット No. 2 (1,600 本/ha)                                                              |



プロット No.3(1,600 本/ha)



プロット No.4(2,500 本/ha)



プロット No.5 (2,500 本/ha)



プロット No.6 (2,500 本/ha)



植栽苗 (スギコンテナ苗)



シカネットの設置