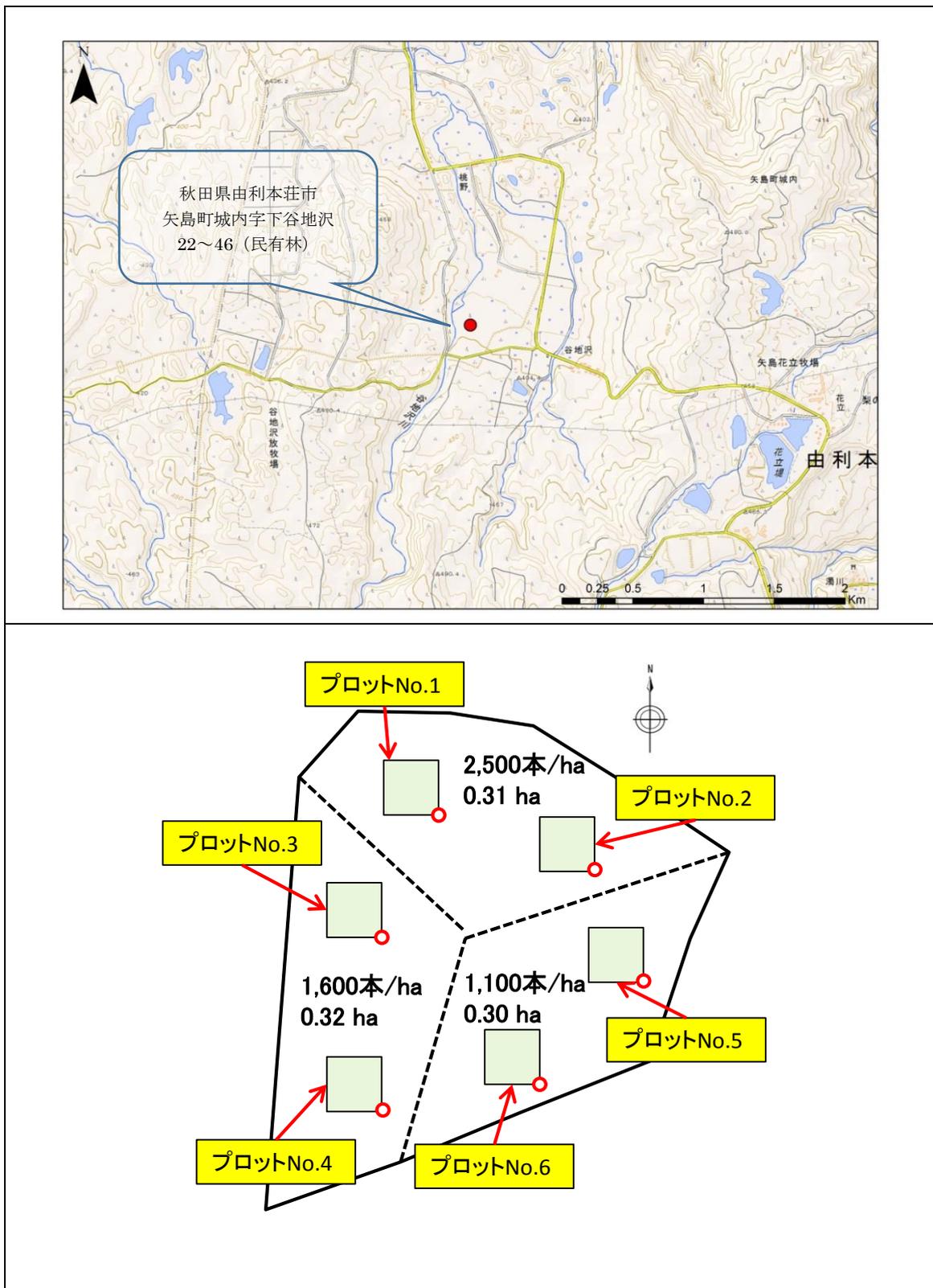


4.2. 東北（日本海側）地方

4.2.1. 秋田県 由利本荘市（No.2）

（1）位置図



(2) 植栽地の概要

【前生林分】 スギ、カラマツ

【前生林分の林齢】 55～60 年生

【伐採】 平成 27 年 7 月～10 月



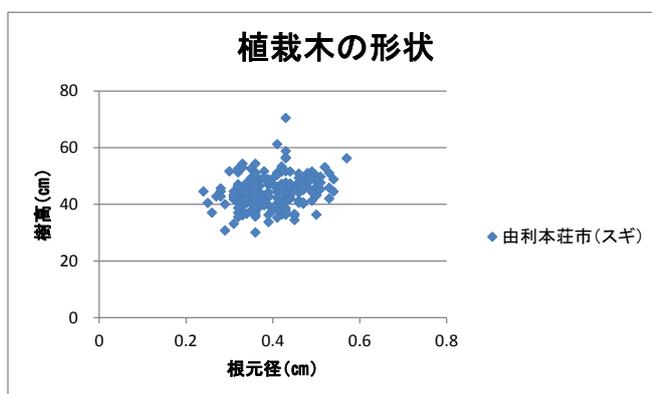
| | | | | |
|------------|---|------------|------------|---------|
| 実証試験地 | 秋田県由利本荘市（民有林） | | | |
| 苗木種 | スギ 150cc コンテナ苗 | | | |
| 植栽密度区 | 1,100 本/ha | 1,600 本/ha | 2,500 本/ha | 合計 |
| 植栽面積 | 0.30ha | 0.32ha | 0.31ha | 0.93ha |
| 植栽本数 | 330 本 | 512 本 | 775 本 | 1,617 本 |
| 気温/ 降水量 | 11.4℃（年平均気温） / 2,185.5mm（年降水量） / 679cm（年降雪量）（平年値、矢島町） | | | |
| 標高/ 傾斜/ 方位 | 400m / 0° / - | | | |
| 土壌 | 黒色火山灰土 | | | |
| 土地所有者 | 由利本荘市（秋田県由利本荘市尾崎 17 番地） | | | |
| 植栽実施者 | 本荘由利森林組合 | | | |
| 植栽日 | 平成 29 年 10 月 31 日～11 月 3 日 | | | |

(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.6 | 18×18m | 36 本 | 西側 |
| | No.5 | 18×18m | 39 本 | 東側 |
| 1,600 本/ha | No.4 | 15×15m | 36 本 | 南側 |
| | No.3 | 15×15m | 36 本 | 北側 |
| 2,500 本/ha | No.2 | 12×12m | 36 本 | 東側 |
| | No.1 | 12×12m | 36 本 | 西側 |
| 合計 | | | 219 本 | |

(4) 植栽木の形状

| | | |
|-------|---------------------|------------|
| 地区 | 由利本荘市 (民有林) | |
| 調査日 | 平成 29 年 11 月 7 日 | |
| 項目 | 根元径 (cm) | 樹高 (cm) |
| データ数 | 219 | |
| 平均 | 0.4 | 44.4 |
| 標準偏差 | 0.1 | 5.5 |
| 最小値 | 0.2 | 30.0 |
| 最大値 | 0.6 | 70.4 |
| 形状比平均 | 114 | |



【苗木の特徴】

- ・スギ 150cc コンテナ苗
(購入先：青森県山林種苗協同組合)
- ・秋田県内での調達に難しく、林業種苗法の範囲で、青森県より調達
- ・根元径平均が 0.4cm、樹高平均が 44.4cm
- ・形状比平均が 114
- ・根元径及び樹高のばらつきは少ない



(5) 植栽コスト

秋田県由利本荘市(民有林)のスギ 150cc 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)における、ha あたりのコストについて、実際に掛かった経費〔税抜〕を基に示す。なお、苗木の金額は青森県のコストではなく、秋田県の苗木単価(30 cm上、大)のスギコンテナ苗を使用している。また、その他項目には、資材費、間接費などの諸経費、消費税、森林保険等が含まれる。

| 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 | 1.00 ha | 97,800 | 97,800 | 1.00 ha | 97,800 | 97,800 | 1.00 ha | 97,800 | 97,800 |
| 苗木 | 1,100 本 | 200 | 220,000 | 1,600 本 | 200 | 320,000 | 2,500 本 | 200 | 500,000 |
| 植栽 | 1,100 本 | 76 | 83,600 | 1,600 本 | 76 | 121,600 | 2,500 本 | 76 | 190,000 |
| 鹿柵 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| その他 | 1.00 ha | 212,118 | 212,118 | 1.00 ha | 212,118 | 212,118 | 1.00 ha | 212,118 | 212,118 |
| 計 | 1.00 ha | — | 613,518 | 1.00 ha | — | 751,518 | 1.00 ha | — | 999,918 |

2,500 本/ha と比較して、1,100 本/ha では 39%、1,600 本/ha では 25%のコスト削減が可能となった。

なお、参考までに、当地域にてスギの裸苗(苗高 35cm 上、2 年生)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)について、秋田県の標準単価表を基準に聞き取りを実施しその結果を以下に示す。なお、秋田県の標準単価では、植栽費に地拵え費用が含まれるため、地拵え費と植栽費を分割するため、地拵え費用は、本試験で得た情報(97,800 円/ha)を利用することとした。

| 項目 | 3,000 本/ha (裸苗植栽) | | |
|-----|-------------------|---------|-----------|
| | 面積・本数 | 単価(円) | 経費(円) |
| 地拵え | 1.00 ha | 97,800 | 97,800 |
| 苗木 | 3,000 本 | 102 | 306,000 |
| 植栽 | 3,000 本 | 152 | 454,777 |
| 鹿柵 | — | — | — |
| その他 | 1.00 ha | 212,118 | 212,118 |
| 計 | 1.00 ha | — | 1,070,695 |

秋田県由利本荘市（民有林）におけるスギの植栽コストは、標準単価を基にした積算では、植栽費が割高となった。

（6）生産性

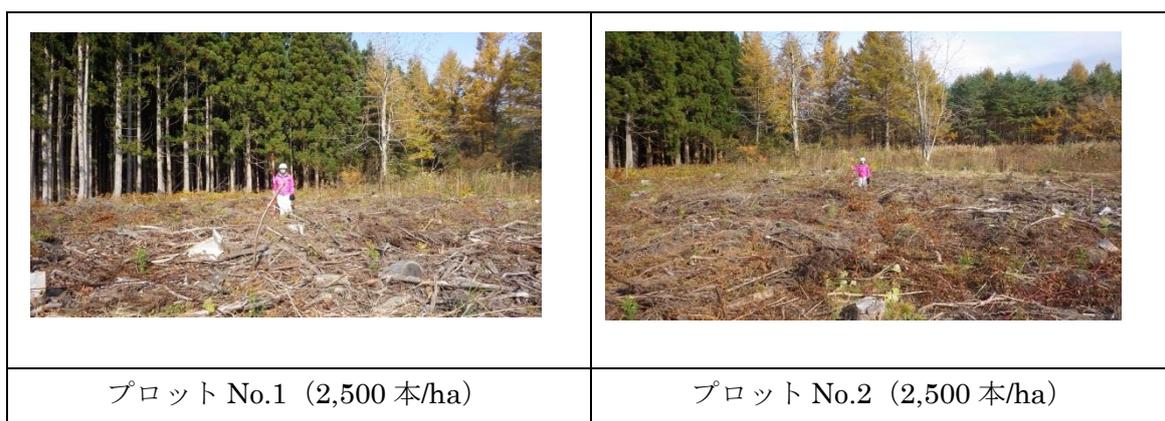
| 場所 | 地拵え | | | | 植栽 | | | | |
|------------------------|-------|------|---------|-------------|------|-------------|----------|-------|------------|
| | 地拵え人工 | 使用機械 | 面積 (ha) | 生産性 (人日/ha) | 植栽人工 | 植栽苗 | 植栽器具 | 植栽本数 | 生産性 (本/人日) |
| ②秋田県 由利本荘市 (民有林) | 7.3 | 刈払機 | 0.93 | 7.9 | 16.7 | スギ 150cc | ディブ ル | 1,617 | 97 |

(注1) 現場における日労働時間は7.5時間である。(昼休憩除く)

(注2) 本資料は地拵え及び植栽の作業日誌とヒアリングを基に整理した。

秋田県由利本荘市（民有林）は、伐採後に2年ほど放置されていたが、雑草木は繁茂していなかった。平坦地であったが末木枝条は概ね整理されていたこともあり、人力地拵えで行われた。地拵えの生産性は、7.9人日/haであり、林野庁参考値では、人力地拵えが8.5人日/haとなっており、生産性が高い結果となった。一方、植栽作業においては、97本/人日と、林野庁参考値からの算出した想定される生産性は279本/人日となっており、非常に生産性の低い結果となった。作業者へヒアリングを行ったところ、植栽間隔を計測しながらの植栽に手間取ったとのことであった。通常は行わない形の植栽作業であったことが、植栽生産性の低下の要因と考えられる。

(7) 現地写真





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 (1,100 本/ha)



プロット No.6 (1,100 本/ha)



全景



植栽木