

石川県における早生樹の 森林造成技術の開発

石川県農林総合研究センター
林業試験場 向野峻平

はじめに

全国的に針葉樹人工林が主伐期を迎えている

→石川県でも約7割が主伐の対象

森林資源の持続的利用のために

再造林の推進が重要

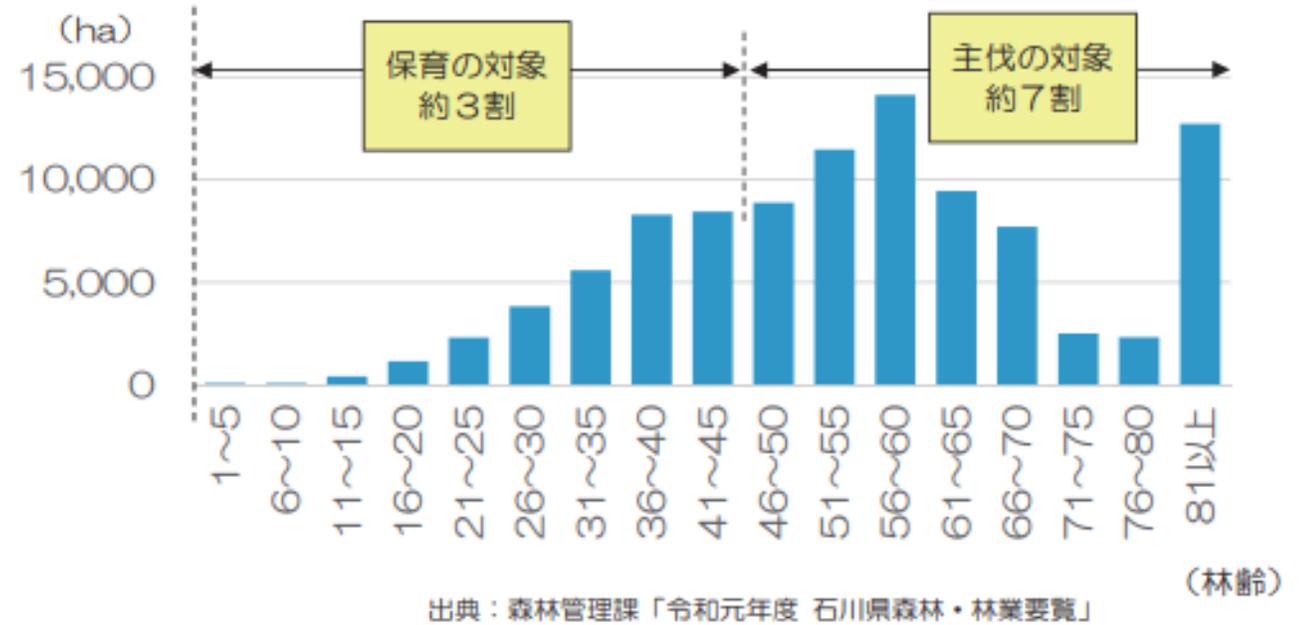


保育コスト低減

短い期間での利用が見込める**早生樹**に注目

林業試験場では、特に**早生樹センダン**に注目

→石川県での育苗、植栽立地、施業体系等不明



石川県の森林の齢級構成

石川県の今後の再造林樹種となる可能性を検討

はじめに

センダン

- ▶ センダン科センダン属の落葉広葉樹
- ▶ 伊豆半島以西の本州、四国、九州、沖縄など比較的暖かい地域に分布
- ▶ 陽樹で成長が非常に早く、通常樹高15m・胸高直径30～40cmになる
(大きいものでは樹高20m、胸高直径90cmにも)
- ▶ 20～30年で、家具材や内装材に利用
- ▶ 近年、ケヤキ・キリの代替材として注目
→ 短伐期で収入が得られる
- ▶ 熊本県等をはじめ西日本各地で植栽事例多数

はじめに

熊本県のセンダン特徴

土壌条件：養分、水分が豊富な土壌を求める

標高：標高が高いと凍害で枯死しやすい（500m以下が適地）

病虫獣害：主に①～③の被害

①センダンこぶ病

②ゴマダラカミキリによる樹皮の食害

③シカによる新芽の食害

 これを踏まえ、熊本県よりも冷涼な石川県での特徴を検討

はじめに



引用：熊本県 2017
「センダンの育成方法」

熊本県上益城郡甲佐町
森林整備した林分
植栽14年目
(平均樹高15~16m、
胸高直径最大37cm)

はじめに

研究内容

○事例調査

立地条件や林分現況、過去の成績等から造林可能な適地を判定

○育苗試験

育苗の難易判定を行い、育苗方法を確立する

○植栽試験

生育調査するとともに、気象害や病虫獣害を確認し、造林の難易判定を行い、造林方法を確立する



センダン 1年生苗木

試験地

表. 植栽後2成長期以上経過している植栽地

試験地	植栽後 年数(年)	標高(m)	土壌	植栽本数 (本)
白山市美川	3	10	砂質未熟土	42
小松市金平	2	40	耕作跡地	45
穴水町七海	3	160	赤色土	30
白山市三宮	3	220	耕作跡地	10

苗：ポット苗 植栽密度：2500 (本/ha)
(熊本県の推奨は400 (本/ha))

金平：2年生苗 他3地点：1年生苗

○ 1成長期ごとに成長量を計測

○ 試験地小松市金平ではスギ・クヌギ (2年生コンテナ苗) も植栽これらも計測



結果

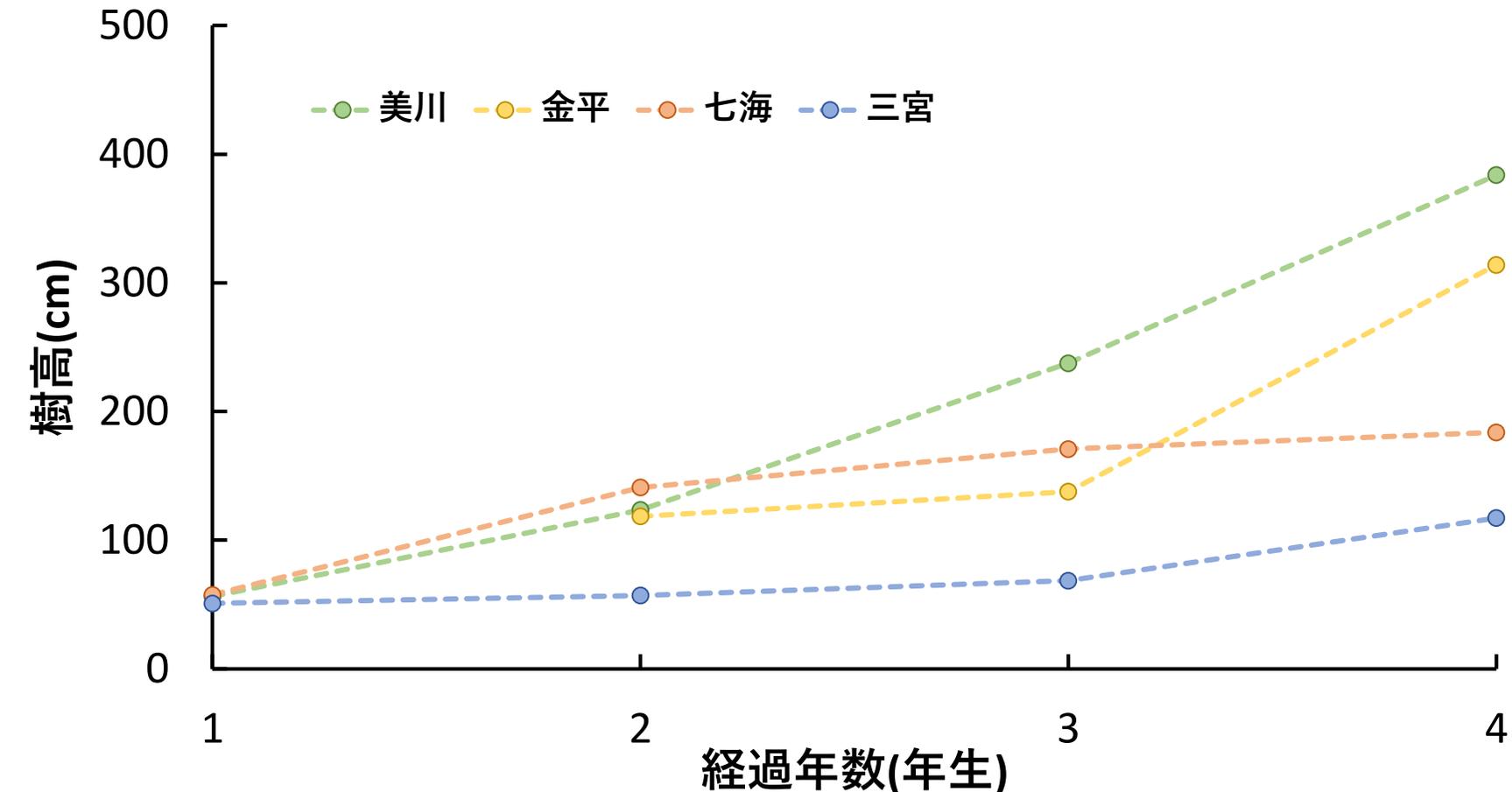
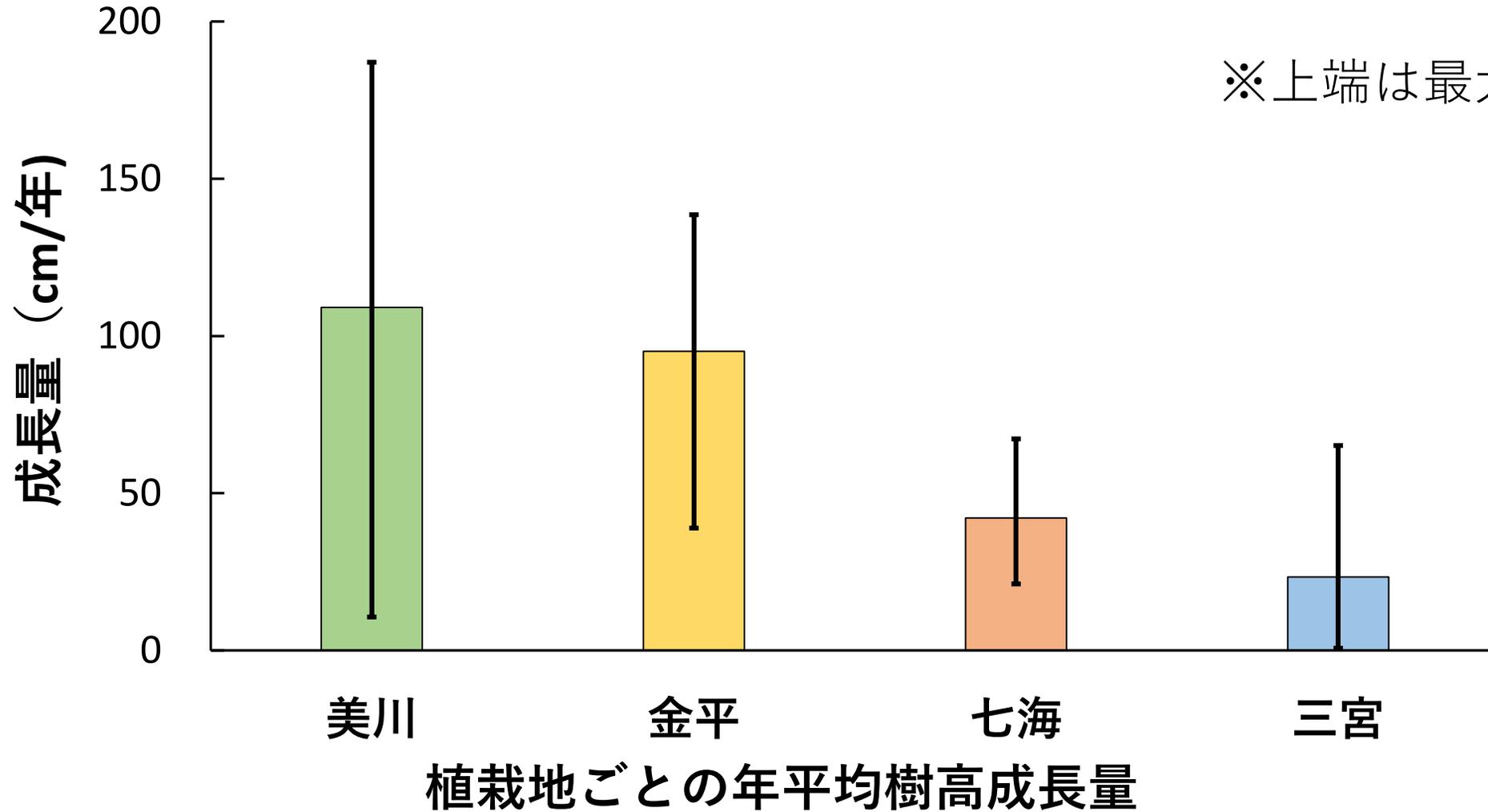


図. 植栽地ごとの樹高成長

○美川と金平の成長量が大きい

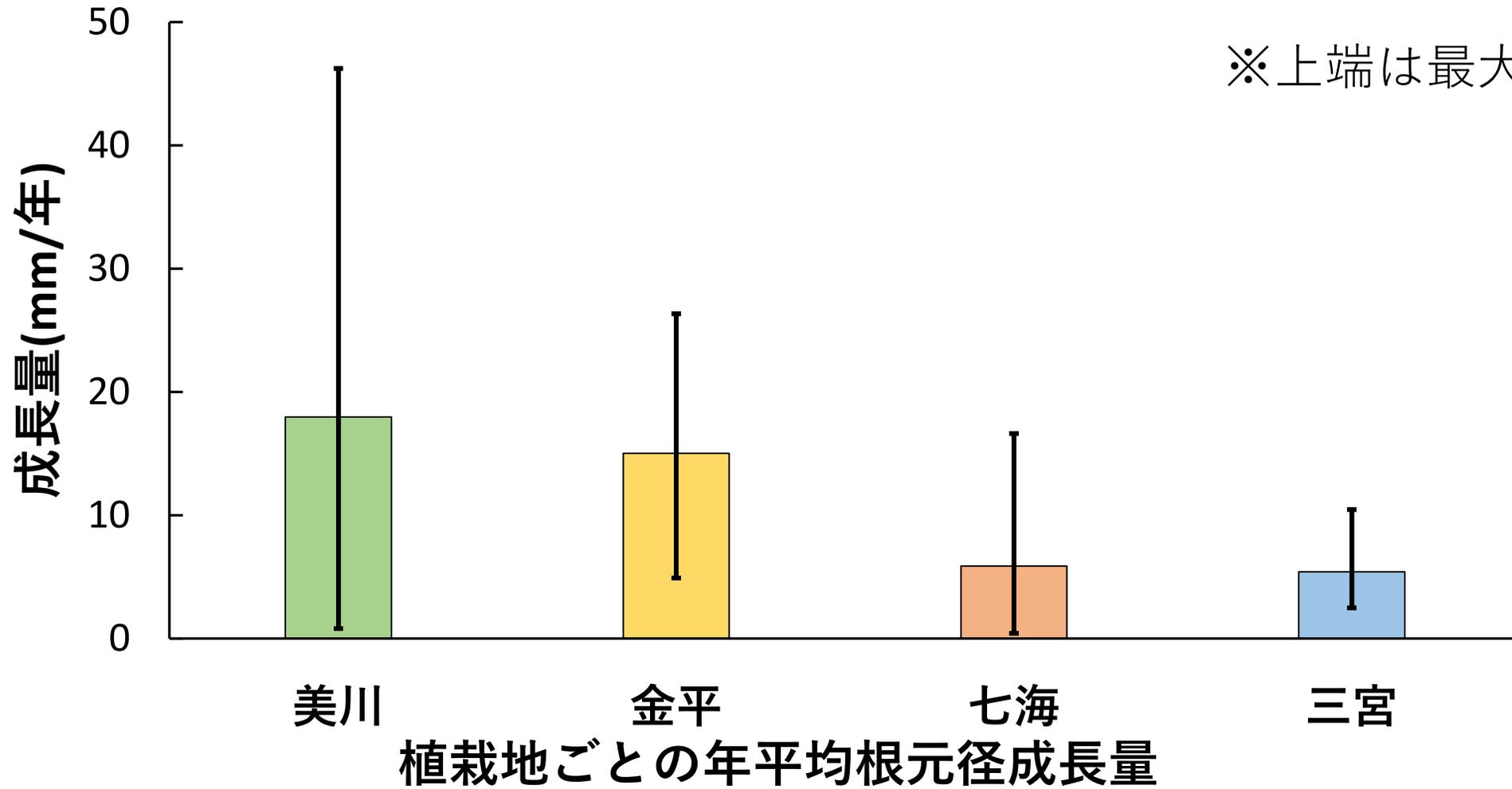
○七海は2年目以降、三宮は全体で成長量が少ない

結果



- 美川・金平で年平均100cm前後の旺盛な成長
- 七海・三宮では成長量が少ない

結果



- 樹高同様、美川・金平で旺盛な根元径成長
- 七海・三宮では成長量が少ない

結果

美川
植栽現場（植栽後3年）
平均樹高：約380cm



美川
植栽後2年
樹高約350cm
胸高約50mm



結果

金平

植栽現場（植栽後2年）

平均樹高：約310cm



金平

樹高：約400cm



結果

○成長が悪かった七海・三宮

七海
梢端枯れ



三宮
梢端枯れ



○七海、三宮では、冬の時期に写真のような梢端枯れを多数確認
→標高が高いことによる寒さの影響？
樹勢の低下・枯死につながる

結果

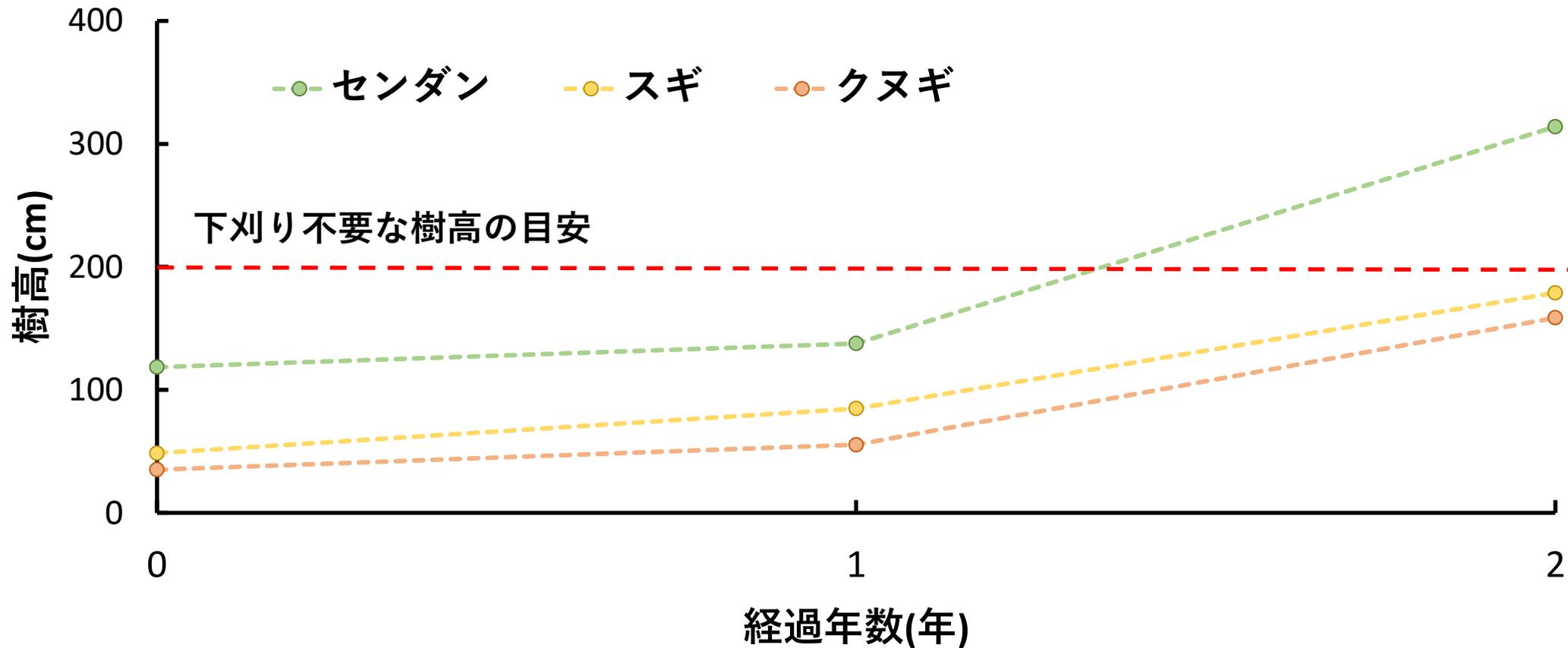
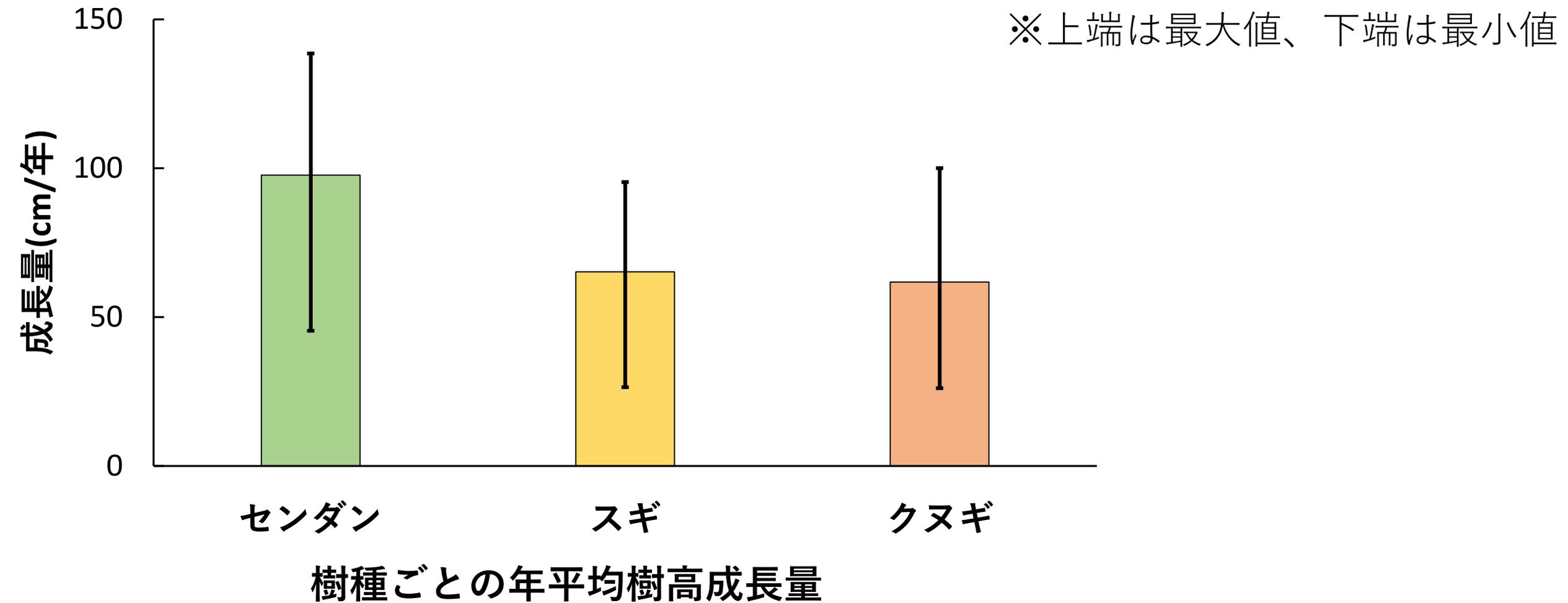


図. 樹種ごとの樹高成長

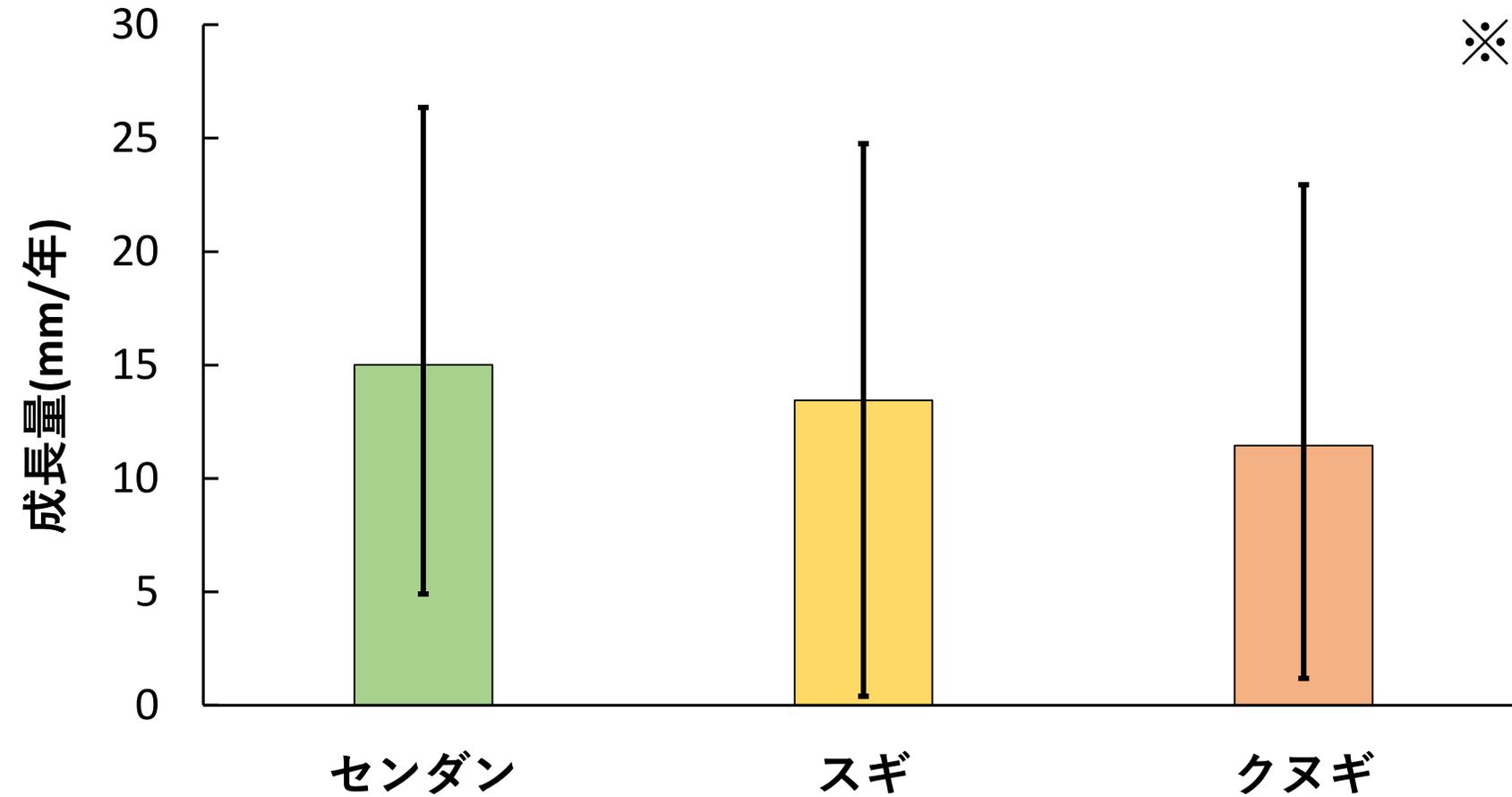
- センダンの樹高成長がスギ・クヌギに比べて大きい
- センダンが植栽後2年で平均樹高約300cmで下刈り期間の短縮につながる

結果



- センダンの樹高成長量が他2樹種に比べて大きい
- スギ・クヌギも年平均60cm程度

結果



樹種ごとの年平均根元径成長量

○センダン、スギの根元径成長量がクヌギに比べて大きい

結果

石川県での病虫獣害

○センダンコブ病、シカによる新芽の食害は確認されず

○三宮以外の植栽地では、ゴマダラカミキリの食害が確認された。



ゴマダラカミキリ



食害痕



食害痕

考察

石川県におけるセンダンの再造林樹種としての検討を
土壌条件、標高、病虫獣害の3つの観点で行う

土壌条件

熊本県：養分・水分が豊富な土壌

石川県：一般的に養分に乏しく、水はけが良いとされる
「砂質未熟土」（**美川の土壌**）でも良好な成長

→センダンの生育には養分があまり関係ない可能性？

→水はけの良さが関係ある可能性も、、、

美川植栽地 (植栽前)



考察

標高

熊本県：標高が高いと凍害（500m以下が適地）

石川県：七海（標高160m）、三宮（標高220m）で凍害と思われる「梢端枯れ」が多数
対して、美川（標高10m）、金平（標高40m）では良好な成長

少なくとも、
標高160m以上→成長はあまり期待できない
標高40m以下 →良好な成長が期待できる

病虫獣害

○石川県では、センダンコブ病、シカによる新芽の食害は確認されず
→今後、成長するにつれて、シカの生息数増加につれて発生する可能性

○ゴマダラカミキリによる食害
→材質の低下・樹勢が弱まった個体での枯死を引き起こす可能性

対策の検討が必要

考察

- 土壌条件・標高・病虫獣害**の観点から、、、
低標高地域限定されると思われるが、今後幅広く植栽できる可能性
海岸林に植栽する樹種としての活躍も、、、
- スギ・クヌギに比べ成長が良く、下刈り短縮への期待



今後石川県の低標高では、再造林樹種の新たな選択肢

今後の展開

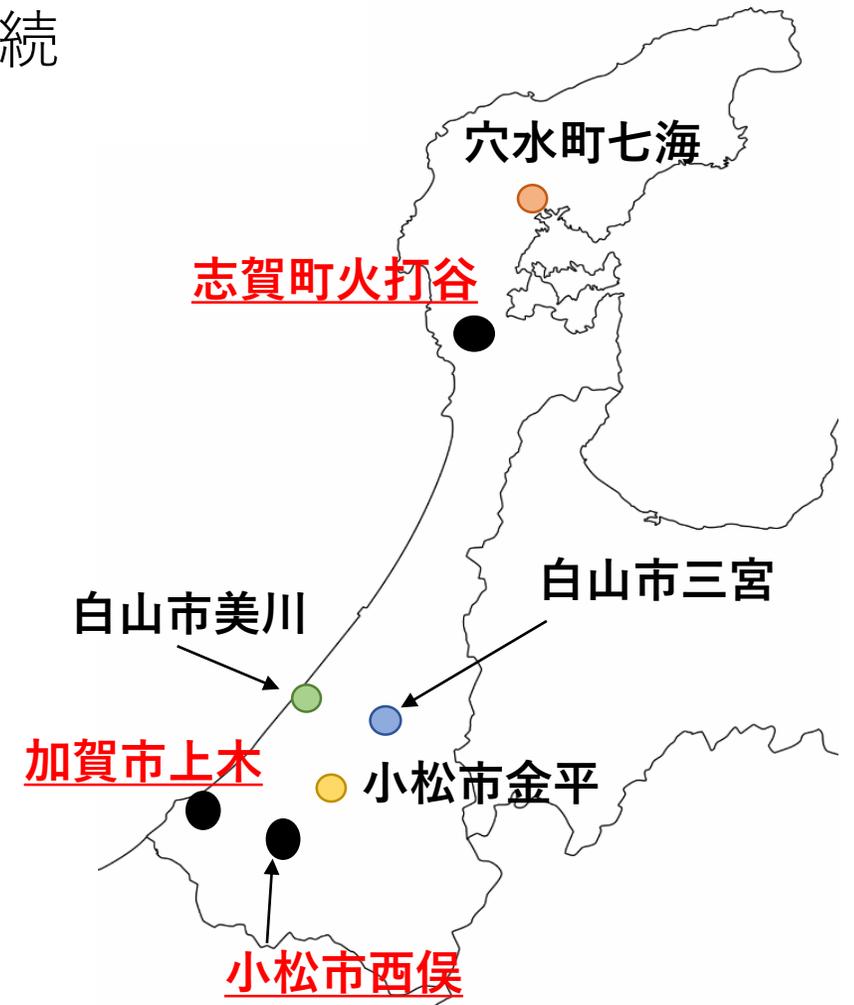
○植栽地の成長調査

今回紹介した植栽地に加え、今年度植栽した試験地も継続調査

→より詳細な生育適地の検討・造林技術の向上を目指す

表. 新たに設けた植栽地

試験地	植栽後 年数 (年)	標高(m)	土壌	植栽本数 (本)
志賀町火打谷	1	20	耕作放棄地	100
加賀市上木	1	40	砂質未熟土	150
小松市西俣	1	270	褐色森林土	50



ご静聴ありがとうございました。