

# 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

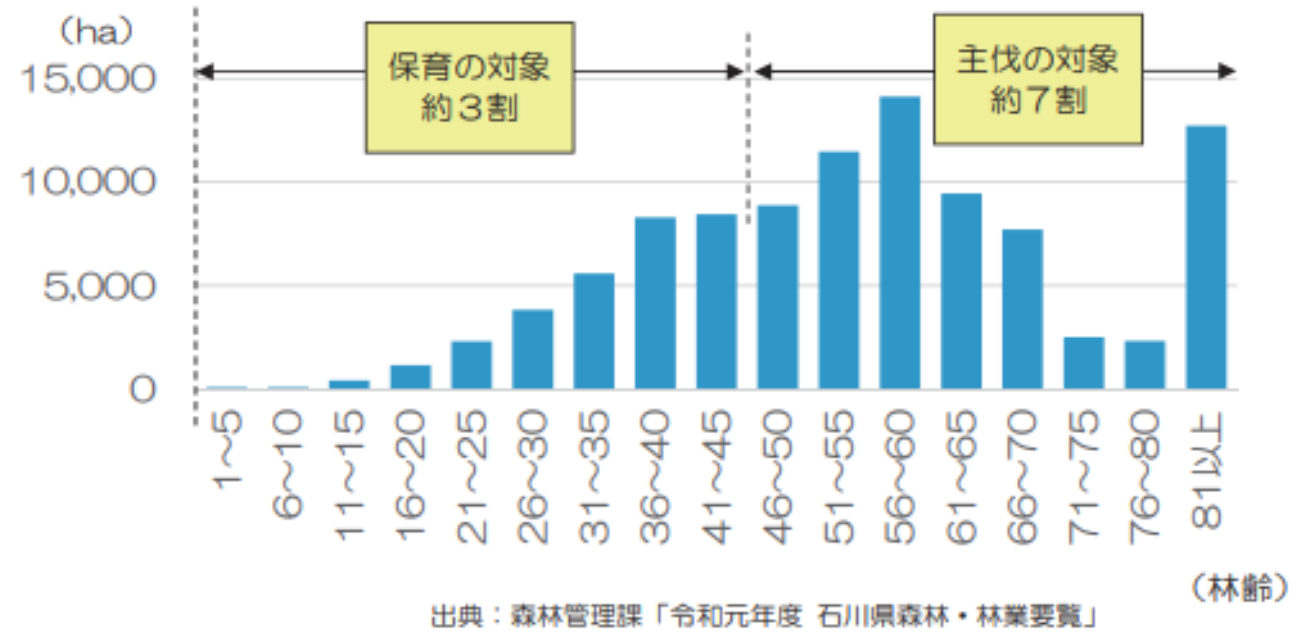


## 保育コスト低減

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

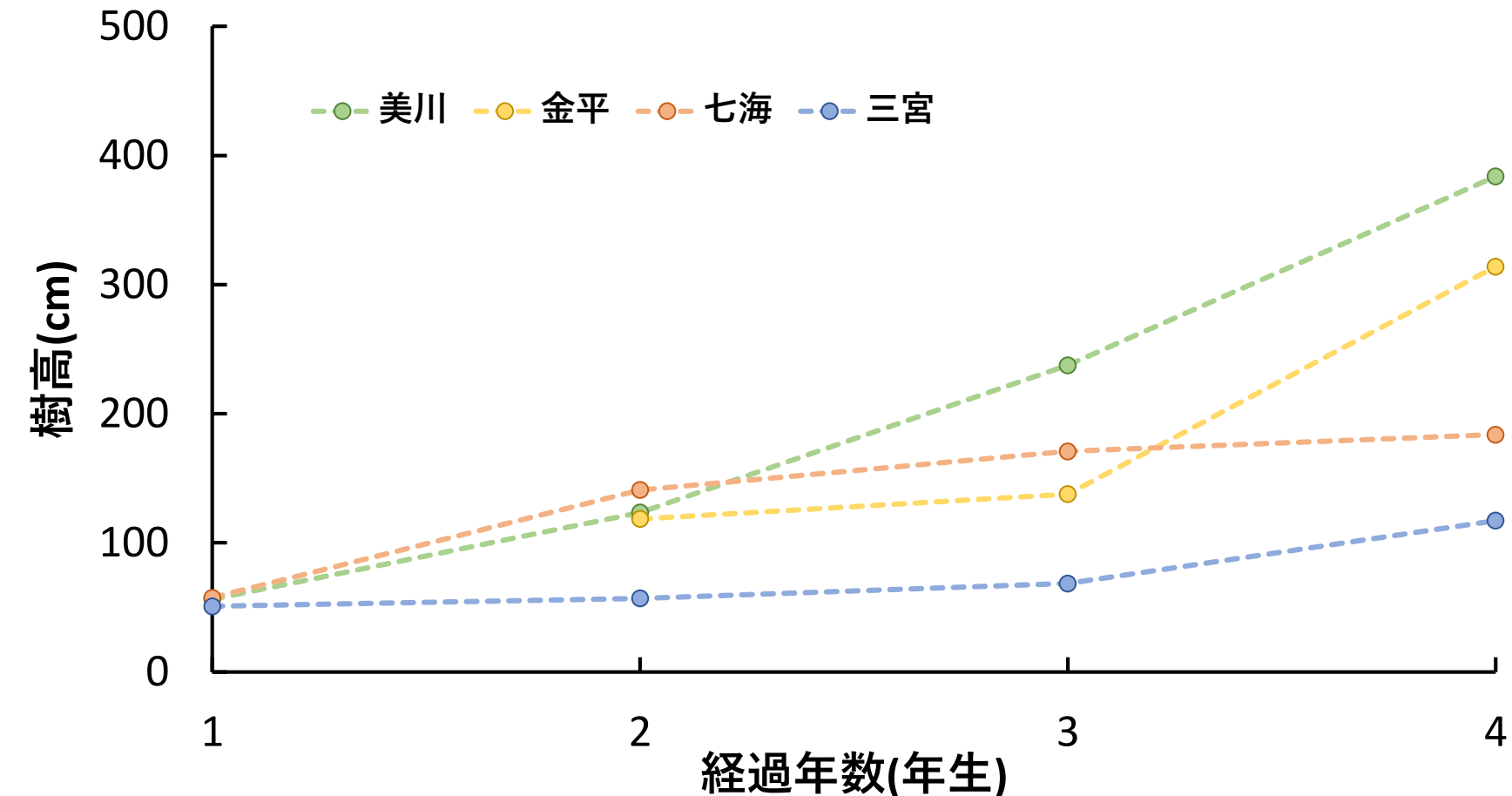


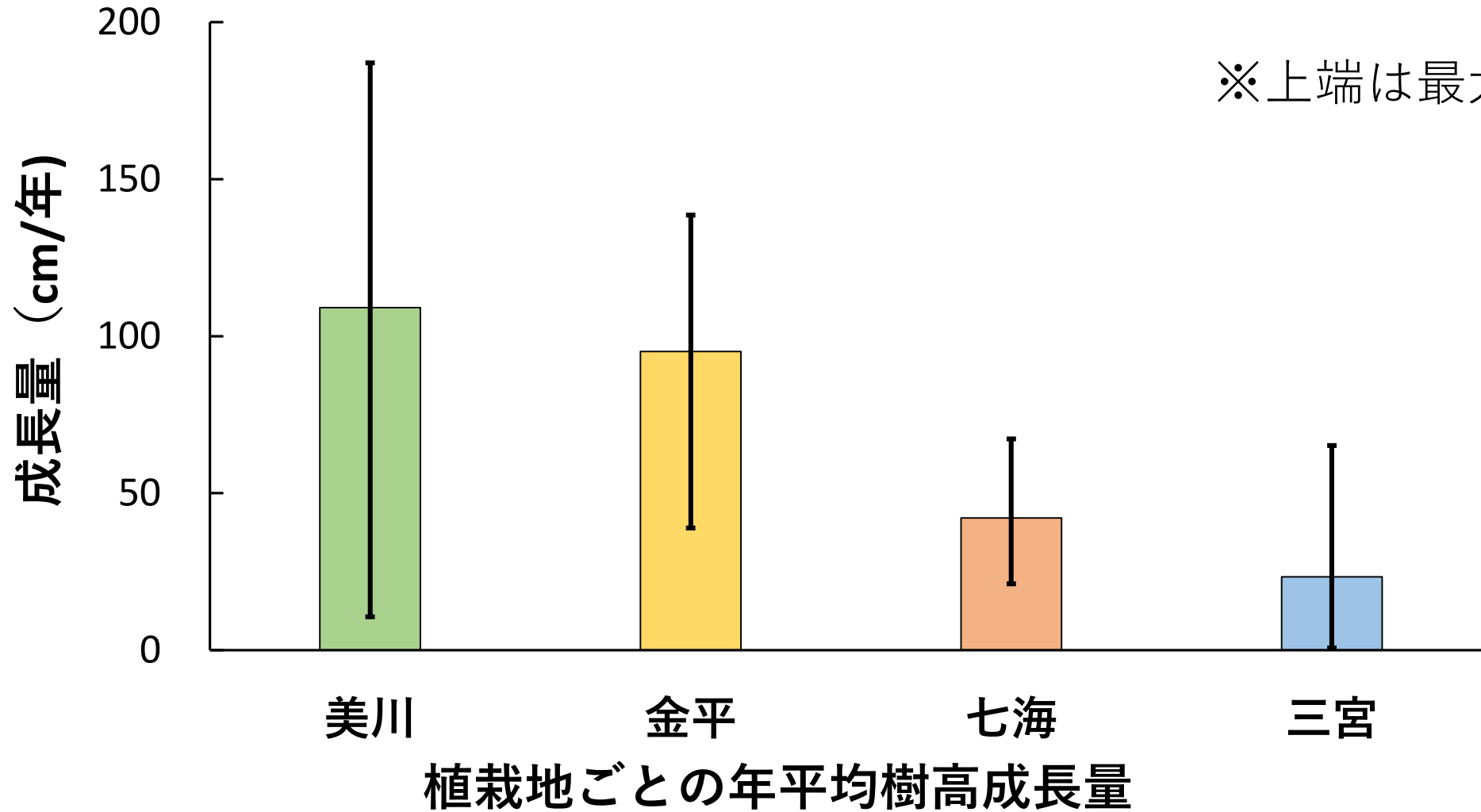
図. 植栽地ごとの樹高成長

○美川と金平の成長量が多い

○七海は2年目以降、三宮は全体で成長量が少ない

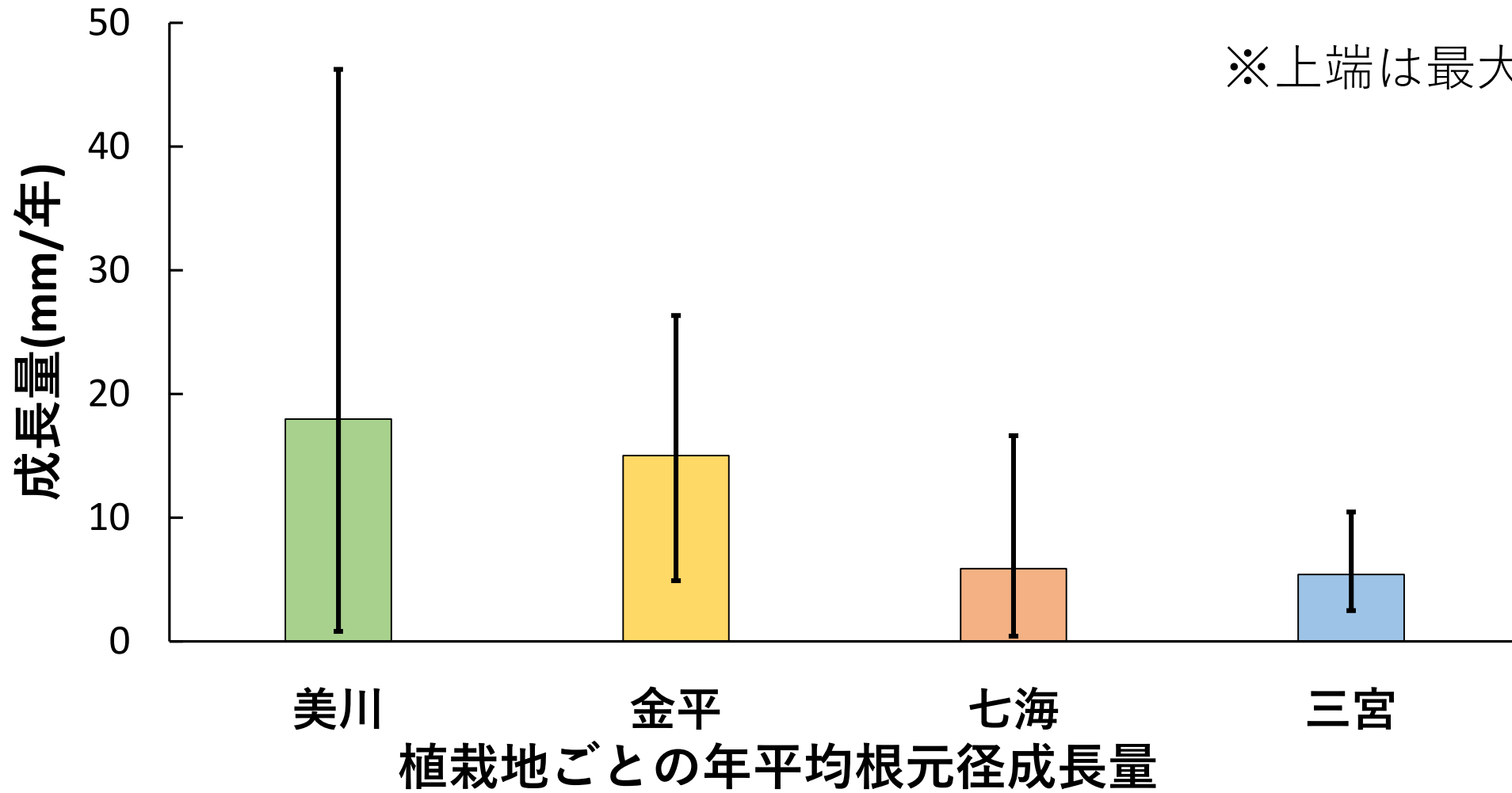


# 結果



- 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

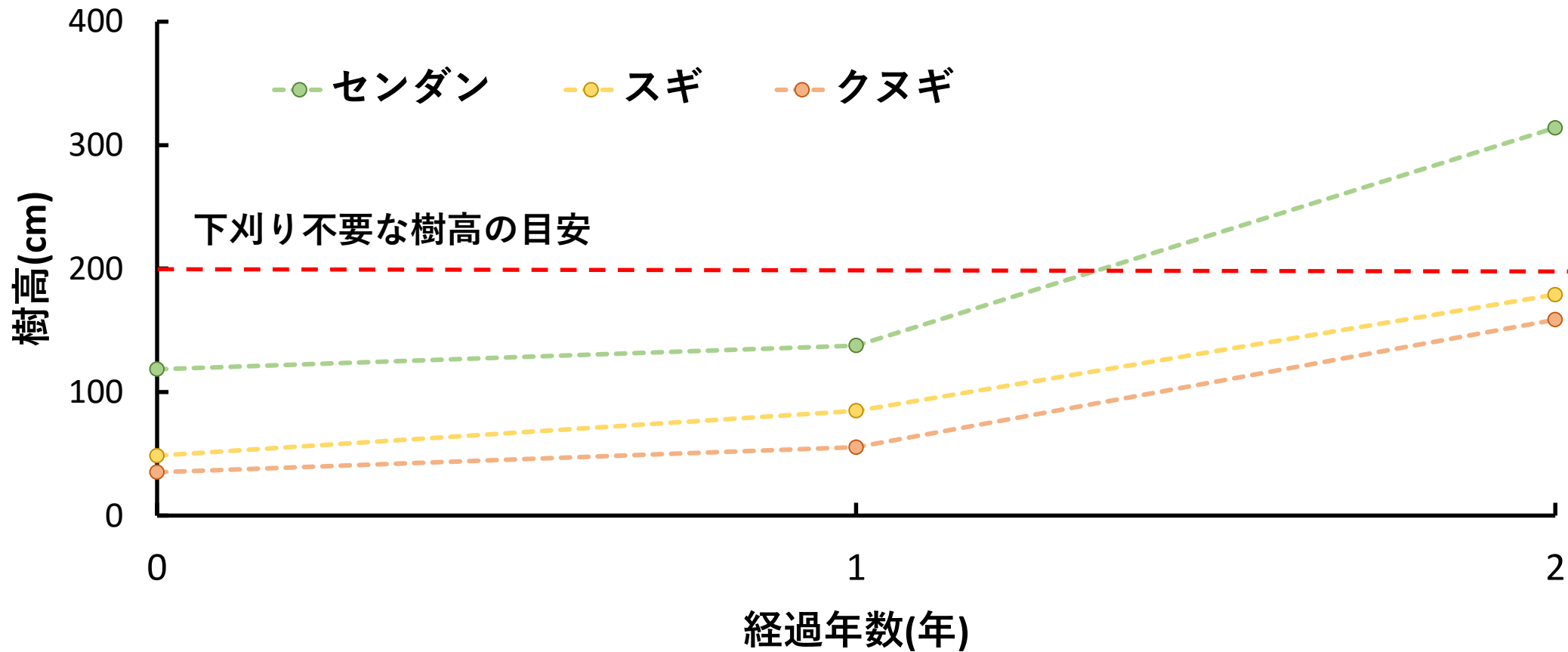
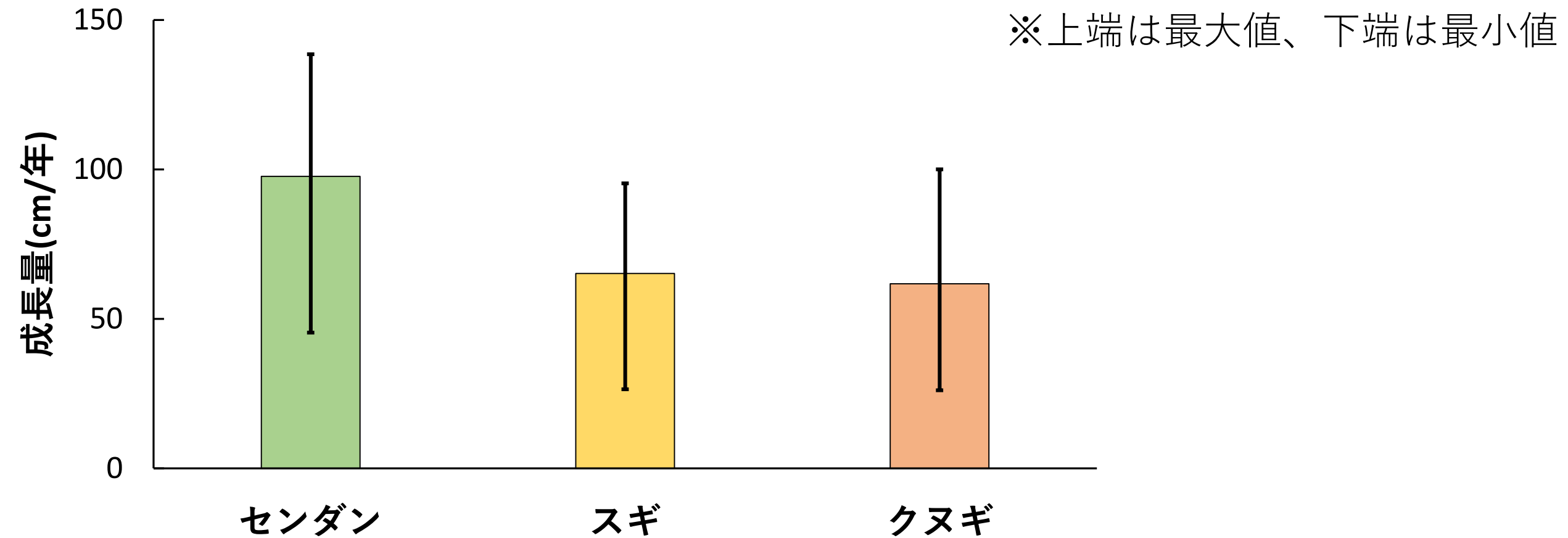


図. 樹種ごとの樹高成長

- 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

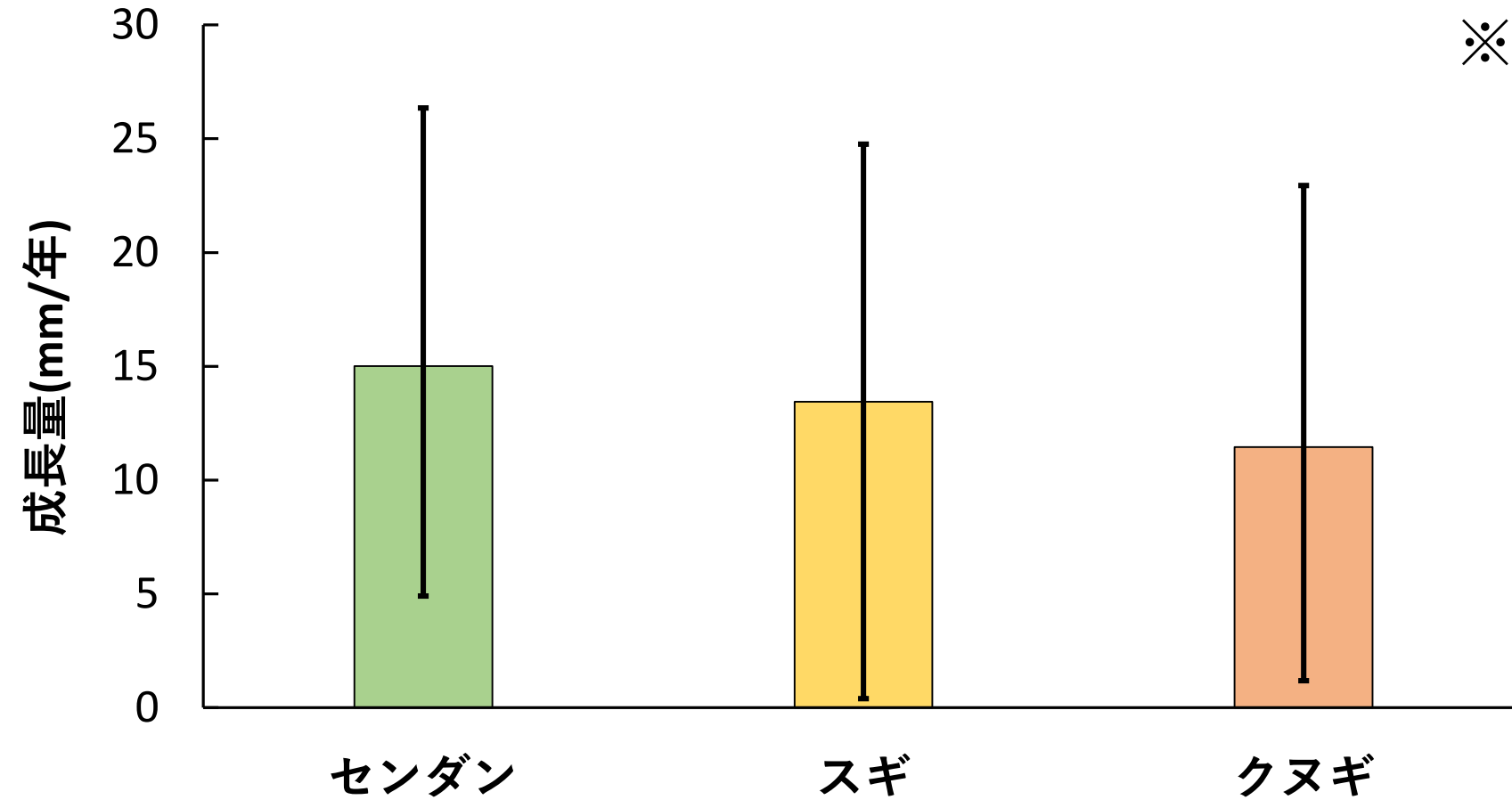
# 結果



## 樹種ごとの年平均樹高成長量

- 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

## 石川県での病虫害獣害

○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

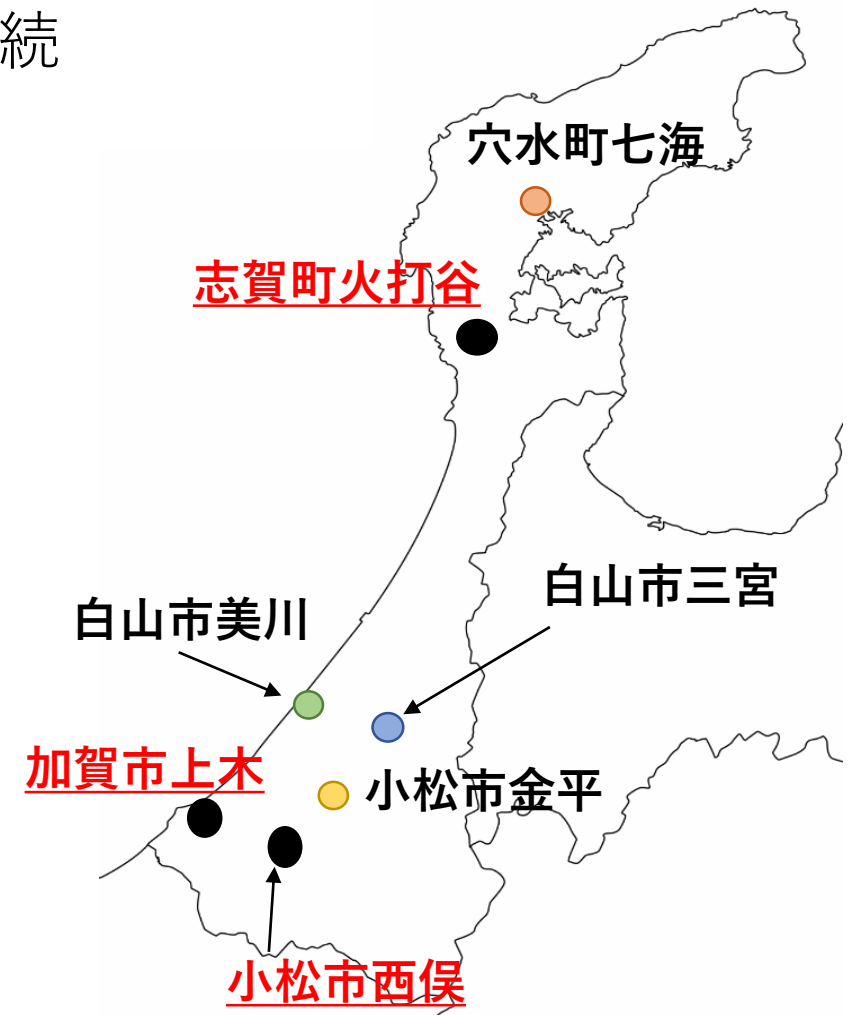
## ○植栽地の成長調査

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。