

令和5年度「花粉症対策」技術視察研修

日時：令和5年12月14日（木）
9：00～16：00

次 第

- 1 集合（愛甲石田駅前） 9：00
 - 2 開会（神奈川県自然環境保全センターレクチャールーム） 9：30
 - 3 あいさつ 9：30
 - 4 研修
 - ①神奈川県の少花粉苗木、無花粉苗木の生産について 9：35
神奈川県自然環境保全センターレクチャールーム ～10：05

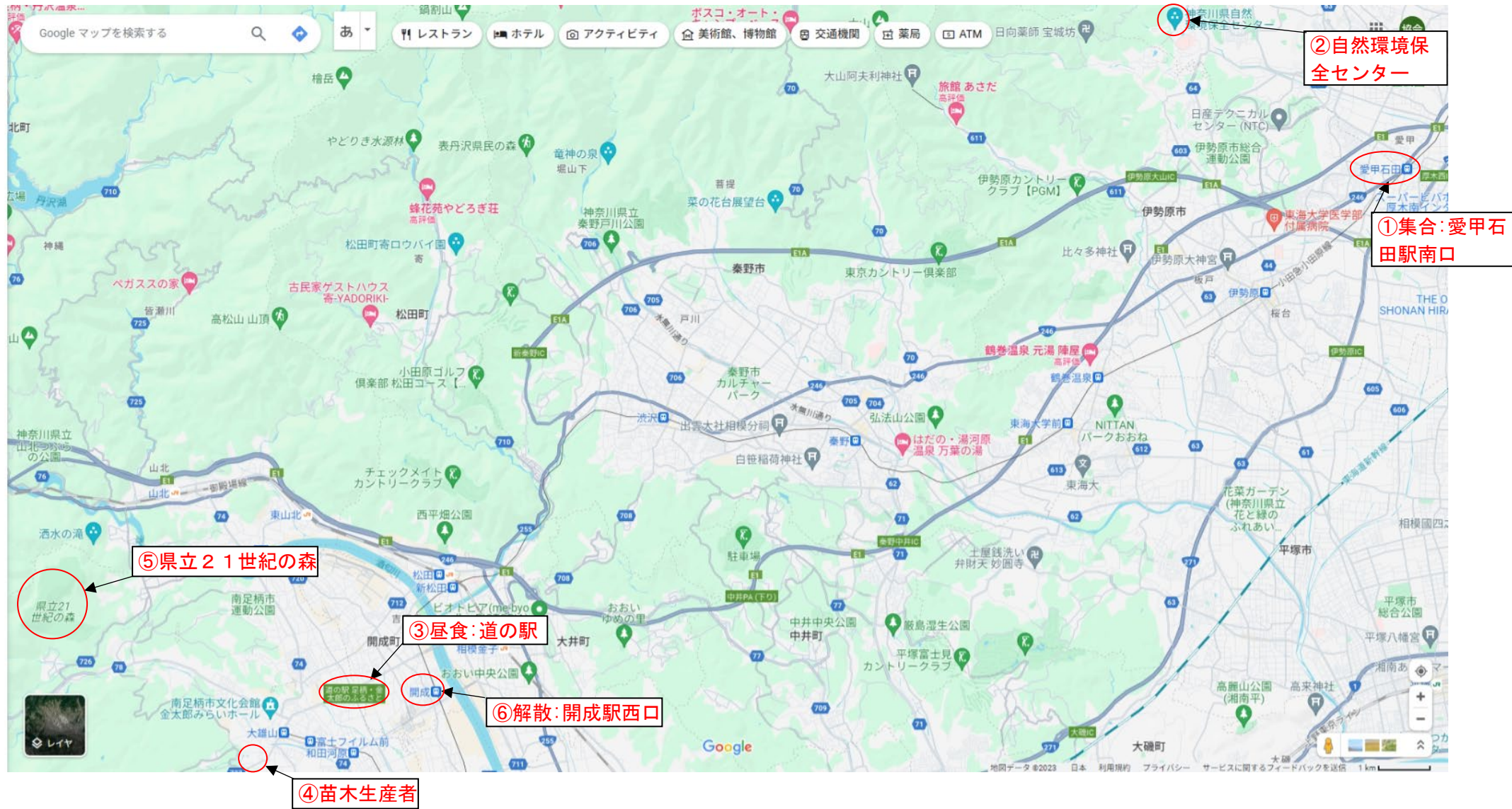
神奈川県自然環境保全センター研究連携課 主任研究員 斎藤央嗣氏
 - ②無花粉スギ母樹、採穂園など視察 10：05
神奈川県自然環境保全センター内の圃場 ～11：05
 - 昼食（道の駅「足柄・金太郎のふるさと」） 12：00～12：40
 - ③花粉症対策苗木の生産状況視察（コンテナ苗木も含む） 13：00
南足柄市広町 ～14：00
苗木生産者 町田憲司氏
 - ④無花粉苗木の植栽現場、成長の様子視察 14：10
県立21世紀の森（南足柄市内山） ～15：30
- 5 解散（開成駅） 16：00

令和5年度「花粉症対策」技術視察研修

令和5年12月14日

	市町村	課名	備考
1	相模原市	森林政策課	
2	相模原市	森林政策課	
3	小田原市	農政課	
4	小田原市	農政課	
5	秦野市	森林ふれあい課	
6	大和市	みどり公園課	
7	南足柄市	産業振興課	
8	南足柄市	産業振興課	
9	愛川町	農政課	
10	神奈川県森林組合連合会	生産販売課	
11	小田原市森林組合		組合車 12:45道の駅
12	松田町森林組合		
13	愛川町森林組合	利用販売課	組合車 自環保C
14	愛川町森林組合	利用販売課	組合車 自環保C
15	愛川町森林組合	利用販売課	組合車 自環保C
16	東京神奈川森林管理署		
17	東京神奈川森林管理署		
18	森林再生課	林業振興グループ	
19	森林再生課	林業振興グループ	
20	自然環境保全センター	研究連携課	公用車 自環保C
21	横浜川崎地区農政事務所	地域農政推進課	
22	湘南地域県政総合センター	森林課	
23	県央地域県政総合センター	林道課	
24	県西地域県政総合センター	水源の森林推進課	
25	県西地域県政総合センター	水源の森林推進課	
26	県西地域県政総合センター	水源の森林推進課	
27	県西地域県政総合センター	水源の森林推進課	
28	森の里		
29	森林協会		
30	森林協会		
31	森林協会		協会車
	計		
6市町9人、4組合6人、6県機関10人、その他5人、個人1人			

令和5年度「花粉症対策」技術視察研修位置図





つらい花粉症をなくすために

花粉症が辛いからといって、スギやヒノキを伐採してしまえば良いということにはなりません。森林には木材を生産するだけでなく、山から川に流れる水をきれいにする、山の土をおさえる、生き物のすみかとなるといった、大切な働きがあるからです。

今、日本全国のさまざまな研究機関や自治体・企業などによって花粉症をなくすための取組が進められています。

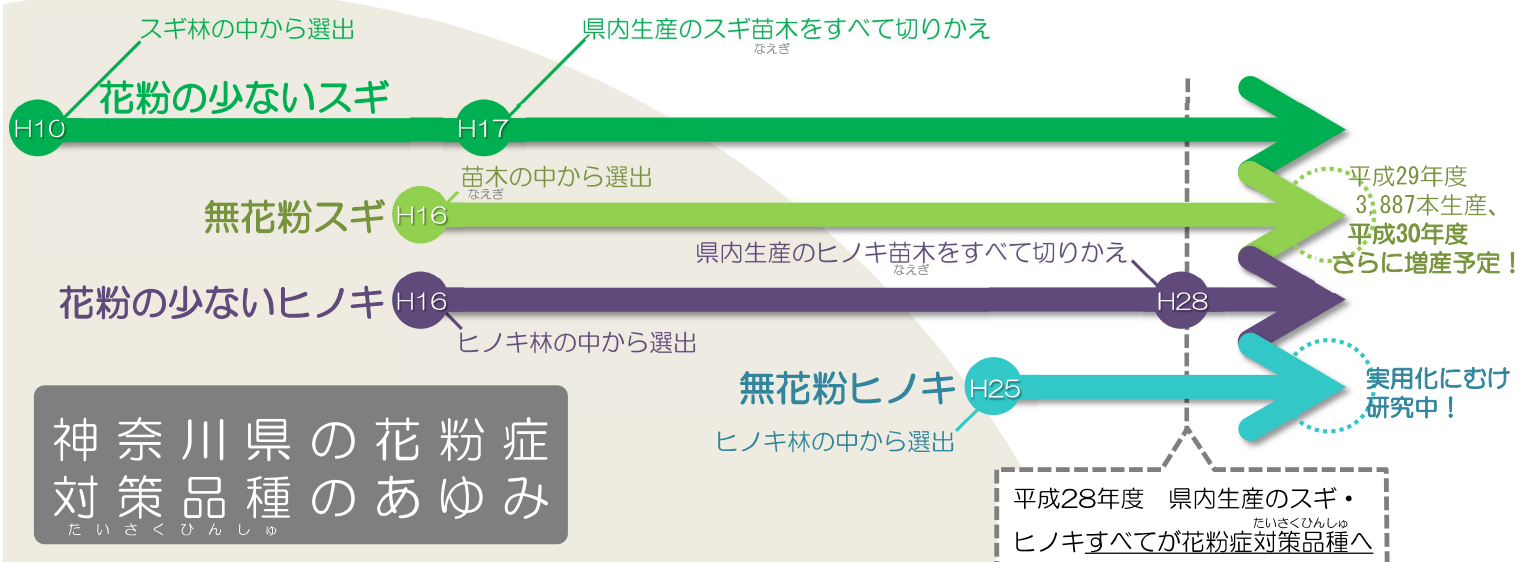
日本全国のさまざまな取組

- 花粉症対策品種の開発 たいさくひんしゅ
- 治療方法の開発 ちりょう
- マスク・メガネの改良
- カビ・きのこの仲間を使って花粉の飛散を防ぐ
- 花粉が付かない衣服の開発 …など

神奈川県の花 pollen 対策品種開発の取組

神奈川県は、花粉症を根本的になくすために、花粉が出ない品種（花粉症対策品種）があればよいのではと考えました。

そこで、今植えてあるスギ・ヒノキの中から、花粉を出す量が少ない、または花粉が出ないスギ・ヒノキを根気よく探してきたのです。



神奈川県の花 pollen 対策品種のあゆみ

無花粉スギ・無花粉ヒノキってなんだろう？

無花粉スギ

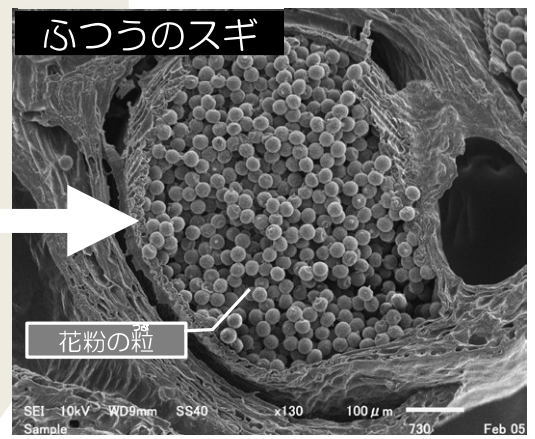
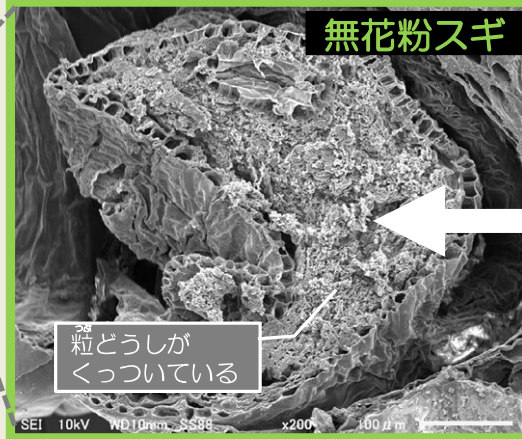
花粉の少ないスギの苗木888本の中から、自然環境保全センターの職員が根気よく探して見つけた、自然に生まれた「花粉の出ないスギ」です。

花粉症をなくす切り札として、大きな期待がよせられています。

おはな
無花粉スギの雄花



花粉のう（花粉が作られるふくろ）の断面

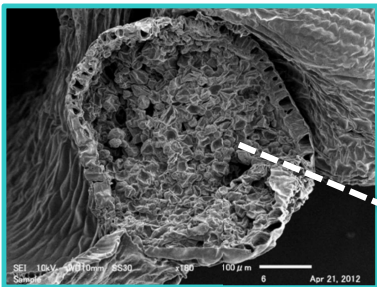


無花粉スギは、花粉ができる時に、花粉の「から」ができず、花粉になるはずの粒どうしがくっついてしまいます

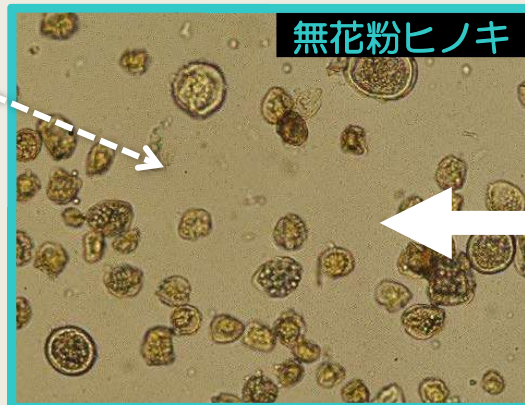
無花粉ヒノキ

自然環境保全センター職員が4,074本のヒノキの雄花をひとつずつ叩き、花粉が出るかを確認して見つけた、自然に生まれた「花粉の出ないヒノキ」です。

無花粉ヒノキの花粉のうの断面



花粉のうの中の様子



無花粉ヒノキは、花粉ができる時に大小の粒に分かれ、きちんと花粉になりません



花粉が出ないのに、どうやって苗木をふやしているの？

無花粉スギ

平成16年に見つかった無花粉スギは、花粉は出ませんが、それ以外は今まで
のスギと同じように、雌花に他のスギの花粉が付くと種子を作ります。ただし、
他のスギとの間にできた種子がすべて無花粉を受けつぐわけではありません(※)。

そこで、畑で育ててから雄花を調べ、無花粉のものを選んで出荷しています。

※：無花粉になる性質は、メンデルの法則でいう劣性遺伝するという特徴があり、対になっている遺伝子2本のうち1本の遺伝子が無花粉であるもの(Aa)は正常の花粉を作り、2本揃う(aa)と無花粉になります。

そこで、母親に無花粉の遺伝子を2本持つ無花粉スギ(aa)、父親に無花粉の遺伝子を1本持つ有花粉スギ(Aa)を掛け合わせて、無花粉スギ(aa)と有花粉スギ(Aa)を1:1の割合で生産を行っています。



無花粉スギの種子の生産の様子
(他の花粉が付かないよう室内で作ります)



無花粉かどうかの調査(検定)

無花粉ヒノキ

平成25年に見つかった無花粉ヒノキは、花粉も種もつけないため、
種から苗木を育ててその性質を受けつぐことができません。

現在は、無花粉ヒノキの枝を切って土にさす(さし木)などの方法で苗木を作っています。また、無花粉スギと同じようにふやせる「種は作るが花粉が出ないヒノキ」を探しているところです。

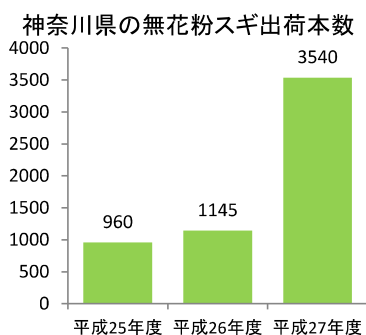


さし木の作業



さし木した無花粉ヒノキ

無花粉スギ、植えてます！



神奈川県が管理するスギ・ヒノキ林などでは、木材生産などのために木を伐採した後、無花粉スギを植えています。

つらい花粉症をなくすには、花粉の出るスギ・ヒノキから、花粉の少ない・出ないスギ・ヒノキに少しずつ入れかえていくことも、ひとつの方法だからです。

成長の森について

～赤ちゃんと、ともにはぐくむ森作り～

(公財)かながわトラストみどり財団(神奈川県共催)が、子どもの健やかな成長と、苗木の成長を重ね合わせ、愛着を持って親しむことのできる「成長の森」を皆さんとともにつくっていく事業として、無花粉スギを植樹しています。



★平成30年度の募集を
4月1日から行う予定です

問合せ先：
(公財)かながわトラストみどり財団
電話：045-412-2255

神奈川県における近年の花粉症対策



スギの雄花と花粉

ヒノキの雄花と花粉

無花粉スギ「田原1号」

無花粉ヒノキ「丹沢森のミライ」

神奈川県自然環境保全センター 齋藤 央嗣

自己紹介

齋藤 央嗣

神奈川県自然環境保全センター主任研究員

林木育種・種苗・花粉対策等を担当

(略歴)

1970年 東京都出身

1992年 千葉大学園芸学部卒

1992年 神奈川県採用

1995年 森林研究所へ異動

以後組織再編、4年間の県庁勤務を経て現職。



モミの種子採種 宮ヶ瀬

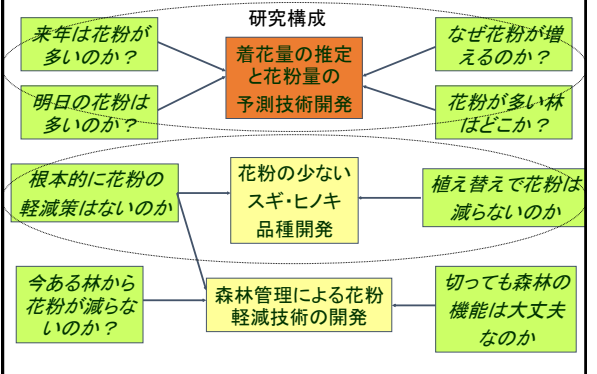
神奈川県自然環境保全センターのしごと

○平成12年4月5機統合で発足
○設置目的
・緑園連施策の効果的展開
・丹沢大山自然再生計画の総合的推進

●主な業務
○丹沢大山自然再生計画の推進
○自然環境保全の普及啓発
○野生生物の保護管理
○自然公園の管理
○県営林の管理
○試験研究の推進

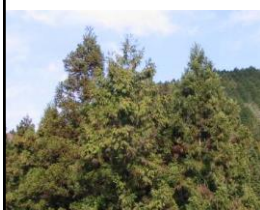
●森林を中心とした自然環境の保全

自然環境保全センターにおける花粉対策



目視による雄花着花量調査

- ・目的：花粉症患者の対策に資するため前年に花粉飛散予測を行う。
- ・着花量調査：双眼鏡による簡易な指数による雄花着花量調査
- ・方法：見通しの良い県内30箇所のスギ林を選定、10月から12月に着花調査を実施して翌春の花粉飛散量の推定を行う。
- ・林野庁・全国林業改良普及協会からの受託研究（54林分）



調査評価 左からC、A、B

調査方法

見通しのよいスギ林で40本を以下の4段階に区分し点数化する。

- A: 雄花が全面に著しく多い 100点
- B: 雄花が全面にみられるか、部分的に多い 50点
- C: 雄花が部分的にみられるか、少ない 10点
- D: 雄花がみられない 0点

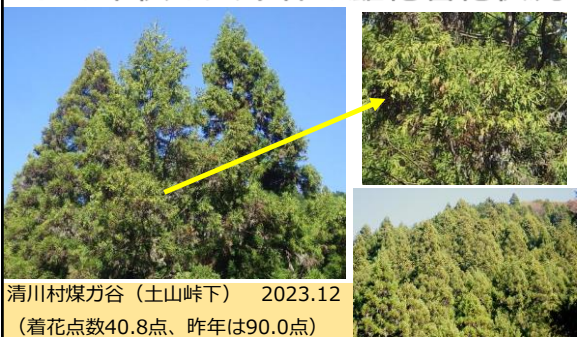
合計4000点を40で除して100点満点で評価

雄花着花調査の県内の調査地位置図

No.3 土山峠下

- ・県北部から県西部までのスギ林30林分を調査地に設定
- ・地域区分 県北部（旧津久井郡） 県中部（厚木・清川）
県北西部（山北～秦野） 県西部（湯河原～南足柄）

2023年秋のスギ林の雄花着花状況



清川村煤ガ谷（土山峠下） 2023.12

（着花点数40.8点、昨年は90.0点）

右2本はよく雄花が着花。雄花が目立つが昨年より少ない。

スギ林の雄花着花点数

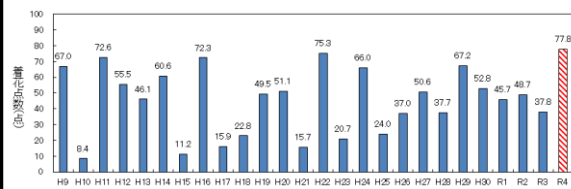


図1 県内スギ林30箇所の平均着花点数の年変化 (26年間の平均値:45.8点)

- 調査期間中の着花点数の年次変動、平均は45.8点。
- 昨年は、77.8点で過去最高、今年は如何に！（12/21記者発表予定）

着花点数と気象要因 (海老名)

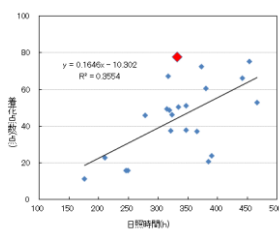


図3 7月と8月の日照時間と着花点数との関係 (横浜地方気象台・海老名観測所 赤点が令和4年)

- スギ・ヒノキの着花量は暑い夏になると増加し気象要因になされてきた。
- しかし関係の高かった7-8月の日照時間では、平年比99%で平年並みで、回帰線よりも大幅に着花点数が高くなっている。
- 他の気象要因は7月の日照時間だけが114%で多くなる結果で、他は例年並み程度の結果。気象データからは、今年の大量着花の予測は困難。
- 今年の大量飛散の予測は、雄花量調査結果によってなされている。

着花点数による予測精度の検証

目的：着花点数と雄花生産量、花粉飛散量との関係を明らかにして、その有効性の検証を行う。

方法：

- スギ林の雄花量調査：所内スギ林の雄花量をトラップにより計測。
- スギ林の花粉飛散量調査：所内スギ林の花粉飛散量をダラム式計測器により測定。
- 都市域との比較：ダラム式計測器のデータと比較



花粉飛散量の調査

所内スギ林で花粉飛散量を計測。自然環境保全センター研究連携課HPで公表

Yahoo Newsで紹介 2/21

【他自】花粉飛散「飛び始めから一気にピーク進む」 神奈川県の研究員「ただ事ではない」 野外でのマスク着用は4月いっぱいがお勧め

花粉飛散量の調査結果は、神奈川県の自然環境保全センターで公表されています。調査期間は2019年4月から2023年4月までです。調査場所は、所内スギ林と都市域（横浜）です。調査方法は、花粉トラップとダラム式計測器を使用しています。調査結果は、花粉飛散量と着花点数との関係を示しています。調査結果は、花粉飛散量と着花点数との関係を示しています。調査結果は、花粉飛散量と着花点数との関係を示しています。

着花点数と花粉飛散量との関係

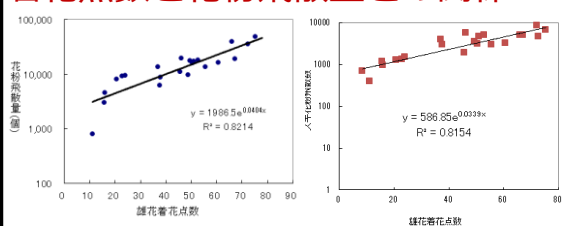


図 着花点数と千代田のスギ花粉飛散数の関係(1999~2020) R=0.90* n=22, df=20

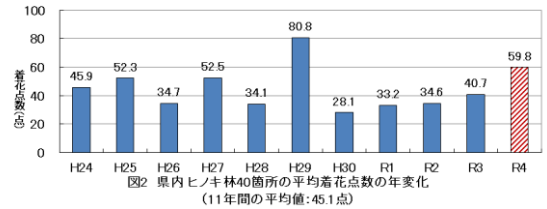
- 着花点数と七沢の花粉飛散数との関係も極めて高い (r=0.91, n=21, p<0.01)。
- 着花点数は、20年超の長期の結果でも都市域の千代田区の花粉飛散数と0.9の高い相関（1998年を除外）があり、予測に有効である。

ヒノキの雄花による飛散予測 材料及び方法

- 神奈川県内のヒノキ林を40林分を選定。
- 選定にあたっては、10本以上樹冠全体の目視が可能なおこと、年次変動が明らかになるよう北面等着花しにくいところを除外して選定。
- 調査地は、12倍までの双眼鏡で観察が可能なおことを選定



ヒノキの雄花着花による飛散予測結果



- ヒノキの県内40林分の調査により雄花量による飛散予測を実施（ヒノキでは全国唯一）。平均は45.1点。
- 2022年の調査は着花点数は59.8点で過去2番目。今年は如何に?! (R5.12.21記者発表予定)。

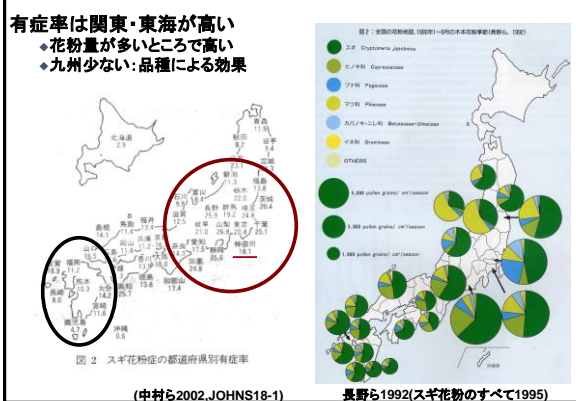


スギ・ヒノキの花・花粉



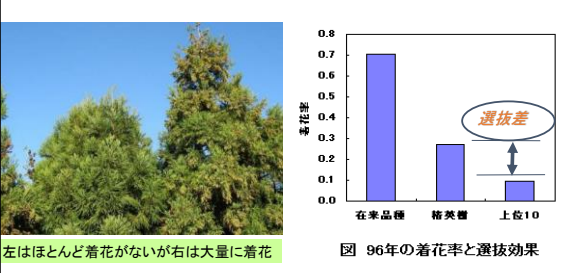
- ヒノキの花粉はスギと共通抗原性を持ち、スギ同様の花粉症対策が必要。
- しかし、その花粉症品種による対策はスギに比較して遅れる！
 - ・理由1：雄花が小さく（ゴマ大）、林での調査が難しい！
 - ・理由2：花粉形成が花粉飛散期直前、調査期間に限られる！

全国のスギ花粉症患者と花粉地図



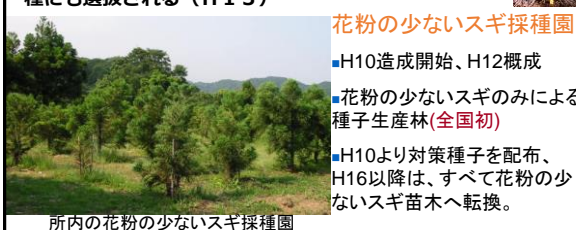
まずは花粉の少ないスギ!?

- 都市域の神奈川県は、花粉対策が林木育種の最大の目標となる。
- 昭和30年代に県内スギ林で品種改良のため選ばれた優良木、精英樹は花粉が少ない→目視による0-3の4段階指数、着花率調査
- 精英樹53品種の実生及び在来種苗（普通母樹由来）約2,000本
- この結果から花粉の少ないスギ家系として17品種を選抜（1998）



花粉の少ないスギ選抜と採種園造成

- 家系の選抜効果が認められたのでクローンの着花性も加味して選抜
- 選抜品種は、中2・4、足柄下1・3・6、愛甲1・2津久井2・3、丹沢5・7・8・10、片浦1・2・5・6の計17品種
- このうち8品種は林野庁選抜の花粉の少ないスギ57品種にも選抜される（H13）



花粉の少ないヒノキ選抜

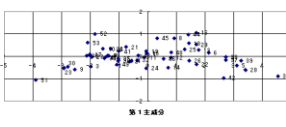




図-9 雄花の自然着花についての主成分分析における各クローンの第1成分と第2成分のスコア

- ・雄花の小さいヒノキは採種園(種子生産林)で着花調査を実施
- ・各年次の着花指数値の平均値の主成分分析により第1・第2主成分で94.0%を説明でき、第1主成分はすべての年で着花が多い主成分、第2は豊作年で多い主成分。
- ・花粉の少ないヒノキのとして第1・第2主成分ともに少ない51大月1、23中12、30箱根1、9中10、3丹沢4を選抜。
- ・H17より種子生産を開始し全国で初めて実用化！H28年春山出し苗から全量を花粉の少ないヒノキ苗に転換。



採種園

花粉の少ないヒノキ採種園と苗木生産




花粉の少ないヒノキ採種園 (南足柄市)

- ・選抜した花粉の少ないヒノキにより採種園(種子生産林)を造成。種子生産をH17より開始。
- ・H18春より苗木生産を開始、種子生産を開始し全国で初めて実用化！
- ・H28年春山出し苗から全量を花粉の少ないヒノキ苗に転換(全国初)

花粉の少ないヒノキ苗木 (横浜市)

無花粉スギはどうやって発見されたか？

- ・1992年に富山県で雄花はつくが花粉が出ない無花粉スギが偶然発見された。
- ・発見者の富山県の平博士は、スギ花粉の飛散開始時期の調査のため、富山市内の神社のスギの雄花をたたくて調査したところ、その中で花粉をいつまでも花粉を出さないスギを発見した(写真)。
- ・新潟大学に移った平博士は、学生を動員して雪で植林がうまくいかなかった林を中心に棒でスギをたたいて約15本あまりの無花粉スギを発見した。
- ・その後の調査で無花粉スギが1/5000程度存在すると推定した。



写真右: 最初に発見された無花粉スギと発見者の平博士(2003.10)

神奈川の無花粉スギ田原1号(神奈川不稔1号)の選抜



選抜した田原1号



雄花着花の状況



無花粉スギ雄花断面



種子による無花粉スギ




陛下のお手植(2010)

- ・花粉の少ないスギ中4の自然交配苗の苗木から発見(2004)。
- ・メンデルの法則で劣性遺伝することから、種子による無花粉スギ生産を実用化(2010)

無花粉スギの種子の生産

- ・雄性不稔スギは、メンデルの法則で劣性遺伝することから、雄性不稔スギを母親、2本の遺伝子のうち1本が無花粉のものを父親にして温室内採種園を造成(2007年)
- ・閉鎖系採種園は、外部花粉が入らず、温室内で花粉飛散期のずれが期待される。



ガラス温室を利用した採種園

母親(田原1号) (無花粉)	花粉親(F1) (花粉有)
aa	Aa
×	
aa	Aa
(無花粉)	(花粉有)
1 : 1	

無花粉スギの交配模式図

雄性不稔スギの簡易検定法

- ・野外では、雄花切片の作成が困難であり、雄花をつぶして雄花内の花粉の有無を判定する手法を検討
- チャック付き袋内でペンチでつぶし直接観察、マニュアル化




着花した雄花と検定に使うペンチ(右)



634



チャック付き袋とつぶした雄花
左: 雄性不稔、右: 正常雄花

植栽した無花粉スギの伸長と検定の精度(成長の森)

成長の高(5年次) 4.4m
 胸径(6年次) 2.38cm
 スギ地位上 2.5m

無花粉 153
 花粉あり 3
 無花粉率 98.1%

成長の森植栽後5年次の成長量
 スギ地位上は神奈川県林業試験場(1986)による

- 成長の森の5年生の平均樹高4.4m、胸高直径4.7cm、地位上を大きく上回る成長を示す。
- 植栽後5年の無花粉スギ植栽地で雄花が着花したことから雄性不稔の再確認試験を実施。
- 検定した156本中無花粉スギは153本、花粉有は3本、**無花粉の割合は98.1%**で、簡易検定は一定の精度は保たれることを確認。

無花粉ヒノキ発見までの遠い道のり

- 1992年の無花粉スギ選抜以降、無花粉ヒノキは1本もみつからず・・・。
- スギとヒノキは近縁。スギで5000本に一本程度無花粉あるならヒノキでも一定の割合で存在するはず・・・。(神奈川県取組の経過)

- 1 残苗による苗畑での雄性不稔ヒノキ選抜試験 (1,000本ヒノキ苗木試験 2002~2004)
- 2 苗畑での家系別苗による雄性不稔ヒノキ選抜試験 (4,838本 ヒノキ苗木試験 2004~2011)
- 3 林分での雄性不稔ヒノキ選抜試験 (4,074本 2011~)
- 4 雄性不稔ヒノキ自殖選抜試験 (2017~)

ヒノキの雄花

家系別実生苗試験 (1000本と4838本)

無花粉ヒノキ選抜試験地(所内苗畑)

◆ヒノキ苗(3年生)53家系と対照の実生家系3の計4,838本
 21世紀の森ヒノキ採種園産種子由来 3区画の繰り返し

- 家系別の雄花量の調査と雄性不稔の探索を実施
- 候補木は何本か選抜されるが、結果的に雄花の成熟期の違いによる誤認

たたいて探せ！林分での雄性不稔選抜試験

- ◆ スギでは雄性不稔個体が1/5000程度と推定されることから、林分で着花した雄花の花粉飛散を直接観察して、無花粉ヒノキを選抜する。
- ◆ 方法
 - ① 林道沿いなどのヒノキ林で、高枝ばさみ(3~4m)で雄花の着花している枝をたたく
 - ② 花粉が飛散すれば、可稔個体、飛散しない場合、雄花を落として直接観察する。
- ◆ 実施状況
 - 2011年春 西湘・足柄上方面 2,867本
 - 2012年春 湘南方面1,207本

やっと発見？無花粉ヒノキ

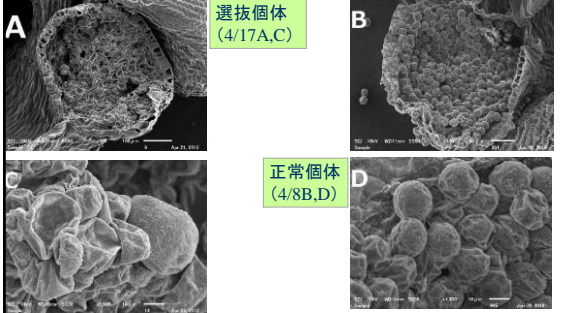
- ・たたいも花粉が出ない(2012)

- つぶすと通常雄花はクリーム色の花粉が放出されるが、無花粉は赤い内容物が出る。ただしルーペで拡大すると、粒状の構造がある。

雄花の状況 光学顕微鏡

- ◆ つぶした花粉囊の開口部からは球状のものが放出されるが、大きさに大小があり正常花粉は観察されない。→減数分裂時の異常の可能性

花粉成熟期の花粉嚢 (電子顕微鏡)



正常個体は30 μ m程度の花粉が充満しているのに対し、選抜個体は花粉嚢内に空隙があり、粒子のサイズがまちまちである。いずれも粒子の表面に**オービクル**が認められる。

雄性不稔候補木の雄花開花試験



・水差しによる花粉飛散試験(ヒノキ花粉採取法)
紙袋に雄花が着花した枝を入れて水差し試験を実施したところ、雄花は開花したが花粉は全く観察されない。

花粉を飛散しない無花粉ヒノキの雄花(左)と花粉飛散した通常ヒノキの雄花(右)



無花粉ヒノキ雄花 通常ヒノキ雄花 無花粉 通常

結実の状況



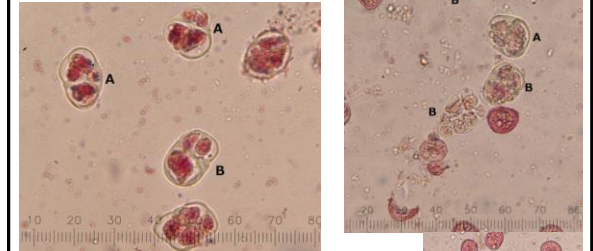
■ 種子の不稔性 左不稔候補木 右 正常個体
採種した球果は開いたものの中から種子は出ない。
→両性不稔である可能性

再現性(2013.2)



さし木個体に着花した雄花による再現性
さし木で雄花の着花した個体をグロースチャンバー(23 $^{\circ}$ C、1万ルクス)に2012年1月に入れたところ2/11に開花を確認、花粉の飛散は認められない。さらに原木でも同様に確認
→遺伝的に固定された形質と確認、無花粉ヒノキと確定

花粉四分子(無花粉)



神奈川無花粉ヒ1号の花粉母細胞の減数分裂($\times 400$)
A: 不等分裂, B: 異数分裂 右下: 異型分裂
花粉四分子期の分裂状況(2014 3/27)
大きさの異なる不等分裂や2~7個の異数分裂が観察される。→減数分裂期の異常を裏付け

花粉成熟期

花粉成熟期
神奈川無花粉1号 (4/8 × 400)
丹沢3号 (4/8 × 400)

4月になると比較個体は正常なヒノキ花粉を形成するが、神奈川無花粉1号は、大小の粒子のままで、大型のものも内部がデンプン粒と思われる組織から変化しない。

無花粉ヒノキ増殖試験

・無花粉ヒノキのさし木はナンゴウヒと大差なくさし木は容易
・コンテナ直ざし試験では用土の改善で発根率は9割程度になり、十分実用化可能。

図1 品種別コンテナ直ざし及び育苗箱の発根率(2017)
図2 品種及び処理別のコンテナ直ざし木発根率(2018)

無花粉ヒノキの材質

・無花粉ヒノキは、さし木クローンで増殖するため、材質の評価が必須
・ピロディン、ファコップによる立木の材質試験を実施。

ピロディンによる 陥入試験
ファコップによる 応力波伝播速度

・材の密度を指標する試験
・周辺木10本中2位の測定結果

・材の強度を指標する試験
・周辺木と同等の測定結果

図1 ピロディンによって推定した材密度
無花粉ヒノキは2位/10本

図2 ファコップによる応力波伝播速度
周辺木と比較し大差はない

無花粉ヒノキの苗木生産・出荷

■簡易にさし木生産するため、コンテナ直ざし試験を行い用土の改善で発根率が88%となった。
■苗木生産者にさし穂240本を配布しコンテナ直ざしで生産を開始(2019.5 全国初)。
■2021年春に初めて苗木として152本初出荷。

無花粉ヒノキの苗木初出荷(2021)

■品種登録出願した「神奈川無花粉1号」は、初めて苗木として152本出荷(2021.7 全国初)。
■初出荷に当たり愛称を林業関係者に公募したところ、「丹沢森のミライ」と命名。発見された秦野市内で2021みどりの女神小林優希氏をお招きして植樹を実施。

まとめ「花粉症対策品種の普及」の普及に向けて

・今春のスギ・ヒノキの花粉飛散は、雄花量調査から昨年よりは少ない飛散が予測される。
・精英樹の着花量調査から花粉の少ないスギ・ヒノキを選抜、全量転換した(2016 全国初)
・花粉の少ないスギから無花粉スギ「田原1号」を選抜(2004)、種子による無花粉スギ生産を実用化した(2010)。
・県内のヒノキ林から無花粉ヒノキを全国で初めて発見し(2012)、実用化研究を進めており、品種登録された(2023)。「丹沢森のミライ」の愛称で生産を開始した。

記者発表する 黒岩知事 “世界初!” (2013)

謝辞：苗木の生産は、神奈川県山林種苗協同組合の皆様にご担当いただいた。お礼申し上げます。

南足柄市広町（町田憲司氏）令和4年度山行苗木生産状況

樹種	区分		本数	備考
スギ	少花粉	裸苗 ^{※1}	1,340	
		コンテナ苗 ^{※2}	2,800	
	無花粉	コンテナ苗	2,420	
		(実生)	(1,820)	内数
		(挿し木)	(600)	内数
ヒノキ	少花粉	裸苗	4,885	
		コンテナ苗	4,172	
	無花粉	コンテナ苗	45	
合計			15,662	

町田氏の紹介

昭和38年から約60年近く林業用苗木の生産を行っています。

全国苗木品評会ではこれまで林野庁長官賞3回、全苗連会長賞4回受賞し、平成22年度全国植樹祭にも苗木を提供しています。

長年にわたり県山林種苗協同組合理事長を務め、スギ・ヒノキの少花粉苗木、スギ・ヒノキの無花粉苗木の生産にも尽力してきました。

最新技術であるコンテナ苗木の生産にも取り組み、現在はそれが中心になっています。

※1 苗圃で生育した後、根についた土を落として出荷する苗木。一般的に春と秋に植栽される。

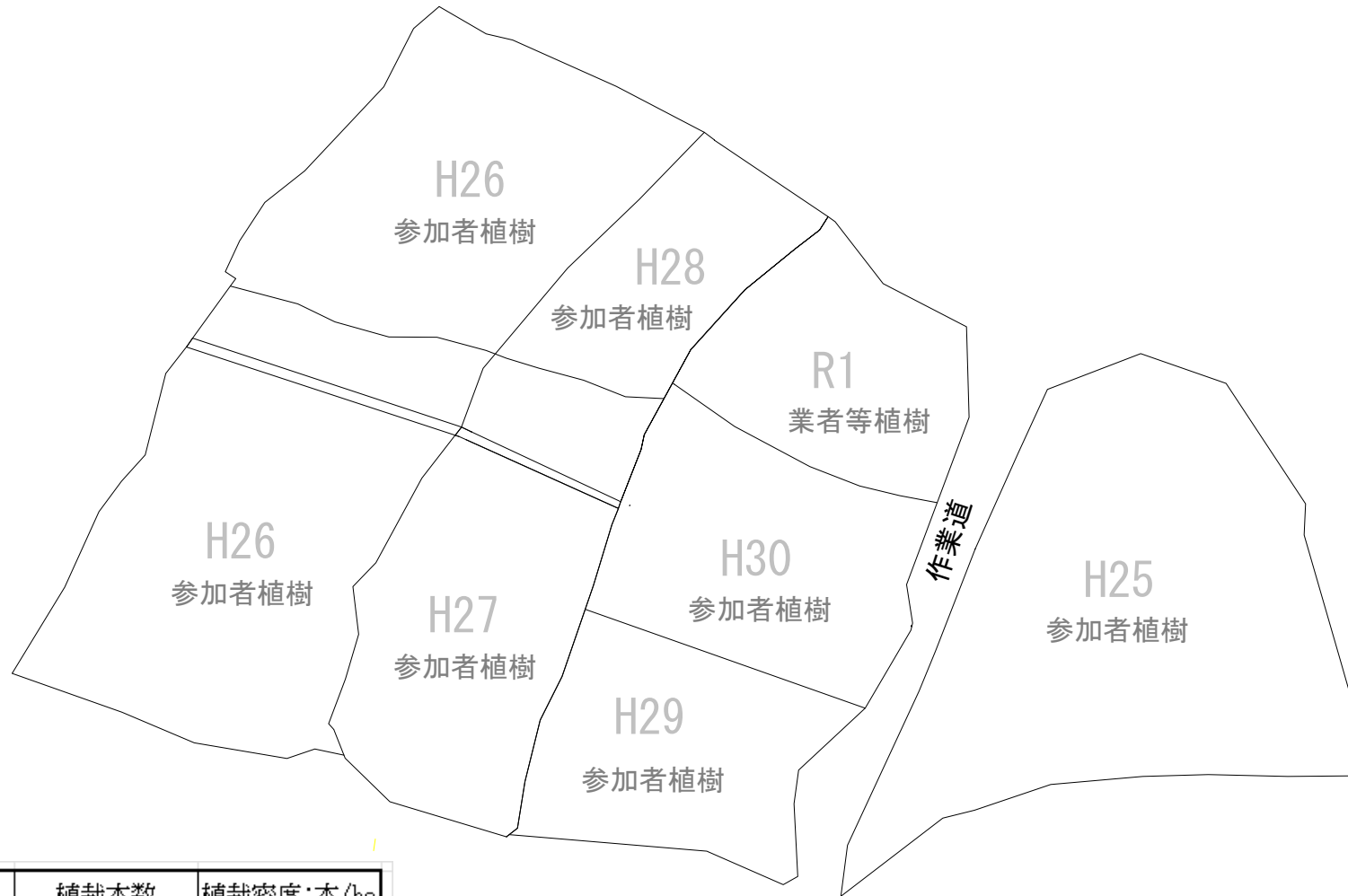
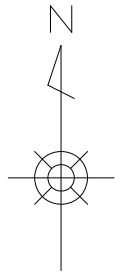
※2 樹脂製の多孔容器のコンテナで育成される苗木で、培土と根で成型された「根鉢付き苗」。時期を選ばずに植栽可能。

県立 21 世紀の森



【令和5年1月版】

成長の森平面図（県立21世紀の森）



植栽年度	面積:ha	植栽本数	植栽密度:本/ha
H25	0.35	960	2,743
H26	0.47	1,100	2,340
H27	0.16	550	3,438
H28	0.16	550	3,438
H29	0.12	400	3,333
H30	0.12	400	3,333
R1	0.12	400	3,333

縮尺 1:1,000