

スギ花粉発生源対策推進方針

平成 13 年 6 月 19 日 13 林整保第 31 号

林野庁長官より都道府県知事あて

最終改正 令和 5 年 6 月 30 日 5 林整森第 148 号

第 1 趣 旨

スギ花粉症については、その患者数が国民の約 4 割と推計されるなど社会的に大きな問題となっている。スギ花粉症はスギ花粉によって引き起こされるアレルギー症状であるが、その発症メカニズムについては、大気汚染等との関係を指摘する報告もあり、十分には解明されていない。

スギ花粉症対策については、令和 5 年 5 月 30 日に花粉症に関する関係閣僚会議において「発生源対策」、「飛散対策」、「発症・曝露対策」を 3 本柱とする「花粉症対策の全体像」が取りまとめられ、令和 6 年の飛散期から今後 10 年を視野に入れた施策も含め、解決するための道筋が示された。

このうち、「発生源対策」については、①スギ人工林の伐採・植替え等の加速化、②スギ材需要の拡大、③花粉の少ない苗木の生産拡大、④林業の生産性向上及び労働力の確保に取り組み、10 年後には、花粉の発生源となるスギ人工林を約 2 割減少させることを目指して、取組を集中的に推進することとしている。併せて、「飛散対策」として、スギ花粉の飛散防止剤の開発を促進することとしている。

このような中、本格的な利用期を迎えた人工林の主伐・再造林の増加が見込まれること等を踏まえ、花粉発生源対策として、スギ人工林等の利用を進めるとともに、花粉の少ないスギ苗木（別紙「花粉の少ない品種（スギ・ヒノキ）の定義について」参照）のスギ苗木をいう。以下同じ。）の生産や植栽、広葉樹の導入による針広混交の育成複層林等への誘導等により、花粉の少ない森林への転換を図る必要がある。

本方針は、国、都道府県、市町村、森林・林業関係者等が一体となってスギ花粉発生源対策に取り組むことが重要であるとの観点から、関連施策の実施に当たっての技術的助言を定めるものである。

第 2 スギ花粉発生源対策の推進

スギ花粉発生源対策を効果的かつ着実に進める観点から、令和 15 年度までに花粉の少ないスギ苗木の我が国全体のスギ苗木の年間生産量に占める割合を 9 割以上に増加させることを目標に、都道府県及び市町村は、地域毎の花の少ないスギ苗木の開発・供給等の状況を考慮しつつ、以下の花粉発生源対策に積極的に取り組むものとする。

なお、ヒノキについても花粉の少ない森林への転換等を進めていくことが重要であり、その推進に当たっては本方針を参考に取り組むものとする。

1 花粉の少ないスギ苗木の開発・供給等

(1) 都道府県は、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター（以下「林木育種センター」という。）等と連携を図りつつ、地域のニーズに応じた花粉の少ないスギ苗木の生産を進めるため、新たな無花粉スギ品種、少花粉スギ品種及び低花粉スギ品種の開発や特定母樹（森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法（平成20年法律第32号）第2条第2項に規定する特定母樹をいう。以下同じ。）の申請に努めること。

なお、無花粉スギ品種、少花粉スギ品種及び低花粉スギ品種の開発に際しては、開発品種の特性を科学的・統一的に評価し、都道府県を跨いだ利用の促進に資する観点から、都道府県は林木育種センターに開発品種の評価を申請するよう努めること。

また、引き続き、より花粉の少ない品種の開発等に努めること。

(2) 都道府県は、無花粉スギ品種、少花粉スギ品種及び低花粉スギ品種の開発や特定母樹の指定の状況、さらには需要の見通し等を踏まえて、花粉の少ないスギ苗木の供給量の増大を図るため、通常の採種（穂）園の造成・改良に加え、より短時間で種子生産が可能なミニチュア採種園や、外部花粉の侵入を防ぐ閉鎖型採種園の造成・改良とともに、効率的な育苗作業が期待できるコンテナ苗生産の推進に努めること。

なお、ミニチュア採種園、閉鎖型採種園、採種（穂）園の造成・改良に当たっては、より花粉の少ない優良種苗の生産を推進する観点に留意すること。

(3) 都道府県は、様々な機会を通じて、花粉の少ないスギ苗木の普及促進に努めるとともに、需給情報の交換・共有を推進し、円滑な花粉の少ないスギ苗木の流通に配慮するよう努めること。

また、花粉の少ないスギ苗木の生産技術の普及と生産に向けた条件整備に配慮すること。

(4) 都道府県は、無花粉苗木、少花粉苗木及び低花粉苗木の生産用種穂の採取地等が明らかな場合は、生産事業者及び配布事業者に対し以下のことを要請すること。

① 生産事業者表示票及び配布事業者表示票（以下「生産事業者表示票等」という。）に別紙に定める採取地の区分等を記載

② 無性繁殖（挿し木等）によって生産された場合は、林業種苗法施行規則（昭和45年農林省令第40号）第21条第1号に基づき、生産事業者表示票等の「銘柄」の欄に「品種名（無花粉）」、「品種名（少花粉）」、「品種名（低花粉）」と区分して記載

注：なお、採穂木の区分をせずに採穂・生産した場合は、花粉量の多い区分に分類することとする。

また、特定苗木（森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法第2条第4項に規定する特定苗木）においては、林業種苗法施行規則第21条第7号に基づき生産事業者表示票等に表示するとともに、特定苗木の中でも無花粉品種、少花粉品種及び低花粉品種に当たる場合は、上記①又は②に従い追記するよう要請すること。

- (5) 都道府県及び市町村は、苗木の供給体制を踏まえつつ、少花粉スギ等からなる展示林の造成や花粉の少ないスギ苗木の情報の森林所有者等への提供等により、花粉の少ないスギ苗木が植栽されるよう普及活動に努めること。

2 花粉の少ない森林への転換等の推進

- (1) 都道府県及び市町村は、都市周辺のスギ人工林等を主体に、自然条件等に応じて、花粉の少ないスギ苗木の植栽、広葉樹の導入による針広混交の育成複層林等への誘導等により、花粉の少ない森林への転換に努めること。
- (2) 都道府県及び市町村は、上記(1)に係る森林所有者等への情報提供及び普及啓発活動に当たって、スギ花粉の発生抑制の観点からの重要性についても十分に周知に努めること。

3 スギ花粉発生源対策に係る調査等の実施

スギ花粉の発生等に関する科学的・技術的な知見に基づく効果的なスギ花粉発生源対策を確立するためには、スギ花粉生産量予測技術の普及、スギ花粉発源地域の推定等に努めることが重要であることから、都道府県は、これらに関して国が行う調査の実施に当たっては、試験研究機関、林業普及指導員等による技術援助、情報提供等をより積極的に行うこと。

4 スギ花粉発生源対策に係る普及啓発活動の推進

これまでの森林整備等の経緯等を含め、スギ花粉発生源対策の取組状況等について、国民の一層の理解を得るよう普及啓発活動を進めることが重要であることから、都道府県及び市町村においては、各種イベントや地域の協議会活動等の場を活用して、スギ花粉発生源対策に係る取組等を紹介し、普及啓発活動に努めるとともに、都市住民や企業等の参加による花粉の少ない森林づくり活動の推進に努めること。

5 森林・林業・木材産業による「グリーン成長」の取組を通じたスギ花粉発生源対策の推進

花粉の少ない森林への転換を進めるためには、スギ人工林等を「伐って、使って、植えて、育てる」という森林資源の循環利用のサイクルを確立することが重要であり、森林・林業基本計画に掲げる社会経済生活の向上とカーボンニュート

ラルに寄与する「グリーン成長」の実現に向け、川上・川中・川下を通じた対策を一体的に進める必要がある。このため、各都道府県が森林・林業・木材産業の振興に関する施策を策定し及び実施するに当たっては、森林・林業・木材産業の振興に関する各種計画や方針等において、花粉の少ないスギ苗木の生産目標等スギ花粉発生源対策推進に関する方針、目標、施策等についても位置づけることにより、「グリーン成長」に向けた取組を通じ、スギ花粉発生源対策の計画的な実施を図るよう努めること。

(別紙)

花粉の少ない品種（スギ・ヒノキ）の定義等について

1 花粉の少ない品種の定義

花粉の少ない品種とは、林木育種センターが以下の基準により開発したもの及び花粉の生産に関する特性が以下の基準と同程度のものとして都道府県が認めたものであって、林業用種苗としての特性が以下の基準を満たすものに加え、特定母樹をいう。

(1) 無花粉スギ品種

花粉を全く生産しない特性及び林業用種苗として適した特性を有するもの。
具体的には、次のとおりである。

ア 花粉を全く生産しない特性については、原則2開花期以上のクローン検定により、花粉を全く生産しない特性を有すると評価できるもの。ただし、富山不稔1号、はるよこい、爽春等、花粉を全く生産しない特性に係る遺伝様式及び評価方法が判明している無花粉スギ品種との交配等により育成する場合にあっては、1開花期以上のクローン検定によるものとする。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等に関して良好な特性を有すると評価できるもの。

(2) 少花粉スギ品種

平年では雄花が全く着かないか、又は極めて僅かしか着かず、花粉飛散量の多い年でもほとんど花粉を生産しない特性（花粉生産量が一般的なスギに比べ約1%以下）及び林業用種苗として適した特性を有するもの。

具体的には、次のとおりである。

ア ほとんど花粉を生産しない特性については、別記1「雄花着花性に関する特性調査要領（スギ）」に従って着花調査を行い、原則として、自然着花調査（絶対評価）での総合評価値が1.1以下の評点となったもの、またはジベレリン処理による調査（相対評価）で従来の少花粉品種と比較し、雄花着花性が同程度以下となったもの。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等に関して良好な特性を有すると評価できるもの。

(3) 低花粉スギ品種

雄花の着花性が相当程度低い特性及び林業用種苗として適した特性を有するもの。

ア 雄花の着花性が相当程度低い特性については、別記1「雄花着花性に関する

る特性調査要領（スギ）」に従って着花調査を行い、原則として、自然着花調査（絶対評価）での総合評価値が1.3以下の評点となったもの、またはジベレリン処理による調査（相対評価）で従来の低花粉品種と比較し、雄花着花性が同程度以下となったもの。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等に関して良好な特性を有すると評価できるもの。

（4）無花粉ヒノキ品種

花粉を全く生産しない特性及び林業用種苗として適した特性を有するもの。

具体的には、次のとおりである。

ア 花粉を全く生産しない特性については、原則2開花期以上のクローン検定により、花粉を全く生産しない特性を有すると評価できるもの。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等に関して良好な特性を有すると評価できるもの。

（5）少花粉ヒノキ品種

平年では雄花が全く着かないか、又は極めて僅かしか着かず、花粉飛散量の多い年でもほとんど花粉を生産しない特性及び林業用種苗として適した特性を有するもの。

具体的には、次のとおりである。

ア ほとんど花粉を生産しない特性については、別記2「雄花着花性に関する特性調査要領（ヒノキ）」に従って着花調査を行い、自然着花で平年では雄花を着けないか、又は極めて僅かであり、かつ原則としてジベレリン処理後の総合評価値で2.2以下の評点となったもの。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等に関して良好な特性を有すると評価できるもの。

2 花粉の少ない苗木生産用種穂の採取地等の区分

花粉の少ない苗木生産用種穂の採取地等の区分とは、林木育種センター、都道府県又は林業に関する試験研究を行う地方独立行政法人等の指導の下に設定・改良された下記の採種園、採穂園、採種木又は採穂木をいう。また、これらから採取された種穂から生産された苗木を花粉の少ない苗木（無花粉苗木、少花粉苗木、低花粉苗木及び特定苗木）という。

（1）採種園（ミニチュア採種園を含む）

ア 無花粉スギ・ヒノキ採種園

無花粉品種、無花粉遺伝子を有する品種（注1）又は優良形質を有する精英樹等を用いて改良された無花粉個体（注2）を採種木とし、無花粉遺伝子を有する品種であって採種木とは由来の異なるもの又は優良形質を有する精英樹等を用いて改良された無花粉遺伝子を有する個体であって採種木とは由来の異なるものを花粉親とする採種園

なお、無花粉スギ・ヒノキ採種園から採取された種子によって生産される苗木の中で花粉症対策苗木（無花粉苗木）となるのは、雄花から花粉が出ないことを確認済みの苗木に限る。

イ 少花粉スギ・ヒノキ採種園

少花粉品種の採種木のみで構成された採種園

ウ 低花粉スギ採種園

低花粉スギ品種のみ、又は低花粉スギ品種と少花粉スギ品種の採種木で構成された採種園

エ スギ・ヒノキ特定母樹採種園

特定母樹の採種木のみで構成された採種園

（2）採種木

ア 無花粉スギ・ヒノキ採種木

無花粉品種、無花粉遺伝子を有する品種又は優良形質を有する精英樹等を用いて改良された無花粉個体の採種木（無花粉遺伝子を有する品種であって採種木とは由来の異なるもの又は優良形質を有する精英樹等を用いて改良された無花粉遺伝子を有する個体であって採種木とは由来の異なるものを花粉親として、人工交配により、種子を採取するものに限る。）

なお、無花粉スギ・ヒノキ採種木から採取された種子によって生産される苗木の中で、雄花から花粉が出ないことを確認済みの苗木に限る。

イ 少花粉スギ・ヒノキ採種木

少花粉品種間の人工交配により種子を採取することを目的とした採種木

ウ 低花粉スギ採種木

低花粉品種間又は少花粉品種と低花粉品種の人工交配により種子を採取することを目的とした採種木

エ スギ・ヒノキ特定母樹採種木

特定母樹間の人工交配により種子を採取することを目的とした採種木

オ 実生次代検定済み少花粉スギ採種木

少花粉スギ品種とスギ精英樹等により構成された採種園内の少花粉スギ品種の採種木であり、かつ、その採種木の実生後代の雄花着花が、都道府県等による検定の結果、低花粉スギ品種と同程度以下であると評価できる当該

少花粉スギ品種の採種木

(3) 採穂園

無花粉採穂園とは無花粉品種の採穂木により構成された採穂園、少花粉採穂園とは少花粉品種の採穂木により構成された採穂園、低花粉採穂園とは低花粉品種の採穂木により構成された採穂園、特定母樹採穂園とは特定母樹の採穂木により構成された採穂園

(4) 採穂木

無花粉採穂木とは無花粉品種の採穂木、少花粉採穂木とは少花粉品種の採穂木、低花粉採穂木とは低花粉品種の採穂木、特定母樹採穂木とは特定母樹の採穂木

(注1) 無花粉遺伝子を有する品種とは以下のものをいう。

花粉は生産するが、劣性の無花粉遺伝子をヘテロで保有し、林業用種苗として適した特性を有するもの。

具体的には、次のとおりである。

ア 劣性の無花粉遺伝子をヘテロで保有する特性については、無花粉のスギ等との人工交配により得られた個体の集団から、一定の割合で無花粉のスギが得られることが検定により確認されたもの。

イ 林業用種苗として適した特性については、複数箇所における継続した検定により、成長や通直性等の対象とする特性を有すると評価できるもの。

(注2) 優良形質を有する精英樹等を用いて改良された無花粉個体とは、優良形質を有する精英樹等を親として、交配により得られた個体群の中から優良なものを選抜し、かつ検定を進めている無花粉個体をいう。

(別記1)

雄花着花性に関する特性調査要領 (スギ)

スギの雄花着花性に関する特性調査については、原則以下の調査方法において行う。

1 自然着花調査 (絶対評価) の場合

[調査対象林分]

調査対象の各系統について、原則複数ヵ所の15年次以上の検定林等とする。

[調査対象木]

調査対象の検定林等において、原則として、1ヵ所の検定林等で3ブロックを対象とし、1ブロック当たり1系統につき5個体を選木し、調査対象木とすること。選木に当たっては、病虫害等の被害木は避けること。

[調査期間]

調査期間は、原則5年以上とする。

[調査項目]

調査対象木ごとの樹齢、樹高、胸高直径、雄花着生量、病虫害等の被害状況の有無、調査対象林分ごとの地況等

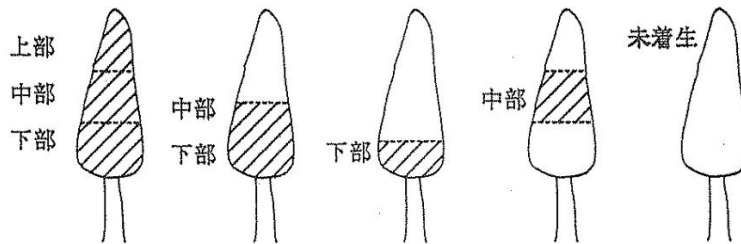
[調査方法]

- ① 調査を行う個体の樹冠を上部、中部、下部に区分する。
- ② 樹冠のそれぞれの部位について下図を参考に目視により、雄花の着生している枝の割合を以下の基準で5段階に区分する。
4 : 3/4 以上、3 : 1/2 以上 3/4 未満、2 : 1/4 以上 1/2 未満、1 : 1/4 未満、0 : なし
- ③ 樹冠のそれぞれの部位について、1枝当たりの雄花の着花数を以下の基準で4段階に区分する。
3 : 100 穂以上、2 : 10 穂以上 100 穂未満、1 : 10 穂未満、0 : 着生なし
- ④ 雄花着生枝の割合と枝当たりの雄花着生数の指数を個体ごとに集計し、次の基準で5段階の総合指数値に区分する。

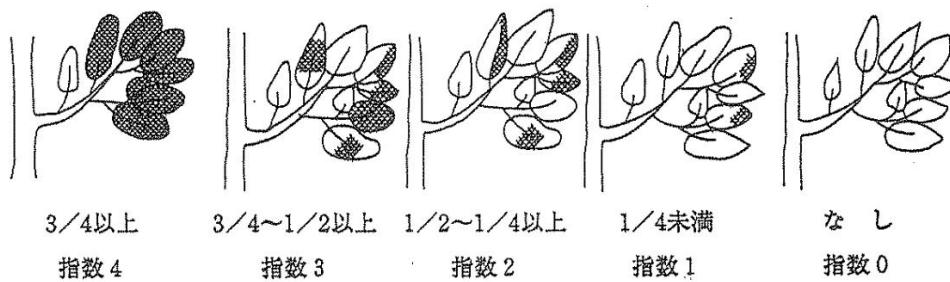
総合指数	着生割合合計	着生数合計
5	: 12 ~ 10	9 ~ 8
4	: 9 ~ 7	7 ~ 5
3	: 6 ~ 4	4 ~ 3
2	: 3 ~ 1	2 ~ 1
1	: 0	0

注) 個体毎の着生割合、着生数のそれぞれの合計値から区分される総合指数は、通常同じ指数値となる。仮に同じ指数値とならなかった場合は、それぞれの合計値から区分される総合指数のうち、小さい方の値を用いることとする。

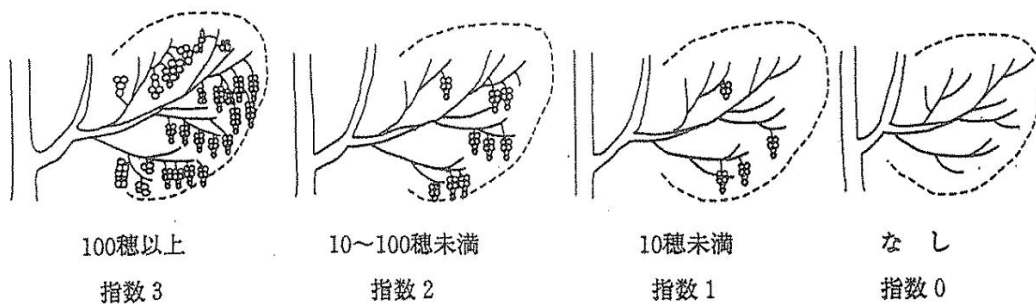
(1) 雄花の着生部位



(2) 雄花の着生している枝の割合：2次枝、3次枝について評価する



(3) 1枝当りの着生数：1枝当りの雄花の(穂)房の数について評価する



[調査結果のとりまとめ]

調査結果については、単木毎算出した総合指数から、各系統についてブロック当たりの総合指数の平均値を算出し、さらに各系統毎に検定林等当たりの総合的な評価値を算出する。

2 ジベレリン処理による調査（相対評価）の場合

〔調査対象林分〕

調査対象の各系統において、原則複数カ所の採種園等とする。

〔調査対象木〕

調査対象の各系統及び対照系統において、原則として、3成長期以上経過しており、樹高が2 m以上あるいは胸高直径が3 cm以上の2個体以上について、ジベレリンによる着花促進したものとする。調査対象の各系統と対照系統の樹齢は同程度とすることを基本とするが、樹齢の違いを解析により補正可能な調査設計の場合には樹齢が異なる対照系統を用いることができるものとする。対照系統は、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター品種開発実施要領（平成21年6月25日付け21森林林育第83号）で定める品種とし、選木に当たっては、病虫害等の被害木は避けること。

〔調査回数〕

調査回数は、1カ所で1年間の調査を1回とし原則合計5回以上とする。ただし、1カ所以上において複数年の調査を実施することとし、雄花着花状況が不作年のみの調査とならないようにすること。

（例示）3カ所を2年調査（6回調査）、2カ所を2年及び1カ所を1年調査（5回調査）

〔調査項目〕

調査対象木ごとの樹齢、樹高、胸高直径、雄花着生量、病虫害等の被害状況の有無、調査対象林分ごとの地況等

〔ジベレリンによる着花促進処理の方法〕

系統ごとに、健全な生育をし、枝がほぼ均等に着生している個体を原則としてクローン当たり2個体以上選木し、1個体当たり一次枝3枝についてジベレリン処理を行う。ジベレリン処理する枝は、陽当たりがよく健全で葉量がほぼ同じ充実した一次枝を選定する。

ジベレリン処理に当たっては、ジベレリン濃度100ppmの水溶液を用いて、葉を含む枝を十分浸漬または噴霧処理する。

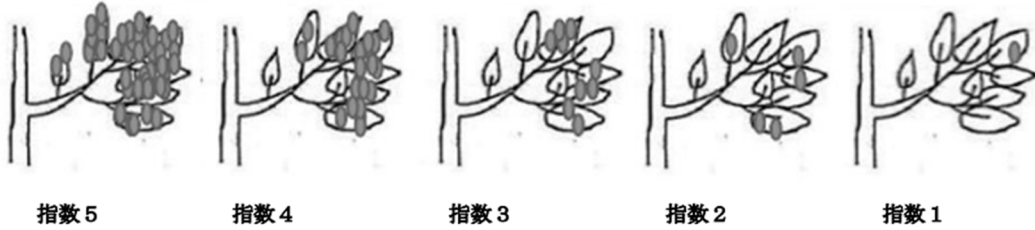
〔調査方法〕

調査を行う個体ごとに、原則として、処理をした3枝について、下図を参考に1枝当たりの雄花着生の範囲と総量を目視により、次の基準で5段階に区分する。

指数

雄花の着生状況

- 5 雄花の着生範囲が広く、着生量が非常に多い
- 4 雄花の着生範囲が広く、着生量が多い
- 3 雄花の着生範囲、着生量とも中程度
- 2 雄花の着生範囲が狭く、着生量少ない
- 1 雄花の着生範囲、着生量とも非常に少ないか、全くない



[調査結果のとりまとめ]

調査結果を単木ごとに取りまとめ、系統毎に集計し、対照系統と比較する。

(別記2)

雄花着花性に関する特性調査要領 (ヒノキ)

ヒノキの雄花着花性に関する特性調査については、原則以下の調査方法において行う。

〔調査対象林分〕

調査対象の各系統について、原則複数ヵ所の採種園等とする。

〔調査対象木〕

調査対象の各系統について、原則として、3個体以上のジベレリンによる着花促進したもの及び自然状態の1個体以上を調査対象木とすること。選木に当たっては、病虫害等の被害木は避けること。

〔調査期間〕

調査期間は、原則5年以上とする。

〔調査項目〕

調査対象木ごとの樹齢、樹高、胸高直径、雄花着生量、病虫害等の被害状況の有無、調査対象林分ごとの地況等

〔ジベレリンによる着花促進処理の方法〕

系統ごとに、健全な生育をし、枝がほぼ均等に着生している個体を原則として3本選木する。

1個体当たり3枝についてジベレリン処理を行う。ジベレリン処理する枝は、健全で葉量がほぼ同じ一次枝を選定する。

ジベレリン処理に当たっては、セルロースグリコール酸ナトリウム(CMC)で団子にした2.5mgのジベレリンもしくはこれと同等程度のジベレリンペーストを、1次枝の直径2cm当たり1塊を埋包処理する。

ジベレリン処理をしない自然状態での雄花の着生を調査する個体については、健全で葉量がほぼ同じ一次枝を3枝選定する。

〔調査方法〕

調査を行う個体ごとに、処理をした3枝及び無処理のもの3枝のそれぞれについて、下図を参考に1枝当たりの雄花着生の範囲と総量を目視により、次の基準で5段階に区分する。

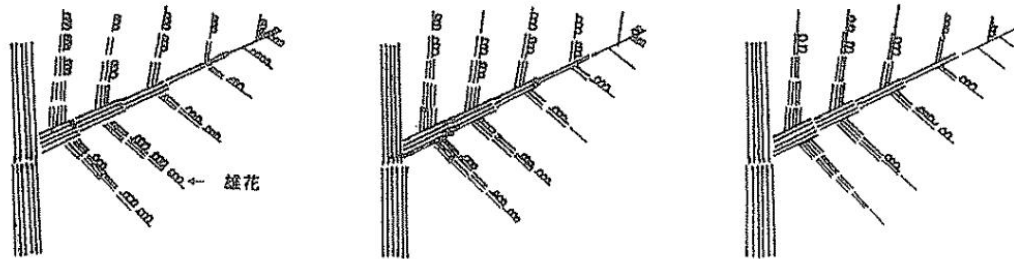
指数

雄花の着生状況

- 5 雄花の着生範囲が広く、着生量が非常に多い
- 4 雄花の着生範囲が広く、着生量が多い
- 3 雄花の着生範囲、着生量とも中程度
- 2 雄花の着生範囲が狭く、着生量が少ない
- 1 雄花の着生範囲、着生量とも非常に少ないか、全くない

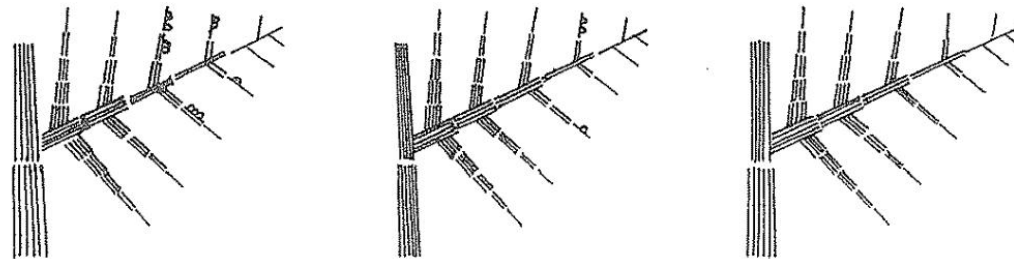
注) 雄花の着生範囲が広く着生量が少ないものや、雄花の着生範囲が狭く着生量が多いものは、1次枝全体の雄花の総量で判断する。

指数5 着生範囲が広く、着生量が非常に多い。 指数4 着生範囲が広く、着生量が多い。 指数3 着生範囲、着生量とも中程度。



指数2 着生範囲が狭く、着生量が少ない。

指数1 着生範囲、着生量とも非常に少ないか、全くない。



[調査結果のとりまとめ]

調査結果を単木ごとに取りまとめ、系統毎に集計し、総合的な評価値を算出する。