

今後の花粉発生源対策の推進方策について

～花粉発生源対策プロジェクトチーム検討報告～

1 プロジェクトチームの設置と任務

我が国のスギ人工林は約452万haで森林面積の2割を占め、これらの森林は木材供給はもとより、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化の防止など様々な重要な役割を果たしている。

一方で、スギ花粉症の有病率が国民の1割を超えると推計されるなど国民的課題であるスギ花粉症の発生源にもなっており、花粉発生源対策の充実・強化への国民の強い要請を受けているところである。

このような中で、今後の花粉発生源対策の加速化を図るため、本年4月に林野庁に「花粉発生源対策プロジェクトチーム」を設置し、

- (1) 国民的要請を踏まえた現行対策の現状と評価
- (2) 国民的要請に応えるための抜本的対策のあり方
- (3) これらを踏まえた平成19年度の対応策及び平成20年度予算概算要求等を検討し、平成20年度予算概算要求までに取りまとめることとなった。

2 検討過程

本チームでは、はじめに林野庁がこれまで取り組んできたスギ花粉症対策の現状と課題について検討を行い、この結果を本年7月5日に公表した。

この間の検討に当たり、主要な課題は次の点であった。

- ① 少花粉スギ品種は、花粉生産量が普通の品種の1%以下であるという特性が、森林所有者や林業関係者等に十分に普及していないこと、また、開発された品種に地域的な偏りがあり、各地域に馴染んだ品種等の無花粉化が必要なこと
- ② スギ山行き苗木の全供給量に占める少花粉スギ苗木の割合は供給量の1%以下に留まっており、花粉症対策品種の増産体制の確立が必要なこと
- ③ 全国のスギ人工林面積は約452万haであるが、最近のスギ造林面積は全体で年間6千ha程度であり、全てのスギ人工林をスギ花粉の少ない森林に更新するためには相当な時間を要すること
- ④ 少花粉スギ品種への更新や針広混交林への誘導を積極的に進めるためには、森林所有者の理解と協力が必要であり、森林施業意欲等を高めるための推進方策が必要であること
- ⑤ 花粉発生源対策を計画的かつ着実に進めていくためには、多くの国民の理解と協力が不可欠であり、広く国民参加による花粉発生源対策を進めることが必要であること

3 検討結果

- (1) それぞれの課題について、本チームにおいて森林資源の状況、現在の技術的な可能性、現場の実行体制等を踏まえながら、現段階において考えられる課題に対する対策の検討を進めた。

その結果、本チームとしては、仮にそれぞれの課題について全て適切な対応が行われた場合には、次のような効果の発現が期待できるとの結論に達した。

10年後に期待される成果

- 首都圏等へのスギ花粉の飛散に強く影響を与えると推定されるスギ林（約 9.5 万 ha）について、少花粉スギの造林、抜き伐りによる針広混交林への誘導等スギ花粉の少ない森林への転換を進め、10年間でおおむね5割減少させる。
- 少花粉スギ苗木等の供給量の大幅な拡大に向けて、少花粉スギ苗木の生産体制を整備し、少花粉スギ苗木等の供給量を現状の9万本（平成17年度実績）から平成24年度にはおおむね100万本に、平成29年度にはおおむね1000万本に増大させる。（これまでの目標は平成28年度に100万本）
 なお、首都圏等へ飛散するスギ花粉発生地域を含む都府県のスギ苗木供給量に占める少花粉スギ苗木等の割合は、平成24年度にはおおむね4割に、10年後の平成29年度には10割になる。

（参考）今後10年間のスギ花粉の少ない森林への転換見通し

区 分	第1期 (H20～24)	第2期 (H25～29)	合 計
首都圏等へのスギ花粉飛散に強く影響を与えると推定されるスギ林（重点区域）における花粉症対策林整備資金造成事業の実施、国・公有林の取組等による少花粉スギ林への転換等	20千 ha	27千 ha	46千 ha
重点区域のスギ林面積に対する達成率	20%	30%	50%

※ 重点区域面積：95千 ha

(2) 本チームにおいて検討した各課題に対する対策は次のとおりである。

課題 1 花粉発生源対策の効果の早期発現

スギ林が全国に約452万haもある中で、スギ花粉の少ない森林への転換を図るためには、気の遠くなるような年月を要するが、いかに短期間に効果をあげるか。

【本チームの結論】

- 1 スギ人工林は約452万haで北海道から九州まで幅広く分布しており、このうち雄花が多く形成される26年生以上の森林が約335万haで、全体の3/4を占めている。これらの森林をすべて花粉の少ない森林へ更新するためには膨大な時間と労力が必要である。
- 2 一方、日本アレルギー協会等によるスギ花粉症の全国実態調査においては、スギ花粉症有病率は、人口の集中している関東、東海、近畿ブロックで高くなっており、特に首都圏の都都市からは花粉発生源対策の充実・強化に対する強い要望が出されている。
- 3 このような中で、今後の花粉発生源対策を効果的に進めていくためには、首都圏等へ多くの花粉を飛散している地域を絞り込んで、スギ花粉の少ない森林への更新等を優先的に実施することが必要である。
- 4 このため、当面は平成18年度から取り組んでいる「スギ花粉発生源調査」の暫定的な調査結果を踏まえて、首都圏等への花粉量に与える影響が「非常に強い」スギ林を主体に花粉発生源対策の重点化を図り、事業効果の早期発現に結びつけていく必要がある。

【参考】

1. 人工林の現況

森林面積	2, 512万ha
天然林	1, 335万ha
人工林	1, 036万ha
うち スギ人工林	452万ha

約700年
かかる

造林面積
0.64万ha/年

2. 首都圏等の花粉量への影響度別スギ林面積（暫定版）

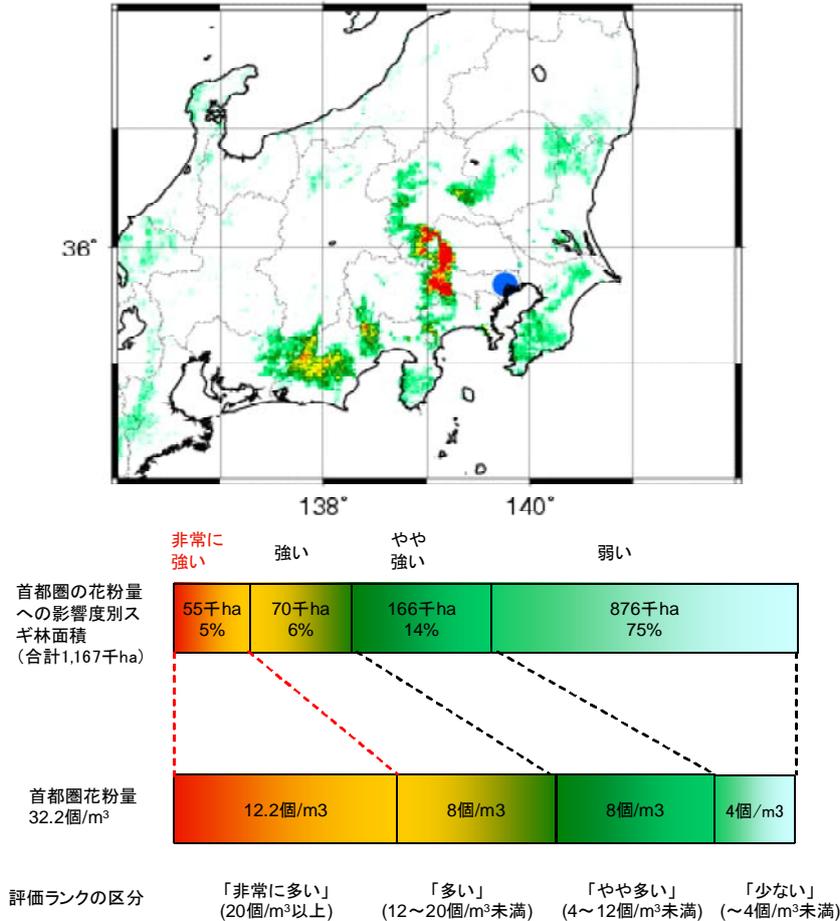
（単位：千ha）

区 域	非常に強い	強 い	やや強い	弱 い	合 計
首都圏	55	70	166	876	1, 167
中京圏	0	0	153	1, 124	1, 277
京阪神	40	78	286	911	1, 315

スギ花粉発生源対策重点区域の推定（例：首都圏）

- －評価ランクを基に対象地域への影響度を区分
- －区分「非常に強い」が重点区域

影響度別スギ林の推定図



○影響度別スギ林の推定図について

平成17年及び平成18年シーズン(2月～4月)の平均のスギ花粉発生源の推定分布図で、表示単位を約2km四方のメッシュとしている。青い円は、東京駅(首都圏)を中心とする半径10km圏内を表しており、この青い円内に到達した花粉の発生源を推定。

都市部における花粉飛散量を表す評価ランクに対応して、発生源のスギ林を都市部の花粉量への影響度の強い順位に、「非常に強い」、「強い」、「やや強い」、「弱い」に区分し、この中の「非常に強い」のランクのスギ林を重点的に施策を講じる区域として、その部分を赤色から橙・黄色で、その他の発生源部分を黄色から緑・青緑色で表示。

○ 評価ランクの区分について

評価ランクとは、花粉飛散量の測定値と花粉症患者の症状との関係から、花粉飛散数を「非常に多い(20個/m³以上)」、「多い(12個/m³以上20個/m³未満)」、「やや多い(4個/m³以上12個/m³未満)」、「少ない(0個/m³より大4個/m³未満)」の4段階に区分したもので、「非常に多い」は8割以上の花粉症患者が症状を訴え安眠が妨げられたり実生活に影響が強く出る人もいる、「多い」は8割以上の花粉症患者が発症する、「やや多い」は5割以上の花粉症患者が症状を訴える、「少ない」は、シーズン前に適切に予防措置をした場合、かなり症状が軽減されるとされています。

なお、この「評価ランク」は、全国の自治体や医療機関、民間気象事業者等の関係機関が発表する花粉情報にも用いられています。

課題2 少花粉スギ林等への転換の促進

林業経営の悪化等により、最近のスギ造林面積が全国で約6千haという状況の下で、どのように森林所有者の協力を得ながら転換を促していくか。

【本チームの結論】

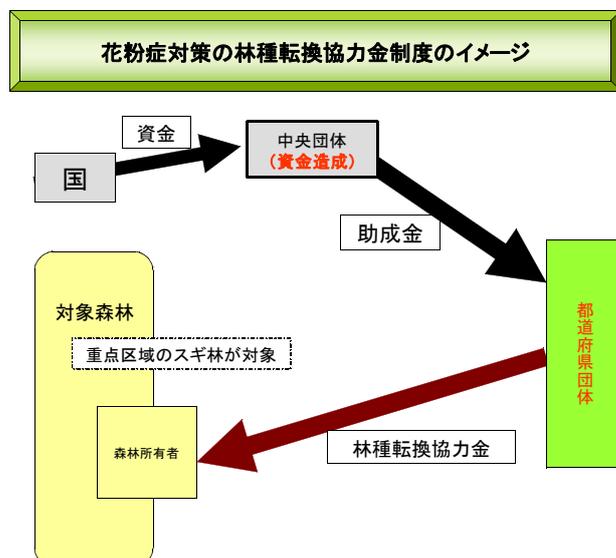
- 1 スギ人工林を花粉の少ない森林に更新するためには、伐採可能な林分の計画的な伐採の促進、天然更新のための抜き伐りによる針広混交林への誘導等について森林所有者の理解と協力を得ることが不可欠である。
- 2 特に、伐採後の再造林については、林業経営の採算性を確保し伐採後の造林や保育費用を十分に確保する必要がある。これらの経費の一部については森林整備事業等による支援や各種林業振興策を推進してきたところである。
- 3 しかしながら、近年、林業採算性が悪化する中で、素材生産量やスギの造林面積は年々減少しており、今後少花粉スギ品種等への更新を積極的に促すためには、森林所有者等が伐採・更新に取り組む意欲を増進する新たな方策が必要と考えられる。
- 4 このため、今後、スギ花粉発生源調査結果を踏まえ、花粉発生源対策を重点的に進めていく地域を対象として、例えば花粉の少ない森林への転換を図るための伐採に対して協力金の交付により奨励する制度の確立を図る必要がある。
- 5 なお、森林の有する多面的機能の持続的な発揮に向けて、大面積の伐採跡地が広がることを防止するため、森林所有者等の理解と協力を求めながら、1箇所当たりの伐採面積を1ha以下の小面積とし、パッチ状に伐採を推進することが適切と考えられる。

【参考】最近のスギ造林面積の推移

年 度		H2	H7	H12	H17
スギ人工造林面積 (千ha)	合 計	22	16	10	6
	民有林	18	14	8	5
	国有林	4	2	2	1

資料：林野庁業務資料による。国有林には、官行造林を含む。樹下植栽を含む。

協力金の仕組み（例）



課題3 少花粉スギ苗木供給量の増大

平成17年度には年間9万本しか供給されていない少花粉スギの山行き苗木をどのように飛躍的に増大するか。

【本チームの結論】

- 1 少花粉スギ等の苗木供給量を大幅に増やすためには、都道府県、市町村、森林組合、苗木生産者、森林所有者等が各々の立場から連携、協力することが必要である。
- 2 特に、少花粉スギ等の供給量を増大させるためには、都道府県が管理する採種園等から苗木生産者に少花粉スギ等の種穂を大量かつ安定的に供給する体制を整備することが不可欠である。

しかしながら、従来の採種園ではその造成から種子の供給までに少なくとも13年程度を必要とするため、短期間に少花粉スギ等の苗木を大幅に増産することは困難である。

- 3 このような中で、ミニチュア採種園の造成は、通常の採種園と比べて種子の供給までに要する時間を大幅に短縮（13年→4年程度）することが可能であり、ジベレリン（植物ホルモンの一種）処理を行うことにより、小面積で大量の種子を生産することができる手法である。

このため、長期的には少花粉スギ品種の採種園の造成が必要であるが、当面は各都道府県の協力を得ながら、森林総合研究所からの採種園用台木等の供給可能量等に応じた計画的な採種園の造成・改良を行う必要がある。

- 4 さらに、少花粉スギの供給量を拡大する手法として山行き苗木の先端部分の枝からさし穂を採取し、同形質の個体の増産を図る新たな挿し木技術（マイクロカッティング）の導入が有効と考えられる。

挿し木による苗木生産は、九州地方を主体に西日本で広く行われているが、関西以東では苗木は基本的に種子から生産されている。このため、マイクロカッティングの導入に当たっては、挿し木技術の普及・定着が急務な課題であり、積極的に研修機会を設けるとともに、併せて森林総合研究所等研究機関と連携しながら技術の向上に取り組む必要がある。

【参考】

花粉症対策苗木の供給状況（平成17年）

（単位：万本、%）

年 度	スギ苗木供給量		比率（%） (B/A)
	全体 (A)	少花粉等 (B)	
現 状 (H17)	1, 5 0 7	9	0. 6
将 来 (H29)	—	9 4 8	6 2. 9

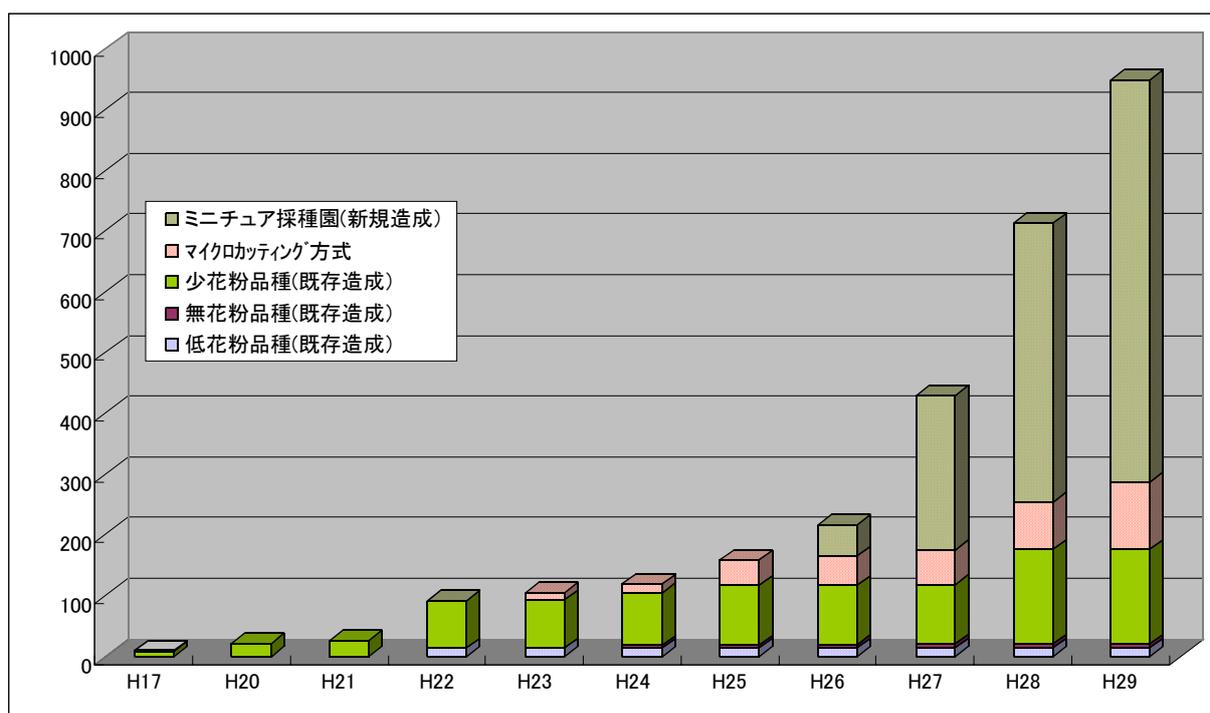
生産手法別花粉症対策苗木の供給目標

(単位：万本)

生産方法	現 状 (平成 17 年度)	5 年後 (平成 24 年度)	10 年後 (平成 29 年度)
採種園による供給	7	26	34
採穂園による供給	2	50	107
ミニチュア採種園による供給	0	23	690
マイクロカッティングによる供給	0	15	110
その他	0	5	7
合 計	9	119	948

花粉症対策苗木の供給計画（試算）

単位：万本



課題4 少花粉スギ苗木供給体制の確立

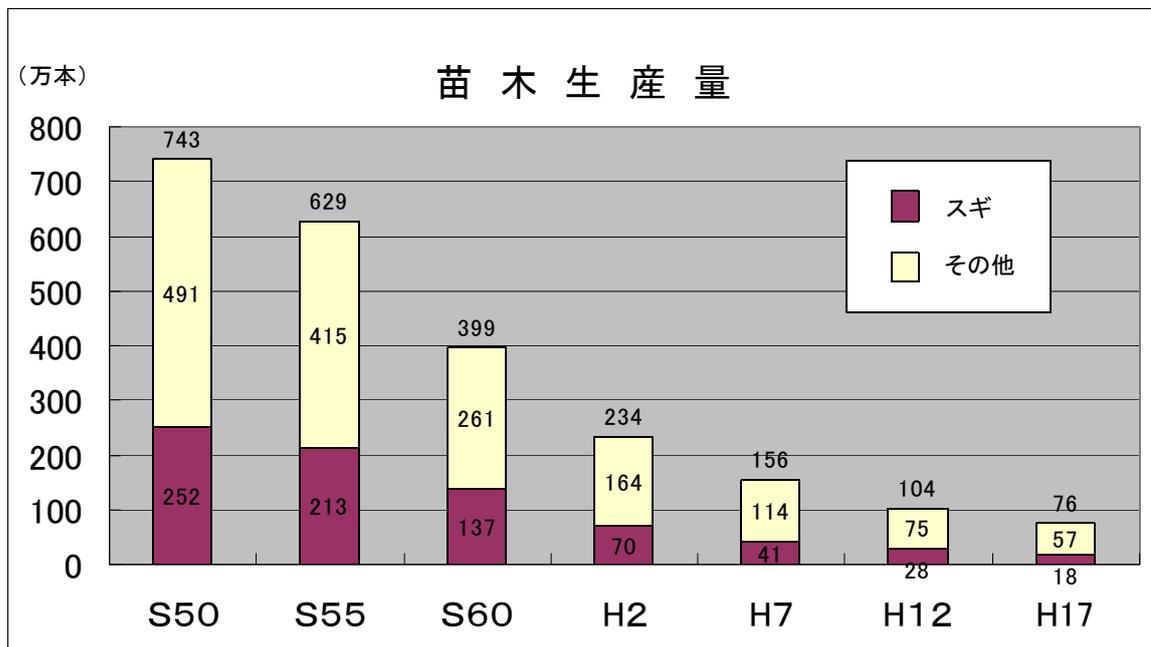
林業の停滞とともに、苗木生産業者の高齢化、零細化が進む中で少花粉スギの苗木をいかに安定的に生産・供給するか。

【本チームの結論】

- 1 苗木生産は、播種から山行き苗として出荷するまで3年間が必要であり、この間の需給リスクを苗木生産者が負担することになる。このため、地域に馴染んだ、形質の明らかな林業的価値の高い品種を優先して生産する傾向にあり、少花粉スギ等の最近開発された苗木を積極的に生産する意欲は十分とは言えない。
- 2 今後、少花粉スギ等の山行き苗木の生産量を着実に増大させるためには、国と都道府県が一体となって少花粉スギ品種の苗木生産に対する指導・要請を行うとともに、少花粉スギ苗木等が地域の林業関係者に普及・定着するまでの間は、需要者側の各都道府県の森林組合連合会等から県苗木生産組合に少花粉スギ苗木の生産を委託するなど、苗木生産者が計画的に少花粉苗木等の生産を行いうる仕組みが必要と考えられる。

【参考】

○ スギ苗木生産量の推移



○ 最近のスギ苗木の生産量と供給量

(単位：万本)

区分	15年度	16年度	17年度
生産量	2,057	2,024	1,780
供給量	1,598	1,488	1,507
残苗量	459	537	273
残苗率	22%	27%	15%

課題5 魅力ある無花粉品種の開発

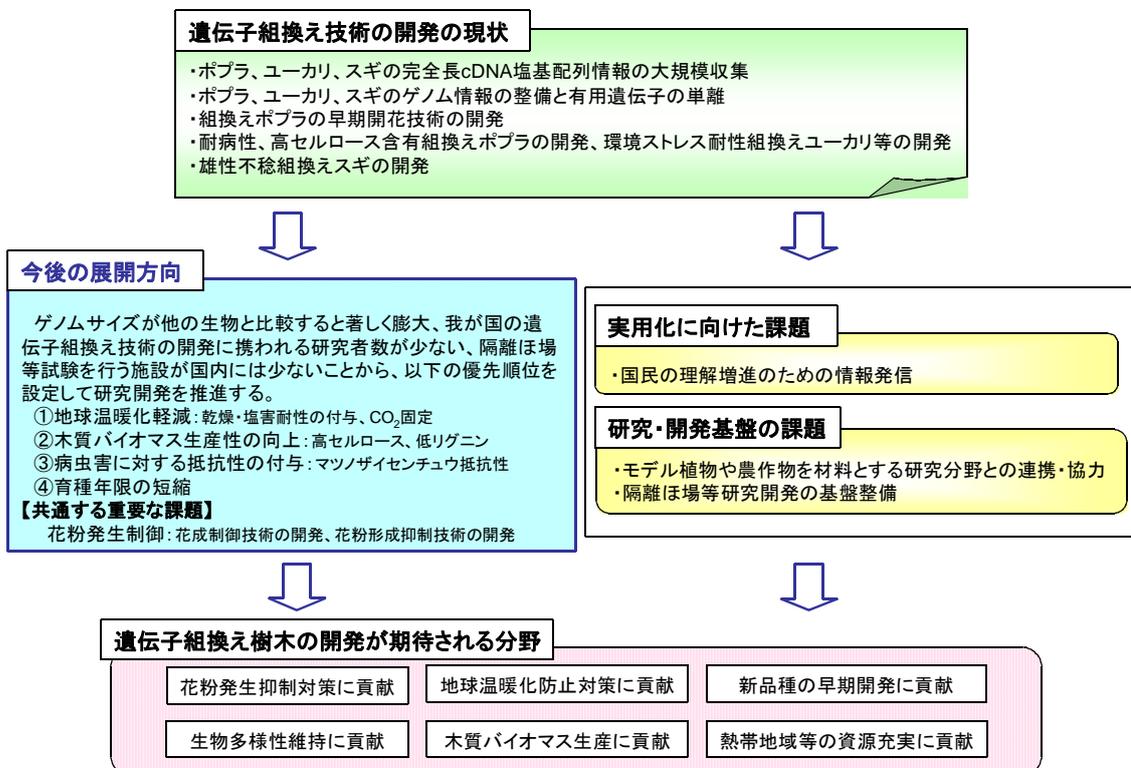
森林所有者の林種転換意欲を増進させるためには、地域に馴染んだ魅力的な無(少)花粉スギ品種の開発が必要であるが、何十年にも及ぶ森林のライフサイクルの中でどのように品種開発を促進するか。

【本チームの結論】

- 1 少花粉スギ品種等の花粉症対策品種は、現在122品種が開発されているが、都道府県別にみると関東地方が多くなっている一方、東北、関西地方は十数品種に止まっている。
- 2 このような中で、各地域の林業関係者が馴染んだ優良品種を、遺伝子組換え等の新たな技術によって無(少)花粉化することが可能になれば、将来的に花粉症対策品種の需要がより増大することが期待される。
- 3 このため、無花粉スギとの人工交配による新たな品種の開発を進めるとともに、遺伝子組換え技術を用いた花粉発生制御技術を確立し、新たな花粉症対策品種の効率的な開発を推進する必要がある。

【参考】

森林・林業分野における遺伝子組換え技術に関する研究開発の今後の展開方向について(概要)



課題6 国民参加による花粉発生源対策の推進

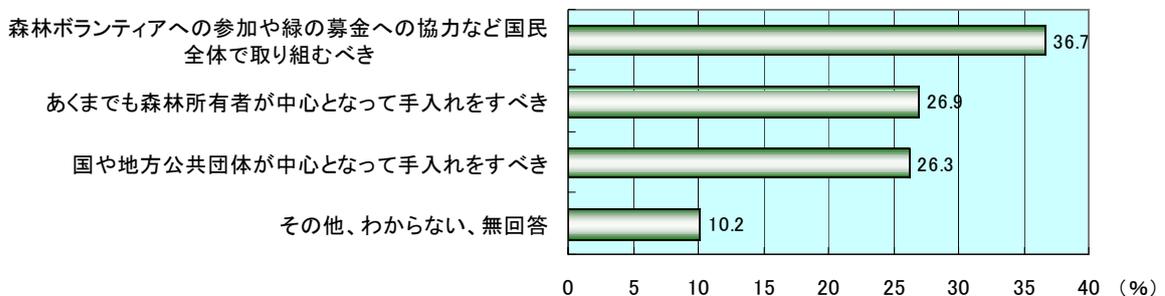
今後、花粉発生源対策を積極的に進めていくためには、国民の理解と協力が不可欠であるが、どのような形で花粉発生源対策に国民の参加を求めていくか。

【本チームの結論】

- 1 花粉発生源対策を計画的かつ着実に推進していくためには、関係する国民の理解と協力が不可欠である。
- 2 特に、花粉発生源となっているスギ林を管理している山村地域とスギ花粉症患者の多くが居住している都市地域の人々が連携・協力しながら花粉発生源対策を進めることが重要である。
- 3 このため、今後花粉発生源対策を進める上で必要な資金や労力を都市住民等が提供できる仕組みを確立し、都市住民等の参加によるスギ花粉の少ない森林づくりを進めることが効果的と考えられる。
- 4 また、利用可能な人工林資源が充実しつつある一方、国民一人当たりの国産材の利用量は減少しており、今後スギ人工林の更新を促す上でも、花粉発生源対策に伴い生産される素材等の国産材を積極的に活用するための体制の整備や国産材の利用拡大を図るための普及啓発を展開する必要がある。

【参考】

○ 手入れの不十分な私有林の整備に対する消費者の意識



○ 林産物の用途別の利用の目標 (単位：百万m³)

区 分	国産材利用量		総需要量	
	(実績) 平成16年	(目標) 平成27年	(実績) 平成16年	(見通し) 平成27年
製材用材	11	14	37	33
パルプ・チップ用材	4	5	38	41
合板用材	1	3	14	15
その他	1	1	2	2
合 計	17	23	91	91

注：その他とは、杭丸太、しいたけ原木、薪炭用材等である。

4. 今後の対応

圏域別に花粉対策推進会議（仮称）を開催し、国、都道府県、森林組合、種苗生産組合等との連携を密にしながら、今後の花粉発生源対策の計画的な実施を図る。

関係する都道府県においては、花粉発生源対策に係る実施計画を作成し、重点実施地域における取組の強化を図るよう要請する。

また、首都圏等で実施してきた花粉発生源調査については、その他の政令指定都市でも必要に応じて実施することとし、全体の実施状況をみながら取組内容の見直しを図るものとする。