

【話 題】

各都道府県の林業・林産業と遺伝育種の関わり (21)

秋田県

佐藤 博文^{*,1}

はじめに

秋田県は東北地方の北西部に位置し、東西に約70 km、南北に約180 kmの長方形に近い形をしており、総面積は116万4千haと全国で6番目に広い(秋田県企画振興部2018)。西に日本海を臨み、東に奥羽山脈が南北に走るとともに、北は世界遺産として知られる白神山地、南は鳥海山や栗駒山など三方を多くの山々に囲まれている。気候は典型的な日本海側の特性を示し、冬は沿岸部で風が強く降雪は少ないが、内陸部は風が弱いものの多雪となりやすい。一方、夏は県北の一部を除いてヤマセによる影響をほとんど受けず、フェーン現象により気温が上昇して真夏日や熱帯夜となることも少なくない。年平均気温11.7℃、年降水量1686.2mm(気象庁2018;いずれも平年値)で、豊富な雪融け水によって古くから農林業が栄え、県経済の発展に大きく寄与してきた。

秋田県において、スギは県の木とされるほど林業に重要な樹種で、県土の72%(83万5千ha)に及ぶ森林のうち、スギ人工林面積36万7千haと蓄積101百万m³は全国一を誇る。また、素材生産量においても、スギの112万4千m³は県全体の88%を占め、キリ材の162m³とともに全国第二位にランクインしている(秋田県企画振興部2018;秋田県農林水産部2018)。

秋田スギといえば、かつては天然秋田スギ(以下、天スギ)をさし、その林は青森ヒバ、木曽ヒノキとともに日本三大美木の1つとして広く知られてきた。しかし、昭和57年4月から天スギと人工造林によって成立したスギ(以下、造スギ)の区別を明確化し、天スギから造スギへの資源転換と秋田スギ産地銘柄化の推進を図るため、造スギを「秋田スギ」、樹齢200年を越える天スギを「天然秋田スギ」と呼ぶこととし(秋田県農林

水産部2006)、官民一体となって呼称を統一するようになった。

平成28年4月からは、秋田県木材利用促進条例が施行され、木材の優先利用(ウッドファースト)の促進、県産木材利用の促進及び県産木材製品の国内販売・輸出の促進などを施策の3本柱とする様々な事業によって、県全体で基幹産業である林業・木材産業の振興を図る施策が進められている。

本稿では、こうした「スギの国あきた」における森林資源と林業・木材産業の現状、林木育種と関連研究の動向及び今後の取組等について、スギを主体に若干の私見を交えながら紹介する。

森林資源と林業・木材産業の現状

本県の森林は、全森林面積の55%を占める民有林44万7千haと45%の国有林37万2千haから成り、全国的にみて国有林の占める割合が高い。民有林における森林蓄積は約1億1千万m³で、haあたりの蓄積は255m³と成熟度を高めてきており、国産材時代をリードする木材供給基地としての資源基盤が着々と整備されている。

本県民有林における森林資源の構成は図-1(秋田県農林水産部2017)に示したとおりで、昭和44年から7カ年にわたって展開された年間1万ha造林運動により人工林258ha中の99%を占める針葉樹中の9割以上(森林面積全体の6割弱、森林蓄積全体の7割強)がスギである。一方、天然及び天然生林の大半はナラ類やブナなどの広葉樹が主体で、針葉樹が全体に占める割合は面積、蓄積ともに森林全体のわずか1%にすぎず、材価が高い天スギの大半は国有林に依存している。そうした中、

* E-mail: hirofumi@pref.akita.lg.jp

1 さとうひろふみ 秋田県林業研究研修センター

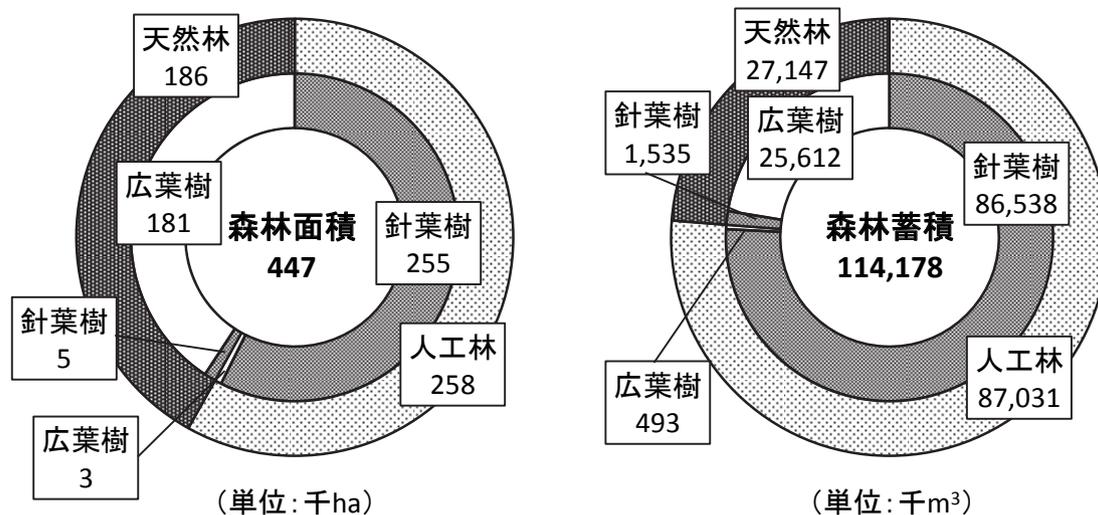


図-1 秋田県の民有林における森林資源の構成。グラフは平成28年度秋田県林業統計(秋田県農林水産部2017)のデータをもとにしている。ここでの天然林は、天然林と天然生林をあわせて扱っている。合計は竹林、無立木地等を含むため、内訳の計と一致しない。

国有林では減少著しい天スギについて資源保護の観点から平成24年に計画伐採を終えており(東北森林管理局2008)、昨今では天スギを原材料としていた秋田県を代表する伝統的工芸品である曲げわっぱや桶樽などで代替材の確保が課題となっている(秋田県産業労働部2014)。

造林面積については、平成27年度実績が325haで、樹種別内訳はスギ254ha、アカマツ・クロマツ1ha、カラマツ1ha及びその他69haとなっている。資源の循環利用に重要な再造林率は、長引く材価低迷によって平成25年には20%を切っており(秋田県農林水産部森林整備課調べ)、以後素材生産量が増加しているにもかかわらずその動きに目立った変化はみられていない。平成28年に県が試算した秋田スギ人工林資源の将来予測によると、当時の統計上の素材生産実績に近い年89万m³を維持しつつ年齢構成の平準化を進めていくためには、再造林率を50%まで引き上げる必要があるとされている(秋田県農林水産部森林整備課2016)。このため、積雪地に適した造林コスト削減技術の確立と早期普及によって再造林を促すことも大きな課題の1つである。

また、本県沿岸部は、北端の青森県境から南端の山形県境まで全長約263kmに及ぶ海岸線に沿って広大なマツ林が広がっており、長きにわたって飛砂、風潮害などから県民生活を守ってきた。しかし、昭和57年にマツ材線虫病が県南部で初めて確認されてからは、マツ枯れ被害が徐々に拡大、北上し、全市町村に被害が確認されるに至った。現在でも駆除材積で年間約1万5千m³規模のマツの消失が続いている。海岸線の約5割

が砂浜の本県では、県土保全のためにも抵抗性マツによる海岸林の再生が望まれており、そうしたニーズへの対応も喫緊の課題となっている。

一方、木材の需給については、平成27年度の県内需要量が2618千m³で、その内訳はパルプ908千m³、合板810千m³、製材563千m³及びその他337千m³と過去5カ年はほぼ間横ばいが続いているが、対する供給量は県内材1432千m³、移入材340千m³及び外材846千m³で、県内材が年々増加する一方、移入材と外材は減少する傾向にある(秋田県企画振興部2018)。前項で述べた県産材利用促進施策の効果と相まって、県内における木材産業界の景気は徐々に上向きとなっている。

林木育種と関連研究の動向

秋田県における林木育種の歴史は秋田スギ(造スギ)育成の歴史であり、昭和31年から開始した精英樹選抜事業により各地の民有林から成長性に優れた精英樹スギ70本、アカマツ22本、クロマツ14本の選抜に始まる。そして、昭和39年からは採種園造成に取り組み、スギの育種種子生産を開始した昭和50年には、秋田県林木育種場(現秋田県林業研究研修センター)の施設総面積107.6ha中スギの採種圃は5割弱を占める53ha近くにのぼった。当時のスギの種子生産量は図-2に示したとおりで、昭和50年の130kgをはじめとして同年代半ばには毎年600kg前後まで生産量を伸ばし、昭和59年には県内の民有林で使用する種

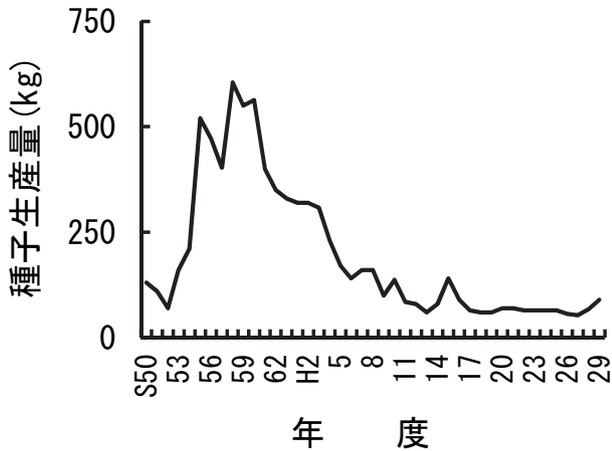


図-2 秋田県林業研究研修センター採種園におけるスギ種子生産量の推移。平成20年度からは少花粉スギ種子生産量も含む。

子の全量をカバーするようになった。しかし、こうした大規模な需要は50年代後半をピークに漸減し、以後長引く不況による低迷が続いてきた。

スギの育種は精英樹だけにとどまらず、昭和45年から49年までには雪害（雪圧による根元曲がり）抵抗性候補木65本を選抜、6品種の開発を、昭和62年から平成元年にかけてはスギカミキリ抵抗性候補木56本を選抜し、4品種の開発を行っている。

また、今日国民病として大きな問題となっている花粉症対策については、平成4年から行われた不稔性スギ作出に関する研究と、その後の10年に及ぶ精英樹採種園での雄花着生量調査により、平成19年までに少花粉スギ5品種を開発した。そして、この成果をもとに、平成20年春には10品種92本からなる東北初の少花粉スギのミニチュア採種園（0.05ha）を造成した。しかし、生産された種子については、構成品種の中に他県のスギ3品種が混じっているという理由により県内の林業関係団体等から普及を求める声は少なく、利用を図る協議も進まないまま、種子生産は専ら通常型採種園の県産少花粉品種間での人工交配による方法に依存することとなった。人工交配によって生産された少花粉種子の量は年平均1kg程度であるから、計算上この10年間でおおよそ80haの山林が少花粉スギに植え替えられたことになる。そうした中、近年は花粉症問題の深刻化と国有林での少花粉苗木ニーズの急速な高まりが追い風となり、県内でもようやく少花粉スギの必要性が認識されるようになった。このため、平成29年から再度ミニチュア採種園の造成を進める（図-3）とともに、他県に後れを取っていた無花粉スギの開発にも取りかかることとした。

さらに、平成25年5月に施行された改正間伐特措法による二酸化炭素吸収源対策として、高い材積成長性を有する特定母樹の種苗生産が全国的に奨励されたことを受け、本県でも平成28年より各地に設定した精英樹実生検定林の中から特定母樹の要件を満たすスギの選抜に取り組んでおり、現在までに28本の候補木を選抜している（図-4）。

マツノザイセンチュウ抵抗性マツについては秋田（男鹿）クロマツ151号を開発し、平成29年にはアカマツ0.25ha及びクロマツ0.1haの抵抗性採種園からそれぞれ0.5及び0.1kgの種子採取にこぎつけ、平成30年から供給を開始した。種子量が少ないため、活着に優れたコンテナ苗とすることで有効利用されることに期待している。



図-3 平成29年に造成したスギ少花粉ミニチュア採種園（0.05ha）。10品種144本で構成される。



図-4 実生検定林からの特定母樹候補木の選抜。FAKOPPによる材質調査。

今後の取組

第一世代精英樹による採種園造成から50年が経過した現在、育種ニーズは多様化し、林業においては少花粉、気象害及び病虫害抵抗性、優れた初期成長性など様々な機能に特化した種苗が求められるようになった。このような背景のもと、本県では、前項で述べた育種事業や研究による成果を普及するため、平成29年度に開始した「次世代林業種苗生産対策事業」の中で、新時代の種苗普及に向けた採種園の再編を進めている。

その方向性として、スギでは少花粉や特定母樹等によるミニチュア採種園の新規造成に加えて、第一世代精英樹による通常型採種園については、不良クローンの除去と成長性に優れた天スギ系精英樹の導入による1.5世代化(栗延1988)を進め、ポスト天スギとなる種子生産を行うための新たな採種園として再生を図りたい。天スギ系精英樹は、過去に種子生産が廃止された国有林由来のもので、その材質はもとより雄花着生量が少ないことや雪による根元曲がりを起こしにくいなど(伊東2011)、昨今ニーズの高い特性を持つ。このような取組により、曲げわっぱや桶樽といった県を代表する伝統的工芸品向けの素材生産を進めることで、“単なる秋田のスギ”ではなく“かつての秋田スギ”にこだわった種苗供給に努めたいと考えている。

天然秋田スギはウラスギの代表格であり、100年を経過しても衰えない成長、心材が強い赤みを帯び、年輪幅は均一、無節で狂いが少なく弾力性に富み加工しやすい等の特性を有し、構造材はもちろん天井板、化粧材など高付加価値材として広く人気を博してきた。筆者らは、その優れた資源の恩恵にあずかるばかりでなく、未来へつなげる資産として将来も循環利用できるような森林づくりを進めていく必要がある。

引用文献

- 秋田県企画振興部 (2018) 平成30年版秋田県勢要覧. 秋田県企画振興部調査統計課, 秋田
- 秋田県産業労働部 (2014) 新あきた伝統的工芸品等振興プラン. https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive_0000008139_00/shinakita-densan-plan.pdf (2017年2月13日アクセス)
- 秋田県農林水産部 (2006) 頑張れ森と木の国あきたー森林・林業木材産業ガイドラインー. 秋田県農林水産部秋田スギ振興課, 秋田
- 秋田県農林水産部 (2017) 平成28年度版秋田県林業統計. 秋田県農林水産部林業木材産業課, 秋田
- 秋田県農林水産部 (2018) 平成30年度版秋田県森林・林業の概要. 秋田県農林水産部林業木材産業課, 秋田
- 秋田県農林水産部森林整備課 (2016) 秋田スギ人工林資源の将来予測について. 秋田県の森林づくり No. 718: 8-9
- 伊東弘至 (2011) 東北森林管理局における天然スギ精英樹について. 東北の林木育種 195: 4-5
- 気象庁 (2018) 各種データ・資料. <http://www.jma.go.jp/jma/index.html> (2018年4月27日アクセス)
- 栗延 晋 (1988) 採種園の遺伝的改良についてー1.5世代採種園への改良技術ー. 林木の育種 147: 6-10
- 東北森林管理局 (2008) 天然秋田杉の紹介. <http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/policy/business/management/kyokyu/tensugi.html> (2014年9月1日アクセス)