

ISSN 1882-5877

関西育種場だより

No.85 2018.3

固有樹種シコクシラベの結実モニタリング調査

育種課 主任研究員 岩泉正和

シコクシラベ (*Abies veitchii* var. *shikokiana*) はマツ科モミ属の常緑針葉樹で、四国中央部の石鎚山、笹ヶ峰および東部の剣山のわずか3山の頂上周辺にのみ遺存的に生育する固有樹種であり(図-1)、本州の中部山岳地域を中心に生育するシラビソ (*Abies veitchii* var. *veitchii*) の変種とされています。

近年、急速な気候変動等による集団サイズの減少やそれに伴う遺伝的多様性の損失が危惧されており、生息域内外での遺伝子保存が重要視されています。保存を効果的に行うためには、現地内での天然更新や種子(次世代)による生息域外保存等に必要な、球果生産量や結実の豊凶周期、着果齢(サイズ)と

いった繁殖特性についての情報が重要です。こうしたことから、林木育種センター関西育種場では平成23年度から、石鎚山集団を対象とした当該樹種の結実モニタリング調査に取り組んでいます。

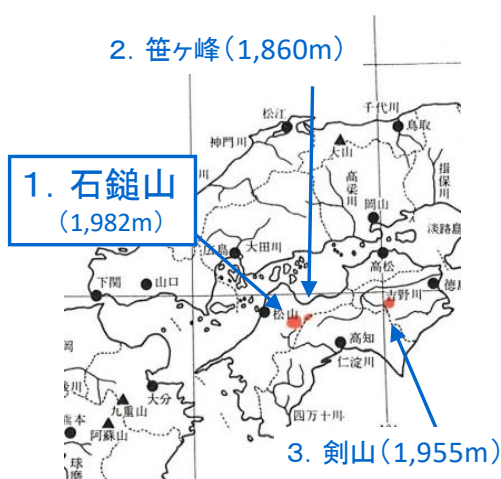


図-1 シコクシラベの天然分布
(林 1960 より)

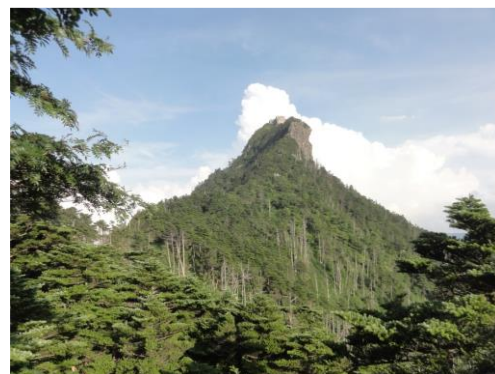


写真-1 石鎚山頂周辺のシコクシラベ集団(右)と結実調査の様子(左)(平成28年8月撮影)



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 関西育種場

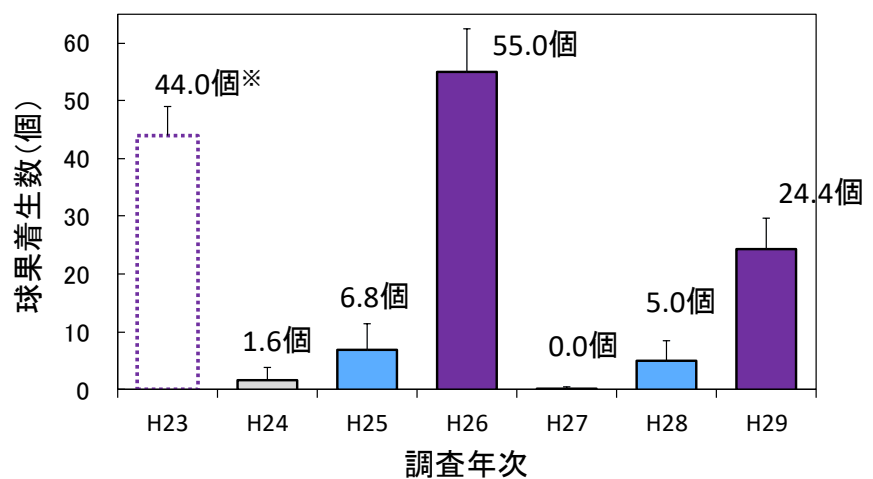
Kansai Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center
Forestry and Forest Products Research Institute

調査は、石鎚山頂上周辺に生育するシコクシラベ集団（写真－１右）において、様々なサイズクラス（胸高直径 10～60cm）からランダムに選定した 115 個体を対象に行っています。これまで平成 24 年と 29 年に各個体の樹高と胸高直径を計測し、平成 23 年～29 年の 7 ヶ年にわたり、球果の成熟する 8～9 月に各個体の球果着生数を連年調査してきました（写真－１左）。今回はこの 7 年間の個体の結実量の変動パターンについて解析しました。

解析の結果、個体あたりの平均球果着生量は平成 23 年、26 年、29 年で多く、これら 3 ヶ年が結実の豊作年と考えられました（図－2）。上記豊作年の翌年（平成 24 年、27 年）はいずれもほとんど球果が観察されず、さらに翌年（平成 25 年、28 年）ではいずれも少数の着果が観察されました。また、球果着生数の個体サイズによる違いを評価したところ、年次を問わず、どのサイズクラスでも概ね同様の着生数を示す傾向が見られました（図－3）。

以上のことから、当該集団の結実パターンはこれまでのところ、規則的に 3 年おきに豊作年となっていることに加え、「…豊作年→凶作年→少作年…」という明瞭な周期性を刻んでいることが明らかになりました。また、個体の結実の多少には個体サイズによる影響が小さいことがわかり、むしろ個体毎の遺伝的または環境的要因が大きく関係している可能性が考えられました。

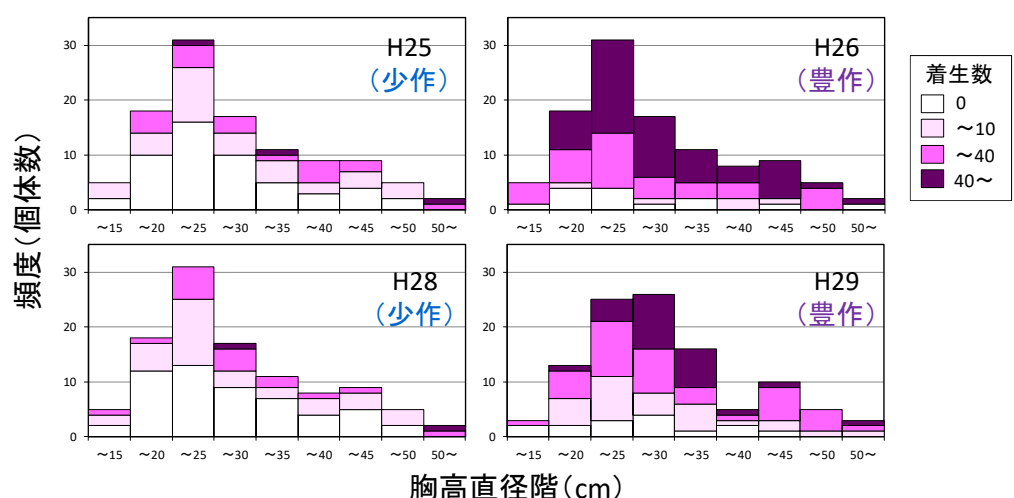
今後も、モニタリングを継続しより長期間の特性データを蓄積していくことで、結実周期の把握や豊凶に関与する環境（気象）要因等の解明に取り組んでいく考えです。また豊作年には種子を収集・保存しており、生息域外保存を行うための実生苗の育成方法の検討や、現存集団の遺伝的



図－2 石鎚山のモニタリング個体における 7 年間の平均球果着生数の推移

※平成 23 年は球果採取した個体（32 個体）のみの平均着生数

変異を担保するための DNA 分析に基づく次世代の遺伝的多様性の評価等を進めているところです。



図－3 石鎚山のモニタリング個体における胸高直径階別個体数と結実年における球果着生数別個体数

平成 29 年度の開発品種について

育種課長 久保田正裕

関西育種場は、関係府県と連携して新品种の開発に取り組んでいます。平成 29 年度は、マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ 17 品種(第 2 世代)、抵抗性クロマツ 6 品種(第 1 世代)を開発しました(表)。ここでは、新たに開発したマツノザイセンチュウ抵抗性品種の概要を紹介します。

抵抗性アカマツ品種は、平成 17 年度から関西地区林業試験研究機関連絡協議会育林・育種部会の共同試験として、和歌山県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県と関西育種場が取り組んできた人工交配家系由来の候補木から開発した第 2 世代品種です(写真)。これにより、西南日本向けの抵抗性アカマツ第 2 世代品種は、平成 28 年度に開発した品種と合わせて 34 品種となりました。また、今回開発した抵抗性アカマツ品種には、Ka4 系統より病原性が高いことが明らかなマツノザイセンチュウの系統の中から、6 種類の系統を混和したものを用いて接種検定を行い開発した品種が含まれています。これらは、林野庁の委託事業「マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業」によって得られた成果です。

抵抗性クロマツは、林野庁の「平成 20 年度抵抗性品種等緊急対策委託事業」により、再委託された京都府、島根県が球果を採取し、関西育種場が苗木を育成して接種検定した候補木から品種化されたものです。これにより、北陸・山陰地方向けの抵抗性クロマツ品種は、48 品種となりました。平成 30 年度も同様の 2 次検定を実施する計画で、品種開発を進めます。

今後、これらの品種は、育種場が原種苗木を生産して、府県の採種園に導入されます。採種園から生産された山行き苗木より、マツ林の再生に向けた取組が促進されることが期待されます。

表 平成 29 年度に開発した品種

品 種 名		
マツノザイセンチュウ抵抗性	和歌山(上富田)	アカマツ 2号
マツノザイセンチュウ抵抗性	和歌山(上富田)	アカマツ 3号
マツノザイセンチュウ抵抗性	和歌山(上富田)	アカマツ 4号
マツノザイセンチュウ抵抗性	和歌山(上富田)	アカマツ 5号
マツノザイセンチュウ抵抗性	和歌山(上富田)	アカマツ 6号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ10号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ11号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ12号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ13号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ14号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ15号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ16号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ17号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ18号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ19号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ20号
マツノザイセンチュウ抵抗性	高知(香美)	アカマツ21号
マツノザイセンチュウ抵抗性	京都(京丹後)	クロマツ114号
マツノザイセンチュウ抵抗性	京都(京丹後)	クロマツ117号
マツノザイセンチュウ抵抗性	京都(京丹後)	クロマツ120号
マツノザイセンチュウ抵抗性	京都(京丹後)	クロマツ124号
マツノザイセンチュウ抵抗性	京都(京丹後)	クロマツ127号
マツノザイセンチュウ抵抗性	島根(西ノ島)	クロマツ360号



写真 和歌山(上富田)アカマツ 2号

林木遺伝子銀行 110 番による後継苗木の里帰りについて

遺伝資源管理課 収集管理係長 河合貴之

平成 15 年 12 月 1 日に開設された「林木遺伝子銀行 110 番」は、天然記念物や巨樹・名木等の樹木が衰弱している場合に、所有者あるいは国や地方公共団体等の公的機関からの要請に応じて、つぎ木・さし木増殖を行い、同じ遺伝子を受け継ぐ後継苗木を里帰りさせるサービスです。その際、当育種場でも苗木を保存し、試験研究用の材料として活用しています。関西育種場では今年度までに 95 件の要請を受け、85 件の後継苗木の里帰りを行いました。今後も「林木遺伝子銀行 110 番」を通じて、後世に貴重な樹木を少しでも多く残せるように努力して参りたいと思います。



平成 30 年 3 月 5 日
京都府京都市の平野神社
へ里帰りしました。

ひらのつくばね
平野突羽根
○サトザクラ
○樹齢 120 年
○樹高 6m
○直径 20cm



ひらのしらくも
平野白雲
○サトザクラ
○樹齢 120 年
○樹高 8m
○直径 15cm



平成 30 年 3 月 7 日
広島県安芸高田市
役所へ里帰りしま
した。

さかさべ
佐々部のカキノキ
○カキノキ
○樹齢 260 年以上
○樹高 12m
○直径 73cm
○広島県指定天然
記念物



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 関西育種場
〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中 1043

編集・発行 広報編集委員会
発行日 2018 年(平成 30 年)3 月 20 日

お問い合わせ先 連絡調整課 連絡調整係

TEL:0868-38-5138 FAX:0868-38-5139

Email:kansaiikusyu@ml.affrc.go.jp

URL: <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html>

※ 本誌掲載内容の無断転載を禁じます。