



新設採種園におけるクリーンラーチ種子の評価 ：2022年産種子の品質

法人本部 研究事業部 石塚 航

(株)住友林業 筑波研究所 楠 和隆、紋別森林事業所 堀 隆博

研究の背景

優良なクリーンラーチ種子の安定供給に向けて！

- ・優良な造林用種苗の安定供給に向けて、種子の生産を担う採種園の積極的な整備が進められています。
- ・グイマツ雑種F₁の1つで、成長・材質特性に優れ二酸化炭素固定能が高い**クリーンラーチ**は、国や道のほかに、民間事業者による採種園（民間採種園）が道内各地に造成されました（47.47 ha ※2023年4月現在）。
- ・早くも着果し始めた新設の民間採種園1ヶ所（紋別市）をモデルケースとし、**生産初期段階における採種園でどのような種子が得られるか**、2022年産種子の量・サイズや発芽能力、遺伝的構成を調べました。

研究の内容

- 調査は造成後4年が経過した**住友紋別採種園**で行いました（4.19 ha；図1）。対照は25年程経過した道有訓子府採種園としました（図2）。
- 2022年8月、クリーンラーチの母樹として指定されるグイマツ精英樹‘中標津5号’（図3）より球果全量を試験採取しました（図4）。
- 生産初期段階における種子生産量、種子重、発芽率のほか、DNA分析を行うことで（図5）、雑種率、親構成を明らかにしました。



図1 住友紋別採種園の様子（2022年8月）



図2 対照の道有訓子府採種園の様子（2017年8月撮影、調査は2022年8月）



図3 着果グイマツ（2022年8月）



図4 採取球果（2022年8月）

成果の概要

（参照：表1）

□ 種子はどれだけとれたの？

全量で273 g（種子数としては約4万7千粒）でした。1 haあたり65 g、着果母樹あたり1.7 g（球果数としては5.6個）とまだ少量でした。

□ 稚樹から採るので、種子サイズは小さいの？

いいえ。100粒重は平均0.59 gで、これは25年程経つ道有採種園で得られた種子と遜色ありません。球果サイズについても十分でした。

□ 種子の発芽能力（稔性）はどうだったの？

中身を判別し診断した充実率は58%で、道有採種園並みの値でした。発芽試験で得られた発芽率は56%で、その大多数が13日目までに発芽しており、充実に至った種子はみな健全に発芽すると言えました。

□ 想定通りに雑種となっていたの？

はい。雑種率は95%と、道有採種園並みかそれ以上の高い割合で雑種（クリーンラーチ）が生産されていました。検出された花粉親に極端な偏りはみられませんでした※。※採種園に植栽したカラマツ系統以外も花粉親として検出されており、採種園外からの花粉混入も一定数ありました。

□ 2022年産種子の講評

まだ少量ながら、生産種子の**品質（サイズ、発芽能力、遺伝的構成）に懸念点はなく、優良種苗として積極的な活用に期待がもてます。**

表1 住友紋別採種園と対照採種園におけるクリーンラーチ種子の諸形質

住友紋別採種園	生産球果数			採種園	球果重 (g/1球果)	種子重 (g/100粒)	充実率 (%, 軟X線評価)	発芽率 (%, 発芽試験)	13日目発芽割合 (%, 発芽試験)	雑種率 (%)	検出父親数 (遺伝的系統)
	果数	球果重 (g)	種子重 (g)								
(全体)	951	1,011	273.4	住友紋別	1.20	0.59	58.46	56.16	89.9	95	16
(haあたり)	227	241	65.3		±0.13	±0.03	±9.36	±8.34	±9.50		
(母樹あたり)*	5.6	6.1	1.7	(対照)	0.93	0.55	60.65	34.31	95.7	89	10
				道有訓子府	±0.14	±0.05	±9.89	±8.68	±5.14		

* 着果個体割合 = 64.2% (265本中170本)



図5 DNA分析へと供する発芽苗

展開

- ✓ 民間採種園産クリーンラーチ種苗の普及に際し、その根拠情報として活用が可能です。
- ✓ 種子生産性の向上、遺伝的特性の改良に向けた育種研究にさらに取り組んでいきます。

謝辞：DNA分析にあたっては森林総合研究所・内山憲太郎氏に協力をいただきました。