

本県の気候風土に適した早生樹に関する調査研究（1）

予算区分：譲与税	研究期間：令和元～7年度	担当：森林科学係 飯島 民子
----------	--------------	----------------

コウヨウザン成長量調査（1）

I はじめに

近年、スギやヒノキに代わる新たな造林樹種として、用材や木質バイオマスとして利用でき初期の樹高成長が優れ、伐期までの期間が短いコウヨウザンなどの早生樹が注目されている。また、早生樹は高い炭素固定能を持っているため、地球温暖化防止に果たす役割にも注目されている。一方で、早生樹は西日本を中心に植栽されており、本県ではコウヨウザン等の早生樹を単木での植栽は見受けられるが、大規模な植林は確認されていない。

そこで、群馬県北部地域の気候、地理的条件でどのような成長をするのか、利根沼田森林管理署と共同で令和元年度に植栽試験を実施した。令和3年度は令和2年度の調査結果を基に枯損の激しいコウヨウザンの植替を実施し成長量調査を実施した。

II 方 法

1 供試苗木

令和3年度試験用に購入したコウヨウザン苗は、茨城県林業種苗協同組合から購入した、実生コンテナ苗（45 cm以上）で、対照は、本県山林種苗緑化協同組合から購入したカラマツ実生コンテナ苗（30cm以上・3mm以上）、カラマツ実生コンテナ苗（60cm以上）およびスギ実生コンテナ苗（60cm以上）とした。

2 調査地および調査木

調査地は、県北部の沼田市利根町穴原字高芝国有林 111 イ林小班とした。標高約 860m、南西斜面である。第1回植栽は2019年10月30日、第2回植栽は2021年10月21日。調査対象は、2019年植栽のコウヨウザンは各規格4列100本。2021年に植替を実施したコウヨウザンは285本、対照のスギ苗木及びカラマツ苗木は各30本とした。植栽は、ディプルにより行った。なお、調査対象木については、獣害防止として筒号（信濃化学工業（株））および林業試験場で考案した単木柵を設置した。

3 測定日および方法

2021年4月20日及び11月16日に苗高及び根元直径を測定し、成長量の比較を行った。
なお測定は利根沼田森林管理署の協力により実施した。

III 結果及び考察

2019年植栽コウヨウザンの、第3回測定時（2021年4月20日）、第4回測定時（2021年11月16日）における供試木の枯損本数、枯損率、苗高、根元直径をそれぞれ表-1、表-2に示す。

植栽時（2019年10月30日）、第2回測定時（2020年11月12日）、第4回測定時（2021年11月16日）の残存本数、苗高、根元直径を表-3に示す。枯損本数が多くなっていることが分かる。

規格別ではコウヨウザン実生2年生裸苗の残存本数が最も多かったが、半数以上の苗木が枯死した。2021年10月21日に植替を実施した、実生コウヨウザンコンテナ苗と対照木の枯損本数、枯損率、苗高、根元直径を表-4に示す。活着は良好であり、主軸枯れの発生もなかった。2022年4月に第5回測定を実施する。

表-1 2021年4月20日【第3回測定】

樹種・苗木規格	植栽本数	枯損本数	枯損率 (%)	平均苗高 (cm)	最大苗高 (cm)	最小苗高 (cm)	平均根元直径 (mm)	備考
コウヨウザン実生1年生 (裸)	100	67	67%	17.9	27.0	6.0	3.0	
コウヨウザン実生2年生 (裸)	100	31	31%	23.3	55.0	6.0	2.5	
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・小)	100	44	44%	32.6	80.0	3.0	2.6	
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・大)	100	55	55%	42.1	88.0	1.0	4.5	

表-2 2021年11月16日【第4回測定】

樹種・苗木規格	残存本数	枯損本数	枯損率 (%)	平均苗高 (cm)	最大苗高 (cm)	最小苗高 (cm)	平均根元直径 (mm)	備考
コウヨウザン実生1年生 (裸)	13	0	0%	26.0	62.0	10.0	6.1	主軸枯れ (4本)
コウヨウザン実生2年生 (裸)	41	0	0%	34.0	59.0	16.0	6.6	主軸枯れ (21本)
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・小)	30	0	0%	52.0	100.0	30.0	7.4	主軸枯れ (2本)
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・大)	25	0	0%	67.0	143.0	25.0	7.9	主軸枯れ (5本)

表-3 2021年植栽苗木年別測定結果

樹種・苗木規格	植栽年月度	残存本数	平均苗高 (cm)	最大苗高 (cm)	最小苗高 (cm)	平均根元直径 (mm)
コウヨウザン実生1年生 (裸)	2019.10	100	22.9	32.0	3.0	4.4
	2020.11	37	16.0	31.0	5.0	7.2
	2021.11	13	26.0	62.0	10.0	6.1
コウヨウザン実生2年生 (裸)	2019.10	100	37.1	55.0	23.0	7.2
	2020.11	70	21.5	50.0	5.0	7.0
	2021.11	41	34.0	59.0	16.0	6.6
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・小)	2019.10	100	35.3	52.0	16.0	5.2
	2020.11	65	36.7	91.0	7.0	6.3
	2021.11	30	52.0	100.0	30.0	7.4
コウヨウザン実生2年生 (コンテナ・大)	2019.10	100	59.7	81.0	38.0	6.5
	2020.11	67	52.7	100.0	8.0	7.2
	2021.11	25	67.0	143.0	25.0	7.9

表-4 2021年11月16日【植替後の調査結果】

樹種・苗木規格	植栽本数	枯損本数	枯損率 (%)	平均苗高 (cm)	最大苗高 (cm)	最小苗高 (cm)	平均根元直径 (mm)	備考
コウヨウザンコンテナ苗300cc (45cm上)	285	1	0%	47.0	68.0	27.0	6.5	主軸枯れ (0本)
スギコンテナ苗 (60cm上)	30	0	0%	73.3	89.0	50.0	10.1	主軸枯れ (0本)
カラマツコンテナ苗 (60cm上)	30	0	0%	95.6	115.0	75.0	13.5	主軸枯れ (0本)
カラマツコンテナ苗 (30cm上・3mm上)	30	0	0%	41.1	54.0	25.0	5.9	主軸枯れ (0本)