

## 5.2. 全体のまとめ

昨年度に引き続き本年度も、所有者から早生樹植栽の理解を得られたことにより実証植栽地を設けることができ、早生樹利用に対して前向きな理解が進んでいると思われる。また、昨年度の熊本県天草市、本年度の愛知県豊田市においては、各県の助力もあり、耕作放棄地へのセンダン植栽が実現し、耕作放棄地利用推進の一步となった。

本年度は、センダンを1箇所（愛知県）、コウヨウザンを2箇所（静岡県、和歌山県）に植栽し、植栽木の初期データ（形状）及び生産性、コストについて調査を実施した。その結果について次に示す。

### 5.2.1. 苗木の特性

平成30年度の植栽地は、仕様書の内容を基に、4樹種の中から植栽が可能であったセンダンとコウヨウザンを選定した。ヤナギ類及びチャンチンモドキについては、苗木の手配が困難であり、また検討委員からも、樹種の幅を広げるのではなく、昨年度植栽を行ったセンダンとコウヨウザンについてさらに調査を進めていくべきとの意見があり、植栽の対象樹種から外した。

植栽した苗木の形状について図5-13、表5-16に示す。

#### ➤ センダンの植栽木について

センダンの植栽木は、昨年度と同様、全て熊本県樹苗協同組合より手配した。根元径は平均1.1cmで、樹高は平均124.8cmであった。形状比は平均120であったが、低密度（400本/ha）での植栽により、今後肥大成長すると考えられる。また、センダンの初期保育にとって重要な「芽かき」を適期に実施する必要がある。

#### ➤ コウヨウザンの植栽木について

コウヨウザンの植栽木は、全て広島県樹苗農業協同組合より手配した。根元径は、1年生平均0.4cm、2年生平均0.7cm、樹高は1年生平均19.8cm、2年生平均44.2cm、形状比は、1年生平均48、2年生平均63であり、センダンに比べて、形状比が低い傾向にあった。

#### ➤ 両植栽木について

センダン及びコウヨウザンは、それぞれを全て同一の事業者より手配しており、形状に大きな差はなかった。そのため、今後の成長については、植栽地の地理的条件（斜面方位や土壌条件、気象条件等）や病虫獣害、植栽密度の影響により差が出てくると考えられる。

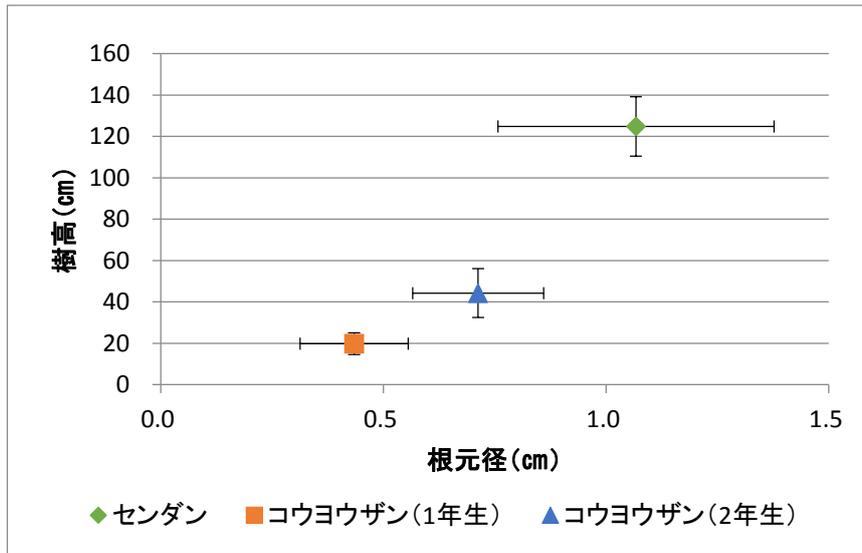


図 5-13 植栽木の形状（平均）

表 5-16 植栽木の形状

	センダン(106本)		
	根元径(cm)	樹高(cm)	形状比
平均	1.1	124.8	120
標準偏差	0.2	15.3	18
最大	1.6	165.0	166
最小	0.7	87.7	74
	コウヨウザン		
	1年生(75本)		
	根元径(cm)	樹高(cm)	形状比
平均	0.4	19.8	48
標準偏差	0.1	3.8	13
最大	0.8	29.0	83
最小	0.2	6.0	14
	2年生(70本)		
	根元径(cm)	樹高(cm)	形状比
平均	0.7	44.2	63
標準偏差	0.1	7.9	10
最大	1.2	68.5	99
最小	0.5	30.3	37

### 5.2.2. 植栽作業等の生産性

全実証地の植栽作業等の生産性を表 5-17 に示した。

今年度、愛知県と和歌山県で地拵えに多くの人工を要した。愛知県の植栽地は、以前クワ畑や水田として利用されていたため、植栽前に成長したクワの木を伐採する作業が伴ったこと、水田跡地に排水路を作設したことがより多くの時間を要した理由と考えられる。また、和歌山県の植栽地は傾斜地であり、歩道を作る必要があり、また枝条も多く整理に時間を要したことが理由として考えられる。静岡県の植栽地は傾斜地であるが、概ね整地された箇所での地拵えであり、多少の草刈りと枝条整理のみであったことが、地拵えの生産性が高かった理由と考えられる。

また、コウヨウザンに比べてセンダンの植栽生産性が著しく低いのは、センダンの植穴は大きく深く掘削しなければいけないことが要因と考えられる。

表 5-17 植栽作業等の生産性一覧（平成 30 年度新規植栽地）

地域	樹種	面積 (ha)	傾斜 (°)	地拵え			植栽				
				総人工数 (人工)	生産性 (人日/ha)	種類	総人工数 (人工)	本数 (本)	面積 (ha)	生産性 (本/人日)	使用器具
愛知県	センダン	0.42	0	8.4	20.0	機械	3.9	168	0.42	43	唐グワ
静岡県	コウヨウザン	0.5	28	3.6	7.2	人力	4.0	800	0.50	200	唐グワ
和歌山県	コウヨウザン	0.5	32-37	8.8	17.6	人力	2.8	800	0.50	286	唐グワ

### 5.2.3. 植栽作業等のコスト

センダン及びコウヨウザンにおける植栽作業等コスト一覧を表 5-18、5-19 に示す。

最もコストが高かったのは、愛知県であり、機械による地拵え（残木処理）に多くの経費がかかったことが要因と考えられる。

またコウヨウザンについては、静岡県及び和歌山県の両区で 1 年生苗よりも 2 年生苗の方がより多くのコストがかかる結果となった。これは、苗木の単価が 2 年生苗の方が高かったためである。

なお、地拵えと植栽以外に、シカやウサギなどの獣害対策として、3 地域全てにおいて防護柵を設置したが、地域により諸経費（間接費や資材費）などに差があるため、表 5-18～5-19 では地拵え・苗木代・植栽費の 3 工程のみのコストを算出している。

表 5-18 植栽作業等コスト一覧（センダン）

No.	地域	樹種	規格	植栽密度 400本/ha	内訳				
					数量	単位	単価(円)	経費(円)	備考
1	愛知県豊田市	センダン	裸苗	地拵え(円/ha)	1	ha	685,714	685,714	地拵えは機械
				苗木(円/本)	400	本	110	44,000	
				植栽(円/本)	400	本	140	56,000	
				計	1	ha	-	785,714	

表 5-19 植栽作業等コスト一覧（コウヨウザン）

No.	地域	樹種	規格	1年生苗					2年生苗					②-①の金額差(円)		
				数量	単位	単価(円)	経費(円)	備考	数量	単位	単価(円)	経費(円)	備考			
2	静岡県小山町	コウヨウザン	裸苗	地拵え(円/ha)	1	ha	204,100	204,100	地拵えは人力	地拵え(円/ha)	1	ha	204,100	204,100	地拵えは人力	130,162
				苗木(円/本):1年生	1,600	本	77	123,200		苗木(円/本):2年生	1,600	本	166	265,600		
				植栽(円/本)	1,600	本	87	138,919		植栽(円/本)	1,600	本	79	126,681		
				計	1	ha	-	466,219		計	1	ha	-	596,381		
3	和歌山県上富田町	コウヨウザン	裸苗	地拵え(円/ha)	1	ha	280,000	280,000	地拵えは人力	地拵え(円/ha)	1	ha	280,000	280,000	地拵えは人力	141,964
				苗木(円/本):1年生	1,600	本	77	123,200		苗木(円/本):2年生	1,600	本	166	265,600		
				植栽(円/本)	1,600	本	100	160,218		植栽(円/本)	1,600	本	100	159,782		
				計	1	ha	-	563,418		計	1	ha	-	705,382		