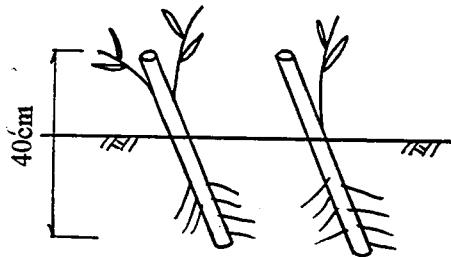




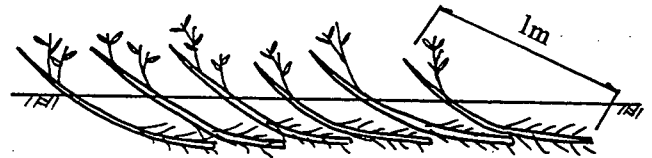
#### 4. 植栽樹種の生育状況

##### ① ヤナギ木本類の導入

砂防的機能が最も早期に期待できるものとしてヤナギを導入した。現況に見られるヤナギ木本類から現地にも多く、市場性の良いオノエヤナギを主に埋カンにより植栽を行った。埋カンは施工性が良く根の張り方や枝振りも良くなりやすいため、埋枝よりも有効と考えた。埋カン方向は流水方向と直角として、流下土砂の調整機能向上に期待する。砂礫地盤に対して植栽されたヤナギの埋カンは発芽率は90%を越え、成長は年間50cm～1m程度と良好である。



<埋枝>



<埋カン>

##### ② 苗木の導入

ヤナギの埋カンによる導入の他に、現況の河畔林に見られるシラカンバ、イタヤカエデ、ハルニレ、ミズナラ、ヤチダモ、カシワ、オニグルミ、キハダ、ナナカマド、エゾヤマザクラを苗木により導入した。苗木はヤナギの埋カンの列の間に植栽された。苗木の導入は、ヤナギの成長は早いですが寿命が比較的短いということと、バランスのとれた林帯環境の形成を目的とした。枯損率、生育度は表に示すとおりである。

植栽木の生存本数、生存率（継続調査）

樹種	No. 4-1	No. 12-1	No. 12-2	計	
				本数	生存率(%)
シラカンバ	0 (0+1)	1 (2+2)	8 (0+1)	9(2+4)	60.0( 93.3)
イタヤカエデ	0 (0+1)	-	-	0(0+1)	0.0(100.0)
ハルニレ	-	-	1 (0)	1(0)	100.0(100.0)
ミズナラ	0 (1)	-	2 (0+1)	2(1+1)	50.0( 75.0)
ヤチダモ	-	1 (0)	2 (0)	3(0)	100.0(100.0)
カシワ	0 (0+3)	2 (0)	-	2(0+3)	40.0( 40.0)
オニグルミ	0 (2+16)	3 (0+2)	6 (0+2)	9(2+20)	29.0( 39.3)
キハダ	1 (1+2)	2 (1)	7 (0+9)	10(2+11)	41.7( 50.0)
ナナカマド	10 (1+3)	2 (0+1)	6 (1+4)	18(2+8)	62.1( 67.9)
エゾヤマザクラ	2 (1+1)	3 (0)	-	5(1+1)	71.4( 77.8)
本数	13 (6+27)	14 (3+5)	32 (1+17)	59(10+51)	-
生存率(%)	28.3(45.7)	63.6(86.4)	4.0(64.0)	-	49.2( 53.1)

植栽木の樹高（継続調査）

樹種	No. 4-1	No. 12-1	No. 12-2	平均 (m)	
				平均	標準偏差
シラカンバ	-	0.42 (0.74)	2.26 (1.45)	2.09 (1.20)	-
イタヤカエデ	-	-	-	-	-
ハルニレ	-	-	0.40 (0.42)	0.40 (0.56)	-
ミズナラ	-	-	0.60 (0.52)	0.60 (0.49)	-
ヤチダモ	-	0.47 (0.42)	0.54 (0.47)	0.51 (0.41)	-
カシワ	-	0.51 (0.51)	-	0.51 (0.49)	-
オニグルミ	-	0.74 (0.69)	0.62 (0.59)	0.64 (0.58)	-
キハダ	0.84 (0.79)	0.56 (0.54)	0.52 (0.49)	0.56 (0.62)	-
ナナカマド	0.79 (0.83)	0.41 (0.40)	0.55 (0.37)	0.67 (0.64)	-
エゾヤマザクラ	1.04 (1.03)	0.55 (0.65)	-	0.75 (0.89)	-
平均	0.83 (0.77)	0.57 (0.61)	0.98 (0.75)	0.85 (0.71)	-

#### 5. 考察・まとめ

植栽林が砂防的機能を持つまでには、ヤナギの成長度から10年以上の時間を必要とされる。ただし、人為的に植栽された樹木が持つ物理的な強度は自然侵入による樹木よりも小さいと言われており、今後の成長を待ってデータを集める必要がある。また、人為的に植栽された樹木は人為的な淘汰やイタドリなど背の高い草本の伐採を行う必要があり、最低限の管理は必要となる。これまでは土木技術としての植栽方法の確立が主であったが、今後は植栽された樹木が砂防的機能を有効に発揮できるような環境づくりに目を向ける必要がある。また、床固工群の設置率に比例して河道が安定し始めており、早い発芽を意識した埋カン、苗木の導入よりも現況樹木の自然発生を待つことも有効な手段として考えられる。特にケショウヤナギの母樹に近接する植栽予定地においては、十分に考慮すべき方法と言える。

さらに、人為的樹木の導入と自然侵入双方の林帯生育状況を調査し、環境保全を考慮した緑の砂防ゾーン創出事業として有効な植栽工の範囲を明らかにしてゆきたい。