

(一) 砂防工沿革及工種

砂防工ノ沿革ヲ分ツテ三期トスルヲ便トス第一期ハ徳川氏執政中貞享年間ヨリ維新後明治初年迄トシ第二期ハ明治初年ヨリ同二十九年迄トシ第三期ハ明治三十年ヨリ現時迄トス第一期第二期ノ工種工法ハ前篇ニ於テ記述セルヲ以テ本篇ニハ録セザルモ其工種名ハ再ビ左ニ記載シ其沿革ノ概要ヲ記ス

第一期工種

- 鎧 留 本工ハ使用スル材料腐朽スル迄ハ土砂ヲ扞止ナスモ材料腐朽スルニ至ラバ破壊シ其効ヲ達セズ仍テ明治十年以後ハ施行セズ
- 築 留 本工ハ工法ヲ改良シ土堰堤ト改稱現時施行シツ、アリ
- 搔 上 堤 本工ハ前同
- 石 垣 留 本工ハ工法ヲ改良シ石堰堤ト改稱現時施行シツ、アリ
- 杭 柵 留 本工ハ工法ヲ改良シ柵止連束藁(柴)ト改稱明治二十四年頃迄施行セシモ積苗工ニ比セバ費用多額ヲ要シ其効果劣レルヲ以テ同年以後ハ施行セズ
- 逆 松 留 本工ハ鎧留工ノ結果ト異ナラズ仍テ現時施行セズ
- 筋 芝 植 込 本工ハ施行後數年間ハ其形狀ヲ存スルモ年々破損終ニ全體潰落シ効ヲ奏セズ仍テ

明治十年以後ハ施行セズ

飛芝植込 本工ハ前同  
筋粗 朶 本工ハ前同

雜木苗植込 本工ハ樹種ヲ撰擇シ工法ヲ改良苗木植附ト改稱再ビ苗木植込ト改メ現時施行シツ、アリ

蔴 本工ハ工法ヲ改良シ連束蔴網工ト改稱明治二十五年頃迄施工シ其後再三工法ヲ更正シ蔴工ト改稱現時施行シツ、アリ

第二期工種

柵止連束蔴工 本工ハ積苗工ニ比セバ工費多額ヲ要シ其効果ハ劣レルヲ以テ現時施行セズ

柵止連束柴工 本工ハ前同

土 俵 止 本工ハ空俵腐朽ト俱ニ全體破壞シ其効ヲ奏セズ仍テ明治十二年以後施行セズ

柴工床固 本工ハ使用ノ材料腐朽ト俱ニ全體破壞シ其効ヲ奏セズ仍テ明治十五年以後施行セズ

ズ

柵止堰堤 本工ハ前同

柴工護岸 本工ハ前同

柴工附屬土堰堤 本工ハ前同

種實蔴附 本工ハ成績不良仍テ現時施行セズ

連束蔴網工 本工ハ明治二十五年頃迄施行セシモ同年以後工法ヲ改良シ蔴工ト改稱現時施行セ、アリ

石工床固 本工ハ前同

石工附屬土堰堤 本工ハ前同

石工護岸 本工ハ前同

土 堰 堤 本工ハ前同

積 苗 工 本工ハ創始以來再三工法改良シ現時施行シツ、アリ

積 石 工 現時施行シツ、アリ

苗木植附 本工ハ工法ヲ改良シ苗木植込ト改稱現時施行シツ、アリ

第三期工種

石 堰 堤

石工附屬土堰堤

石工床固

石工護岸

谷止石積  
山腹石垣  
土堰堤  
積苗工  
積石工  
藁工  
筋工  
法切工  
苗木植込  
萱工

工種沿革一覽表

第一期工種	第二期工種	第三期工種
石垣留	石堰堤	石堰堤
築上留	土堰堤	土堰堤
藁葉	連束藁網工	藁工

記事  
割石野面兩種アリ

雜木苗植込

苗木植付  
石工付屬土堰堤  
石工床固  
石工護岸  
積苗工  
積石工

苗木植込  
石工付屬土堰堤  
石工床固  
石工護岸  
積苗工  
積石工  
谷止石積  
筋工  
萱工  
山腹石垣  
法切工

柵止連束柴藁工

本工ハ現時施行セズ

杭柵留  
鎧留  
逆松留  
飛芝植込  
筋芝植込  
筋粗桑

柴工付屬土堰堤  
柵止堰堤

同同同同同同

計十一種	柴工床固	同
	柴工護岸	同
	土俵止	同
	種實蒔附	同
計十七種		
	計十四種	

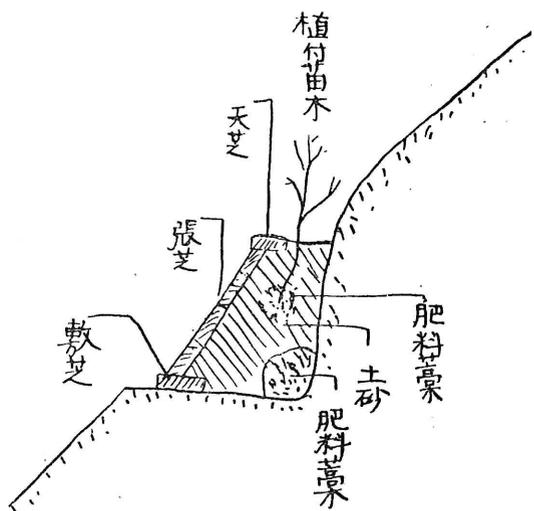
(二) 積苗工ノ沿革

積苗工工法ハ前篇ニ記述セシ如ク山腹ヲ巾約三尺水平ニ床堀シ之レニ苗株ヲ有スル草根土ヲ厚ク方形ニ切りタルモノヲ段違ヒニ累積シ内部ヘハ土砂ヲ埋立テ山上ヨリ落下スル土砂ヲ段上ニ受止メ而シテ累積シタル苗株ヨリ發芽セシムル計畫ニシテ別ニ苗木ヲ植栽ナサバリキ

然ルニ年ヲ經ルモ計畫ノ如ク樹木繁茂セズ依テ其後段上ヘ苗木ヲ植込ムコトニ改メタリ本工ハ明治初年京都府下ニ於テ始メテ施行セリ本工ヲ施行スルニハ夥多ノ苗株ヲ要シ苗株採掘跡ノ荒廢面積ト稍同ジク一町歩ノ禿禿ヲ修補ナスニハ一町歩ノ草根土ヲ要シ不經濟ニシテ且ツ林政上誠ニ寒心ニ不堪故ニ本工ハ明治十一年以後ハ苗株ヲ減少センガ爲メ累積セズシテ苗株ノ表面ヲ法面ニ張り付ケタリサレド苗株ノ厚ハ六七寸ニ採掘ナス爲メ採取セル跡地容易ニ回復セズ依テ其後苗株ヲ使用スルコトヲ廢シ普通切芝(山芝草芝ヲ併用ス山芝トハ山林内ノ稚樹雜草混生セルモノ草芝トハ原野又ハ路傍ニ生出スルモノ)ヲ使用セリ其工法左ノ如シ

(三) 積苗工々々法

第一圖 積苗工断面圖



床堀及積苗ト積苗トノ間隔ハ前篇ノ記述ニ異ナラズ床堀幅員ノ内約六七寸ヲ控ヘ土砂ヲ以テ高二尺乃至二尺四寸ノ片法形ノ土堤ヲ築設シ之レヘ芝ヲ張ルナリ張芝ハ先ヅ床堀上ヘ敷芝トシテ一枚ヲ列ベ(芝長一尺厚二三寸ノモノ)之レヲ基礎トシ法面ヘ芝ヲ張り而シテ段上ヘハ天芝ト稱シ約一寸法面ニ突出シテ一枚通り張付ケ天瑞仕上幅ヲ一尺二三寸以上ニ作ル而シテ芝ノ動搖落下ヲ防グ爲メ芝一枚毎ニ長六寸ノ竹串ヲ打立テ工ヲ終ル其後實驗ノ結果竹串使用ノ必要ナキヲ認メ之レヲ使用セズ苗株ヲ芝ニ變更セシタメ苗木生育ニ必要ノ養分ヲ含有スル土壤減少ノ結果植栽セル苗樹ノ成育良好ナラズ依テ之レヲ補フタメ土質瘠惡ノ所ヘハ肥料ヲ施與ス其量ハ積苗工一間ニ付米藁約八百匁ヲ使用ス之ハ土質ノ良否ニヨリ其量ヲ斟酌ス又藁ハ一度ニ入レズ

土砂中ニ底部ト中部ニ分割シテ入ル、コトアリ其構造第一圖ノ如シ積苗工名稱ノ起原ハ當初苗株付草根土ヲ累積シタル故斯ク稱セリ現時ノ如ク切芝ヲ使用スルモ猶積苗工ト稱スルハ稍當ヲ得ザルモ一般ノ通稱トナリタリシヲ以テ暫ク此ノ名ヲ用フ

(四) 積石工々法

本工ハ山腹ニ小谷ノ如キモノ數條アリ凹凸甚ダシク處々ニ巖石突起シタル所へ築設スル工事ニシテ其工法ハ積苗工ノ如ク山腹ヲ適當ノ斜面ニ引均シ巾約三尺ヲ水平ニ床堀シ之レハ小石ヲ以テ高二尺乃至三尺法約五分ノ石垣ヲ築ク(裏込ニハ礫ヲ使用セズ)内部ニ長一間ニ付藁約八百匁ヲ伏込ミ土砂ヲ盛り天場巾一尺以上トス斯クノ如ク山上ヨリ山脚迄數條築設ス積石ト積石トノ間隔ハ直高六尺毎ニ設クルヲ適當トス而シテ苗木植附ノ時季ニ至リ苗木植込ミ工ヲ終ル

本工ハ石材豊富ナル處ニ施行スベキモノニシテ他ヨリ運搬ヲ要スル所ニハ勞費多シ斯クノ如キ所ニハ積苗工ヲ施工スベシ

(五) 山腹石垣工法

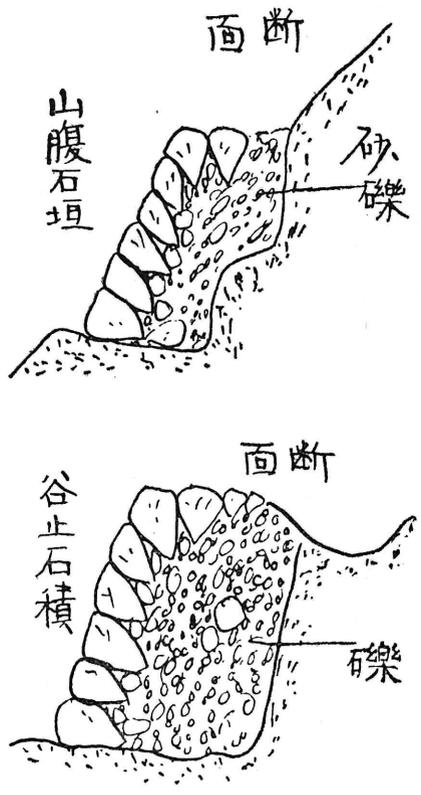
本工ハ山腹ノ急勾配ヲ緩和セシメ又各種山腹工事ノ基礎ヲナス工事ニシテ工法ハ適宜ノ位置ニ巾三四尺床堀シ長一尺二寸位ノ石材ヲ以テ高三四尺ノ石垣ヲ築設ス之レヲ基礎トシ以上ノ山腹ヲ適當ノ斜面ニ引均シ積苗工又ハ筋工、藁工、萱工、等設クルナリ本工ハ山脚ニ築設スルコト多シ

(六) 谷止石積工法

本工ハ小谷筋ノ崩壞ヲ防禦スル工事ニシテ其工法ハ適宜ノ位置ニ巾三四尺床堀ヲナシ長一尺四寸乃至二尺ノ石材ヲ以テ高四五尺ノ片法ノ石堤ヲ設クルモノナリ石材ノ選擇石積ノ方法ハ前篇石堰堤ノ條ヲ參照スベシ

山腹石垣ト谷止石積トハ其ノ構造異ナル事ナシ山腹ト谷筋ニ築設スルノ差アルノミ

第二圖



(七) 藁工々法

本工ハ連束藁網工ヲ改良セシモノニシテ傾斜緩ナル處及山頂ノ稍平坦ナル處ヘ設クルモノニシテ工法ハ山地ヲ巾一尺深サ六七寸(傾斜又ハ水平何レニナスモ可)堀穿チ之レヘ長一間ニ付藁約八百匁ヲ埋込ミ一條ノ工ヲ終リ又三尺ヲ隔テ一條ヲ布設ス斯クノ如ク數條ヲ禿禿全面ニ布設シ而シテ苗木植栽ノ季節ニ至リ苗木ヲ植込ミ工ヲ了ル

本工ハ連束藁網工ノ如ク藁ヲ結束セズ埋込ムモノニシテ施行最モ簡易ナリ隨テ工費モ連束藁網工ニ比セバ約三分ノ一ヲ減ジ而モ効果ハ更ニ異ナルコトナシ

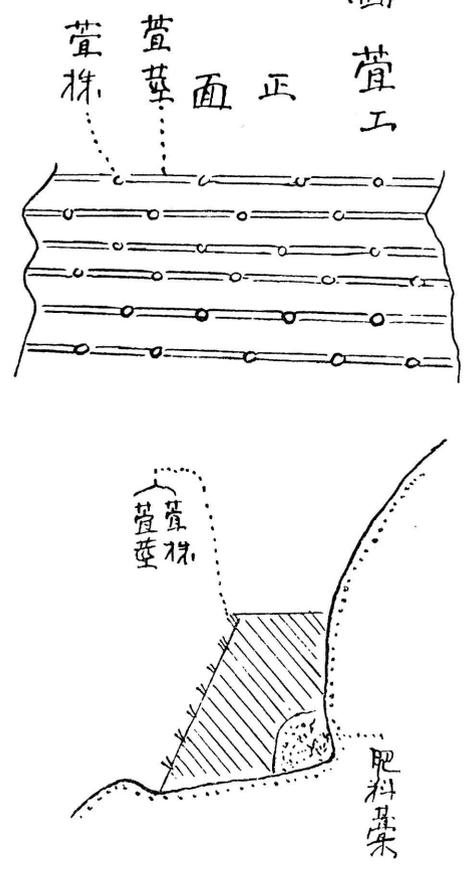
(八) 萱工々々法

本工ハ積苗工ト同ジク山腹及山脚ノ土抱ヘニ施工スルモノニシテ床堀及片法土堤ヲ築設シ肥料ヲ埋込ムコトモ亦同ジ芝ニ代フルニ萱ヲ使用スルノミ其方法ハ萱根ニ(莖ヲ六七寸附着シ切斷セシモノ)ヲ床堀上ヘ間隔一尺毎ニ一株ヅ、敷キ其間ヘ萱ノ莖約一尺ニ切斷セシモノヲ厚約一寸普通筋粗朶ノ如ク敷列ヘ之レヘ土砂厚サ五寸ヲ盛リ又其上ヘ萱株莖ヲ敷列ヘ土砂ヲ盛ル斯クノ如ク數層ニシテ所要ノ高サニ至リ止其効用ハ積苗工ト同ジク工費ハ多少減少スレドモ積苗工ノ如ク年中施行スルコト能ハズ其時季ハ十月中旬萱ノ水氣流動止リシ時ヨリ四月中旬將ニ發芽セントスル時迄ノ期間ノミ其他ノ時季ニ於テハ殆ンド發芽セザルナリ

施工後發芽ノ時季ニ至レバ株毎ニ數本發芽シ其丈三尺以上ニ伸長ス次年ニハ根株漫延シ法面ヲ克ク

被覆スルニ至ル

第三圖 萱工

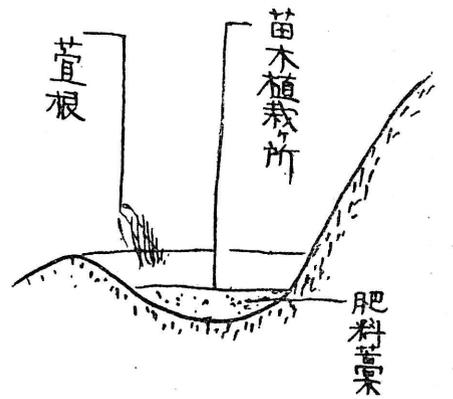
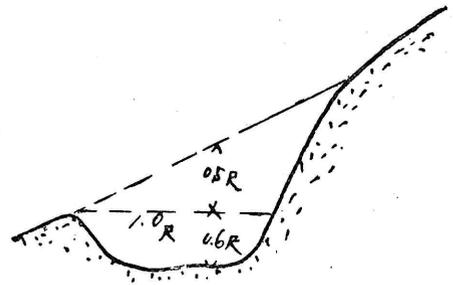


(九) 筋工々々法

本工ハ山腹傾斜緩ナル所又ハ山腹工事(積苗工積石工)ノ中間ニ施行スル工事ニシテ其方法ハ山腹ヲ水平ニ巾約一尺深サ約六寸即チ第四圖ノ如ク床堀ナシ之レニ肥料藁間口約八百匁ヲ埋込ミ而シテ六寸毎ニ萱根(莖ヲ長約六寸附着セルモノ)一株埋込ミ内部ヲ平坦トシ苗木植込期ニ至リ苗木ヲ植栽ス

第四圖

筋工



(十) 法切工々法

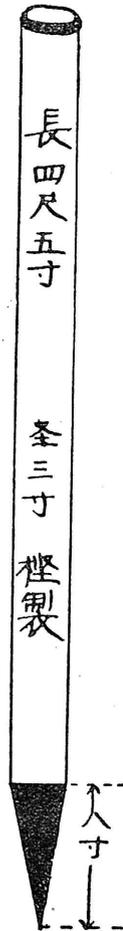
本工ハ山態峻岨ニシテ山腹工事施行不可能ナル部分ヲ適當ノ勾配ニ切落シ平坦ナル法ニ引均スモノナリ勾配ノ緩急ハ法高ノ高低土質ノ硬軟ニヨリ一定セザルモ大約直高五間以下ナレバ約一割直高十間以下ナレバ上部五間ハ約一割下部ハ一割五分内外直高十五間以下ナレバ上部五間ハ約一割中部五間ハ約一割五分下部ハ約二割内外トスレバ山腹工事施行後結果最モ良好ナリ然レ共斯ク緩斜トナスコト能ハザル所ニアツテハ全部一割内外トシ中腹以下ハ土留ノタメ積苗工ヲ數層積ミ累ヌルカ又ハ萱工ヲ設

置シ切落シタル土砂ヲ抱持セシムルモ可ナリ

切取リノ方法ハ土質ノ硬軟傾斜ノ緩急等實地ノ狀況ニ依リ異ナレドモ懸崖ノケ所ヲ切取ルニハ長約二間毎ニ巾約三尺深サ約三尺縱ニ堀穿チ又下部ヲ同様ニ堀込ミ而シテ上部崖際ヨリ約二三尺内部ヘ地鑿ヲ打込ムトキハ切込ミタル部分ノ土砂ハ潰落ス峻嶮(斜度六十度内外)ノ山地ヲ切取ルニハ長及堀込ノ巾深ヲ適宜短縮セザレバ地鑿ヲ打込ムモ土砂裂壞充分ナラス法面切込ムニ從ヒ斜面漸次緩トナリ切落シタル土砂ハ自動的ニ山脚マデ落下セズ中途停滯スルヲ以テ之レヲ引均スニハ其距離短キ所ニアツテハ鋤簾又ハ大鋤簾ヲ使用スルモ可ナレドモ長キ所ニアツテハ土箱(長三尺巾一尺五寸深一尺又ハピール箱ヲ用フルモ可)ニ土砂ヲ盛り引卸ストキハ勞力ノ幾分ヲ省クコトヲ得切取土ヲ引均スニハ凹凸ナキヤウナサレバ降雨ノ際雨水凹處ニ集合流下シ洗堀レノ害ヲナス故ニナルベク平ニナスヲ要ス切取ケ所引均シ後土壤ノ固定不充分ナルガ爲降雨ニ際シ小溝狀ニ堀穿セラル、コトアリ之レヲ修理スルニハ凹キ所ヘ樹枝又ハ藁等填充セバ可ナリ又粘土質ノ土地ニ於テハ降雨量大ナルトキハ盛土ニ水氣ヲ含ミ爲ニ地ニ崩壞スルコトアリ依テ粘土質ノケ所ハ適宜ノ方法ヲ以テ多少突堅メヲナスヲ安全トス

本法切工ハ明治三十年以前ハ施行セズ只山骨露出ノ儘ノ地ニ鉢卷形ニ諸種ノ工事ヲ加ヘタルモ成績不良ナリシニヨリ同年以後ハ僅少ノ兀崩ト雖モ傾斜急ナル部分ハ悉ク本工施工ノ上山腹工事ヲ築設シ

### 第五圖 地盤



#### (十一) 苗木植込工ノ沿革

本工ハ砂防工中最モ緊要ノ工事ニシテ以上述べタル各種工事ハ地盤ノ整理ニシテ一時土砂拵止ノ目的ハ達シタリト雖モ永久ノ計畫ハ一ニ本工ニ俟タザルベカラズ左ニ其沿革ノ大略ヲ記述ス

苗木植付ハ現時ニアツテハ山腹工ニ凡テ植付クレドモ砂防工創始以來明治十年迄ハ山腹工事ハ稚樹ヲ自生セシムル計畫ニシテ苗木ハ植込マサリキ即チ苗付草根土ヲ積重ネ土砂留兼植付工タラシメタリ

#### 積苗工ノ名茲ニ起ル

傾斜稍緩ナル禿嶺ヘハ何等地盤工事ヲ施行セズ其近傍ニ自生ノ松及雜木ノ稚樹ヲ移植セリ然ルニ砂防工施行山地ノ土質タルヤ概シテ鬆粗ニシテ水氣ニ乏シク植物ノ生育ニ必要ナル養分少ナキガタメ植込當時數年ハ相當ニ生長スルモ漸次萎縮シ盆栽狀ノ樹木トナリ終ニハ枯死シ何等効果ヲ止メザリキ明治十一年各種山腹工事ニ苗木ヲ植込ムコトニナリシ當時ニ在リテハ天然生松つゝじ、むろ、萩、葛等ヲ移植シ又松、萩、櫟等ノ實蒔ヲナセシモ結果不良ナリシヲ以テ現今ハ實蒔ヲナサズ天然生稚木ヲ採取スルハ山林保護上害アルノミナラズ工場近傍ノミニテハ需要ヲ充ス能ハズ故ニ嶮坂ニ昇降シ遠方ノ地ニ於テ採取セザルヲ得ズ運搬ノ勞費モ少ナカラズ人造苗ヲ使用セントスルモ當時ハひのき、すぎ、苗等ハ各地ニ栽培者アリタレドモ松苗ヲ栽培スルモノ殆ドナシ爰ニ於テ各砂防工場ニ苗圃ヲ設ケ松、山楡萩等ノ苗木ヲ生産セリ其後名古屋地方ニ於テ松苗木ヲ栽培スルモノ生シタルヲ以テ各工場ノ苗圃ヲ廢止シ營業者ヨリ講入スルニ至レリ

#### (十二) 山楡ヲ以テ砂防植樹トセシ起原

楡樹ハ禿嶺又ハ乾燥地ニ克ク生育スト云フコトハ古來ヨリ傳フル所ナルモ之レヲ移植造林セル者曾テアラズ之レガ移植造林ノ經營ハ滋賀縣ヲ以テ嚆矢トス今其起原ノ概要ヲ左ニ記述ス

滋賀縣愛知郡秦川村西川作平ナル者自村山地ノ荒廢ヲ患ヒ之レガ回復ヲナサント種々研究セシニ楡

樹ノ禿地ニ克ク生育スルハ曾テ聞知スル處ナルモ如何ナルモノナルヤヲ知ラズ或時(年代不詳或ハ安政年間ト云フモ樹齡其他ヲ綜合スル時ハ明治初年ナラント推定セラル)山中ニ入り犬上郡大瀧村ト愛知郡秦川村トノ境界ニ於テ無名ノ樹木數十本生立テアルヲ見ル試ミニ之レヲ禿地へ移植セシニ生育良好ナリシヲ以テ其翌年又其附近へ移植セシニ非常ニ繁茂シ良好ナル成績ヲ認ム依テ其後年々數ヶ所へ移植セシニ何レモ同一ノ成績ヲ得タリ茲ニ於テ該樹ノ克ク禿地ニ適スルヲ確認ス村民等ハ此木ヲはげしぱり又ハ山しばりト稱セリ該樹ハ植栽後四五年ヲ經過スレバ實ヲ結ヒ晩秋ニ至リ種實風散落下シ其附近ニ樹苗蕃生シ自然林相ヲ呈ス爰ニ於テ秋季種子成熟ノ候之レヲ採取シ山地へ播種シ苗木ヲ得テ之レヲ禿地ニ移植セリ明治七年ニハ壹萬餘本ノ苗木ヲ得テ之レヲ禿所へ移植シ又多少他方へ販賣セリト云フ苗圃ヲ設ケズシテ樹苗ヲ産出スルハ同人ノ誇ル處ナリシ當初ヨリ明治三十四年迄移植セシ苗木數ハ百數十萬本ニ達シ樹根ハ網ノ如ク延蔓シ株ヨリハ數本ノ蘗ヲ生ジ枝條繁茂肥沃ノ表土ヲ醸生シ山相一變シ川水ハ往時ニ比シ増量シ田園灌溉用水潤澤トナリタリ村民其德ヲ頌シ大正八年紀念碑ヲ建設シタリ是ヨリ先明治四十五年二月滋賀縣知事ハ銀盃ヲ授與シ其功績ヲ表彰セラレ又大正十二年五月大日本山林會總裁宮殿下ヨリ林業ニ對スル功績特ニ顯著ナルニヨリ其名譽ヲ表彰追賞セラレタリ野生ノ椋樹ヲ發見シ之レヲ採取シテ禿地へ移植ヲ試ミテ成功セシハ前記ノ西川作平其人ナリト雖モ苗圃ヲ設ケ之レガ培養ヲ創始シ現時ノ如ク廣ク全國禿地及荒廢地ニ植栽スルニ至ラシメシハ甲賀郡

岩根村龍池藤兵衛及同村農會ナルヲ以テ其概要ヲ左ニ記述ス

岩根村ハ甲賀郡ノ西北隅ニ位シ前ニハ野州川ヲ控ヘ背後ハ一青草タモナキ禿山ニシテ用材ハ勿論日々ノ燃料スラ他ノ地方ヨリ購求シ又降雨出水ニ際セバ被害甚シキヲ以テ大ニ將來ヲ憂慮セルニ如何ニセン植ユルニ土ナキ禿地ナルヲ以テ徒ラニ憂慮スルノミニシテ適切ナル回復策ヲ按出スルニ至ラザリシ折柄明治十六年ヨリ縣費ヲ以テ大字菩提寺山地へ砂防工ヲ施行スルコト、ナリ工費用ノ苗木及植付費用ハ村費支辨ノ制ナリシニヨリ黒松苗ヲ購入植付タリ當時ノ村長龍池藤兵衛ハ椋樹ノ禿山林ニ適スルコトヲ夙ニ傳承セルモ末ダ之レヲ實見セシコトナシ然ルニ縣下愛知郡秦川村西川作平ナルモノ種々探究ノ結果同地ノ山林ニ於テ之レガ野生ヲ發見シ禿地へ移植シ大ニ効果アリトノコトヲ嘗テ聞知シ居リタルニヨリ同地ニ臨ミ親シク之レガ調査ヲナシ其効果アルヲ確認シ樹苗及ビ種實若干ヲ得テ歸リ椋樹培養ノ經營ヲナサンコトヲ決シ明治十七年四月苗圃ヲ設置シ有志者ヲ促シ共ニ之ニ從事シ翌十八年ニ至リ漸ク少許ノ成苗ヲ得テ之レヲ山地へ移植セリ其後之レガ培養ニ苦心研究ヲ重ネタリシモ未ダ實驗ニ乏シク年々失敗ヲ重ネタリシト雖モ益々獎勵ニ努メ年々繼續栽培セシニヨリ漸次成苗數増加シ明治二十六年ニ至リ山地へ移植シ猶殘苗ヲ生ジタリ依テ同年始メテ山椋<sup>ヤハリキ</sup>ノ名ヲ冠シ縣下神崎郡山上村高島郡高島村ノ砂防地へ販賣スルニ至レリ夫ヨリ漸次斯業發達ノ氣運ニ向フモ之レヲ統一シテ指導スルノ機關ナキタメ明治二十九年岩根村農會ヲ組織シ會ノ事業トシテ苗木ノ培養ヲ擴張シ禿山ノ植林

ニ充テ其殘餘ハ共同販賣シ會員一同協力以テ事業發展ニ努力シタルガタメ年ト俱ニ益々苗培養術ニ修熟シ他府縣ノ需用ニ應ズルニ至リ明治三十二年ニハ栽培者百二十七戸產出苗木數百萬本ニ達シタリ其後益々發展シ販賣先ハ内地ニ於テ三府貳十壹縣ニ亘リ近來朝鮮及滿洲地方へ輸出スルニ至レリ又甲賀郡石部町三雲村伴谷村雲井村ヲ始メ滋賀郡木戸村栗太郡老上村葉山村金勝村野洲郡三上村篠原村鏡山村阪田郡春照村等各町村ニ於テハ岩根村ノ經營ニ倣ヒ山檀苗ヲ培養シ地元禿山へ移植シ又ハ一般需用者へ供給スルニ至レリ現時斯クノ如ク斯業ノ旺盛トナリシハ龍池藤兵衛ノ指導ノ宜シキヲ得テ村農會員等既往十數年間苦心經營ニ盡瘁セシ結果ニ外ナラズ其功績顯著ナリ明治三十一年八月滋賀縣知事ハ嗣子八三郎ニ賞杯一組ヲ下附シ先代藤兵衛ノ功績ヲ表彰セシガ又明治四十五年二月銀盃ヲ授與シ追賞ヲナシタリ又大正二年一月府縣聯合山林共進會ニ際シ農商務大臣ハ岩根村農會ガ山林荒廢ヲ救済スルニ山檀ノ最モ適當ナルヲ發見シ村農會ヲ組織シ之レガ勸誘栽培ヲナシ村内不毛ノ山地へ移植シ又種苗ヲ販賣シテ遠ク朝鮮滿洲ニ及ベル功績ヲ稱揚シ功勞賞ヲ授與セラレタリ

(十三) 苗木用肥料ノ種類及性質

明治初年ニハ植栽ノ際別ニ肥料ヲ施與ナザバリシタメ成育充分ナラズ依テ其後藁又ハ灰ヲ施シタリ其成績ヲ檢スルニ灰ハ施與ノ初年ヨリ効果顯ル、モ藁ハ一二年ノ後腐朽スルニ至ラザレバ効果顯ハレズ

當時ニハ木灰及藁灰ヲ混用セシモ一地方ニ於テ需要ヲ充ス能ハズ且ツ價格不廉ナリ塵芥灰ハ供給豐富ニシテ價格モ比較的廉ナルヲ以テ現時專ラ之レヲ使用ス

木灰外二種ノ分折表ヲ揚グ

品目	磷酸	加里	窒素
藁灰	二、一	四、五	〇
木灰	三、一	一一、七	〇
塵芥灰	一、二	三、九	〇

(十四) 苗木ノ種類及性質

苗木ノ種類ハ明治初年ニハ試験的ニ種々ノモノヲ採用セシモ其後實驗ノ結果左記ノ要件ヲ具備セル樹種ニアラザレバ不可ナルヲ確認セリ

- (一) 瘦地砂地鬆粗ニシテ乾燥セル土地ニ克ク生育スルモノ
- (二) 枝葉繁茂シ林地ニ日光ノ直封ヲ防グタメ成長ノ速カナルモノ
- (三) 淺根性ノモノ

前記ノ要件ヲ具備スルモノヲ諸樹ノ内ヨリ選擇スルニ第一山檀第二にせあかし第三やしやぶし第四黒松第五赤松ノ五種トス左ニ其性質ノ概要ヲ記述ス

## 一、ひめやしやぶし(はげしばり)山楡

がけしばり、つちしばり、やましばり、

白山みねばり、やしや

葉ハ支脈多ク其數二十以上やしやぶし、ヨリハ葉實共ニ小ナリ且ツ實ハ多數生ジ其柄長ク垂下スルヲ異ニス(富士、秩父、日光、白山、淺間、劍山等ニ自生)ス幹ノ皮ハ茶褐色ニシテ白ノ細點アリ其根ハ淺根性ニシテ鬚根多ク一種ノバクテリア、ニ依テ形成セラレタル小塊疣狀ノモノ多クアリテ空氣中ノ游離窒素ヲ吸收スベキ機能ヲ有シ礦物質ノ養分ヲ多ク要セザルノ特性ヲ有スルヲ以テ表土ノ薄キ土地ニモ克ク生育ス冬季ハ落葉シ四月下旬花ヲ開キ十月中旬ニ至リテ結實ス其花實ハはんのき、ニ似テ少シ小ナリ植栽ノ次年ニハ其丈二尺餘ニ伸長シ小枝三四本生ジ四五年間ハ生育旺盛ニシテ年々一尺乃至二尺伸長シ枝葉繁茂ス其後ハ漸次伸長ガ遲緩トナルモ八九年ノ後ハ十六七尺ニ伸長シ根株ヨリ藁叢生シ其幹十數尺莖約三四寸ニ及ブ本樹ハ成長速カナル故植栽後四五年ノ後ハ樹冠閉塞シ日光地表ニ直封セザルヲ以テ土地ノ乾燥ヲ防ギ落葉ハ腐土ニ化シ地力ヲ増進スル等効用大ナリ又本樹ハ其根極メテ細キ故一度日光ニ照サレ乾燥セシムルトキハ移植後發芽充分ナラザルノミナラズ生育不良枯死スルニ至ルコト他ノ苗樹ヨリ一層甚シ故ニ移植前根株ヲ乾燥セシメザル様注意最モ緊要ナリ

因ニ山楡(やまはんのき)ノ漢字ヲ以テひめやしやぶしト訓スルハ全國砂防施行地ニ於ケル一般ノ通

稱トナレリ依テ楡(ひめやしやぶし)ノ正字ヲ用ヒズ山楡ノ誤字ヲ用ヒ置キタリ

## 一、やしやぶし 楡子

きぶし、つけなへ、おほばやしやぶし

葉ハ長楕圓支脈ハ十七八條表面凹ミ裏面凸出ス灌木温帶ノ南部ニ自生ス樹皮ハ灰色ニシテ青味ヲ帶ビ苗木ハ膨大ニ生長シ山楡ノ如ク毎株多數ノ萌芽ヲ生ゼザルモ其根ハ多數ノ細根ト球根ヲ有スルヲ以テ表土厚カラザルモ克ク生育ス移植ノ次年ニハ丈三尺以上ニ伸長シ枝葉繁茂ス四五年ノ後ハ十數尺ニ伸長シ山楡ニ比スレバ伸長力大ニシテ地表ヲ被覆スルコトモ速カナレドモ植栽後八九年ヲ經ルトキハ樹勢衰頽シ漸次萌芽力ヲ減ジ成育愈々不良トナリ林相疎惡トナル然レドモ處々ニ蘇苔雜草稚樹自生シ地力ハ良好トナル

## 一、にせあかしや 擬合歡

はりゑんじゆ、あかしあ、きがふくわん、いぬあかしあ

葉ハ羽狀復葉小葉ハ楕圓形全邊微凹頭葉ノ元ニ二本ノ短刺アリ花ハ白色總狀樹皮縱裂喬木北米産ニシテ各地ニ植栽ス移植ノ次年ハ其根四方ニ漫延シ樹冠ノ小ナルモノト雖モ三四尺ニ伸長ス克ク成長スルモノハ八九尺ニ至リ地表ヲ庇蔭スルコト最モ速カニシテ山楡やしやぶしノ遠ク及バザル所ナリ然レドモ欠點モ亦多シ霜雪ノ害風折レノ害最モ甚シク又兎獸ノ樹皮ヲ好デ齧嚼シ枯死セシムルコトアリ

一、あかまつ 赤松

めまつ

樹皮赤色ニシテ九州ノ南端ヨリ北海道ノ南部ニ分布ス

一、くろまつ 黒松

をまつ

葉ハ赤松ヨリ剛強新芽ハ白色赤松ヨリ暖地ヲ好ミ潮風ニ堪フ

右兩種共瘦地砂地鬆粗地ニモ克ク生育スルヲ以テ廣ク砂防山地ニ植込ムモノナリ兩種共深根性ナレドモ中年以後ニ至レバ直根ノ成長止マリ強大ナル多クノ側根ヲ生ズ砂防工ニ植栽ノモノハ植栽後四五年間ハ普通ニ生育シ伸長モ亦可ナレドモ其後ハ樹勢漸次衰頽終ニ伸長力停止シ盆栽狀ノ樹木トナリ枯死スルモノ少カラズ山脚及表土ノ稍厚キ所ニ植込ミシモノハ樹幹伸長枝葉繁茂普通ノ生育ヲナシ能ク地表ヲ保護ス

### (十五) 苗木植込及施肥ノ方法

苗木ヲ植込ム季節ハ季候ノ寒暖山岳ノ高低等ニヨリ多少遲速アレドモ大約二月下旬ヨリ四月上旬迄ヲ良シトス秋植ハ落葉後發芽期迄ノ内嚴寒ノ候土地凍結スル間ヲ除キ植栽セバ可ナレドモ春植ニ比スレバ結果良好ナラズ成ルベク秋植ハ施行セザルヲ良シトス假苗圃ヨリ堀取り山地へ植栽スル迄根株ヲ

日光風雨ニ晒スベカラズ濡菰濡蕙等ニ包ミ植付終ル迄鬆根ノ濕メリヲ保持セシムルヲ要ス

假苗圃ヨリ山地へ運搬スル苗木ノ員數ハ必ズ其日ニ植栽シ得ル程度ニ止ムベシ操業ノ都合ニ依リ殘苗ヲ生ジタルトキハ菰又ハ蕙ニ包ミシ儘ニ置カズ必ズ假植スベシ山體やしやぶし、にせあかしわハ苗圃ヨリ堀取ノ際多少根ヲ損傷スルモノナレバ之レニ比例スル丈ケ苗ノ幹ヲ切去リ水分ヲ蒸發吸收ノ平均ヲ保タシムベシ日當リ強ク乾燥シ易キ所ニ植込ムモノハ幾分多ク切去ルベシ苗木ヲ切詰ムルニハ山體及やしやぶしハ苗長ノ約三分ノ一にせあかしわハ伸長速キモノニシテ苗丈長キトキハ植栽後風害ヲ被ル恐アル故三分ノ一乃至三分ノ二ヲ切り長クモ八九寸ニ切縮ムルハ可トス

植栽スベキ穴ハ一時ニ多ク堀リ置キ日光ニ直射スルトキハ土壤乾燥スル故穴ヲ堀レバ直ニ灰ヲ投入(百本ニ付約二貫六百匁)土壤ト灰トヲ克ク混和シ土壤表面ノ濕氣消散前ニ植込ムベシ而シテ苗木ハ幾分深ク植込ミ周圍ノ土壤ヲ堅メサル前ニ苗木ヲ少シク引上ゲ細根ノ屈縮セルヲ匡正シ苗圃ニアリタル程度迄周圍ヘ土ヲ入レ克ク踏堅メ置クベシ峰通ノ風當リ強烈ナル部分ハ苗木ノ短クシテ樹幹太ク強壯ナルモノヲ撰ムベシ山腹工事ノ段上へ植込ム苗木ノ間隔ハ松、山體ハ約一尺五寸やしやぶし、ハ二尺にせあかしわハ約三尺毎ニ一本ヅ、植栽シ藁工へ植付クニハ平一坪ニ付山體及松ノ兩種ハ六本やしやぶしハ四本にせあかしわハ二本植込メバ四五年ノ後ハ樹冠閉塞シ地表ヲ被フニ至ル

山體苗ト松苗ヲ混植スレバ結果良好ナリト説ク人アレトモ伸長力遲緩ナル松苗ト速カナル山體トヲ

混植スルトキハ松ハ下タ木トナリ樹勢衰フコトアルガ故ニ地質ニ應ジ手加減スベキナリ故ニ混植ハ不可ナリ然レドモ地被物ナキ瘠地ニ疎生セル松樹ニシテ其丈四五尺ニ伸長シ其後樹勢衰頽セルモノ又ハ砂防ノ爲メ既植ノ松樹ニシテ其丈四五尺ニ伸長シ其後ハ樹勢衰へ伸長力遲緩トナリ殆ド伸長停止ノ状態ニアルモノ等へ山楡苗ヲ補植スルトキハ落葉地表ヲ覆ヒ腐土ヲ壤生シ地力増進シ樹勢回復シ山楡ノ伸長ト俱ニ松木モ競争的伸長枝葉繁茂好結果ヲ奏スルハ實驗スル所ナリ仍テ山楡トやしやぶしハ混植スルモ可ナレドモ松トにせあかしあハ混植セザルヲ可トス

附言石堰堤、土堰堤、石工附屬土堰堤、石工床固、石工護岸ノ五種ノ工法ハ前篇ニ記載セシモノト異ナラザルヲ以テ本篇ニハ記述セズ

### 砂防工大意續篇(終)

滋賀縣栗太郡下上田村  
内務省砂防工場

## 砂防工模型詳説

大正十四年八月記