

# 「植生工に用いる種子選定と基盤材の検証について」

工事名：平成27年度[第27-D6153-01号] (国)473号道路改良  
(地域連携2A) 地域高規格工事(本線道路工)

地区名：島田地区  
会社名：大河原建設株式会社  
主執筆者：鍋田 卓宏  
共同執筆者：奥田 恵一

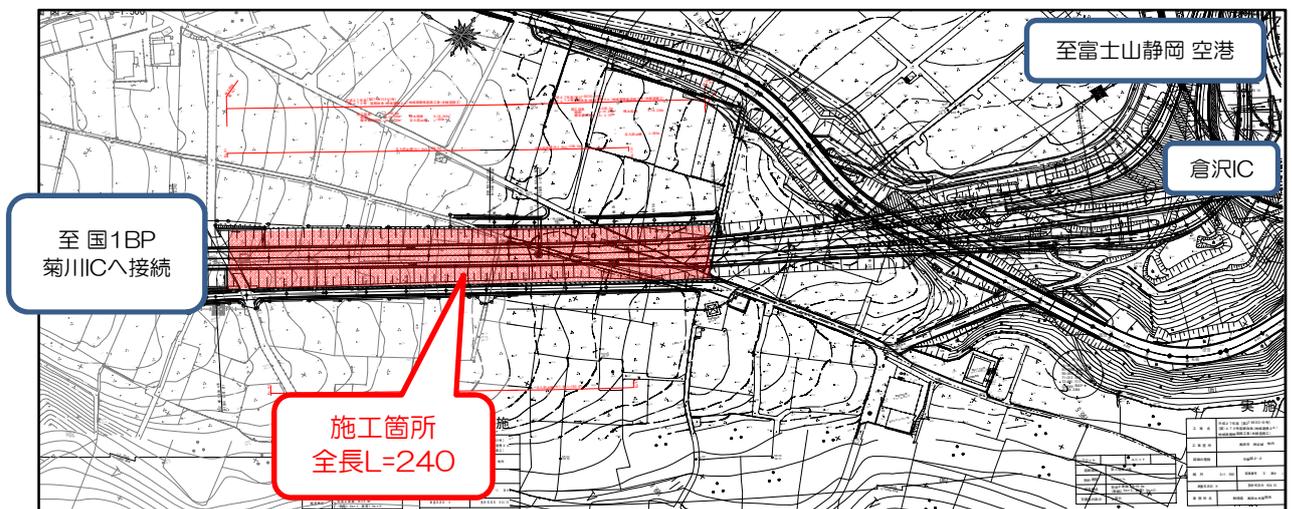
## 1. はじめに

切土法面等の安定を目的とし設計図書に計上されている植生工。  
しかし、その種子配合については詳細に記載されておらず発注者から提示された条件と施工地の自然条件を考慮し、受注者が種子選定し発注者に承諾を得るケースが大多数であると考えられる。本現場も同様でそれらの条件下で種子選定をすることとなった。通常の作業であると当初は楽観的に考えていたのが、様々な条件が存在し、正直苦勞した。そこで今回実施した選定作業の過程を発注者へ提出した書類とは別の形で残そうと考え筆を取ることとした。

## 2. 現場条件

まずは、種子選定にあたり周辺環境の整理から始めることとした。

本工事は既に供用されている金谷御前崎連絡道路を延長する工事の一環として本線切土掘削を行い、その法面に対し植生工を施す工事である。現場の位置は今回延長の起点となる倉沢ICからほど近い場所に位置し標高が路線内では比較的高く、温暖な気候でもある。



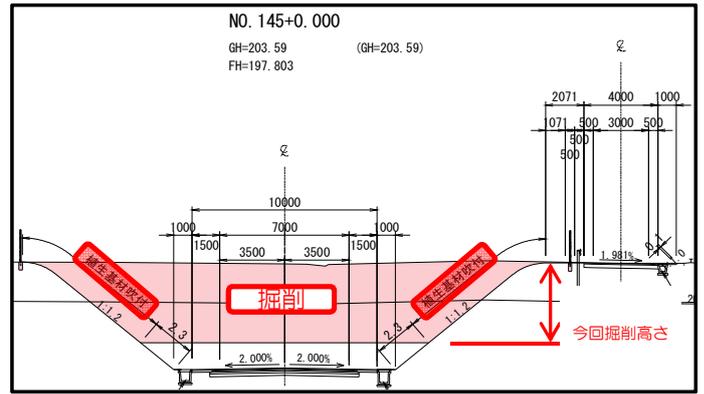
切土法面の勾配は1:1.2と比較的緩く、植生工に適した勾配とすることができる。

先行して掘削作業が完了した部分について切土法面の土質を観察した結果、主体は礫・玉石混じり土で、粘性土が介在している部分とそうで無い部分の2層で構成されていた。

また、それらについて土壤硬度及びPH測定を実施したところ以下のようなデータを得た。

【測定データ】

土質：礫・玉石混じり土  
 法面勾配：1:1.2  
 土壤硬度：25mm(土砂部) 30mm以上(礫・玉)  
 ※中山式土壤硬度計による  
 土壤酸度<sup>注1</sup>：pH4.0~4.6(H<sub>2</sub>O)  
 湧水：未確認  
 法面方位：西～東向き  
 風害：乾燥は予想される



土壤は酸性であり、含水率がかなり低い  
 ため、基盤材の保水も重要な課題となる  
 ことが判明した。

これらの条件を基に種子選定について監督  
 職員と協議をすることとなった。

### 3. 種子選定と基盤材への提言

前項の調査結果を報告書として取りまとめ提出した際、監督職員から2つの提言があった。

- ①法面保護の機能を損なわず、不必要に背丈の伸びない種子の選定。
- ②基盤材の保水性能の検証と選定。

①については、現在供用中の本線類似断面において背丈の伸び過ぎた植生が車両通行の障害となっているケースが多々あり、その維持管理に掛かる費用と時間が年々増加しておりそれを解消したいとのことでの提言であった。

②については、今回当現場で出現した土質が今後の工事区間においても連続的に出現することが予想され、初期の育成を安定的に行うために基盤材の保水性能が重要な課題であった。

そこで上記を踏まえ、当社では下記の様に検討と対策を講ずる事とした。

- ①背丈を抑制可能で強固な根を張ることが出来る逆輸入種子をブレンドする。
- ②基盤材のサンプルを数種類準備し、発育状態を検証する実験を実施する。

根が強固になる品種はそれに比例して背丈も伸びてしまう。そこで発育後の背丈が1m以下でかつ強固な根を持つ逆輸入品のコマツナギを配合のアクセントとして混合することとした。

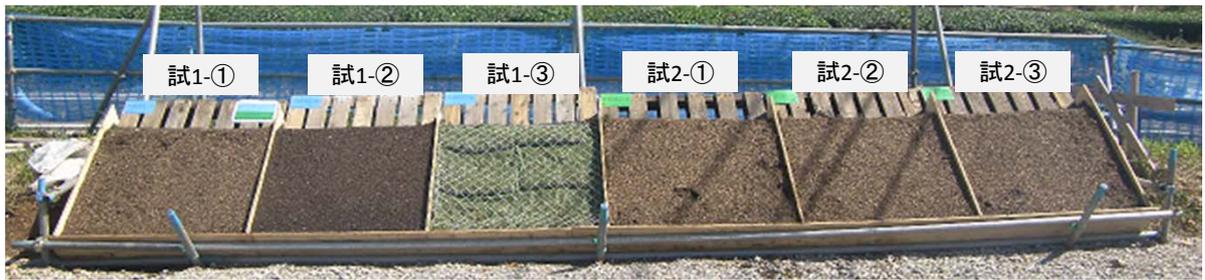
ここで、基盤材は静岡県産の間伐材をブレンドしたウッディソイルを採用させて頂いた。

これを踏まえ基盤材について下表の様に5種の供試体を作成し保水性能と発育実験を実施した。

区分	基盤材	種別	種類	品種	環境応答性							草丈 (cm)	価格 (¥/kg)
					耐雪	耐寒	耐旱	耐湿	耐塩	耐陰	耐酸		
試1-①	ウッディソイル工法	草本類	クリーピングレッドフェスク	カージナル(矮性品種)	○	◎	○	△	△	◎	-	30~50	2,600
			ハードフェスク	フルレイ(矮性品種)	○	◎	○	△	△	◎	-	30~50	2,700
			ペレニアルライグラス	ホームラン(矮性品種)	◎	○	○	○	○	○	-	30~50	2,000
		木本類	コマツナギ	日本産逆輸入種子	○	○	○	△	○	○	○	50~100	16,000
試1-②	従来工法	草本類	上記と同じ										
		木本類	上記と同じ										
試1-③	ダイヤ-マット	草本類	上記と同じ										
		木本類	上記と同じ										
<b>実施工で採用</b>			クリーピングレッドフェスク	カージナル(矮性品種)	○	◎	○	△	△	◎	-	30~50	2,600
試2-①	ウッディソイル工法	草本類	ハードフェスク	フルレイ(矮性品種)	○	◎	○	△	△	◎	-	30~50	2,700
			ペレニアルライグラス	ホームラン(矮性品種)	◎	○	○	○	○	○	-	30~50	2,000
			コマツナギ	日本産逆輸入種子	○	○	○	△	○	○	○	50~100	16,000
		木本類	コマツナギ	日本産逆輸入種子	○	○	○	△	○	○	○	50~100	16,000
試2-②	同上	草本類	トルフェスク		○	◎	◎	△	○	△	-	60~100	1,650
			クリーピングレッドフェスク		△	◎	○	△	△	◎	-	40~60	1,750
			ペレニアルライグラス		△	△	△	△	○	△	-	50~80	1,700
		木本類	コマツナギ	外国産	○	○	○	△	○	○	○	150~300	7,500
試2-③	同上	草本類	イタドリ	日本産	○	○	○	△	×	△	○	50~150	35,000
			ヨモギ	日本産	○	○	○	○	×	△	○	50~100	45,000
			ススキ	日本産	○	○	◎	△	○	○	○	100~200	45,000
		木本類	コマツナギ	日本産	○	○	○	△	○	○	○	50~100	50,000

#### 4. 実験結果

##### ①供試体作成時（9月）



##### ②14日後



全体的に初期の発芽が見て取れる。

初期の発芽が最も進んだ供試体は1-②植生マット（ダイヤスチールマット）を基盤材として使用たものであるが、発芽の範囲は帯状であり面的均一性という意味においては1-②ウッディソイルを基盤材として使用したものが最も成長している。

##### ③28日後



全体的にすべて供試体にて初期の発芽が露骨に見て取れるようになったが、やはり均一で背丈も伸びたものは1-②ウッディソイルであった。また40日後の発育状態はどの供試体も概ね万遍無く発育したが種子の種類によって、その見え方は大きく違っていた。

#### 5. 終わりに

適切な種子の配合と基盤材の選定は、植生工を施工する周辺環境によって大きく異なる。

今回、このような実験を現場でさせて頂いたことで、そのことについて深く考え検討することが出来た。これを今後の受注する類似の現場に水平展開したいと考えている。

最後に、このような機会と場所を提供して下さった島田土木事務所工事1課の皆様方に感謝し本論文の終わりの言葉とさせて頂きたい。

ありがとうございました。