

試験植樹の実施に向けた手法等の検討状況について

- ・ 6月2日（水）現場周辺植生調査
県境再生対策室職員により、現場周辺の植生を確認するための現地調査を実施。
- ・ 6月7日（月）植樹に関する現地調査
林政課、林業研究所、田子町、関係森林組合等の関係機関とともに、現場内の試験植樹実施予定場所等の調査を実施。

平成 21 年度に実施した「現場内土質調査結果」（概要別紙）を踏まえ、平成 25 年度以降の水処理施設稼働終了後の本植栽の検討に向けて、現場内土壌を利用した試験植樹の実施について次のとおり関係機関と協議中です。

①試験区分の検討

ローム層単独、ローム層と軽石層の混合等の土質による区分、施肥の有無による区分の検討

②植栽樹種の検討

主として、広葉樹ではミズナラ、イタヤカエデなど、肥料木ではヒメヤシャブシ、ヤマハンノキなど、針葉樹ではカラマツ、アカマツなどの植栽樹種の検討

※肥料木：空気中の窒素を固定して土壌を肥沃化する効果を持つ樹種。一般の樹種を植栽しても活着が期待できない土壌において、これら为先駆樹種として植栽し、土壌の形成を図りながら森林状態へ移行させる。

③植栽密度の検討

密植、通常植栽等の植栽密度の検討

④モニタリング手法の検討

各試験区の生存率、根元径、樹高、成長阻害要因（獣害、干害ほか）等のモニタリング手法の検討

当室では、引き続き関係機関と協議し、本年 10 月を目途とした試験植樹の実施に向け検討を進めていきます。

現場内土質調査結果の概要について

本調査は、環境再生計画の策定にあたり、現場跡地の森林域整備の手法等を検討していくための基盤となる原状回復後の地山の地形、地質等の基礎的な情報を得るために平成 21 年度に実施したものです。

1 原状回復後の地山の地形

廃棄物の撤去は、現在の地表から約 10m を掘り下げる形で行われるため、撤去後の地形は全体として凹地形の地表が現在よりも更に低下する。周辺の地形とは、おおむねなだらかに連続するが、南側には掘り下げによる切土斜面が形成される予定となっている。

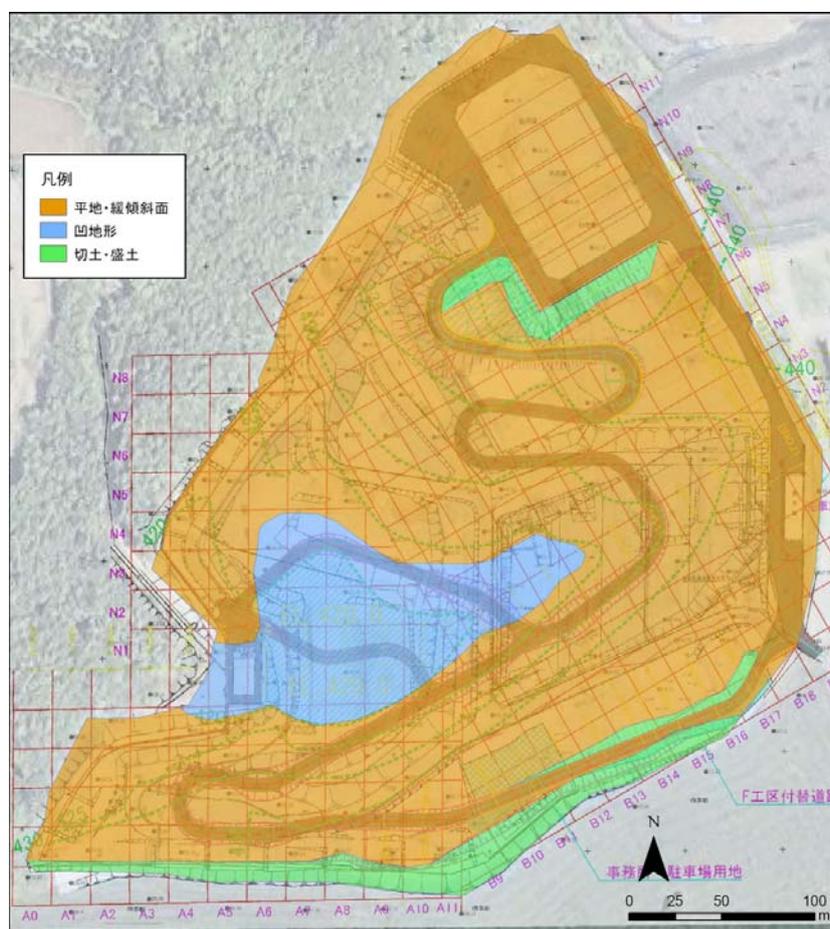


図 1 対象地の地形分布 (植栽開始時)

2 原状回復後の地山の地質

現在の地山の露出状況と過去に実施したボーリング調査結果から推定される地質 (土質) は図 2 のように、主に火山灰層、軽石層、ローム層等の地質が不法投棄現場の全面に分布すると推定される。

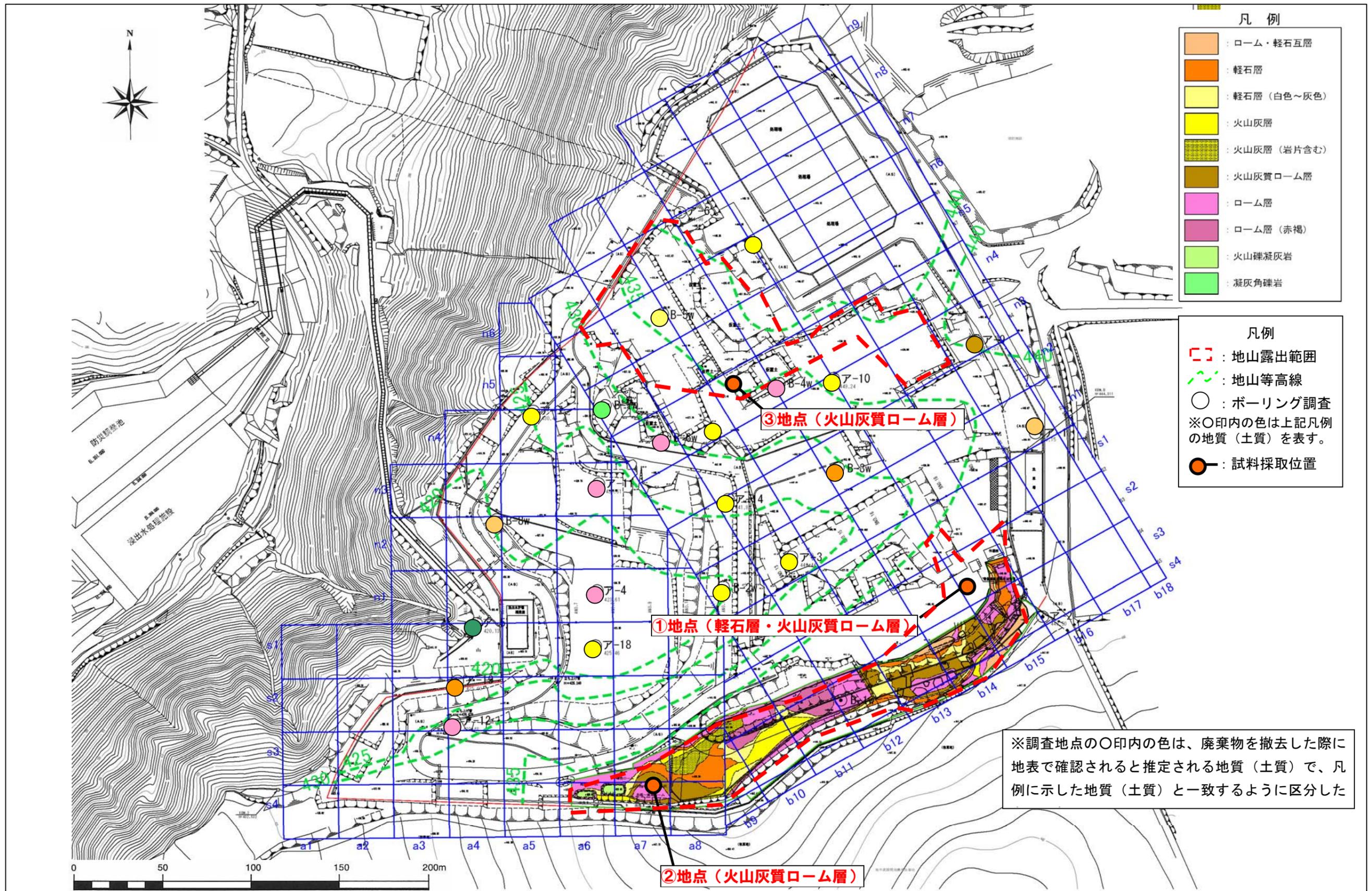


図2 ボーリングコアにおける廃棄物撤去後の地山の地質状況 (推定)

3 土壤調査結果

地山が露出している区域の3地点から土壤の採取を行い、土壤調査を実施。

試料名		地点①		地点②		地点③		植栽基盤の物理性・化学性目標値 ^{※1}		
採取日		H22.2.26		H22.2.26		H22.2.26				
天気		小雨		小雨		小雨				
気温 (°C)		6.2		6.3		8.1				
採取深度 (cm)		30~60		30~60		30~50				
土質		粘土質(0~10cm) 粘土質+砂質(10~60cm) (軽石・火山灰質ローム)		粘土質+砂質 (火山灰質ローム)		粘土質 (火山灰質ローム)				
土壤色		赤褐色、橙色		褐色		暗赤褐色				
障害性	土壤pH	—		7.2	良	7.1	良	7.7	良	4.5~8.0
	電気伝導度	μS/cm mS/cm	42 (0.042)		優	6.7 (0.0067)	優	680 (0.68)	良	1000以下 (1.0以下)
養分・肥沃度	腐植含有率 (%)	0.3		不良	0.1未満	不良	1.0	不良	3%以上	
	全窒素 (%)	0.02		不良	0.01未満	不良	0.29	優	0.06以上	
	有効態リン酸 (mg/100g)	10未満		不良	10未満	不良	13	良	10以上	
	陽イオン交換容量 (me/100g)	17		良	20	優	20	優	6以上	
物理特性	粒度 (ふるい+沈降)	砂分 (%)	41.3		良	77.6	優	14.1	不良	粒径組成の適正範囲からの評価
		シルト分 (%)	29.5		良	9.1	優	35.1	不良	
		粘土分 (%)	14.4		良	11.6	優	50.3	不良	
		最大粒径 (mm)	9.5		良	19	優	9.5	不良	
	分類名	礫混じり細粒分質砂			粘土質砂		砂混じり粘土		—	
	礫岩含有率 (%)	14.8		優	1.7	優	0.5	優	40以下	
	山中式硬度指数 (mm)	23.8 (不良)	15.6 (優)	—	30.2 (極不良)	33.4 (極不良)	—	14.3 (優)	17.1 (優)	—
透水係数 減水速度換算 (cm/sec)	3 × 10 ⁻⁴		良	6 × 10 ⁻⁴	良	5 × 10 ⁻⁴	良	10 ⁻⁴ 以上		

※1:緑を創る植栽基盤(奥水・吉田、平成10年5月)における物理性・化学性目標値

ア 障害性

- ・ 土壌 pH は、3 地点ともに良であった。
- ・ 電気伝導度については、①と②地点が優で、③地点は良であった。

イ 養分・肥沃度

- ・ 腐食含有率は、3 地点とも不良であった。
- ・ 全窒素は、①と②地点で不良で、③地点で優であった。
- ・ 有効態リン酸は、①と②地点で不良以下で、③地点で良であった。
- ・ 陽イオン交換容量は、①地点が良で、②と③地点が優であった。
- ・ 全体的に貧栄養な土壌環境であることが分かった。

ウ 物理特性

- ・ 粒度は、①と②地点が適用範囲内であったが、③地点が粘土分をやや多く適用範囲外であった。
- ・ 礫含有率は、3 地点ともに優であった。
- ・ 土壌硬度は、地表部（深度 0cm）を除けば、①と③地点が優で、②地点が極不良であった。②地点については、工事の影響で締め固められていた可能性がある。
- ・ 透水係数は、3 地点ともに良であった。

4 試験植樹の必要性及びその手法の検討

現地に適した緑化方法を探ることを目的として試験植樹を実施し、問題点の検討を行い、本植栽に備えるものとする。

試験植栽では、ポット苗の活着や枯死が考えられるほか、周辺からの樹木や草本の自然侵入等、様々な消長が想定される。

また、ポット苗には、植栽方法や立地の違いに応じた生長の違いが想定されることから、次表に示す項目をモニタリングすることとする。

モニタリング調査項目

項目	調査内容
個体数	ポット苗を個体識別し、それぞれについて、以下の項目を記録する。また個体数を記録し、活着率を算出する。
活力度	『植栽の設計・施工・管理(中島宏,「平成4年,p128)』の活力度を参考に、地上部の葉の繁り等を評価する。
サイズ	樹高、樹冠幅、胸高直径を記録し、材積を算出することで生長量を算出する。
根茎	土中の根茎の根量、深さを確認し、施肥のほか、排水や土壌硬度による影響を把握する。
周辺植生	ポット苗以外の侵入状況を記録し、除草の必要性や樹木の自然侵入の可能性を検討する。