

- 3) 切替え後の美謝川の植生状況
年2回とする。

(4) 調査方法

1) 重要な植物種の移植

重要な植物種の移植については、以下のとおりとする。

(a) 移植前の重要種の確認

移植前に改変区域内を踏査し、各移植対象種の生育分布を把握したうえで各株に個体識別プレートを付け、移植前の生育状況(植物高等の各部計測、開花・結実等の状況)や生育環境(自生地の植生や地形状況等)について把握する。

(b) 移植地の選定

評価書で示した移植候補地のうち、同種が健全に生育している類似環境を最終的な移植地として選定する。また、移植前に移植地とその周辺において植生調査を行い、植生環境を把握する。

(c) 移植

移植方法(案)を、表-1.13.2～表-1.13.3、図-1.13.18～図-1.13.19に示した。移植時においては、個体密度が極端に増加しないよう複数地点への移植を行うとともに、移植時の踏圧による影響がないよう生育環境の保全に努める。

また、移植に関わる既存文献や事例等を引き続き収集するとともに、アドバイザーや専門家等への意見を聴取し、より具体的な移植方法を検討することとする。

表-1.13.2 移植方法(案) 1/2

生育環境によるタイプ(大区分)	種名	確認箇所 (括弧内:確認地点数)						移植方法(案)	移植先(案) -現地で確認された 植生環境-	移植措置の適性の検討及び配慮事項
		代替施設本体	区域立土西砂発生	区域立土東砂発生	工事用仮設道路	美謝川切替区間	水辺野作古業地ヤード			
海岸性の木本類	イソフジ	●(4)					<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る(状況に応じて削石機等を使用)。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 ・掘り取り困難な場合は、種子及び挿し穂等を採取する。 ・状況に応じて、枝葉の剪定や根回し(根切り)等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 ・植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 ・状況に応じて、支柱取付や幹巻き等を行う。 	アダン-オオハマボウ群落、ギンネム群落、ススキ群落、モクマオウ群落、舗装道・構造物	既存文献及び知見情報による移植事例があるため、不確実性の程度は低いと予測される。	
	イソマツ	●(1)					<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る(状況に応じて削石機等を使用)。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 ・掘り取り困難な場合は、種子及び挿し穂等を採取する。 ・状況に応じて、枝葉の剪定や根回し(根切り)等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 ・植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 ・状況に応じて、支柱取付や幹巻き等を行う。 	アダン-オオハマボウ群落、ギンネム群落、ススキ群落、モクマオウ群落、舗装道・構造物	既存文献及び知見情報による移植事例があるため、不確実性の程度は低いと予測される。	
草地性の草本類	ナガバアリアトウグサ			●(5)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 ・掘り取り困難な場合は、種子を採取する。 ・状況に応じて、葉の剪定等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 ・植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 	イガクサ-オオマツバシバ群落、リュウキュウマツ群落、造成裸地	既存文献及び知見情報による移植事例があるため、不確実性の程度は低いと予測される。	
	イゼナガヤ	●(2)					<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	ハチジョウススキ群落、自然裸地	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
湿地性のシダ類・湿地性(抽水性)の草本類	タカウラボシ			●(2)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例があるため、不確実性の程度は低いと予測される。	
	アオゴウソ			●(10)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	トクサイ			●(6)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	マシカクイ			●(6)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	クロタマガヤツリ	●(1)					<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	タスキアヤメ	●(1)		●(4)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	コウガイゼキショウ	●(1)					<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 ・採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 ・状況に応じて、葉の剪定及び根茎の切断等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生育地の土壌及び水と合わせてバケツ等に入れ、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 	イジュ-タブノキ群落、湿性二次草原、オニクシマゴケ-フカノキ群落、カキバカンコノキ群落、イガクサ-オオマツバシバ群落、ゴルフ場・芝地、リュウキュウマツ群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	

表-1.13.3 移植方法(案) 2/2

生育環境によるタイプ(大区分)	種名	確認箇所 (括弧内:確認地点数)						移植方法(案)	移植先(案) ー現地を確認された 植生環境ー	移植措置の適性の検討及び配慮事項
		代替施設本体	区域立土砂発生	区域立土砂発生	工事用仮設道路	美謝川切替区間	水辺野古地先			
湿地性の草(浮遊性)	ミカワタスキモ			● (2)				<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 採取時には細根部分を多く残し、周辺の水分を含んだ土壌毎掘り取る。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> 生育地の土壌及び水と合わせてビニール袋にいれ、中の水がこぼれないようにバケツ等で固定し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 移植株全体が水中に浸かり、上部が水面に触れるように植え付ける。 河川増水による個体流出を防ぐため、状況に応じて流出防止ネット等を設置する。 	イジュータブノキ群落、カキバカンコノキ群落、リュウキュウマツ群落、開放水域、湿性二次草原	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。
林床性の草本類	イモネヤガラ			● (2)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 掘り取り困難な場合は、種子を採取する。 状況に応じて、葉茎の剪定等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 		既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	アオジクキヌラン			● (14)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ヘラ等を用いて樹木に活着している茎を丁寧にはぎ取る。 スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 掘り取り困難な場合は、種子を採取する。 状況に応じて、葉茎の剪定等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 樹木への活着を促すよう、適宜、茎の部分を麻紐等で固定する。 	リュウキュウマツ群落、イジュータブノキ群落、カキバカンコノキ群落、湿性二次草原、ギンネム群落	既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。	
	タカソルラン				● (1)			<p>【掘り取り】</p> <ul style="list-style-type: none"> ヘラ等を用いて樹木に活着している茎を丁寧にはぎ取る。 スコップや根掘り等を用いて掘り取る。 採取時には細根部分を多く残し、周辺の土壌毎掘り取る。 掘り取り困難な場合は、種子を採取する。 状況に応じて、葉茎の剪定等を行う。 <p>【運搬】</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾燥防止のため、濡れたこも等で根鉢部分を保護し、迅速に運搬する。 <p>【植え付け】</p> <ul style="list-style-type: none"> 植穴は根鉢を考慮した大きさとし、移植株の向きを調整して植え付ける。 植え付け後に地固めをし、十分な灌水とマルチング(枯れ葉等による植え付け部分の被覆)を行う。 樹木への活着を促すよう、適宜、茎の部分を麻紐等で固定する。 		既存文献及び知見情報による移植事例がなく、不確実性の程度は高いと予測されるが、専門家へのヒアリング並びに同等の環境下に生育する類似種の植栽及び栽培事例の収集により、手法計画を確立させた上での移植は可能である。

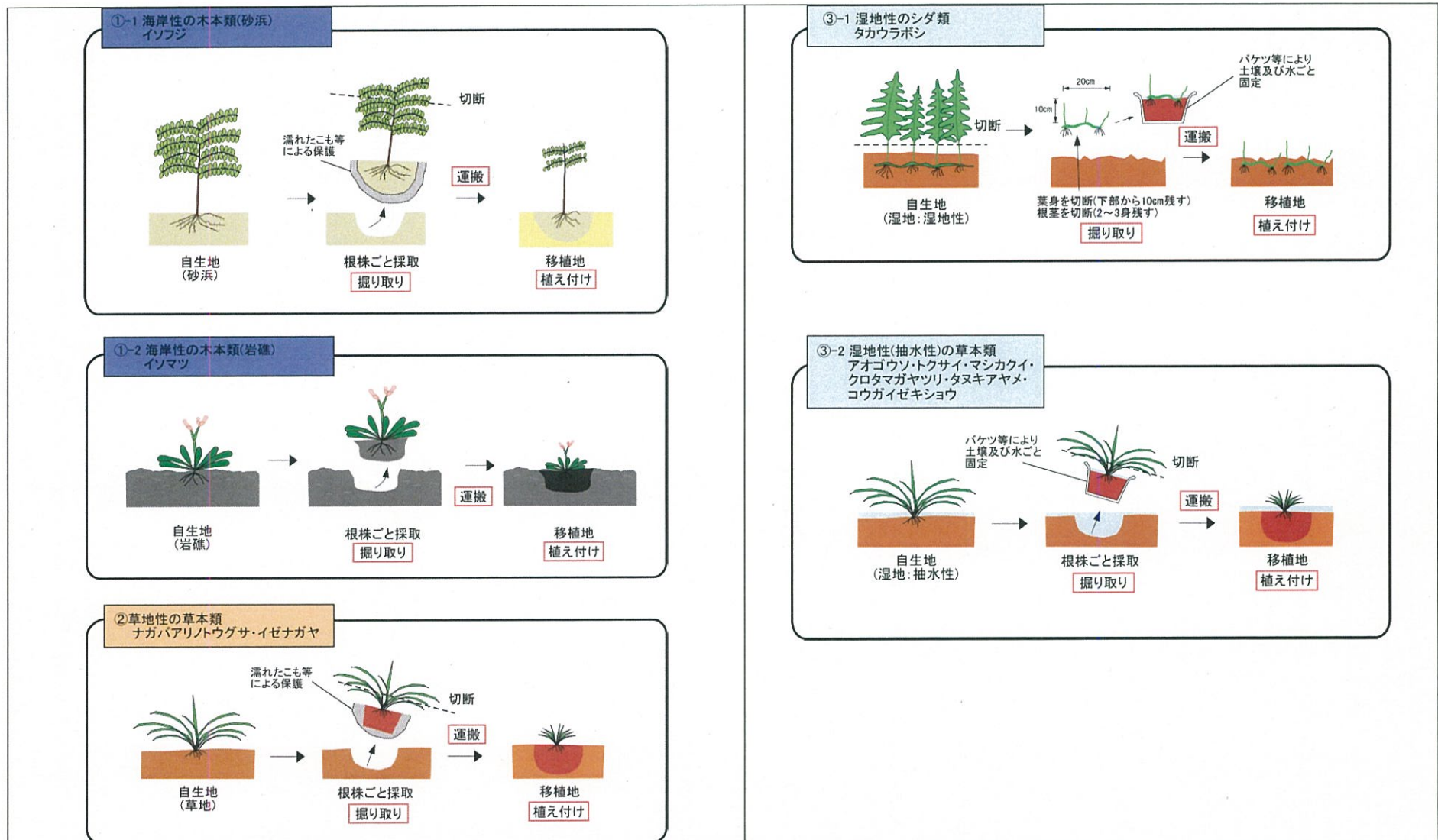


図-1.13.18 移植方法(案)簡略図 1/2

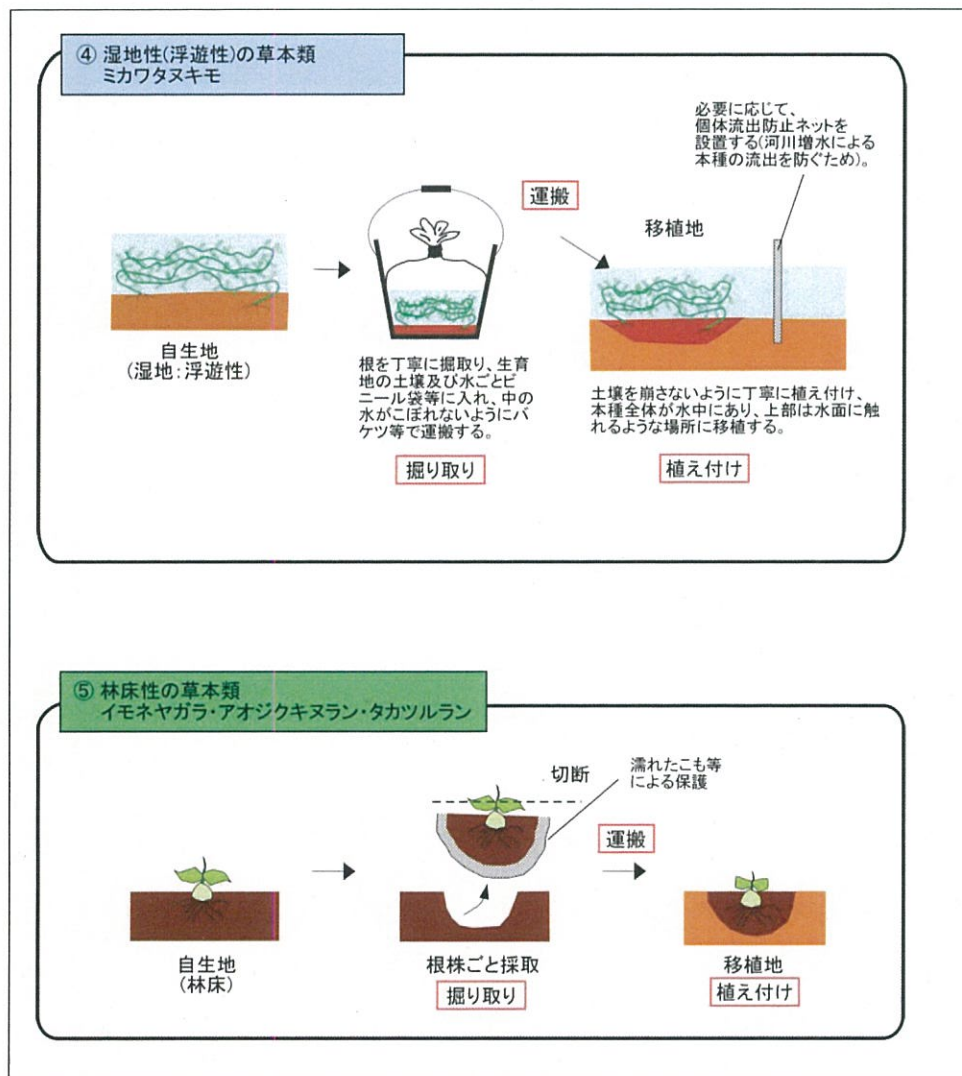


図-1.13.19 移植方法(案)簡略図 2/2

2) 移植後の生育状況

移植後、各移植株の計測、目視による確認等を行い、移植後の生育状況について把握する(表-1.13.4)。また、移植先周辺において植生調査(群落組成調査)を行い、植生変化、移植に伴う攪乱の有無等を把握する(表-1.13.5)。

表-1.13.4 調査方法(案)／移植後の生育状況

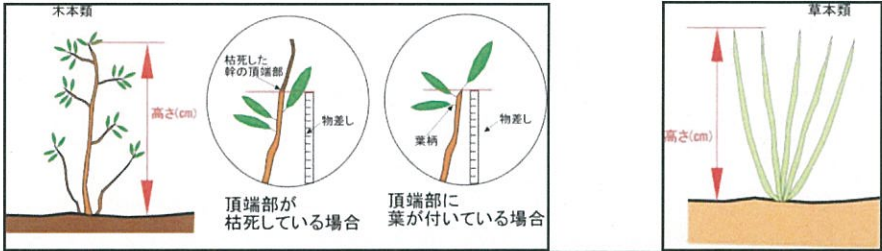

項目	計測及び目視による確認方法
植物高	<p>木本の場合は一番高い幹あるいは枝の頂端部を基本とする。草本の場合は根元から1番高い着葉部や葉先までとする(草丈)。</p> 
葉・茎・萌芽数	葉数を計測。木本の場合は地表面から分岐した茎数、萌芽(根株から出る新しい茎・芽)数を計測する。
茎の直径	木本の場合は胸高直径(1.3mの高さ)での測定を基本として計測し、移植株が小型の場合は任意の高さで計測する。
枯損状況	<p>・葉の黄変・虫食い・葉枯れ等については以下を目安に記録する。 「僅か」(全体の10%以下) 「やや」(全体の10~50%) 「著しく」(全体の50%以上)</p> 
新芽・開花・結実等の状況	移植後の繁殖等を把握するため、新芽や開花等の状況を記録する。また、花柄がある場合は花柄高も計測する。

表-1.13.5 調査方法(案)／移植先周辺における群落組成調査

項目	調査方法
<p>植物群落組成調査</p>	<p>移植先周辺において、移植株を中心に設置した永久コドラートで群落組成調査を行い、コドラート内の生育種(高木層・亜高木層・低木層・草本層)の生育状況等を記録し、構成種の変化を把握する。</p> <p>【調査概要】 植物社会学的調査法(Braun-Blanquet 1964)を参考に以下の方法で行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 調査区(コドラート枠)の設定 調査区の面積は、最小面積法^{注1)}に準じ設定する。 階層構造の区分 コドラート枠内の植生型により、階層構造を区分する(例：高木林の場合は高木層・亜高木層・低木層・草本層の4階層) リストの作成 階層毎に植物のリスト(群落組成表)を作成する。 被度と群度の測定 各階層の出現種毎に被度及び群度^{注2)}の測定を行う。
<p>被度と群度の基準</p>	<p>注1) 最小面積法について 一般的に調査する面積が広くなるほど出現種類数は増加し、ある面積(最小面積)を超えると微増となり、その後再び急増する。これを種数-面積曲線であらわし、最小面積以上で種が微増している段階を、適正調査面積とする方法である。</p> <div data-bbox="477 874 1059 1289" data-label="Figure"> <p style="text-align: center;">種数-面積曲線と適正調査面積</p> </div> <p>「自然環境アセスメント技術マニュアル」(平成7年、(財)自然環境研究センター)</p> <p>注2) 被度及び群度について 【被度】調査区内の各種の植被率(枝葉による調査区内の被覆率)を表す測度。5: 調査面積の3/4以上を占める。個体数は任意。 4: 調査面積の1/2~3/4を占める。個体数は任意。 3: 調査面積の1/4~1/2を占める。個体数は任意。 2: きわめて個体数が多いか、あるいは調査面積の1/10~1/4を占める。 1: 個体数は多いが被度は1/20以下、あるいは散生するが被度は1/10以下。 +: きわめて低い被度(1/100以下)で、わずかな個体数。 r: きわめてまれに最小被度で出現する。 【群度】調査区内に各種の植物個体がどのように配分されて生育しているかの測度。 5: ある植物が、調査区内に、カーペット状に一面も生育している。 4: 大きな斑紋状。カーペットのあちこちに穴があいているような状態。 3: 小群の斑紋状。 2: 小群状。 1: 単生。</p> <div data-bbox="1115 1114 1989 1337" data-label="Image"> </div> <p>資料: 「自然環境アセスメント技術マニュアル」(平成7年、(財)自然環境研究センター)</p>

3) 切替え後の美謝川の植生状況

美謝川切替え水路において目視による植生分布状況を把握するとともに代表地点において群落組成調査、植生断面図調査を行う。
なお、植物群落組成調査については、前述の表-1.13.5に示した方法とする。

(5) 環境影響の程度が著しいと判断される状況に係る確認・対応の方法

1) 移植後の生育状況

(a) 判断基準

評価書においては、環境影響の程度が著しいと判断する基準を以下のとおりとしている。

- ・移植対象種の顕著な生育不良または移植地周辺植生の攪乱

上記については以下の基準を目安に判断することとし、判断結果について適宜、専門家の意見を聴取し、対策を講じるものとする。

表-1.13.6 判断基準の目安

項目	判断基準の目安の程度															
移植対象種の顕著な生育不良	①生存率の低下 移植対象種ごとに生存率(生存株数/移植株数×100)を算出し、以下の A~D のランク付けを行い、生育状況に関わる判断基準の目安とし、ランク D となった場合。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ランク</th> <th>生存率</th> <th>生育状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>100~75%</td> <td>良好</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>75~50%</td> <td>概ね良好</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>50~25%</td> <td>やや不良</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>25%以下</td> <td>不良</td> </tr> </tbody> </table>	ランク	生存率	生育状況	A	100~75%	良好	B	75~50%	概ね良好	C	50~25%	やや不良	D	25%以下	不良
ランク	生存率	生育状況														
A	100~75%	良好														
B	75~50%	概ね良好														
C	50~25%	やや不良														
D	25%以下	不良														
移植地周辺植生の攪乱	②生育状況の顕著な悪化 移植株において、著しい葉枯れ、落葉等が多数確認された場合。 移植後の移植地周辺植生の急激な変化 移植に起因すると考えられる構成種の激しい変化等が確認された場合。															

(b) 確認・対応の方法

判断基準を超える場合は、アドバイザーや専門家等への意見を聴取し、以下の対応を行う。

表-1.13.7 判断基準の超過が確認された場合の対応

項目	対応(案)
移植対象種の顕著な生育不良	①生育不良に関わる原因解明 環境条件の把握(日照条件、降雨量、土壤環境、周辺の植生状況等)。 ②生育不良株への対処 土壤環境の改善、遮光ネット、防風ネット等の設置、再移植。 ③個体群としての存続の有無の検討 移植株からの繁殖株の把握、世代交代による個体群の存続の把握。
移植地周辺植生の攪乱	①攪乱に関わる原因解明 植生調査(群落組成調査)結果の解析(移植株の異常繁茂によるものか、自然変動によるものかの判断)。 ②移植株の繁茂による攪乱が確認された場合 移植株の一部の他所の類似環境への再移植の検討。

2) 切替え後の美謝川の植生状況

(a) 判断基準

評価書においては、環境影響の程度が著しいと判断する基準を以下のとおりとしている。

- ・切替え後の美謝川河岸における植生の形成不良

上記については以下の基準を目安に判断することとし、判断結果について適宜、専門家の意見を聴取し、対策を講じるものとする。

表-1.13.8 判断基準の目安

項目	判断基準の目安の程度
切替え後の美謝川河岸における植生の形成不良	<ul style="list-style-type: none"> ・河道内植生の形成不良 ・河岸植生への影響が懸念される外来種の繁茂による河岸植生への被圧等が確認された場合

(b) 確認・対応の方法

判断基準を超える場合は、アドバイザーや専門家等への意見を聴取し、以下の対応を行う。

表-1.13.9 判断基準の超過が確認された場合の対応

項目	対応(案)
切替え後の美謝川河岸における植生の形成不良	<ul style="list-style-type: none"> ・河道形状の改善 ・河岸植生の植栽 ・河岸植生への影響が懸念される外来種の駆除

【参考：評価書における工事中の陸域植物に係る事後調査に関する記載内容】

環境要素	事後調査を行うこととした理由	事後調査の項目及び手法				事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針	
		調査項目		調査地点・範囲	調査時期・期間		調査方法
		重要な植物種の移植	重要な植物種の移植		工事中		
陸域植物	<p> 変更区域において確認された重要な陸域植物種のうち、個体が消失することにより事業実施区域周辺の個体群の存続に影響があると考えられる種については、類似環境への移植、あるいは生育環境の保全に努めることとしている。 このほか、環境影響の低減に係る各種措置を講じるものの、その効果に係る知見が必ずしも十分ではなく、効果が発揮されない場合には、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を行い、その結果を踏まえて必要な措置を講じる。 </p>	重要な植物種の移植	重要な植物種の移植	変更区域、移植先とその周辺	工事着工直前	個体識別プレート付け、類似環境への移植を実施。併せて生育環境も把握	<p> 環境影響の程度が著しいと判断する基準 ・移植対象種の顕著な生育不良または移植地周辺植生の攪乱 ・切替え後の美謝川河岸における植生の形成不良 ・埋立土砂発生区域跡地の林縁におけるマント群落及びソデ群落の形成不良 これらの状況が生じた場合は、専門家等の指導・助言等を受けて、環境影響の回避・低減措置の強化や改善を図る。なお、上記に示した移植個体の衰弱や植生の攪乱等が確認された場合は、原因解明に努めるとともに新たな対策（再移植等）を検討する。 </p>
	移植後の生育状況	移植後の生育状況	移植先とその周辺	工事期間中、年度毎に、1年目は移植後1ヶ月は5回（1、3、7、14、30日目）。その後、11ヶ月は月1回。2年目以降は年2回程度。	目視や各部計測、生育環境の把握		
	切替え後の美謝川の植生状況	切替え後の美謝川の植生状況	美謝川切替え水路及びその周辺	工事期間中、年度毎に年2回	植生状況の把握		

1.14 陸域生態系(基盤環境、生態系の機能と構造)

(1) 調査項目

評価書における事後調査項目は、以下のとおりである。

- ①動物相の状況
- ②植生の状況(現存植生図の作成)

(2) 調査地点・範囲

動物相は事業実施区域周辺の調査範囲全域であり、植生の状況(現存植生図の作成)は事業実施区域及びその周辺である。

1) 評価書における予測結果

表-1.14.1に示すように、工事の実施に伴う調査地域全域での改変率は、海岸沿いの平野部である集落・市街地等が17.5%と最も多く、次いで砂浜等の12.0%となる。改変区域内で見ると、主に海岸沿いの平野部である集落・市街地等が改変面積の37.2%と最も多くを占め、樹林地(平地)で33.2%、樹林地(山地)で1.0%、砂浜等は12.8%となる。

また、工事の実施に伴い、改変区域に生息する特定外来生物(フィリマングース、シロアゴガエル等)が周辺に移動、拡散するおそれがある。

表-1.14.1 環境類型区分別の改変率

類型区分	現況 (ha)	工事中の 改変 (ha)	改変率 ^{注)2.} (%)	改変区域内 ^{注)3. 注)5.} での割合 (%)
樹林地(合計)	3,113.4 ^{注)4.}	35.0	1.1	34.3
樹林地(山地)	1,032.1	1.0	0.1	1.0
樹林地(平地)	2,081.3	34.0	1.6	33.2
耕作地等	911.9	0.9	0.1	0.9
島嶼	9.8	0.0	0.0	0.0
草地・湿地	149.7	12.1	8.1	11.8
開放水域	26.5	0.0	0.1	0.0
砂浜等	109.0	13.1	12.0	12.8
集落・市街地等	216.8	38.0 ^{注)4.}	17.5 ^{注)4.}	37.2 ^{注)4.}
干潟	149.1	3.1	2.1	3.0
合計	4,686.2	102.1	—	—
(水深 5m 以下の沿岸域) ^{注)1.}	1,704.2	105.4	6.2	—

注)1. 前原から安部オール島間で、干潟を含む海域。

2. 改変面積/現存面積×100(%)

3. 改変面積に対する割合。類型毎の工事中の改変面積/改変面積合計×100(%)

4. 下線部は陸域についての最大値。

5. %の値は小数点第2位を四捨五入している為、合計が100%にならないことがある。