

万博の森の育成について 《第2回緑整備部会（1/26 開催） 委員コメント》

○ モデルエリアにおける施業内容について

- ・提案した施業内容（常緑高木・低木の皆伐、クヌギの一部台場仕立てなど）について了承[全員]。
- ・3-3 は、林床を手入れの行き届いた管理とすることで了承[全員]。
- ・高木の残材については、生きもののおすみかとして、危険のない高さで積んでおくのが良い[今西委員]。
- ・低木・つる類の残材は、火災の危険もあるため、撤去した方がよい[山田委員]。
- ・クヌギやコナラなどの残材は薪として、提供・販売してもいい。里山管理の一環として、再生可能エネルギーの活用や地球温暖化防止の貢献など、付加価値のあるPRができる[今西・檀浦委員]
- ・3-3 では、施業内容と残材の活用状況を見せることが、情報発信として効果的[井原委員]。
- ・施業内容を現地にパネル掲示し、アピールすることで、将来的な府民参加につながる[山田委員]。

モデルエリアにおける施業内容について (案)

【目的】 具体的な施業内容の妥当性

○施業内容イメージ

林種名	目標林型	現況	初期施業内容	初期施業量の目安	課題	対策例
3-2 780 m	コナラ林	●(高木) 常緑樹の30%常緑樹のアカシガの混交林 ●(低木) 林床にコナラ・クヌギが生育 ●(残材) 常緑樹の伐倒木が散在	●(高木) 常緑樹の皆伐 ●(低木) 常緑樹の伐倒木を30%残す ●(残材) 常緑樹の伐倒木の安全処理 (50%常緑樹の残材)	常緑樹伐倒：81本 常緑樹伐倒：約460本 コナラ等の伐倒約320本	●伐倒木、林床が空く ●樹根の腐敗 ●先駆植物の発生、切 ●必要に応じて下刈の必要	●常緑樹の育成、高木 ●樹根の腐敗 ●必要に応じて下刈の必要
3-3 1,010 m	コナラ林 (コナラ混交)	●(高木) 常緑樹の30%が混生、常緑高木がわずかに混生 ●(低木) トウヒ、トウヒ、トウヒ、ノリノリ等が生育 ●(残材) 常緑樹の伐倒木が散在 ●(残材) 常緑樹の伐倒木が散在 ●(残材) 常緑樹の伐倒木が散在	●(高木) 常緑樹の皆伐・台場仕立て ●(低木) 常緑樹の伐倒木を30%残す ●(残材) 常緑樹の伐倒木の安全処理 (50%常緑樹の残材)	常緑樹伐倒：5本 常緑樹伐倒：約190本 常緑樹伐倒：約470本	●伐倒木、林床が空く ●樹根の腐敗 ●先駆植物の発生、切 ●必要に応じて下刈の必要	●常緑樹の育成、高木 ●樹根の腐敗 ●必要に応じて下刈の必要

伐採時期は、図表を参考に、常緑樹と常緑樹の混生は可能な範囲で実施

● 3-2

● 3-3

条件	樹高直径	18cm	27-30cm	34-39cm
伐採高	0.5m	1本	1本	1本
	1.0m	1本	1本	1本
	1.5m	1本	1本	1本

一般的に、樹木の維持能力は樹高に比例して、高樹幹では維持能力が低下する傾向があるため、高樹幹は維持し、低樹幹は伐採し、高樹幹の下の空間を確保する必要がある。また、高樹幹は倒壊時の危険性を高めるため、高樹幹の下の空間を確保する必要がある。また、高樹幹は倒壊時の危険性を高めるため、高樹幹の下の空間を確保する必要がある。

第2回資料 モデルエリアにおける施業内容について

○ 万博の森におけるモニタリング内容について

- ・樹木の根系分布状況と土壌硬度と関わりが深いため、併せた分析が必要 [今西委員]。
- ・樹木の根系分布状況と樹高データを併せて分析することで、危険箇所の推定に役立てられる[檀浦委員]。

万博の森におけるモニタリング内容について (案)

【目的】 詳細内容、具体的な調査・分析手法の妥当性

モニタリング項目	実施時期	調査項目	調査項目	調査方法	調査頻度	留意事項	実施方法	留意事項
樹木の生長状況	毎年1回	樹高	樹高・直径・幹形	目視・計測	毎年1回	樹高・直径・幹形の測定	目視・計測	樹高・直径・幹形の測定
		根系分布	根系の分布状況	目視・計測	毎年1回	根系の分布状況の測定	目視・計測	根系の分布状況の測定
		土壌硬度	土壌の硬度	目視・計測	毎年1回	土壌の硬度の測定	目視・計測	土壌の硬度の測定
		樹木の生育状況	樹木の生育状況	目視・計測	毎年1回	樹木の生育状況の測定	目視・計測	樹木の生育状況の測定
樹木の根系分布状況	毎年1回	根系の分布	根系の分布状況	目視・計測	毎年1回	根系の分布状況の測定	目視・計測	根系の分布状況の測定
		土壌硬度	土壌の硬度	目視・計測	毎年1回	土壌の硬度の測定	目視・計測	土壌の硬度の測定
		樹木の生育状況	樹木の生育状況	目視・計測	毎年1回	樹木の生育状況の測定	目視・計測	樹木の生育状況の測定
		樹木の根系分布	樹木の根系分布	目視・計測	毎年1回	樹木の根系分布の測定	目視・計測	樹木の根系分布の測定

第2回資料 万博の森におけるモニタリング内容について

○ 万博の森における立入制限について

- ・危険木・要注意木の伐採が進んでおり、快適で安心感がある。利用者にとっても、心地よく感じるだろう[全員]。
- ・園路沿いの樹木を皆伐すると、夏場熱中症の危険性が高まるため、一定程度健全な高木を残した方がよい[今西委員]。
- ・万博公園の魅力は、隅々まで管理されたものではなく、自然を感じられるところ。細園路の絞込みには賛成だが、その魅力を損なわないよう、利用者調査を行い、慎重に検討すべき[今西委員]。
- ・細園路の絞込みについて、利用者の動線だけでなく、管理者として「どの細園路を歩いてもらい、万博の森らしさを体感してもらおうか」という観点も併せ、検討すべき [井原委員]。
- ・注意喚起看板について、目立つものは無料になるため、周辺との調和に配慮したうえ、どこに設置するか、慎重に検討すべき[今西委員]。

万博の森における立入制限について

これまでの経過

年度	森づくりの方針	管理者	森の管理状況	森林利用施設の整備
~H25	自然遊歩道の整備 (キョウブツ)	機構運営	自然遊歩道の整備	●自然遊歩道の設置 ●自然遊歩道の整備 (花の広場) の整備 ●ゾラへの設置
H26~H30	自然遊歩道の整備 (キョウブツ) + 樹木転換 (種転換)	府運営 → 指定管理者	●日東遊歩 ●利用者: 公園施設に影響を与える危険木の伐採、特定	●花の広場の再整備 ●自然遊歩道のリニューアル
H31~	樹木転換 (種転換) + 施業 (下刈等)	指定 管理者		

現在の経過

- 園路が広大で樹木の非対象に多く、自然遊歩道に任せ管理を行ってきたため、危険木、不健全木が多い
- 土壌厚等の関係から土壌硬度に違いが生じている樹木が多い。園路沿いの危険木の伐採の計画が固まっている

その規模から、万博の森の全ての樹木を適正管理するには限界があることから、現状のように利用者やボランティアが自由に出入りできる状況では、来園者の安全を確保することは困難

一定の立入制限措置を定めることにより、来園者の安全を確保する必要あり

立入制限措置実施に係る留意事項

議題	留意事項	推進と見解
公園施設である公園の一部を立入制限にすることは問題ないか	法的に問題なく管理者の裁量の範囲	
立入制限に問題がない場合、どのような措置が必要か	園路の端と注意喚起看板の設置が必要	
来園者が園路から外れて樹木内にいることは過剰な制限ではないから、事故が発生した場合は来園者の自己責任とならぬか	自己責任とはならない、しかし、適切な立入制限措置を行えば一定の自己責任を軽減することは可能	

立入制限措置 (案)

4ヶ所(4ヶ所)の立入制限エリアを設定し、利用者の安全を確保する。立入制限エリアの設定、それに伴う整備内容を決定

区分	利用目的の区分 (主要目的)	立入制限エリアの範囲	立入制限エリアの留意事項	立入制限エリアの整備内容
遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	1. 簡易ロープの設置 2. 注意喚起看板の設置
保全遊歩道	1. 園内への遊歩道の確保 2. 利用者の安全確保	遊歩道を除く全域	遊歩道を除く全域	1. R2~3年度 2. 簡易ロープの設置 (R2~3年度) 3. 注意喚起看板の設置 (R4年度~)
保全利用林	(遊歩道確保の場合は取除選択)	遊歩道を除く全域	遊歩道を除く全域	1. 園路沿いの樹木の再整備 2. 園路から一定範囲にある樹木の適切な伐採、切り下げ、整へるための整備 3. 主要遊歩道を改めて整備
利用遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	

※利用目的「遊歩道」は、指定管理者に委託するエリアとして指定管理者が協議の上、管理可能な範囲で設置

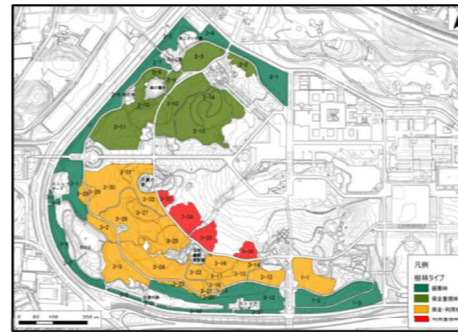
第2回資料 万博の森における立入制限について

新規モデルエリアの設定について

○モデルエリアの設定について

- ・樹種転換の可能性のある「保全・利用林」
- ・落葉樹林（コナラ林、エノキ林、ケヤキ林）を目標林型

	施業開始時	目標林型	テーマ
1 期モデルエリア	令和 2 年度	コナラ林	比較的、樹種転換が図りやすい樹林
2 期モデルエリア	令和 3 年度	エノキ林・ケヤキ林	万博の森を表す標準的な樹林

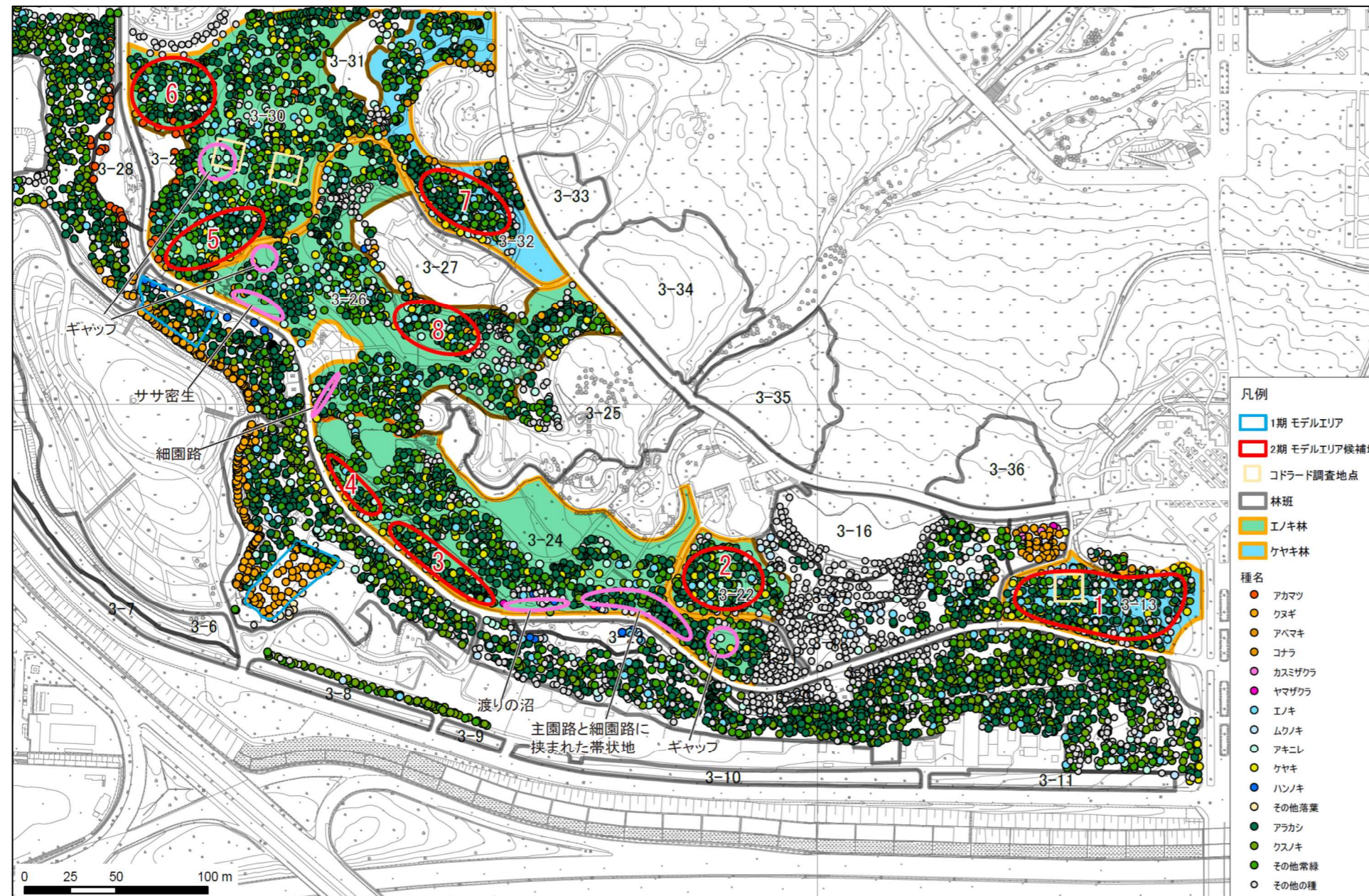


4つの樹林タイプでの健全な森づくり
(緩衝林、保全重視林、保全・利用林、利用重視林)

○エノキ林、ケヤキ林を目標林型としている林班

林班	優占種	目標林型	現状
3-22	アラカシ、クスノキ	エノキ林	細園路からのアプローチ
3-24	アラカシ、クスノキ		水路、渡りの沼、ギャップ
3-26	アラカシ、クスノキ		池、水路、ギャップ、ササ密生地
3-30	アラカシ、クスノキ		ギャップ、コドラート調査区域
3-13	アラカシ、クスノキ	ケヤキ林	水路、コドラート調査区域
3-32	アラカシ		水路

○モデルエリア候補地について



エノキ林、ケヤキ林を目標林型としている上表の林班において、ギャップやササ密生地、帯状地帯などを避け、以下の候補地を選定

番号	林班	まとまった面積	主園路との関係	周辺景観との調和	その他
1	3-13	○	上津道に接している	クヌギ林との連続性	水路沿い
2	3-22	○	接していない	学習館が隣接	
3	3-24	×	上津道に接している	水路沿い河畔林	
4	3-24	×	上津道に接している	水路沿い河畔林	
5	3-30	○	上津道に接している	1 期モデルエリアとの比較	斜面地
6	3-30	○	上津道、西大路に接している	アカマツ林との連続性	
7	3-32	○	接していない	万葉の里に隣接	
8	3-26	○	接していない	ピオトープ池に隣接	

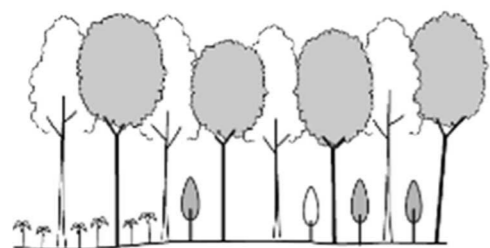
- ・まとまった面積（500～1,000 m²）が確保できるか？
- ・主園路に接しているか（材の搬出、アピール性）？
- ・周辺と違和感がないか？

候補地は 1、5、6

モデルエリア（3-2、3-3）における施業について

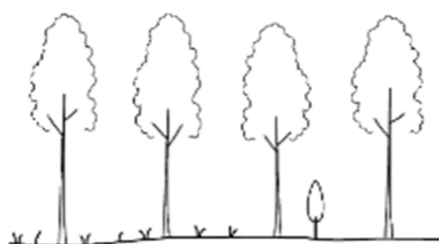
○モデルエリア（3-2）の施業について

◆施業内容



施業前

- ・常緑高木・低木の皆伐
- ・林床のササ類の下刈り
- ・コナラの実生の保全育成

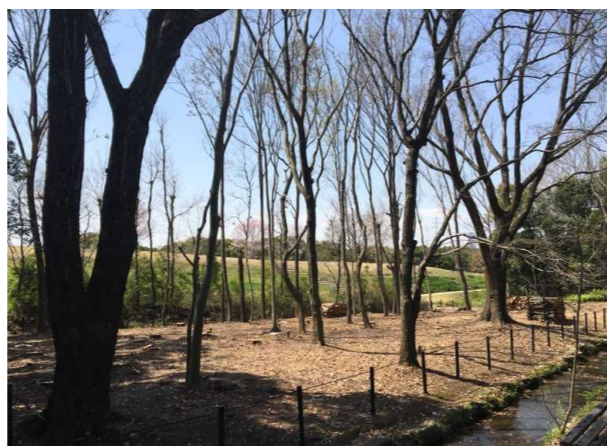


施業後

◆現況写真



施業前



施業後



残材集積状況

- ・高木の幹材のみ集積（低木や草本は対象外）
- ・できるだけ特定種に偏らないよう配慮



花の丘から

○モデルエリア（3-3）の施業について

◆施業内容



施業前

- ・常緑高木、低木の皆伐
- ・台場仕立て
- ・つる性植物の下刈り
- ・夏緑低木の伐採



施業後

◆現況写真



施業前



施業後



残材集積状況

- ・高木の幹材のみ集積（低木や草本は対象外）
- ・できるだけ特定種に偏らないよう配慮
- ・既設残材や落ち葉は撤去せず



台場仕立て（1m）

- ・先枯れや樹形の良くないウズギ 6 本を対象
- ・伐採高を 3 タイプ（0.5m、1.0m、1.5m）に分け実施

モデルエリア（3-2、3-3）における施業について（その他写真）

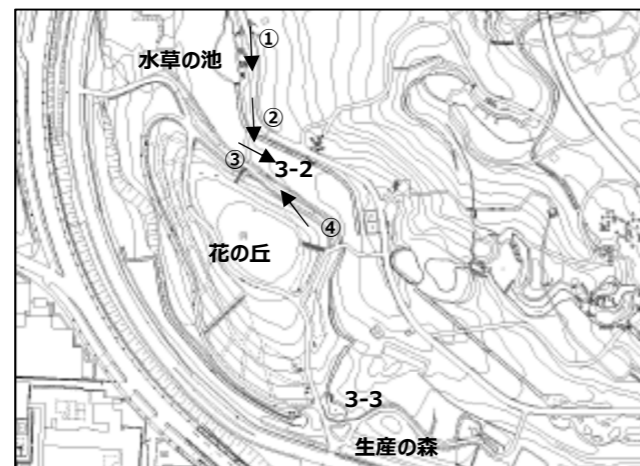
○モデルエリア（3-2）の施業について



①水草の池から



②北側から



③細園路から



④花の丘から

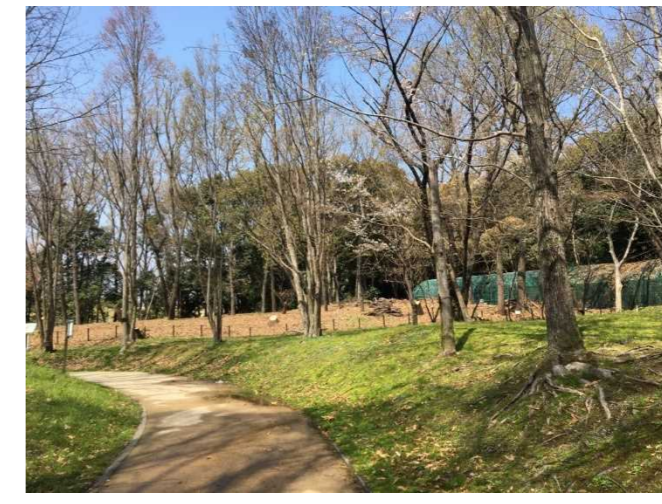
○モデルエリア（3-3）の施業について



⑤花の丘 池から



⑥カブトムシ小屋から



⑦生産の森 細園路から

万博の森における安全対策について（報告）

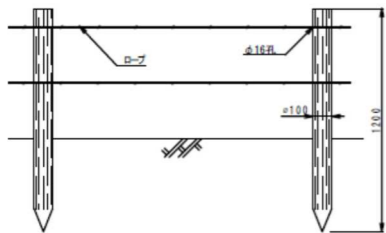
○注意喚起看板の設置

・「樹林地内への立ち入り禁止」を記載した注意喚起看板を、細園路の入り口など複数箇所に設置



○立入制限措置について

- ・万博の森内に上津道と中津道をつなぐ 15 の細園路がある
- ・施設へのアクセス性や利用状況などから、立入制限措置を図る細園路を絞り込む
- ・当該施設へのルートが細園路しかない箇所に、先行してロープ柵（擬木柵、H=0.7m）を設置



紅葉溪へのアクセス



ビオトープ池へのアクセス

○樹木の根系分布状況の把握

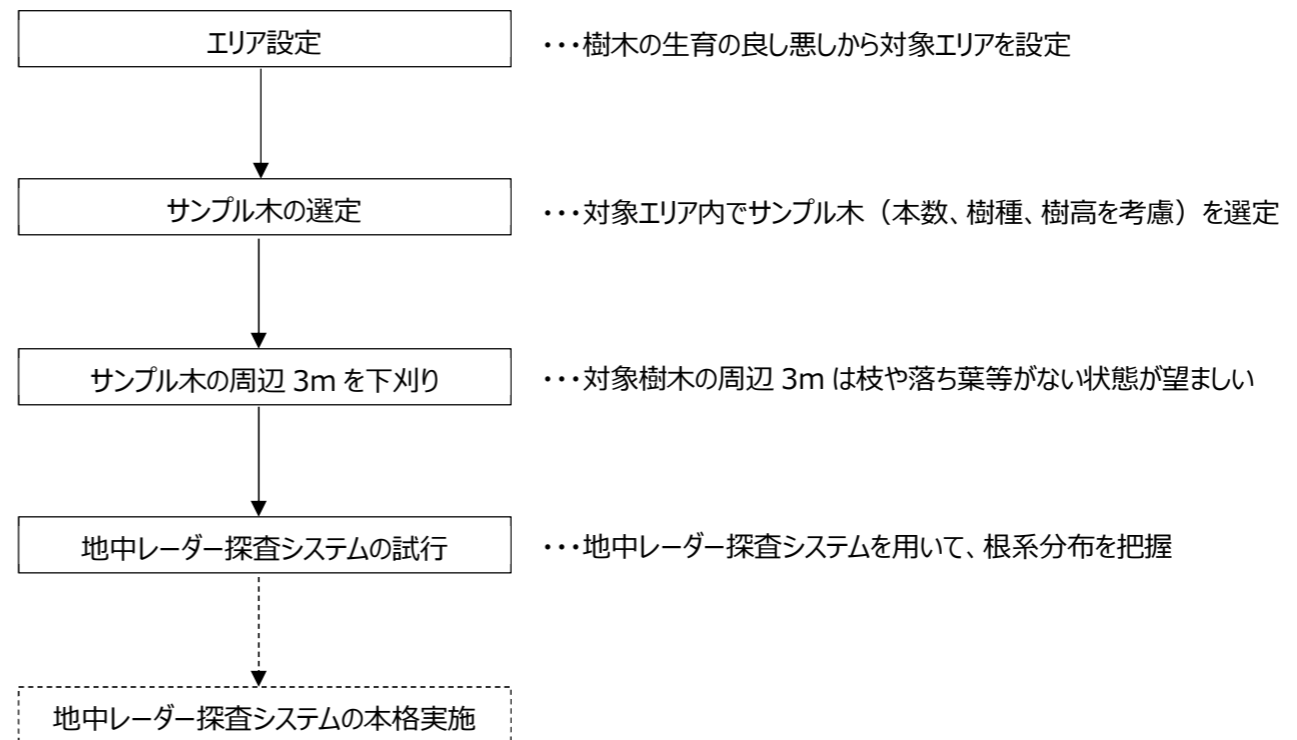
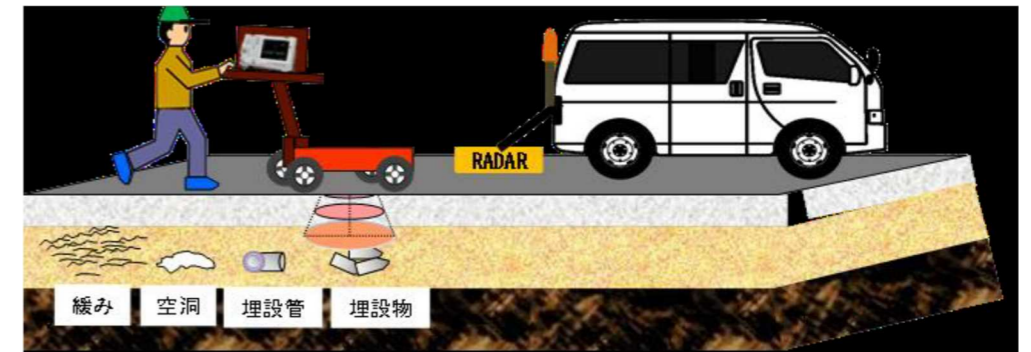
- ・万博の森内には、根が浅く、風倒した樹木も見られる
- ・樹木の根系分布状況を把握することは、万博の森の安全対策において、重要
- ・試掘 & 土質調査だけでなく、地中レーダー探査システム[※]の活用も検討
- ・R3 年度は地中レーダー探査システムを試行
- ・試行結果を踏まえ、本格実施の可能性を検討



野鳥の森における風倒被害

※地中レーダー探査システム

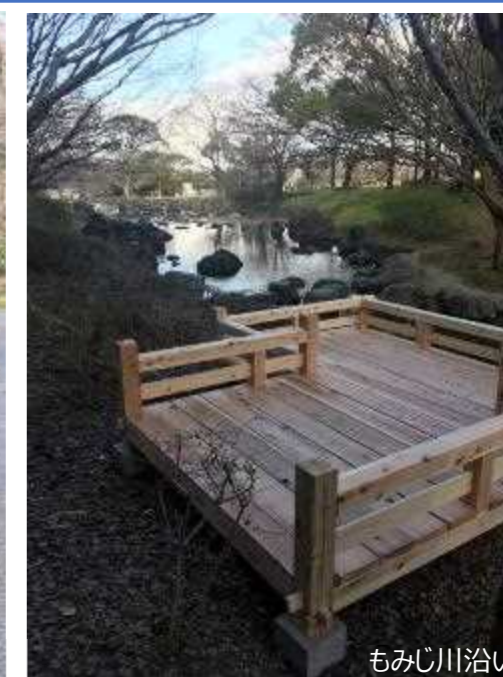
- ・地中レーダーを人力や車で牽引しながら埋設物の探査を実施するもの
- ・地中又は地表面の状況など電波を利用することにより把握することが可能



○川床の試行設置について（R元年度）

- ・日本庭園の魅力向上の取組の1つとして、木漏れ日の滝に川床を設置する計画（「日本庭園改修基本計画」に記載）
- ・大阪工業技術専門学校 大工技能学科と連携し、川床をテーマに卒業制作に取り組む
- ・試行設置期間：R元年2月27日（木）～R元年3月2日（月）、立ち入り禁止措置
- ・R2年5～6月に再設置し、学生が付いた中での利用や来園者アンケートを予定していたもの、コロナウイルスの影響に伴い中止

	2019年						2020年		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大阪工業技術専門学校	現地調査	図面・模型作成		プレゼン	材料確保 材料加工・仮組み		製作・組み立て	卒業制作展	卒業
万博記念公園								試行設置	



○ダ・ヴィンチ橋の試行設置について（R2年度）

（経過）

- ・松の池周辺では、水路があるため、上津道からのアクセスがしづらい状況。水路にダ・ヴィンチ橋を架けることで、上津道からのアクセスを容易にし、アカマツ林の林床や森の舞台へと誘導するもの（本設置に向けた試行設置）。
- ・一定期間設置し、利用実態の調査を検討していたが、コロナウイルスの影響に伴い中止となり、一時的な仮設置に。

（デザイン等）

- ・角材を使うのではなく、原木(樹皮をむいた)を加工して使い、丸太のように丸みを付けて、万博の森と調和するように仕上げる。
- ・安全性を確保するため、手すりや縦棒を入れる。

➡ 万博の森の魅力向上（アクセス性の改善、森への誘い・・・）



※ダ・ヴィンチの橋：接着剤や釘等を使用せず、摩擦、重力を利用したシンプルな構造の橋



	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大阪工業技術専門学校	プレゼン 現地確認	卒業制作作品提出	手直し、補修		卒業制作展 (中止)	卒業
万博記念公園					試行設置（一時仮置き）	