



モデルエリアにおける施業内容について（案）

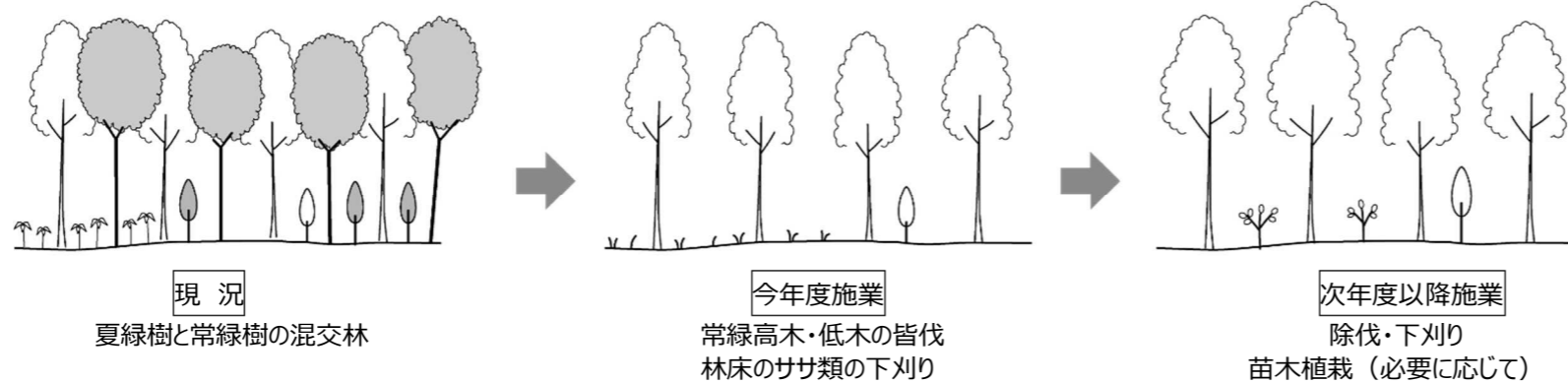
【論点】 具体的な施業内容の妥当性

○施業内容とイメージ

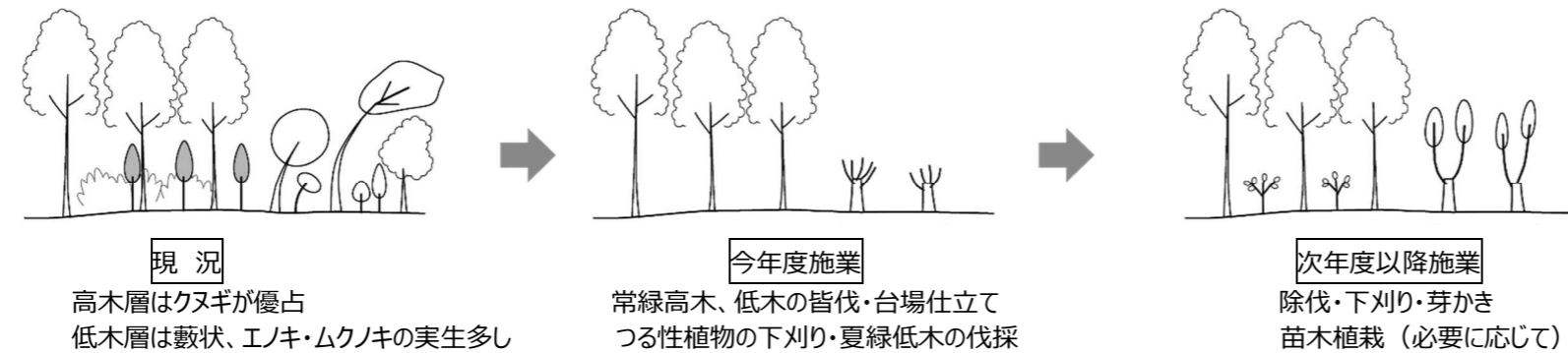
林班名	目標林型	現況	初期施業内容※	初期施業量の目安	課題	対策例
3-2 780 ㎡	コナラ林	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆（高木層）夏緑樹のコナラと常緑樹のアラカシの混交林</li> <li>◆（低木層）林床にはオカメザサやネザサが繁茂</li> <li>◆（実生発生状況）コナラの実生が点在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆（高木層）常緑高木の皆伐</li> <li>◆（低木層）常緑低木の皆伐・ササ類の下刈り</li> <li>◆（実生育成）コナラの実生の保全育成（10 個体程度マルチング）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常緑高木伐採：81 本</li> <li>・常緑低木伐採：約 460 本</li> <li>・ササ類の面積約 320 ㎡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・間伐後、林冠が空く（夏緑高木 31 本残存）</li> <li>・先駆性植物の繁茂、切り株からの萌芽再生</li> <li>・伐採後<b>残材の取扱い</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・夏緑樹の育成、高木樹種の補植</li> <li>・必要に応じた下刈りなどの実施</li> </ul>
3-3 1,010 ㎡	コナラ林 （クヌギ優占）	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆（高木層）夏緑樹クヌギが優占、常緑高木がわずかに混生</li> <li>◆（低木層）トウネズミモチ、トケイソウ、ノイバラ等が繁茂・叢化</li> <li>◆（実生発生状況）クヌギ、エゴノキの実生がごくわずか 目標林型構成種ではないエノキ、ムクノキ多し</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆（高木層）常緑高木の皆伐・台場仕立て</li> <li>◆（低木層）常緑低木の皆伐・つる植物の下刈り 夏緑低木の伐採</li> <li>◆（実生育成）－ →<b>林床の手入れの行き届いた里山林</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常緑高木伐採：5 本</li> <li>・常緑低木伐採：約 190 本</li> <li>・夏緑低木伐採：約 470 本</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先駆性植物の繁茂、切り株からの萌芽再生</li> <li>・伐採後<b>残材の取扱い</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・必要に応じた下刈りなどの実施</li> </ul>

※伐採時期は、誤伐を防ぐため、常緑樹と夏緑樹の見分けが容易な冬期に実施

■ 3-2



■ 3-3



■ 台場仕立て

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

・一般的に、樹木の萌芽能力は若齢期に旺盛で、高齢期では株直径が大きくなるほど衰えると言われているが、クヌギやアベマキは、高樹齢の樹木であっても 80～90%程度の萌芽再生率との報告もある

・万博の森のクヌギ 44 本は、樹齢 50 年前後、胸高直径は 11cm～44cm。萌芽再生に影響を与える要因として、斜面方位、伐採高、樹齢、胸高直径等が考えられるが、万博の森においては、斜面方位、樹齢の条件はほぼ同一のため、伐採高、胸高直径の違いによる萌芽枝の有無や本数、伸長量への影響をモニタリング。

・約 10 年サイクルで育った萌芽枝を再び伐採し、薪や炭の原木、シイタケのほだ木などに利活用することを想定しており、伐採後は再度、萌芽枝を育てる。





万博の森におけるモニタリング内容について（案）

【論点】 評価内容、具体的な調査・分析方法の妥当性

モニタリング期間	場所	評価対象	評価項目	評価内容	調査方法	調査頻度	分析方法	森づくりアクションプランへの反映（参考）
試行期間	試行エリア	個別の施業方法	間伐水準	・常緑樹と夏緑樹の被度の比率など ・設定した間伐水準が適切かどうか	・ドローンによる林冠撮影 ・植生調査	・施業前に1回 ・毎年1回	・ドローン撮影により算出した林冠被度（常緑樹と夏緑樹の比率含む）と、植生調査結果に基づく下層植生の被度や種組成の変化との関係を分析	・林冠構成種の比率による間伐水準の目安（下層植生の繁茂状況による、間伐水準の調整）
			苗木の活着状況（苗木植栽）	・苗木植栽した樹種の適性 ・苗木の植栽方法が適切かどうか	・植栽苗木調査	・毎年1回	・植栽後の苗木の活着率、生長量の経年変化を分析	・活着率や生長量の大きい樹種の目安（小さい樹種について、植栽場所の見直し、植穴改良、マルチングなどが必要）
			萌芽再生状況（台場仕立て）	・萌芽更新が可能かどうか ・適切な伐採高など	・台場仕立ての樹木を対象とした萌芽再生状況調査	・毎年1回	・胸高直径や伐採高と、萌芽枝の有無・本数、伸長量などの関係を分析	・萌芽再生率の高い、胸高直径や伐採高の目安
			種多様性の変化	・目標林型構成種の保全育成が図れるか ・外来種の侵入が起きないか	・植生調査	・毎年1回	・目標林型構成種や外来種の有無、被度や種組成などの経年変化を分析	・目標林構成種の保全、育成方法 ・外来種など目標外植物の侵入対策
			森林構造の変化	・目標林型の森林構造へ遷移が可能かどうか	・植生調査 ・毎木調査 ・萌芽再生状況調査	・毎年1回	・毎木調査及び植生調査結果に基づく、地上部現存量、樹高、胸高直径、立木密度、階層構造、被度などの経年変化を分析 ・萌芽再生状況調査に基づく、低林への転換の可能性分析	・下刈りの時期や頻度の設定 ・芽かきの時期や頻度の設定 ・追加の間伐の必要性和、時期、間伐率の設定
本格実施期間	全域	森づくりの達成状況	生物多様性	・生物多様性豊かな森へと育成できているか（定量・定性評価）	・生物相調査	・毎年1回を基本 ・対象生物の特性に応じて、年複数回	・生物相（植物、鳥類、両生類（カエル類等）、昆虫類（トンボ類、チョウ類、地上徘徊生昆虫類等）、菌類）の季節別変化、年次変化を分析	・指標種、評価基準の目安 例）アカガエル類の卵塊数、チョウ類の種数・個体数 猛禽類オオタカの営巣の有無 地表徘徊性のオサムシ類出現の有無 など
			目標林型への到達度	・種組成などが目標林型に近づいているかどうか（定量評価）	・植生調査	・3～5年に1回	・確認種数の年次変化、種数-面積関係の比較等を分析	・目標種数、種組成などの目安 ※北摂山系及び千里丘陵の植生調査結果、既存資料などから設定
				・常緑樹と夏緑樹の林冠面積の比率などが、目標林型に近づいているかどうか（定量評価）	・ドローンによる林冠撮影	・年に1～4回	・林冠・ギャップの経年・季節別変化を分析	・常緑樹と夏緑樹の比率、ギャップ割合などの目安
				・立木密度や、下層植生の被度が目標林型に近づいているかどうか（定量評価）	・地上レーザー測量 ・林内撮影データ	・5年に1回	・林内構造（立木密度、下層植生の被度など）の経年変化を分析	・立木密度や下層植生の被度などの目安
				・樹林高や階層構造が目標林型に近づいているかどうか（定量評価）	・植生調査 ・毎木調査	・5～10年に1回	・毎木調査及び植生調査結果に基づく、樹林高、胸高直径、立木密度、階層構造、被度などの経年変化を分析	・樹林高、階層構造、立木密度などの目安
				・森にどれだけ炭素が蓄積されているか（定量評価）	・毎木調査 ・枯死木調査 ・堆積有機物量調査 ・土壌炭素蓄積量調査	・5年に1回	・現存量、純生産量を推定し、既存資料による同林齢の樹林と比較、分析	・立木密度、現存量などの目安
			植物の生育基盤	・良好な土壌が形成されているか	・土壌貫入試験調査 ・土壌断面調査	・5～10年に1回 ・5～10年に1回	・土壌硬度の面的分布状況を分析 ・A層の形成状況を分析	・基盤に適した樹種、土壌改良の必要性、目標樹林高などの目安

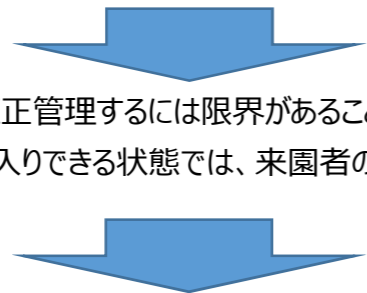
万博の森における立入制限について

これまでの経過

年度	森づくりの方針	森の管理状況		森林活用施設の整備
		管理者	管理内容	
～H25	自然遷移の促進（ギャップづくり）	機構直営	◆ 日常巡視 ◆ 利用者、公園施設に影響を与える危険木の伐採、剪定	◆ 自然観察学習館の設置 ◆ 自然学習の森（花の丘等）の整備 ◆ ソラードの設置
H26～H30	自然遷移の促進（ギャップづくり） + 樹種転換（植栽）	府直営 ⇒ 指定管理者		◆ 花の丘の再整備
H31～	樹種転換（植栽・伐採） + 施業（下刈り等）	指定管理者		◆ 自然観察学習館のリニューアル

現状の課題

- ◆ 面積が広大で樹木の本数が非常に多く、自然遷移に任せた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生長限界に近づいている樹木が多いため、樹林地内の危険木発生頻度が高まっている



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が森林内に自由に出入りできる状態では、来園者の安全を確保することは困難



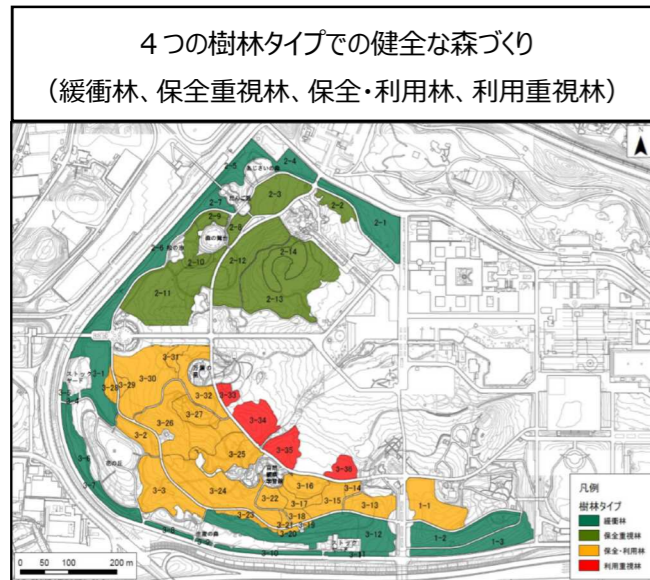
一定の立入制限措置を図ることにより、来園者の安全を確保する必要あり

立入制限措置実施に係る法的見解

論 点	弁護士見解
公の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	法的に問題は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	最低限の柵と注意喚起の看板類の設置が必要
来園者が園路から外れて樹林地内に入るとは通常想定し難いことから、事故が発生した場合は来園者の自己責任とならないのか	自己責任とはならない。しかし、適切な立入制限措置を行っていれば一定の自己責任を問うことは可能

立入制限措置（案）

◆ 昨年度決定した万博の森の方向性（4つの樹林タイプ）を踏まえ、利用園路の絞り込みと立入制限エリアの設定、それに伴う整備内容を決定



区分	利用園路の絞り込み (主要園路除く)	立入制限エリア		立入制限エリア設定に伴う整備内容	
		暫定	恒久	内容	実施スケジュール
緩衝林	該当なし	全 域		① 簡易ロープ柵の設置 ② 注意喚起看板類の設置	① R2～3年度 ② 簡易版 (R2～3年度) 本格版 (R4年度～)
保全重視林	① 園内マップ掲載の園路 ② 利用施設への進入路 (複数路線ある場合は取捨選択)	園路を除く全域		③ 園路沿い樹林地の再整備	③ R3年度～
保全・利用林		園路を除く全域			
利用重視林	該当なし	設定しない		[ 園路から一定範囲にある樹木の間伐・伐採、切り下げ、低木への転換など ※主要園路も含めて整備 ]	

※利活用エリア…森を来園者に開放するエリアとして指定管理者と協議の上、管理可能な範囲で設定