

万博の森の育成について 《第2回緑整備部会（12/20開催） 委員コメント》

○ 樹林タイプの考え方の整理 その1について（第2回資料 P2）

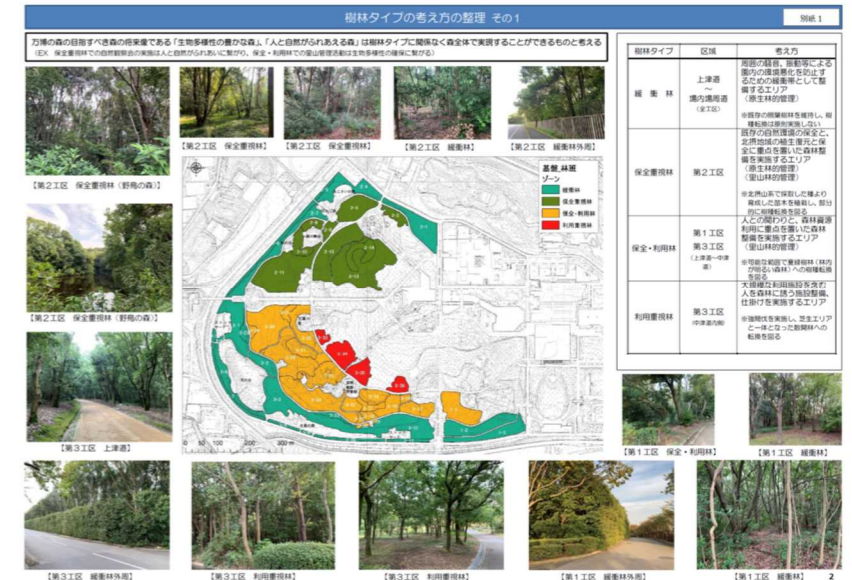
- ・4つのエリア分けはだまかな枠組みとして、合理的なゾーニングである[全員]。
- ・現状を踏まえると、「原生林的管理」という表現がふさわしくないため、「自然林」「粗放管理」「放任遷移区」などに修正してはどうか[全員]。
- ・3-2、3-3は緩衝林ではなく、保全重視林にした方がいい[中村委員]。
- ・あくまでもだまかなゾーニングのため、目標植生は詳しい調査結果を反映すべき[中村委員]。

○ 樹林タイプの考え方の整理 その2の1について（第2回資料 P3）

- ・「行為制限内容」という表現は行政側からのものとなり、府民参加を促すような表現ではない [深町委員]。
- ・災害時であっても、全ての樹林タイプで対応可能とするのではなく、使用可能な樹林タイプの優先順位をつけるべき[澤田委員]。
- ・動物だけではなく、ゲリ的な植栽も×とすべき。絶滅種の再導入は可とすべき [澤田委員]。

○ 樹林タイプの考え方の整理 その2の2について（第2回資料 P4）

- ・指定管理者には森を使いこなしてもらうことが重要であり、ジップラインなどの固有名詞で限定すべきではなく、もう少し大きく捉えるべき[井原委員・深町委員]。
- ・夜の生き物観察会は実施すべきメニューであり、森のイルミネーションとは別に整理すべき[澤田委員]。



第2回資料 P2

項目	行為内容	詳細内容	樹林タイプ(実施)の可否				実施に際しての主な条件	備 考
			緩衝林	保全重視林	原生林	利用林		
施設整備	全ての施設整備	林内全域を無断として変更する行為 (林内全域を森林以外に転用する行為)	×	×	×	×		
	保安施設の整備	土砂崩れ防止施設の設置など、周辺地域の安全を確保することに、自然環境の破壊・悪化に伴う改変行為	×	○	○	○		「施設整備」の必要性が合理的であること
	遊歩道の整備	歩道、トイレなどの施設整備に伴う改変行為	×	○	○	○		改変が森林の健全性を損なわないこと
	利用施設の整備	スラックラインなど、人と自然がふれあえる機会を創出する小規模かつ、一時的な改変行為	×	×	○	○		整備計画が既存植生、生態系等に悪影響を及ぼさないこと
森林管理	下刈・つるの切り	下刈・つるの切りなど、人と自然がふれあえる機会を創出する小規模かつ、一時的な改変行為	×	×	○	○		「施設整備」の必要性が合理的であること
	樹木伐採	樹木の健全育成を目的に、健全な樹木を伐採する行為	○	○	○	○		
	樹木移植	樹木の健全育成を目的に、健全な樹木を移植する行為	○	○	○	○		
	樹木保護	樹木の健全育成を目的に、健全な樹木を保護する行為	○	○	○	○		
ソコノ森	森林をフィールドとして活用した活動	トレイルラン、森林浴など人と自然とのふれあえる機会を創出する活動	×	×	○	○		実施計画が既存植生、生態系等に悪影響を及ぼさないこと
	森林の安全・管理を目的とした活動	防火帯の設置など森林の安全・管理を目的とした活動	○	○	○	○		活動計画が既存植生、生態系等に悪影響を及ぼさないこと

第2回資料 P3

樹林タイプ	特徴	施設整備										森林管理										ソコノ森				
		歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	遊歩道	
緩衝林	利用林	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
保全重視林	シラカシ	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
保全・利用林	利用林	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
利用林	利用林	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

第2回資料 P4

万博の森の目指すべき森の将来像である「生物多様性の豊かな森」、「人と自然がふれあえる森」は樹林タイプに関係なく森全体で実現することができるものとする
 (EX 保全重視林での自然観察会の実施は人と自然がふれあいに繋がり、保全・利用林での里山管理活動は生物多様性の確保に繋がる)



【第2工区 保全重視林 (野鳥の森)】



【第2工区 保全重視林】



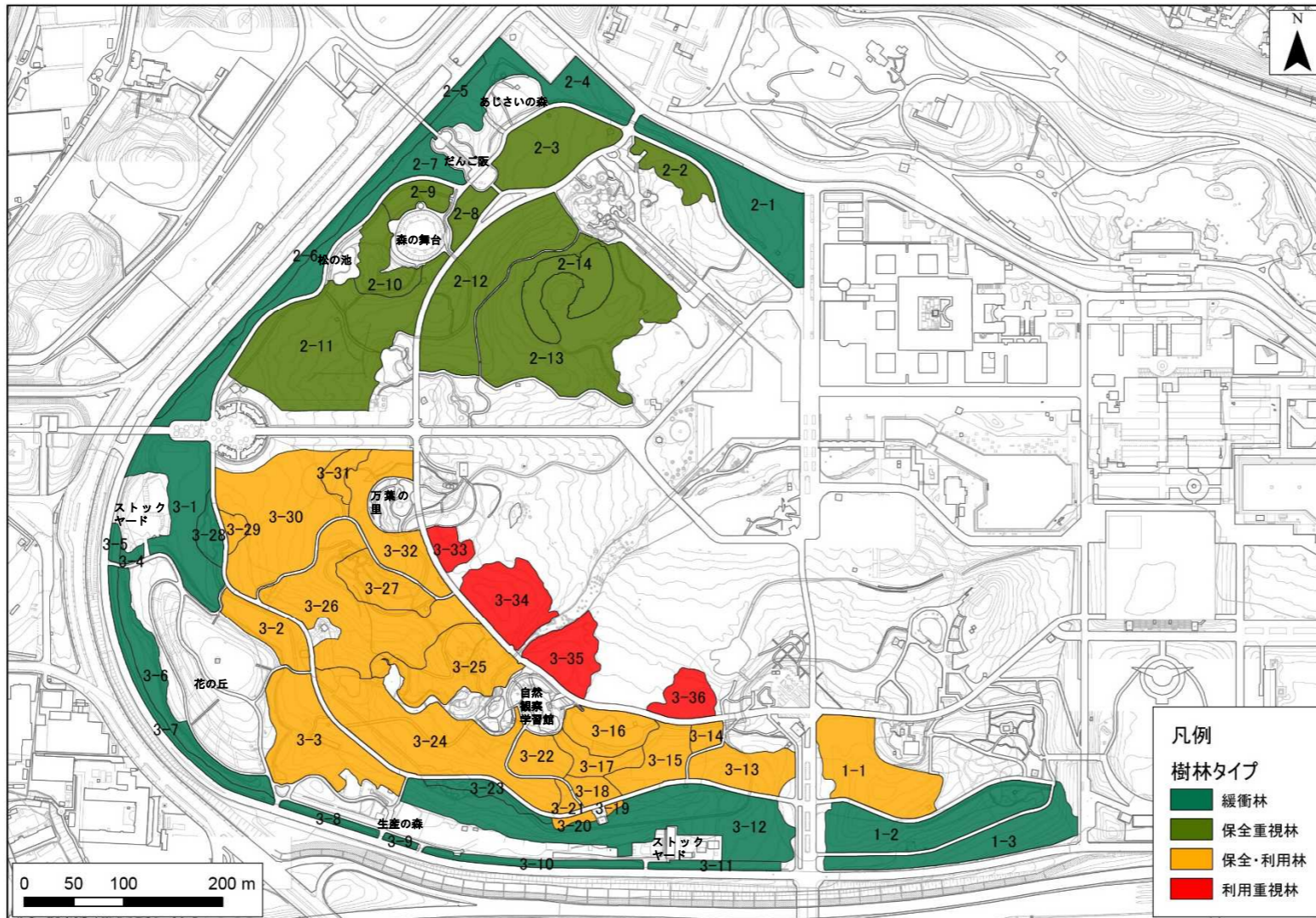
【第2工区 保全重視林】



【第2工区 緩衝林】



【第2工区 緩衝林外周】



【第2工区 保全重視林 (野鳥の森)】



【第3工区 上津道】



【第3工区 緩衝林外周】



【第3工区 利用重視林】



【第3工区 利用重視林】



【第1工区 緩衝林外周】



【第1工区 緩衝林】

樹林タイプ	区域	考え方
緩衝林	上津道 ～ 場内場周道 (全工区)	周囲の騒音、振動等による園内の環境悪化を防止するための緩衝帯として整備するエリア (粗放管理) ※既存の照葉樹林を維持し、樹種転換は原則実施しない
保全重視林	第2工区	既存の自然環境の保全と、北摂地域の植生復元と保全に重点を置いた森林整備を実施するエリア (粗放管理) (里山林的管理) ※北摂山系で採取した種より育成した苗木を植栽し、部分的に樹種転換を図る
保全・利用林	第1工区 第3工区 (上津道～中津道、 3-2・3-3は花の丘、生産の森が緩衝的役割となるため、対象)	人との関わりと、森林資源利用に重点を置いた森林整備を実施するエリア (里山林的管理) ※植生や土壌条件を考慮しながら、可能な範囲で夏緑樹林(林内が明るい森林)への樹種転換を図る
利用重視林	第3工区 (中津道内側)	大規模な利用施設を含む人を森林に誘う施設整備、仕掛けを実施するエリア ※強間伐を実施し、芝生エリアと一体となった散開林への転換を図る



【第1工区 保全・利用林】



【第1工区 緩衝林】

項目	メニュー		内容	樹林タイプ別実施の可否				実施に際しての主な条件	備考	
				緩衝林	保全重視林	保全・利用林	利用重視林			
施設整備	林班内全域	全ての施設整備	林班内全域を施設として改変する行為（林班内全域を森林以外に転用する行為）	×	×	×	×	①施設整備の必要性が合理的であること ②改変面積は必要最小限であること ③整備計画が既存植生、生息生物環境を考慮した計画であること ④施設の性格を吟味し、配置に配慮したうえで、設置が妥当か判断すること。 一時転用期間終了後には速やかに原状回復を図ること	実施の妥当性の判断が困難な場合には緑整備部会の意見を聴く	
	林班内一部	保全施設の整備	土砂流出防止施設の設置など、周辺地域の安全を確保するとともに、自然環境の回復・復元に伴う改変行為	○	○	○	○			
		便益施設の整備	歩道、トイレなどの施設整備に伴う改変行為	×	○	○	○			
		利用施設の整備	利用施設の整備	椎茸づくりなど、人と自然がふれあえる機会を創出するとともに、森林の保全・管理に寄与する施設整備に伴う改変行為	×	×	○			○
				スラックラインなど、人と自然がふれあえる機会を創出する小規模かつ、一時的な行為	×	×	○			○
				ツリークライミングなど、人と自然がふれあえる機会を創出する簡易な施設整備に伴う改変行為	×	×	○			○
		その他施設の整備	その他施設の整備	劇場など万博の森の保全、利活用に直接関係しない施設整備に伴う改変行為	×	×	×			×
	万博の森の保全、利活用に直接関係せず、公共事業などやむを得ない施設整備に伴う改変行為			△	△	○	○			
一時転用による施設の整備	万博の森の保全、利活用に直接関係せず、災害時など緊急を要する場合の施設整備に伴う改変行為	△	△	○	○					
森林管理	樹木の伐採	皆伐	樹種転換など樹木の健全育成を目的に一定区域内の樹木を全て伐採する行為	×	△	△	△	伐採計画が既存植生、生息生物環境を考慮した計画であること		
			森林資源利用（炭焼き、椎茸づくり等）を目的に一定区域内の樹木を全て伐採する行為	×	×	△	△			
		除伐・間伐	樹木の健全育成を目的に、樹木を抜き切りする行為	○	○	○	○			
			森林資源利用（炭焼き、椎茸づくり等）を目的に樹木を抜き切りする行為	×	×	○	○			
	下刈・つる切り	樹木の健全育成を目的に、生育の阻害となる草本類を除去する行為	○	○	○	○				
	危険木伐採	利用者の安全確保を目的に伐採する行為	○	○	○	○				
	植栽	樹種転換（面的植栽）	北摂山系より採取した種子より育苗した苗木を使用	×	○	○	○	①植栽計画が既存植生、土壌条件等を考慮した計画であること ②購入苗木については、他域との種の交雑を回避するため、樹種、産地を考慮すること（育種した樹種は購入しない）		
			購入苗木を使用	×	×	○	○			
補植（単木植栽）	補植（単木植栽）	北摂山系より採取した種子より育苗した苗木を使用	○	○	○	○				
		購入苗木を使用	×	×	○	○				
ソフトの展開	森林資源を利用した取組み	自然観察会、森林浴など人と自然とのふれあえる機会を創出するだけでなく、森林への関心を高める活動	×	○	○	○				
	森林をフィールドとして活用した取組み	トレイルラン、森林ヨガなど人と自然とのふれあえる機会を創出する活動（フィールドが必ずしも森林でなくても実施できる活動）	×	×	○	○	実施計画が既存植生、生息生物環境を考慮した計画であること			
	森林の保全・管理を目的とした取組み	組織化された森林ボランティアなどが継続的に実施する活動	○	○	○	○	活動計画が活動地の樹林タイプの目的に合致した計画であること			
その他	動物を放つ行為	万博公園外で捕獲した動物、ペットとして飼育していた動物を許可無く、公園内に放つ行為	×	×	×	×	ゾーンバンクとした絶滅種の再導入は可			
	ゲリラ植栽	公園内に許可なく植栽を行う行為	×	×	×	×				

※「樹林タイプ別実施の可否」の「○」は実施可能なもの、「×」は実施不可能なもの、「△」は実施を個別判断するもの

- ・各樹林タイプにおいて、実施メニューの可否は原則以下の通り。
- ・記載のない実施メニューについては、可否を府と協議し、決定する。
- ・なお、各林班において、実施可能なメニューは見直すことがある。

樹林タイプ	特徴	施設整備										森林管理					ソフトの展開							
		自然回復・復元に伴う改変	歩道、トイレ等	椎茸づくり	炭焼き小屋	ピザ窯	スラックライン	ツリークライミング	グランピング	ジップライン(上空通過は可)	フィールドアスレチック	皆伐(森林資源利用)	除伐・間伐(森林資源利用)	育樹作業(下草刈り、つる切り)	危険木伐採	苗木植栽(購入苗木)	自然観察会(夜の観察会含む)	工作体験(材料集め)	森林浴	ルディックウォーキング	トレッキング	トレイルラン	森林ヨガ	森のイルミネーション
緩衝林	照葉樹林(現状維持)	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×
保全重視林	ジーンバンク	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	○	×	○	○	○	×	×	×	×	×
保全・利用林	林床利用	○	○	○	△	△	○	○	×	×	×	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
利用重視林	開けた林床	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△

※「樹林タイプ別実施の可否」の「○」は実施可能なもの、「×」は実施不可能なもの、「△」は実施を個別判断するもの



スラックライン



グランピング



フィールドアスレチック



ジップライン

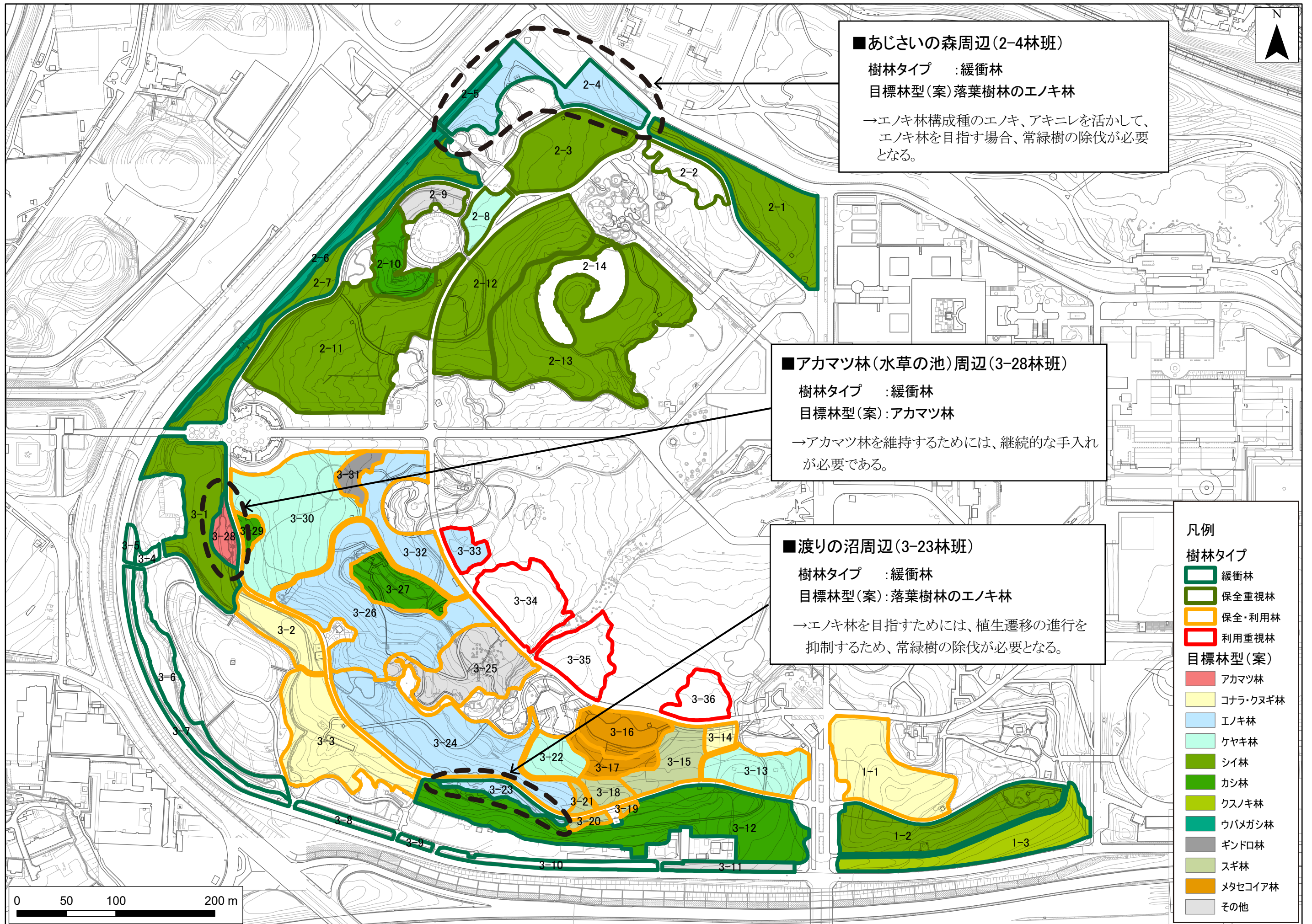


図 樹林タイプと目標林型の整合に課題のある林班

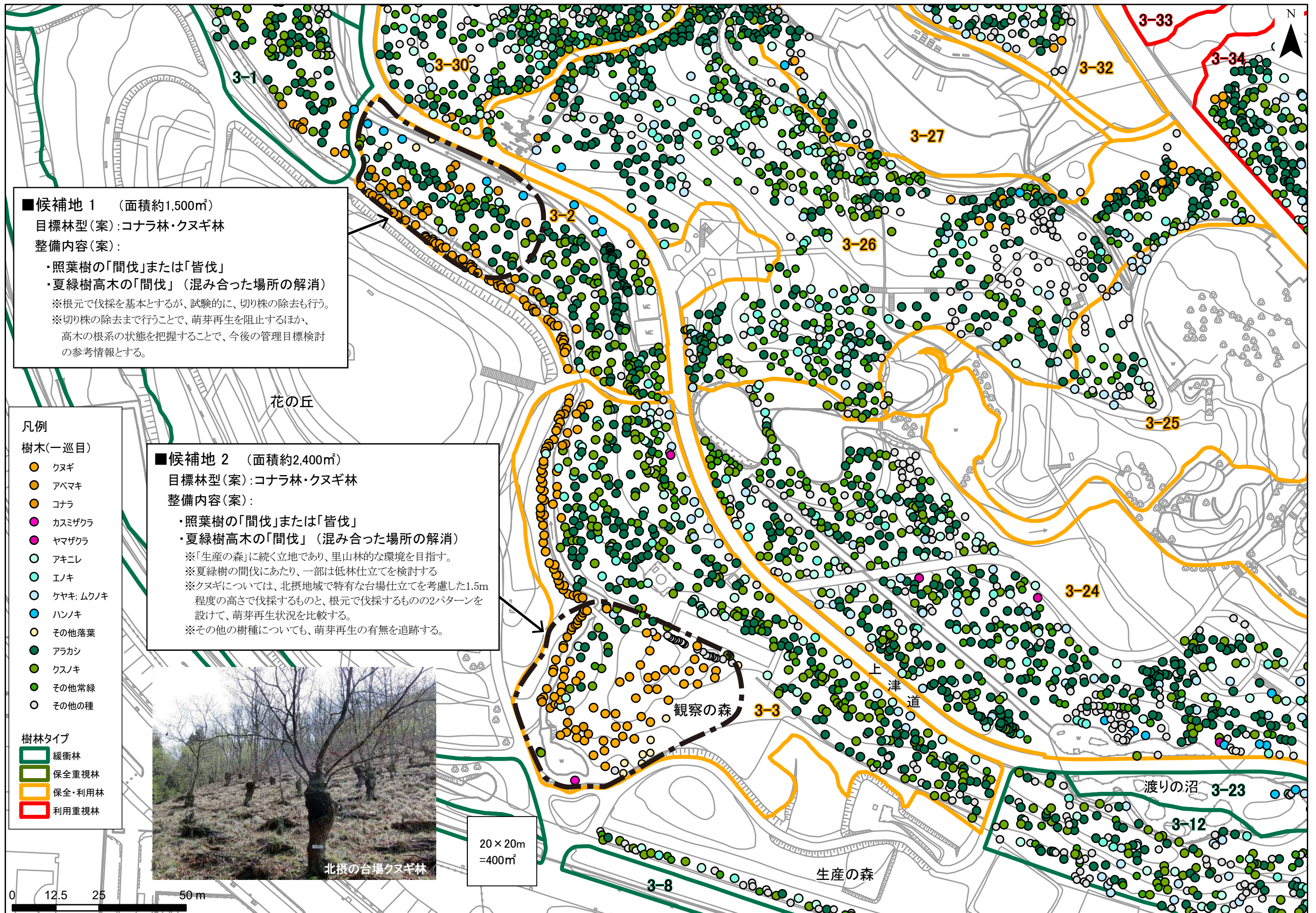


図 令和2年(2020年)度モデル整備箇所の位置および方針(案)

林班別 目標分析（素案）の解説資料

1. 分析方法

- ・一巡目の毎木調査結果に基づき、林班別に各樹種の立木密度を整理した。本数は幹数とし、100 m²あたりの本数で示した。
- ・立木密度の高い樹種をグルーピングし、現況の樹木を活かした目標林型を検討した。
- ・コナラ、エノキなどの夏緑広葉樹が概ね0.5本/100 m²以上生育している場合は、できるかぎり、それらの種を活かした目標林型となるように整理した。
- ・なお、毎木調査の対象となる樹木は、概ね胸高直径10cm以上である。また、現地調査結果による各目標林型の立木密度は、高木層、亜高木層に出現している本数を用いて算出した。

2. 分析結果

- ・毎木調査対象種の出現状況から、目標林型を検討したところ、下表に示す、11タイプの植生と、ほとんど樹木のない「その他」の計12タイプに区分できた。
- ・分析結果の表は、別表のとおりである。

表 目標林型（素案）とその内容

目標林型（案）	内容
コナラ林・クヌギ林	コナラ、クヌギ、アベマキが比較的多く生育している林班
アカマツ林	アカマツが優占している林班
エノキ林	エノキ、アキニレ、ムクノキが比較的多く生育している林班
ケヤキ林	エノキ、アキニレなどに加え、ケヤキも生育している林班
シイ林	ツブラジイ、スタジイなどのシイの仲間や、タブノキ、シラカシなどの照葉樹（常緑広葉樹）が多く生育している林班
アラカシ林	シイの仲間が少なく、アラカシが優占している林班
クスノキ林	クスノキが優占している林班
ウバメガシ林	ウバメガシが優占している林班
ギンドロ林	ギンドロが優占している林班
メタセコイア林	メタセコイア、ラクウショウなど、外国産針葉樹が優占している林班
スギ林	スギ、ヒノキなどの針葉樹が優占または多く生育している林班
その他	明確な優占種のない林班（立木密度が1本/100 m ² 未満）

3. 林班別 目標林型（素案）の解説

- ・分析結果のポイントは下表のとおり（丸数字は別表と対応）。

表 分析結果のポイント

番号	グループ名	特徴・管理上の留意点など
①	コナラ林・クヌギ林構成種が多い林班	四季の変化を感じられる夏緑樹林を目指す。 基本的に照葉樹はすべて伐採することが望まれる。また、現在、生育していない夏緑樹低木類（別表参照）などを補植するなどして、生物多様性の高い夏緑樹林を目指すことが望ましい。一部は、低林管理（高さ 10m程度までで伐採更新していく、解説参照）も検討する。
②	アカマツが多い林班	かつて、千里丘陵にも広く分布していたアカマツ林を目指す。 アカマツの生育を妨げる照葉樹の除伐が必要。また、アカマツ林構成種のコバノミツバツツジなどのツツジ類の補植が望ましい。
③	エノキ林構成種が多い林班	四季の変化を感じられる夏緑樹林を目指す。 基本的に照葉樹はすべて伐採することが望まれる。
④	ケヤキ林構成種を含む林班	林内に混生するケヤキを活かし、渓谷林をモデルとした夏緑樹林を目指す。 紅葉の美しいイロハモミジなど、渓谷林構成種（別表参照）の補植などを進めることが望ましい。
⑤	水辺林の要素（ハンノキ）が出現する林班	エノキ林およびコナラ林・クヌギ林の一部に、ハンノキが生育する林班がある。おもに水路沿いの湿地や渡りの沼の部分に相当する。ハンノキの生育する立地は特殊で、生物相も他と異なるので、生物多様性の面からはハンノキ林を維持することが望ましい。また、ゴマギ、キガンピなどのハンノキ林構成種の補植が望ましい。
⑥	照葉樹林（シイ林）構成種が多い林班	当地域の潜在自然植生であるシイ類が優占する照葉樹林を目指す。 現状の照葉樹林構成種の育成を図るとともに、生育していない種（別表参照）の補植を行うなど、生物多様性の高い照葉樹林を目指すことが望ましい。
⑦	管理の必要な樹種（アラカシ、マテバシイ、クスノキ）が多い林班	生長の早いアラカシ、マテバシイ、クスノキが多い林班。これらの樹種については、除伐が望まれる。ただし、他の目標林型が設定できない場合は、当面、残すものとし、密生している場合は、間伐などの管理を行う。
⑧	ウバメガシが多い林班	緩衝林に位置づけられる林班であり、当面、現状を維持する。
⑨	ギンドロが多い林班	外国産樹木ではあるが、特徴的な景観として、親しまれているので、残す方針とする。競合するアラカシの除伐が望ましい。
⑩	外国産針葉樹などの多い林班	外国産樹木などではあるが、特徴的な景観として、親しまれているので、残す方針とする。照葉樹については、将来的に競合種となる可能性があるため、除伐を行うことが望ましい。
⑪	スギ、ヒノキの多い林班	木材生産を目的として植栽されるスギやヒノキであるが、特徴的な景観であり、当面、残す方針とする。必要に応じて、競合種となるアラカシなどの照葉樹を除伐することが望ましい。
⑫	増加が懸念される外来種、園芸種	間伐などで林内が明るくなった場合、トウネズミモチ、ナンキンハゼ、シンジュなどの外来・園芸種は増加する可能性がある。 したがって、生物多様性保全の観点などから、整備の際は、これらの樹種も併せて伐採が望ましい。

解説 低林と低木林の違い

■低林

- ・おもに薪炭材の生産を目的として、高木種（ナラ類、カシ類など）を樹高が高くなる前に、10～20年程度の周期で伐採して萌芽更新させる樹林。



写真 低林の事例（豊能町牧のクヌギ群落）

菊炭の原木生産を目的として、9年周期で伐採管理を行っている。

■低木林

- ・低木性の樹種（ツツジ類など）からなる樹林。
- ・低木種の優占状態を維持するため、林内に侵入する高木種の除伐などの管理を行う。



写真 低木林の事例（西宮市広田神社のコバノミツバツツジ群落）

林内に侵入するアラカシなどの高木種を除伐する管理を実施している。

提案資料 林床への草本導入について

万博の森において夏緑樹林を目指したモデル整備を行う際、間伐、除伐により明るくなった林床へ、周辺に多数生育している外来草本や路傍で見られる雑草が侵入・繁茂する可能性がある。そうした可能性に対し、整備直後に在来草本を植栽して対応する方法が考えられる。

兵庫県の尼崎の森中央緑地では、現在、在来野草をトレイで密生栽培し、マット状に仕立て、林内に植栽する試験を実施中である。先行的にナキリスゲを植栽した箇所では、順調に生長し（写真参照）、結実も見られる。また、散布された種子による分布拡大も認められる。

実施にあたっては、2020年度に種子を採取すれば、最短で、2021年秋以降に植栽可能である。夏緑樹林の林床の場合、ナキリスゲのほか、コウヤボウキ、ヤブコウジ、オケラなども導入候補となる（参考写真参照）。



公園内圃場でトレイ栽培したナキリスゲ
（播種後1年目の秋の状況）



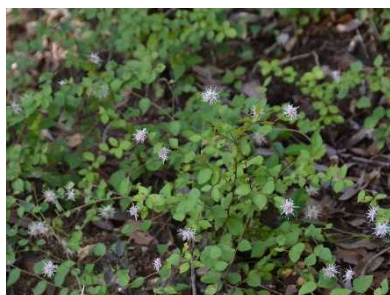
トレイ栽培したナキリスゲの根系



植栽後3年目のナキリスゲの生育状況
（常緑樹林下）



植栽後2年目のナキリスゲの生育状況
（夏緑樹林下）



参考写真 コウヤボウキ



参考写真 ヤブコウジ



参考写真 オケラ