

令和6年度第1回大阪府日本万国博覧会記念公園運営審議会 緑整備部会記録《要旨》

○日 時：令和7年1月20日（月）午後1時00分～午後2時30分

○場 所：万博記念公園事務所4階 第2応接室

○出席委員：山本委員（部会長）、上田委員、大藪委員、高橋委員、平山委員（五十音順）

内容：以下の議事について、協議

1. 万博の森の育成について
2. 日本庭園の更なる魅力づくりについて

1. 万博の森の育成について

事務局

資料3で万博の森の育成に関する調査、検討結果等を説明

平山委員

万博の森の将来像は、平成28年度の万博の森育成等計画における「生物多様性の豊かな森」、「人と自然がふれあえる森」ということでよいか。

常緑樹を皆伐した後に常緑樹が入ってきているという説明があったが、落葉樹中心の森にしていきたいということなのか。

事務局

森づくりを検討している範囲は、落葉樹を中心にしたいという考えで進めている。

平山委員

15年ほど継続してきた自身の研究では、落葉広葉樹林よりも常緑広葉樹林の方が鳥類の種数及び個体数が多いことが明らかとなっている。常緑広葉樹林は暗く、種の多様性が低いように感じるが、土壌中には鳥類が散布した種子が存在するため、種の多様性が低くないことが確認されている。京都では常緑広葉樹林が増加し、イチイガシ、ツクバネガシなどのシイ類が優占する森が広がっているが、縄文時代にはこれらの樹林が広がっていたはずで、常緑広葉樹林だから種の多様性が低いとは限らない。

また、ギャップから樹冠が回復する過程において、回復が遅く、荒れ地に見られる種が侵入していることが確認されている。現在、植栽している苗木は中低木の実生が中心であるが、人間の生きている時間のスケールで森林の生長を見たいのであれば、苗木にクヌギやコナラなどの高木性の種も含めるべきであり、そうすることで草地性の雑草も減少すると考えられる。落葉樹の森に絶対したいのであれば、樹種選択を慎重に行い、高木性の種を植栽することが必要である。また、常緑性の樹種も混在させ、イチイガシなどを植え込むことが有効であると考えられる。実験段階では、照葉樹林の樹種も受け入れると、それらが生長して陰を作ることによって森として早期に成立し、手間も少なくなるため、そのようなことも検討してもよいと思う。

事務局

万博の森のうち、今回検討しているのは南半分程度で、「保全・利用林」として森を活用する方針のエリアである。この北側に「保全重視林」という現状は手つかずの森がある。北側に常緑樹中心の手つかずの森が存在する点を踏まえて、今後の森の整備方針についてご意見をいただければと思う。

平山委員

「保全・利用林」を落葉広葉樹中心の森にするのなら、コナラ、クヌギ等の高木性の樹種も植えていくとよいと思う。

上田委員

目指すべき将来像が具体化していない印象を受けた。具体的な目標植生があると検討がしやすい。

常緑樹については、例えば社寺林では常緑樹が主体であるが、様々な種で構成されており、常緑樹主体でも多様な森を作ることとは可能である。

作ろうとしている落葉樹が優占した状態は、おそらく管理された里山林のイメージではないかと思う。管理された里山林では植物種の多様性が比較的高いが、放置されるとアラカシなどの常緑樹が優占し、単純化した暗い森になる。万博の森の現状はそのような状態に近いと思うため、常緑樹を伐採し、管理された里山林のような多様な種で構成されている状態にしたいのではないかと思う。方向性が決まれば今後の検討が進めやすいと思う。

事務局

現在、アラカシが優占する状況であり、木が密に植えられているため、細長い樹形となり、倒木の恐れがある。以前は万博の森の中に人が入れる状態であったが、現在は人が入れない状況になっているため、人が入りたくなるような森の構築を目指している。生育しているのは森づくりで植えられてきた木であり、切る場合は方針を決める必要があるため、常緑樹を切るという方向性で進めてきた。

苗木の植栽については、現状では落葉樹を増やす方向で実験段階にあるが、下草が繁茂するのであれば高木を植栽する方が適切であるとの指摘はそのとおりと思う。具体的に目指すべき森の姿は「自立した森」を考えていたが、現時点では見えづらくなっている。

事務局

当初は自立した森として、人の手を加えなくても成立する自然の森を目指していた。複層林をめざしてある程度ギャップをつくったが、手を入れないとすぐ元の状態に戻ったため、今回はモデルエリアを設定して下草刈り等を実施していくという意図で調査を行っている。

上田委員

原生林では多様な森が形成される一方、人工林においては人が手を加えない限り良好な状態にはならない。

人と自然がふれあう森を目指す場合、利用方法を想定することが重要であり、その利用方法によって維持管理の方針が変わると考えられる。例えば、施業が比較的順調に

進んでいるモデルエリア 3-3-1 では、「台場クヌギ等の実験が進められており、低木や草本植物も生育できているという状況」を来園者に見てもらい解説することを想定すると、クヌギの高さを調整するといった手入れ方法が明確になるため、具体的な利用方法についての議論が必要であると思う。

事務局

利用面からの検討はしていなかったため、今後検討する。

大藪委員

万博終了後に常緑樹を中心に植栽された結果、30 年経過した頃には暗い森林が形成されたことを反省し、平成 11 年にギャップを作りその場所に北摂の森の構成種の種をまくという実験が始められた。この実験は、生物多様性を重視した森林の多様性を追求する試みであったと認識している。この調査が5年ほど続き、ギャップをつくるだけでは常緑樹に被圧されてしまうため、伐採という方法が選択されている。モデル林としては、大阪府 Web サイトの「万博の森育成等計画」で掲載されている「北摂の気候風土に根ざした自然植生や二次植生を活用し、利活用の拠点機能を確保する」という方針を基に林分を整備している。その中で施業を行うときの林分の単位が明確になっていないため、航空写真を用いて植生や樹種構成の違いにより境界を設定し、林班が分けられている。第 1 期モデルエリアは、コナラやクヌギ中心のところを選択し、常緑樹をできるだけ減らしてコナラ等を中心とした林分にしたが、樹高をコントロールできなかったため、先枯れが生じた。第 2 期モデルエリアは、落葉樹が少ない場所で同じ施業を実施したため、疎林になってしまい、樹林に戻りにくくなっているため、北摂の林内や吹田の千里丘陵で採取した種子から育てた苗木を補植している。第 3 期モデルエリアは、第 1 期モデルエリアと第 2 期モデルエリアに隣接するエリアをモデルエリアに設定しているが、1 年目であるためどのような結果が出てくるかは今後であると認識している。

常緑樹が多い現状では、生物多様性の観点からは寂しさを感じる部分があるため、落葉樹を広げていきたいという方向性になった。今後、この実験がどのような結末を迎え、令和 8 年度からの本格実施に向けてどのように担保していくかは、緑整備部会の手腕にかかっていると認識している。

山本委員

大藪委員に過去の経緯をわかりやすくご説明いただいた。皆さんの共通認識になるとよい。

高橋委員

アクションプランを策定することが目的とのことであるが、アクションプランにはどのような事項を記載するかを見据え、何を書くべきかを考慮した上で、情報が足りているかを判断する必要がある。しかし、現時点ではデータが揃っているのかが分からないため、策定期間を延期することが妥当であるかどうかの判断は私にはできない。どのような項目を記載する必要があり、そのために策定期間を延期する必要があるのであれば、その理由を明確にすることが重要である。

将来の目標像や管理の在り方は付随してくるものと思うため、アクションプランの目

次・構成を提示していただけると、より分かりやすくなると思う。

事務局

モデルエリアについて、第1期は落葉樹が多いエリアを選んだが、第2期以降は、万博の森の標準的な常緑樹やアラカシが多いエリアを選んでモデルエリアとして進めてきている。大面積で落葉樹が多い場所はほとんど存在しておらず、もし落葉樹があればそれを活かす方針で進めている。常緑樹が特に多く混み合っているエリアにおいては、落葉樹中心や常緑樹中心という方針ではなく、常緑樹と落葉樹をうまく組み合わせながら手入れを行うことになると考えられる。

また、下草刈りのように人の手を加える作業は必須であると考えているが、具体的な内容については現在、下草刈り程度しか思いついていない。将来像が見えていない部分もある。「生物多様性の豊かな森」については現時点で理解が進んでいるが、「人と自然がふれあえる森」については、より具体的なイメージをつくり上げていく必要がある。

高橋委員

アクションプランがどういうものなのか勉強していきたいと思うが、先を見据えながら検討していってもらえればよいと思う。

大藪委員

つる植物の増加について懸念が示されているが、ギャップがある程度閉塞すると、減少する種があると考えられるがどうか。

事務局

トケイソウなどのつる植物は、ギャップが閉塞することで消失する可能性が高いと考えられる。クズは消失せず、樹冠を覆う可能性があるため、早めに対処する必要があると思う。植栽した木に対してつる植物が影響を与えると樹林の回復が遅くなる。

大藪委員

そういうものを駆除すれば、落ち着くということか。

事務局

おそらくそうなる。

平山委員

詳細な調査を毎年実施しているが、アクションプランが策定されて以降も同程度の調査をすることは可能なのか。アクションプランは全域を対象とするのか。

事務局

アクションプランは保全・利用林全域を対象としているが、モニタリング調査は全域ではできない。モデルエリアのモニタリング調査は継続するが、そこで得た知見をアクションプランに盛り込むことを想定している。

平山委員

間伐を全域で行うことは予算的に可能ということか。

事務局

全域でまとめて間伐を実施する予算はないため、場所を順次選定し実施することを考えている。

調査結果を見ながらフィードバックをし、進めていくことを考えている。施業を進める仕組みができて、伐採する量はどのくらいが適切なのかが全くつかめていない。

平山委員

下草刈りは大変であるため、ギャップを閉塞させる方法は早く検討したほうがよい。

山本委員

本日いただいた意見は、重要な話が多く含まれている。

基本的には北摂の里山をイメージし、万博の森をつくっていくという大きな方向性がある。常緑樹ばかりになってしまった部分への対処法として、ギャップをつくったり、間伐を行ったりしていると認識している。次の段階としては、現在の試験的な施業に対するモニタリングを実施し、順応的管理に活かしていくことが求められる。そのために、データを収集し、緑整備部会で検討を進めていくことが、ここ2～3年の部会の役割であると考えられる。

また、人とのふれあいが主眼の一つであるが、自然とのふれあいには段階があるため、必ずしも森に入って触れることだけがふれあいではなく、「見る」こともふれあいの一つである。このような段階も踏まえ、アクションプランに反映できるようになることが望ましい。その点については十分に検討されていないと考えられるため、今後検討していくということによりか。

全委員

了承した。

事務局

では緑整備部会での検討後、2～3年にアクションプランに反映することとします。

上田委員

落葉樹の補植の際に、地域性種苗の種を選択した根拠は何か。

事務局

まず、万博公園に生育している種を調査した。その上で大阪府の生物目録を確認し、万博公園に生育していない種を選定している。

上田委員

綿密な調査をされたうえで設定されているということを理解した。

2. 日本庭園の更なる魅力づくりについて（資料4）

山本委員

報告が2件と審議が1件であった。まず報告事項の中央休憩所と屋根改修に関して、ご意見ご質問等お願いしたい。

無いようなので、あれば後程ご発言いただきたい。

それでは審議事項である5号棟の鯉池休憩所の耐震補強に関して、ご意見ご質問等お願いしたい。

大藪委員

ここでの結論というのが、そのまま採用になるのか。

事務局

採用に関してはご意見を伺うというもので、決定は大阪府が行う。

大藪委員

元々の作成意図から考えると、中央から蓮池が見通せるということが重要なポイントかと思う。設計者である田治六郎の意図を考えたときに、狭窄物が無い2案の方がよいと思う。その場合、休憩所の右側が鉄で覆われたデッドスペースになってしまうので、ここの利活用の検討が必要だと思う。

景観的に言えば、無い方（2案）が良いと思った。

高橋委員

景観的に言えば2案が良いと思うが、建物に対する評価、価値が前提にあって、その上でその価値をできるだけ減じないような方法について説明ができると、文化財的にはよいと思う。今後様々な施設の改修を行う場合に参照できるような建物の記述（措置履歴）をまとめた資料の整理を進めて頂けると、このような場合に判断がしやすくなると思う。

ブレースは可逆性があると言っていいのか、どれくらい現状の建物に損傷を与えるかを整理して、デメリット欄に景観の損傷だけでなく建物の損傷についても記載いただきたい。また、これまで建物の左端はステージ上なので特別な使われ方がされていたのかも含めて、利活用性に関するデメリットも整理していただきたい。

事務局

可逆性について、今の対応はあくまで耐震補強なので、取り外すことは可能である。利用の仕方は、現時点でイベントはあるが、改修後にそれに合った利用の仕方もあると思う。より活用するためにどういう活用の仕方があるかは検討したい。

高橋委員

今後の参考になると思うので、色の選択理由も記載いただきたい。おそらく既存建物の色味に近い色を選んでいると思われるが、文化財関係の耐震補強はいくつか考え方があって、元の建物の部材ではないと明示するためにあえて色を変更するケースもあ

る。一方で、景観全体のバランスの中で目立たないようにするという観点で色味を合わせるということもある。どちらが景観上良いかは、実際の場所の状況を知っていないと判断し辛い。この場合、グレーという選択肢もあると思う。木に隠れるということを見ると濃いブランも考えられる。

上田委員

景観的には見通しを重視して、案2が良いと思った。年に1度のフラダンス利用に支障がないのであれば案2で良いと思う。もともとのデザインの意図として、ステージのようになっていると思うが、想定されてこのデザインになっているのか？

事務局

当時の設計資料が残っていないので、確認のしようがない。現在の利用状況に応じた形で考えていきたい。

上田委員

元々のデザインを気にしなくてよいのなら、他の利用に支障ないということで、案2でよいと思う。

山本委員

ちなみに、年1回行われているフラダンスはどちらが背景になっているか分かるか。

事務局

ベンチのある側（屋根の中央部分）が客席である。

山本委員

縦方向に舞台設定されているということか。そうであれば、目線方向のブレースが支障にならないのか？

事務局

案2はV型ブレースが入る。

高橋委員

可能か分からないが、縦方向のV型ブレースの位置を右側に移動させて構造計算上大丈夫であれば、なお良いと思う。トイレの裏手側に移動させられたら良いと思う。

事務局

この2つの案は構造計算上最適としているブレース位置なので、変更する場合は単純にブレースの位置を移動させるだけではなくて、更にブレースを追加する等、より補強が増える方向に変更となると思われる。位置の変更は難しいという前提で検討いただきたい。

山本委員

ここで議論できる部分と出来ない部分がある。現状では案2の方がベストではないけ

れどもベターである、という意見であるが、異論がなければ緑整備部会としては景観面の配慮から案2を推奨するという形で審議を決定させていただく。

これで本日の議題は終了であるが、本日の議題以外の点についてもお気づきの点、あるいは今後考えていけばよいことなど、ご自由にご発言をお願いしたい。

大藪委員

改修プランの活用について、対外的にPRの予定はあるのか。日本庭園が登録されたことをPRしていくことは、指定管理者が頑張るのか、大阪府が頑張るのか。

事務局

中央休憩所については指定管理者の投資として行われるため、指定管理者中心にやっ
ていただく。そのほかのPRについては協力して行う。

事務局

資料4の4号棟、これは正門の建物になるが、ゆくゆくは情報発信機能を付与する施設にしたいと考えている。内容は今後検討していくが、日本庭園が素晴らしい施設であると積極的に情報発信できる施設にしていきたいと考えている。

山本委員

上位の審議会でも、日本庭園のPRを進める方向となっている。部会としてもそれに合わせてご意見を頂ければ。

高橋委員

4号棟の屋根の改修について、改修にあたってシート防水が掛かっていた経緯の把握をしておいていただきたい。元の金属屋根に問題があったからシート防水が必要だったと考えられるので、同じようなことが繰り返されないようにするためにもどういう理由でそれが貼られたのかということを調べて頂きたい。

保存活用計画においても、基本的に本質的価値を構成する要素は保存対象となると謳われているが、屋根材等の修理・更新をすることが前提の材料は、同じ材料が手に入る限りはそのものに変更していくことはよくあることなので、あえて屋根材をずっと保存していくことが必要か現状の調査状況から分からない。今回改修する中で元の屋根材がどういう状況なのか、現在入手できない材料で改修するが適当なのか調べて、今後同じように改修する場合に、ミルフィーユ状に重ねるしかなくなってしまうのか、今後の修理方針にも関係していくので、屋根材うちの保存すべきものと更新できるものが仕分けできるように、調べて頂きたい。

事務局

過去の図面を確認すると、建設当初の金属屋根は鉄板をつなぎ合わせた屋根で、継目をシーリング材に防水性能を頼っている収め方の屋根になっていた。シーリング材は基本的に5～10年で硬化する。硬化したところに雨が降ると漏れる。そもそも長期間雨に耐えられる構造ではなかったと判断している。

その後の屋根の改修工事において、まずはシーリング材を防水テープのようなもので

補修をした形跡があった。おそらくその措置でも雨漏りが止まらずに全面にシート防水を被せた経緯が、過去の改修図面から読み取れる。

今回は当初の金属屋根を下の層として保存している状況であるが、当初の屋根を保存かつこれを新たな屋根の下地材としても活用できる。今回新たに葺く金属屋根は、建設当初のようにシーリング材で収める形式ではなく、現在主流の工法である馳構造（板金を折り曲げて止水する）を採用する予定である。基本的に新たに雨漏りが発生しないと想定している。

今後の補修がミルフィーユ状になるかという質問に関しては、金属屋根を採用したので今後 20～30 年はこのまま持つと思われる。万が一更新となった場合、金属屋根を撤去して新たに防水材を施工することになるので、今後層が増えていく懸念はない。

高橋委員

同質同材料（同色）は使うけれども工法は変更することになるということですね。当時の工法では長寿命化の観点から持たないので今回工法を変更する旨を記録しておく必要がある。