モニュメントの設置に向けた仕様検討に係る懇談会　樹木部門（第１回）議事録

日時：令和６年８月２日（金）9:00～11:00
場所：北海道第２水産ビル　３Ｇ会議室

越田）　皆様、おはようございます。
定刻となりましたので、ただ今からモニュメントの設置に向けた仕様検討に係る懇談会樹木部門を開催します。
議事に入るまで進行を務める、北海道環境生活部文化振興課の越田です。
よろしくお願いします。
それでは開催に当たり、文化局長の黒須より御挨拶申し上げます。

黒須）　北海道環境生活部文化局長の黒須です。開会に当たり一言御挨拶申し上げます。
本日は大変お忙しい中、またお暑い中、御参加いただき本当にありがとうございます。
道では、平成30年に策定した「ほっかいどう歴史・文化・自然『体感』交流空間構想」及び令和５年に策定した「野幌森林公園エリアの活用」に基づき、百年記念塔跡地に新たなモニュメントを設置することとしてます。そのデザインを広く公募した上で、道民の皆様からの御意見の募集や有識者による懇談会による審査を経て、本年１月にデザインが決定しました。
決定したモニュメントデザインについては、樹木を中心に構造物を制作・設置するものでして、積雪寒冷といった本道の特性を踏まえた工法や手順の検討が必要なことから、専門家や提案者の御意見をお聞きしながら進めることとしてまして、本日は、樹木に関する専門家の方々にお集まりいただいたところです。
このモニュメントが末永く道民の皆様に親しんでもらえるよう、風雪や樹木枯れなどへの対策や維持管理のことなど、専門的な見地から幅広に御意見やアイデアなどをお聞かせいただきたいので、本日はどうぞよろしくお願いします。

越田）　本日の懇談会ですが、会議は公開し、後日道のＨＰで議事録を公開いたします。発言の際は挙手をいただき、司会の指名を受けた後、お手元のマイクを用いて発言をお願いします。会議の終了時間は11時頃を予定してますが、状況により前後する可能性があるので御了承いただきますようお願いします。
それではまず、本日の出席者を御紹介いたします。本日はリモート参加の方も含め、構成員全員に出席いただいてます。
はじめに北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場森林環境部長の脇田様です。
株式会社横山造園専務取締役の吉田様です。
一般社団法人日本樹木医会北海道支部顧問の阿部様です。
本日はリモートでの出席ですが、モニュメントデザインの提案者でＨＡＦＥＮ代表の本田様です。
同じくモニュメントデザインの提案者で舞々園藝社主宰の倉持様です。
それではこれより議事に入ります。ここからの進行は文化局長の黒須が行いま

す。

黒須）　それでは次第に沿って進めますが、議題１のモニュメントデザインについて、モニュメントデザインの提案者である本田様並びに倉持様からデザイン及び設計のコンセプトなどについて御説明をお願いします。

本田）　今回のモニュメントデザインに参加している、デザイナー兼建築家のＨＡＦＥＮの本田と申します。今回百年記念塔跡地ということで、壊して新しい物を作るのではなく、脈々と受け継がれてバトンが渡されるモニュメントが良いのではないかと深く考えました。これが外観のパースになるのですが、ここに愛着が沸いて語り合って、札幌の風景を見渡しながらコミュニケーションが取れて親しみやすいようにするために、まず百年記念塔が、市民から愛されているもので、その記念塔から新たなものを作るに当たり、記念塔の土壌が隆起して、隆起したところから文化を育て上げる土壌になるというストーリーのもと計画しています。

六角形の平面形状がある中で、それが札幌の風景と繋がっている文脈がありますので、この六角形という平面形状を踏襲し、今回オブジェクトの平面形状を決めてます。更にモニュメントがより多くの人に開かれた存在であってほしいので、こちらはスロープで最上階に上がれるようにしているので、子どもや車椅子の方々でも休める場所を計画してます。

外壁に化石が埋め込まれておりますが、その化石は百年記念塔の外側の板材を部分的に再利用することを考えてます。更に親しみやすさということで、これから大人になる方々にとっても親しみやすい環境ということで、一緒に作っていくプロセスを考えてます。ワークショップで何を壁に埋め込むかを一緒に考えて行けたらと考えてます。

最終的にこの考え方ですが、まず北海道は豊かな自然と共生しながら、同時にその自然の元で文化が熟成されたと考え、それを育ててきた土壌を今回計画しています。その土壌は、スロープで最上階に上がった先が自然だったり、人によって心地の良い場所になるよう計画してます。外壁に関しては、あらゆる方の想いが化石として填められ、10年20年経った先でもここに作ったのは僕だと言える親しみやすい環境を考え、そうすることで例えばお子様方がここで遊ぶ場所だったり、親しみやすい空間となることが今日のモニュメントではないかと考えて計画しました。

植栽に関しては舞々園藝社様からお願いします。

倉持）　どういった樹種をこの場に植えるべきかということを具体的に検討を進める上で、補足資料を御用意してます。

応募資料で出した資料では、ハルニレ、オヒョウ、ホオノキをこのモニュメントの中央に植えることも検討しましたが、３本とも高木になので、高木、中高木、低木の樹種を組み合わせた樹種構成にした方が良いと考えてます。そういった高層、中層、下層の３層で樹種を構成することで、生育上の補完関係が生まれたり、長くこの場で生育する上でも、高木３本より管理しやすいと思ってます。花卉の異なる樹種を混植させることで、日常的にこの場に来る方も多くいるので、季節毎の印象が植栽で変わる場作りを目指せれば良いと考えてます。

樹種選定において、以下留意する必要がある点をまとめてます。この敷地が開けた場所にあるので、日当たりを好む陽樹が挙げられます。このモニュメントの構造上、根の浅いものではなく深根性の樹種であるべきというのが２点目です。３点目がモニュメントの上部で原生林の風景や市街地を眺める時間を過ごす場になるので、モニュメント上部に緑陰ができる葉張りのあるものが好ましいと思います。可能であれば野幌森林公園内の植栽樹種、観光客も博物館に訪れるエリアなので、本州以南では分布していない道の植生を感じられる樹種が良いと思ってます。この樹木を象徴的に見せるモニュメントなので、できるだけ花期が印象的な樹種、最後にシラカバと害虫が付きやすい樹種は避けるべきと考えてます。

今、検討している樹種は、エゾヤマザクラ、エゾイタヤ、キタコブシを中心木として、中高木にエゾノコリンゴ、低木類だとエゾヤマハギ、エゾノマルバシモツテ、ヤエハマナスのような樹種が下層にあるイメージと思います。敷地の周りに、桜がたくさん植えられている環境なので、春先は桜が咲いていると思うので、このモニュメントに桜が１本あることで、景観と調和が図られるので、桜は１本植えてはどうかなと思ってます。

黒須）　ありがとうございます。

今、デザインのコンセプトや樹種に対するイメージと言った御説明がありましたが、その辺りも含めて議題の２番目である、「モニュメントの樹木の取扱いなどについて」に入ります。提案者からの説明を受けて、質問や確認したい事項などから議論を進めることができればと考えてます。

阿部）　樹木医の阿部です。気になるところが何点かあるのでお聞きします。これは高さのある盛土をして、それに木を植えるという難しいものですが、根張りの上に１ｍ位盛土になっている深植だと、木が枯れる恐れがあります。それから上から下まで２メートルほどの距離がありますが、深根性の樹種でもここまで根は届かないので、地面に根を張ることはできないと思います。木は地面に根を張って体を支えて、雨水を根から吸収して大きくなるので、高いところに植えるとなると、難しい点をクリアしなければならないと思っています。この図面のとおりイメージして樹種を決めることについては、勘違いが出てくると思います。

黒須）　ありがとうございます。では、吉田さん、御意見をお願いします。

吉田）　吉田です。まず知りたいのが上部の緑地帯の幅、植栽帯の高さ、低木は後で付け加えることができるので、高木を概ね何本位のイメージか、高木のイメージとして何メートル位ほしいのか。それによって根鉢の大きさも変わるので、規模感と植栽帯の幅を知りたいです。

黒須）　本田さんお願います。

本田）　幅は躯体深で2,100なので、有効で２メートル位になると思います。調整ができますが、最大でも2,200となります。

吉田）　ありがとうございます。あと断面図にハルニレ、オヒョウ、ホウノキとありますが、４～６メートルということで、概ね３本程度かと思うのですが、段差をつけて６・５・４メートルとか、７・５・３メートルだとか、樹種が決まってからの検討かと思いますが、一番高いシンボルツリーで何メートルほしいでしょうか。

黒須）　これは倉持さんでよろしいですか。

倉持）　高木１本になると思っていて、５～６メートルに抑えたいと思ってます。中高木は２～３本で、樹高３～４メートル位を考えてます。

吉田）　ありがとうございます。

黒須）　それでは一通りお伺いしたいので、脇田部長お願いします。

脇田）　阿部先生の話にあったとおり、図のように根は下には行かないので、根が行くところは植栽升の部分だけだと考えるのが妥当です。スロープ部分は、地上からの空気が完全に遮断されており、根も空気は必要なので、スロープ部分に根が行くことは難しいと思います。

あと水が抜けるようにする必要があります。水が停滞して溜まっている状況は、樹木にとってとても苦手なので、排水性を良くしなければなりません。屋上緑化も同様ですが、地面よりも上に樹木を植える場合、特に高木性の樹木を植える場合、植栽する部分はできるだけ大きく取ってやる必要があると思います。

このモニュメントは、とても面白い計画だと思っていますが、この図のように根がきれいに下に行くことは、いくら深根性の樹木とはいえ無いと思うので、これくらいの植栽升で樹木を植えるとなると、樹種の選択、植栽本数を考えなければならないです。

あと、バラ科は毛虫系がたくさんつくので、このモニュメントの周りにはエゾヤマザクラが多くあるので、バラ科の桜類を植えると同様の昆虫の標的になりやすいです。

黒須）　阿部先生お願います。

阿部）　植栽升が最大2.2メートルということで、脇田さんは排水を心配していましたが、私は給水を心配しています。はたして2.2メートルの少ないところで必要な水分を得られるのか。2.2メートルは広いわけではなく、何本も木を植えると混み合うので、そこも考えなければならないです。木を重視するのであれば、２つあるスロープを１つにすることで植栽升を広げることができます。

もう１つは盛土の中で根を張ると不安定になるので、樹幹が大きな木だと風圧に耐えられなくて倒木の危険性に繋がるので、そこも気を付けて樹種の選定をしなければならないと思ってます。

越田）　根が想定していた縦の方向に行かないと言う話がありましたが、樹種によっては行くのでしょうか。

阿部）　全ての樹種と考えて良いです。地面に根を張るのは無理だと思うので、不安定感は拭えません。これが高いところに木を植える難しさでもあります。大きな植木鉢に木を植えるイメージなので、雨水だけでは足りなくなることから、維持管理を気を付けていかなければならないです。

脇田）　地面よりも高いところに木を植えることは、屋上緑化も同じですが、給水は絶対不可欠です。

黒須）　吉田さんから資料提供もいただきながら、説明をお願いします。

吉田）　樹種の選定の前に、私は施工業者としての意見をお話しします。弊社では札幌市内各所で屋上緑化をやってます。メーカーの設計ガイドを１枚持ってきました

が、断面図の形を見ると２階建ての屋上緑化のイメージだと思います。阿部先生と脇田先生が言ったように、屋上緑化は関東圏では自動灌水システムは必須です。雨水だけでは足りないので、散水栓を設けなければいけないというのは同じ考えです。建築と相談して、緑地帯の隅に散水栓を１本入れることが絶対条件だと思います。雨水だけでは足りなく、特に春先は水涸れを起こして、例えばモミジ等は先枯れを起こすことがよくあります。もちろん排水性も大事ですが、水が足りなくなることの方が大きい。それと資料を御覧いただきまして、４カ所方向に出っ張った支柱があります。これは東邦レオ社の地下支柱というものです。１つ確認したいのが、シンボルツリーを１つ入れるに当たり、通常であれば焼丸太の３本支柱や４本支柱をしますが、見た目と安全性も考慮すると民間工事では主流なので、４本張らせて地下で支持翼を得る土壌も考えなければならないので、下に躯体があるので躯体をいじめたり、粘土製が強いと膨張して凍害も想定されるので、排水性の良い土を選定した方が良いと思います。７階や１０階の屋上緑化ではメーカーで出している火山礫質の排水性・透水性の高い土を使ったりもします。こういう支柱を活用した方が良いのではないかと言うこと。あとは散水栓を建築と相談して躯体に入れることが私からの提案です。

黒須）　ありがとうございます。吉田様から御説明のものは、樹種の選定によっては、支柱や給水の設備を設けることで、デザインに対応した樹木を植える可能性が高まることでよろしいですか。

吉田）　そうです。支柱も大きさが複数あるので、例えば７メートルや５メートルで大きさが変わります。ただ、幅は２～2.2メートルに打ち込んで張り出すことから、支持翼に土の加重で支える支柱なので、５～７メートルの樹種選定の参考になると思います。

黒須）　樹種の高さによって、支柱の大きさが変わると思いますが、支柱の大きさに求められる升の大きさはどれくらいになるでしょうか。

吉田）　高さに応じてメーカーが推奨している大きさがあります。少し話が逸れますが、2.2メートルの中に７メートルの木を入れた場合、根は1.5～1.8メートル位と根で埋まるイメージです。５メートルだと概ね80～90センチ程度かと思います。低木や中低木を２～３本植えたいというイメージもお聞きしたので、５～６メートル程度のイメージを持ってます。地下支柱は対応できる大きさがある。

黒須）　阿部先生お願いします。

阿部）　今地下支柱の話がありまして、こういう支柱を用意すれば高木も植えられると思います。私が植えたいと思っているのはハルニレです。北海道古来の広葉樹である姿形の美しいハルニレを植えたい。ただ、この木は樹高が20メートル位になるので、これを高さ６メートル位に抑えることになると、剪定と支柱で維持管理ができるかとなる。中層、下層にサクラやハマナスを入れる場合、升に入るだろうか。かえって、賑やかすぎてわざとらしいので、立派なハルニレを１本だけ植える方がモニュメントの存在感が得られると思います。

それで給水の問題もクリアできる。地下支柱と剪定をすれば、このデザインも考えられると思います。

黒須）　剪定を行えば、根の広がりも抑えられるという理解でよろしいか。

阿部）　その理解でよろしいと思います。樹幹の大きさなだけ根が伸びると言われています。この場合は維持管理が大切になる。冬の雪野対策、冬囲いも必要になるし、しっかりした支柱が必要になります。

黒須）　では、脇田部長お願いします。

脇田）　地下支柱は賛成ですが、地下支柱を施したままにすると、樹木の寿命は短くなる傾向にあります。モニュメントに植栽する樹木を、例えば50年とかで更新することも考える必要があるかと思います。樹木の成長、特に広がりを、剪定して止めることもできますが、幹自体が太るので、提案の図にあるように複数本の高木性の樹木を植栽するとなると、植栽升の広さは最低でも５メートルは必要だと思いました。やはり北海道らしいのでハルニレは良いと思うのですが、地下支柱で根を締め付けると成長が抑えられるので、ハルニレらしい横に大きく広がった樹形にはなりづらいかもしれません。せっかくのハルニレが見窄らしくなることを考えると、50年程度での更新も計画した上で進めるのが良いのではと思います。

高木性であるハルニレは１本に留め、中低木を２、３本植えるのが良いかと思います。中低木の樹種としては、北海道に自生しているハシドイも面白いと思います。ハシドイは白い花を付けますが、紫色の花を付ける「ムラサキハシドイ」の英名が「ライラック」です。ハシドイは、街路樹にも使われているので、このような植栽升に植えることも可能だと思います。

黒須）　阿部先生お願いします。

阿部）　それに関連してですが、５メートルの緑地帯があれば、ハシドイも脇に植えると良いと思います。あと、植える高さですが、何も高く植える必要は無いです。土を下げれば良いんです。そうすると支柱の問題も解決できるし、散水栓も解決でるし、根も地面に届くかもしれない。極限にまで下げたら土をたくさん入れる必要もない。植える位置を下げる必要はあると思いました。１メートル、1.5メートルでも下げて植えれば良いわけです。

脇田）　基本設計を変更可能なのであれば、植栽する場所をできるだけ低い位置まで下げることに対して、賛成です。箱庭風な感じで、やや見下ろす感じになるのも面白いかもしれません。できるだけ低い位置、地面の高さに近づければ近づけるほど、根の広がり等、樹木の生育にとっては良いと思います。屋上緑化のように低木性の樹木であれば比較的大丈夫ですが、高い位置に高木性の樹木を植えるとなると、やはり植栽升の面積はある程度の広さが必要になってきます。

阿部）　あと給水の問題ですが、落ちてくる雨水が遮られている。人が歩くのでその板を透水性と言うか、雨水が行く仕組み。例えば升に落ちる配慮をしたほうが、給水の面で助かる気がします。雨水を下に落ちる構造にすると良い。

黒須）　御意見、御提案が出ていますが、吉田さんから補足はありますか。

吉田）　大丈夫です。

越田）　脇田さん、当初の予定より下げた場合というのは、仮に下に根が行って横に根が生えそうなときに、先ほど言った長く生きたり剪定がどうなるかというのは、どんな感じになるのですか。

脇田）　低い位置に潜らせて植えるのであれば、風にも守られやすいので、強固な支柱で守ることは必要なくなりますし、地下支柱でやるのであれば、長い期間締め付ける必要もなくなるので、この方法であれば生きる年数も長くはなると思います。どちらにしても幹は太くなるので、ある程度で更新することを考える必要はあると思います。当然どこかが枯れた場合等に枯れ枝が落ちて怪我しては駄目なので、剪定は必要になりますが、街路樹のような強剪定とかの作業はする必要無いと思います。

阿部）　剪定も、樹高だけ気にするのではなく、風が抜ける樹形にすると、６メートルではなくて、10メートルでも支柱をすれば可能です。

黒須）　お話のあった、土の高さを低めに設定することであれば、樹高を高めに想定することもあり得るでしょうか。

脇田）　当初の提案図にあるように植栽の場所を高い位置にするのであれば、植栽升は広くする必要があると思います。植栽升の外のスロープ側に上手く根を広げて行くかもしれないですが、根も空気を求めて上に太るので、スロープ部分のさまざまな部分を、根が持ち上げる可能性もあります。本来ハルニレは15メートル程度にもなりますが、このような、限られた植栽升の中であれば５～６メートルで植えて、広がっても10メートル位までだと思います。

阿部）　ハルニレの大きさですが、根の状態が自然に比べて良くない。根も広く分布できないと木は大きくならない。根に合わせて木も大きくなる相関関係があるので、自然の山に生えているような、20～30メートルになることはないと考えます。

黒須）　御提案や御意見が出てきましたが、これまでの御意見を踏まえて、倉持さんから確認したい点や、こういったことが考えられることがあればお伺いしたい。

倉持）　貴重な意見ありがとうございます。土壌を下げて植えることは、すごく良いと思いました。デザインとしてもハルニレを下から見ることはあっても、少し高い視点でハルニレの木の下にいる体験はあり得ないと思うので、下に植えてモニュメントを構成することは、本田さんと相談が必要ですが、生育上構造上すごく良いと思いました。

　樹種に関して、ハルニレがたくさん話題に挙がりましたが、他に何かお勧めの木や、こういう樹種も良いというものがあればお伺いしたいです。

黒須）　本田さんにもお伺いしてもよろしいでしょうか。

本田）　スケッチが見えなかったので、こんなイメージですか。

阿部）　ここまで行けば最高ですね。地面に根を下ろしますね。

黒須）　青で書かれてあるのが、地面のラインを下げた想定ですね。

本田）　その時に、今赤で書いているところですが、ここに塞ぎを入れると樹木の生育上悪いですか。

黒須）　蓋がかかる感じでしょうか。

本田）　落下防止をしないといけないので、何かしらの対策が必要となると思います。

阿部）　やはり水が下に行くようなものでなければ駄目です。そういうことの配慮が必要となります。

本田）　例えばスロープで雨水を集めてＶＰ管で地面側に落とすことも考えた場合、こ

っちに落ちる危険性もあるので、この対策を建築でしなければいけないと思います。

阿部）　そこは重要で、そこは上に登って歩く人が落ちる危険性もあるので、手摺りを設ける必要があると思います。手摺りで足りなければ構造で考えていただきたいと思います。水を止めることは困るので配慮していただきたい。

本田）　例えば、落下防止ネットや、ここの樹木の下に物を落とした場合、どう物をピックアップするかということが問題だと思います。暗渠になるので、人通行が必要になるのか、メンテナンスで人通行が必要とかありますか。

阿部）　そこは構造で注意して考えていただいて、それをクリアする構造にしていただければ良いと思います。木のためには空間が空いていると空気が入るので、これは生育にとても良いことですから、できるだけ下に植えると良いと思います。

本田）　例えばここに物を落としたときに、雨水は側溝で落とせば良いと思いますが、物を落としたときに、人通行を設ければ良い問題ですか。

黒須）　木のメンテナンスや維持管理を考えたときに、土に近いところ、木を植えたところに人の手を加える必要があるものでしょうか。土のラインが下がったときに、木のメンテナンス上、根や幹を管理するために人が入る工夫は必要でしょうか。

脇田）　当初の提案図にあるとおり、シンボルになるような高木性の大きい木を複数本植えるということだったので、６メートル位の樹木を複数本入れようと思うと、植栽升は最低でも５メートル位あれば良いという話をしましたが、広さはそれくらいあると理想です。あと植栽する高さについては、地面から上に高くなるほど水や風のストレスが問題になるので、できるだけ下げた方が良いと思います。基本的に阿部先生の意見に賛成です。地面の高さと同じ高さがもっとも良いですが、深さが３メートル位になると、維持管理上難しくなってしまいますので、その当たりは兼ね合いになってくると思います。

阿部）　下の方に物が落ちたりもあるので、空間に人が降りていける構造になれば良いと思います。

黒須）　施工の順番的には、こういう構造になってくると一旦植栽してから、周りの構造物を作る順番になるでしょうか。

阿部）　それは難しいと思うので、建物を作ってからクレーンで木を吊って植えることが可能だと思います。

吉田）　建築やってから植栽が通常かと思います。私も脇田先生と阿部先生に質問ですが、木にとっては断面図でいうと車椅子の男性がいるところにＧＬラインを持ってくるほうが木には良いでしょう。でも躯体の構造も変わったり、植栽帯が直径２メートルの場合、現実的に施工上も難しい。そこで相談ですが、低木を入れたい希望もあるので、当初の地盤ＧＬ赤のところよりも、ベンチに座っている方の足下のライン、つまり80センチ位下げたところをＧＬにする方向でもよろしいですか。脇田先生が言ったように歩いている躯体を悪さする可能性はありますが、このラインを80センチ程度下げるだけでも低木は植えられる。60センチだと見えないですが、これを下げるのであればベンチの後ろの背もたれの躯体を下げるだけでも低木が見える。この躯体を下げても背もたれがなくなりますが、通常は60

センチから１メートル位なので、ここまで下げると物を落とした落ちたとか安全上もあるので、この断面を活かして下げることでどうでしょうか。

施工の話をすると、５～６メートルだと25トン程度のラフタークレーンがないと施工はできないと思います。建築工事が終わってから仕上げに植栽工事が通常かと思います。

阿部）　真ん中に大きなハルニレを植えて、その周囲にハシドイを植えるのが景観的にも良いと思います。そのためには緑地帯が2.2メートルというのは狭すぎる。雨水の浸透の面でも無理です。木にとっては非常に辛い環境になる。それで思ったのですが通路が２つあるので、１つでは駄目でしょうか。そうするとハシドイも植えれるし、下に人が降りて作業もできます。これによって、植える樹種の数が変わってきます。

本田）　先ほど吉田先生が言った内容は、ここに合わせて土を入れるという話かと思いますが、ここから少し下げることによって、ここに空気を流し込める計画になると思います。そして雨水は側溝を設けてＶＰ管で落とすことで空気と水の問題は解決できます。ここが200あれば携帯は取れるので、そういった方法はどうでしょうか。

黒須）　本田さんの御提案だと、升少し大きくなると言うことでしょうか。

本田）　そうですね。先ほどＧＬラインをここで書いていましたが、最大限物が取れる位置まで上げながらも、スラブと土の間に空気層を設けて、雨水問題に関しては、排水勾配を上げて、真ん中に水を落としつつ、側溝で拾うのが良いと思います。阿部先生からは空気と雨水というテーマと、建築的には物を落とす危険性をクリアするために間を取った形にしてみました。

越田）　皆様の御意見だと、中心の高い木は問題ないと思いますが、周辺木をどれくらい植えるかによって、2.2メートルの問題が出てくると思っていて、そこをどれくらい抑えるのか、何本かにするのかによって2.2メートルで良いのか、2.2メートルでは入りきらないのかなると思うので、そこは提案者含めて再検討と思います。

吉田）　六角形全部にベンチがありますが、植樹帯の幅を2.2メートルなので、ベンチの形状を変えるとか、通路を狭くするとかで植樹帯の幅を３メートル位まで広げることは可能でしょうか。そうするとハルニレの周辺に、低木や中木を植えて、化粧植栽や追加植栽をするとボリュームも出ると思います。ベンチのある通路だと幅が1.5メートル位だと思います。植樹帯の幅を１メートルでも広げる余地はあるでしょうか。

本田）　2.2メートルがスロープの有効勾配を確保しながら10メートル以内に抑える条件の下で決めているが、例えば有効幅が３メートルになると10メートルを超えることになるが、それは北海道的には駄目なのか、ここに裁量があるのかを知りたいです。

越田）　公募時の条件にしているので、変えることは難しいです。

阿部）　そしたら2.2でやるしかないということですね。

本田）　それか、最上階を砂利敷きにしてスラブを打たないとか。それだと車椅子の方が上れない。

吉田）　施工側からすると制約があると思うので、2.2で考えるしかないと思います。例えば根を小さくするとかの依頼はできるので、木に負担のないように、植栽時期を検討する必要がある。例えば会議をしているこれが升だとしたら、なるべく小さくして、空いたところに２～３メートル位の木を植えると言った、現実に合わせた施工と準備をするしかないかなと思います。あとは構造的にＶＰ管で植栽側に水を落とす計画は良いと思います。あと樹種もハルニレ賛成です。畑に行って、提案者に樹木検査を見てもらうと良い。例えば1.5メートルが普通であれば10センチずつ小さくするだけで重さも違うし、それも可能なので現実的に進めていくしかない。あとは樹種。メインはハルニレですが、あとは樹種の剪定だとかを議論したら良いと思います。施工上は制約があれば仕方が無いと感じます。

脇田）　当初の提案図にあるとおり、複数本の高木性の樹木を植栽するため、「樹木の生育にとって最も良い方法」を提案させていただきましたが、高木性の樹木を１本にして中低木の樹木を２、３本植栽すると言うことであれば、植栽升の直径は2.2メートルでも大丈夫だと思います。ハルニレも１本であれば大丈夫だと思います。先ほど中低木の候補としてハシドイを提案しましたが、ハシドイを入れるとしても精々２本だと思います。また、水分に関して、雨水を上手く利用するに超したことは無いですが、給水は必須だと思います。それから水がしっかり抜けるようにするのも必須です。

吉田）　現実的にはベンチで座っている方の背もたれの躯体の高さから１メートル位ＧＬが下がると思います。そうなると現実的にハルニレの周辺に植えるのは0.6という規格が多い種類は厳しいと思います。1.5メートル程度の規格の木を頭に入れた方が良いと思います。それと脇田先生が言ったとおり一番言いたいのは散水設備。給水設備も必要ですが、水が外側に流れるように暗渠や砕石の水の通り道を作るとかの排水設備も必要です。施工側としては絶対です。では散水栓をどこに付けるのか、中であれば作業員が降りてなければならないので、建築の方と相談してベンチのスラブ辺りに１カ所散水ボックスを設けることができれば、維持管理の方は植栽帯に入らずに対応できます。維持管理のことを考えると散水栓の位置も検討材料になると思います。低木のツツジ類は難しい。脇田先生も言うようにハシドイも素敵で良いですが、両サイドに植えるとハルニレと喧嘩するので、ベンチ側だけに片枝の植栽にするだけでも緑陰ができるので、木を剪定して片側だけにすると、もう少し樹種も増やしても良い。ただ公共工事となると規格上の問題があるので、そこを特記仕様で緩くすると、上手く希望通りになると思います。これも民間的発想というか、片側でもベンチ側に被る植栽もあると思います。

阿部）　本当は根の分布から見てハルニレは真ん中に植えた方が良いんですが、ずらして植えて空いたところにハシドイを植えても良いと思います。あと景観のことも考えたときに、現在、それから５年後、10年後、20年後、30年後の姿を考えた時に木を考えていくのも良いと思います。

脇田）　中低木の樹種としてハシドイを提案させていただきましたが、その他に、エゾノウワミズザクラも良いのではないかと思います。ハルニレとエゾノウワミズザクラはともに北海道自生種で北海道らしく、開花はエゾノウワミズザクラがやや

早く、５～６月で、ハシドイは７月頃です。提案のありました「樹種案」に関しまして、まず、「エゾヤマザクラ」は、このモニュメントの周りに数多く植栽されているので避けた方が良いかと思います。「キタノコブシ」は、日陰が好きな樹種なのでこのような開けた場所での植栽は難しいです。「ブナ」は道南のみで、基本的に道央には生育していないです。「ウダイカンバ」は成長が遅く、「サトウカエデ」は外国のもので、北海道には自生していません。「ヤエハマナス」のような棘があるものは危ないため、人が集まる場所には適さないと思います。「シャクナゲ」と「マルバシモツケ」は低木性で樹高が低すぎるのではないかと思います。「エゾノコリンゴ」とありますが、現在出回っているものは、純粋なエゾノコリンゴはなく「ズミ」という樹木ですが、ズミもバラ科であり、周辺にエゾヤマザクラが多く植栽されているため、虫の標的になる可能性もあるため避けた方が良いと思います。これらの樹種と比べると、先ほど提案させていただいた「エゾノウワミズザクラ」と「ハシドイ」は良いと思います。

黒須）　御意見いただいてますが、本田さん何かございますか。

本田）　なんとかして穴を大きくする方法を考えていて、例えば腰壁なしのベンチにすれば、そのベンチの分だけ有効は増えるので要検討ですね。

吉田）　本田さんの検討内容、非常に良いと思います。ただ、懸念を伝えるとすると、札幌市内の公園工事でもベンチの後ろ柵とかが無いと、事故が起きたときを考えて安全管理上まずいと思いますので、腰壁を低く取るでも良い。無いと見た目は素敵ですが、公共施設と考慮すると背もたれを考えられた方が良いと思います。

本田）　こっちのＧＬに降りられるようにすれば物を落としても対応できるので、今後北海道様にも何案か作ってやりとりができればと思ってます。

吉田）　具体的にハルニレの大きさを決めたら良いと思いますが、ＧＬから考えると概ね５メートル位でどうかと思います。その中で樹木検査で選んでいただければ良い。葉張りは５メートルあれば見つかると思います。４メートルだと樹木自体見つかれば良いですが、５メートルの設計で今のところはどうかなと。５メートルだと根鉢も1.5にはならないので、少し小さくできると考えてます。

本田）　葉張りが５メートルですか。

吉田）　高さです。Ｈを５メートル。葉張りは５メートルにならないですから、これは樹木検査をして選ぶ。現実的な話をすると、設計単価とは合わないかもしれません。まずは５メートルを基本として、中低木を考えられると思います。

倉持）　根鉢はどれくらいになりますか。

吉田）　幹の太さによります。この下部位は最低あると思います。もちろん葉張りが太いほど樹木も太いので、そうすると根鉢は５～６倍と言われますが、シンボルツリーは６～７倍は取るので、最低でも経験上90センチ位はほしい。５メートルの高さ、葉張りは３～４メートル、根鉢は90センチ程度となると、ハルニレの根鉢の周辺は概ね１メートル程度は空くので、あらゆる植栽ができると思っています。あと一つ質問がありまして、冬季間はこの施設はどのように考えられていますか。オープンか、閉鎖か、決まっていないのか。樹木の冬をどうするのかを考えれる。

黒須）　まだ結論は出ていません。樹種はハルニレやハシドイなどが出ていますが、木

のメンテナンスでどういったことを気をつければよろしいでしょうか。

吉田）　冬囲いの中心はツツジとかの中低木なので、折れないように縄で縛る程度でネットを掛ける程度ですが、ハルニレはしなくても良いと思います。ただ、冬オープンするとなると事故が公共工事上気になるので、ハルニレがベンチに覆う場合は、雪が積もって落ちる可能性もあります。現実的には除雪して開放するのは厳しいと思いますが、秋口に造園家が冬囲いをして開放しないのであれば、雪に埋めて春に冬囲いを外すと良い。メンテナンス費で言えば、中低木の本数によるが、費用的にはそうでもないと思います。

脇田）　樹高５メートルだと根鉢は１メートル位になると思いますが、地上の支柱や地下支柱も重要ですが、風の影響を受けることも考えたときに、樹形が細めになるように剪定してから植えるのが良いと思います。中低木の樹木は、樹高２～３メートルで植えれば冬囲いは必要ないと思います。しかし、冬もモニュメント内に人を入れるのであれば、雪の重みで枝が落ちて怪我をすることもあるので、枯れ枝や弱った枝の剪定、冬囲い等の処理をすることを考える必要があります。冬季、モニュメント内に人を入れないのであれば、弱っている枝は雪の重みで自然に折れて淘汰されるので、剪定や冬囲い等の処置はせず、自然に任せれば良いと思います。

黒須）　風当たりの話もありましたが、あの場所は風が良く当たるところです。そうしたときに、樹木を根付かせることについて、気を付けることがあればアドバイスをお願いします。

脇田）　樹木を植栽する際には完全に支えないといけない。新しい根が出ても風で揺れるようだと根が切れてしまうので、特に初期は支柱でしっかりと支えないといけない。根も水分を吸える活き活きした状態ではないので、あまり水分が吸える状態でないときに上空から風が当たって蒸散すると上が枯れることはある。頂上部分が一番エネルギーを使うのですが、植物の場合、自分が生き延びる場合に上を枯らすことがあるので、先端部分が１年目に枯れることはあるかもしれないが、その後は再生するので注意が必要になります。物理的に倒れたり、新しい根を伸ばすという意味では支柱をすることと、水分管理が重要。

阿部）　その通りだと思います。支柱の締め付けで根に食い込むことよくある。支柱の締め付けを点検して幹に食い込まないようにする配慮が必要だと思います。剪定は、風通しが良くなるような樹間になるように心がけることが必要です。支柱をしっかりとするのが絶対条件です。

吉田）　阿部先生と脇田先生と同じ意見です。今日持ってきた屋上緑化設計ガイドの地下支柱がありますが、これをやれば倒れはしません。施工業者としての話ですが、根はバンドで締めるのでいいのですが、風が吹くと揺れるので根が活着しにくくなって弱るのです。なので我々は活着のために地下支柱と丸太支柱を１年若しくは３年位つけます。３年で良いと思います。３年で丸太は取っても地下支柱をしているので倒れることはありません。それと阿部先生が言ったように、地下支柱は腐らないバンドで根を絞めるので、数年後に幹を虐めることも発生してしまうので、根が張って７～10年したらそういう懸念も発生するので、７～10年したら

点検をしてバンドを緩めるれば良いと思います。丸太も成長に応じて食い込みますが、３年で外せばそういうこともないので、初期生育をよくするためにもダブル支柱が良い。木の上を固定しておく丸太支柱だと風が吹いても支点が上がるので揺れない。地下支柱だと根が活着しないで発根しないんので、ダブル支柱でやると良いと思います。

脇田）　ダブル支柱でやるのは良いと思います。それと３年位で取り除くというのも大賛成です。環境的に厳しいところで支柱を続けると、木が支柱ありきになってしまい、自分自身で支えることができなくなってしまうこともあり得るので、根を張らせる３年間位で上の支柱を取り除く。最近は突然の突風もあるので、そのために地下支柱は置いておいて、いざとなった時に備えて完全に緩めることは良いと思います。樹木も馬鹿ではないので、風が強いと樹高を高くしないだとか、枝張りを横に広げることはないので、その辺を考えながら剪定も人間が手助けしてあげる程度に留める必要はありますが、最初の３年位まではダブル支柱が良いと思います。

黒須）　ありがとうございます。良い時間になってきているところですが、本田さん、倉持さんから確認したい点などがあればお願いします。

本田）　今日は案が膨らんで行けるような会議になって凄い参考になりました。こういう会議を重ねて、ベストな物を作るプロセスを踏めば、ここが子どもにとって自慢できる場所にしたいので考えて行ければなと思ってます。細かい部分に関しては今後検討して行く必要がありますが、引き続きわからないことがあれば、皆さんの御意見を吸収して作ればと思ってます。本日はありがとうございました。

黒須）　本田さんありがとうございました。それでは倉持さんからお願いします。

倉持）　今日はありがとうございました。給水・排水・活着、僕もこの環境でどういう形がベストかという知見が無い部分があったので、本当に貴重な意見をたくさんいただいて、凄い現実性が高まったと思います。今後樹種であったり、最終的な仕上げの見せ方は本田さんと詰めて、アップデートして行ければと思っております。ありがとうございました。

黒須）　ありがとうございました。御意見を出していただき、方向性も整理できているところもあったと思いますが、いくつかのポイントで言えば、樹種はハルニレなどが中心に、ハシドイやエゾノウワミズなどの御提案があって、大きさは、ハルニレ高さ５メートル位と言った話。本数も升の大きさにもよるが、現状2.2メートルであればハルニレを１本を備えながら、中低木の木を数本設けることは可能だということ。植えるに当たっては、根付かせるために地下と丸太の２段構えの支柱が必要といったこと。それから維持には、給排水の配慮が必須であること。冬期間や将来的なことを考えると、樹木を長生きさせるためには、剪定や冬囲いは想定しておく必要があることが、今日は確認できたと考えてます。今日いただいた御意見を踏まえて、本田さんからも話ありましたが、提案者の方でアイデアを具体的にして改めて御意見をいただく場を設けることができればと考えております。

議題だと今までが（２）になりますが、（３）その他として、来週の金曜日に

構造物部門の懇談会が予定されております。構造物に関しても御提案がありましたが、特に構造物の懇談会で確認してほしいというお話があれば、御意見伺えればと思いますが、吉田さん何かありますでしょうか。

吉田）　先ほど言いましたが、散水栓、散水ボックスの位置。散水栓を既存のところから引っ張って設置することが可能かどうかが１つです。ベンチ辺りから雨水を中に入れるのが有効だと思うので、例えば勾配を植樹升側に取って、雨水を抜くことは可能かということ、大きくその２つかと思います。

黒須）　ありがとうございます。今お伺いした点は、構造物部門で確認します。それでは今日予定していた議題は終わったところですが、最後にお気づきになった点はありますか。後で気づいたことがありましたら、お手数ですが事務局まで御連絡いただけると大変ありがたいです。それでは意見交換はここで区切ります。事務局にマイクを移します。

越田）　長時間の御議論をいただき、ありがとうございました。今日出た意見を踏まえ、本田さん倉持さんの方で御検討いただくと思いますので、それも踏まえてもう一度樹木の皆さんにお集まりいただくことを考えております。その辺は別途日程調整をさせていただきますので、よろしくお願いいたします。以上をもちまして本日の懇談会を終了いたします。