

立田山憩の森・お祭り広場公衆トイレ公開設計競技2020  
事前審査の質疑回答書

全体質疑		【39】 Leafy Roof Lavatory -安らぎの屋根が作るみんなの憩いの場-
	質 疑	回 答
1	提案する建築の木造建築である一番の魅力を教えてください。	<p>ボリュームを分散し、大屋根を浮かせる構成を木造で実現することにより、視覚・聴覚・触覚に訴え、機能的なだけでなく、より経験的な建物となります。</p> <p>本計画の最大の特徴は、佇まいが柔らかく、周囲に開いていることです。人々が自然と集い、そこで過ごす時間が、自然散策の快い楽しさと呼応するような空間を目指します。</p> <p>(1) 視覚 木材は経年的に変化をしていきますが、その経年による自然な変化こそが美しいとも感じられる稀有な素材です。無色透明な浸透性保護材でメンテナンスすることにより、摩耗、日焼けといった木材ならではの経年変化が美しく映え、建築物にとってプラスの魅力となっていくます。シンプルなメンテナンスを繰り返しながら、時間の経過にしたがって愛着がますます建築です。</p> <p>(2) 触覚 外装にも木材を用いることで、利用者はその手触りの柔らかさ、温かさを感じることができます。それによって、訪れた人には、壁に寄り添いながらぼんやりと自然の風景を眺める時間を楽しんでもらいたいです。</p> <p>(3) 聴覚 木造の架構による、豊かな反響音を楽しめるよう工夫しました。自然の溢れる立田山には、雨・風・木々の葉擦れといった、様々な自然音にあふれています。木製の柱や壁が立ち上がり、木製の架構が架けられたとき、建物に呼応する周辺の自然環境音は美しい響きを生み出します。</p>
2	県産木材の使用量について、製材、集成材等のエンジニアリングウッドの別に示してください。	<p>使用する主要木材には製材を用います。合計の木材使用量は約13m<sup>3</sup>です。その内訳は下記の通りです。</p> <p>(A)土台：105×105, 0.45 m<sup>3</sup> (県産ヒノキ製材)            (B)屋根架構支持柱：105×105×12本, 0.36m<sup>3</sup>(県産ヒノキ製材)            (C)その他の柱：105×105×12本, 0.30 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (D)間柱：105×45×71本, 0.77 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (E)梁：105×360, 2.80 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (F)長押：105×150, 0.64 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (G)下弦材：105×120, 2.75 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (H)上弦材：105×45, 1.03 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (I)束：105×105×232本, 1.53 m<sup>3</sup> (県産スギ製材)            (J)野地板：針葉樹合板(構造用・スギ)t=9mm, 1.15 m<sup>3</sup>            (K)耐力壁：針葉樹合板(構造用・スギ)t=9mm, 0.84 m<sup>3</sup></p>
3	特に木材の耐久性確保の対策について説明してください。	<p>(1)大きな屋根 分散した小さなボリュームに大きな屋根をかけることにより、雨水およびその跳ね返りから木材を守ります。同時に、木材表面に対する太陽光からのダメージを最小限に抑えます。</p> <p>(2)広い土間 建物の各ボリュームの周りには広く土間コンクリートを計画することにより、木部と土の接触を低減します。</p> <p>(3)二重屋根構造 建物と屋根を分離した二重屋根構造とすることにより、風が通り抜け、木材が乾燥しやすい状態を作ります。</p> <p>(4)材料の選定・加工 湿気の多い土台部分や、主構造を担う屋根を支持する柱には耐腐朽性、耐蟻性に優れたヒノキの芯材を用います。 また、木材保存剤を工場ですべて一定以上の量と深さに加圧注入した木材を用いる等、実施設計段階でのコスト調整を行いながら決定していきます。</p>
4	利用者にとって最も魅力的だと思われるところを説明してください。	<p>周辺に緑が広がる敷地のなかに、「開かれた建築」として佇んでいることです。分散された建物の間に光と風が通り、公園の連続として馴染み、利用者が安心と落ち着きを感じられる場所となります。</p> <p>ボリュームを小さく分け、寄り添うように配置することで、圧迫感のないヒューマンスケールな親密さを目指しました。壁面や軒裏は細かい短冊状の杉材で仕上げることによって、近づくとき自然素材の豊かさを感じることができます。</p> <p>大きくて柔らかな曲線を描く屋根の下は、立田山の雄大な風景を背景に日差しや風を感じる穏やかな空間です。</p> <p>また開かれたシンプルな構造により清潔さも保たれ、治安の維持にもつながります。</p>
5	実現する上で最も難しいと考えている部分と、その解消方法を示してください。	<p>緩やかな曲面屋根の架構及びその屋根材の葺き方が難しい部分だと考えています。三次元曲面をした屋根形状のため屋根の下弦材と上弦材をうまく組み合わせることで実現します。</p> <p>水平の下弦材と、それにプレストレスを加えるように留めつけた上弦材によって弓形の上屋根を構成し、不整形な平面形状の壁ライン上にある梁が延びてお互いを支え合い、総持ちとしての骨組みを実現します。</p> <p>屋根葺き材は、軽量であり、骨組みへの影響が小さく耐久性も高い金属板を葺きます。緩やかな曲面を実現するためには、小さな矩形に分割し、四周にハゼを作って引っ掛け合わせる平葺きで検討します。</p>

6	熊本の気候を前提として、提案作品の維持管理についてのメリットとデメリットを教えてください。	<p>大きな屋根が建物ボリュームから浮遊した二重屋根構造にすることにより、「夏は蒸し暑く、冬は底冷えする」「日射が多く、風が弱い」熊本の気候において、以下のようなメリットがあると考えます。</p> <p><b>【夏季】</b> 日射によるダメージを防ぐとともに通風によって乾燥を保つことで木材の劣化を軽減します。</p> <p><b>【冬季】</b> 屋根の凍結防止や、防水ラインの複層化による長寿命化を実現します。</p> <p>デメリットとしては、緩やかな屋根に積もる落ち葉や二重屋根の下側に埃等が溜まることなどが想定されます。これに対しては、見通しのきく面で構成することにより、ブロワー等で簡単にメンテナンスできるよう計画します。</p>
7	蜘蛛の巣や害虫の対策、屋根に積もる大量の落ち葉の対策など如何にメンテナンスしますか。	<p>建物の外観に入隅をつくらないことで、風が抜け、蜘蛛の巣や落ち葉等が溜まりにくい構成とします。</p> <p>また、屋根架構が露出しないよう軒裏を貼ることで、蜘蛛の巣が張りやすく、また巣ができた場合も、軒下と壁面はフラットな面であるため、箒などで簡単に除去できるようにします。</p> <p>シンプルな一つの緩勾配屋根とし、凹凸の少ないなめらかな一文字葺きとすることで、足場を組まなくてもブロワーで簡単に落ち葉を除去することが可能です。</p>
8	敷地周辺景観との調和について、設計上工夫した点を示してください。	<p>各トイレを分割し、屋根を浮かせて「開かれた建物」とすることで、視線や風が抜け、自然と一体になった連続的な空間となるように計画しました。</p> <p>また、建物の各ボリューム配置、向き、屋根形状については、広範な敷地模型を作成し、あらゆる角度から細やかに検討しました。その際、特に注意したのは、建物に「背中」をつくらないことです。どこから見ても同じ印象を保ちながら、どこから見ても違う表情をしている、そんな自然の樹木のような佇まいを目指しました。</p> <p>屋根は人工的な直線で構成するのではなく、主張の強い反り形状でもない、緩やかなムクリ屋根とすることで、周辺の地形の高低差に自然と馴染むような形状としています。</p>
9	視覚障がい者の利用について考えていることを教えてください。	<p>安全に無理なく移動できる経路を確保しています。</p> <p>また、以下のような事項について、必要に応じて設計段階でヒアリング調査やワークショップ等を行うことにより実施の検討を行います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・経路に連続的に点字ブロックを敷設</li> <li>・色相、明度差のあるわかりやすいピクトグラム</li> <li>・凹凸、点字、凸文字や触覚記号等、コントラスト等をつけた認識しやすい便器洗浄等のボタン</li> <li>・多機能トイレ内に非常通報装置を設置</li> <li>・触知案内板の設置等</li> </ul>
10	山の中の公衆トイレですが、浮浪者及び不審者対策についてどのように考えていますか。	<p>本計画では、行き止まりの無い建物配置とし、見通しの良い計画としています。極力死角をつくらないことにより、浮浪者及び不審者の滞在を防ぎます。</p> <p>また、周辺にベンチ等を設け、人が集まる憩いの場所にするすることで、人の目が届く治安が保たれます。</p>
11	コストの削減について、最も効果が高いと思われる工夫について説明してください。	<p>本建物の主要な構成要素である県産材について、設計段階から木材業者と密に打ち合わせを行いコストコントロールします。</p> <p>県産材を積極的に利用することで、材料の運搬費を抑えたり、各種助成制度を活用することができます。</p> <p>工場での機械プレカット加工を検討し、現場工期の短縮を図ることができます。</p> <p>また、適材適所の木材を選定していくことにより建物の長寿命化、ひいてはメンテナンスコストの削減を図ります。</p>

個別質疑		【39】 Leafy Roof Lavatory -安らぎの屋根が作るみんなの憩いの場-
	質疑	回答
1	「阿蘇の風景」という言葉についてもう少し詳しく説明ください。	<p><b>【熊本の人たちにとって】</b> 「阿蘇の風景」という言葉を使うにあたって私がイメージしていたのは、幼少期に見た阿蘇山のなだらかで美しい稜線です。自然の力強さを前に人間の無力さを感じたり、それでいて不思議と安心したり、勇気づけられたりしたことを覚えています。</p> <p>そのなかで、熊本市のほぼ中央に位置し、熊本の風景を形作る立田山は、地元の人たちにとって、とりわけ愛着があり、根源的な心象風景なのではないかと想像します。</p> <p><b>【外から来る人に対して】</b> 同時に、くまもとアートポリスとして観光面での展開や、ランドマークとしてのアイコン性を考えたときに、極力地域の中での全体性という視点を持って、周囲の豊かな文化風土を組み込んだデザインがふさわしいのではないかと考えました。</p> <p>阿蘇山のお椀を裏返したようななだらかな曲線は美しく、その雄大でおおらかな風景からは、自然の力強さに対する人間の無力さと同時に、ある種の安心と勇気を覚えます。自然の造形ほど美しいものはありません。しかしそれに近いものを作ることはできると信じています。本建物は小さな建物ですが、そのような気概を持って、立田山ひいては熊本の風景の一部になれるようにという思いでデザインしています。</p>
2	屋根部分の工法（支える柱との関係を含む）と素材について、天井を貼るかどうかも合わせて説明してください。軒下のイメージについても述べてください。	<p>(1) 屋根部分の工法 屋根の骨格は、下弦材、上弦材、束によって構成します。水平にかけられた下弦材の上に、屋根勾配に沿った高さの束を立て、その上に上弦材を配します。上限材は束の高さに合わせて製材を曲げながら留めていきます。これによって、上弦材には上向きの反発力がプレストレスとして加わり、束を通して下弦材の応力・たわみを軽減します。上弦材の上には野地板を屋根全体に曲げながらなじませて留めていき、金属板を葺きます。屋根葺き材としては木材の経年変</p>

		<p>化と同じように時間の経過を感じられ、かつ耐久性に優れた銅板葺を考えています。</p> <p>(2) 柱・梁の構成 下弦材は梁の上に乗せ、各ボリュームの四隅にある柱が梁を支えます。梁は基本的に不整形な平面形状の個室壁面ライン上にあります。 建物の北側は大スパンとなるため、不整形な個室の壁ラインを延長した梁同士が互いに支え合うことで無柱空間を実現します。</p> <p>(3) 軒下のイメージ 軒下は梁の下半分を現しにする位置で仕上げ材を貼ります。軒下からの眺めを考慮して、風景を水平に切り取るように仕上げます。また、軒裏を見上げたときにも木の表情の多様さを感じられるように、細い短冊状の木材で仕上げます。</p>
3	各トイレの形状が不整形となっている理由について説明してください。また、鋭角の入隅部は清掃が難しいと思われる。対応策について説明してください。	<p>(1) 理由1 (空間構成) 利用者がその周囲を巡るたびに、光や眺めを変化させ、壁面に当たる光や、ランドスケープから差し込む光が連続して独特の広がりや親密さを感じられる空間になるように不整形なボリュームを計画しました。 同時に、建物全体が開けた印象であり、空間として風景の中に流れている印象を持たせたいと思いました。人が建物や公園の中を歩いて行くとき、その建物や公園がどのように変化していくか、この移動に合わせて展開していく空間の面白さを最大限に引き出せるようにしています。</p> <p>(2) 理由2 (構造) ランドスケープに馴染む柔らかな形状の屋根を実現するためには、直行グリッドではない別の構成原理が必要だと考えました。角のとれた扁平三角形平面の屋根を3つの建物ボリュームで支持するために、各ボリュームの不整形な壁ラインに沿った梁がそれぞれ伸びていき、梁同士がお互いに支えあう構造とすることで新しい造形の屋根を実現することができます。</p> <p>(3) 清掃の対応策 鋭角の入隅部の清掃については、V字カットのブラシを常備しておくことで清掃作業に配慮します。また、トイレブースのパーテーションは床からわずかに浮かせることで、汚れがたまらないように計画します。</p>
4	ブースの天井上に動物が住みつく可能性があります。対策は考えていますか。	<p>軒裏、各ボリュームの上面は凹凸を作らない計画として動物の拠り所、隠れ場所を作らないように計画します。 また、事後対策として乾電池式の超音波装置を設置できるように計画します。</p>