

大阪・関西万博における 大屋根リングのリユース等について

—施設・設備のリユース、大屋根リングの一部残置・リユース—

2025年11月12日

公益社団法人2025年日本国際博覧会協会
持続可能性局



リユース事業についての紹介①

リユースマッチング事業の立ち上げ

- 大阪・関西万博の準備、運営を通じて持続可能性の実現を目指すため、脱炭素・資源循環に関して、大阪・関西万博で目指すべき方向性や核となる対策の候補等について、『EXPO 2025 グリーンビジョン』を公表。その中の「持続可能な大阪・関西万博開催にむけた方針（2022年4月策定）」においては、『リデュース（Reduce）、リユース（Reuse）、リサイクル（Recycle）、可能な部材等を積極的に活用する3R、また、リニューアブル（Renewable）に取り組み、資源の有効利用を図る。』ことが謳われています。
- 一方で、大阪・関西万博は、会場内に100を超える施設が整備されています。そのため会期後、単に解体してしまうと、非常に多くの産業廃棄物が発生してしまいます。しかしながら、開催期間は半年間であり、パビリオンなどの施設は完成してから解体までは約1年と短いため、再利用して使える物が数多く存在していて、これらを有効にリユースすることは、脱炭素・資源循環の観点からも非常に有用であると考えた。
- そこで博覧会協会では、未来社会ショーケース事業／グリーン万博の一環として、会期後の世の中に大阪・関西万博のレガシーをリユースという形で継承することに取り組むとともに、リユースを通じての持続可能性の実現を目指します。また、国内では未だ数少ない施設や建材なども対象としたリユース市場を創生するため、Webシステム「万博サーキュラーマーケット ミャク市！」というリユースマッチングプラットフォームを立ち上げ、新たな市場開拓にも挑戦しています。



「ミャク市！」のウェブサイトの例

リユース事業についての紹介② 【ミヤク市！を活用したリユースの促進】

2024年8月より万博サーキュラーマーケット「ミヤク市！」を立上げ、リユースの情報収集、出品・入札管理などを実施。

I. シグネチャーパビリオン等のリユース

いのちめぐる冒険(河森館)を構成する「セル」について、45セルをセットとして出品。(施設移築)

いのちの未来(石黒館)については、アンドロイド7体及び付属品を出品。(特徴的な設備リユース)

いのち動的平衡館(福岡館)については、立体的なシアターシステム「クラスラ」及び付属品をセットで出品。(特徴的な設備リユース)

EARTH MART(小山館)について、萱屋根、床材を出品。(特徴的な建材等リユース)

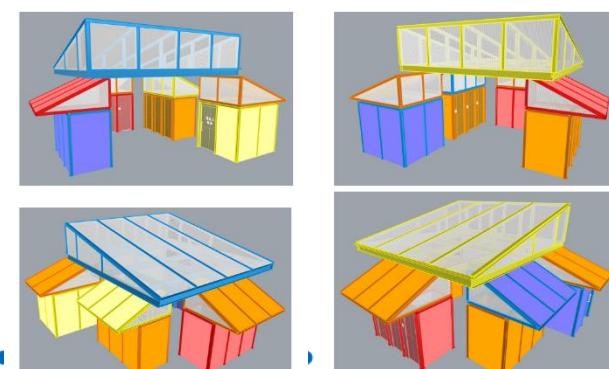
レイガーデン(小催事場)については、LEDビジョン、天井角材、床材タイルを出品。(設備、建材リユース)

トイレW41(トイレ5)については、4ユニット×2を出品。(施設移築)

トイレW41(トイレ5)



(4棟+クラウン)活用例



リユース事業についての紹介③ 【ミヤク市！を活用したリユースの促進】

II.建材・設備等のリユース

2025年3月10日以降、解体工事が必要な協会財産613点を8回に分けて出品し、260件の応札あり(9月末時点)。

引き続き、協会財産および公式参加者が万博で使用した物品等について公募を実施予定。



ILB



マンホール蓋



案内サイン



照明柱



照明



トイレ衛生機器

III.什器・備品等のリユース

解体工事を必要としない、比較的小型で軽量な協会財産(約1,000点に整理)、および公式参加者が万博で使用した什器・備品等について、10月より物品を2回に分けて公募を行う(一つの物について最大4回の入札)を実施予定。第1弾の物品は、現在ヤフオクにて公募中。

<出品予定の商品の例>

制作物(シグネチャーパビリオン内における展示物、造作物、ミヤクミヤク像 等)

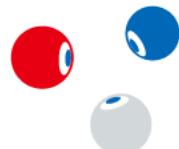
ICT機器、通信機器、オフィス什器、その他備品(パラソル、温度計、バッテリー、時計 等)



大屋根リングのリユースについて

大屋根（リング）の概要

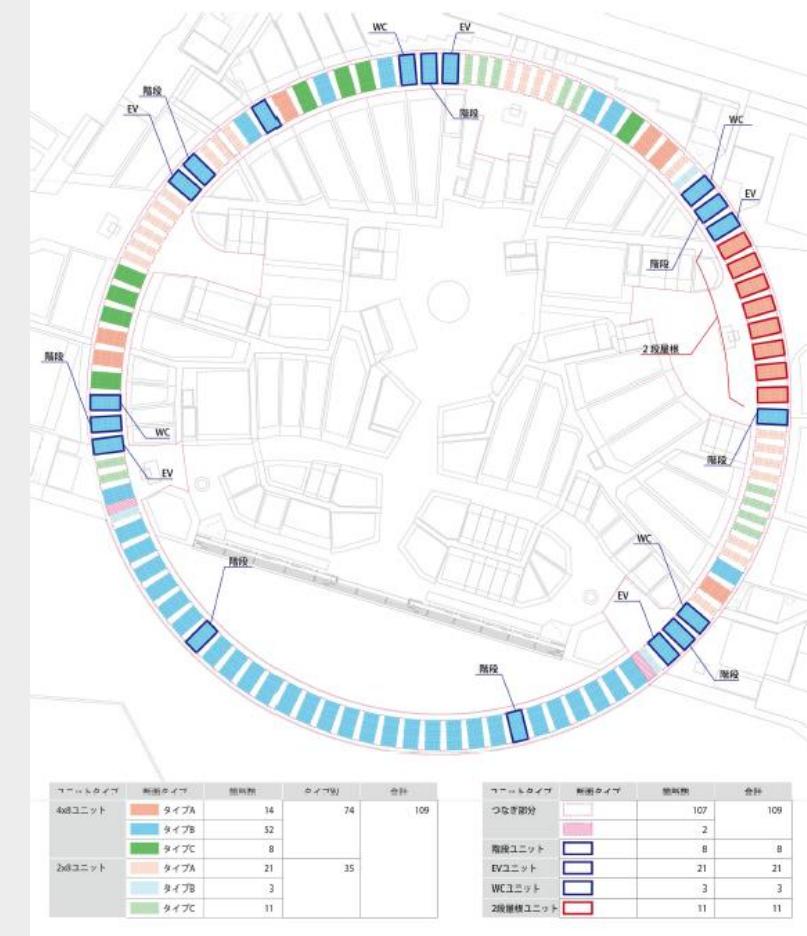
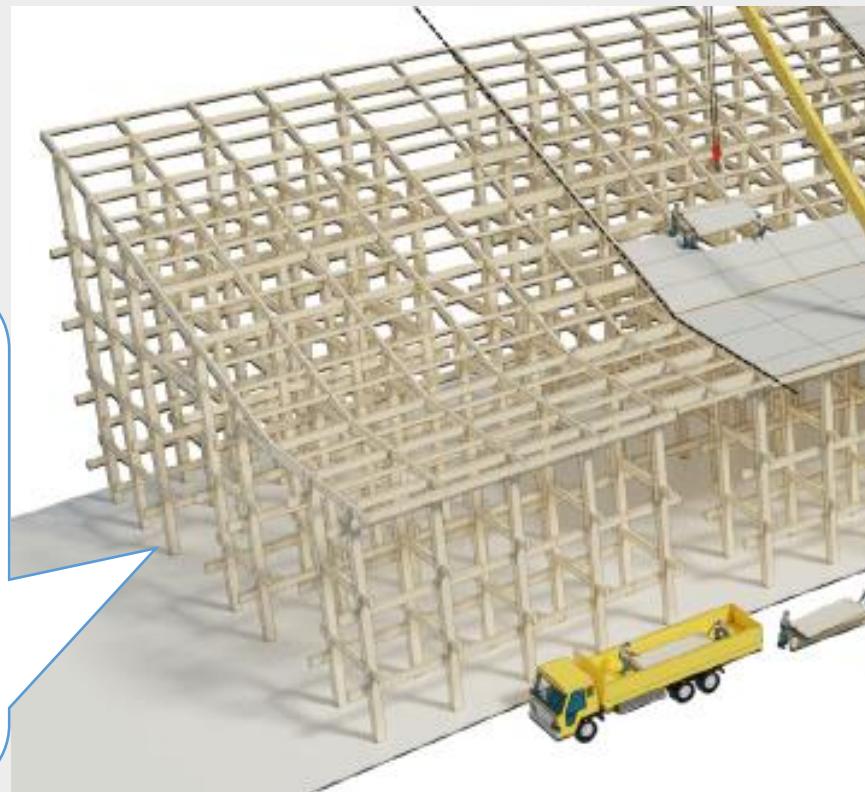
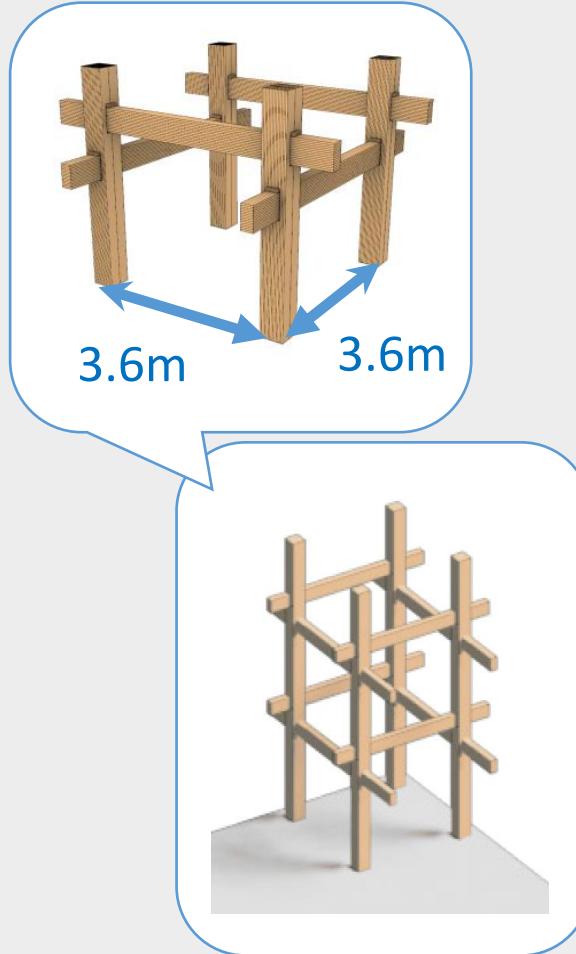
円周 約 2 km、内径 約615m、高さ 12m（外側は20m）、延べ床面積 約66,000m²



大屋根リングの構造

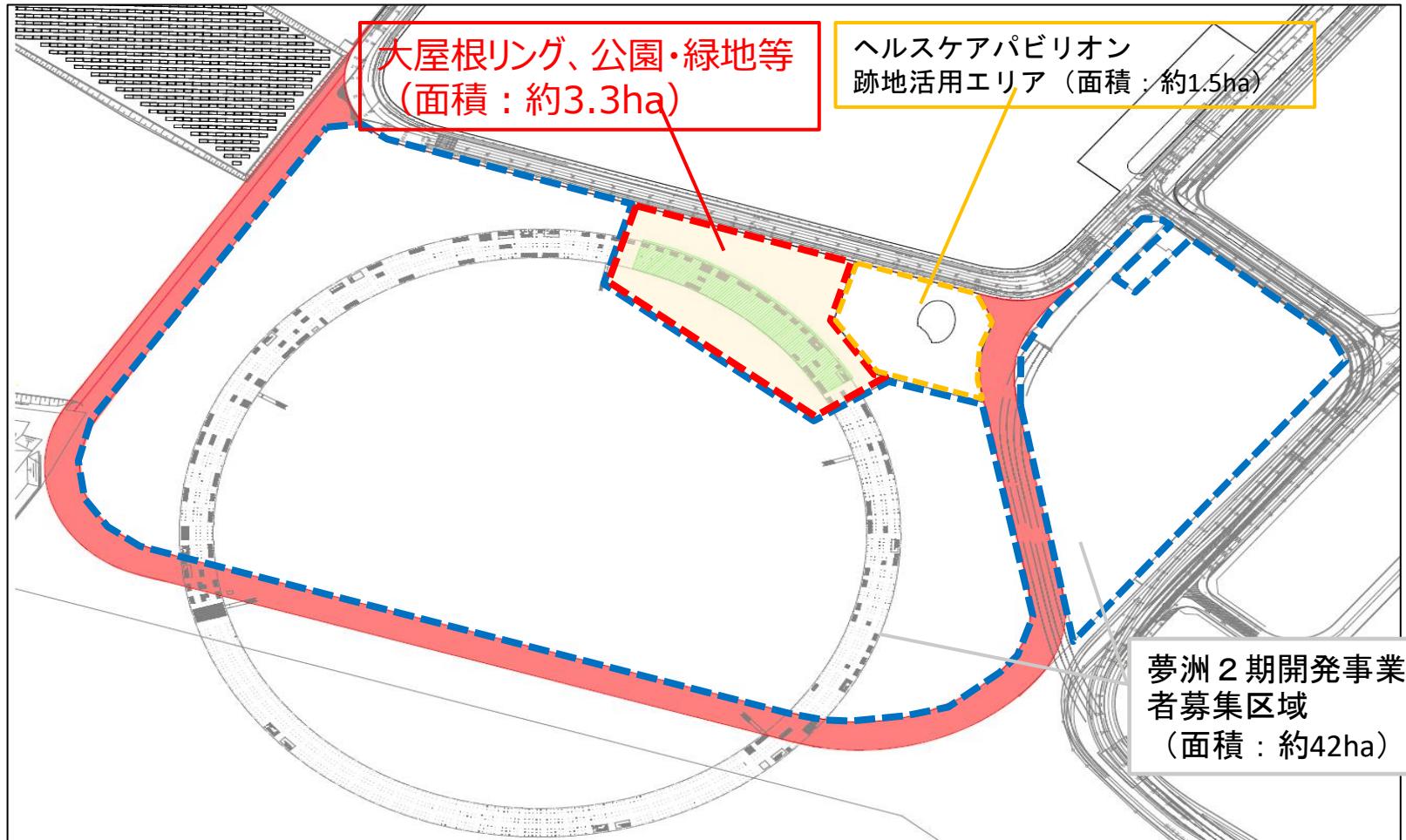
大屋根（リング）の構成

幅3.6m×3.6mの間隔で柱・梁の直方体を2×8スパン（あるいは4×8スパン）で構成されたユニットが109つ円形に並べてつなげている



大屋根リングの一部残置範囲(北東部約200m)

出資者である行政・経済界と協会からなる「大屋根リングの活用に関する検討会」において、健全性の調査等を経て大阪府・大阪市が万博を記念する公園・緑地等として整備、維持管理することを検討し、市議会、府議会の議論を経て、ヘルスケアパビリオン跡地ゾーンの隣接地域約200m(下図赤点線囲み部分)を残すことになった。



大屋根リングのリユース公募について①

- 万博レガシーの継承や持続可能な取組の観点から、大屋根リングの一部残置範囲を除いた部分について、可能な限り丁寧解体しリユースしていく。

大屋根リング・リユース公募の概要

<各公募における木材本数>

	柱	梁	CLT (屋材材)	計
第1回公募【約700m ³ 】	195本	592本	36本	823本
第2回公募【約1500m ³ 】	400本	1323本	51本	1774本
第3回公募【約1100m ³ 】	287本	811本	62本	1160本
計 【約3300m ³ 】	882本	2726本	149本	3757本

<出品している木材の寸法>

柱材：集成材（欧州赤松、国産檜）：42cm×42cm×約8～9m

梁材：集成材（国産杉）：42cm×21cm×約5～9m

屋根材：CLT（国産檜）：約2m×約8m×9cm

リユース対象となる木材部位について

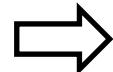


第1回 6月4日～6月25日

第2回 7月31日～8月21日

第3回 10月17日～11月6日

大屋根リングのリユース公募について② 主な再利用用途(第1,2期公募)



- ② 震災・豪雨被害の復興公営住宅の資材
(石川県珠洲市 (株)坂茂建築設計支援)
「災害復興への再利用」

写真は珠洲市、(株)坂茂建築設計提供



写真は鹿島建設(株)提供

- ① GREEN×EXPO 2027における大型モニュメントの資材 (鹿島建設(株))
「2025大阪・関西博 → 2027横浜園芸博へのハードレガシー継承」

その他の再利用用途

- ③ 第76回全国植樹祭えひめ2026で天皇皇后両陛下の御歩道やステージ整備に再利用 (愛媛県)
「大屋根リングに使用された愛媛県産材 (CLT) の再利用／愛媛県の林業・木材産業の魅力発信」
 - ④ 浪江駅前芝生広場のモニュメントなど (福島県浪江町)
「大屋根リング集成材の一部は浪江町で製造→浪江町に戻ってきた木材を復興のために再利用」
- その他、ベンチ、椅子（スツール）、木道など



大屋根リングの「構造材としての」リユースのための環境測定について①

1. 背景

建築基準法において、「主要構造部に使用する木材の品質は、JAS（日本農林規格）に適合するものであること」と定められている。中古材が構造部材として扱える規定は存在していなかった。

2024年6月に、国土交通省住宅局建築指導課より、集成材・CLTの再利用の促進を図る観点から、「構造部材として使用した CLT 等を別の建築物の構造部材として再利用する場合の建築基準法における取扱いについて」の事務連絡が発出された。

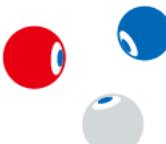
2. 事務連絡の内容

JASに適合する集成材・CLTであっても、当該建築物が、残置されている期間中に品質が損なわれていないことが確かめられた場合にあっては、当該規格に適合するものとして、別の建築物の構造部材として再利用することがうであることが示された。

具体的には、設計で想定した以上の短期的な荷重や劣化外力が作用していないことや風圧力や地震による外力、雨水がかかることでの劣化を確認する必要がある。

3. 取り組み

構造部材というより付加価値の高いリユースを目指し、木質構造の専門家の協力を仰ぎながら、環境測定の機器選定、設置方法、測定方法などの検討を進め、会期中に環境測定を実施している。



国土交通省から発出された事務連絡(2024年6月28日)

<p>事務連絡 令和6年6月28日</p> <p>各都道府県 建築行政主務部局 御中</p> <p>国土交通省住宅局 参事官（建築企画担当）付</p> <p>構造部材として使用した CLT 等を別の建築物の構造部材として 再利用する場合の建築基準法における取扱いについて</p> <p>平素より建築行政の円滑かつ適切な運用にご尽力頂き、感謝いたします。</p> <p>近年では、循環型社会形成の推進とともに、持続可能な生産と消費、気候変動対策などの観点から、材料の再利用（リユース）に対するニーズが高まっているところです。</p> <p>また、令和7年4月から開催される 2025 年日本国際博覧会の開催期間の終了後、相当数の CLT 及び集成材（以下「CLT 等」という。）についても解体後に再利用されることが予定されています。</p> <p>CLT 等の再利用の促進を図る観点から、建築基準法（昭和 25 年法律第 201 号。以下「法」という。）上の取扱いについて、下記のとおり周知しますので、貴管内の特定行政庁及び貴都道府県知事指定の指定確認検査機関に対しても、この旨周知方をお願いします。</p> <p>なお、国土交通大臣又は地方整備局長指定の指定確認検査機関に対しても、この旨周知していることを申し添えます。</p> <p style="text-align: center;">記</p> <p>CLT 等を建築物の構造部材として使用する場合、法第 37 条の規定に基づき、構造部材の性能や品質を担保するため、<u>JAS に適合するもの</u>又は国土交通大臣の認定を受けたものであることが求められる。</p> <p>このとき、JAS に適合する CLT 等であって、建築物に使用されたものについて、当該建築物が存置されている期間中に当該 CLT 等の性能や品質が損なわれていないことが確かめられた場合にあっては、当該規格に適合するものとして、<u>別の建築物の構造部材として再利用することが可能である</u>。</p> <p>具体的には、以下の①及び②に示す観点から CLT 等の実際の使用状況等に応じて性能等を確かめた場合又はこれらと同等以上に性能等を確かめることができる方法による場合にあっては、法第 37 条第 1 号に規定する JAS に適合するものとして取り扱って差し支えない。</p> <p>なお、長期荷重時の断面検定比が原設計において厳しかった部材については、必要に応じて、再利用時の設計においては、長期荷重に対して余裕を持った設計を行うことが望ましい。</p>	<p>①原設計において想定した以上の短期的な荷重や劣化外力が作用していないこと。 例えば、風圧力について原設計において想定した以上の短期的な荷重の入力がないことや、雨水がかかることを想定していない部材について実際の使用環境において雨水がかかるなど劣化外力が作用していないことを確認する。</p> <p>②サンプル抽出により接着性能が JAS に適合していることを確認すること。 CLT 等について、その使用後に、再利用を行う部材のサンプルを抽出し、接着性能について、JAS に適合していることを確認する。</p> <p style="text-align: right;">以上</p> <p><問い合わせ先> 国土交通省住宅局参事官（建築企画担当）付 杉原・吉田 TEL 03-5253-8111 (内 39-536・39-537)</p>
---	---

大屋根リングの「構造材としての」リユースのための環境測定について②

測定機器の設置事例：含水率計（ハイグロクロン）

○機器の概要

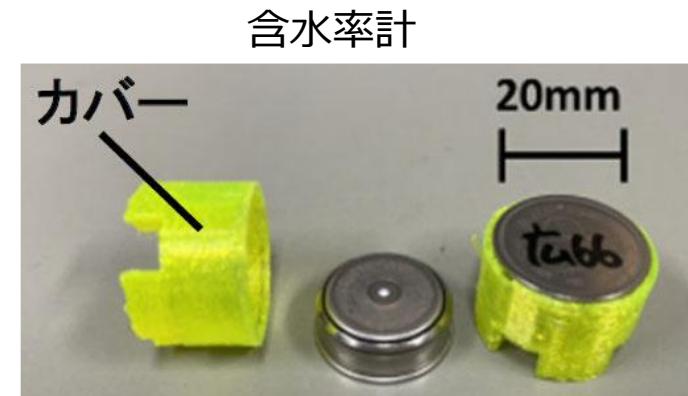
- ・1つの機器でデータ測定・蓄積が可能
- ・バッテリーも内蔵（電源不要）
- ・蓄積したデータを回収するためには、専用ケーブルで含水率計をPCに接続必要

○計測項目

- ・ラミナ2層目の空気層の温湿度を測定し、変換式を用いて含水率を算定
※データ取出し・含水率算定・分析は、専門家が実施

○測定目的

- ・集成材は、含水率の変動の繰り返しにより、接着性能が劣化するため、含水率の変動状況を把握



含水率計の設置状況→

