

現地組立システムを用いた製品開発

林産試験場では、木材の地産地消を図るため、
現地にて簡単に組立・分解ができ、
イベントや公園の施設などに応用が可能な仮設建築物を開発しました。



現地組立システム

循環型社会



木チップ



糞尿処理システムにオガ粉を利用した正和電工（株）製の
バイオトイレをベースに、道立公園内に設置される公衆ト
イレのモデルケースを提案しました。

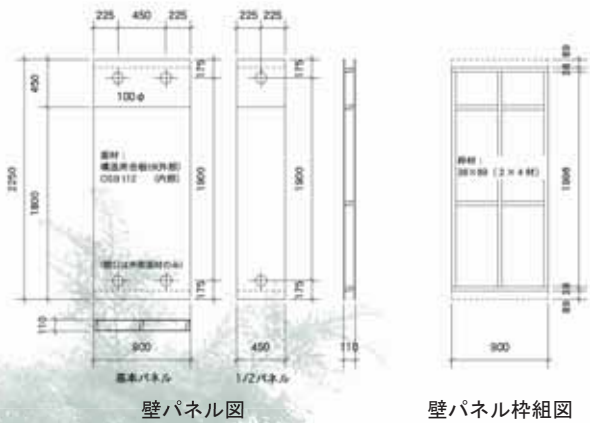
光のオブジェ



現地組立システムの概要

提案する組立システムは、建物を支える枠組である土台と軒桁にパネルをボルト締めする単純な構造です。パネルにボルト施工用の開口部があるため簡単に組立てられ、また部材を破損することなく分解をすることができます。

さらに、パーツごとにまとめることにより、使用しない時の保管スペースが小さくて済みます。



壁面の組立（上下方向を短くした縮小モデルによる）



・土台に壁パネルを落とし込む



・軒桁とパネルをボルトにて接合する



・土台とパネルをボルトにて接合する



・外装材を取付け、ボルト施工用の開口を隠す



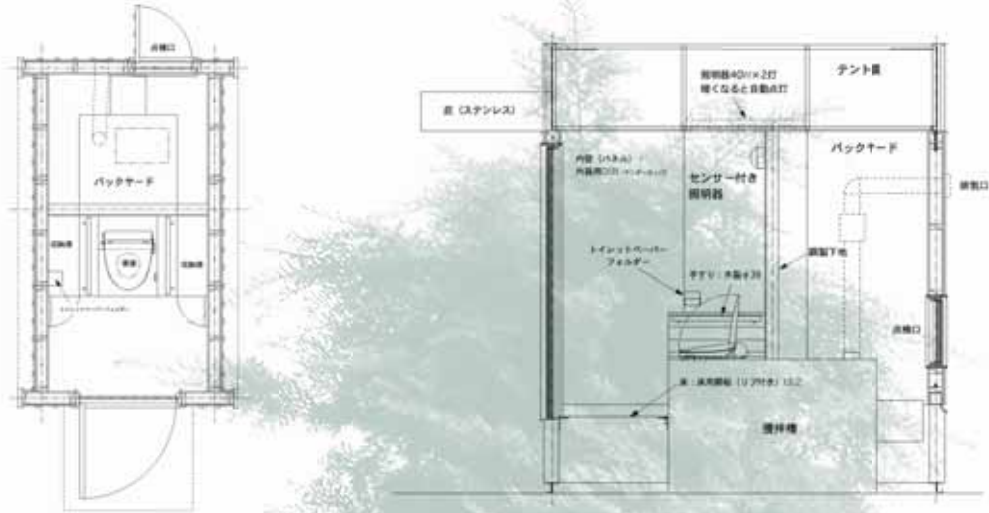
・パネル上部に軒桁を取付ける



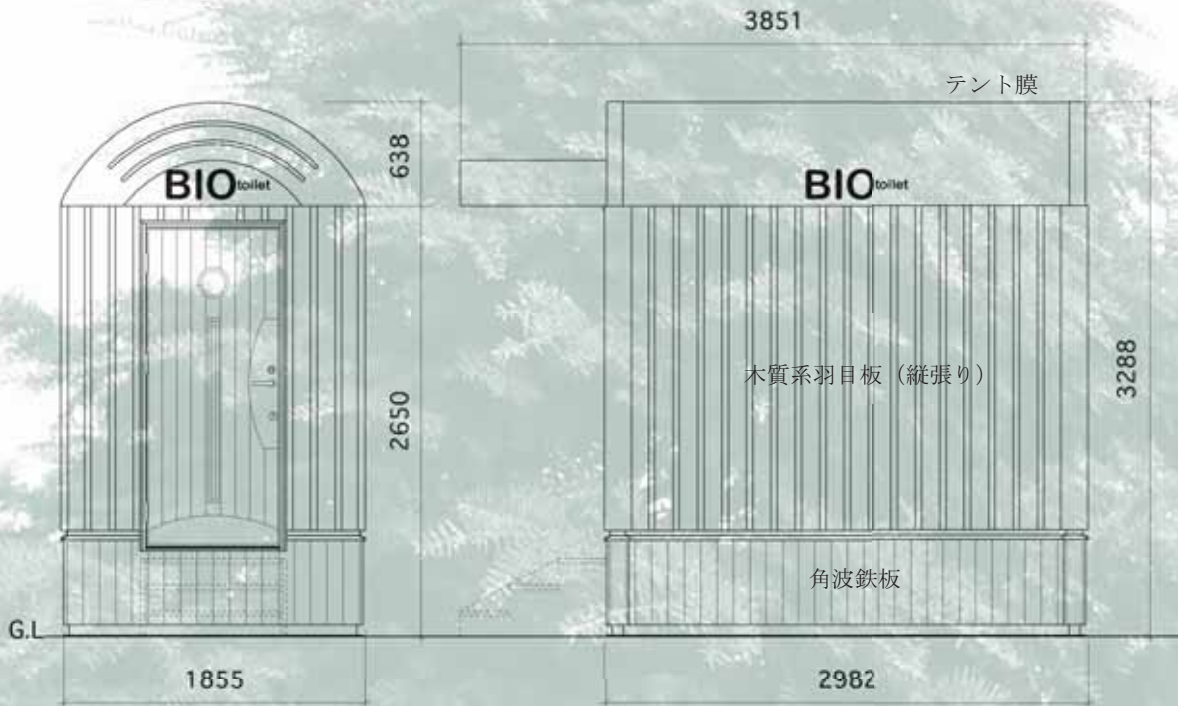
・完成

バイオトイレへの応用

バイオトイレは、工場で組立てて現地へ搬入する場合と現地で組立てる場合があります。このため、現地組立・分解のほかにも搬入性を考慮し、屋根にはテント構造を採用しました。テント構造は、軽量化、施工性、分解後の資材保存の簡便さ、屋根面からの採光（窓が不要になることで防犯上有利）などの機能性を向上させるだけではなく、コストを低減させるメリットがあります。



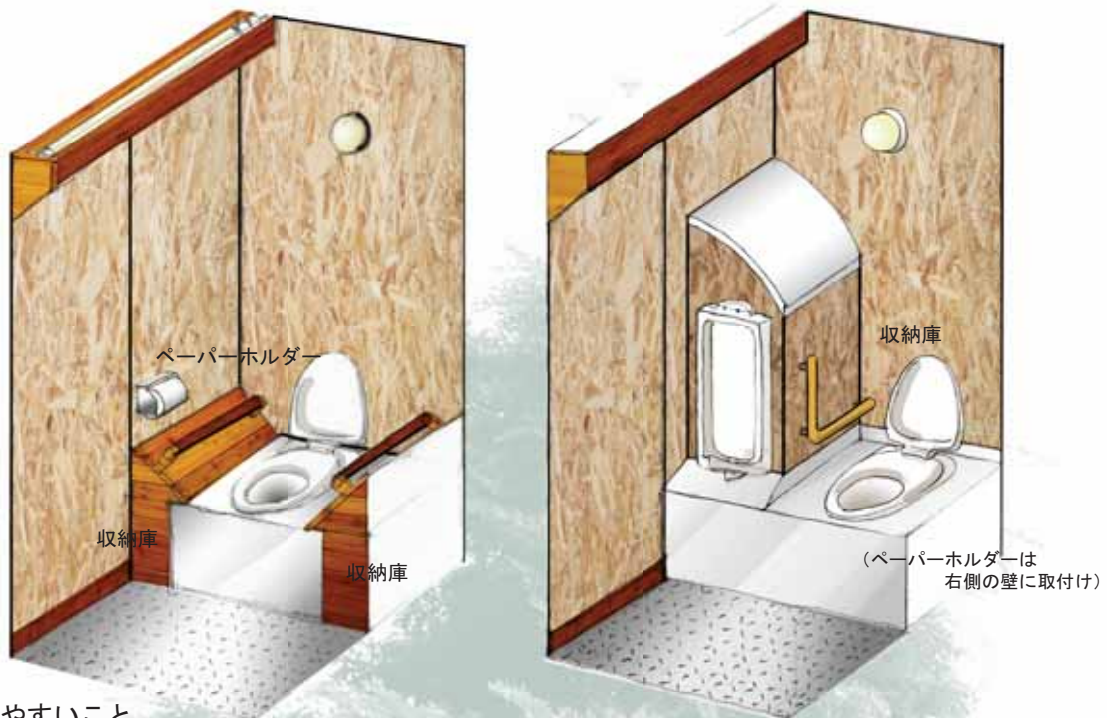
形状と寸法は、既製品のバイオトイレ機械部分を基本寸法として決定しました。また、軽微な移動については機械部分を構成する鋼材を利用し、木部に荷重の負担は掛けない構造とし、木材部分のスリム化を図っています。



建屋の外観は、「自然分解の仕組みとテクノロジーを融合させたもの」というバイオトイレのコンセプトに基づき、森林や環境をイメージさせる木質系外装材とテクノロジーをイメージさせる金属系外装材を組み合わせ、また屋根のテント構造に関しては、分解された物質が再び自然へ昇華するという意味を持たせデザインしました。

トイレブースのインテリア計画

トイレ内部のインテリアの検討を行い、他のトイレブースにない特徴を持たせました。



(1) 使いやすいこと

人間工学に基づき、適切な位置に手すりやペーパーホルダーなどを配置しました。また、便座を土足でまたぐことを防止するために、便座の周囲を傾斜で囲い適切な使用法への誘導を図りました。

(2) バイオトイレの仕組みをイメージさせる内装

“オガ粉”を使用するバイオトイレをイメージさせるように、木材を多用しました。特に、使用者が手で触れる部分にはカラマツ材を用いて、木の温もりを最大限に生かしました。壁面には内装用OSBを用い、“オガ粉”を視覚的に連想させる工夫をすると同時に低コスト化を狙いました。

(3) 狭いスペースを有効に使う

便座のみのタイプは、デッドスペースを無くして収納スペースを確保しました。小便器付きのタイプは、小便器の上部に物を置き忘れたりほこりが積もらないようにするためにステンレス製の曲面形状としました。このことにより、テントからの採光が反射してブース内を明るくする効果も期待できます。

(4) メンテナンスを行いやすいこと

便器廻りはステンレス磨き仕上げ、床にはノンスリップのリブ付き鉄板を用いて、清潔感を与えると共に清掃作業を容易にしました。また、清掃・メンテナンス用品を収納する収納庫を設置しました。

仮設建築物ではない～新たな提案へ

近年、各種イベントではライトアップや光のオブジェなどが多く見られます。ここで提案しているテント構造は、運搬や組立・分解が容易であることだけではなく、夜間における内部の常夜灯の明かりにより、テント部分が浮かび上がり幻想的なイメージを得ることを意図しました。このことにより、建物自体が大きなサイン効果を持つと共にイベント時のアピール度が高くなることは明らかであり、他の仮設建築物と一線を画すものと考えます。

今後はトイレだけではなく、様々な建築物への応用を提案していきたいと考えています。

(企画指導部デザイン科・正和電気株式会社)

