

異業種交流によるエクステリアウッドの製品開発(1)

- バス待合所 -

石川 佳生

はじめに

“エクステリア”とは約10年前から住宅産業の一分野を指す言葉として、インテリアに対抗して意識的に使われ始めました。エクステリア産業には昭和50年代に入って大手メーカーの進出が相つぎ、現在の潜在需要は1兆円近くになるといわれています。

エクステリア製品の素材としては、アルミニウムが主流ですが、このほかにも石材をはじめ、コンクリートやスチールなどが用いられています。また、最近になって潤いと温もりのある住環境や自然環境を創出するため、素材に木質系材料を用いた「エクステリアウッド」と呼ばれているものが増えてきています。

エクステリアウッドは利用目的や設置場所によ

って図1のように分類されており、今後の需要展望としては、パブリックスペース(公共的な場所)に設置される製品・構築物が期待されています。

このような背景から、製品の耐久性ならびに周囲の景観との調和を考慮したエクステリアウッドの一つとして、今回はバス待合所を設計しましたので、そのコンセプトおよび製作過程について紹介します。

基本コンセプト

木材を屋外で使用する際に考慮しなければならないものとして腐朽が挙げられます。既製のエクステリアウッドでは、耐朽性の高い水溶性防腐剤の加圧注入処理材を用いたものが多いようです。しかし、このような処理材を用いて通常のメンテ

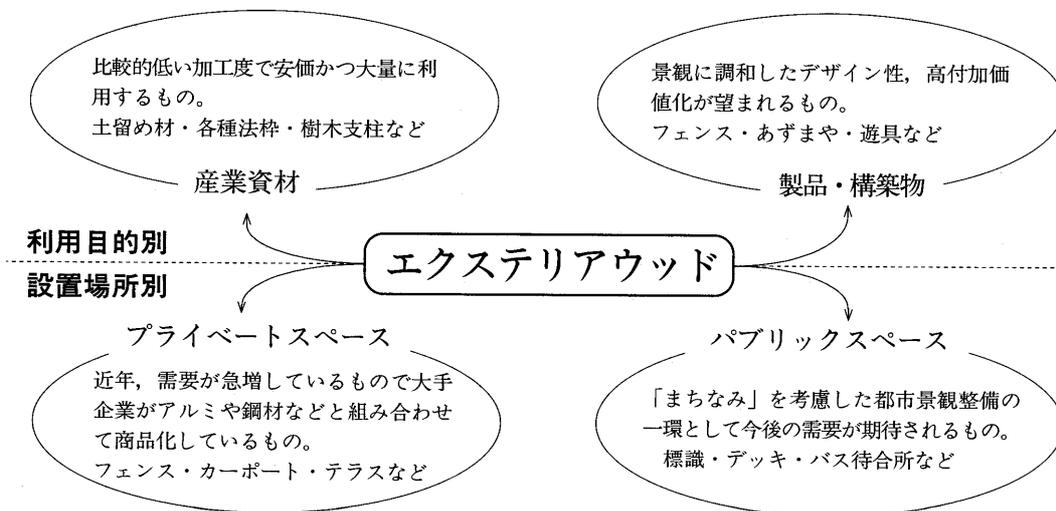


図1 エクステリアウッドの分類

ナンスを実施しても、ひび割れや変色などによってかなり古びた感じになり、木材の表面品質は防腐効力の耐用年数ほど維持できないのが一般的です。また、環境汚染の可能性から廃棄後の処理方法にも問題が指摘されています。

そこで、木材の防腐処理としては、耐朽性の高い防腐剤をあえて使用せず、定期的な再塗装や部材交換などのメンテナンスが必要な反面、産業処理上ほとんど問題のない木材用表面保護着色剤を使用しました。

したがって、本開発製品の品質を維持するためには再塗装や部材交換などの「積極的なメンテナンス」が大前提となっています。

部材交換のメンテナンスを容易にするために、木材と鋼材を組み合わせ、それぞれ適材適所に使い分けました。すなわち、木材は外装材として使用することによって周囲の景観との調和や温もりなどのイメージを創出させ、鋼材は構造材として使用することによって製品の耐久性や強度性能の向上を図るとともに、外装材の交換が容易な取り付け方法を採用しました。

デザインコンセプト

一昔前はバスの待合所といえば、単純に「雨風をしのげればそれでよい」というような実に粗末なものであり、周囲の景観との調和や機能性などはほとんど考慮されていないものが多かったようです。

利用者の立場から考えると、バスを待つ間、雨風や日差しを回避する場所であることはもちろんのこと、内部に入ったときに明るさや開放感などの快適性が必要です。また、町並みへの配慮から考えると、周囲の景観との調和、歩いていて思わず中に入ってみたくするようなユニークなデザインが求められています。

今回のバス待合所は、側面の窓を大きめの扇形とし、後面にも長方形の窓を二つ設けることによって採光を十分に確保しています(図2)。このように窓を大きく設けることによって視界が広くなり、バスを確認しやすくしています。

夏期間の内部気温の上昇を抑えるため入り口に扉は設けず、入り口上部と後面上部の幕板にスリットを入れて風通しが良くなるようにしています。また、季節によっては雨や雪などの吹き込みが考えられますので、スリットには壁面から30mmのすき間を開けて透明の亚克力樹脂板を取り付けて

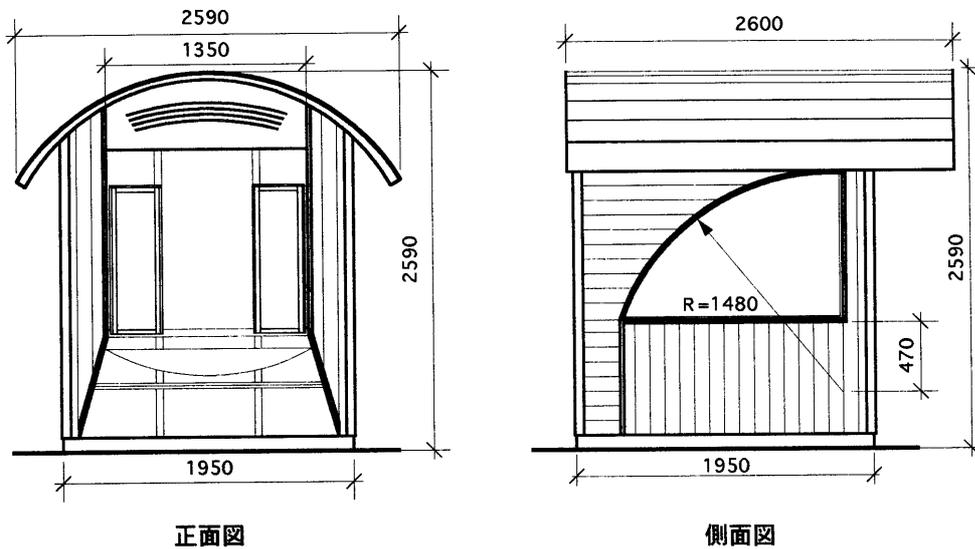


図2 バス待合所の概観図(単位:mm)

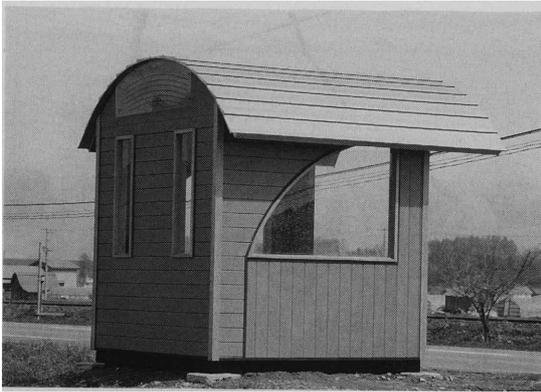


写真1 開放感あるバス待合所

います。

町並みへの配慮については、側面の窓、通風のためのスリット、内部ベンチの背板ならびに屋根に曲線を配置することにより、デザイン上の統一感を図るとともに、周囲の景観に個性を与え、ユニークで軽快感のある形状としています(写真1, 2)。

全体の色調と色合いについては、壁面にブラウン系の同色系に濃淡をつけてデザイン上のメリハリをもたせることにより、シンプルな形状を引き締め、周囲の景観に違和感なく溶け込めるようにしています。さらに、屋根にはシルバー色を用いることにより、空の色を反映させ、自然との調和に配慮しています。

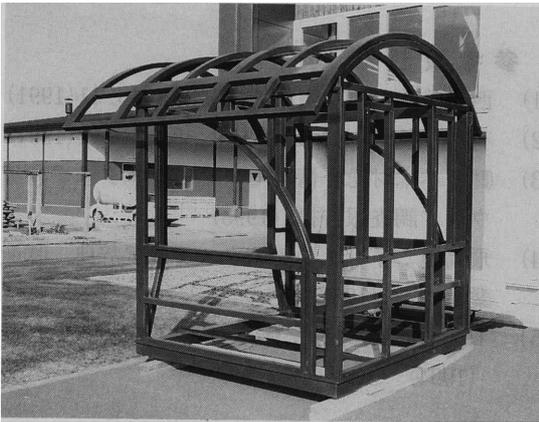


写真3 構造フレーム

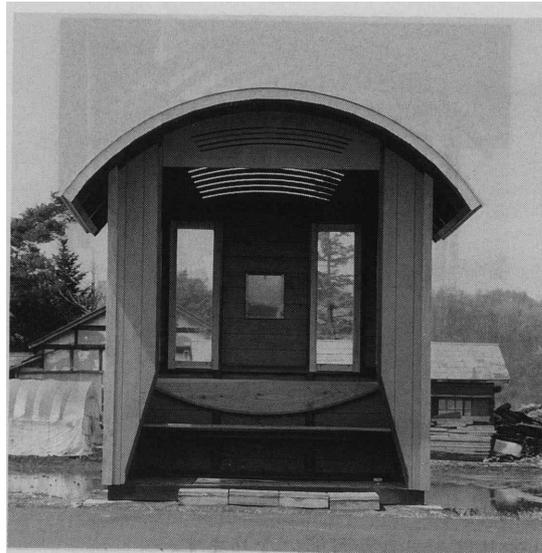


写真2 曲線を基調としたユニークなデザイン

製作過程

(1) 構造フレーム

主要な構造材には断面寸法が100×100mm、そのほかの構造材には100×50mmの角パイプを使用しました(写真3)。

なお、鋼材に等辺アングル鋼などを採用することによって現状よりもさらに軽量化することが可能です。

(2) 外装材

外装材には幅120mm、厚さ20mmのカラマツ人工乾燥材をエンボス加工(木目の浮彫り加工)したものに、木材用表面保護着色剤を塗布したものをしました。

(3) 外装材の取り付け

構造フレームにチャンネル(溝型)鋼を溶接し、その溝の中に外装材をはめ込み(写真4)、端部の部材のみステンレス製のビスで固定しました。

このように取り付け方法を簡素化することによって、「積極的なメンテナンス」を行うときには、任意の部位の外装材を簡単に取り外すことができます。さらに、すべての外装材の交換が必要となったときには、銅製フレームをそのまま生かし、樹種や塗料の色を変えたり、外装材の取り付けパターンを変更することによって製品のリニューアル



写真4 外装材の取り付け

ルやリフォームが可能になります。

なお、外装材の取り付けに当たっては、木材の腐れや鋼材の錆などを考えて、設計上次のことに留意しました。

外装材は、鋼材によって地際から100mm程度上がった位置から取り付けるようにしました。

木材の鉄汚染の防止と、外装材と構造材の間のガタツキ防止のために、チャンネル鋼と外装材の間にゴムパッキンを挟み込みました。

チャンネル鋼については水はけを考慮し、水抜き用の穴を数か所あけました。

(4) 屋根仕上げ

野地板として幅100mm、厚さ17mmのカラマツ材を銅製フレームにビス止めし、その上にアスファルトルーフィングを敷いてカラートタンをふきました(写真5)。



写真5 屋根仕上げ



写真6 現場設置

(5) 現場設置

工場内での作業を終えたバス待合所を現場に搬入し、クレーンで吊り上げて、あらかじめ敷設していた^{コンクリート}梁石の上に設置しました(写真6)。

なお、大がかりなメンテナンスを行う時には、設置時と同様に運搬して工場内で作業を行うことができます。

おわりに

今後は、エクステリアウッドと異種材料との簡易な接合方法について検討するとともに、今回の基本コンセプトである「積極的なメンテナンス」を前提とした製品開発を更に進めていく予定です。

なお、今回のバス待合所の製作に当たっては、株式会社シスコン・カムイのご協力をいただきました。ここに記して深謝いたします。

参考資料

- 1) 西村勝美：木材工業，Vol. 46，No. 11 (1991)
- 2) 有馬孝禮：木材工業，Vol. 46，No. 11 (1991)
- 3) (財)日本木材総合情報センター：エクステリアウッド調査報告書(1993)
- 4) 飛岡健：インテリアエクステリア辞典，(株)産業調査会(1989)
- 5) 日本建材新聞社：住宅ジャーナル，4月号(1994)

(林産試験場 デザイン科)