

カラマツ材を利用したエクステリアの製品開発

—公共空間における分別収集型ごみ箱—

石川 佳生 金森 勝義 大西 人史

Developing Outdoor Products by Use of Larch Wood

—Trashboxes for collecting grouped trash in public spaces—

Yoshio ISHIKAWA Katsuyoshi KANAMORI
Hitoshi OHNISHI

We have developed a new type of wooden trashboxes for collecting grouped trash like combustibles, incombustibles, bottles, cans and so on. In our trash boxes, larch wood is used for their exterior since it not only gives an image of warmth but also helps form harmony with surrounding landscape, and steel members are used for their structure. Thus thanks to the larch-wood-composed exterior and the steel-member composed structure which all show our manufacture philosophy that right materials should be used in right positions, our new trashboxes have excellent durability with easy maintenance of their wooden parts, and especially they are designed to be in good harmony with surrounding landscape.

Keywords: exterior, trashbox, different kinds material, maintenance, design.

エクステリア, ごみ箱, 異種材料, メンテナンス, デザイン

コンパクトに分別収集が可能で、かつ製品の耐久性ならびに景観との調和を考慮し、木材の積極的なメンテナンスを前提としたゴミ箱を設計した。

カラマツ材を鋼材と組み合わせ、鋼材を構造材として、カラマツ材を景観との調和やぬくもりなどのイメージを創出させるための外装材として、それぞれ適材適所に使用した。

1. はじめに

エクステリアウッドを用いた製品は、最近では、生活水準の向上とも関連して、個人の住宅回りに始まり、住宅地、商業地そして公園・レジャー・リゾート施設づくりなどにおいても、木材が見直され、使用先も広範囲になりつつある。そこでは、木材のもつ柔らかさやぬくもり、景観との調和を表現するような使い方が

多くなってきている¹⁾。今後の展望としては、個人空間よりも公共空間での需要増が期待されている。さらに、カラマツ材のエクステリアへの有効利用の一つとして、その品質や機能を異種材料との複合化によって補完しようとする異業種間の技術交流の気運が高まっている。そこで今回は、木材と鋼材との複合化によって製品の耐久性、景観調和性ならびにメンテナンスの

しやすさなどに考慮した2種類のごみ箱の製品開発を行った。

ごみの再生利用に対する関心は平成元年のリサイクル法の施行、同3年の廃棄物処理法の抜本的な改正によってかなり高まってきている。しかしごみの処理方式については、ごみを一括収集し、焼却あるいは埋立処分を行うことにとどまり、分別や資源リサイクルの義務化などは、まだ一部の地域で制度化されているにすぎない²⁾。また、既設のごみ収集施設や大手メーカーのごみ箱についても、分別収集を配慮した製品は数少なく、現状では、同型の箱をいくつか並置して分別しているのが一般的である。このため設置スペースが広く必要になり、見た目にもあまり美しくはない。このような状況において、コンパクトに分別収集可能で、かつ製品の耐久性ならびに周囲の景観との調和性を考慮したごみ箱を設計したので報告する。なお、本報告は第43回林業技術研究発表大会（1994年2月、札幌市）で発表したものの一部である。

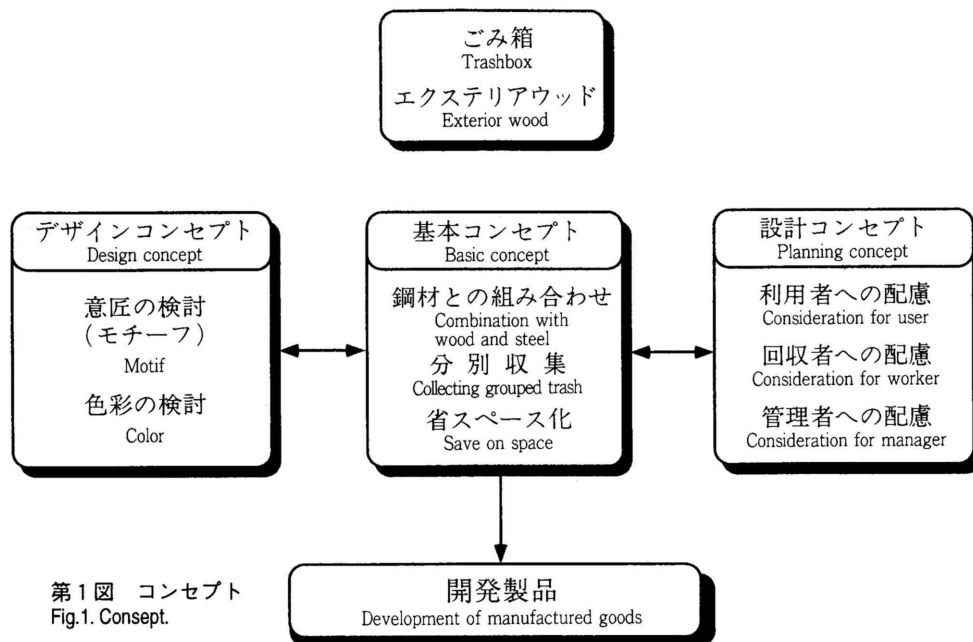
2. 基本コンセプト

ごみ箱の製品開発にあたって、第1図に示すように、

基本、デザインおよび設計の各コンセプトに基づいて検討を加えた。

木材を屋外で使用するにあたり、考慮しなければならないのは、腐朽や退色の問題である。これらの木材の欠点を他の材料によって補完しようとするのが今回の基本的な考え方の一つである。製品をスリム化するため、断面の小さな木材だけを使用した場合、耐久性や強度性能に不安がある。したがって、これらの性能向上を図るために木材を鋼材と組み合わせ、鋼材は構造材として、木材は周囲景観との調和性やぬくもりなどのイメージを創出させるための外装材として使用した。そして、木材に腐朽や退色による表面劣化が生じた場合、あるいは木材が破損した場合には、外装材のみを簡単に交換できるようにした。すなわち、外装材の取り付けは、構造フレームにチャンネル（溝形）鋼を使用し、その溝に外装材をはめ込んで固定する方法とした。

次に、木材の防腐処理としては、廃棄後の処理方法に問題が指摘されている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表



面保護着色剤を使用した。したがって、製品品質の維持のためには、「積極的なメンテナンス」が前提である。そして、ごみの資源としての再利用化を目的とした分別収集タイプとし、空き缶、空きビンならびに一般ごみをそれぞれ分けて回収できる機構とした。さらに、設置したときの省スペース化と、保管時、運搬時の省スペース化を考慮して分別収集用の3つの箱を一体化させることにより既製品よりもコンパクトなものとした。

3. デザインコンセプト

製品デザインにおける表現方法として、強調・消去・融和などの技法がある。今回は、あまり周囲に溶け込んで目立たなくなつては利用者が“ごみ箱”と認識できない可能性もあるので、周囲景観を配慮した上で、強調性を配色によって、融和性を意匠によってそれぞれ表現した。

色調・色合いは、外装材を木目が認識できる程度の明るめなブラウン色とし、フレームである鋼材は、デザインにめりはりを出すため、濃いブラウン色として全体のフォルムを引き締めるとともに、遠くからでもはっきりと認識できるような色あいとした。意匠については、利用者から親しまれ、公園の周囲景観と調和させるため、鳥をモチーフとした2種類のデザインとした。

3.1 「ことり」

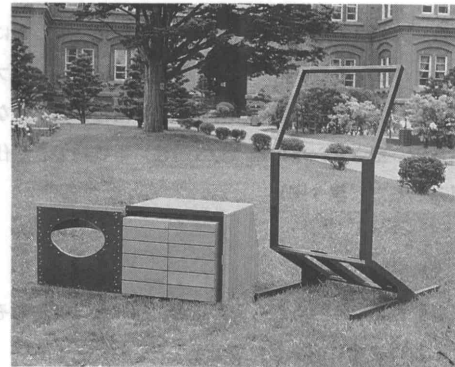
小枝に止まっている小鳥をモチーフとし、木立ちの多い公園に適合するようなデザインとした(第2図)。また、分別収集可能な3つの木製の箱の部分とその箱を一体化するための鋼製フレームとが分割できるようになっており、鋼製フレームはスタッキング式、箱については大きな箱に小さな2つの箱を収納できる仕組みとし冬季間の収納時や、製品の運搬時における省スペース化を配慮した(第3図)。

3.2 「ふくろう」

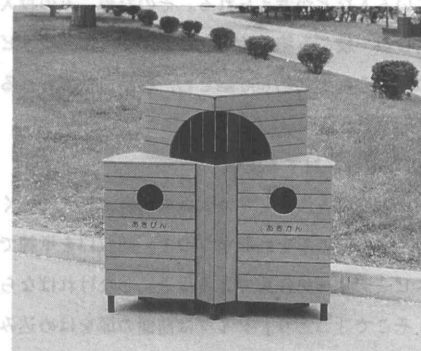
北海道をアピールするために、道東にしか生息していないと言われるシマフクロウをモチーフとした(第4図)。鋼製フレームを枠材とし、そこにカラマツ材を



第2図 ごみ箱「ことり」
Fig.2. Trashbox "KOTORI"



第3図 「ことり」の収納時の状態
Fig.3. Situation of trashbox "KOTORI" whose small boxes were put in the largebox.



第4図 ごみ箱「ふくろう」
Fig.4. Trashbox "HUKUROU"



第5図 「ふくろう」の収納時の状態
Fig.5. Situation of trashbox "HUKURO" whose small boxes were put in the largebox.

はめ込んだ3つの箱をそれぞれ金物で接続することにより、ひとつのごみ箱として構成し、「ことり」タイプと同様に大きな一般ごみ用の箱（1/4円柱）に小さな空き缶、空きビン用の箱（1/8円柱）を収納できる仕組みとした（第5図）。

4. 設計コンセプト

機能性という観点から、利用者、回収者、管理者それぞれの立場に配慮した設計とした。

4.1 利用者に対する配慮

利用者の中には大人や子ども、また、車いすを使用している人などが考えられる。そのためごみの投入口の高さを一般ごみ箱で約1,000mm、空き缶、空きビン用の箱をそれぞれ約660mmとし、容易に捨てられる高さとした。

4.2 回収者に対する配慮

ごみの回収方法としては大抵の場合、一人でいくつもの箱の中のごみを回収するので、回収口を単純でかつスピーディーに作業できる構造にしなければならない。そこで「ことり」タイプは前面の扉をはめ込み式とし、「ふくろう」タイプは上ぶたを落としぶた式の単純な構造とした。

4.3 管理者に対する配慮

開発製品が既設のものよりごみの収容能力が下回らないことや、回収委託業者の手間が増えないこと、外部からごみが見えにくいこと、周囲環境に適合すること、メンテナンスが容易であることなどを考慮した。

5. 主な仕様

5.1 「ことり」タイプ

外装材：表面保護着色剤を塗布した
道産カラマツ材

スタッキングフレーム：

角パイプ（25mm×25mm）、錆止め塗装後
焼き付け塗装

寸法：高さ1,260mm、奥行き690mm、幅660mm、
ごみ投入口高さ約1,100mm

内容量：一般ごみ80l、空き缶・空きビン入れ
40l

5.2 「ふくろう」タイプ

外装材：表面保護着色剤を塗布した
道産カラマツ材

鋼製フレーム：

溝形鋼、角パイプ（25mm×25mm）、
錆止め塗装後焼き付け塗装

寸法：高さ1,250mm、奥行き650mm、幅1,180mm、
ごみ投入口高さ約1,000mm

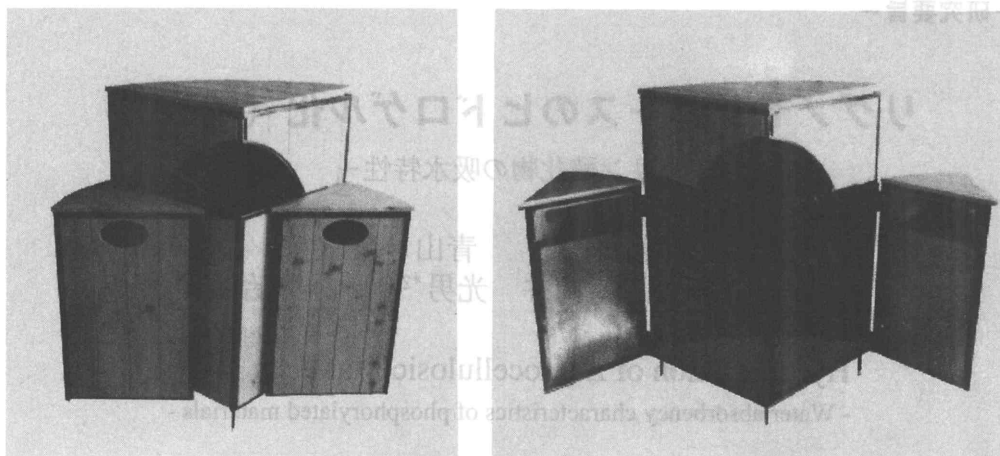
内容量：一般ごみ80l、空き缶・空きビン入れ40l

6. 試作品の改良

今回、設計試作した製品を実際に設置し使用することにより、いくつかの不具合が見られたので、その改善策について検討を加えた。

当初の設計では「ふくろう」は上ぶた式の回収口としたが、その後の使用状況を見ると、一般ごみ箱の上端までの高さが約1,200mmと高いため、内部に収納されているごみ箱を取り出すことは困難であった。また、ぶたがあげにくいのか、きちんとしめられていないぶたが多かった。

そこで、新たに回収口を扉型とし、横取り出し方式



第6図 ごみの回収方法
Fig.6. Gathering method of separated dust on the "HUKURO".
左：閉じた状態, 右：開いた状態
Left: Shutting, Right: Opening



第7 「ふくろう」の改良型
Fig.7. Improved type of "HUKURO".

に改良した(第7図)。また、「ふくろう」の箱の天板が水平であることから、水はけが悪く木材の耐久性に問題があるため天板に傾斜(水勾配)をつけ、水はけを考慮したものに改良した(第7図)。

さらに、設置場所の路面が土の場合は降雨の際に泥水がはね上がり、木材が汚れることから、そのような場所に設置する際には人工芝やゴム製マットなどを予め敷く必要があることが検証された。

7. おわりに

設計段階では、その機能性について評価できなかつ

たが、実際に製作することにより、問題点をチェックすることができた。今後もさらに継続して使用状況を調査することにより、不具合や破損状況に対応し、その改善策を洗い出して、新たな製品開発に反映させていく予定である。

なお、今回のごみ箱の製作に当たり、(株)市村製作所(札幌市)ならびに(株)シスコン・カムイ(旭川市)のご協力をいただいたことをここに記し、感謝の意を表す。

文献

- 1) 西村勝美：木材工業，Vol. 46， 11， 2-5 (1991)。
- 2) 佐藤俊雄：地球環境，第3号，3月(1994)。

- 企画指導部 デザイン科 -
(原稿受理 7.8.7)