

III.1.1 一般家庭向け普及型ペレットストーブの開発

平成 17～18 年度 民間共同研究

デザイン科，窪田主任研究員，性能開発科，物性利用科，サンポット（株）

はじめに

現在市販されているペレットストーブは，既存の石油ストーブなどと比較すると価格が高く外形寸法も大きい。一般家庭に普及させるためには，安価で設置しやすいデザインと機能を持ったストーブを開発する必要がある。そこで，「北海道木質バイオマス資源活用促進協議会」で提案された「北海道型ペレット燃焼機器の開発指針」を基本コンセプトとして，一般家庭向け普及型ペレットストーブの試作と製品化に向けた検討を行った。

研究内容

1. ペレットストーブのデザイン開発

ペレットストーブは，奥行きおよび高さ方向の寸法を抑えるため，タンク位置を燃焼室の横とし，外形寸法を幅900×奥行き300×高さ700mmとした。

また，ほぼ毎日行うペレット投入に伴う身体への負担軽減を考慮に入れ，形状や細部の検討を行った。

2. 官能試験による窓の評価

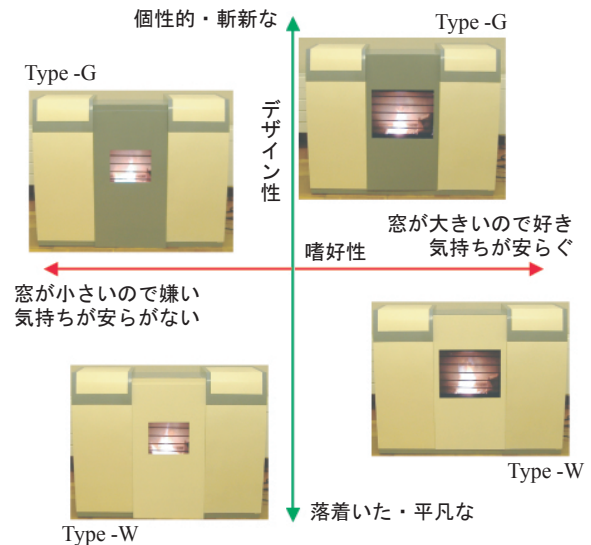
北海道型ペレット燃焼機器の開発指針では，「炎のよく見える大きい窓」という記述があり，この炎の見え方を左右する窓の大きさが，本試作でどのように評価されるかを明らかにするため，イメージ画像と実大模型を用いた官能試験（SD法）を行った。

イメージ画像を用いた試験では，開口面積や開口位置の違い計14種類のイラストを作成した。実大模型を用いた試験では，開口面積の大きいものと小さいものの2種類，燃焼室周りの配色が灰色系（Type-G）と白色系（Type-W）の2種類，計4種類の試験体を作成した。

これらの試験から，窓に対する好き嫌いの傾向（嗜好性）は配色に関係なく，大きい窓が高い評価を得た。一方，デザイン性については窓の大きさに関係なく配色の違いで評価を分けた。すなわち，クリーム色の方が「落ち着いたデザイン」であるものの「平凡な」という評価となり，灰色の方は「斬新なデザイン」で「個性的な」という評価となった（第1図）。これらの結果から窓の大きさと配色を決定した。

3. 試作機の製作

以下のように機器の仕様を定め，試作を行った



第1図 実大模型を用いた評価



第2図 試作したペレットストーブ

（第2図）。

暖房能力：2.3～8.1Kw，燃料消費量：0.73～2.23 kg/h，
暖房形態：輻射熱＋温風タイプ（FF式），燃焼継続時間（最大燃焼）：約9時間，燃料タンク容量表示：20 kg，点火・消火・室温調整の自動化

まとめ

既存のFF式石油ストーブと比較して，遜色の無いデザイン性と同等の暖房能力を持った製品を開発することができた。ペレットストーブに対する道民の関心も高まっており，試作品から得られた課題点を改良し，早期の商品化を目指すこととする。

参考文献

1) (社)日本建築学会：“建築設計資料集成3 単位空間I”，(社)日本建築学会編，丸善，東京，1980。