

## 研究ノート

### 新しいコタツのデザイン開発・研究

—遠赤外線温熱シートを用いた新型座卓（商品名：SweetCover）—

三原鉄平・上田 香

#### 1. はじめに

本研究は、山陽総業株式会社（岡山県赤磐市）との受託研究「新しい堀コタツのデザイン開発・研究」に基づくものであり、新しい概念の商品に対するデザイン的な貢献事例となること、また業態を超えて地域企業を繋げるきっかけとなることを目的としている。

プロジェクトの過程において、様々なアイデアや課題が生まれ、結果、当初受託研究の題目としていた堀コタツとはまったく異なる形状、形式のものとなった。これは岡山県立大学と山陽総業株式会社の双方が、新しい商品に多方面から取り組んだ結果であり、その最初の成果物は、遠赤外線温熱シートを用いた新型座卓（商品名：SweetCover）として商品化された。

#### 2. 背景

建設業界は偽装問題や需用の減退などから長く低迷を続けており、多くの関連下請け企業も苦境に立たされている。さらにプロジェクトの途上、リーマンショックをきっかけにした世界的な不況が発生し、業界の寡占化や廃業が急速に進むなど、一層予断を許さない状況にある。山陽総業株式会社も、現在下請け及びOEMが事業の主体であり、独自性の高い自社商品の開発と、直接消費者と繋がること等によって生き残りを模索している。

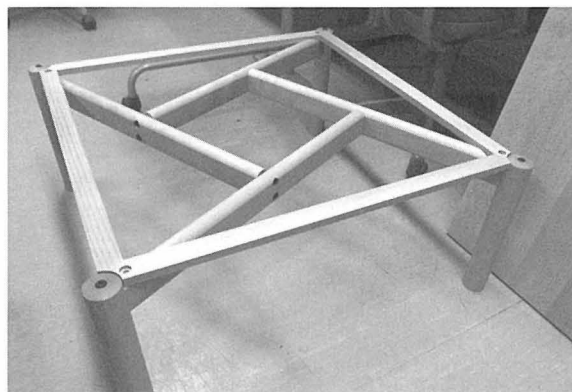
商品の開発にあたりOEMでの炬燵（主に掘り炬燵）生産に実績があることや、ライバルが少ないこと（国内ではわずか二社を残すのみ）、また既存の炬燵は現在の住宅様式に馴染まなくなっているが、そのギャップを補完出来ている商品が市場に見当たらないという仮説から、新しい概念の「コタツ」の研究を進める事となった。



山陽総業株式会社 外観

#### 3.1 研究過程（本体）

当初、掘炬燵をきっかけとした話だったが、施工を伴うことや既存の業務との関係からビジネスプランの再検討を行い、石英管ヒーターを使用した暖卓に絞って検討を始めた。ローテーブルらしく見せるために、天板の周囲に梁を置かない構造にするなど、幾つかの検討モデルの試作を行ったが、既存のコタツのイメージから大きく脱却するには至らなかった。



検討モデル

そこで、床暖房で実績のある遠赤外線温熱シートを採用し様々な検証を行った。熱源による根本的な差別化を計ったことにより、シートヒーターの薄さを最大限に活かした薄いコの字形状と、庫内の温度を保つためではなく、風の侵入を防ぐための軽い印象のカバーという構成が決定し、新しい概念の補助暖房器具としての輪郭が出来上がった。

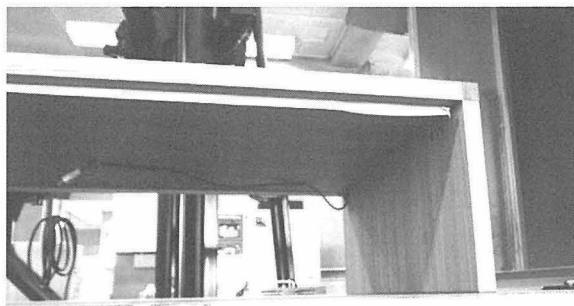
厚さ約3センチの天板にヒーターを内蔵しつつ、このシンプルな形を実現するためには、様々な工夫が必要であった。粘りのあるタモ無垢材を主材に、独自接合法の開発や補強金具の工夫により、6尺の長さでもたわみや横揺れが非常に少ない構造を実現した。また既存の炬燵には少ないナチュラルな仕上げにもこだわり、素材感がありながら熱による反りが発生しにくく、且つH2の表面硬度がある塗装を施した。

#### 3.2 研究過程（ファブリック）

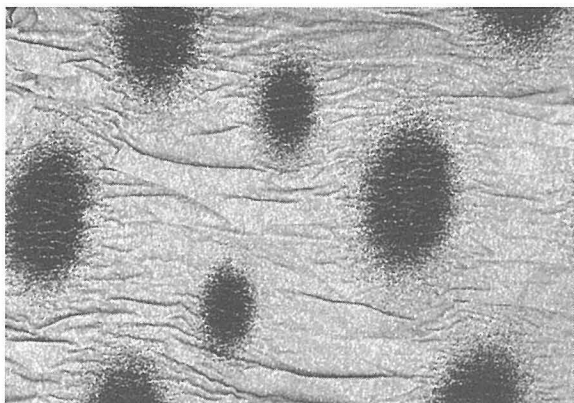
ファブリックに関しては、当初はコタツ布団やそのカバーのようなものをイメージしていたが、本体の形状や性質が上記の様に変化を遂げた為、それに付随するファブリックも意味、仕様共全く新しいものを製作することになり、研究の幅が大きく広がった。

形状は、すっきりとした本体の美しさを夏場生かす事が出来るようファスナーにより着脱形式とし、側面を覆う幕状となった。

同時に、生地を変えることでイメージをガラリと変える着せ替え感覚を備えた。



座卓側のファスナー取付け部



表面に凹凸のある形状生地（ジャガード織り）



色のにじみを活かした羽根柄（デジタルプリント）

また従来のコタツ布団は、庫内の空気を暖めるために、熱そのものを逃げないようにする必要があり、厚さと密閉性が重要であった。遠赤外線温熱シートの場合は空気ではなく人体を直接暖めるため、遮蔽性はそれほど重要ではない。そこで、艶や凹凸感のある生地で軽さのあるカバーとして従来のコタツとの差別化を図った。技術的には専門性を活かして、糸による縮みを計算したジャガード織や、手書きの繊細さ活かしたデ

ジタルプリントといった小ロットでも対応可能なデザイン性のある布を試み、大阪と兵庫の会社の協力のもと幾つかの試作を重ね、最終的にジャガード織1案とデジタルプリント2案を採用した。

#### 4. SweetCover の特徴

一般的な炬燵の石英管ヒーターでは、庫内の空気を暖めることで人体を暖めるため、分厚い炬燵布団が必要となり、また熱源の直下では熱くなりすぎることがある。

遠赤外線温熱シートは、直接人体を暖めるため効率がよく、その消費電力は一般的な暖卓の約1/2である。またヒーターの自動制御機能により常に一定温度を保つため、熱くなりすぎず、操作も単純である。ヒーターがまったく露出していないため、既存の炬燵の季節外使用とは比較にならないくらい、ローテーブルやソファテーブルそのものに見える。ファスナーで簡易に着脱ができる、斬新な柄と素材によって仕上げられたカバーは、生地を変えることでイメージをガラリと変えることの出来る着せ替え感覚をアピールする。

#### 5. 今後の展開

本研究の成果品は、2009年6月3日から6月5日に開催された、国際見本市「インテリアライフスタイルショー 2009」（東京ビッグサイト）で発表され、商品化に至っている。その後も周辺のインテリア商品の開発や、掘炬燵やダイニングテーブルといった別の形態への展開を含めて、共同研究を継続中である。