

## ～デザイン性の高さと耐久・メンテナンス性向上を両立～ 日本初、上屋が膜素材でできた スキー場リフトのターミナルを共同開発

芝浦工業大学(東京都港区/学長 村上雅人)デザイン工学科の谷口大造教授と横山太郎特任准教授らは、安全索道株式会社(滋賀県守山市/代表取締役社長 西川正樹)と共同で、上屋が膜素材※でできたスキー場リフトのターミナルを新たにデザインし、この度「コクーン (Cocoon)」として製品化が決定しました。

膜素材をターミナルの上屋として使用することは、日本で例がないものの(本学調べ)、雪かきなどの手間がいらず素材自体も従来の鉄製より高耐久で、膜の透過性を活かした光演出も可能といった画期的な性能を持ちます。今回、基本計画からデザインの改良を重ね、価格面でも従来品より安価にすることができたため、製品化が決まりました。

現在、スキー場への設置に向けて、営業を行っています。

※膜素材：ガラス繊維に四フッ化エチレン樹脂をコーティングしたものなど、耐久性や防汚性に加え難燃性にも優れている

### ポイント

- ①フッ素加工され滑りが良い膜素材は、自然落雪するため雪かきの必要がない
- ②鉄骨部分が外部に露呈せず、膜素材自体も丈夫なため、従来品より高耐久(20年間はほとんどメンテナンスフリー)
- ③膜は透過性があり、内部に光源を持たせることでイルミネーションによる光演出が可能(赤く点滅発光させ警告など)



谷口研究室の学生も打合せに参加



基本計画時の上屋骨組み(製品版では変更あり)



「コクーン (Cocoon)」製品イメージ

### 背景

2015年7月、安全索道株式会社との連携開始後、谷口教授は8月に学生と共にスキー場を巡り、視察とヒアリングを行いました。その結果、従来のターミナルは上屋が鉄製で上部が平らなため雪下ろしの手間がかかること、10年も使用すると鉄が錆びて見た目が悪くなるなどの問題点に加え、夏や夜間の稼働率を上げることがスキー場の課題であると分かりました。

そこで、谷口教授はかねてより膜素材を台湾の屋外ステージのコンペで提案するなど、その特性を理解していたため、従来製品の問題点解決に加え、膜の透過性を活かしてターミナルにライティング効果を持たせることで、光のアートや天候情報の発信といった新たな付加価値が生まれるのではと考えました。その後、学生と共に膜素材によるデザイン案を形にし、横山特任准教授が構造解析することで材質の寸法や配置など細部を詰め、11月中旬に基本計画を安全索道株式会社に提出しました。

製品化にあたり、ライティング効果を重視した骨格では従来品よりコスト増となりましたが、改良を重ね強度を維持しつつ簡素化することでコスト削減ができ、照明効果は維持されたまま、製品化決定に至りました。

### 膜素材で多雪地帯の手間を削減へ

製品使用に関わる人を第一に考えるプロセスから生まれた、今回の新デザイン。谷口研究室では、単なる形ではなく、機能までも含めて使う人のメリットを第一に考え、ヒアリングや調査の結果をデザインに落とし込んでいくプロセスを大事にしています。今後もこのデザインプロセスをもとに、例えば膜素材活用というデザインアイデアを寒冷地の休憩所などに使用し、膜の自然落雪性や高耐久性による手間とメンテナンス機会の削減効果を社会に普及させていくことを目指します。

この件に関するお問い合わせ・取材については下記までお願い致します

発信元：経営企画部 企画広報課 豊田 〒108-8548 東京都港区芝浦3-9-14

TEL：03-6722-2900 FAX：03-6722-2901 E-mail：koho@ow.shibaura-it.ac.jp