



## 【事務局より】

- 会員の皆様より、膜協だよりについて幅ひろくご意見、ご希望をお待ちしております。
- 膜構造実績写真及びその概要を募集しています。（膜協だより掲載用、パンフレット作成用）
- 事務局E - メール：[info@makukouzou.or.jp](mailto:info@makukouzou.or.jp)

【今後の予定】10月6日(水) A種& B・C種膜構造合同部会、  
10月6日(水) テント倉庫部会  
10月20日(月) 普及情報委員会

## 《 今月の膜構造建築物 》

物件名：名天山スキー場初心者ゲレンデ上屋  
設計者：山口産業株式会社一級建築士事務所  
元請：株式会社富士建設  
面積：3000㎡  
膜施工：山口産業株式会社  
膜材料：C種膜材

## 8月～9月の動き

### 運営委員会実務者会議

- 8月9日(月)に実務者会議を開催しました。ホームページの活用状況等の報告及び防耐火に関する膜材料、構造両面から課題を整理し委員会を立上げ対応していくことが確認されました。

### 普及情報委員会

- 8月18日(水)普及情報委員会を開催し、光触媒の講習会開催の件、年内の見学会開催の件等が協議されました。

### 指定性能評価機関推進委員会

- 9月3日(金)指定性能評価機関を目指し申請前の作業進捗状況の確認及びスケジュール等が確認されました。

### フィルム膜パネル委員会

- 9月3日(金)にフィルム膜パネル委員会が開催され、指針の最終原稿の内容確認と国交省説明会における対応の確認がなされました。

### 国交省フィルム指針説明会

- 9月13日(月)協会会議室において国交省住宅局指導課の今村課長補佐及び竹添構造係官に出席していただき、ETFEフィルム指針について、委員会主メンバーから説明がなされました。

### 光触媒講習会

- 9月15日(月)光触媒講習会を開催しました。(詳細後述)

### 維持保全委員会

- 9月29日(水)維持保全委員会を開催しました。申請のあった14件について審査がおこなわれました。

### ◆ 光触媒講習会（普及情報委員会）

9月15日（財）神奈川県科学技術アカデミーにおいて、同財団の村上上級研究員を講師として、協会員を対象に講習会を開催しました。約50名の参加があり、関心度の高さは、アンケート結果にも表れていました。



第3種正会員である東京大学先端科学技術センターの橋本様から研究内容について寄稿していただきましたので紹介します。また、光触媒講習会の内容にも繋がっております。

東京大学 先端科学技術センター 橋本 和仁

環境問題は、現代における化石燃料の大量使用によって、大気や水の自然環境のバランスが壊れたことにより発生してきたと言われている。そのため、真の環境改善のための対策は、目の前の環境汚染物質を目の見えないところに移すといった移動技術ではなく、本来自然に備わっていた自浄作用を取り戻す、あるいは自然循環を利用した方策が必要と考えた。また、環境対策のために化石燃料を使用することは、新たな環境問題を引き起こすことから、自然エネルギーをエネルギー源として用いることを考えた。そこで、当研究室では、太陽光をエネルギー源として新規な光触媒材料を用いた環境改善システムを提案し、開発してきた。そのひとつが都市温暖化現象を緩和するためのシステム（図1）である。このシステムは「ハイテク打ち水」と言えるかもしれない。夏の暑い日に、道路に打ち水をする、水は周りから蒸発潜熱を奪いながら蒸発するので、周囲の温度が低下し、涼しく感じる。屋外の酸化チタンコーティング材料表面に貯留しておいた雨水を使って断続的に少量の打ち水をする、「光誘起親水性」から、垂直面でも材料全体がきわめて薄い水膜で覆われる。よって、蒸発面積が大きくなり、また水膜が薄いので、蒸発潜熱が水膜を冷却することに使われず、材料表面や周辺大気を冷却するのに使われるので、効果的に冷却効果を得ることができる。このシステムは、雨水を散水し蒸発させ、気化した水分が上空で雲となり、また雨となって地表に戻ってくる、という本来自然が持っていた水の循環を取り戻すことから、また建物冷却からの省エネルギーから、この2つの点から都市温暖化緩和を促すシステムである。

実際の建物にこのシステムを施工し、その冷却効果を調べた。ひとつの例が、神奈川県平塚市にある日産車体株式の3階建てビルの2,3階部分（50m×7m）にわたって、酸化チタンがコーティングされた外付けメッシュスクリーンを施工し（図2）、その表面に少量の水を散水したものである。メッシュ表面温度だけでなく、室温においても、かなりの冷却効果が現れ、また、メッシュまわりの空気温も低下していた。すなわち、このシステムは建物表面だけでなく、建物周辺の空気温も低下させることができると確認されたので、都市部において多く利用されれば、都市温暖化緩和につながると言える。

このシステムの本格的な実用化を目指し、NEDO 革新的温暖化対策技術プログラムの一環の「光触媒利用高機能住宅部材プロジェクト」として選択され、建材メーカー7社とのコンソーシアムを設立し、研究を進めている。このコンソーシアムは、住宅・ビル・大空間とワーキンググループに分かれており、今夏、熱負荷低減効果を評価し、確認するためのフィールドテストを行っているところである。特に、大空間ワーキンググループでは、膜構造建物へのこのシステムの適用について研究が進められており、断熱材がほとんど使われない膜構造建物については、冷却効果が十分に発揮されることが予想されている。

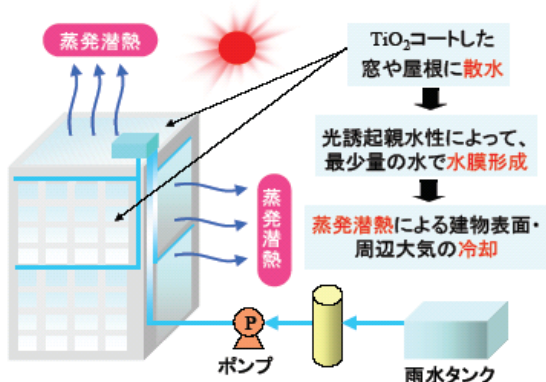


図1 都市温暖化緩和システム



図2 冷却システムのフィールドテスト建物