

## 新しい鉄道サービスへ向けた技術開発

### ■ Smart Station 実験棟を活用した研究開発

2010年6月、JR東日本研究開発センター内(埼玉県さいたま市)に、駅と同等の空間・設備を持った新実験施設「Smart Station 実験棟」が完成しました。この実験棟では、営業中の駅や狭い試験室内では実施できなかった、お客さまの行動の一連の流れ(自由通路から改札、コンコース、階段、ホーム、車両までの動線)に沿った実証実験を行い、総合的に評価することが可能です。

現在、スマートフォンを活用した案内システムの開発、光透過型有機薄膜太陽電池の鉄道分野への導入に向けた基礎評価試験等を実施しています。



Smart Station 実験棟

#### (1) スマートフォンを活用した案内システム

スマートフォンとAR技術(Augmented Reality:現実環境に情報を付加する技術)を活用した、駅構内案内システムの研究を進めています。このシステムは、駅の床等に設置したAR識別マーカ―をスマートフォン越しに見ると、画面上に改札口やトイレといった各施設の位置情報が表示されるというシステムです。このようにAR技術を活用することで、GPSや電子コンパスが機能しにくい駅構内でも、スマートフォンによるご案内が可能となります。2010年11月、当社、ソフトバンクテレコム(株)、(株)DNPデジタルコムおよび(株)ブックマークの4社で「2010年度グッドデザイン・フロンティアデザイン賞」を受賞しました。



#### (2) 光透過型有機薄膜太陽電池の鉄道分野への導入に向けた基礎評価試験

「光透過型有機薄膜太陽電池」の鉄道分野への導入に向けて、基礎評価試験を行っています。有機系太陽電池は、従来のシリコン系(無機系)の太陽電池と比較して、製造プロセス時の熱処理が低温で済む、資源の供給が豊富、高価な製造装置を必要としないなどの長所があります。また、軽量、薄くて曲がる(基盤にガラスを用いない)、透過性が高い、といった特徴から、駅構造物等に大規模な補強をしなくても導入できる、駅建物の窓やホーム屋根で使用しても、あまり暗くならないというメリットがあります。現状では発電効率がわずかであり、この点はシリコン系に及ばない状況ですが、数年後には、発電効率が大幅に向上できる可能性もあることから、今後の技術動向を見極めながら、駅への応用を検討していきます。



光透過型有機薄膜太陽電池

### ■快適性を追求したシートの研究開発

通勤電車でシートについては、これまでできるだけ多くのお客さまが快適に座れるように座面幅の拡大、着席区分の明確化などの改善を行ってきました。しかしながら膝の開き、もたれかかり、足の投げ出しにより周囲のお客さまが不快に感じたり、お客さま自身が着座時に周囲に迷惑をかけていないかを気にされたりしているケースが多いことがわかりました。

そこで、「座り心地と譲り合いの両立」をめざした『座っているお客さまにも周囲のお客さまにも快適なシート』を設計・試作しました。

今後、実用化に向けて、2011年6月から山手線の1編成1両で試行を行い、シートの快適性・耐久性・コスト等を検証しています。



快適性を追求したシート