

〈地域の技術〉

## JR 武蔵溝ノ口駅の秘密

### —水素を活用した「エコステ」モデル駅を取材—

#### 1. JR 武蔵溝ノ口駅の秘密

武蔵溝ノ口駅は、川崎市高津区にある JR 東日本、南武線の駅です。神奈川県立川崎図書館がある「かながわサイエンスパーク」への最寄り駅でもあります。

この武蔵溝ノ口駅には、数ある JR 東日本の駅の中で唯一という「秘密」があります。1 番ホームの後方にコンテナを並べたような機械？倉庫？部屋？これは一体何でしょう。



写真1 トラック3台分くらいのコンテナが並んでいる

これは「自立型水素エネルギー供給システム」。水素をつくり、それを貯蔵し、必要な時に発電に使えるというシステムです。武蔵溝ノ口駅は鉄道事業者で初めて水素を活用した「エコステ」モデル駅なのです。2019年12月、JR 東日本にご協力いただき、武蔵溝ノ口駅の秘密を探るべく取材をさせていただきました。

#### 2. 「エコステ」モデル駅 武蔵溝ノ口駅

JR 東日本では、地球温暖化の防止に向けて、環境保全技術を駅に導入する「エコステ」という運動に取り組んでいます。「省エネ」「創エネ」「エコ実感」「環境調和」の4つを柱として掲げ、それぞれのエコメニューを駅に取り入れています。武蔵溝ノ口駅は2017年4月からエコメニューを導入し、リニューアルしました。「エコステ」モデル駅、武蔵溝ノ口駅の様々な工夫を覗いてみましょう。

##### ①「省エネ」への取り組み

###### 照明の LED 化、高効率空調機器導入

ホーム及びコンコースの照明設備の LED 化、駅事務室などへの高効率な空調機器の導入により、消費エネルギーを削減しています。

##### ②「創エネ」への取り組み

###### 太陽光パネル設置&

###### 自立型水素エネルギー供給システム導入

自立型水素エネルギー供給システム「H2One™」は、水を電気分解して水素をつくり、水素貯蔵タンクで貯蔵できます。武蔵溝ノ口駅では駅舎屋上に設置した太陽光発電システムの電力を利用して、水を電気分解します。必要な時には貯蔵した水素を使用し、発電することができます。太陽と水があればどこでも発電可能な、二酸化炭素を出さない発電システムです。

「H2One™」は輸送がしやすいよう、世界標準規格のコンテナ型でつくられています。武蔵溝ノ口駅の3つのコンテナの1つは水素製造装置、残りの2つは貯蔵タンクです。

ライフラインが寸断された場合にも、太陽光発電や貯蔵している水素を利用し、一時的に電気と温水を供給できるので、災害などの非常時には、駅のコンコースの照明と、旅客トイレを使用できるようにし、一時避難場所となるよう想定しているそうです。

##### ③「エコ実感」への取り組み

###### エコ待合スペース設置、デジタルサイネージ



写真2 エコ待合スペースのウォームベンチ

冬はホームの待合スペースに設置したウォームベンチを、「H2One™」が水素発電を行う際に発生する温水を利用して温めることができます。寒いホーム

で、ほんのり優しい暖かさのウォームベンチに座ると、とても癒されます。夏は頭上からドライミストが降るそうです。

他にも、コンコースのデジタルサイネージに「エコステ」の情報が表示されるなど、駅利用者がエコを実感できるよう考えられています。



写真3 次々と表示が変わるデジタルサイネージ

#### ④「環境調和」への取組み 自然素材活用、緑化



写真4 壁面緑化で空間を演出

色々な種類の植物を植えて壁面を緑化し「環境調

和」に取り組んでいます。水やりは自動灌水装置で行いますが、日光が直接当たりにくい場所のため、植物のメンテナンスには苦慮されているそうです。

### 3. 武蔵溝ノ口駅以外の「エコステ」 モデル駅

武蔵溝ノ口駅以外にも「エコステ」モデル駅があります（下記参照）。JR東日本では2019年度中に12駅の整備が完了する予定です。湯本駅での温泉熱活用や、男鹿駅での豊富な風力を利用した小型風力発電など、全ての駅に同じエコメニューを導入するのではなく、それぞれの地の利を活かしたエコに取り組んでいます。各駅に特徴をもたせることで、効率UPはもちろん、地元の駅に愛着が湧き、遠くの駅には行ってみたい気持ちにさせる、鉄道事業者ならではのアイデアを感じます。

### 4. なぜ、武蔵溝ノ口駅で水素なのか

JR東日本は2015年1月「低炭素化・スマート化」などの「包括連携協定」を川崎市と締結し、水素エネルギーを活用した「エコステ」モデル駅の整備を川崎市域に絞りました。その中で水素システム設置のスペースや乗降者数などの様々な条件を考え、武蔵溝ノ口駅に導入することになったそうです。

### 5. おわりに

武蔵溝ノ口駅では「エコステ=武蔵溝ノ口駅を知ってもらう」をテーマに地元の小学校から希望者を募り、「エコステ駅見学ツアー」を開催しています。子供たちが環境問題に興味を持つ良い機会になることでしょう。私たち大人も、身近な駅の取組みに目を向けて、再生エネルギーや、自分にできる環境保全について学んでいければと思います。

#### 武蔵溝ノ口駅以外の「エコステ」モデル駅

**中央線四ツ谷駅**（2012年3月使用開始）

エコステ第1号 複数のエコメニューを導入

**東北本線平泉駅**（2012年6月使用開始）

CO<sub>2</sub>排出ゼロのゼロエミッションステーション

**京葉線海浜幕張駅**（2013年9月使用開始）

風が強い地域性を活かした小型風力発電

**常磐線湯本駅**（2015年3月使用開始）

温泉熱、福島県産木材、太陽光などの地域資源を積極的に活用

**東北本線福島駅**（2015年4月使用開始）

福島県と連携“福島県再生可能エネルギー推進ビジョン”の推進

**東北本線浦和駅**（2017年3月使用開始）

使用電力を自動かつ最適に制御するエネルギーマネジメントシステムを導入

**信越本線新津駅**（2017年4月使用開始）

再生電力を駅施設等に供給できる蓄電池付駅舎補助電源装置を導入

**中央本線小淵沢駅**（2017年7月使用開始）

晴天日の日照時間帯における駅消費エネルギーを100%太陽エネルギーで賄う

**男鹿線男鹿駅**（2018年7月使用開始）

小型風力発電により駅設備等へのエネルギー供給を実施

**小海線野辺山駅**（2019年度内使用開始予定）

ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）化の考え方を導入

**両毛線前橋駅**（2020年3月使用開始予定）

水に着目したエコステ、地下水を利用したヒートポンプ空調をJR東日本で初めて導入