



LEDホーム照明器具（写真上）
改札上部のLED建築化照明によって駅のゲートとしての表情を作っている（写真下）

RECENT PROJECTS 01

東日本旅客鉄道株式会社 四ツ谷駅 JR EAST YOTSUYA STATION

環境に配慮した「エコステ」1号駅

JR 東日本はグループ経営ビジョンにおいて、省エネや再生可能エネルギーなど、さまざまな環境保全技術に積極的に取り組むこととし、その一環として地球環境に配慮した「エコステ」プロジェクトを開始した。その第一号モデル駅が中央線四ツ谷駅で、緑豊かな江戸城外堀跡に位置している周辺環境を活かしながら、昨年春から改良工事が進められてきた。『創エネ』では、赤坂口の駅舎屋上に太陽光発電システムHIT215（50kW）を設置。『省エネ』として、コンコース天井やホーム照明を全てLED照明器具に一新して消費電力を削減するとともに、トップライト（天窗）を設置して昼間の照明負荷を軽減。また、乗客にエコへの取り組みを表示できるようにエコ情報表示盤を設けている。その他、駅出入口付近への保水性舗装、ホーム上家と擁壁の緑化など、自然も取り込んだ多彩な取り組みがなされている。これらの省エネ設備を導入するとともに、駅社員が積極的に省エネに取り組むことで、四ツ谷駅ではCO₂排出量40％削減（2008年度比）を目指しているという。

※「エコステ」はJR 東日本の登録商標です。

First station based on the eco-friendly “ecoste” initiative

The group management vision of East Japan Railway Company (JR East) emphasizes a proactive commitment to energy conservation, renewable energy and other environment-friendly technologies. Putting this into practice, JR East took the initiative to incorporate environmental preservation technologies into its railway stations. JR East named the initiative “ecoste” and work started in the spring of 2011 on Yotsuya Station of the Chuo Line. The very first “ecoste” station took advantage of the lush greenery surrounding the station which is close by remains of Edo Castle's outer moats.

For creating energy, a PV system (50kW) was installed on the station building roof above the Akasaka exit. The electricity consumption reduction strategy was to replace all lighting fixtures in the concourse and platforms with LED lighting fixtures. Skylights are also installed to reduce daytime lighting usage and energy consumption. Eco-information display boards were also set up to highlight JR East's commitment to environmental conservation and to increase customer awareness. Yotsuya Station also utilizes water-retentive pavements around station exits and greening of platform roofs and retaining walls. Enhancing energy-saving equipment usage, station staff is educated to adopt energy saving wherever possible. With these steps, Yotsuya Station intends to reduce carbon dioxide emissions by 40 percent compared to the fiscal 2008 level.

■東日本旅客鉄道株式会社 四ツ谷駅

所在地／東京都新宿区四谷

建築主／東日本旅客鉄道株式会社

設計／東日本旅客鉄道株式会社 東京支社 建築課・電力課
株式会社 ジェイアール東日本建築設計事務所

施工／東鉄工業株式会社

電気工事／日本電設工業株式会社

竣工／2012年3月

サインボード

建築主／株式会社 ジェイアール東日本企画

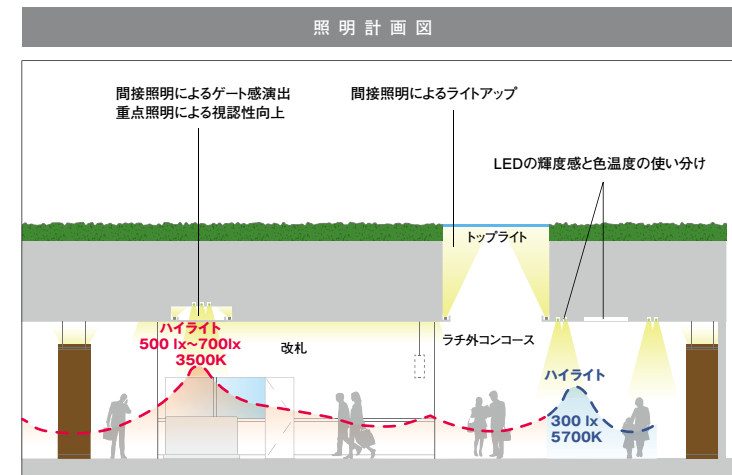
施工／株式会社 東京メディア・サービス

竣工／2012年3月

5,700Kの爽やかなLEDの輝度を活かして賑わい感を演出したコンコース



駅の利用者を迎える車寄せ空間を演出したLED照明



各エリアにおける最適な光の位置、照度、色温度のバランスを考慮して計画



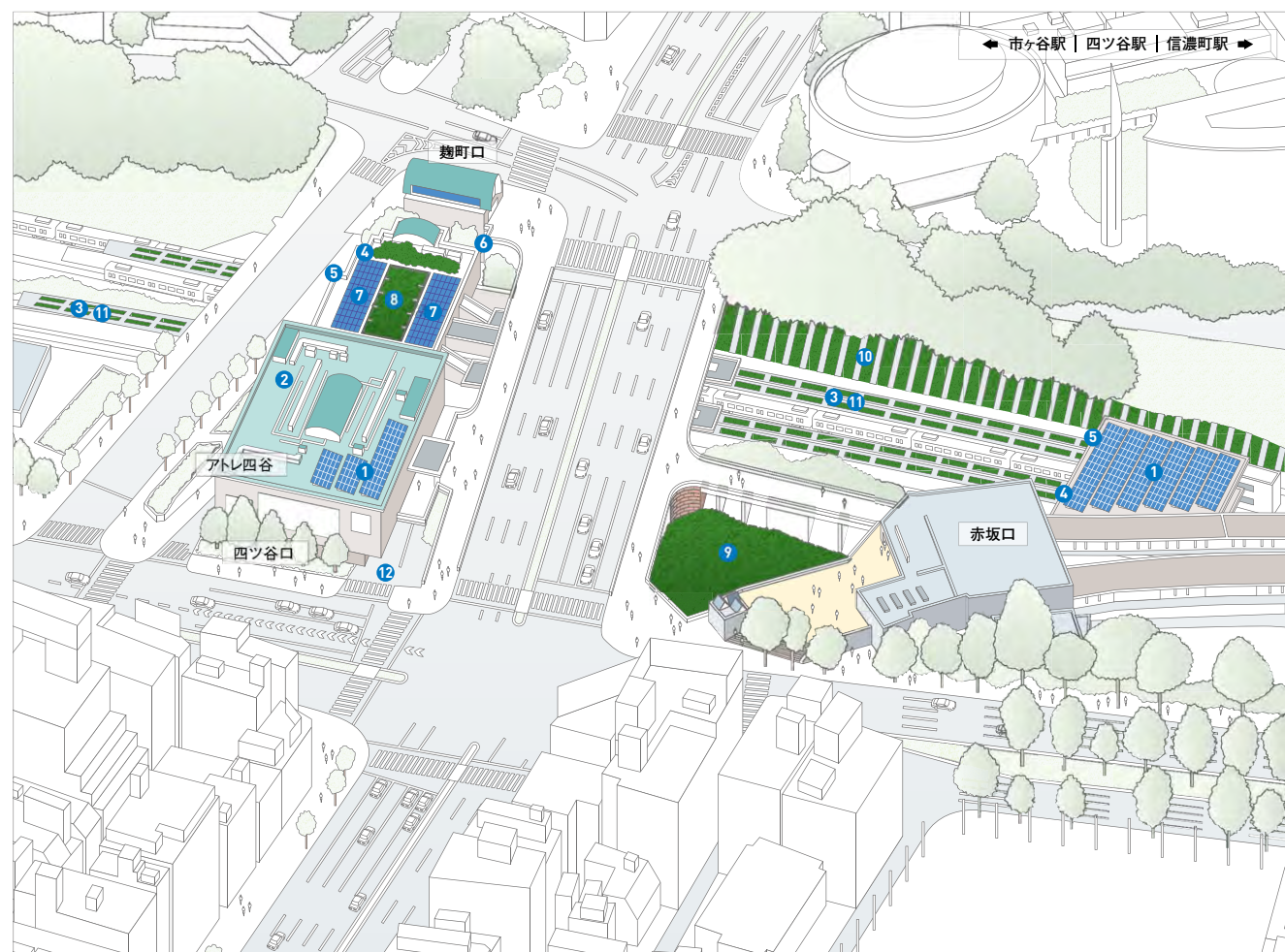
屋上庭園 ⑧ と
新設されたトップライト ⑦



新たに作り出された緑地 ⑨



太陽電池モジュールを搭載した
赤坂口の駅舎 ①



創エネ ① 太陽光発電 蓄エネ ② 蓄電池 省エネ ③ LED照明 ④ エコ情報表示盤
自然利用 ⑤ 自然換気システム ⑥ 節水トイレ ⑦ トップライト ⑧ 屋上庭園 ⑨ 緑地 ⑩ 擁壁緑化 ⑪ ホーム上家緑化 ⑫ 保水性舗装



運転士へのグレアを抑える配光制御を行った
LED ホーム照明器具 ④



点滅制御されている
LED ホーム照明器具 ④



ホームの上家緑化 ⑪
(背後に見えるのが赤坂口駅舎)



Feulによって明るさ感を検証
やわらかな間接光で明るさ感を向上
空間にアクセントを与える光
壁際の床も明るく照らす

Feul: 6.8



改修前

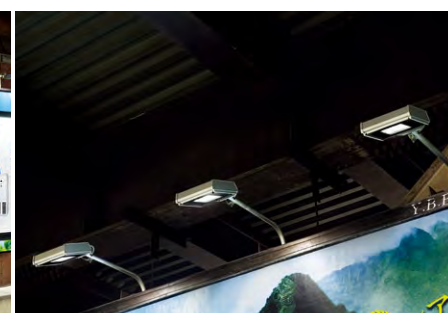
跨線橋では天井面をLED間接照明で照らし、アクセントとしてLEDダウンライトを用いることで、改修前と比較して明るさ感を向上。
内照式サイン内にはワイド配光型LEDユニットが採用されている。



103インチPDP



線路脇の外照式LEDサイン



外照式サインLED照明器具

駅構内のすべてのサインにもLEDを採用

四ツ谷駅では外照式、内照式のサイン全ての光源にLEDを採用。とくに、内照式サインの光源にはワイドな配光で光ムラの少ない発光面を実現したワイド配光型LEDユニットを新たに開発し、6,500Kの色温度を実現するとともに、サインボードの厚みを薄くすることを可能にした。
また、『蓄エネ』として、サイン照明の電力系統に蓄電システム (3.2kWh) 3台を接続。ためておいた電気を電力使用量が最大値となる時に給電することにより、電力のピークシフトに貢献している。



サインの使用電力を
ピークシフトするための
蓄電システム (3.2kWh×3台) ②



乗客にエコへの取り組みを示す
エコ情報表示盤 ④

Utilizing LEDs for all signboards

At Yotsuya Station, light sources for externally and internally lit signboards are 100 percent LEDs. For internally lit signs, a new LED unit featuring a wide light-emitting area and uniform light distribution was developed. This achieves a color temperature as high as 6,500K while allowing slimmer signboard designs.
To store energy, three power storage systems (3.2kWh each) are connected to the illumination circuit for signs, helping energy loads to shift from demand peaks to valleys by feeding stored electricity during peak demand periods.

主な設備

- LED照明器具
- 太陽光発電システム「HIT215」
- サイン用外照式照明器具
- サイン用内照式照明器具
- 蓄電システム
- 広告用照明