

再生可能エネルギーと都市環境
Renewable Energy and the Urban Environment

スマートシティの目的は、市民生活の向上。

The Smart City—
Better Lifestyles for Citizens

世界中で都市への人口流入が加速化し、20年前には8都市しかなかったメガシティ（人口が一千万人を超える都市）が、現在では20を超えるといわれている。急速な経済発展を遂げている国では、エネルギー、食料、水、公害などの問題を抱えており、それらを克服するための「スマートシティ」や「エコシティ」プロジェクトが世界中で進んでいる。スマートシティの課題と展望を日経BPクリーンテック研究所長の望月洋介氏にたずねた。

—現在のスマートシティは世界ではどのような動きなのでしょう。

現在、世界中では約400のスマートシティのプロジェクトが立ち上がっています。典型的な例が中国です。中国では都市化が急速に進んでおり、その背景には農村部と都市部の所得格差があります。中国政府は都市に出てきて働く人たちが住むための街をスマートシティとして作ろうとしています。都市部に出てくる人たちは毎年1,500万人。2050年までに4億人の都市人口が増えることを意味しています。

その人たちが農村部から都市部に出てくると、使うエネルギーや使う水の量が一桁上がるといわれています。たとえば、都市部に出るとトイレが水洗になり、エアコンを使うようになる。これまで、1使っていた人が10倍のエネルギー、10倍の水、10倍の資源を使うようになり、CO₂の発生も10倍になる。これは中国全体だけでなく、世界レベルの問題です。中国政府もこの問題を重要視し、第12次五カ年計画の中でも、都市化の問題は大きく取り上げられています。

この解決策として、中国では13の都市をモデルとしてスマートシティ建設を進めています。13都市の中で一番進んでいるのが「天津エコシティ」です。天津で建設したモデルケースを13のモデル都市に広げ、さらに中国全土にある665の大都市に広げていこうとしています。100年後には中国全体がスマート化するのかもしれませんが、天津でスマートシティが建設されているのは、今現在の事なのです、100年後のビジネスは、現在の天津でいかにしてポジションが取れるかにかかっているのです。

スマートシティは武器のない戦争

—スマートシティ建設の動きは急だということですね。

世界中のスマートシティを調べていて感じるものが一つあります。それは、日本のスマートシティに対する考え方は非常に素晴らしいのですが、取り組みがとにかく遅い。世界では、スマートシティは武器のない戦争だといわれています。このインパクトはコンピュータが登場した時以上だといわれていて、2005年から2030年までの間に累積で4,000兆円の金額がスマートシティ関連で動くといわれています。この4,000兆円という市場を取るために、国、都市、大学、企業などが競って一番良いものを提供しようとしているのです。しかし、日本の中ではそこまでの緊迫感がありません。世界でビジネスを取り合っているというのは、日本にいたとなかなか伝わってこないのかなとも思います。

海外の方と話をすると、とにかく急いでいます。日本では、3年計画、5年計画、10年後というお話をされます。10年後は分かるのですが、10年後のために現在は指定席争いをしているのです。

この指定席を取るために、技術や政策を提供し、資金を投入することが、将来の中国のビジネスにつながっていきます。中国で培ったスマートシティやスマートコミュニティの考え方を、日本は中国企業と組んでアジアに展開していくべきだと考えています。

情報戦に弱い日本

—具体的にどうすればよいでしょうか

日本のもう一つの問題点として情報戦に弱いということがあります。昨年、スペインでスマートシティ国際会議が開かれました。そこで赤裸々になった事実は、世界ではスマートシティ関連で進んでいるのは韓国だと認識されているということでした。「スマートシティの代表例は韓国の仁川だ」「スマートモビリティはソウルが素晴らしい」「スマートグリッドは済州島だ」という言葉を多く聞きました。韓国では、潘基文国連事務総長、李明博大統領、大学、企業、政府が一体となって「これからのスマートシティ、スマートグリッド

は韓国です」と大々的にPRしているのです。

済州島では、年に一回「韓国スマート・グリッド・ウィーク」という国際会議を開催しており、済州島をスマートグリッドのモデルケースにしていこうとしています。毎年、済州島に世界の有識者や学者、スマートグリッドの技術者やスマートコミュニティの政策担当者を招いてイベントを開催し、スマートグリッドを改良していくことで「スマートグリッドなら済州島」という意識付けをしているのです。日本でも、経済産業省が中心になって、豊田市、横浜市、北九州市、けいはんなの4カ所を選んで「次世代エネルギー・社会システム実証地域」で実証実験をしているのですが、2年前に実証地域の発表があつてからその後まとまった情報が出てきていません。グローバルに展開するなら、もっと海外での情報戦に勝つという意識を持たなくてはなりません。

都市問題解決のソリューションを海外に

—諸外国への情報発信が重要だということですね。

日本では高度経済成長期を経て、交通渋滞や公害問題をはじめとする、都市化に伴った数多くの課題を解決してきました。このソリューションを海外に提供すべきなのです。たとえば、北九州市の洞海湾では1960年代に工場排煙による大気汚染や排水による水質汚染が深刻化しました。1971年に北九州市は公害防止条例を公布し、企業と公害防止協定を結んで対策を進めた結果、1985年に発表された経済白書には「灰色の街から緑の街に変わった」と記されるまでになりました。このような成果を海外に発信していないので、公害対策技術がビジネスとして成立していないのです。

北九州市とタイアップして「公害を克服した北九州市」などの情報を中国語のサイトで発信したことがあります。すると「中国が謙虚に、偏見を持たずに、日本の経験と教訓を十分に活かすべきだ」となどという書き込みがありました。書き込みと同時に、この記事が次々に無断複製され、広がっていきました。このような情報をきちんと出していれば、公害を克服した技術への問合せが日本や北

CONTENTS

特集:再生可能エネルギーと都市環境

SPECIAL INTERVIEW

望月 洋介氏 1

RECENT PROJECTS

東日本旅客鉄道株式会社 四ツ谷駅 5
東京急行電鉄株式会社 自由が丘駅 9
恵比寿ガーデンプレイス 11
株式会社オリエンタルランド 13
三重県労働者住宅生活協同組合 15

GLOBAL REPORT

セレブレーション・フロリダ 17

HOUSING IS CULTURE

木蜩資料館 上芳我邸 19

INFORMATION 21

Yosuke Mochizuki

望月 洋介

日経BPクリーンテック研究所長
Director, Nikkei BP Cleantech Institute

1963年生まれ。1985年、千葉大学大学卒業。1987年、同大学院修了。1987年、日経マグロービル入社（現日経BP社）。日経マイクロデバイス配属。1995年9月、シリコンバレー支局。2000年1月、日経マイクロデバイス編集長。2005年10月、日経エレクトロニクス編集長。2010年1月、日経BPクリーンテック研究所長。[世界スマートシティ総覧][世界スマートハウス・ビル総覧]の発行人。[Smart City Week]の発起人で運営責任者を兼務する。

Born in 1963, Mr. Yosuke Mochizuki graduated from Chiba University in 1985. In 1987, he completed the university's Graduate School and joined Nikkei McGraw-Hill, Inc. (now, Nikkei Business Publications, Inc.) where he was assigned to the Nikkei Microdevices team. After being transferred to its Silicon Valley Office in September 1995, Mr. Mochizuki became the editor-in-chief of Nikkei Microdevices in January 2000, followed by the editor-in-chief of Nikkei Electronics in October 2005. In January 2010, Mr. Mochizuki was appointed the director of Nikkei BP Cleantech Institute. He is the publisher of *Sekai Smart City Soran* ["Comprehensive Guide to Smart Cities of the World"] and *Sekai Smart House/Building Soran* ["Comprehensive Guide to Smart Houses/Buildings of the World"], and co-founder and executive organizer of "Smart City Week."

*本誌では略称を用いています。また、敬称は略させていただきます。

表紙写真:太陽電池モジュール(恵比寿ガーデンプレイス)

九州市に来るはずなのです。自治体が企業の応援団になり、それが海外での解決策になっていけば良いと思っています。このような情報戦は世界中で始まっていて、日本は少し遅れているのではないのでしょうか。

コミュニティが

エネルギーを選択することが重要

—スマートシティやスマートハウスのエネルギーに関してお聞かせください。

都市のエネルギーに関しては、「太陽光発電を入れるべきだ」「風力発電を入れるべきだ」という議論をする前に、その土地にふさわしい発電を地域の人たちが選ぶことが重要です。これまでのエネルギー政策は、国が仕組みを作って電力会社が運用するものでした。統制経済のように電力を供給していた時代から、自分たちでエネルギーを考えするという形に変化してきているのが一番大きな変化です。それがエネルギーの地産地消であり、分散エネルギーです。コミュニティ単位で再生可能エネルギーの採用などを決定し、マネジメントしていく。そのために、企業がエネルギーの選択肢をサポートしていく。これがこれからのエネルギー問題を解決していく手段だと思います。

再生可能エネルギーとして代表的な太陽光発電や風力発電の課題は、気象によって発電量が変化するという不安定性と高価な点です。不安定性を解決していくためには、蓄電池を設置したり、必要とする場所に求められる電力を的確に届けるスマートグリッドなどの仕組みも必要です。これにもコストが必要です。再生可能エネルギーには、小規模水力発電やバイオマス発電、太陽熱など、多彩なエネルギー源があるので、多くの選択肢を組み合わせて考える必要もあると思います。また、地域によっても選択肢が異なってきます。中国の北方では、非常に寒いために、中国の全建設面積の1割しかないのに、総エネルギーの4割を使っているといえます。その多くは暖房や給湯です。このような場所では、発電と給湯を同時に行うコジェネレーションや廃熱利用などの選択肢もあるでしょう。エネルギーを地産地消することにより、これまで電力会社に支払ってい

たコストを地域に回すことができます。また、運用のためには多彩な人材が必要となり、地元での雇用にもつながっていきます。押しつけのエネルギー源ではなく地域がエネルギー源を選択して自分たちで雇用にもつなげる、そこを企業がサポートしていくのが理想的な形だと思います。

スマートシティの目標は生活の質の向上

—スマートシティでもコミュニティが重要になるということですね。

スマートコミュニティやスマートハウスを進める人たちと話をしていると、モノの話が多いように感じます。

去年、スマートシティウィークという国際会議を開催して、最後の結論として新スマート宣言を出しました。そこでは「主役は市民と企業、目的は市民生活の向上」だと宣言しています。都市のあり方や家のあり方を考える際に、生活者からの視点が重要なのです。そこに暮らす人は、それによってライフスタイルがどのように変わるかに関心があるのです。人を中心に捉え、生活の質（QOL）を向上させることが目的です。たとえば歳を取っても暮らしやすい環境をどのようにして作るか、どうすれば快適と省エネを両立できるのか、そのためには住まい方がどのように変わり、その技術はどうあるべきかを考えていくべきです。この辺は、パナソニックが長年研究されてきたテーマですよね。それを具現化するのが「Fujisawaサスティナブル・スマートタウン」だと認識しています。

スマートシティやスマートハウスを考えた時に、パナソニックは消費者に一番近いところに位置するように思います。建物の高気密高断熱を左右する住宅建材、高効率の電気設備や住宅設備、それらをつなぐ配線技術と運用技術。そして、創電と蓄電をコントロールする技術。さらに、住まいやオフィスの近代化をともに担ってきた電気工事会社や住宅建設会社とのネットワークが大きな力になります。生活研究とものづくりを両方されてきた、そのノウハウをスマートシティやスマートハウスに活かしてほしいと考えています。

—ありがとうございました。

Across the globe, the number of megacities—cities with a population in excess of 10 million people—has more than doubled over the past two decades. This has occurred due to an accelerated flow of people into urban areas. Today, more than 20 megacities exist. Meanwhile, countries that have recently experienced rapid economic development face problems related to energy, food, water and environmental pollution. To address these problems, “Smart City” and “Eco City” projects are underway worldwide. This issue of *Architectural Design Report* features an interview with Mr. Yosuke Mochizuki, director of the Nikkei BP Cleantech Institute, highlighting his views about the challenges that smart cities face and the opportunities that they will provide.

First of all, could you tell us about the ongoing movement to create smart cities around the world?

Currently, approximately 400 smart city projects are underway in the world. A typical example is found in China. China has experienced rapid growth of cities, against the backdrop of a large income gap between agricultural regions and urban areas. Every year, 15 million people in China move to cities. If this trend continues, the population of cities will increase to 400 million by the year 2050. The Chinese government is constructing smart cities as communities for people who come to cities to work.

The flow of so many people from agricultural areas to urban areas is expected to increase energy and water consumption tenfold. For example, after moving to cities, people start using flush toilets and air conditioners. Therefore, people who previously used only one unit of energy, water and resources will use ten units in cities, which will cause carbon dioxide emissions to increase tenfold. This is not just a problem in China, but throughout the world. The Chinese government considers this problem to be one of its top-priority issues, highlighting this urbanization challenge in its 12th Five-Year Plan.

As a solution to this problem, construction of smart cities is in progress in 13 model cities in China. The most advanced of these is Tianjin Eco-city. China is trying to share the city to be built in Tianjin and adopt this model for other model cities. China intends to expand this model city to 665 major cities around the nation. It may be possible that in 100 years, all of China will consist of smart cities. Right now, a model smart city is being built in Tianjin. Our business success 100 years from now depends on how we can win our position in Tianjin today.

Smart City development race is a “war without weapons”

Are you saying that smart city construction is really taking off?

Yes! There is one thing I noticed while studying smart city projects around the world. That is this: Japan’s concept of a “Smart City” is great, but its approach is very slow. Internationally, the smart city concept is considered to be a “war without weapons.” Many people expect that this will have a greater impact than the arrival of the computer. It is also expected that some 4,000 trillion yen will be involved in smart city-related fields from 2005 to 2030. To take on a market of this size, various nations, municipalities, universities and companies are eagerly competing with one another to offer the best solutions. But looking at Japan, we see no similar sense of urgency. I’m not sure that people in Japan are aware that there is so much worldwide competition to capture this business. When I talk to people from abroad, they seem to recognize the need to act quickly. Japanese people like to talk about three-year plans, five-year plans or 10-year plans. Planning for ten years from now is fine, but we must stake a claim

now to own a position in the marketplace 10 years from now.

Providing technologies and policies and investing money to take this position will surely create business in China for the future. I think Japan should work with Chinese firms to disseminate the concept of “Smart City” and “Smart Community” that we have cultivated in China; the concept, while originally developed in China, can be applied throughout Asia.

Lack of promotional strategies a weak point of Japan

What should we do then? Would you be more specific?

Japan is not good at promoting itself in the so-called “information battle.” Last year, an event called the “Smart City Expo World Congress” was held in Spain. The widespread perception we discovered there was that South Korea is the most advanced country in smart city-related developments. I frequently heard comments like: “The most typical example of a smart city is in Incheon;” and “The most splendid smart mobility is present in Seoul;” as well as “Jeju is the best when it comes to a smart grid;” and so on. In South Korea, the Secretary General of the United Nations Ban Ki-moon, President Lee Myung-bak, universities, companies and the government all unite and implement an extensive publicity campaign to disseminate the message, “South Korea will be a leader in smart cities and smart grids of the future.” Jeju Island stages an annual international conference called “Korea Smart Grid Week,” reflecting South Korea’s attempt to make the island a model for a smart grid. Through events in Jeju, inviting key influencers, scholars, smart grid engineers and smart community policy makers from all over the world, and by using these opportunities to continue refining their smart grids, the nation is trying to implant the impression on people everywhere that Jeju is synonymous with a smart grid.

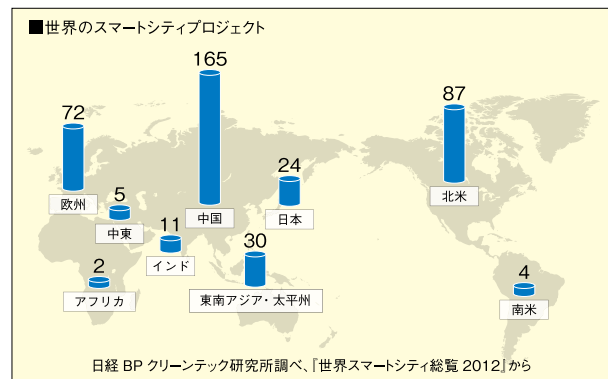
In Japan as well, the Ministry of Economy, Trade and Industry has been taking the lead in conducting experimental verification in the four sites selected for demonstration of next-generation energy and social systems: Toyota City, Yokohama City, Kitakyushu City and Keihanna. Since the announcement of selected demonstration areas was made two years ago, no information has been released to show progress of the verification. If global development is the goal, we must be more aware of the need for winning the international information battle.

Transferring solutions for urban issues to abroad

The most important thing is to disseminate information to the rest of the world, right?

That’s right. Through its own period of high economic growth, Japan has addressed traffic congestion, environmental pollution and many other problems associated with urbanization. We should offer the solutions we have developed to other countries. For example, during the 1960s, Kitakyushu City’s Dokai Bay area experienced serious air pollution caused by smoke emitted from plants. At the same time, wastewater contamination escalated. To combat these challenges, Kitakyushu City issued an antipollution ordinance in 1971 and implemented countermeasures by reaching an agreement with companies on environmental pollution control. As a result, the situation has improved so dramatically that the Economic White Paper issued in 1985 stated that Kitakyushu City “has transformed itself from grey to green.” But Japan failed to provide sufficient information to other countries about these achievements. So even today, Japanese pollution control technology has not really been established as a legitimate business.

We once transmitted a message that “Kitaky-



ushu City has completely overcome pollution” on a Chinese website through a tie-in with Kitakyushu. Then, a comment appeared on the site, saying: “China should stand humbly and without prejudice to make use of Japan’s experience, learning from the lessons that Japan has learned.” Soon after this comment was written, it went “viral” and was distributed widely around the world. If information like this had been provided without fail, Japan or Kitakyushu City should have received many inquiries for the technology that allowed them to overcome their pollution problem. I hope that municipalities will serve as a support for companies, encouraging them to help solve problems abroad as well. The “battle of information” is taking place all over the world, and Japan appears to be falling behind.

It is important that communities choose their own energy resource

Could you tell us something about energy in a smart city or smart house?

When it comes to energy in cities, it is important that people living in a particular region can choose the style of power generation that is most suitable for their community, without getting into arguments that solar power is better than wind power or vice versa. In the past, it was the government that drafted energy policies and built a system for the electric power company to adopt for power supply. But we now see a major transition—a shift from the state-controlled supply of power to a supply method based on our own ideas. This is seen in trends such as “local energy production for local consumption” or “distributed generation.” In the future, each community should be able to make decisions about renewable energy sources they will employ and individually manage them. Companies, in turn, should support them in doing so by providing options for different energy sources. I believe that this is the way to cope with future energy issues.

The drawbacks of renewable energy sources such as solar and wind power generation are high costs and instability of power output that varies according to the weather. To address the problem of instability, storage batteries will be needed, along with a smart grid system capable of correctly delivering power where it is needed. This step will also generate cost. Because a wide variety of renewable energy sources is available, it will be necessary to combine various options, such as small-scale hydropower, biomass and solar power. Options also will vary according to region. For instance, northern China is very cold, so this region consumes as much as 40 percent of the energy used by the nation as a whole, even though the region accounts for a mere 10 percent of the nation’s total building area. In this region, a main part of energy usage is for heating rooms and supplying hot water. In such a region, a co-generation system for simultaneous production of electricity and heated water, or usage of waste heat may also be considered as a choice. By locally producing energy that is then consumed locally, money previously spent for electricity bills can

be spent for the sake of the community. Running such a system would require personnel of varied skills, thus it should encourage the hiring of local people. I think the ideal energy system should allow each community to select the most suitable energy sources from various options, rather than relying on an imposed energy source. In this way, they can also promote the community’s employment opportunities, and companies should provide support in that area as well.

The objective of smart cities is to enhance the quality of life

You mean communities have an important role in smart cities, too, don’t you?

When I was talking with people involved with smart community or smart house projects, I had the impression that they talked mainly about hardware or physical goods.

Last year, we organized an international conference entitled “Smart City Week” and concluded the event by issuing the New Smart City Declaration. Our declaration states that the key players in smart cities are the citizens and enterprises, and the objective of smart cities is to further enhance the quality of life (QOL) of citizens. When you think about what an ideal city or an ideal home should look like, maintaining the perspective of citizens is essential. Residents are primarily concerned with how a smart city can change their lifestyles. For smart cities, people are at the center and the objective is to improve QOL. For example, how can we create an environment where it is easier and more comfortable to live even as people get older? How can we promote energy conservation and comfort at the same time? If we are to make this possible, in what way should our way of life change, and what kind of technology is necessary? We should put in a lot of thought into these points. I suppose these are areas that Panasonic has researched for many, many years. From what I understand, the Fujisawa Sustainable Smart Town is what turns Panasonic’s vision into a reality.

When it comes to smart cities and smart houses, I think that Panasonic’s role is the closest to consumers. For instance, Panasonic provides building materials that determine a building’s airtightness and thermal insulation properties. In addition, highly efficient electrical equipment and housing systems are available as well. Moreover, Panasonic has technologies for connecting and operating these pieces of equipment. They also have control technologies for energy creation and storage. And the extensive partnership network the company has built with electrical contractors and homebuilders is certainly of enormous benefit. These partners have worked together with Panasonic to play their parts in modernizing housing and offices. Panasonic has also actively promoted both lifestyle research and manufacturing technologies. I have great hopes that the company will put its expertise in these areas to maximum use for smart cities and smart houses.

Thank you very much.





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.

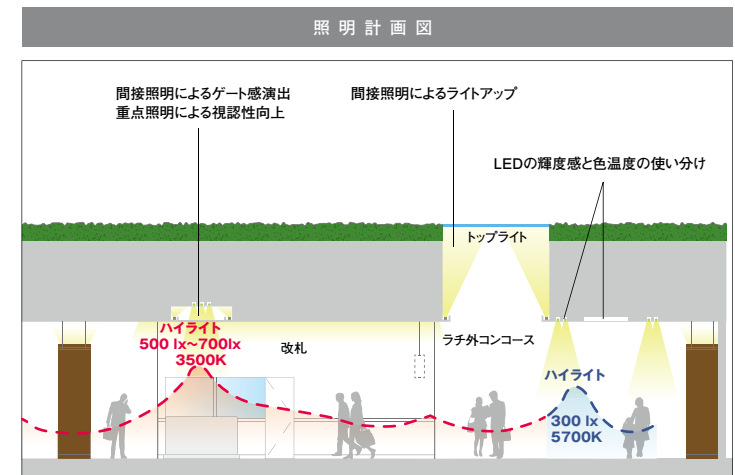
For creating energy, a PV system (50kW) was installed on the station building roof above the Akasaka exit. The electricity consumption reduction strategy was to replace all lighting fixtures in the concourse and platforms with LED lighting fixtures. Skylights are also installed to reduce daytime lighting 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



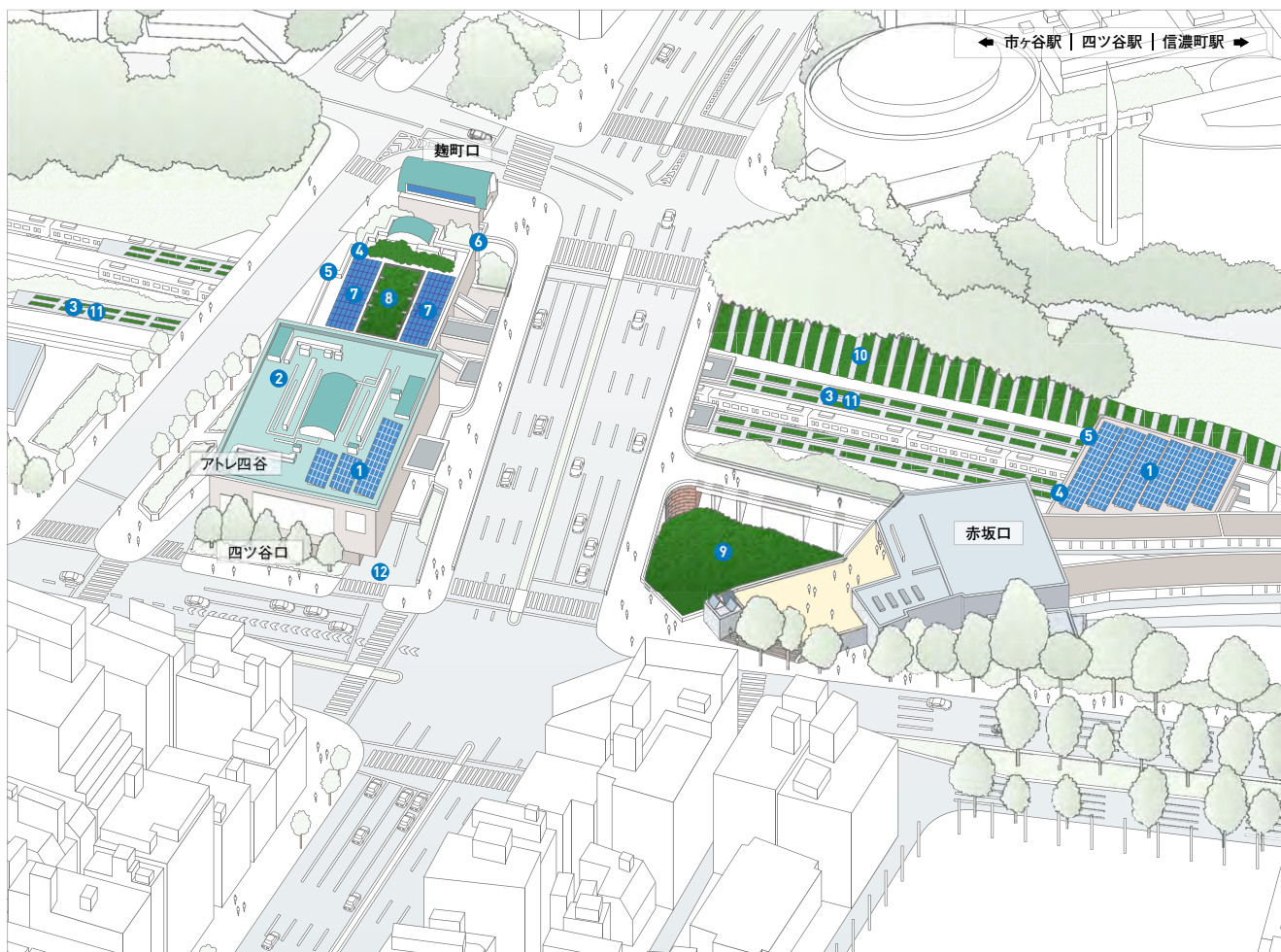
屋上庭園 ⑧ と
新設されたトップライト ⑦



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

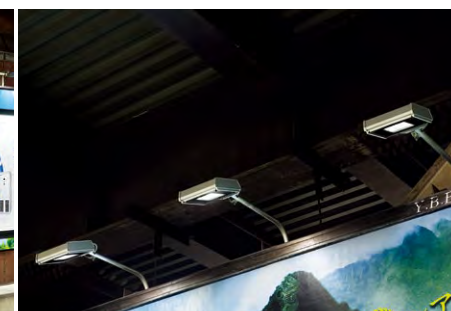
跨線橋では天井面をLED間接照明で照らし、アクセントとしてLEDダウンライトを用いることで、改修前と比較して明るさ感を向上。
内照式サイン内にはワイド配光型LEDユニットが採用されている。



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.

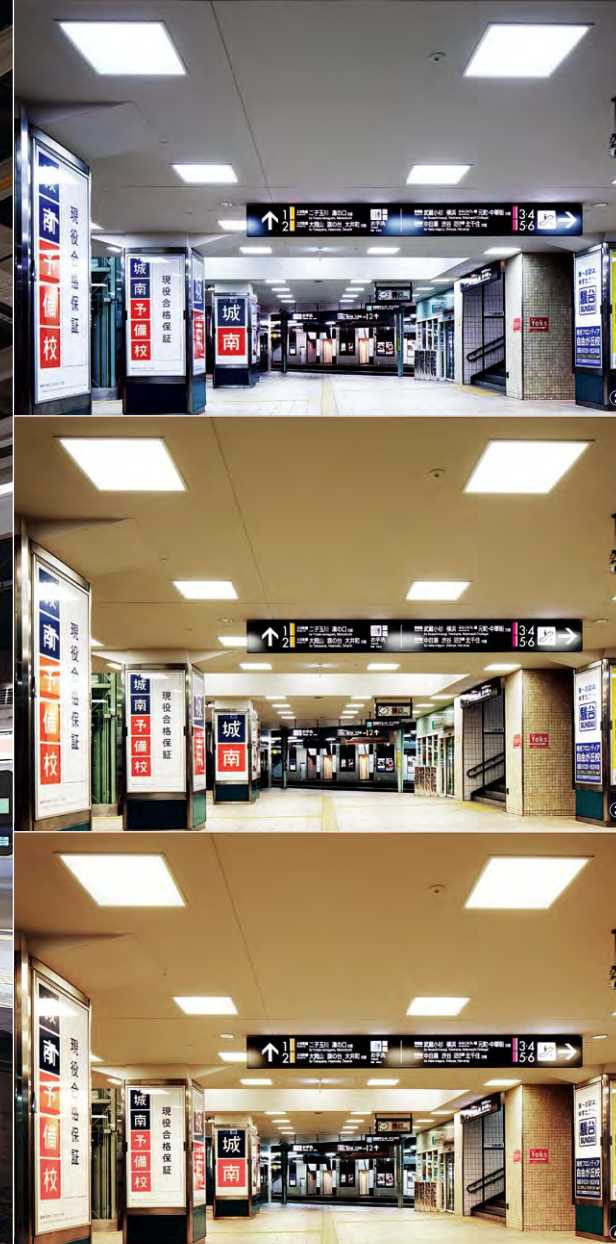
To store energy, three power storage systems (3.2kWh each) are connected to the illumination circuit for signs, helping energy loads to shift from demand peaks to valleys by feeding stored electricity during peak demand periods.

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



①東横線のLEDホーム照明



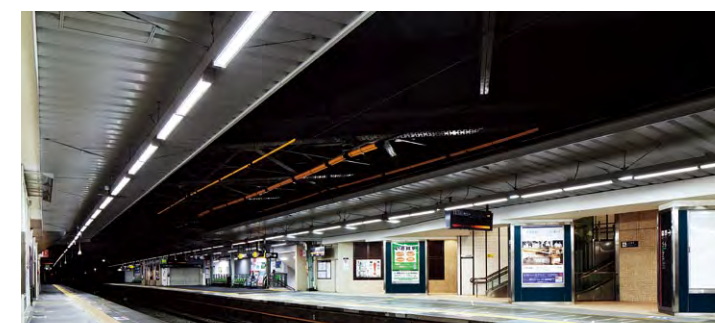
色温度・明るさを自動制御するコンコース照明 ②色温度約4,700K(昼間)
③色温度約4,000K(早朝、夕方～夜間) ④色温度約3,300K(夜間～深夜)



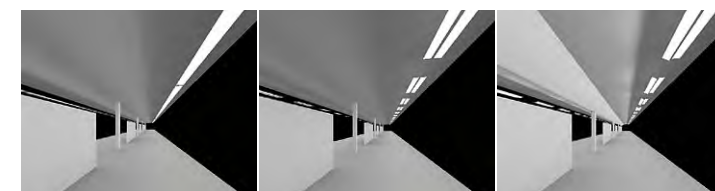
東京急行電鉄株式会社 自由が丘駅
所在地 東京都目黒区自由が丘
建築主 東京急行電鉄株式会社
電気工事 東急テクノシステム株式会社
竣工 2012年3月



有機EL照明器具が設置されたシースルー改札口



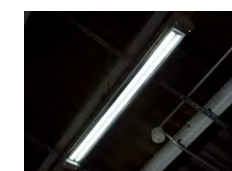
空間の明るさ感指標「Feu」を照明設計に活用(大井町線ホーム)



シミュレーション(蛍光灯) 平均照度214 lx / Feu4.9
シミュレーション(LED) 平均照度221 lx / Feu4.8
シミュレーション(LED+Feu) 平均照度229 lx / Feu5.9



タッチパネル採用の
照明制御システム



運転士へのグレアを抑えつつ、
Feu値を上げる配光制御を行った
ホーム用照明器具

主な設備

- セラミック基板採用一体型LED照明器具
- 有機EL照明器具
- 照明制御システム
- 調色照明システム
- 多回路エネルギーモニタ

先進の照明器具と照明制御システムを導入

環境省が推進するチャレンジ25地域づくり事業で採択された「スマートモデル自由が丘駅 あかりプロジェクト」の一環として、駅構内の照明などをすべて高効率LED器具に一新し、一部には駅施設の一般照明として、実用的設置は日本初といえる有機EL照明器具が導入された。また、省エネを実現するために、ホームには年間スケジュールのタイマー制御に加え、列車の接近を知らせる照度変化、照度センサと人感センサを組み合わせた高機能な照明制御システムなどを導入。コンコース照明では、人間の生体リズム(サーカディアンリズム)に合わせ、LED照明の色温度・明るさを自動制御し、「快適とエコ」を両立する、先進の調色照明システムを導入。さらに、2012年度はこれら制御システムの運用で、さらなる省エネ実現を図る。一連の試みにより、駅全体の消費電力量を約25%削減することが計画されている。

Employing leading-edge lighting with advanced control systems

The Lighting Project for Smart Model Jiyugaoka Station was adopted as an initiative supporting the "Challenge 25" campaign by Japan's Ministry of the Environment. As part of this project, Tokyu Corporation replaced all station lighting fixtures with highly efficient LEDs. In addition, some station facilities are using organic electroluminescent lights—the first of its kind installed for general lighting of a railway station in Japan. Energy saving on platforms is assisted by a timer programmed to conform to the yearly train schedule and a sophisticated light control system. This system combines illuminance sensors and human presence sensors to automatically adjust light intensity according to ambient brightness and congestion, as well as when a train approaches the station. For concourse lighting, a state-of-the-art control system adjusts color temperature and brightness of LEDs in sync with a circadian rhythm or a human bio-rhythm, providing both comfort and energy conservation. By implementing these control systems and adopting various energy-saving measures, Tokyu strives to reach its goal of reducing power usage for Jiyugaoka Station as a whole by 25 percent from the current level by fiscal 2012.

RECENT PROJECTS 02

東京急行電鉄株式会社 自由が丘駅 TOKYU CORPORATION JIYUGAOKA STATION



ガラススクエア屋上に設置された太陽電池モジュール



■恵比寿ガーデンプレイス
所在地／東京都渋谷区恵比寿、目黒区三田
所 在 主／サッポロ不動産開発株式会社
建 築 工／パナソニックESエンジニアリング株式会社
施 工 工／2011年12月



屋上に太陽電池モジュールを88台設置



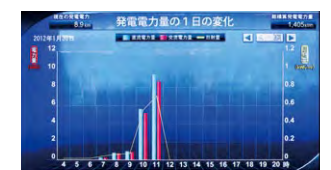
エントランスに設置された太陽光発電電力量パネル

持続可能な社会をめざして太陽光発電を導入

1994年、山手線・恵比寿駅前にあったサッポロビール工場跡地、約83,000m²が整備され、巨大な複合都市として生まれ変わった「恵比寿ガーデンプレイス」。全容積の35%を地下化することにより、敷地の60%を公園や広場などのパブリックスペースとした施設は、都心の緑豊かな商業コンプレックスとしても人びとに親しまれている。恵比寿ガーデンプレイスを運営するサッポロ不動産開発では、サッポログループの企業行動憲章の一つとして掲げられた「持続可能な社会の構築に貢献する環境への取り組み」の一環として当該施設に太陽光発電システムの導入を計画。レストランや店舗などがある商業施設「ガラススクエア」の屋上に産業用太陽電池モジュール多結晶227シリーズを88台設置（約20KW）し、発電した電力を利用している。また、エントランスには発電量やCO₂削減量を表示するパネルも設置されている。

Implementing a PV system for a sustainable community

Yebisu Garden Place is a multipurpose facility built on the former 83,000 square meter (21 acre) site of a beer brewery in 1994. Located in front of Ebisu Station on the JR Yamanote Line, this brewery was operated by Sapporo Breweries. Fully 35 percent of the total facility space is located under the ground so as much as 60 percent of the land could be used for public spaces such as parks and open squares. This is appreciated by the many visitors as an urban commercial complex that features lush greenery. Sapporo Real Estate Co., Ltd., the managing company for Yebisu Garden Place, utilized a PV system in conformance with Sapporo Group's corporate conduct statement, which stresses its commitment to attaining a sustainable society. PV systems installed on the rooftop decks of the Glass Square, a commercial facility housing various restaurants and shops, consist of 88 polycrystalline solar modules (approximately 20kW). A status panel indicating the PV systems' power output and carbon dioxide emission reduction is set up at the entrance hall of the facility.

発電量やCO₂削減量を表示

発電電力量の1日の変化

主な設備

- 太陽光発電システム「多結晶227シリーズ」
- 太陽光発電「見える化」システム

RECENT PROJECTS 03

恵比寿ガーデンプレイス YEBISU GARDEN PLACE



株式会社オリエンタルランド社屋上に設置された太陽電池モジュール

© Disney

RECENT PROJECTS 04

株式会社オリエンタルランド

ORIENTAL LAND CO., LTD.

太陽光発電システムの導入で地球環境に貢献

日本を代表するテーマリゾート、東京ディズニーリゾートを運営するオリエンタルランドは、地球環境に配慮した運営を進めている。その一つが太陽光発電システムの導入で、太陽電池モジュールによって発電される電力量は、夜のパレードで使用する電力量に匹敵する。発電量はオリエンタルランド本社棟などのモニター画面でリアルタイムに確認が可能となっている。また、エネルギーを効率的に運用し省エネを図るために園内の変電所内配電盤には多回路エネルギーモニタを設置。照明・空調などの種類別に使用電力量を計測し、エネルギー・マネジメント・システム（EMS）の構築を推進している。

防災面では、各施設の自動火災報知設備を光ネットワークで接続することで防災センターからの個遠隔制御が可能。日本初のIP制御による緊急放送システムとともに、来場者に安全と安心を提供している。

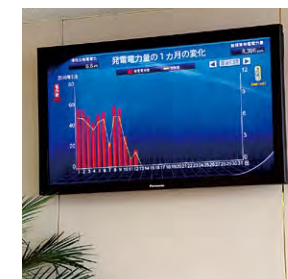
Contributing to preserving the global environment through a PV system

Tokyo Disney Resort is one of the most popular themed resorts in Japan. Its operator, Oriental Land Co., Ltd. is committed to environmentally conscious park operation. As part of this drive, the company installed a PV system with a power output equivalent to that needed for a nighttime parade. The status panels installed at the Oriental Land head office and other buildings within the park confines provide real-time information of PV power output. To promote more efficient energy usage, the substation switchboards within the park incorporate multi-circuit energy monitors. These monitors individually check electricity used for lighting, air conditioning and other equipment, supporting the construction of a complete energy management system. For disaster prevention, the automatic fire alarm systems of all the facilities are connected via a fiber-optic network to allow the disaster prevention center to individually control each system remotely. This advanced disaster prevention system, combined with Japan's first IP-based emergency broadcasting system, helps keep Disney Resort guests safe and secure.

■株式会社オリエンタルランド
 所在地／千葉県浦安市舞浜
 主／株式会社オリエンタルランド
 工／パナソニック環境エンジニアリング株式会社（太陽光発電システム）
 パナソニックESエンジニアリング株式会社（EMS）
 パナソニックES防災システムズ株式会社（総合防災監視システム）
 竣工／2011年8月（太陽光発電システム）
 2012年3月（EMS）
 2011年3月（総合防災監視システム）



株式会社オリエンタルランド本社棟の太陽電池モジュール



太陽光発電量「見える化」モニター画面



EMSの多回路エネルギーモニタ



総合防災監視システム

© Disney

主な設備

- 太陽光発電システム「HIT215」
- エネルギーマネジメントシステム
- 総合防災監視システム

CELEBRATION, FLORIDA

Vol.1

U.S.A.

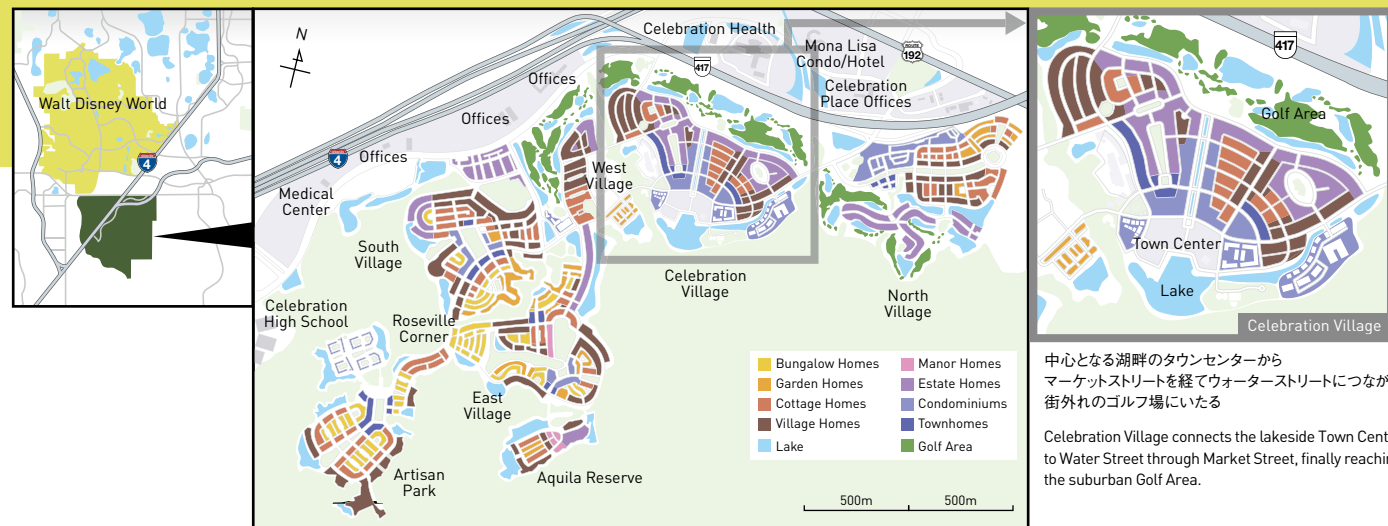
セレブレーション・フロリダ
vol.1

ウォルト・ディズニーが創った街

セレブレーションは、フロリダ州オーランド市の南西に位置し、ウォルト・ディズニー・ワールドリゾートの南側に接する住宅地。この街は隣人とのコミュニケーションを大切に、交通事故や犯罪発生を抑え、家族が安心して暮らせるだけでなく、ショッピングや豊かな自然までもが楽しめるように計画された街である。1965年、ウォルト・ディズニー社はフロリダ州に広大な120km²の土地を購入した。ウォルト・ディズニーはここに未来の理想的な都市を建設しようと考えていた。その名は「エプコット」。しかし、彼はその夢を実現することなく翌年に亡くなり、'71年10月、購入した土地の一部にマジックキングダムがオープンし、続いて「エプコットセンター」がオープンしたものの規模は小さく、未来都市どころか、テーマパークの一つでしかなかった。

'84年に会長に就任したマイケル・アイズナーは、この地にディズニーが理想とする街を創り出そうとした。28km²にわたるセレブレーションのプランニングが開始されたのは'85年。'96年には最初の住民が入居した。セレブレーションで特徴的なのは、魅力的な街を作るためのしっかりしたマスタープランが作られており、当初から運営組織である住宅所有者組合までもが計画されていた点である。最初に開発されたのはセレブレーションビレッジ、次いでジョージタウン、ウエストビレッジが開発され、全てのプロジェクトは2008年に完成した。さらに新しいプロジェクトが南西に計画されている。新しい街を作るにあたって課題となるのが、居住者が少ない状態ではタウンセンター（盛り場）の商業施設の経営が難し

い点にある。そのため、セレブレーションでは人々が入居する前にディズニー社によってタウンセンターが作られた。そして、全米の著名な建築家が集められ、タウンホールや郵便局、銀行や映画館などが建設された。セレブレーションのダウントウンは、あたかも水辺の建築博覧会の様相を呈し、街びらきの前から観光客が訪れて賑わっていた。それもまた、人びとにセレブレーションで暮らしたいという動機付けとなったのだろう。セレブレーションは米国造園協会や全米事業用不動産協会などから数多くの賞を受けている。また、2001年にはベスト・ニューコミュニティの優秀賞を受賞している。これから4回にわたって、サブプライムローンやリーマンショックの影響も少なかったというセレブレーションの秘密に迫る。



中心となる湖畔のタウンセンターからマーケットストリートを経てウォーターズトリートにつながり、街外れのゴルフ場にいる

Celebration Village connects the lakeside Town Center to Water Street through Market Street, finally reaching the suburban Golf Area.

A Planned Community Created by the Walt Disney Company

Celebration, Florida is a residential district located in the southwest of Orlando, Florida, USA, south of the Walt Disney World Resort. It's a master-planned community designed to enhance social interaction with neighbors and help residents lead safe and comfortable lives by protecting them from traffic accidents and crimes. Residents can enjoy shops and restaurants, as well as walking trails in the rich natural settings.

In 1965, the Walt Disney Company purchased a large 120 square kilometer (29,700 acre) plot of land in Florida, in accordance with Walt Disney's desire to build a large Experimental Prototype Community of Tomorrow (EPCOT) in this site. However, he died in the following year, before fulfilling his dream. In October 1971, the Magic Kingdom was opened in a part of the purchased site, followed by Epcot Center. They became popular theme parks, but were far smaller in scale than Walt Disney's original dream.

Michael Eisner, appointed as CEO of the Walt Disney Company in 1984, attempted to develop an ideal town there by adopting Disney's original EPCOT vision. Planning for the 28 square kilometer (6,900 acre) Celebration community started in 1985, and the first residents moved into the community in 1996.

One of the most significant features of Celebration is its carefully thought-out master plan to create an exciting place for people to live. From the very beginning, the master plan included setting up community organizations such as the residential owners association. The first phase of residential development was Celebration Village, followed by George Town, West Village and others. All residential development projects were completed by 2008. A new development project is now underway in the southwestern portion of the site.

When it comes to creating a new town, the biggest concern is the difficulty of running commercial facilities in the town center (downtown) when the number of residents is still limited. To deal with this, Celebration's Town Center was created by the Walt Disney Company before it welcomed residents. World-renowned architects were invited from all over the United States to design Celebration's town hall, post office, bank and movie theater. Downtown Celebration looked like a waterfront architectural expo, attracting many visitors even before the opening of the town. This served as a motivator to inspire people with the benefits of living in the Celebration community.

Celebration has received many prestigious awards, including those from the American Society of Landscape Architects (ASLA), the National Association of Industrial and Office Properties (NAIOP), and others. In 2001, it became the winner of the Urban Land Institute's Award for Excellence as the Best New Community. This four-part Feature series takes an in-depth look at Celebration to uncover the secret behind its success, including its ability to minimize the impact of adverse economic events, such as the subprime mortgage crisis and the bankruptcy of Lehman Brothers.



- ① グラハム・ガンドが設計したセレブレーションホテル
- ② 湖の周囲はジョギングや散歩が楽しめる遊歩道
- ③ 飲食や商業施設が集められたタウンセンター
- ④ タウンセンターに配置された噴水
- ⑤ リゾートのような水辺空間
- ⑥ シーザー・ペリ & アソシエイツが設計した映画館
- ⑦ マイケル・グレイブスがデザインした郵便局
- ⑧ フィリップ・ジョンソンが設計したセレブレーションのタウンホール
- ⑨ パート・ヴェンチュリとデニス・スコット・ブラウンが設計したセレブレーション銀行
- ⑩ タウンセンターからゴルフ場へ続くウォーターズトリート
- ⑪ タウンセンターから400mも歩けばゴルフ場
- ⑫ ゴルフ場に面した通り沿いは高級注文住宅が並びエリア

- ① The Celebration Hotel designed by Graham de Conde Gund
- ② Lakeside promenade enjoyed by walkers and joggers
- ③ Town Center with shops, restaurants and other commercial establishments
- ④ A water fountain located in Celebration Town Center
- ⑤ Resort-like waterfront space
- ⑥ Movie theater designed by Cesar Pelli & Associates
- ⑦ Post office designed by Michael Graves
- ⑧ Celebration's Town Hall designed by Philip Johnson
- ⑨ Bank in downtown Celebration, designed by Robert Venturi and Denise Scott Brown
- ⑩ Water Street connects the Town Center to the Golf Course
- ⑪ Golf Course is a mere 400 meters (440 yds) from the Town Center
- ⑫ Classy custom homes are lined along the street facing the Golf Course



次回予告：セレブレーション・フロリダ vol.2 「TND（伝統的近隣住区開発）で開発された街」
Coming up in the next edition: Celebration, Florida Vol. 2 "Traditional Neighborhood Development"

木蠟資料館 上芳我邸

The Kamihaga Residence

もくろう
木蠟づくりで一時代を築いた内子の商家

愛媛県の内子町は、かつて、金刀比羅宮参拝の旅人が行き交う松山街道の宿場であった。明治期には上質の蠟の産地としても知られ、世界にその名をとどろかせた。製蠟で財をなした豪商の一軒が木蠟資料館上芳我邸として公開され、往時の姿を伝えている。



豪壮な構えの主屋から上芳我家の繁栄ぶりがうかがえる。多くの職人を抱えていたため、炊事場（右）も大きい



最盛期、内子には23軒の蠟商があった



蠟を精製する釜場。生蠟は日に晒すと白くなる

The mansion of Uchiko's wealthiest and most influential wax merchant family

Long ago, Uchiko in the Ehime prefecture, Japan thrived as a post town of the Matsuyama Kaido road, where worshippers heading for the Kotohiragu Shrine passed through. In the Meiji period (1868-1912), the area garnered a world-wide reputation for the production of high-quality Japan wax. The Kamihaga family was one of the most influential merchant families in Uchiko, and made its fortune in the wax production business. Today, this traditional property is used as a museum with informative exhibits that show the lifestyle of merchants and the methods of production at that time.



主屋の店の間。涼しい床下に蠟を保管するスペースが設けてある



坪庭を囲んで部屋を設け、回廊で行き来した



かまどや洗い場など、当時の炊事場の姿がよく残っている



風呂場。床は余熱で温められる仕組み

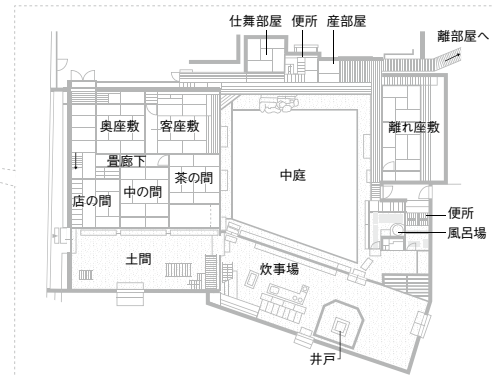
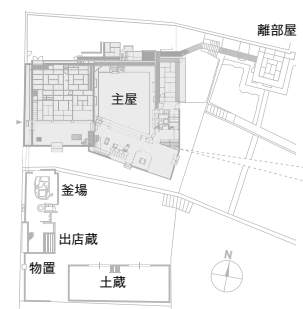


①虫籠窓 ②持ち送り ③鳥ぶすま（上）と鬼瓦 ④書院の合わせ欄間

江戸時代、内子では大洲藩の殖産興業の施策によってハゼを栽培。実からろうそくの原料となる木蠟を生産した。内子最大の蠟商・本芳我家の弥三右衛門が江戸後期に新しい製法を考案すると品質は向上、生産も効率化して明治期には輸出を行う世界的なブランドとなった。上芳我家は本芳我家の13の分家の一つで、蠟を生産・販売した豪商である。上芳我邸は、蠟垣と呼ばれる防犯用の垣根を巡らした広大な敷地に主屋などの居住棟と、釜場や出店倉といった蠟の生産

施設が残る貴重な遺構である。土蔵造の主屋は旧街道側の2階に虫籠窓、1階に出格子が見られるほか、製蠟作業場に面した南面は浅黄色を帯びた漆喰壁で、腰をなまこ壁としている。これらは内子の伝統的な商家のたたずまいである。また、2階の座敷が建設途中のままであるために、重厚な小屋組が見られるのも特徴。南面のひさし付き窓には明かり取りと、中庭での作業をのぞく用途があったと考えられている。主屋はその棟札から、商いの最盛期頃にあたる明治27（1894）年建造と

知られ、その後、約10年の歳月を費やして炊事場や仕舞部屋、産部屋、離れ座敷が普請された。良質の材木を多用した主屋の風情をはじめ、こて絵を施した持ち送りや帆かけ型の鳥ぶすま、客間の合わせ欄間の装飾にも風格が漂う。このように住まいを立派にしつらえた背景には、都会から来る商人と対等に取引しようとする狙いがあったともいわれている。平成2（1990）年、建物10棟と敷地は国の重要文化財に指定された。



用語説明

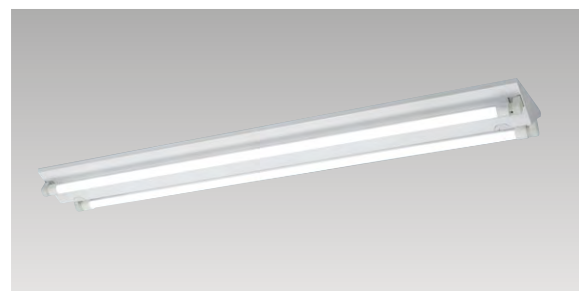
【虫籠窓】虫籠のように目の細かい格子をはめた窓
【こて絵】左官の道具・こてで漆喰を塗り、さまざまな模様を描いたもの
【持ち送り】壁から突き出したひさしなどを支える部材
【鳥ぶすま】鬼瓦の上にある、反って長く突き出した瓦。雀瓦
【合わせ欄間】表裏でデザインが異なる欄間

「直管形LEDランプ搭載ベースライト」と 「直管形LEDランプ」の品揃えを拡充

EVERLEDS 直管形LEDランプ搭載ベースライト

社団法人日本電球工業規格（JEL801）に対応し、新口金（L形口金）を採用した「直管形LEDランプ搭載ベースライト（ランプ別売）」専用器具は、2タイプ（定格出力型/省エネ出力型）114品番を拡充。既発売の器具と合わせて182品番となりました。

ランプは明るさや色温度の違いで新たに5品番を追加。同時に既発売の「直管形LEDランプ」を従来比約23～25%の値下を実現しました。



NNF42001LX9

肌の色は美しく見せ、モノの色は自然に見せる

EVERLEDS「美光色（びこうしょく）」

「肌の色の好ましさ」を評価するパナソニック独自の指標「PS（Preference Index of Skin Color）」を応用。肌のくすみが目立つ原因となるLEDの光の波長を抑制し、PS値が高くなるようにLEDの光の波長を最適設計しました。

また、肌の色を美しく見せるだけでなく、平均演色評価数（Ra）も高いため、展示製品などの色も自然に。

ベース照明から演出照明まで、化粧品売場、パウダールーム、フィッティングルーム、美容室、受付カウンターなど、店舗全般や肌の色を美しく見せたい空間などにお薦めです。



美光色LEDダウンライト

ダウンライト、ユニバーサルダウンライト、スポットライト、ベースライト、建築化照明の5タイプ
合計34品番



住宅用創蓄連携システム 受注開始

太陽電池とリチウムイオン蓄電池が連携し、
停電時だけでなく平常時も電力を最大限に活用

停電時には太陽電池の電力を使用しながら蓄電池に蓄え、夜間などに利用。停電時に利用したい照明器具や冷蔵庫、通信機器などを接続しておけば、停電してもコンセントを差し替えずに使用可能。系統電力のピーク時に太陽電池や蓄電池の電力を使用することで、ピークシフトを可能にします。

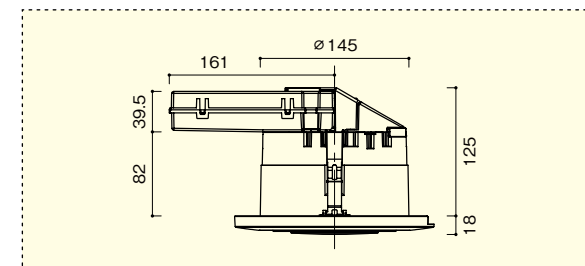


気になるニオイは「ナノイー」で脱臭。

天井埋め込みタイプ ナノイー発生機「エアー」

場所をとらない天井埋め込みでインテリア性の高い薄型スリムデザイン。

23.5dB（50Hz時）の低騒音設計で、取り付けはダウンライト並の簡単施工。ホテル客室などに適しています。



快適空間創造を実現するために数多くの専門家が連携し、
構想段階からアフターケアまで
トータル・ソリューションをご提案します。

パナソニックES エンジニアリングセンター [EC]

北海道地区

〒060-0809 札幌市北区北9条西2丁目1番地
北海道EC (011) 747-0617

東北地区

〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目4番6号
仙台北町三井ビルディング4F
東北EC (022) 261-2318

関東地区

〒370-0006 群馬県高崎市問屋町1丁目6番7号
関東EC (027) 361-8131

首都圏

〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号
首都圏電材EC (03) 6218-1499
東京照明EC (03) 6218-1010
照明デザインEC 東京 --- (03) 6218-1020
商業照明EC 東京 (03) 6218-1544
東部情報機器EC (03) 6218-1050

中部地区

〒450-8611 名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号
名古屋照明EC (052) 586-1802
商業照明EC 名古屋 ---- (052) 586-1061
中部情報機器EC (052) 586-0581

近畿地区

〒540-6218 大阪市中央区城見2丁目1番61号
ツイン21 OBPパナソニックタワー
大阪照明EC (06) 6945-7809
照明デザインEC 大阪 --- (06) 6945-7809
商業照明EC 大阪 (06) 6945-7805
西部情報機器EC (06) 6945-7813

中国・四国地区

〒730-8577 広島市中区中町7番1号
中国EC (082) 249-6148

九州地区

〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号
九州EC (092) 521-1501

ショールームでは、自由設計のシステムキッチンをはじめ、
いちばん新しい住まいの設備と建材、さらに照明・電気設備まで
トータルに展示しています。

 Panasonic Living SHOWROOM

パナソニックリビングショールーム

札幌

〒060-0809 札幌市北区北9条西2丁目1番地
(011) 727-5066
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日・お盆・年末年始

仙台

〒980-0014 仙台市青葉区本町2丁目4番6号
仙台北町三井ビルディング
(022) 225-4357
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日・お盆・年末年始

東京

(汐留)

〒105-8301 東京都港区東新橋1丁目5番1号
(03) 6218-0010
開館時間／10:00～17:00 (節電対策に協力のため、当面の間短縮)
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・お盆・年末年始

横浜

〒221-0056 横浜市神奈川区金港町2番6 横浜プラザビル
(045) 453-0981
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日・お盆・年末年始

名古屋

〒450-8611 名古屋市中村区名駅南2丁目7番55号
(052) 583-8281
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・お盆・年末年始

大阪

(京橋)

〒540-0001 大阪市中央区城見2丁目1番3号
(06) 6943-9575
開館時間／10:00～18:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・お盆・年末年始

広島

〒730-8577 広島市中区中町7番1号
(082) 247-5766
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日(祝日の場合は開館)・お盆・年末年始

福岡

〒810-8530 福岡市中央区薬院3丁目1番24号
(092) 521-7993
開館時間／10:00～17:00
休館日／水曜日・お盆・年末年始

©当社のさまざまな情報がご覧いただけます。 パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 ホームページ <http://panasonic.co.jp/es/>

発行 平成24年5月 発行所 パナソニック株式会社 エコソリューションズ社 CCセンター 宣伝・広報グループ 発行人 中畑恵一

〒571-8686 大阪府門真市門真1048 ☎(06) 6908-1131・大代表

© Panasonic Corporation 2012 本誌掲載記事、写真、イラストの無断転載を禁ず。

May 2012 Publisher: Keiichi Nakahata, Advertising & Public Relations Group, Customer Communication Center, Panasonic Corporation Eco Solutions Company

1048, Kadoma, Osaka 571-8686, Japan Any reproduction of text, photographs or illustrations in this report without express permission of Panasonic Corporation is strictly prohibited.

■ZZCT01AT