



## 住友グループ広報委員会

Sumitomo Group Public Affairs Committee

<https://www.sumitomo.gr.jp/>

住友化学株式会社  
住友重機械工業株式会社  
株式会社三井住友銀行  
住友金属鉱山株式会社  
住友商事株式会社  
三井住友信託銀行株式会社  
住友生命保険相互会社  
株式会社住友倉庫  
住友電気工業株式会社  
三井住友海上火災保険株式会社  
日本板硝子株式会社  
NEC  
住友不動産株式会社  
住友大阪セメント株式会社  
三井住友建設株式会社  
住友ベークライト株式会社  
住友林業株式会社  
住友ゴム工業株式会社  
大日本住友製薬株式会社  
三井住友カード株式会社  
住友建機株式会社  
住友精化株式会社  
住友精密工業株式会社  
住友電設株式会社  
住友電装株式会社  
株式会社日本総合研究所  
三井住友ファイナンス&リース株式会社  
SMBC日興証券株式会社  
SCSK株式会社  
住友理工株式会社  
日新電機株式会社  
株式会社明電舎  
住友三井オートサービス株式会社

Sumitomo Chemical Co., Ltd.  
Sumitomo Heavy Industries, Ltd.  
Sumitomo Mitsui Banking Corporation  
Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.  
Sumitomo Corporation  
Sumitomo Mitsui Trust Bank, Limited  
Sumitomo Life Insurance Company  
The Sumitomo Warehouse Co., Ltd.  
Sumitomo Electric Industries, Ltd.  
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.  
Nippon Sheet Glass Co., Ltd.  
NEC Corporation  
Sumitomo Realty & Development Co., Ltd.  
Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd.  
Sumitomo Mitsui Construction Co., Ltd.  
Sumitomo Bakelite Co., Ltd.  
Sumitomo Forestry Co., Ltd.  
Sumitomo Rubber Industries, Ltd.  
Sumitomo Dainippon Pharma Co., Ltd.  
Sumitomo Mitsui Card Company, Limited  
Sumitomo Construction Machinery Co., Ltd.  
Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.  
Sumitomo Precision Products Co., Ltd.  
Sumitomo Densetsu Co., Ltd.  
Sumitomo Wiring Systems, Ltd.  
The Japan Research Institute, Limited  
Sumitomo Mitsui Finance and Leasing Co., Ltd.  
SMBC Nikko Securities Inc.  
SCSK Corporation  
Sumitomo Riko Company Limited  
Nissin Electric Co., Ltd.  
Meidensha Corporation  
Sumitomo Mitsui Auto Service Co., Ltd.



Planting and nurturing the seeds for a flourishing future.

豊かな自然を  
未来につなげる。  
Photo: PeopleImages

### SUMITOMO QUARTERLY SPRING 2021 no. 164

Publisher: Sumitomo Group Public Affairs Committee  
Planning & Editing: Nikkei BP Consulting, Inc.  
Printing: Dai Nippon Printing Co., Ltd.  
Design: BOLD GRAPHIC

©2021 Sumitomo Group Public Affairs Committee  
All rights reserved  
Printed in Japan

発行: 住友グループ広報委員会  
編集協力: 日経BPコンサルティング  
印刷: 大日本印刷  
デザイン: ボールドグラフィック  
©住友グループ広報委員会 2021  
本誌記事、写真、イラストの無断転載を禁じます。



# SQ

SUMITOMO QUARTERLY

SPRING  
2021  
no. 164

Decarbonizing the world



Contents

2 Our Aspirations

Takashi Nishizawa  
Masashi Ikeno  
Sumitomo Realty & Development

4 Decarbonizing the world

12 Eye to the Future  
“Check the News!”  
by Junichiro Hori

14 illustrator Hiroki Tsuboi  
Visits Sumitomo Group  
NSG Vietnam Glass Industries Ltd.

18 SUMITOMO’S MODERN  
DEVELOPMENT

20 News & Topics

23 Women Shine at Sumitomo  
Kanako Fukuda  
Sumitomo Chemical Europe S.A./N.V.

2 叶えたい未来がある

住友不動産  
西澤 孝さん  
池野 将司さん

4 脱炭素化社会への挑戦

12 堀純一郎のチェック・ザ・ニュース!

14 漫画ルポライター  
つばいひろきの住友グループ探訪  
NSG ベトナムグラスインダストリー社

18 近代住友の歩み

20 ニュース & トピックス

23 住友で輝く女性

住友化学ヨーロッパ  
福田 加奈子さん

**Kobe** City has been vigorously promoting waterfront development of Kobe Port, with the Port City Kobe Grand Design formulated to design an attractive city that prevails in competition with other cities. Redevelopment of the Shinkotottei West Area, a project commemorating the 150th anniversary of the opening of Kobe Port, is among the development projects of the city. Based on the business plan of a consortium led by Sumitomo Realty & Development adopted by Kobe City, various facilities are scheduled to open from this year.

The redevelopment project involved construction of half a dozen major buildings on an extensive 35,000m<sup>2</sup> site, including two high-rise condominium buildings with an iconic catamaran-like silhouette; Kobe Port Museum featuring an aquarium and a classic car museum; and a corporate headquarters building with an auditorium and a museum. The space design to create an open atmosphere was highly appreciated.

“Kobe is notable for its scenic townscape with mountains, the ocean, as well as its history. While inheriting Kobe’s traditional attractiveness, we proposed a new city design that appeals to the modern generation. For example, the aquarium offers something quite different compared to existing aquariums, featuring a floating restaurant. It will become an attractive venue for adults seeking a memorable experience,” says Takashi Nishizawa, head of the West Japan Sales Office, Sales Department. People work here, live here, and spend their recreational time here on weekends. The concept is to create vibrant quarters that attract people always.

Baycity Towers Kobe is a twin tower condominium buildings, developed by Sumitomo Realty & Development. The two towers are glass-sheathed, and use white as their base tone. Masashi Ikeno, who is in charge of sales, says, “Glass walls, which is our specialty, offer fabulous uninterrupted panoramic views and have excellent resistance to deterioration. The glass will glitter, reflecting and merging with the surrounding sceneries. Baycity Towers Kobe will be an iconic landmark of Kobe cherished far into the future.”

Our aspiration for the future is to endow Kobe with a new dimension of attractiveness through urban development so that Kobe will retain its vitality for 100 years to come.

Our Aspirations  
叶えたい未来がある  
Aspirational urban  
development for Kobe to  
retain its vitality 100 years  
from now

100年先にも人々が集い、賑わう  
神戸の新しい街づくり

神戸市は都市間競争に負けない魅力的な街づくりを目指して、「港都 神戸」ブランドデザイン」を策定。神戸港のウォーターフロント開発を積極的に進めてきた。神戸開港150年記念プロジェクトでもある新港突堤西地区の再開発もその一つで、住友不動産をはじめとする企業連合の事業計画が採用され、今年から各施設が順次稼働し始めている。

その再開発計画とは、事業区域面積約3万5000㎡の広大な敷地内に、豪華な双胴船をイメージする2棟の高層住宅をはじめ、アクアリウムやクラシックカーミュージアムなどで構成された文化施設「神戸ポートミュージアム」、ホールやミュージアムも備えた企業本社ビルなど、5施設6棟の複合施設が建設されるもので、外に開かれた空間演出も高く評価された。

「海も山もあり、さらに歴史ある美しい街並みを持つ神戸の魅力を継承しながら、成熟した世代を意識した新たな街づくりを提案しています。例えば、従来の水族館とは一線を画すアクアリウムは、水上レストランを併設した大人のスポットとして注目されることでしょう」と営業部西日本統括営業所長の西澤孝さん。この街で働く人がいて、住む人がいて、そして休日には遊びに来る人がいる。常に人が集い、賑わう街づくりを目指すという。

そして住友不動産が担うツインタワーマンション「ベイシティタワーズ神戸」は白を基調とし、外壁にガラスを使用したデザイン。販売責任者の池野将司さんは「当社が得意とするガラス張りは眺望を阻害せず、経年劣化もしにくいのが特長です。まわりの景観が映り込み調和しながら、キラキラと輝く神戸の新しいランドマークとして長く親しまれるものになると考えています」と語る。

叶えたい未来は、神戸の新たな魅力の創出であり、100年先にも人々が集い、賑わう街づくりだ。

SD



Baycity Towers Kobe (synthesized aerial photo). Courtesy of Sumitomo Realty & Development  
ベイシティタワーズ神戸の外観イメージ（空撮合成）。提供：住友不動産

Masashi  
Ikeno

Baycity Towers Kobe  
Sales Manager  
Sales Department

営業部  
ベイシティタワーズ神戸  
販売責任者  
池野 将司さん

Takashi  
Nishizawa

General Manager  
West Japan Sales Office  
Sales Department

営業部  
西日本統括営業所長  
西澤 孝さん



# Decarbonizing the world

## 脱炭素化社会への挑戦

Societies worldwide will undergo far-reaching changes as they decarbonize in pursuit of carbon neutrality. Commitments have come in rapid succession: In 2019, the EU undertook to achieve carbon neutrality by 2050; in September 2020, China set 2060 as its target year; in October 2020, Japan declared it would become carbon neutral by 2050, with South Korea making a similar announcement; and the U.S. also aims to be carbon neutral by 2050.

The Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality announced by the Japanese government in December 2020 states: “The world is transitioning from an era in which global warming countermeasures are viewed as constraints on economic growth and burdensome costs to a new era in which they are viewed as growth opportunities.” Since creation of

a virtuous circle of economic growth and environmental protection is beyond the capacity of Japan alone, or indeed any other country, it will necessarily be a global collaborative endeavor involving companies and societies worldwide.


The Sumitomo Group’s efforts to achieving sustainable development are the practical expression of Sumitomo’s business philosophy cultivated for over 400 years, which accords prime importance to integrity and sound management, emphasizing foresight and flexibility so as to cope effectively with the changing times while eschewing the pursuit of easy gains. Moreover, for the Sumitomo Group, it is axiomatic that corporate growth should serve the public interest.

This business philosophy animates all the enterprising initiatives and R&D projects undertaken by Sumitomo Group companies with a view to achieving decar-

bonization for the benefit of society.

Sumitomo Forestry is championing more extensive use of wood in buildings, which promises to reduce CO<sub>2</sub> emissions, and for that purpose is developing fire-proof structural materials suitable for mid-to-high-rise buildings. A source of solutions that encourage greater use of renewables and slash CO<sub>2</sub> emissions, Nissin Electric is demonstrating a direct current distribution system capable of efficient linkage with renewable energy and storage batteries. To spur the take-up of electric vehicles, Sumitomo Wiring Systems has developed state-of-the-art aluminum harnesses that help reduce vehicle weight and is vigorously making proposals to automotive manufacturers.

Success in decarbonizing the world will make it possible for future generations to enjoy the affluent, low-environmen-

tal-impact lifestyles to which they aspire. Mindful of what is at stake for both business and society, Sumitomo Group companies are emphasizing continuous innovation in pursuit of sustainable growth far into the carbon-neutral future. 

世界は今カーボンニュートラル、脱炭素化社会の実現に向けて、大きく舵を切ろうとしている。先行して目標の達成を掲げていた欧州連合（EU）に続き、2020年9月には中国が2060年の実現を宣言。次いで同年10月、日本が2050年の達成を目指す方針を明示し、韓国もそれに続いた。米国も2050年の実現を目指している。

「温暖化への対応を、経済成長の制約やコストとする時代は終わり、国際的にも、成長の機会と捉える時代に突入」。日本政府が2020年12月に発表した「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」では、このように書かれている。経済と環境の好循環を作っていくには、


企業や社会に大きな変革が必要であり、日本のみならず世界規模で取り組む挑戦といっている。

住友グループは、400年以上の歴史で培われた「住友の事業精神」をベースに持続的な発展を実現してきた。その理念は、「信用・確実を重んじ、新規事業に挑戦しつつも、決して浮利（目先の利益）を追わず」という理念に表され、常に企業の成長と社会の利益追求を同時に考えてきた。

脱炭素化社会の実現に向けて、各社が取り組んでいる事業や研究開発も、この理念が基盤になっている。

住友林業では建築物を木化（木造化、木質化）することでCO<sub>2</sub>の削減を進めており、中高層木造建築に対応した耐火構造部材の開発が始まっている。日新電機では再生可能エネルギーの利用拡大やCO<sub>2</sub>排出量削減につながるソリューションビジネスを展開。再エネや蓄電池と効率よく連携できる直流配電システムの実証も行っている。住友電装ではEV（電気自

動車）の普及・拡大に欠かせないアルミハーネスを開発し、自動車の軽量化に貢献。自動車メーカーに積極的な提案をしている。

未来の世代も地球で豊かに暮らすには、脱炭素化社会の実現が重要なポイントとなる。社会への貢献と企業、そこで働く私たち一人ひとりの成長のために、イノベーションの創出は続く。 

The Besshi Copper Mines were the heart of the Sumitomo Group from the Edo era until well into the 20th century. Sumitomo launched an ambitious long-term afforestation project in the mid-Meiji era to restore the adjacent mountainous landscape, denuded by logging and ravaged by the smoke pollution associated with copper smelting, to its original verdant state. Although, thanks to these efforts, the mountains regained their forest-clad natural beauty many years ago, forest conservation activities continue to this day. Photo courtesy of Sumitomo Forestry.

近代における住友グループの源流、別子銅山。別子銅山では、銅製錬に伴う森林の伐採と煙害で荒廃した山を元通りにするため、明治中期から植林を開始。その結果、このように緑に覆われた山並みが戻り、今も保林活動が続けられている。写真提供：住友林業





## Wooden buildings for an eco-friendly future

木造建築が世界をかえる  
未来に向かって



Senri Rehabilitation Hospital Annex in Minoh City, Osaka Prefecture, capitalizes on the healing power of wood. Creative Director Kashiwa Sato, representative of SAMURAI INC., oversaw the design of this building. Oak and rubberwood are used for the finishing of floors, walls, and fixtures, and timber is used extensively for the exterior, too.

大阪府箕面市の「千里リハビリテーション病院 アネックス棟」は、木の持つ治癒力を生かす空間づくりを目指して、クリエイティブディレクターの佐藤可士和氏（SAMURAI代表）がデザインディレクションを担当。フロアや壁、建具をオークやラバーウッドなどで仕上げ、外観にもふんだんに木材を使用している。

In a world where decarbonization is the only way forward, timber is reemerging as the building material of choice. Trees absorb CO<sub>2</sub>, fixing carbon as they grow, and transforming trees into construction materials means the carbon fixed in them is not released into the atmosphere. Furthermore, large-scale afforestation creates carbon sinks that mitigate global warming. An additional advantage is that CO<sub>2</sub> emissions from timber during processing, transportation, and construction are markedly less than in the case of other building materials such as steel and concrete.

According to the Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality of Japan's Ministry of Economy, Trade and Industry, wooden build-

ings represent less than 10% of the country's stock of non-residential buildings and mid-to-high-rise buildings. Sumitomo Forestry is promoting wooden construction methods and the wider use of timber in construction, in order to reduce CO<sub>2</sub> emissions while also ensuring the sustainability of forestry in Japan by boosting demand for timber derived from the country's forests. In 2018, based on its vision of a timber-intensive future, Sumitomo Forestry formulated the W350 Plan, a technology research development project that seeks to change cities into forests through the creation of an environmentally friendly and timber-utilizing cities. The signature project of the W350 Plan will be construction of a 350-meter-tall wooden building. The company is currently devel-

脱炭素という視点から、建築材としての「木」が改めて注目されている。木は成長する過程でCO<sub>2</sub>を吸収し炭素を固定するため、建築材に使用すれば、炭素を木の中に固定して大気中に放出しない。そしてCO<sub>2</sub>の吸収が盛んな若い木を計画的に植えることで、地球温暖化防止に効果をもたらす。しかも木は、加工や輸送、建築時などに排出されるCO<sub>2</sub>も、鉄やコンクリートなどの建築資材に比べて少ないという利点がある。

経済産業省の「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」によると、非住宅・中高層建築物の木造はまだ1割未満。住友林業では建物などを木化（木造化、木質化）することでCO<sub>2</sub>の削減を進めるとともに、国内産の木材需要を増やすことで日本の林業を持続可能にするというビジョンを掲げている。そうしたビジョンをベースに2018年に策定したのが「W350計画」である。この計画は、街を森にかえる環境木化都市の実現を目指す研究技術開発構想で、シンボリックな存在として地上350mの木造超高層建築物がある。現在、中高層木造建築に対応した耐火構造部材の開発や、学校・病院などの建設において実績を重ねている。

特筆すべきなのが、住友林業が提案した木造の非住宅建築物の中でも、特に介護施設や保育園、リハビリテーション病院などが事業主からの評価が高いという点だ。鉄筋コンクリート造校舎と比べて木造校舎は、子どもたちのストレスを緩和させ、授業での集中力が増す効果があり、インフルエンザによる学級閉鎖率が低いと

いう調査結果もある。2020年には、こうした木の健康面や環境面での効果を定量化することなどを目的として、東京大学と産学連携の協創協定を結んで研究を進めている。

残念なことに、高度成長期の日本において、木の価値は忘れ去られていた。日常生活で木に触れる機会が少なくなり、木の伐採に対するイメージが必要以上に悪くなった一面もある。

これに対して、北欧では木に対する文化が成熟している。木が身近な存在であり続けてきたからこそ、普段の生活に溶け込んでおり、色使いや異素材とのコラボレーションなど、現

代的な解釈を加えて活用している。日本においても、特に将来を担う子どもたちに木の価値を知ってもらい、木を評価できる北欧のような感覚を身につけてほしいというのが住友林業の思いである。

日本の林業の再生の一つに需要拡大という課題がある。そのためには、適切に木を切って循環させていくことが不可欠である。太古より日本が持っている「木」という優れたポテンシャルを生かすためにも、森林経営から木材・建材の製造、流通、建築にいたる川上から川下まで関わっている住友林業の役割は大きい。 30



Sumitomo Forestry's W350 Plan envisages the creation of Timberized Eco Cities by 2041, the company's 350th anniversary. Development of technologies for the plan's signature project, a 350-meter-high wooden building, is progressing.

住友林業が創業350年を迎える2041年までに、環境木化都市の実現を目指す「W350計画」。そのシンボルである高さ350mの木造超高層建築物を可能にする技術開発が、この計画内で進んでいる。

oping fireproof structural materials suitable for mid-to-high-rise buildings and accumulating a track record in construction of wooden schools and hospitals.

It is noteworthy that, among non-residential wooden buildings proposed by Sumitomo Forestry, nursing homes, nursery schools, rehabilitation hospital and the like are loved by their users. Research findings suggest that, compared with reinforced concrete school buildings, wooden school buildings make for a less stressful ambience that is beneficial in terms of children's greater concentration in class, and moreover, even the incidence of temporary class closures due to influenza is lower. In 2020, promoting research in this promising field, Sumitomo Forestry concluded an industry-academia collaboration agreement with the

University of Tokyo to quantify the health and environmental benefits of timber.

Regrettably, during Japan's post-war economic boom, the natural world, including forests, tended to be ignored. People encountered wood less in their everyday lives. Indeed, timber was viewed as an old-fashioned material and forestry as a marginal activity.

In contrast, wood has long been integral to the culture of Scandinavia, where its practical attributes and aesthetic qualities are highly appreciated. In Scandinavia, trees are omnipresent, having never retreated to the margins of life, and timber is at the cutting edge of contemporary design. Modern interpreters of this traditional material make full use of its tones and textures, combining it in novel ways with other materials. With the

example of Scandinavia in mind, Sumitomo Forestry would like to encourage an appreciation of timber and its life-enhancing attributes among Japanese youngsters so as to foster the creative use of this wonderful material.

In order to achieve a resurgence of Japan's forestry sector, it is necessary to increase demand for timber. Moreover, forests should be managed and harvested in an environmentally sensitive manner and a circular business model realized. In view of its involvement in all aspects of forestry from upstream to downstream, including forest management, production of timber and building materials, distribution, and construction, Sumitomo Forestry has a great role to play in making the best possible use of the nation's trees, a resource possessed by Japan from time immemorial. 30



Efficient utilization of renewables, such as solar, wind, and biomass, has a big role to play in decarbonizing society. Nissin Electric is promoting SPSS<sup>\*1</sup>, a solutions business that encourages greater use of renewables and thus helps reduce CO<sub>2</sub> emissions. One notable initiative is the company's development of an energy management system (EMS) that automates self-consignment (transmission of

privately generated electricity to another site of the power producer via the utility's power grid) of photovoltaic (PV) power. Nissin Electric began sales of this EMS in July 2020 as a new function of ENERGYMATE-Factory<sup>\*2</sup>. In parallel, the company is also demonstrating a direct current (DC) distribution system capable of efficient linkage with renewable energy and storage batteries.

Demonstration of these two solu-

tions started in June 2019 at the Nissin Academy Training Center and is proceeding step by step. As more companies are introducing private PV power generation for in-house consumption in order to reduce CO<sub>2</sub> emissions, how best to utilize surplus electricity when the load is low, such as at weekends, is an issue. So, the company is demonstrating self-consignment of surplus electricity to the Head Office and



## Technology underpinning wider use of renewables

### 再生可能エネルギーの普及を支える技術

The Nissin Academy Training Center has a private 100kW PV system. Surplus electricity when the load is low, such as at weekends, is supplied to the adjacent Head Office and Works.

日新アカデミー研修センターには約100kWの自家消費太陽光発電を設置。休日などの軽負荷時の余剰電力を隣接する本社工場に供給している。

Works adjacent to the training center as a solution achieving efficient, waste-free electricity utilization.

Self-consignment of surplus electricity requires meticulous planning and balancing control. Doing this manually would be impracticable in view of the time and effort required, but the EMS commercialized based on the data gained through the in-house demonstration overcomes this problem by automating self-consignment. Moreover, this solution can also execute self-consignment for PV power generation at remote locations, for example, on large idle sites, to serve the electricity needs of distant facilities where there is insufficient space to accommodate in-house power generation.

Another solution, the DC distribution system, combines renewable energy sources such as PV with storage batteries and distributes electrical energy as DC so that energy losses due to AC/DC conversion are reduced.

太陽光や風力、バイオマスといった再生可能エネルギーの効率的な活用は、脱炭素化社会の実現において重要なテーマだ。日新電機は再エネの利用拡大やCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献するソリューションビジネスSPSS<sup>®</sup>（※1）を推進、その一環で太陽光発電の自己託送（電力会社の送配電網を使い自社の別拠点に電力を送ること）を自動運用するエネルギー管理システム（EMS）を開発し、ENERGYMATE<sup>®</sup>-Factory（※2）の新機能として2020年7月に販売を開始。並行して、再エネや蓄電池と効率よく連携できる直流配電システムの実証も展開している。

両ソリューションは、同社の研修施設「日新アカデミー研修センター」を利用し、2019年6月から段階的に実証が開始された。CO<sub>2</sub>排出量の削減のために、太陽光で発電した電力を自社で消費する自家消費発電として導入する企業が増える中、休日などの負荷が軽い時間帯の余剰電力をどう活用するかが課題となっている。そこで、研修施設に隣接する本社工場に余剰電力を自己託送し、無駄なく活用するソリューションとしてEMSの実証を行った。

余剰電力を自己託送するには、発電量を計画通りに制御しなければならない。これを人力で行うのは大変な労力となるが、自社での実証

Whereas alternating current (AC) is used for home appliances, DC is used for railways, telecommunications, batteries, electronic circuits, etc. Energy losses occur when switching from DC to AC or vice versa. Since, as a consequence of technological progress, the list of equipment that can run on DC electricity, which already includes electric vehicles and LED lighting, keeps on growing, DC distribution will lead to more efficient use of electricity. Use of DC distribution for all types of equipment is not anticipated. Rather, selective use of AC or DC distribution will yield benefits in terms of effi-

ciency as decarbonization progresses throughout society. The demonstration system has a simple configuration and is dedicated to in-house consumption of electricity. As the system is combined with storage batteries, it can supply stored electricity to ensure stable uninterrupted power supply even in the event of a power outage due to a natural disaster or for any other reason.

Wider use of renewables such as PV curbs CO<sub>2</sub> emissions. Nissin Electric is eager to contribute to decarbonization by offering these and other solutions that save energy and ensure stable power supply. 50



ENERGYMATE-Factory is an EMS that automatically calculates the most economical method of utilizing distributed energy resources. It can now also automatically execute self-consignment (right). This DC solid-state circuit breaker (DCCB) developed for DC distribution systems quickly stops the flow of current in the event of a short circuit (left).

エネルギー管理システム（EMS）の「ENERGYMATE-Factory」。分散型電源の経済的な運用方法を自動計算する。今回、自己託送の自動運用にも対応した（左）。直流配電システムのために開発された「半導体直流遮断器（DCCB）」。半導体スイッチにより、万が一ショート事故があったとき、高速で電流を遮断できる（右）。

で得た情報を基に製品化したEMSがあればその課題を解決し、自己託送の自動運用が可能になる。また、敷地が狭く発電設備を設置できなくても、離れた場所にある広い遊休地などを利用した太陽光発電の自己託送にも活用できる。

一方の直流配電システムは、太陽光発電などの再エネと蓄電池を組み合わせ、直流のまま配電して交流・直流変換によるエネルギーのロスを低減するというもの。電気には、一般家庭の電化製品などで使われている交流と、鉄道や通信、電池、電子回路などで使われている直流がある。直流から交流へ、交流から直流へと切り換えが行われることでエネルギーの損失が起きているのだ。技術の進歩で電気自動車や

LED照明など直流のまま利用できる機器が増えている今、直流配電は電気を効率よく使えるシステムとなる。あらゆる機器において直流配電を想定するのではなく、交流と適材適所で使い分けることで、より高効率な脱炭素化社会を目指す。また、本実証システムは自家消費に特化したシンプルな構成で、蓄電池とも組み合わせられているため、自然災害などで停電した場合にも溜めていた電力を供給できる。

太陽光発電をはじめとした再生可能エネルギーの普及は、CO<sub>2</sub>排出量削減に大きく影響する分野。同社では両ソリューションをはじめとした省エネと電力の安定供給を実現するシステムを構築することで、脱炭素化への貢献を進めていく。 50

<sup>\*1</sup> Smart Power Supply Systems <sup>\*2</sup> Energy management system for optimum control of various types of distributed energy resources

※1 スマート電力供給システム (Smart Power Supply Systems) ※2 分散型電源を組み合わせ最適に制御するエネルギー管理システム (EMS)



## Aluminum harnesses help cars lose weight

自動車の軽量化に貢献する  
アルミハーネス

The various elements of a car—the engine, air-conditioning system, power windows, and so on—are all electronically controlled. Bundles of wires and cables, collectively called wiring harnesses, connect everything, distributing electricity and transmitting signals throughout the vehicle. Nowadays, a typical car contains 2,000 to 3,000 wires of various lengths, shapes and sizes, ranging from ultrathin to thick, which if laid end-to-end would stretch 2km or so. Recent wiring harnesses for cars weigh between 20 and 30kg apiece.

Considering the need to minimize environmental impacts, cutting CO<sub>2</sub> emissions is a must for the automotive industry and, in this regard, reducing vehicle weight is also a major theme. Whereas copper wires have convention-

ally been used for wiring harnesses, Sumitomo Electric and two of its group companies, Sumitomo Wiring Systems and AutoNetworks Technologies, began initiatives at the turn of the century to shift from copper to aluminum harnesses in order to reduce vehicle weight. Among the partners, Sumitomo Wiring Systems is in charge of development, design, and production of aluminum harnesses. Although aluminum is lighter than copper, it has drawbacks in terms of workability, strength, and electrical conductivity. So securing performance was an issue.

Although development got into full swing in 2006, virtually every aspect of aluminum alloy development, terminal connection, and harness manufacturing posed challenges. Whereas using pure aluminum for thin wires compromised

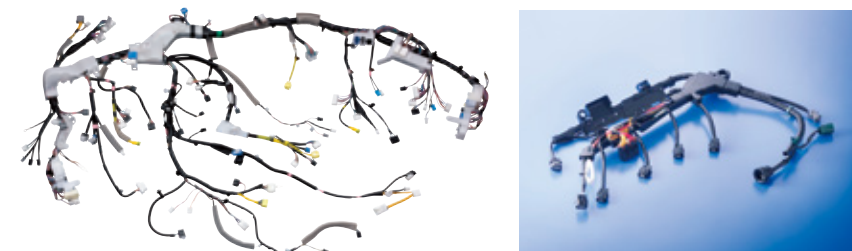
strength, it proved difficult to identify an aluminum alloy with enhanced strength that didn't result in lower electrical conductivity. Yet eventually, through trial and error, researchers found they could secure strength, electrical conductivity, and workability by adding iron and magnesium to aluminum. It was initially an uphill struggle to establish mass production of aluminum harnesses because, in contrast to copper, aluminum is much more prone to damage and breakage. Nevertheless, thanks to the partners' monozukuri culture and their deployment of long-cultivated expertise in alloys, they were able to overcome all the challenges. Indeed, manufacturing productivity for aluminum harnesses is on a par with that for copper ones. Furthermore, some portions of an aluminum wiring harness are connected to cop-

自動車に搭載されているエンジンやエアコン、パワーウィンドウなどの機器は、電子制御によって成り立っている。こうした機器に電力や信号を車内の隅々へ伝えているのが、ワイヤーハーネスという電線の束だ。その本数は極細のものから太いものまで合わせると2000～3000本、総距離にして2kmにもなる。最近では、自動車1台あたり20～30kgのワイヤーハーネスが搭載されている。

環境へ配慮したCO<sub>2</sub>排出量の削減は自動車業界でも同様で、車両の軽量化は大きな課題になっている。従来、ワイヤーハーネスに用いられる電線の導体には銅が使われていたが、2000年頃から住友電工、住友電装、オートネットワーク技術研究所の3社で車両の軽量化を図るため、アルミニウムへ転換する取り組みが検討されるようになる。その中で、アルミハーネスの開発・設計・製造を担っているのが住友

電装だ。アルミは銅よりも軽いものの加工性に劣り、強度と電気伝導度（導電率）も低いため、性能の確保が問題だった。

2006年、開発を本格化する中で、アルミ合金開発、端子接続、ハーネス製造の各側面で課題に直面した。細い電線にアルミを使おうとしたときに、純アルミでは強度不足になり、強度を向上させようとすると導電率が悪くなる。試行錯誤の結果、アルミに鉄とマグネシウムを添加することで、強度と導電率、加工性を確保した。またアルミは銅に比べると傷つきやすく切れやすいため、当初量産ラインでは生産できなかった。そこで、金属理論やものづくりの方法をアルミ用に改良することで量産可能になり、現在では生産速度が銅電線と同程度になっている。さらに、ワイヤーハーネスでは、銅を素材とする端子をアルミ電線に接続する際に、銅とアルミの異種金属接触腐食を防ぐために、ワイヤーハーネスの使用場所を考慮しながら、



Electricity is distributed and signals for operating the engine, power windows, etc. are transmitted via wiring harnesses (left). In 2015, the Sumitomo Electric Group completed development of aluminum alloy wires whose strength exceeds that of copper wires, making it possible to apply aluminum wiring harnesses throughout vehicles, including in the engine compartment (right).

自動車に張り巡らされるワイヤーハーネス。エンジンやパワーウィンドウなどを操作するための電力や信号は、ワイヤーハーネスで伝達される（左）。2015年に銅の強度を超える高強度アルミ合金電線の開発に成功。これによりエンジン周囲のアルミハーネスの搭載が可能になった（右）。

per-based terminals. In order to prevent galvanic corrosion between aluminum and copper, anticorrosion treatment is applied to those portions.

In the era of CASE (Connected, Autonomous, Shared & Service, Electric), electrification is the key enabler. Since the wider use of electric vehicles (EV) hinges on faster battery charging, greater cruising range, and more powerful motors, high-current electricity supply is required. Whereas hybrid vehicles (HVs) run at around 50A at present, current for EVs is 100 to 200A. And for rapid charging, within 30 minutes or so, current of the order of 400A is needed. Wires connecting the battery to the motor have to be thick enough to handle this high current and, for lighter weight, aluminum harnesses are indispensable.

Aluminum harnesses can help cars lose weight but aluminum wires need to have a sizable diameter in order to handle high current. Through continuous incremental improvement, Sumitomo Electric realized an aluminum harness capable of handling high current that is composed of wiring whose diameter is the same as that of a conventional harness but only half the weight. Going forward, the team is considering changing the shape of high-current power supply cables for EV applications. As batteries occupy considerable space in an EV and the motor is also large, it is difficult to secure enough space to configure all the round wires. A shift to flat wires would make that task much easier.

The Sumitomo Electric Group does everything from development of aluminum materials to manufacturing of alu-

minum harnesses and, capitalizing on the Group's expertise, is vigorously making proposals to automotive manufacturers.

Aiming to become a world leader in wiring harnesses, the Group intends to expand sales channels so as to address the needs of European manufacturers in the future. 50

アルミハーネスは軽量化を実現するが、大電流に対応するには電線の径が太くなってしまふ。そこで住友電工は、従来のハーネスと比較して径をかせず、大電流に対応できるよう改良を重ね、重量を約2分の1にする軽量化を図ってきた。その上で今後はEVで必要な強電のパワー供給ケーブルとして、電線を薄い扁平型にするなど形状をかえる検討をしている。EVでは電池が大きな容量を占め、モーターも大きいので、すき間がなくなり丸い電線ではうまく配線できない。そこで電線を扁平な形状にすることで、すき間を縫うように配線できる。

住友電工グループでは、アルミの素材開発からアルミハーネス製造までを一貫してグループ内で行っており、その経験を生かして、自動車メーカーに積極的な提案をしている。将来的には欧州メーカーにも販路を広げ、世界的なワイヤーハーネスのリーディングカンパニーを目指す。 50



Sumitomo Paraguay S.R.L., one of Sumitomo Wiring Systems' harness production bases.

住友電装のワイヤーハーネスの生産拠点の一つパラグアイにあるSumitomo Paraguay S.R.L.。



# “Check the News!”

by Junichiro Hori

明るい未来が見えてくる 堀 純一郎のチェック・ザ・ニュース！

## Consortium established for reuse and recycling of EV batteries

Japan Research Institute Issued on October 16, 2020

The Japan Research Institute has established the Battery Circular Ecosystem (BASE) Consortium for the reuse and recycling of batteries mounted on electric vehicles. Lithium-ion batteries no longer compliant with the stringent requirements for automotive applications can still be used as dispatchable power sources to compensate for the intermittency of renewable energy or be refurbished for reuse in EVs. Upon their final disposal, rare-earth elements can be recovered from the used batteries and recycled. The consortium will work to set up a data-sharing platform for related industries and evaluate business models with a view to enhancing the added value of reuse and recycling, and furthermore, to establish a circular ecosystem for batteries.

**Hori's perspective!**

## Collaboration among companies is the key for realizing a circular economy

About 20 years ago I did some market research on recycling of rare-earth elements. At the time, the focus was on reducing rare-earth element procurement costs through stepped-up recycling. Nowadays, reflecting the growing emphasis on accomplishing the Sustainable Development Goals, the focus has shifted from, for example, just rare-earth elements, to the question of how best to establish a circular economy for society as a whole.

Whereas the traditional linear economy is based on a model following a take-make-dispose sequence—raw materials are extracted, products are manufactured, and then disposed of at the end of their lives—the circular economy is a closed loop designed to eliminate waste by recycling waste products and raw materials as new resources.

The circulation of EV batteries involves diverse parties including automotive manufacturers, battery manufacturers, reuse/recycling companies,



and vehicle maintenance companies. Moreover, these companies are not only Japanese ones. Global collaboration among companies is the key to achieving a circular economy. I am very interested in the consortium's initiatives. 50

**EV車載電池のリユース  
リサイクルに向け  
コンソーシアムを設立**  
日本総合研究所  
2020年10月16日発表

日本総合研究所は、電気自動車の車載電池のリユース／リサイクルに関する「BACEコンソーシアム」を設立した。リチウムイオンバッテリーなどの電池は、車載用途の厳格な条件に適合しなくなった後も再生可能エネルギーの調整電源として、あるいは補修により他車両の電池としてリユースが可能な他、最終処分時には希少金属を抽出してリサイクルできる。コンソーシアムでは、こうしたリユース／リサイクルの付加価値向上と循環構造の確立に向け、データ共有の仕組みづくりや関連産業の制度設計、ビジネスモデルの研究などを行う。

**電子エック!**  
循環型経済実現へ  
カギは企業連携

20年ほど前、レアメタル（希少金属）の

リサイクルに関する市場調査を手掛けたことがある。そのときは、リサイクルを通じてレアメタルの調達価格をいかに低減するかに焦点が当たっていた。しかし近年SDGs（持続可能な開発目標）の時代を迎え、レアメタル単体ではなく社会全体で、いかにしてサーキュラーエコノミー（循環型経済）を確立するかに焦点が移ってきた。

従来型の経済は、資源を採掘して製品を作り、その寿命が終わったら廃棄するという流れから、リニアエコノミー（直線型経済）と呼ばれている。一方、サーキュラーエコノミーは、廃棄されていた製品や原材料を新たな資源と捉え、廃棄物を出すことなく循環させる経済である。

EV用の車載電池の循環に関しては、自動車メーカー、電池メーカー、リユース／リサイクル会社、車両整備会社など関係企業が多岐にわたる。しかも各社は日本国内に閉じていない。サーキュラーエコノミーを実現するためには、グローバルな企業連携がカギを握っている。コンソーシアムの取り組みに大いに注目したい。 50

In each issue of Sumitomo Quarterly, journalist Junichiro Hori takes a closer look at two eye-catching news releases from Sumitomo Group companies. He comments on their context and the implications for the future.

住友グループ各社が発表したニュースリリースの中から毎号、特に注目の2つをピックアップ。ジャーナリストの堀純一郎が解説します。



Junichiro Hori 堀 純一郎

Junichiro Hori is a market researcher, a consultant and a widely published journalist. He is the representative of the eponymous HORI PARTNERS.

HORI PARTNERS代表。  
様々な媒体で取材・執筆活動を行う他、  
市場調査・コンサルティングなどを手掛ける。

## Launch of a damage investigation service package combining drones and repairer referral

Mitsui Sumitomo Insurance Issued on December 1, 2020

Mitsui Sumitomo Insurance has tied up with Terra Reform, a provider of solutions featuring industrial drones, and launched a new service combining damage investigation of residential property in the event of a natural disaster and referral to repair work contractors. The offer of repairer referral nationwide is a first in the industry. The service covers damage investigation using drones, provision of first aid, quotation, settlement of insurance claims, and recovery work. This not only speeds recovery in the event of a disaster by avoiding delay due to lack of manpower in the disaster-stricken area but also enables swift settlement of insurance claims. The service is offered as a one-stop comprehensive package that is convenient for customers because the insurance claim, the order for construction work, etc. can all be arranged in one go without delay.

**Hori's perspective!**

## Digital transformation (DX) accelerates disaster recovery

In 2019 Typhoon Faxai caused extensive damage to residential property in Chiba Prefecture and other areas, including the Setagaya district of Tokyo where I live. During the typhoon, the TV antenna was blown off the roof of our neighbor's house and landed in front of our porch.

Since it was too risky for an untrained person to clamber about on the roof and there were too few roofers to take care of all the typhoon damage,

it was quite a while before the condition of my neighbor's roof was properly checked and the damage repaired. If the damage could have been investigated without delay, the repairs could have been done more promptly.

A natural disaster can strike at any time. Once the use of drones to evaluate damage to roofs becomes common practice, it will be possible to expedite clarification of damage, recovery work, and settlement of insurance claims.

DX is all about the use of digital



technology, including drones, to promote operational efficiency and spur development of new business. These days, DX is increasingly to the fore whenever a natural disaster strikes or a major traffic accident occurs. I would like to see such initiatives spread nationwide. 50

**ドローンによる損害調査や  
修理業者紹介を合わせた  
サービスを開始**  
三井住友海上火災保険  
2020年12月1日発表

三井住友海上火災保険は、産業用ドローンソリューションプロバイダーのテラリフォームと連携し、自然災害時の家屋調査と修理業者の紹介をセットにした新サービスを開始した。全国規模の修理業者紹介サービスは業界初。ドローンによる損害調査から応急処置、見積書作成、保険金支払い、復旧工事までをワンストップで行うもので、被災地の業者不足などによる復旧遅延を解消して災害時の早期復旧を実現するのに加え、迅速な保険金支払いも可能とする。サービスはワンストップで提供され、保険金請求や工事の手配などが、一度で済む利便性の高さも特徴だ。

**電子エック!**  
災害時の復旧を  
DXで迅速化

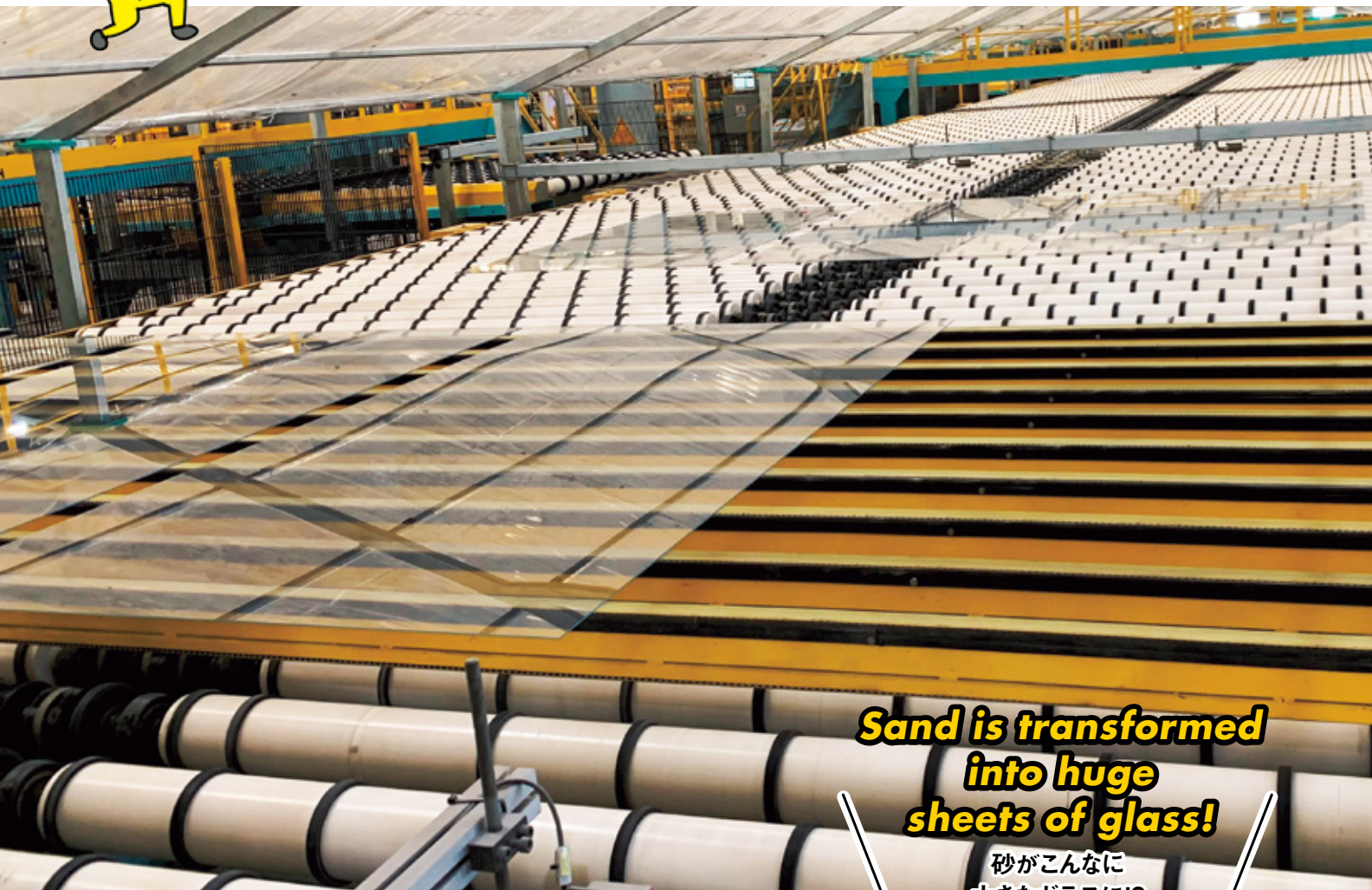
2019年、台風15号が千葉県を中

心に多くの家屋に甚大な被害をもたらしたことは記憶に新しい。当時、私が住む世田谷区でも被害が発生した。隣家の屋根からテレビアンテナが吹き飛ばされて、わが家の玄関の前に落下したのである。

そのときは、屋根に上る危険性と人手の問題で、隣家の屋根の状況を調べるのに時間がかかり、補修されずに放置されたままだった。一刻も早く屋根の被災状況を調べる方法が一般化していれば、被災状況の把握や復旧、さらに保険金の支払いを迅速化できたに違いない。

ドローンをはじめ、デジタル技術を活用して業務効率化や新規事業を推進することは、デジタルトランスフォーメーション（DX）と呼ばれている。このDXは、自然災害や交通事故などの現場への適用も始まっている。こうした取り組みが全国に広がることを願ってやまない。 50





**Sand is transformed into huge sheets of glass!**

砂がこんなに大きなガラスに!?



The sheet of glass on the cutting line is about 4 meters in length (above). VGI is in an industrial zone in Ba Ria-Vung Tau Province, southeast of Ho Chi Minh City, Vietnam's largest city. Many Japanese companies have factories here (left).

切断ラインに載って運ばれる板ガラスは約4mという長さ(上)。VGIはベトナム最大の都市・ホーチミン市から約50kmに位置し、バリアブントウ省にある。このエリアは工場地帯で日本企業の工場も多数(左)。



## Manufacture of glass for solar panels

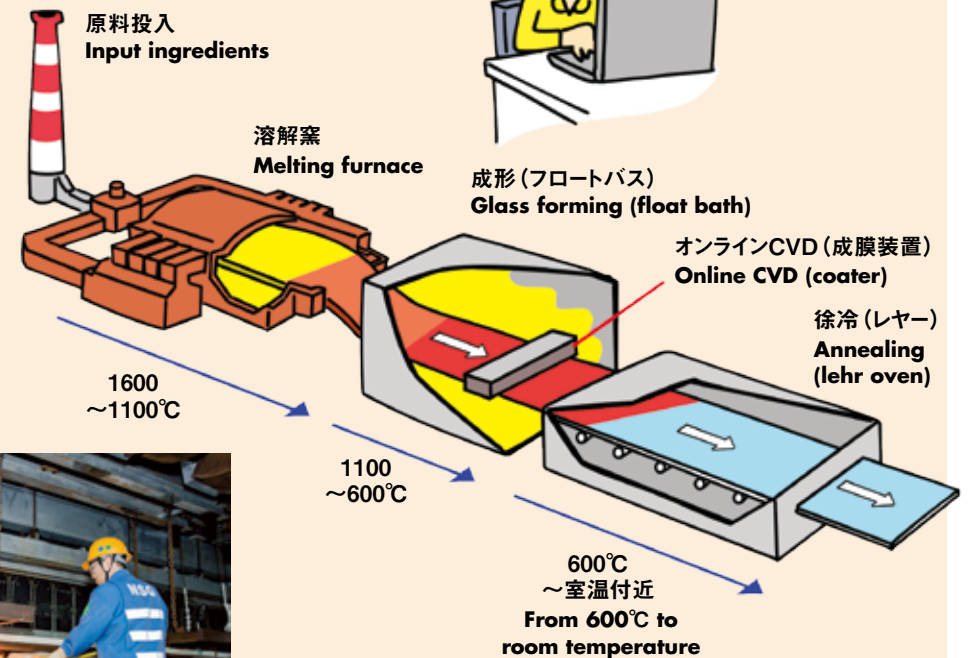
### 太陽電池パネル用ガラスができるまで

The ingredients, mainly silica sand, are heated in a melting furnace. Molten glass is poured into a float bath of molten tin to form a sheet. During this process, a transparent conductive oxide (TCO) coating is applied by CVD on the surface of the glass for the electrodes of solar cells. In the annealing process, flat, flawless glass is made.

原料(主に珪砂)を溶解窯で加熱。溶かしたガラスはフロートバス(溶融スズのお風呂)へ流し、溶融スズに浮かべ成形する。その過程でCVD法によりガラス表面に太陽電池の電極用ガラスにするための透明導電膜(TCO)をつける。徐冷工程で平らで歪みのないガラスに仕上げる。



Firing up the refurbished float production line in 2020. 2020年のフロート製造ラインの火入れの様子。



**A long ribbon of glass before cutting**  
ガラスはカッティングされるまで1本の帯状につながっているんだ

As countries around the world set about decarbonizing their economies by embracing renewable energy, they are increasingly turning to photovoltaic power generation.

One of the planet's foremost glassmakers, NSG produces glass for solar panels that capitalizes on its thin-film formation technology. The Group's global operations include wholly owned subsidiary NSG Vietnam Glass Industries (VGI), whose factory is devoted to the manufacture of glass for solar panels. Following the completion in January 2020 of a comprehensive refurbishment of its facilities, VGI is deploying NSG's industry-leading proprietary coating technology on its production lines. "VGI is in Ba Ria-Vung Tau Province, one of the few parts of Vietnam to which natural gas is supplied via pipeline. It's also close to a power station. So VGI is well-positioned to secure all the power it needs for the energy-intensive business of glass manufacturing," says Mr. Kiyotaka Ichiki, VGI president. I was surprised to learn that VGI occupies a site of about 30 hectares. That is enough space to accommodate half a dozen massive sports stadiums. The 650-strong workforce includes three people dispatched from Japan.

President Ichiki says: "Vietnamese is a tough language to master. Even if you make an effort to study, it's a struggle to get to the point where you can communicate efficiently with Vietnamese col-

世界の数多くの国々が脱炭素化社会の実現を目指す中で、最近注目されているのが、自然エネルギーの一つである太陽光発電だ。

世界的なガラスメーカーである日本板硝子では、得意の薄膜形成技術を生かして太陽電池パネル用のガラスを生産している。中でも、日本板硝子が100%出資しているNSG ベトナムガラスインダストリー社(以下、VGI)は、この太陽電池パネル用ガラスの生産に特化した工場で、2020年1月に製造設備が増強されたばかりだとか。興味深いのは、「オンラインコーティング」というその製造工程。同社独自の大変優れた技術らしい。詳しいことを知りたいと、今回は(残念ながら)オンラインでVGIを探訪した。

「VGIのあるバリアブントウ省は天然ガスがパイプラインで供給されるベトナム唯一の地域。さらに発電所にも近く、ガラス製造に不可欠なエネルギーの確保という点では非常に有利な立地にありますね」とお話しくださったのは、市来聖敬社長だ。工場の広さが約30haといわれてもピンと来なかったが、東京ドーム6個分と聞けばすごい! 日本人スタッフは3人で、他にもおよそ650人のベトナム人が働いているという。

「ベトナム語は非常に難しく、多少勉強してもなかなか話せません。マネージャーやエンジニアたちが、私の下手な英語を理解してくれるほうが早かったので(笑)、日常会話はほぼ英語ですね」と市来社長。今のベトナムは、高度経済成長期の日本のようで、ベトナム人の社員たちは一生懸命に働き、そして豊かになった生活を楽しんでいるという。

そうしたベトナムの経済成長を見越して、日本板硝子はベトナム国内の建築市場向けにガラスを供給するため、1995年にベトナム北部・ハノイ近郊にベトナムフロートガラス社(VFG)を、そして1997年に南部・ホーチ





Finished glass is loaded into a dedicated container by a robot (left). On the cutting line, glass is snapped into sheets of predetermined size (right).

できあがったガラスはロボットで専用の函に格納する(左)。ガラスをカッティングする切断ライン。カッターでガラス表面に傷をつけてカッティングを行う(右)。

leagues on work-related matters. For conversing with managers and engineers, I tend to use English, which makes for much more effective communication than my Vietnamese.” He notes that contemporary Vietnam is in some ways similar to Japan during its period of high economic growth. Vietnamese employees, admired for their diligence and energy, are starting to enjoy increasingly affluent lifestyles as the country’s dynamic economy continues to forge ahead.

Anticipating Vietnam’s economic growth and with an eye to satisfying rising demand in the domestic architectural market, NSG established Vietnam Float Glass (VFG) near Hanoi in the north of Vietnam in 1995 and VGI near Ho Chi Minh City in the south in 1997. Meanwhile, demand for photovoltaic power generation soared worldwide. It was decided in 2010 that VGI would focus on production of glass for solar panels and, in 2011, its first solar glass float line came on stream. Subsequently, another float line was upgraded and repurposed for production of glass for solar panels. The two float lines have been running at full tilt since February 2020.

Why did the switch to producing glass for solar panels necessitate a comprehensive refurbishment of the line? It was to make possible the introduction of NSG’s world-renowned online coating technology. It was time for me to learn more about this fascinating technology.

Chemical vapor deposition (CVD) is one of the methods for forming thin coatings on glass so as to endow it with special functions. With NSG’s online coating technology, thin coatings are formed on the surface of the glass as it travels along the production line. Hence “online.”

How is glass manufactured? First, take a mixture of ingredients, of which silica sand is the principal one, and melt it in a furnace. Next, pour the molten glass into a float bath of molten tin. The molten glass floats on the tin and spreads out, forming a level surface. Then, the molten glass cools to yield beautiful sheet glass. Online CVD involves applying various gases to glass floating in the float bath that trigger chemical reactions resulting in the formation of coatings on the glass surface. This epoch-making technology achieves cost-effective, high-volume production of coated glass.

Using online CVD, the optical properties of glass can be changed. For example, glass used for display cases in museums has a coating to minimize luminous reflectance so that from the viewer’s perspective it is as if there is no glass. On the other hand, glass with high reflectivity akin to that of a mirror can be used for the display of images and text. Transparent conductive oxide (TCO)-coated glass, as well as being used for solar panels, is applied for thermochromic windows. In response to solar radiation, the clear glass windows change, becoming darker as the temperature rises, and thus dispensing with the need for blinds.

The production process for making glass with such remarkable properties must be different from the conventional way of doing things. “Yes. Specifications of the facilities are markedly different from those for the conventional process, from the furnace for melting ingredients to ejection of the finished glass. So, we needed to refurbish virtually the

ミンにVGIを設立したということだが、やがて、世界で太陽光発電の需要がぐんぐんと伸びてきた。VGIは2010年に太陽電池パネル用ガラスの生産に特化することとなり、2011年に太陽電池パネルの専用設備1基が稼働を開始している。さらに、もう1基も専用設備に改修し、2020年2月からは2基がフル稼働中だ。

ではなぜ、太陽電池パネル用に改造しなければならなかったかといえば、そこに日本板硝子が世界に誇る「オンラインコーティング」という技術が入っているんだな。詳しく教えていただいた。

ガラスに特殊な機能を持たせるために薄膜をつける方法の一つとして、「化学気相成長 (CVD=Chemical Vapor Deposition)」があるのだけれど、日本板硝子はそれを文字通り「オンライン」で、つまりガラスを製造する工程の中で薄膜を形成する技術を持っているんだ。

ガラスは通常、主な原材料である珪砂を熱して液体状にしたものをフロートバスに流す。そこには溶融したスズが入っていて、ガラスはそこに浮かんだ状態で平たく均一にのばされ、それが冷やされることで板ガラスになるわけだけど、オンラインCVDは、フロートバスに浮かんでいる状態のときに複数のガスを吹きつけることで、化学反応を起こさせてガラス表面に薄膜をつけるらしい。この技術によって、より低コストで、しかも大量生産が可能となった。とても画期的な技術なんだ。

オンラインCVDを生かして作られるガラスには、例えば美術館などで見かける、まるでガラスがないような周囲の映り込みのない展示ケースがある。光の反射を抑える薄膜がつけられているからなんだね。逆に高反射の機能を持たせると、鏡のようになったガラスの向こうから別の映像や文字情報を浮かび上がらせることもできる。太陽電池パネル用ガラスと同じ、透明導電膜付きガラス (TCOガラス) は調光窓にも使用され、ガラスを透明にしたり、暗く不透明にしたりすることもできるらしい。すでに窓のブラインドの代わりに採用されているそうだ。

**Our products are exported from a nearby port on the Thi Vai River.**

VGIの近くを流れるチーバイ川から製品を輸出しているんですよ



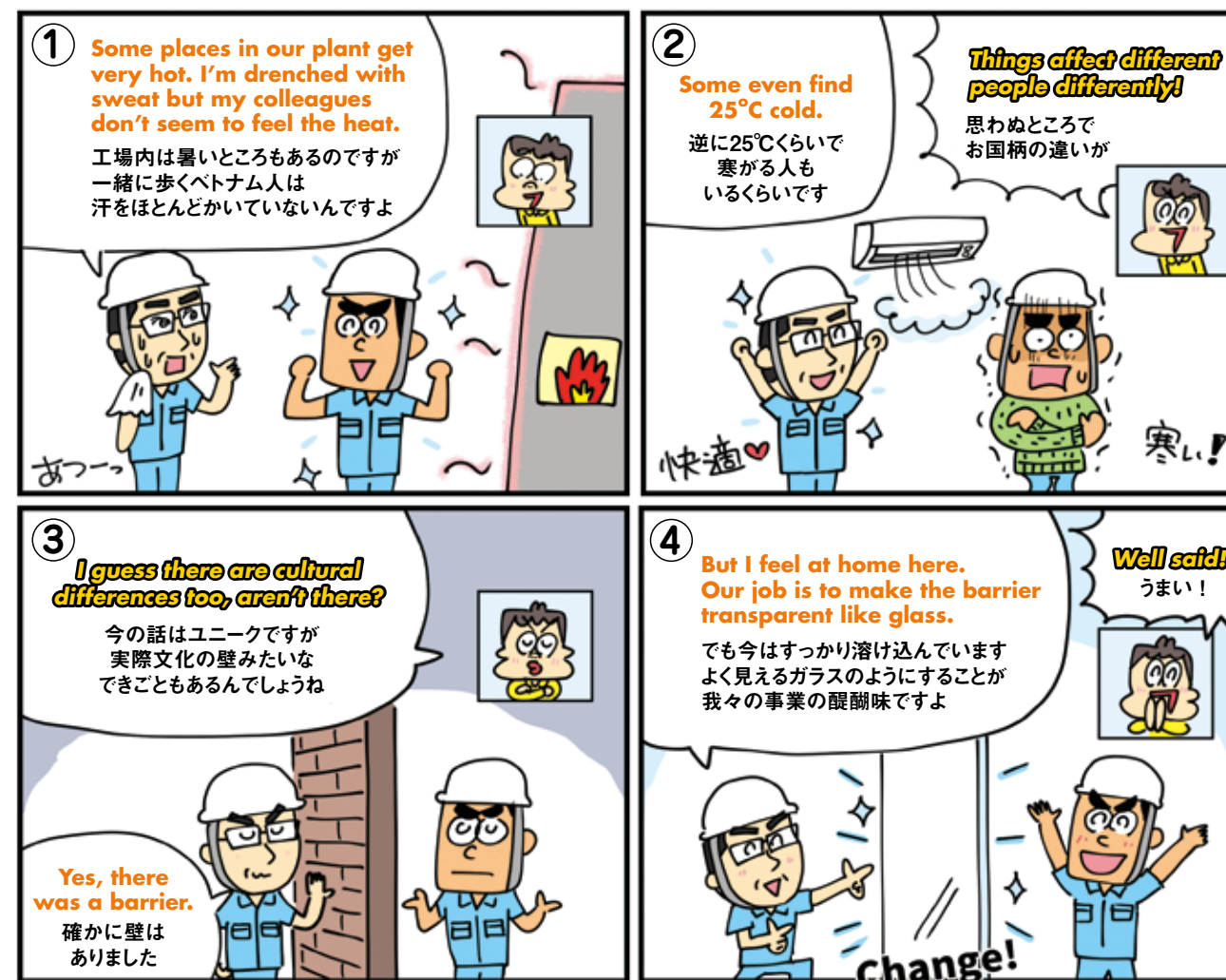
**Your products are shipped to the world.**

船で世界へ届けられているんですね



## Aim at transparency like glass!

ガラスの透明度を目指します！



entire line from start to finish, which in some respects was trickier than starting from scratch. Also, we introduced new facilities compliant with Vietnamese environmental standards, which have become more stringent,” says President Ichiki. The NSG Group has six plants with online CVD facilities dispersed across four countries. People from these plants came to VGI to help with the refurbishment. The smooth completion of refurbishment was in large measure attributable to superb teamwork!

By the way, almost 100% of the glass manufactured at VGI is exported. In fact, VGI accounts for a whopping two-thirds of the glass for solar panels manufactured by NSG. President Ichiki says: “As environmental issues become ever more pressing and capture the world’s attention, we are proud and happy to manufacture TCO glass for solar panels that makes a valuable contribution to the reduction of CO<sub>2</sub> emissions. Working together with members of the NSG team in Vietnam and around the world, we will eagerly embrace new challenges so as to offer the world great products that benefit society.” From now on, I know that whenever I see solar panels, in my mind’s eye I will see President Ichiki and the talented, dynamic employees of VGI in Vietnam. 50

確かにこんなにすごいことができるガラスを作るんだから、通常の製造工程とは違うはずだ。「そうなんです。原材料を溶かす溶解窯からできあがったガラスを取り上げるところまで全く設備の仕様が異なるので、ラインのほぼ全てにおいて改造を行いました。新しく一から作るより大変だったかもしれませんが、それに適合する設備も新たに設置しました」と市来社長は語っている。オンラインCVD設備を持つ工場は世界4カ国に6工場あり、VGIの改修においてもこれらの工場から応援が来て、協力し合って無事に終了したんだそうだ。すごいチームワーク！

ところで、ここで生産される製品は、ほぼ100%海外に輸出されるという。聞けば、なんと日本板硝子で生産される太陽電池パネル用ガラスの約3分の2が、このVGIで作られているんだって！市来社長も「環境に対する関心が高まる中、CO<sub>2</sub>の削減に大きく貢献できる太陽電池パネル用のTCOガラスを製造することを非常に誇らしく、また幸せなことと感じています。これからも社会に貢献し続けられるように、ベトナムの仲間や世界の同僚たちと新しいことに挑戦し、さらに良い製品をお届けできるよう頑張ります」と語ってください。僕も太陽電池パネルを見るたびに、遠くベトナムで頑張っている市来社長やベトナムの人たちのことを思い出すよ。 50



# SUMITOMO'S MODERN DEVELOPMENT

— *Besshi Copper Mine Memorial Museum* —

近代住友の歩み | Part 27

～ 別子銅山記念館 編 ～

## 近代的製錬の象徴「KS銅」

*KS Copper, the symbol of modern copper smelting*

To delve deeper into Sumitomo's history, let's take a look at some of the exhibits at the Besshi Copper Mine Memorial Museum in Niihama City, Ehime Prefecture.

愛媛県新居浜市にある別子銅山記念館。その所蔵品から、住友の歴史をひもときます。



Following the Meiji Restoration, Sumitomo relocated its copper refinery, which had been under the control of the Tokugawa shogunate, from Nagabori in Osaka to a newly constructed facility in Tatsukawa, near Niihama. Saihei Hirose was convinced that switching from an old-fashioned Japanese-style smelter to a state-of-the-art Western one was essential, in order to

accomplish the modernization of the Besshi Copper Mines based on the Besshi Copper Mines Masterplan formulated by French mining engineer Louis Larroque. Following the return to Japan in 1881 of Monnosuke Shiono, who had been dispatched to France to study engineering so as to accomplish the switch, Hirose appointed him chief engineer in 1882 and issued instruc-

明治維新後、住友の製錬拠点は、それまで幕府の管理にあった大阪の長堀銅吹所から、新居浜立川に建設された和式の精銅場へ移された。しかし、広瀬幸平はフランスの鉱山技師ルイ・ラロックがまとめた『別子銅山目論見書』により、別子銅山の近代化に洋式の製錬所が不可欠であると考えていた。そのための技術を得るためにフランスに留学させていた塩野門之助らが帰国すると、その翌年の1882年に塩野を技術長に任じ、新居浜惣開に洋式製錬所の建設を命じた。

塩野らの苦闘の末、1888年から稼働した惣開

製錬所で水套熔鉱炉が導入され、処理能力は江戸時代末期の約10倍となった。また、明治期に鉱石中の銅品位が低下したのにも、洋式の製錬方法は対応し生産性を大きく向上させている。

そして、製錬方法の洋式への転換とともに、製品の形状も従来の棹銅や丁銅から型銅に改められ、住友家当主の「住友吉左衛門」のイニシャルをとって「KS銅」と名付けられた。形状を変えた理由として、「KS銅」の販売にあたって制作された「鑄型銅販売広告」によると「取扱の便利を謀り」とある。それまでの棒状であったり板状であったりした製品と異なり、長さが約40.6cm、幅が約9.9cm、厚さが約6cm、重さが約15kgで規定された「KS銅」は搬送にも効率的だったのだろう。当初は住友の

商標である井桁マークと「K.S.」だけであったのが、1897年にはJAPANの文字も付加されて商標登録された。

「KS銅」の銅品位は99.352～99.6%で、銀やニッケルを少量含んでいたことから、展延性（素材が破断せずに柔軟に変形する性質）や強度、耐海水性に優れ、国内外で高い評価を得ていた。しかし、やがて電力の普及とともに電線の需要が伸びる中、微量といえども不純物を含む「KS銅」は電導率が不足していたため、銅品位99.99%以上の電気銅に取って代わられていく。

そしてついに1925年、近代的製錬の象徴ともいえる「KS銅」はその役目を終え、製造が中止されたのだった。



Producing *teido* copper plates at the Tatsukawa Refinery early in the Meiji era (Part of a scroll painting depicting the Besshi Copper Mines from the collection of Sumitomo Metal Mining).

明治初期の立川精銅場で丁銅を製造している様子が描かれた絵図（別子銅山図巻より「小吹図」／住友金属鉱山所蔵）。

decreased in the Meiji era, Western-style smelting capable of efficiently handling such low-grade ore boosted productivity.

In line with the switch to Western-style smelting, the shapes of refined copper changed, too: from *saodo* bars and *teido* plates to “KS Copper” ingots bearing the letters “K.S.,” the initials of Kichizaemon Sumitomo, the head of the Sumitomo family. The advertisement created for the introduction of KS Copper cites “convenience of handling” as the reason for the change in the shape of Sumitomo's refined copper. Whereas the previous bars and plates varied in size, KS Copper had a uniform specification—40.6cm in length, 9.9cm in width, 6cm in thickness, and 15kg in weight—for efficient transportation. Each ingot bore the *igeta* mark, which

is Sumitomo's trademark, and “K.S.” In 1897, “JAPAN” was added and the combination of the *igeta* mark, K.S., and JAPAN was registered as a trademark.

KS Copper was 99.352-99.6% pure. The trace amounts of silver and nickel endowed KS Copper with excellent ductility (the ability of a material to be drawn or plastically deformed without fracture), strength, and seawater resistance—attributes prized in Japan and abroad. However, as ongoing electrification spurred demand for electric cables, electrolytic copper cathodes whose purity was 99.99% or higher, thus offering slightly superior electrical conductivity, superseded KS Copper.

Finally, in 1925, Sumitomo ceased production of KS Copper, which had been a symbol of modern smelting.



## New President 新社長就任（2021年4月1日付）


**Mr. Toru Takakura  
becomes President of  
Sumitomo Mitsui Trust  
Holdings**

Mr. Takakura joined The Sumitomo Trust and Banking Co. Ltd. in 1984. Having served in such positions as Managing Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Holdings and Director, Managing Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Bank, he became Senior Managing Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Bank in April 2017 and Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Holdings in June 2019. SO

**三井住友トラスト・ホールディングス社長に  
高倉透氏が就任**

高倉氏は1984年に住友信託銀行入社。三井住友トラスト・ホールディングス 常務執行役員、三井住友信託銀行 取締役常務執行役員などを経て、2017年4月から三井住友信託銀行 取締役専務執行役員、2019年6月から三井住友トラスト・ホールディングス 執行役員を務めていた。 SO


**Mr. Kazuya Oyama  
becomes President of  
Sumitomo Mitsui Trust  
Bank**

Mr. Oyama joined The Sumitomo Trust and Banking Co., Ltd. in 1988. Having served in such positions as Managing Executive Officer, General Manager of Corporate Planning Dept. of Sumitomo Mitsui Trust Bank and Executive Officer, General Manager of Corporate Planning Dept. of Sumitomo Mitsui Trust Holdings, he became Managing Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Holdings and Director, Managing Executive Officer of Sumitomo Mitsui Trust Bank in April 2019. SO

**三井住友信託銀行社長に  
大山一也氏が就任**

大山氏は1988年に住友信託銀行入社。三井住友信託銀行 常務執行役員 経営企画部長、三井住友トラスト・ホールディングス 執行役員 経営企画部長などを経て、2019年4月から三井住友トラスト・ホールディングス 執行役常務及び三井住友信託銀行 取締役常務執行役員を務めていた。 SO


**Mr. Yukinori Takada  
becomes President of  
Sumitomo Life Insurance**

Mr. Takada joined Sumitomo Life Insurance in 1988. Having served in such positions as Managing Executive Officer (primarily responsible for Corporate Planning Dept. and secondarily responsible for Marketing Planning Dept.), in October 2018 he became Managing Executive Officer responsible for CX Planning Dept., Marketing Planning Dept., Vitality Strategy Dept., and Brand Communication Dept. SO

**住友生命保険社長に  
高田幸徳氏が就任**

高田氏は1988年に住友生命保険入社。上席執行役員（企画部、営業企画部副担当）などを経て、2018年10月に執行役常務に就任。CX企画部、営業企画部、Vitality戦略部、ブランドコミュニケーション部などを担当していた。 SO


**Mr. Shinichiro Funabiki  
becomes President  
of Mitsui Sumitomo  
Insurance**

Mr. Funabiki joined Sumitomo Marine & Fire Insurance in 1983. Having served in such positions as Managing Executive Officer, General Manager of Tokyo Commercial Business Division 1st; Director, Senior Executive Officer of Mitsui Sumitomo Insurance; and Senior Executive Officer, Group CIO/CISO/CDO of MS&AD Insurance Group Holdings, he became Director, Executive Vice President of Mitsui Sumitomo Insurance in April 2020. SO

**三井住友海上火災保険社長に  
船曳真一郎氏が就任**

船曳氏は1983年に住友海上火災保険入社。三井住友海上火災保険 常務執行役員 東京企業第一本部長、取締役 専務執行役員、MS&ADインシュアランスグループホールディングス 専務執行役員 グループCIO/CISO/CDOなどを経て、2020年4月から取締役 副社長執行役員などを務めていた。 SO

## New President 新社長就任（2021年4月1日付）


**Mr. Takayuki Morita  
becomes President of  
NEC**

Mr. Morita joined NEC in 1983. Having served in such positions as General Manager of Business Development Div. and Senior Vice President and Executive General Manager of Corporate Business Development Unit, he became Executive Vice President, CGO (Chief Global Officer) and Member of the Board in 2016. He was appointed Senior Executive Vice President, CFO (Chief Financial Officer) and Member of the Board (Representative Director) in 2018. SO

**NEC社長に  
森田隆之氏が就任**

森田氏は1983年にNEC入社。事業開発部長、執行役員兼事業開発本部長などを経て、2016年に取締役執行役員常務兼CGO（チーフグローバルオフィサー）に就任。2018年から代表取締役執行役員副社長兼CFOを務めていた。 SO


**Mr. Shigetoshi Kondo  
becomes President  
of Sumitomo Mitsui  
Construction**

Mr. Kondo joined The Sumitomo Bank in 1988. Having served in such positions as General Manager of Nagoya Corporate Client Solutions Center and General Manager of Corporate Strategy Div., he became Director of Sumitomo Mitsui Construction in charge of Corporate Planning Dept. and Affiliated Business Dept. in 2017. He became Senior Managing Executive Officer and Director in 2019 and General Manager of Corporate Planning Div. in 2020. SO

**三井住友建設社長に  
近藤重敏氏が就任**

近藤氏は1988年に住友銀行入社。同社名古屋法人ソリューションセンター長、法人戦略部部長などを経て、2017年、三井住友建設理事、企画部・関連事業部担当に就任。2019年から専務執行役員、取締役、2020年から経営企画本部長を務めていた。 SO

## Sumitomo Heavy Industries 住友重機械工業

**Sumitomo Heavy Industries Ion Technology  
receives award for HR initiatives**

Sumitomo Heavy Industries Ion Technology (SMIT), a wholly owned subsidiary of Sumitomo Heavy Industries, was among the winners in the corporate HR category of the HR Award 2020, a prestigious honor in the HR field in Japan. The HR Award is organized by Nihon-no-Jinjibu, a network of HR departments of companies in Japan, and sponsored by the Ministry of Health, Labour and Welfare.

SMIT's manufacturing and development divisions are based in Saijo City, Ehime Prefecture, where the pool of human resources is relatively small. Thus, SMIT must foster people capable of adapting to change and innovating. SMIT is executing an action-learning program called DAIS-PJT (Diversity, Authentic, I, Social Project) that combines leadership development emphasizing sustainability for the benefit of both the company and the community. SO


**住友重機械イオンテクノロジー  
の人材開発の取り組みが  
HR分野の表彰制度で入賞**

住友重機械工業の100%出資会社である住友重機械イオンテクノロジーは、人事・人材開発分野の権威ある表彰制度「HRアワード2020」（人事ポータルサイト「日本の人事部」主催、厚生労働省後援）の「企業人事部門」に入賞した。

愛媛県西条市に製造・開発拠点を置き、人材リソースが限定される同社にとって、変化に適応しイノベーションを起こせる人材の育成は不可欠。持続可能な地域社会への貢献も模索し、従業員のリーダシップ開発と地方貢献を兼ねたアクションラーニング型プログラム「DAIS-PJT（ダイスプロジェクト）」を実施している。 SO



## Sumitomo Corporation 住友商事

## Sumitomo Corporation invests in The Chain Museum to develop business with an artistic dimension

Sumitomo Corporation announced that it has invested in The Chain Museum Inc., a company in Shibuya, Tokyo, operating an art platform and offering consulting services in the field of art, with an eye to developing business with an artistic dimension. The idea for this initiative is a fruit of Sumitomo Corporation's intrapreneurship program.

The incorporation into the business realm of radical concepts and innovations derived from the arts is a growing trend. Through investment in The Chain Museum, Sumitomo Corporation aims to create unique and competitive business models integrating new artistic ideas and production values that appeal to customers' sensibilities through cutting-edge design solutions. SD



## The Chain Museumへの出資でアート領域での事業展開を目指す

住友商事は、アートプラットフォーム事業とアートコンサル事業を展開するThe Chain Museum（本社：東京都渋谷区）に出資し、アート領域での事業展開を目指すことを発表した。この取り組みは、住友商事の社内起業制度で発案されたアイデアを契機としたもの。

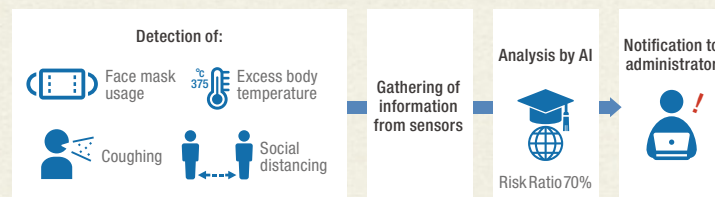
イノベーション創出に向け、既存概念にとらわれないアート思考をビジネスに取り入れる動きが広がっている。その中で同社は今回の出資を通じて、アート思考による発想や顧客の感性にアプローチした新たな価値の提起と、デザイン思考を活用した課題解決を掛け合わせることで、独自性と競争優位性を有するビジネスモデルの創出を目指す。 SD

## SCSK Corporation SCSK

## AI-based solution incorporating image analysis supports COVID-19 countermeasures

SCSK offers a solution named Pan de seek, which detects and analyzes the degree of COVID-19 risk exposure of facilities etc. by using camera images in combination with AI and notifies the analysis results to facility administrators.

Mindful that service operators are being urged to implement infection countermeasures to ensure safety of users, SCSK has capitalized on its long-cultivated expertise in image analysis AI to develop this solution enabling real-time monitoring of the risk posed by facilities accessed by large numbers of unspecified people. By visualizing the status of infection countermeasures, including detection of persons who may be ill or are not practicing social distancing, the overall degree of risk is analyzed. SCSK's solution is supporting service operators' infection countermeasures and helping reduce anxiety throughout society. SD



## 画像解析AIで新型コロナウイルス対策をサポートするソリューションを提供

SCSKは、施設等における新型コロナウイルス感染症の総合的なリスク度合いを、AIとカメラ映像の組み合わせで検知・解析して通知するソリューション「Pan de seek（パンデシーク）」を提供している。

感染症対策として各事業者が利用者の安全に対する取り組みを求められている中、SCSKは長年培ってきた画像解析AIのノウハウを活かし、不特定多数が入りする施設のリスクをリアルタイムにモニタリングできる本ソリューションを開発。体調不良の可能性のある人物の検出や“3密”等、感染対策状況の可視化によって総合的な安全度を解析する。これにより同社は事業者の対策をサポートし、社会全体の不安低減にも貢献する。 SD



## Kanako Fukuda

President  
Sumitomo Chemical  
Europe S.A./N.V.

住友化学ヨーロッパ  
社長 福田 加奈子さん

Born in Tokyo in 1965. Upon graduation from Kwansei Gakuin University (major in chemistry) in 1988, she joined Sumitomo Chemical and was assigned to Osaka Laboratory (current Energy & Functional Materials Research Laboratory). Assumed the post of CSR Office General Manager in 2013, and Executive Officer in 2019. Has been engaged in Sumitomo Chemical Europe since April 2020, and became President of Sumitomo Chemical Europe in April 2021.

ふくだ・かなこ  
1965年東京都生まれ。88年関西学院大学理学部化学科卒業。同年住友化学工業（現住友化学）入社。大阪研究所（現エネルギー・機能材料研究所）配属。2013年CSR推進室部長。19年執行役員就任。20年4月住友化学ヨーロッパに従事。21年4月同社社長就任。



Helping Fukuda stay super positive is a pair of *shisa*, souvenirs from a vacation trip to Okinawa. She says, “*Shisa* are a lucky charm. They breathe in good fortune from the mouth and close the mouth so as not to let it go. As a source of my energy, I even set the image of my *shisa* for my smartphone wallpaper.”

ポジティブであり続けることを大切にする福田さんの宝物は沖縄旅行で出会ったシーサー。「幸運を口から吸い込み、逃さないために口を閉じるという縁起物。私の元気の源として携帯の待ち受けにもしています」（福田さん）

住友で輝く女性  
WOMEN SHiNE  
at Sumitomo“Ms. Super Positive”  
“スーパーポジティブ”の異名を持つ人

In April 2021, Kanako Fukuda has become President of Sumitomo Chemical Europe, a sales company and regional headquarters of Sumitomo Chemical Group as Vice President. Since joining Sumitomo Chemical, she has been involved in a wide range of operations in research, sales, and CSR promotion. A turning moment in her career came when she made an overseas business trip in her ninth year with the company. Back then it was still unusual for women to go on business trips. Much to the unease of people around her, Fukuda accomplished her mission with resounding success, overcoming the language barrier through her grit and perseverance. Now in Belgium, she is taking on new challenges, together with a diverse multinational workforce. Her can-do approach and innate toughness make her flatly state, “The key to success is to have self-confidence.”

She continues to say, “We aim to be a business that is useful for people and society. Kwansei Gakuin University, my alma mater, has a motto, ‘Mastery for Service.’ Employees and the company must be skilled in activities that can be of service to others. To create values useful to the society, don’t be afraid of making mistakes. Spare no effort. The key to success is collaboration of diverse talents. Let’s work together!” SD

本年4月に住友化学グループの欧州における地域統括拠点「住友化学ヨーロッパ」の社長に就任した福田加奈子氏。入社以来、研究、営業、CSR推進と幅広い業務に携わってきた。キャリアの分岐点は入社9年目の海外出張。当時女性の海外出張はまだ珍しく、周囲の心配をよそに言葉の障壁も粘り強さで乗り越えた。現在はベルギーで出身国も様々なメンバーと新たな挑戦に臨む。持ち前のタフなポジティブマインドを発揮して「根拠のない自信を持つことが成功する秘訣」と言い切る。

「目指すのは人の役に立ち、社会の役に立てる事業。母校には“Mastery for Service（奉仕のための練達）”というモットーがあります。誰かの一助となる活動のためには社員も企業も練達が大切です。社会に役立つ価値創造のために、失敗を恐れず、努力を惜しまない。鍵は多様なタレントの協働。Let's work together!」 SD



At the Women's Empowerment Principles Forum held at UN Headquarters in New York with a member of Sumitomo Chemical America's CSR team.

NY国連本部で行われたWEPPs(Women's Empowerment Principles) Forumにて。住友化学アメリカのCSR担当者とともに。

## Women's Advancement at Sumitomo Chemical

## 女性活躍推進@住友化学

As part of Sumika Diversity & Inclusion Declaration, Sumitomo Chemical has articulated five actions to be implemented by the end of 2022. Two actions of which are to achieve at least 10% of female employees in the post above manager level, and at least 70% of eligible male employees taking childcare leave.

「すみかダイバーシティ&インクルージョン宣言」として、2022年中に、課長相当職以上の女性社員比率を10%以上、男性社員の育児休業取得率を70%以上とするなどの5つのアクションを掲げ、実行に向けた諸施策を推進している。