

SQ

Building and protecting social infrastructure



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	Sumitomo Chemical Co., Ltd.
住友重機械工業株式会社	Sumitomo Heavy Industries, Ltd.
株式会社三井住友銀行	Sumitomo Mitsui Banking Corporation
住友金属鉱山株式会社	Sumitomo Metal Mining Co., Ltd.
住友商事株式会社	Sumitomo Corporation
三井住友信託銀行株式会社	Sumitomo Mitsui Trust Bank, Limited
住友生命保険相互会社	Sumitomo Life Insurance Company
株式会社住友倉庫	The Sumitomo Warehouse Co., Ltd.
住友電気工業株式会社	Sumitomo Electric Industries, Ltd.
三井住友海上火災保険株式会社	Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd.
日本板硝子株式会社	Nippon Sheet Glass Co., Ltd.
NEC	NEC Corporation
住友不動産株式会社	Sumitomo Realty & Development Co., Ltd.
住友大阪セメント株式会社	Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd.
三井住友建設株式会社	Sumitomo Mitsui Construction Co., Ltd.
住友バークライト株式会社	Sumitomo Bakelite Co., Ltd.
住友林業株式会社	Sumitomo Forestry Co., Ltd.
住友ゴム工業株式会社	Sumitomo Rubber Industries, Ltd.
大日本住友製薬株式会社	Sumitomo Dainippon Pharma Co., Ltd.
三井住友カード株式会社	Sumitomo Mitsui Card Co., Ltd.
住友建機株式会社	Sumitomo Construction Machinery Co., Ltd.
住友精化株式会社	Sumitomo Seika Chemicals Co., Ltd.
住友精密工業株式会社	Sumitomo Precision Products Co., Ltd.
住友電設株式会社	Sumitomo Densetsu Co., Ltd.
住友電装株式会社	Sumitomo Wiring Systems, Ltd.
株式会社日本総合研究所	The Japan Research Institute, Limited
三井住友ファイナンス&リース株式会社	Sumitomo Mitsui Finance and Leasing Co., Ltd.
SMBC日興証券株式会社	SMBC Nikko Securities Inc.
SCSK株式会社	SCSK Corporation
住友理工株式会社	Sumitomo Riko Co., Ltd.
日新電機株式会社	Nissin Electric Co., Ltd.
株式会社明電舎	Meidensha Corporation
住友三井オートサービス株式会社	Sumitomo Mitsui Auto Service Co., Ltd.



Social infrastructure supports our contemporary lifestyles.

社会インフラが、私たちの豊かで快適な生活を支えている。

Photo: PIXTA

SUMITOMO QUARTERLY
SPRING 2020 no. 160

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

©2020 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 2020
本誌記事、写真、イラストの無断転載を禁じます。



Contents

2 Our Aspirations

Yutaka Koizumi
 Sumitomo Heavy
 Industries Material
 Handling Systems

4 Building and protecting social infrastructure

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

14 Illustrator Hiroki Tsuboi
 Visits Sumitomo Group

Yokkaichi Plant and Tsu Plant,
 Sumitomo Wiring Systems

18 SUMITOMO'S MODERN DEVELOPMENT

20 News & Topics

23 Lunch at a SHASHOKU!
 Meidensha

2 叶えたい未来がある

住友重機械搬送システム
 小泉 裕さん

4 社会インフラをつくる・守る

12 堀純一郎のチェック・ザ・ニュース!

漫画ルポライター
 つばいひろきの住友グループ探訪
 住友電装
 四日市製作所・津製作所

18 近代住友の歩み

20 ニュース & トピックス

23 社食にGO!
 明電舎

The White Paper on Monozukuri issued by the Ministry of Economy, Trade and Industry defines “skills” as capabilities based on inherent tacit knowledge. Skills transferred from one person to another through experience constitute the power that drives Japan’s success as a major contender in manufacturing. According to a recent survey, however, 80% of manufacturing companies in Japan are concerned about skills transfer, indicating there is an urgent need to resolve this issue.

In these circumstances, Yutaka Koizumi of Sumitomo Heavy Industries Material Handling Systems is doing his utmost to transfer the high-caliber welding skills he has long cultivated.

“Our department is engaged in the assembly and welding of big components of the huge cranes used at ports for loading and unloading cargo. As the foreman in charge of process management, I am training 15 subordinates in welding. To be a good welder, you need to use your brain and think for yourself. I am encouraging my subordinates to cultivate this ability to weigh up situations, rather than forcing them to apply one particular method.”

Koizumi was certified as a monozukuri Meister of Niihama City for welding in 2016 and was placed eighth in the Japan Welding Competition. “On hearing that I had become a certified monozukuri Meister, the technical high school from which I graduated contacted the company. So now I am also working as an instructor training the students at the high school.”

In spring and during the summer vacation when the Japan Welding Competition for High School Students is held, Koizumi visits the high school to train the students. One of the students Koizumi trained won the first prize in the national competition.

“Training students is a valuable opportunity for me to review my own skills. I’d like to continue training young people who will eventually surpass me as welders.”

Although Koizumi’s comments reflect his modesty, it is evident that he takes pride in transferring skills to the next generation.

Our Aspirations

叶えたい未来がある

Taking up the challenge of intergenerational skills transfer for future monozukuri

未来のモノづくりを支える
 技能継承への挑戦

経済産業省が発行する「ものづくり白書」によると、人に内在する暗黙知を主体とする能力が「技能」とされる。この「技能」は、人から人へと実際の体験を通じて継承されていくもので、ものづくり大國日本の源となる力だ。しかし、近年は製造業の8割もの事業所が技能継承に不安を抱えているという調査結果が報告されており、その解決は喫緊の課題だ。

そうした中、住友重機械搬送システムの小泉裕さんは、自身が培った溶接技能の継承に取り組んでいる。

「私の部署では、港湾などで積荷を下り下げる巨大なクレーンの構造体の組み立てと溶接をしています。普段は組長として、工程管理や15人の部下に溶接を指導していますが、溶接は自分で考えることが重要な世界。部下には一つのやり方を強制するのではなく、自分で考える力を身に付けられるような指導を心掛けています」

小泉さんは溶接工として2016年には新居浜市のもつくりマイスターにも認定され、全国溶接技術競技会で8位に入賞した経験を持つ。

「ものづくりマイスターに認定されたことで、母校の工業高校から会社に連絡があり、講師として高校で後輩の指導に当たっています」

春と全国選抜高校生溶接技術競技会が開かれる夏休み期間には母校を訪れ、後輩たちの指導に当たっている。指導した生徒の中には、全国大会で最優秀賞を受賞した生徒も出た。

「生徒に教えることで自分の技術を見直すいい機会にもなっています。いずれは自分を超越するような若者を、これからも育てていきたいですね」

そう照れくさそうに語る小泉さんの顔には、技能を次の世代につなぐ確かな自信がみながっていた。

SD



Yutaka Koizumi

Production Department
 Sumitomo Heavy
 Industries Material
 Handling Systems

住友重機械搬送システム
 製造部
 小泉 裕さん



His subordinates include graduates of the technical high school whose students Koizumi is training. He is eager to offer guidance to the young technicians who will carry on his tradition of excellence in the workplace (left). A good welder weighs up each job and figures out the best approach depending on the shape of the structure (right).

部下の中には小泉さんが母校で指導していた生徒もあり、職場の新たな力として指導にも熱が入る(左)。構造物の形によっては、厳しい姿勢での溶接作業が必要となり、作業者のアイデアも重要(右)。



Building and protecting social infrastructure

社会インフラをつくる・守る



Aging of social infrastructure has emerged as a pressing issue. In Japan, construction of roads, bridges, tunnels, river facilities, and water and sewage systems progressed rapidly during the years of high economic growth in the 1960s. Much of this infrastructure has already exceeded its service life.

Inspection, improvement, maintenance, and repair are indispensable for keeping social infrastructure reliable and safe. But budgets for public-sector projects are under pressure and there are insistent calls for labor saving, lower costs, and greater safety in maintenance

work. Sumitomo Group companies are addressing this issue in manifold ways.

Sumitomo Mitsui Construction has been emphasizing its precast concrete technology that involves fabrication of elements at off-site facilities and then assembling them on site. Highly regarded for this technology that speeds construction while saving labor, the company is executing expressway refurbishment projects across Japan.

Sumitomo Densetsu is engaged in installation and maintenance of overhead power transmission cables nationwide. In some cases, where cables span a strait or cross a valley, the distance

between transmission towers is 2km or more. Exposure to high winds makes this work extremely difficult but Sumitomo Densetsu is carrying out the task by deploying its patented technology.

Equipment from Sumitomo Construction Machinery is hard at work improving social infrastructure. The company is a pacesetter in the application of ICT to construction machinery, which delivers substantial benefits in terms of labor saving, shorter construction periods, and lower costs, as well as reducing CO₂ emissions.

In recent years, the frequent occurrence of typhoons and other natural

disasters has damaged roads and electricity cables to the detriment of people's everyday lives, sometimes for lengthy periods. It is becoming evident that climate change risks may have to be factored into projections concerning the maintaining of social infrastructure. Indeed, it is our responsibility to hand over safe, secure, sustainable social infrastructure to the next generation. **SD**

社会インフラの老朽化が大きな課題となっている。日本国内では道路、橋、トンネル、河川の施設、上下水道などが1960年代の高度経済成長期に一斉に整備された。その多くが現在、耐用年数を超えようとしているのだ。

今後も社会インフラを安心・安全に使えるよう維持するためには、点検・整備、そして補強・改修が欠かせない。一方で、公共事業の予算も限られる。維持の作業を省力化したり、より低コストでより安全に行う工夫が求められる。住友グループ各社は様々な形で、この課題の解決に当たっている。

三井住友建設は従来より、工場で部材を作り建設現場で接合する、プレキャスト工法に力を入れてきた。工期短縮や省力化を実現するその技術が評価され、現在、各地で高速道路の改修事業などを請け負っている。

住友電設は全国各地で架空送電線設備の敷設やメンテナンスを手掛けているが、場所によって海峡や谷などに渡すため、鉄塔の間隔が2

km以上と極めて長くなるケースがある。風の影響を受けやすく工事は困難を極めるが、独自の特許技術を駆使しながらその重責を担っている。

住友建機は建設機械の供給を通じて社会インフラの整備に貢献している。現在、建機のICT化を急速に推し進めており、これにより省力化や工期短縮、コスト低減、さらにはCO₂排出量削減にも貢献できるといふ。

近年、台風などの相次ぐ自然災害により、道路や電線が被害を受け、人々の生活に長期間、影響を及ぼすことが増えてきた。社会インフラを守る上で今後は「気候変動リスクに備える」という新たな視点も必要だろう。安心・安全で持続可能な暮らしの基盤を次世代につなぐ責任が、私たちにはある。 **SD**



Shorter construction period by averting the risk of delays caused by bad weather

天候遅延を回避し、短工期を実現する

In Japan, the construction of expressways began in the late 1950s. Since then, expressways have been built throughout Japan to create a nationwide logistics network.

Now, more than half a century later, the maintenance of aged and deteriorated expressways has become a pressing issue. In these circumstances, Sumitomo Mitsui Construction, deploying a new method that enables a shorter construction period and labor saving, has been winning large-scale refurbishment and improvement projects around Japan.

Expressways in Japan run through complicated terrain and include numerous bridges. There has been an increase in bridge refurbishment and improvement projects, but at the same time there is strong demand for minimizing disruption of traffic flow. Moreover, since work

takes place outdoors, the projects always face risk of delay due to bad weather. Thus, in order to avert this risk, use of precast slabs and prestressed concrete elements fabricated at factories, which are then slotted into position at the site, has become mainstream.

In addition, EQ-Wall is a new precast method developed by Sumitomo Mitsui Construction for shortening the construction period and saving labor for barrier work.

Barriers are installed on expressway bridges to stop vehicles falling off in the event of accidents. Previously, concrete elements were cast on site but this method entailed the disadvantage of a long construction period. Further, new precast methods for barriers developed by various companies in recent years fell short of expectations because they require

Slabs used in expressways have to be replaced because slab reinforcing bars deteriorate through exposure to antifreeze agents and fatigue damage caused by vehicle loads. On the Nagoya-bound lanes between Susono Interchange and Numazu Interchange on the Tomei Expressway, a project is underway in which Sumitomo Mitsui Construction's precast concrete method is applied, eliminating onsite casting of concrete and averting the risk of construction delays due to bad weather.

高速道路では、凍結防止剤による床版鉄筋の劣化や自動車の荷重による疲労損傷が主な原因となり、床版の更新が行われる。東名高速道路の裾野IC～沼津IC間の下り線では、現場打ちコンクリートを一切なくしたプレキャスト接合工法で、天候遅延リスクを回避した更新工事が進む。

complicated joining work between slabs and other elements.

EQ-Wall, however, slashes the number of installation steps required on site, using Trunc-head, another new method developed by Sumitomo Mitsui Construction for joining reinforcing bars to slabs. The method was applied to the refurbishment project in 2019 for the Tokyo-bound lanes of the Tomei Expressway, which links Tokyo to Nagoya. As the method achieved successful results, it is also being applied to the project for the Nagoya-bound lanes that began in January 2020.

Trunc-head is a bolt-shaped reinforcing bar with a flat head. Unlike a reinforcing bar with a hook shape or a loop shape, joining work is straightforward and also quality such as strength is improved. Various experiments with



わが国で高速道路の建設が始まったのは1950年代後半のこと。以来、日本各地を結ぶ物流の大動脈として着々と整備が進められてきたが、半世紀が過ぎた今、老朽化した既存道路の保守保全が喫緊の課題となっている。そうした中、三井住友建設では、短工期・省力化を実現する新工法を開発し、全国各地の大規模更新事業を受注している。

日本の高速道路は複雑な地形を縫うように走っており、橋梁も多い。そのため、橋梁の更新件数は増加する一方だが、全面通行止めは最小限にするよう社会から強く要請される。しかし、屋外となる現場での工事は天候に大きく左右され、常に遅延リスクが伴う。よって、そのリスクを極力回避すべく、工場で製造したコンクリート部材を現場へ持ち込み現場にて接合するプレキャスト床版

Trunc-head for slab replacement projects confirmed that its use would result in performance equivalent or superior to that in the case of using the conventional method for joining precast slabs with reinforcing bars.

Elements required for the new method are fabricated in the precast plant of Sumitomo Mitsui Construction, then delivered to the site for joining work and installation. The greatest advantage of Sumitomo Mitsui Construction is that all the processes from fabrication at a plant to joining and installation on site are completed in house, and thus communication between the plant and the construction site can be done smoothly, resulting in superior quality.

Infrastructure retrofitting projects are on the rise and wider application of the precast method is expected to make

プレストレス接合工法が主流になりつつあるのだ。

また、同社の「EQ-Wall[®]」（イーキューウォール）は、壁高欄工事の工期短縮・省力化を目的に開発されたプレキャスト工法だ。

「壁高欄」とは、高速道路などの橋梁で、事故発生時に車の落下を防止するために設置される欄干。旧来は現場でコンクリートが打たれてきたが、工程を逼迫するとい難点があった。また、近年各社が開発した壁高欄をプレキャスト化する工法も、床版や部材の接合に煩雑な作業が発生するため、本来の目的を十分に果たすことが困難だった。

しかし、三井住友建設の「EQ-Wall[®]」では、接合構造に同社が開発した機械式鉄筋定着工法「Trunc-head[®]」（トランクヘッド）を用いることで、現場での施工ステップを大幅に削減することに成功。2019年より始まった東名高速

a big contribution to their success. Sumitomo Mitsui Construction has long been engaged in expressway bridge projects in Japan using the precast method and this expertise is accumulated in a database, which constitutes valuable intellectual property for the next generation.

Sumitomo Mitsui Construction's continuous commitment to infrastructure projects while pursuing the development of new methods and technologies is

Mockup of EQ-Wall (bottom) and actual installation on site (top). Insertion of Trunc-head attached to the concrete element of the barrier into the holes means that casting concrete on site is no longer required. However, design and fabrication require high-precision technology as the method requires accuracy and no deviation is permissible.

「EQ-Wall[®]」の模型（下）と実際の施工風景（上）。高欄のコンクリート部材に組み込まれた「Trunc-head[®]」を箱抜き孔に挿すことで、現場でのコンクリート打ちの手間を省く。しかし、わずかなズレも許されないため、部材の設計・製造には高度な技術を要する。

A precast slab is about 2m x 12m. With a thickness of 22cm, it weighs 18 tons. All the precast slabs are fabricated at Sumitomo Mitsui Construction's plant in Shiga Prefecture.

1枚のプレキャスト床版の大きさは、2m×12mほど。厚さは22cm、重さは18tになる。すべて滋賀県にある同社のプレキャスト工場で製造されている。

上り線のリニューアル工事で早速導入され、期待通りの成果を上げて、2020年1月からの下り線工事でも採用されている。

「Trunc-head[®]」は上部が平らになったボルト状の定着鉄筋で、フックやループのように複雑な形状でない分、現場での接合作業が容易になる上、強度などの品質が向上する。床版取り替え工事への適用を目的とした各種実験でも、既存のプレキャスト床版鉄筋接合工法と同等以上の性能が確認されている。

自社が開発した工法に必要な部材を、自社のプレキャスト工場で作成し、現場に搬入して架設・接合する。工場での製作から現場での架設・接合まで自社で完結するが故に、工場と現場の意思疎通がスムーズになり、結果としてより高い品質を実現できるのが同社最大の強みといえる。

プレキャスト工法がさらに普及すれば、今後ますます増えるインフラの修繕工事に大きく寄与することとなるだろう。また、国内の高速道路プレキャスト橋梁建設に早くから関わってきた同社が得たノウハウは順次データベース化されており、次世代に伝えるべき貴重な知的財産となっている。

インフラ整備に一貫して関わり、技術開発を進めてきた同社の強みを生かすことは、そのまま社会貢献に直結しているのだ。

the company's strength and also of great benefit to society.



Overhead power transmission cables across the sea

海を渡る送電線



Overhead power transmission cables linking the Chugoku and Shikoku regions (Page 8) and spanning Naruto Strait (left) installed by Sumitomo Densetsu. The company developed a special hanging pulley (above) to facilitate replacement of cables for lengthy sections.

住友電設が工事を手掛けた「中四連絡送電線」(P8)と「鳴門淡路連絡送電線」(左)。このような長径間の電線張り替え工事を可能にするため、特殊な吊金車を独自に開発した(上)。

「電力」という私たちの暮らしに不可欠で重要な社会インフラの構築に、架空送電設備や地中送電設備、変電設備、配電設備などの施工を通じて長く貢献してきた住友電設。その歴史は、1949年に住友電工が送電線事業に進出したのに伴い、施工部門として発足したことに始まる。わが国の経済発展のために電力供給網の整備が急務とされていた時代だ。

その後、住友電工と一体となって送電線工事の近代化、機械化を進めつつ、様々な工法を開発するなど業界をリードしてきた。中でも1961年から62年にかけて手掛けた「鳴門淡路連絡送電線」や「中四連絡送電線」の施工は、本州～四国間の海峡を横断するため鉄塔間の距離が2km以上もあり、重量のある電線を高張力で

張り渡さなければならない高度な技術が求められるものだった。それらの成功により電力業界で“長径間は住友”という高評価を獲得し、今日でも50万ボルト、100万ボルト級の超高圧送電線や、高張力送電線などで強みを発揮している。

今日のわが国における社会インフラの大きな課題は、高度経済成長期に整備された設備が一齐に老朽化していることだが、電力設備においても例外ではなく、全国に張り巡らされた約8万kmの送電線路の多くで改修が急がれている。可能な限りの工事期間の短縮やコストの低減が求められる中で、同社は独自に「2導体架空送電線張替用吊金工法」を開発した。

これは、送電線の電線本数が2本以上の超高圧電線の送電線を張り替える場合に、電線に

「吊金車」と呼ばれる道具を一定間隔で配置し、一方の電線を“支持線”として、既設と新設の送電線を張り替える工法だ。特に住友電設が得意とする海峡や河川横断部、山岳部など、風の影響を受けやすい長径間の工事において有効な工法で、同社の特許技術である。

こうして既設設備の改修が進められる一方で、東日本大震災を契機にスタートした電力システムの改革にも対応し、新エネルギーの発電施設からの系統連系設備や電力の広域連携の運用に携わることが増えている。

この他、近い将来に実現される超高速交通網の整備なども控え、さらなるわが国の経済発展に向けて、住友電設が培ってきた高度な電力輸送技術にかけられる期待は大きい。 80

Sumitomo Densetsu has long been a major contender in construction of the electric power infrastructure on which contemporary lifestyles depend, installing power transmission cables overhead and underground, substation facilities, power distribution facilities, and so on. The company's history dates back to 1949 when Sumitomo Electric entered the power transmission cable business and established a construction unit that eventually became Sumitomo Densetsu. It was a time when there was a pressing need to systematically upgrade Japan's power supply networks to underpin the country's rapid economic development.

Ever since, in cooperation with Sumitomo Electric, Sumitomo Densetsu has been championing modernization and automation of power transmission cable construction work and developed vari-

ous construction methods as an industry leader. Among the numerous projects in which the company was involved, installation of overhead power transmission cables crossing the Naruto Strait and between the Chugoku and Shikoku regions, carried out between 1961 and 1962, required particularly sophisticated technology. The distance between transmission towers was over 2km because the power cables had to span the strait and high tension was required to install the heavy power cables. Thanks to the resounding success of these projects, Sumitomo Densetsu gained an excellent reputation in the electric utility industry for long-distance projects and continues to deploy formidable capabilities in installation of super-high-voltage power transmission cables, such as 500,000-volt and 1,000,000-volt classes, and high-tension

power transmission cables.

A major issue concerning social infrastructure in Japan is the deterioration of the systems installed during Japan's period of high economic growth. Power facilities are no exception and much of the 80,000km nationwide network of power transmission cables requires urgent retrofitting. Responding to the need to shorten construction periods while minimizing costs, Sumitomo Densetsu has developed a method using hanging pulleys for replacing multiple overhead power transmission cables.

With this method, when replacing multiple super-high-voltage power transmission cables, hanging pulleys are placed at a constant interval on one cable to provide support while the adjacent cable is being replaced. Sumitomo Densetsu has patented this method that is particularly

effective for long-distance installation of power cables exposed to high winds, such as spanning a strait, crossing a river, or in mountainous terrain.

While promoting refurbishment of existing facilities, Sumitomo Densetsu is addressing the need for reform of electric power systems highlighted by the Great East Japan Earthquake of 2011. Specifically, the company has become deeply involved in projects to integrate renewable power generation facilities into the grid and for cross-regional coordination of power transmission.

In light of development of a super-high-speed transportation network in the near future and with a view to the further economic evolution of Japan, the expertise cultivated by Sumitomo Densetsu in construction of power transmission facilities is a focus of high expectations. 80



A hanging pulley is a device used when replacing cables. The greater the distance between transmission towers, the heavier the cables. Cables spanning a strait are exposed to high winds. The hanging pulley developed by Sumitomo Densetsu is designed to withstand such severe conditions.

吊金車は電線を張り替える際に使われる道具。鉄塔の間隔が長い場合はその分、電線の重さがかかる上、海峡を渡る場合は強風の影響を受けやすい。住友電設が開発した吊金車は、そのような難しい条件に耐えられる工夫がなされている。

In view of the frequent occurrence of natural disasters, construction machinery is indispensable not only in the construction of new buildings, roads, bridges, ports, etc. but also for the recovery of disaster-stricken areas. Mindful that construction machinery is essential for building and maintaining social infrastructure, Sumitomo Construction Machinery relishes the opportunity to make a vital contribution to the improvement of social infrastructure by supplying excellent hydraulic excavators and road machinery.

Spurred by the drive to improve environmental performance and reduce costs, the world has an increasing need

for fuel-efficient construction machinery. Building on the reputation of its excavators for fuel efficiency, Sumitomo Construction Machinery has pursued a brand-enhancement strategy since the late 2000s to raise its profile in markets worldwide. In 2007, the SH200-5, a model in the company's mainstay lineup of hydraulic excavators, became the first construction machine to receive the Grand Award for Energy Conservation. Thanks to further improvement in fuel efficiency, the SH200 excavators subsequently received the Good Design Award and the Energy-Efficient Machinery Awards' Japan Machinery Federation Chairman's Award. Indeed, Sum-

itomo Construction Machinery has strengthened its market presence as a manufacturer capable of achieving outstanding fuel efficiency and superlative all-round performance.

Having earned this high evaluation, Sumitomo Construction Machinery is addressing social issues. Labor shortages have become serious in the construction and civil engineering field in Japan where the number of skilled construction machinery operators is decreasing. In addition, as demands for greater operational efficiency and higher safety increase, Sumitomo Construction Machinery is promoting the application of ICT to construction machinery. Compared with conven-

tional labor-intensive methods, ICT capabilities—GPS-based measurement systems, communication technology, control technology, etc.—slash the need for manual labor while the use of 3D design data dramatically boosts construction efficiency. As a result, effective use of ICT promises to deliver substantial gains in terms of safety, productivity, power saving and labor saving, shorter construction periods, and cost reduction. Moreover, ICT is good for the environment because it can help reduce CO₂ emissions from construction machinery.

Sumitomo Construction Machinery established the ICT Training Center in Kariya City, Aichi Prefecture, in 2017.

This hub for diffusion of ICT-based construction supports trainees' skill acquisition and enhancement through practice of 3D measurement and operation of ICT-based construction machinery. In addition, Chiba Factory, which is the company's main plant, includes a training center. Trainees include a growing number of women as well as people from all over the world. They take what they learn at Sumitomo back to their companies and countries where they spread the word about ICT-based innovation and share their newly acquired expertise with co-workers. Sumitomo Construction Machinery will continue to place an emphasis on the succession of skills and knowhow at the heart of its social

contribution so as to make a broadly based, sustainable contribution to infrastructure. 50

1. The mission of Chiba Factory, the company's sole production site in Japan, includes establishing new technologies and processes as a production technology center. 2. Around the world, Sumitomo's construction machinery can be found hard at work in the event of landslides triggered by torrential rain, earthquakes, etc. 3.&4. At the ICT Training Center, mastering the new skills necessary for i-Construction, a next-generation construction concept advocated by the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism.

1. 千葉工場は、国内唯一の生産拠点であり、「生産技術のセンター」として新しい技術や工程を最初に確立する役割を担う。2. 集中豪雨による土砂災害や震災が発生した際には、住友の建設機械が世界中で活躍している。3. 4. 次代の建設の要となる「i-Construction」に対応する人材を育成するために開設されたICT研修センターでの実習。

Infrastructure sustainability enhanced by applying ICT to construction machinery and promoting related HR development

ICT建機普及の推進と人材育成で
持続可能なインフラに貢献

Sumitomo Construction Machinery supplies construction machinery centering on excavators and road machinery worldwide. There is a huge and pressing need for better infrastructure worldwide—whether in the emerging-market countries of Southeast Asia, in India, or across Africa—and construction machinery is fulfilling an ever-greater role in projects for new infrastructure as well as improvement schemes for existing facilities.

住友建機は、ショベルと道路機械を中心とした建設機械を世界各国に供給している。新興国と呼ばれる東南アジアやインド、アフリカなどの国々ではインフラの建設、改修が急務となっており、建機の果たす役割は大きくなっている。



自然災害が増えている昨今、建設機械は、建物、道路、橋梁、港湾等の造成現場だけでなく被災地の復旧にも欠かせない。建機はいわば、社会インフラをつくり、守るために必須の存在だ。油圧ショベルや道路機械を全世界に供給することで、社会基盤の整備に大きく貢献しているのが住友建機である。

建機業界でも、環境配慮やコスト削減の観点から低燃費マシンのニーズが高まってきた。同社の油圧ショベルはもともと燃費性能に強みを持っていたが、客観的評価を得るため2000年代後半からブランドイメージ向上戦略を打ち出した。2007年には主力油圧ショベル「SH200」の5型が建機として初めて「省エネ大賞」を受賞。その後も燃費改善を進め、グッドデザイン賞や優秀省エネ機器の日本機械工業連合会会長賞を

受賞するなど、高性能と低燃費を両立した建機メーカーとしての存在感を市場で高めている。

その高い評価の下で、同社は社会課題に向き合う。建設・土木の現場では人手不足が深刻化し、熟練の建機オペレーターは減っているのが現状だ。加えて業務効率化や安全向上へのニーズも高まる中、同社では建機へのICT導入を進めている。位置情報を利用する測量システムや通信技術、制御技術をはじめとするICTは、従来工法で必要だった測量などの人による作業を最小限に抑え、3D設計データを活用することにより、施工の大幅な効率化を可能とする。これにより安全性と生産性がアップし、省力化・省人化、工期短縮、コスト低減、さらには建機が排出する二酸化炭素(CO₂)の削減で環境対策にも寄与する。

同社はオープンイノベーションで様々なICTのノウハウを持つ企業と協働することで、ICT建機の性能を向上させている。

さらに、同社は2017年、愛知県刈谷市にICT研修センターを開設。同センターをICT施工の普及に向けた拠点と位置付け、3次元測量体験やICT建機試乗などを通じてスキルの習得と向上をサポートしている。加えて、マザー工場である千葉工場にも操作方法を伝える教習所を設置。女性や外国人も含め多くの受講者が訪れているという。教習を受けた人材がそれぞれの企業、あるいは母国に戻り、住友で学んだことをさらに広めていく役割を果たす。同社ではスキルやノウハウの伝承も広い意味でインフラを守る社会貢献と捉え、今後も力を入れていく考えだ。 50



“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!



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。

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。

Sumitomo Chemical invests in an Israeli startup that develops scent recognition IoT platform

Sumitomo Chemical Issued on December 3, 2019

Sumitomo Chemical has invested 2 million U.S. dollars in Nanoscent, an Israeli startup that is developing a scent recognition IoT platform. Nanoscent has already developed prototypes of both a portable device that can detect multiple odors in real time, and information infrastructure that accumulates and analyzes the detected data in the cloud before displaying the results on devices including smartphones. In cooperation with Nanoscent, Sumitomo Chemical aims to create a new healthcare system with the use of the odor sensor, which makes changes in physical conditions or signs of diseases readable from the odor data of excrement.

detection dogs that sniff out cancer from urine samples have become available. In Japan, the Cancer Sniffing Dog Training Center in Tateyama City, Chiba Prefecture, is conducting joint research with a university, and at least one local government has already applied canine cancer detection in health check-ups of residents. However, the number of trained cancer-detection dogs is still limited.

Technologies that are most likely to enable the application of such odor detection in the healthcare field are: a chemiresistor-equipped odor sensor and an IoT platform that utilizes the detected

data. By detecting the odor of excrement and sending the data for AI analysis, this platform will enable early detection of abnormal physical conditions, thereby leading to timely medical intervention. The applicable scope for odor sensors is extensive, ranging from the detection of harmful substances at factories and on streets to the assessment of odor in vehicles. To date, practical application of odor sensors has been lagging compared with that of temperature, humidity, and vibration sensors. However, the odor sensors have the potential to become a huge business.

Hori's perspective! Odor detection is a huge market

The olfactory sense of dogs is said to be 100,000 times more sensitive than that of humans. Harnessing this characteristic, police dogs track criminals while narcotic detection dogs sniff out narcotic drugs at customs. In recent years, cancer-

臭気検知IoTプラットフォームを開発するイスラエルのスタートアップ企業
住友化学は、臭気検知IoTプラットフォームを開発するイスラエルのスタートアップ企業、ナノセントに200万米ドルを出資した。ナノセントは、複数の臭気をリアルタイムで検知できるポータブルデバイスや、検知したデータを蓄積・解析し、スマートフォンなどに結果を表示する情報基盤の試作品を完成させている。住友化学はこの連携で、排せつ物の臭気データから体調変化や病気の兆候を読み取るなどにより、においセンサーを活用した新規ヘルスケア事業の創出を目指す。

住友化学
2019年12月3日発表

住友化学は、臭気検知IoTプラットフォームを開発するイスラエルのスタートアップ企業、ナノセントに200万米ドルを出資した。ナノセントは、複数の臭気をリアルタイムで検知できるポータブルデバイスや、検知したデータを蓄積・解析し、スマートフォンなどに結果を表示する情報基盤の試作品を完成させている。住友化学はこの連携で、排せつ物の臭気データから体調変化や病気の兆候を読み取るなどにより、においセンサーを活用した新規ヘルスケア事業の創出を目指す。



だといわれている。この特長を生かして、逃亡犯の足跡を追う警察犬や、税関で麻薬探知犬が活躍している。最近では、尿のにおいを嗅ぎ分けてがんを発見する「がん探知犬」も登場している。日本では千葉県館山市にある「がん探知犬育成センター」が大学との共同研究を進めており、既に住民の健康診断に適用した自治体も現れた。しかし訓練を受けて活躍しているがん探知犬は数匹にとどまっているのが実情だ。

こうしたにおい感知をヘルスケア分野で大々的に展開できる可能性を秘めている技術が「ケミレジスタ」を搭載した臭気センサーと、検知したデータを活用するIoTプラットフォームだ。排せつ物のにおいを検知してそのデータを送信しAIで分析できれば、体調の異常を早期に発見し、改善策を施すことができる。においセンサーは、工場や街中の有害物質の検知、自動車内の臭気判定など応用範囲は多岐にわたる。温度、湿度、振動などのセンサーに比べて実用化が難しかったにおいセンサーは、巨大ビジネスになるだろう。

Sumitomo Electric selected for large-scale sewage treatment facility projects in China where water pollution countermeasures are a priority

Sumitomo Electric issued on November 21, 2019

Sumitomo Electric has been awarded contracts for large-scale sewage treatment facilities in Gansu, Guizhou, and Sichuan provinces in China. All these projects involve water treatment facilities larger than any the company has worked on previously. China is vigorously implementing water pollution countermeasures and Sumitomo Electric has been promoting its water treatment business in the country since 2008. When Membrane Bio Reactor (MBR) is applied for large-scale sewage treatment, reduction of energy costs for removing foulants on the membrane is an issue but Sumitomo Electric's technology enables reduction of power consumption as well as reduction of construction costs through space saving. High evaluation of Sumitomo Electric's expertise was an important factor in securing the orders.

and Latin America have a lot of catching up to do. Worldwide, about 90% of household wastewater is discharged into rivers, lakes, and seas untreated. Installation of sewage systems and water treatment facilities is needed worldwide.

For Goal 6 of the Sustainable Development Goals (SDGs) determined by the United Nations, "Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all," one of the targets is to halve the ratio of untreated water by 2030. Sewage treatment facilities are indispensable for achieving this target. This is also a great business opportunity. As a leading

contender in water treatment technology, Japan is in a good position to help resolve this global issue.



Hori's perspective! One of the priorities of SDGs

Sewage system coverage in Tokyo is 99.6%, which is a very high ratio in the world. But in my native Kagoshima Prefecture coverage is only 42.3%. With coverage varying greatly between urban and rural areas, the average for Japan is 79.3% (as of March 31, 2019, according to a survey by the Japan Sewage Works Association). Even in Japan, there are big differences among regions when it comes to the installation of sewage systems.

And when you look at the world, the gaps are huge. In terms of installation of sewage systems, Africa, Southeast Asia,

水質汚染対策を進める中国での大型下水処理場案件受注について
住友電気工業は、中国甘肅省、貴州省、四川省で大型下水処理場案件を受注した。いずれも同社の水処理事業で最大規模となる。中国では水質汚染対策が積極的に進められており、同社も2008年から中国での水処理事業を推進してきた。大型下水処理で採用されるMBR(膜分離活性汚泥法)は膜の汚れを除去するためのエネルギーコスト削減が課題となっているが、同社の技術は省電力化を可能とする上、省スペース化による建設コスト削減も実現する。今回の受注はこれらが評価されたものだ。

住友電気
2019年11月21日発表

住友電気工業は、中国甘肅省、貴州省、四川省で大型下水処理場案件を受注した。いずれも同社の水処理事業で最大規模となる。中国では水質汚染対策が積極的に進められており、同社も2008年から中国での水処理事業を推進してきた。大型下水処理で採用されるMBR(膜分離活性汚泥法)は膜の汚れを除去するためのエネルギーコスト削減が課題となっているが、同社の技術は省電力化を可能とする上、省スペース化による建設コスト削減も実現する。今回の受注はこれらが評価されたものだ。

世界でも非常に高い水準だ。ところが、私の出身地である鹿児島県はなんと42.3%にとどまっている。都市部と地方では普及率の差が大きく、全国平均は79.3%である(以上、2019年3月末時点、日本下水道協会調べ)。日本であっても、下水道の整備には地域間格差が大きい。

ましてや世界に目を向けると、その差は顕著だ。特にアフリカ、東南アジア、中南米での下水道整備は遅れている。世界全体で見ると、生活排水の約9割が未処理のまま川や湖、海に放流されているのが実態だ。下水道と水処理施設の整備が世界規模で求められている。

国連が定めた開発目標であるSDGsの6番目の目標「安全な水とトイレを世界中に」では、ターゲットの一つとして「未処理の排水の割合を2030年までに半減すること」を掲げている。このターゲットを実現するためにも下水処理施設は不可欠である。しかも大きなビジネスチャンスだ。その成否のカギを握るのが水処理技術であり、日本の強みを生かせる分野である。

Illustrator Hiroki Tsuboi Visits Sumitomo Group

漫画イラストレーター つばいひろきの住友グループ探訪

Theme [今回のテーマ]

Yokkaichi Plant and Tsu Plant, Sumitomo Wiring Systems

住友電装 四日市製作所・津製作所

Founded in 1917 as an electrical wire manufacturer, Sumitomo Wiring Systems has grown from strength to strength. Today, this global enterprise is known the world over for its automobile wiring harnesses that deliver cutting edge technology to the automotive industry based on the "Connect with the Best" principle.

1917年に電線製造会社として創業。「つなげる、つながる」技術を核に、今日では自動車用ワイヤーハーネスのグローバル企業として、自動車産業に最先端の技術を届けている。

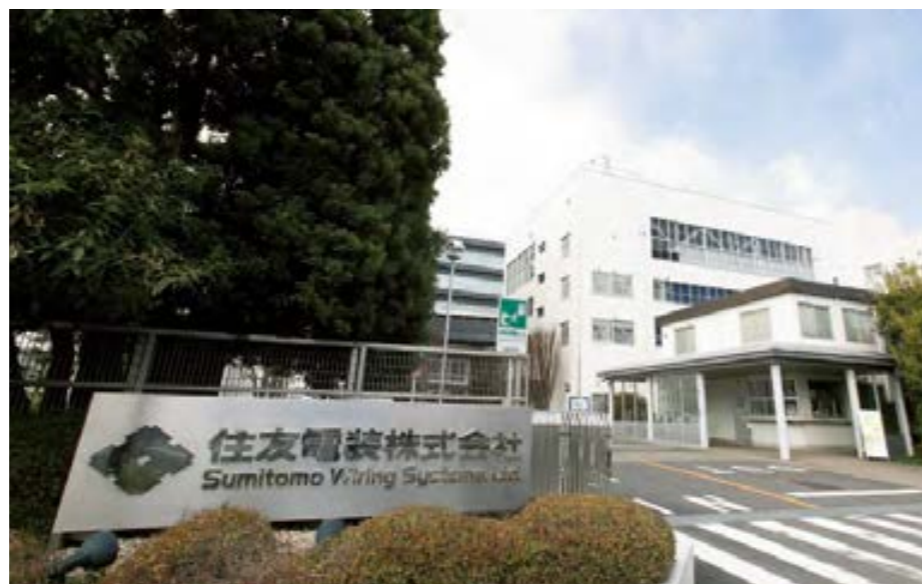


Many women work here.
女性がたくさん活躍してる!



The atmosphere in the wiring harness production department at Yokkaichi Plant, where many women are working, is decidedly upbeat. Sumitomo Wiring Systems is promoting the "Pika Pika Campaign" in its plants worldwide based on the conviction that creating a "Pika Pika" mind, actions, skills, equipment and worksites leads to "Pika Pika" products. "Pika Pika" in Japanese means "sparkling."

四日市製作所のワイヤーハーネス製造部門は、女性が多く明るい雰囲気。住友電装では、心・行動・技能・設備・工場の「ピカピカ」が「ピカピカ」な製品を生み出すという理念の下、「ピカピカ運動」という合言葉を全世界の工場に広げている。



Cars are in the midst of an extraordinary transformation. The trend toward electrification is accelerating and the market for connected cars permanently linked to the Internet is booming. Moreover, the era of autonomous cars, which has a long history in the realm of fantasy, may well become an everyday reality before long.

So what marvels does the evolution of cars have in store for us? For one thing, the number of electronic devices in the typical car is soaring. And to orchestrate all these devices that control numerous functions, you have to supply electricity and signals throughout the vehicle. This is what a wiring harness does. It's an assembly of many electrical cables and wires combined with numerous connectors, clamps and so forth that connect all the devices. What the blood vessels and nervous system are to your body, so the wiring harness is to your car. I visited Yokkaichi Plant and Tsu Plant of Sumitomo Wiring Systems, which is a top-tier supplier of wiring harnesses to the global automotive industry.

The more electronic devices there are in a car, the greater the number of circuits needed to connect them. For example, seat heaters, previously an option limited to premium vehicles, are now commonplace in compact cars. The inexorable upward trend in performance and functionality is spurring the proliferation and growing complexity of wiring harnesses. Where will it all end?

No worries. Sumitomo Wiring Systems is developing new technologies and products in step with the progress of cars. For example, aluminum harnesses are a world first from Sumitomo Wiring Systems. "We are the first in the world to employ high-strength aluminum alloy wire in engine harnesses, instead of the copper wire conventionally used. As a result, the weight is halved without reducing the number of circuits," says a smiling Ms. Hyunju Kim of Corporate Communications at Sumitomo Wiring Systems with evident pride. In another breakthrough, for electric vehicles the company has developed under-floor pipe harnesses that enclose high-voltage harnesses, making it possible to handle large currents while shielding against electromagnetic noise. A wide choice of wiring harnesses is available to meet the needs of different vehicle types and environments.

At Yokkaichi Plant, my first destination, I viewed the manufacturing of instrument panel harnesses, which are among the most structurally complex wiring harnesses. The instrument panel of a car accommodates various meters and numerous features, including controls for air conditioning and entertainment systems as well as airbags. There may be as many as 600 circuits.

Although processes for cutting various kinds of wires to the required lengths according to the vehicle type and attaching metal connection terminals are automated, almost all subsequent processes are done manually because of the huge number of devices involved. A single error in wiring is all it takes to cause

"Globally Uniform Best Quality" is our principle!

「世界同一最高品質」が私たちの理念です!

Thorough training and quality management help achieve it!

管理と教育を地道に継続してきたんですね!



This skeleton of a car displayed in the showroom at Yokkaichi Plant shows that wiring harnesses are everywhere. As automobiles evolve, they incorporate more and more novel components. The guts of a car are becoming increasingly complex.

四日市製作所のショールームに展示されている、クルマのスケルトン模型。ワイヤーハーネスが縦横無尽に張り巡らされている様子がよく分かる。クルマの進化に伴い、以前はなかったような部品がどんどん増えている時代。クルマの中身も複雑化をたどる一方なのだ。

近年のクルマの進化は目覚ましい。「電動化」の流れは加速する一方だし、インターネットに常時接続する「コネクテッドカー」の市場も盛り上がっている。みんなの夢である「自動運転車」の時代が本格的に到来する日も遠い日ではないだろう。

さて、このように「クルマの未来化」が進むと何が起きるか? 当然ながら、クルマの部品がめちゃくちゃ増えるのだ!

様々な機能を担う電子部品を制御するには、電力や信号を車内の隅々まで伝えなくてはならない。そのための回路となるのが、無数の電線にコネクタやクランプなどのパーツを取り付けた「ワイヤーハーネス」。人体に例えると、血管や神経に相当する重要な部品だ。今回ボクが訪れたのは、この自動車用ワイヤーハーネスで世界トップクラスのシェアを誇る住友電装の、四日市製作所と津製作所である。

クルマの部品が増えるということは、それらにつながる回路も増えるということ。それだけでなく、かつては高級車限定のオプションだったシートヒーターが軽自動車にも普通に搭載されるような時代だ。これ以上クルマが高性能・高機能になったら、車内がワイヤーハーネスでぎちゃぎちゃになってしまう……!?

だが、心配はご無用。住友電装では、クルマの進化に合わせた新技術や製品の開発に日々取り組んでいる。例えば「アルミワイヤーハーネス」。[当社では、従来は銅電線を使っていたエンジン用のハーネスに、世界で初めて高強度のアルミ合金電線を採用し、回路の数は減らさずに50%近い軽量化を実現したのです]とほほ笑むのは、同社広報の金賢珠さん。さらに、電気自動車用には、電磁ノイズを防ぐアルミパイプで大電流に対応する高電圧ハーネスを包んだ「床下パイプハーネス」を開発するなど、様々な車種や部位に対応したバリエーション豊かな製品を展開しているのだ。

最初に向かった四日市製作所では、そんなワイヤーハーネスの中でもとりわけ複雑な構造を持つ「インパネハーネス」の製造工程を見学。クルマのインパネ(インストルメントパネル)には、各種メーターからエアコンスイッチ、オーディオ、エアバッグまで、数々の機能が搭載されている。それだけに、回路数は多い場合で約600本にもなるという。

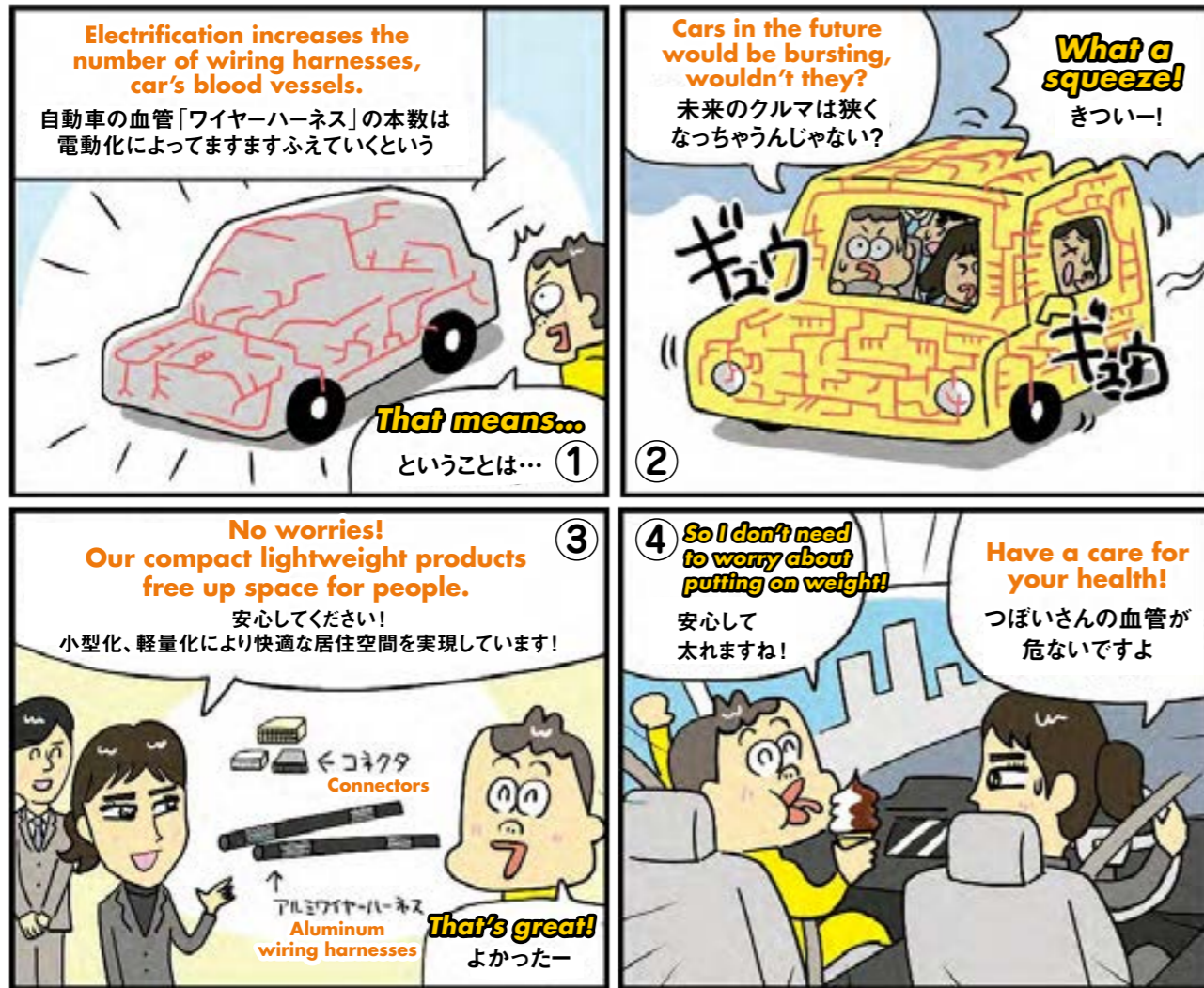
車種に合わせて何種類もの電線が必要な長さにかットし、それぞれに接続用の金属端子を取り付けるまでの工程は自動化されているが、あまりに部品が多いため、以降はほぼ「手作業」の領域となる。しかも、配線一つ間違えるだけで不具合が出てしまうレベルな世界。だが、プロフェッショナルを侮ってはいけない。四日市製作所では、なんと2000日連続で「客先クレーム0(ゼロ)」の記録を更新中だという。

この徹底した品質へのこだわりは、製造の9割を担っている海外の工場にも受け継がれている。

[当社の合言葉は「世界同一最高品質」。それを実現するには、すべ

Technology stops cars succumbing to "metabolic syndrome"

技術で車の“メタボ”を防ぐ!



In the annual Wiring Harness Skill Contest held in Japan, contestants selected from among outstanding operators around the world compete to find out who is the best of the best. Teams from factories in Vietnam and China are among the most frequent winners (left). I had a go at "half wrapping," but didn't make the cut (right).

年に1度、世界各国から選ばれたオペレーターの代表者が日本に集結し、最高レベルのスキルを競い合う「ワイヤーハーネス技能競技大会」。優勝チームの常連はベトナムや中国の工場というのも、アジア勢の底力を感じさせるエピソードだ(左)。技能競技大会の1種目である「ハーフラップ巻き」にトライするも、惨憺たる結果に肩を落とすボク(右)。

での拠点で従業員に対して同等の教育・訓練を行わなくてはなりません。四日市製作所と津製作所は、新しい技術を海外に展開する前の準備を行ったり、海外の拠点に技術支援を行ったりするマザー工場としての役割を担っているのです(金さん)

住友電装の海外拠点は、全世界32カ国に広がっている。実に20万人以上の従業員が、日々モノづくりに励んでいるのだ。そんな彼らにとってのハレの場が、年に1度の「ワイヤーハーネス技能競技大会」。各工場から選ばれた実力者が「世界一」を目指して競い合うイベントだ。ボクも競技種目の一つである「ハーフラップ巻き」に挑戦してみた。50cm長の電線の束に、幅19mmの黒粘着テープを端がきっちり半分ずつ重なるように巻き付けていくというもので、レコード保持者はこれを12秒ほどでやっけるのだという。さらに、スピードよりもラップの回数やシワの有無といった品質の方が重視されるそう。ちなみに、ボクは1分経過しても巻き終わらなかった……無念である。

こうした高度な手作業を極める一方で、「ワイヤーハーネスをコアとする

Tsu Plant manufactures all sorts of products—connectors and terminals for wiring harnesses, electronic products such as body ECUs, special components for hybrid vehicles, and more—on highly automated production lines. The array of neatly aligned injection molding machines for making connectors is impressive.

津製作所では、ワイヤーハーネス用のコネクタや端子、ボディ系ECUなどの電子機器、ハイブリッド自動車用の特殊部品などが、高度に自動化されたラインで製造されている。コネクタの射出成形機がずらりと並ぶ様子は圧巻だ。



a defect. The people performing these processes are true professionals. Yokkaichi Plant has received no customer complaints for 2,000 days and is maintaining its defect-free performance.

The overseas plants that are responsible for 90% of Sumitomo Wiring Systems' manufacturing inherit this meticulous devotion to quality.

"Our principle is 'Globally Uniform Best Quality.' To achieve this, we need to provide education and training of consistently high quality for all our people at all our sites worldwide. Yokkaichi and Tsu are hub plants that prepare for the introduction of new technology overseas and provide technical support to overseas sites." (Ms. Kim)

Over 200,000 people work each day at Sumitomo Wiring Systems' sites in 32 countries around the world. At the annual Wiring Harness Skill Contest, they relish the opportunity to display their skills. Contestants selected from the company's plants around the world compete for the accolade of best in the world. I tried "half wrapping," one of the events in the contest, which involves wrapping a bundle of 50-centimeter-long wires with a 19-millimeter-wide black adhesive tape, always making sure that just half the tape overlaps. The record for this event is about 12 seconds. However, speed is only one criterion as greater importance is accorded to quality, such as the optimum number of wraps, all wrinkle-free of course. After one minute, I was still struggling with no end in sight.

While continuing to refine manual skills, with its heart set on becoming a "mega-supplier" whose core products are wiring harnesses, Sumitomo Wiring Systems is vigorously promoting automation of production lines to enhance productivity. At the forefront of this drive is Tsu Plant, which manufactures various connectors, engine control units (ECUs), and components for hybrid vehicles. Among the numerous machines, robotic arms were diligently performing complicated tasks with deft movements that seemed anything but mechanical in appearance. I was moved by their conscientiousness. While touring the two plants, I realized that meticulous monozukuri involving seamless collaboration between people and machines is powering the advance of automobiles toward what promises to be a remarkable future.



メガサプライヤーを目指す住友電装では、生産力の向上のために、製造ラインの自動化にも積極的に取り組んでいる。その最先端に触れることができるのが、各種コネクタや車載コンピューター、ハイブリッド自動車用の部品などの製造を手掛ける津製作所だ。各工場にひしめくマシンの中では、ロボットアームが機械とは思えないような繊細な動きで複雑な作業を黙々と行っていた。そのけなげな様子に心打たれるボク。まさに人と機械が一丸となつてのキメの細かいモノづくりが、「クルマの未来」を支えているのだと実感した1日だった。

Brilliant collaboration between people and machines

人と機械の「協働」ぶりがお見事!

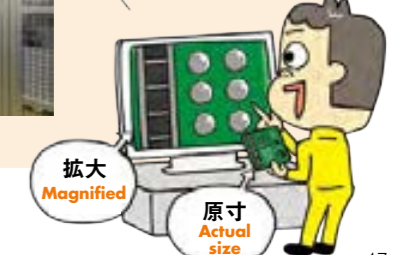
Machines toil tirelessly at complicated assembly work around the clock (left). This frees people to concentrate on the sophisticated tasks at which humans excel. At this in-vehicle electronics plant, double checking ensures thorough inspection: a computerized system identifies substrates that fail to satisfy certain criteria and then inspectors check each failed substrate by examining a magnified image of the substrate. Failed substrates are corrected manually to minimize losses.

複雑な組み立て作業を24時間ぶっ通しで続けることができるのはマシンならでは(左)。その傍らで、人は人ならではの高度な作業に集中することができる。車載エレクトロニクス機器の製造工場では、コンピューターによるチェックで引っ掛かってきた基盤の不具合を、人が拡大画像で1点1点検証するというWチェック体制で、万全の検品が行われていた。見つかった不具合は、人が手作業で修正するため、無駄が出ないのもポイントだ。



It's easy to see! Thorough check is possible!

これなら見やすい! しっかり確認できるね!



SUMITOMO'S MODERN DEVELOPMENT

— Besshi Copper Mine Memorial Museum —

近代住友の歩み | Part 23

～ 別子銅山記念館編 ～

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。

大 OBAKU 鉋



The *obaku* on a wooden frame (top right). This *obaku* was used for the last *obaku-saishiki* ritual in 1973. The ore can be glimpsed in the gaps between the sacred straw ropes (top). This *obaku* weighs about 300kg.

台座に載せられた大鉋(右上)。1973年の最後の大鉋祭式で使われたものだ。しめ縄の隙間から中にある鉋石が見える(上)。約300kgの重さがある。

The Besshi Copper Mines were a source of copper for 283 years, from the opening of the mines in 1691 to their closure in 1973. At the foot of the mountain is the Besshi Copper Mine Memorial Museum where notable historical items are exhibited. Upon entering the museum, the visitor first encounters the *obaku*.

“*Haku*” means “ore” and “*obaku*” means “large ore.” This mass of copper ore weighing about 300kg decorated

with sacred straw ropes is placed on a portable wooden frame.

In the past, the *obaku-saishiki* ritual was performed on New Year's Day every year at the Besshi Copper Mines. Dedicated to the tutelary spirit of the mountain, it was a ceremony of thanksgiving for the bounty so generously granted in the past year and a supplication for safety and prosperity in the coming year. The *obaku* was presented as an offering at Oyamazumi Shrine,

1691年の開坑から1973年の閉山まで、283年もの長きにわたり銅を産出し続けた別子銅山。山の麓に、その貴重な史料を展示する別子銅山記念館がある。足を一歩踏み入ると、まず目に飛び込んでくるのが「大鉋」だ。

「鉋」とは鉋石のことで、大鉋は「大なる鉋石」というような意味だ。神輿のような台の上に、しめ縄で飾り付けた約300kgの銅鉋石が据え付けられている。

かつて別子銅山では毎年正月、「大鉋祭式」と呼ばれる祭りが執り行われていた。山の恵みに感謝し、作業の安全、事業の繁栄を祈る神

事で、その中で大鉋は、別子銅山の鎮護の神、大山積神社に奉獻された。ここに展示されているのは閉山した1973年、最後の大鉋祭式で実際に奉獻されたものだ。

前年に採れた最も品位の高い良質な鉋石が、大鉋として選ばれる。火薬(発破)を使わず鉋脈から丁寧に掘り出し、形をやや丸みを帯びた直方体に整え、鑿を使って表面を滑らかに整える。出来上がるまで半年以上かかることも珍しくはなかったという。それだけ、大鉋祭式と大鉋は鉋山で働く人々にとって大切な意味があったのだ。

「儀式帳」と呼ばれる史料によると、江戸時代の終わり頃、正月2日の記録に「大鉋が十三基」とあり、少なくともこの頃には大鉋の奉獻が行われていたことが分かる。鉋山でこのような祭りがこれほど長く続いた例は他にないという。ではなぜ別子でこのような祭りが生まれ、続いてきたのか——。それは長年、山に人々が暮らし続けてきた中で、文化が育まれ、受け継がれてきたからだ。取りも直さず、それは、開坑から閉山まで一貫して住友が経営を続けてきたからである。常に技術を磨き、根気強く、山と一体となって価値を生み出した。それと同時に、自然への報恩感謝を忘れず、地域との共存共栄に力を尽くし、自利利他公私一如の精神を貫いた。だ

It could take as long as six months to complete an *obaku*. The ritual and the *obaku* had great significance for the people whose livelihoods depended on the Besshi Copper Mines.

In the *gishiki-cho* ledger, the entry for January 2 for a year toward the end of the Edo period mentions 13 *obaku*, indicating how firmly established the practice of the offering of *obaku* was. Although rituals of this type were performed at other mines, none endured for such a long time. Why was this solemn ritual conceived and practiced without interruption at Besshi Copper Mines? It was because the culture was nurtured and handed down through the generations as the mining community continued to flourish in the mountainous region. Sumitomo's long stewardship of the Besshi Copper Mines from their opening to their closure made this possible. Sumitomo tenaciously strove to develop the technology and expertise applied in the mines while maximizing the value derived from the mines. At the same time, never forgetting that nature was the source of this bounty,

からこそ大鉋祭式という祭りが生まれ、長らく続いてきたのだ。その意味で大鉋は、住友の事業精神の象徴といえるだろう。

大鉋祭式は1973年の閉山を最後に途絶えてしまったが、今も毎年正月に大山積神社で「新年祭式」と呼ばれ神事が執り行われ、新居浜に拠点を構えるグループ各社の代表がモーニング姿で正装し参列する。その行事に先立ち、別子銅山で働いていた有志たちから成る「別子銅山親友会」が、小ぶりの銅鉋石でこしらえた「小鉋」を神前に奉納している。

山に祈りを捧げて1年が始まる住友の習わしは、今も変わらず続いている。



The last *obaku-saishiki* ritual held in 1973. 1973年に行われた最後の大鉋祭式の様子。

Photo courtesy of Besshi Copper Mine Memorial Museum
写真提供: 別子銅山記念館

Sumitomo did its utmost to achieve co-prosperity with the region, adhering to its philosophy emphasizing that business must benefit the nation and society and be conducted in a manner conducive to harmony with the public interest. This is the context in which the *obaku-saishiki* ritual was conceived and practiced for so many years. Thus, the *obaku* embodies Sumitomo's business philosophy.

Although following the closure of the Besshi Copper Mines in 1973, *obaku-saishiki* was no longer performed, a ritual called *shinnen-saishiki* is held each New Year at Oyamazumi Shrine in which representatives of the Sumitomo Group companies based in Niihama participate wearing formal attire. Before this ceremony, members of the Besshi Copper Mine Alumni Association, a voluntary organization consisting of former workers at the Besshi Copper Mines, offer a *kobaku*, a decorated small block of copper ore, to the tutelary spirit.

Sumitomo's custom of starting the year by offering prayers at Oyamazumi Shrine continues.

Sumitomo Forestry 住友林業

Mr. Toshiro Mitsuyoshi becomes President of Sumitomo Forestry

In April 2020, Mr. Toshiro Mitsuyoshi assumed office as President and Representative Director of Sumitomo Forestry. He joined Sumitomo Forestry in 1985. Having served as Executive Officer and General Manager of Overseas Business Department, Managing Executive Officer and Divisional Manager of Overseas Business Division, and in other positions, he became Director, Managing Executive Officer in charge of Tohoku Reconstruction Support, and Deputy Divisional Manager of Housing Division in 2014 and President and Representative Director of Sumitomo Forestry Home Tech in 2015. He became Director, Managing Executive Officer, and Divisional Manager of Housing Division of Sumitomo Forestry in 2017 and had been Director and Senior Managing Executive Officer since 2018.



住友林業社長に光吉敏郎氏が就任

2020年4月、住友林業の代表取締役社長に光吉敏郎氏が就任した。光吉氏は1985年に住友林業に入社。執行役員 海外事業本部海外開発部長、常務執行役員 海外事業本部長などを経て、2014年に取締役 常務執行役員 東北復興支援担当 兼 住宅事業本部副本部長に就任。2015年に住友林業ホームテック 代表取締役社長に就任。2017年に住友林業 取締役 常務執行役員 住宅事業本部長に就任し、2018年から取締役 専務執行役員を務めていた。

Mitsui Sumitomo Insurance 三井住友海上火災保険

Final approval secured for 10% equity investment in major private non-life insurance company in Myanmar

Mitsui Sumitomo Insurance received final approval from authorities in Myanmar on November 28, 2019 for a 10% equity investment in KBZ MS General Insurance (KBZ), a major private non-life insurance company in the country.

KBZ is a non-life insurance company handling fire insurance, automobile insurance, travel insurance, marine cargo insurance, etc. Mitsui Sumitomo Insurance and KBZ have agreed to eventually raise the investment ratio to 35%, the regulatory ceiling for foreign capital, subject to future approval by the Myanmar authorities. In addition to making the investment, Mitsui Sumitomo Insurance will support KBZ's operations through the dispatch of a director and other staff. By offering products and services to Japanese companies operating in Myanmar, Mitsui Sumitomo Insurance aims to strengthen its presence in the Asian region while achieving sustainable development of its international business.

ミャンマーの大手民間損害保険会社への10%出資について最終認可を取得

三井住友海上火災保険は、ミャンマーの大手民間損害保険会社、KBZ MS General Insurance (以下、KBZ社) への10%出資について、2019年11月28日付で現地当局からの最終認可を取得した。

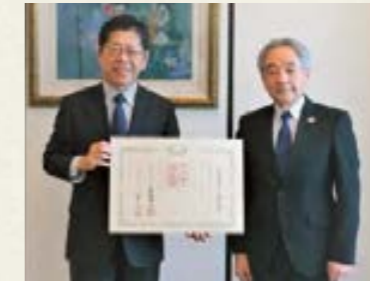
KBZ社は火災保険、自動車保険、旅行保険、外航貨物海上保険などを扱う損害保険会社。三井住友海上火災保険はKBZ社と、現地当局の承認を前提に、出資比率を外資規制の上限である35%まで引き上げることを目指すことで合意している。同社は出資に加えて取締役と駐在員を現地に派遣し、ミャンマーの日系企業に向けた商品・サービス提供によって、アジア地域の基盤を一層強化し、海外事業の持続的発展を目指す考えだ。

Sumitomo Mitsui Card 三井住友カード

Certificate of merit for Medal with Dark Blue Ribbon for ongoing support of the Japan Committee for UNICEF

Sumitomo Mitsui Card has been awarded a certificate of merit Medal with Dark Blue Ribbon for its support of the Japan Committee for UNICEF from the Cabinet Office via the Japan Committee for UNICEF.

The Medal with Dark Blue Ribbon is awarded to individuals, corporations, and organizations that have made exceptionally generous financial contributions for the good of the public. Sumitomo Mitsui Card facilitates donations by its credit card members through the exchange of points, accumulated through the point program for members, for money that is donated to the Japan Committee for UNICEF and also donations through a credit card tie-up with the committee. In addition, under the matching gift program, Sumitomo Mitsui Card has been continuously making donations to the Japan Committee for UNICEF as part of its social contribution. It was for this activity that the certificate was awarded to Sumitomo Mitsui Card.



日本ユニセフ協会への継続的支援に対して紺綬褒章に係る褒状を受章

三井住友カードは、公益財団法人日本ユニセフ協会への支援活動に対し、紺綬褒章に係る褒状を受章した。このほど、日本ユニセフ協会を通じて内閣府から褒状が授与された。

紺綬褒章に係る褒状は、公益に資する私財寄付において顕著な功績を挙げた個人や法人・団体に対し、国から授与されるもの。同社は、会員向けポイントサービスのポイント交換や、日本ユニセフ協会との提携カードを通じて会員からの寄付を支援している。これに加え、社会貢献の一環として一定額を拠出し、日本ユニセフ協会への継続的な寄付を実施してきた。その活動が今回の紺綬褒章に係る褒状受章の対象となった。

Sumitomo Precision Products 住友精密工業

Development of a new high-precision gyro unit ideal for small satellite attitude measurement

Silicon Sensing Systems in Plymouth, England, a joint venture between Sumitomo Precision Products and Collins Aerospace, has developed a small 3-axis microelectromechanical system (MEMS) gyro unit, the RPU30, applicable to small satellites for attitude measurement etc. Sample manufacturing started in March 2020, with sales scheduled to begin in September 2020.

Smaller and lighter than current inertial measurement units, the RPU30 offers higher precision and power consumption one-third that of existing products thanks to improvement of the high-precision MEMS gyro control circuit. These characteristics make the RPU30 ideal for attitude measurement not only for small satellites but also for cameras mounted on robots used in disasters and on aircraft and ships.



小型衛星の姿勢計測に最適な最高精度の新型ジャイロユニットを開発

住友精密工業がコリンズエアロスペースと合弁で設立したシリコンセンシングシステムズ(英プリマス市)は、小型衛星の姿勢計測等に適用可能なMEMS式の小型3軸ジャイロユニット「RPU30」を開発。2020年3月からサンプル品製造を行い、2020年9月の販売開始を予定する。

「RPU30」は既存の慣性計測ユニットを小型・軽量化した上、高精度MEMSジャイロの制御回路を改良し、さらなる高精度化と既存製品の3分の1という低消費電力を実現。これらの特徴から小型衛星の姿勢計測に最適であることに加えて、災害対応無人ロボット、航空機・船舶等に搭載するカメラの姿勢計測にも対応するジャイロユニットとなっている。

Japan Research Institute 日本総合研究所

Demonstration experiment of community-led MaaS in Kobe

A consortium promoting a community Mobility as a Service (MaaS) business concept, which is led by Japan Research Institute, conducted a demonstration experiment for a service to support mobility in and around a residential community in Kita-ku, Kobe City.

Population aging is changing the demographic profiles of suburban residential districts developed from the 1960s to the 1980s. In particular, in such districts located in hilly areas with many slopes and steps, an increasing number of residents find it difficult to get around for shopping etc., especially if they don't have a car. However, despite the evident needs, it is difficult to provide a short-distance mobility service based solely on fares. The consortium envisages offering diverse means of mobility in communities through collaboration with residents' associations and public transportation service operators to enhance ease of mobility. The purpose of the experiment was to examine the feasibility of a community-led service that is expected to facilitate socializing among residents and vitalize shops etc. **50**



地域が主体となって運営する移動サービスの実証実験を神戸で実施

日本総合研究所は、同社が主催する「まちなか自動移動サービス事業構想コンソーシアム」において、住宅地内外の移動をサポートするサービスの実証実験を神戸市北区の住宅地で実施した。

郊外のニュータウンは高齢化が急速に進展し、特に坂や階段の多い丘陵地のニュータウンでは自家用車がなければ日常的な外出に困難を感じる住民が増えている。ところが近隣移動は運賃収入のみでの運営が難しく、ニーズがあっても実装は難しい。同サービスは自治会や公共交通との連携を通じて住宅地内の多様な移動手段を用意し、移動のしやすさを高める取り組み。地域が主体的に運営するサービスの事業性を検討し、住民間の交流や商店等の活性化も図る。 **50**

SCSK Corporation SCSK

Social contribution through support of a general incorporated association that helps children with learning disabilities

SCSK's social contribution program Chokotto Support has been contributing to the valuable work of General Incorporated Association Yomikakihairyō. Chokotto Support is a voluntary initiative of SCSK employees who are eager to use their IT skills and other expertise to help social entrepreneurs and NPOs address issues. It is also a great opportunity for employees to recognize how useful IT can be in tackling social issues. Yomikakihairyō is dedicated to creating an environment where children with learning disabilities can learn and develop the capabilities they need in order to live and flourish in society. SCSK employees have supported this association in various ways, including by making a proposal on the dissemination of information via social media, creating posters and leaflets, and redesigning the website, in order to deepen understanding and empathy concerning the association's activities and to establish a scheme for monetization. **50**



社会貢献として学習障害の子ども向けの活動を行う一般社団法人を支援

SCSKの社会貢献活動「ちょこサポ(SCSKちょこっとサポート)」はこのほど一般社団法人読み書き配慮を支援した。「ちょこサポ」は、同社社員のITスキルや知識・経験を活かして社会起業家やNPOの課題解決を支援するボランティア活動。社員にとってもITの力で課題を解決できることを実感できる機会となっている。今回支援した同法人は、学習障害のある子どもたちが生きる力を育み、社会に飛び立てる環境の実現に向けて活動している。「ちょこサポ」では同法人の活動に対する理解と共感を広げ、マネタイズの仕組みを作るため、SNSを活用した情報発信方法の検討やポスター・ちらし作成、Webサイト改修などのサポートを行った。 **50**



1. The users are diverse, ranging from youngsters to veterans, with a mix of men and women. 2. The seafood-based "A lunch" is popular among the health conscious. Today's set comes with deep-fried oysters and a croquette. 3. The free-of-charge salad bar held twice a week is a colorful array of fresh veg and prepared salads. 4. Side dishes are a bargain at 50 yen each. Convenient if you want to eat a bit more or achieve nutritional balance. 5. An excellent operation efficiently satisfying the needs of 800 people for lunch each day by offering a tempting choice of dishes.



1.若い女性から年配の男性まで幅広い層が利用する。2.魚介がメインの「Aランチ」はヘルシー志向の利用者に好評。この日のメニューはカキフライとコロッケ。3.週2回の無料サラダバーでは緑黄色野菜や総菜サラダを含む4、5品を提供。4.50円の小鉢メニューはボリュームや栄養バランスを調整するのに使い勝手◎。5.ランチ時だけで800人もの利用者を渋滞なしでさばくオペレーションはお見事の一言。



社食にGO! Lunch at a SHASHOKU!

"Shashoku," cafeterias for employees, or "sha-in shokudo" to give them their full name, are a fascinating feature of the workaday world in Japan. Feeling hungry? Join us on a tour of the Sumitomo Group's shashoku nationwide to find the source of our energy.

日本では「社食(SHASHOKU)」という愛称で親しまれている「社員食堂」。住友グループ社員の元気の源である、全国各地の社食を紹介します

This issue's shashoku
今回ご紹介するのは

Meidensha 明電舎

Founded in 1897, Meidensha celebrated its 120th anniversary in 2017. The company manufactures and sells heavy electric equipment and systems, water infrastructure systems, and industrial systems. Numazu Works is Meidensha's principal plant for control systems and electronic equipment. Meidensha has 9,297 employees on a consolidated basis (as of March 31, 2019).

1897年創業。2017年に創業120周年を迎えた。重電機器およびシステム、水処理システム、産業システム機器などを手掛ける。沼津事業所は同社の主力工場として、制御装置・電子装置の生産拠点となっている。従業員数は連結9297人(2019年3月31日現在)。

M Meidensha's Numazu Works occupies a large site, 350,000 square meters, with a fine view of Mt. Fuji. At the heart of the complex is a big 880-seater cafeteria.

The bell rings at noon, people stream into the spacious cafeteria, and in less than 10 minutes it is packed. In order to serve a large number of people in the 50-minute lunch break, the menu consists mostly of set lunches and bowl dishes. Service is fast and the food is piping hot.

To encourage healthy lifestyles, a salad bar stocked with numerous appetizing ingredients is offered twice a week free of charge. For employees who cannot easily trek to the cafeteria because the site is so extensive, a lunch delivery service is available. For those working overtime, dinner is served, which is popular. For the employees, the cafeteria is a valued part of daily life that they can count on. **50**

Mega cafeteria serving nutritious dishes to a big workforce 従業員の胃袋を預かるメガ食堂

富士山を望む沼津の地に、約35万㎡の広大な敷地を構える明電舎の沼津事業所。その中央に位置するのが、席数880を誇る大規模な社員食堂だ。正午を過ぎるとチャイムが鳴ると、10分足らずで広々とした食堂がほぼ満席に。昼休みの50分に集中してこれだけの人数に対応するため、定食と丼物が中心のメニュー構成でスピードを追求しつつ、温かい料理を提供するよう心掛けています。利用者にも少しでも健康を意識してもらおうため、週2回実施している無料のサラダバーは、無料とは思えぬ品数の充実ぶりが自慢。敷地の広さ故になかなか食堂に來られない人には、弁当の配達サービスもある。残業のある人には夕食のサービスも好評だ。まさに従業員の胃袋を一手に預かる頼もしい存在なのである。 **50**