

付加価値の高い鉄道を目指して

小山 宏
JR 東日本 建設工事部長

新型コロナウイルス感染症のニュースが中国などで大きく報道されてから1年あまりが過ぎ、世の中に様々な変化をもたらしていますが、この間の鉄道輸送も甚大な影響を受けました。人の動きの変化ということでは、コロナ前の平成30年に実施された東京圏パーソントリップ調査で、総トリップ数が10年前に比べ13%減少し、外出率や1人当たりのトリップ数などが調査開始以来最低となるなど、その兆候はありましたが、通勤トリップだけは女性の社会進出などもあり、増加傾向は変わっていませんでした。しかし、ウイズコロナの現状では、首都圏の鉄道の朝通勤ピークの混雑率は大きく減少し、アフターコロナにおいても、この間のテレワークやEコマースなど社会環境の急速な進展に伴い、もとの状態に戻ることは無いと考えられています。

都市鉄道において、「混雑緩和」は長年の課題であり、その解決のため、新線建設や複数線化などの線増、列車の長編成化、湘南新宿ラインや上野・東京ラインなどの路線の直通運転・延伸化、信号設備の改修などの施策を行うことにより、首都圏JR主要線区の朝ピークの混雑率はJR発足時の236%から2018年には165%まで低下させてきました。また、駅についても、直通運転化による乗換減やホーム・階段の増設・拡幅やコンコース拡張なども実施してきました。それでも、特定の路線や駅などの混雑は解消されず、その抜本的な対策に頭を悩ませていました。ところが、今回のコロナの影響により、強制的に人の動きに制限がかけられ、混雑やそれに伴う列車遅延など、従来の課題解決を期せずして体験することができました。今後においては、安全・安心という意味でも、より高いレベルのサービスが求められ、ピークカットのための時間帯別運賃などの検討とともに、着席サービスの充実など、様々なサービスのニーズも高まると思われます。

一方、DXの進展などの技術革新によるチケットレス、改札レスあるいは自動運転の導入により、駅の業務施設やバックヤードなどはスリム化され、人の流れの変化と合わせて、駅空間のあり方なども大きく変化することが考えられます。駅は、鉄道を利用される方はもちろん、まちづくりと一体となり、様々な機能を併せ持つ「駅まち空間」として、期待されています。また、高齢化とともにモバイル化の進展によるMaasの普及など、従来にも増してシームレスな移動が求められ、そのためのバリアフリー設備や交通結節点の工夫が重要になってきます。

将来の少子高齢化や人口減少に対して、従来から言われていたライフスタイルや人々の行動の変化が今回のコロナで一気に加速され、私たちの価値観や働き方、行動様式がますます多様化してきています。それに合わせて、今まで以上に時代に即した、安全性、快適性、利便性を考慮した「付加価値の高い」鉄道の整備が求められるのではないのでしょうか。

藤沢市 サスティナブル・スマートタウン (SST)

人口 43 万 5 千人の神奈川県藤沢市は、風光明媚な江ノ島や人気のサーフスポットを擁する湘南地域の中心都市で、2018 年のシビックプライド（市民の誇り）ランキングでは愛着度が全国 1 位となり、住みやすさでも定評がある。

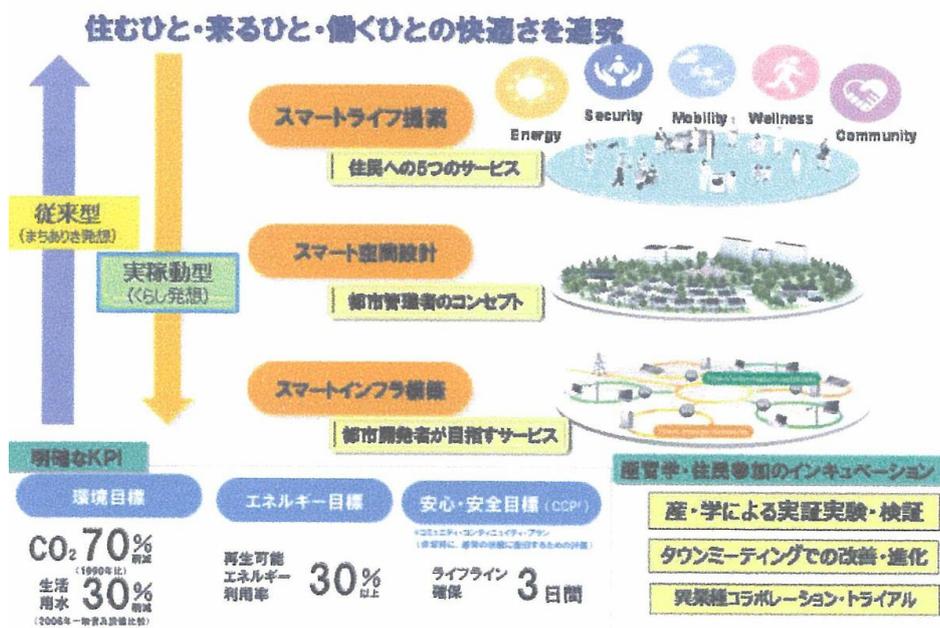
世界でも類を見ないスマートシティとして注目を浴びる神奈川県藤沢市のサスティナブル・スマートタウンは、2014 年 11 月に街びらきしてから 6 年が経過した。ICT/IoT をはじめとする先端技術・サービスを実装したスマートシティの先駆けということから、全国から、これまでに 3000 組/3 万人の視察があり、世界 50 か国以上から視察団が来訪している。



■2014 年にグランドオープンした藤沢 SST は、JR・小田急・江ノ島電鉄の藤沢駅からバスで 10 分の場所に位置し、東京ドーム 4 個分に相当する約 19 ヘクタールの敷地面積に、今では 2000 人超が生活する。今後も集合住宅の建設が予定され、最終的には 2022 年以降の完成を目指している。街づくりのコンセプトは、従来のインフラありきの街づくりではなく、暮らし起点で

- ① スマートライフの提案
- ② それを実現するためのスマートサービスの設計
- ③ それらを固めた上でのスマートタウンの構築

という流れで街づくりを進めてきている。



■藤沢 SST は、住民や地域の課題を解決し、サステイナブルに進化する街づくりを行うため、官民が連携して「Fujisawa SST 協議会（マネジメント株式会社）」を結成し、住民目線の街づくりを実践している。タウンコンセプトは「生きるエネルギーがうまれる街」。環境、エネルギー、安心・安全の3分野で全体目標を定め、全体目標を守るためのガイドラインを作成。最大の特徴は、実稼働の街をドライブする手段として、暮らし起点の5つの分野横断サービスを明確化している点である（ⅠエネルギーⅡセキュリティⅢモビリティⅣウェルネスⅤコミュニティ）。ここでは、各分野に秀でた企業とパートナーシップを結び、先端テクノロジーを投入しながら協業を深める。

住民のニーズをつぶさに拾い上げることは、100年続く街にとって不可欠な要素である。街区がハードウェアだとすれば、藤沢 SST マネジメント株式会社は OS、企業が提供するサービスやソリューションはソフトウェア、住民は文字通りのエンドユーザーである。つまり、そこに住む人たちの意見が日々反映されるからこそ、街の健全な成長が繰り返される。住民の皆さんが街づくりに積極的に関与する風土を作ることが、すべてのステークホルダーに役立つ。タウンミーティングやワークショップも盛んに行われており、事業者と住民の方々が近い位置で意見を交換し合う、これが新規事業創出にとっても大きなプラスとなっている。

これらの意見交換から生まれた事例に、ヤマト運輸による「まとめて配送・オンデマンド配送サービス」や、学研グループによる「エアコン見守りサービス」がある。前者は、SST 内の2次配送をヤマト運輸が一元化し、各家庭に導入済みのテレビに配達情報をプッシュ配信する。後者は、エアコンとセンサーによって、SST 内にある高齢者施設の部屋の温度・湿度や居住者の生活リズムを見える化し、遠隔で見守りを行う。どちらも現場の労働力確保に悩んでいた領域だが、テクノロジーを活用することで再配達率を減らしたり、居住空間の可視化によって高齢者へのきめ細やかな対応が出来る可能性が見えてきたりといった効果が現れ始めてきている。

■Tsunashima SST

2018年横浜市綱島に都市型のコンパクトな「Tsunashima SST」がオープンした。いろいろな企業・自治体・市民が、知恵を結集し、技術、人材、地域、繋がり、ブランドを創っていくもので、藤沢 SST がその足掛かりとなったものだ。



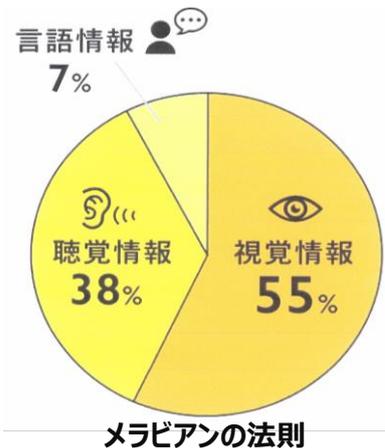
■Suita SST

2022年春には関西初として大阪府吹田市に医療・健康連携型の「Suita SST」の街びらきが予定されている。「Suita SST」ではエネルギー分野で、より環境に優しい街づくりを目指している。商業施設を含む街区全体の消費電力を実質的に再生可能エネルギー100%で補う、日本初の「再エネ100タウン」とすることが目標だ。



メラビアンの法則（7-38-55ルール）

メラビアンの法則は、1971年にカリフォルニア大学ロサンゼルス校の心理学名誉教授であったアルバート・メラビアンによって発表され、別名「7-38-55ルール」と呼ばれている。人間は他人とのコミュニケーションを取るとき、言語情報（Verbal）・聴覚情報（Vocal）・視覚情報（Visual）の3つの情報から相手を判断していると仮定すると、情報が相手に与える印象は、言語（話の内容、言葉の意味を指す）7%、聴覚（話すスピードや声のトーンなどを指す）38%、視覚（表情やジェスチャー）55%となっている、というものだ。穏やかに話すか怒鳴りながら話すか、話し方の違いで同じ内容でも相手への伝わり方は大きく変わる。話の内容はもちろん重要だが、大きな影響を与えているのは、表情やジェスチャーなどの視覚情報 だったのである。



■具体例（言語・聴覚・視覚の情報が矛盾する状況）

○笑いながら叱る。受け手には、笑う：プラスの視覚情報

叱る：マイナスの言語・聴覚情報が与えられている

この場合、人は「笑っている表情」つまり視覚情報を優先するが多い。

○納得いかない表情でほめる。受け手には、納得いかない表情：マイナスの視覚情報

褒める：プラスの言語・聴覚情報が与えられている。

この場合、人は「納得いかない表情」つまり視覚情報が重視され、褒められていると思わないことが多い。

■人とのコミュニケーションで大切な3つのコツ

- ①無表情では伝わらない・・・表情を豊かに、身振り手振りを加えて話す
- ②棒読みでは伝わらない・・・声の高さや抑揚をつけて感情を込めた言葉で
- ③内容が伝わる言葉を使う・・・会話は言葉ありき、コミュニケーションの土台

まとめると、

- ・誤解なく伝わる言葉を選び、そこに抑揚やトーン、表情などで肉付けをしていく
- ・スムーズなコミュニケーションには、言語、聴覚、視覚すべてが表す内容に矛盾がなく、バランスが取れていることが必要

■最後に・・・言葉を一切使わなくてもコミュニケーションを取ることはできる。

たとえば、オフィスで疲れ切っている同僚を見かけた場合、「元気出しなよ」「ガンバレ」などと声をかけるより、何も言わず机に栄養ドリンクやお菓子を置いた方が励まされることもある。

(JR 東日本コンサルタンツ OB)

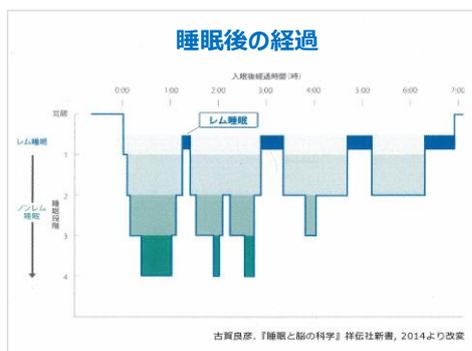
睡眠の役割

睡眠は、私たちが生きていくうえで欠かすことができない。良い睡眠は、心身ともに健康で充実した生活の第一歩である。眠りの質は年齢で変化するという研究もあり、加齢による寝付きや目覚めの悪さ、眠りの浅さなどは見過ごせない問題だ。ストレスや生活リズムの乱れから睡眠に支障を来して不眠になると、日中の集中力低下や体調不良などを招き、社会生活に悪影響を与える。つまり、睡眠は、心身の健康維持に必要で大切な要素である。

睡眠の研究は、近年急速に進んでおり、身体の疲労回復だけではなく、脳の健康にとっても非常に重要であることが明らかになってきている。たとえば、睡眠中には成長ホルモンが分泌されたり、免疫力が増強されて身体組織の修復が行われたり、日中の情報や記憶が整理・定着されたりしている。

■就寝後の経過

眠りは、まずノンレム睡眠から始まり一気に深い眠りに入る。眠りについて1時間ほどたつと徐々に眠りが浅くなり、レム睡眠へと移行する。その後、またノンレム睡眠に移行して深い眠りに入った後、眠りが浅くなってレム睡眠に移行する。このような約90分の周期が一晚に3～5回繰り返される。睡眠の前半3時間は、睡眠段階Ⅲ・Ⅳの深い眠りが多く、後半になるにつれてレム睡眠が増えてくる。

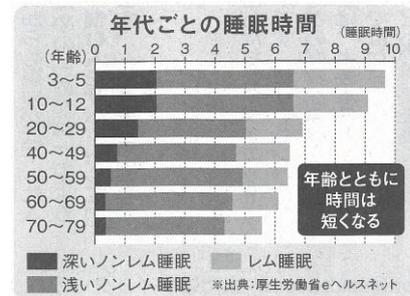


■熟睡

深い眠りに入っている状態を熟睡という。その状態は「ぐっすりと～」と表現される。医学的にはノンレム睡眠のステージⅢ・Ⅳを指し、脳機能の回復と記憶の再構成にはこの状態となることが重要とされている。

熟睡するためには、睡眠サイクル（体内時計）を固定（特に起床時刻を一定に）する、毎日起きる時刻に太陽光を浴びる（強烈な日光を浴びてからおよそ14時間後に次第に眠くなってゆくような仕組みが体内にある）、日光を浴びた後1時間以内に朝食をとる、毎日の食事で炭水化物とたんぱく質（トリプトファン）をしっかり摂取、寝室を暗くする等を行うと良い。

一言でいうと、適度な運動や就寝前の生活習慣の見直しが大切ということだ。



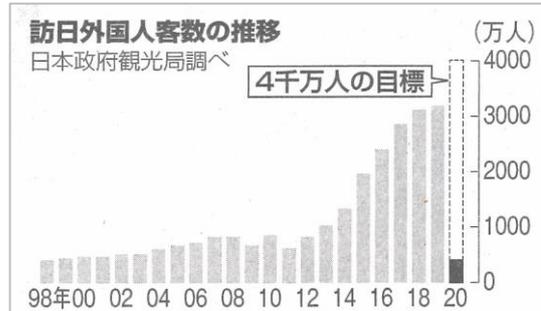
レム睡眠：目がびくびく活発に動く Rapid Eye Movement（休息眼球運動）があり、脳が活発に働いており、記憶の整理や定着が行われている。

ノンレム睡眠：REMのない睡眠で、大脳は休息していると考えられ、脳や肉体の疲労回復のために重要だとされている。眠りの深さにより4つの段階（睡眠段階）に分けられる。

NEWS

■訪日客 411 万人、前年比 87%減

2020 年に日本を訪れた外国人は大幅に減少した。新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため、世界的に人の移動が厳しく制限されたためだ。東日本大震災があった 11 年（621 万人）を大幅に下回り、1998 年（410 万人）以来、22 年ぶりの低水準となった。ビザ取得の要件緩和などの効果もあり、訪日客はここ数年で急増していた。19 年も 7 年連続で過去最高を更新。市場規模も 4.8 兆円に成長したが、新型コロナによって急ブレーキがかかった。政府は「2030 年に訪日客 6 千万人」という目標を維持しているが、いつ回復するかは見通せない。



■パリ協定に米国が復帰

世界の平均気温の上昇を産業革命前に比べて 2°C 未満、出来れば 1.5°C 以内に抑えることを目標とした地球温暖化対策の、80 カ国以上が参加している国際ルール。トランプ大統領のもと 17 年に離脱していたが、今回、バイデン新大統領就任で復帰した。



■ニュースなことば

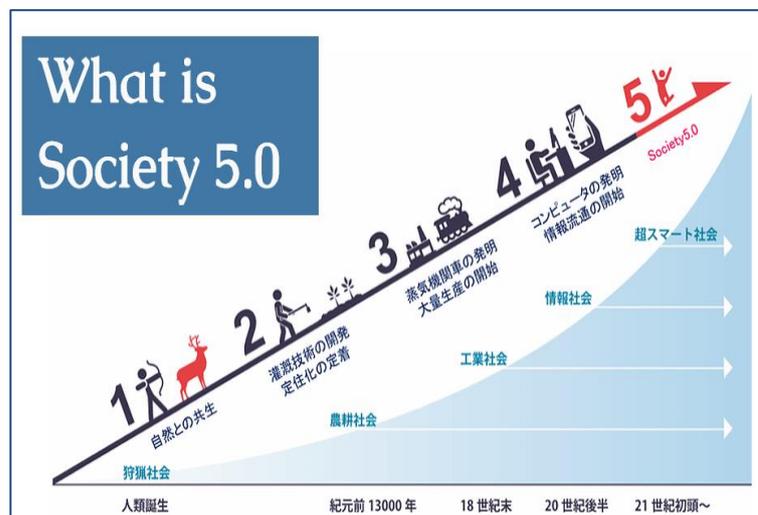
【フレイル】

日本老年医学会が 2014 年に提唱した概念で、「Frailty (虚弱)」の日本語訳。健康な状態と要介護状態の中間に位置し、身体的機能や認知機能の低下が見られる状態のことを指すが、適切な治療や予防を行うことで要介護状態に進まずにすむ可能性がある。要介護予備軍ともいわれおり、今回のコロナ禍で、要介護状態に進む人が増大するのではないかと懸念されている。

【Society5.0】

AI や IoT、ロボット・ビッグデータなどの革新技术をあらゆる産業や社会に取り入れることにより実現する新たな未来社会の姿。

この未来社会では、健康・医療、農業・食料、環境・気候変動、エネルギー、安全・防災、人やジェンダーの平等などの様々な社会的課題の解決とともに、国や人種、年齢、性別を越えて必要な人に、必要なモノ・サービスが、必要なだけ届く快適な暮らしが実現する。



■計画・交通研究会が会報 2021-01 を発行

□東日本大震災 10 年

- ・ Interview. 1. 国土の復旧とともに、暮らしを再建する 元復興庁事務次官 岡本全勝
- 2. 陸前高田の復興と追悼・祈念施設 建築家・東京大学名誉教授 内藤 廣
- ・ 特別寄稿 1. 被災者が創り出した復興のまち 中央大学研究開発機構教授 石川幹子
- 2. 大槌町としての生をつなぐ～あらためて復興とは何か～東京大学院教授 中井 祐
- 3. 復興の中で見えたもの～石巻・女川の復興の現場から～東北大学准教授 平野 勝
- 4. 大学と復興 東京大学院教授 羽藤英二

□Reports. 第3回イブニングセミナー

国土と交通の未来像を考える～リモート・ディスタンシング・レジリエンス社会の新たな潮流

□座談会 Covid-19 と移動の自由の制限

神戸大学教授 小池淳司、東京大学院特任教授 窪田亜矢、東京大学院教授 福田大輔

□Projects. 会員企業・団体百景 未来を構想するインフォーマルな議論の場をめざして

一般社団法人 未来のまち・交通・鉄道を構想するプラットフォーム

□Opinion. 災害に向き合う地域の意思と責任

政策研究大学院大学教授 家田 仁

* 詳細は下記事務局にお尋ね下さい。

Email: jimukyoku@keikaku-kotsu.org HP: <http://www.keikaku-kotsu.org>

■シビル NPO 連携プラットフォーム (CNCP) が会報 第 82 号 を発行

◇今月の土木 人々の幸せにつながる道路

◇オピニオン ツナガル・ツナゲル・インフラテクコン

(一財)日本橋梁建設協会 保全委員会 幹事長 本間 順

◇コラム ウイズコロナとアフターコロナの一考察 (3)

CNCP 個人正会員 有岡正樹

◇コラム 分かり易い土木 (第 9 回) 防災の話 耐震と免振と制震

メトロ設計 田中努

◇レポート CNCP のサポーターに対するアンケート調査結果

◇フレンズコーナー 2040 年、道路の景色が変わる

いであ(株)営業本部 末岡真純

* 詳細は CNCP 事務局にお尋ねください。

Email: info@npo-cnep.org HP: <http://npo-cnep.org>

■最近の気になるニュース 岩井有人さん (JR 東日本) の Facebook より抜粋

- ・ 宇都宮 LRT、駅西側 5 km 整備へ (02.11)
- ・ 大阪「うめきた 2 期」着工、革新生む一大拠点に (02.08)
- ・ 鉄道融資・特区で交渉中断、中国・パキスタン (01.31)
- ・ 普通列車で貨客混載、JR 西の岡山支社が実証実験 (01.30)
- ・ 科学の街つくば市、スーパーシティ指定に挑む (01.25)
- ・ 奥羽本線の難所、板谷峠の赤岩駅が 3 月 12 日廃止へ (01.22)
- ・ 駅前再開発事業にコロナの影、感染対策で延期相次ぐ (01.17)
- ・ 日本郵船、鉄道で車を大規模輸送 (01.15)

今月の国際比較データ

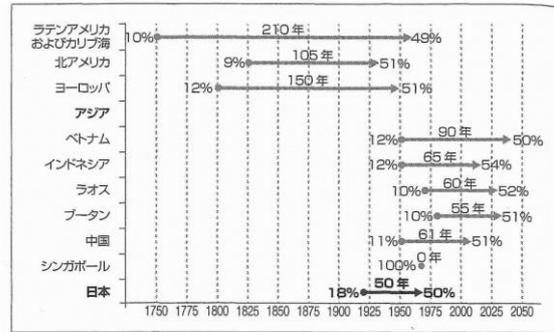
① 都市化のスピード比較

出典：都市輸出 都市ソリューション研究会編 ちくま新書

アジア途上国の都市化は、現在欧米の2~3倍のスピードで進んでいる。北米、南米、ヨーロッパは10%台の都市人工比率が50%を超えるのに100~200年かかっている。

日本は18%から50%にわずか50年で到達した。アジア途上国都市と同様なスピードで都市化を経験し、そこから生じる都市課題を克服して先進国の仲間入りをしたのは世界の国の中で日本しかない。アジア途上国の現在の都市化と都市課題に対して「先輩」としてアドバイスできるのは、実は日本だけといえる。

都市化のスピード比較

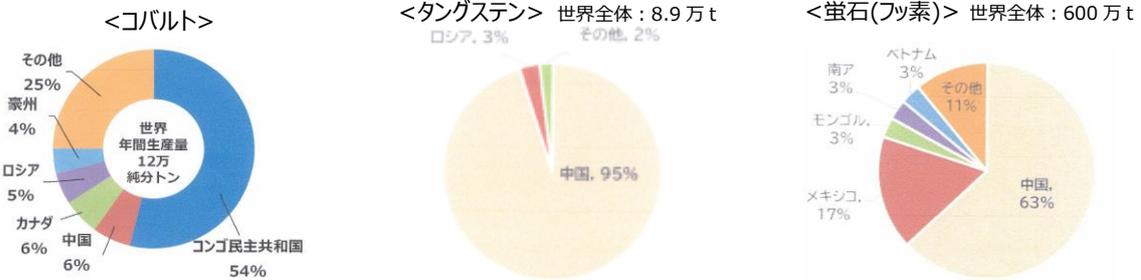


出典：ADB 資料をベースに PwC 分析
※シンガポールは都市国家であるため、建国当初から都市人口比率は100%

② レアメタル産出国

出典：経済産業省資源エネルギー庁 日本の新たな国際資源戦略

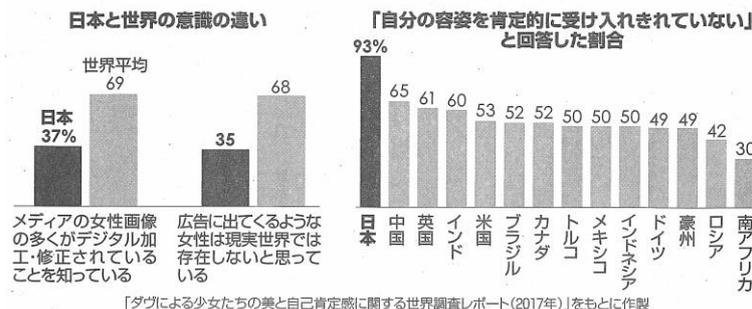
自動車EV、AI機器、IoT機器などの生産産業において必要なリチウムイオン電池やモーター、半導体の部品などの生産に必要な不可欠なレアメタルには34種類の鋼種があるが、産出国は大きく偏っている。一部のレアメタルは将来的に需要が供給を上回る「**需給ギャップ**」が生じ、先進国と新興国との間で資源獲得競争が激化すると予想されている。EVに必須のレアメタル「コバルト」と、特殊鋼の生産に必須な「タングステン」やイオン電池や半導体の加工に利用される「蛍石」の生産国分布を以下に示す。



③ 容姿に関する自己肯定感

出典：朝日新聞 2021.01.13

日本の美容品メーカーが、10~17歳の少女を対象に、容姿に関する自己肯定感を調査したところ、日本の少女たちは、容姿に自信がないという回答が多かった。これは、メディアや広告での「美しい女性像」に対する認識が影響している可能性がある、との指摘があった。



PF書店

① 都市輸出 都市ソリューション研究会編 原田昇・野田由美子監修 東洋経済新聞社

日本の「都市」を輸出するノウハウを書籍化する初の企画。

日本人が知らない、都市を通じた課題解決力を分析し、効率的に世界に売り込むノウハウを紹介する。高齢化社会に対応したコンパクトシティの確立に成功した富山市の事例、世界一安全で高い人口密度を実現した東京都の事例、防災都市としての実力を見せつけた仙台市の事例など、多数の事例を掲載。

都市ソリューション研究会は、産学官を超えて知を結集し「相手都市が抱える課題に対する“ソリューション”を輸出する」という視点に立って2015年に結成され、27の参画企業・団体がディスカッションをした結果をもとに本著が取りまとめられた。



② 現代語訳 学問のすすめ 福沢諭吉著 斉藤孝訳 ちくま新書

誰もが知っている学問のすすめは近代日本最大の啓蒙思想家「福沢諭吉」の著で、1872年（明治5年）～1876年（明治9年）にかけて全17の分冊として発行された。1880年（明治13年）に合体され一冊の本として発行されると、70万冊も売れる当時の大ベストセラーであった。

本書は歯切れのいい原書のリズムをいかしつつ、文語を口語に移した現代語訳である。国家と個人の関係を見つめ、世のために働くことで自分自身も充実する生き方を示した彼の言葉は、全く色あせないばかりか、今の時代にこそ響く。読めば時代情勢を的確に見極め、今すべきことを客観的に判断する力がつく。

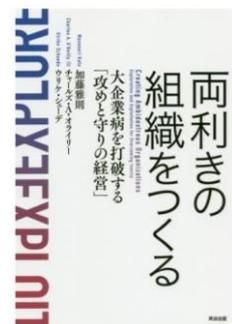


③ 両利きの組織をつくる チャールズ・A・オライリー、加藤雅則他著 英治出版

破壊（ディスラプション）の時代を生き抜く方法。

5年間で劇的な変貌を遂げたAGC（旧旭硝子）の事例を軸に、「両利きの経営」を提唱した世界的な経営学者と日本の企業の組織力学を熟知した変革支援者が語る、組織進化の理論と実践。

- ・成熟企業の重要課題「既存事業と新規事業の両立」の実現法
- ・注目の経営理論「両利きの経営」の実行に焦点を当てる
- ・両利きの経営のカギ「組織カルチャー」の変革を解説
- ・AGCでの実践事例を経営陣へのデプス・インタビューで詳解



事務局通信

◆未来構想 PF のホームページをご覧ください。

会員はもちろん社会に大きく開かれた PF を目指して「参加型」HP としました。[未来構想 PF で検索](#)して下さい。PF 通信全号を掲載しており、閲覧をご希望の方は下記事務局までご連絡下さい。パスコードをお知らせします。



◆コロナ禍、各種行事が中止に

年度末を迎えましたが、新型コロナウイルス第 3 波収束の気配がありません。未来構想 PF の今年度の各種行事（WS 研修、自主研究、講演会、見学会他）は全て実施出来ませんでした。この PF 通信は継続発信しています。お楽しみ頂ければ幸いです。現在次年度の事業計画を策定中です。実施できることを望みながら……。

● 今月の写真コーナー ●



厳冬（群馬県：嬭恋村）
冬ともなると-10℃は当たり前な地域のため滝が凍ります。
全凍結になる前のまだ流れのある頃を切り取ってみました。



冬晴れの残り柿（長野県：野沢温泉村）
一晩中雪が降り続いた翌日。
気持ちのいい冬晴れの中、雪帽子の残り柿がたわわに実っていました。



白銀に映える（群馬県：渋川市）
伊香保温泉源泉付近の河鹿橋。
風もなく深々と降り積もらないと、木々に雪が残らないので、年に数回の光景です。
白銀の世界に紅一点。朱色の橋が目立ちます。

（写真提供：JR 東日本コンサルタンツ 横内啓隆さん）

プラットフォーム通信では、メンバーの皆様の投稿をお待ちしています。
連絡先：未来構想 PF 事務局 土井 携帯:090-9150-8613 メール：info@miraikoso.or.jp
〒100-6005 東京都千代田区霞が関 3-2-5 霞が関ビル 5F-28