

駅を中心としたまちづくり：Beyond TOD

森本章倫

早稲田大学理工学術院 教授



1990 年代に米国で提唱された公共交通指向型開発 TOD (Transit Oriented Development) は、人と環境に優しい開発として注目され、持続可能な都市を構築する手法の一つとして実用化が進んでいる。カルソープ (1993 年) によると、提案時の TOD は「駅と中心商業地から平均歩行距離が約 600m の範囲内に開発された複合的コミュニティ」と定義されている。その後、TOD の導入効果や課題について様々な研究が行われ、世界各地で導入事例が増えている。

TOD の導入が進む一方で、駅前開発という物的計画の重要性が強調され、地域コミュニティの継承が軽視されがちであるという指摘もある。あるいは歩行距離を意識しすぎて、多様な交通手段によるアクセスに対応できていないという課題もある。これに対応してサンディエゴでは 2015 年に "Transit Oriented Districts" という戦略を策定し、Development の代わりに「District」を用いて、駅と周辺コミュニティ、さらには地域の文脈との関係の重要性を強調した。また、対象地区を 5 分以内 (徒歩 5 分、自転車 5 分、車 5 分を含む) とすることで、駅のキャッチメントエリアを拡大している。また、同年にロサンゼルス・メトロ (LA Metro) は TOD を超えるビジョンとして、Transit Oriented Communities (TOC) Demonstration Program を開始し、従来の 0.5 マイルの境界線を交通機関の駅を中心に 1~1.5 マイルに拡大して定義した。TOD の概念提唱から四半世紀が経過するなかで、まちづくりとの融合が模索されている。

一方で、我が国の鉄道沿線開発は 20 世紀初頭から民間鉄道事業者を中心に進められ、既に一世紀が経過している。その中で鉄道駅の周辺には様々な機能が集積するとともに、コミュニティや多様な文化が醸成されている。これまで都市計画においても、駅周辺地区は重要視され、古くは都市計画マスタープラン (1992 年～) で、近年ではコンパクトシティ形成に向けた立地適正化計画 (2014 年～) において都市機能を誘導すべき拠点として位置づけられている。さらに、2020 年に国交省は駅を中心としたエリアを「駅まち空間」と定義して、駅と周辺地域の統合的なまちづくりの必要性を提唱した。駅まち空間とは、「一体的な空間の活用や機能の連携が期待される、駅や駅前広場を中心とした空間」を指す。鉄道事業者や開発事業者、地方公共団体などの多様な主体が連携して、駅とまちが一体となった空間整備を進めようとしている。そこには、長い歴史のある駅周辺の都市アセットやコミュニティを活かしつつ、ICT や自動運転などの新しい技術を取り込んだ柔軟なまちづくりのプロセスが提案されている。

海外で誕生した TOD が地域との融合を模索する中で、鉄道沿線開発の長い歴史を有する日本から、「駅を中心としたまちづくり」の手法を世界に向けていち早く発信することが期待される。

インド高速鉄道プロジェクトに携わって

美谷邦章

JR 東日本国際事業本部インド高速鉄道部門

未来構想プラットフォームに寄稿する機会をいただきまして誠にありがとうございます。なお現在も進行中である当該プロジェクトを具体的に記述することは難しく、概要に留めさせていただくことになろうかと思っておりますのでご理解いただければ幸いです。

まず当該プロジェクトの経緯から振り返りたいと思います。インド高速鉄道プロジェクト（ムンバイ～アーメダバード間）は、2013年5月の日印首脳会談・日印共同声明で共同調査の実施が決定、2013年12月～2015年7月の期間で日印共同調査（フィージビリティスタディ）が行われました。それに基づき2015年12月に日印首脳会談で「日本の新幹線方式を採用」することが示され、その後2016年3月から技術基準の策定などを行う制度整備支援調査が行われる一方、2016年11月の日印首脳会談で「2018年着工、2023年開業を目指す」ことが確認されました。

2016年12月からは、実施段階となる設計や入札図書の作成、ならびにインド高速鉄道公社（当初協議の相手先はインド鉄道省、2017年2月に事業主体となるインド高速鉄道公社が設立）への入札業務支援を行うインド高速鉄道詳細設計調査業務がJICAの有償支援勘定で開始され、日本コンサルタンツと日本工営・オリエンタルコンサルタンツのコンソーシアムが受注、私はその業務を実施する調査団の副総括としてこれまで従事してきました。

2016年12月の詳細設計調査最初の渡航で、大気汚染で白く煙るデリー空港にわずかなメンバーで降り立ちデリー近郊のグルガオンのオフィスで業務をスタートし、年を越したことは今では懐かしい思い出です。その後グルガオンで広い新オフィスに移転するとともに調査団の体制を順次整え、日本人・インド人含め、断面では200名を超える団員が現地オフィスで執務し課題解決にあたってきました。

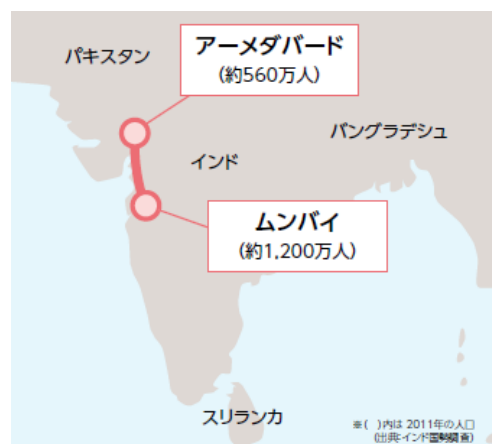
“紆余曲折”ありましたが、各入札パッケージの設計図や入札図書を準備し、2019年末に当初より懸案であった全体工程・全体事業費の見直しも政府間で合意され、いざこれからという時、2020年に入り新型コロナウイルスの感染が世界中に広まりました。インドでは2020年3月に突然インド国全土がロックダウンとなり、その際私もインドにいましたが、業務が継続できないため残っていた日本人専門家と臨時便で全員日本に帰国しました。その後コロナ禍において日本人の渡航は行わず、オンラインで打合せを行い、現地のインド僱人も活用しインド高速鉄道公社と協議を行いつつ業務を進めています。プロジェクトは昨年2020年9月の安倍首相・モディ首相会談後の政府間協議の進展により入札手続きが加速化し、一部土木パッケージの工事契約がなされ、土木建築工事が現地で開始されています。

当初は3年3か月の工期で2020年3月迄だった詳細設計調査業務も、期間延伸が2回行われ現在も継続中、2021年11月までの現工期は2022年10月まで再延伸される予定です。

ここで、上述の“紆余曲折”の一例を記載させていただきます。2016年12月の詳細設計調査業務の開始にあたり設計条件の確定が必要でしたが、インド側からの新たな要望や検討要請も多く、設計条件がすぐに決められるわけではありませんでした。幾つもの協議事項がありましたが、その内、ここでは線形計画の見直しについてお伝えしたいと思います。

日印共同調査で合意した線形計画ですが、定められた線形上には既存施設（インド国鉄、貨物専用線（建設中）、道路等）が多くありました。取り決め上、用地買収や支障移転などはインド側実施事項であり、インド高速鉄道公社に対し、インド国内の関係機関との協議（用地買収、インド国鉄等との支障移転協議、道路等との交差協議など）を行うよう要請しました。橋梁や高架橋の設計条件を固めるためにも、資料は当方で作成しますが関係機関との合意についてはインド高速鉄道公社が得る必要があります。たとえばアーメダバードは、高速鉄道の駅が在来線と併設で設置される計画で、駅前後には在来線に沿って比較的広い鉄道用地があり高速鉄道はその用地を利用する計画となっていました。しかしながら鉄道用地内でインド国鉄の既存施設（駅施設、機関区、ヤード等）との支障があり、協議を始めると、施設の移転には国鉄側の強い抵抗がありました。検討を行い一部は橋梁のスパンを長大化することによりクリアしましたが、それだけでは解決が難しい箇所も多くありました。またそれまで明らかになっていなかったインド国鉄の将来計画線が高速鉄道の線形とオーバーラップしていることが判明するなどの事象もありましたが、議論の結果、高速鉄道の線形を数百mにわたり数箇所、支障の少ないアラインメントに変更することとなりました。我々もこのような状況は想定しておらず、急遽 JICA に追加業務を要請し、インド高速鉄道公社と合同で現地調査を実施し線形計画を再策定しました。現地では案内人をつけて線路内や沿線周辺を踏査しましたが、酷暑の中の調査作業は非常に厳しいものがありました。新たな線形計画で支障範囲を確認しインド国鉄に了解を取って最終決定に至るまでに相当の労力、時間を要しました。

インド高速鉄道が特別な経緯を持つプロジェクトであるとは言え、設計業務が開始になっても線路線形が確定していないというのは日本では考えられないことだと思います。鉄道インフラ輸出の促進が話題になりますが、相手国における対象プロジェクトの位置づけ、どのような土俵（制度面など）でプロジェクトが実施されるのか、より上流の段階での整理をできるだけ行う事が、日本企業が参画していくうえで大切ではないかと感じた次第です。



今回一部のトピックのみご紹介させていただきました。インド高速鉄道プロジェクトは未だ途上であり我々関係者のチャレンジは続いています。会員の皆様が当該プロジェクトに触れられる機会があれば、是非ご支援ご協力をいただけますようお願いいたします。

駅まち未来構想研修 (第3回有識者講演会)

これまで実施してきたWS研修を大きく模様替えし、全員で一つのテーマを検討し1年かけて提案する方式とする。テーマは鉄道とまちの将来像～10年後の基盤創造～で、入社10年前後の社員16名が研修に参加、研修の前半は情報収集とし、その一環として各分野の有識者による講演会を実施している。

第1回は、After/With COVID-19の都市はどのように変化するか、日建設 奥森清喜常務

第2回は、自動運転社会を見据えた駅周辺まちづくりのあり方、早稲田大学 森本章倫教授からご講演頂いた。

■第3回有識者講演会

テーマ：**MaaS時代の交通まちづくり**

講演者：牧村和彦氏（一社）計量計画研究所理事

日時：2021.07.15



○講演骨子

モビリティ革命の最新動向や、コロナ禍で闘うMaaSプレイヤーの動向について紹介するとともに、MaaS時代の交通まちづくり、今後の駅を中心とした新しいモビリティとの融合、まちづくりの方向性について言及。



○講演会はリアル+オンラインで実施、合計43名が参加した。スクリーンを通しての質疑もあり盛況でした。

世界に鳥（野鳥）は何羽いる？

NATIONAL GEOGRAPHIC 2019.05.19 抜粋

地球上には **500 億羽から 4,280 億羽**の鳥（野鳥）が生息しているという推定値が、オーストラリアのシドニーにあるニューサウスウェールズ大学に所属する生物学者コーリー・キャラハン氏により示された。数値の範囲が非常に大きいのは、さまざまな不確定要素があるためだ。例えば空を飛ぶ大量の小さな動物を数えるのは困難であること、鳥が移動する範囲が広くて不明瞭なこと、世界の多くの地域で科学的データが不足していることなどが挙げられる。研究者らが利用したのは、科学団体「パートナーズ・イン・フライト」「英国鳥類学協会」「バードライフ・インターナショナル」のために世界中の専門家が作成したデータセットだ。これら 3 つのデータを、彼らは市民科学者（今回はアマチュアのバードウォッチャー）によって収集された世界最大のデータベース「eBird」と組み合わせた。

論文によると、世界で多い鳥は以下のとおりである。

イエスズメ (<i>Passer domesticus</i>)	16 億羽	(＊日本のスズメとは別種)
ホシムクドリ (<i>Sturnus vulgaris</i>)	13 億羽	
クロワカモメ (<i>Larus delawarensis</i>)	12 億羽	
ツバメ (<i>Hirundo rustica</i>)	11 億羽	
シロカモメ (<i>Larus hyperboreus</i>)	9 億 5000 羽	
キタメジロハエトリ (<i>Empidonax alnorum</i>)	9 億羽	

個体数が非常に多い種はごくわずかであり、個体数が少ない種の方がそれよりもはるかに多い。これは生態系においてよくみられるパターンだ。全体としては、世界の鳥類の 12%にあたる 1,180 種の鳥はそれぞれ個体数が 5,000 羽に満たないと推定される。個体数が 2,500 羽に満たない場合、その種は国際自然保護協会 (IUCN) によって絶滅危惧種に指定される。2019 年に発表された別の論文によると、北米で繁殖する成鳥の総数は、1970 年以降 30 億羽減少したという。

ちなみに、家禽のニワトリ (*Gallus gallus domesticus*) は世界で約 **250 億羽**という圧倒的な個体数を誇る。



イエスズメ



ホシムクドリ



クロワカモメ



ツバメ



シロカモメ



キタメジロハエトリ

NEWS

■計画・交通研究会が会報 2021-07 を発行

□Interview. 復興への協働、阿蘇大橋地区斜面防災工事

復興への共感を紡ぐ熊本城復旧

□Projects. 関西エアポート株式会社 温室効果ガス削減を積極的に推進する空港

□Reports. 第1回イブニングセミナー【小研究会の活動報告】

- ・伝統的工法のルネッサンスを考える小研究会
- ・海外インフラプロジェクトの成功要因を学ぶ小研究会
- ・明日の道路を考える小研究会

□Reports. 第2回イブニングセミナー

- ・宇宙はいったい誰のもの？ 宇宙時代に向けた新たな社会システム

□Opinion. 移動への思い 芝浦工業大学工学部 岩倉成志教授

*詳細は事務局にお尋ね下さい。Email: jimukyoku@keikaku-kotsu.org

■シビル NPO 連携プラットフォーム (CNCP) が会報 第 88 号 を発行

◇オピニオン：インフラテクコンから広がる社会

- ・地域と●●を「つなぐ」人づくり 徳山高専土木建築工学科教授 海田辰将
- ・第1回インフラテクコンを終えて 長岡技術科学大学名誉教授 丸山久一

◇コラム ・分かり易い土木第15回 河川の話 流域治水とSDG s

国土交通省関東地方整備局荒川下流河川事務所長 早川 潤

- ・土木と市民社会をつなぐ事業研究会 (CSV 研究会) ステージ I 終了報告

CNCP 代表理事 山本卓朗

◇フレンズコーナー：自転車とレールで風になる「レールマウンテンバイク Gattan Go!!」

～配線の鉄道遺構を「限りなく、そのままの形」で利活用！～

NPO 法人神岡・町づくりネットワーク理事長 鈴木進悟

*現在の会員数 賛助会員 29/法人正会員 14/個人正会員 31/合計 75/サポーター125

*詳細は事務局にお尋ね下さい。Email: info@npo-cnep.org HP: <http://npo-cnep.org>

■ニュースな言葉 【LAWS】⇒ (Lethal Autonomous Weapons Systems)

人間の関与なしに自律的に攻撃目標を設定することができ、致死性を有する「**完全自立型兵器**」を指すといわれているものの、まだ明確な定義は定まっていない。

AI 等を用いて、人間の関与なしに敵を殺傷する兵器で、**火薬・核兵器に続く「第3の軍事革命」**と呼ばれ、米国、中国、ロシアなどが開発中とされる。最近、リビア内線で軍用の無人小型機（ドローン）が、人間の制御を離れて標的を攻撃した可能性があると、国連安全保障理事会の専門家パネルの報告書が指摘したが詳細は不明のままだ。

殺人ロボットとも称されるこの兵器については、感情や体調にとらわれないからこそ、敵の識別や攻撃が正確になり、非戦闘要員の被害軽減につながるという主張もある。しかし、味方の人

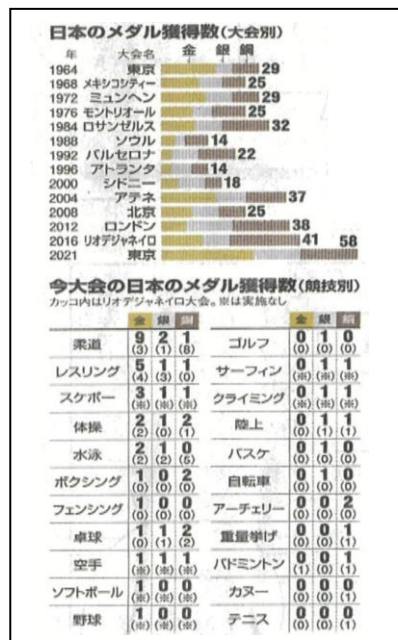
的犠牲を回避でき、兵士にヒトを殺す精神的負担を負わさないで済むとなれば、戦争へのハードルが下がるのは確かだ。AI による判断の誤りや誤作動、暴走の危険も否定できない。そんなことから、法的拘束力のある規制、開発禁止の旗を高く掲げ国際社会の新しいルールづくりが急がれている。

■第 32 回オリンピック競技大会（東京五輪）が閉幕

新型コロナウイルス感染拡大、史上初の 1 年延期、多くの会場が無観客と異例づくめの東京五輪が 8 日閉幕した。205 の国・地域（ロシアは個人資格での参加）と難民選手団合わせて選手約 1 万 1 千人が参加、日本は史上最多の金メダル 27 個を獲得、銀 14 個、銅 17 個を合わせた総メダル数 58 個も史上最多になった。

3 年後のフランス・パリ五輪への引継ぎ式では、場内ビジョンに「ARIGATO」の文字が表示された。

大会組織委員会によると、大会関係者のコロナ陽性は 430 人で、IOC バッハ会長や菅総理は五輪と感染拡大の関係を否定したが、医療の専門家からは「国民の意識に間接的に影響を与えた」との指摘が出ている。



■北海道の風力を東京に、海底送電線を 30 年までに整備 (08.04)

北海道と本州を結ぶ直流の送電線を 2030 年までに海底ケーブルで整備し、風力を中心に電気を北海道から首都圏に送れるようにする。1 兆円規模の大型プロジェクトになるが、30 年度時点で増やせる発電量は限定的になる見込みだ。海底ケーブルは、日本海側を経て北陸周辺に通す案と太平洋を通す案が検討されている。

■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

- ・都内地下鉄 3 線区整備へ、臨海部・羽田アクセス改善、都の重心が南へ (08.11)
- ・東北大、季節外れの入学式、コロナで延期の 2 年分合同で (08.10)
- ・JR 貨物、宅配需要に照準、物流拠点 10 カ所新設 (08.09)
- ・広島 76 回目の原爆記念日、式典挨拶で菅首相読み飛ばし (08.06)
- ・バンコク都市鉄道「レッドライン」開通、日本が建設支援 (08.05)
- ・電動航空機 23 年「離陸」へ、脱炭素追い風に試験飛行 (07.27)
- ・高速道有料期限、65 年からを再延長、老朽化で無料遠く (07.27)
- ・東京五輪が開幕、無観客で開会式、コロナ対策前面に (07.24)
- ・多様な働き方「10 万人都市」に潜在力、首位は石川県小松市 (07.21)
- ・中国中車、時速 600 キロのリニア完成、JR 東海に肉薄 (07.21)
- ・小田急新宿本館来年 9 月営業終了、48 階の新宿西口ランドマークに (07.17)

今月の国際比較データ

① 世界の異常気象：2020 年

出典：気象庁

年平均気温は世界の陸上の広い範囲で平年より高かった。異常高温は、シベリア・東アジア東部から東南アジア・ヨーロッパ北部・北米南米・オーストラリアで頻繁に（9 か月以上）発生し、異常低温は中央アジア南部で発生した。異常多雨は、モンゴル中部から朝鮮半島・ヨーロッパ西部から南部・米国東部で5 か月以上発生、異常少雨は、ヨーロッパ東部から南西部・アルゼンチン北部からブラジル南部で5 か月以上発生した。



② スーパーコンピューターのランキング

出典：2030 年の地図帳 落合洋一著

炭素排出が少なく思えるコンピューターの領域も、環境保護の視点での処理能力の議論が必要となっている。演算性能では、2011 年に日本理化学研究所の「京」が世界一になったが、その後はアメリカと中国が上位を独占していた。2020 年ランキングで日本の「富岳」が1 位にランキング、ビッグデータの処理能力でもトップとなっている。また、日本のスーパーコンピューターが世界最高水準の性能を発揮しているランキングに、「The Green500（省エネ性能）」があり、トップ10 に日本製が4 つ入っている。

スーパーコンピューターの演算処理性能ランキング
「TOP500」

1位	富岳	日本
2位	Summit	アメリカ
3位	Sierra	アメリカ
4位	Sunway TaihuLight	中国
5位	Tianhe-2A	中国
6位	HPC5	イタリア
7位	Selene	アメリカ
8位	Frontera	アメリカ
9位	Marconi-100	イタリア
10位	Piz Daint	スイス

出典：TOP500 (TOP500.org) 2020年6月22日
https://www.top500.org/lists/top500/2020/06/
(最終検査日：2020年6月25日)

スーパーコンピューターの省エネランキング
「The GREEN500」

1位	MN-3	日本
2位	Selene	アメリカ
3位	NA-1	日本
4位	A64FXプロトタイプ	日本
5位	AiMOS	アメリカ
6位	HPC5	イタリア
7位	Satori	アメリカ
8位	Summit	アメリカ
9位	富岳	日本
10位	Marconi-100	イタリア

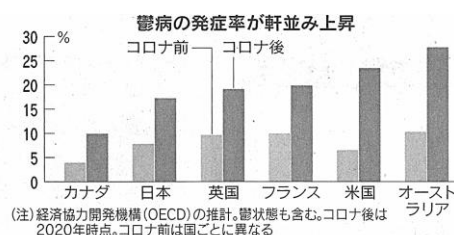
出典：GREEN500 (TOP500.org) 2020年6月22日
https://www.top500.org/lists/green500/2020/06/
(最終検査日：2020年6月25日)

③ 鬱病の発症率（コロナ前後）

出典：日本経済新聞 2021.07.13

コロナ禍に遭遇した私たちは感染症の封じ込めと正常な経済活動とのトレードオフ（相反関係）に悩まされてきた。あちらを立てればこちらが立たず、いまま正解を見いだせていない。

OECD によると、主要国で鬱病や鬱状態になる人口の割合は、コロナ前のおおむね 2～3 倍に跳ね上がった。深刻なのは、やはり若者と失業者で、感染症で若い世代が追いつめられる様子を、ユニセフ（国連児童基金）は「**ゆがんだニューノーマル（新常态）**」と評している。



① 2030 年の世界地図帳

落合陽一著 SBクリエイティブ

現在世界は、人類の文明が行き着いた巨大な混沌の中にある。2000 年代からインターネットの普及によって本格化したグローバリズムは、GAFAMをはじめとするアメリカの巨大 IT 企業を生み出し、約 14 億人の人口を抱える中国は急激な経済発展によってアメリカと世界を二分する国家へと成長した。貧富の差がますます拡大し、開発途上国のみならず先進国に暮らしていても深刻な貧困に脅かされている人は珍しくない。

本書は、必要なデジタル地政学の考えをもとに、SDGs、GAFAM、中国、サードウェーブの世界を俯瞰し分かり易く解説、地図で世界の行方を見る。



② デジタル化する新興国

伊藤亜聖著 中央公論新社

コロナ禍のもと、人と人との接触が感染拡大につながるという事実から可能な限りデジタルツールを活用しようとする動きが広がり、世界のデジタル化が加速している。

デジタル技術の進化は、新興国・途上国のすがたを劇的に変えつつある。中国、インド、東南アジアやアフリカ諸国は、今や最先端技術の「実験場」と化し、決済サービスや WeChat などのスーパーアプリでは先進国を凌駕する。一方、雇用の悪化や、中国が輸出する監視システムによる国家の取り締まり強化など、負の側面も懸念される。技術が増幅する新興国の「可能性とリスク」は世界に何をもたらすか。



③ 1分音読

山口諤司著 自由国民社

大人が文章を読むとき一般的に「黙読」が多いが、「音読」にはたくさんのメリットがある。

1. 気持ちが落ち着く
2. やる気が出る
3. ストレス解消と抵抗力アップ
4. 脳の活性化
5. 誤嚥性肺炎の予防

この本には、名作といわれる小説や随筆、詩や短歌など「1分を目安に読める文章」が掲載されている。1分はあくまで目安で、長めの文章はスピーディーに、短い文書は2回繰り返すといい。朝から音読すると気分が爽快に、また夜寝る前にいい話を声に出して読むと、いい夢に包まれることもしばしば。



事務局通信

◆コロナ禍、PF 各種行事がストップ状態

東京都での新規感染者数が 5,000 人を越え（8 月 5 日）、コロナ禍は終息に向かう気配が見えません。研究会、講演会、現場見学会などの各種行事はストップしていますが、限定されたメンバーでの駅まち未来構想研修と、PF 通信の発信は細々と継続しています。在宅の機会が多いと思いますが、月 1 回の PF 通信、お楽しみ頂ければ幸いです。

（駅まち未来構想研修の概要はその都度 PF 通信に掲載しています）

◆未来構想 PF の [ホームページ \(HP\)](#) をご覧ください。

会員はもちろん社会に大きく開かれた「参加型」HP です。 [未来構想 PF で検索](#) して下さい。

● 今月の写真コーナー ●

渋沢栄一の講演を、埼玉県深谷市の「渋沢栄一記念館」で聴講。講演者はもちろん“アンドロイド”ですが、音声は数少ない記録から想定 70 歳で再生したそうです。落ち着いた、人間味あふれる声で語りかける 10 分間があっというまに過ぎてしまいました。



渋沢栄一のアンドロイドはもう 1 体あり、80 歳ごろの姿を再現した座像で、2022 年春に旧渋沢邸「中の家（なかんち）」で公開予定だそうです。

（JRC 土井博己さん）



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 大口 電話：03-4334-8157 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