



BCT 総研 MONTHLY REPORT

Backcasting Technology ®

2022年08月

— 交通・物流関連 —

概要

今月は、交通・物流関連分野の状況を整理した。公共交通機関は重要な社会インフラだが、鉄道は人口減と長引くコロナ禍で利用者が減っている。2022年4月の全国の鉄道乗客数は約17億人と、コロナ禍前の19年4月に比べて2割減り、JRの本州3社は20~21年度が連続で最終赤字だった。都市部で在宅勤務が広がり、WEB会議も定着したため、通勤や出張はコロナ以前の水準に戻らないと鉄道大手はみる。事業を存続させるため、国や自治体は大胆な施策に踏み切り、事業者側もコスト削減や増収の策を進めるなかで、鉄道のあり方は徐々に様変わりしている。また、鉄道に頼れない地域では、自動運転移動サービスへの期待が膨らむ。

国は、鉄道会社が運賃を時間帯によって変えられる「ダイナミックプライシング」の制度設計に入った。鉄道運賃は従来、必要な費用の合計に一定の利潤を加える「総括原価方式」による認可制だったが、事業者に自由度を認める。混む時間帯は高く、空いている時は安くして混み具合を平準化できれば、ピークに合わせて多数の車両や人員を配置する必要がなくなり、事業者はコストを抑えられる。ただ、時間帯別運賃が定期券にも適用されると、オフピークの定期券は割安になっても通常の定期券は値上がりする可能性がある。一方、国は不採算路線について、存続策や代替手段の検討を促す。輸送密度（1kmあたりの一日平均利用者数）が1,000人未満の路線には、国主導で沿線自治体と鉄道事業者の協議会を設置する。運行と設備の維持コストを自治体が鉄道事業者と分担する「上下分離」や、交通税の導入、線路跡等に敷設した専用の道にバスを走らせるBRT（バス高速輸送システム）などが今後の選択肢になる。

鉄道大手は人材再配置によるコスト削減を進める。JR東日本は鉄道事業の運営要員約34,000人を今後30,000人未満に減らす。早期退職は募らず、定年退職などの自然減や配置転換で対応し、配転対象者には学び直しを支援して不動産や流通などの成長分野へ回す。主要駅のみどりの窓口を2020年比で2割減らしたり、ワンマン運転を拡大したりしているほか、省人化に大きく貢献しているのが線路保守作業のデジタル化だ。在来線の最高速130km/hでの走行中でも、線路にレーザーを当ててレールのゆがみを0.1mm単位で測定できる装置や、ボルトの状態を撮影するカメラを電車の床下に取り付けてデータを収集。自動判定ソフトで不具合を確認し、ビッグデータを基に事故の予兆も検知する。この方法で定期的に監視している線路は約6,500kmに及び、保守作業の人件費削減などによって2023年3月期には20年3月期比170億円のコストを削減できるという。他社の新交通システムで既に実現している無人運転も、山手線で10月から実証運転を始める。他方、収益源を探る事業者の動きとしては「貨客混載」がある。JR東日本は新幹線の空きスペースで地方の野菜などを運んでおり、在来線特急も活用して駅ナカの通路や店舗で地方の名産品を販売している。京成電鉄も実証実験として週に1回程度、地もの野菜を沿線駅から通勤電車で成田空港駅まで運び、空港内の系列レストランで提供する。運搬手段をトラックから列車に置き換えるので、二酸化炭素(CO2)の排出削減にもなるという。JR九州はヤマト運輸と組み、焼きたてパンや生鮮食品を九州域内で流通させる実証実験を始めた。

過疎地など利用者が限られる地域の多くは、そもそも鉄道がない。バスやタクシーも人手不足や経営難で公共交通手段が衰退しがちな中、地域住民や観光客の移動手段として、運転手を必要としない自動運転移動サービスへの期待が高まる。国は2023年3月に改正道路交通法を施行し、一定の路線内や自動車専用道路、特定敷地内、低速走行地域など特定条件下で完全自動運転が可能な「レベル4」の公道走行を解禁する。参入する事業者は遠隔監視者を配置して事故時の対応を義務付けられるが、その際、一人で同時に何台もの車両を監視を担当できることが採算面で必須となるが、カメラの映像から乗客の行動を人工知能(AI)で即時に分析し、危険な行動を検出した際は乗客に自動でアナウンスしたり、走行ルート上で事前に危険箇所として設定された場所に車両が差しかかると遠隔監視者に自動で注意喚起したりするなどの、必要な技術が出そろってきた。万一、遠隔監視者が対応できない場合、乗客の安否確認や緊急通報、代車・レッカー手配などを支援するサービスも開発されている。

公共交通をはじめとする社会インフラは、日々の生活に欠かせないものとして身近な存在だけでなく、「いつもの通り、そこにあるのが当たり前」と受け止められがちだが、存続をかけて絶えず形を変えているだけでなく消滅することさえあり、利用者も、また、事業者の下で働く従業員も、否応なく適応を迫られる。SDGs（持続可能な開発目標）は地球上の「誰一人取り残さない」ことを掲げているが、国や事業者による意思決定に際しては、様々な土地で暮らす様々な立場の人への配慮がなされることを求めたい。

(環境・エネルギー本部 篠島)

今月の注目情報（2022年07月16日～2022年08月15日）／各種メディア媒体

(行政・企業) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|------------|----|--|
| 環境規制 | 0 | 8/6日経の「ソニー、取引先も脱炭素 調達網全体で取り組み」の記事に注目した。ソニーグループは、専門部隊が取引先の温暖化ガス削減計画を検証する活動を始めた。カーボンニュートラルの達成に調達網などを含む削減が重要になり、取引先の管理や選別にもつながりそう。ソニーは今春から取引先の工場などの脱炭素の取り組みを検証する活動を始めた。ソニー社員が取引先を訪問。改善点を指摘してソニーのノウハウを教える。半年ほどで効果を検証し、「SBT イニシアチブ」の認定の取得を目指してもらおう。一方、広範な調達網の先まで温暖化ガスの排出状況を把握するのは難しい。米コンサルティング会社の21年の調べではスコープ3の排出量を把握しているのは企業全体の9%にとどまった。ソニーは16年から取引額の8割を占める主要な一次取引先に対しCO2排出量のほか、脱炭素や生物多様性の確保に向けた取り組みを調査。22年にはカーボンニュートラルの達成時期を、自社のオフィスや工場は30年、調達網全体では40年と従来からそれぞれ10年早めた。取引先にとっても貢献した企業は取引量が増え、そうでなければ取引を減らされる。新たな企業間の競争原理になる。 |
| 政策・行政 | 16 | |
| 地方創生 | 18 | |
| スマートコミュニティ | 4 | |
| 取組み | 73 | |

(交通・物流) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|-------|----|--|
| 交通 | 16 | 8/5日経の「車社会ドイツ、電車乗り放題券 インフレ対策で脱炭素も」の記事に注目。「車社会」のドイツで、政府が異例のインフレ対策を進めている。目玉は月額9ユーロで国内の電車やバスが乗り放題になる特別定期券で、ガソリン高の負担を和らげる。インフレ対策を公共交通の利用につなげ、脱炭素と両立しようというのがドイツ流の「賢い支出」。自動車の利用を抑える支援策は、恩恵が低所得層まで広く届きやすい。もう一つの狙いとして大きいのが、輸送部門の脱炭素を進めるきっかけにすること。再生エネで動く電車の利用が広がれば、CO2の削減効果は大きい。 |
| 物流 | 1 | |

(エネルギー・資源) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|----------|----|--|
| エネルギー | 21 | 注目した記事は、8/3日経の「グリーン水素で需給調整 「やまなしモデル」発信」である。甲府市南部にある米倉山電力貯蔵技術研究サイトには、太陽光発電の電気でグリーン水素を作るP2Gシステムが設置されている。山梨県と東京電力エナジーパートナー、エナジープールジャパンは、P2Gによる電力の需給調整の実用性を探る試験を始めた。P2Gへ供給する電気を秒単位や分単位など様々なパターンで変動させ、装置の応答速度などのデータを分析する。実用可能となれば、P2Gの稼働調整という需要側の制御で電力需給を安定させられる。P2Gの設置が増えれば需要側で電力を制御調整する余力が大きくなる。再生エネの発電量を無駄なく利用でき、太陽光などの電源を増やす好循環が生まれる。 |
| 資源 素材 | 9 | |

(食・自然) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|-------------|----|--|
| 食 水 | 6 | 注目は8/9日経の「農地に炭まきCO2貯留」である。丸紅は農地に二酸化炭素(CO2)を固定して創出したカーボンクレジットを販売する事業を始める。空気中のCO2を炭に閉じ込めて農地にまく「バイオ炭」の手法を活用する。バイオ炭は、木やもみ殻といったバイオマスで作る炭。分解されにくい炭に加工し、植物が吸収したCO2を炭に閉じ込め空気中から取り除くと同時に、農地などで土壌改良材として活用することができる。農家の収益向上の支援や農地保全にもつながるため、海外ではすでに農地の炭素貯留は「カーボンファーム」と呼ばれ、活用が広がっている。日本でも2050年までに1.5兆円の経済効果の創出が見込まれており、市場が広がりそうだ。 |
| 自然 生物多様性 | 5 | |

(技術・金融) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|-----------------------|----|--|
| 最新技術 | 3 | 注目した記事は、8/10「日経の脱炭素官民ファンド設立発表、政投銀・3メガ銀が出資」の記事。日本政策投資銀行(DBJ)と3メガバンクは9日、脱炭素化を後押しする事業に投資する官民ファンド「脱炭素化支援機構」を設立すると発表した。2050年のカーボンニュートラル実現に向け再生可能エネルギー開発や省エネ設備導入、森林保全などの取り組みを資金面で支援する。ファンドの規模は200億円をめざし、リスクマネー供給を通じてさらなる民間資金を呼び込む。ファンドの設立は今年の通常国会で成立した改正地球温暖化対策推進法に基づくもので、財政投融资や4行をはじめとする民間資金を充てる。ファンドの資金を呼び水に、1000億円規模の脱炭素化事業の実現をめざす。 |
| 補助金・投資 ファンド・フィンテック | 9 | |

(ライフスタイル・信号処理・その他) 関連

| カテゴリー | 件数 | 注目記事など |
|-------------|----|---|
| ライフ スタイル | 9 | 7/19日刊工の「コロナが変える「働く場所」、テレワーク浸透 風穴開ける」の記事に注目した。コロナ禍で働く場所に変化が起きている。テレワークを前提とした出勤形態や、出社とテレワークを組み合わせる「ハイブリッドワーク」に対応し、オフィスに社員同士の対話を促す機能を付加する動きなどが活発化する。コロナ禍で世界中がテレワークを経験した今、企業はいかに自由な時間と働き方、社員同士のコラボレーションを後押しする場を提供できるかを問われている。それが出来なければ、もはや優秀な人材も投資も呼び込めない。 |
| 信号処理 その他 | 31 | |

各地のNP0、自治体の活動紹介

◆観光情報を集約した「MaaS」で、旅の満足度を高めリピーター獲得へ（長崎県長崎市の取り組み）

コロナ禍の混乱が落ち着き始めたことで、大きなダメージを受けた観光産業の振興に、民間企業と共創して取り組む自治体が増えてきた。長崎市もそうした自治体の1つで、ゼンリンと共創して、旅の満足度を高める「観光型MaaSアプリ」の開発を実現した。同市は、国内有数の観光地だが、実はコロナ禍以前から観光客数が伸び悩み、リピーター獲得は重要なテーマであった。今回のアプリは、その課題解決の大きな一手になると考えて開発したものだ。利用者には、「長崎市にまた行きたい」と思ってもらうためには、単に観光スポットを紹介するだけでなく、滞在中の時間を快適に過ごしてもらおうアプリであることが大切。観光スポットや話題の飲食店、土産店といった情報が検索できる。また、観光地でスムーズに移動できるかどうかは、旅の満足度をあげる重要な要素と考え、バスや電車など公共交通機関を組み合わせ、行きたい場所への最適な交通ルートを検索できるMaaS機能を搭載している。さらに、このアプリには、利用者の個人情報が特定されないよう匿名化したうえで、移動ルートや購買情報などのデータを蓄積する機能があり、そのビッグデータを、新たな観光ルートの発掘や交通インフラの整備に活用していくことで、観光地としての魅力をさらに高められるのではないかと期待している。

(出典：https://www.jt-tsushin.jp/interview/jt41_zenrin/)

お問合せ先：〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目2-20 第3虎の門電気ビルディング5階 t.03-5209-2050 e.info@bct2050.com www.bct2050.com

※Monthly ReportはBCT総研が得た環境関連情報のうち重要と判断したものを抜粋してまとめたものです。紹介した情報の分析は各社責任においてお願いします。

©2017 BCT Inc.