KANSAI 空港レビュー

No.523
2022.6

KANSAI 空港レビュー

JUN 2022 No. 523

CONTENTS

1 巻頭言
次代を見据えた神戸観光局の取り組み
～「滞在型国際観光都市」の実現に向けて～
尾山　基

2 各界の動き

13 航空空港研究会　講演抄録　— 第9回研究会 —
空港における環境・気候変動リスクと資金調達
柴田 宏樹／眞中今日子

33 プレスの目
100年後の未来を描いて
和田　武也

35 航空空港研究レポート
航空･空港分野におけるコロナ禍の影響と政府関与のあり方
手塚広一郎

38 データファイル
・関西国際空港2022年4月運営概況（速報値）
・大阪税関貿易速報［関西空港］2022年4月分（速報値）
・関西国際空港の出入（帰）国者数2022年5月分（速報値）
・関西3空港と国内主要空港の利用状況　2022年4月（速報値）

【表紙写真】「アントノフ An-22A アンテーイ」

ウクライナのアントノフ航空の An-22A です。
この An-22A は世界最大のプロペラ輸送機です。最大積載量は 60 トン、主翼の幅はジャンボ機 B747-400 とほぼ同じ 64.4m もあります。
関空には 1999 年 11 月 16 日に飛来し、放送機材の中継車やコンテナを積んで中央アジアに向かったようです。
機首にはウクライナの青黄色の国旗が描かれ機体番号 UR-09307 でした。
民間輸送機としての An-22A は1機しかないようで、同じ機体が 2008 年に3発機以上のジェット機の運航が禁止された伊丹空港へ大型ヘリコプターを輸送してきました。
近年では 2020 年に中国の天津浜海国際空港に運航されておりコロナ関連の輸送にあたっていたと思われます。
アントノフ航空は世界最大の輸送機であり唯一の An-225 を保有する航空会社でしたが、An-225 はロシアによるウクライナ侵攻で破壊されました。

撮影：柴崎　庄司

当調査会ホームページの「KANSAI空港レビュー」では、講演抄録等の図表がカラーで分かりやすくご覧いただけます。
是非ご覧ください。 ⇒ http://www.kar.or.jp

巻頭言

次代を見据えた神戸観光局の取り組み
～「滞在型国際観光都市」の実現に向けて～

一般財団法人神戸観光局　会　長
（株式会社アシックス　取締役会長）
尾山　　基

観光庁登録観光地域づくり法人（地域DMO）である神戸観光局は、観光地域づくりのかじ取り役として、観光関連の多様な関係者との協働の下、各種データの収集・分析、データに基づく戦略の策定、観光コンテンツの開発とブラッシュアップ、国内外へのプロモーションの実施など、観光地域マーケティング・マネジメントを実践しています。

神戸観光局では、様々なデータの分析をし、また山・海・農村が近く人口150万人都市でありながら自然に近い暮らしができる神戸のまちの特色を踏まえ、神戸観光のありたい姿を「滞在型国際観光都市～暮らすように旅する神戸～」と定めました。これを実現するために、コロナ禍で想定されるフェーズや国内外の動向を意識しつつ、大阪・関西万博が開催される2025年を一つの節目とした「中期ロードマップ」を本年3月に策定しました。

本ロードマップでは、大きな方向性として、①海と山に囲まれた地形と、国際貿易港としての歴史の中で育まれた神戸ならではのライフスタイルを楽しんでもらうために、ライフスタイル観光にフォーカスした観光誘客を促進すること、②再開発が進むウォーターフロントエリアで、非日常的な体験を楽しむためのコンテンツを開発し、神戸のまちが持つ多様性を感じられるような仕組みを作り出していくこと、そして、③神戸での新たなビジネスチャンスを創出するために、医療・福祉・新産業・港湾といった神戸の強みを活かしたMICE誘致を進めていくことを掲げています。神戸観光局と関連事業者が地域価値向上のために連携し、商品・サービスを磨き上げることで、一体となって神戸のまちを盛り上げていきたいと考えています。

感染拡大により抑えられていた人流も今年のゴールデンウィークあたりから再び動き始めました。神戸観光局でも攻勢の気運を高め、コロナ禍で注目されてきた新しい取り組み、例えば、スポーツツーリズム、ユニバーサルツーリズムなどにも着目し、集客に結び付けるべく進めていきます。

コロナ禍により海外との往来が大きな制約を受け、インバウンドの早期回復は見通せないものの、神戸・関西と日本全国を結び付ける空港の重要性が変わるものではございません。とりわけ、コロナ禍の今日では近場の旅先が選ばれやすい傾向がある中、航空路線が開設されている都道府県は第2の「隣接県」とでも言うべき存在であり、交流人口の増加にあたっては空港の活用が大きなカギとなります。

2025年に開催される大阪・関西万博では、想定来場者数約2,820万人のうち、関西以外の国内から約910万人、海外から約350万人の来場者が想定されています。日本はもとより世界から神戸･関西を訪れていただくためにも、関西3空港の果たすべき役割は非常に大きく、コロナ禍前を超える賑わいに、大いに期待します。

2022年 5月1日～ 5月31日

各界の動き

関西国際空港

●ヨットレース、3年ぶり開催、59艇参加

関西空港を一周する西日本最大級のヨットレースが 5 月 4 日行われた。五月晴れのなか、59 艇、約 400 人の乗ったヨットが関西空港対岸の淡輪ヨットハーバーを出発し、関空島の周囲約 30km を一周し、タイムを競った。2011 年に始まったレースは、新型コロナウイルスの影響で 2 年続けて中止となったため、3 年ぶりの開催。

●ベトナム航空が増便

ベトナム航空は、5 月 15 日からホーチミン～関西線を週 1 往復増やし 3 往復に、ハノイ線を週 1 往復増の 5 往復とした。ベトナムからの日本への入国者は 4 月 29 日から自宅などでの待機が不要になり、日越双方の需要が増加傾向にあるため。

●防災事業が土木学会技術賞を受賞

関西エアポートは 5 月 16 日、2018 年 9 月の台風 21 号による被災を受けて取り組んできた防災事業が、公益社団法人土木学会の 2021 年度技術賞（Ⅱグループ）を受賞することが決まったと発表した。この賞は、土木技術の発展に顕著な貢献をなし、社会の発展に寄与したと認められる画期的なプロジェクトに対して授与される。

●保安検査を別室で画像確認、初の実証

関西エアポートは 5 月 17 日、保安検査場の X 線画像を別室で確認する実証実験を始めた。集中できる環境での確認作業により、安全性の向上と保安検査員の職場環境改善を図る。同様の実証実験は国内初。

●全日空がシカゴから臨時便運航

全日本空輸は 5 月 17 日、シカゴ発関西行きの臨時便を 6 月 18 日に設定すると発表した。機材はボーイング 777-300ER 型機（4 クラス 212 席）を投入する。

●国際空港評議会アジア太平洋地域総会のホストに決定

関西エアポートは 5 月 23 日、2023 年 5 月に開催する国際空港評議会（ACI）アジア太平洋地域総会の開催地が神戸市に決まったと発表した。同社がホスト役を務める。アジア・中東の 49 か国・地域の 617 空港を運営する 131 団体の約 300 人が神戸市内の会場に集まり、航空業界をめぐる課題などについて議論する。日本での開催は、2018 年に成田国際空港会社がホスト役を務めて千葉市で開催したのに続き 2 回目。2020 年 4 月に奈良県で開催する予定だったが、新型コロナウイルスの影響で中止、オンラインでの会議に切り替わった経緯がある。

●タイ国際航空がバンコク線にファーストクラス

タイ国際航空は 5 月 23 日、ファーストクラスを設定するボーイング 777-300ER 型機を日本路線に導入すると発表した。現地時間 6 月 2 日からバンコク～関西線に投入する。同社が日本路線にファーストクラスを設定するのは 2019 年 3 月以来。

●ジェットスター航空、ケアンズ線を再開

ジェットスター航空は5月24日、関西～ケアンズ線を7月26日に再開すると発表した。週4往復で機材はボーイング787-8型機（335席）。

●4月の旅客2倍超43万人、国内線回復目立つ

関西エアポートが5月25日発表した4月の関西空港の運営概況（速報値）によると、総旅客数は前年同月比約2倍の43万9,084人だった。3年ぶりに緊急事態宣言など新型コロナウイルス対策の行動制限がないゴールデンウイークとなり、国内線は96％増と回復が目立った。国際線も入国制限の緩和に伴って約2.8倍に増えたが、旅客数は5万2,843人と、コロナ流行前と比べると極めて限定的な水準が続いた。

●日航、ホノルル線を8月に再開

日本航空は5月26日、7～9月の国際線運航計画を発表し、8月に関西～ホノルル線を週3便程度運航することを盛り込んだ。

●ユナイテッド航空、グアム線を再開

ユナイテッド航空は5月26日、夏季需要に向け関西～グアム線を7月1日から週3便で再開すると発表した。使用機材はB737-800型機（166席）。

●エアプサンが就航、新規は1年半ぶり

韓国のLCC、エアプサンは5月27日、関西空港～ソウル線に新規就航した。新型コロナウイルスの影響が続くなか、関空の国際線定期便の新規路線は、2020年12月のスターラックス航空（台湾）の台北線以来。今後1か月間、毎週1往復運航したあと、6月27日からは週2往復に増便するほか、7月からは運休していたプサン路線も2年4ヵ月ぶりに再開させる。機材はエアバスA321型機（1クラス220席）を使う。

●ハワイアン航空、ホノルル線を8月から毎日運航に

ハワイアン航空は8月1日から、関西～ホノルル線を週1便から毎日運航に増便すると5月28日発表した。A330型機を使う。

クリック！

関西空港発着の国際線の運航再開や増便の発表が続いている。5月に新規就航したソウルを除き、ホノルル、グアム、オーストラリア・ケアンズといったリゾート地への便で4社が計週16便、再開したり、増便したりする。政府の水際対策の緩和などを踏まえたもので、徐々にコロナ前に近づきつつある。

●5月のコロナ感染者36か国256人

5月中に関西空港に到着し、新型コロナウイルス感染が分かった旅客は前月比21％減の38か国・地域の256人だった。国・地域別ではベトナム80人、アメリカ24人、タイ22人、韓国15人、フランス14人、スペイン、ブラジル各12人などとなっている。

また同月中に厚生労働省が発表した変異株の感染者は236人（4月13日～5月19日に到着）だった。

空港

═ 大阪空港 ═

●大阪モノレールとジェイエアが車両基地・空港見学ツアー

大阪モノレール、ジェイエア、関西エアポートは5月22、28の両日、J-AIR航空教室　in　伊丹空港＆大阪モノレール車両基地見学ツアーを開催した。大阪モノレール車両基地の見学、空港内のバスツアー、飛行機を用いた航空教室などが行われ、それぞれ80人が参加した。

●4月の旅客数、76％増

関西エアポートが5月25日発表した4月の大阪空港の運営概況（速報値）によると、旅客数は前年同期比76％増の81万6,678人だった。

═ 神戸空港 ═

●FDA、青森線を8月限定で増便

フジドリームエアラインズは5月11日、神戸～青森線を8月に限り1日4便に増便すると発表した。新型コロナウイルスによる行動制限が解除され、ねぶた祭など夏の観光や帰省需要を取り込む。

●4月の旅客数、34％増

関西エアポートは5月25日、4月の神戸空港の旅客数が17万3,628人となり、前年同月比34％増加したと発表した。

═ 成田国際空港 ═

●初の滑走路歩くツアー

成田国際空港会社は5月21日、A滑走路を歩くツアーを開催した。1978年5月の開港以来初めての実施で、参加した36人が滑走路から約150m離れた場所で、3機が着陸する様子を見学した。

●3月期決算は2期連続の最終赤字、2023年度黒字化目指す

成田国際空港会社は5月27日、2022年3月期の連結最終損益が524億円の赤字だったと発表した。赤字は2期連続となったが、前期の714億円より縮小した。2024年3月期の黒字化を目指す。営業収益は前期比16％増の829億円と、3期ぶりの増収となった。旅客数が約2倍の647万人と底打ちし、国際航空貨物も25％増の261万tと伸びた。

●2024年度に総旅客3,900万人に、中期経営計画を策定

成田国際空港会社は5月27日、2022～2024年度を対象とするグループ中期経営計画を発表した。航空機発着回数は2024年度に27万回と、コロナ拡大前の2019年度の25.8万回を上回り、総旅客数は3,900万人と2019年度の4,148万人に近づけるという目標を掲げた。期間中の設備投資額は4,260億円で第8貨物ビルを新築する。

═ 羽田空港 ═

●FDAが初乗り入れ、隠岐チャーター便

フジドリームエアラインズの隠岐行きチャーター便が5月15日、羽田空港を出発した。旅行会社が主催するツアーで、FDAが羽田に乗り入れたのは初めて。

●日本空港ビルの3月期は最終赤字252億円

羽田空港のターミナルを運営する日本空港ビルデングが5月18日発表した2022年3月期連結決算は、純損益が252億1,700万円の赤字（2021年3月期は365億7,800万円の赤字）だった。2023年3月期の業績予想は、57億円の最終赤字を見込む。

═ 中部国際空港 ═

●中部圏社会経済研の事業計画、2本目滑走路実現へ支援

中部空港調査会の事業を継承した中部圏社会経済研究所は5月2日、2022年度の事業計画を発表した。中部空港について自治体や経済界がまとめた複数滑走路の将来構想実現を支援する調査や研究を行う。

●3月期決算、最終赤字122億円

中部国際空港会社が5月20日発表した2022年3月期連結決算は、最終損益が122億円の赤字（前期は179億円の赤字）だった。2期連続の赤字となったが、利用の回復で8.2%の増収となり、赤字幅は圧縮された。

═ その他空港 ═

●地域航空会社の運航維持などで要望書

空港がある都道府県などで構成する全国地域航空システム推進協議会（会長・鈴木直道北海道知事）は5月16日、新型コロナウイルス感染症の影響長期化や、ロシアのウクライナ侵攻に起因する世界的な航空燃料調達コストの高騰、急激な円高などを受け、離島など生活路線を擁する地域航空会社や地方空港の維持に関する要望書を国土交通省に提出した。

●福岡空港　国際線ビル増床へ着工

福岡国際空港会社は5月20日、国際線ターミナルビルの増床に向けた起工式を行った。滑走路の増設にあわせて2025年3月までに延べ床面積を2倍に拡張するなどし、訪日客の受け入れ態勢を強化する。

●山梨県が空港新設に向け検討開始、リニアと連携

長崎幸太郎山梨県知事は5月26日の定例記者会見で、県内での空港整備に向けて検討を始めると明らかにした。甲府市内に建設予定のリニア中央新幹線山梨県新駅と東京・品川駅は最短24分で結ばれ、東京都心とのアクセスのよさを生かし、小型旅客機を受け入れる空港とすることで、航空と鉄道の高度の連携を模索している。

●南紀白浜空港、4月の搭乗者が最多

南紀白浜空港の4月の搭乗客は1万4,512人で、同月としては1968年の開港以来最多となったことが、和歌山県のまとめでわかった。県は「コロナ感染が緩和し、行動制限が解除されたことが大きい」としている。

航空・旅行

●豪カンタス、世界最長便就航へ

オーストラリアのカンタス航空は5月2日、シドニーと、ロンドン、ニューヨークをそれぞれノンストップで結ぶ超長距離便を2025年後半から就航させると発表した。新たに超長距離便専用のエアバスA350型機を12機導入する。試験飛行での所要時間は19時間16分。

●大韓航空の1～3月期、営業最高益、貨物伸び旅客も復調

大韓航空が5月4日発表した2022年1～3月期の単独営業利益は、前年同期比6.3倍の7,884億ウォン（約800億円）と2四半期連続で過去最高を更新した。堅調な貨物需要に支えられ、旅客需要の回復も始まった。売上高は同60%増の2兆8,052億ウォンだった。

●日航の3月期決算、2期連続の赤字、2022年度は450億円最終黒字へ

日本航空が5月6日発表した2022年3月期連結決算は、最終損益が1,775億円の赤字（前期は2,866億円の赤字）となった。最終赤字は2期連続。売上高は前期比41.9%増の6,827億円だった。2023年3月期の予想は、最終利益を450億円とし、3期ぶりの黒字化を見込んだ。

●AIRDOが初めて九州へ、福岡に7月就航

AIRDO（エア・ドゥ）は5月9日、札幌～福岡線に7月1日に就航すると発表した。10月2日までの期間限定で、1日1往復する。同社が九州で定期便を運航するのは初めて。

●GW国際線旅客、前年比4.7倍、国内線は2倍

国内の航空各社は5月10日、ゴールデンウイーク期間（4月29日～5月8日）の搭乗者数を発表した。国際線では前年比約4.7倍の約14万1,000人に上った。国内線は同2倍の267

万 4,000 人だった。

●全日空、羽田～ロンドン線6月再開

全日本空輸は 5 月 10 日、羽田～ロンドン線を 6 月 1 日から週 3 往復で再開すると発表した。また成田～ホノルル線を 7 月 1 日に再開する。国際線の運航率は 5 月がコロナ前の 26%、6 月は 28%となる。

●全日空国内線、6月運航率92%

全日本空輸は 5 月 10 日、6 月の国内線を減便すると発表した。1 日から 30 日まで、23 路線 977 便が対象となる。6 月の運航率は 92%となる。

●南米のアビアンカとゴル、合同持ち株会社設立へ

南米航空大手でコロンビアのアビアンカとブラジルのゴルは 5 月 11 日、持ち株会社を設けることで合意したと発表した。2022 年後半の手続き完了を予定している。両社のブランドは維持して、それぞれ独自の経営を続ける。

●欧州連合、空港と機内でのマスク着用勧告を取り下げ

EASA（欧州航空安全庁）と ECDC（欧州疾病予防管理センター）は 5 月 11 日、空港と機内でのマスク着用義務について、勧告を取り下げたと発表した。ワクチン接種に伴い欧州各国で規制解除が進んでいることを受けた措置で、米国に続き欧州でも 16 日から着用義務がなくなった。

●日航国内線、6月の運航率98%

日本航空は 5 月 12 日、6 月 1 日から 30 日まで、20 路線 541 便を減便すると発表した。6 月の運航率は 98%となる。

●三菱重工、2022年3月期は航空領域黒字化

三菱重工業が 5 月 12 日に発表した 2022 年 3 月期連結決算のうち、航空・防衛・宇宙セグメントの儲けを示す事業損益は、200 億円の黒字（前期 2021 年 3 月期は 948 億円の赤字）だった。スペースジェット関連費用の大幅な削減により通期で黒字となった。

●エミレーツの2022年3月、赤字縮小

アラブ首長国連邦のドバイを拠点とするエミレーツ航空を傘下に持つエミレーツグループが 5 月 13 日発表した 2022 年 3 月期決算は最終損益が 38 億ディルハム（約 1,300 億円）の赤字（前期は 221 億ディルハムの赤字）で、赤字幅が縮小した。旅客需要の回復が鮮明になっており、2023 年 3 月期は黒字化を見込む。

●米LCCジェットブルーがスピリットに敵対的TOB

米 LCC 大手のジェットブルー航空は 5 月 16 日、同業のスピリット航空に対して TOB（株式公開買い付け）を実施すると発表した。スピリットは同業のフロンティア航空を傘下に持つフロンティア・グループ・ホールディングスとの合併で合意し、ジェットブルーによる買収提案を拒否していた。

●タイ航空、1～3月期は最終赤字縮小

経営再建中のタイ国際航空は 5 月 17 日、2022 年 1 ～ 3 月期連結決算が 32 億バーツ（約 120 億円）の最終赤字だったと発表した。赤字額は前年同期の 122 億バーツから縮小した。タイ政府による外国人観光客の受け入れ拡大で旅客数が回復した。債務超過額は 2021 年末時点より増加しており、厳しい経営状況が続いている。

●全日空、北米・東南アジア中心に増便

全日本空輸は 5 月 17 日、7 月 1 日から夏ダイヤ最終日の 10 月 29 日までの国際線の運航計画を発表した。羽田－ロサンゼルス線、シドニー線など北米･東南アジア路線を中心に増便する。

●ピーチ、6月運航率95.9%

ピーチ･アビエーションは 5 月 17 日、6 月中に国内線 10 路線 196 便を減便すると発表した。運航率は 95.9％となる。

●IATA事務局長「入国制限の撤廃を」、日本と中国を批判

国際航空運送協会（IATA）のウィリー・ウォルシュ事務局長は 5 月 17 日、シンガポールで開催中のチャンギ航空サミットで、アジア太平洋地域市場の回復が遅れていることを指摘。とりわけ日本と中国を名指して、コロナの水際対策などの対応を批判した。

●三井住友系航空機リース会社、同業を買収、世界第2位に

三井住友フィナンシャルグループと住友商事が折半出資する三井住友ファイナンス＆リースは 5 月 16 日、アイルランドに拠点を置く航空機リース子会社、SMBC アビエーションキャピタル（SMBCAC）が、同業のゴスホーク社を買収すると発表した。買収額は約 15 億ドル（約 1,940 億円）。これにより、機体数は約 680 機となり、世界 2 位の航空機リース会社になる見込み。

●シンガポール航空の3月期、3期連続最終赤字

シンガポール航空が 5 月 18 日発表した 2022 年 3 月期決算は、最終損益が 9 億 6,200 万シンガポールドル（約 895 億円）の赤字だった。赤字は 3 期連続だが、国際線需要が戻り始めたことで赤字額は前の期の 4 分の 1 以下に縮小した。売上高は約 76 億シンガポールドルと、前期の 2 倍に増えた。

●国際航空貨物、4月の輸出16％減

航空貨物運送協会が 5 月 19 日に発表した 4 月の国際航空貨物取扱実績によると、輸出は重量ベースで 9 万 3,335t（前年同期比 16％減）となった。前年割れは 4 か月連続。中国・上海の都市封鎖で中国向けは約 30％減った。

●スターフライヤー社長に全日空、町田氏

スターフライヤー（北九州市）は 5 月 23 日、白水政治社長（65）が退任し、全日本空輸香港支店長の町田修氏（57）が社長に就くトップ人事を発表した。6 月 29 日付。筆頭株主である ANA ホールディングス傘下の全日空出身者が 3 代続けて社長に就くことになる。　代表取締役会長ポストを新設し、一般社団法人グローカル交流推進機構（大阪市）専務理事の横江友則氏（65）が同日付で就任する人事も発表した。横江氏は阪急電鉄出身。

●ピーチ乗り放題パス、抽選倍率が500倍超

ピーチ・アビエーションは、6 月 1 日から国内線が 1 か月間乗り放題となる専用パス 110 枚の抽選販売で 5 月 23 日に応募を締め切ったところ約 6 万人の応募があったことを明らかにした。競争倍率は 500 倍を超え、2021 年 12 月の 100 倍を大幅に上回る人気ぶりに、担当者は「全国的に旅行機運が高まってきた」としている。価格は 1 万～ 3 万 9,800 円。

●全日空、空港でのチェックイン原則廃止へ、スマホで完結

全日本空輸は 5 月 24 日、国内線の予約や搭乗券購入、搭乗手続きなどがスマートフォンアプリで完結できるようになったため、全国 51 空港のカウンターでのチェックイン手続きを 2023 年 4 月に原則廃止すると発表した。各空港にある計 437 台の自動チェックイン機も順次撤去する。

●ユナイテッド航空、PWエンジンの777の運航6月再開

ユナイテッド航空は 5 月 24 日、運航を停止している米プラット＆ホイットニー製エンジン、PW4000 を搭載するボーイング 777-200 型機について、6 月から国際線の運航を約 1 年 4 か月ぶりに再開することを明らかにした。対象となる全 52 機の運航再開許可を FAA（米国連邦航空局）から取得した。

●観光競争力、日本が初の首位、WEF調査

世界経済フォーラム（WEF）が 5 月 24 日発表した 2021 年の旅行･観光競争力ランキングで、

日本が初めて首位となった。ホテルなど観光客向けインフラや観光資源の豊富さが他国より競争力を高めたと評価された。

●日航、国際線9月の減便率34％に

日本航空は5月26日、7～9月の国際線運航計画を発表した。羽田～パリ線を7月から増便して毎日運航し、成田～メルボルン線は9月に増便して週3往復運航する。ハワイはホノルル路線を増便し、成田～グアム線を8月から再開する。国際線の減便率は7月が56％、8月が36％、9月が34％になる。

●米ボーイング、無人の新型宇宙船

米航空大手ボーイングの新型宇宙船、スターライナーが5月19日、米フロリダ州のケープカナベラル空軍基地からアトラスVロケットで打ち上げられ、25日、国際宇宙ステーション（ISS）への滞在を経て、地球に帰還した。宇宙飛行士が最大7人乗り込める設計だが、今回は無人の試験飛行だった。

●ピーチ、6月から国内線の航空運賃値上げ、平均5.7％

ピーチ・アビエーションは5月27日、6月7日販売分から国内線の航空運賃を値上げすると発表した。値上げ幅は最大で3,500円、平均で5.7％。関西～成田線は500円程度上がって3,990円～1万8,890円となる。

●JTBの3月期、黒字284億円、本社ビル売却やコロナ関連事業で

JTBが5月27日発表した2022年3月期連結決算は、純損益が284億円の黒字（前期は1,051億円の赤字）となった。コロナ禍により旅行需要の低迷は続いたものの、本社ビルの売却益に加え、ワクチン接種会場の業務や、コロナ療養者にホテルを手配するといった事業が利益を押し上げた。売上高は前期比56.5％増の5,823億円だった。

●伊藤忠、成田でエティハド航空にバイオ燃料供給

伊藤忠商事は5月27日、アラブ首長国連邦（UAE）国営のエティハド航空に対し、成田空港で持続可能なバイオ航空燃料（SAF）を販売する契約を結んだと発表した。日本の空港で海外航空会社にSAFを提供するのは初めて。

●AIRDOとソラシドエア、共同持ち株会社を10月設立

AIRDO（札幌市）とソラシドエア（宮崎市）は5月30日、経営統合に向けた共同持ち株会社、リージョナルプラスウイングス（東京都）を10月3日に設立すると発表した。本社機能の一部を集約し、将来は羽田空港を中心に機材の整備も共通化する。部品の共同調達も拡大させ、2026年度に45億円超の統合効果を目指す。

関西

●関西観光地、外国人に人気、政投銀などアンケート

日本政策投資銀行は、JTBの共同アンケートの結果を発表し、外国人の半数近くが、関西を訪れたいと考えていることが明らかになった。日本国内で「行ってみたい観光地」を質問したところ、東京（43％）、富士山（36％）などに次ぎ、大阪が31％、京都は29％だった。神戸や奈良などを含めると回答者の47％が関西の観光地を一つ以上挙げた。

●万博協会、準備・運営で持続可能性実現へ方針

日本国際博覧会協会は、2025年大阪・関西万博の準備、運営を通じて持続可能性の実現を目指すため持続可能な大阪・関西万博開催にむけた方針を策定した。また脱炭素・資源循環に関して、大阪・関西万博で目指すべき方向性や核となる対策の候補等について、2021年6月に公表したEXPO 2025グリーンビジョンを改定した。

●貝塚市の新庁舎完成

貝塚市の新市庁舎（鉄骨６階建て、延べ１万2,000㎡）が現庁舎の南側に完成し、５月１日、記念式典が行われ、６日から業務を始めた。分散していた福祉センターや教育庁舎を一体化したほか、地下には汚水貯留槽や防火水槽などを備えており、災害時には避難所や対策本部として活用できる。

●京都商工会議所、文化と産業の交流拠点を建設

京都商工会議所は文化庁の京都移転に合わせて、文化と産業の交流拠点を建設すると発表した。情報発信などに使える多目的な貸会場を設けるほか、明治・大正期の文人画家、富岡鉄斎の自宅を再生保存し日本文化を発信する施設とする。事業費は３億6,000万円。６月に着工し、2023年４月までの完成を目指す。

●4月の関西百貨店、すべて2けた以上増収

関西の主要百貨店が５月２日発表した４月の売上高（速報値）は、すべての店舗で前年実績を２けた以上上回った。３月下旬にまん延防止等重点措置が解除されたことで、外出意欲が高まり、衣料品の売り上げが好調だった。2021年４月は緊急事態宣言下だったこともあり、反動増の傾向が強かった。

●関西の私鉄5社、GWの利用2.2倍

関西鉄道協会が５月６日まとめた大手５社のゴールデンウイーク（４月29日～５月５日）の利用状況は、定期券を除いた利用者数が1,446万人だった。緊急事態宣言下だった前年同期に比べ2.2倍に回復した。３年ぶりに外出自粛要請がなく、観光目的での移動も目立った。

●通天閣に全長60mのタワースライダー

大阪・新世界の通天閣で５月９日、３階展望台と地下をつなぐ滑り台、タワースライダー（全長60m）がオープンし、初日から大勢の客でにぎわった。小中学生は500円、高校生以上は1,000円で楽しめる。

●近鉄グループHDの3月期、営業黒字へ　旅行子会社改善

近鉄グループホールディングスは５月９日、2022年３月期連結業績予想を上方修正し、営業損益が従来の50億円の赤字から35億円の黒字になると発表した。黒字転換は２年ぶり。旅行子会社のKNT-CTホールディングスの業績が改善するほか、グループ全体のコスト削減が寄与する。

●大阪IRに住民監査請求、借地権締結差し止め求め

大阪府と大阪市が誘致を進めるカジノを含む統合型リゾート施設（IR）を巡り、元市議を含む市民ら５人が５月11日、事業者との間で行われる土地の定期借地権設定契約の締結差し止めなどを求めて、市に住民監査請求をした。

●関西経済同友会、大阪湾と瀬戸内のクルーズ事業を提言

関西経済同友会は５月11日、大阪湾と瀬戸内を結ぶクルーズ船の運航などを柱とする広域観光実現に向けた提言を発表した。2025年大阪･関西万博会場となる夢洲と、関西空港、神戸港、淡路島などの交通結節点、観光拠点を結ぶ周遊ルートなどを提案。様々な事業者が参入しやすくなるような規制緩和を検討することも盛り込んだ。

●関西百貨店の2021年度決算、3社が黒字に

関西で店舗を展開する百貨店大手４社の2021年度連結決算が５月12日、出そろった。Ｊフロント・リテイリング、エイチ・ツー・オーリテイリング、高島屋の最終利益が黒字に転換し、近鉄百貨店も赤字幅が縮小した。各社ともコロナ禍により休業が長期化した前年度からの反動が大きく、回復の足取りは鈍い。

●大阪マルビル建て替え、「丸い」デザイン継承

大和ハウス工業は5月13日、子会社が所有する大阪マルビルを建て替えると発表した。2023年から工事に着手し、2030年の完成を見込む。トレードマークとなる円筒形の形状や名称は新ビルも踏襲する。ホテルや飲食店の他、大型ホールやオフィススペースも設置する。

●関西鉄道5社が2022年3月期が黒字転換

関西の私鉄大手4社の2022年3月期決算が5月13日、出そろった。前期にコロナ禍で大きく落ち込んだ鉄道の利用客が戻り、全社の最終利益は黒字に転換した。観光客の比率が大きい近鉄グループホールディングスと南海電気鉄道は客足の回復が遅れ、鉄道事業の営業利益が2期連続で赤字となった。

●近鉄GHD、近鉄エクスプレスをTOBで子会社化へ

近鉄グループホールディングス（GHD）は5月13日、持ち分法適用会社で国際総合物流大手の近鉄エクスプレスに対してTOB（株式公開買い付け）を実施すると発表した。最大で1,680億円を投じて完全子会社化を目指す。新型コロナウイルス禍や人口減で主力の鉄道事業などの成長が難しいなか、法人向けの物流事業を強化する。

●関西経済同友会、角元新代表幹事を選任

関西経済同友会は5月16日、大阪市内で通常総会を開催し、同日付で退任する古市健代表幹事（67）（日本生命保険副会長）の後任として、三井住友銀行副会長で大阪駐在の角元敬治氏（59）を新代表幹事に選任した。角元氏は「同友会は国民や企業の健全な危機意識を醸成し、行動変容を促す旗振り役を務める」と述べた。

●うめきた公園概要を発表

JR大阪駅北側の再開発エリア、うめきた2期を手がける開発事業者は5月16日、核となる都市公園、うめきた公園（仮称）（約4.5ha）のイメージ図を公表した。大規模ターミナル駅に直結する都市公園では異例の広さとなる。2024年夏頃の先行開園、2027年春頃の全面開園を目指す。

●近鉄が24年ぶり新型一般車両

近畿日本鉄道は5月17日、京都線や奈良線などに2024年秋から新型の一般車両を順次導入すると発表した。車内に防犯カメラを設置するほか、ベビーカーや大きな荷物を脇における座席を各車両に用意する。投資額は4両10編成で約84億円。同社の新型一般車両は24年ぶり。

●うめきた2期にアジア初の高級フードホール

三菱地所などは5月19日、2027年度の全体開業を目指す、うめきた2期に、アジア初の高級フードホール、Time Out Market Osaka（タイムアウトマーケット大阪）が出店すると発表した。約3,000㎡の敷地に関西のレストラン15店とバー2店が入る。2025年大阪・関西万博までにオープンする計画。

●阪急阪神HD、4年間で成長投資2,900億円

阪急阪神ホールディングス（HD）は5月20日、2031年3月期までの長期ビジョンと2026年3月期を最終年度とする中期経営計画を公表した。不動産を軸とした今後4年間の「成長投資」を2,900億円とし、大阪の梅田や千里中央の両地区の再開発も具体化を急ぐ。梅田では2024年度末に営業を終える大阪新阪急ホテルと大阪梅田駅直結の阪急三番街、阪急ターミナルビルを2035年ごろをめどに一体開発する計画を明らかにした。

●大阪湾ベイエリア活性化、兵庫で協議会

兵庫県は2025年大阪・関西万博に向けて県域ベイエリアの活性化について議論する協議会を設立し、5月23日初会合を開いた。会長に斎藤元彦知事、副会長に神戸市長の久元喜造氏が就いた。

●大阪府、観光振興策を6月1日に再開

大阪府は、域内の住民の旅行代を補助する観光振興策、「大阪いらっしゃいキャンペーン」を6月1日に始めると発表した。関西2府4県の住民が大阪府内を旅行した場合が対象で、1人当たり1泊最大5,000円の宿泊代を割り引き、2連泊まで利用できる。飲食店や観光施設で使えるクーポン券も最大2,000円分配布する。

●「堺旅」に最大5,000円補助

堺市は5月23日、9月から市内の観光施設の利用を含むツアーなどの旅行商品に対し1人当たり最大5,000円を補助すると発表した。観光需要の底上げを目指すもので、5月補正予算案に2,694万円を計上した。予算成立を受けて2023年2月まで実施し、約5,000人の利用を見込む。

●大阪府知事らが万博で国へ要望書

大阪府や大阪市、関西経済連合会などは5月24日、2025年大阪・関西万博開催に向け、国に財政支援や規制改革を求める要望書を提出した。吉村洋文大阪府知事が東京都内で若宮健嗣万博担当相や萩生田光一経済産業相、松野博一官房長官に要望書を渡した。

●大阪メトロの3月期、純利益49億円で黒字転換

大阪メトロが5月26日発表した2022年3月期の連結決算は、最終損益が49億円の黒字（前期は43億円の赤字）だった。営業収益は前期比5％増の1,401億円。2023年3月期の連結純利益は前期比2.3倍の110億円になる見込み。

●大阪万博に向け観光船需要検証、大阪水上バスが社会実験

京阪ホールディングス傘下の大阪水上バスなどは5月29日、2025年大阪・関西万博に向けて大阪や神戸で観光船を運航する社会実験を初めて実施した。海上輸送の利便性や観光需要を検証し、事業化を目指す。

●大阪万博のパビリオン、光合成住宅やガンダムで未来体験

2025年国際博覧会（大阪・関西万博）を運営する日本国際博覧会協会は5月30日、東京都内で民間パビリオンを出展する12の企業や団体による発表会を開いた。大阪公立大学と共同出展する飯田グループホールディングスは太陽光を用いて二酸化炭素（CO_2）をエネルギー源に変える人工光合成を搭載した住宅や生活空間で健康データを収集して病気を未然に防ぐ住宅を展示する。バンダイナムコホールディングスは「機動戦士ガンダム」の世界観に沿ったガンダムパビリオンで社会課題を解決するための実証実験の展示などを検討している。

●ワールドマスターズ、国際協会と組織委、開催日程で対立

新型コロナウイルスの影響で再延期が決まった生涯スポーツの世界大会、ワールドマスターズゲームズ（WMG）2021関西の国内組織委員会は5月30日、開催日程について、主宰する国際マスターズゲームズ協会（IMGA）から2027年5月を提案されていることを発表した。組織委はこの日開いた理事会で従来主張してきた2026年5月で準備を進めることを確認した。

●大阪メトロ、新車両30000A系を公開

大阪メトロは5月30日、中央線の新車両30000A系を報道陣に公開した。運行開始は7月中の予定。今年度中に10編成（1編成6両）を導入する。30000A系は御堂筋線などで走る30000系を改良した車両。荷棚を従来と比べ10cm下げたり、大きな荷物が置けるように一部の扉付近のスペースを拡大したりして、乗客が利用しやすいように工夫した。

国

●1～3月訪日外国人旅行消費、試算値で352億円

観光庁が発表した1～3月期の訪日外国人の旅行消費額は352億円にとどまった。コロナ前の2019年1～3月期の1兆1,517億円と比較して96.9%の減少。

●2021年度の経常黒字、22%減

財務省が5月12日発表した2021年度の国際収支統計（速報）によると、経常収支は、前年度比22.3%減の12兆6,442億円の黒字だった。黒字幅は4年連続で縮小した。燃料価格の上昇で輸入額が膨らみ、貿易収支が1兆6,507億円の赤字に転じたのが主な要因だ。

●4月の訪日客13.9万人、2年1か月ぶり10万人超え

日本政府観光局が5月18日に発表した訪日外客数推計値によると、4月の訪日客数はコロナ前の2019年同月比95.2%減の13万9,500人で、2020年3月以来2年1か月ぶりに10万人を超えた。3月から観光目的以外での新規入国が一部で再開したことによる。

●6月1日から入国者の上限1日2万人に緩和

松野官房長官は5月20日、新型コロナの水際対策について、6月1日から入国者の上限を1万人から2万人に拡大し、国や地域の陽性率に応じて空港の検疫体制を緩和すると発表した。入国時に行っている検査の陽性率ごとに国や地域を3つのグループに分類し、▽陽性率が最も低いグループからの入国は、ワクチン接種の有無に関わらず検査や待機を免除（アメリカ、イギリスなど約100か国）▽次に低いグループは、3回目接種を終えていれば免除（約100か国）▽残るグループ（4か国）は、検査や待機措置を継続する。

●文化庁、2023年3月に京都で業務開始　岸田首相が表明

岸田文雄首相は5月21日、2023年3月27日から文化庁が京都で業務を開始すると明らかにした。京都市内で同庁の移転先を視察後、記者団に語った。

●海外観光客、6月10日から解禁、2年2か月ぶり

岸田首相は5月26日、東京都内で講演し、新型コロナウイルス対策で停止していた海外からの観光客受け入れについて、団体ツアーに限り6月10日から解禁することを明らかにした。現在5空港にとどまっている国際線の運航については、新千歳・那覇空港でも6月中に再開させる。海外観光客は2020年4月から停止しており、2年2か月ぶりの再開。

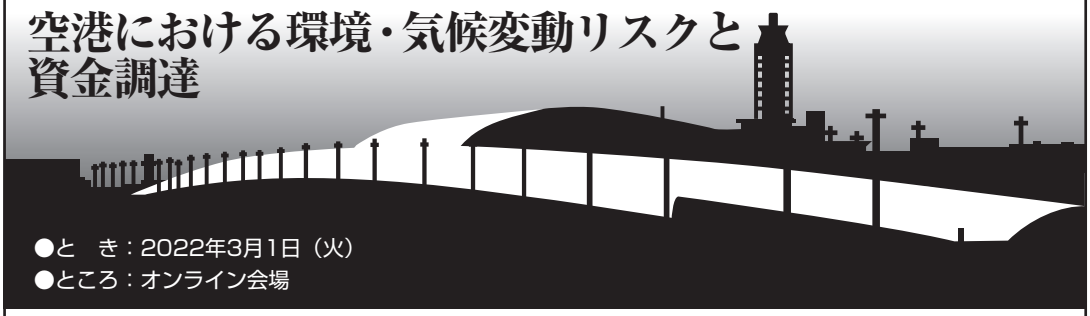
●リニア大阪延伸でアセス来年着手と首相

岸田首相は5月28日、リニア中央新幹線工事に伴う名古屋～大阪の環境影響評価（アセスメント）に関し「全線開業の前倒しを図るため、来年から建設主体が着手できるように国として必要な指導、支援を行っていく」と甲府市で記者団に述べた。

●被災民営空港、支援素早く、国交省が運用ルール見直し

国土交通省は国や地方自治体が所有する施設の運営を民間に任せるコンセッション方式で、空港に関する運用ルールを見直す。契約や入札の手法を変え、大規模災害などの際、国が迅速に財政支援できるようにする。コンセッションを今後導入する国管理空港の契約に反映させ、地方空港にも採用を促す。民間企業が空港経営に参画しやすい環境を整え、民営化を加速させる。

空港における環境・気候変動リスクと資金調達



●と　き：2022年3月1日（火）
●ところ：オンライン会場

講　師
S&Pグローバル・レーティング・ジャパン株式会社
事業法人格付部長
柴田 宏樹 氏

コメンテーター
東京交通短期大学運輸科
専任講師
眞中今日子 氏

Ⅰ．柴田　宏樹氏（S&P グローバル・レーティング・ジャパン株式会社　事業法人格付部長）の講演

■はじめに

私のバックグラウンドは、学会のアカデミックな方々と違い、実務者です。日本の信託銀行（現三井住友信託銀行）で13年ほど勤務後2007年以降の15年ほどは S&P グローバル・レーティングというアメリカの格付け会社で格付けアナリストをしておりますので、海外の投資家や企業などがどんなことを考えているかについてもご紹介しながら、皆様にお役に立つお話ができればと思います。

■本日のアジェンダ

本日ご紹介するお話は大きく三つあります。一つ目は「ESG クレジット・インジケーター」です。聞き慣れない言葉だと思いますが、私ども S&P グローバルが昨年の11月に公表した新しい ESG に関する指標です。事業会社、銀行や保険会社なども含めて、グローバルで5,000社ほど（内、日本の事業会社は約80社）を対象としています。個々の会社ごとに、ESG（環境・社会・ガバナンス）に関して、「1」から「5」という符号を振って、格付けへのインパクトを説明したもので、まずそれをご紹介します。

二つ目が、「気候変動リスクと世界の空港へのシナリオ分析」です。格付け評価からは少し離れますが、気候変動の要因として様々な仮説やシナリオを想定し、気候変動リスクの主な項目が、世界の空港運営会社（約360社）の事業運営にどのような影響を与えるのか、データと使用したシナリオ分析を行いましたのでご紹介します。

三つ目が「多様化する社債発行 / サステナブルファイナンス」です。空港運営会社、資金調達の中でも金融市場での社債発行がだんだん多様化し、調達手法も増えています。その中でも、サステナブルファイナンスの手法がかなり変化していますのでご紹介します。

■そもそも格付けとは？

本題に入る前に、「格付け」とはそもそも何なのかをお話いたします。

格付けとは、空港運営会社などの個別の企業において、本業からの利益や営業キャッシュフロー（現金収入）がどれだけ高い水準でかつ安定しているか、それによって有利子負債つまり銀行からの借り入れや社債という市場からの資金調達をタイムリーに返済する能力と意思があるかを表したものです。

会社の評判や魅力度ランキングではありません。格付けは、AAA（トリプルエー）からデフォルトの D まで21段階での評価で表します。

大体2、3年くらいの時間軸の中で格付けの見通しを示しますが、そこに ESG という長期的な概念は直接的には入らないことが多いです

が、一定の影響は受けるため、それも含めて表わされます。

■前提とする気候変動リスク

もう1点、本題に入る前の前提として、気候変動をどう見ているかについてもお話いたします。

私どもは、事業会社、銀行、保険会社などをマクロ経済的な視点からグローバルに格付分析しています。個別産業でいうと大体40セクターくらい見ており、空港もそのうちの一つです。

気候変動や低炭素経済への移行は、構造的に避けては通れないグローバルなリスクです。すぐに高いリスクとして発生するわけではありませんが、5から10年の長い時間軸でみて、今後のどんどん大きくなっていくリスクだと考えています。よって、個別企業の格付けを見直すとき、そして産業別の想定を考えるときには必ず、気候変動をどのように織り込むかを議論し、重要な視点として織り込みます。

本日の一番目の議題の「ESG クレジット・インジケーター」に関して、ご説明します。

■ ESG 要因は信用力分析に影響を与える

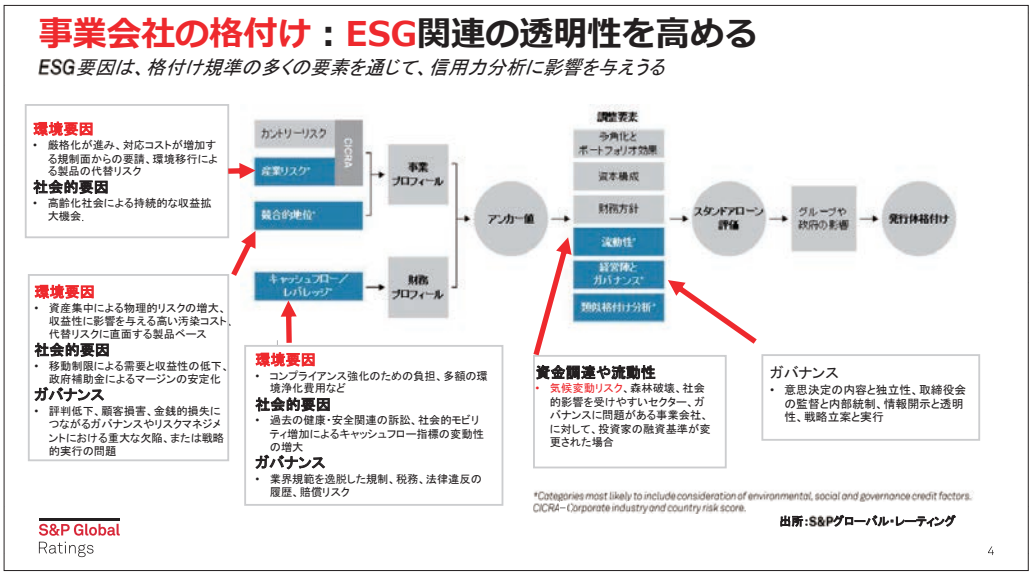
空港運営会社などの事業会社の格付け分析に少しフォーカスします。格付け分析の中で、どのような評価項目があり、数字や具体的な項目を段階的に織り込んでいることを示しています。

左から右に見ていくと、格付け分析のステップが分かるようになっています。左上、青く囲んだところに「産業リスク」があります。個別の産業によって、環境要因から受ける大きさが異なってくると考えます。

一番分かりやすい例で言うと、石油ガス、鉱山発掘(メタルマイニング)です。資源開発は、環境破壊につながる部分があるので、これらの産業に及ぼす影響が大きいと考えます。また、自動車産業でも、排ガス規制などを通して、環境要因からの影響が大きいと考えます。一方で、IT や電機メーカーはそれほど環境要因が大きくないと考えます。先ほど40セクターと申し上げましたが、産業によって、環境要因を受ける程度は自ずと違ってきます。

その下に「競合的地位」という項目があります。これは同業他社、同じ空港運営会社の中での相対的な評価をします。環境対応に積極的に取り組んでいる企業もあれば、なかなか取り組めなくて、空港運営事業の競争力に差が出たり、業績に影響を与えたり、あるいは今後の成長投資などの事業展開が厳しくなっているなど、同業他社の中で個社別差を「競合的地位」の項目で分析して織り込みます。

さらにその下、格付けへの直接的な影響として分かやすいのが「キャッシュフロー / レバ



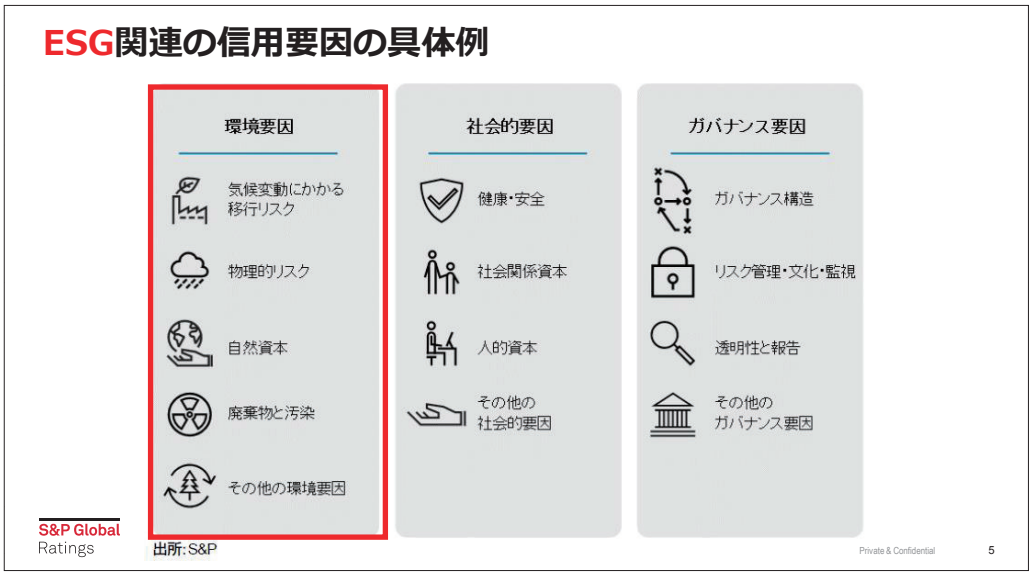
レッジ」の項目です。聞き慣れない言葉かもしれませんが、本業からの利益（営業利益）を中心とする営業キャッシュフロー（現金収入）によって、どれだけ有利子負債、つまり銀行からの借入金や社債を返済できるかの比率です。これが、環境的な要因によってどれぐらい影響を受けるか、将来2～3年の予想を考えます。

例えば、石炭火力発電をずっと行っていた電力会社が、環境への負荷増加の視点から石炭火力を断念せざるを得なくなったとして、今後は風力発電や太陽光発電などのいわゆる再生可能エネルギーにシフトするとします。石炭火力では、既に十分な設備も持っていたし、お客もしっかり抱えていたのですが、再生可能エネルギーにシフトする場合には新しい発電設備をつくらなければなりません。土地の購入、風車の建造なども巨額のお金がかかります。

かつ、競争相手も今までの既存の伝統的な電力会社だけではなく、新規参入の再生可能エネルギー専業会社になるとすると、石炭火力発電と同じようにに予見性高く売上・利益を確保していけるかというと、そうではなくなるでしょう。また、石炭火力のように、安定して長期的に契約を結んでくれる電力利用のお客様ばかりではなく、スイッチング（別の電力会社にお客様が乗り換える）も考えねばならなくなります。そうすると、なかなか事業運営や利益が安定しなくなります。そうなると、利益水準、営業キャッシュフローの創出力の見通しが悪化し、それらから設備投資のための資金負担を祷文することが出来なくなると、有利子負債が増えます。そうすると、主要な財務指標にも影響が出てくることが考えられます。

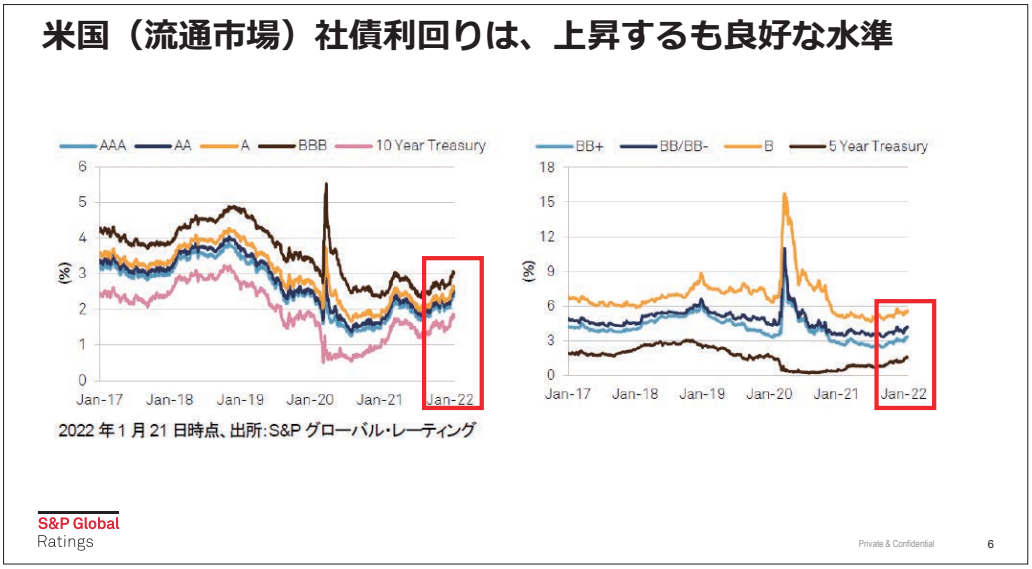
真ん中の右寄りに書いた「流動性」、これは資金調達に関する評価項目です。今の例で申し上げると、石炭火力発電をずっと続けていく場合、今までは安定したビジネスだったので銀行や社債などの金融市場からの資金調達が比較的容易に行われてきました。しかし、環境負荷の増加を考えたときに、銀行や金融市場の投資家が石炭火力発電所の建設や運営を行う会社への融資や社債購入を差し控えたり見送ったりするようになると、これらの企業にとって、安定した資金調達に影響が出ることも考えられます。そのような状況にも目を配らせる必要が生じてきます。以上ご説明したような経路を通して、個別企業の格付けへの影響を分析します。

次に、ESG 関連の信用要因とは具体的に何を見ているのか。これは皆様も何となくイメージを持っていると思いますが、今日お話しすることに関連したポイントとしては、「気候変動に関わる移行リスク」「物理的リスク」と考えています。



■信用力によって資金調達コストに差が出る

資金調達についても、若干金融市場に関してお話しさせていただきます。アメリカでの社債市場の資金調達コストを表したグラフがあります。格付けが高い、つまり信用力が良好で資金調達がしやすい投資適格の企業は左側図で、右側図は BB ＋（ダブルビープラス）以下の投機的水準、信用リスクが比較的高いと評価されている企業の資金調達コストの推移グラフです。



まず左側のグラフをご覧ください。縦軸はパーセンテージで、これは期間5年や10年の社債を発行したときのクーポンですから、信用力が高いほど低いクーポンで発行（資金調達）が可能ということになります。ピンクの線が最も信用力の高いアメリカの国債、つまり資金調達コストが最も低いということです。しかし個別の企業を見ると、それにプラスアルファで少し高い金利を払わないと資金調達がしづらいことが分かります。

黄色が A（シングルエー）で大体2 ～ 3%くらいのクーポンです。赤で囲んだ足元の辺りは、今年1月くらいまでを見ると、少し上がってはいますが期間10年の資金調達を2 ～ 3%の金利でできるのはかなり良好だと言えます。

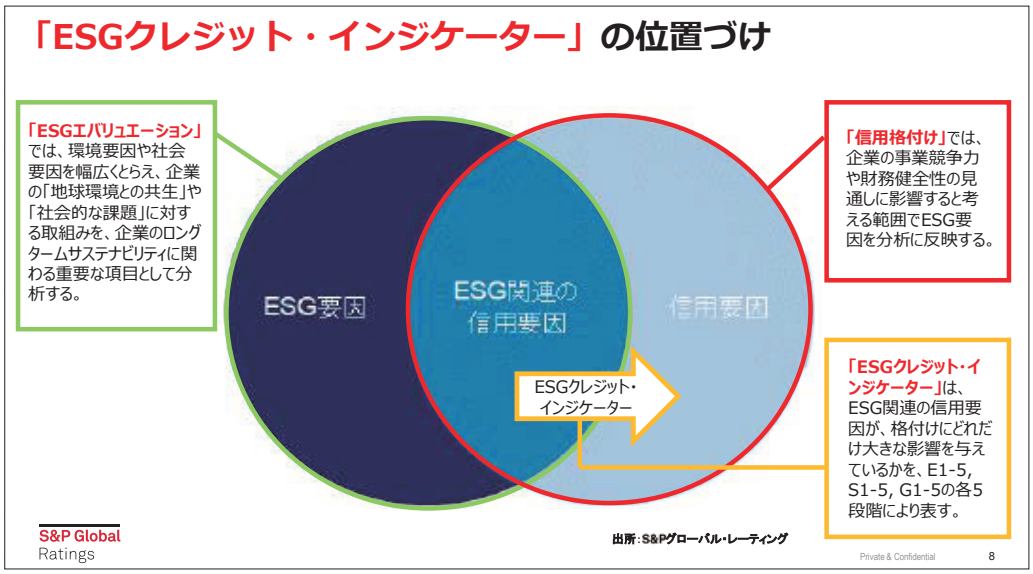
一方、右側のグラフでは、黄色の B（シングルビー）が2020年1月には大きく上昇しているのが見てとれますが、この時点はコロナウイルスが始まった頃です。やはり、信用力が弱い、つまり業績や安定性が低い、財務があまり強くない会社ほど、調達資金のクーポンも影響を大きく受けます。この時は15%くらいのクーポンで、かなり高い金利を払わないと資金調達ができない状態でした。足元ではやや落ち着いてきましたが、それでも5 ～ 6%くらいです。

このように信用力（格付け）の差によって資金調達コストに差が出ることが見てとれるかと思います。このようなところを通して、投資家の投資判断は個別の事業会社の資金調達に影響を与えていることをご理解いただければと思います。

■ ESG 関連の環境要因

実際の格付け分析において、ESG 要因のうち、今日は特に E（環境）を中心に、どのような影響を与えているかを分かりやすく開示するために我々が公表を始めたものについてご紹介します。

ESG はかなり広い概念であって、全ての要因が格付けに影響するのですかと言われると、NO です。その範囲や程度の差をある程度明確にしようというのがこの概念図です。

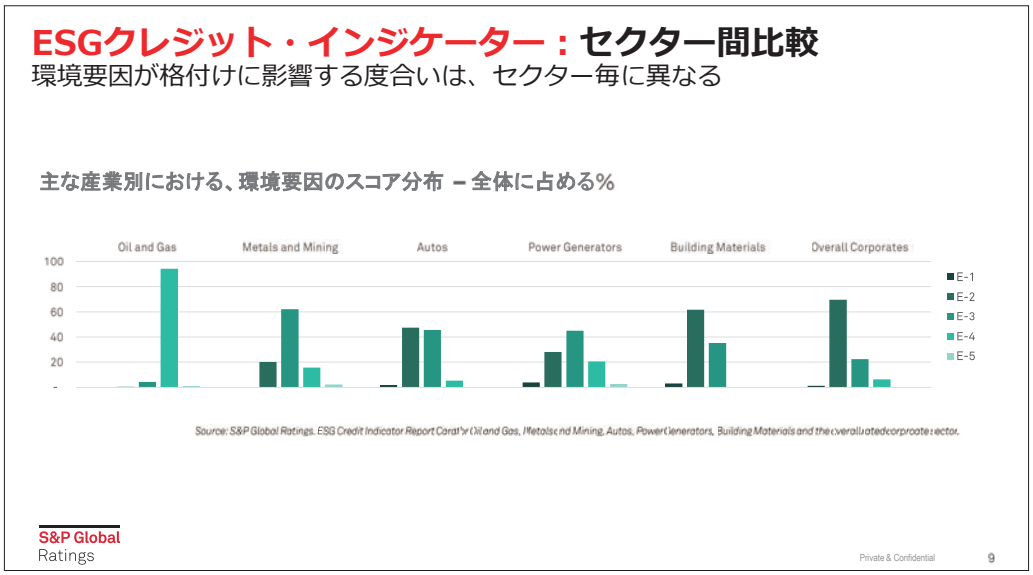


左側の一番濃い青の部分は一般的な広義の「ESG 要因」です。身近な例で言うと、「森林伐採をやめましょう」、「レジ袋をなるべく使わないようにしましょう」といったものが入ります。ただし、それが個別企業の信用力（格付け）に直接影響するかというと、おそらくしないことが多いです。

そういったものの中から、格付けにある程度大きな影響をしそうなものが、真ん中の水色部分の「ESG 関連の信用要因」です。先ほど申し上げたような石炭火力から再生可能エネルギーへの切り替えや、自動車業界でのガソリン車から EV、電気自動車へのシフトなどです。時間軸も、何十年先というよりは3 ～ 5年ぐらいを想定し、格付けへの影響が出るようになってくるものです。

■環境要因による格付けの影響は産業間で異なる

そこを分かりやすく示そうというのが「ESC クレジット・インジケーター」です。インジケーターとは文字通り「指し示すもの」です。環境要因に関して、いくつかのセクター間での評価の違いを比較しています。



図の右端に「E-1」～「E-5」というのがあります。Eとは環境(Environment)のEです。「E-1」は格付けにポジティブな影響があり得るものを示します。「E-2、3、4、5」と、数字が大きくなればなるほど信用力評価上にネガティブな影響が大きくなります

「E-1」と「E-2」までが「ややポジティブ」か「中立」です。「E-3、E-4、E-5」になると、「ややネガティブ」、「ネガティブ」、「非常にネガティブ」となります。全体として、ネガティブバイアスがかかった評価になるとご理解ください。

いくつかの産業（セクター）でグラフが表示されています。比較のために見ていただければと思います。左端の「Oil and Gas」（オイル＆ガス）は、「E-4」が全体の9割弱です。個別企業別の差はあるにせよ、産業全体としてかなり環境的にはネガティブな業界に属してしまっていることが見てとれます。

「Metal and Mining」（メタル＆マイニング）はそれほどネガティブではなく、「E-3」が一番多くて「E-2、E-3、E-4」に分散しています。

「Autos」（自動車）は「E-2」と「E-3」が大半です。「E-4」の企業は多くありません。例えば、トヨタ自動車は「E-3」です。ハイブリッド車などの生産・販売で世界のトップですが、電気自動車ほどCO_2の削減に効果があるわけではないこと、電気自動車での事業競争力はまだ十分でないことなどから、「E-3」になっています。

自動車業界で「E-1」や「E-2」の評価は実は数が少なくて、電気自動車専業の米国テスラや中国の電気自動車専業メーカーが「E-1」でした。日本のトヨタ、ホンダ、日産は各社とも「E-3」です。「E-2」は、電気自動車に注力している自動車部品メーカーが何社かあります。

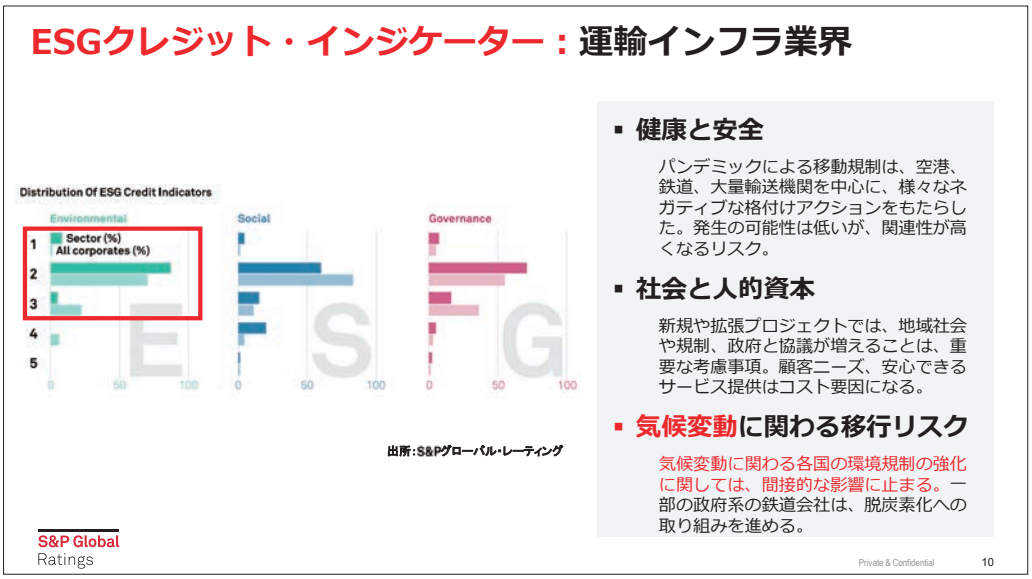
「Overall　Corporates」（事業会社全体）が一番右にありますが、全体で見ると「E-2」が一番多くなっています。ITや通信、小売セクターなどで「E-2」が多いです。

■運輸インフラ業界のESCクレジット・インジケーター

本日のテーマである、空港を含めた運輸のインフラについてお話しします。

グラフは空港、鉄道を指しており、エアラインは別です。左のEのグラフの赤く囲んだところですが、薄い緑が事業会社全体、濃い緑が空港業界を表しています。比較的「E-2」に集中しています。

気候変動に関わる移行リスクとして、各国のCO_2排出に対する環境規制はあるのですが、直接的な影響はなく間接的な影響にとどまるのが空港の特性だと理解しています、直



接的な影響を受けるのは航空会社です。

同じ運輸の中でも、有料道路は一部閉鎖がありましたが、閉鎖解除後の回復が比較的早かったです、航空輸送よりも道路輸送を優先的に復旧させるような政策的な後押しもあったので、そういった恩恵を受けている部分もありました。

環境要因に関しては、運輸インフラ業界の86%が「E-2」の評価ですが、サブセクターによって少し異なっています。空港や港湾は、立地が1カ所に固定されていて、場所を変えるわけにもいかないため、物理的リスクの影響を受けますが、道路や鉄道は土地の利用にも重点が置かれます。

気候変動リスクは、この業界にとっても重要なのは間違いないのですが、格付けに関しては、時間軸2～3年ぐらいでの売り上げ、利益、財務、バランスシートなどへの影響は、全体的には中立と考えています。

その理由として、CO_2排出量は主に発生源である航空会社、自動車、トラック、海運会社が直接的に影響を受け、空港運営会社が直接的に受けるネガティブな影響度合いは大きくありません。また、空港は代替サービスが少なく環境要因によって競争が厳しくなる度合いは小さいので、影響としてはマイルドになると考えています。

また、海上空港の場合には、物理的リスクとして海面上昇リスクも考えられますが、時間軸としてはだいぶん長いでしょう。5～10年よりも長い時間軸になるため、格付けの分析の視点から見た全体的な影響は中立となります。

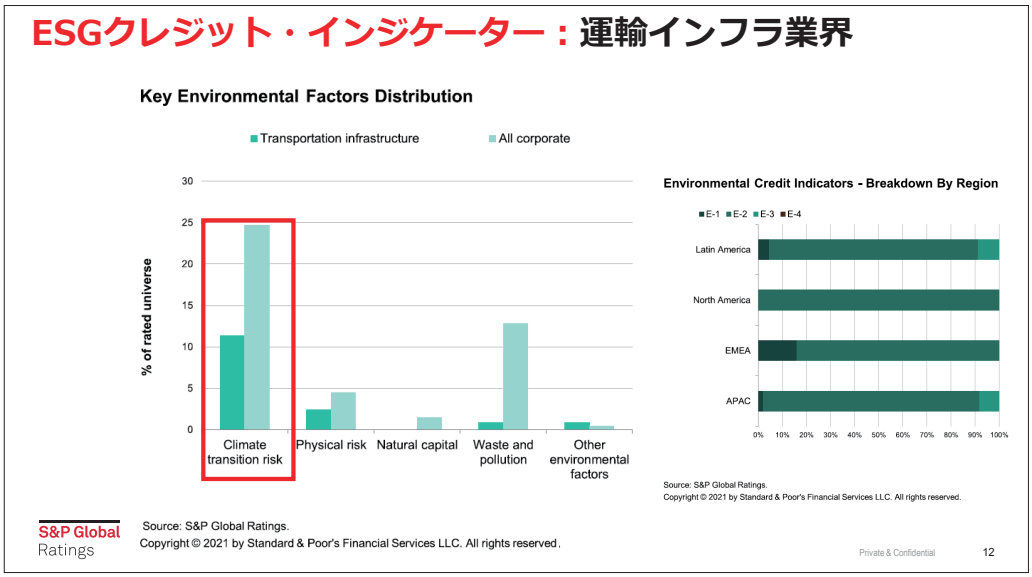
こちらのグラフは、先ほどの環境リスクの内容を少し細分化したものです。これをみると、赤枠で囲った環境移行リスクの関心度が最も高いです。それ以外の汚染問題や資源開発は関連性が低く、運輸インフラ業界ではやはり環境移行リスクの影響が最も出ると評価しています。

■運輸インフラ業界での注目点

一方、航空会社にとっては、CO_2排出は大きな問題になっており、航空業界における長期的な成長の制約要因になる可能性が高いと考えています。

空港運営会社の場合は、例えば滑走路拡張など新しく設備投資をするときに、環境対応により大きな投資負担が出てくると考えられます。しかし、現状維持の状況であれば、直接的な影響は今のところそんなに大きくないだろうと考えています。

空港や港湾のようなインフラストラクチャーは、資産が同じところに固定されており移動させるわけにいかないので、厳しい気象現象（地



球温暖化に伴う台風の増加など）等によって直接的なダメージを受けることがあります。ただし、格付けへの影響がどうなるかでいうと、繰り返しになりますが、今のところ発生する可能性は高くはなく、その場合の影響も緩やかであろうとみています。

カリブ海や南米、北米の湾岸地域、フロリダやサンフランシスコ、ロサンゼルス辺りの海岸に近い空港は、異常気象や環境変化による影響を受けているという事例も出ていますが、全般的に言うとまだそこまで大きくはありません。ただし、発生確率は低いもののその影響が大きい事項に関しては、リスク軽減の適応策を講じる必要性が高まるため、それに伴う資金的な支出が増えているところは注視していく必要があります。

アジア太平洋地域でいうと香港空港をみてみましょう。同空港は海に囲まれており海面の上昇や暴風のリスクが大変多いため、設備投資資金を毎年少しずつ増やし対応を急ぐ必要があり、実際にそういう動きが出ているということです。

次に、過去に格付けに影響が出た例も紹介します。2005年にハリケーン・カトリーナの被害を受けた米国ニューオリンズ空港です。空港がそもそも使えなくなってしまったという直接的な影響と、住民および空港利用者もダメージを受けたため空港の利用者数が激減し、後背地の被害状況も大きく回復までに時間がかかったため、ニューオリンズ航空局の格付けが2ノッチ引き下げとなりました。ただし、その後何年かかけて、人口が戻ってきて地域経済も回復してくると、同空港の収益も上がってきたので格付けもまた引き上げられました。

本日お話する二つ目の話題に入ります。

■気候変動リスクに関するシナリオ分析

先ほどまでの格付けへの直接的な影響から少し離れて、気候変動リスクをもっと幅広く長期的な視点からシナリオ分析してみたらどんな影響があるかについてデータ検証の話です。

これは格付け評価上のベースケースにはなりません。極端な環境悪化や気候変動リスクを想定したときに、世界中の主要な空港にどんな影響が出るかを分析したものをご紹介します。

気候変動リスクのデータベースは、S&P グローバル・レーティングスのグループ会社である Trucost 社のデータを利用しました。ちなみに、S&P グローバルでは、このようなデータを充実させ、分析の精度を上げるために、Trucost 社や RobecoSAM という会社を買収したりして、いろいろな情報提供会社の力を借りながら分析を行っている部分もあります。

本日は Trucost 社の「Climate Change Physical Risk data」を使って、2020年11月に行ったシナリオ分析を紹介します。いくつかシナリオを用意して、極端に気候変動が起きた場合にどのような影響が出るかを検証・考察したものです。その中から、CO_2の高排出シナリオである「RCP8.5」と、IPCC のシナリオである CO_2の排出の現実的なシナリオ「RCP2.6」を比較してご紹介します。

「RCP8.5」とは、地球の平均気温が2050年に向けて3.7℃上がり、かつ各空港運営会社が何も対応策を講じなかった場合の極端な環境リスク顕在化シナリオです。

一方、「RCP2.6」はもう少し現実的で、2050年に向けて地球の平均気温の上昇を2℃以下に抑えるという、パリ協定の目標に合った環境リスクをある程度抑制したシナリオです。

この二つを比較し、世界の主要367空港を対象にどの空港がどれくらいの影響を受けるかという相対比較を示しているとご理解ください。評価を1から100（100が最も高リスク）の相対評価で表し、70点以上が高物理リスクであると定義し、空港における環境リスクからの影響の度合いを検証したものです。

■シナリオ分析の意義

なぜこのようなことをシナリオ分析をしたのか？先ほど申し上げた通り、気候変動による格付けへの直接的な影響は今のところそれほど大きくないだろうと考えています。しかし、その

まま空港運営会社が何もしなくていいのかというと、そうではないと考えています。

長期的な視点から、気候変動に対する対策が必要な業界ではあることは間違いないですし、大規模な社債発行など資金調達の際に資金を提供する投資家の視点から、「空港は物理的に移動が難しいため、気候変動リスクの影響も受けるのではないのですか？」という問合せが増えてきていました。そういった投資家と空港運営会社（社債を発行する「発行体」）の双方に対して、その間に中立な立場で立つ我々のような格付け会社がどんなふうに見ているかを情報提供することによって、双方が相互理解を深めていただきたいと考えています。

空港運営会社にとっては、「こういう説明をきちんとすると投資家は資金調達に応じてくれやすくなるだろう」とか、投資家から見ると「我々はこういう対応策を空港運営会社に求めているのだ」ということを空港会社に訴えることに役立つのではないか？ということです。このようなことを背景にあって、今回のシナリオ分析を行いました。

空港運営会社は、どのような項目に影響を受けやすいのか、他の空港との相対感も知っておくことが大事だということです。対応策を打たないと、長期的に競争力が下がってしまう可能性があります。

投資家も、多くの空港運営会社が社債を発行して資金調達をしているので、どの空港運営会社ならば長期的、例えば5年後10年後でも高い競争力や利益を保って生き残っていって、その会社が発行した社債が計画通り償還できるのかを考える際の判断材料になると期待しています。

気候変動に対する対応策を講じなくても、空港運営会社の場合1～2年ですぐに影響が出ることはないというのは先ほどもお話しました。しかし国や規制当局の環境規制が変わってきたり、金融市場以外の、地元住民や利用旅客なども含めた広範なステークホルダーから環境対応を行っているという認識が得られず、支援も低下していくと、空港運営会社は資金調達コストが増加していき、大きな設備投資を計画しても資金調達に支障が生じることもありえます。

そんな状況になると、業績や財務内容が悪化して、信用力（格付け）が一気に低下することにもなりかねませんので、そうならないように長期的な視点からの対応をとる必要がありますので、その参考にしてください、というようなことを念頭に置きながらシナリオ分析を行ったものです。

■熱波の影響を受けやすい東南アジアの空港

気候変動リスクには山火事、台風やハリケー

熱波 (Heat wave)の影響を受けやすい アジア太平洋の空港と、2050年における熱波日の増加日数

Airport	Country	Baseline heat wave score	Heat wave score in 2050 under RCP8.5	Heat wave score in 2050 under RCP2.6	Change in heat wave days by 2050 under RCP8.5	Change in heat wave days by 2050 under RCP2.6	S&P Global Ratings' rating
Francisco Bangoy Int'l	Philippines	23	100	39	+100	+21	N/A
Male Int'l	Maldives	44	100	6	+73	+29	N/A
Kuala Lumpur Int'l	Malaysia	29	100	50	+92	+27	N/A
Singapore Changi	Singapore	27	95	45	+88	+23	N/A
Soekarno-Hatta Int'l	Indonesia	33	94	46	+79	+17	N/A
Guam International Airport	Guam	37	93	52	+73	+20	BB+/Negative
Sultan Hasanuddin Int'l	Indonesia	27	89	43	+81	+21	N/A
Brunei Int'l	Brunei Darussalam	20	87	38	+87	+23	N/A
Bali Int'l	Indonesia	28	83	41	+72	+17	N/A
Katunayake Int'l	Sri Lanka	25	74	38	+64	+17	N/A

S&P Global Ratings

N/A—Not applicable. Data as of Sept. 15, 2020. Sources: S&P Global Ratings, Trucost.

Private & Confidential 18

ン、洪水、海面上昇といった具体的な項目がありますが、今回のシナリオ分析では、これらの中で熱波が一番影響を受けやすいという結論でした。

2050年に向けて気候が3.7℃上がるシナリオ「RCP8.5」では、フィリピンやシンガポール、インドネシア、グアム、ブルネイ辺りの空港が熱波の影響を受けやすい結果でした。カリブ海の国、ジャマイカやプエルトリコやメキシコ辺りの空港も入っていますが、影響はまだ小さいという結果です。

影響が大きい東南アジアの空港では、年間の熱波の日数が、今よりも3カ月分（90日）ぐらい増えて、空港運営に影響が出て設備へのダメージも大きくなると考えられます。

これらの大きな影響を受ける空港群の中に、日本の空港は入っていません。シナリオ分析の対象とした世界360ぐらいの空港のうち、日本では成田国際空港、関西国際空港、中部国際空港、仙台空港、福岡空港などが入っていますが、熱波の影響はそれほど大きくないという結果でした。

■ハリケーンの影響を受けやすい北米の空港

次に、短期的な影響が大きいハリケーンの場合です。北米地域はハリケーンの影響を受けやすく、カリブ海に面した国々、バハマ、キューバ、メキシコ、米国ではパームビーチやマイアミなどの空港が影響を大きく受けるという結果です。米ヒューストンのジョージブッシュ・インターナショナル空港も影響を大きく受ける候補です。この辺りは、現在でもハリケーンが頻発している地域ですので、ベースラインのシナリオでも2020年から2050年に向けて影響が出るという結果になっています。

アジア太平洋地域をみると、台湾、フィリピン、グアムの空港は100点（満点）になっているので、ハリケーンの影響を非常に大きく受ける可能性のある地域として注意が必要です。日本の空港の場合、台風の影響が高まっている印象ですが、それでも20 ～ 40点ぐらいですので、カリブ海や米国の空港などに比べると、影響はまだ小さいという結果です。

■シナリオ分析の要点

気候変動リスクに関して要点を整理しますと、アジア太平洋地域の空港は熱波の影響を最も受けやすく、年間の発生日数が3週間から最大3カ月ぐらい増加するため、その分だけ空港インフラもダメージを受け、フライトの離陸重量規制などによる混乱も生じる可能性があります。また、山火事の急増も予想されており、去年や一昨年にも米国西海岸やオーストラリアなどでの山火事被害が報道されました。

台風やハリケーンは、アジア太平洋地域やアメリカ地域では既に大きなリスク要因となっています。ただし、これらの難しいところは、頻度が高くなることは予想がつくのですが、いつ・どのぐらいの期間発生するかは予想困難なため、ピンポイントでの対応策を講じるのが難しい点です。いずれにしても、ストームの増加は気候変動リスクの中でも注意を要する部分です。

洪水や海面上昇は、2050年以降の期間に向けての長期的なリスク項目と考えています。例として、サンフランシスコ国際空港を取り上げました。すでに洪水からの影響を受けている空港なので、対応策として防潮堤を建造しています。しかし、その完成予定が2085年という非常に長期間なので、「それまで大丈夫なのか？」などと金融市場でも話題になっています。リスクとして認識しているものの、そこまで長期間でしか対応策を打つほどの資金的なな余力がない、あるいは時間がかかってしまうという状況は、投資家からみると空港運営に懸念が生じるところです。しかし、発現するタイミングやその影響度合いなどが正確に分からない以上、我々のような格付け会社がすぐに評価に織り込むことは難しいだろうと考えています。

空港運営にとっての間接的なリスクとしては、気候や天候パターンが変化してしまうと、観光需要まで変わってくるという点です。元々避暑地として訪れる予定だった地域がもはやそ

ういう目的を満たさなくなってしまう、といったようなケースも含めて、長期的な課題として取り込む必要があることを、今回のシナリオ分析では付記しています。

■シナリオ分析を踏まえての具体的対応策

物理的な災害が予見できたとして、それに対してレジリエンスを高めるためにどのような対応策があるのかについて、四つの空港に焦点を当て簡単にコメントします。

〈関西国際空港〉

関西国際空港はご承知のように埋立地の海上空港です。当初の投入資金は巨額だったのですが、一方で大雨の際の排水ポンプを導入したり、堤防を一定程度高くしたりなど、当面の対応は出来ているとみています。

ただし、記憶に新しいところでいうと2018年の台風21号で大きなダメージを受け、空港が閉鎖、運休・停止に追い込まれたこともありますので、このようなことの頻度がまた上がらないかということは注視事項です。

日本では、海面上昇がすぐには起きないと考えていますが、起こり始めたときに、海上空港ゆえの影響が出てしまわないか、そのために空港運営会社も対応策を考えて、長期的に対策計画を立てていると理解していますが、それが次の大きな自然災害までに間に合うか、費用負担がどれぐらいで、空港運営会社の売り上げや利益などの業績や財務内容にどのぐらい影響するか、ということを慎重にみていく必要があります。

〈サンフランシスコ国際空港〉

サンフランシスコ国際空港は2019年に6億ドル（700億円強）をかけて防波堤を建設しました。しかし、それだけでは十分ではなく、2085年までの超長期的な計画で設備の強化をしていくことを発表しました。その投資負担が重くなるので、空港運営上で業績や財務内容が苦しくなる状況が続くとみています。

〈シンガポール・チャンギ空港〉

チャンギ空港も海上空港のため、洪水対策で堤防を造っているのですが、やはりかなりの投資負担となります。排水機能の強化も予定されていますが、こういったものは継続的に投資が必要となります。

〈香港空港公団〉

香港空港公団では、政府を含む事業パートナーと連携して地域の精緻な気象予想を行い、台風発生や進路の予測、異常気象発生時にフライト便数を減らしたりなど、いろいろな影響への対応策を取るための運営コストが上昇していくだろうと予想しています。

■シナリオ分析のまとめ

空港というインフラストラクチャーは、環境対応として、事業運営と設備投資の両方で支出増加が避けられなくなりますが、数年から数十年の時間軸ですので、計画的に少しずつお金を使って対策を行っていくことが出来ますし、対応の時間もあると考えます。

しかし、先行投資として支出する資金を将来の収益増加でカバーできないと、空港運営会社にとっては業績や財務の悪化につながり、信用リスク（格付け）にはネガティブな影響を受ける可能性が高まります。

しかし、時間軸が長いということと、どこまで対策をすればいいのかという問題や限度もあるので、その見極めには少し時間がかかると考えています。ただし、そういうことを長期的な視点から対応しておかないと、空港運営会社にとって資金調達に大きな影響が出てくることもありますので、そのバランスが必要です。

予期せぬ混乱や天候不順によって運営の遅延、空港閉鎖に追い込まれてしまうと、空港運営会社は収入減や空港の評判低下を招きます。独占的に運営している空港ならまだしも、競争が厳しい空港の場合には別の空港に利用旅客が移ってしまって空港運営に大きな影響が出かねません。

個別の空港運営会社の対応力や適応力がどの

程度なのか、金融市場の人たちはきちんと理解しようとしていますので、空港運営会社がその辺りをしっかり理解して対応策を外部に説明していかないと、投資家から見ると「ちょっと投資先を変更しようかな」ということになりかねません。今のところ大きな影響はないと思いますが、このようなことを考えていく上で、気候変動リスクの重要度は今後増していくと考えています。

最後に、本日三つ目の資金調達の話を少しいたします。

■日本でも社債発行での多様化が進む

環境移行リスク、ESG やサステナブルといろいろな言葉が飛び交ったり、人によって時間軸が違ったり、対象範囲が違ったりするのでなかなか定義が難しいのですが、広い意味での資金調達というところから入っていって、環境に関する話をします。

日本の事業会社における資金調達は、銀行からの借り入れか、もしくは社債という形で金融市場から直接調達するか、この二つが大きな手段です。そのうちの社債発行、つまり金融市場での直接的な資金調達についてのお話です。

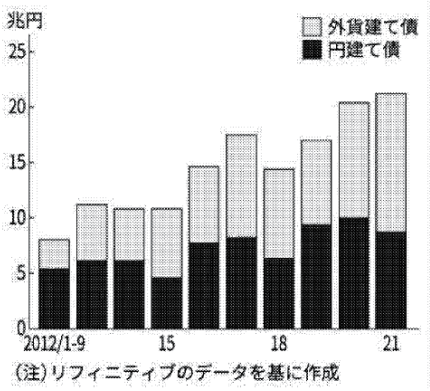
いろいろな業界の社債発行例を表で示しています。JR 東日本、京阪 HD などの鉄道会社もあれば、総合商社、セブン＆アイ HD やイオンといった小売り会社もあります。近年、国内の円建ての社債発行だけではなく、米国ドル建てあるいはユーロ建てなど、資金調達の先をかなり広げる動きが出てきています。

左側の棒グラフを見ていただくと、2015年、2018年ぐらいまでは増えたり減ったりしていますが、2019～2021年と増えていき、2022年も少し増えると予想しています。背景としては、コロナの影響で業績が悪化しているので資金調達を増やそうという動き、あるいは国内の事業展開だけでは限界があるので、海外企業を買収しようという動きなどがあります。

例えばセブン＆アイ HD は米国のスピードウェイという、日本のコンビニとは少し違うのですが、ガソリンスタンドに併設されている小売店のような感じのコンビニエンス店舗を展開している企業を買収しましたが、その際に巨額の米ドル建てで社債を発行しました。一昔前は小売り会社が海外の投資家から巨額の資金調達をしようという動きはほとんどなかったです。

国内投資家だけではなくて、グローバルの投資家を見ておく必要がある、その度合いが強まっている、というのが私どもの実感です。

日本でも社債発行での多様化が進む



企業の社債調達は多様化

社名	形態	発行額（億円）	目的や使途
ＪＲ東日本	外債	約2000	借入金返済など
ＳＢＧ	外債	約8100	借入金返済やファンド投資
セブン＆アイＨＤ	外債	約1兆1400	米スピードウェイ買収
丸紅	外貨建て環境債	約550	再エネや植林事業へ投資
デンソー	外貨建てサステナ債	約550	ＥＶ関連などの技術開発
京阪ＨＤ	サステナ債	100	車両省エネ化など
イオン	劣後債	700	劣後債償還など
ＤＭＧ森精機	永久劣後債	300	永久劣後債償還など

S&P Global Ratings　出所：日本経済新聞　2021年10月20日

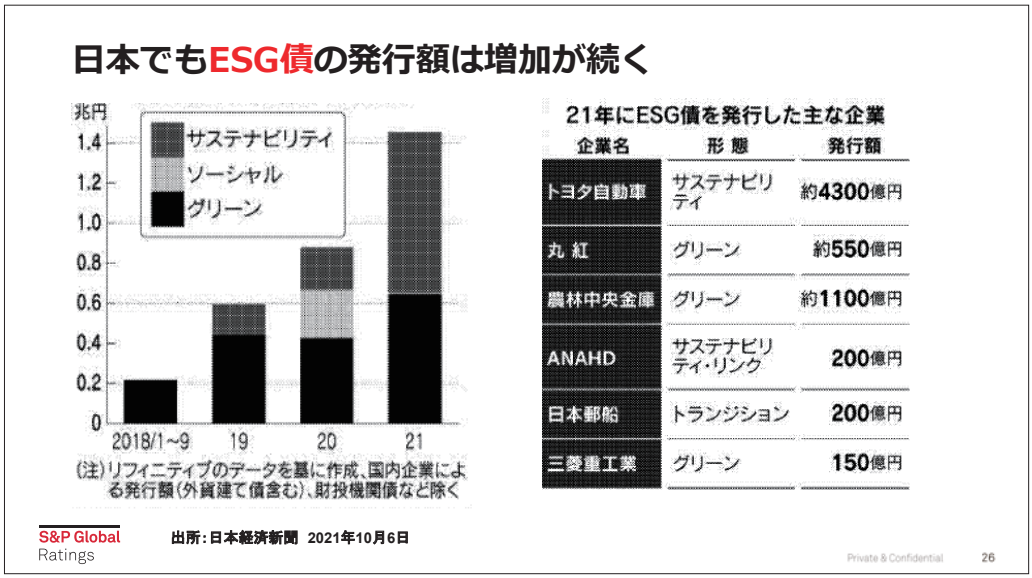
Private & Confidential　25

■日本でも ESG 債の発行額は増加が続く

ESG 社債、サステナブルボンド、ソーシャルボンド、グリーンボンドなど、調達資金の使途を ESG 関連に特定した社債発行が明確に増えています。

トヨタ自動車のサステナビリティボンド、全日空（ANAHD）のサステナビリティ・リンク債、日本郵船のトランジションボンドなど、環境に対する目的や目標を明確にして、「それに向けた資金使途であるから、投資家の方々は購入してください」といったように資金調達が増えてきています。

2018年ぐらいまで、いずれこういった資金調達が増えるだろうと思っていたものの、なかなか増えない状態でしたが、2019、2020年と急速に増えました。2022年はおそらくもっと増えるだろうと予想しています。空港運営会社でも、その様な資金調達が出てくると期待しています。そういうわけで、ESG の観点での資金調達が増えてきている状況を述べさせていただきました。



■世界の国債では、ESG 債が存在感

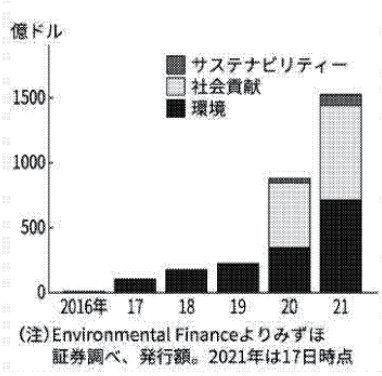
世界目線で広くみた場合、この動きはどんな流れになっていくのか、あるいはどういうメリット・デメリットがあるのかについても考えておく必要があります。

次の図では、世界の国債（ガバメントボンド）を示しています。左の棒グラフでは、明らかに2020年に急増しており、特に社会貢献と環境の金額が増えていることが分かります。ヨーロッパの投資家にはこの辺りのニーズが非常に強いです。5～6年前までは「この動きは本当かな、どこまで本気なのだろうか」と個人的には見ていたのですが、2018年ぐらいはもう間違いない勢いで増えてきました。

ご存知の方も多いかもしれませんが、ドイツ国債の場合は「グリーニアム」の状況が継続しています。国内や社債の発行体は、この場合はドイツ政府や国ですが、資金を調達するときに資金使途をグリーン関連に資するものとすれば、ここでいうと6ベーシス（0.06％）ぐらいで、足元ではもう少し差が縮まって4ベーシス（0.04％）ぐらい、金利を低くできる状況ということです。

少しクーポン金利を低くして発行しても、一般の国債よりも、投資家が国債や社債を買ってくれることは、投資から見ると「環境にいいことを行っている」からその分のプレミアムを負担してもやむをえないという認識が金融市場で一部見られるようになったということだと思います。こうして社債や国債を発行

世界の国債では、ESG債が存在感



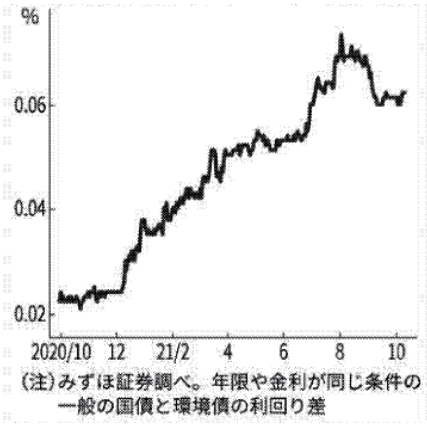
環境債を中心にESG債市場は発展	
2007年	欧州投資銀行が発行
08年	世界銀行が発行。初めて「グリーンボンド」と呼ぶ
13年	スウェーデンの不動産会社ヴァーサクローナンが民間企業として世界で初めて発行
14年	海外銀行４行が「グリーンボンド原則」を策定
	日本政策投資銀行が国内で初めて発行
16年	ポーランドが世界初の環境国債を発行
	野村総合研究所が国内事業会社で初めて発行
17年	国際資本市場協会（ＩＣＭＡ）がソーシャルボンド原則、サステナビリティーボンド指針を策定
	環境債の年間発行額が初めて1000億ドルを突破
20年	新型コロナウイルス対応でソーシャル債などの発行が急増
21年	EUや英国など環境国債の発行が拡大

(注)環境省のサイトなどを参考に作成

S&P Global Ratings　出所：日本経済新聞　2021年10月25日

Private & Confidential　27

ドイツ国債では「グレーニアム」が続く



S&P Global Ratings　出所：日本経済新聞　2021年10月25日

Private & Confidential　28

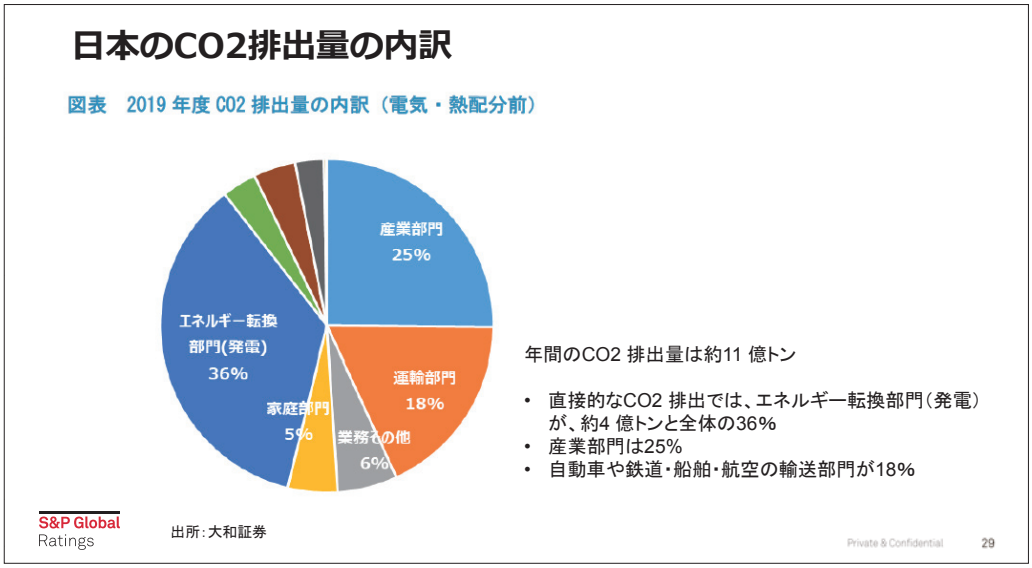
する側が資金調達コストをやや引き下げることができることもあり、グリーンボンドなどを発行する動きが増える傾向が見られます。

日本の金融市場ではまだそこまでは金融市場が成熟していませんし、投資家層も限られているため、「グリーニアム」の現象は見られていません。証券会社の方々にお聞きしても、もしかしたら1ベーシス（0.01％）ぐらい低い利回り差があるかもしれないということも聞きますが、実態としては、サスティナブルファイナンスということでもほとんど差がないそうです。

ヨーロッパではこのような国債や社債でのプライシングに一部変化が見られており、この種の発行手段が人気を博しているというご紹介でした。

■日本の CO_2 排出量の内訳

日本の CO_2 排出量を部門別に見た内訳を示します。次の図は2019年のデータなので少し古いですが、現在もそんなに大きくは変わっていません。運輸部門は、右下のオレンジで囲んだ部分で全体の18％ぐらい、産業やエネルギー



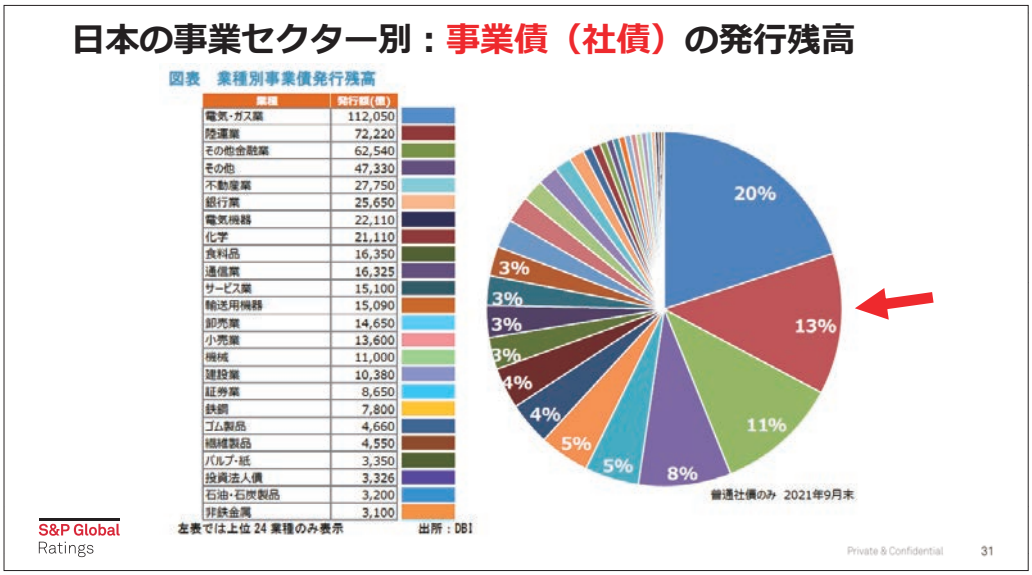
部門よりは大きくありませんが、3番目なので全体ではそこそこ大きいです。

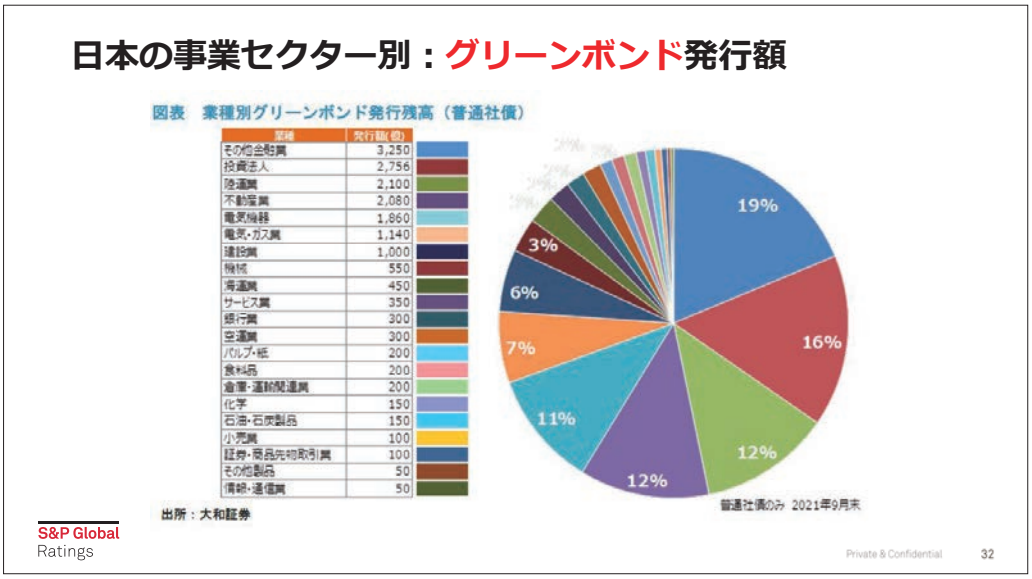
運輸部門の中でさらに内訳を見ていくと、自動車が9割弱を占めています。そして鉄道、船舶、航空がそれぞれ4、5％ずつぐらいになっています。どの産業セクターが CO_2の排出量に貢献していて、よりグリーンに意識を高く持っているかが分かります。

■日本の事業セクター別社債の発行残高等

日本の社債発行残高を見ると、日本ではこのようにかなり産業セクターが分散していることが分かります。ヨーロッパではもう少し電力、ガスなどのエネルギー関連産業に偏っているのとは違う特徴があります。

日本でのグリーンボンド発行額の分類で見ても、産業セクター別に結構分散しています。グリーンボンドで見てもセクター別に分散しているということは、各セクターで比較的グリーンボンドの発行が進んでいると見てよいでしょう。





■サステナブル債拡大には「経済的インセンティブ」が後押しに

こういった資金調達が今後も続き、拡大していくのか、それをどう考えるかについてです。

いま申し上げた通り、グリーン、ESG、サステナブルなど、定義や対象範囲が少しずつ違うので、金融市場でもまだ混乱があるかと思います。日本の金融市場で、環境要因を含めた一番広い意味でのサステナブル債において、発行額を拡大していくには、やはり経済的なインセンティブやメリットがないと続かないと考えます。ブームやトレンドだからと、ラベルだけ「ESG 債」と貼ってあっても、実際の中身はさほど環境改善に貢献しないものに使われる資金調達の場合があります。

2019 ～ 2021年頃は、投資家から見ると「ESG 投資の流れに乗り遅れてはいけない」、「ESG 関連に向けて投資している」と PR する必要も一部あったと考えられたので、ESG 債が大変な人気を博したわけです。しかし、この資金調達の流れが安定して定着していく上で、やはり経済的インセンティブというメリットが必要と考えています。

ではどんなことが考えられるかと言うと、まず投資家と発行体のニーズに合った商品設計のものが発行されることです。例えば、1年ごとに設定した目標を達成したら金利が安くなる、そういった仕組みが入ったものがすでに発行されています。

ESG の環境「E」だけに特化したもの、例えば CO_2の削減に直接的に貢献するものなどで、より数値目標を明確にしたものが必要でしょう。投資家のニーズも多様に分かれていて一括りにはできないので、そこを丁寧に対応する必要もあります。

国内だけでは金融市場がそれほど広くなく、投資家のリスク許容度も低いため、あまり信用力の高くない企業の資金調達、大規模な資金調達をするときは、海外市場での発行が投資家層を広げるためには必要になるだろうと考えています。欧州の金融市場のように、環境債のクーポンレートや利回りが通常社債より低くなる「グリーニアム」が日本でも少し出てくるかもしれません。そうなってくると発行体としては、環境債を発行するインセンティブが増えるので、もっと発行が増えると思います。

発行体にとっては、今回は空港運営会社のような企業にとってという意味ですが、なぜこの資金調達が必要なのか、本当にグリーンに向けたものに使われているのか、という妥当性を丁寧に説明する必要が生じます。環境債を発行したらおしまいではなく、毎年の進捗はどうか、

本当にCO_2排出量が減っているかなどを定期的に検証して報告する説明責任も求められるでしょう。その分、企業からすると追加的な労力やコストがかかりますが、そういったことを示し続けないと、投資家から環境債を選定して購入するメリットを感じてもらえなくなるので、やはり対応することが必要になってくるでしょう。

この様な視点から格付け会社は、ESG、気候変動リスクなどが企業の業績や財務に与える影響や資金調達の動向を考えています。

本日のお話が皆様にとって何らかの参考となり、空港と空港運営会社を見る上で一助になれば大変幸いと思っております。

私からのご説明は以上です。この後、皆様からご質問をいただきながら、補足させていただければと思っております。ご静聴ありがとうございました。

Ⅱ．眞中今日子氏（東京交通短期大学運輸科　専任講師）によるコメント

■はじめに

柴田様、貴重なご講演大変ありがとうございました。とても勉強になりました。僭越ながら、私から若干コメントさせていただきたいと思います。

■ CO_2 排出を「市場の失敗」として考える

空港が一つの企業として環境問題や気候変動問題にどのように行動するのか。この問題についてCO_2排出にフォーカスし、経済学の「市場の失敗」として考えました。一例として捉えていただければと思います。

2015年のパリ協定に端を発し、日本も2050年までにはカーボンニュートラルを達成すると宣言しました。これにより、世界全体でCO_2排出という外部不経済（市場の失敗）を内部化する動きが本格化してきました。

今回の場合であれば、企業がCO_2を排出することによって外部にマイナスの影響を与えているわけですが、これをコストとして認識させ、その企業自身に払わせます。すると企業のコスト負担が増すので操業の程度を落とし、結果としてCO_2の排出が抑制されることになります。このように、外部不経済を内部化することで「市場の失敗」が改善していくのではないかという考えです。

空港においても、CO_2排出に税や負担金をかけることで行動が抑制されるものと思っていましたが、先ほどの柴田様のご講演を拝聴していて、これとは違う理由で動いているのではないだろうかと感じました。

■企業も資金調達の円滑化に資するESGに着目

現状としては、CO_2排出の問題をはじめとした環境・気候変動問題への取組みに対する機運の上昇により、企業価値の指標としてESGが着目されています。

企業の方も評価対象としてESGが着目されているのであれば、信用力の確保や、資金調達の円滑化を目指して投資家向けにESGに関する取組みを非財務情報として開示していくことになります。だからこそ格付け会社もESG関連の信用要因について、ESCクレジット・インジケーターの提示などの工夫をされています。

このような社会的変化によって、環境・気候変動問題への配慮がされていない企業はあまりよくない企業という印象で捉えられ、投資家にとってもマイナスのイメージとなる風潮があります。これによって投資家からの資金調達が困

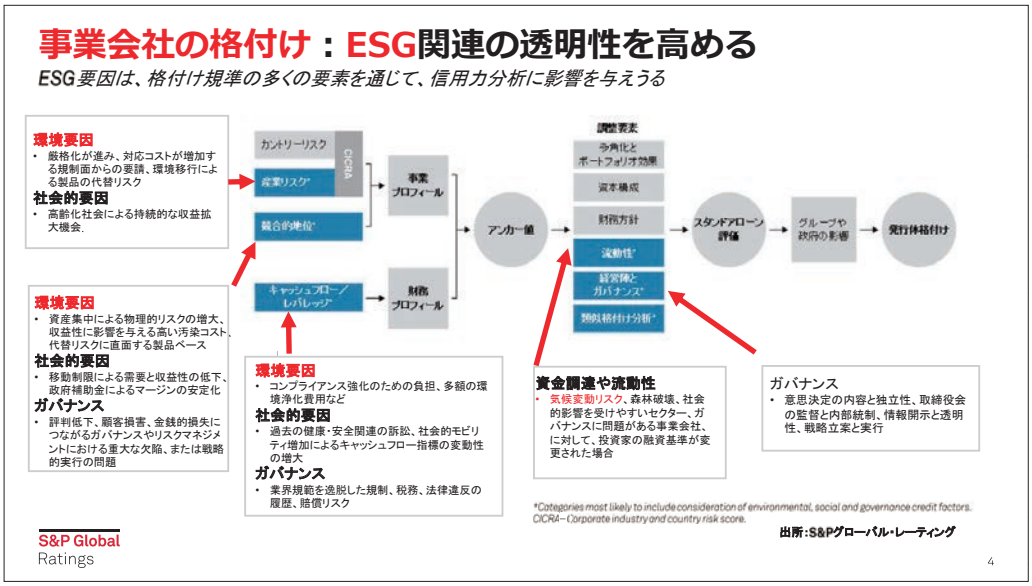
難になったり、利息が上がってしまったりして、企業としては相応の費用を強いられるのではないかと考えています。

■投資対象としての空港

空港の格付けの要因で代表的なものとして、空港周辺の環境要因、キャッシュフローなどが挙げられますが、ここに加えて、ESG の要因も考慮していくという話です。

柴田様のスライドにもあったように、ESG の要因は、格付けの基準の多くの要素を通じて影響を与えているものです。ESG がドンとあるわけではなく、キャッシュフローの評価の中にもおそらく ESG の要因などが入ってきて、極めて複雑な要因となっているのではないかと、お話を拝聴していて思ったところです。

柴田様のお話にもありましたが、「E」の部分に着目してみると、空港は特に気候変動に移行リスクよりも物理的リスクのほうが大きいのではないかと感じました。



■柴田様への質問

以上、私がお話を拝聴して感じたことをいろいろ述べてきたのですが、最後に柴田様へ質問がございます。

空港の格付け要因である空港周辺の環境、キャッシュフローに加え、ESG はその格付けにどの程度影響を与えるものなのでしょうか。格付けの高い空港と、ESG 高評価の空港には相関関係があるように思いました。

また、ESG 要因は長期的な視点で分析されるものと思いますが、時間を経ることによって変わるのか変わらないのか、ご教示いただければと思います。

簡単ですが、この質問でコメントに代えさせていただきたいと思います。

■柴田様からの回答

ESG 要因については、格付け評価上はすでに織り込んでいますので、何か新しいことをインプットするということではないです。ただし、今まで複数の項目に分かれて織り込んで分かりずらかったため、それらを体系立てて分かりやすく切り出して説明しましょう、というのが一番のポイントです。

産業リスクや競合的地位、つまり同業他社の中での競争力はどうか、という定性的なものもあります。数字的なものでいうと、キャッシュフロー / レバレッジ、すなわち利益をベースとする営業キャッシュフロー（現金収入）と有利子負債のバランスなどの予想においてです。

競合的地位の評価中でも、EBITDA マージンなどの収益性が影響を受けると格付けが変

わってきますので、このような部分にESG要因が大きな影響を与えているのかどうかを重視します。ご質問へ直接の回答でいうと、まず収益力のほうが大事です。結局は高い収益力を維持し、それによって銀行からの借入金や社債の償還に向けた債務返済能力が高ければ、格付け上は影響を受けないということになります。

例えば日本たばこ産業（A+/安定的）では、たばこは健康・安全に関連する社会的要因で、良くないと言われていますし、そうだろうと我々も考えています。先ほどはESGの「環境的要因・E」だけの話をしましたが、「社会的要因・S」にも同様に「1」から「5」の評価があります（「5」が一番ネガティブ）。日本たばこ産業の「社会的要因·S」の評価は「S-4」と、かなりネガティブ評価をしています。一方で同社の収益性は、EBITDAマージンでいうと30％ぐらい、営業利益率も20数％で非常に高いのです。トヨタ自動車でもEBITDAマージン13～14％ぐらいしかないので、その倍以上もあります。また、有利子負債の金額も大きくなく、バランスシートつまり財務も強いので、格付けは「A+」で、日本の国債と同じ高い格付けになっています。このように、格付け評価上の視点からは、長期的な視点が強いESG要因よりも収益力の高さや財務健全性がまず優先されて評価に影響が出るわけです。

ただし、二つ目のご質問につながりますが、社会的要因の重要度合いやウエイトは年々変わってくると考えています。例えば3年先、5年先、たばこに対する規制が強まっていって、広告宣伝が制約を受けたり、事業運営のコストが大きく増加すると、現在の高い収益性を維持できなくなる可能性はあります。そうなってくると、格付けへの影響も出てくると考えられますので、そのような少し長い将来を指し示す意図で「ESGクレジット・インジケーター」と名付けたとご理解いただければと思います。

Ⅲ. 質疑応答～オンライン会場より～

■質問 1

今回空港のクレジットリスク評価に関して、気候変動リスクをお考えになられ、シナリオ分析の考察からリスクコントロールに注目されていると思われました。その一方で、リスクファイナンスにはあまりご注目されていないように思われたのですが、この理由は「空港だから」でしょうか。それとも、他の業界でもあまりリスクファイナンスには注目しないのでしょうか。具体的には、激甚災害が起こった場合の後の資金調達であったり、保険であったりなどを想定しております。

■回答 1（柴田）

今回ご紹介しました気候変動に関するシナリオ分析は、海面上昇、ハリケーン、洪水や山火事が起きたときに、空港の事業運営にどんな影響やリスクが生じるかということにフォーカスしています。資金調達の話はシナリオ分析の後のご紹介となったため、話が分かりにくくなってしまい申し訳ありません。ここで行ったシナリオ分析は、リスクファイナンスの前段である事業運営への影響に関してなので、資金調達については直接書いていないとご理解いただければと思います。

実際問題、リスクコントロールで影響が出る空港運営会社は、資金調達でもおそらく影響が出るだろうと考えています。投資家がどの空港運営会社に資金を投資しようかと考える際に、環境対応が不十分で将来的に影響が出やすいと考える会社に対して慎重になるのは避けられないでしょう。空港運営は長期的な視点ですので、5年、10年といった長期の資金調達には、慎重に判断することになります。もう少し短い投資期間だったり、もう少し高い金利が必要だと考えることは十分あると思います。また、長

期的に安定した事業運営を見込めない場合には、補充としての保険の付与コストが増える可能性が高いとも考えています。

■質問２

今回のお話から離れてしまうかもしれませんが、「グリーニアム」は高格付け債だからこそクレジットスプレッドが小さくなる効果があり、低格付け債だと逆にクレジットスプレッドが高くなってしまうことはあるでしょうか。

なぜクレジットスプレッドが高くなると思ったのかと言いますと、結局通常の事業とは違うところに使うための資金調達ですから、投資家から見れば低格付けであるにもかかわらず、さらにそういうことをすると、よりクレジットリスクが高くなるのではないかと直感的に思ったので質問させていただきました。

■回答２（柴田）

グリーニアムの話は、なかなか興味深いご質問です。私どもの格付けでは、AAA からデフォルトの D まで21段階の格付けがあって、BBB はだいたい真ん中の10番目ぐらいなのですが、そこから下は投機的水準（BB+ 以下）といって少しリスクがありますという区分けをしています。投機的水準にある格付けの低い会社が発行する ESG 債と通常の社債でも似たような傾向が見られるということは、ヨーロッパの電力会社などの事例で聞きます。

ヨーロッパの大手電力会社は、ドイツ国債やフランス国債のように AAA や AA ではなく、BBB ぐらいが多いです。フランス電力公社（EDF）の場合、3 ～ 4ベーシスぐらいグリーンボンドのほうが普通の社債よりも低く取引されているという話を聞いています。

ただし、格付けが BB や B などとさらに低くなっていくと、おっしゃるとおり、長期的な環境要因からの影響とそれへの対応よりも、そもそも本業の業績や財務健全性は大丈夫なのかと、投資家はまずそちらを見にいきます。財務健全性が十分でない場合、過度な資金調達だったりすると、資金調達コストは、いくらグリーン目的であったとしても影響が出ると思います。一般論として語るには難しい話だと思いますが。

社債の発行額や流動性、つまり金融市場に出回っている金額と個別企業の信用力をみている中で、ドイツ国債のように非常に信用格付けが高くてしかも発行額も多く流動性が高い国債だと、長期的な環境対応などの視点が反映されて「グレーニアム」が観察されやすいと思います。が、信用格付けが低付かったり、発行額が少ない場合には、個別企業の短期的な業績や財務健全性への視点が強くなり、投資家がなかなか長期的な視点から投資しずらくなり、「グリーニアム」が見られない部分はあると考えています。

プレスの目

100年後の未来を描いて

日刊建設工業新聞社大阪支社　　和田　武也

2025年大阪・関西万博の開幕まであと3年弱となった。こうした中、大阪をはじめ、関西各地で新たなまちづくりに向けた動きが加速化してきた。JR大阪駅北側の再開発地区「うめきた2期」は万博が開幕する1年前の2024年夏ごろに先行まちびらきを行い、2027年度に全体が開業する。完成時にはうめきた1期とともに、高層ビル群が立ち並び、その中央に防災拠点となる大規模公園が誕生する。うめきた内に整備中の新しい大阪駅は一足早く来年3月に完成する。2031年には鉄道新線「なにわ筋線」が開業し、JRと南海電気鉄道が乗り入れる予定だ。なにわ筋線の開通で大阪の南北方向に新たな動脈が誕生することになり、新大阪と関西国際空港が直結。JRの特急「はるか」の両駅間の所要時間が短くなり、大阪・都心部へのアクセスが大きく向上する。南海線から大阪駅まで乗り替えることなく、直接アクセスすることができ、沿線住民にとっても利便性が高まる。

大阪駅を挟んで南側の中央郵便局跡地には2024年夏に超高層の複合ビルがオープンし、高級ホテルやオフィス、劇場、商業施設が出店する。うめきた側には大阪駅の新たな改札口とともに、新駅ビルの建設が進んでいる。新たなビジネス拠点になるほか、中層部に商業ゾーンを展開し、にぎわいや交流、憩いの場がつくられる予定だ。うめきた地区とも連携し、歩行者の回遊性も向上する。さらに、梅田駅周辺では阪急百貨店と阪神百貨店に続き、大阪新阪急ホテルと阪急ターミナルビルの建て替え計画が始動し、阪急三番街の全面改装も予定されている。

大阪府と大阪市が夢洲に誘致しているカジノを含む統合型リゾート（IR）は、開発事業者と共同で区域整備計画を国に申請しており、認定されれば2029年夏～秋ごろにかけてIRがオープンする。その頃には新大阪までの北陸新幹線の延伸工事が本格化し、リニア中央新幹線の大阪までの延伸計画が具体化しているだろう。また、北陸新幹線が入る新大阪エリアでは新たな開発プロジェクトが進行し、大阪公立大学の新キャンパスが立地する森之宮エリアでもまちづくりが進むと考えられ、万博の開催とIRの開業を起爆剤に大阪は大きく様変わりする。

神戸でも三宮地区を中心に再開発や駅前の再整備が活発化してきた。JR三ノ宮駅前には地上32階建て延べ10万m2の複合ビルが誕生し、その東側ではバスターミナルを備えた再開発ビルが建設される。市役所の建て替えも進み、三宮駅周辺とウオーターフロントまでのエリアや元町駅周辺では建物の整備と更新に合わせ、商業や業務、文化機能がさらに充実する。

一方で、大阪と神戸以外の都市では大規模なまちづくり計画は少ないが、関西には文化や歴史、自然に恵まれた地域がたくさんあり、そのポテンシャルを最大限発揮することで、さらに成長・発展させることができるに違いない。京都には北陸新幹線の新駅、奈良にはリニア中央新幹線の新駅が検討されており、新たなまちづくりも期待される。

◇　　◇

10年先、20年先の関西の姿は徐々に見えつつあるのだが、今こそ、その先を見据えた関西の将来像を描く時期ではないだろうか。100年後には自動運転のクルマが街中を走り回り、電気自動車が空を飛んでいるかも知れない。鉄道も船も現在と違う姿になり、ロケットの発射台

が各地に整備され、宇宙旅行が当たり前になっているかも知れない。

そこで注目したいのが、国や民間企業、業界団体など様々な機関が将来のまちづくりやインフラ整備について発表している提言や提案だ。まずは日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）の国土・未来プロジェクト研究会。12のインフラ分野の国家プロジェクトを提案している。津軽海峡トンネルや関西国際空港と神戸空港を海底トンネルで直結する地下鉄道、四国全県単線新幹線、下関北九州道路の整備などを構想し、プロジェクトごとに詳細な計画をまとめ、官民の関係機関などに実現に向けた働き掛けを展開している。このうち、津軽海峡トンネルは北海道経済連合会が実現に向けて積極的に活動しているほか、四国新幹線も早期実現に向けて自治体や経済界がシンポジウムを開くなど機運が高まるよう努力を続けている。

国土交通省も「2040年、道路の景色が変わる」と題したビジョンを公表している。「人々の幸せにつながる道路」をテーマに、人と道路の関係性を再考、安全で効率的な移動を実現する道路への「進化」と、人が滞在・交流できる空間への「回帰」の二つの方向性を示している。ビジョンの策定にあたっては、中堅職員の意見を積極的に取り入れたという。提案は10項目。「世界に選ばれる都市」を実現するため、MaaS に対応した交通拠点の整備や道路ネットワークの再編などに取り組む。都道府県でも中長期的な視点で道路や交通に関するビジョンを作成しており、この動きがさらに加速することを期待したい。

大阪商工会議所と南海電気鉄道も大阪・関西万博やなにわ筋線の開業などを見据え、大阪の玄関口となる難波エリアを対象にしたまちづくりのビジョンを発表している。「エンタメ」と「ステイ」の力で難波エリアの都市格を高めることを目標とし、なにわ筋線の新駅周辺で新たな難波の顔づくりを提案したほか、万博に合わせフェスティバルの開催を目指しており、まちづくりの機運がどんどん盛り上がるだろう。

業界団体の提案で注目されるのが、建設コンサルタンツ協会近畿支部だ。ポストコロナを見据え、関西主導による経済の再生と強靱な国土づくりを進めようと、2020年12月に「緊急提言！今こそ立ち上がれ“ミラーリングKANSAI”」を発表した。提言では首都代替機能の整備と西日本版スーパー・メガリージョンの形成とともに、大阪府庁に近い森之宮や大阪城エリアなどを中央拠点として立法・行政・司法の拠点を開発。湾岸エリアの関西国際空港や夢洲と新大阪などを結ぶ高速鉄道アクセスの整備などを盛り込んだ。さらに南海経済軸の整備で厚みのある西日本を形成し、国土軸のリダンダンシーを向上させることも提案するなど関西の近未来を描いている。提言2020近畿推進特別委員会の委員長を務める宮下典嗣さんは「多くの人に周知し現実に向けて一歩でも二歩でも近づけたい。産官学が知恵を出し合い、関西経済を再生させたい」と話し、関係機関や企業と意見交換を続けている。

国土交通省のビジョンを除き、いずれの提言や提案も具体化に向けてハードルは高いだろうが、夢を持たなければ将来を描けず、何も実現することができない。関西国際空港では大阪・関西万博をにらみ、第1ターミナルで大規模な改修工事を進めているが、今こそ、2期空港島の未利用地の活用方法について本格的に議論を始めてほしい。JAPIC は海底トンネルで神戸空港と直結する地下鉄道を提案しているが、未来社会においても関西国際空港は日本の空の玄関口としての役割を担っていると思う。100年先を見据えた関西国際空港の全体像を描いてはどうだろうか。これは行政や学識者、民間企業だけでなく、市民や空港利用者など多くの人にも考えてもらいたい。日本の将来を担う子どもたちにも将来の関空の絵を描いてほしい。

航空空港研究レポート
Vol.37

日本大学経済学部
手塚広一郎

航空・空港分野におけるコロナ禍の影響と政府関与のあり方

1. はじめに

2020年より流行が拡大した新型コロナウイルス感染症は、航空・空港の運営に対しても極めて大きな影響を与えた。なかでも空港経営への影響に関して、引頭（2021）は、本誌において各種データを用いて整理をしている。こうした新型コロナウイルス感染症の流行にともない、航空をはじめとした人の移動は制限され、オンライン化が進展した。これによって、航空旅客需要が大幅に減少するとともに、その市場構造も変化している。

その一方で、2022年5月現在、アフターコロナという状態にはいまだ至らないものの、収束に向けた動きが進んでいるように見受けられる。ここでは、新型コロナウイルス感染症による負の影響をコロナ禍と呼ぶことにする。そして、小論では、コロナ禍が航空･空港分野に与えた影響に関して、交通経済学の基礎的な知見をもとに、概念的な整理を試みる。

2. 交通サービスの性質とコロナ禍との関係

コロナ禍のもとでは、「密」を回避することが求められ、人の移動やそれによる緊密な接触を避けることが必要となった。こうした点に関連して、交通経済学のテキストブックをもとにすれば、コロナ禍の交通サービスへの影響として、以下の3点があげられる。

第1に、航空をはじめとした交通サービスは派生需要という性質をもつ。派生需要は、移動目的であるところの本源的需要から派生して生じる需要である。通常、本源的需要が派生需要に対して影響を与えること（例えば、福岡でのイベントに参加するために飛行機を利用する）が多いように思われる。

その一方で、コロナ禍では、派生需要が本源的需要にも影響を与え得る状況にもなっている。つまり、本源的需要があるにもかかわらず派生需要によって制限される（例えば、国をまたいでの移動が制限され、観光に行きたくても行けない）という状況である。

第2に、供給容量と混雑の関係があげられる。周知のように、航空輸送のような交通サービスは供給量と供給容量（キャパシティ）は一致しない。供給容量とは供給量の上限を表し、供給量はこれにロードファクターを掛けることで求められる。コロナ禍のもとでは、需要が供給容量を大幅に下回る状態になり、遊休施設が発生する。このような状態が継続し、遊休施設の割合が多くなれば、事業の継続自体が困難となる可能性もある。

ただし、アフターコロナ（もしくはウィズコロナ）の状況では、これまで抑制されていた需要が一気に回復する可能性もある。その場合は、逆に供給容量を上回る需要が生じ、容量不足や混雑の発生という問題が新たな論点ともなるかもしれない。

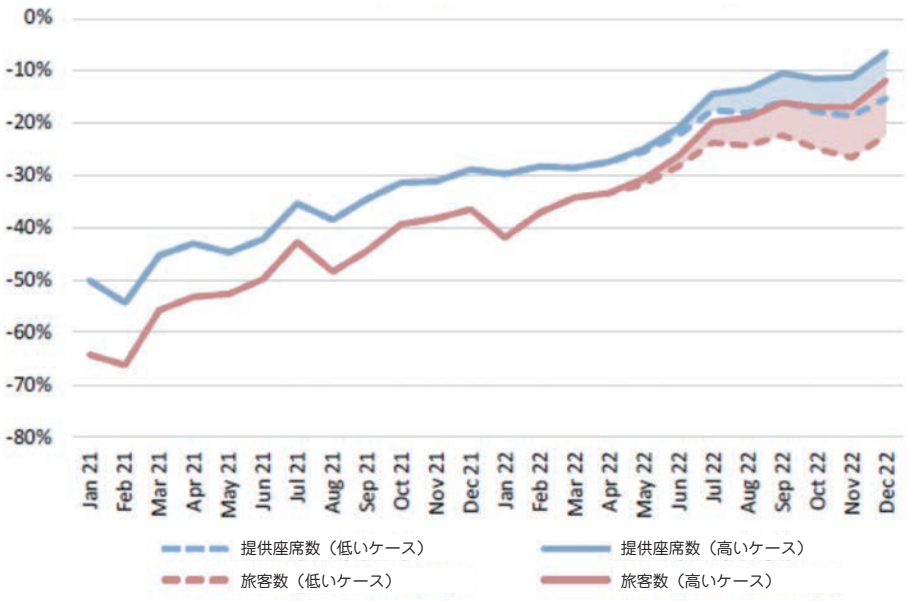
第3に、不確実性による影響である。発生当初は、コロナ禍による将来の影響や罹患者数を予想することが極めて困難であった。現在においても、その状態が続いているともいえる。コロナ禍のもとでの航空旅客などの需要の不確実性が高い理由の1つには、これまでに先行して発生したイベントやデータが乏しいことがある。今回のコロナ禍は、直近のSARSやMERSの例と比較してもその感染規模がきわめて大きく、類似の例を見るには約100年前のスペイン風邪にまでさかのぼる必要がある。

誤解を恐れずに言えば、予測とは過去の情報をもとに将来の状態を推測するものである。したがって、過去のデータが乏しく、先が見えないという意味で不確実性が高い事象に対しては、予測が難しい。

拙稿（2021）にて述べたように、このような予測が困難な状況では、シナリオビルディングをもとにする必要がある。つまり、1つのパス（経路）を示すのではなく、最も高い需要から低い需要まで、いくつかのシナリオを先験的に設け、各シナリオにもとづいて複数のパスを提示する（幅をもたせる）方法である。

図は、ICAOによる、シナリオビルディングにもとづいて、提供座席数および旅客数について、需要の高いケースと低いケースのパスを示したものである。いずれのケースでも、コロナ禍からの回復トレンドが見えている。ただし、ウクライナ情勢など新たなリスクや不確実性を生じさせる要因が出てきている。

図 シナリオビルディングに基づく提供座席数および旅客数のパス（対2019前月比）



出典：ICAO，Effects of Novel Coronavirus (COVID-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis（2022 年5 月5 日版），P8.
https://www.icao.int/sustainability/Documents/COVID-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf

3. 市場の失敗と政府関与のあり方

ひるがえって、これまでの上記のうち、第2の供給容量と混雑の性質は、規模の経済[1]や外部性[2]の問題と関連する。これと第3の不確実性の問題とあわせれば、これらは市場の失敗をもたらす要因と解される。

交通経済学テキストブックの表現を借りれば、市場の失敗が生じる場合、資源配分の効率性等の見地から、時として政府の関与が求められる、とされる。さらに、第1の派生需要については、アフターコロナの観光需要の喚起などの政策と関わりをもつ。総じて、交通サービスがもつこれらの性質は、政府による政策と強く関連付けられるものである。

本誌においても、小島（2021）や西藤（2021）がコロナ禍の下での交通サービスに対する政府の支援や政策対応について言及している。例えば、小島（2021）は、2020年の国土交通省による「支援施策パッケージ」を紹介し、その中で、航空ネットワークの維持・確保や資金需要への対応、雇用維持のための施策など5項目をあげている。

いうまでもなく、コロナ禍の下で大きな損失に対しての支援を含めた政府の対応は必要不可欠であろう。ただし、そもそもなぜ政府にこのような対応が求められるのか、という問いに対して、少なくとも交通経済学の見地からの回答は用意しておくに越したことはない。例えば、西藤(2021)は、イギリスの鉄道事業への政府支援の事例を通して、航空・空港事業への政府支援の可能性について言及している。

今後、アフターコロナのもとでも、不確実性が高まることが予想される。このような環境の変化に対応するために、航空･空港分野への政府関与のあり方について、交通経済学にもとづく議論をアップデートする時期に来ている、と筆者は考える。

〈参考文献〉

引頭雄一（2021）「コロナウイルスの感染拡大と空港経営」『KANSAI 空港レビュー』No.513, pp.24-32.

小島克巳（2021）「コロナ禍における航空会社と空港会社への支援と今後の課題」『KANSAI 空港レビュー』No.517, pp. 25-27.

西藤真一（2021）「イギリスの鉄道事業に対する政府支援：新型コロナ対策は航空・空港に比べて手厚いのか」『KANSAI 空港レビュー』No.518, pp.30-35.

手塚広一郎（2021）「新型コロナウイルス感染症の航空旅客市場への影響」『ていくおふ』No. 163, pp.4-12.

1　供給量が供給容量を下回るような容量制約がない状況であれば、1 単位を追加する（例えば、旅客を 1 名追加する）ことへの費用の増分（限界費用）は 1 単位当たりの費用（平均費用）よりも低いと考えられる。この場合、平均費用は供給量の増加とともに逓減し、これが長期にわたるものであるならば、規模の経済という性質を持つことになる。

2　周知のように、外部性とは、ある経済主体が、他の経済主体に影響を与えることを指す。混雑現象も外部性を発生させる要因の 1 つである。

2022 年 5 月 25 日　関西エアポート株式会社・発表資料より

関西国際空港 2022 年 4 月運営概況（速報値）

http://www.kansai-airports.co.jp/news/2022/

○発着回数 6,674 回（前年同月比 118%）

国際線：　2,955 回
（前年同月比 101%）
国内線：　3,719 回
（前年同月比 136%）

発着回数について
合計発着回数は前年同月比 118%の 6,674 回、国際線は同 101%の 2,955 回となっております。

○旅客数 439,084 人（前年同月比 203%）

国際線：52,843 人
（前年同月比 281%）
国内線：386,241 人
（前年同月比 196%）

旅客数について
合計旅客数は前年同月比 203 %の 439,084 人、国際線は同 281 %の 52,843 人、うち外国人は同 293%の 33,479 人となっております。

○貨物量　66,338t（前年同月比 92%）

国際貨物：　65,816t（前年同月比　93%）
積 込 量：　30,741t（前年同月比　87%）
取 卸 量：　35,075t（前年同月比　98%）
国内貨物：　522t（前年同月比　61%）

貨物量について
国際線の貨物量は前年同月比 93%の 65,816t となっております。

1. 航空機発着回数　その他には、空輸機・燃料給油機・プライベート機・特別機・回転翼機等を含む。また、旅客便には、旅客便としての運航だが、貨物のみの輸送を行った便も含む。
2. 国際線　航空旅客数は、大阪出入国在留管理局関西空港支局の発表資料を基に算出している。
3. 国内線　航空旅客数は、幼児旅客数を含む。
4. 国際線　貨物扱量は、大阪税関公表の関西国際空港航空機積卸貨物量による。

2022 年 5 月 19 日　大阪税関・発表資料より

大阪税関貿易速報［関西空港］（速報値）　2022 年 4 月分

【貿易額】　（単位：百万円、%）

	輸　出	前年比	全国比	輸　入	前年比	全国比	バランス（△は入超）
近　畿　圏	1,760,247	110.2	21.8	1,569,431	122.1	17.6	190,816
管　　内	1,181,440	110.4	14.6	1,168,338	119.3	13.1	13,102
大　阪　港	411,403	99.4	5.1	445,736	100.5	5.0	△ 34,333
関 西 空 港	544,819	113.7	6.7	406,859	114.5	4.6	137,960
全　　国	8,076,241	112.5	100.0	8,915,407	128.2	100.0	△ 839,165

【空港別貿易額】　（単位：百万円、%）

	輸　出	前年比	全国比	輸　入	前年比	全国比	バランス（△は入超）
関 西 空 港	544,819	113.7	6.7	406,859	114.5	4.6	137,960
成 田 空 港	1,369,648	124.5	17.0	1,507,505	113.0	16.9	△ 137,857
羽 田 空 港	26,648	106.8	0.3	43,605	76.7	0.5	△ 16,956
中 部 空 港	114,295	106.5	1.4	87,796	124.5	1.0	26,499
福 岡 空 港	23,516	92.1	0.3	46,716	120.8	0.5	△ 23,201
新 千 歳 空 港	1,502	83.9	0.0	463	107.7	0.0	1,039

大阪出入国在留管理局　関西空港支局・発表資料より

関西国際空港の出入（帰）国者数（2022 年 5 月分速報値）

※ 2022 年 3 月以前は確定値です

	外国人				日本人				合計	(1 日平均)
	外国人入国	(1 日平均)	外国人出国	(1 日平均)	日本人帰国	(1 日平均)	日本人出国	(1 日平均)		
1994 年	248,806	2,091	254,552	2,139	940,315	7,902	955,393	8,029	2,399,066	20,160
1995 年	733,210	2,009	731,280	2,004	3,271,373	8,963	3,294,853	9,027	8,030,716	22,002
1996 年	920,491	2,515	889,243	2,430	4,067,434	11,113	4,102,609	11,209	9,979,777	27,267
1997 年	1,050,226	2,877	998,218	2,735	4,316,824	11,827	4,320,636	11,837	10,685,904	29,276
1998 年	1,052,682	2,884	996,373	2,730	4,054,740	11,109	4,045,772	11,084	10,149,567	27,807
1999 年	1,087,106	2,978	1,054,074	2,888	4,251,949	11,649	4,226,223	11,579	10,619,352	29,094
2000 年	1,165,416	3,184	1,128,372	3,083	4,598,347	12,564	4,646,518	12,695	11,538,653	31,526
2001 年	1,171,931	3,211	1,125,303	3,083	4,152,997	11,378	4,118,258	11,283	10,568,489	28,955
2002 年	1,154,123	3,162	1,094,733	2,999	3,809,221	10,436	3,829,030	10,490	9,887,107	27,088
2003 年	1,087,028	2,978	1,028,881	2,819	2,928,003	8,022	2,916,829	7,991	7,960,741	21,810
2004 年	1,263,176	3,451	1,216,496	3,324	3,771,899	10,306	3,755,088	10,260	10,006,659	27,341
2005 年	1,339,213	3,669	1,294,481	3,547	3,861,466	10,579	3,861,860	10,580	10,357,020	28,375
2006 年	1,471,413	4,031	1,398,576	3,832	3,852,179	10,554	3,861,140	10,578	10,583,308	28,995
2007 年	1,647,188	4,513	1,570,160	4,302	3,676,627	10,073	3,687,939	10,104	10,581,914	28,992
2008 年	1,641,457	4,485	1,560,745	4,264	3,342,988	9,134	3,336,644	9,117	9,881,834	27,000
2009 年	1,349,099	3,696	1,325,054	3,630	3,188,812	8,736	3,184,158	8,724	9,047,123	24,787
2010 年	1,745,355	4,782	1,728,033	4,734	3,353,402	9,187	3,349,189	9,176	10,175,979	27,879
2011 年	1,338,783	3,668	1,356,996	3,718	3,396,026	9,304	3,388,895	9,285	9,480,700	25,975
2012 年	1,791,577	4,895	1,773,212	4,845	3,616,472	9,881	3,622,975	9,899	10,804,236	29,520
2013 年	2,323,111	6,365	2,282,037	6,252	3,433,700	9,407	3,439,358	9,423	11,478,206	31,447
2014 年	3,170,442	8,686	3,101,855	8,498	3,248,983	8,901	3,224,562	8,834	12,745,842	34,920
2015 年	5,007,751	13,720	4,969,316	13,615	3,045,982	8,345	3,028,657	8,298	16,051,706	43,977
2016 年	6,086,600	16,630	6,048,786	16,527	3,189,965	8,716	3,186,893	8,707	18,512,244	50,580
2017 年	7,159,996	19,616	7,125,275	19,521	3,315,571	9,084	3,302,811	9,049	20,903,653	57,270
2018 年	7,646,304	20,949	7,601,739	20,827	3,472,737	9,514	3,495,826	9,578	22,216,606	60,867
2019 年	8,378,039	22,954	8,361,578	22,908	3,969,214	10,875	3,974,123	10,888	24,682,954	67,625
2020 年	1,011,186	2,763	1,115,472	3,048	700,817	1,915	603,957	1,650	3,431,432	9,375
2021 年	41,121	113	51,170	140	65,139	178	43,970	120	201,400	552
2022 年 1 月	3,497	113	4,339	140	4,597	148	6,656	215	19,089	616
2022 年 2 月	3,499	125	4,440	159	4,123	147	4,736	169	16,798	600
2022 年 3 月	10,284	332	7,018	226	9,474	306	6,197	200	32,973	1,064
2022 年 4 月	21,616	721	11,863	395	8,601	287	10,735	358	52,815	1,761
2022 年 5 月	27,161	876	11,174	360	9,717	313	11,121	359	59,173	19,09
２０２２年累計	66,057	437	38,834	257	36,512	242	39,445	261	180,848	1,198
前年同期	20,272	134	21,123	140	20,362	135	15,712	104	77,469	513
対前年同期比	**325.9%**		**183.8%**		**179.3%**		**251.1%**		**233.4%**	

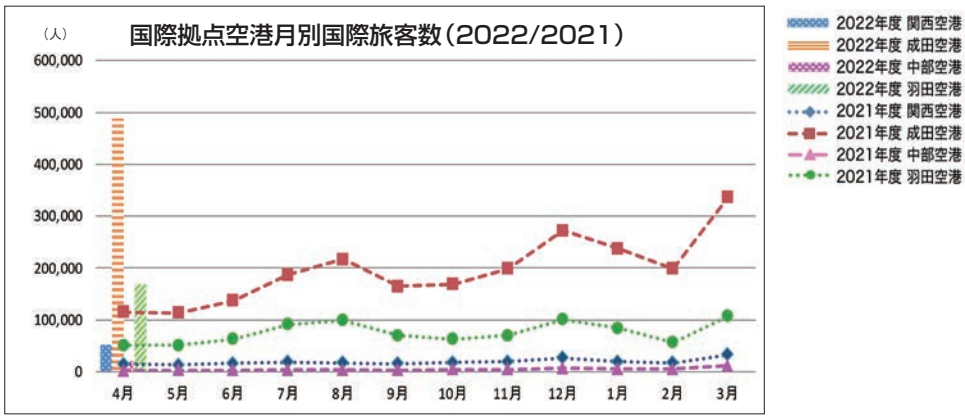
※外国人入出国者数には、地位協定該当者及び特例上陸許可は含まれない。
※ 1994 年の数値は、開港（9 月 4 日）以降の数である。

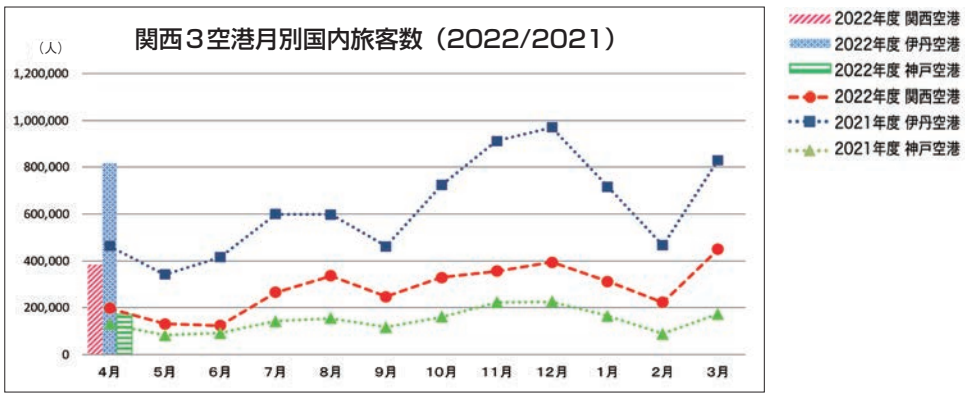
（一財）関西空港調査会 調査研究グループ 調べ

関西３空港と国内主要空港の利用状況　2022 年 4 月実績【速報値】

区分	空港名	国際線	前年同月比	国内線	前年同月比	合計	前年同月比
発着回数（回）	関西３空港	2,955	100.6%	16,874	125.1%	19,829	120.8%
	関西	2,955	100.6%	3,719	135.5%	6,674	117.5%
	大阪(伊丹)	0	－	10,585	132.8%	10,585	132.8%
	神戸	0	－	2,570	92.7%	2,570	92.7%
	成田	8,680	101.5%	3,992	169.4%	12,672	116.2%
	中部	623	99.4%	4,307	116.1%	4,930	113.7%
旅客数（人）	関西３空港	52,843	281.2%	1,376,547	174.0%	1,429,390	176.5%
	関西	52,843	281.2%	386,241	195.7%	439,084	203.1%
	大阪(伊丹)	0	－	816,678	176.1%	816,678	176.1%
	神戸	－	－	173,628	133.7%	173,628	133.7%
	成田	488,767	424.5%	477,596	200.2%	966,363	273.3%
	東京（羽田）	169,095	394.5%	3,163,387	166.7%	3,332,482	171.7%
	中部	20,100	904.6%	300,664	152.4%	320,764	160.7%
貨物量（トン）	関西３空港	65,816	92.8%	7,845	108.1%	73,661	94.2%
	関西	65,816	92.8%	522	60.9%	66,338	92.4%
	大阪(伊丹)	0	－	7,323	114.4%	7,323	114.4%
	成田	204,731	94.2%	－	－	204,731	94.2%
	東京（羽田）	24,894	61.0%	38,781	109.7%	63,675	83.6%
	中部	8,850	84.4%	836	120.8%	9,686	86.7%

注１．羽田の発着回数、成田の国内貨物量、神戸の国際旅客数は速報で公表していないため掲載していない。
注２．神戸の貨物量は実績が無いため掲載していない。
注３．速報値であり、確定値とは異なることがある。





関西空港調査会からのお知らせ

今後の予定

○第481回定例会

日　時／2022年6月24日（金）16：00～17：00
場　所／オンライン会場　※出席者にはオンライン会場への入場用URLをご案内します。
テーマ／世界の空港市場におけるサステナブルファイナンスの動向（仮題）
講　師／加藤　　晃 氏（東京理科大学大学院　教授）

○関西空港調査会2022年度セミナー（2021年度調査研究助成事業　調査研究成果発表会）

日　時／2022年7月19日（火）16：00～17：00
場　所／オンライン会場　※出席者にはオンライン会場への入場用URLをご案内します。
調査研究課題／Wi-Fiパケットセンサを用いた関西3空港間の旅客流動解析手法の研究
発表者／中村　俊之 氏（名古屋大学未来社会創造機構　特任准教授）
調査研究課題／関西地域における国内航空路線の持続性に関する要因分析
発表者／眞中　今日子 氏（流通経済大学経済学部　准教授）

※上記「定例会」「セミナー」に参加ご希望の方は当調査課ホームページ（http：//www.kar.or.jp）からお申し込みください。

事務局だより

▶　アラ還世代の我らがヒーロー「ウルトラマン」が地球に出現したときの世界を描いた映画『シン・ウルトラマン』が封切られたと聞いて、早速、午後休暇をいただいて観に行ってきました。

▶　名の知れたそうそうたる俳優陣により、昔の其れさながらの展開で物語は進んでいき、いよいよあの懐かしい音楽とともにウルトラマンが登場。

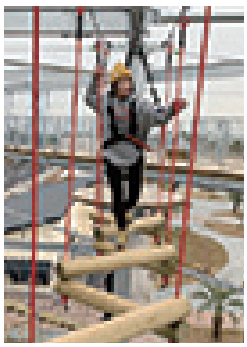
スペシウム光線が炸裂し、街を破壊して暴れまわる怪獣（映画では禍威獣と表現していました。）を撃退、シュワッチと上空へ……と幼い頃に心躍らせた光景が大スクリーンで展開し、思わず童心に還って魅入ってしまいました。

▶　昔と違って特撮技術が進化し、街の破壊シーンは本物さながらの迫力で、ウルトラマン自体も筋骨隆々、まさに実在するかの如くのかっこ良さでした。

▶　以前放映された「シン･ゴジラ」やこの「シン･ウルトラマン」などの特撮怪獣ものを大人の目線で見ると、ややもすれば現実の世界で起きている様々な事件、出来事と関連付けて観てしまいがちなのですが、そんなことは横に置いて、ウルトラマンのかっこ良さや出現した怪獣たちへの懐かしさで、単純に子供の頃テレビで観た我らがヒーローの再来を楽しんできました。　（N. S）

西日本最大級の都市型アスレチック施設

HEARTTHROB（ハートスロブ）（泉南市）



関西国際空港の対岸の泉南市に2020年7月にオープンしたSENNAN LONG PARKでは、アクティビティエリア、コミュニティエリア、マルシェエリア、グランピングエリアの4つのエリアに分かれており、地元の食材を使った食、スポーツ、レジャーをまるごと体験できる関西最大級のレクリエーション施設です。
公園内で圧倒的な存在感を誇る大きな建造物は、都市型アスレチック施設「HEART　THROB（ハートスロブ）」です。地上高15m、4階層に分かれた100以上のエレメントで構成されており施設全体の大きさは西日本最大級を誇ります。
およそ、ビル4階の高さに位置する屋上の展望デッキからは、SENNAN　LONG　PARKはもちろんのこと、海や空港を一望できるスリルと絶景が自慢の施設となっています。

■所 在 地：大阪府泉南市りんくう南浜2番201泉南りんくう公園内
■アクセス：【電車】南海本線 樽井駅下車 徒歩10分
【車】阪神高速湾岸線 泉佐野南口より和歌山方面へ5キロ
■U R L：https：//digiq.jp/bbq/marblebeach/athletic/
■問合せ先：HEARTTHROB（ハートスロブ）　070-6977-1261

KANSAI空港レビュー
2022. 6　No.523
KANSAI空港レビュー　2022・6 No.523
●発行日　2022年6月20日　●印　刷　㈱ディーネット
●発　行　一般財団法人 関西空港調査会
〒543-0021 大阪市天王寺区東高津町11番9号
TEL(06)6767-0800 URL http://www.kar.or.jp