

2023
6
NO.457

調査ニュース

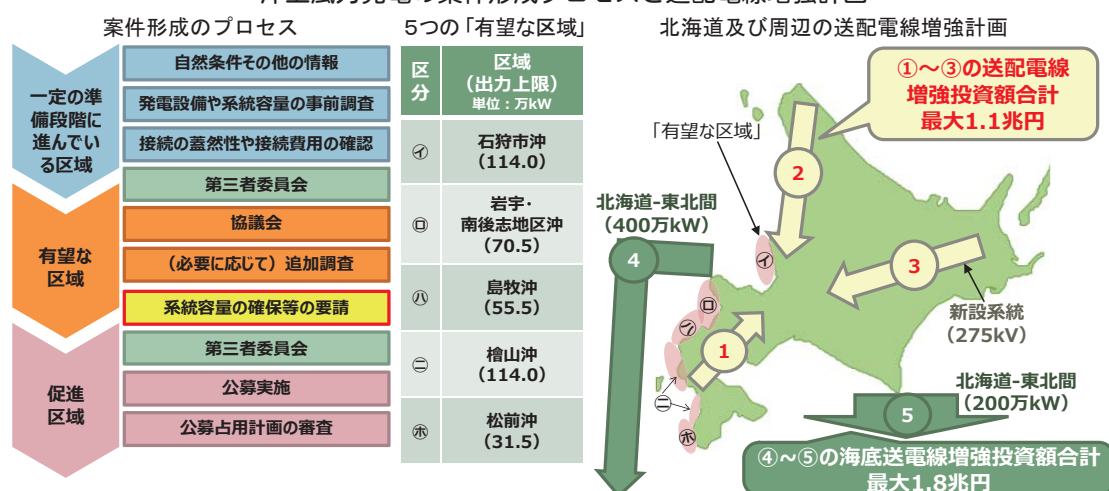
今月の注目点

道内5区域が洋上風力発電の「有望な区域」に選定

2023年5月12日、国は、道内で洋上風力発電の「準備区域」としていた5区域全てを「有望な区域」に選定。国の試算では、5区域合計の出力規模は最大385万kWに上ります。検討に向けたプロセスが一段階進んだことで今後、各区域で協議会が立ち上がり、漁業への影響などについて議論される予定です。

一方、送配電線の整備面では、道内送配電線の増強に加え、北海道－東北間での海底送電線（合計600万kW）の増強が計画されています。これらの取り組みが実現すれば、道内で相次ぐデータセンター向けなどの大規模電力需要に活用されるほか、「食料」と「再生可能エネルギー」の2大供給基地として、国内における本道の存在感が一層高まりそうです。

洋上風力発電の案件形成プロセスと送配電線増強計画



(出所) 経済産業省資源エネルギー庁、電力広域的運営推進機関の資料を基に道銀地域総合研究所作成

最近の道内経済動向	2
フォーカス	3
●次世代半導体メーカー「ラピダス」の道内進出について (2)	
～生産面からみる道内外の半導体産業～	
地銀9行連携レポート File.17 福岡銀行	6
●大学生が提供する社会課題解決の処方箋	
海外の窓 ～北陸銀行 シンガポール駐在員事務所だより～	8
●シンガポールのMaaS (マース) 政策について	



最近の道内経済動向

- 道内景気は、緩やかに持ち直している。
- 先行きは持ち直し基調が続くとみられるものの、物価高の影響が広がることで持ち直しのテンポは緩やかなまま推移すると予想している。

(注) 基調判断は、2023. 5. 22時点で入手可能な主要経済指標を参考とした（3～4月実績が中心）。

●個人消費は持ち直し基調にある

3月の供給側の統計（商業動態統計など）をみると、百貨店・スーパー（前年比+2.5%）やコンビニエンスストア（同+6.8%）などの販売額のほか、新車販売台数（軽含む乗用車、同+20.7%）も増加した。需要側の統計をみると、家計の消費支出額（3月の家計調査を基に算定）は同+2.9%と10ヵ月連続の増加となった。総じて個人消費は物価上昇が足かせとなりつつも、持ち直し基調にあるとみている。

●観光は緩やかに持ち直している

外国人入国者数（4月）は5.8万人と、新千歳空港の国際線定期便運航の再開が本格化に向かう下、緩やかながら持ち直している。3月の来道者数（国内交通機関経由）は、105.9万人（前年比1.7倍）と2021年11月以降、前年比で増加が続いている。水準では、コロナ前（19年3月）と比較して93.8%まで回復した。

(注) 外国人入国者数とは、道内で入国手続きした外国人数。来道者数とは、国内路線（航空、JR、フェリー）利用による旅客数（国内客と道外で入国手続きした外国人客）を指す。

●住宅建築は減少傾向にある、設備投資は持ち直しの動きがみられる、公共工事は下げ止まっている

新設住宅着工戸数（3月）は、前年比▲0.0%とほぼ横ばいとなった。利用関係別にみると、持家（同▲11.6%）と貸家（同▲3.7%）が減少した一方、分譲住宅（同+12.8%）は7ヵ月ぶりの増加に転じた。日銀札幌支店が4月3日に公表した企業短期経済観測調査（北海道）の設備投資計画（ソフトウェア・研究開発を含む設備投資額（除く土地投資額））をみると、非製造業（前年比▲1.6%）は前年を下回る一方、製造業（同+21.8%）が増加することで、全産業（同+5.9%）では前年を上回る計画となっている。公共工事請負金額（4月）は2,472.5億円（前年比+33.8%）と7ヵ月ぶりの増加となった。発注機関別では、国（同+15.0%）、道（同+19.0%）、市町村（同+27.6%）など全てが増加した。一方、既発注分を含めた出来高ベースとなる公共工事出来高（3月）は1,224.4億円（同+6.4%）と3ヵ月連続で増加した。

●生産は弱含んでいる

鉱工業生産（3月）は、前月比+1.2%と2ヵ月連続で上昇となった。電気機械（同▲4.6%）などが低下した一方、輸送機械（同+9.1%）などが上昇した。

●輸出は持ち直し基調が一服している

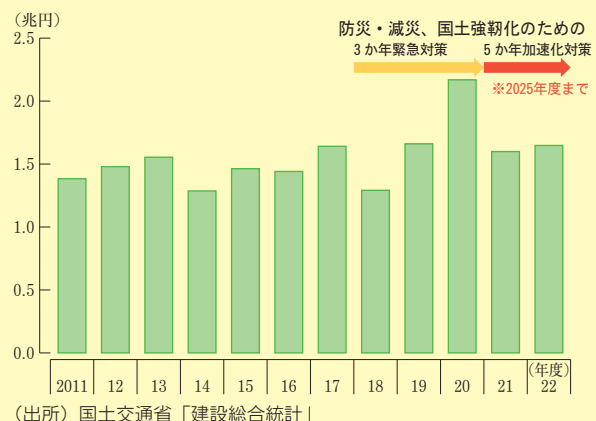
4月の通関輸出額（速報値）は340.0億円（前年比+3.5%）と3ヵ月ぶりの増加となった。品目別では、「鉄鋼」（同▲41.2%）や「魚介類・同調製品」（同▲3.7%）などが減少した一方、「自動車の部分品」（同+18.5%）や「石油製品」（同+74.1%）などが全体を押し上げた。

●雇用情勢は緩やかに持ち直している

3月の有効求人倍率（パート含む常用）は、1.05倍（前年差0.02ポイント上昇）と2021年10月以降、1倍を上回っている。有効求職者数（パート含む常用）は86,093人（前年比▲1.2%）と7ヵ月連続で減少となった。総じてみると、雇用情勢は緩やかに持ち直している。

道内の公共工事出来高について

2022年度の道内の公共工事出来高は1兆6477億円（前年比+3.0%）と2年ぶりに増加に転じた。発注機関別では、市町村（同▲4.7%）や国（同▲0.8%）が減少したものの、独立行政法人等（同+32.1%）や道（同+1.6%）の増加が全体を押し上げた。先行き、道内の公共工事は北海道新幹線の工事進捗や2018年度から始まった国土強靱化計画が進捗する下で、底堅く推移するとみられる。



次世代半導体メーカー「ラピダス」の道内進出について（2）

～ 生産面からみる道内外の半導体産業 ～

次世代半導体メーカーである Rapidus 株式会社（以下、ラピダス）が、千歳市に工場を建設することを表明しました。半導体は今や我々の生活に必要な不可欠な存在となっています。そこで全 3 回にわたり半導体特集として取り上げます。2 回目となる今回は、生産面からみる道内外の半導体産業について解説します。

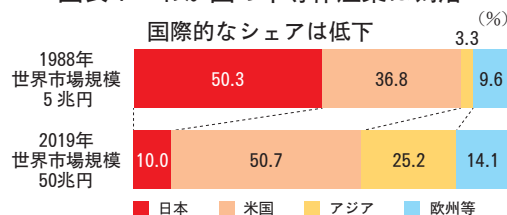
世界の半導体産業におけるわが国の立ち位置

世界の半導体産業¹におけるわが国の立ち位置は、全盛期から凋落してしまいました（図表 1）。1980年代、わが国の半導体メーカーは景気拡大局面の追い風を受けつつも世界を席巻し、DRAM などのメモリを中心に世界シェアの半分ほどを占めていました。しかし 2019年には、30年かけて10倍に成長した世界の半導体市場規模50兆円のうち、わが国企業のシェアは1割ほどまで低下しました。わが国半導体産業が凋落した原因は様々な点が指摘されていますが、とりわけ①半導体ビジネスの変化に対応できず（図表 1 下Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、②シェアを維持するための投資が韓国や台湾などの新興勢力よりも劣ったこと（同Ⅳ、Ⅴ）、などは紛れもない事実と言えるでしょう。

2021年には経済産業省が半導体・デジタル産業戦略を旗揚げしました。さらに本年 4 月に公表した同戦略の改訂版では、2030年にわが国の半導体市場規模を現在の 3 倍ほどとなる15兆円超の規模にする目標を掲げています。今後、産学官が連携して目標達成へ進む下、ラピダスへの支援を通じて半導体産業の復権が期待されます。

一方、こうした中でも半導体を製造するために必要な半導体材料や半導体製造装置の分野では、わが国企業の活躍が目立ちます。特にシリコンウェハーやフォトレジストを始め様々な半導体材料で、わが国企業が世界シェアの上位を占め、材料分野全体では50%超のシェアを確保しています。また半導体製造装置の分野でも、わが国企業が世界売上高順位の上位に位置し、世界シェア

図表 1 わが国の半導体産業は凋落



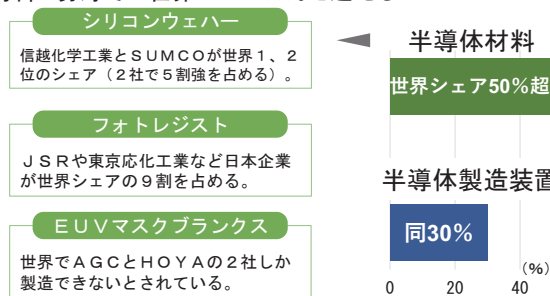
半導体産業が凋落した主な要因

Ⅰ. 日米貿易摩擦によるメモリ敗戦
Ⅱ. 設計と製造の水平分離の失敗
Ⅲ. デジタル産業化の遅れ
Ⅳ. 日の丸自前主義の陥穽
Ⅴ. 国内企業の投資縮小と韓台中の国家的企業育成

（出所）経済産業省「半導体戦略（2021年 6 月）」

図表 2 わが国は半導体関連産業で高いシェアを維持

半導体材料の分野では世界シェア50%を超える



半導体製造装置メーカーの売上高順位

	企業名	国
1	アプライドマテリアルズ	米国
2	ASML	オランダ
3	東京エレクトロン	日本
4	ラムリサーチ	米国
5	KLA コーポレーション	米国
6	アドバンテスト	日本
7	SCREEN ホールディングス	日本
8	テラダイン	米国
9	KOKUSAI ELECTRIC	日本
10	ASM インターナショナル	オランダ

（注 1）半導体製造装置メーカーの売上高は2021年。

（注 2）世界シェアは売上高ベース。

（出所）一般社団法人 電子情報技術産業協会（JEITA）「国際競争力強化を実現するための半導体戦略 2022年版」、「同 2023年版」、各種報道より道銀地域総合研究所作成。

¹ 本稿で指す半導体産業とは半導体デバイス（半導体を用いた電子部品の総称）の製造分野のこと。なお、半導体製造装置や半導体材料などは半導体関連産業とし、半導体産業に含めていない。

の30%程度を占めています（図表2）。半導体産業の復興に向けて、わが国の強みをしっかりと活かすことが求められそうです。

わが国における半導体産業の生産状況

わが国における半導体産業の生産面を各地域別に確認してみましょう（図表3）。

【出荷額】

まず半導体産業の出荷額を地域別にみると、九州（1兆243億円）が最も大きく、わが国全体のうち36%を占めています。次いで関東甲信越（4,748億円）、四国（4,263億円）の順になっており、北海道（740億円）は各地域の平均（2,829億円）を下回る出荷額となっています。

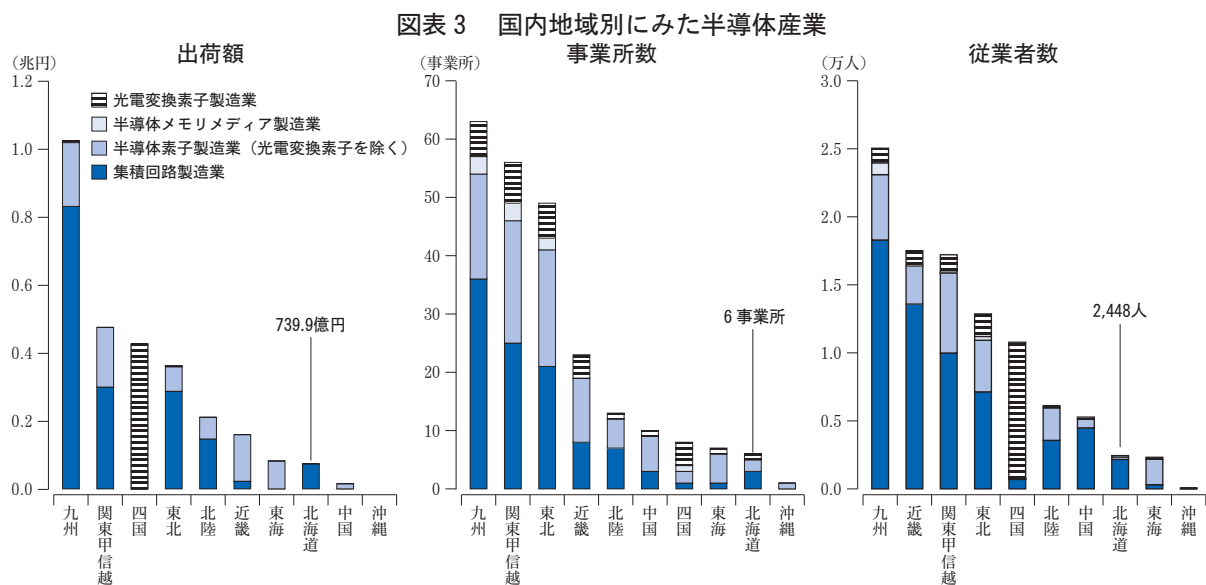
【事業所数】

次に半導体産業の事業所数（従業者4人以上）をみると、九州（63事業所）が最も多く、次いで関東甲信越（56事業所）、東北（49事業所）の順になっています。そもそも首都圏を含む関東甲信越に多くの企業が拠点を構えていることを踏まえれば、九州や東北では半導体産業の集積が進んでいると言えそうです。一方、北海道では6事業所と、他の地域と比較して半導体産業の集積が限定的となっています。

【従業者数】

最後に半導体産業に従事する従業者数をみると、九州（2.5万人）、近畿（1.8万人）の順となっています。これらを人口1万人当たりの半導体産業に従事する従業者数でみると、四国（29.2人）や北陸（20.9人）、九州（19.6人）、東北（14.9人）で10人を超えている一方、北海道（4.7人）は出荷額や事業所数と同じくあまり多くはありません。

このようにわが国の半導体産業は、九州や東北などで盛んである一方、北海道や沖縄などでの生産活動は限定的であり地域差が大きく現れています。



（注1）日本標準産業分類（平成25年10月改定）に基づき、「集積回路製造業」、「半導体メモリメディア製造業」、「半導体素子製造業（光電変換素子を除く）」、「光電変換素子製造業」を合算したものを「半導体産業」とみなした。

（注2）出荷額は各事業所で製造されたものの価額で、税を課せられた場合は税額を含み、割引・値引きがあった場合はその分を差し引いた額。なお、出荷額は各都道府県に1事業所しかないなど個社の特定が可能な場合、秘密情報（非開示）として取り扱われている。そのため、各地域（該当する各都道府県データの合算）の出荷額は、実際よりも少なく表記されている点に注意。

（出所）経済産業省「工業統計調査（2019年確報）」より道銀地域総合研究所作成

道内における半導体産業

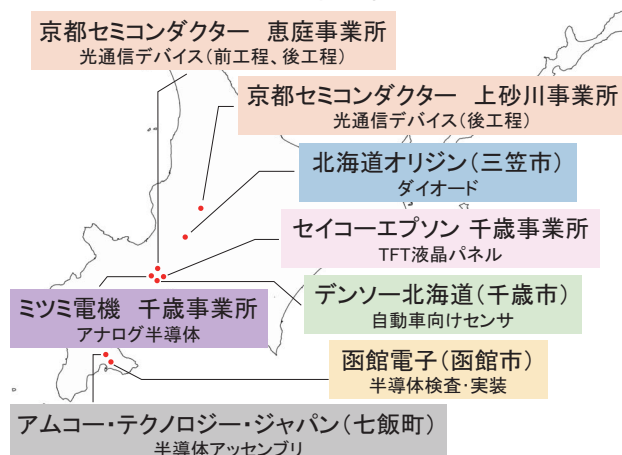
道内での半導体産業の生産活動は限定的とはいえ、千歳市周辺や函館市周辺など一部地域では半導体産業の集積がみられます（図表4）。道内で初めて半導体（集積回路）の工場が操業した

のは1973年、当時の日立北海セミコンダクタが七飯町に拠点を構えたのが始まりです（後に、企業の再編などを経て、現在はアムコー・テクノロジー・ジャパンの生産拠点となっています）。

その後も、半導体を製造する上で重要な水資源や冷涼な気候などを求め、複数の企業・事業所が北海道に進出しました。ラピダスによる道内への半導体メーカーの進出は、デンソー北海道（当時のデンソーエレクトロニクス）が2009年に千歳市で操業を開始して以来のことです。

前項で述べた通り、道内では国内の他地域と比べて半導体産業の集積が限られているため、ラピダスが道内で次世代半導体を量産するためには、相応の半導体関連企業（製造装置、材料、検査装置メーカーなど）の進出が求められます。次世代半導体の量産化は、半導体産業の発展を通じて、道内の産業構造を大きく変える可能性を秘めているといえるでしょう。

図表 4 道内の主要な半導体デバイス製造企業



(注) 半導体デバイスを含む半導体製造を行っている企業を中心に掲載。半導体製造装置、材料、部品メーカーは含まない。

(出所) 北海道経済産業局、各社・千歳市工業団地ホームページ、各種報道などから道銀地域総合研究所作成

TSMCが進出する九州・熊本県における半導体産業

九州では、半導体産業のサプライチェーンを構成する関連企業が約1,000事業所集積²しており、前述の通りわが国の中で最も半導体産業が盛んな地域であることが裏付けられています。さらに熊本県では、現在 TSMC の工場が建設されています。それによりさらなる半導体関連企業の進出が見込まれている一方、工場の規模が大きい³故に課題も多く生じています（図表 5）。道内でも、ラピダス進出によって様々な課題が生じるとみられます。課題を解決し、ラピダスの計画を成功に導くためには、各ステークホルダーの理解に加え、協力体制の構築が求められます。

図表 5 TSMC 工場建設に伴う課題

大項目	項目	課題
企業活動	採用育成	短期間かつ継続的な人材獲得
	調達	国内調達先の確保
	輸送	国内外からの調達資材の物流
生活関連	交通	通勤時の渋滞対策
	住宅	台湾及び国内従事者の住宅確保
	宿泊・食事	工場建設時及びライン立ち上げ時の取引先対応
	教育	台湾からの赴任者家族の教育機関
環境保全	環境	環境に配慮した工場設計の実施
	水資源への取組	高度な水リサイクルシステムを計画

(出所) 公益財団法人 地方経済総合研究所「半導体関連企業の進出と地域経済～過去から学ぶ TSMC 進出への備え～」

まとめ

本稿では生産面からみる道内外の半導体産業について取り上げました。ラピダスによる次世代半導体の生産は凋落したわが国半導体産業復興の起爆剤となりうるほか、将来的に道内の産業構造に変化をもたらすまでに成長する可能性があります。その一方、熊本県では TSMC の進出によって様々な課題が明るみに出ました。北海道でも、熊本県で起きたことを参考に事業への協力体制を構築し半導体産業振興の機運を醸成する必要があるといえるでしょう。（小野 公嗣）

〔お断り〕 企業名は、株式会社などの会社形態の表記を省略させていただきました。

² 九州経済産業局「シリコンアイランド九州の復活に向けて」より抜粋。なお、事業所数は「半導体分野」・「エレクトロニクス分野」・「生産設備分野」・「設備・装置技術分野」の累計で、複数事業にまたがる場合はダブルカウントされている点に注意されたい。

³ 熊本県に建設中の TSMC の新工場は2024年末までに生産を開始し、設備投資約9,800億円、従業員1,700名ほどの規模になる計画です。さらに同じく熊本県にて同社の第二工場の建設が計画されていると報じられています。

全国の地方銀行 9 行で構成する「地域再生・活性化ネットワーク」の共同企画として、各地域の自治体・企業・団体等による地域活性化に向けたユニークな取り組みをリレー形式でお届けします。今回は、熊本県内の大学生らによる、社会課題解決に取り組むサークル活動について、福岡銀行様よりご寄稿いただきました。

大学生が提供する社会課題解決の処方箋

近年の学生は、小学校の授業から SDGs や社会課題解決について学びはじめています。そうした学びもあって学生らは社会課題解決に対する意識が早くから芽生え、自身の行動を自由に選択できる大学生にもなると、学生主体で課題解決に繋がる取り組みを始めます。今回は熊本県内の大学生らによる、社会課題解決に取り組む 3 つのサークル活動をレポートします。

く ましょうちゅう 球磨焼酎販促サークル ～ Torico (トリコ) ～

国立大学法人熊本大学では、2021年 4 月に教養科目「地方創生プロジェクト演習」を開始しました。この演習では「球磨焼酎」をテーマに、2020年 7 月に発生した熊本県南部の球磨川とその支流域での大水害からの復興を採り上げました。講義では起業の仕方や地方での事業展開の方法について議論し、若い世代に球磨焼酎に関心をもってもらう方法を学生主体で考えました。1 年間で教養科目としての活動は終わったものの、その後も同じメンバーで引き続き活動したいとの想いが学生たちから湧き、2022年 4 月からは活動をサークル化。Torico と名付け、東海大学の学生 3 名を含め、大学の垣根を超えた活動に進展しています。サークルメンバー総勢 20 名（取材当時）は、それぞれ販促部門、広報部門、観光部門の 3 つの部門に分かれて活動しました。Torico の活動の目的はあくまでも球



▲Torico の定例活動報告会の様子

磨焼酎の魅力を発信して、若い世代に球磨焼酎の虜になってもらうこと。この 1 年間の活動



▲サークルの活動資金を得るために販売した球磨焼酎のカクテルをかたどったアクセサリー

に対する集大成として球磨焼酎全 27 蔵元の焼酎を使ったカクテルレシピを中心に、人吉・球磨地方の文化・観光情報や、地域の方々とのコミュニケーションで得た有益な情報を満載した「球磨焼酎カクテル冊子」をまとめました。

農家と協力したボランティアサークル ～ D-SEVEN (ディーセブン) ～

熊本大学の学生 7 名によって立ち上げられたボランティアサークル D-SEVEN。2016 年に発生した熊本地震の災害復興ボランティア活動を、熊本県北部の菊池市で行った際、同市の中心部から車で 10 分ほどの位置にある佐野地区が高齢化など多くの問題を抱えていることを知り、それから佐野地区の耕作放棄地の再生や保全活動を行っています。棚田での田植え作業や、栗の木の剪定作業、剪定した枝の処理等、70 歳代が占める地元農家さんと協力して耕作放棄地の削減に努めています。サークルメンバー総勢 20 名（取材当時）が月に 2 ～ 3 回佐野地



▲栗の枝を剪定したのち癒合剤を塗布する D-SEVEN のメンバー



▲地元農家さんとともに汗を流したD-SEVENのメンバー

区を訪れ、農作業等を行っているほか、佐野地区の方々との交流会や餅つき等のイベントを開催しています。この活動を持続可能なものにするため、収穫した米や栗を返礼品としたクラウドファンディングを実施し、支援金は米袋のデザインなど、主に佐野地区の商品パッケージの開発に活用しています。クラウドファンディングの当初目標額は80万円でしたが、すぐに達成しました。返礼品には特産品とともに支援者に向けた季節のお便りを学生が作成して郵送し、佐野地区の魅力を集約した動画や写真はSNSで公開・情報発信するなどして、地域の活性化におおいに貢献しています。

盲学校用教材開発普及サークル ～ Soleil (ソレイユ) ～

熊本大学工学部の公認サークルである Soleil の活動は2012年に始まりました。大学の技術職員である須恵耕二さんが、全国の大学から技術系職員が集まった発表会で、全盲の方のための学習機器に関する発表を聞いたことをきっかけに、熊本県立盲学校と共同で音声付き点字ライターを開発・製作し、そこに7名の学生たちが参画したのがはじまり。サークルメンバーは大学院生や理学部の学生も含め20名（取材当時）となり、材料購入が中心の活動資金は、熊本大学が実施する「きらめきユースプロジェクト」に応募。そこで受賞した副賞等によって賄っています。その後も寄贈した教材は全国すべての盲学校に広がり、さまざまなアイデア教材が提供されるようになりました。須恵さんは「開発費の問題さえクリアできれば、教材を受け取る盲学校や生徒さんは喜ぶし、サークルに所属する学生は勉強になり感動も覚えます。さらに開

発費を負担していただいた方は社会貢献となります。このプロジェクトを持続可能な活動として今後も続けたい」と話します。サークルの立ち上げから10年が経過し、卒業した学生や活動に理解を示してくれる方に応援いただくためにNPO法人「テクたまご」を設立。昨年 Soleil はこれまでの活動が認められ、「くまもとSDGs アワード2022」で表彰されました。



▲教材製作の様子



▲工学部棟内の Soleil 部室にて
(左から須恵さん、サークルメンバーの矢竹結稀さん、橋本碧さん)

(文責：株式会社 FFG ビジネスコンサルティング
藤村 重利)

全国の地銀 9 行連携 「地域再生・活性化ネットワーク」 について

経営基盤・営業エリアが異なる地銀 9 行が、様々な情報・ネットワークを相互に活用することで、地域経済の再生および活性化を図るために構築した広域連携です。



シンガポールの MaaS（マース）政策について

北陸銀行 シンガポール駐在員事務所
所長 上原 清志

1. はじめに

最近「MaaS（マース）」という言葉を目にする機会が多いと思います。ご承知の通り「Mobility as a Service」の略語ですが、皆さまお住まいの北海道でも各自治体や民間事業者などの連携による MaaS 取り組み事例が数多くあると思います。ここシンガポールでも積極的に MaaS が推進されており、既に生活基盤の一部となっています。

そこで今回は、MaaS について少し触れながら、シンガポールの MaaS 政策「LTMP2040」の概要をご紹介します。

2. MaaS とは

- (1) MaaS は「移動体験サービス」と訳されることが多く、さまざまな交通手段（公共交通機関、自転車、ライドシェアなど）を包括的に提供することで、ユーザーが必要な交通手段を自ら選択し、簡単かつ便利に移動することを実現させるサービスです。
- (2) 例えば、従来は個別の交通手段に応じて行っていた複数検索や予約・決済に関し、MaaS では交通系アプリを使って一元化することで、移動の利便性が大きく向上します。また、IT を活用したライドシェアビジネス拡大やスマートシティ構築における新たなモビリティサービス提供を通じ、持続可能な地域社会実現や課題解決を図ることも、広い意味での MaaS の概念に入ってきます。

3. シンガポール交通計画「LTMP2040」の概要

- (1) シンガポール陸上交通庁が、Walk・Cycle・Ride の 3 つの移動手段に応じた効率的で持続可能な交通システムを 2040 年までに実現さ

せる「Land Transport Master Plan (LTMP) 2040」を策定しています。大きく 3 つの柱があり概要は下記の通りです。

- ① 全ての人が 20 分で近くの町・45 分で市街地に行ける交通システムの構築
- ② (子供・老人・障害者など隔てなく) 全ての人への交通手段提供
- ③ 健康的な生活・より安全な移動の実現

- (2) 私自身も年々充実している公共交通機関網や歩道の整備、交通系アプリの利便性向上やライドシェア事業の拡大など LTMP2040 実現に向けた推進を日々実感しています。

4. おわりに

北海道で行われている MaaS 導入事例や実証事業なども、ユーザー利便性向上に加えて地域再生や地域創生につながる動きだと思います。

シンガポールの MaaS 政策は日々進化しています。当地の MaaS 動向については引き続きウォッチしてまいります。

「LTMP2040」の 3 つの柱



(出所) シンガポール陸上交通庁 (LTA) の「LTMP2040」

調査ニュース (2023・6) NO.457

発行 株式会社 北海道銀行 (ウェブサイト <https://www.hokkaidobank.co.jp>)
企画・編集 株式会社 道銀地域総合研究所 経済調査部 (照会先: 伊藤 慎)
〒060-8676 札幌市中央区大通西 4 丁目 1 番地 道銀別館ビル
TEL (011) 233-3562 FAX (011) 207-5220
〈本誌の無断転用、転載を禁じます〉