ISSN 1342-6141

2019
2
NO.408

調査ニュース

今月の注目点

地方創生とＳＤＧｓ（エスディージーズ）

最近、国内でＳＤＧｓ（持続可能な開発目標）(注)への注目が高まりつつあります。ＳＤＧｓは世界共通の目標であり、「エネルギー」「経済成長と雇用」「持続可能な都市」といった地域の課題解決に直結するテーマを含め、17の目標が設定されています。

2018年６月、政府は国内29都市を「ＳＤＧｓ未来都市」として選定（道内は４自治体）。そのうち、特に先導的な10事例を「自治体ＳＤＧｓモデル事業」に選びました（道内は２事例）。ＳＤＧｓの取り組みは、地域の将来像を考え、自分たちの強み・弱みを振り返る機会にもなります。世界共通の指標を活用し、他地域と比較ができる点も大きなメリットです。

地域の課題解決に向けて、ＳＤＧｓを活かした取り組みが、自治体などを中心に着実に拡がっていくことが、地方創生の観点からも期待されます。

（注）ＳＤＧｓ（Sustainable Development Goals）は、2015年９月の国連サミットで採択され、2030年を期限に設定された17の目標は経済・社会・環境の統合的な取り組みを通じて、目指すべき持続可能な社会像を示しています。

ＳＤＧｓのロゴ

（出所）国際連合広報センター

選定された「ＳＤＧｓ未来都市」（道内）

自治体名	主な取り組み内容
ニセコ町	環境配慮型住宅群建設 ヒートショックの予防とエネルギーコストの削減 地域運営組織などによる活発な自治活動
下川町	ICTやIoTを活用した伐採・造林から加工流通林業のシームレス産業化 健康省エネ住宅の主流化 森林バイオマスを中心とした再生可能エネルギーの利用拡大
札幌市	高性能なオフィス環境を備えたビルへの建替の促進 歩いて回遊しやすいリバブルなまちづくりの推進 低炭素で持続可能なまちづくり誘導推進制度の構築
北海道	地域に所得と雇用を生み出す攻めの農林水産業の確立 気候変動に対応した防災体制の整備や防災教育などによる地域防災力の向上 低炭素型のライフスタイルへの転換やエネルギー自給・地域循環システムの構築

（注）　ニセコ町・下川町は、特に先導的な事例である「自治体ＳＤＧｓモデル事業」に選定。
（出所）各自治体のＳＤＧｓ未来都市計画などをもとに道銀地域総合研究所作成

最近の道内経済動向 …… 2
産業日誌 …… 3
●道内産業日誌（2018年６月－12月）
道内ユニーク企業紹介 シリーズ⑯ …… 6
●独創的な特許工法で建設業の未来を切り拓く
～株式会社テスク（札幌市）～
海外の窓　～北陸銀行 上海駐在員事務所だより～ …… 8
●「無人店舗」はＡＩ時代へ

北海道銀行

最近の道内経済動向

○道内景気は、地震による下押し圧力が着実に解消に向かっており、全体としては持ち直しの兆しがみられる。
○先行きは、地震による下押し圧力の解消に伴い、持ち直していくと予想される。

（注１）本説明文章中で記載する「地震」は、９月６日未明に発生した「平成30年北海道胆振東部地震」を指す。
（注２）基調判断は、2019.１.７時点で入手可能な主要経済指標を参考とした（11月実績が中心）。

●個人消費は持ち直しの兆しがみられる

11月の主要６業態別小売店の合計販売額（全店）は、前年比1.5％増と、２カ月ぶりに前年実績を上回った。暖冬による外出機会の増加、海外観光客の持ち直しに伴う免税売上げの回復等により、５業態が前年実績を上回り全体を押し上げた。11月の乗用車新車販売台数（軽含む）は、前年の大手メーカー検査不備に伴う反動増などを背景に同0.9％増となり、２カ月連続で前年実績を上回った。

（注）主要６業態とは、百貨店、スーパー、コンビニエンスストア、家電大型専門店、ドラッグストア、及びホームセンターを指す。

●設備投資は持ち直し基調、公共工事は減少傾向にある。住宅建築は減少している

北海道財務局発表の法人企業景気予測調査（10−12月期）によると、18年度下期の設備投資計画（全産業、含むソフトウェア、除く土地）は、前年同期比9.3％増と、前回調査（７－９月期、地震発生前の調査）の伸び率から9.9ポイント上方修正された。「観光客受入態勢強化に向けた投資」や市街地再開発などを背景に、持ち直し基調にある。公共工事請負金額（11月）は、前年比5.5％増（268億１百万円）と７カ月ぶりに増加した。もっとも、前月まで漸減が続いた発注の動きから判断すると、出来高ベースでは減少傾向にある。発注機関別にみると、北海道（同▲17.4％）が減少したものの、18年７月豪雨で被災した河川の災害復旧工事を主因に国（同28.2％増）などが増加した。11月の新設住宅着工戸数は、持家、貸家、分譲住宅が揃って前年実績を下回り、全体では前年比▲8.0％と２カ月ぶりに減少した。

●生産は底離れの兆しがみられる

鉱工業生産（10月）は、前月比10.3％上昇と５カ月ぶりに上昇した。生産設備の復旧遅れにより「ガソリン」が減産となった石油・石炭製品（同▲12.1％）など４業種が低下した。一方、地震（停電）に伴う減産分の挽回により「集積回路」が増産となった電気機械（同21.9％上昇）、定期修理による減産からの反動で「新聞巻取紙」が増産となったパルプ・紙・紙加工品（同26.5％上昇）など12業種が上昇した。

●輸出は底離れしつつある

11月の通関輸出額（速報値）は、地震による港湾施設の一部損壊に伴う影響などが残る中、前年比13.8％増（372億円）となり、２カ月連続で前年実績を上回った。品目別では、北米向け「自動車の部分品」などが前年実績を下回ったものの、アフリカ向け「船舶」、欧州向け「クメン（自動車ガラスなどの原料）」などが全体を押し上げた。

●観光は持ち直しつつある

国内客が中心となる11月の来道者数（国内交通機関経由）は、前年比1.3％増と３カ月ぶりに前年実績を上回った。一方、11月の外国人入国者数は、同▲5.5％と３カ月連続で前年実績を下回ったものの、地震による影響は着実に解消に向かっている。

●雇用情勢は回復している

11月の有効求人倍率（パート含む常用）は、前年比0.05ポイント上昇の1.23倍となり、106カ月連続で前年実績を上回った。ただし、職種・地域間では、雇用のミスマッチが見受けられ、人手不足の状況が続いている。

道内企業の設備投資計画は上方修正

道内企業の18年度設備投資計画にかかる２機関のアンケート調査結果（全産業）をみると、前年実績を上回る計画が、地震後の調査において上方修正されており、持ち直し基調の持続が見込まれる。

〈前年（同期）比、％〉

	①法人企業景気予測調査			②日銀短観
	上期	下期	18年度	18年度
全産業	↘ 11.7（16.1）	↗ 9.3（▲ 0.6）	↗ 10.3（ 6.2）	↗ 10.7（ 7.9）
製造業	↘▲16.8（ 1.6）	↗ 31.1（18.5）	↘ 9.7（10.9）	↘ 4.9（ 5.2）
非製造業	↗ 30.8（25.8）	↗▲ 1.9（▲10.3）	↗ 10.6（ 3.5）	↗ 14.4（ 9.7）

（注１）法人企業景気予測調査の対象は、資本金１千万円以上（「電気・ガス・水道」「金融・保険」は資本金１億円以上）の道内法人。道外への投資、ソフトウェア投資を含み、土地投資額を除く。
（注２）日銀短観の調査対象は「電力・ガス」「金融・保険」を除く資本金２千万円以上の道内企業。道外への投資、ソフトウェア・研究開発投資を含み、土地投資額を除く。
（注３）括弧内は前回調査（７－９月期）。
（注４）図表中の矢印は、上向きが前回調査からの上方修正、下向きが前回調査からの下方修正を表す。
（出所）①北海道財務局「法人企業景気予測調査（18年10−12月期）」、②日本銀行札幌支店「企業短期経済観測調査（18年12月14日）」

産業日誌

道内産業日誌（2018年６月－12月）

2018年後半（６月－12月）の道内産業動向について、道内経済活性化に向けて成長が期待される分野、および人手不足感が強まっている雇用・労働分野に焦点を当て、日誌形式でまとめました。複数の分野に共通して、①人手不足対策および生産性向上、②地域資源の活用・高付加価値化、③観光客受入態勢の整備、などに向けた動き・取り組みが活発化しています。

（注）各日誌左側の表示月は、出来事発生月、統計データ発表月、もしくは報道月とした。

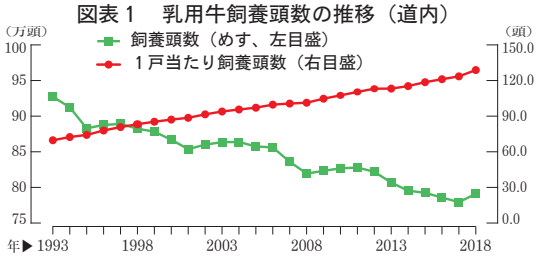
《 食 ・ 農業 》

７月

○道内酪農業の大規模化進む

道内における18年の乳用牛（めす）飼養頭数は、総数で79万１千頭と７年ぶりに増加した。１戸当たりでは128.8頭と過去最多を更新（農林水産省発表）。乳価上昇に伴う生産者の規模拡大意欲の向上とともに、省力化機械の導入拡大も寄与した模様。

図表１　乳用牛飼養頭数の推移（道内）



（出所）農林水産省「畜産統計」（各年２月１日調査）

○農業用ＧＰＳ機器、道内向け出荷が８割

トラクター等に取り付ける農業用ＧＰＳガイダンスシステム及び自動操舵装置の国内出荷台数が17年度、過去最多となった。うち、道内向けも3,790台（前年度比32％増）と過去最多。08年度からの出荷累計は13,630台に上り、全国の８割以上を占める（道が井関農機㈱、㈱クボタなど国内主要９社に聞き取り調査）。担い手不足・生産者の高齢化・大規模化などに対する有効ツールとして更なる普及が見込まれる。

９月

○地域商社経由でシンガポール市場開拓

北海道銀行などが出資する北海道総合商事㈱（札幌市）は９月から、食品や洗剤などをシンガポール向けに輸出を開始した。道内企業のＰＢ（プライベートブランド）商品を、現地のコンビニエンスストア向けに販売する。同社が商品を買い取る形をとるため、供給各社は低リスクで海外市場を開拓できる。

10月

○函館市が水産加工業の原料転換を支援

イカの記録的不漁と価格高騰が続く中、函館市は18年度から「魚種転換支援事業」を開始した。市内所在の本社又は工場がイカ以外の原料で商品開発する際の設備投資に対し、最大で２分の１（上限１千万円）を補助する。

初年度は10月に６社の事業を採択。甘エビやエイヒレを原料とする珍味、昆布を使った惣菜、などを製造する機械の導入・改修を支援する。

加工原料の多様化を通じて、市内加工産業の活性化を図る。

11月

○ホタテ水揚量が30万トン台回復へ

北海道漁業協同組合連合会によると、18年度の道内ホタテ水揚量は、３年ぶりに30万トンを超える見通し。14年冬低気圧の影響残存により、主産地・オホーツク海で水揚量の落ち込みが続いたが、今季は水揚量の回復とともに高止まりしていた価格も低下。消費拡大の好機とみて11月上旬から、首都圏の京浜急行「北海道ほたて号」でＰＲ強化を図った。

12月

○ウニ養殖に規格外野菜を有効利用

神恵内ウニ養殖部会は、いわみざわ農協と連携し、規格外品のキャベツと白菜をキタムラサキウニに給餌する試験養殖に取り組んでいる。北海道銀行アグリビジネス推進室による同農協への打診がきっかけ。身入りの向上・食味の改善が見込まれるほか、需要の高まる冬の端境期出荷を目指す。ＰＲに向けて開催した試食会で提供されたウニは大好評だった。

《 エネルギー 》

10月

○道内初のＬＮＧ火力発電所が運転開始

北海道ガス㈱（札幌市）は、石狩湾新港地区の同社液化天然ガス（ＬＮＧ）基地内で、道内初となるＬＮＧ火力発電所の営業運転を開始した。出力7.8万kW。16年に参入した電力小売事業で家庭など顧客への安定供給につなげる狙い。なお19年２月には、北海道電力㈱（札幌市）もＬＮＧ火力発電所の営業運転を開始予定。

12月

○再生可能エネ活用の発電所計画相次ぐ

道外企業（群馬県の発電事業者、大阪府の中堅ゼネコン）が石狩湾新港地区で、木質バイオマス発電所を建設すると発表。出力約5.2万kW、22年10月の運転開始予定。えりも町内では、大阪府の発電事業者が風力発電事業を計画中。500MWの蓄電池設置、出力約20万kW、４～５年以内の稼動を想定する。また、苫小牧市内では日本製紙北海道工場勇払事業所が、バイオマス発電としては国内最大級となる施設建設を構想。出力約7.5万kW。20年３月着工、22年運転開始を目指す。

12月

○住宅太陽光の買取りを継続へ

「太陽光発電の余剰電力買取制度」（09年11月開始）に基づき、買取期間は19年11月以降順次満了を迎える。北海道電力㈱は満了後も、住宅用太陽光発電設備の所有顧客向けに買取サービスの提供を継続すると表明した。買取価格などの契約条件は19年６月頃に発表予定。

再生可能エネルギーの普及・拡大を、引き続き後押しする効果が期待される。

○「北本連系線」増強へ検討着手

電力広域的運営推進機関（東京都）は、北海道と本州を結ぶ送電線「北本連系線」の増強是非について検討作業を開始した。同連系線の容量は19年３月に90万ｋＷ（現在：60万ｋＷ）に拡大するが、新設する電力供給の強靭化に関する小委員会では、更なる増強規模やルートについて集中的に議論する。胆振東部地震直後の道内全域停電を受け、広域的電力供給の安定化が狙い。

《 観　　光 》

7月

○訪日客消費額、北海道が11万円で最多

観光庁の調査によると、都道府県別でみた訪日客の旅行１回・１人当たり消費額（18年１－３月期、初調査）は、北海道が11万円と全国で最多だった。平均滞在日数は福島県に次いで多く（5.1泊）、スキー客の長期滞在や、これに伴う買い物消費額の多さが底上げに寄与した。

図表２　１人当たり平均消費額・滞在日数

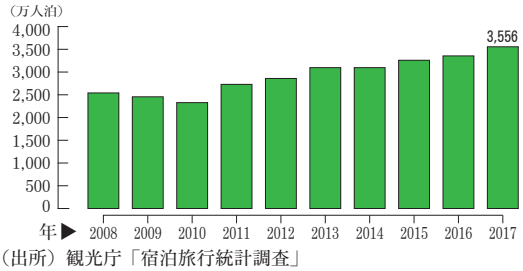
順　位	平均消費額	平均滞在日数
1　位	北海道（11.0万円）	福島県（5.3泊）
2　位	東京都（ 9.7万円）	北海道（5.1泊）
3　位	長野県（ 7.7万円）	長野県（4.9泊）

（出所）観光庁「訪日外国人消費動向調査（18年１－３月期）

○道内延べ宿泊者数（17年）が過去最高に

観光庁の宿泊旅行統計調査によると、道内における17年の延べ宿泊者数（宿泊人数×宿泊数）は、前年比6.0％増の3,556万人泊と過去最高を更新。都道府県別では２位だった。うち、外国人は同17.5％増の770万人泊。18年は増加基調維持も胆振東部地震の影響を受け増勢鈍化が見込まれる。

図表３　延べ宿泊者数の推移（道内）



（出所）観光庁「宿泊旅行統計調査」

9月

○札幌で“ＡＴ”の国際的イベント開催

北海道経済産業局は“アクティビティや異文化を融合させたアドベンチャーツーリズム（ＡＴ）”の普及促進に向け、ＡＴの国際機関「ＡＴＴＡ」を招へいした国際的イベントを札幌で開催した。100名以上の道内ＡＴ関連事業者が参加。ＡＴ適地である北海道の優位性を全世界にアピールするとともに、取り組み強化に向けた機運を盛り上げた。

10月

○各地でキャッシュレス決済の実証実験

道内各地でスマホ決済サービスの実証実験が活発化している。登別温泉地区などでは、北海道運輸局と道南バス㈱（室蘭市）が路線バスで実施中（～19年２月）。また、倶知安町ひらふ地区では、（一社）ニセコひらふエリアマネジメントやＩＴ企業の㈱INDETAIL（札幌市）などが、スキー場・飲食店・物販店など約50店で実施中（～19年４月）。外国人観光客の利便性向上、および受入態勢充実に向けて今後、本格的導入の拡がりが期待される。

11月

○ＩＲの道内誘致、苫小牧が優先候補地に

カジノを中心とする統合型リゾート施設（ＩＲ）の誘致に向け、北海道は道内で名乗りを上げている３市村のうち、新千歳空港からのアクセスの良さなどを理由に苫小牧市を優先候補地とすることを表明した。国はＩＲを全国で当面３ヵ所までとしており、誘致を目指す自治体などの活動が活発化している。

○旭川空港に国際線ターミナル完成

旭川空港で、国際線専用の新旅客ターミナルビルが供用を開始した。訪日外国人客の増加に対応すべく、約１年かけて既存のターミナルビルを増築（地下１・地上２階、延べ6,695㎡。総事業費約49億円）。観光客受入態勢の充実により、アジア路線などでの定期便拡大が期待される。

写真１　新国際線ターミナルビル

（写真提供）旭川空港ビル株式会社

12月

○自転車周遊向けの施設整備進む

北海道開発局は、推進するサイクルツーリズムにおいて17年度から試行を始めた道内モデルルートに関し施設整備状況をまとめた。全５ルートを合わせた整備数は、自転車立て149件（前年度97件）、屋内に駐輪可能な宿泊施設30件（同７件）、レンタル実施施設45件（同33件）、案内看板1,338枚（同646枚）。着実に整備が進んでおり、更なる充実で誘客増が期待される。なお、ルート内利用者数の把握などが課題として挙げられた。

○倶知安町が宿泊税導入を決定

外国人観光客で賑わう倶知安町で、宿泊税を徴収する条例が成立した。ホテル、ペンション、民泊の宿泊客を対象に、19年11月から施行予定。１人当たり・１室当たりの素泊まり料金に一律２％を課税する（修学旅行生は除外）。定率制は全国初の試みで、年間税収は３億８千万円～４億６千万円を見込み、増加する外国人観光客らの受け入れ環境整備に充てる。

道外では、東京都、大阪府、京都府が１人１泊１万円以上の宿泊客から100円～1,000円の宿泊税を徴収している。

《ものづくり》《ＩＴ・バイオ》

7月

○道内でもＡＩの活用拡がる

道内企業でＡＩ（人工知能）活用の動きが活発化している。例えば、ドラッグストアでは売上げ最大化に向け、客の動線と手に取った商品、年齢・性別・特徴などの分析とともに商品ニーズを解析する。コンビニでは省エネ（従来の４割減）に向け、ＡＩ管理のガスロードヒーティングで路面の積雪状態を判断しボイラー運転を制御する例もみられる。また、印刷会社では業務効率化に向け、文字データから年賀状原稿のチェックシステム構築を目指す。ライドシェアサービス業では車両の効率的運用に向け、外国人観光客用乗合タクシーに最適な走行ルートを提示するなど、今後は過疎地域の公共交通システムに対する応用も視野に入れる。

8月

○金融機関が「カイゼン」をサポート

北海道銀行は、企業の「生産性向上」「働き方改革」を支援すべく、「生産性革新サポートチーム」を組成した。トヨタ自動車北海道の製造・技術部門統括経験者がメンバー。顧客先の工場などを訪問し社内の課題を共有し、製造業のほか、サービス業など幅広い業種でトヨタ生産方式による「カイゼン」を指導し、地域活性化につなげる。

《ものづくり》《ＩＴ・バイオ》

8月

○北大がヘルスケア商品へ技術貢献

北海道大学は、甜菜の葉など未利用植物や海藻に含まれる健康・美容成分を、大規模設備を使わずに低コストで抽出できる独自技術を確立した。東京の医薬品原料メーカーと連携し、抽出成分を食品・化粧品・サプリメントメーカー向けに供給することを計画している。道産品高付加価値化への貢献が期待される。

10月

○新技術表彰に小型バイオマス燃焼機

「18年度北海道新技術・新製品開発賞」（道主催）のものづくり部門大賞に、㈱武田鉄工所（帯広市）の小型バイオマス燃焼機が選ばれた。これまで利用困難だったもみ殻や小麦くずなどの農業廃棄物を、回転炉燃焼技術等により燃料として利用可能にした。

農業における産業廃棄物問題への対応や循環型社会・低炭素社会の確立に向けても貢献が期待される。

11月

○ベンチャー開発製品の需要堅調

北大発ベンチャー・㈱スマートサポート（札幌市）の開発した、雪かき・介護・畑仕事などでの肉体的負担を軽減する用具が、道内外から注目を集めている。仕組みは、ゴムの伸縮素材が腰を曲げると伸び、縮む力が上体を起こすのを助ける。13年の販売開始から約５年経過した現在の年間販売数は650着に上る。

12月

○ＩＣＴを活用したビジネスコンテスト開催

北海道銀行は、ＩＣＴ（情報通信技術）活用によるサービス・アイデアを競うビジネスコンテスト「Ｘ－Tech Innovation 2018（クロステック イノベーション 2018）」を、道外の地銀２行および１グループと共同で開催した（７月～）。北海道地区の最終選考会では10社がプレゼンを実施し、最優秀賞には、水稲作における全工程をデータ活用でスマート化するサービスが選出された。コンテストを通じて、ＩＣＴを活用した先進サービス・アイデアの事業化支援や、大手企業とのマッチング機会の提供を行い、オープンイノベーション促進を図る。

写真２　北海道地区最終選考会（受賞式）

《雇用（働き方改革、人材育成）》

7月

○企業と大学生がビジネスアイデアを共創

北海道銀行は、大学生のビジネスアイデアを道内企業の課題解決に活かすプログラム「ヨノナカテラス」をスタートした。「第１期MIRAINC（ミライインク）プロジェクト」（企業５社、学生39人が参加）では、10月に実施したピッチコンテストでの発表プランのうち、店舗運営アイデアの一部が実店舗に採用された。

同プロジェクト開始前・終了後に実施した学生向けのアンケートでは、“道内企業で働きたい”とする回答者の割合が終了後に大幅増（25%→47%）となり、学生のキャリア形成とともに、就職先として地元企業への関心を高める効果もあった。

11月

○道内高卒者の就職内定率が過去最高に

18年10月末現在の19年３月新規高卒者就職内定率は前年同月より1.5ポイント上昇の69.4%と、86年３月卒から統計を開始して以来過去最高となった。

一方、充足率（内定者数÷求人数）は24.0%。業種別では、金融・保険のみ５割を超えた（84.5%）。農林漁業が12.3%と最も低く、生活関連・娯楽が13.1%、医療・福祉14.0%と続き、総じて人手不足感の強さがみられる。

12月

○道内有効求人倍率が過去最高に

北海道労働局は、11月の有効求人倍率（原数値）が前年比0.05ポイント上昇の1.23倍だったと発表した。1963年４月の統計開始以来過去最高を記録し、また、前年同月を上回るのは106カ月連続となり、過去最長を更新した。

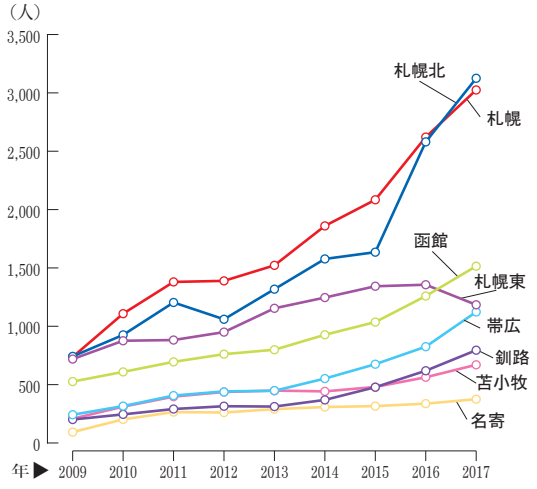
12月

○改正出入国管理法が成立

外国人労働者の受け入れを拡大する出入国管理及び難民認定法（改正出入国管理法）が成立した（施行は19年４月）。在留資格を２段階で新設。特定技能１号は、日常会話程度の日本語能力と「相当程度の知識または経験を要する技能」を要する業務に従事する外国人向けに、また、同２号は「熟練した技能」を要する業務に従事する外国人向けに付与する。いずれも試験に合格することなどが必要となる。

１号での受け入れ業種は14業種が想定されている。介護業、建設業、宿泊業、農業、漁業、飲食料品製造業、外食業といった道内の主要産業も対象となるため、人手不足に対する緩和効果が期待される。

図表４　職業安定所別の外国人労働者数（道内・抜粋）



（出所）北海道労働局「外国人雇用状況の届出状況（各年10月末現在）」

（新聞報道、行政機関および事業者のWebサイト等を基に道銀地域総合研究所作成）

道内ユニーク企業紹介　シリーズ⑯

独創的な特許工法で建設業の未来を切り拓く
～株式会社テスク（札幌市）～

独創的な特許工法で安定した顧客基盤を確立している㈱テスク（以下：同社）。地主等のアパートオーナーから長期安定経営で信頼を獲得し、リピート受注に繋げています。更に、建設業から派生した住設機器等でも独自の技術を凝らした商品を開発。単なる請負業に止まらず、製造業・販売業等に版図を広げる同社。省エネ、環境・健康志向で建設業の未来を切り拓く同社を紹介します。

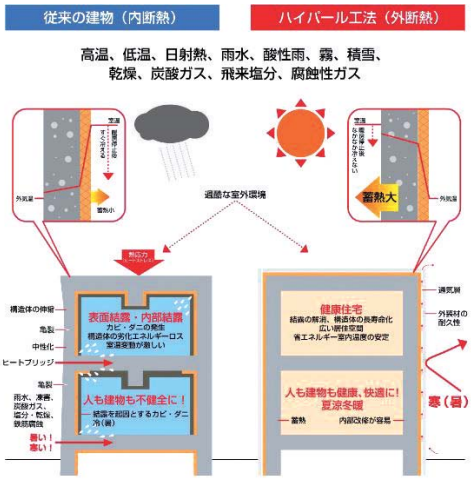
【経営のポイント】
- ■数多の特許等による独自工法
- ■賃貸事業の安定経営で資産家層の信頼獲得
- ■日本列島を網羅するパートナー企業群
- ■独自技術による住設機器・産業機器の開発

数多の特許等による独自工法

同社はＲＣ（鉄筋コンクリート）造専門の建設会社です。1996年創業当時は鉄骨造を手掛けていましたが、海外要因等で鉄骨材価格が高騰、鉄骨造のＲＣ造に対する競争力が急速に失われていきました。そこで同社はＲＣ造へ転換することとしました。

現在でも主流の内断熱工法を検討しましたが、カビの発生等で評判が良くないことから、外断熱工法を取り入れることにしました（図表１）。

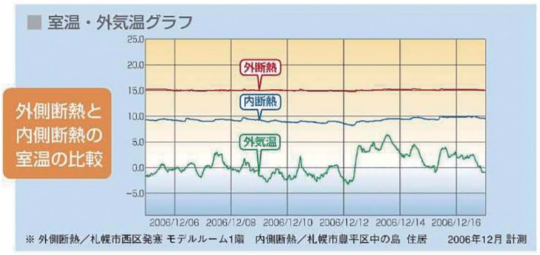
図表１　内断熱と外断熱の構造比較－同社提供



ＲＣ造の構造的な難点である結露の発生は外断熱でも完全には抑えることが出来ません。壁中に通気層を持たせて室内の湿気を排出させることで壁内結露の発生をほぼ解消出来ることを発見した同社は、何とか外気温を遮断し室内温を一定に保ちながら通気層を確保する方法が無いか、試行錯誤を繰り返しました。紆余曲折の末に開発したのが複合パネルを用いることで、密着型でありながら、通気層を持つ独創的なＲＣ造外断熱「ＨＩ／Ｒ」（ハイパール）工法（以下：本工法）です。

こうして国内唯一の工法である本工法が誕生しました。同社で保有する100件以上の特許の大半は本工法に関わるもので、2009年度には「文部科学大臣発明奨励賞」を受賞しています。内壁に外気の熱が直接伝わらない構造にすることにより、室内温を一定に保つことで光熱費の削減が可能となりました（図表２）。更に、壁内結露を解消したことにより、壁内に溜まった水分が冬期に凍結、膨張することで発生するクラック（ひび割れ）や壁内の鉄筋の錆びが防止されることで躯体の高耐久化を実現。（地独）北海道立総合研究機構の試算では耐用年数184年とされています。パネル自体が型枠を兼ねるため廃棄資材が少なく、環境に優しい特徴も持っています。また、本工法はビルダー各社が苦戦する厳しい「住宅省エネ基準」※も特段の対策無しでクリアしています。

図表２　内断熱と外断熱の断熱性能の比較－同社提供



※建物の外壁、窓などの断熱性能を総合的に評価する制度。

賃貸事業の安定経営で資産家層の信頼獲得

同社の施工物件はほとんどが共同住宅ですが、室内温が年間を通じて変化が少なく、光熱費の負担が軽いことと結露が無いことでカビやダニの発生が抑えられることから特に入居者の健康面の満足度が高く、一度入居すると、転勤等の止むを得ない事情が無い限り住み続ける傾向が顕著です。

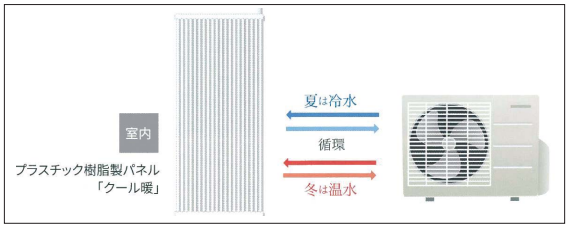
同社の管理する自社施工物件では常時入居率は95%以上を維持していますが、これは入退去に伴う美装期間等を考慮すれば、実質的に常時満室といえるものです。こうしたことが、不動産賃貸業の経営安定に直結しており、高耐久化で資産価値が高まることも相まって

地主等の資産家層からの厚い信頼に繋がり、多くのリピート需要に結実しています。

独自技術による住設機器・産業機器の開発

同社は建設業に次ぐ事業の柱として独自の技術を応用した機器の販売拡大に注力しています。家庭用を主力とする空調システム「クール暖」は、室内に樹脂製のパネルラジエーターを設置し、「風の無い冷暖房」を実現（図表３）。ヒートポンプで生成される温水・冷水をパネル内に循環させることで均一な輻射熱を放射、無臭・無音・無風の暖かさ・涼しさを提供し、家中どこでも温度ムラがありません。また、エネルギー効率に優れることから、ランニングコストを抑えられます。こうした特徴を武器に全国のハウスメーカー等に攻勢を掛けています。

図表３　「クール暖」のイメージ図－同社提供



排熱利用柵状熱交換器「排湯君」は温泉等の排熱を利用して、熱交換器により新たなお湯を造り出す産業機器です。（地独）北海道立総合研究機構と共同開発しました。熱交換器を柵状にしたことにより熱交換面積を拡げることで効率を向上。樹脂製とすることで軽量でメンテナンス性が良いことに加え、耐腐食性、耐候性を高めています。温泉施設等の給湯システムでは、ボイラーの燃料費を25%程度削減に繋げた事例も出ています。

本商品は2017年度の「省エネ大賞中小企業庁長官賞」を受賞しています。こうした実績を踏まえ、温泉施設等への提案を鋭意展開中です。

日本列島を網羅するパートナー企業群

同社の高気密・高断熱の省エネ住宅は北国でも南国でも求められる性能です。全国で実施した説明会で本工法に共鳴、賛同したゼネコンやホーム・マンションビルダー64 社とパートナー提携し、独自の外断熱工法のノウハウを日本列島を網羅的に提供しています。

今後の展開

同社はその技術力を活かして独自の商品を開発していますが、未だ端緒が付いたばかりです。製造・販売業は前述の「クール暖」「排湯君」に「ＨＩ／Ｒ」工法の主要部材である外壁パネル（商品名：ＤＦパネル）のパートナー企業への販売を合わせても総売上高の数%程度に過ぎませんが、これを建設業に次ぐ事業の柱に育て上げることを目下の課題として取り組んでいるところです。

また、建設業については受注のほとんどがＲＣ造の賃貸共同住宅ですが、今後は病院、福祉施設、店舗、公共施設等に幅を拡げ、建設業としての総合力を高めていくことも急務と捉えています。

社会貢献活動

同社は社会貢献活動にも積極的に取り組んでいます。

北海道大学の学生を主体とするYOSAKOIソーランチーム「テスク＆祭人」を支援しています（写真１）。同チームはファイナルステージ常連の強豪ですが、祭りに止まらず「鉄西まちづくり学生推進委員会」として地域活動を行い、多彩な社会活動を展開しています。

更に、未来の建築家・設計者の登竜門である「ＪＩＡ・テスクチャレンジ設計コンペ」を日本建築家協会（ＪＩＡ）北海道支部と共催しています。

毎年７月頃に、札幌駅前地下歩行空間で公開形式で作品展示、審査及び表彰式が行われますが、年々応募者が増えています。審査員である大学教授や第一線の建築家と触れ合うことで未来のスーパー建築家がここから羽ばたくかもしれません。

写真１　YOSAKOI ソーランチーム「テスク＆祭人」－同社提供

同社の社名「ＴＳＣ」は技術（Technology）、誠実（Sincerity）、挑戦（Challenge）の頭文字を採ったもので、独自技術を磨き上げることでお客様の信頼の獲得に挑戦する願いを込めたものです。

今後も独創的な技術で建設業界に新風を吹き込んでくれるでしょう。

（三井　浩之）

【会社概要】

本　　社	札幌市中央区北７条西20丁目２－１ ☎：011－611－6600　FAX：011－622－0660
設　　立	1996年１月
代 表 者	丹　英司
資 本 金	84百万円
売 上 高	4,664百万円（2018年３月期）
従 業 員	55名
事 業 所	４カ所
Ｕ Ｒ Ｌ	http://www.tsc-jp.com

海外の窓　～北陸銀行 上海駐在員事務所だより～

「無人店舗」はＡＩ時代へ

北陸銀行上海駐在員事務所
代表　竹林 佑泰

参入相次ぐ無人店舗

「無人店舗」と言えば、Amazon.com が展開する「Amazon Go」が有名ですが、ここ中国においても、「阿里巴巴（アリババ）」や「腾讯（テンセント）」をはじめとするＩＴ大手から「云拿科技」や「簡24」といったスタートアップ企業まで多数のプレイヤーが無人店舗業界へ参入しています。本稿では、中国における無人店舗のトレンドをお伝えします。

進化するテクノロジー

2017年ごろまでは、無人店舗といえばRFIDというＩＣチップを活用したものが主流でした。しかし、RFIDには熱に弱い、単価が高いといった弱点も多く、無人店舗運営システムの最終的なソリューションにはならないだろうとの声もありました。

一方で、「Amazon Go」では、“人工知能搭載のカメラセンサーや重量センサー等がユーザーと商品を認識し、退店と同時に決済が完了する”といった店舗運営が行われており、世界でも突出した最先端のシステムが使用されています。私自身も、やはりＩＴの先進技術は米国が独走状態なのだろうと思っていましたが、さすがは「まずはやってよう」の中国！2018年１月の「Amazon Go」初出店から、１年もたたずに同タイプの店舗が出現し始めました。

実際に行ってみた！

今回は2018年10月に「云拿科技」が上海虹橋国際空港にてオープンした「云拿智慧商店(LePick)」（写真１）を利用してみました。

当該店舗も、「Amazon Go」と同様にＡＩを活用した運営が行われています。利用方法は、専用アプリの「云拿」、あるいは「微信（ウィーチャット）」や「支付宝（アリペイ）」等の電子決済アプリのアカウントからＱＲコードを作成、入口のゲートで読み込み入店、商品を選んで退店、という流れです。店内に従業員はおらず、ゲート付近で利用方法を案内するスタッフが２名いるだけでした（写真２）。天井には目視で確認できただけで15個以上のカメラが設置されており、このカメラにより誰が何を手に取ったかを認識しているようです。最終的な決済は、ゲートから出るだけで自動的に口座から引き落としされており、当初は支払いができているのか不安だったものの、思いのほかスムーズに買い物を終えることができました。

（写真１）云拿智慧商店（上海虹橋国際空港内）

（写真２）入退場ゲート

最前線を走る中国

無人店舗は同時利用人数の制限等、実験段階の部分も多く、批判的な意見も多々ありますが、激化する競争の中でますます技術革新は進んでいくでしょう。

先端技術の分野においても最前線を走るようになった中国、今後の動向に注目です。

調査ニュース（2019・2）NO.408
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：黒瀧）
〒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〉