

2014
8・9合併号
NO.358

夏の特別号

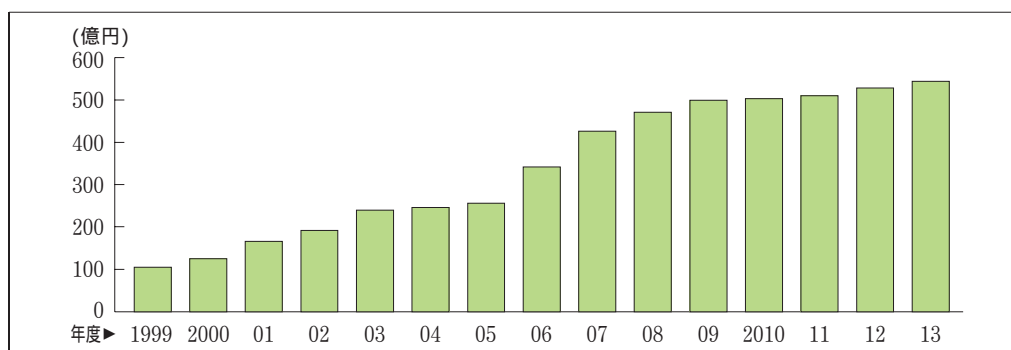
調査ニュース

今月の注目点

～ 道内バイオ産業売上高が過去最高に ～

道内バイオ産業における2013年度の売上高は544億円（見込み。前年度比3.1%増）となり、過去最高を記録しました。売上げの内訳を見ますと、「機能性食品・化粧品」が213億円（構成比39.2%）と最も多く、以下、「研究支援」140億円（同25.7%）、「医療・医薬」111億円（同20.5%）などと続いています。機能性食品や化粧品では農林水産物からの抽出物等を活用するケースが少なくありません。第1次産業とバイオ産業の融合による1次産品の高付加価値化が今後さらに促進され、道内産業・経済の活性化につながっていくことが期待されます。

道内バイオ産業の売上高



(出所) 北海道経済産業局「北海道バイオレポート2014」

最近の道内経済産業動向	2
フラッシュ	3
●札幌の街乗りに適した自転車を提案 ～自転車文化を考えるサッポロバイクプロジェクトの取り組み～	
産学官連携	
●“道民の知恵袋”北海道立総合研究機構のご紹介	4
●《道総研の活用事例1》～ゆらぎモードを備えた多機能型LED照明の開発～	6
●《道総研の活用事例2》～道総研が保有する特許を活用した商品開発～	7
地域発 シリーズ②	8
●豊かな森林資源をまちの持続的発展に活かす ～下川町～	
トピックス	11
●広がる6次産業化への取り組み	
海外の窓 ～道銀 瀋陽駐在員事務所だより～	16
●中国とのこれから	



最近の道内経済産業動向

足元の道内景気は、観光入込客や公共工事の好調さが続くなか、消費税増税に伴う駆け込み需要の反動減が着実に緩和しつつあり、全体として持ち直し基調にある。

現状判断の参考としている主要経済指標は5月実績が中心。

- 個人消費は持ち直し傾向が一服

5月の大型小売店販売額（全店）は、前年比▲0.4%と2カ月連続で前年実績を下回った（百貨店：同▲4.9%、スーパー：同0.8%増）。5月の乗用車新車販売台数（含む軽）は、同▲2.7%と2カ月連続で前年割れ。大型小売店販売額、乗用車新車販売台数ともに、消費税増税に伴う駆け込み需要の反動減が尾を引いているものの、下落幅は前月と比べて縮小。反動減の影響は着実に薄まりつつある。

- 設備投資は持ち直し基調、公共工事は持ち直しのテンポが高まっている

新設住宅着工戸数（5月）は、前年比▲11.1%（2,559戸）と5カ月連続で前年実績を下回った。貸家（同6.4%増）が増加した一方、消費税増税前の駆け込み着工による反動減などから、持家（同▲29.6%）、分譲住宅（同▲19.3%）が減少。設備投資は、各投資計画調査で企業の前向きな動きが確認できるなど持ち直し基調にある。公共工事請負金額（5月）は前年比7.9%増と3カ月連続で増加。当初予算の成立が前年より早く、4月から予算が執行され、かつ前倒しされていることなどが主因（前年度は当初予算が5月中旬に成立）。

- 生産は横ばい圏内で推移している

鉱工業生産（5月）は、前月比2.2%上昇と2カ月ぶりに上昇。前月で大型受注分が一段落した橋りょうの減産により金属製品（前月比▲8.2%）などが低下。一方、新商品投入による発泡酒の増産などがあつた食料品（同3.5%上昇）や、一部工場での定期修理明けに伴いセメントが増産となった窯業・土石（同7.0%上昇）などが上昇した。

- 輸出は拡大している

通関輸出額（5月）は拡大基調が続く中、前年比▲7.3%と4カ月ぶりに前年実績を下回った。米国向けが好調な自動車部分品（同27.3%増）などが増加。一方、製造ライン切替のために一部工場が稼働停止している化学製品（同▲78.6%）や、前年は輸出実績のあつた船舶（全減）が大幅減。

- 観光は回復している

国内客が中心となる来道者数（5月）は、前年比0.1%増と27カ月連続で前年実績を上回った。大型連休の日並びが悪かったことや一部航空路線の休止などから伸び率は鈍化したものの、依然高水準で推移。5月の外国人入国者数（速報値）は、同34.9%増と16カ月連続で増加。

- 雇用情勢は回復の兆しがみられる

5月の有効求人倍率（パート含む常用）は、前年比0.15ポイント上昇の0.76倍と52カ月連続で上昇。5月の新規求人数（同）は、前年比8.2%増と52カ月連続で前年実績を上回った。

道内企業の設備投資計画 （ソフトウェア投資含む、土地投資除く）

2014年度における道内企業の設備投資計画を聞いた2つのアンケート調査をみると、両調査結果ともに前年度の実績を上回る計画となっている（全産業ベース）。
北海道開発局の資本形成調査によると、2012年度（速報）における民間設備投資額は1兆3,966億円（前年比3.3%増）。

日本銀行札幌支店「短観」 （前年比、%）

	2013年度 （実績）	2014年度 （計画）	前回調査
全産業	1.1	18.7	3.0
製造業	▲12.5	▲0.9	▲21.6
非製造業	14.2	33.3	24.5

北海道財務局「法人企業景気予測調査」 （前年比、%）

	2013年度 （実績）	2014年度 （計画）	前回調査
全産業	▲1.6	6.4	▲18.1
製造業	▲24.5	3.0	▲17.9
非製造業	18.1	7.3	▲18.2

（注1）日銀短観は4-6月期調査分（前回は1-3月期調査）。全産業、非製造業には電気・ガスが含まれない。
（注2）法人企業景気予測調査は4-6月期分（前回調査は1-3月期分）。全産業、非製造業には電気・ガスが含まれている。
（注3）上記には道内企業による道外での設備投資額が含まれる一方、道外企業による道内での設備投資額は含まれていない。
（出所）日本銀行札幌支店、北海道財務局

札幌の街乗りに適した自転車を提案

～ 自転車文化を考えるサッポロバイクプロジェクトの取り組み ～

札幌での自転車文化を考える会で「サッポロバイク」がデビュー

“環境にやさしく、健康に良い”自転車が見直されています。日常の交通手段としてのほか、自然を巡るサイクリング、市民レースなど、楽しみ方も豊になってきました。こうした中、札幌の自転車愛好家を中心とする交流イベント「アーバンライドミーティングサッポロ」が6月に開催されました（昨年11月の第1回に続く2回目）。この集まりは、自転車文化の向上に関わる活動をしている市民団体などが主催。自転車愛好家に加え、札幌市で自転車による事業を展開しているポロクル、ペロタクシー⁽¹⁾の関係者も出席し、自転車をより楽しく乗るためのアイデアや環境改善策などについて活発な意見交換が行われました⁽²⁾。また、会場では札幌での街乗りに適した自転車として市民団体が新たに開発したサッポロバイクも紹介され、出席者の関心呼びました。

(1) ポロクルは札幌の中心部で自転車を共同利用する事業、ペロタクシーは三輪自転車タクシー。

(2) 意見の内容は「祖父母が孫に自転車マナーを指導」「おしゃれな服装でカッコよく自転車に乗る機会づくり」「多様なサイクリングコースの設定と紹介」「バスや電車への自転車積載」「駐輪場の充実」など。

「小回りがきき、ファッショナブル……」なサッポロバイク

サッポロバイクは、市民団体「サッポロバイクプロジェクト」⁽³⁾が、札幌の街の特徴を踏まえた上で、快適な街乗り用自転車として企画（図表参照）。メーカーに製造を委託して、8月下旬以降に販売が開始される予定です⁽⁴⁾。

現在市販されている自転車は低価格品と用途が限定された高級品とに二極分化しています。このため、「通勤用の装備を備え、適度な価格で、デザイン性にも優れ、日常にも遊びにも利用できる」自転車への潜在的ニーズは大きく、今後の需要も有望と予想されます。

(3) 札幌で自転車愛好者が集える場づくりを目指す市民有志の団体。

(4) まず100台限定（白、青の各色50台）で販売。現在、HP（図表参照）で仮申し込みを受け付け中。

図表 サッポロバイクプロジェクトの提案

札幌の特徴	札幌に適した自転車
・通勤距離が短く信号が多い ・整備された舗装路が多く坂が少ない ・冬場は自転車の屋内保管が必要 ・スマートなビジネスマンやファッションに敏感な若者が多い	軽量で細く小さいタイヤ 小回りが利く 屋内保管しやすい 洗練されたデザイン

	サッポロバイクの主な特徴 価 格：39,800円(税別) 車 体：全長140cm タイヤ：20インチ 重 量：約10kg ギ ア：7段変速 ハンドル：ブルホーンバー 色：白、青
--	--

(写真) サッポロバイクプロジェクト提供

サッポロバイクプロジェクトのホームページは
<http://sapporobike.jimdo.com/>

クリーンでエネルギー効率が低い交通手段として期待大きな自転車

自転車は、化石燃料を使用しない、エネルギー効率が低いなどの点から、短距離移動手段として優れた乗り物といわれています。北海道は、冬季に自転車を利用しにくいことなどから、全国よりも自転車普及率は低め⁽⁵⁾でしたが、梅雨がなく全国と比べ夏季が快適などプラス面も多く挙げられます。最近では、「自然景観が美しく、道路が整備されている北海道はサイクリング適地」と、アジア諸国やオーストラリアなど海外から高く評価されるようになってきました。こうした状況下、サッポロバイクを始めとする市民の自発的な取り組みは、北海道での自転車利用意識の向上、豊かな自転車文化の構築につながるものとして期待されます。

(5) 自転車産業振興協会の推計によると、1世帯当たり保有台数は全国1.35台、北海道1.16台（2012年）。

(松本 則栄)

“道民の知恵袋”北海道立総合研究機構のご紹介

地方独立行政法人
北海道立総合研究機構

連携推進部 主幹 西村 直樹



1. 組織の概要

北海道立総合研究機構（以下「道総研」という）は、平成22年4月に、それまで道庁各部の出先機関として運営していた22の道立試験研究機関を統合し、地方独立行政法人として発足した総合的な研究機関です。図表1に示すように、道総研は、法人全体を統括する法人本部と試験研究等の事業を実施する6つの研究本部から構成されており、各研究本部の下に22の試験研究機関が配置されています。

平成26年4月現在、在籍する研究職員は743人（技師、船員、事務職員を含む職員総数は1,120人）を数え、農業、水産業、林業、工業、食品産業、環境、地質および建築といった幅広い分野にわたる試験研究や技術支援に取り組んでいます。

2. 道総研が取り組む試験研究と技術支援

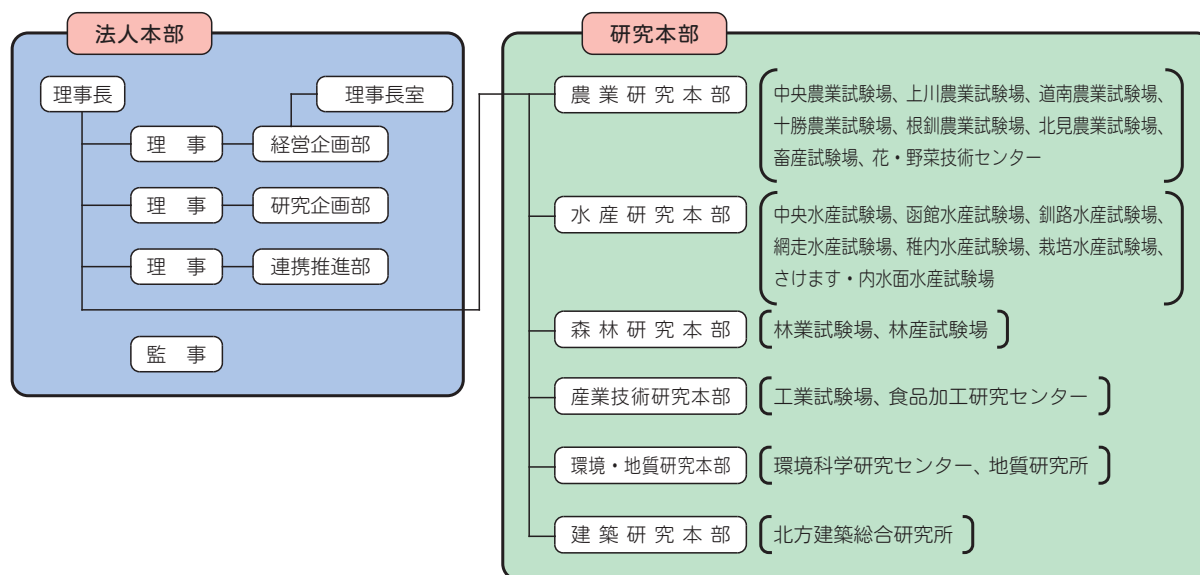
道総研は、道内産業の振興と道民生活の向上に直接的に寄与することを基本使命として、試験研究と技術支援に取り組んでいます。こ

の点が、教育と基礎研究を基本使命としている大学と本質的に異なるところです。道総研の使命を一言で表すならば、“道民の知恵袋”といえるでしょう。

図表2に示すように、道総研には様々な研究制度があります。このうち、一般共同研究と受託研究が企業や団体の皆様にご活用いただけるものとなっています。一般共同研究は、道総研と企業・団体等が研究内容を分担して実施する研究、受託研究は企業・団体等からの依頼により企業・団体等に代わって道総研が実施する研究となっており、道総研全体で、年間計300件近くの実績をあげています。新製品の開発等をお考えの際に、ぜひこれらの研究制度を活用していただければと思います。

また、一般共同研究や受託研究に至らないまでも、ちょっとした技術相談や技術指導を受けたいと考えている方も数多くいらっしゃると思います。そのような場合には、道総研の技術支援制度を活用していただければと思います。

図表1 道総研の組織体制



図表 2 道総研の研究制度

研究制度名		概 要
自主財源で実施する研究	戦略研究	道の重要な施策等に関わる分野横断型の研究で、法人の各研究分野間および大学や企業等との連携により実施します。理事長によるマネジメントのもとで、法人本部と各研究本部が連携し、プロジェクトチームを設置して行います。
	重点研究	実用化、事業化につながる研究や、緊急性の高い研究を行います。法人内外との連携を効果的に活用して実施します。
	経常研究	技術力の維持・向上等に必要な基盤的な研究、新たな研究開発につながる先導的な研究、環境や資源等の継続的な調査、地域固有のニーズに対応した研究、道の施策を策定・遂行する上での基礎となる研究・調査など、多岐にわたる研究を行います。
外部資金を獲得して実施する研究	道受託研究	道が主体となり実施する事業に基づく研究・調査や、突発的な災害等に関連する研究・調査を行います。道との契約等に基づき実施します。
	一般共同研究	大学、企業等の外部機関や行政機関と連携して実施する研究のうち、法人の研究経費を共同研究の申請者が負担するものです。
	受託研究	道以外の行政機関や企業、団体等の外部機関からの依頼により、契約または寄付により実施する研究です。
	公募型研究	国や団体等が実施する公募型研究開発事業に応募し、採択されることによって実施が可能となる研究です。

図表 3 道総研における技術支援の実施実績

主なメニュー	内 容	実 績	
		H24年	H25年
技術相談	企業等からの技術に関連する質問等への対応	9,466件	8,232件
技術指導	技術的な問題の解決に向けた指導や委員、アドバイザー、講師等の派遣	3,611件	3,210件
技術開発派遣指導(有料)	製品開発や生産工程改善等のため、研究職員を企業等に長期にわたり派遣して指導を行う(工業試験場のみ)	34件 300日	39件 378日
技術審査	書面や審査委員会等で、外部の公募型事業等に係る技術的な審査を実施	1,602件	1,102件
依頼試験(有料)	企業等からの依頼で試験、分析、測定、調査等を行い、成績書や報告書等を交付	2,189件	1,847件
試験設備の提供(有料)	企業等が行う技術開発を支援するため、道総研が有する試験設備や機器等を貸与	1,013件	1,052件
インキュベーション施設(有料)	技術開発型の創業等を目指す個人・企業等に対し、道総研内の特定スペースを貸与(工業試験場、食品加工研究センターのみ)	4社 1,278日	4社 1,095日
建築性能評価(有料)	建築基準法に基づき、構造方法等の認定に必要な性能評価を実施し、評価書を交付(北方建築総合研究所のみ)	6件	10件
構造計算適合性判定(有料)	建築基準法に基づき、特定行政庁や指定確認機関から依頼される構造計算適合性判定を行い、判定通知書を交付(北方建築総合研究所のみ)	427件	451件

図表 3 は、道総研における技術支援の実施実績を示したものです。これからわかるように、道総研では、年間 1 万件以上の技術相談や技術指導を実施しています。技術相談や技術指導といった簡易な対応で解決できない案件については、試験設備の提供や依頼試験、技術開発派遣指導など、その他のメニューで対応させていただくことも可能です。

3. 道総研の相談窓口

企業や団体の皆様が、事業活動に伴って財務的な問題に直面した際は、直ちに金融機関や税理士など外部の専門家のところへ相談に行くと思います。しかしながら、技術的な問題に直面した際には自らの努力で解決しようとしがちで、直ちに外部の専門家のところへ相談に行こうとしない場合が少なからず見受けられます。どんな些細なことでも結構ですので、事業活動に伴って技術的な問題に直面した際は、ぜひ道総研にご相談いただければと思います。道総研では総合相談窓口を設置しています。ご相談に際しては、22の試験研究機関に直接お問い合わせいただいてもかまいませんが、相談先が分からない場合には、下記の総合相談窓口をご利用ください。

また、道総研のホームページには、道総研の研究制度や技術支援制度に関する詳しい情報を掲載していますので、併せてご利用ください (<http://www.hro.or.jp/>)。

道総研の総合相談窓口 (法人本部)

電 話 : 011 - 747 - 2900 (直通)

F A X : 011 - 747 - 0211

E-mail : hq-soudan@hro.or.jp

《道総研の活用事例 1》

～ ゆらぎモードを備えた多機能型 L E D 照明の開発～

- 活用機関：北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 工業試験場（以下、工業試験場）
- 活用内容：技術指導
- 開発企業：(有)イリス（札幌市）、清水勸業㈱（札幌市）

■ 開発の経緯

(有)イリスは、各種照明のデザイン・設計・製作などを手掛けています。同社は、生活空間に安らぎを与える「照明」であると同時に、停電や災害などの非常時には懐中電灯としても使用でき、加えてソーラー充電機能を有する省エネ型 L E D 照明器具の開発を企画。2011年、電力・電設・通信資材および関連機器等を電力会社や電気工事会社向けに販売する清水勸業㈱の技術サポートを受け、当該照明器具の開発に着手しました。

■ 道総研（工業試験場）の活用に至った経緯

企画・開発の中心となった(有)イリスでは、人に癒しや心地良さを与えるとされる「1 / f（エフぶんのいち）ゆらぎ」（ろうそくの炎が強弱をつけてゆらめくような発光状態）を当該照明器具に取り入れようと考えました。しかし、1 / f ゆらぎを実現させる L E D の制御技術を持ち合わせていなかったため、清水勸業㈱を通じて工業試験場に相談しました。

■ 工業試験場による技術指導の内容

相談を受けた工業試験場では、1 / f ゆらぎを取り入れた L E D 制御技術（制御回路の設計・開発、制御プログラムの設計・開発など）に関して技術指導を行い、製品化に向けての支援を行いました。

■ 工業試験場の活用による成果

ろうそくの炎のように光がゆらめく機能（1 / f ゆらぎモード）が実現できました。

満充電時、1 / f ゆらぎモードで、約40～50時間の点灯が可能になりました。

周囲が明るい場合は自動的に消灯してソーラー充電を行い、暗くなると自動的に点灯する機能をつけました。また、防滴仕様にし、屋外での使用を可能にしました。

ソーラー付 L E D 照明器具・商品名「f u u（フー）」として、2013年に製品化されました。



ソーラー付 L E D 照明器具「f u u（フー）」



写真提供：(有)イリス

- ・ 道総研工業試験場（TEL：011 - 747 - 2321） 札幌市北区北19条西11丁目
- ・ (有)イリス（TEL：011 - 511 - 0488） 札幌市中央区南11条西20丁目 4 - 3
- ・ 清水勸業㈱（TEL：011 - 561 - 4201） 同上

（参考資料：工業試験場「技術支援成果事例集2013」<http://www.iri.hro.or.jp/jyoho/casebook/>）

（黒瀧 隆司）

《道総研の活用事例 2》

～道総研が保有する特許を活用した商品開発～

- 活用機関：北海道立総合研究機構 産業技術研究本部 食品加工研究センター（以下、食加研）
- 活用内容：知的財産活用（特許権の実施許諾契約）
- 開発企業：雪印種苗株（札幌市）、にんじん家族(同)（浦臼町）ほか多数（同）＝合同会社。

■道総研が保有する当該特許の概要

食加研が乳酸菌の研究を行う中で、道内の農家から譲り受けた漬物（古漬け：長期間漬け込んだ漬物）から、ある乳酸菌を発見。その菌は、低温下でも発酵できるなど、北海道の気候・風土ならではの特性を有していました。食加研では、その植物性乳酸菌を「HOKKAIDO株」と名付け、「新規な乳酸菌とそれを用いて得られる発酵豆乳およびその製造方法」として、2007年に特許権を取得（商標権も取得済み）。「HOKKAIDO株」は、道総研が保有する特許菌株となっています。

■「HOKKAIDO株」の機能性

HOKKAIDO株は、健康機能性に関し、整腸効果：胃液など消化液に対する耐性を持ち、乳酸菌が生きのまま腸まで届いて働く、食中毒菌感染の防御：病原性大腸菌O（オー）-157が人の細胞の表面に付着するのを抑制する、免疫バランス改善：ヒトの免疫機能を正常化し、花粉症やアトピー性皮膚炎などのアレルギー症状などを緩和する、などの効果が期待できるとされています。また、発酵特性として、牛乳などに対する発酵力が弱い（増殖力が弱く固まりにくい）半面、野菜・果物・穀類など植物原料を良く発酵させることができる（迅速に増殖し酸味が出る）、という点が挙げられます。

■「HOKKAIDO株」活用による商品化事例

HOKKAIDO株の活用により、これまで多くの商品化事例がみられます。例えば、飼料等メーカーでは畜産用飼料への活用に関して食加研と共同研究を行い、下痢抑制効果が期待される子牛用サプリメントなどを商品化。また、乳業メーカーでは、ヨーグルト製品にHOKKAIDO株を配合することで商品の付加価値を高めています。このほか、豆乳ヨーグルト、にんじんジュース、酒粕発酵アルコール飲料、健康食品（サプリメント）などが商品化されています。

HOKKAIDO株の活用は、特許権の実施許諾契約（技術移転）により可能となります。現在契約中の先は、乳業メーカーや飲料メーカー、農業者グループなど10数社・団体（累計契約数は20数社・団体）に上り、新商品の開発に向けた取り組みが行われています。道総研が保有する知的財産の有効活用により、道内食関連産業のさらなる活性化が期待されます。

（商品化事例）



子牛用サプリメント「こうし応援団」
写真提供：雪印種苗株



にんじんジュース「ネクトル」
写真提供：にんじん家族（同）

・道総研 食品加工研究センター（TEL：011 - 387 - 4111） 江別市文京台緑町589番地 4

（参考資料：食加研「商品化事例のご紹介」ほか <http://www.food.hro.or.jp/works/seika.html>）

（黒瀧 隆司）

豊かな森林資源をまちの持続的発展に活かす

～ 下川町 ～



下川町は、上川総合振興局管内の北東部に位置し、札幌市からは車で3時間半程かかる道北の町です。森林が町の面積のほとんどを占める中、森林とともに生きることを先人の時代から継承しており、森林資源を活用した集落対策や、自前のエネルギー生産によるまちづくりを行っています。

“レジェンド”を育んだ下川町

下川町（以下、同町）は、北海道北部を流れる天塩川の支流である名寄川の上流部にあり、名寄盆地の東縁に位置。広さ644.2km²、人口3,537人（平成26年6月1日現在）の小さな町です。町の全体面積のうち9割を森林が占めており、林業・農業が基幹産業となっています。

同町は、町の経営基盤と雇用の安定的確保を図るため、昭和20年代後半から国有林の取得を開始。欧州の先進的森林経営に学びながら、4,600ha以上の森林面積を確保し、毎年50haの伐採と植林、60年周期の育林を永遠に繰り返す循環型森林経営を行っています。また、主伐材に加え、間伐材まで残らず加工。集成材、円柱加工、木炭製造などのほか、枝葉からはアロマオイルの抽出まで行うゼロエミッション^{（1）}の木材加工システムを導入。同町は、林業・林産業経営におけるモデル地域として全国から注目されています。

- （1）産業活動から排出される廃棄物・副産物について、他の産業の資源などとして再活用することにより、社会全体として廃棄物をゼロにしようとする考え方。

近年は、アスリートの育成などスポーツ振興にも力を入れており、記憶に新しいところでは、先のソチオリンピックで“レジェンド”として大活躍した葛西紀明選手をはじめ、岡部孝信選手、伊東大貴選手、伊藤有希選手など多くの有名スキージャンプ選手を輩出しています。

森林認証を道内で初めて取得

同町は、森林管理の証である国際認証「FSC 森林認証」を平成15年に北海道で初めて取得。その後、全ての町有林が認証を取得するに至りました。FSC（Forest Stewardship Council：森林管理協議会）は、木材を生産する森林の管理と、その森林から生産される木材、枝葉等の加工、流通のプロセスを認証する国際機関です。認証の取得は、木材管理において環境、社会、経済面での厳しい基準を満たしていること、及び、生産される木材等が適切に利用されていることを意味します。同町では森林環境の保全に向け、FSCマークがついた製品（認証製品）の利用にも積極的に取り組んでいます。



町の9割を占める豊かな森林



町内で生産されたFSC認証割り箸

高齢化対応のエネ自給型住居エリアが完成

「一の橋」地区（以下、同地区）は、町の中心部から車で15分ほどの距離にあり、地区人口（約140人）の高齢化率が40％を超える小規模集落です。かつては林業の拠点として栄え、昭和35年には地区人口2,058人を有していました。しかし、林業の衰退、営林署の統廃合、JR線の廃止などを背景に、商店や診療所が同地区から姿を消していく中で、買い物や除雪等に関する支援要望の増加や、住宅の老朽化など、地域コミュニティの維持にかかわる課題が顕在化していきました。

課題解決のために町は、平成22年度から「地域おこし協力隊」^{（2）}制度を活用して様々な生活支援サービスを実施。また、地区住民との議論を重ね、「一の橋バイオビレッジ構想」を描いてきました。この中で生まれたアイデアにより、平成25年5月末、超高齢化に対応するエネルギー自給型の集住化エリア（住戸を1カ所に集めたエリア）が誕生しました。総戸数は26戸。各住戸は長屋風に外廊下で繋がっており、バリアフリーやプライバシー等にも配慮されています。また、1LDKから3LDKまでの広さが用意され、単身世帯から家族世帯まで多様な家族構成に対応可能です。エリア内には、警察官立寄所、郵便局、地域食堂（ミニスーパー含む）が整備され、コミュニティとしての生活基盤が確保されています。

これらの住宅の給湯・暖房は、すべて「木質バイオマスボイラー」から供給され、電力の一部は太陽光発電によって賄われています。木質バイオマスボイラーによる給湯・暖房は地域熱供給システムとなっており、エリア内の各住戸をはじめ、併設されている住民センターや郵便局、さらには近隣の障害者支援施設、育苗温室ハウスなどにも地下配管を通じて供給されています。燃料となる木くずは、主に林地残材（森林整備の際に発生する梢端部分など、通常は林地に放置されるもの）であり、未利用資源が有効活用されています。

（2）人口減少や高齢化等の進行が著しい地方において、地方自治体が都市住民を受入れ（協力隊員として委嘱）、一定期間以上各種の地域協力活動に従事してもらいつつ、定住・定着と、地域力の維持・強化を図っていく取り組み。2009年に総務省によって制度化された。



（上・中）「一の橋バイオビレッジ」の外観
（下）カラマツ材がふんだんに使われている住宅内



木質バイオマスボイラー



ボイラーに送られる前の原料

集落再興に向けた産業基盤の整備にも注力

同地区では、地域おこし協力隊 4 名と集落支援員 1 名の計 5 名体制で、若者が高齢者の生活支援や見守りサービスを行い、また、コミュニティビジネス創造に向けた活動を進めています。特に、地域おこし協力隊が中心となり運営する“地域食堂”では、「地域への食の提供」をテーマに、地元産の食材を使用した昼食を地区の高齢者や、町内外からの来訪者に提供しています。こうした取り組みはマスコミでも取り上げられ、道内外、さらには海外からも視察者が絶えません。平成25年度の行政視察者は1,000名を超える規模となっています。平成26年5月には体験型宿泊ハウスが2戸完成し、視察者、旅行者への宿泊サービスの提供を開始しました。さらに移動販売車を導入し、地域の見守りサービスと併せ、食料品などの販売も地域の若者が中心となって行っています。

同地区では、住環境の整備だけではなく、集落再興に向けた産業基盤の整備や、雇用の創出にもチャレンジしています。木質バイオマスによる地域熱供給システムを活用したハウス栽培やキノコの菌床栽培など、職住隣接での積極的な取り組みが行われています。今後は、町内における他の集落や市街地に対し、同地区の集住化モデルのノウハウを応用した展開も予定されています。

地域の再興と持続的発展に向けて

同町では、基幹産業である林業・農業の持続的発展やエネルギー自給の地域づくりだけにとどまらず、人口減により疲弊を続ける町

内の商工業者に対しても積極的な取り組みを行っています。主体となっているのは、町、商工会、クラスター推進部（財団法人下川町ふるさと開発振興公社内）で構成された「産業活性化支援機構」です。ここでは、高齢化している町内事業者の後継者を全国公募したり、未利用資源を活用して新たな特産品を開発する事業（「和クルミ」を用いた商品開発や、自生のクマ笹を加工し健康食品として卸販売など）を、町内の若手に意見を求める会議体のかたちで運営しています。地域の再興と持続的発展のためには、何より地域を担う新たな人材の確保とそのための産業基盤の整備が必要不可欠です。同町では森林資源を徹底的に活用して住環境、エネルギー供給環境を整備するとともに、人的資源の確保・育成にも重点的に取り組んでいます。

人口減少時代において地域がどのようにして持続的発展を図っていくか。下川町の取り組みはそのモデルとして、今後も全国から注目を集めそうです。



体験型宿泊ハウスの外観



地域熱供給システムを活用したハウス栽培

（北山 謙二）

広がる 6 次産業化への取り組み

農業の 6 次産業化が広がりを見せています。取り組み拡大に向け、国が支援制度を整備しているほか、道内でも地域金融機関がサブファンドの組成に参加するなど、生産・加工・販売の一体化による農産物の付加価値向上に向けた支援態勢が整ってきました。

6 次産業化の対象は農業に特定されるものではないが、本稿では農業を中心に据えて記載している。

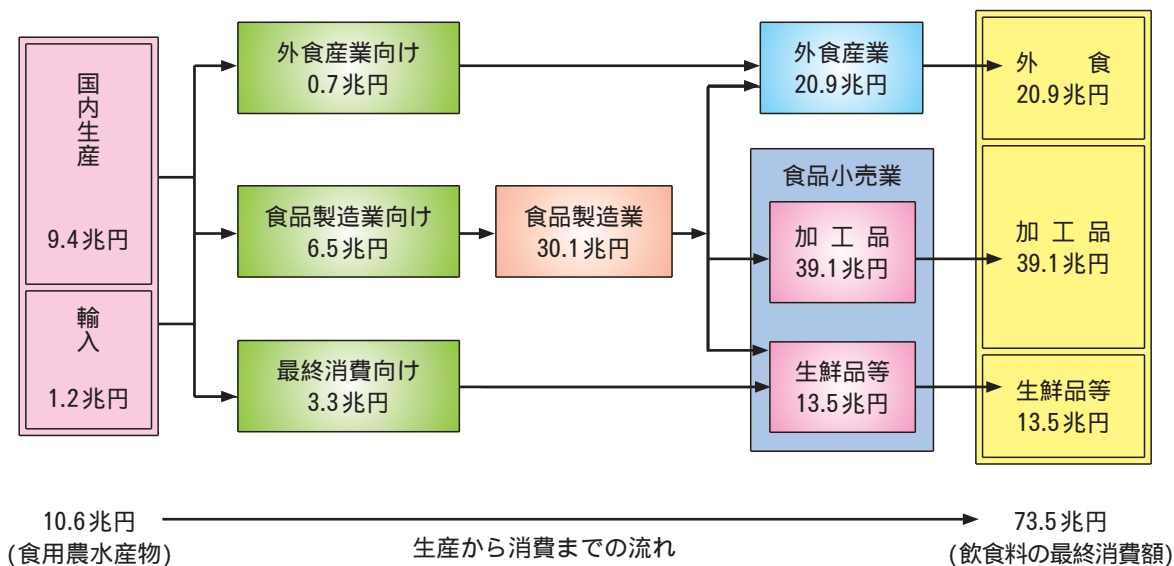
1. 「農業の 6 次産業化」とは

6 次産業化という言葉は一般的にあまり馴染みのあるものではありませんが、農業関係者にとっては古くて新しいテーマです。第 1 次産業に従事する農業者が自ら加工や販売に参入し、自分たちが作った農産物の価値を高めることで所得の増加につなげるというのが基本的な考えです。20 年以上前に農業経済学者の今村奈良臣氏が「6 次産業の創造により 21 世紀農業を花形産業にしよう」と提唱したのが始まりとされています。第 1 次産業（生産）、第 2 次産業（加工）、第 3 次産業（流通・販売）の数字を足し算（ $1+2+3$ ）し、「農業の 6 次産業化」と命名しました。なお、一つでもゼロがあれば成り立たなくなるという意味で、掛け算の 6（ $1 \times 2 \times 3$ ）として用いられることもあります。

少し古いデータになりますが、国内における食用農水産物の生産から消費までの流れ（2005 年）をみると、原材料として国内に供給された食用農水産物 10.6 兆円（国内生産 + 輸入）に対し、最終消費額は当初供給額の 7 倍に当たる 73.5 兆円まで膨らんでいます（図表 1）。つまり、原材料の生産から最終消費に至るまでには、流通業、食品製造業、外食産業などにより、流通マージン、加工賃、サービス料など、新たな価値が付加されているのです。また近年では、高齢化や単身世帯の増加に伴い消費スタイルが多様化しており、特に、調理食品や介護食などといった加工食品を始めとして、外食や中食^{（1）}分野への消費額が増加傾向にあります。

（1）「なかしよく」：市販の弁当や総菜など調理加熱しないで食べられる食品の総称。

図表 1 食用農水産物の生産から飲食料の最終消費に至る流れ（2005 年）



（出所）農林水産省（総務省他 9 府省庁「平成 17 年産業連関表」を基に農林水産省で試算）

『消費の多様化と付加価値の増大という動きを単に座してみているだけでは農業の展望は切り開けない。農業を原材料の生産のみに閉じ込めて、付加価値を農業以外の他産業に持っていかれて良いのだろうか。第1次産業である農業が主体性を持って、2次・3次産業で創出される付加価値のせめて幾分かを取り戻し、総合産業として体質を変えなければならない。そうでなくては若者が目を輝かせて、農業の担い手として意気高らかに参入してこない』というのが今村氏の強い思いでした。

その後、農業の6次産業化に向けた取り組みは徐々に広がりを見せます。直売や加工にとどまらず、観光農園、農家レストランなど、地域の資源と一体化したアグリビジネスの展開によって付加価値を向上させ、雇用と所得を生み出し、農業や農村の活性化・発展に寄与するようになってきました。

2. 「総合化事業計画」の認定で6次産業化を支援

こうした中、国は6次産業化への取り組みを制度面から後押しするため、2011年3月に「六次産業化法⁽²⁾」を施行しました。農林水産省はこれの中で、農林水産物の生産・加工・販売を一体的に行う事業活動を対象に、「総合化事業計画」の認定を行っています。審査により同計画の認定を受けた事業は、無利子の農業改良資金の特例適用（パートナーとなる加工・流通業者にも無利子資金を貸付）や、新商品開発や販路拡大事業に対する補助金交付、6次産業化プランナーによるアドバイスなどの支援を受けることができます。同法が施行されてから4年目になりますが、総合化事業計画の認定件数は2014年5月30日現在、全国で1,916件となっており、全国的に6次産業化への取り組みが広がりを見せています（そのうちの約9割に当たる1,695件は農畜産物関係）（図表2）。

（2）正式名称は、「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」

図表2 総合化事業計画の地域別認定件数（累計）

地 域	総合化事業計画の認定件数（件）			
		うち農畜産物関係	うち林産物関係	うち水産物関係
北 海 道	110	102	5	3
東 北	300	279	8	13
関 東	312	281	14	17
北 陸	96	91	1	4
東 海	169	145	13	11
近 畿	342	313	12	17
中国・四国	201	158	9	34
九 州	332	277	22	33
沖 縄	54	49	1	4
合 計	1,916	1,695	85	136

（注） 2014年5月30日現在

（出所）農林水産省「六次産業化・地産地消法に基づく認定の概要」

認定件数で最も多い農畜産物関係を地域別にみると、近畿が313件と最も多く、以下、関東、東北、九州が270～280件台で続いています。北海道は102件と、都道府県別では最も多いものの、地域別では7位と、9地域中下から3番目の低位置にあります。

北海道は、道東のJAレベルにおいて先駆的に6次産業化を地域ぐるみで実践していますが、道内全体でみると、必ずしも他地域より取り組みが進んでいるとは言いきれない状況です。農業産出額（2012年）でみた全国シェア（1.05兆円 / 8.6兆円 12%）からすれば、北海道の認定件数は200件を超えていなければならないでしょう。こうした点からも、道内における農業の6次産業化は緒に着いたばかりであり、道内全体に浸透しているとは言えません。農業関係者は今後、道庁や農政事務所といった行政機関を始め、関係機関とも連携しながら、6次産業化のすそ野を広げていくことが重要です。

なお、道内における総合化事業計画を事業内容でみますと、新商品開発が圧倒的に多く、また、直売やレストラン経営、ネット活用といった販売方式改善の取り組みがみられます。対象農産物でみると、全国では野菜が圧倒的に多いのに対し、北海道は畜産物がトップ（31%）です。以下、野菜25%、畑作物（豆類、小麦、そば）20%、果樹10%の順となっており、本道ならではの作物に対する付加価値向上への取り組みがみとれます。

3. 6次産業化で付加価値率を高める

道内の農林水産業の産出額は1兆3,553億円（都道府県別で第1位）であり、食料品・飲料等製造業出荷額は2兆715億円（同第2位）となっています。また、製造業合計出荷額の3分の1（33.7%、同2位）を食料品・飲料等製造業が占めており、北海道の経済活動と産業構造における食関連産業は、きわめて重要な地位を占めています（図表3）。

図表3 北海道の食関連産業の基本指標

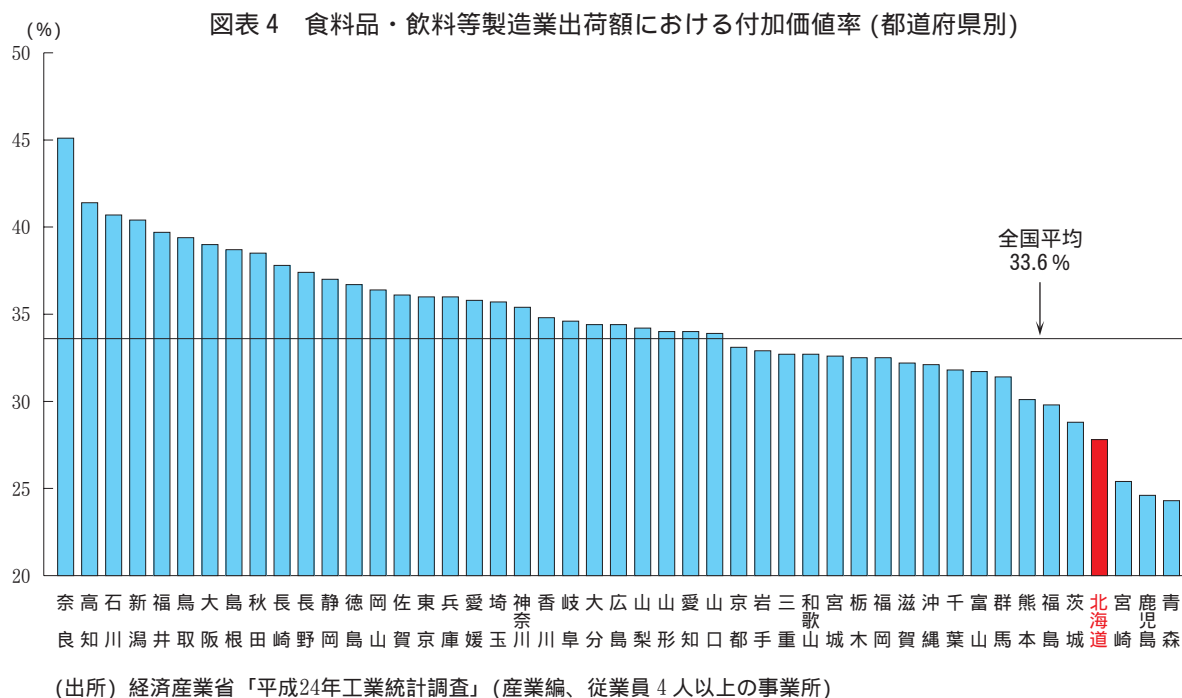
産 業	項 目	年	全 国	北 海 道		
					シェア (%)	順 位
農 業	耕地面積	2012	4,549千ha	1,153千ha	25.4	1 位
	農業産出額 (A)	2012	86,106億円	10,536億円	12.2	1 位
林 業	森林面積	2012	25,081千ha	5,543千ha	22.1	1 位
	林業産出額 (B)	2012	3,887億円	439億円	11.3	2 位
水 産 業	海面漁業・養殖業生産額 (C)	2012	13,285億円	2,578億円	19.4	1 位
農林水産業産出額計 (A) + (B) + (C)			103,278億円	13,553億円	13.1	1 位
工 業	製造業合計出荷額 (D)	2012	2,887,276億円	61,394億円	2.1	17位
	食料品・飲料等製造業出荷額 (E)	2012	339,174億円	20,715億円	6.1	2 位
	食料品・飲料等製造業付加価値額 (F)	2012	113,853億円	5,759億円	5.1	6 位
製造業合計出荷額に占める食料品・飲料等製造業出荷額の割合 (E / D)			11.8%	33.7%	-	2 位
食料品・飲料等製造業出荷額における付加価値率 (F / E)			33.6%	27.8%	-	44位

(注) シェアは全国に占める割合。順位は都道府県別。製造業出荷額は、統計上の「製造品出荷額等」を指す（1年間における製造品出荷額、加工賃収入額、製造工程から出たくず及び廃物の出荷額などの合計であり、消費税等内国消費税額を含んだ額）。

(出所) 農林水産省「耕地面積調査」「生産農業所得統計」「都道府県別森林率」「生産林業所得統計」「漁業生産額」
経済産業省「工業統計調査（従業員4人以上の事業所）」

ただし、食料品・飲料等製造業出荷額における付加価値率^(3)でみると、原料を主体とする生産に加えて、加工度の低い加工（低次加工）が中心であることから、全国平均（33.6%）を大きく下回る27.8%と、都道府県別では第44位（下から4番目）にとどまっています（図表4）。

（ 3 ）付加価値率（%）＝「付加価値額／製造品出荷額等」。付加価値額＝「生産額－（内国消費税額＋推計消費税額）－原材料使用額等－減価償却額等」。



こうしたことから道内では、食関連産業における付加価値を高めるべく、高次加工の取り組みを増やすことが課題となっており、地域や産業が一丸となってこの状況を変えていくことが必要です。多様な地域資源とともにICT（情報通信技術）など先端技術を活用した新産業の育成、再生可能エネルギーの導入に至るまで、農山漁村に「新たな価値創造」のためのイノベーションを起こし、先進的な6次産業化を通して農林漁業のさらなる成長産業化に向けた取り組みを進めていく必要があるでしょう。

4. 2次・3次産業事業者における6次産業化への参入

2012年12月、「株式会社農林漁業成長産業化支援機構法」が施行されました。また、同法に基づき2013年2月、国と民間の出資により「株式会社農林漁業成長産業化支援機構（愛称：A-FIVE）」が立ち上げられました。この目的は、6次産業化の取り組みの更なる拡大・高度化に向け、農業等の事業者が主体となって新たな事業分野を開拓する取り組みに対し、出融資を含めた経営支援を行うことです。

加工・販売施設の整備には多額の資金を必要としますが、6次産業化に取り組む多くの農業者は資本力が脆弱であり、なかなか他産業とは連携できない実態にあります。また、事業規模やキャッシュフローが充分でない等の制約から、加工・流通、マーケティング、経営管理等のノウハウをもつ人材の確保が難しい、といったアンケート調査結果もみられます。A-FIVEによる経営支援は、こうした状況の克服に向け、農業者とともに農産物の加工・販売、地域の環境・資源を活かした観光・商品化に取り組む6次産業化事業者への、成長資本提供や経営支援を一体

的に実施しようとするものです。

6次産業化事業体への支援は、それぞれの地域においてきめ細かな支援を行うため、A-FIVEと、6次産業化の取り組みに関心のある地域金融機関等が共同出資して設立するサブファンド（対象事業活動支援団体）を通して行うことを基本としています。具体的には、農林漁業者が主体となった合弁事業体に対して、出資と経営支援とを一体的に行うことで、第1次産業と2次・3次産業との協働・結合により新たな価値の創出を目指すものです。また、これと同時に、原材料となる農林水産物等の価値を高めながら最終消費者に届けることにより、第1次産業と2次・3次産業がWin-Win（ウィン-ウィン）の関係で成長していくことを目的としています。A-FIVE及びファンドの具体的な支援策については、農林漁業者と2次・3次産業の事業者とのマッチング支援から始まり、農林漁業の事業サイクルに応じて最大15年にわたる出資と経営支援を一体的に実施することとなっています。

ファンド活用によるメリットとしては、ファンドからの出資により、少ない資本で大きな事業にチャレンジでき、かつ、新事業に対するリスク軽減が図れること、合弁事業体を設立することにより、農業者にとっては他産業のノウハウの活用と新たな販路確保、原材料である農産物の計画生産が可能となること、2次・3次産業の事業者にとっては、一緒に取り組む農業者と協働して農産物の品質を高めることにより、産地段階から差別化ができ、市場開拓や輸出などを通じて国内外へのPRが可能となること、などが挙げられます。

5. 「道銀アグリビジネスファンド」を高付加価値化実現の効果的ツールに

農業の6次産業化実現のためには、生産・加工・販売の一体化に向けた比較的小さな取り組みから、新商品・新サービスの開発や販路拡大等のノウハウを有する他産業と対等の立場で連携していく取り組みに至るまで、その経営発展の段階に応じて、多様な支援が不可欠となります。制度の柔軟な運用⁽⁴⁾を図りながら様々なサポート体制⁽⁵⁾を構築しているA-FIVEは、6次産業化に取り組む事業者にとって、大きな力となってくれることでしょう。

北海道銀行は、道内農業と食関連産業の発展に寄与するため、昨年4月、全国に先駆けてサブファンド「道銀アグリビジネスファンド」(A-FIVE等からの出資と合わせ30億円)を組成しました。現在6次産業化事業体(合弁事業体)の創設に向け、複数の具体的案件について、道内の関連産業の皆さんと精力的に取り組んでいます⁽⁶⁾。道内食関連産業の課題である、高付加価値化実現に向けての効果的なツールにもなりますので、関心をお持ちの方は北海道銀行の各本支店、もしくは本部アグリビジネス推進室までお問い合わせください。

北海道銀行は、サブファンドへの参画等を通し、本道農業の6次産業化による成長産業化に取り組む、本道経済の活力向上および持続的発展、農山漁村の活性化に取り組んでまいります。

- (4) これまで農業生産自体は出資対象でなかったが、ファンドのさらなる活用を図るため、合弁事業体が農業生産部門を有する場合、事業計画の遂行上必要と判断される場合は出資対象とされたほか、これまで対象とならなかった植物工場も出資対象となった。
- (5) A-FIVEによる支援対象者には、6次産業化プランナーによる、販路開拓支援・6次産業化施策の活用等のアドバイス・モニタリング、ボランティア・プランナーによる経営判断・助言、を実施することにより、6次産業化施策との連携によるサポートを行うこととしている。
- (6) 4月時点でサブファンドは全国で42銀行・組織等の676億円（うちA-FIVE出資分338億円）が設立され、5月時点で出資案件は19件となっている。なお、北海道案件は2件。

○(株)北海道銀行 アグリビジネス推進室 (TEL: 011 - 233 - 1066)

(北海道銀行 執行役員産業戦略部長 西山 泰正)

中国とのこれから

着実に改善しつつある相互交流

関係悪化から約2年。「中国」というキーワードには最近、どちらかというとなガティブ感が浸透していますが、いつまでも現状のまま続いていくとは到底思えません。これからも日本の隣国であることは変わりませんし、中国にとって日本は、輸出額・輸入額とも国別で第2位の地位にあり、最大の貿易パートナー国です。また、進出日系企業数は約2万3千社（2012年末）と国別トップであり、これによる直接・間接的な中国国内での雇用創出は1,000万人以上にのぼると言われています。これだけ経済活動が密接に結びついている中、現地事業基盤が確立している日系企業は、既存事業の拡大や新規事業への展開を図っています。一方中国側でも、日本からの投資を重要視しており、特に地方政府は、日本各地への視察や投資誘致活動を行っています。日本側も個別自治体での交流を含め、交流活動は着実に改善してきています。

成熟に向けての過渡期にある中国

対外開放による外国からの投資により、世界の工場として発展してきた中国は、経済成長に伴う社会構造の変化から、巨大な市場としての魅力が大きく増えています。そうした中、GDPが世界第2位の地位に上り詰めた中国ですが、「環境問題」「食の安全性」「高齢化社会」「労働力人口減少や労働価値観の変化」「サービス業の質的問題」など、国内には様々な問題を抱えており、現地ニーズも多種多様になっています。このように日本と比べると中国にはまだ未成熟な面が多々ありますが、これはまさに中国が今、成熟に向けての過渡期に入っている証だと思えます。中国政府から唯一認可された日系企業による商工会組織「中国日本商会」（中国では1国1商会しか認められていない）が発行した「中国経済と日本企業2014年白書」では、中国政府に対し『公平性の確保』を求めています。その内容は、①市場経済ルールの整備と適正運用、②過剰な政府規制の緩和、③内外無差別とグローバルスタンダードの採用、という3点に集約され、産業別、地域別にもまとめられ

ています。これは、中国で活動する日本企業による、未成熟な中国经济体制への、いわゆる建議（改善要求）と言えます。この白書は“進出している日系企業が、ビジネスを通して中国と一緒に発展して行こう”という観点からまとめられていますが、中国ビジネスに参入していない企業から見れば「やはり中国は…、リスクが…」と思われるかもしれません。中国が成熟したグローバルスタンダードな国となるまで待つビジネス戦略もありますが、特に中国の場合、変化のスピードが非常に早い（言い換えると、決断と行動が早い）ことから、その動向を常に注視し、最新の情報を把握しておく必要があるでしょう。

拠点網活用し中国各地域の最新情報を提供

北海道銀行瀋陽駐在員事務所は、8月1日で、2006年の事務所設立から丸8年になります。現地の行政機関や協力パートナー機関等との良好な関係構築を図り、道内企業のニーズに対応すべく、様々な情報収集活動を行っています。中国東北3省における経済・交通の中心都市として発展している瀋陽の情報はもちろんのこと、ほくほくフィナンシャルグループの中国拠点網（大連・上海）の活用により、「鮮度・深度」で優る中国各地域の情報提供が可能です。どのようなことでも結構ですので、どうぞお気軽にご相談ください。

北海道銀行国際部次長 山田 光紀
（7月1日付で瀋陽駐在員事務所から帰任）



瀋陽駐在員事務所が入居している建物

調査ニュース（2014／8・9合併号）NO.358

発行 株式会社 北海道銀行（ホームページ<http://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） 〒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) 233-3561 FAX (011) 207-5220
本誌の無断転用、転載を禁じます