

創発 Mail Magazine

創発は‘インキュベーション’のプロ集団。-問題解決のための新しい戦略・進化-

| [日本総研 創発戦略センター](#) | [研究員紹介](#) | [セミナー・イベント](#) | [書籍](#) | [掲載情報](#) | [ESG Research Report](#) |

今回のメールマガジンでは、農業分野の連載の特別版として、弊社調査部・蜂屋主任研究員による「若者の新規就農」に関するコラムをお届けします。

1. MIWA Message

・[日本農業に忍び寄る長期的な気候変動リスク](#)

2. 創発eyes

・[「まちなかサービス」で見守る、外出自粛する高齢者の健康状態](#)

3. 北京便り

・[中国ソーラー関連企業の変化と2030年目標の実現について](#)

4. 連載_農業

・[拡大する若者の雇用による新規就農](#)



エキスパート
[三輪 泰史](#)

MIWA Message

日本農業に忍び寄る長期的な気候変動リスク

先日、日本穀物検定協会より2020年度産米のコメの食味ランキング（味・粘り・香り、外観、硬さなどを評価）が発表されました。日本の主食であるコメのランキングということで、今年もさまざまなメディアで取り上げられました。

今回は150を超える産地銘柄のコメが評価対象となり、そのうち53銘柄が最上級の特Aランクとなりました。新潟・魚沼産コシヒカリ、北海道産ゆめぴりか、宮城県産つや姫などの全国的に有名な銘柄に加え、山形・庄内産雪若丸、愛知・三河中山間産ミネアサヒなどが新たに特Aに昇格しました。

他方で、日本を代表するブランド米である秋田・県南産あきたこまち、宮城県産ひとめぼれ等が特Aから陥落したことが大きな話題となっています。過去を振り返ると、2017年度産米で魚沼産コシヒカリが特Aから陥落したように、近年ブランド米の特Aからの陥落がしばしば報じられています。東北地方や北陸地方ではコメが主力農産品である県が多く、また地域の外食業、食品加工業、観光業などと密接に連携しているため、主力銘柄のランクダウンの際には地域に激震が走る事となります。

参考；各ランクの銘柄数

特A・53銘柄、A・77銘柄、A'・24銘柄、B及びB'・該当なし

このようなブランド米のランクダウンの要因の一つとして、気候変動の影響が挙げられています。長期的な気温の上昇傾向を受け、従来のブランド米にとって最適栽培環境ではなくなってしまう事態が生じているのです。猛暑などで栽培適温を上回る日が続くと、米粒が白濁したり、割れたりといった品質低下（高温障害）が発生しやすくなります。かつて稲の品種改良は耐冷性や耐病性を重視し

てきました。例えば、コシヒカリの元となった品種も冷害に強い品種として生み出されたものです。そのような経緯のため、気候変動による高温障害には比較的弱い品種が主力となっているのです。

他方で、高温障害に強い新品種から新たなブランド米が生まれてきている点に注目しています。特に、いち早く高温障害への対応を講じてきた九州で近年多くの特A銘柄が生まれています。（佐賀県産さがびより、長崎県産にこまる、熊本・県南産くまさんの力など9銘柄、前年比で1銘柄増加）リスクがより顕在化していた地域から先行して、品種の変更が随時進展していると言えます。また並行して、温暖化傾向により、かつては稲作の適地では北海道から、ななつぼし、ゆめぴりか、ふっくりんこという3つの特Aが出ている点にも注目しています。

もちろん、現在の主力商品であるブランド米から新たな品種に切り替えるという判断は簡単ではありません。現に、前述した2017年度産の魚沼産コシヒカリの特A陥落の際にも気候変動リスクが指摘されていましたが、他地域を含めて適切な対応がとられたとはいいがたい状況でした。農業者個人においては、当面の収益性を重視することは当然の経営判断であり、個人レベルでの品種切り替えは現実的ではありません。長期的なリスクに適切に対応するためには、各地域の自治体や農業者団体がリーダーシップを発揮し、中長期の品種切り替え計画を策定するとともに、国を含めた適切な資金面での支援が欠かせません。

今回、複数の銘柄がランクダウンしたことは残念ではありますが、長期的な気候変動リスクに対して全国的に本腰を入れて対応するきっかけとなればと考えています。



創発戦略センター
マネジャー
泰平 苑子

創発eyes

「まちなかサービス」で見守る、外出自粛する高齢者の健康状態

新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、不要不急の外出自粛が求められました。特に基礎疾患などから重症化リスクが高いとされる高齢者は、感染機会を減らすよう、買い物や通院など不要不急以外の外出も、出来るだけ控えたという方も多いようです。日本で感染者数が増加した2020年3月から数えると、1年間にわたり外出を自粛して、家で過ごす生活が続いていることとなります。

世界保健機構(WHO)が2001年に策定した、国際生活機能分類(ICF)の生活機能モデルに基づくと、健康状態、生活機能（家庭や社会に参加・生活行動・心身の働き）、背景因子（環境と個人特徴）の3つは相互に影響し合うと言われます。

今回、不要不急の外出の自粛や感染防止策を求める社会的環境から、高齢者の生活・価値観、ライフスタイルは大きく変わりました。若者や壮年層はオンライン授業やリモートワークなど新しい生活様式に移行し、社会参加がそれなりに継続しましたが、高齢者は地域活動への参加（サークルやボランティア）や交流（友人や知人や親族）を控え、不要不急とはいえ買い物や通院の機会もできるだけ減らすなど、生活機能が抑制されました。日常の活動量が大きく減り、かつ長期間、その生活が続くことで筋力や活力が低下し、心身のバランスが崩れ、加齢と共に体調やストレスなど健康状態も悪化していきます。健康状態の悪化が続き、転倒や風邪などで、さらに生活機能が低下する状態になると、数年後に認知症や要介護など健康が損なわれる可能性が高まります。

そのため、外出自粛そのものを目的にしたり行動原理としたりせずに、3密を避けて適度な活動を行い、帰宅後はうがい、手洗い、手指の消毒を行い、感染防止と健康維持のバランスをとるとということが推奨され始めました。

私たちは新型コロナウイルス感染症という大波を経験し、新しい価値観や生活様式を取り入れました。感染が終息しても、感染拡大前の価値観や生活様式に完全に戻ることは無いでしょう。そこで、国際生活機能分類(ICF)の生活機能モデルに基づき、健康状態、生活機能、背景因子の相互作用を意識して、MaaS(次世代モビリティサービス)を構想する意義が改めて高まります。社会や個人の状況を具

体的に踏まえて、移動サービスと生活サービスを包括的に利用でき、良好な健康状態維持も目指すことができる、感染防止と健康維持のバランスが取れたローカルMaaSアプリが求められるのではないのでしょうか。

日本総研は、高齢化が進む郊外ニュータウンを「住み継がれる街」にするための、住民自治によるまちづくりである「まちなかサービス」の事業性と持続可能性の検証を進めています(※)。この取り組みでは、サービスの利便性と効率性を兼ねてスマートフォンで利用するローカルMaaSのウェブアプリケーションを提供しています。

現在、オンデマンド移動サービスの他、生活サービスとして健康管理や住民同士の助け合いマッチングなどを提供していますが、今回の新型コロナウイルス感染症拡大を踏まえて、新しい価値観や生活様式、健康のあり方を踏まえたローカルMaaSアプリとしてさらに検討を進める必要があると考えています。

- ※ [ローカルMaaSによる「地域のスマート化」を神戸市北区で実証](#)
- ※ [「自治によるまちづくり」に向けたラストマイル移動サービスの実証](#)



創発戦略センター
シニアマネジャー
北京諮詢分公司
総経理
[王 テイ](#)

北京便り

中国ソーラー関連企業の変化と2030年目標の実現について

最近、中国ソーラー関連企業の世界ランキングを見て、目を見張る思いがしました。

資料では、2011～2019年までの多結晶、パネル、モジュール各々の業界別世界トップ10のランキングが並んでいました。わずか10年間での中国企業の躍進ぶりに驚きました。多結晶のランキングを例にとってみると、2011年には、世界トップ10にランクインした中国企業がわずか2社でしたが、2019年には、韓国OCI、ドイツWacker、米国Hemlock3社以外は、すべて中国企業になりました。同様に、パネルメーカーのランキングでは、2011年には中国企業が5社でしたが、2019年には9社まで増えました。モジュール業界においても同様です。

また、太陽光発電用インバーターを紹介する文書を読んだところ、元々、太陽光発電のコア技術とされるこの技術について、2008年時点では、世界トップ企業ランクインに中国のメーカーは存在していませんでしたが、2018年には、華為や陽光電源など6、7社の中国企業が世界トップ企業にランクインしたことが分かりました。

2020年12月に発表された「新時代の中国エネルギー発展白書」によると、中国は世界一の風力発電・太陽光発電大国となっています。2019年までに、太陽光発電の新規導入量で7年間連続世界1位、累積設備導入量で5年間連続世界1位になっています。また、太陽光発電や風力発電分野において、完備な産業チェーンが出来上がっており、太陽光発電の多結晶シリコン、セル、モジュール分野では、それぞれ世界シェアの67%、79%、71%を占めています。風力発電機の製造では、世界シェアの41%を占めているといわれています。

2019年までに、中国の再生可能エネルギー導入量が7.9億kWになり、全世界の再生可能エネルギー導入量の30%を占めるようになりました。2007年以前は、中国は太陽電池の加工基地として位置づけられて、中国国内市場の規模は非常に小さかったことは事実です。2010年に定められた11次5カ年計画（2006～2010年）においては、太陽光発電の導入目標はわずか30万kWでした。

それが、わずか10数年で、中国のソーラー関連企業は世界的トップに躍進したのです。ここでは、2010年以後に行われた中国政府主導の国内市場の開拓が最も大きな役割を果たしたと考えられます。これまでの中国政府の関連政策を振り返ると、まず2006年に中国政府は「再生可能エネルギー利用法」を策定し、2007年「再生可能エネルギー利用中長期計画」を公表しました。これらによって、再生可能エネルギー導入に関する基本的な方針を示したのです。

2009年からは国内市場の需要を喚起するため、「金太陽モデル事業及び金太陽

建築応用モデル事業建設管理に関する通知」（「金太陽」と称する）、「太陽光発電プロジェクト特許権入札」などモデル事業を通じ、国内における太陽光発電の利用拡大の施策をとりました。

さらに、中国共産党第18回全体会議（「十八大」と称する）が掲げていた生態環境の重視、戦略的新型産業の育成を背景に、2013年から大規模補助による市場創出が始められました。中国版固定価格買取制度（FIT）が創設され、太陽光資源に基づき、全国を3つの地域を区分けし、それぞれ系統売電の金額を決めました。2013年以後、中国太陽光発電市場が急拡大した原因はこのような制度があったからだと考えられます。

さらに、2015年からは「太陽光発電トップランナー」制度を導入し、太陽光発電技術高度化とコスト低減を目指しました。2018年には、中国国内太陽光発電のコストが相当に下がり、太陽光発電の過熱の状況を回避し、また政府補助を減らし商業的運営に切り替えるため、いったん新規プロジェクトの許認可をストップする施策をとりました。中国国内の太陽光発電企業の再編がここで行われることになりました。

習近平国家主席が、2020年12月22日に開催された気候変動サミットにおいて、「2030年までに国内総生産（GDP）の単位当たりの二酸化炭素排出量を05年に比べ65%以上減らす、一次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの割合を25%前後とする、風力発電と太陽光発電の総設備容量は12億キロワット以上」との目標を公表しました。この目標に達成するためには、太陽光発電と風力発電は、約3倍の成長が必要で、10年間で平均すると、毎年75GWの新規導入を行う必要があると試算されています。

ここ10年間、技術進歩のため、太陽光発電の発電コストは約90%下がり、政府補助なしで、太陽光発電の導入が現実となりました。上述した2030年の導入目標の実現も見通しは明るいようです。



調査部
主任研究員
蜂屋 勝弘

農業

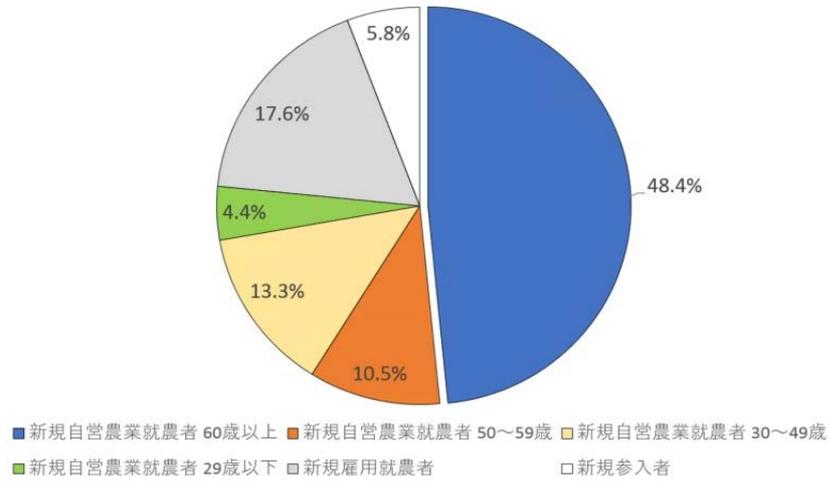
拡大する若者の雇用による新規就農

新規就農の主流は依然自営農業に就く高齢者

農家の高齢化を受け、高齢農家の持つ優れた生産ノウハウを受け継ぐ次世代の育成が喫緊の課題となっています。現在、仕事として主に自営農業に従事している基幹的農業従事者の平均年齢は67.8歳（注1）、雇用者を含む農業就業者全体でも62.1歳（注2）であり、全産業の就業者の平均（46.9歳、注2）を大きく上回っています。

毎年の新規就農者は、ここ数年5～6万人程度で推移しており、2018年には5.6万人が新たに就農しました。就農形態別・年齢別にみると、自営農業に就く60歳以上が新規就農者全体の約半数を占めています（図表1）。このことから、新規就農者の多くが農家出身で、若年・壮年期に農業以外の職に一旦就き、定年退職の前後に実家の農業に本格的に携わるという旧来からのルートが、依然として主流であることが読み取れます。こうした新規自営農業就農者であれば、親の背を見て育ち、他産業で働いていた若年・壮年期においても、休日や農繁期などに家業を手伝うことで、一定程度の生産ノウハウや経営ノウハウなどを受け継いでいることが多い一方、後継者がいないために農地や生産ノウハウを継承できない農家も多くみられます。

(図表1) 就農形態別・年齢別、新規就農者の割合 (2018年)



(資料) 農林水産省「新規就農者調査」

(注) 就農形態の定義は以下の通り。

新規自営農業就農者：家族経営体の世帯員で、調査期日前1年間の生活の主な状態が、「学生」から「自営農業への従事が主」になった者及び「他に雇われて勤務が主」から「自営農業への従事が主」になった者。

新規雇用就農者：調査期日前1年間に新たに法人等に常雇い（年間7か月以上）として雇用されることにより、農業に従事することとなった者（外国人研修生及び外国人技能実習生並びに雇用される直前の就業状態が農業従事者であった場合を除く）。

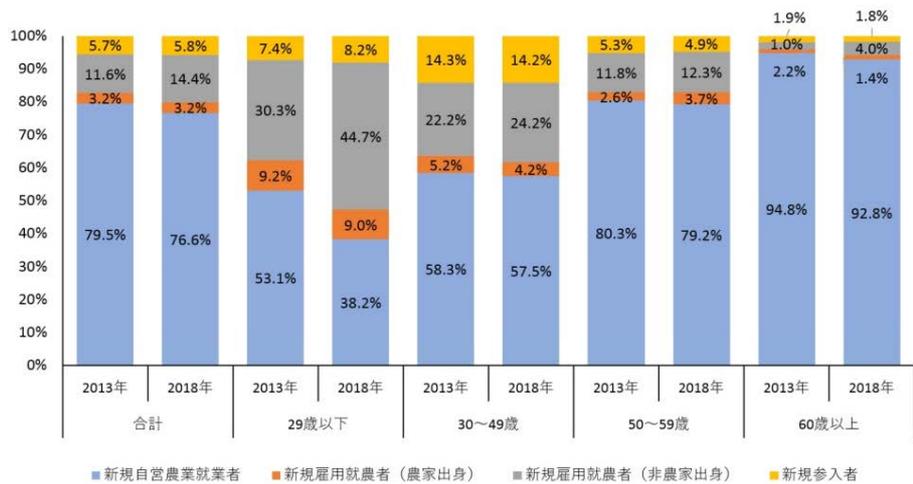
新規参入者：土地や資金を独自に調達（相続・贈与等により親の農地を譲り受けた場合を除く）し、調査期日前1年間に新たに農業経営を開始した経営の責任者及び共同経営者。共同経営者とは、夫婦が揃って就農、あるいは複数の新規就農者が法人を新設して共同経営を行っている場合における、経営の責任者の配偶者又はその他の共同経営者。

非農家出身の若年層による雇用就農が拡大

こうしたなか、近年、非農家出身者の雇用による新規就農の割合が拡大しています。非農家出身者が農業法人等に就職する新規雇用就農の割合は14.4%

(2018年)と、5年間で2.8%ポイント上昇しています。この傾向は、若年の新規就農でより顕著です。29歳以下の新規就農者を就農形態別にみると、非農家出身の新規雇用就農者の割合は、44.7%と半分弱を占め、5年前に比べて14.4%ポイントも上昇しています。この背景として、(1)農地集積や6次産業化などに伴う経営規模の拡大や、(2)農業法人などの組織経営体の増加、といった生産現場の変化が考えられます。

(図表2) 年齢別新規就農者に占める就農形態別割合



(資料) 農林水産省「新規就農者調査」

雇用就農者の拡大・定着に向けて

新規就農では、とりわけ非農家出身者の場合、まずは、農業法人などに就職し、生産ノウハウや経営ノウハウなどを習得しておくことが、将来的に起業・独立するうえでも有益です。次世代の育成に向けて、農業を志す若者がスムーズに就職し、生産ノウハウや経営ノウハウを習得し、将来にわたって仕事を継続できるよう以下のような取り組みへの注力が求められます。

(1) 職場環境の整備

気象の影響を大きく受ける農産物の生産現場といえども、労働時間の管理や休日・休憩をしっかりと確保することが求められます。加えて、給与体系の明確化、福利厚生充実、キャリアパスの提示といった他産業と同様の職場環境を整えることも、就職先としての魅力を高めるには重要です。

(2) ロボットやIoTの活用で脱「3K」

農作業はともすれば、「3K（きつい、きたない、きけん）」作業とみられがちで、それが新規就農の増加を阻む障壁の一つになっています。そこで、自走式の農機などのロボットを活用すれば、「3K」作業の軽減・解消にもつなげることができます。また、通信機器やセンサーなどを活用し、熟練農家の生産ノウハウを気象や土壌のデータと関連付けてデータベース化すれば、熟練農家の経験と勘頼みだった地域ごとに最適な生産ノウハウなどを従業員間で共有したり、次世代へも容易に継承したりできると期待されます。さらに、販売時に栽培方法や鮮度などの情報を付加価値として消費者に伝えれば、売上増、ひいては所得増加につながり、新規就農者の定着の追い風になると考えられます。

農業の衰退は、地方の経済の地盤沈下をもたらすだけでなく、農地の荒廃や生産技術の喪失などを通じて、わが国の食料安全保障を揺るがしかねません。以上のような取り組みを目指す農家を行政や地域が支援するなど、次世代の生産者を地域ぐるみで育てていくことが大切です。

(注1) 2020年、農林水産省「農林業センサス」

(注2) 2015年、総務省「国勢調査」、農業就業者の平均年齢は農業・林業の数字

この連載のバックナンバーは[こちら](#)よりご覧いただけます。

株式会社日本総合研究所 創発 Mail Magazine (第2・第4火曜日配信)

このメールは創発戦略センターメールマガジンにご登録いただいた方に配信させていただいております。

【発行】 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター
【編集】 株式会社日本総合研究所 創発戦略センター編集部
〒141-0022 東京都品川区東五反田2丁目18番1号
大崎フォレストビルディング
TEL：03-6833-6400 FAX：03-6833-9481
<配信中止・配信先変更>
<https://www.jri.co.jp/company/business/incubation/mailmagazine/privacy/>

※記事は執筆者の個人的見解であり、日本総研の公式見解を示すものではありません。

Copyright (C) 2021 The Japan Research Institute, Limited.