

中国における持続可能な 食料生産システムに関する取り組み

～全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）の進捗状況～

調査情報部

【要約】

SDGsの達成に向けて国際的な議論が活発化する中で、中国では2015年に「全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）」を発表し、農畜産業の発展を推し進めるとともに、環境資源の保護にも努めるとしている。また、政府主導の下で、乳業最大手の伊利集団は傘下の工場がカーボンニュートラル認定を獲得するなど、民間企業でもさまざまな取り組みが進んでいる。今後、60年のカーボンニュートラル達成などに向け、同国のSDGs関連の動向が注目されている。

1 はじめに

SDGs（持続可能な開発目標）の達成に向け、持続可能な食料生産システムの推進について国際的な議論が活発化している。畜産分野においては、特に温室効果ガス（GHG）や有機農業を中心に各国・地域で規制を強化する動きがあるほか、メタンガスなどの排出を抑制するための技術開発も進んでいる。

農業生産大国の中国では、農林水産業の生産額が引き続き増加傾向にある中で、畜産業の占める割合（29.2%：2020年、前年比2.6ポイント増）も増加傾向にあり、畜産業の重要性は増している状況にある。また、近年の中国の畜産物1人当たり年間消費量は

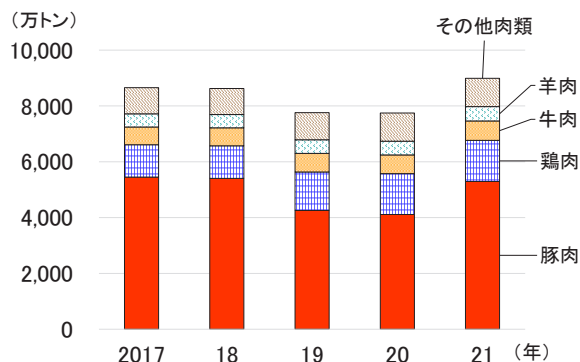
おむね増加傾向にあり、消費者の食生活における畜産物の重要性もますます高まっている。

そのような背景の中で中国政府は、2015年5月20日付けで「全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）」を発表し、農畜産業の生産能力、農畜産物の品質や安全性の進展とともに環境資源の保護に努め、持続可能な農業開発に取り組んでいくこととしている。本稿では、同計画による中国でのSDGs達成に向けた取り組みの進捗状況とその具体例の一部について紹介する。

2 畜産業の概要

中国の食肉生産量の約6割を占める豚肉は、同国の食文化の中心的存在として広く消費者に親しまれている（図1、2）。

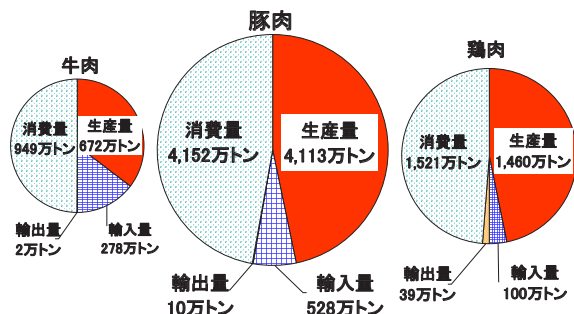
図1 食肉生産量の推移



資料：国家統計局、USDA/FAS「PSD Online」（鶏肉）

注：その他肉類は肉類生産量から豚肉、鶏肉、牛肉、羊肉を除いた数量。

図2 食肉の需給状況（2020年）



資料：中国統計年鑑、USDA/FAS「PSD Online」

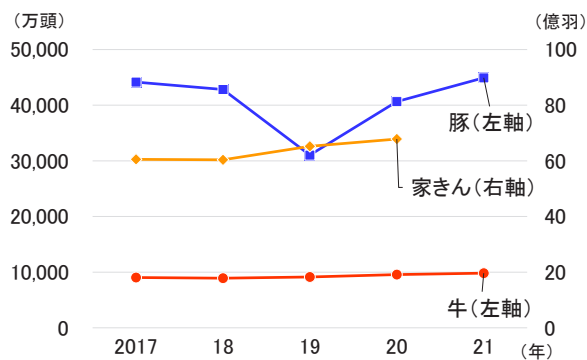
しかし近年は、2018年8月に発生したアフリカ豚熱の影響により養豚業界は大きな損害を受け、一時的にその生産能力は大きく低下した。そのような中で、代替需要として大きく生産を伸ばしたのが鶏肉であり、若者を中心とした健康志向の高まりも需要をけん引しているとされている。また、牛肉も所得の向上などから年々需要が伸びており、これに伴い牛肉生産量は増加している。需給状況に目を向けると、中国では自国で消費される食肉の大部分を自国で生産し、不足分を輸入品

で補っている状況にある。主要食肉の輸入依存度を見ると、牛肉が最も高いものの、輸入量では消費規模の大きい豚肉が多く、いずれも世界の需給に大きな影響を及ぼす規模である。また、鶏肉は生産の一部を鶏肉調製品として日本にも輸出している。

各畜種の飼養頭数はおおむね増加傾向にあり、前述の通り、豚の飼養頭数はアフリカ豚熱の影響により19年に大きく減少したが、21年にはアフリカ豚熱発生前の水準にまで回復している（図3）。近年では厳しい伝染病対策を取り入れた「ビル養豚プロジェクト（注1）」が各地で展開されるなど、アフリカ豚熱からの回復期において、大規模生産者の間では数多くの生産拡大が行われている。このように大規模化が進む畜産業界ではあるが、いずれの畜種においても、中国では依然として従来の形態である「庭先飼育」を行う零細または小規模な生産者が、生産者全体の9割以上を占める状況が続いている（表1）。

（注1）山地など平坦な場所が少ないなどの理由で利用可能な土地に制約がある地域では、複数階建の「養豚ビル」などと呼ばれる豚舎も建設されている。一つの階ごとに繁殖から肥育までを一貫して行い、数百～千頭強の飼養スペース、飼料保管庫、薬品保管庫が設置されており、最下層に排せつ物処理装置が備えられていることが多い。

図3 飼養頭数の推移



資料：国家統計局、中国農業農村部「中国農業年鑑」

注：家きんの2021年の数量は未公表。

表1 畜種別年間規模別飼養状況

(単位：千戸)

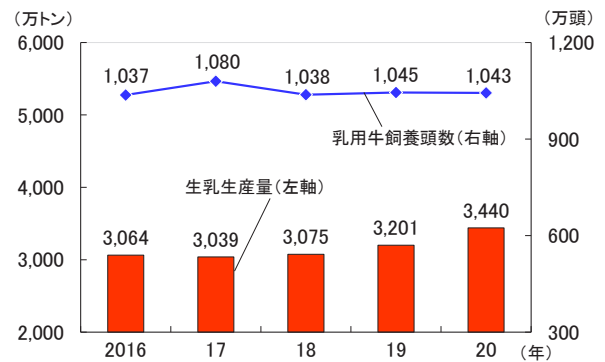
豚	区分／規模	全体	1～49頭	50～99頭	100～499頭	500～999頭	1,000～2,999頭	3,000～4,999頭	5,000～9,999頭	10,000～49,999頭	50,000頭以上
	戸数割合	20,777 100.0%	19,489 93.8%	710.4 3.4%	415.6 2.0%	92.2 0.4%	47.3 0.2%	11.8 0.1%	6.5 0.0%	3.7 0.0%	0.6 0.0%
乳用牛	区分／規模	全体	1～49頭	50～99頭	100～199頭	200～499頭	500～999頭	1,000～1,999頭	2,000～4,999頭	5,000頭以上	
	戸数割合	512.1 100.0%	499.4 97.5%	6.1 1.2%	2.2 0.4%	1.7 0.3%	1.3 0.2%	0.8 0.1%	0.4 0.1%	0.2 0.0%	
肉用牛	区分／規模	全体	1～9頭	10～49頭	50～99頭	100～499頭	500～999頭	1,000頭以上			
	戸数割合	7,570 100.0%	7,075 93.5%	405.8 5.4%	65.9 0.9%	20.6 0.3%	2.2 0.0%	0.8 0.0%			
家さん	区分／規模	全体	1～1,999羽	2,000～9,999羽	1万～29,999羽	3万～49,999羽	5万～99,999羽	10万～499,999羽	50万～999,999羽	100万羽以上	
	戸数割合	18,347 100.0%	18,091 98.6%	140.7 0.8%	54.9 0.3%	29.0 0.2%	18.7 0.1%	9.6 0.1%	1.4 0.0%	1.5 0.0%	

資料：中国農業部「中国畜牧獣医年鑑」

注：豚、肉用牛、家さんは年間出荷規模別、乳用牛は飼養規模別。

乳製品に関しても、近年の需要の高まりからその生産量は増加しており（図4）、輸入量も同様に増加傾向にある。特に20～21年は新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、免疫力の効果などから政府により乳製品消費が喚起されたこともあり、飲用乳を中心に生産量および輸入量は大きく増加している。乳製品別の輸入状況を見ると、全粉乳や脱脂粉乳の多くが輸入に依存している状況にあり、国内生乳生産の大部分は飲用乳に仕向けられている（表2）。

図4 乳用牛飼養頭数と生乳生産量の推移



資料：中国統計年鑑、中国畜牧獣医年鑑

表2 乳製品の需給状況（2020年）

(単位：万トン)

区分/年	全粉乳	脱脂粉乳	飲用乳
生産量	99	2	3,550
輸入量	64	34	104
輸出量	0.1	0.1	3
消費量	159	36	3,652

資料：USDA/FAS「PSD Online」

中国では、拡大する畜産物需要を満たし、また、安定供給を実現するために生産量を伸ばす一方で、近年、特に畜産業による環境への影響が社会問題化されている。深刻化する環境問題に対して中国政府は、14年に「大規模家畜家きん飼育場における污染防治条例」を、15年に「中華人民共和国環境保護法」を施行するなど、環境保護を目的とした対策を推し進めてきた。これにより、家畜・家き

んの飼養を禁止する「飼養禁止区域」が設定され、同区域内の生産者は立ち退きを強制され、また、排煙や廃水を排出する農場や工場などが厳しく取り締まられた。新規投資が困難な生産者は、経営状況の悪化から廃業に追い込まれたことで、16年の豚の飼養頭数や豚肉生産量などは減少に転じることとなった。

3 中国政府の持続可能な畜産に関する取り組み

前述の通り、畜産業における環境規制が推し進められたのと同時期の2015年5月20日、中国政府は「全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）」を発表した。この中で同国政府は、「農業を取り巻く問題は、食料安全保障、資源保護および生態系保護に関する問題であり、持続可能な農業の発展を推進することは中国の農業を発展させていく上での固有の要件であって、中国をより発展させていくための必須事項である」とうたっている。本章では同計画について紹介する。

（１）目的および目標

同計画では、持続可能な開発を推し進める中で2020年と30年の二段階の目標を設定している。まず、20年までには農業の持続可能な開発の初期段階を達成するとしている。この段階で農業の総合的な生産能力の改善、農業生産構造の最適化、農産物の品質および安全性の改善、農業資源の保護を推し進めるとし、併せて、生態系の保護および生物多様性の維持にも努めるとした。続いて次の

目標設定年である30年までには、農業の持続可能な開発が大きな成果を上げるとし、この段階で食料の安定供給の保証、農業資源のさらなる効率化、生産環境の改善、生態系の安定化、安定した農家経営の確立などを成し遂げ、美しい田園風景を特徴とした持続可能な開発を確立させるとしている。

（２）主な取り組み

同計画では大きく五つの項目を設定しており、それぞれの項目で主な取り組み内容を定めている（表3）。五つの項目には（１）農業生産能力の向上（２）農耕地などの資源の保護（３）農業用水利用の効率化と安全性確保（４）環境汚染の防止と改善（５）農業に関連する生態系の修復—が挙げられている。限られた資源の有効利用や環境保護に取り組みつつも、膨大な人口を抱える中国で非常に重要となる食料の安定供給を目指す内容となっている。

表3 全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）の主要な取り組み

項目	取組内容
1. 農業生産構造の最適化と、農業生産能力の安定的な向上	<ul style="list-style-type: none"> ・食料の自給自足および安定供給を目標に、各地域の状況に適した対策を実施し、農業生産性と環境負荷に対する許容量を考慮した新たな農業生産構造を確立する。 ・農業生産性が高く、資源に恵まれた地域では、当該地域の特徴を生かした最適な農業生産を発展させる。また、課題のある地域では、農地の休耕、生産構造の調整、環境汚染の防止などの対策を推進する。なお、生態系がぜい弱な地域では森林や草地への転換など、農業に関する生態系およびその機能の回復に取り組む。 ・優良品種や優れた栽培技術の普及および農業機械の発展に注力し、農業生産能力の強化に取り組む。 ・耕畜連携に取り組む、循環型農業の発展を推進する。
2. 農地資源の保護と、農地の持続的な利用の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・耕地保護制度により耕地の転用を抑制し、耕地面積を安定して確保することで、1億2000万ヘクタール以上の耕地面積を確保する。 ・耕地の土壌の質の向上に取り組む。深耕、保全耕起^(注)、植物残さの土壌還元、有機肥料や緑肥利用の推進などにより土壌中の有機質を増加させる。
3. 水の効率的な利用と農業用水の安全性	<ul style="list-style-type: none"> ・水資源の管理を厳格に行い、かんがい利用の節水に取り組む。 ・雨水利用を発展させる。
4. 環境汚染への対応と、農業農村環境の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌汚染を防止し、改善させる。農業における環境汚染の発生源を厳格に管理し、農業資材の利用を科学的かつ合理的に行う。 ・土壌診断により、適切な肥料の使用を広めるとともに、有機肥料や緑肥などの使用を奨励する。 ・優れた農薬や生物農薬を用いるとともに、散布技術および機材を発展させる。 ・マルチフィルムによる汚染に対処する。厚く丈夫なマルチフィルムの普及と回収の機械化を推進し、土壌への残留を抑えるとともに、生分解性マルチフィルムの研究開発を推し進める。 ・畜産業および水産業による汚染に対し、総合的に対処する。また、一定規模以上の生産者の設備改善を支援し、家畜排せつ物の資源化を行う。 ・農村の環境改善に取り組む。また、飲用水などの水源を保護するとともに生活污水およびごみ処理を強化し、農村におけるクリーンエネルギーの利用体系を構築する。
5. 農業に関する生態系の改善と、生態系機能の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・林業による生態系機能の強化に取り組む。また、平野部にある農耕地の防護林を確保する。 ・草地の生態系を保護する。 ・水資源に関する生態系の保護および改善に取り組む。また、水生生物およびその遺伝資源の保護区を設置するとともに、養殖漁業の強化と水生生物の放流を実施し、生態系の改善を推進する。

資料：中国農業農村部資料を基に機構作成

注：保全耕起は、最小限な耕起、稲わらなどの植物残さを用いた土壌被覆（マルチング）、合理的な作付けなどの総合的な管理により、土壌浸食の抑制、雨水の利用効率の向上などに取り組み、生態系の保護とともに経済的な発展を実現する農業技術。

(3) 区域区分

東南北に広大な土地を持ち、地域ごとに農業生産環境が異なる中国では、農業資源の優劣、環境負荷耐性、生態系の特徴などの基礎的な要素を総合的に考慮し、地域ごとに直面する課題に対応する必要がある。このため、本計画では、各地の状況に応じた適切な措置を実施するための地域区分として、全国を「最適化発展区域」「適度な発展区域」「保護発展区域」の三つに区分している（表4－1～3）。最も農業環境に恵まれるとされる「最適化発展区域」には、東北地域（黒龍江省、

吉林省、遼寧省、内モンゴル自治区東部）、
黄淮海地域（北京市、天津市、河北省中南部、
河南省、山東省、安徽省、江蘇省北部）、長
江中下流地域（江西省、浙江省、上海市、江
蘇省、安徽省中南部、湖北省、湖南省大部分）、
華南地域（福建省、広東省、海南省）が含ま
れる。中程度に農業環境に恵まれているとさ
れる「適度な発展区域」には、西北地域およ
び長城沿線地域（新疆ウイグル自治区、寧夏
省、甘肅省大部分、山西省、陝西省中北部、
内モンゴル自治区中西部）、西南地域（広西省、
貴州省、重慶市、陝西省南部、四川省東部、
雲南省大部分、湖北省、湖南省西部）が含ま

れる。あまり農業環境に恵まれていないとされる「保護発展区域」には青海省およびチベット地域（チベット、青海省、甘南チベット

族自治州、四川省西部、雲南省西北部）が含まれる。

表4-1 農業の持続可能な発展のための区域別発展方針（最適化発展区域）

区分	地域	農業の持続可能な発展方針
最適化発展区域	東北地域 黒龍江、吉林、遼寧、内蒙古東部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 黒色土壌の保護、水資源の適切な利用および耕畜連携を重点とする。2020年までに、土壌の有機質の回復および維持し、土壌の保水性および保肥性を向上させる。三江平原（黒龍江省東部の平野の一部）などの稲作地域において、水田面積を管理することで地下水の採掘を制限し、地下水によるかんがい^{せいがい}を農業用水によるかんがいに^{かんなん}変更する。20年までに農業用水によるかんがいの割合を50%に引き上げ、30年までに農業用水によるかんがいを主とする。 ・ 農業と酪農がともに行われる地域では、農業と酪農の連携を目指し、畑作と飼料生産を両立させる。循環農業を積極的に推進し、高品質かつ生産効率の高い畜産業を発展させる。また、適切な水準での畜産業の大規模化を推進するとともに、家畜伝染病の地域ごとの区分管理を強化する。
	黄淮海地域 北京、天津、河北中南部、河南、山東、安徽、江蘇北部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地下水の過剰採取および肥料と農薬の使用量の抑制、資源のリサイクルを重点事項とする。高効率節水型かんがいを発展させるとともに、かんがい用水の水質管理強化に取り組み、農業技術による節水、深耕、保全耕起を推進し、20年までに地下水の過剰採掘問題を緩和させる。 ・ 淮河^{（注1）}流域など、工業用水や残留農薬、過剰施肥などによる水質汚染が比較的^{たいして}に重い地区では、過剰施肥の抑制とグリーン管理技術^{（注2）}を推進し、わらの肥料化、飼料化利用を推進する。 ・ 畜産業の効率化を行い、豚と家きんの生産を安定させ、畜産業の廃棄物（ふん尿など）の処理施設の建設を強化し、循環利用を推進する。
	長江中下流地域 江西、浙江、上海、江蘇、安徽中南部、湖北、湖南大部分	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過剰施肥などの不適切な農業活動による環境汚染と、農耕地の重金属汚染^{（注3）}対策を重点とする。主に稲作、養豚、水産業の健全かつ安全な生産様式を確立する。化学肥料と農薬を適切に施用し、ダムの建設、緑肥の生産などを通じて、化学肥料および農薬による農地と水域への汚染を減少させる。 ・ 畜産業の適切な大規模化を推進し、人口密集地域での養豚業の規模を適度な水準に抑え、養豚業の廃棄物（ふん尿など）の資源化と適切な処理を推進し、農村の廃棄物および污水対策を奨励する。
	華南地域 福建、広東、海南	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥料や農薬の使用量の減少、赤色土壌の改良、土壌流失対策を重点とする。生態系を保護に取り組みつつ、熱帯地域特有の農産物生産を推進し、熱帯果物、冬季野菜生産基地を建設する。併せて、化学肥料、農薬使用量の削減、赤色土壌の改良、水土流失の抑制にも取り組む。

資料：中国農業農村部資料を基に機構作成

注1：長江、黄河に次ぐ河川であり、河南省を源流に両河川の間を東西に約1000キロメートルにわたって流れ、黄海や長江につながっている。

注2：植生保護の概念に従い、作物管理において物理的制御、生物学的制御、生態学的制御および農業の科学的、合理的かつ安全な利用を総合的に実施することで、害虫や病気による被害を効果的に制御するもの。これにより、農産物の品質および安全性が確保されるだけでなく、農業生態環境の保護も行われ、農業生産の増加を目指す。

注3：主に鉱業による廃棄物、廃水、汚泥などに由来するものや、農業に起因するものが想定される。

表4-2 農業の持続可能な発展のための区域別発展方針（適度な発展地域）

区分	地域	農業の持続可能な発展方針
適度な発展地域	西北および長城沿線地域 新疆、寧夏、甘肅大部分、山西、陝西中北部、内蒙古中西部	<ul style="list-style-type: none"> 水資源の効率的利用や、飼料生産と畜産業のバランスの取れた振興を核心とする。また、干ばつ条件に対応するための節水農業、畜産業、循環型農業、生態系に配慮した農業を大いに発展させ、生産性の低い畑地やアルカリ性土壌の改善を実施する。なお、雨水に依存する非人工かんがい農業区では、夏季作物の規模を縮小して秋季作物を拡大する。加えて、小麦の単収を高めつつも作付面積を減少させ、トウモロコシ、ばれいしょ、牧草の作付面積を拡大する。併せて、マルチフィルム被覆などの干ばつ条件での農業技術を普及させる一方で、マルチフィルムの回収利用手法を確立し、徐々に普及させる。
	西南地域 広西、貴州、重慶、陝西南部、四川東部、雲南大部分、湖北、湖南西部	<ul style="list-style-type: none"> 小規模河川流域における、生態系に配慮した経済発展のための総合管理と草地資源の開発、水不足対策を講じ、生態系保護の下で地域特有の農業を発展させ、エコロジーとエコノミーの統合を実現する。また、棚田の構築、土壌の改良、ため池の建設を通じて、水源や土壌の損失を防ぎ、砂漠化対策を推進して、2020年までに砂漠化面積の40%以上を管理する。 森林や植物を保護し、土壌保持と水源保護のための林と経済目的林を増やすとともに、農耕地から森林と草地に還元し、草地資源の合理的な開発、利用に取り組む。これらにより、自然な生態系を模範とした畜産業を発展させる。

資料：中国農業農村部資料を基に機構作成

表4-3 農業の持続可能な発展のための区域別発展方針（保護発展地域）

区分	地域	農業の持続可能な発展方針
保護発展地域	青海およびチベット区域 青海、チベット、甘南チベット族自治州、四川西部、雲南西北部	<ul style="list-style-type: none"> 長江・黄河・<small>らんそうこう</small>（注）の上流域の環境を保護し、草原生態系の全体的な改善を図る。また、食料生産の農地を保護し、はだか麦などの高原特有の農作物の作付面積を安定させ、地域の食料供給を確保しつつ、ばれいしょ、アブラナ、施設園芸野菜などの生産も適切に発展させる。 牧草地の草原生態系保護のための補助と奨励を継続して実施し、天然の草地を保護するとともに、畜産業を積極的に推進する。また、草地の状況から畜産規模を判断し、草地と畜産業のバランスのとれた発展を実現する。併せて、鼠害と虫害の予防と有毒な植物の排除を行い、草地の衰退を抑制する。ヤク、ヤギ、チベット系綿羊を中心とする生態系に配慮した高原畜産業を適切に発展させ、動物防疫も強化する。 高原地区特有の魚品種の保護にも取り組む。
	海洋漁業区域 中国管轄下の海域	<ul style="list-style-type: none"> 海洋漁業の操業を厳しく管理し、海洋漁業の漁船の数量と漁獲能力を制限し、禁漁期の監督管理を強化する。また、海水養殖面積を安定させ、近海の水域の生態系を改善し、海洋生物資源の増殖と環境修復に取り組み、漁業を発展させる。併せて積極的に養殖漁業を発展させ、海洋生態系を保護する。加えて、2020年までに、海洋漁業の漁船の数量と漁船全体の漁獲能力を顕著に減少させる。

資料：中国農業農村部資料を基に機構作成

注：チベット高原を源流としたメコン川の上流部。

（4）計画の目標達成状況

前述の通り、同計画では五つの項目を設定し、それぞれの項目で取り組む内容を細かに示しているが、その中には「農業科学技術の

進歩による貢献率」や「主要な農産物の栽培および収穫における機械化率」など、具体的に2020年もしくは30年までの数値目標が掲げられており、その一部は達成状況が公表されている（表5）。

表5 全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）の主な目標と実績

大項目	小項目	2020年目標	20年実績 ^(注1)	30年目標
1.農業生産構造の最適化と、農業生産能力の安定的な向上	農業科学技術の進歩による貢献率 ^(注2)	60%以上	60.7%	—
	主要な農産物の栽培および収穫における機械化率	68%以上	71.25%	—
2.水の効率的な利用と農業用水の安全性	農地かんがい水の有効係数 ^(注3) 、有効かんがい率 ^(注4) 、節水かんがい率 ^(注5)	それぞれ0.55、55%、64%以上	それぞれ0.568(21年)、55.6%、記載なし	それぞれ0.6、57%、75%
3.環境汚染への対応と、農業農村環境の改善	土壌に合わせた肥料利用技術の普及率	90%以上	89.3%(19年)	—
	農作物病害虫の統一的な予防・制御の実施率 ^(注6)	40%以上	41.5%	—
	家畜排せつ物の総合利用率	75%以上	75%(19年)	90%以上
4.農業に関する生態系の改善と、生態系機能の向上	森林被覆率	23%以上	23.04%	—
	草地の植物被覆率	56%以上	56.1%	60%以上

資料：中国農業農村部、水利部、国家林業草原局資料を基に機構作成

注1：数値による目標設定がなされた項目のうち、2020年実績が確認できたものを記載。

注2：科学技術の進歩による農業生産金額の伸び率/農業生産金額の伸び率。

注3：農地に散布された水量/取水口から導入された水量。

注4：有効かんがい面積/耕地面積。有効かんがい面積とは設備や水源が整っており、通常環境下で有効なかんがいを実施できる耕地面積。

注5：節水かんがい面積/有効かんがい面積。節水かんがいは用水路からの浸出対策、スプリンクラーかんがい、点滴かんがいなどを取り入れることにより、最小の水量でかんがいを行うこと。

注6：病害虫対策などの作物管理について、専門の技術と設備のある組織により、統一的な病害虫防除作業を実施すること。

4 民間企業の持続可能な畜産に関する取り組み

「全国農業の持続可能な発展計画（2015～2030年）」の下、政府主導によるさまざまな取り組みが進む中、民間企業でもさまざまな取り組みが行われている。本章では、乳業最大手の「内蒙古伊利実業集团股份有限公司（以下「伊利集団」という）」が行うカーボンニュートラルの認定獲得などの取り組みについて紹介する。

（1）中国乳業最大手「伊利集団」の持続可能な畜産に関する取り組み概要

酪農の盛んな内モンゴル自治区に本社を構える伊利集団は中国乳業の大手企業の一つであり、「内蒙古蒙牛乳業集団股份公司（以下「蒙牛乳業」という）」とともに、中国の乳製品

供給で非常に大きな役割を担っている（参考一表）。伊利集団は世界的に見てもその規模は大きく、39カ国に拠点を構え、世界の乳業メーカーの中でも第5位の事業規模を持つ（年間売上高ベース、2020年、表6）^(注2)。

このように中国の乳業で大きな影響力を持つ伊利集団は、2007年の夏季ダボス会議^(注3)で「グリーンリーダーシップ」^(注4)を提言し、09年には「グリーン生産、グリーン消費、グリーン開発」の三位一体開発コンセプトを提唱するなど、以前から環境問題を考慮した経済活動を行ってきた。また、国際的なGHG排出の第三者監査機関であるSGS通標標準技術服務有限公司と共同で10年以降、12年連続で「カーボンインベントリレポート」を作成しており、傘下企業のGHG排出

量などを系統的に調査している。同社は12年にすでにGHG排出量のピークアウトを実現したとしており、持続可能な開発を企業戦略に統合し、業界全体のGHG排出量の削減を自社の責任として、50年までに産業全体のカーボンニュートラルを達成することを目標に掲げている。20年4月8日には、50年までにカーボンニュートラルを達成するための「伊利集団ゼロカーボン未来計画」「伊利

集団ゼロカーボン未来計画ロードマップ」を発表し、目標達成への道筋を示している。

(注2) 蒙牛乳業は世界第9位。詳細は海外情報「ラボバンク、世界の乳業メーカーランキングトップ20(2020年)を公表」(https://www.alic.go.jp/chosa-c/joho01_003041.html)を参照されたい。

(注3) 世界経済フォーラムが主催する年次総会。世界各国から企業の経営者や政治家などが集まり、世界経済の課題や環境問題などについて議論される。

(注4) 中国では「緑色」という言葉は「環境に配慮する」という意味が含まれる。ここでは「グリーン」と表記する。

表6 世界の乳業メーカー 売上高 上位20社 (2020年)

順位	昨年の順位		本社所在国	売上高 (10億米ドル)
1 ↑	2	ラクタリス	フランス	23.0
2 ↓	1	ネスレ	スイス	20.8
3 ⇔	3	デイリーファーマーズオブアメリカ	米国	19.0
4 ⇔	4	ダノン	フランス	17.3
5 ⇔	5	伊利集団	中国	13.8
6 ⇔	6	フォンテラ	ニュージーランド	13.6
7 ⇔	7	フリースランドカンピーナ	オランダ	12.7
8 ↑	9	アーラフーズ	デンマーク・スウェーデン	12.1
9 ↓	8	蒙牛乳業	中国	11.0
10 ⇔	10	サブート	カナダ	10.7

資料：ラボバンク「Global Dairy Top 20」

注1：下線の値は見込額。

注2：売上高は、牛乳・乳製品の販売に係るもののみを対象とし、2019年の財務状況および2020年1月1日～6月30日に完了した企業合併・買収(M&A)をベースにしたものである。そのため、いくつかの保留中のM&Aは含まれない。

(2) GHG排出量ゼロ工場の設立

2022年2月28日、伊利集団は中国食品産業界で初のGHG排出量ゼロ工場が誕生したと発表した。伊利集団傘下の「雲南伊利乳業有限責任公司(以下「雲南伊利」という)」は、第三者監査機関によるカーボンニュートラルに関するPAS2060認証を取得し、21年における工場のGHG排出量ゼロが認められた。雲南伊利がGHG排出量ゼロを達成するための取り組みはエネルギー効率の改善が主であり、天然ガスボイラーのメンテナンスや断熱強化、蒸気復水からの熱エネルギーの回収、工場操業効率の最適化など、合せて100以

上の取り組みが実施されたという。

(3) GHG排出量ゼロに関する商品の開発

上述の通り、2050年のカーボンニュートラル達成を目標にさまざまな取り組みを進める伊利集団であるが、同社が取り扱う商品の中にはこれまでのカーボンニュートラルへの取り組みをうたう商品が存在する。

一つ目は有機牛乳の「金典A2 β -カゼイン有機純牛乳」である(写真1)。06年に立ち上げられた「金典」シリーズは高品質かつ栄養価の高い有機牛乳として消費者に愛される高価格帯製品群とされており、22年3月12

日に同シリーズから初のカーボンニュートラル牛乳として発表された。同製品は有機牛乳であり、A2 β カゼインミルク^(注5)であるという特徴を持つだけでなく、原料乳の生産、製品製造、輸送、容器の廃棄などの製品製造から消費までの全行程でカーボンニュートラルを実現した。同製品は1箱（250ミリリットルパック10本入り）当たりの二酸化炭素排出削減量を約7.7キログラムとしており、これは樹木1本の年間二酸化炭素吸収量に相当するとされる。

二つ目は同様に「金典」シリーズに分類される「金典娟婁有機純牛乳」である（写真2）。これは22年5月14日に発表された有機牛乳であり、原料にジャージー種の生乳を使用している。「金典」シリーズの中でもより多くのタンパク質を含む製品とされ、まろやかな味わいが特徴である。

三つ目はヨーグルト製品の「蛋白時光」である（写真3）。これは22年5月20日に初のカーボンニュートラルヨーグルトとして発表された。栄養価の高い製品としてタンパク質含有量が高いことを特徴としており、20代後半～30歳前後の世代や、健康志向が高く日ごろからの運動など健康管理に取り組む消費者を主なターゲットとしている。

（注5）A2型の β カゼインを多く含む牛乳。 β カゼインは牛乳に含まれる主要タンパク質であるカゼインの一種である。 β カゼインにはさらに複数の種類があり、産出する乳牛の遺伝子型により生乳中に含まれる β カゼインの型やその割合が決定される。一般的な製品では含まれる β カゼインの型は区分されていないが、A2型が多く含まれるもしくはA2型のみを含むものをA2 β カゼインミルク（もしくはA2ミルク）という。



写真1 金典A2 β -カゼイン有機純牛乳



写真2 金典娟婁有機純牛乳



写真3 蛋白時光

参考一表 企業概要

企業名	内蒙古伊利実業集团股份有限公司														
住所	内蒙古呼和浩特市金山開發区金山大街1号														
設立	1993年6月														
概要	①企業の歴史 ・創業期（1956～93年）：56年 ^{ふふほと} 呼和浩特のイスラム民族生活区に伊利の前身に当たる養牛合作グループが設立された。58年に「呼市回民区合作乳牛場」と改名。従業員数117名で乳牛1160頭を飼育し、1日当たりの牛乳生産量は700キログラムに達した。 ・成長期（93～96年）：93年2月、呼市回民乳食品加工工場の所有制度が変更された。これにより、21の発起人や他の法人と内部従業員を吸収し、伊利集団が設立された。93年6月、「内蒙古伊利実業股份有限公司」に改称した。 ・拡大期（96～2009年）：96年3月12日に伊利集団が上海証券取引所に上場し、全国乳製品業界初のA株 ^(注) 上場会社となった。 ・高度成長期（2000年～現在）：オリンピックやサッカーW杯などでのスポンサー活動などを通じ、ブランド力が大幅に強化され、国際的認知度も上昇。業界の発展をリードする存在となっている。														
	②主要業務およびその規模 ・液体乳製品の事業規模が大きく、事業全体の7割以上を占める。														
	<div>伊利集団の財務報告書（2021年）</div> <table><tr><th>主要事業</th><th>主要事業収益 (億元)</th><th>割合</th></tr><tr><td>液体乳製品</td><td>849.1</td><td>77.09%</td></tr><tr><td>粉乳およびその乳製品</td><td>162.1</td><td>14.72%</td></tr><tr><td>アイスクリーム類似品</td><td>71.6</td><td>6.50%</td></tr><tr><td>チーズなどその他乳製品</td><td>18.6</td><td>1.69%</td></tr></table>	主要事業	主要事業収益 (億元)	割合	液体乳製品	849.1	77.09%	粉乳およびその乳製品	162.1	14.72%	アイスクリーム類似品	71.6	6.50%	チーズなどその他乳製品	18.6
主要事業	主要事業収益 (億元)	割合													
液体乳製品	849.1	77.09%													
粉乳およびその乳製品	162.1	14.72%													
アイスクリーム類似品	71.6	6.50%													
チーズなどその他乳製品	18.6	1.69%													

資料：伊利集団ホームページなどを基に機構作成

注：認可された国外の機関投資家を除き、基本的には中国人のみが投資できる人民元建ての株式であり、上海証券取引所と深セン証券取引所で取引される。

5 おわりに

伊利集団のほか、同じく乳業大手の蒙牛乳業も2030年にカーボンピークアウト、50年にカーボンニュートラルを目標に掲げている。また、中国の同業他社も二酸化炭素排出量の削減に取り組むなど、政府の方針の下でさまざまな取り組みを進めている。

中国は膨大な人口を抱え、必要とされる食料の量や食料生産のための農畜産業の規模も必然的に大きい。一方で、同国は広大な土地を所有しているが、農地として活用できる恵まれた土地は限られており、地域によっては干ばつや洪水、塩害などの課題を抱える地域も存在し、農畜産業を営む上で許容できる環境負荷の大きさも異なる。また、畜産業では悪臭など生活環境への影響も問題となっており、人口密集地近辺での営農は制限されてい

る状況にある。

このようにさまざまな制約がある中で、中国では必要な食料を確保し、持続的に豊かな生活環境を維持、開発していくため、政府主導の下、多くの企業が取り組みを進めている。現在、畜産物を始めとする中国の輸入動向は、世界的な農畜産物の需給を左右するほどの大きな影響力を持つため、目標として掲げる60年のカーボンニュートラル達成に向けた取り組みを含め、いかに持続可能な開発が進められていくのか、世界の関心が集まっている。また、これらの取り組みの影響と効果が同国の農畜産物需給にどのような影響をもたらすのか、引き続き今後の動向が注目されている。