

論文

中国の有機食品発展の現状と貧困削減へ向けて

China's organic food development and the vision of poverty reduction

生 吉萍, 李 松函

SHENG Jiping, LI Songhan

(翻訳) 蔣 博文

SHO Hakubun

抄録

グリーン・イノベーション以降、大量の化学肥料や農薬による環境汚染は加速しており、農産物の品質低下問題も一向に改善が見られない。合理的な資源運用及び環境保護は極めて重要であり、安全第一へ向けた有機農業への取り組みは世界的なトレンドとなっている。中国の有機農業は近年急速な発展を見せており、農地面積および生産高は上昇を続け、高品質な農業製品の産出においても重要な役割を担うようになった。また、農村の経済発展においても有機農業は大きな貢献を見せている。有機農業の視点から農村・貧困地域の経済発展を考えることは社会的背景に則った効果的な貧困対策である。本稿では2015-2018年の有機農業におけるデータをベースに、中国有機農業の現状、そして農村の貧困問題に対して分析を行う。また、農村における有機農業の発展可能性および重要性に対して考察し、有機農業と貧困削減を結び付けた3つの発展モデルの提言を行う。

キーワード：有機食品 食品安全 農村の貧困 貧困削減

グリーン・イノベーション以降、大量の化学肥料や農薬による環境汚染は加速しており、農産物の品質低下問題も一向に改善が見られない。環境保護の重要性が社会的にも深く認知されるようになり、有機食品の生産を通じた食品安全リスクの低下が望まれている(周緒宝 et al., 2013; 赵将 et al., 2018)。20世紀の60年代において有機食品への理論研究は世界的な進展を見せたが、70年代以降に農業および生態環境に関する問題が加速し始め、合理的な資源運用、環境保護、食品安全、持続的な有機農業への発展が注目されるようになった(马世铭 et al., 2004)。CAC(Codex Alimentarius Commission)によれば、「有機農業とは、生物の多様性、生物学的循環及び土壌の生物活性等、農業生態系の健全性を促進し強化する全体的な生産管理システムである」。有機農業は現代農業の限定的な生産方式に比べると多くのメリットを持ち、持続可能な発展と健康的な食品の生産を可能にしている。有機農業は現代農業における世界的なトレンドである(宗良綱 et al., 2002; 李云、靳红玉, 2016; 丁长琴, 2012)。中国における農業生産の主役は農民であり、農村及び農民は農業発展における土台でもある。2017年末時点における中国農村地域の貧困人口は3046万人であり、脱貧困には依然として長い道のりが残されている。有機農業の発展は就労状況と農業生産者の経済収入を改善させるだけでなく、農民生産者自身と消費者の健康にとっても有益である(齐静等, 2016)。有機農業の発展を貧困削減の解決策の一環としてみなすことは、今後の農業のあり方と農村発展に対する重要な指針となり得る。

1. 中国における有機農業発展の現状

20世紀80年代以降、世界的な有機産業への転換思想による影響、そして多くの研究機関および地方政府の参与もあり、中国では各地で生態農業運動が始まり、全国的な生態農業規範基地の建設、生態農業技術の研究が行われた。これらは中国における有機農業の発展に際して基礎的な役割を担った。

1.1 中国における有機農業発展の沿革

有機農業は現代農業を基礎として発展した(张东送 et al., 2003)。有機農業は現代農業及び伝統的な農業とは異なるが、伝統的な自給自足の農業生産方式を源流としている。アメリカの土壌学者である F.H. King は、彼の著書『東アジア四千

年の『永続農業』(2011)において、中国の農民へ学ぶことを積極的に勧めている。中国の伝統農業では豆科の植物を中心とした輪作や、厩肥、堆肥の利用など、アメリカの農民が学ぶべき箇所が8つあるとされる(余庆来, 2003)。有機農業及びその生産物は現代社会における人間の健康へのニーズを満たしており、持続可能な発展の原則に則り、環境にやさしい農業生産体制を形成できる。また、人間社会における心遣いや、人畜平等の理念も体现している。

1989年、国家環境保護局南京環境科学研究所農村生態研究室はIFOAM(International Federation of Organic Agriculture Movements)に加入した初めての中国の組織となった。1990年、浙江省の2つの茶園とお茶工場はオランダ農業部EKO有機認証委員会の有機認証を通過し、中国における有機食品の時代の到来を告げた(高照全、戴雷, 2013)。以後、中国科学院および各高等教育機関では有機食品に関連した理論研究が行われるようになった(李显军, 2004)。

1994年、国家環境保護局の許可を経てOFDC(Organic Food Development Center of SEPA)が成立した。2003年には「南京国環有機製品認証センター」に名称が変更され、2015年時点で発行した認証の数は1500枚になる。2002年、「中国人民共和国認証認可条例」が正式に実施開始され、国家環境総局は有機認証の役割を国家認証認可監督管理委員会に移した。2004年11月5日、国家質検総局より「有機製品認証管理方法」が公布され、国家認証認可監督管理委員会(以下国家認監委員会)により環境保護、農業、品質検査、食品など各分野の専門家の下で「中華人民共和国国家基準:有機製品(GB/T19630-2011)」が制定された。

2012年7月、中国では新しいバージョンの「有機製品認証実施規則」(中華人民共和国国家認監委員会)が実施され、2014年、国家質量監督検査検疫総局による新たな「有機製品認証管理方法」の実施が発表される。中国の有機産業に対する規範化は益々加速していくこととなった。

1.2 中国有機農業の発展規模

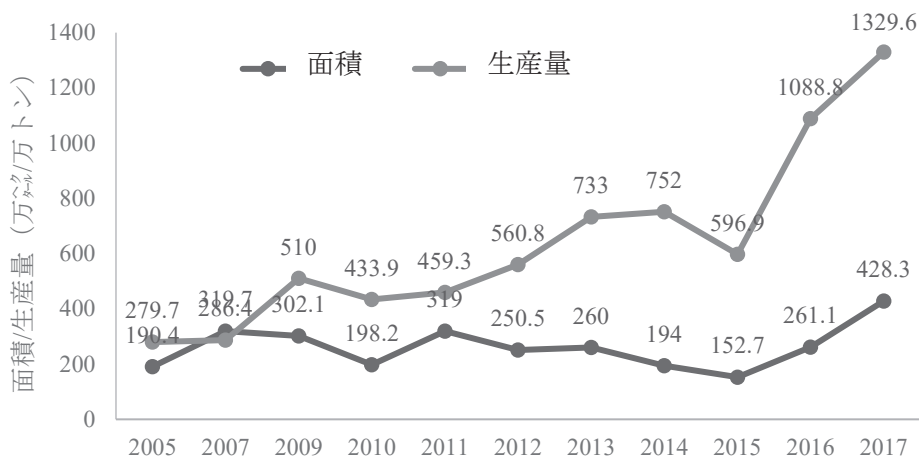
下記統計データは中国2005-2017年までの有機農地面積および生産量の推移を現したものである(図1)。2017年12月31日時点における中国有機製品標準の下での生産状況として、有機(組み換え含む)植物生産面積は428.3万ヘクタール。内、有機栽培作物(302.3万ヘクタール)および野生採取植物(126万ヘクタール)を含む。グリーン・リザーブ飼料、穀物、大豆及び油料作物がトップ3を

占め、総生産量は 1329.7 万トンである。有機作物の栽培面積ではウイグル自治区、黒竜江省、内モンゴル自治区、遼寧省、貴州省がトップ 5 である。一方、野生採取有機食品は主に中国東北および西北地方からの産出がメインとなる。

図.1 中国有機植物生産面積および生産量推移

Development trend of organic plant area and production in China

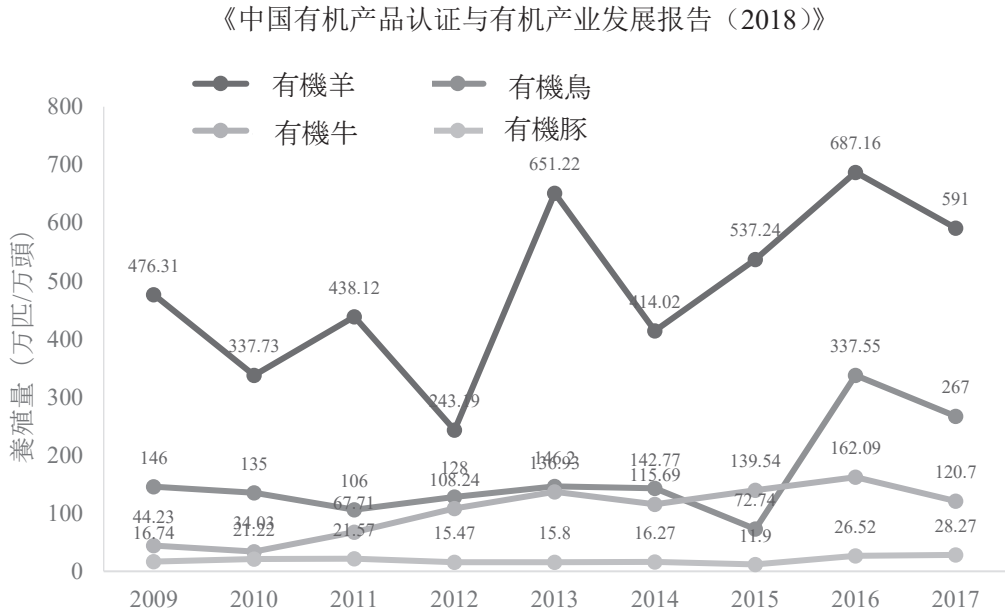
『中国有机产品认证与有机产业发展报告 (2015-2018)』



2017年、中国有機製品標準の下での家畜の生産状況として、有機家畜の総生産量は 27.6 万トンであり、そのうち羊、牛、豚が最も多い(図 2)。有機羊の場合、主な養殖区域は中国の西北部であり、放牧をメインとする。新疆、青海、内モンゴル、チベット 4 つの地区の養殖量は全体の 97%以上を占める。一方、有機牛に関しては新疆ウイグル自治区(33.75%)が最も盛んであり、有機豚の場合は黒竜江省が養殖量のトップである(22.45%)。

図 1 2009-2017 中国有機畜禽養殖量推移

Fig. 2 Trends in the number of organic livestock and poultry breeding in 2009-2017 in China

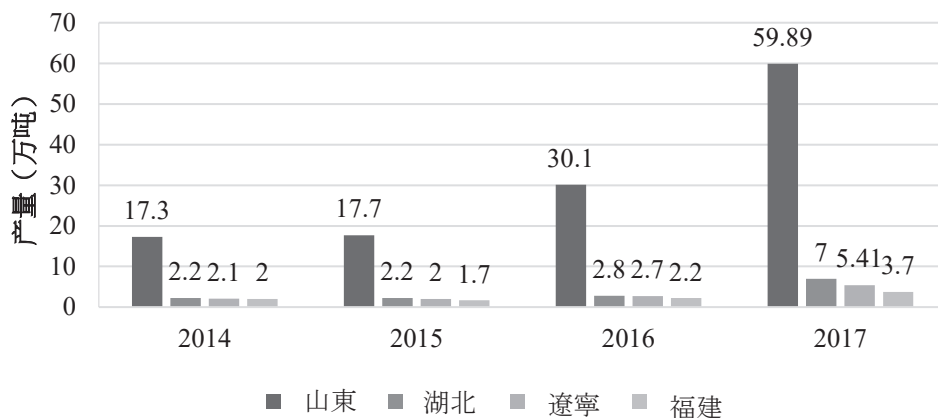


2017 年有機水産物の総生産量は 53.38 万トンであり、そのうち水生植物が 60.9%、鮮魚類が 9.26%である。地域別では、山東省(59.89%)、湖北省(7%)、遼寧省(5.41%)、福建省(3.7%)の 4 省が上位であり、図 3 のように、山東省に代表される沿海地域の近年の有機水産製品の生産量が全国の大半を占める。

図 2 2014-2017 年有機水産物生産量ランキングトップ 4

Fig. 3 The top four provinces in the production of organic aquatic products in 2014-2017

『中国有机产品认证与有机产业发展报告 (2015—2018)』



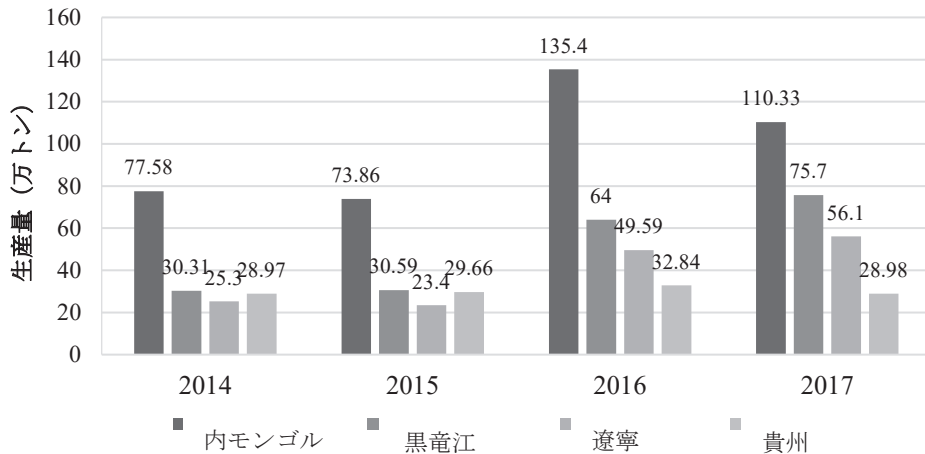
2017年有機加工品生産総量は668万トンであり、ワインおよび果実酒など発酵酒類が26.2%を占め、その他には粉碎穀物(20.8%)、加工飼料(14.2%)が挙げられる。有機加工食品は主に東北、華北地域において生産されており、貴州、寧夏等も生産地として上位に位置する。全体的に見たとき(図4)、加工製品と栽培生産業における地域的分布はマッチする。

このデータに基づけば、2012年以降、中国の有機産業は急速な発展を見せている。有機生産面積および生産量は確実に増加し続けており、2016年からさらに加速し始めている。各種有機食品の生産分布を見ると、中国の西部および北部に集中している傾向がある。これは全国的な経済発展地域と相互補完の関係にある。

図3 2014-2017年有機加工食品生産量上位四省

Fig. 4 The top four provinces in the production of organic processed products in 2014-2017

『中国有机产品认证与有机产业发展报告（2015-2018）』



1.3 中国有機食品の認証数

2018年12月31日までに、国家認監委員会の許可を受け、有機製品認証資格を持つ認証機構は64社である。中国有機製品認証証書の発行数量は19365通、そのうち中国国境内の12226社の生産企業が18955通の証書を取得している。これらは23の省、5の自治区、4つの直轄市と2つの特別行政区、全てに分布している。2018年では15社の認証機構が41の国において国境外への中国標準認証を行い、206社の企業に対して410通の証書を発行した。また、同年において中国有機製品標準の下で行われた有機植物生産の生産面積は759.5万ヘクタールである。有機植物の総量は1335.6万トン、うち有機作物の総量は1298.6万トン、野生採取量が37万トンである。2018年における有機製加工品総生産量は484.42万トンである。総生産量の内、粉砕穀物は総量の31.08%(150.46万トン)、飲料は総量の11.95%(66.51万トン)、加工済み乳製品は総量の11.95%(57.89トン)をそれぞれ占める。上記トップ3の合計は有機加工食品の56.76%である。

2. 中国の有機農業生産方式

土壌及び空気環境が基準に達していることを前提に、有機作物の栽培は輪作と間作方式を採用し、農場の生態システムの多様性を確保する必要がある。良好な生態サイクルを持つ農場では、少なくとも供給システム、有機栽培、有機養殖の3要素が含まれる。中国の農業と農村発展状況を考慮し、以下のように中国有機農業の発展方式をまとめる。

(1)「稲一禽」方式

当該方式の合鴨農法技術は比較的成熟している。生まれたての雛を放鳥し、その雑食性を利用して雑草や害虫を駆除するやり方である。鴨の田んぼにおける活動で土が攪拌され、稲穂の成長が促進される。排泄物が稲の養分となり、無農薬と無公害の米と鴨肉が産出される。Xu ら(2017)によれば、合鴨農法は稲の生産量を高めるだけでなく、CH₄の排出量を抑え、温室効果の低減につながる。ただし、稲穂が垂れる時期になれば速やかに鴨を回収し、また排泄物もメタンガス発酵槽の循環システムによって稲穂の栄養として再利用する必要がある。

(2)「草一禽」方式

当該方式では草植えとガチョウの飼育、およびその複合方式を指す。経済型牧草をトウモロコシ畑やブドウ園に植えることで最大限土地の有効活用が可能になる。ガチョウは草食性であるため、牧草はそのまま飼育用に使われ、排泄物は循環システムに入る。植物の生産量を増やすと同時に、良質なガチョウの肉も産出される(张家宏ら, 2005)。

(3)発酵床養殖方式

当該方式では特殊プロバイオティクスを用いて粃殻、おがくず等と配合し、有機敷料とする。家畜の排泄物は有機敷料に入った後、科学的管理によって分解される。発酵床養殖方式は新しい自然農業理念と微生物処理技術に則った方式であり、養殖におけるゼロ排出、無臭を達成でき、養殖場の環境汚染問題を解決できる。

(4)循環農業方式

当該方式はメタンガス発酵槽を紐帯とする。農作物の茎が家畜の排泄物として、あるいは直接メタンガス発酵槽で発酵することによって、生成されたガスが農家

の生活エネルギーや農業製品加工に再利用される。発酵槽の残りは農業生産の肥料に利用可能で、土壌の保水、保肥、通気性、微生物環境の改善、あるいは食用菌やミミズの生産・養殖にも役立つ；発酵槽液は資料添加剤として、豚肉の肉質改善や、鶏の産卵率の増加につながる。また、生け簀に投入することで浮遊生物の成長を促進し、魚の飼料として生産量や健康維持に対してもいい影響を与える。このような方式は循環型経済のサイクルに則ったものであり、1つの農場内で資源が合理的に再利用され、生産者にとっても利益が最大化される。

有機農業では、一般的な除草剤の使用は認められていない。その代わりに、人工除草や純天然除草剤による除草は可能である；虫の駆除に関しては基本的に物理的・生物的対策をとる。例えば、虫よけ網の設置や殺虫灯、虫取り板、天敵の投入および純天然殺虫剤などによって虫による被害を防ぐ。

中国は面積が広いいため各地の環境差が大きく、農業生産条件も当然異なる。往々にして経済的な発展が遅れている地域の方が、生態環境面では良好な条件を備えているが、こういった地域は有機農業の発展において適している。有機農業を効率的に発展させるためには、各地の自然環境の状況に照らし合わせ、異なる有機農業生産方式を組み合わせ、さらに伝統的な農業生産方式と現代的有機農業技術を融合させることで、初めて中国の特色ある持続発展可能な”有機農業+”方式が探索できる。

3. 有機農業の発展による貧困削減効果

中国における農業生産の主体は農民であり、農村及び農民は中国農業発展の基礎である。2017年年末時点における中国農村部の貧困人口は3046万人であり、脱貧困の道のりはまだまだ長い。有機農業は環境に対する要求水準が高く、中国で急速な発展を見せている地域は東北と中西部であるが、これは貧困地域ともほぼ一致している。貧困人口が集中している地域で有機農業を発展させることは、その地域の経済発展を推し進め、貧困から脱出するための理想的な施策である。貧困層が有機農業に参加することをサポートすることは、農民の収入増加に直結する。有機農業は主に以下のメリットが存在する。

(1) 貧困地域における生態環境を保護し、持続可能な発展を保証する。有機農業は省エネな低炭素型産業である(李波ら, 2011)。貧困地域において有機農業を発

展させることは持続可能な発展理念に則ったものであり、総合的、健康的かつエコロジーな農業体系の構築、生物多様性及び循環性を取り戻すための施策でもある。特に生態環境が脆弱な地域で有機農業を発展させることは、土地の退化に対する予防及び回復に効果がある。

(2) 直接的に農民の収入増加につながる。有機食品はその特性により、市場価格が通常商品の約3~5倍ほどになっている。有機農業の産出過程において、化学肥料、農薬、除草剤などの化学物質を使用しないため、有機食品の生産コストは相対的に低く、生産者の収益が増加する。

(3) 貧困地域における農民の健康改善をもたらす。現代農業に従事する農民の多くが、規範に基づかない使用法で科学農薬を長期的に使用しており、自らの健康を害している。有機農業の発展を通してより健康的な農作業が可能になり、問題改善につながる。

(4) 貧困農民の農業技術を高める。有機農業の認証過程において、生産者に、特に個人農家に対して養殖などに関する教育と訓練が行われ、科学的な方法で農業生産を行うサポートとなる。また、農業生産者の自信や積極性にもつながり、貧困地域全体の生産技術水準を高めることができる。同時に、伝統的な生産思想からの転換も行われる。有機農業によって収益が増加することで、生産者一人一人が健康的な作物を育てる重要性に気づき、環境保護や持続可能な発展に対する意識が芽生える。

4. 有機農業を通じた貧困削減モデル

4.1 「有機農業+農家+企業」モデル

過去の数々の貧困削減の結果から分かるように、様々な不確定要素および管理上の問題から、全てのイノベーティブな地域農業生産政策がうまくいくわけではない。現在の中国における産業貧困対策は主に「補助金を企業に投資し、貧困層が定期的にキャピタルゲインを獲得」することである。この方式は直接的な貧困脱出に有効だが、貧困層は必ずしも参加に積極的ではなく、また貧困脱出に向けた主体性の増加につながらない。企業の経営状況や資産収益の変化などの外部要因によっては問題が解決されない可能性もある。したがって、根本的な解決のためには農業生産方式全体に対するモデルチェンジが必要となる。有機食品の製造

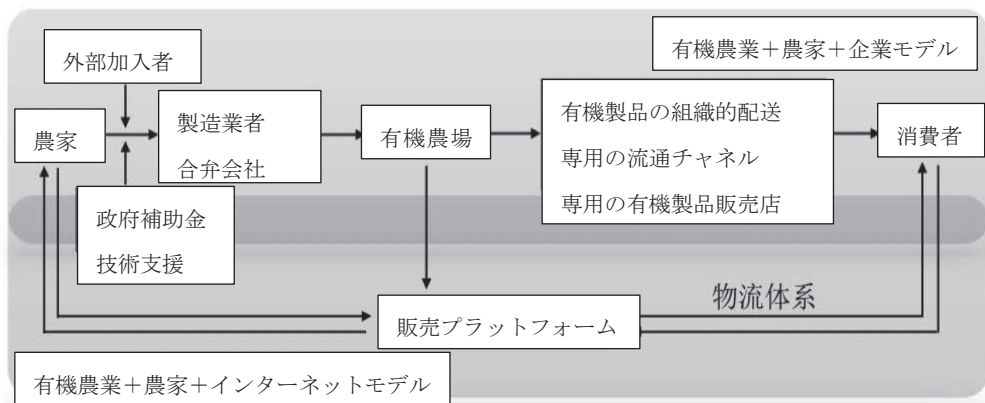
業者は農業生産者と連携し、国家による農業政策補助を十分活用することで貧困地域における栽培・畜産業の発展につながる。また、企業の専門知識と資金を利用し、持続的かつ永久的な貧困脱出を目指すべきである(図 5)。

4.2 「有機農業+農家+インターネット」モデル

インターネットと有機農業を組み合わせ、「インターネット+」を通して消費を加速させることは高効率な貧困対策である。昨今におけるオンライン販売プラットフォームには益々多くの農家が参入しており、良質な農業製品の新たな販売ルートが開拓されている。参入農家の多くは有機農業生産方式に極めて近い生産体制をとっており、違いとしては認証マークの取得を行っているか否かだけである。このようなモデルが発展することで貧困地域の農民は積極性を高め、また平等な競争環境がもたらされる；有機生産物がインターネット上のプラットフォームで販売されることは、「消費を通して貧困削減を応援する」という大衆心理にも合致しており、有機食品の市場拡大を促進し、農家の生産サイクルに良い刺激を与える。また、消費者と農業生産者間の信頼関係が築かれる。

図 5 企業/インターネットサポート型有機農場モデル

Fig. 5 Organic farm production model



4.3 「有機農場+農家集合体+三次産業」モデル

農村および政府による主導のもと、地域ごとに異なる規模と組織構成の有機農場を建設できる。農家が所有権を持ち、専門家によるサポート、さらにはコミュ

ニティ支援農業(CSA)を参考に、有機食品の生産以外に観光業を展開することも可能である。このようなモデルは観光資源周辺に位置する貧困地域には重要な意義があり、観光中心区の資源を活用し、地域的特色のある有機生態農場を建設することで、周辺住民及び観光客の消費を促進させ、農家の収益増加と外資獲得に繋がる。

5. おわりに

中国の有機食品はここ数年で急速な発展を見せている。良質な農産品が生み出されるだけでなく、有機農業を通じた雇用促進と収入増加、農民自身や消費者の健康改善に関する効果も期待されている。有機農業を貧困削減の一環として発展させることは、貧困撲滅を農業生産方式の転換の結果として設定することでもあり、未来へ向けた農業発展の指針となり得る。

謝辞

本稿は国家開発計画プロジェクト(2018YFC1603300)および国家自然基金重点項目(7163305)による助成を受けています。

参考文献

Albert Howard.(2013) *农业圣经*. 中国农业大学出版社.

丁长琴.(2012) 我国有机农业发展模式及理论探讨. *农业技术经济*. (2). pp.122 -128.

杜相革, 董民.(2007) 中国有机农业发展现状、优势及对策. *农业质量标准*, (1). pp.4 -7.

Frankely. H. K. (2004) *Farmers of Forty Centuries: Organic Farming in China, Korea, and Japan*. Dover Publications. (石嫣訳, 『四千年农夫』. 东方出版社, 2011)

高照全, 戴雷.(2013) 我国有机农业发展现状和存在问题. *安徽农业科学*. Vol.41(03). pp.943 -944.

李云, 靳红玉.(2016) "三品"认证监管中存在的问题与建议. *现代农村科技*, (14). pp.4 -6.

马世铭, J. Sauerborn. (2004) 世界有机农业发展的历史回顾与发展动态. *中国农业科学*, (10). pp.1510 -1516.

- 李显军.(2004) 中国有机农业发展的背景、现状和展望. *世界农业*, (07). pp.7 -10.
- 何仁伟,丁琳琳. 精准扶贫背景下我国农村贫困机制研究综述. *江苏农业科学*: 1-8 [2018-10 -02].<https://doi.org/10.15889/j.issn.1002~1302.2018.17.001>
- 李波, 张俊飏, 李海鹏(2011). 中国农业碳排放时空特征及影响因素分解. *中国人口·资源与环境*. Vol.21(08). pp.80 -86.
- 刘彦随.(2018) 中国农村贫困化地域分异特征及其精准扶贫策略. 中国自然资源学会土地资源研究专业委员会、中国地理学会农业地理与乡村发展专业委员会. 中国土地资源科学创新与发展暨倪绍祥先生学术思想研讨会论文集.中国自然资源学会土地资源研究专业委员会、中国地理学会农业地理与乡村发展专业委员会: 云南财经大学国土资源与持续发展研究所 Vol.9.
- 齐静, 孙玉涛, 常郝.(2016) 中国有机农业现存问题及发展对策. *现代农业科技*, (20). pp.277 -278.
- 宋智鑫(2018). 中国西部农村脱贫现状和特征分析. *经济师*. (09). pp.10 -11,13.
- Lewis O.(1960) Five Families: Mexican case studies in the culture of poverty. *Social Service Review*, Vol.34(1). pp.99 -100.
- 王火根, 李娜, 梁弋雯. (2018) 农业循环经济模型构建与政策优化. *农业技术经济*. (02) pp.64 -76.
- XU G, LIU X, WANG Q, et al.(2017) Integrated rice ~duck farming mitigates the global warming potential in rice season . *Science of the Total Environment*. (575) pp.58 -66.
- 袁媛, 古叶恒, 肖扬.(2017) 中国城市的“中心—外围”贫困格局及影响因素. *人文地理*, Vol.32(05) pp.40 -47.
- 余庆来, 崔凯. (2003). 世界有机农业(食品)的发展态势. *中国食物与营养*. (03) pp.9 -11.
- 喻云琼.(2018) 有机农业种植技术方法和措施研究. *农业与技术*. Vol.38(02). pp.108
- 张东送, 庞广昌, 陈庆森(2003). 国内外有机农业和有机食品的发展现状及前景. *食品科学*, (08). pp.188 -191.
- 张家宏, 王守红, 白和盛, 陈劲松,郭加登.(2005) 双链型牧草-鹅-鲜食玉米生态农业模式高效配套技术研究. *中国生态农业学报*, (02). pp.167-169.
- 张琛,彭超,孔祥智.(2019) 农户分化的演化逻辑、历史演变与未来展望.改革. (02). pp.5-16.

- 张新民, 普书贞.(2017) 有机农业助力河南扶贫攻坚. *河南农业*. (34). pp.62 -63.
- 张云华.(2018) 农业农村改革 40 年主要经验及其对乡村振兴的启示. *改革*. (12). pp.14-26.
- 赵将, 彭亚拉, 生吉萍, 乔玉辉(2017). 有机牛奶的风险管理与认证模型研究. *农产品质量与安全*. (03). pp.9 -13.
- 周绪宝, 夏兆刚, 生吉萍.(2013) 有机食品质量安全与营养品质研究进展. *中国食物与营养*. Vol.19(10). pp.9 -12
- 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局. 有机产品认证管理办法. (2013-11-15) [2015-09-03]. [http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/jlgg_12538/zjl/2013/201311 / t20131120387865. htm](http://www.aqsiq.gov.cn/xxgk_13386/jlgg_12538/zjl/2013/201311/t20131120387865.htm)
- 中华人民共和国认证认可监督管理委员会. 有机产品认证执行规则. (2012-03-20) [2015-09-03]. http://www.moa.gov.cn/zwl/m/zcfg/qtbm/gz/201203/t20120320_2512763.htm.
- 宗良纲, 卢东, 杨永岗, 肖兴基, 周泽江. (2002) 有机农业: 可持续农业发展的典范. *中国人口·资源与环境*. (03). pp.66 -69.