

日本における農業の衰退を止めるには

文責：経済新人会財政研究部

足立 北爪 佐藤 備海 松田

12月13日

0. 要約

1. 導入

- (1) 衰退する日本の農業
- (2) 農業保護の意義

2. 現状分析

各主体の農業課題への取り組み

3. 問題意識

- (0) 政策を捉える着眼点
- (1) 農業法人
- (2) 土地集約化事業
- (3) スマート農業

4. 原因分析

- (1) 農業法人要件の厳しさ
- (2) 農地集約化事業の欠陥
- (3) スマート農業の導入コスト

5. 政策提言

- (1) 農業法人化要件の厳しさへの提言
- (2) 農地集約化事業の欠陥に対する提言
- (3) スマート農業の導入コストに対する提言

0. 要約

現在日本の農業は衰退しており、食の安全保障の観点から考えるとこれ以上の衰退は食い止めなければならない。この衰退に対しては個人農家・企業・国のそれぞれがアプローチを行っているが、やはり個人と企業ができる事には限りがあるため、国が率先して解決を図るべきである。そこで、 $(農業生産量) = (農家の戸数) \times (農家一戸当たりの生産性)$ という式の二つの因子に着目して現行の政策の問題点を考察すると、前者に関しては農業法人への規制緩和の不十分さが、後者に関しては農地集約化事業の伸び悩みとスマート農業推進の遅れが浮かび上がる。これら三つの問題点各々に対し、農地所有適格法人の適用要件の緩和、農地バンクの仕組みの改革、スマート農業の別角度からの推進を提言する。

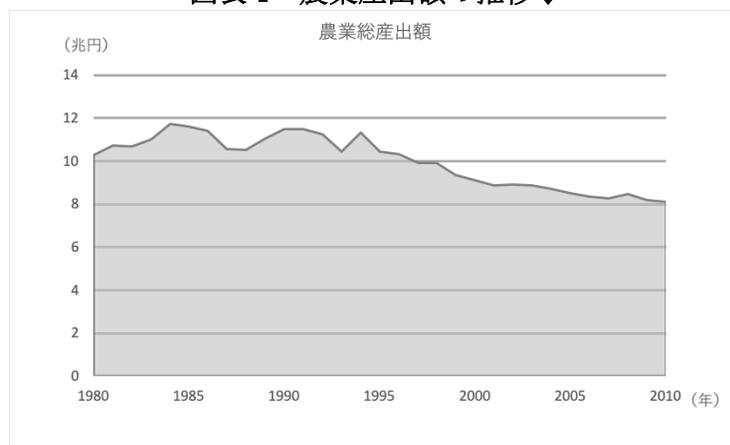
1. 導入

現在日本の農業は衰退の一途を辿っている(1)。これ以上の衰退は食の安全保障(2)の観点からみると、何としても防がねばならない。

(1) 衰退する日本の農業

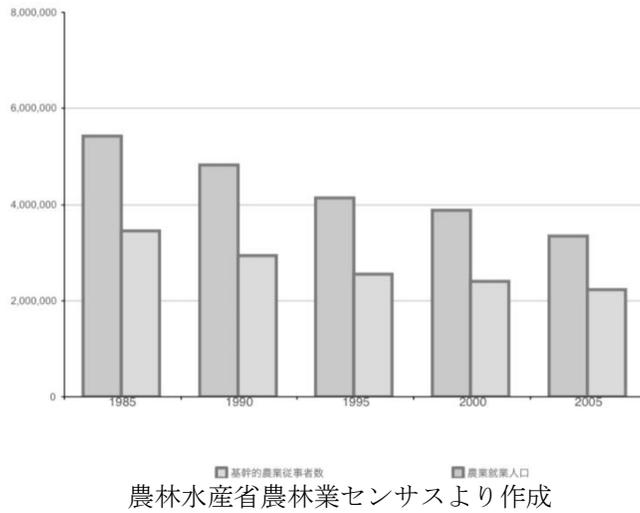
日本の農業が衰退していることは、様々な数値から読み取れる。第一に、農業産出額は1995年頃から現在にかけて減少の一途をたどっている(図表1)。第二に、農業従事者に関しては、その数が減少し続けている上に高齢化も進行している(図表2, 3)。驚くべきことに、2020年現在65歳以上の占める割合は約70%にまでのぼるのだ。第三に、土地利用の観点においては、耕作放棄地の急速な拡大がみられる(図表4)。

図表1 農業産出額の推移↓

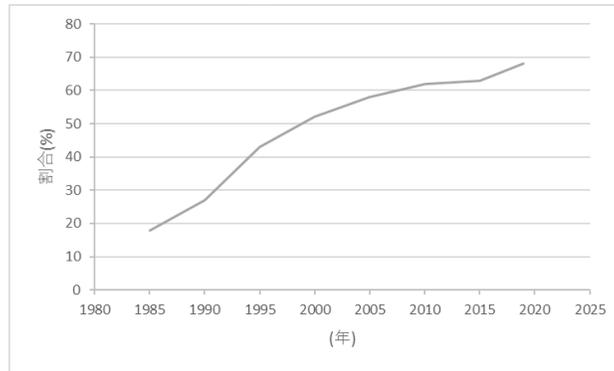


みずほ総合研究所資料より作成

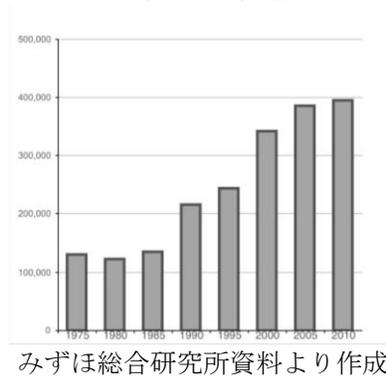
図表2 農業就業人口及び基幹的農業従事者数等の推移(販売農家) ↓



図表 3 65歳以上の基幹的農業従事者の割合の推移



図表 4 耕作放棄地の推移



(2) 農業保護の意義

そもそも農業が衰退することの何が問題なのだろうか。この問いに一言で答えるならば、食の安全保障の危機を招きかねないからである。一国における食糧の供給源は自国生産・他国生産・備蓄の3つである。これらのうち、農業の衰退が続くと自国生産が減少し、食糧の供給源を他国の情勢に依存することになってしまう。現在世界の人口は増加し続けており(図表5)、将来の世界的な食糧不足が危ぶまれている。日本が将来も国民に対して食の安全を保障していくためには、この食糧不足を見据えた今からの行動が急務である。くわえて、一般的にある産業における生産基盤の損失はその産業の衰退に直結し、その上回復には膨大な時間を要するという主張がある。農業も当然この論理に従うのだから、現状の目標はひとまずこうした基盤損失を阻止し現状の生産量を維持することだと言える。

図表5 世界の人口予測

国名	10年(万人)	50年(万人)	増減率
中国	13億5410	14億1700	4.6
インド	12億1450	16億1380	32.9
米国	3億1760	4億0390	27.2
インドネシア	2億3250	2億8810	23.9
ブラジル	1億9540	2億1850	11.8
ロシア	1億4040	1億1810	△17.3
日本	1億2700	1億0170	△19.9
ドイツ	8210	7050	△14.1
フランス	6260	6770	8.1
英国	6190	7240	17.0
韓国	4850	4410	△9.1
世界	69億0870	91億5000	32.4

*数字は概数、増減率は%、△はマイナス
毎日新聞資料より作成

本論文では農業の衰退に対する各方面からのアプローチ(現状分析)を見た後、生産量の落ち込みとその要因(問題意識)を確認するとともに、あるべき農業の姿(原因分析・政策提言)を考えていくこととする。

2. 現状分析

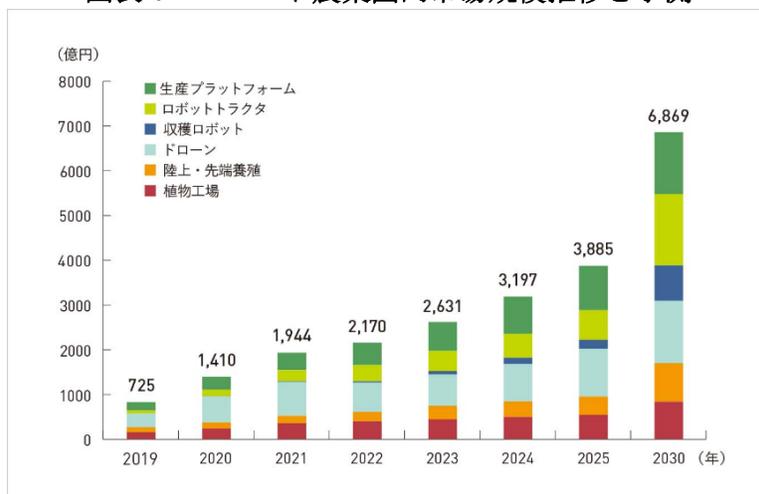
各主体の農業課題への取り組み

個人、法人、政府の3つの主体が、農業課題の解決にどう取り組んでいるのか見ていき、どの主体の取り組みが改善余地があるのかみていく。

(i) 個人・法人の農業課題への取り組み

個人・法人については農業課題を解決する手段として農業の生産性の向上などが取り組まれている。具体的にはドローンや収穫ロボットといったスマート農業器具の導入などが実施されている。また、スマート農業の国内市場は拡大していくため、さらなる普及が進むと予想されている。

図表 6 スマート農業国内市場規模推移と予測



マイナビ農業資料より引用

・導入事例

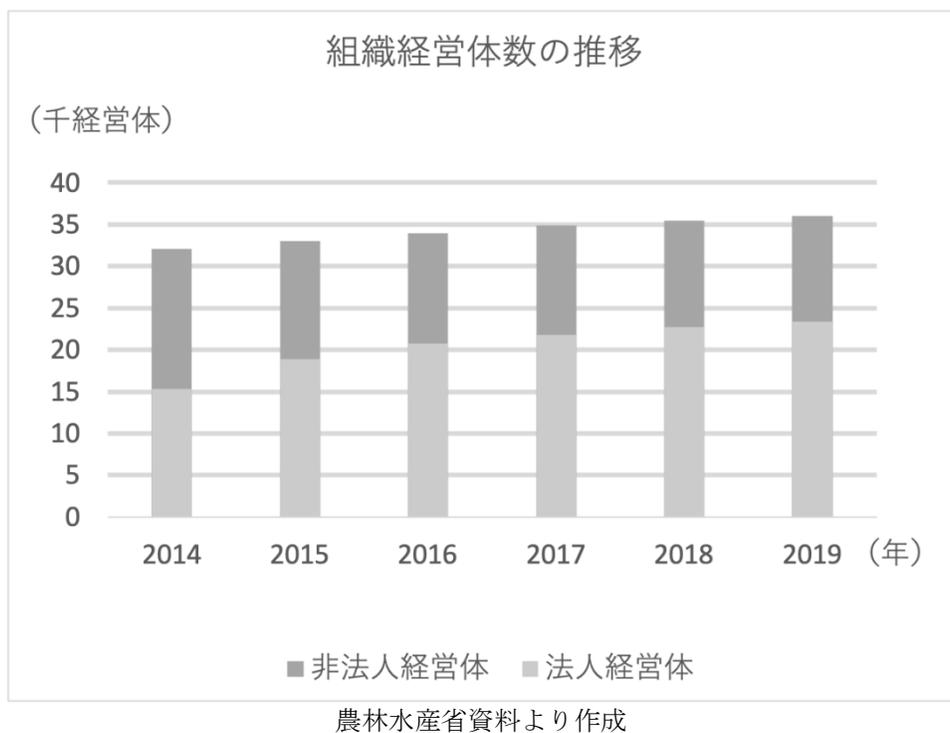
岐阜県の中山間地域で水稻栽培を行う合資会社源丸屋ファームでは圃場枚数が多いために動力噴霧器による農薬散布に時間がかかり適期防除が難しいことから、DJI 製ドローン、AGRAS MG-1S を導入した。導入後は一日あたりの防除面積が 3.5 倍、作業時間は3分の1になり、すべての圃場で適期防除が可能になった。

(ii) 政府の農業課題への取り組み

国は農業の衰退に対し策を打ってはいるが、行き詰まりを見せている。

今の日本の政策の内容は大きく分けて「補助金」「耕作放棄地に対する課税強化」「農業への法人参入の推進」の三つだ。これらの政策はいずれも大規模農家を育成し農業の効率化を図ることを目標に据えている。しかしながら、政策効果はさほど現れていない。例えば、農業法人の数をとってみても、その増加速度は依然として遅いままなのである。(図表 5)

図表 7 組織経営体数の推移



個人や法人の取り組みは農業生産量の増加に寄与していくのは確かである。しかし、導入でみたように現状の農業課題として、農業人材の不足や耕作放棄地の増加もある。「個人や企業」では農業人材支援は限界があり、耕作放棄地の活用は法律の観点から解決することが困難である。このことにより、農業課題を解決するためには「政府」の現状の農業課題への取り組みを改善することが必要であることがわかる。

3. 問題意識

(0) 政策を捉えるための着眼点

導入より、食の安全保障を守るために自国での生産量の維持が必要なことがわかっている。そこで、

$$(\text{農業の生産量}) = (\text{農家の戸数}) \times (\text{農家一戸当たりの生産})$$

α β

という式の二つの因子 (α と β) に着目して現行の政策の問題点を考察する。

α 農家の戸数

日本は農業従事者数の減少と土地の跡継ぎ問題に直面している。農業就業者の高齢化は現状分析で述べたように年々進んでおり、(図表6) 高齢化などの理由で農業を辞めたくても誰かに引き継がない人は多く存在しており、 α は減少している (図表7)。

図表8 農業就業者の平均年齢の高齢化↓

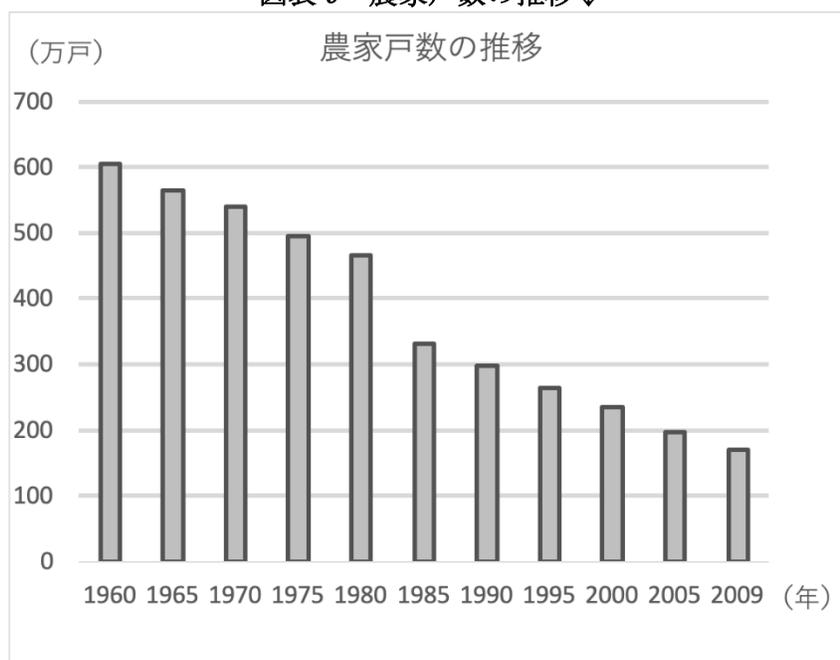
2000年 61.1歳  2017年 66.7歳

	2000年	2010年	2017年
農業就業人口	3,891	2,606	1,816
平均年齢	61.1	65.8	66.7

単位：千人・歳

農林水産省「平成29年 農業労働力に関する統計」より作成

図表9 農家戸数の推移↓



農林水産省資料より引用

β 農家一戸当たりの生産性

日本は小規模な土地で、個人所有の農家が多く、海外に比べて大規模機械化、土地の集約化が遅れており、労働生産性が低い。また、肥料などによる土地生産性の向上は限界を迎えており、 β はあまり変化していない。

α と β を増加させるために実施されている(1)と(2)と(3)の政策を考える。

α 農家の戸数

→ (1) 農業法人化推進

β 農家一戸当たりの生産性

→ (2) 農地集約化事業、 (3) スマート農業推進

(1) 農業法人

(i) 農業法人の増加の意義

α 農家の戸数を現状維持ないし増加させるためには農業法人の増加の推進が効果的である。というのは (あ) 土地の跡継ぎ問題の解消と (い) 農業従事者の増加が見込めるからである。

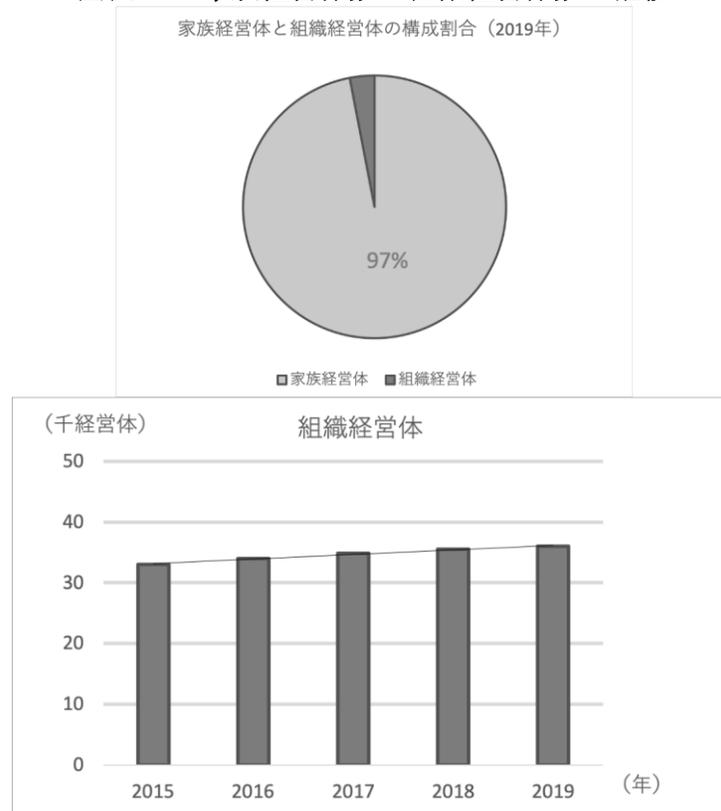
(あ) の理由は土地の所有が法人になるため、所有者が途切れることはないからである。

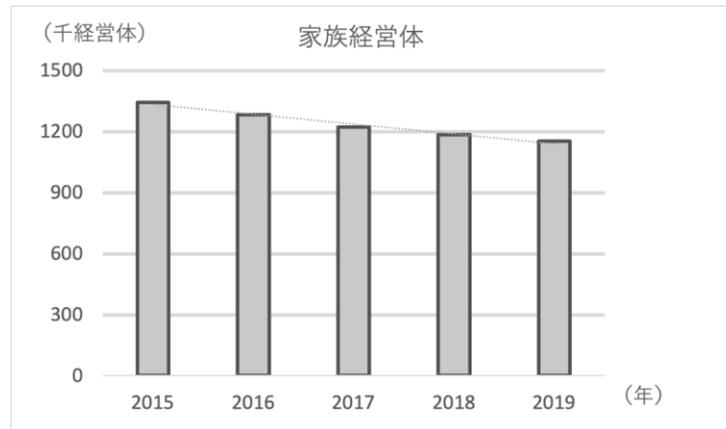
(い) の理由は雇用契約の明確化によって、安定した人材確保が可能となるからである。

また、農業法人以外の農業主体の増加を推進するのは難しいことがわかっている。

農家の数はバブル期以降一貫して減少しており、2000年に約234万ある農業経営体は2017年に125万まで減少している。中でも、図表8が示す通り、家族経営体数は一貫して減少傾向にある。政府は「農業次世代人材投資事業」のもと200億円を支出してその増加を図っているものの、政策目標にとどいておらず、家族経営体の増加を図ることは難しい。

図表10 家族経営体数と組織経営体数の推移





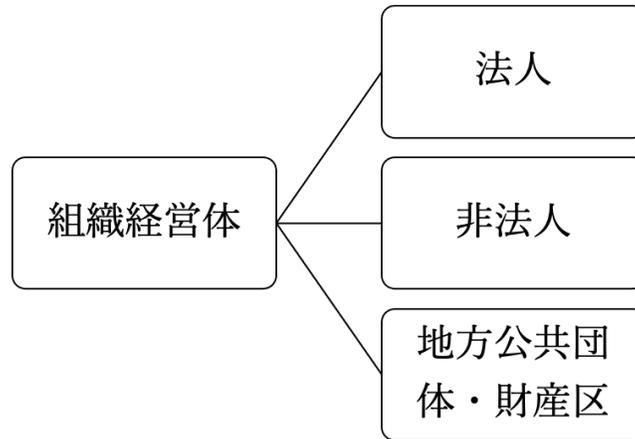
西日本新聞記事より作成

一方、組織経営体は(注. 組織経営体の意味については図表 9 参照のこと)2009 年の農地改正法以降微増が続いており、農家の戸数を増やす上では、組織経営体の増加に舵を切った政策が求められる。中でも、農業法人の数は、2000 年に 5889 だったのが 2020 年時点において 27101 にまで増えている。

図表 11 農業経営体の分類↓



図表 12 組織経営体の分類↓



東海農政局資料より作成

(2) 農地集約化事業

(i) 農業集約化の意義

β 農家一戸当たりの生産性を増加させるには農地の集約化が効果的である。

というのは、(あ) 日本は農地の集約化が進んでおらず、(い) 集約化は生産コスト削減につながるからである。つまり、土地生産性が向上するということである。

(ii) 農業集約化の現状

(あ) 日本はアメリカやオーストラリアなどの他の先進国と比べて国土が狭い。そのうえ日本は山林が多く、また人口が多いため農地に割ける面積が少ない。実際、1戸あたりの耕地面積は他の国と比べ大きな差が開いている。

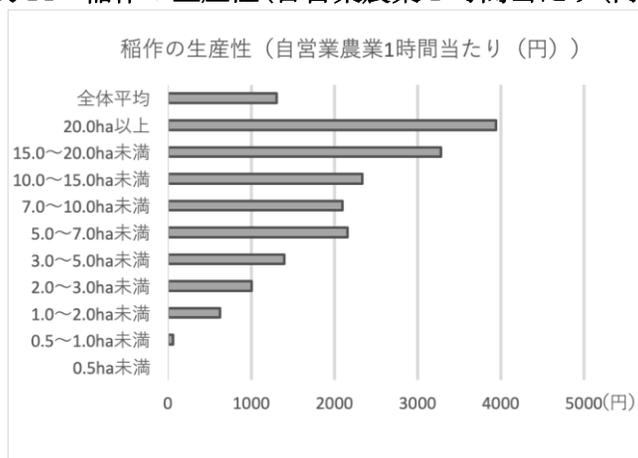
図表 13 一戸あたり農地面積の国際比較

	農家1戸 当たりの 農地面積	日本と の比較
日本 (2006年)	1.8ha	—
米国 (2005年)	180.2ha	99倍
EU (2005年)	16.9ha	9倍
豪州 (2004年)	3,423.8ha	1,902倍

農林水産省「農業構造動態調査」、米国農務省資料、欧州委員会資料、豪州農業資源経済局資料より作成
注：日本の数値は、販売農家1戸当たりの経営耕地面積

(い) 稲作の生産性に関する調査からも分かるように(図表 11)、集約化は生産コスト削減につながり生産性を高める。

図表 14 稲作の生産性(自営業農業1時間当たり(円))



農業産業研究会 2018 資料より作成

(3) スマート農業

(i) スマート農業推進の意義

β 農家一戸当たりの生産性を増加させるにはスマート農業の推進が効果的である。

というのはスマート農業は、ICT や IoT やロボット技術、さらには AI などを駆使することで作業の省力化、危険な重労働からの解放、省力化による大規模生産、データを利用した多収・高品質生産等の観点から、生産性の大幅な向上を図ることができるからである。つまり、労働生産性が上昇するという意味である。

(ii) スマート農業推進の現状

日本ではスマート農業分野において遅れが目立つ。 アメリカ農務省の経済研究局の経済研究報告によると、世界の GDP のうち、農林水産業の総生産額に占める割合が 4.5% である。世界の GDP の総額が約 8500 兆円となるため、農業総生産額は 382 兆円となる一方、日本は 7.6 兆円で、世界の総生産額に占める日本の割合は約 2% となる。しかし、日本の 2019 年度において、日本のスマート農業の市場規模は 141 億円、世界のスマート農業の市場規模が約 1.4 兆円で割合は 1% と少ない。また、政府のスマート農業関連の支出も、研究開発費用として 50 億円(農林水産省全予算の 0.2%) にとどまっている。これらのデータから、スマート農業の推進はまだ十分でないことがわかる。 現在農業従事者の大半が高齢者で新規技術を取り入れる余地は少ないが、約 20% いる 49 歳以下の就農者には比較的その余地は残されていると考える。

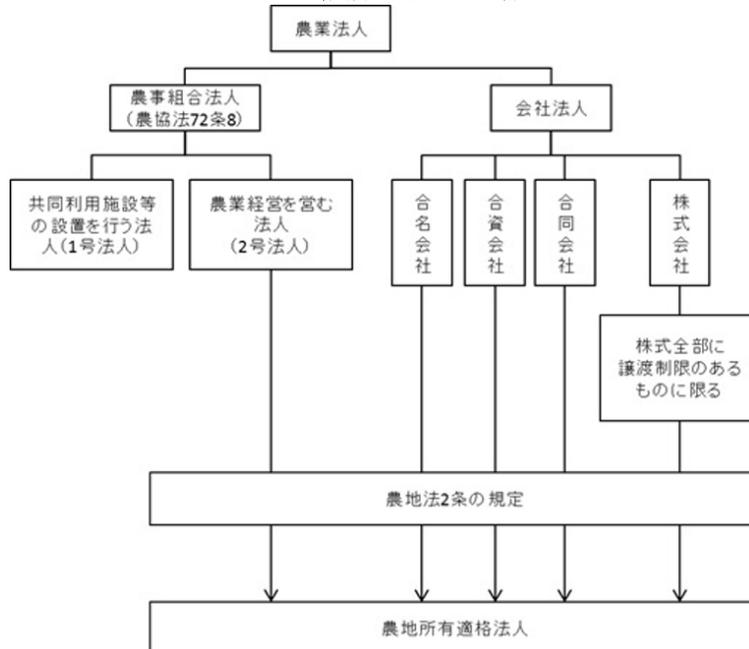
4. 原因分析

(1) 農業法人化要件の厳しさ

政府は2015年の農地法改正により農地所有適格法人を新設して農業法人の参入を図っているが、未だその規制緩和は十分とは言えず（詳細は政策提言）、更なる改善が求められる。

農業法人の中で、農業法第2条第3項の要件に適合し、“農業経営を行うために農地を取得できる”農業法人のことを「農地所有適格法人」と言う。

図表 15 農業法人の組織図



株式会社流通研究所資料より引用

農地所有適格法人の要件は法人形態要件、事業要件、構成員議決権要件、役員要件の4つ(図表)。

法人が農業を営むにあたり、農地を所有(売買)しようとする場合は、必ず上記の要件を満たす必要がある。ただし、農地を利用しない農業を営む法人や、農地を借りて農業を営む法人は、必ずしも農地所有適格法人の要件を満たす必要はない。

図表 16 農地所有適格法人の要件

法人形態	1. 株式会社(非公開会社に限る)、持分会社又は農業組合法人
事業要件	1. 売上高の過半が農業(販売・加工等を含む)

構成員議決権要件	1. 農業関係者 ・ 常時従事者、農地を提供した個人、地方公共団体、農協等の議決権が総議決権の 1/2 超 ・ 農地中間管理機構又は農地利用集積円滑化団体を通じて法人に農地を貸し付けている個人 2. 農業関係者以外の構成員 ・ 保有できる議決権は総議決権の 1/2 未満
役員要件	1. 役員が過半が農業(販売・加工等含む)の常時従事者(原則年間 150 日以上) 2. 役員又は重要な使用人(農場長等)のうち、1 人以上が農作業に従事(原則年間 60 日以上)

公益社団法人日本農業法人協会資料より作成

(2) 農地集約化事業の欠陥

農林水産省は農業中間管理機構を通じて農地集約化事業を行っている(図表 12)。農業中間管理機構(農地バンク)が農地を貸し手と借り手を仲介し、2014 年度から全都道府県に設置された。

「信頼できる農地の中間的受け皿」をコンセプトに、新規就農者が農地を借りる場合だけでなく、農業をリタイアした方が農地を貸せるようにしたり、利用権を交換して分散した農地を集約したいときに利用できるように制度を整えている。しかし、農地バンクの利用は低迷している。

図表 17 農地集約化事業の仕組み



農地中間管理機構農林水産省資料より引用

全農地面積に占める担い手の利用面積は増加傾向にあるものの、新規の集約は減速している（図表 13）。その原因としてあげられているのが、以下の（i）と（ii）の2点だ。

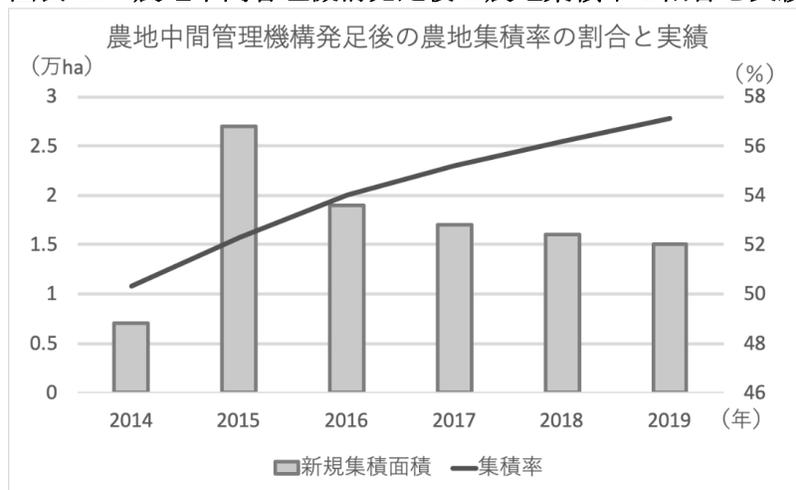
（i）貸し手のぶつかる問題：手続きの煩雑さ

現状、農地バンクを利用して農地の貸借を希望する場合、農地中間管理機構と JA の二つの組織を通して手続きを行う必要がある。また、申請書を提出して審査を受ける必要があり、これらは長い期間を要するうえ、手続きの間も税金がかかるため、コストも高い。

（ii）借り手のぶつかる問題：農地の継続利用ができない可能性がある。

農地バンクでは基本的に農地を貸借する形で取引をするため、所有権はもともとの農地保有者にある。よって、借主が農地を継続利用することを望んでも、貸主がそれを拒否した場合農地を手放さなければならなくなる。

図表 18 農地中間管理機構発足後の農地集積率の割合と実績



農林水産省資料より作成

（3）スマート農業の導入コスト

日本ではスマート農業分野において遅れが目立ち、スマート農業の推進はまだ十分でない。 現在農業従事者の大半が高齢者で新規技術を取り入れる余地は少ないが、約 20%いる 49 歳以下の就農者には比較的その余地は残されていると考える。

そこで、日本でこれからスマート農業を広く普及するためには、導入コストの壁を乗り越えなければならない。スマート農業には専用の製品やサービスの導入が必要となるが、一つの機械で数百万するものも少なくない。農業法人や大規模な圃場を保有している農家で、経営が安定しているのであれば、初期費用というデメリットを飲むことができるかもしれないが、小規模な農家の場合、導入したくてもできない可能性が出てくる。価格の面において国のサポートが必要になる。

5. 政策提言

(1) 農業法人化要件の厳しさへの提言

→農地所有適格法人の適用要件の緩和

具体的には以下を提言する。

- a) 事業要件を売上高の過半から三分の一に緩和する
- b) 役員要件を役員数の過半から三分の一が農業の常時従事者に緩和する
- c) 農地の利用状況のデータを作物の生育状況を把握することができるシステムを利用し、第三者に公開することで随時他の機関が確認できるようにする。

a と b の実施のボトルネックであった、農地の転用や農地の荒廃が新たに生じてしまうことを c) の実施により防げる。さらに c には副次的に生産性を上昇させる点で他のメリットがある。これは 3 のスマート農業化についての項目で後述する。

以下、提言 a, b が今までできなかった理由とそれを解決する提言 c について説明する。

農地所有適格法人の要件は法人形態要件、事業要件、構成員議決権要件、役員要件の 4 つ(図表 15)。

法人が農業を営むにあたり、農地を所有(売買)しようとする場合は、必ず上記の要件を満たす必要がある。ただし、農地を利用しない農業を営む法人や、農地を借りて農業を営む法人は、必ずしも農地所有適格法人の要件を満たす必要はない。しかし、借りた農地を継続利用したいと思っても返還を求められた場合は応じなければいけない場合がある。そうすると継続的な農業の活性化は見込まれないため、売買の形式を取ることがより望ましい。

図表 19 農地所有適格法人の要件

法人形態	1. 株式会社(非公開会社に限る)、持分会社又は農業組合法人
事業要件	1. 売上高の過半が農業(販売・加工等を含む)
構成員議決権要件	1. 農業関係者 ・ 常時従事者、農地を提供した個人、地方公共団体、農協等の議決権が総議決権の 1/2 超 ・ 農地中間管理機構又は農地利用集積円滑化団体を通じて法人に農地を貸し付けている個人 2. 農業関係者以外の構成員 ・ 保有できる議決権は総議決権の 1/2 未満
役員要件	1. 役員数の過半が農業(販売・加工等含む)の常時従事者(原則年間 150 日以上) 2. 役員又は重要な使用人(農場長等)のうち、1 人以上が農作業に従事(原則年間 60 日以上)

公益社団法人日本農業法人協会資料より作成

そこで、農地所有適格法人の要件が問題となる。特に、売上高の過半が農業である点と、役員
の過半が農業の常時従事者である点である。この条件は農業を主要な事業内容にしてい
ない企業が法人参入し、農地を所有するためには非常に不利な条件となるため、この条件
を緩和する必要があると考えられる。ではそもそもなぜこの条件があるのかを考え、緩和
した際の代替条件を設定したい。

<農地所有適格法人の要件が厳しい理由>

宅地から生み出される利益に比べ農地が生産物によって生み出す利益は、ブランド化され
た野菜などの場合を除き、それほど大きくはないため、農地の固定資産税は他の土地に
比べて安い。そのため、農業を主要な事業としていない企業に売って、原則禁止となっ
ている農地以外の用途で用いられたり、農地がうまく活用されず荒れてしまうなどの危
険性がある。

このような理由から、農地所有適格法人の要件が厳しくなっていることを踏まえて、
以下のことを提案する。

- a) 事業要件を売上高の過半から三分の一に緩和する
- b) 役員要件を役員の過半から三分の一が農業の常時従事者に緩和する
- c) 農地の利用状況のデータを作物の生育状況を把握することができるシステムを利
用し、第三者に公開することで随時他の機関が確認できるようにする。

c)の要件によって、農地の転用や農地が荒れることを防ぐことができる。また、この
政策は副次的に他のメリットもある。これは3のスマート農業化についての項目で後述す
る。

(2) 農地集約化事業の欠陥に対する提言

→農地バンクの仕組みの改革

(i) 貸し手のぶつかる問題：手続きの煩雑さへの提言

市町村区の担当窓口、農協、農地バンクでそれぞれバラバラにおこなわれていた手続
きを農地バンクに集約する。

→土地を売りたい農家が楽かつすぐに売れるようになる。

(ii) 借り手のぶつかる問題：農地の継続利用ができない可能性がある への提言

農地バンクの仲介を貸借ではなく、売却の形式を推進する、または貸付期間の制限
を撤廃する。

→土地の売買を農地バンクに集約化させることで農家は農地を手放しやすくする代
わりに基本方針は貸借ではなく、売却の形式を推進する、または貸付期間の制限を撤
廃する。

(3) スマート農業の導入コストに対する提言

→スマート農業化への支援

対個人農家、対法人農家のそれぞれについてスマート農業推進のための政策を提案する。

(i) 対個人農家 リース方式によるスマート農業器具導入

個人農家においては、投資できる資金が法人等に比べて相対的に少ないことから、比較的高額になるスマート農業器具の導入が難しいという現状がある。そこで、農協を介して、購入するよりも小額でスマート農業器具を導入する仕組みとして、農協を介したリース方式による導入を提案する。

リース方式とは、仲介者が農家の代わりに農業器具を購入し、農家は仲介者からそれを借りる形で農業器具を利用するというシステムである。仲介者は農協を想定している。

リース方式のメリットは、高額なスマートの農業器具を購入する資金がなくともスマート農業を導入できる点で、初期投資を抑えながらスマート農業化を推進することが可能になる。

予算については、財政投融资を用いる。財政投融资とは、税負担に拠ることなく、国債の一種である財投債の発行などにより調達した資金を財源として、政策的な必要性があるものの、民間では対応が困難な長期・低利の資金供給や大規模・超長期プロジェクトの実施を可能とするための投融资活動である。これを用いる利点としては、予算外支出となるために国の財務的負担を軽減できることである。

(ii) 法人農家 補助金利用による営農監視システム導入

1ですでに述べたが、農地所有適格法人要件の緩和に伴って、営農監視システムの導入を提案する。

農地の利用状況のデータを作物の生育状況を把握することができるシステムを利用し、第三者に公開することで随時他の機関が確認できるようにする。

具体的には、政府が補助する形で法人に、作物の生育状況を把握できるシステムの導入を義務付ける。たとえばパナソニック等の「IT 農業栽培ナビ」があげられる。

これは農地が適正に利用されていることを国が確認できるほか、法人側にもメリットがある。圃場の見える化、農薬判定など営農活動を便利にし、ノウハウを共有することで、関係者との情報共有による誤作業の回避や効率栽培等に寄与することができる上に、生産者だけでなく、流通、小売業など農場に関係する人に栽培履歴などをタイムリーに情報共有し、効率的な連携が可能となる。

想定される予算は以下のとおりである。

まず、パナソニックの IT 農業栽培ナビの価格が、初期費用 10 万円（税別）/月額利用料金 1,980 円より、一社が一台利用するとして費用は初年度は一年あたり 12.5 万円、次年度以降は一年あたり 2.5 万円となる。また、農林水産省の 2020 年のデータによると、全国の農業法人経営体は法人経営体は 31000 経営体であるから、すべての法人が一台ナビシステムを導入するとし、補助率

を 50 パーセントとすると、推定される国の支出額は、初年度 1,937,500,000 円で約 20 億円、次年度以降は 387,500,000 円で約 4 億円である。

参考文献

- ・みずほ総合研究所 調査本部 政策調査部 「日本農業の再生に向けた政策的課題」堀千珠
閲覧日 11 月 30 日
https://www.mizuho-ri.co.jp/event/conference/pdf/hori_130423announce.pdf
- ・令和元年度 食糧・農業・農村白書 令和二年 6 月 16 日
https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/r1/attach/pdf/zenbun-2.pdf
- ・東海農政局 統計部 農林業センサ第 20 号 平成 25 年 9 月
<https://www.maff.go.jp/tokai/tokei/pdf/narusen020.pdf>
- ・西日本新聞 「【参院選あなたの声から】新規就農「壁」厚く 中山間地維持へ支援必要」
社会面 2019 年 7 月 15 日
- ・第一次産業ネット 「【日本の農業人口の現状】若者の新規就農が増えているワケ」(n. d.) 閲
覧日 11 月 29 日
- ・農林水産省 農業労働力に関する統計
<https://www.maff.go.jp/j/tokei/sihyo/data/08.html>
- ・産業情報研究会 2018 「調査研究報告書 農業の IT 導入障壁の特定と IT 化促進施策・人材供給
の提案」 2019 年 5 月 最終閲覧日 2020 年 12 月 2 日
[PROPOSAL SMART AGRICULTURE GLOCOM 20190619.pdf](https://www.maff.go.jp/j/industry/industry_info/industry_info_20190619.pdf)
- ・日本の農業人口の現状
<https://www.sangyo.net/contents/myagri/agriculture-population.html>
- ・外務省 「わかる！国際情勢 vol.158 日本と世界の食料安全保障のために一國連食糧農業
機関(FAO)との関係強化」2017 年 8 月 15 日
- ・あぐりナビ「他の土地に比べて農地の固定資産税はどうなっているの？」
<https://www.agri-navi.com/useful/39/3488>
- ・農林水産省「スマート農業技術カタログ(露地野菜)」
https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kihyo03/gityo/gijutsu_portal/smartagri_catalog_yasai.html
- ・公益社団法人日本農業法人団体「一般の方へのサービス：農業法人とは？」
https://hojin.or.jp/standard/what_is.html/
- ・スマート農業は一過性のブームか？2025 年の市場規模は 3885 億円へ。
https://agri.mynavi.jp/agriplus/vol_02/chapter01_02/