

水田農業における経営環境の変化と 技術革新の方向

講師 梅 本 雅 氏

((株) ファーム・マネジメント・サポート代表取締役
元農研機構中央農業研究センター所長)

[令和7年9月19日開催]

解題 生源寺 眞 一

司会(田家) ただいまから、日本農業研究所の第4回の講演会を開催します。

本日は、オンラインによる参加の方も含めまして、非常に多くの方に参加いただきまして、感謝を申し上げたいと思います。

今回は、元農業・食品産業技術総合研究機構理事で、現在は、株式会社ファーム・マネージメント・サポート代表取締役の梅本雅氏においでいただき、「水田農業における経営環境の変化と技術革新の方向」について御講演いただきます。

先生は、私が申し上げるまでもなく、農林水産省の研究機関で、水田農業を中心とする経営問題に関しまして、現場から捉える視点から、調査・分析に一貫して取り組んでこられ、この分野の第一人者と申し上げても過言ではないと考えております。

最近の米の価格問題によって、日本の米問題、水田農業につきまして、今ほど国民の皆様に関心を持たれたことはかつてなかったのではないかと思います。また、本年4月に策定されました食料・農業・農村基本計画におきましても、水田政策は令和9年に向けて検討するという残された課題となっており、多くの方が関心を持たれている問題であります。

用意していただいた資料を拝見いたしますと、データに基づきまして、ホットな米問題を含め、水田農業の様々な課題が体系的かつ包括的に取り上げられております。お話が多くの関係者に示唆を与えるものとなることを期待いたしております。

本日の講演は2時間程度を予定させていただき、お話の後、質疑の時間を持たせていただきたいと思います。質疑の冒頭は、慣例によりまして、本日の講演の解題をして頂く生源寺眞一先生にお願いし、その後、オンライン参加者を含めて、会場の皆様から質問を受けたいと思います。(参考資料：別添「水田農業における経営環境の変化と技術革新の方向」)

I 講演

梅本 梅本でございます。映像の関係で、座ってお話をさせていただきます。

本日は、このような機会を与您いただきまして、誠にありがとうございます。また、過分な御紹介を頂戴し、さらに、日頃お世話になっております諸先輩方

にも御参加いただきまして、恐縮しております。

今日は、私がこれまで考えてきましたこととお話しさせていただきまして、皆さんの御批判を頂ければと思います。よろしく願いいたします。

まず、資料を共有いたします。

(資料1頁へ)

今日は、日本農業の構造変化から、今、話題になっております稲作、さらに水田農業の技術的な方向性について、お話をさせていただきまして、最後、戻る形になりますが、農業経営の人材確保、あるいは次の世代への継承対策について、お話をさせていただきたいと思います。

私自身の頭の中では論点はつながっているのですが、そこは分かりやすく御説明できないかもしれません。その点は御容赦いただければと思います。

(2～3頁へ)

最初に、「日本農業の現状」ということですが、このスライドは言わずもがなでありまして、日本は今、少子高齢化が進んでいることを示しております。

(4頁へ)

この少子高齢化は、日本の中では、特に農村地域で急速に進行しております。

左側の図は、農林水産政策研究所の推計ですが、山間農業地域では、2045年には半分近くまで人口減少するだろうと言われております。

右側には、中山間地域のある一つの農村集落の状況をお示ししております。オレンジのところはもう既に空き家になっている状況です。

実は私が生まれ育った集落でありまして、ここは私の実家で、両親ももうおりませんので空き家になっているのですが、こういった家がたくさんあって、自分の育った集落ですので分かりますけれども、ほかの方も、ほとんど私と同じような世代の夫婦、あるいはお1人で住まれているという状況です。今後、こういった集落をどこまで維持できるのかなと思っているところであります。

(5頁へ)

農業との関係で申し上げますと、特に2000年代以降、農家世帯が大きく変わってきていると思います。

これは日本の人口動態を背景にしております。従来、農家といえば多世代が中心でしたが、これは農研機構の澤田(守)さんの整理ですけれども、三世

代の世帯の数が非常に少なくなって、農家も一世代、あるいは二世代が中心になってきております。

また、右は自営農業に従事した世帯員数で、従事日数の多い方は、減っているとは言っても、まだ比較のおられるのですが、短い従事日数の農業者が急速に減っていることが分かります。これは、三世代世帯の高齢世代の方が補助的に従事されていたのがなくなってきたということだろうと思います。

(6頁へ)

もう一つ、農業労働力の動向でいいますと、御承知のとおり、60歳未満の基幹的農業従事者が大きく減っているということなのですが、男女で見れば、女性の基幹的農業従事者が大きく減っておりまして、昔は55%近くが女性だったのが、今は39%までに減ってきているという状況にあります。

(7頁へ)

一方、農家世帯員が減少していく中で、これは基本的には農外の世帯からの参入ということになりますが、常時雇用が増加してきておりまして、「農業構造動態調査」で見えていきますと、45歳未満の比較的若い世代では、半数弱は常時雇用が労働に従事しているという状況になっておりまして、雇用の割合が増えてきていると見ていいと思います。

ただ、下にグラフで示しておりまして、増えてはきているのですが、全体としては、その増加程度はまだ小さいという状況にあると言っていいと思います。

(8頁へ)

申し上げたいことは、人口減少が進む中で、農村の農家世帯の変容が進みつつあって、これまで農業労働力の供給源であった農家の姿が大きく変わりつつあるのではないかと、家族経営の労働力構成が変化してきているのではないかと、いう点であります。農家世帯への依存が減って行って、規模拡大に対応していくために、代わりに雇用労働が増えてきているということが言えると思います。

農業では、農家世帯の減少が多く問題とされますが、農家世帯員ではない人を含めた農業従事者をどのように確保していくのかが大きな課題ではないかなと思っております。

(9頁へ)

こういった雇用労働力の確保を考えますと、ここに書いておりますように、

特に経営の賃金負担力を高めていく必要があります。

(10頁へ)

これは、昨年改正されました食料・農業・農村基本法の経営体育成に関わる第27条を書いたもので、第1項は従来どおりで同じ文章なのですが、第2項が新たに設けられました。国は、農業従事者の経営管理能力の向上、雇用の確保に資する労働環境の整備、自己資本の充実の促進などに必要な施策を講じるという項目が新たに設けられました。ここが一つの大きな特徴点であり、こういった観点に立った施策が進められようとしていると言っていいと思います。

(11頁へ)

「自己資本の充実」という文言が入った背景には、ここに書いておりますように、農業法人の財務基盤の脆弱性といいますか、弱さがあるということだろうと思います。

これは、日本政策金融公庫の「農業経営動向分析結果」から規模の大きい層の数字と、中小企業庁の「中小企業実態基本調査」から、農業経営と同等ぐらいと見て、6～20人ほどの従事者数の製造業等の数字を持ってきたものなのですが、建設業、製造業と比べまして、1つは、農業法人は、本業のもうけを示す営業利益率が赤字である。それから、自己資本比率が他産業に比べて低い。そのベースとなります資本金や出資金も決して多くはないという状況でありまして、収益性、あるいは安全性の面からも、他産業と比較して十分ではないという状況にあると言っていいと思います。

(12頁へ)

その中で、私が今回注目したいのは、給与を他産業並みに払っていているのかどうかということですが、これは、「営農部門別経営統計」から、農業経営について、最も規模の大きい層の数字を取ってきています。

赤いグラフが常時従事者1人当たり給与を示しておりますが、他産業が400万円を超えるような水準にある中で、農業の場合については、200～300万円といった数字にあります。

給与水準で少ないということなのですが、この一つの要因は、棒グラフで示しておりますように、1人当たりの売上高が少ない。売上げが少ないと、当然給与も少なくなることは自明なのですが、それが言えると思います。

もう一つ、青いグラフで示していますように、「営農部門別経営統計」は労働投下のデータもあるものですから、これで常時従事者1人当たり年間労働時間を見ますと、1,200～1,500時間程度ということで、年間就業時間の少なさも、給与が少ない一因ではないかなと思っております。

(13頁へ)

水田作に限って同じことを、30～50ha、50～100ha、100ha以上層という大規模経営で見たものなのですが、結果は同じで、他産業と比べて、例えば100ha以上層でも、常時従事者で見た給与は270万円ちょっとということで少ない。

これも先ほどと同じで、1人当たりの売上高が1,200万円程度ということで、他産業が3,000万円弱の水準にあるのと比べて少ない。

1人当たりの作物延べ作付面積も10ha程度ですし、年間労働時間も1,200時間程度ということであり、労働投下も決して十分ではないし、その結果として、給与も十分ではないということだろうと思います。

(14頁へ)

今申し上げたことの繰り返しになりますが、売上高、特に労働当たりの売上高が十分ではない中では、給与も限定的とならざるを得ない。他産業並みの給与水準を確保していくためには、専従者1人当たり1,500万円を超えるような売上げが求められていくのではないかなと思っております。

先ほどのスライドで、水田作経営の10a当たりの平均売上高が13万円でしたので、これで計算すると、売上高として1人2,000万円を確保しようとする、計算上、1人当たり約15ha必要になるということになるわけでありまして、先ほどの平均で見ますと、1人10haでしたので、約1.5倍、能率を上げていく必要があるということでもあります。

また、就業機会も十分ではないということで、最初にも言うておりますように、他産業と競争しながら従業員を確保していくためには、やはり給与は必要でありまして、その給与水準向上には、年間を通した就業機会の確保や、労働投下当たりの耕作面積の拡大などが求められてくるのではないかなと思っております。

(15頁へ)

以上、農業全体の状況を踏まえながら、私はずっと見てきておりました稲作

経営、水田作経営を対象にして、幾つかお話をしたいと思っております。

(16頁へ)

このグラフは、ここにありますオレンジの線が米価でして、消費支出や農産物価格（総合）の中でも、米価は、昨年を除きまして、ずっと一貫して低下してきたことを示しております。

(17頁へ)

この米価水準の下落は、経営の観点から見たらどうだったのかということを整理したものがこのグラフになります。

これは、後ほど御紹介いたします、約30年間、ずっと経営調査をしてきた経営の事例でございまして、30haくらいの規模の水田作経営なのですが、赤いグラフが米価になります。この方はJA出荷だったので、JAの概算価格で示しておりますが、1995年頃は1万8,000円くらいだったのが、ずっと下がってきて、2000年代、特に2003年以降、非常に安い価格で来ておりました。

この価格水準は経営としてどうだったのかということを見ますと、下のほうにある紫の棒グラフが助成金・交付金を示しておりまして、青いグラフが農業所得なのですが、見ていただくとお分かりのように、農業所得が紫の棒グラフの下にあります。助成金は経費がゼロの収入ですので、このことは、米販売代金を中心とする農産物売上高が経費よりも少ない状況にあったことを意味していると言っていると思います。要は、30ha規模の水田作経営でも、助成金・交付金で維持されるような米価水準であったと言えます。

(18頁へ)

その後、昨年秋から米価が高騰いたしまして、この経緯は皆様、御承知のとおりだと思いますし、なぜ米価がこんなに急騰したのかというのはいろいろな要因があると思いますので、それは今回、分析せずに、米価高騰が米の消費数量にどういう影響を与えているだろうかという観点で整理を行ってみたものがこのグラフになります。

公益社団法人米穀安定供給確保支援機構が米の消費数量の調査をずっとされていまして、量の把握という点では、この調査が一番いいかなと思って、これを使っております。

左の図の赤い線は価格の動向で、皆様、御承知のとおりであります。昨年秋

から、1月、2月、3月くらい、価格が高くなりましたが、消費数量自体はほとんど変わっておりませんでした。「ああ、米は安定して消費されるのかな」と思っていたのですが、最近の動向を見ますと、米価は、御承知のように、5月から少し下がってきたわけですが、右の図は、家庭内消費量と中・外食消費量を見て整理したもので、厳密な意味での年産ではないのですが、9月以降からの消費数量の動向を見ると、赤いグラフで示しておりますように、特に5月くらいから、例年と比べて、6年産の消費数量が明らかに減るという傾向が見られるようになりました。中・外食はそんなに変わっていないのですが、家庭内消費が減ってきている。4月以降、消費が減るのは、前年、前々年も同じなのですが、1人当たりの消費量が明らかに0.4~0.5kgほど少なくなったまま推移していることがお分かりいただけるかなと思います。

(19頁へ)

総務省の「家計調査」の数字では大きな変化は見られませんが、米穀機構の特有の結果かもしれません。また、購入したいと思う銘柄米が手に入りにくい状況であったことも確かですから、供給の制約の結果としての消費減少と見ることができるのかもしれません。その意味では、今後、新米が出回って、米の供給が増えていけば、消費も増えていく可能性はあるのかなと思います。

ただ、いずれにしても、御承知のように、今年産の価格も高い状況にありますので、価格にはあまり影響されずに、供給が増えれば、消費量も例年同様になっていくのか、あるいは、一旦下がった消費量が、価格とは無関係に、少ないまま並行的に推移していくのか、今後の動向を注視していく必要があると思います。

先ほど申し上げましたように、1人当たり0.4~0.5kgの消費減少は、年間の消費数量全体で言いますと、60万トンから70万トン弱になるという計算になりまして、今、日本全体の米の生産量が増加されようとしている中で、米の需給バランスはどうなっていくのかということが今後大きな論点になっていくのではないかなと思っております。

(20頁へ)

もう一点は、米の消費動向の議論に加えて、米の適正な価格水準をどう考えるかということで、通常のアプローチになりますが、コストダウンの可能性

と、その水準ということから検討したいと思って、こういう整理を行いました。

これは、一番新しいのが令和5年産なので、令和5年の生産費調査の規模別の分布を示したものです。

生源寺先生も御指摘されていた、15ha以上層は費用曲線がフラットになるという傾向は今もそんなに変わっていない。組織経営体で100ha以上は、この年は結構下がったのですが、いつもはあまり差がない。15ha以上層のコストは大きくは変わらなくて、10a当たりで1万2,000円から1万1,500円くらいという状況であります。

その中で、この後、紹介いたしますB経営は、60kg当たり全算入生産費で7,000円ちょっとというかなり低い水準でありまして、どこまで下げられるのか、あるいは、よく言われておりますように、もっともっと下がっていくのかということを議論してみたいと思っております。

(21頁へ)

これは、今申し上げました、「米生産費調査」の最も規模の大きい層よりもさらにコストが下がっていたB経営のコストダウンの経過を示したものです。

一番上に水稻作付面積を書いていますますが、意図的に数字を少し丸めて、70とか、80とか、端数を切っておりますので御了承ください。

棒グラフは、10a当たりで、また、作図の関係で、60kg当たりではなくて、600kg当たりの全算入生産費にしておりますので、その点は御注意ください。

この赤い丸印が、B経営の、今申し上げました600kg当たりの全算入生産費で、紫の四角は、統計で取れる一番規模の大きい層の600kg当たりの全算入生産費です。

B経営のコストダウンの経過は、第1段階、第2段階、第3段階で分けているのですが、第1段階でコストが下がってまいりました。ただ、真ん中、青いひし形のグラフで示していますように、規模拡大が70～140haくらいになるにつれて、反収が下がってまいりました。そこが一つの課題だったのですが、第2段階では、青いひし形グラフを見ていただくとお分かりのように、反収が上がってまいりました。反収が上がりますので、600kg当たりの全算入生産費は当然より下がっていくという状況になります。これが第2段階です。

ただ、第3段階で再びコストが上がっております。この要因についてもまた

御説明したいと思います。

(22頁へ)

どのようにして第1段階でコストを下げたのかということですが、規模が70～140haに拡大しておりましたけれども、機械の台数や従業員数を大きく増加させないで、作付面積を拡大していったことが一つの要因です。また、機動的な作業体制を構築して、労働時間を下げています。このように減価償却費や労働費が減少したということですが、先ほど申しましたように、規模拡大に伴って反収が低下してまいりました。

第2段階では、収量低下に対して、ドローンによる追肥、品種・作型の再配置、圃場区画の拡大、また、肥料価格が高騰した時期でしたので、鶏ふん等を使って、肥料費を節減するといった取組をされました。それでコストを下げた。さらに、米価下落に伴って、支払地代も減少したということもあります。

(23頁へ)

これは、圃場条件について、今のB経営と、「米生産費調査」の組織経営体の100ha以上層、さらに、個別経営体の一番大きい50ha以上層で見たものですが、B経営は、生産費は少ない。労働時間も少ない数字となっているのですが、特に注目したいのは、圃場の区画の面積別の割合で、50ha以上の区画の面積割合で見っていきますと、「米生産費調査」の大規模層だと2割ちょっとくらいなのですが、B経営では約6割が50a以上の区画の圃場になっているということで、こういった大区画の圃場にして、また、一部の圃場には乾田直播栽培を入れるといったことで労働時間を減らしていった、同時に、緻密な栽培管理で収量性を確保していった。それでコストを下げたということになっております。

(24頁へ)

第3段階に入りますと、先ほどお話ししましたように、コストが増えております。この要因は、ここに書いてありますが、1つは、規模拡大が進む中で、乾燥調製保管施設の増設が不可避となって、非常に大規模な投資を実施することになりました。トラクター、コンバインも高いのですが、それでも2,000万円程度。乾燥調製施設は1億円を超えて、実質は3億円近くになってまいりまして、将来を見越して施設装備をしますので、どうしても過剰な装備になり

やすいという課題があります。

もう一つ大きかったのは、先ほどお話ししました米価高騰であり、この地域では、利用権の設定はほとんど農地中間管理機構を通してありますが、そこでの支払地代はJAの概算価格に比例して設定されることになっておりまして、概算価格が非常に上がりましたので、それに伴って地代が増加したということでもあります。この経営でいいますと、昨年、支払地代が約2,000万円増加しております。今年も概算価格は上がっていますので、地代はもっと高くなるという状況であります。また、「米生産費調査」ではストレートには反映されないのですが、実際、賃金が増えていく状況にありますので、今後も労賃単価の上昇が予想されます。

(25頁へ)

価格との対比でどう見るかということがあるのですが、統計でいうと、どうしても「米生産費調査」の生産費になるものですから、それを比較指標として使われることが多いのですが、生産費は社会的なコストでありまして、企業でいう、いわゆる販売及び一般管理費は含んでおりません。また、実際に支払われる年間の人件費等を考慮した数字の設定ではありません。

しかし、経営の再生産の観点からは、「原価+適正な利益」を賄えるような価格が必要になってくるのだらうと思います。

B経営でいいますと、生産過程の費用、すなわち全算入生産費に対して、生産原価はkg当たりプラス約30円、総原価でプラス50円くらいになることが分かっております。

これらを玄米販売単価と対応させますと、B経営は、先ほどお話ししましたように、「米生産費調査」の大規模層よりもさらにコストを下げていましたので、一応利益は確保できるわけですが、左上のオレンジのグラフは、「米生産費調査」の15ha以上層、すなわち中核的な担い手層の全算入生産費をkg当たりで示しておりますけれども、この生産費にさらに、先ほどの再生産に必要な生産原価、あるいは総原価として見ていった場合だと、これは「農業物価統計調査」の生産者価格で、赤い四角のグラフで販売価格を示しておりますが、この価格だと、利益を確保していくことは困難な状況にあると言っていると思います。

(26頁へ)

これがまとめになります。B経営がコストをどのように下げてきたかということは先ほど申し上げたとおりです。

ただ、一番申し上げたかったことは、この赤字のところ、資材費の削減、作業の効率化など、経営努力で対応可能なコストダウンは目いっぱい進めてきたわけですが、支払地代や土地改良水利費、租税公課など、経営対応では削減が困難な費目が多くを占めている状況の中で、現状からさらにもっとコストが下げられるかということ、なかなか難しい状況にあるということでもあります。

そういうことを念頭に置きながら、なおかつ、生産費ではなくて、原価として見た場合に、適正な利益も考慮しながら、再生産がなされるような価格水準が必要になってくるのではないかなと考えております。

(27頁へ)

以上、米の関係についてお話をしましたが、この後、「水田作における技術革新の方向」ということで幾つか申し上げたいと思います。

(28頁へ)

これは言わずもがなのので省略いたします。従来、日本の農業は、収量性や作業性を高めるような技術革新を一生懸命行ってきたということで整理を行っております。

(29頁へ)

ただ、私はほかの機会でも申し上げましたが、日本の作物生産において一番課題であると思っておりますのが、収量の増加がないということでもあります。

左側は「作物統計」で、トレンドが分かるように5か年移動平均にしておりますが、小麦や大麦は最近ちょっと上がってきましたけれども、水稻、大豆、青刈りトウモロコシの収量は、この20年間で見るとほとんど変わっておりません。

右側はFAOの統計で、海外との比較を整理したものです。一番新しい数字で見たのですが、傾向は変わっておりません。海外と比べてみたときに、日本の収量性の伸びは明らかに小さいことが分かります。

右軸の数字はトウモロコシの収量指数ですが、海外のトウモロコシの収量は、1960年から比較して5倍になっています。トウモロコシは、日本はほとんどないと言われるかもしれませんが、海外にとってのトウモロコシは、日本にとっての水稻だろうと思うのです。本来、基幹作物であって、また、輸出もし

ておこうと思うのであれば、国際競争に勝つためには収量性の増強を図らなければいけないはずなのに、水稻で見てみましても、赤いグラフで示しておりますように、ほとんど伸びておりません。60年かかって、収量が20%ちょっとしか増えていない。これは、作物生産の歴史から見れば、非常に特異なことだろうと思っております。

(30頁へ)

このような収量性の停滞にはいろいろな要因があると思うのですが、これは水稻の新品種の遅れということで整理をいたしました。

これも同じく米穀機構のデータで品種別の作付状況を見ておりますが、上位10品種で7割以上を占めておりまして、主要な品種の構成は全く変わっておりません。もちろん新しいブランド品種がいろいろ出てきておりますし、様々な多収品種も出てきているのですが、面積の割合としてはまだまだ限定的で、特に米については品種の大きな交代が見られないという状況にあります。

(31頁へ)

もう一つは、作物の収量性を上げるときには、歴史の中では、品種改良をしながら、その中で施肥反応性が高いものをベースにして、施肥量も増やし、収量が高くなっていくというのが一般的だと思うのですが、これは、米生産費調査の原単位調査から、化学肥料、あるいは堆きゅう肥の施用量のトレンドの見たものですが、最近はそこまでではなくなりましたが、従来から比べると、施肥量は大きく減っています。

追肥のやり方も、一発施肥ということで、昨今の気象の経過になかなか対応できないような施肥対応になっている状況にあります。

(32頁へ)

小麦は最近、収量が増えてきているということを申し上げましたが、従来、小麦も品種更新が遅かったのです。作付品種としてはホクシンや農林61号が多かったのですが、平成20年代後半くらいから、それらに代わる新しい品種が増えてまいりました。小麦は品種が交代していつているということなのですが、こういった品種交代は、小麦の収量性の向上にかなり寄与したのではないかなと思われまます。

(33頁へ)

一方、大豆における品種更新を見ますと、これは農林水産省の資料ですが、確かに新品種の作付面積は増えてはきているのですが、令和5年産の、多く作付されている大豆品種を見ますと、フクユタカ、ユキホマレ、リュウホウ、ミヤギシロメなど、ずっと昔に育成された品種がまだかなり多く栽培されているという状況にあります。もちろん実需者の意向や大豆の種子増殖の難しさということもあるのですが、大豆における新品種普及のスピードは遅いと言っていていいと思います。

(34頁へ)

もう一点、大豆について思いますのは、これは、北海道の大豆収量と都府県の大豆収量の推移を見たものですが、全国平均では下がっていると申し上げましたが、北海道は下がってなくて、特に最近は増えてきています。減ってきているのは都府県の大豆収量ということになります。

御承知のように、北海道は輪作体系の下での畑作大豆が中心になっておりますし、都府県は田作大豆が7割以上を占めるという状況がありまして、スライドの下に書いておりますが、生産調整の中で、長期間にわたって田畑輪換が繰り返される。その中で、水稻作への影響を避けるために、徹底した排水対策や堆肥の投入などがちゅうちょされて、徐々に水田の地力を低下させ、それが都府県の大豆反収の低さにつながっていったのではないかと。もちろんそれだけではないと思いますが、一つの要因ではないかなと思っております。

(35頁へ)

ここに書いていますことは、今まで申し上げたことではありますが、このほかにも、農産物検査の在り方、政策的支援に関わる制度、大豆でいえば、営農継続支払という仕組みや、収穫量に比例して課金される乾燥調製料金といった仕組みが、増産インセンティブを機能させにくいことになっていたのではないかなと思いますし、また、米の生産調整対策が長く続けられる中で、収量増加を主な目標としないという意識が、農業者の中に依然として根づいているように思われるわけであります。

今回、時間の関係で、収量性を中心にお話をしましたが、作業性の観点からは、零細分散錯圃という土地条件が改善されずに、農地の集積、規模拡大と農地の集約化（連担化）が連動しなかったために、省力化が十分進展しなかった

のではないかなと思っております。

(36頁へ)

これらを踏まえて、今後の技術革新の方向として、スマート農業の在り方についても少し申し上げておきたいと思います。

(37頁へ)

スマート農業の現状はどうなっているかと聞かれた場合に、私は、農林業センサス、それから、「農業構造動態調査」のデータを活用した経営体数割合を一つのメルクマールとしておきまして、これで見ますと、データの活用は増えてきていて、団体経営体では6割強になってきています。ただ、この伸び率は停滞しているというか、もっと大きく展開してもいいのかなと思っております。

(38頁へ)

農業経営の中での導入の状況ですが、これは日本農業法人協会の「2023年版農業法人白書」からスマート農業技術の導入割合を見たもので、全体として5割強の方が、右にありますように、例えばドローンや管理支援システム、スマート田植機などを入れておられまして、生産現場に一定程度普及してきていると言っているのではないかなと思います。

(39頁へ)

スマート農業技術における具体的な機械の一つとしてドローンがありますが、令和4年の「米生産費調査」から、ドローンの所有状況に関する調査結果も示されるようになり、これで見ているのですけれども、2023年の一番新しい調査では、50ha以上層のドローンの所有台数は、10経営体当たりの数字で4.2台。ですから、10戸のうち4戸はドローンを所有しているということで、大規模層で見れば、ドローンの所有はもう特別な状況ではないと言えるかなと思っております。

(40頁へ)

「スマート農業技術に対する視点」ですが、スマート農機、特に自動で動く機械などが注目されましたので、スマート農業技術についてはどうしてもそこから捉えられることが多いのですけれども、この技術の導入の視点としては、第1はデータの活用で、これがスマート農業の基本だろうと思っております。また、第2に、先端技術を入れるだけではなくて、生産方式と言われている既

往の農業生産の仕組みそれ自体の改善も検討していくことが重要だろうと思っております。

(41頁へ)

2つだけ事例を申し上げたいと思いますが、1つは、労働力数を大きく増加させずに規模拡大を実現したC経営の事例であります。スマート農業実証事業に参加された経営で、平成30年のとき、32haだったのが、令和3年には106haになっておりますが、常時従事者数は4人から5人へと1名しか増えておりません。スマート農機も活用されたわけですが、それ以外にも、水稻湛水直播の面積を10haから27haに拡大していくとか、疎植栽培を適用していくとか、品種・作型配置を見直していくといった対応をされました。

(42頁へ)

もう一つ、特に注目したいのが、上の図と下の図は全く同じ図なのですが、色がついているところが、この経営が作付した圃場で、自宅周辺の圃場を右のほうの農地の規模拡大ができる1か所に集約してまとめていくとか、右上の表で示していますように、農地を集約するだけではなくて、品種も、あきたこまちやコシヒカリ中心に再配置していくという形で、土地条件や品種構成も併せて変えていった。これが、先ほどお話ししました、労働力数を大きく増加させないで、60ha近い規模拡大を可能にした要因であるかなと思っております。

(43頁へ)

これは、先ほどコストのところで紹介しましたB経営の事例ですが、規模拡大に比例して圃場枚数も増えていきますけれども、それに反比例して収量が減っていったのに対して、収量コンバインを入れて圃場別収量データを収集し、品種や作型の再配置をする、あるいはドローンを用いて追肥をしていくということで、右の囲っておりますところのように、収量性が再び県平均を上回るような状況になっていったということを示しております。

(44頁へ)

また、最近、多くの経営で見えておりますのは、圃場ごとに、いつ作業をしたか、どれだけ資材を投入したか、その圃場の収量はどれだけだったかといったデータを収集して、そのデータを見ながら作業の計画をすとか、品種構成を変えていくとか、一番下に赤字で書いていますように、営農支援システムから

提供される地力マップやBBCHスケールという生育ステージ情報を使って、栽培管理に活用していくというデータ活用型の営農が多くなってまいりました。

(45頁へ)

ここは先ほど申し上げたところと同じであります。自動化農機や運転支援機能を持つ農機も、どういう圃場条件で利用していくかということで大きく変わってまいります。

スマート農業技術活用促進法の中で、生産方式革新事業活動というものがありますが、そこでは、スマート農業技術と新たな生産方式の導入と併せてやっていくような取組を認定していくというスキームになっておりまして、一番下に青字で書いておりますように、先端技術の導入と併せて、生産方式の革新を同時に実施していくことが、経営的な効果を引き出す上では重要ではないかなと思っております。

(46頁へ)

「スマート農業技術開発の方向」として、私は今後、特に重要になってくると思っておりますのは、知能化に関する機能の開発といいますか、高度化ということであります。

その一つの例になりますが、トラクターと作業機の双方向通信をしながら、トラクターの作業機は土壌を耕起したりしておりますので、その作業をしながら土の状態をセンシングして、その状態に応じてトラクターの走行速度や回転速度を変えていくことをしていけばいいのではないかと。

播種でも、人は土の中は見えませんが、土壌の状態をモニタリングしながら、最適な播種深度を制御していくことで作業精度を高めていくように、栽培管理や土壌管理に関わる知見を機械作業の中に組み込むことで、収量向上や作業の効率化につなげていくことが可能になるのではないかなと思っております。

右の写真は、農研機構のプレスリリースで、今申し上げたような形で、砕土率をリアルタイムでセンシングしていくというものですが、当然、センシングした結果を作業機やトラクターの稼働に反映させていくことが求められてくると思います。

こういったデータの収集・解析と、それに基づく作業改善といったマネジメントサイクルに沿った経営対応を支援する機能が、今後求められてくるのでは

ないかなと思っております。

(47頁へ)

もう一点、「水田作における技術革新の方向」として、「地域条件を踏まえた水田利用体系の構築」ということで申し上げたいと思います。

(48頁へ)

これは令和6年度の「水田利用の現状」ということで、土地の面積は耕地面積統計で分かりますので、それによれば田の面積は232万haとなっております。

作物の作付面積は、作物統計がありますので、それで主食用水稲や飼料用水稲、田作麦、田作大豆等の数字を見ています。

申し上げたいのは、そういう作物の面積を全部合わせていっても、まだ54万haが残っているということです。今、政策的には米の増産が言われているわけですが、食料供給力を高めるという観点からは、水田に限らず、農地の有効利用をどうしていくのか、特に有効利用されていない54万haを含め、麦類、大豆、飼料用米を含めた生産拡大をどうしていくのかというのが重要な課題になってくるのではないかなと思っております。

(49頁へ)

その中で、私は、水田輪作が今後必要になってくると思っておりますが、その理由の1つは、麦類、大豆、飼料作物といった畑作物に関する生産性向上であり、それらの増産が国際情勢の下で必要だろうということと、水稲もそうですけれども、先ほど申しました大豆の収量低下などを考えたときに、地力や土壌の持続性を意識した作付体系をつくっていく必要があるのではないかなと考えております。

もう一つは、最初に、1人当たり売上高の増大や1人当たりの耕作面積の拡大が、給与を確保する上で必要となるのではないかということをお願いしたけれども、特定の作物、具体的には水稲だけだと、どうしても作業時期が集中してしまいますので、限られた人数で大面積を耕作していくには、水稲や複数の畑作物を導入した輪作体系が有効ではないかと考えております。

(50頁へ)

その場合に、それはブロックローテーションとして既にやってきたでしょうといわれるかもしれませんが。ブロックローテーションは、作業単位をまとめて

田畑輪換をしていくということで、非常に意味はあったと私も思っているのですが、しかし、多くの場合、転作の平等負担の考え方から、土壌条件にかかわらず、畑作物の栽培は1年間とされるとともに、その面積はある意味、転作面積として設定されておりました。

すなわち、ブロックローテーションは、その性格として、米の生産調整への対応という側面を強く持っていたと言っているのではないかなと思っております。

本来の水田輪作は、そうではなく、地力を意識し、作物の収量を持続的に維持・向上させていくことを目的に、面積配分や畑作期間を設定していくものであると思っております。

(51頁へ)

その中で、あえて畑ということを出して、水田畑輪作という言葉をここで提案させていただいているのですが、それは、これまでも田畑輪換や、水田輪作は実施してきましたけれども、我が国の水田農業はどうしても米中心の発想がありまして、そのことが、水田利用のみならず、様々な仕組みや制度に影響を与えているのではないかなと思っております。その観点をあえて別の角度から見るという意図で、水田畑輪作体系と言っておりますが、水田における畑地利用を前提とする輪作体系も検討していくべきではないかなと思っております。

下のほうに書いておりますが、緑肥栽培などの土壌管理、休閑のようなものですけれども、雑草制御を行う期間もあえて入れながら、圃場利用を最適化していくという取組を意識的に行って、省力性が高く、収量性も高い作付体系を検討していく必要があるのではないかなと思っております。

(52頁へ)

これは関東地域の水田作経営の事例で、この方は水稻と大豆を作っておられるのですが、そこに子実用トウモロコシを入れられた方です。

子実用トウモロコシを入れた理由は、大豆の収量低下があったということなのですが、トウモロコシの面積を徐々に拡大されて、2023年では11haくらいになってきていて、4月播種の場合には、700kgを超える収量になってきております。

また、ポイントであった大豆の収量改善についても、本当はもっといろいろな要素が影響しており、長期的に見なくてはいけないと思うのですが、右のグ

ラフで示しておりますように大豆の収量は改善してきており、トウモロコシとの輪作は、一定の効果をもたらしているのではないかなと思っております。

(53頁へ)

「水田作における技術革新の方向」を考えるとときに、稲作でいえば、中型機械化体系が昭和40年代に形成されましたが、それ以降、稲作技術体系の骨格はほとんど変わっておりません。直播栽培への取組はありますが、秋の作業体系はほとんど改善がないまま推移しておりますし、水田利用の方法も、本質的な再編は図られておりません。米中心だったということは先ほど申し上げた通りです。

(54頁へ)

これはすごく大ざっぱな図で恥ずかしいのですが、申し上げたいことは、地域別や地域条件に応じた水田利用の方法を考えてもいいのではないかとことです。これまでは水田輪作一択だったのを、湿田では水田単作でもいいかもしれないませんが、平たん地では水田輪作、傾斜があるところでは水田長期畑輪作のような体系を入れて、もっと急な傾斜のところでは、以前、生源寺先生も御指摘されていたことですので、放牧、あるいは草地という形で畜産的な利用をしていくなど、地域条件に応じた水田利用の在り方を考えていく必要があるのではないかなと思っております。

(55頁へ)

もう一つ、水田畑輪作を挙げておりますのは、畦畔を除去すれば、区画拡大が可能となるとともに、畦畔の除草作業も当然なくなります。また、畑作だったら、圃場に傾斜があっても問題はなく、畑地化された傾斜地の大区画水田での耕作は排水性も高まり、畑作物の収量性・作業性の向上をもたらしていただろうと思います。また、傾斜がもっと急なところでの水田放牧などは畜産物が生産されますので、畜産振興、あるいは畜産物の加工・販売といった新たな事業の創出にもつながるのではないかなと思っております。

(56頁へ)

これらは頭の中のアイデアではなくて、水田畑輪作への取組ということで、M農場——F経営でした。すみません。引用資料がこうなっているので名前を出していいと思います。岩手県の盛川農場なのですが、家族経営で、100haく

らいの水田で、平地は水稲だけで、傾斜地のところは、次にお示ししますように、圃場を合筆して、小麦、大豆、トウモロコシの輪作体系を構築しておられる方です。圃場を合筆し、平均でも57 a、子実用トウモロコシだと85 a、小麦だと1区画当たり72 a という非常に大きな圃場にしておられて、生産性を高めているということになります。

(57頁へ)

これは写真です。もともとは30 a ぐらいの圃場だったのですが、合筆して、こういった大きな圃場にしていったということになります。

(58頁へ)

こちらは東北農研の宮路（広武）さんの資料で、引用している関係で、もう名前が出てしまっていますが、岩手県の西部開発農産の事例です。

中山間で、左側の写真のように、10 a の小さい区画だったのを、先ほど申し上げましたように、緩傾斜をつけながら合筆して行って、1枚の大きな圃場にしていってという事例でございます。

(59頁へ)

地域エリアで見ますと、結構大きなエリアで、こういう取組をして行って、多数の小さい圃場があった状況から畑の状態にして、そこで大豆や子実用トウモロコシ、小麦を作っていくという体系になっております。

(60頁へ)

中山間の在り方で申し上げますと、スライドの右側に中山間の山沿いの集落を映しておりますが、最初に申し上げました、誰も住んでいない家が多くなっている集落を遠くから眺めたものであります。

中山間の圃場で、傾斜があって、小区画で、畦畔比率が多い地域で、どこまで水稲作、もっと言えば、畦畔管理が続けられるのだろうかと思ってしまうわけであります。

下の写真は、2週間ぐらい前の写真なのですが、畦畔にかなり草が生えておりまして、こういう状況を一体誰が管理していくのかなと思います。

先ほど申し上げましたように、畑作にしていけば、畦畔管理も大きく効率化されますし、圃場に傾斜があっても支障がない畑作物生産であれば、中山間地であっても、逆に生産性が高い営農を築く可能性もあるのではないかなと思っ

ている次第でございます。

(61頁へ)

最後、「農業経営研究への期待」ですが、もう一度、最初に戻るようなことになるかもしれませんけれども、御了承ください。

(62頁へ)

最初に、これから雇用型の経営が増えてくるかもしれないと申し上げましたが、左側は中小企業庁の「中小企業白書」における中小企業の「最も優先度が高い経営課題」であり、人材の確保・育成が高い割合となっています。右側は日本農業法人協会の現在の経営課題ですが、ここでも労働力の確保、人材の育成の回答割合が高くなっていて、どこも人の確保が最も優先度の高い課題になっているということでございます。

(63～64頁へ)

これは、「中小企業白書」において、人が確保できている企業の要因をアンケートから整理したのを示したのですが、賃金や賞与の引上げや福利厚生の実などが高い要素になってきております。

(64頁へ)

これは、農業分野において人材派遣をされている会社の方が、働いている人から見た、働いてみたい会社として、どういう条件かということを整理されたものですが、給与が20万円以上とか、福利厚生、社会保険が完備されているといった、今述べた中小企業と共通する要素が挙げられていることを申し上げたくて整理しました。

(65頁へ)

ここで「被用者保険を巡る制度変更の動き」というのを書かせていただきましたが、さきの国会で社会保障に関する法律改正がなされまして、いろいろな改正事項があったわけですが、その中で、これまで農業においては、従業員が5人以上の場合でも強制適用ではなかったのを、非適用業種ではなくしていくということで、常時5人以上を使用する個人事業主を適用事業所とすることになりました。経過措置はあるとのことですが、雇用が多ければ、社会保障にちゃんと入りなさいとなったわけでありまして。

(66頁へ)

もう一つ、「労災保険を巡る制度変更の動き」ということで、これはまだ厚労省の研究会の中間報告が出された段階ですが、農業においては、今、個人経営で常時5人未満の労働者を使用する事業は暫定任意適用事業、要は、強制適用ではないことになっているのですけれども、これを強制適用としていくべきではないかという形で議論が行われております。

経営局で「農業の労働環境改善に向けた政策の在り方に関する検討会」が開催されておりまして、私もその中に委員として参加させていただいているのですが、こういった制度変更の動きにどう対応していくのかというのが議論となっております。

(67頁へ)

申し上げたいことは、今後の農業経営の方向を考えた上では、財務基盤の強化とともに、労働環境を整備していくのは必須の事項だということです。雇用労働力を確保していくためには、被用者保険や労災・健康保険への加入が必須の条件になっていくわけでありまして、そのための費用負担に耐えられる、あるいは事務処理ができる体制が今後重要となっていくのではないかなと思っております。

(68頁へ)

その観点で申し上げたいのは、これまでは家族経営を想定してしまして、農業の特殊性や労働投下の状況から、農業は家族によって行われる産業という特殊性を強調される面が多かったように思うのですが、今後の農業の方向を考える上では、家族経営の持続可能性をどう考えるのか、また、雇用型経営の展開の可能性を強く意識した研究が求められてくるのではないかなと思っております。

そういう点からすれば、収益性という点、我々農業分野ではいつも1戸当たり所得を見てきたわけですが、法人であれば、本業のもうけを示す営業利益率がどうなのか、あるいは、個人経営で見れば、1人当たりの労働報酬としてどうなのかということの中核的な指標としていくべきではないかなと思っております。

そういう意味では、農業の特殊性に固執せずに、より一般性を高めながら、その上で、営農実態を考慮した経営調査・分析が必要となると考えております。

(69頁へ)

最後のテーマになりますが、「農業の次世代継承に向けて」ということで、お話をさせていただきたいと思います。

(70頁へ)

農業労働力が高齢化していることは最初に申し上げたとおりです。右側の後継者の確保割合は、後継者を確保していない人が全体の7割を超えるという状況にあることを示しており、右は団体経営体で見たものですが、団体経営体でも後継者不在の割合が47%に達するという状況にあります。

(71頁へ)

私が懸念しておりますのは、経営継承の意向の中で、後継者がなかなか確保できないという状況があるのはこれまでもよく指摘されていたことですが、右側の「経営継承の意向及び後継者の有無」のところの項目の中に、後継者がいるという回答や、後継者はまだ決まっていないという回答があるのですが、さらに、赤字で示していますように、7.8%が「何も継承しない」という回答をされております。この「何も継承しない」というのは、左側に示していますように、「地域に農地の受け手となりうる農業者がいないため」とか、「地域に農地の受け手となりうる農業者はいるが、これ以上農地を受けきれない状態のため」ということが理由になっておりまして、農業を次の世代に継承していくこと、農地の利用を今後も続けていくことへの「あきらめ」が生じてきているような状況にあるのではないかと思うわけであります。

(72頁へ)

これは農林業センサスの「農林業経営体調査報告書一構造動態編一」から、2015年センサスと20年センサスで規模階層の変化を見たもので、これ自体はそんなに深い意味はないのですが、農業経営研究の場合、これまでどうしても、離農する農家がこれだけ増えていく、あるいは規模拡大する経営が出てきて、このような形態をしているというところが注目されることが多かったのですが、現状維持、あるいは、営農は続けるけれども、規模は縮小していくという経営も非常に多いわけであります。先ほどの多くの経営が後継者不在という状況を勘案すると、高齢になって、後継者が不在のまま、すぐにやめるわけではないけれども、徐々に規模を縮小していく経営が一定の層として存在しているのではないかと思います。こういう経営層がどういう経営対応をしてお

り、今後どうなっていくのかというのが、一つ考えていくべき大きなテーマではないかなと思っているわけであります。

(73頁へ)

私は、31年間ずっと、ある水田作経営の調査を継続させていただきました。その調査結果から考えることを少しお話しさせていただきたいと思っております。

(74頁へ)

この経営の経営者の方は、ここに経営展開を示しておりますが、1988年にお会いして、2021年に亡くなられてしまったのですけれども、その間、ずっとお付き合いをさせていただいた方です。

家族経営ですが、残念ながら、後継者は確保できませんでした。

経営面積は、多いときで30haを超えるということで、大規模経営と言っているのだらうと思います。

40代、50代は、ライフサイクルに沿って規模拡大をされまして、60代は面積を維持して、70代になると体力的にも厳しくなりますので、一気に面積を縮小していかれたという事例であります。規模拡大をしていくケースは注目されますが、規模を縮小していったケースはあまり報告されていないのではないかなと思っております。

(75頁へ)

図はこの方の経営展開の経過を整理したのですが、詳しい事例紹介が目的ではないので、要点だけ申し上げますけれども、成長期は、複合化と規模拡大が併進していたのですが、縮小期は米と大豆に絞って、なおかつその面積も縮小していきます。労働時間もだんだん減っていきまして、雇用で代替することもありましたが、縮小期には、雇用に依存するのではなくて、雇用も減らしていくという対応をされました。

(76頁へ)

では、年を取ったから栽培管理を手抜きする、粗放化するかということ、これは防除回数や施肥の回数、水管理の時間などで見ていますが、結論から言えば、粗放化するわけではなく、栽培管理はきちんと継続されてきているということでもあります。

(77頁へ)

その結果として、生産性はどうだったのかということを見ますと、左側は、作物ごとの収量を県平均と比較しており、別に高くなっていないというのは県平均と一緒にですが、収量が低下するわけではないですし、労働時間も、「米生産費調査」の大規模層と比べて、そんなに変わっているわけではなく、作業性が落ちるわけではない。そういう意味では生産性は維持されてきたということでございます。

(78頁へ)

ただ、私が一番注目するのは、機械施設に関わる投資であり、若い頃は農地購入もされますし、規模拡大するときに機械の大型化もする。大豆を拡大していくときに、大豆のコンバインも導入するのですが、成熟期から縮小期になりますと、右の図の赤いグラフで示しておりますように、減価償却費が減ってまいります。

機械は当然更新しなくてはいけないので、更新投資はなされるのですが、新規投資や拡大投資はなされなくなっており、こういった投資活動に大きな影響を与えてきているということが言えると思います。

(79頁へ)

この方は後継者が確保できなかったということを申し上げましたが、全く何もされなかったわけではなくて、自分の息子さんにいろいろな働きかけをされました。しかし、残念ながら、県外に他出して仕事を持っておられたこともあって、家に戻って農業を継ぐという方向に行かなかったということです。

(80頁へ)

私は、第三者継承という、後継者不在の経営の事業を家族以外の人に受け渡す取組の研究をしており、そういった情報提供をしていたこともあって、この方も第三者継承の取組をされたのですが、詳しい事情はここに書いてあるとおりで、結果としてうまくいきませんでした。一回失敗して、もう一回というわけにいかなくて、その後、第三者継承の取組はされておられません。

(81頁へ)

70歳代後半になられて、縮小過程では、徐々に借地を返すとか、縮小に向けた準備をされていたのですが、お元気な方だったのに急遽入院されて、入院したことで、育苗ハウスを解体するなど、事業を終える準備をされていたと

ころ、急遽亡くなられてしまい、思わぬ形で事業終了となってしまいました。

亡くなられた後、奥さんや娘さんが地権者を訪ねられ、利用権・耕作権を解消していくとか、自分のところの作業を大規模経営に頼むとか、機械は個別に売却していくという形で対応されて、かなり慌ただしい対応を余儀なくされることになりました。

(82頁へ)

今申し上げましたA経営の事例は、一つの経営の事例です。大規模経営でしたけれども、後継者が確保されなかったこともあって、経営者の方のライフサイクルに沿う形で経営が展開しましたが、70歳を超えてきますと、体力的な面もあって、経営縮小、事業停止に向けた取組も進められてきたわけであります。

ただ、その過程で、栽培管理が粗放化するとか、収量性が落ちるということはなくて、生産性は維持されてきました。しかし、さらに経営を拡大する、新しい取組をするということも行われなくなって、先ほど申し上げましたように、突然の事業停止で、農地や機械といった有形資産は、一体としてほかの経営体に受け渡すということにならなくて、個別に処分されてしまいましたし、Aさんの栽培ノウハウなどの無形資産も消失するということになってしまいました。

(83頁へ)

これは一つの経営の事例であります。全体とすれば、日本農業の縮図を示しており、今紹介しました経営対応は、ほかの後継者不在の、高齢化してきている農業経営に共通する部分も多いのではないかなと思っております。

こういった層が一定数あることを考えると、成熟から縮小過程に入っていくような経営の存在を念頭に置いた対応が求められてくるのではないかなと思えます。換言すれば、一定の生産力を担う層として位置づけていくというイメージであります。

ただ、そうはいつでも、仮に縮小過程が延長されたとしても、いずれは廃業せざるを得ないことも念頭に置く必要があるのであり、こういうことを前提に、食料の安定供給体制をどうしていくのかという検討が今求められているのだらうと思っております。

(84頁へ)

縮小傾向にある日本農業が食料の安定供給を図るとともに、魅力ある産業として展開していくためには、その中核を担う主体として、雇用型経営や、後継者がいる大規模な家族経営の展開に期待をかけざるを得ないわけでありまして、そこでは、最初に申しあげましたように、経営成長に向けて、人の確保が最大の規定要因になってくると思います。そういう点では、人材を農業の中にどうやって確保・維持・育成していくかという対策とともに、若い世代の農業への参入、若い人が意欲を持ち得るような体制として、他産業と同等以上の労働報酬、労働環境、適正な価格形成といった条件を整えていく必要があります。

一方、縮小過程にある農業経営も多いわけでありまして。

人口減少・高齢社会において、成熟期に入った農業経営を一つの担い手層として位置づけながら、規模拡大戦略とはまた別の観点からの縮小・撤退戦略の検討が必要になってくるのではないかなと思っております。

(85頁へ)

今後、後継者不在の経営の経営資源の受皿づくりは喫緊の課題であると思えます。

これまで農業の継承システムは家族型の継承システムであり、家族の中で経営者を交代していく方式でした。法人経営においても経営継承があると思えますが、そういうものに加えて、非家族型の継承システムの設計が求められてくるのだらうと思っております。

従来の家族経営は、家族員がいて、自分がやれなくなったら子供たちが継いでいくというシステムでしたが、しかし、後継者がいなければ、その受け渡しできません。そういう状況の中で、自らが引退する上での道筋が見えていれば、早い段階で投資活動が停滞していくといった事態も回避できますし、同時に、60代後半から70代に入って、体への負担を感じながら、営農を継続していくという事態も避けられるのではないかなと思えます。

今後の農業を考えた上で、若い人材を確保していくという新規就農対策も重要ですが、同時に、農業者の引退対策として、自らの引退計画の策定が一般的になっていくことが望まれます。

また、そういった取組を具体化する対策の一つとして、農場、あるいは農業という事業の受渡しを行うような市場を形成していくことも必要ではないかな

と思うわけであります。また、そこでは事業の売買をしますので、農場の資産価値を客観的に評価していくという、いわばM&Aで行われている企業価値評価手法を、それほど大きな企業ではない農業経営のケースにも適用できるような方法として構築していくことも必要となるのではないかなと思っている次第です。

(86頁へ)

これが終わりのスライドで、まとめにはなっていないで、反省文になってしまい申し訳ないのですが、私は、最初に御紹介いただきましたように、農研機構、その前は農業試験場において農業経営研究をしてまいりましたし、経営研究者として、技術分野の皆さんと一緒に仕事をしてまいりました。そういう意味では技術開発の一翼を担ってきたわけではありますが、さきに御紹介申し上げましたように、水田農業における生産性の向上という点についてはまだ大きな課題が残っており、技術の経済性評価において、必ずしも十分な提案ができていなかったことを痛感しています。

また、自らが育ちました中山間地域の人口減少や圃場の畦畔管理といった課題に十分応えられる処方箋は提示できておりませんし、長年、経営調査でお世話になりました農業経営者の方に対しても、もっと早い段階で有効な提案ができなかったか、自らの活動を振り返って、反省すべき点は多かったなと思っております。

最初に申し上げましたように、少子高齢化社会にある日本において、日本農業も大きな転換期を迎えていると言っていると思います。経営対応、技術対応、技術開発においても、従来の延長線にはない、質的に異なる新たな取組が求められてきています。このようなときこそ、将来を見据えた冷静な議論が必要ではないかなと思っております。

意図が十分に伝わるお話はできなかったかなと思いますが、以上で、私からの話題提供は終わりとさせていただきます。御清聴ありがとうございました。

(拍手)

Ⅱ 質 疑 応 答

(1) 生源寺眞一氏の質問

生源寺 梅本さん、どうもありがとうございました。

中央農研の所長、農研機構の理事等をお務めになって、リタイアされていますので、思い出話を語るような形になるのかなと。実は私がそのように語る人が多いものですから、そんなことかなと思っておりましたら、まさに現在進行形の研究の内容を、非常に深い部分、あるいは詳細な部分も含めてお話しいただいたことに本当に感服しております。質問というよりも、印象に残った点について申し上げることになろうかと思えます。

事前に資料を拝見することができまして、幾つか感心したことがございます。前半に、日本農業の現状、あるいは稲作の現状がデータによって提示されるわけです。データにいろいろな注がついているわけで、それを見ていまして、データの中にはそのままでは使えないものもあるね、調整が必要な部分があるねといったことを感じさせる部分が結構ありました。

それから、今回はごく一部でしたが、日本公庫のデータや中小企業との比較も出てきているわけですが、梅本さんは農林漁業金融公庫にも勤務されたことがあって、その経験も研究活動に生きているのかなという感じがいたしました。

いま申し上げたデータの読み方の問題については、場合によると、統計データの組立て方に対する提言につながる面もあるのかなとも思いました。我々も読み方に注意をする必要がありますが、むしろ注意を喚起していただけると、日本の農業経営にとってさらにプラスの要素が生じる部分も含まれているのかなと感じました。

現状を確認した上で、「技術革新の方向」について、収量性と作業性という表現でしたが、スマート農業についてのお話もありました。このあたりは、農研機構、あるいは都道府県の公設の研究機関の技術面の研究者との間でいろいろなやり取りもあり、研究発表会での認識の共有といったこと、あるいは認識が違うことの共有といったこともされてきているという感じがいたしました。

今日のお話で、例えば、コストの中にも、経営として対処できるものと、制

度的に決まっています、そうはいかない部分があるといった話がありました。あるいは、スマート農業についても、新たな技術を導入することももちろん大事だけれども、生産方式といいますか、むしろ経営そのものを変えることによって、スマート農業をうまく生かすことができる部分もあるようです。この点でも、気鋭の研究者ならではの視点として提示されたのかなと思いました。

さらに、「技術革新の方向」の中で、「地域条件を踏まえた水田利用体系の構築」とありました。これは、技術革新というより経営革新になるのかもしれませんが、本来の輪作体系の在り方について、かなり説得力のあるお話をされたように思います。

特に、今日のスライドで印象的だったのは、里山、中山間、下流の湿田によって、放牧なり、本当の水田畑輪作という形、それから、むしろ稲作に集中といった形で、それぞれの地区の特性に合った土地利用に転換していくことについて、私も非常に賛同できる場所がありました。これを支える価格の体系や助成金のシステムは、今後どうなるかが問われますが、現在も水田転作、生産調整の枠組みが存在していることによって、どこも同じという言い過ぎですが、本来の姿とは違う形になっているのかなと思います。したがって、転換を支えるための制度的・環境的な要素を考えていく必要があるかなという感じもいたしました。

さらに農業経営研究への期待というか、農業経営の今後の在り方についてのお話で、A経営には1988年にお会いになったとのことですが、当時、梅本さんは東北農業試験場ですね。そういう現場で接した方と、30年を超えてつながりを持っていること自体、私は本当に感激させられました。作業日誌なども確認して、それを集計していったわけで、正確なデータがあること自体に本当に驚きました。なお、多少遠慮されているのかなと思いますが、交流の中では、むしろ梅本さんからAさんにサジェスションを与えるようなこともあったのではないかなと感じた次第であります。

Aさんについては、最後の段階で非常に気の毒な形で、経営を停止せざるを得なかったわけですが、今日の話の中で、引退計画といいますか、縮小するところにも少し注目する必要があるという話がありました。これも、私なりの解釈では、M&A、買収なり合併につながることも念頭に置いて考えておられる

のかなという感じがいたしました。

ごく最近のことですが、酪農経営の分野で、企業価値の評価をしっかりと把握するという研究に出会ったことがあります。そのあたりは、農業経済なり農業経営の中では遅れていたのかなと思っておりました。これもまさに今後の課題として提起していただいたと思っております。

長々とお話ししましたので、この辺でやめますが、Aさんの場合、残念ながら後継者がいないということですが、私が懸念いたしますのは、梅本さんの後継者がおられるのかどうかであります。こういった形で農業経営研究、あるいは農研機構なりの経営研究をリードされてきた梅本さんを引き継ぐ方がぜひ現れ、かつ活躍していただきたいなと思った次第です。

以上で私からのコメントを終わらせていただきます。どうもありがとうございます。

梅本 過分なコメントありがとうございました。

最後の点だけ先に申し上げますと、農家の継承対策はいいけれども、農研機構における経営研究の継承対策はどうなっているのだと言われて、確かにそこはしっかり考えないといけないと思っております。

2点、生源寺先生から御指摘いただいたことで、コメントを申し上げたいと思っているのですが、1つは、地域条件に応じた水田利用のところで、おっしゃったように、本来、地域条件にあった多様なタイプの水田利用が成立していくのがいいのしょうけれども、当初は、どの地域も米を作るのが非常に有利だったというのが、必ずしも地域条件に適応した水田利用を形成させなかった要因だろうと思うのです。

その後、米価が下がってまいりましたので、10a当たり所得で見ると、麦類や大豆と実態としては差がない状況になっていたのですが、昔の思いというか、感覚的なところがあって、なかなか地域条件に応じた水田利用のほうに行かなかったということがあります。

もう一つ心配なのは、昨年からの米価高騰という事態で、その動きにまたバイアスがかからないのかなというのが非常に気になるところであります。

先生がおっしゃったように、本来あるべき地域条件に応じた合理的な水田利用ができるような制度にしていくにはどうすべきなのか。それには、生産調整

対策の在り方もそうだと思うのですが、そこをしっかりと考えていくことが必要なかなと思います。

もう一点、A経営の事例の中で、M&Aにつながるということもおっしゃっておられて、私もそのとおりだと思うのです。M&Aというと、どちらかというと、何か資金力のある企業が弱いところを買収するといった、強者が弱者を吸収するみたいな悪いイメージがあるのですが、そうではないことも考えられます。実は、亡くなられた方のすぐ近く、車で30分くらいのところに、西部開発農産という非常に大規模な法人があり、経営規模は800haくらいです。A経営の規模も大きいのですが、それでも30haくらい。そのため、西部開発農産の若い従業員が早い段階からAさんのところに行って、一緒に作業をしながらいろいろなノウハウの受渡しをしていって、いずれはその従業員が独立するか、あるいは西部開発農産の一つの部門としてやっていくという形であれば、事業資産もノウハウももっとうまく継承されたのではないかなと思います。そのような取組も、ある意味でM&Aなのです。一つのオプションとして、こういうやり方もあるというのが現場に伝わっていくような情報提供がこれからも必要ではないかなと思っております。ありがとうございました。

(2) 大澤 誠氏の質問

大澤 本日は貴重なお時間を頂戴いただきまして、ありがとうございます。

私は、立命館大学大学院テクノロジーマネジメント研究学科にてクラウドファンディングの研究をさせていただいております。将来的な農業の話なのですが、従業員というよりは、経営者が求められる環境になっていくのではないかなというのが質問です。というのも、従業員がやっていく作業はどんどん機械やロボットに置き換わっていくと思うのですね。その中で必要なものは従業員の方ではなくて、どのような経営をするかということとロボットが必要なのではないかなと思っております。その中で、将来的な話で、従業員はそもそも重要な問題ではないと思ったりするのですが、どのようにお考えか、伺いたしたいと思います。よろしく申し上げます。

梅本 御質問ありがとうございます。

論点が2つあって、農業に従事する中で、経営者の役割が重要だというのは

御指摘のとおりです。農業経営は、経営者がいなくては成り立ちませんし、その方が、いろいろな環境変動の中で、きちんとした経営運営をしていけることが大事です。そういう意味では、そういう能力のある経営者をつくっていくことが重要であるというのは御指摘のとおりです。

ただ、一方で、経営者も働いている人の中から育っていきます。いきなり経営者が生まれるわけではなくて、一般的には、従業員として働きながら経験を蓄積していき、中間管理能力を得て、トップマネジメントに達していくわけで、いきなり経営者になったとしても、農業分野ではいいマネジメントはできないだろうと思うのです。そういう意味では、従業員なしでは済まないということと、ロボットということをおっしゃって、自動化農機とか、いろいろな機械が出てきておりますが、農業生産の仕組みや作業の仕方、生産の構造を見ていきますと、全てロボットになっていくということは現実的ではないのかなと思います。施設の中は別かもしれませんが、開放空間で生産活動を行う土地利用型の農業において、従業員がゼロで、経営者だけがいて、ロボットが動くというのは、少なくともそうすぐには実現できないのかなと思っています。

大澤 ありがとうございます。まさにおっしゃっていただいたとおりで、経験がないと、うまい経営はできていけないのかなということを改めて実感いたしました。ありがとうございます。

あと2つだけ質問させていただきたいのですが、1点が、今後、お米とか、水田で得た農作物の需要が高まれば、この業界が潤っていくのではないかということで、今後、そういった生産物の価値を上げていかないと潤っていかないのかなと考えているのですけれども、その点について、どうお考えか、お伺いしたいのですが、いかがでしょうか。

梅本 需要が高まるという場合には、1つは、生産の量を増やしていくのと、生産物の価値を高めていくのと両方の面があると思いますが、私は両方必要だと思っています。当然、生産量だけを増やせばいいということではなくて、付加価値を高めていくとともに、同じ米でも、主食用もあれば、加工用とか多様な用途がありますので、その用途を広げていくのが重要であると思っています。

ただ、付加価値を高めるにしても、生産物がないことには付加価値も高めら

れません。まずは、生産物を生み出す技術力が必要であり、付加価値を高めるために品質をよくするとしたら、その品質を実現できる技術力がないといけないと思うのです。そういう意味での技術的基盤を高めながら、そこに付加価値をつけていくという取組が重要なのかなとっております。

大澤 ありがとうございます。アイデアが1つあれば、売上げが上がって潤っていくのかな、アイデアが先なのかなと考えていたのですが、生産といったところをまずしていかないとけないというところの現状が分かりました。

梅本 そうですね。生産だけちゃんとできればということではなくて、おっしゃるように、アイデアといいますか、いわば明確な戦略を持ちながら経営を運営していくことが必要ですが、技術的な根拠を蓄積していくというのも同時に必要なのかなと思います。

(3) 河原昌一郎氏の質問

河原 今日は本当にありがとうございました。日本農業研究所研究員の河原です。

1つ、家族農業経営についてお尋ねしたいのですが、農業については、昔から、経営上の有利性ということで、家族経営が一番いいのだ、いろいろな経営よりも優れた経営の方式なのだといった議論があったと思うのですね。現に、世界的に見ても、例えばアメリカの大農業経営であっても、9割ぐらいが家族経営であり、ヨーロッパ、オーストラリアもそうですが、家族経営が有利性を持っているわけですね。

先ほど来の議論で、家族経営の承継の方式がかなり議論されているのですが、その場合、家族経営の見方がそのように変わってきているのか、例えば、AIなどが発達して、今までと比べて家族経営のやり方が変わって、家族経営に対する評価が変わっているのか、それとも家族経営を取り巻く環境が変わったのか、社会が変わって、少子化や高齢化が進んでしまって、後継者がいなくなったほうが問題であって、社会が変わったことによる問題なのか、家族経営の評価は変わらないのだけれども、AIなどの進歩によって労働の在り方が変わって、何か別の在り方が模索されるようになってきているのか、家族経営について、今、どうお考えになっているのか。これは難しい問題だと思うのですが、

その辺について、今、何かお考えのことがあれば、お教えいただければありがたいのですが。

梅本 ありがとうございます。生産の単位としては、家族経営は非常に高い競争力を持つと私は思っております。しかし、一番の弱点は、経営としての持続性が担保されないというところだと思います。おっしゃったように、もし社会が変わって、普通の農家といたしますか、農業生産をする家庭に子供が多く生まれて、その子供の中の誰かが農業を継いでいく、家業として農業生産が継続されるという条件であれば、家族経営が農業生産の主体を担っていくことも可能かもしれません。しかし、少子高齢化社会の下では、子供がいない農家も多いのです。その中で、家族経営が永久に続くということにはならない。世代が替わらない限り事業は続かないわけですね。その替わる世代が存在しないという状況にあるのが、日本の家族経営の一番の問題であると思っています。

では、少子高齢化がすぐに変わるかということ、これはそう簡単には変わらないだろうと考えており、この経営が長期にわたって持続的に続いていくことが保証されないというのが、家族経営の一番の問題点であろうと思っています。

(4) 小澤健二氏の質問

小澤 梅本さんの今日の御報告、稲作経営に関して、体系的に、問題点をきちんと整理されていることに感心いたしました。その上で、ご報告の趣旨と逸れるかもしれませんが、質問をさせていただきます。

アメリカ農業を少し専門に勉強していますが、そこでは農業の生産性の向上を追求してきましたが、その結果、現在農業就業人口は全体の1%ほどです。それほど生産性を上げない家族経営ですと、農業分野でのもっと多数の就業も可能です。ところが、ブロイラーから始まって、肉牛、養豚の高密度多頭飼育、一方で、穀作は限りない規模拡大を続け、その結果、農業就業者は激減しています。

梅本さんが今日報告された日本農業も、生産性をいかに追求するか、現在の市場を前提にしますと、これが農業経営の課題となります。結局、スマート農業に至るまでの生産性の追求をしなくてはならない。しかし、生産性を追求するほど、農業への新規参入が難しくなり、農業就業人数も減っていく。一方で、

日本社会の現状は、ひきこもりの人間が中高年だけでも60万人を数えるとされ、さらに児童の不登校が大きな問題となっている。

一方、社会全体として見た場合では、第三次産業、とくにサービス産業の就業率だけが上昇を続け、そこが低賃金の就労の場になっている。

可能ならば、自然の中で労働をしながら生きがいを見いだせる、そのような機会をなるべく確保する、そのことが社会に必要となっている。その一つとして、日本でも農福連携が試みられている。農福連携のような構想のもとに、農業で就業の機会を拡大させる、何らかのフレームワークをつくっていかねば、日本社会の将来を考えた場合に、非常に困難な問題が生じるのではないかと考えます。

梅本さんの今日の御報告からすると、全く場違いな質問で申し訳ありません。非常に丁寧に経営面から詰めていけばいくほど、農業への新規参入への障壁がどうしても高まらざるを得ない。一方で、54万haの水田が利用されていない状況で、そのような問題をどのように考えたらいいのか。失礼な質問かもしれませんが、そんな感想を質問というかたちで出させてもらいます。

梅本 ありがとうございます。御指摘の点は、農業という産業を日本の中でどのように位置づけていくのかということだと思っておりますが、私はシングルパスだけではないのだろうと思います。今おっしゃられましたように、農福連携で、障害者の方を幅広く受け入れていくような産業という位置づけもありますし、労働報酬を追求するというよりも生きがいを追求しながら、自然と触れ合った暮らし方をしていくというやり方もあると思います。しかし、私は、もう一つ、農業には、国民に安定して食料を供給するという役割があって、その部分はどこかで担っていただく必要があります、先ほど申し上げた方向だけでは済まない、食料を安定的に供給する主体、効率的に生産を行う経営体はどうしても必要であると思っています。そういう経営体が日本農業において成立していくためには、報告でも述べたように、他産業との比較の中で、労働者を確保していける条件を満たしていく必要があるのではないかなと思っています。どこからか誰かが食料を安い価格で安定的に供給してくればいいのでしょうか、そんなことは想定できないので、日本の中で、そういう食料供給ができる経済主体を確保していかざるを得ない。そのための条件は何かとい

うのを考えながら、農外の方を含め広く自由に農業に参入できるような体制も整えていく。そういう取組が必要ではないかなと思っています。

すみません。お答えになっていないかもしれませんが。

(5) 堀口健治氏の質問

堀口 今日には学ぶ機会を与えていただきありがとうございました。大変勉強になりました。

何点かあるのですが、一つの入り口としては、水田農業の分野でも外国人が必要になっていることを触れていただければよかったかな、と思いました。もちろん技能実習生は稲作に関わることができませんでしたので、水田農業にずっと入られている梅本さんとしては、外国人が働くところを見る機会はなかっただろうし、その話題はないと思うのですが、自分に引きつけて考えれば、茨城は外国人が一番多いのですけれども、野菜の家族経営のところ非常に入っていて、結果的には、跡継ぎがいなかったのに、雇われ外国人が増えることによって売上高が増え、規模拡大することで跡継ぎが戻ってくる。場合によっては弟まで加わる。そういう発展経路が随分見られるのですね。そういう意味で、外国人をどう受け入れるべきかというのは大事なことはないかなと。

これは同じく茨城ですけれども、大規模稲作経営では必ず日本人常雇いがいて、複数の作業機を一緒に動かすのが当たり前とっていたのですが、最近では、機械を扱う日本人常雇いが建設業等に引き抜かれていって、どうやってオペレーターを確保するのだ、と。一つの解決策として、外国人を訓練して、トラクター、コンバイン、田植機など、かなり自動化していることもあるので、外国人がオペレーターになるという事例が出始めているのですね。そういう意味では一つの取り組み方ではないかなと思っています。

もう一つ、御提案の中で、経営体を譲り渡す市場ということで、私も前からそれを期待しています。農業をやりたいという若者が結構いるのですね。私が日本農業経営大学校の校長をしていたときには、学生の半分が非農家出身でした。今は3年間になってしまったのですが、農水省の5年間・毎年150万円を受けて新規就農するのに志望者が結構いたのですね。ただ、最大の問題は、農地の手当てがなかなかできない。私は「雇われ労働者になって、いずれは跡を

継いだらどうだ」と言うのですが、そう簡単に見つかるわけではないので、経営体そのものを譲り渡すという仕組みの御提案は非常に大事ではないかなと思っています。北海道公社が酪農等で農地だけでなく施設・牛等も買い上げ、それを貸し付け、いずれ買い取ってもらう仕組みがありましたが、この仕組みを基礎にして譲渡ができないかと…

もう一つ付け加えて言うと、これはいろいろな意味で話題になっていますが、外国人の農業経営者が増えています。数ももちろん増えているのですが、4～5年前前から増えてきて、今、私が知っている中では、170haかな、長ネギを中心にして成功している中国の人がいるのですね。今、それが中国人の中では知られていて、永住ビザを持った人が農業委員会にやってきて、ぜひ畑作をやりたいと。農業委員会としては売りたい・貸したいという希望がある中で、日本人が全然現れないものですから、農業委員会としてはウエルカムだということで、農地をどんどんあっせんしているのですね。多いのは貸し借りですが、最近では、どんどん買ってほしいというのものもある。だから、中国人がほとんどですが、外国人を担い手として受け入れるという選択肢もあるのではないかと。こういう可能性なりをどうお考えかというのが私の質問です。

梅本 御質問ありがとうございます。

最初の御質問の、外国人に触れていない理由は何かというのは、一つは、報告時間の制約です。そこまで入れると、とてもではないけれども、時間が足りなくなるということがありました。

もう一つは、私は、茨城県にいますので、野菜作では当たり前のように外国人労働者の方を見ているのですが、稲作は相対的に少ないのです。おっしゃったようなケースが千葉県でも出てきていることは承知しておりますが、まだ大きなシェアを占める状況にはなっていないということです。

外国人の担い手をどう位置付けていくかは、制度が、技能実習生に加え、特定技能などいろいろ変更されてきていますので、それによって随分変わってくるのかなと思います。

技能実習生について、私が茨城の農家さんに聞いたときに、5年たったら帰っていくので、勤務が継続しないということを問題視されていて、単純労働だったらいいのかもしれませんが、経営の一角を担うということにはならない

から、外国人の方は使わないのだという話をされておられました。しかし、特定技能で、長く働けるという形になってくると、もちろん能力が前提ですが、おっしゃったような形で、外国人の方に担っていってもらおうというケースが出てくるのだろうとっております。

経営体売り渡す市場については、先生がおっしゃるとおりで、個別に農地を取得していたのでは、経営確立までに時間がかかって間に合わない。それに対して、それなりの規模の経営を一気に引き継ぐことで、新規就農者の経営確立の時間も短縮化できますので、それは今後必要になってくるのではないかなとっております。

(6) 橋本雄司氏の質問

橋本 貴重な講演ありがとうございました。やまびこジャパン株式会社の橋本と申します。

頂いた資料を見させていただいて、2点ほど質問があります。

39頁ですが、30haから50haの農家さんのドローンの所有台数が3.2から1.3に減っているのですけれども、これは何か理由があるのかというのが1つと、23頁、「乾田直播栽培など省力技術を導入する」というところがありますが、乾田直播については、最近のニュースでも報道されておりますので、水田転作・輪作の中で、非常に大きなウエートを占めてくるのだろうなど。この乾田直播は今後どんどん拡大していくのか、それを普及させるための大事なポイントはどこか、この2点を教えていただきたいなと思います。お願いします。

梅本 ありがとうございました。最初の39頁のドローンの御質問のところは、私もちょっと気になっていたのですが、残念ながら分かりません。サンプル数が必ずしも多くないので、サンプルの入替えがあったのかなと思われま。所有したドローンを急に1年で廃棄するという事は考えられませんので、減る要素はないのです。ただ、統計の調査先の入替えがあると、平均値ですので、こういうケースも出るのかなと。正確なことが分からなくて申し訳ないのですが、そのようにお考えください。

それから、乾田直播の可能性ということですが、水稻の直播面積は増えております。これまで湛水直播のほうが乾田直播よりも多かったのですけれども、

今、湛水直播の面積はちょっと減ってきており、乾田直播の面積のほうが多くなりました。私自身は、乾田直播はこれからも増えていくだろうと思います。

その一つの大きな理由は、代掻きがありませんので、省力性が高いということと、技術的な安定化が図られてきており、今、愛知県の乾田直播の普及率は17.4%くらいになっておりまして、もう当たり前の技術になっているという状況です。適用可能な除草剤も多くありますので、技術的な安定性も出てきたのかなと思っております。

乾田直播の課題という点では、幾つかあるのですが、1つは、乾田直播は、播種をするときに、天気がよくないといけないのですけれども、最近、北陸等で、春先に雨が多いというケースが多くなっています。関東などでは、春先、降雨はそれほどないのですが、最近は気象が大きく変わってきており、春先に降雨があるところだと、播種作業が計画通りできないという問題が1つあります。

それから、通常は、春先に乾田直播の播種をしてから、その後に移植作業をしていくケースが多いのですが、そうすると直播栽培の稲と移植栽培の稲の収穫時期が競合してくるのです。また、乾田直播は在圃期間が長いので、遅くなると、地域によっては用水が止まってしまって、栽培時期をあまり遅くまでできないというケースもあります。しかし、そのために前の時期に持ってこようとするとう移植栽培の稲と重なる。収穫のやり方は乾田直播も移植栽培も一緒ですから、そうすると収穫作業が競合してしまって、乾田直播の面積が拡大できないという問題が出てきているというのがもう一つです。

もう一点は、あまり大きな話題になっておりませんが、地域によっては雑草稲が出てきている所もあって、直播栽培のように種をまいて育てていくという栽培方法は雑草稲の制御が非常に難しいという問題があります。それには、移植栽培とか、ほかの作物とのローテーションをうまく組んでいく必要があるのではないかなと思っておりますが、そういったところが克服しなくてはいけないのが乾田直播の課題かなと思っております。

(7) 矢口芳生氏の質問

矢口 豊富な資料を基に、丁寧な御報告ありがとうございました。大変勉強になりました。

感想と質問をさせていただきたいのですが、感想としては3つぐらいありまして、非常に同感といいますか、今、非常に大きな課題と考えられるのは、言うまでもありませんけれども、担い手をどう確保するかという問題と、今日、御報告がありましたが、経営継承をどうしていくかという問題があると思うのですね。これは、個別経営ですと、大規模になっていった経営ではそれなりでしょうけれども、例えば、今日、御報告があった集落営農の経営継承をどうしていくのか。梅本さんも報告されていますけれども、合併や広域化という形で、動きは全国的に見られ始めているというのはあるのですが、いずれにしても、担い手の確保と経営継承というのは同感です。

2つ目は、農地の集積・集約化、団地的な利用ということはずっと言われていることですが、農地の集約化については、特に、現在進められている地域計画の進展具合はどうか、これはどこまで実質化できるかというあたりが大きな鍵なのかなという形でお話を聞いておりました。

3つ目は、農地の団地的な利用、それに見合った農耕方式ということで、輪作の話が出て、パワーポイントでは48頁から51頁くらいだったのでしょうか、丁寧な御報告を頂きまして勉強になりましたが、田畑輪換・輪作複合化ということで、農場制に近いような状態になったときに、農耕方式をどう具体的にきちっと整序していくかということだと思いのですね。

こういう3つぐらいあったのですけれども、質問ですが、1つは、経営継承のところ、株式会社ではなくて、労災保険の件がありましたが、集落営農の場合には、労災保険はどのような対応になっていくのか。任意組織の場合には、これは全然論外だと思いののですが、農事組合法人の場合には、どういう労災保険の適用がされていくのかというのが1つ質問です。

もう一つは、農耕方式、農法で、スマート農業が非常に注目されていますが、そういった労働手段体系の問題よりも、労働対象といったところの技術をどうしていくのかという意味では、農耕方式はその一つの非常に重要な技術体系だと思いののですが、その場合、地力再生産と作付順序をどのように組み合わせれば、田畑輪換・輪作複合化、あるいは水田輪作、畑地輪作が実際に定着していくのか、その辺の蓄積といいますか、スマート農業で大事なものは情報の蓄積だとありましたが、農研機構を含めて、農林水産技術会議等々、その

辺の技術をどのように集積しているのか。いつも出てくるのは単品目の技術体系なのですね。今大事なのは、そういった農耕方式といいますか、農法の技術体系だろうと思うのです。

というのは、梅本さんも報告されていますが、農業の場合には、1年1作ですから、労働力の利用率、土地の利用率、機械の利用率を年間通して高めていかなない限り、収益の向上は、限られた面積の場合にはできない。規模拡大、外延的な拡大があれば、それはそれなりなのですが、ただ、一方で、担い手が非常に限られているといった状況の下では、いずれにしても、地力再生産と作付順序を考慮した上で、今言った労働力・土地・機械の年間の利用率を高めることによって収益力を向上させるのが、工業と違って、農業の場合には重要な側面だと思うのです。農研機構でも農林水産技術会議でもいいのですが、この辺についての情報の蓄積やその辺のモデルの開示が今、一番求められているように思うのですが、この辺はどのようにお考えなのでしょうかと2点です。

梅本 矢口先生、コメント、御質問ありがとうございます。

まず、コメントについては全く同感でございます。

最初の質問の、農事組合法人の場合、労災はどうなるかということですが、労災は、特別加入は別として、基本的に労働者保護ですので、農事組合法人で、経営者だと対象にはならないということです。構成員は対象にはなりません。農事組合法人で従業員を雇用していると、その従業員は労災の対象になってくるということかなと思います。

2番目の御質問については私も全く同感で、こういった分野について、農研機構はどこまで情報を蓄積したのかと言われると、まだまだ不十分であると言わざるを得ないと思います。

その理由は、さきの報告でも申し上げましたように、水田輪作は、ブロックローテーションとは違って、生産性を考慮してはいるのですが、我々が農研機構でずっと取り組んできたのは、効率的な作業体系の構築という側面が強くて、土壌の持続性も含め、地力の観点からどういう体系がいいのか、どういう作付順序がいいのかということについての十分な科学的知見が蓄積できていないという状況にあります。

私が申し上げましたような水田畑輪作に対して、どういう作付順序がいいの

か、それによって土壌肥沃度がどう変わってくるのかといったことに対して、残念ながら、具体的なエビデンスを提供できるような状況にはまだなっていないということかなと思います。水田畑輪作を営農現場に導入していくためには、その有効性を示す具体的な情報といえますか、データを示していかないと、農業者の方に採用していただけませんので、そういった情報を蓄積していくことが必要であると思っております。ここは反省になりまして、正直、先生の御質問に対して、こういうものがありますということを明確に申し上げる状況には今はなっていないということかなと思います。

矢口 ありがとうございます。

ついでにもう一点だけ教えてください。子実用トウモロコシを畑輪作物として入れるということについて、私は全然反対するわけではないのですが、同時に、飼料用米や飼料用稲の耕畜連携の体系をもっともっと定着させなければいけない。そういう意味では、子実用トウモロコシももちろんなのですが、飼料用米や飼料用稲をどのように継続させていくのかというのも大きな課題であって、畑地の永久化ではないように私は思うのですね。畦畔の多いところで、管理が難しいといった状況があれば、今申し上げたような畑地輪作の可能性もあろうかと思うのですが、現在進められている飼料用米や飼料用稲の耕畜連携の流れをわざわざ止める必要はないと思います。子実用トウモロコシとの関係で、この辺は、梅本さんはどのようにお考えなのでしょうか。

梅本 ありがとうございます。私は、話題としては飼料用米や飼料用稲に触れませんでした。それらは必要ないと考えているわけではございません。特に低湿な地域での水田利用として重要だと思いますし、畜産的利用という観点からの飼料生産は、今おっしゃったように、これまでの流れを止める必要はないと思っています。

ただ、飼料用稲も飼料用米も、一定の区画の水田を整備しようと思うと、傾斜があるところになると畦畔が大きくなってしまって、その畦畔管理の労力がかかってしまうという問題があり、このような地域では、畑作物である子実用トウモロコシのほうが、農地の利用としてはいいのかなという意味合いで申し上げております。

その生産を継続させるということについては、助成体系も含めて、どうい

やり方がいいのかをよく考えていくことが必要なのかなと思っております。

すみません。お答えになりましたでしょうか。

(8) 坪田邦夫氏の質問

坪田 本当に勉強になりました。ありがとうございました。日本農業研究所研究員の坪田です。

1つだけ質問なのですが、先生のお話を私なりに解釈すると、どうも水田農業は、日本ではあまり将来性がないのではないかという結論になってしまったのですけれども、その理由は、コストダウンもやった、規模の拡大もやった、いろいろな転作もやって、奨励金ももらった、何もやったということで、政府も農家の方もいろいろ努力をされてきたにもかかわらず、最後に、継承もできなかったという結論になっているような気がしてしまいました。

なぜそうなったのかなと考えてみたときに思い出したのは、私が最近訪ねている愛知県の田原市なのですが、後継者がいっぱいいるのですよ。なぜ後継者がいっぱいいるかということ、野菜や果物、花などのところには後継者がいっぱいいるのです。所得も、聞いたら数千万円ある。水田で頑張っって、そんな面白い農業ができ、所得が上がるかということ、先生のお話を聞いていると、どうもなかなかそうならないような気がします。仮に輪作のようなものを入れるとか、畦畔を取り払うといった技術的なブレークスルーがあるにしても、広い意味での将来の水田農業で、自分はやっていけるのだろうかという疑問を持つ人がいるのではないかなと思ってしまいました。それに関して、何かアドバイスを頂ければと思います。

梅本 ありがとうございます。

まず、私は、水田作に将来はないとは思っていません。まだまだ工夫する余地はあると思いますが。ただ、おっしゃったように、花きや野菜作に比べて制約条件が多いということは、水田作の一つの決定的な弱みだと思うのです。

大規模経営層で見えていきますと、収益性についても、花きや野菜作と変わらない労働報酬を提供している経営もあります。ただ、平均である数字になっているということは、それ以下の経営も多いという状況かと思います。

水田農業は、ある意味、日本農業の構造的な要素を引きずったまま展開して

きておりますので、その構造から十分脱し切れていないということがあると思うのです。それは、水田、あるいは水という地域資源を使っていく産業であるがゆえの難しさでもあるかと思います。しかし、だからといって将来性がないかという、農業構造が大きく変わるときに、政策的な誘導、制度的な仕組みをうまく構築していくことによって、もっと将来性のある産業に変わっていく余地はあると思っています。最大の強みは、需要が必ずあるということです。需要がある産業が消えていくことはないので、生産体制をどう構築するかということによって、水田農業の将来性も見えてくるのではないかなと思っています。

——了——

水田農業における経営環境の変化と 技術革新の方向

株式会社ファーム・マネージメント・サポート
代表取締役 梅本 雅
E-mail fmsumemoto@ybb.ne.jp

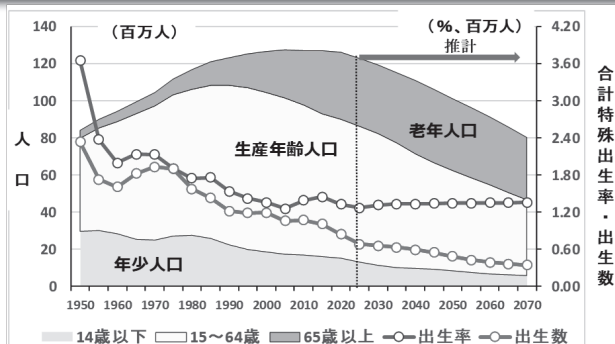
本日はお話しすること

- 日本農業の構造変化
人口動態と農村の過疎化、農家の世帯構成の変化、農業労働力の動向と従事者構成、農業経営の財務基盤と賃金負担力
- 稲作の現状
米価高騰と米消費、稲作コストダウンの可能性、生産費と原価、米価水準の評価と再生産
- 水田農業における技術革新の方向
作物の収量性の停滞、スマート農業の現状、地域条件を踏まえた水田利用の方向
- 農業経営研究への期待
農業経営の人材確保と労働条件整備、農業の特殊性と普遍性、後継者不在と農業の次世代継承

労働力から見た日本農業の現状

2

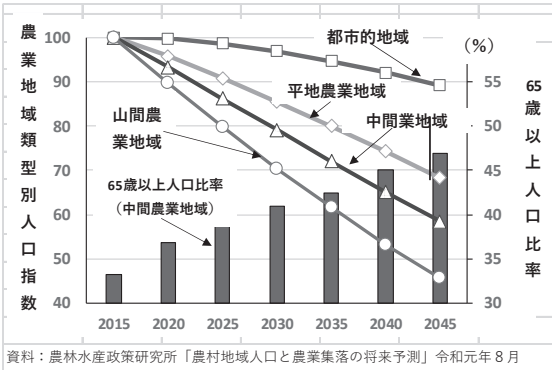
少子高齢化が進む日本社会



- 日本の人口は、2008年をピークに減少。出生率低位推計では、2070年には約8,000万人、65歳以上(老年人口)割合は42%に達すると予測されている
- 出生数の減少傾向は変わらず、過去（2024年）1年間の出生数（2025年6月公表）は70万人を下回る状態となっている
- 一方、2024年において日本の人口は約90万人減少している
- このような人口動態は、日本の社会経済に大きな影響を与えらる

3

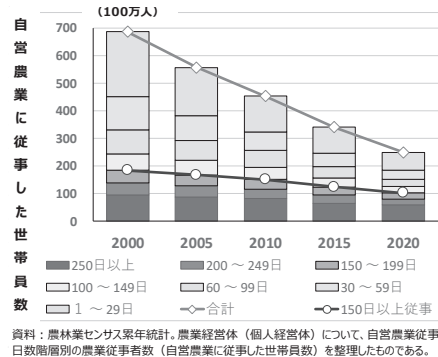
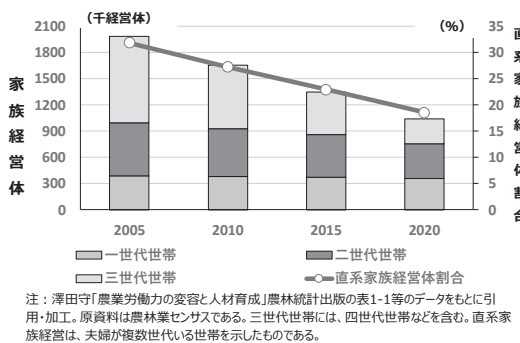
高齢化と人口減少が進む農村集落



ある中山間地域農村集落の状況

- 人口減少と高齢化は農業地域、特に、山間農業地域において進展。山間農業地域の人口は、2045年には現状（2015年）の半分以下に減少すると予想される
- 人口減少に伴い、65歳以上（「高齢者」）の人口比率は大きく増加
- 中山間地域の農村集落では、住民不在で空き家となっている家も増加。住民がいっても高齢1世代世帯や単身世帯が多く、今後、集落をどこまで維持できるかが課題に4

変わる農家世帯と労働投下の変化



- 農家は、これまで、多くは複数の世代から構成されていたが、近年、三世帯以上からなる農家の数は大きく減少している
- これに伴い農業労働力の供給元であった農家世帯が大きく変わりつつある
- 自営農業に従事する世帯員数は減少しているが、その中でも、特に、農業従事日数の少ない者が大きく減少している

若い世代と女性労働力の減少

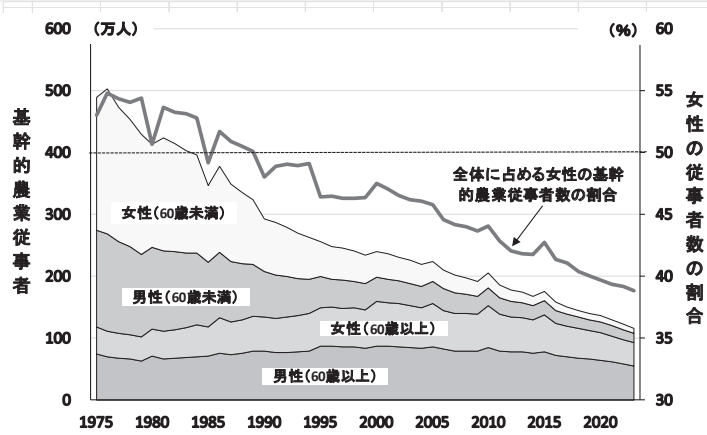


図 男女別世代別基幹的農業従事者数の推移

- 基幹的農業従事者のうち、減少しているのは60歳未満の者
- 基幹的農業従事者の中では女性の農業従事が特に大きく減少しており、2023年時点では39%となっている
- 基幹的農業従事者の平均年齢は67.8歳と、70歳代に達する状況

6

農業経営における雇用労働力の増加

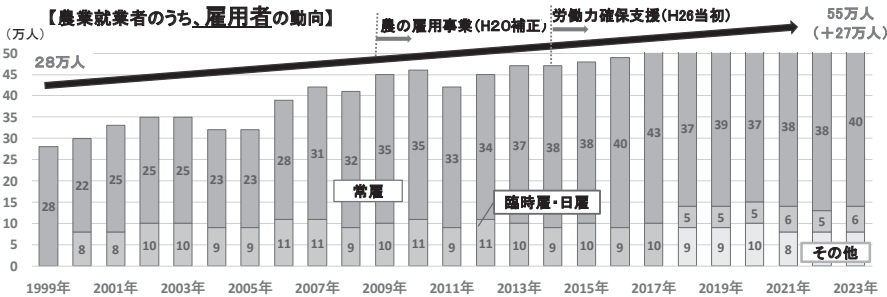
- 基幹的農業従事者（農家世帯員）は減少するが、常時雇用は増加してきている
- 45歳未満の若い世代では、常時雇用が、農家世帯員である基幹的農業従事者に近い人数に達してきている
- しかし、農業における雇用者は、全体としてはまだ少なく、その増加程度も小さい

表 世代別常雇い人数と基幹的農業従事者の状況

	世代別人数 (万人)					
	計	15~24歳	25~34	35~44	45~64	65歳以上
常雇い人数	22.0	1.5	3.9	4.0	8.4	4.3
基幹的農業従事者	175.4	0.7	4.4	7.6	49.4	113.2
合計	197.4	2.2	8.2	11.6	57.8	117.5
全体に占める常雇いの割合(%)	11.2	65.9	46.9	34.6	14.5	3.6
		42.3				

資料：農林水産省統計部「農業構造動態調査」（2023年）

注：基幹的農業従事者は、「ふだん仕事として主に自営農業に従事している者」、常雇いは、「あらかじめ、年間7か月以上の契約（口頭の契約を含む）で主に農業経営のために雇った人（期間を定めず雇った人含む）。年間7か月以上の契約で雇っている外国人技能実習生を含める」と定義されている。



7

- 少子高齢化が進む中で、農村における人口減少が深刻化
- 高齢世帯のみから構成される集落も多く、集落機能の維持も困難になりつつある
- 農業労働力数の変化は、農業就業人口や基幹的農業従事者数から捉えられることが多いが、それらはいずれも農家世帯員である
- その農家の世帯構成が変わり、1世代、2世代からなる農家が一般的となるなど**農家世帯の変容が進む**
- 一方、農業労働力の供給源でもあった農家の姿が変わり、家族経営の労働力構成は大きく変化してきている
- このような中、規模拡大に対応していくには雇用労働力の確保が不可避となり、非農家世帯の従事者の割合が増加してきている
- 農家数の減少も問題ではあるが、**農家世帯員ではない者も含む農業従事者が今後、どのように確保されていくかに注目していく必要がある**

農業経営の財務基盤と賃金負担力

食料・農業・農村基本法における経営体 育成に関わる条項（第27条）の改正

第27条

国は、専ら農業を営む者その他経営意欲のある農業者が創意工夫を生かした農業経営を展開できるようにすることが重要であることに鑑み、経営管理の合理化その他の経営の発展及びその円滑な継承に資する条件を整備し、家族農業経営の活性化を図るとともに、農業経営の法人化を推進するために必要な施策を講ずるものとする。

（第1項は従来通り）

2 国は、農業を営む法人の経営基盤の強化を図るため、その経営に従事する者の経営管理能力の向上、雇用の確保に資する労働環境の整備、自己資本の充実の促進その他必要な施策を講ずるものとする。

- 第2項は、新たに設けられた項目であり、法人の経営基盤の強化や労働環境の整備等が記載されていることが特徴
- これら新たな観点に立った政策が進められようとしている

10

農業法人の財務基盤の特徴

区分 項目	単位	農業法人				他産業	
		水田作	畑作	露地野菜	酪農	建設業	製造業
総資産（総資本）	百万円	162.4	136.7	153.1	513.9	339.6	235.3
売上高	百万円	122.2	90.5	138.6	314.2	335.3	202.7
売上高営業利益率	%	-7.5	1.6	-3.3	-2.8	4.1	1.7
売上高経常利益率	%	5.7	15.5	3.6	2.6	5.0	3.8
総資本回転率	回	0.8	0.7	0.9	0.6	1.0	0.9
自己資本比率	%	28.3	18.7	19.4	21.6	42.4	39.9
純資産	百万円	46.0	25.5	29.7	111.0	143.9	93.9
資本金・出資金	百万円	9.8	3.3	6.1	4.9	14.5	11.6

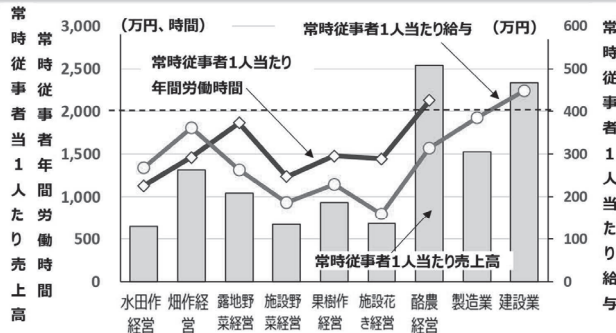
資料：日本公庫「農業経営動向分析結果」(令和3年)、中小企業庁「中小企業実態基本調査」(令和3年)

注：公庫資料の規模階層は、稲作50ha以上、北海道畑作62.8ha、露地野菜1位品目15.5ha、酪農・北海道・200～400頭で、いずれも法人経営。中小企業実態基本調査は、建設業・法人企業・6～20人、製造業・法人企業・6～20人、運輸業・郵便業・法人企業・6～20人である。

- 大規模農業法人の収益性は、**本業のもうけを示す売上高営業利益率はマイナス**であり、営業外収益が加わってようやく黒字。効率性の観点からは資本回転率も低い
- 自己資本比率は、建設業や製造業（従業員6～20名）の40%前後に対して、農業法人では、**水田作はやや高いものの、その他は20%前後と低い**
- 資本金・出資金が、建設業、製造業の**1,160～1,450万円**に対して、農業では**330～980万円と少ない**。そのため、利益剰余金が少ないと純資産も減少し、自己資本比率が低下することになる

11

1人当たり売上高と給与水準



資料：農林水産省「営農部門別経営統計」、令和3年、法人経営、中小企業庁「中小企業実態基本調査」令和3年
 注：営農部門の地域、規模は、水田作：全国・水田作延べ100ha以上、畑作：北海道、畑作20ha以上、露地野菜：全国・露地野菜延べ30ha以上、施設野菜：全国・施設野菜延べ5万㎡以上、果樹：全国・果樹植栽15ha以上、施設花き：全国・施設面積平均8880㎡、酪農：全国・搾乳牛平均175頭である。他産業は、いずれも従業員数6～20人規模の企業の平均値。常時従事者は経営主・有給役員+常時雇用で計算している。

- 大規模な農業法人においても常時従事者（経営主・有給役員+常時雇用）1人当たり売上高は、酪農経営を除き、1,000万円に満たないケースが多く、常時従事者1人当たり給与も、製造業や建設業に比較して少ない
- 農業においては、事業従事者数が多いことに加え、常時従事者でみても、1人当たり平均年間投下労働時間は1,200～1,500時間程度であり、年間での就業時間の少なさも、給与水準の低さの一因

12

1人当たり耕作面積、労働投下と給与水準

区分	水田作付延べ面積30～50ha	水田作付延べ面積50～100ha	水田作付延べ面積100ha以上	建設業 法人企業 6～20人	製造業 法人企業 6～20人
経営耕地面積(ha)	40.9	70.9	160.7		
売上高(百万円)	52.9	91.3	210.6	324.4	238.7
従業員数(役員+常時雇用)	18.2	16.2	17.0	12.9	36.2
1人当たり売上高(万円)	290.4	563.0	1,238.2	2,507.4	2,799.8
1人当たり給与(万円)	64.3	153.5	277.3	447.5	626.2
売上高経常利益率(%)	15.0	15.7	14.7	4.5	3.8
売上高営業利益率(%)	-30.9	-40.4	-35.6	3.8	2.1
10a当たり売上高(万円)	12.9	12.9	13.1		
1人当たり年間労働時間(時間)	413	835	1,235		
1人当たり延べ作物作付面積(ha)	2.2	4.2	10.1		

資料：農林水産省営農類型別統計（水田作、法人経営）（令和5年）、中小企業庁「中小企業基本事態調査」（令和5年）
 注：1人当たりの数字は、「経営主・有給役員+常時雇用」の人数当たりの数字。年間労働時間も、これらの者の平均労働時間。1人当たり給与は、「経営主・有給役員+常時雇用」に支払われた給与を、その人数で割った平均値。売上高は農業粗収益であり、その中には雑収入（交付金等）も含まれている。

- 大規模な水田作経営でも、常時従事者1人当たり売上高は1,200万円程度
- そのため、給与水準は、100ha以上層でも280万円程度と、従業員6～20人規模の製造業や建設業に比較して低水準
- 100ha以上規模でも、常時従事者1人当たり作物延べ作付面積は10ha、年間投下労働は1,200時間程度であり、このような労働力数に比較した耕作面積の小ささや就業時間数の少なさも、給与水準の低さの一因と考えられる

13

- 雇用型の経営の展開が期待されるが、他産業との人材獲得競争が厳しくなる中で従業員を確保するには賃金や労働環境(福利厚生等)の整備は必須
- 賃金は収入(売上げ)から支払われていくものなので、労働力当たりの売上高が十分でない中では、給与も限定的とならざるを得ない
- 経営類型、経営内容により経費の構成は変わるが、他産業並みの給与水準を確保していくためには、専従者1人当たり1,500～2,000万円を上回る売り上げが求められる
- 水田作経営の10a当たり平均売上高を13万円とした場合、売上高として2,000万円を確保しようとする、計算上、1人当たり約15ha必要
- 農業労働力数の減少も問題だが、過剰就業のまま従業員を確保しても十分な労働報酬は提供できず、安定した雇用を続けられない
- 給与水準を向上させていくためには、①年間を通じた就業機会の確保(周年就業)や、②労働投下当たりの耕作面積の拡大など、生産効率の一層の向上により1人当たり売上高を増やす取組が求められる

稲作の現状

—米価、米消費と生産原価—

農産物価格・清算資材価格指数の動向

- 1980年代以降、農産物価格指数は低下傾向を示していたが、2010年頃からは増加
- 消費支出指数は2000年代に入って低下しているが、それ以上に米価は大きく下落してきた
- 一方、農業生産資材価格は増加傾向にあり、特に、2020年以降に高騰

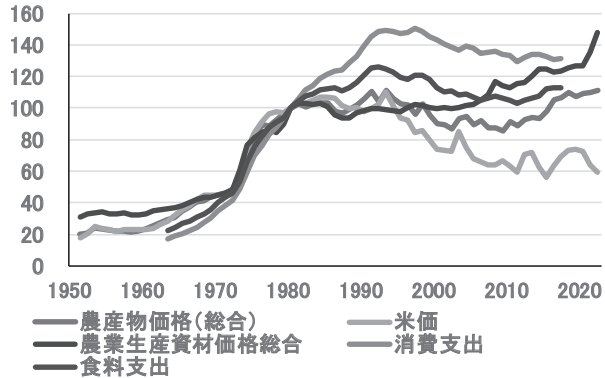


図 農産物価格、農業生産資材、消費支出指数の動向

資料：農林水産省「農業物価統計」、総理府「家計調査年報」

注：1980年を100とする指数で示している。消費支出及び食料支出は、二人以上の世帯のうち勤労者世帯のものである。

16

米価下落と収益性の低下（A経営事例）

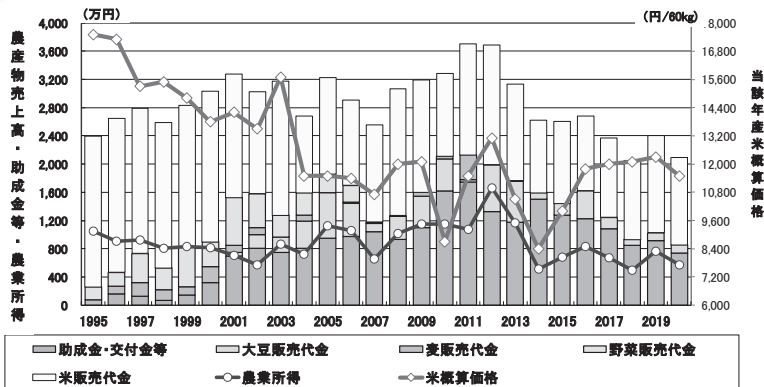


図 水田作経営における農産物売上高・助成金等・米概算価格・農業所得の推移（A経営事例）

資料：A経営の会計記録、聞き取り調査結果に基づき作成。

- 1985年当時は18,000円/60kgの米価（JAの概算価格）であったが、その後は継続的に下落。2014年には8,400円/60kgまで低下
- 2010年代に入り、農業所得は助成金・交付金等の金額を下回る状況となるが、このことは、米販売代金を中心とする農産物売上高が経営費より少ないことを意味する
- 大規模水田作経営（経営面積約30ha）の所得は助成金・交付金等で維持される状態となっている

17

米価高騰と米穀機構の調査による 米消費の動向(1)

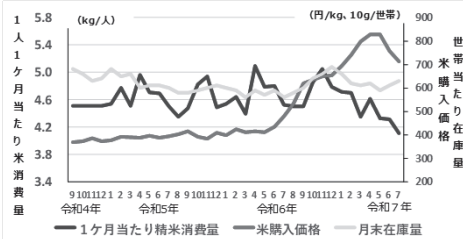


図1 米購入価格と精米消費量、月末在庫量の動向

資料：公益社団法人 米穀安定供給確保支援機構「米の消費動向調査結果」。なお、この資料では、「1人1ヶ月当たり家庭内消費量」は、(1月初精米在庫量) + (1か月間購入・入手精米量) - (月末精米在庫量) + 世帯人員による1か月分の消費量を30日分へ補正し、また、「1人1ヶ月当たり中・外食消費量」は、「(普通サイズのお茶碗1杯) = (精米65g)」として7日分の合計消費量から、1か月分(30日分)の消費量を推計したものであり、ここでの米消費量は、家庭内消費と中・外食消費を合計したものを表している。

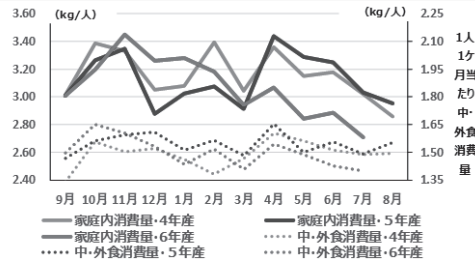


図2 米の家庭内消費量と中・外食消費量の動向

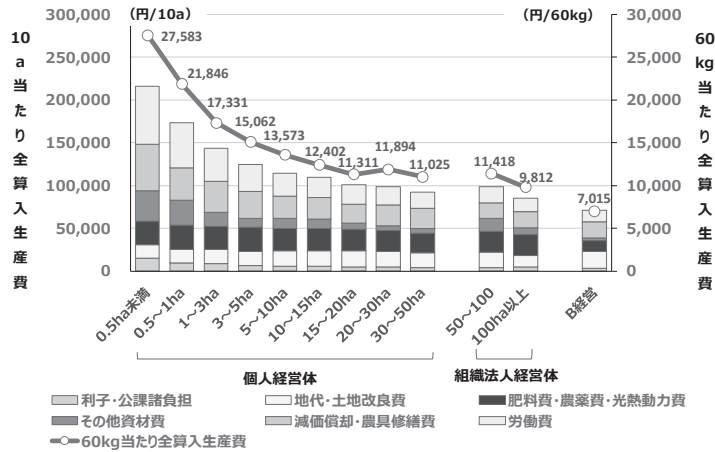
注：資料は図1と同じ。なお、「年産」と表記しているが、厳密に年産を分けて把握しているものではなく、各調査月の数字であるが、ここでは横軸を9月から翌年8月にしたため「年産」と表記した。

- 令和6年秋から米価が上昇し、令和7年に入ってさらに価格が高騰
- このような価格上昇にもかかわらず、当初は、米消費量は例年と同様だった
- 米価は令和7年5月からは低下しているが、その前の4月頃からは米の消費量が減少傾向を示すようになった
- 家庭の米消費を家庭内消費と外食・中食消費に分けて見ると、中・外食の消費量は大きな変化はないが、家庭内消費は、4月以降、過去2年と同様に新米の時期を前にした消費の減少があるとはいえ、明らかに少なくなっている**18**

米価高騰と米穀機構の調査による 米消費の動向(2)

- 総務省統計局「家計調査」の数字では大きな変化は見られないことから、ここで示した結果は米穀機構の調査に特有の傾向かもしれない(消費数量の把握としては米穀機構の方がより正確な調査であると思われる)
- 購入したいと思う銘柄米が手に入りづらい状況にあったことから、供給(流通)に関わる制約の結果として消費量が減少したことも考えられる
- そのため、今後、新米が出回り、米の供給量が増えれば、消費量も増えていく可能性はある
- 令和7年産の価格も比較的高い水準にあるが、①価格には大きく影響されずに、供給が増えれば消費量も例年同様となっていくか、あるいは、②価格上昇が消費を抑制し、一度減少した消費量が傾向的に少ない水準で続いていくのか、今後の動向を注視していく必要がある
- 後者の場合、日本全体の生産量が増加されようとしている中で、米の需給バランスに大きな影響を与えられらるのであり、消費動向は、今後、重要な論点になっていくと思われる

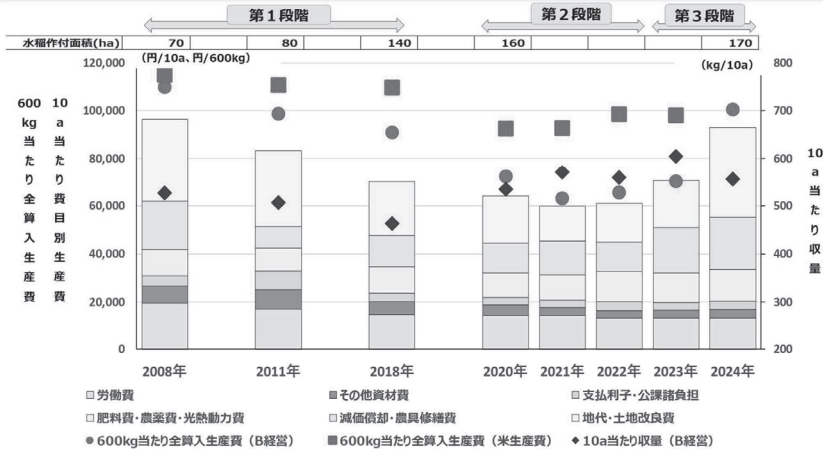
規模別米生産費の現状



注：個人経営体及び組織経営体の数値は、農林水産省「令和5年産米生産費」（個別経営体、組織法人経営体）。50haまでは個人経営体、50ha以上は組織法人経営体の数値。B経営は2023年（令和5年）の実績値

- 規模別に米の全算入生産費の分布を見ると、大規模層になるほどコストは低減
- 15ha以上層からは横ばいとなるが、組織法人経営体の100ha以上層ではやや低下
- B経営の全算入生産費は、組織法人経営体100ha以上層をさらに下回り約7千円/60kgの水準（生産費調査15ha以上層に比べ4～5千円/60kg少ない） **20**

B経営における米生産費の推移 —コストダウンの進展と限界—



資料：B経営の会計データ及び聞き取り調査に基づき作成。全算入生産費は、作回の間隔で600kg当たりの数字で示していることから、読み取りに当たっては注意して頂きたい。統計の全算入生産費は、各年次とも、農林水産省「米生産費調査」にある最も規模の大きい層のデータを用いた。B経営の全算入生産費を計算する際の労働単価は、当該年の「米生産費調査」の平均労働単価を用いて計算している。

- B経営の米生産費の推移を見ると、2008年頃は生産費調査・大規模層と同等水準だったが、その後、生産費調査・大規模層を下回るようになり（第1段階）、600kg当り全算入生産費で63,000円まで低下（第2段階）。しかし、近年は再び増加してきている（第3段階） **21**

B 経営におけるコストダウンへの取組(1)

第1段階：2008年から2018年

- 機械の台数や従業員数を大きく増加させないで作付面積を拡大
- 機動的な作業体制を構築し、労働時間を削減
- これらにより減価償却費や労働費が減少
- 一方、面積拡大（圃場枚数増加）に伴い単収が低下

第2段階：2020年から2021年

- 圃場別収量データを収集し、品種・作型の再配置や、ドローンによる追肥等の実施により収量性を改善
- 圃場区画の拡大を図り作業を効率化
- 肥料価格高騰に対して、鶏糞等を活用し肥料費を節減するなど、資材費の増加を回避
- 米価下落に伴い支払地代も減少

22

圃場条件と生産効率

圃場条件、導入技術と米生産費

項目	組織法人経営体・ 100ha以上層	個別経営体 50ha以上層	B経営
10a当たり全算入生産費	84,878 (120)	97,846 (139)	70,647 (100)
60kg当たり全算入生産費	9,812 (140)	11,165 (159)	7,015 (100)
10a当たり収量 (kg)	519 (86)	525 (87)	604 (100)
10 a 当たり労働時間	9.47 (116)	9.50 (116)	8.19 (100)
栽培方法別面積割合 (%)			
移植栽培面積割合	99.5	96.4	92.9
直播栽培面積割合	0.5	3.6	7.1
圃場区画別面積割合 (%)			
未整理又は10a未満区画	5.0	6.4	2.0
10～20a	14.7	18.1	9.3
20～30a	42.0	30.4	11.0
30～50a	13.6	22.7	15.6
50～1ha	14.4	13.3	28.3
1ha以上区画	10.4	9.1	33.9

注：組織経営体、個別経営は、農林水産省「米生産費調査」、年次はいずれも2023年。()内の数字は、それぞれの合計を100とする指数。比較のため、B経営の労働費は、生産費調査（組織経営体）の費金単価を用いて計算を行っている。

- B経営では、農地を集積する過程で連坦化された圃場について、畦畔を除去し、大区画化することで作業の効率化を実現
- 50a区画以上の圃場の面積割合が62%に達する
- これにより形成された大区画圃場において乾田直播栽培など省力技術を導入することも省力化に寄与
- 同時に、緻密な栽培管理により収量水準を確保

23

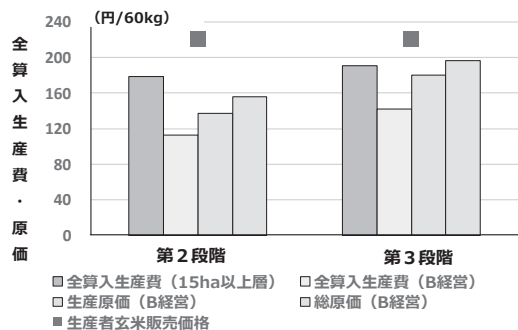
コストダウンの限界とその要因

第3段階：2022年から2024年

- 規模拡大が進む中で、乾燥調製保管施設の増設が不可避となり、大規模な投資を実施
- 大型の機械（トラクター、コンバイン）に比較しても、乾燥調製保管施設はさらに高額（1億円を超える投資）
- 施設装備は将来を見越して行われるため、投資直後は、どうしても過剰な装備になりやすい。これに伴い減価償却費が増加
- 2024年秋の米価高騰により、JAの米概算価格に比例して設定される支払地代（農地中間管理機構を經由）の水準が上昇し、それに伴い地代の額が大きく増加
- 動力光熱費等も増加
- 労働費の計算においては、比較のため米生産費調査の労賃単価を用いているが、実際の経営運営においては給与支給額も増加させており、今後も労賃単価の上昇が予想される

24

生産費、生産原価、総原価と販売単価



資料：農林水産省「米生産費調査」およびB経営の会計データに基づき作成。単位はkg当たりである。全算入生産費(15ha以上層)は、個別経営体の15ha以上層の平均値を用いた。全算入生産費は「米生産費調査」の計算方法に準じて算出。生産原価の算出に当たっては、玄米生産に関わって発生した経費（製造原価に相当。労働費は実際の給与支払額を計上）を、総原価は、販売及び一般管理費も含む経費全体を用いた。生産者価格は農林水産省「農作物価統計調査」の「うるち玄米」（1等）価格（税込み、販売経費は含まない）を用いた。いずれも、第2段階、第3段階に該当する年次の平均の値（生産費調査の第3段階は2023年のみ）である。

図 米生産費、生産原価、総原価と生産者販売価格

- 生産費は生産に関わる社会的コストを把握するものであり、生産過程が対象（販売及び一般管理費は含まない）。実際に支払われる人件費の総額は考慮されない
- 経営の再生産の観点からは「原価＋適正な利益」を賄える収入（価格）が必要
- B経営の場合、生産費に比べ生産原価約30円/kg、総原価約50円/kg多くなる
- これらを玄米単価と対応させると、B経営では生産原価は価格を下回るが、生産費調査の15ha以上層の全算入生産費をベースに生産原価を想定すると、従来の価格水準では、15ha以上層でも利益を確保していくことは困難な状況にある

25

稲作コストダウンの評価

- 第1段階から第2段階にかけて、規模拡大だけでなくデータに基づく精緻な栽培管理、圃場条件の改善と効率的な作業遂行、資材の削減等を通して生産費調査大規模規模層平均をさらに下回るコスト水準を実現
- 特に、新品種の導入や、それらに適合した圃場・作型配置、データを活用した栽培管理により、規模拡大と同時に収量向上を図っている
- しかし、第3段階では、規模拡大に対応するための施設整備や、米価高騰を反映した支払地代の増加から、全算入生産費は上昇
- 資材費の削減、作業の効率化など経営努力で対応可能なコストダウンは進めてきたが、支払地代、土地改良水利費、租税公課など、経営対応では削減が困難な費目のウェイトが多くを占める状況となり、現状からさらに大幅なコストダウンが可能になるわけではない
- 全算入生産費は生産効率を図る指標であり、経営の再生産という観点からは、玄米販売価格対比では生産原価、精米価格に対しては総原価を念頭に置いた経費の補償がなされるとともに、その上で適正な利益が確保されていくことが求められる

26

水田作における技術革新の方向

—収量性の停滞—

27

水田作における技術発展の経過

- 農業技術はその時々時代の状況を反映しつつ進歩してきた
- 戦前・戦後：耐冷性品種の開発や保温折衷苗代の普及等を通じた収量性の向上
- 1950年代：重化学工業の発達に伴う化学肥料や化学合成農薬の投入増加が進み、**施肥反応性の高い品種の開発**に伴う収量性の向上や防除・除草作業の省力化に寄与
- 1970年代：労働節約型技術である**中型機械化一貫体系**と呼ばれる**稲作機械化技術の開発・普及**が進む
- 1980年代：コシヒカリの作付面積の増加や、「あきたこまち」、「ひとめぼれ」など**良食味品種**の普及が進展
- 1990年代以降：米の生産調整面積が拡大。**転換畑での麦類、大豆、飼料作物等の生産安定化や水稻直播栽培技術確立等が課題**に
- 近年は、生産性と持続性の両立が重要課題となっているが、このような**省力化や収量性、食味向上等**を中核とする**技術開発の基本的な方向は、大きくは変わっていない**

28

日本の作物生産における収量性の停滞

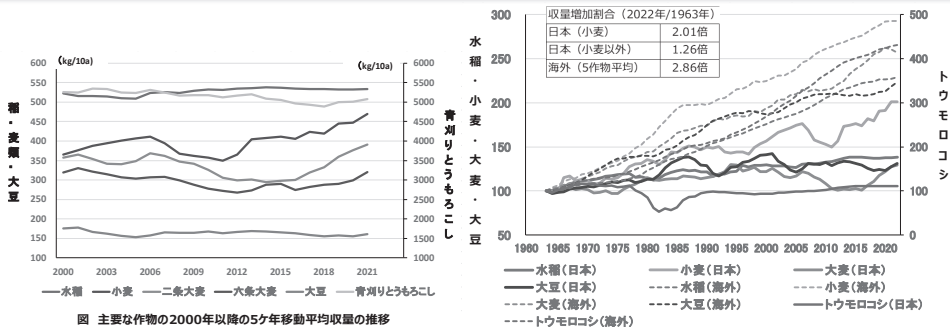


図 主要な作物の2000年以降の5年移動平均収量の推移
資料：農林水産省「作物統計」、表は、各年次の単収の5年移動平均を算出して表示したものである。

図 主な作物の収量指数の推移（日本と海外）

資料：FAOSTAT（1961年～2023年）、各国の作物の単収の5年移動平均（2022年は21～23年の3年移動平均）を作成し1963年を100として指数化した。海外はオーストラリア、ブラジル、アメリカ、インドネシア、中国、台湾、韓国、インドネシア、インド、インドネシア、スリランカ、ミャンマー、フィリピン、ニュージーランド、パキスタン、タイ、ベトナム、アフリカであり、該当作物がある国のみ平均を計算。

- 近年、小麦や二条大麦の収量は増加してきているが、その他の作物の収量は、2000年以降、ほとんど変化していない
- 作物の収量増加率について、日本は海外と大きな違いがあり、小麦を除くと海外平均の半分以下の収量増加割合となっている
- 収量性は、その国の作物生産の技術水準を示す指標でもあり、このような**長期間、収量性の改善が見られないという状況は歴史的にも特異**

29

水稻新品種普及の遅れ

- 日本全体の水稻品種構成の推移を見ると、2000年以降、上位10品種で7割以上を占めるとともに、主要な品種の面積割合はほとんど変化していない
- 水稻品種の「交替」は少ないと言える
- 良食味で多収となる業務用米の新品種も多く開発されてきているが、普及面積は、まだ広範なものとはなっていない

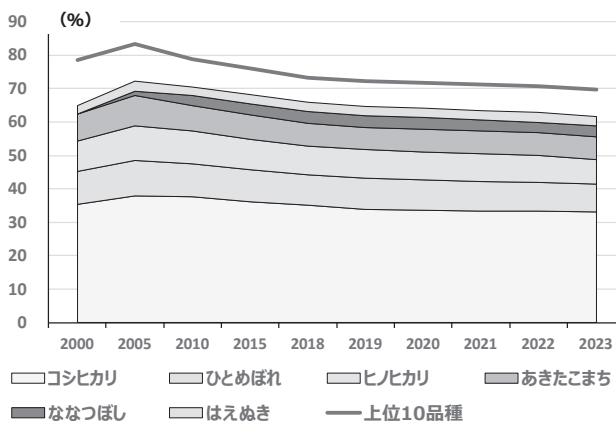


図 主要な水稻品種の作付面積比率の推移

資料：農林水産省「稲作の現状とその課題について」（令和6年6月）。出典は、平成21年産まで農林水産省調べ。平成22年産以降は、(社)米穀安定供給確保支援機構情報部調べ。

30

水稻作における施肥量の減少

- 作物の収量向上には、収量性の高い品種の普及と併せて、適切な時期での、必要な量の施肥が求められる
- 水稻については、食味を維持するための施肥量の手控えが生じた
- 省力化のための追肥の削減や、肥効調節型肥料の活用（一発施肥）が進んだが、近年の気象の経過から、緩効性肥料の成分の溶出が作物の生育と適合しない状況も生じてきている

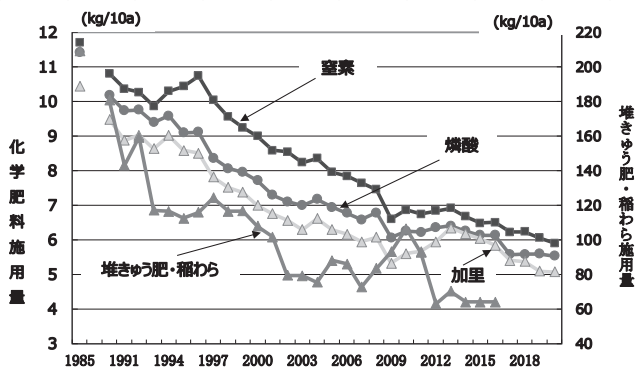
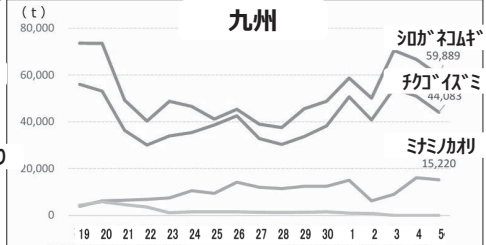
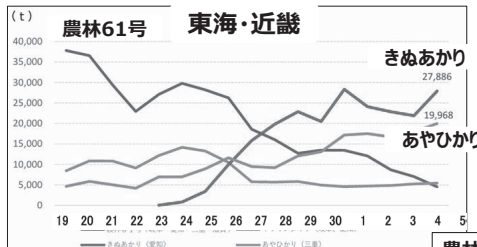
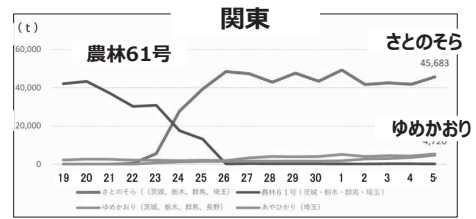
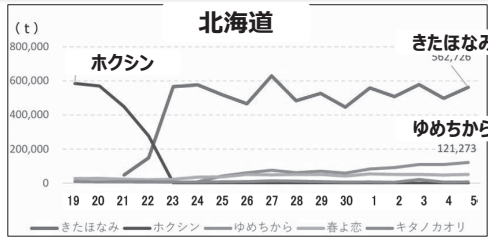


図 水稻作における化学肥料および堆きゅう肥施用量の推移

資料：農林水産省統計情報部「米及び麦類の生産費」各年次。
注：生産費調査の原単位量に一定の成分比率を乗じて計算した。「堆きゅう肥・稲わら」は両者の合計施用量を示しているが、2017年以降は、統計の連続性が確認できないため表示していない。

31

小麦における品種更新

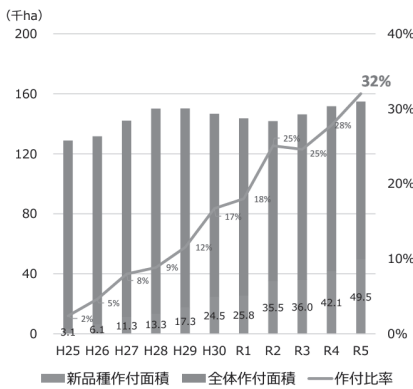


農林水産省「麦の生産をめぐる事情」(令和7年4月)より引用

- 従来、小麦の新品種への更新は遅れていたが、平成23年頃から新品種普及が進む
 - ホクシン（北海道）、農林61号（府県）から、新品種に入れ替わった
 - このような品種交替は小麦の収量性の向上にかなり寄与したと思われる
- 32**

大豆における品種更新

○ 新品種の作付状況



○ 品種別作付面積（上位10品種）

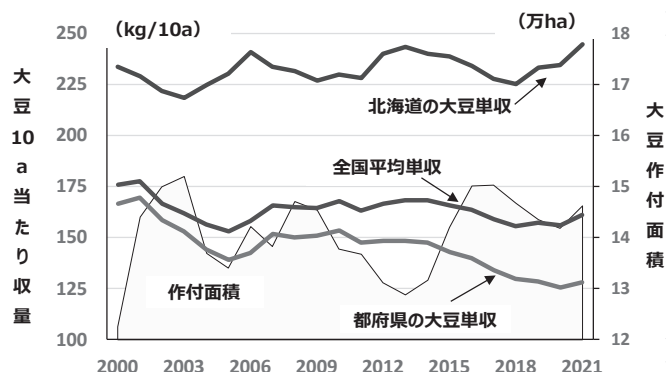
平成25年産				令和5年産			
品種	育成年次	作付面積 (千ha)	作付比率	品種	育成年次	作付面積 (千ha)	作付比率
フクユタカ	S55	33.5	26%	フクユタカ	S55	27.1	18%
エンレイ	S46	13.1	11%	ユキホマレ	H13	16.0	10%
ユキホマレ	H13	11.7	8%	里のほほえみ	H20	15.8	10%
リュウホウ	H7	10.0	8%	リュウホウ	H7	13.6	9%
タチナガハ	S61	8.0	7%	ユキホマレR	H21	8.5	5%
ミヤギシロメ	S36	4.8	3%	ミヤギシロメ	S36	6.1	4%
おおすず	H10	4.1	3%	ユキシスカ	H14	5.7	4%
サチユタカ	H13	3.5	3%	おおすず	H10	5.6	4%
トヨムスメ	S60	3.1	2%	とよみづき	H24	5.3	3%
ユキシスカ	H14	2.9	2%	フクユタカA1号	H25	4.4	3%
上位10品種計		94.9	74%	上位10品種計		108.1	70%
全国作付面積		128.8	100%	全国作付面積		154.7	100%

注：赤字は平成20年以降に開発された品種穀物課調べ。

農林水産省「大豆をめぐる事情」(令和7年7月)より引用

- 大豆についても「里のほほえみ」や「ユキホマレR」などの新品種の普及が進みつつあるが、フクユタカ、ユキホマレ、リュウホウ、ミヤギシロメなど育成年次が古い品種もまだ多く栽培されている
 - 大豆における新品種普及のスピードは遅い(実需者の意向や種子増殖の難しさ)
- 33**

大豆収量に関する北海道と都府県の違い



資料：農林水産省作物統計

注：大豆収量は5ヶ年平均の推移を示している。

- 2000年以降、大豆の単収が低下
- 輪作体系のもとで、畑作大豆が多い北海道では、単収は緩やかに増加
- 一方、田作大豆が多い都府県では収量が大きく減少

- 米の生産調整が継続される中で、長期間に渡って田畑輪換が繰り返されるとともに、一方で、水稻作への影響（漏水や窒素過多になること）を回避するために徹底した排水対策や堆肥の投入などが躊躇されており、そのことも、徐々に水田の地力を低下させてきた要因と考えられる

34

小括

- 小麦は、近年、新新種への交替が進んできているが、水稻については、コシヒカリを含め、従来からの品種の作付けが多くを占め、大豆についても古い年次に育成された品種の作付割合はまだ高い
- 品種改良や栽培改善において、収量性に比較して、食味や形質の確保が重視された
- 水田畑作物に対する栽培不適圃場（排水不良など）への配置
- 農産物検査や政策的支援に関わる制度、収穫量に比例して課金される乾燥調製料金など、増産インセンティブが機能しにくい仕組みの存在
- 米の生産調整対策が長く続けられる中で、収量増加を主要な目標としないという意識が農業者の中に依然として根付いているように思われる
- 以上は収量性に関わる事項であるが、作業性の観点からは、零細分散錯圃という土地条件の改善が進まず、農地集積と農地の集約化（連坦化）が連動しなかったため、省力化が十分に進展しなかった

35

水田作における技術革新の方向

—スマート農業の現状と方向—

36

スマート農業技術に関する普及の現状 —データを活用した農業の展開—

- スマート農業の本質は「データを活用する農業」であり、経営改善に向けたPDCAサイクルの中でデータを活用していくことが求められる
- データ（気象情報、市況、営農情報など）を活用した経営体は年々増加。団体経営体（主に法人経営体）では、2024年には62.7%となっている
- 団体経営体で見れば、いずれの農業地域も5～7割がデータを活用
- しかし、データを活用した経営体割合の増加程度は、近年、停滞傾向にあり、データの活用が広く展開しているとは言えない

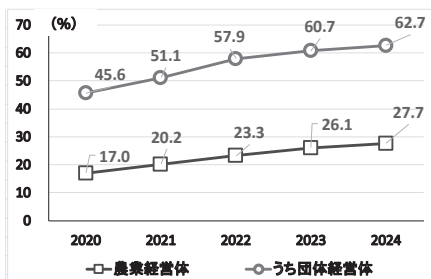
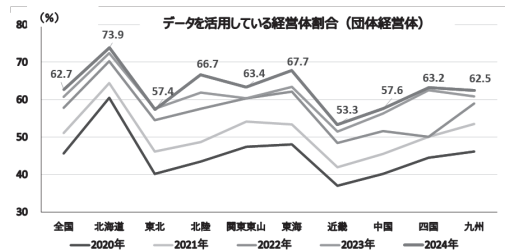


図 データを活用した経営体数割合

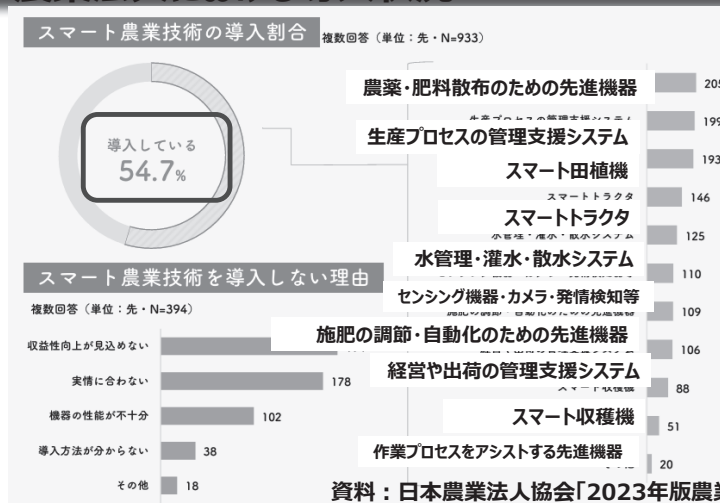
資料：農林水産省 2020年農林業センサス、農業構造動態調査



資料：農林業センサス、農業動態統計

37

スマート農業技術に関する普及の現状 —農業法人における導入状況—



- 半数以上の農業法人がスマート農業技術を導入しており、この点では、スマート農業技術は、生産現場において一定程度普及していると言える
- 「農薬・肥料散布」や「生産プロセスの管理支援システム」など作業や営農支援に関わる機械・機器が多く導入されている

38

スマート農業技術に関する普及の現状 —米生産費調査から見るドローンの所有状況—

水稲作付面積規模階層		0.5ha未満	0.5～1.0ha	1.0～3.0ha	3.0～5.0ha	5.0～10.0ha	10.0～15.0ha	15.0～20.0ha	20.0～30.0ha	30.0～50.0ha	50.0ha以上	平均	
水稲作付面積(a) (2022年)		36	72	176	389	696	1,191	1,671	2,443	3,489	10,610	181	
10経営体当たり平均所有台数	2022年	乗用トラクター	10.2	10.1	13.3	15.6	19.1	31.4	32.4	37.6	50.6	56.3	12.4
		田植機	8.1	7.9	9.3	11.2	10.3	12.9	12.7	13.0	16.8	32.6	8.7
		自脱型コンバイン	4.8	5.5	8.2	10.4	10.0	13.1	11.2	14.2	18.5	24.1	6.8
	2023年	ドローン	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	1.7	2.4	2.2	3.2	2.2	0.1
		ドローン	-	-	0.1	0.1	0.7	1.6	3.1	3.3	1.3	4.2	0.1

資料：農林水産省統計部「米生産費調査」（令和4年及び令和5年）

- 米生産費調査（令和4年）によれば、水稲作付15ha以上層では、平均して、10戸のうち2戸から3戸がドローンを所有
- 2023年（令和5年）では、50ha以上層のドローンの所有台数は、10経営体当たりで4.2台に増加
- 大規模層で見れば、ドローンの所有は、特別な事例という状況ではなくなっている

39

スマート農業技術に対する視点



- スマート農業技術の導入を、スマート農機（機械施設）等への投資問題として捉えていくことは限定的な評価になりかねない
- スマート農業の導入を図っていく上で重視すべき点の**第1**は、経営管理の高度化や的確なマネジメント推進の観点に立って、**データを活用していくこと**
- 重視すべき点の**第2**は、スマート農業技術の導入に伴う栽培改善、土地利用の高度化、新品種導入など**既往の農業生産の仕組み（生産方式）**それ自体の改善も検討していくこと
- 農業経営が置かれた環境条件の下で、その経営の課題が何で、どのような経営戦略を実施しようとしているかといった**経営展開の方向性と、導入しようとするスマート農業技術との整合性を意識していく必要がある**

40

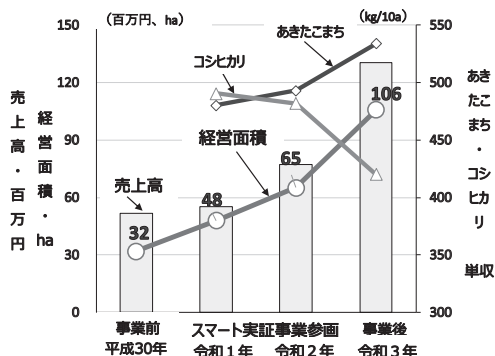
スマート農業技術の活用事例



—労働力数を大きく増加させずに規模拡大を実現—

- C経営は、農地流動化が進む中、経営面積は平成30年の32haから令和3年には106haまで拡大
- このような状況のもとでスマート農業実証事業に参加。ロボットトラクター、自動運転田植機、直進アシスト田植機、営農支援システム等を活用し、省力化と、若い従業員の作業能率向上を図ることを計画
- 規模拡大が進む中で、労働力数は4人から5人へと**1名（常時雇用・30歳代）の増加のみで約70haの規模拡大に対応（1人当たり約20haの耕作）**

- 規模拡大が進む中で、コシヒカリの収量は低下しているが、あきたこまちは増加
- スマート農機の導入に加え、**水稲湛水直播栽培の面積増加（10.5haから27haに拡大）、疎植栽培（50株/坪）の実施、農地の集約化（面的集積）、品種・作型配置の見直しなど栽培面、圃場条件面での改善も併せて実施**



梅本雅（2024）農研機構・技報16より引用、加工。

41

圃場条件の変化に合わせた対応



年次	令和2年		令和3年	
	面的集積	分散	面的集積	分散
エリア区分				
作付面積(ha)	48.9	16.3	95.1	10.8
(割合)	(75)	(25)	(90)	(10)
あきたこまち(%)	19.0	10.6	35.4	8.5
コシヒカリ(%)	8.0	10.1	14.4	1.8
その他品種(%)	48.0	4.3	40.0	0.0
自動運転活用日数	7(3)		8(7)	
作業能率(ha/日)	3.59(100)		3.95(110)	

注：括弧内の数字は、品種の割合は作付面積に占める割合、自動運転活用（2台同時運用）日数の括弧内は面的集積エリアでの活用日数、作業能率は令和2年を100とする指数。

新たなエリアへ圃場を面的に集積
品種の絞り込みと再配置を実施

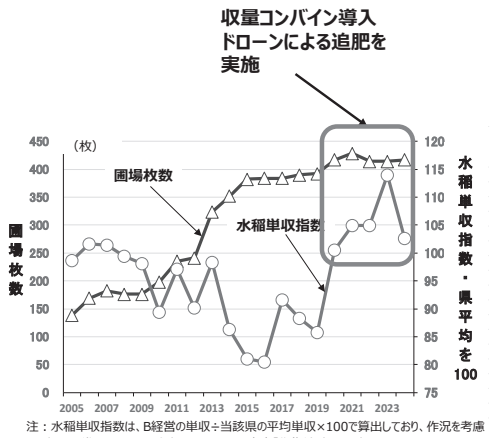
- 圃場を集約化（面的集積）することによって作業を効率化（圃場間の移動時間を削減）
- 品種を集中させて苗運搬をまとめて行うとともに、慣行田植機の近隣で自動運転田植機を稼働させていくことで、補助者を田植機1台の時と同じ人数で2台の田植機を運用

農清水ゆかり・石川哲也・梅本雅（2023）「大規模稲作経営の規模拡大と作業構造の変化」農研機構研究報告14より引用。

スマート農業技術の活用事例 ーデータ活用による収量向上ー



- B経営では、規模拡大が進み、圃場枚数も増える中、徐々に水稲単収が低下
- これに対して、収量コンバインを導入して圃場別収量データを取得
- それらのデータと栽培支援システムを活用し、圃場別に品種や作型を再配置
- 大区画圃場では作業負担が大きいため追肥は省略されてきたが、ドローンを用いて、生育状況に応じた追肥に変更
- これらの取り組みの結果、水稲収量は再び増加



注：水稲単収指数は、B経営の単収÷当該県の平均単収×100で算出しており、作況を考慮した収量水準である。県平均収量は、農林水産省「作物統計」より引用。
図 圃場枚数と水稲収量指数の推移（B経営）

圃場別データの収集・整理と栽培管理

No	所在地	面積	作物及び品種名	代かき実績日	田植え計画日	田植え実績日	苗箱数	肥料名	除草剤散布	薬剤名	薬剤量		
13	〇〇	3.4	コシヒカリ	2024/4/24	2024/4/24	2024/5/11	4.1	△△△	2024/5/11	□□□	0.3		
14	〇〇	6.1	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	7.3	△△△	2024/5/11	□□□	0.6		
15	〇〇	10.6	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	14.4	△△△	2024/5/11	□□□	1.1		
16	〇〇	7.7	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	10.5	△△△	2024/5/11	□□□	0.8		
17	〇〇	10.1	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	13.7	△△△	2024/5/11	□□□	1.0		
18	〇〇	20.9	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	28.4	△△△	2024/5/11	□□□	2.1		
19	〇〇	22.6	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	30.7	△△△	2024/5/11	□□□	2.3		
20	〇〇	24.1	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/5/11	32.8	△△△	2024/5/11	□□□	2.4		
28	〇〇	25	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/11	2024/6/7	25.0	△△△	2024/6/7	□□□	2.5		
29	〇〇	33.5	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/22	2024/6/9	33.5	△△△	2024/6/9	□□□	3.4		
31	〇〇	24.8	コシヒカリ	2024/5/5	2024/5/23	2024/6/9	24.8	△△△	2024/6/9	□□□	2.5		

注：D経営で作成しているエクセルシートの内容を加工した上で、その一部を表示している。

- D経営では、圃場毎に面積、品種、作業計画日、作業実施日、資材投入量等を整理
- これらを勘案しながら**多数の圃場に対して計画的に作業を実施**するとともに、実際の作業日も記録し、作業の進行状況を管理
- 営農支援システムから提供される生育（地力）マップやBBCHスケール（生育ステージ情報）を可変施肥や作業遂行、栽培管理に活用

44

スマート農業技術の活用方向 —生産方式の革新—

- これまでの生産条件（土地利用、栽培方法、圃場条件）を前提としたままでスマート農業技術を導入しても、効果は限定的なものとならざるを得ない
- 自動化農機や運転支援機能を持つ農機も、どのような圃場条件（面的集積のもとでの大区画圃場など）で利用するかで効果は大きく変わる
- スマート農業技術活用促進法においては、生産方式革新事業活動として、「スマート農業技術の活用と、栽培方法の見直しなど新たな生産の方式の導入を合わせて相当規模で行い、スマート農業技術の効果を十分に引き出す生産現場の取組を認定」することになっている
- 限られた労働力での規模拡大への要請に対して、粗放化による対応ではなく、技術集約を通して収量や品質を維持・向上させていこうとすれば、スマート農業技術の活用は不可欠であるが、そこでは、**先端技術の導入と併せて、生産方式の革新を同時に実施していくことが重要**

45

スマート農業技術開発の方向 — 知能化機能の強化とデータ活用 —

- スマート農業技術に関して、今後は、特に、**知能化に関わる機能の開発**が求められる
- **トラクターと作業機の双方向通信**により、作業を実施しながら、**土壌の性質や作物の生育等に関する情報を収集・解析し、適切な作業方法**（作業機の速度など）に反映できれば、**作業の質は大きく変わる**
- 播種作業などにおいて、人の目には見えない土中の状態をモニタリングしつつ播種深度等を適切に制御できれば、**作業精度が高まる**
- **栽培管理、土壌管理等に関わる知見を機械作業に組み込むことで、省力化と同時に、作物の生育改善、肥培管理の高度化を通じた収量向上につなげていくことが可能になると考えられる**
- **作業遂行とデータ収集・解析、それに基づく作業改善といったマネジメントサイクルに沿った経営対応を支援する機能が、今後、求められる**



農研機構プレスリリース(研究成果) 土壌の碎土率をリアルタイムで計測するシステムを開発 (2025年4月 4日)

46

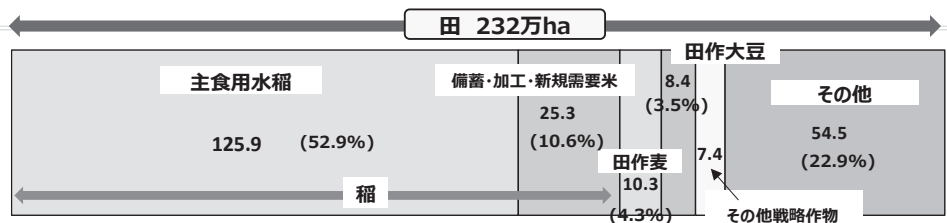
水田作における技術革新の方向 — 地域条件を踏まえた水田利用体系の構築 —

47

水田利用の現状

図 水田利用の状況（令和6年度）

単位：万ha



資料：農林水産省「米を巡る事情」、令和6年耕地及び作付面積統計

注：稲麦二毛作及び麦大豆二毛作など1年に2回の作付けがなされている面積があるが、それらの面積は不明なため、ここではそれぞれ面積を足し合わせて作図している。したがって、「その他」の農地の値はさらに大きな割合を示す可能性がある。

- 水田（232万ha）利用の現状を見ると、主食用水稲の栽培面積は田全体の53%であり、飼料用途などを含めても、稲作では全体の64%
- 水稲に麦類、大豆、その他戦略作物を含めても77%と8割に満たない
- 田の面積232万haから水稲、田作麦大豆、飼料作物等の面積を控除しても54.5万haが残る
- 食料供給力を高める観点からは、農地面積の確保に加え、労働力が減少する中で、この54.5万haをいかに有効に活用していくかが重要

48

水田において輪作体系が求められる背景

- 国際情勢が変動する中で、麦類、大豆、飼料作物など畑作物に関する生産性向上と食料供給力強化への要請が強まる
- 都府県の大豆作では収量低下が生じているが、北海道の大豆収量水準は向上していることを勘案すると、大豆作を輪作体系の中に位置付けるとともに、子実用トウモロコシなども組み込み、**地力や土壌の持続性を意識した作付体系にしていくことが有効**
- 一方、他産業との人材獲得競争が厳しさを増す中、農業経営の給与水準を高めるためには、1人当たり売上高の増大や、1人当たりの耕作面積の大幅な拡大が必要になるが、**特定の作物のみでは作業時期が集中することから、限られた人数で大面積を耕作していくには、水稲や複数の畑作物を導入した輪作体系の構築が有効**
- 水田における効率的な輪作体系の構築は喫緊の課題

49

水田輪作とブロックローテーション



- これまで、生産現場では、ブロックローテーションが広く実施されてきた
- これは、団地単位で水稲、大豆、麦類などの作付けを行い、作付けを輪換していく（田畑輪換）栽培方法
- 面積をまとめることによる作業単位の確保や、畑作圃場への水の浸透の回避、連作障害の防止などの面で技術的にも合理性を持っていた
- しかし、多くの場合、転作の平等負担の考え方から、土壌条件に関わらず麦・大豆などの畑作物の栽培は1年間とされるとともに、畑作物の面積は転作面積（水稲の生産目標から逆算）として設定されていた
- ブロックローテーションは、実態としては、米の生産調整への対応という側面を強く持っていた
- これに対して、本来の水田輪作では、地力を意識し、作物の収量を持続的に維持・向上させていくことを主目的に、作物の面積配分や、畑作の期間について、土壌条件、栽培条件の観点から設定する

50

水田畑輪作の意義



- 稲麦大豆を基幹とする水田輪作の問題を踏まえると、これまでのブロックローテーションや田畑輪換、稲麦大豆水田輪作からさらに転換を図る必要がある
- わが国の水田農業においては、どうしても米中心の発想があり、そのことが水田利用のみならず、様々な仕組みに影響を与えている
- したがって、今後は、水田における畑地利用を前提とする輪作体系の形成（水田畑輪作体系）も検討すべき
- 乾田化が可能な水田においては、麦類や大豆に加え、子実トウモロコシなどの飼料作物、あるいは露地野菜等の生産拡大を図る
- 限られた農業者で大面積を耕作していくことが求められるとすれば、作付体系としては粗放的なものとなるが、緑肥栽培など土壌管理や雑草制御を行う期間・圃場利用の最適化を意識的に組み込み、超省力で、かつ、収量性の高い作付体系を検討していく必要がある

51

輪作体系への子実用トウモロコシの導入

- E経営（関東地域）では、大豆の収量低下や、作業の省力化を念頭に子実用トウモロコシを導入
- 2018年以降、作付面積は増加し、2023年には11.4haに達する
- 栽培技術の安定化に加え、特に、コンバインをリール方式からスナッパヘッドに変更したことで収穫ロスが減少。4月播種では700kg/10aを超える収量を確保できている
- 大豆の単収は増加傾向にあり、短期間での評価については慎重に行う必要があるが、大豆収量の改善に対しても効果が生じてきている

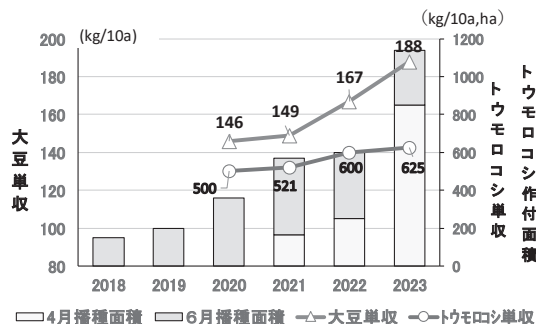


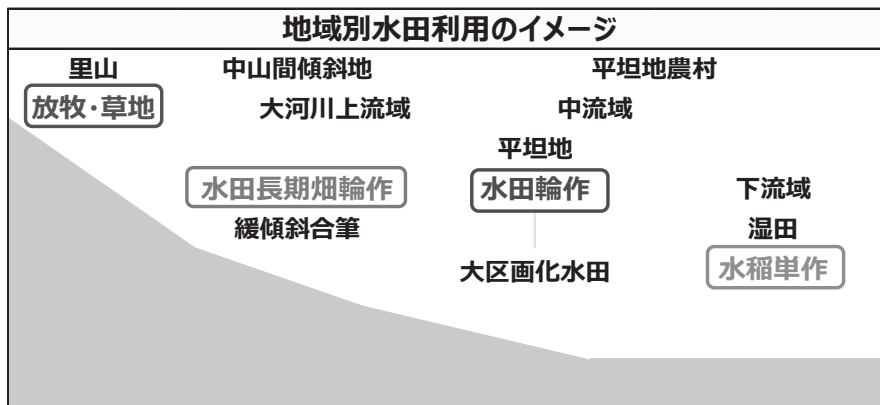
図 E経営における子実用トウモロコシの生産状況と大豆収量

注：聞き取り調査に基づき作成。単収について2018年と2019年は不明。2020年以前にも4月播種が一部あるが、詳しい面積が不明のため、ここでは全て6月播種として整理している。トウモロコシの作型は、E経営では4月播種と6月播種の2パターンである。

水田作における技術革新の方向

- 稲作中型機械化体系の形成においては、耕うん機からトラクターへの移行、あるいは、手植えから機械移植など、技術体系としての質的転換が技術革新として図られた
- しかし、その中型機械化体系の形成以降、稲作技術体系の骨格はほとんど変わっていない
- 春作業では直播栽培への取り組みがあるが、特に、収穫・乾燥・調製といった秋の作業体系は大きな改善がないまま推移している
- 水田利用の方法も、本質的な再編は図られていない
- これについては、これまでの水田農業が、何をおいても米（水稻）を基軸に考えてきたことの影響は大きいと思われる
- 米を中心とした構造は変わらず、依然として水稻＋転作作物（水田畑作物）という方式での生産が続いている

地域条件に応じた水田利用の方向(1)



- 地形（傾斜）や土壌条件によっても適する作物、栽培体系は変わる
- 今後は、低湿な下流域では水稻単作、平坦地では稲麦大豆水田輪作、上流域の緩傾斜地域では圃場合筆による畑輪作、より傾斜度が高い地域では放牧など畜産的利用を行うといったように、地域条件に応じた水田利用のあり方を考えていく必要がある

54

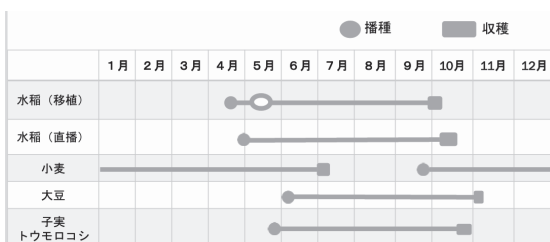
土地条件に応じた水田利用の方向(2)

- 水稻の作付けがなければ水路の維持管理は不要
- 畦畔を除去すれば区画拡大が可能となり、畦畔の除草作業も省略できる
- 畑作であれば、圃場に傾斜があっても問題はなく、圃場の高精度な均平化も不要。緩傾斜地でも圃場の大区画化が可能となる
- 緩傾斜地での畑地化された大区画水田での耕作は排水性を高め、畑作物の収量性や作業性の向上をもたらす
- 水田の畑地化は水田作経営による畑作物や野菜類の導入を促進し、それらが水田作経営の収益部門として位置付くことを通して水田複合経営の形成にも寄与する
- 傾斜が厳しい場所での放牧など水田の畜産的利用は、畜産振興や、畜産物の加工・販売など地域の新たな事業創出にもつながる

55

水田畑輪作への取組（F経営事例）

- 家族中心の法人経営（1戸1法人）
- 労働力：家族5名（主なオペレータ3名）＋臨時雇用（小麦運搬）
- 経営面積：96ha（水田）
- 部門構成：水稲29ha（うち乾田直播13ha）、大豆10ha、小麦38ha、子実用トウモロコシ19ha。いずれも1年1作。畑作物で輪作体系を構築
- 小区画圃場を合筆。406圃場（平均23a）→168圃場（平均57a）
- 1圃場当たり平均面積は、水稲乾直65a、トウモロコシ85a、小麦72a
- 導入しているスマート農業技術：ガイダンス・自動操舵トラクター、収量コバン、パイプライン自動給水栓、ドローン、圃場管理ソフト



注：聞き取り調査結果及びM農場における日本農業経営学会40周年記念シンポジウム話題提供資料より引用。

56

子実用トウモロコシ・小麦・大豆圃場の状況（F経営）



子実トウモロコシの生育状況



収穫前の小麦




大豆播種後の状況

57

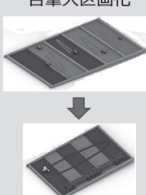
中山間地域における緩傾斜圃場合筆による圃場大区画化への取組

西部開発農産では、圃場が広範に分布し生産の効率化が重要課題
緩傾斜地に位置する10a程度の小区画水田群は、水稻栽培に必要な用水の利便性も悪く生産性の低い地区
合筆大区画化するとともに大豆などの畑作を行うことで省力効率生産を行う

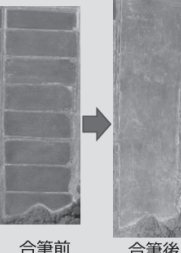


山沿いの緩傾斜地に位置する小区画水田群


合筆大区画化




横方向(短辺)から縦方向(長辺)への作業で効率的に



合筆前 合筆後



畦畔を取り払うことでターンの少ない作業が可能になり作業の効率化が可能。
出典：合筆前圃場は国土地理院空中写真



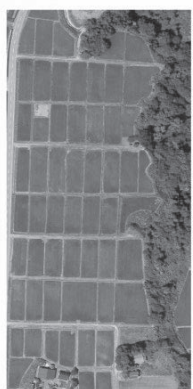
合筆作業

- ・隣接圃場の高低差は平均60cm程度。
- ・合筆は自社のオペレータがバックホー、トラクタを用いて実施。

宮路広武「水田作における新技術開発の動向と営農現場の導入実態」日本農業経営学会40周年記念シンポジウム話題提供資料より引用。


58

合筆エリアの拡大



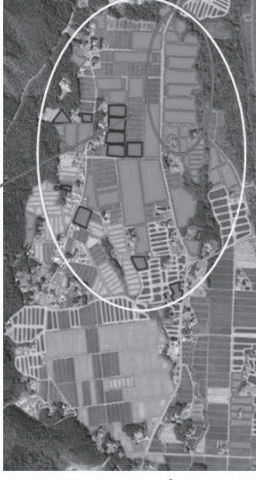
合筆前

→



合筆後

出典：合筆前圃場は国土地理院空中写真



2022年
営農・生産管理システム
(GeoMation地理情報システム (株)日立ソリューションズ)

宮路広武「水田作における新技術開発の動向と営農現場の導入実態」日本農業経営学会40周年記念シンポジウム話題提供資料より引用。

59

- 中山間地域における水田利用のあり方についても検討が必要である
- 傾斜があり、小区画で、かつ、畦畔比率が多い地域で、水稲作をどこまで継続できるか
- 稲作があることによる居住環境、景観の維持と、水田維持に関わる労力との比較考慮が求められてきている
- 畑作にしていけば畦畔管理も大きく効率化される
- 圃場に傾斜があっても支障がない畑作物の作付を前提とすれば、合筆による大区画圃場の形成も可能
- それにより、中山間地域であっても、畑作物を中心とする生産性の高い輪作体系構築の可能性が高まる



中山間集落の状況と負担を伴う畦畔管理



60

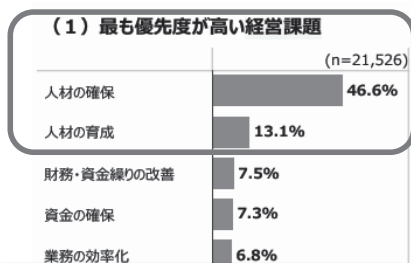
農業経営研究への期待

農業の特殊性と経営体として求められること
—他産業と同等の就業条件—

61

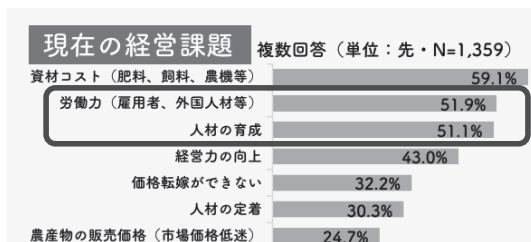
人材確保の重要性

- 少子高齢化の進展や農家の世帯構成の変容から、農業労働力は大きく減少
- 農家世帯員に依存する方式での労働力確保は困難となっており、女性の農業からの離脱回避や、非農家世帯を含め、広く、従業員の確保が求められる
- しかし、労働力不足が深刻化する中で、他の産業において労働力確保は喫緊の課題。中小企業においても、人材確保や人材の育成は「もっとも優先度が高い経営課題」。農業も人材確保に取組まないと時代の流れに取り残されてしまう
- 他産業と同等以上の賃金、就業条件、キャリアパスの提示を図る必要がある



出典：(株)帝国データバンク「中小企業の経営課題とその解決に向けた取組に関する調査」

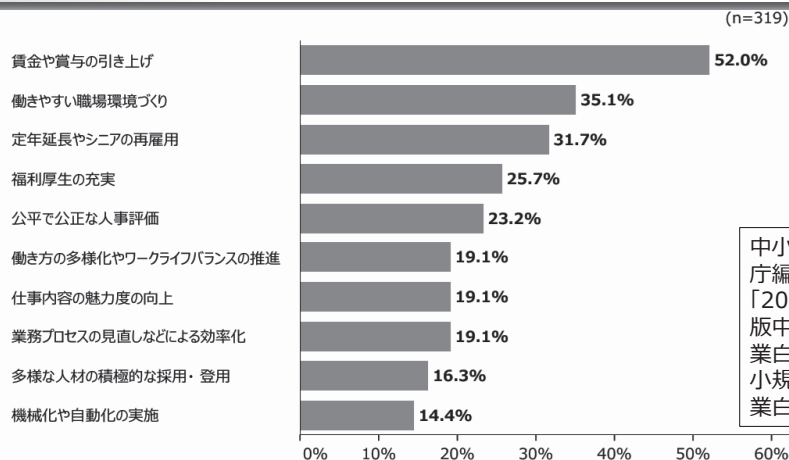
資料：中小企業庁編「中小企業白書」
2024年度版



資料：日本農業法人協会「2024年版農業法人白書」

62

中小企業における人手が不足していない企業 (人材が確保できている企業) の要因



中小企業
庁編
「2024年
版中小企
業白書・
小規模企
業白書」

資料：(株)帝国データバンク「企業における人材確保・人手不足の要因に関するアンケート」(調査期間2023年5月12日～16日)

- 人員が確保できている (人手が不足していない) 企業では、「賃金や賞与の引き上げ」や「働きやすい職場環境づくり」、「福利厚生充実」などがその要因として指摘されている

63

農業における従業員（正職員）採用の 観点から見た働いてみたい会社



どのような農家および法人に人が集まるか？



雇用条件×キャリアプラン×やりがい

待遇面	
給与	月給20万円以上 賞与あり
休暇	休日6日/月 以上
福利厚生	社会保険完備 住居の手配が可能（寮あり）
その他	
教育体制	未経験者への丁寧な指導がある
採用活動	労働条件が明確化している キャリアビジョンが提示できる 面接対応がしっかりしている 経営方針・経営者の人柄の理解

形態別の特徴

- ① 野菜、米、果樹
給与以外の要素でも比較的集めやすいが、社会保険「あり」は重要。
- ② 酪農、畜産関係
社会保険「あり」に加え、寮があることが重要。また教育体系を気にする方が多く、業務体験の要望も多い。

求職者が欲しい情報

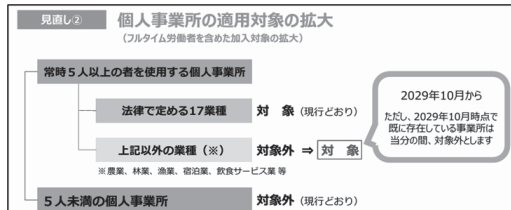
- 組織の理念、ビジョン
 - 今後の事業展開の予定
 - キャリアステップ/独立支援有無
 - 仕事のやりがい
 - 直近3年程度の採用者数・離職者数
 - 平均勤続年数
 - 職場の雰囲気
 - 求める人物像
 - 将来の年収
- etc.

第5回農業の労働環境改善に向けた政策の在り方に関する検討会ヒアリング資料（正社員採用中心）株式会社アグリメディア「農業現場の人材採用、労働環境の実態について」より引用 **64**

被用者保険を巡る制度変更の動き



- 厚生労働省における第16回社会保障審議会年金部会（2024年7月3日）の「働き方の多様化を踏まえた被用者保険の適用の在り方に関する懇談会」において、『常時5人以上を使用する個人事業所における非適用業種については、5人未満の個人事業所への適用の是非の検討に優先して、解消の方向で検討を進めるべきである。』というとりまとめがなされた
- 農業においても法人経営は強制適用であるが、従業員を5人以上雇用する場合は、個人経営でも被用者保険に加入することが義務となるため、これらの経営では、費用面や手続き面で大きな負担が生じる
- 先の国会で「社会経済の変化を踏まえた年金制度の機能強化のための国民年金法等の一部を改正する等の法律」が成立。農業も非適用業種ではなくなり、常時5人以上を使用する個人事業主を強制適用事業所とすることとなった
- 経過措置として「施行時に存在する事業所は当面期限を定めず適用除外」とするとされており、実施的には、新規の事業所が適用になるようである



厚生労働省「年金制度改正法が成立しました」より引用 https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000147284_00017.html

65

労災保険を巡る制度変更の動き



- 厚生労働省における「労災保険制度の在り方に関する研究会」の中間報告書が取りまとめられ、そこにおいて暫定任意適用事業とされてきた農林水産業への適用の在り方について議論が行われた
- そこでは、『現行の暫定任意適用事業については強制適用すべきとの方向性については意見が一致したが、適用の課題とされてきた適用事業の把握や事業主の事務負担等の課題が解決される可能性がどの程度あるのかは検証することが必要との意見があった』という整理がなされている
- **現在、農業においては、「個人経営で常時5人未満の労働者を使用する事業（事業主が農業について特別加入している事業を除く）」は暫定任意適用事業となっており、強制適用の例外となっているが、これに対して、これを強制適用としていく、すなわち、個人経営でも労働者を使用すれば労災保険に加入する制度への変更が検討されてきている**
- 農林水産省では、このような労災保険に関わる制度変更の動きにどう対応していくかについて議論が進められている（農林水産省経営局「農業の労働環境改善に向けた政策の在り方に関する検討会」）

66

労働環境整備と農業経営



- 今後の農業経営の方向は、財務基盤を強化するとともに、労働環境を整備していくことが必須であり、それには、経営の会計データの整備と適切な経営診断・分析の実施、賃金台帳など労働投下に関わる資料や、各種の手続きのためのデータの整備等が求められる
- **雇用労働力を確保していくためには、被用者保険や労災、健康保険等への加入は必須の条件となってきた中で、それらの費用負担に耐えうる収益性の確保が求められる**
- また、被用者保険、労災保険、健康保険など各種の制度に関わる手続きを効率的に進めていく体制の整備（DX化はその前提条件）も必要となる。
- **このようないわばバックオフィスに関わる事項に対応していける体制を整備していくことも、今後、重要な課題**

67

- 農業経営研究の場面では、農業経営の多くは家族経営であり、それに加えて、農作業の季節性や、農地という生産要素を用いて作物生産を行うことに伴って生じる農業の特殊性が強調されることが多かった
- しかし、今後の農業の方向を考える上では、**家族経営の再評価（持続可能性）**や、**雇用型経営の展開可能性**を意識した研究が求められてくると思われる
- その場合、就業条件の整備、経営発展という観点からは、他産業と同等の賃金水準、福利厚生、その前提となる財務基盤の整備が必要となるのあり、そのことを念頭に置いた分析が求められる
- 収益性についても、**1戸当たり所得**ではなく、**営業利益率（法人）**や、**1人当たり労働報酬**を中核的な指標としていくべきではないか
- **農業の特殊性に固執せず、より一般性を高めながら、その上で、営農実態を考慮した経営調査・分析が必要となる**と思われる

農業経営研究への期待

— 農業の次世代継承に向けて —

農業従事者の高齢化と後継者不在

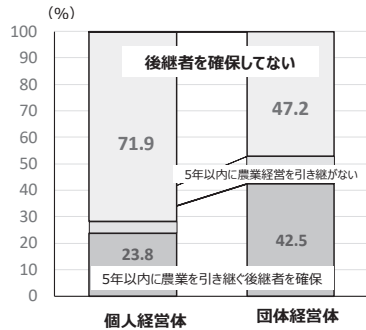
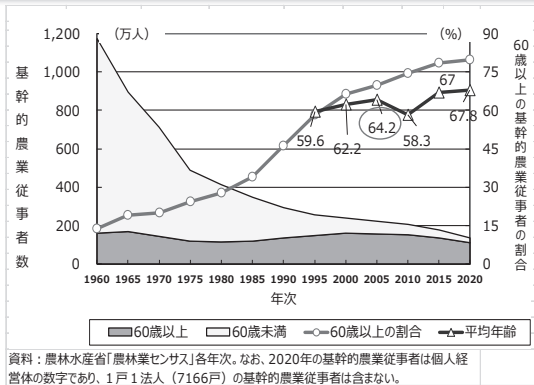


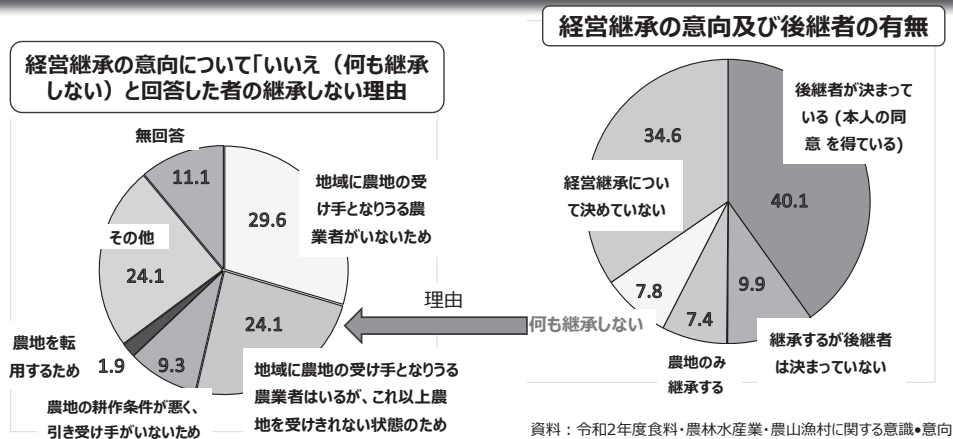
図 後継者の確保状況別経営体数割合

資料：農林水産省2020年農業センサス

- 基幹的農業従事者は、若い世代を中心大きく減少。60歳以上の割合は増加し、2020年には8割近くに達する
- それに比例して平均年齢も増加。2020年には67.8歳となっている
- 一方、都府県では71%が後継者を確保しておらず、団体経営でも、後継者不在割合は47.2%に達する

70

「何も継承しない農業者」の出現



- 後継者が決まっていない（決めていない）（51.9%）に加え、1割弱（7.8%）の農業者が「何も継承しない」と回答
- 「何も継承しない」理由には、経営内の後継者不在だけでなく、地域に受け手がない、あるいは、その者ももう農地を引き受けられない状況にあるといった地域条件も大きく影響

71

規模縮小経営の存在

		規模拡大				現状維持	規模縮小				離農等	平成27年農業経営体数	全体に占める経営数割合
		1ha未満	1~5ha	5ha以上			1ha未満	1~5ha	5ha以上				
継続農業経営体	経営耕地なし	7.5	3.2	2.1	2.3	55.2	0.0	0.0	0.0	0.0	37.2	100	1.2
	0.3ha未満	5.7	5.0	0.6	0.2	46.1	4.5	4.5	0.0	0.0	43.8	100	2.4
	0.3 ~ 1.0	7.1	6.6	0.4	0.1	49.3	8.7	8.7	0.0	0.0	34.9	100	50.3
	1.0 ~ 3.0	14.2	11.4	2.5	0.2	45.2	20.3	18.6	1.7	0.0	20.2	100	32.6
	3.0 ~ 5.0	25.5	15.0	9.3	1.2	29.2	31.2	19.7	11.4	0.0	14.1	100	5.9
	5.0 ~ 10.0	33.6	12.9	16.4	4.4	19.7	33.1	14.2	16.6	2.4	13.5	100	3.8
	10.0 ~ 20.0	36.1	7.1	17.6	11.4	21.4	28.2	7.2	13.3	7.8	14.3	100	1.8
	20.0 ~ 30.0	34.3	4.7	13.9	15.6	22.7	28.1	5.4	11.9	10.8	14.9	100	0.7
	30.0 ~ 50.0	33.0	4.3	11.3	17.4	23.5	29.2	4.5	11.1	13.6	14.3	100	0.7
	50.0 ~ 100.0	28.9	2.4	6.7	19.8	26.7	29.7	2.3	7.6	19.7	14.7	100	0.4
100.0ha以上	28.7	1.1	3.3	24.4	24.2	31.6	0.9	3.3	27.5	15.4	100	0.1	
計	12.5	8.8	2.8	0.9	44.6	15.3	12.5	2.3	0.5	27.5	100	100	

資料：農林業センサス「農業動態統計」、農業経営体、経営耕地面積規模別にみた借入耕地面積増減規模別経営体数の相関表

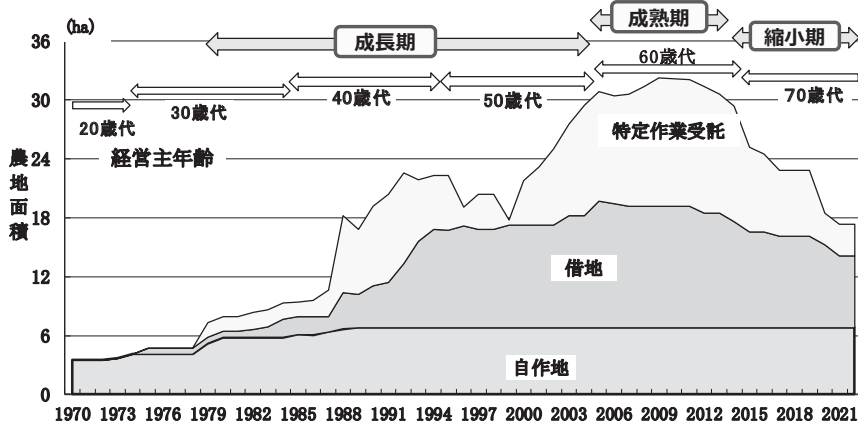
注：離農等は、令和2年が農業経営体以外（農業経営体以外となった）と接続不可を合計したもの。なお、接続不可には、廃業、転居のほか、物理的に接続できなかったものも含まれる。

- 農業労働力が減少し、離農が増加する中で、担い手の規模拡大が進むことから、これまで、離農する農家や規模拡大層が注目されてきた
 - 一方、農業構造の変化を見ると、離農、規模拡大とともに、面積を縮小する経営も一定の層として存在。後継者が未確定な場合、離農が先送りされ、緩やかな規模縮小過程を継続する経営も存在していくと思われる
- 72**

ライフサイクルに規定される経営展開と後継者不在の経営の対応

—30年間の定点観測調査結果から—

後継者が確保できなかった大規模家族経営の展開 (A経営)

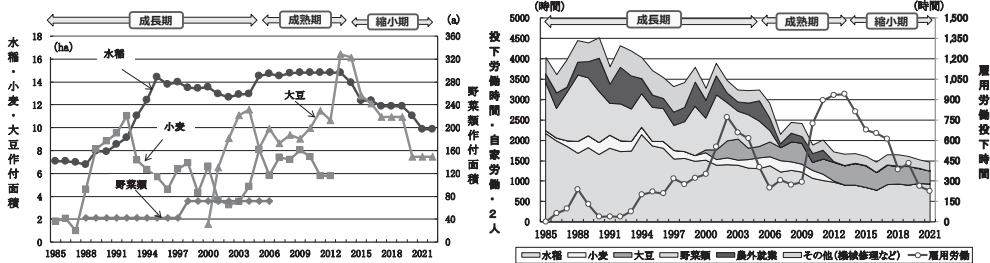


注：聞き取り調査に基づき作成。なお、労働時間のデータは1985年以降のみ示している。

- A経営の経営主は27歳で経営移譲を受ける。40～50歳代では、夫婦2名で積極的な規模拡大を進める（成長期）。地目は水田
- 60歳代は農地面積はほぼ一定で、労働時間は減少（成熟期）
- 70歳代に入ると特定作業受託（大豆）を中心に面積を削減。労働時間も減少を続け、2021年には1人当たり年間700時間程度に減少（縮小期）

74

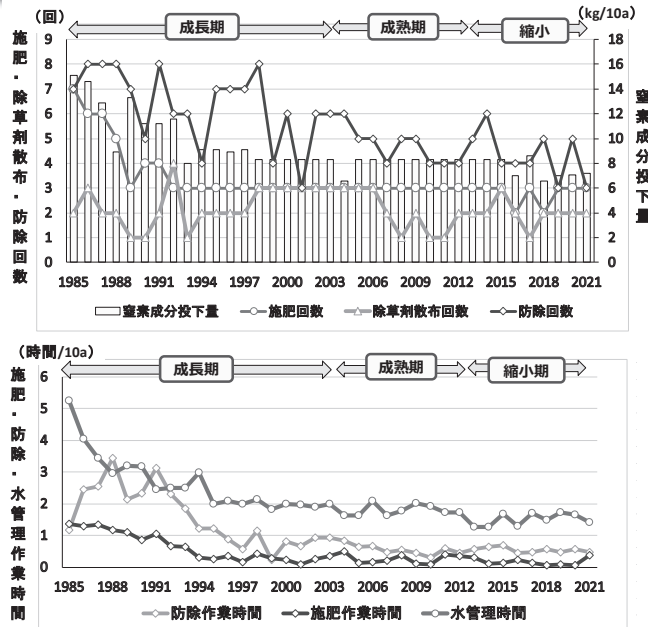
部門選択の変化と労働投下



- 水稲を基幹部門とする経営として展開してきたが、成長期当初の1980年代から1990年代には、稲作の規模拡大と併せて、野菜類の導入に積極的に関与（面積拡大と複合化が併進）
- 水稲作付面積は、借地の増加から1985年の7haから1995年には2倍の14haへ
- 生産調整面積が増加に伴い小麦の面積を拡大。その後、小麦から大豆へ転換。大豆の面積を拡大するが、2007年には労働負荷軽減から野菜栽培を停止
- 2013年以降（縮小期）は、70歳を過ぎたこともあり、大豆と水稲の面積を減らす
- 野菜作や農外就業もあり、成長期には1人年間1800～2000時間の労働投下だったが、野菜作の中止から労働時間は減少し、縮小期には農外就業もなくなる
- 成長期及び成熟期には雇用導入が進むが、縮小期には雇用労働力も減少

75

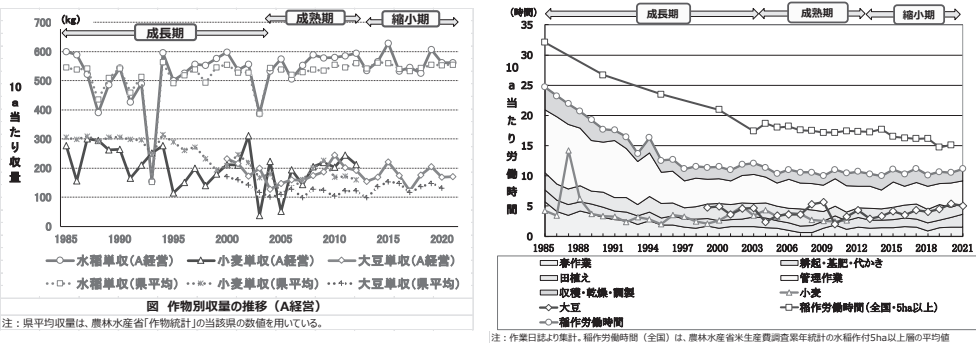
栽培管理の変化



- 成長期は水稲作付面積が拡大していく中で施肥、防除回数が減少
- 施肥回数の減少は1992年からの側条施肥や緩効性肥料の利用開始も影響。また、品質確保のため施肥量が控えられるようになった
- 水管理の時間は、成長期には減少
- 但し、成熟期、縮小期においては、水管理時間、施肥・防除回数、投下窒素成分量に大きな変化はなく、栽培管理の粗放化は生じていない

76

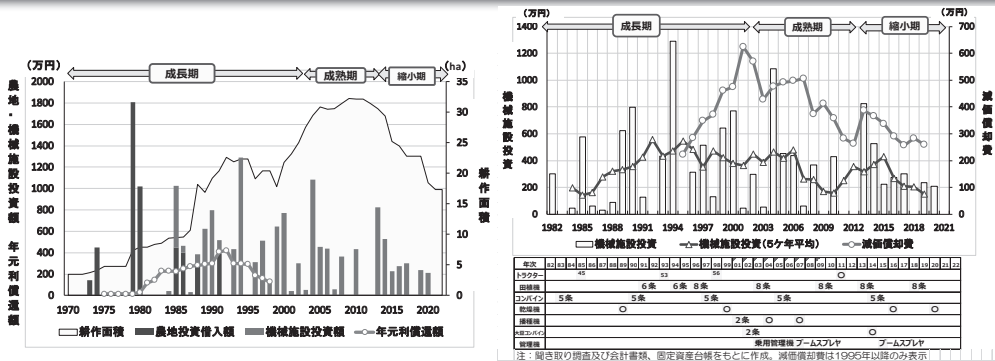
生産性の変化



- この経営の基幹作物である水稲、大豆、小麦の10a当たり収量の推移を県平均と比較すると、水稲や大豆ではA経営がやや上回る水準にあり、縮小期だからと言って収量性が低下するわけではない
- 10a当たり労働時間は、成長期には規模拡大への対応のために効率化され、労働時間が減少しているが、1997年以降はほとんど変化はない。縮小期に入ったからといって労働時間が増加することはなく、全国の大規模層平均の推移とほぼ同様

77

農地・機械施設投資の推移 — 高齢化・後継者不在と拡大投資の手控え —



- 農地流動化が進展していなかった1970年代、80年代は、規模拡大のために農地購入を実施することし投資を行うが、**50歳代に償還を終えることを計画**
- 農地購入と併せて機械施設の高度化に向けた投資がなされる。**2000年代初めには大豆作を拡大するためにコンバイン、播種機、管理機等への投資が増加**
- **成熟期、縮小期に至ると、更新投資はなされるが、拡大に向けた新規投資は行われなくなり、減価償却費が減少**
- **ライフサイクルや後継者の有無は、投資活動に大きな影響を与えている**

78

A経営における後継者確保に向けた取り組み

- この経営の家族員は長男と長女がいるが、いずれも同居していない
- 後継者問題は常に意識されていた
- 当初は後継者の就農を念頭に、**水稻を基幹としつつ、麦は息子、自分は野菜に専念したい**といった意向も述べている（1990年）
- ラジヘリなど若い世代向けの機械の導入を持ちかけるが、**長男からは賛同が得られず**
- **1997年には「後継者がはっきりしないと投資ができない」と発言**
- **2001年には借入金について800万円まとめて繰り上げ償還を実施**
- **長く後継者（息子）の就農意思は未確定だったが、徐々に、就農しないことが確定**
- **農業（稲作）を取り巻く市場環境も影響したかもしれない**

79

第三者継承への取り組みと失敗



経過

- このような状況の中で**2009年に第三者継承に取り組む（経営主67歳）**
- J Aの営農指導員だったY氏（市内在住。遠い親戚。40歳台）が早期退職。就農希望があり、T経営で作業に従事しつつ栽培技術の指導を受ける
- Y氏には月15万円の手当を支給。トラクターも1台追加購入。作業も任せながら指導。Y氏の冬場の就業機会確保の取組も実施

第三者継承不成立の要因

- トクターや田植機などの機械の基礎的操作に習熟できていなかった
- 酷暑の日でも、通常の仕事勤務と同様に、朝8時に来て夕方17時に帰るなど、農作業の特質に応じた対応ができなかった
- 肉体労働（動散を持つての圃場内での薬剤散布など）に耐えられなかった
- 作物生産への配慮の欠如（圃場の野菜を踏む）やコミュニケーション不足
- これらを背景に、Y氏は退職を申し出る結果となり、事業の継承を解消
- その後、第三者継承の取り組みはなされていない

80

廃業に向けた準備と突然の事業停止



- 縮小過程では借地は地権者に返し、地権者に農地中間機構への貸し付け等を依頼。JAからは、耕作者を確定した上で借地を解消してほしいと言われていた
- 近く（5km圏内）に大規模経営もあるが、M&Aのような対応は検討されていない
- その後、しばらくして、経営主が急遽、入院することとなり、最初の入院の後、小作地の返却、育苗ハウスの解体など事業縮小に向けた準備を進めていたが、再度の入院の後、短期間で亡くなられ、**思わぬ形で事業終了となってしまった**
- その後は、妻や娘が地権者を訪ね、利用権・耕作権を解消。水稻や大豆の収穫作業は近隣の大規模法人に委託
- 機械は、個別に売却。自作地は、近隣の大規模法人に耕作を依頼するとともに、隣接する農地を耕作する者が借り入れを希望する場合には優先して対応してもらうことにした

81

A経営の事例が示唆すること(1)

- A経営では、後継者が確保されなかったこともあり、経営主のライフサイクルに沿う形で経営は展開された
- 70歳代になると経営縮小、事業停止に向けた取り組みが進められる
- 耕作面積を減らし、労働投下も少なくなる。縮小期は、雇用の確保も困難となるとともに、自らの高齢化もあり、雇用導入の日数も削減
- 農地は、自作地近傍でも借地を解消(返しやすい圃場)
- 縮小過程にあっても栽培管理、作業遂行は粗放化せず、収量水準や作業効率は現状を維持
- ただし、経営革新、技術革新に向けた対応は止まり、更新投資を除く新規投資や拡大投資は行われなくなる
- 突然の事業停止により、農地や機械などの有形資産は、一体としてではなく、個別に処分された。一方、A氏の栽培ノウハウなど無形資産は消失することとなった

82

A経営の事例が示唆すること(2)

- これは一つの経営の事例であるが、全体として見れば、日本農業の縮図を示すものともいえる
- ここで見た経営対応は、他の後継者不在の専門の農業経営に共通する部分も多いと思われる
- 成長を担う主体としては雇用型法人経営等に期待することになるが、一方では、成熟・縮小過程に入らざるを得ない経営の存在を念頭に置いた対策も求められる
- それらの経営は、成長戦略の遂行は期待できないが、生産力を維持していくことは可能であり、この点を意識した対応（60歳代の経営を念頭においた労働負荷を下げる技術開発など）も今後、重要な課題になるとと思われる
- しかし、縮小過程が延長されたとしても、いずれは廃業せざるを得ない
- 日本全体の課題として、国民への食料の安定供給を今後、どのような体制で図っていくかの検討が求められる

83

農業の次世代への継承に向けて(1)



- 縮小傾向にある日本農業が、食料の安定供給を図るとともに、魅力ある産業として展開していくためには、その中核を担う主体として、雇用型の法人経営や、後継者がいる大規模家族経営等の展開に期待をかけるを得ない
- そこでは、人（後継者、従業員）の確保が経営成長に向けて最大の規定要因となるのであり、人材を確保・維持・育成する対策とともに、若い世代が参入への意欲を持ち得る体制が重要（他産業と同等以上の労働報酬や適正な価格形成など）
- 一方、縮小過程にある農業経営も多い
- それらの経営は、リスクをとまなうようなイノベーションを担うことについては限界があるが、生産力を担う主体としては重要
- 人口減少・高齢社会において、このような、いわば成熟期に入った農業経営を一つの担い手層として位置付けていくとともに、規模拡大戦略とはまた別の観点からの縮小・撤退戦略の検討が必要と思われる

84

農業の次世代への継承に向けて(2)



- 今後、後継者不在の経営の経営資源の受け皿づくりは喫緊の課題
- この点では、改めて、非家族型継承システムの設計が求められる
- 自らが引退する上での道筋が見えていれば、早い段階で投資活動が停滞していくといった事態も回避できる。同時に、身体への負担を感じつつ営農を継続していく事態も避けられる
- 新規就農対策も重要だが、今後は、農業者の引退対策として、自らの「引退計画」の策定が一般的となることが望まれる
- そのような取組を具体化する対策の一つとして、農場、あるいは、農業経営という事業の受け渡しを行う市場を形成していくことが考えられる
- また、そこでは、農場の資産価値を客観的に評価していく（企業価値評価）手法を構築していくことも必要となる
- この点では、農地の中間管理からさらに進め、農場（事業）の中間管理ともいえる仕組みを構築していくことも、今後の課題と言える

85

- 農業試験場（農研機構）において、農業経営研究や、技術研究分野の皆さんと一緒に技術開発に取り組んできたが、先に紹介したように、水田農業における生産性の向上に関しては課題も多く、技術の経済性評価において十分な提案が出来ていなかったと痛感している
- また、自らが育った中山間地域の課題に答えられる処方箋が提示できず、長年、経営調査でお世話になった農業経営者の方に対しても、もっと早い段階で有効な提案が出来なかったか、自らの活動を振り返り、反省すべき点は多い
- 少子高齢化社会にある日本において、日本農業も大きな転換期を迎えており、経営対応や技術開発においても、従来の延長線にはない、質的に異なる新たな取組が求められる
- このような時こそ、将来を見据えた、冷静な議論が必要であると思われる

解 題

生源寺 眞 一

梅本雅氏は1980年4月に農林水産省農業技術研究所に着任して以来、国の研究機関で農業経営の調査研究に尽力されてきた。1984年4月から1991年9月まで東北農業試験場に勤務ののち、2019年3月まで筑波の農業研究センターと中央農業総合研究センターに所属された。1995年4月からはリーダー役の室長、チーム長、研究領域長、部長などを歴任され、2016年4月以降は所長として研究センターを統括された。さらに2019年4月から上部組織である農研機構の理事等に任じられ、2022年3月をもって常勤職からリタイアされた。なお、1991年10月から1994年の3月までは農林漁業金融公庫に調査役として勤務されている。

解題の冒頭らしからぬスタイルで、梅本氏の足跡を書き記したが、私なりにお伝えしたいことがあったからである。特に所長や理事を務められた期間は、管理職としての責務に追われて研究どころではない。これが私自身の認識である。そんな状態ののちにレクチャーを引き受けた場合には、昔の研究などの思い出を語ることになりがちである。私にもそんな面があった。けれども、今回の梅本氏の講演はご自身の現在進行形の調査研究からの発信であり、しかも大変なボリュームの内容から構成されている。このことを敬意とともにお伝えする次第である。

大変なボリュームと申し上げた。ご覧いただいたように、当日の資料は86枚のスライドであった。特色の分かりやすい図表の掲載とともに、分析・評価・提案の詳細なメッセージが記述されている。講演においては、ポイントを述べるかたちで86枚すべてに言及されていた。まさに大ボリュームの講演だった。ただし、多くの情報が提示されているからといって、網羅的で平板な中身だったわけではない。講演を拝聴したのちに改めて資料を拝見すると、分析評価と問題提起の枠組みからオリジナリティが伝わってきた。単純な思いつきによるものではない。長期にわたる研究歴に支えられた独自性なのである。研究歴の関連事項を確認しておく、日本農業経営学会は30代の梅本氏に奨励賞、40代で学会誌賞、50代で学術賞を授与している。いずれも水田農業をめぐる研究だった。また、2020年9月には学会長に就任された。

講演の冒頭のパートは日本農業の構造変化の把握である。ここでの焦点は労働力である。農業を支える資源には労働力のほかにも農地や機械・施設、さらには用排水路のように地域で共有されるインフラもあるわけだが、もっぱら労働力に着目したうえで、次のようなメッセージが語られた。すなわち「農家数の減少も問題ではあるが、農家世帯員ではない者も含む農業従事者が今後、どのように確保されていくかに注目していく必要がある」と述べている。そのうえで、このパートの後半では農業経営の財務基盤をめぐる分析が提示される。ここで特徴的なのは、耕作面積から売上高や所得水準などに至るデータを1人当たりで把握している点であり、その結果を他産業と比較している。いわば就業機会としての農業経営の評価であり、この観点は講演の後半に展開される近未来の農業経営のビジョンをめぐる議論にも貫かれている。

次のパートでは稲作に対象を絞ったうえで収益性が検討される。米価の動向と農業経営のコストの両面から定量的な分析が行われており、この点はオーソドックスな接近ではある。また、収益性の推移について長期の時系列分析が行われている点や、コスト水準の規模別のパターンの確認もオーソドックスである。よく知られている統計データも使われている。けれども、ここでも梅本氏ならではの印象的な提言が行われている。それは生産費調査のような統計データの数値には、農業経営が留意すべき概念とは異なる部分があるとの指摘である。このような議論のベースにあるのは、実際の農業経営のデータの詳細な把握・分析にほかならない。ただし、農業経営の実態把握に注力することは農業経営研究のイロハである。梅本氏の独自性はイロハの段階をはるかに超えて、実態把握を長期にわたって継続してきた点にある。講演では複数の農業経営の情報が紹介されているが（A経営からF経営まで）、なかには30年以上にわたって定点観測を実施してきたケースもある。

第3のパートでは水田農業の技術革新が論じられる。その前半は作物（水稲・小麦・大豆）の収量の振り返りとスマート農業の将来像がテーマである。作物収量については長期のトレンドから停滞要因を浮き彫りにし、スマート農業については農業経営の実態を踏まえて生産条件の革新を強調するなど、梅本氏ならではの判断が語られている。そのうえでパート3で一段とオリジナリティのある議論だと受け止めたのは後半であり、地域の条件に適した水田利用

体系への転換が必要だとされた点である。具体的には下流域では水稲単作、中流域の平坦地では稲麦大豆輪作、上流域の緩傾斜地域では畑輪作、より傾斜度の高い里山では放牧・草地といった構図が提示されている。米の生産調整政策のもとで、水田転作が一般化しているわけだが、これを地域の条件をベースに見直すわけである。政策に振り回されることなく、農業の原点に回帰する提案だと言ってよい。国立研究開発法人の有力なメンバーだった梅本氏による発信には重い意味がある。

そして最後のパートのタイトルは「農業経営研究への期待」である。ここでも漠然とした思いが述べられるのではなく、これからの農業経営研究が注力すべき課題を明確に提示している。すなわち人材の確保であり、そのために他産業と同等の就業条件の確保や制度面の環境改善の必要性といった課題も示されている。講演の冒頭でも強調された1人当たりの労働報酬の確保といった基本的な視点は、近未来の日本の農業経営のありかたに直結している。次世代への継承の問題についても、梅本氏は抽象的なアイデアとして論じているわけではない。トップクラスの農業経営にも後継者が確保されない状態がありうるし、突然の廃業といった事態も皆無ではない。そんなリアルな実態にも精通されているのは、長期にわたって現場の農業経営と深く交流を続けてきたことによる。

解題を結ぶにあたって、オリジナリティと申し上げてきた点について、ひとこと補足しておく。独自性という意味では、拝聴する側が異なる見解を持つこともありうる。むしろ、それは有意義であろう。梅本氏の立論のベースには長年にわたる研究の蓄積がある。だからこそ、議論を交わすことには意味がある。オリジナリティには根拠が存在するだろうし、すでにご自身のなかでも吟味・検討が繰り返されてきたに違いない。今回の講演が議論の有益な素材の提供でもあったことを申し上げて、解題を閉じさせていただく。