

こんな

水田イノベーション について どう思われますか？

TPP参画。コメ農業、水田農業改革はいよいよ待ったなしだ。品質だけでなく生産コストにおいても現段階のTPP参加国のコメ農業に対してなら一定の競争力を持ち得るといふ人々もいるであろう。しかし、想定される10年程度の猶予期間でどれだけの経営体力を付けられるのか。やがて現段階のTPP参加国にとどまらず、より広い地域との競争を迫られる時代が来る。さらに、米国やオーストラリアだけでなく、ベトナムなどの良質米生産にはハンデを持つ国でも技術レベルを上げてくるだろう。中国もまた然りである。それへの対応には、政策的対応も当然あるだろうし、ひとり農業経営者だけの努力で解決できることでもない。コメに関わるすべての業界人が協力して、日本のそして海外の顧客に”必要とされて選ばれる、日本のコメ産業を再建する必要がある。その中心的役割を担うのは生産者である。水田農業経営者は自らのチャレンジによって水田農業にイノベーション（創造的破壊）を起こすべき時なのである。改善の余地が沢山あるとは可能性も大きいということだ。単価と交付金を気にしても経営利益をどれだけ考えてきたか。品種や生産品目の選択、機械利用のあり方、顧客や取引先との関係、経営組織、高齢農家の撤退への対応……。逆に、それに対する技術的対応は？

今月号は、トウモロコシを含む大豆や麦などの穀物飼料生産に関する問題提起である。1960年代中期以降、穀物飼料生産はまったく行なわれてこなかった。粗飼料としてのデントコーンではなく子実トウモロコシをつくるという本誌の提案。それに対して、農業経営研究の専門家である梅本雅氏（独）農研機構・中央農業総合研究センター）も、当惑を隠さない。しかし、林芳正農林水産大臣も子実トウモロコシを含めた穀物飼料生産を検討すべきテーマであるとの認識を示している。水田農業イノベーションのシリーズを始めるにあたって、梅本雅氏に本誌の考えに対する感想を伺ってみた。

飼料用作物の可能性

昆吉則（本誌編集長） よく農業経

済学の先生方は、稲作経営のコストダウンは農地が集積されていないので10haくらいで頭打ちになるとおっしゃる。統計的にはそうなのだろうと思います。でも、岩手県花巻市の盛川周祐さんは農地が集積されていませんが、1俵約6000円でつくっています。その理由は、水稲でも麦でも大豆でもその他の作物でも、種を播くまでの技術体系はプラウをベースに共通だから。コメではレベラーをかけて乾田直播。雨で乾田播種ができない場合には、水を入れて無代掻きでの堪水直播や移植もする。結果として低コストになる。TPPでコメのコスト問題がよく語られるのですが、我が国の水田経営をコメだけで語るのではなく、少し発想を自由にすべきなのではないでしょうか。

他の人はできないことをやる人がいるから現在の地平を超えられる。ホンダでもソニーでもトヨタでも、皆そうであり、それは農業でも同じことのはず。研究者や行政官がそう言うのはともかくも、経営者が「10haでコストダウンが頭打ちになる」なんてことを語るのには、自らがチャ

第1回 こんな水田イノベーションについてどう思われますか？



(独)農研機構
中央農業総合研究センター
企画管理部長
うめもと まさき
梅本 雅氏

プロフィール

1957年滋賀県生まれ。三重大学農学部農学科卒業後、農林水産省農業技術研究所に入省。2013年より現職。専門分野は農業経営学、水田農業論、経営管理論。

レンジしないことの弁解に過ぎない。もともと、価格よりも納得される別の顧客満足を作ることを目指そうというのなら話は別ですが。

梅本雅(独)農研機構・中央農業総合研究センター企画管理部長 基本的には同じ考えです。僕は経営者の

視点から見るとよくお話を聞いていて、乾田直播の様子も見ています。盛川さんからもよくお話を聞いて

います。鳥取の田中正保さんもそうです。基本的にはああいう人達の取り組み

がある意味先行的で、また、重要な動きだと思えますし、そういう動き

を加速させていくことが重要だと思っています。

昆 もともと、多くの水田経営者は、交付金は別にしても、コメと麦の機

械が共通だから機械償却を早め、稲単作よりも収益を確保しているはず

です。本誌読者で麦や大豆をつくら

ている方は、収量も品質も地域の平

均からすればはるかに上です。でも、大豆などでは汚粒が出て規格を下げ

られるからといって、収穫時期にな

っているのに何日も作業待ちをせざるを得ないでいる。もし、汚粒を気に

せず飼料用として売れば、単価は安くても、むしろその方が収益が

上がるという経営もあるでしょう。現在の所得安定対策の制度では、水

田活用の飼料作で作物助成の3万5000円は受け取れますが、数量払

いは対象になりません。もし、これが受け取れるなら経営は充分に成立

すると言った読者がいます。北海道では反収500kgくらいとれる品種も

既に登録されているそうです。その実現のためには、作物の規格

基準を時代やマーケットに合わせて変えるだけでなく政策の変更も必要

です。穀類としてのトウモロコシを含めて、大豆や麦も飼料用としてつ

くって売れる仕組みや経営を考えて

みたらどうでしょう。他の国では食料用か飼料用かを農家自身が自由に選んでいます。水田農業のイノベーションの手段として、水田での穀物飼料作をもっと伸ばすということを考えられないのか。加えて、汎用コンバインがトウモロコシにも適応性を保持せば我が国の水田農業って相当変わり得るのではないのでしょうか。

コメ以外の選択肢

梅本 おっしゃったことを具体化していくには、いくつか論点があると思えます。まず水田の利用の仕方

をどう変えていくかという問題。現実的には、やはりまだ水田はコメを

つくる所だと思っておられる人が多い。水田をコメも大豆も麦も野菜も

つくれる、給水が可能な整備された圃場として考える。水が必要な時に

は水を入れて水稲をつくる。それから畑作物がいい時には水を落として

大豆、麦、飼料作物をつくるという、そういう状況を作っていく必要がある

んじゃないかなと思います。

ただし、水田は社会的ストックとして整備されてきたわけですが、その維持管理が十分できないという問

題も出てきています。この水路などの維持管理がどこまでできるかとい

う問題も考えていく必要があるのか

など思うんです。

昆 水系単位の経営ができるかということと、水系のメンテナンスをどうするかが問題なのはそれとおりで

す。しかし、盛川さんや田中さんを見てみると「水田というのは水の張

れる畑なんだ」と思えるのですね。それで彼らは利益を上げている。実

は、盛川さんの辺りは石の多いザル田が多く、水をためる方が大変なん

だそうです。トウモロコシを播いたところも周りの人の選択肢にはコメ

しかない。お米をつくらぬことに後ろ指をさされるかのような気持ち

を持つているのかもしれない。そういう社会的気分という文化が農業

のイノベーションを押し止めていますよね。

梅本 確かにそうですが、それでもそのような状況はかなり変わってきているのではないのでしょうか。特に

2000年を過ぎた頃からは、従来とちよつと違ってきている。農地を

必ずしも自分が作業しなくてもいい、あるいはそこで何をつくらうが

耕作者が合理的な利用をしています。生

産調整の割合も地域によつては4〜5割という状況になってきました。

このような状況になると、水田農業

を変えようには、僕はむしろ優れた経営者を育てていく、そしてそのよう

な経営者の判断にゆだねていくというの方が早道かなと考えています。

昆 おっしゃるとおりです。

梅本 生産調整に関わる助成は、もともとコメをつくらないということに対する代償処置として設けられてきました。新規需要米の8万円も、稲作所得、今は少ないですけども、従来の稲作所得水準が8万円だからそれを補填しようという発想と、いいと思います。だからそれに代わる作物の生産をどう誘導するか、あるいはそこで農業者が少しでも品質のいいものをたくさんというふうな行為を誘導するような助成体系ではない。僕は、経営者の経営マインドを低下させないで、経営成長へのインセンティブを与えるような助成体系にしたい方がいいと思っています。それにはいろいろなやり方があるはずで、もちろんWTOにおける生産促進的政策、青だとか黄色だとかあるわけですが、ただ黄色の範囲内でも結構選択の余地はあると思います。例えば、緑ゲタの政策から、いわゆる数量払いに変わりましたが、あれにより俄然やる気を出した農業者も多くおられます。

昆 過剰な交付金や飼料米政策などが、経営者の健全な経営思想の成長を妨げているような面もあります。

梅本 そうですね。

昆 これまでもいろいろあった交付金や補助金が、むしろリスクのあるチャレンジへの支援というよりも、まさにバラマキになっています。ミツヒカリのような多収品種をつくって低価格で売っても収益を出しているとしていた人たちが、飼料米や加工米で8万円みたいな交付金が出るようになるのかなりの人がそちらになびいてしまう。

梅本 トウモロコシ栽培をといわれる意味がだいぶ分かってきました。僕は昆さんに近い発想を持っている人間かと思いますが、それでもやっとな分かってきたくらいだから、普通の人にはすぐには分からないかもしれない。

昆 トウモロコシをつくらうなんて、かなり荒唐無稽に聞こえるかもしれない。笑

梅本 荒唐無稽というよりも、なかなか話の繋がりが見えてこない可能性がりますよね。

要するに意識改革的なこともあるし、水田の畑地的な利用を進めたいという意図もある。さらに、需要が飽和状況にない作物の中で、かつ、水田作経営においていような組み合わせが可能な作物としてトウモロコシを入れていこうということですね。それを理解できる経営者がいる

ね。それを理解できる経営者がいる

表 トウモロコシ輸入量ベスト20の国々とその国内生産の比較

■ = 日本 ■ = アジア米食国 ■ = 欧米

年 度	トウモロコシの輸入量			トウモロコシの国内生産					
	量 (t)	額 (1000\$)	単価 (\$/t)	収穫面積 (ha)		反収 (kg/10a)		生産量 (t)	
				2010	2011	2011		2010	2011
1 日本	16,192,571	3,955,650	244	68	64	239.71	257.81	163	165
2 韓国	8,540,967	1,989,860	233	15,528	15,823	478.74	465.22	74,339	73,612
3 メキシコ	7,848,998	1,583,297	202	7,148,050	6,069,090	325.99	290.58	23,301,900	17,635,400
4 中国	6,213,149	1,417,915	228	32,517,868	33,560,700	545.98	574.79	177,540,788	192,904,232
5 イラン	5,790,014	1,353,793	234	240,209	252,000	892.95	873.02	2,144,940	2,200,000
6 エジプト	6,170,460	1,271,480	206	968,519	888,329	727	774.09	7,041,100	6,876,470
7 スペイン	3,955,005	968,045	245	320,300	368,300	992.44	1046.92	3,178,800	3,855,800
8 コロンビア	3,613,900	805,756	223	464,794	557,071	330.53	268.95	1,536,290	1,498,270
9 マレーシア	3,076,957	766,550	249	8,600	9,030	553.51	553.52	47,602	49,983
10 オランダ	2,911,583	688,473	236	16,733	16,570	1176.73	1233.55	196,903	204,400
11 ドイツ	1,880,907	588,707	313	463,600	488,000	878.54	1062.3	4,072,900	5,184,000
12 アルジェリア	2,588,335	524,354	203	300	288	333.33	347.22	1,000	1,000
13 イタリア	2,219,022	501,042	226	925,967	994,831	953.36	980.33	8,827,810	9,752,590
14 サウジアラビア	1,926,269	471,487	245	29,360	28,207	620.42	644.71	182,154	181,853
15 ベルギー	1,917,973	449,634	234	497,176	475,671	309.99	318.38	1,541,200	1,514,420
16 モロッコ	1,897,367	445,391	235	230,100	230,100	121.32	117.65	279,150	200,000
17 シリア	1,918,514	420,719	219	37,918	59,109	351.02	504.78	133,100	298,368
18 ベトナム	1,659,176	396,623	239	1,126,390	1,081,000	408.99	433.33	4,606,800	4,684,300
19 インドネシア	1,527,516	369,076	242	4,131,680	3,861,430	443.59	456.54	18,327,600	17,629,000
20 米国	380,583	343,944	904	32,960,400	33,986,300	959.23	923.66	316,165,000	313,918,000

出典：FAOSTA

【考察】

- ①約1600万tの需要がある中で国内生産がゼロに近い日本は、肉食化が進む一方で、稲作に偏重した穀物農業を続けている
- ②米国との関係や日本の農業政策を真似てきたとも言える韓国でさえ、トウモロコシ生産が増大しつつある
- ③その他の米飯を食文化にし、稲作が農業の基幹部門であったアジアの国々でもトウモロコシ生産が増大しつつある
- ④欧米諸国は輸入してもトウモロコシを国内生産している
- ⑤仮に日本が100万haでトウモロコシを生産しても、反収1.5tで需要量の1割弱程度。しかし、それで我が国の水田農業は大きく変わる
- ⑥コメ・麦・大豆・ソバ・ナタネなどを収穫できる現在の国産汎用コンバインのトウモロコシ適応性を高めれば、コメのコストダウンにつながる
- ⑦あわせて、麦、大豆などに関しても現在の生産者出荷規格を飼料用に仕向け先を改めれば、飼料自給率の向上につながる
- ⑧EU諸国の麦の多くは飼料用であることもその多収の理由である

第1回 こんな水田イノベーションについてどう思われますか？

トウモロコシ栽培の作業体系



堆肥を散布し、スタブルカルチで混和した後、プラウをかける



その後、肥料をブロードキャスタで散布し、パーチカルハローで播種床を準備し、真空播種機でトウモロコシの種をまく



播種後、ダルボのパッカーローラーで鎮圧する



発芽したトウモロコシ

(提供：盛川周祐さん)

としたら、よく全体が見えていて技術手段を持ち、経営感覚もあって、かなり自由な発想ができる人です。昆 そうそう。事業的な農家の中でも、かなり比率は少ないでしょうね。でも、やがてそういう経営類型が規模拡大する水田農業の中では多くなる、そうすべきだと思ふのです。梅本 僕は基本的には昆さんの考え方と同じです。でも、正直自分の頭の中に水田作経営にトウモロコシをどう入れるか、どういう形になるかということの姿がまだよく描けない。どこのタイミングに入れていけば合理的なのか。それからもちろんそれなりの資本装備が必要になりますので、どれくらいの規模を最低限必要とするのかということもある。

結構いろんなことを考えていかないといけないですよ。昆 そうですね。なぜ子実トウモロコシか梅本 これを今になって聞くのどうかと思うんですけど、デントコーンでなくて、子実トウモロコシにこだわるのはなぜなのでしょう？昆 水田農家や北海道の畑作農家にコンバインを動かす仕事のチャンスを作らせるべきだと思うからです。コントラクタでも良いけど。デントコーンだったらフォレンジベスターで刈れるわけじゃないですか。梅本 デントコーンだと畜産経営の仕事になってしまふということなん

ですね。昆 そう。そして畜産農家、酪農家は毎日忙しくしていてそんなに仕事を増やせないですよ。サイレージをつくるのだから穀物農家に仕事を提供し、特に府県での水田利用の可能性を広げたい。梅本 トウモロコシの飼料作を切り口として水田農業それ自体を変えていきたいということですね。昆 はい、水田農業こそ変わるべきだと思ふからです。だから、これまではほとんど国内生産ゼロの子実トウモロコシに注目しようということですね。そもそも、減反している100万haに全部トウモロコシをつくって、反収が1tだったとしても16

00万tのトウモロコシ総需要の5〜6%くらいにしかならないのですから。水田農業が変わる可能性という意味の方が大きいのです。梅本 水田をどういう使い方にするの？梅本 水田をどう使うか。ある程度決まった面積は必要でしょう。それ以外の部分を何に使うのか。麦は冬作ですよ、夏作には大豆がある場合によっては飼料用大豆というのもあるかもしれない。それはもちろん経営者の判断ですけども。しかし、大豆の自給率というのは、食用大豆に限っても20%強です。で、決して十分ではない。トウモロコシだって十分ではない。粗飼料の自給率も100%ではない。そうす

るとどの作物の生産振興を進めていくのが日本にとって一番いいのかを考えていく必要があると思います。

その場合に、僕の意識には、日本全体のことは別に、経営の中で合理的な作付けのパターンは何だろうかということがあります。トウモロコシも西南暖地だと二期作もできますけど、関東だとギリギリですね。

昆 マルチを使うという方法もある。暖地なら二毛作もできます。

梅本 1年で二作になる地域でどういう組み合わせにするか。具体的な作付体系としてどうしていくかという検討が必要になるのかなと思います。それともうひとつ、トウモロコシは畜産経営の飼料給与のあり方とも関わる問題ですので、日本の畜産をどうしていくのかという点も重要です。畜産のあり方と水田農業のあり方と整合が取れるのかという問題も考える必要があります。

統計データも発想もない

昆 弊社主催のA・1グランプリでグランプリを獲得した北海道長沼町の柳原孝二さんは、3万5000円の交付金があれば兵庫県の養鶏農家に運賃込みでキロ50円で売っても利益は出せるということです。今、彼の収量は10a当たり700〜800kg

ですが、1・5tくらいまではとれるだろうと話しています。

梅本 そんなにとれるのですか？

昆 はい。それも積算温度の制約のある北海道で。府県ならもっといくでしょう。統計では200kg程度ですが、そもそも、きちんとした生産統計データなどないと思いますよ。

梅本 そうなると面白い。僕は、統計を見る限りトウモロコシはかなり収量水準が低くて、これは容易じゃないなと思っていました。

昆 FAOの統計で見ると、世界一反収が多いのはイスラエルで、平均で2tを越しているんですよ。

梅本 10a当たりですね。

昆 たぶん遺伝子組み換え（GM）なのでしよう。組み換えでなかったとしてもトウモロコシの育種つてめちゃめちゃ進んでいませんか。

梅本 進んでいますよね。海外では急速に収量水準が上がっていますよ。日本はこのままですけど。

昆 ちゃんとやれば、1・5tはいけるのではないのでしょうか。今、配合飼料はキロ70円を超えているように、トウモロコシは逼迫する可能性が高いし、円安というかドル高が今後も続くとすれば競争力を持つ状況も出てくる。IPハンドリングをするためのコストがキロ4円くらいしているというんですよ。だとしたら、



SAMCO社製のマルチ播種機を使った、北海道でのマルチ栽培の様子

国内でノンGMのトウモロコシをつくったら飼料以外にも売れる状況が出てくる。収量も上がればまたコストは下がるのだから。飼料と糞尿の地域循環を作れば物流コストが小さくなりさらにコストは下がる。

元々米飯食の文化圏で、コメで三毛作もできるような東南アジアの国々ではずっと以前からトウモロコシを増産しています。コメを飼料にしようなんて発想は日本以外のどこにもありません。日本でも60年代の初めには約11万tの生産がありました。今は実質的にゼロです。つくって過剰にならない作物、他にはありませんよ。同時に大豆も麦も、ヨーロッパで麦の収量が多いのは飼料用があるからです。でも、日本で



クラス社製レキシオン650による収穫風景
(提供：柳原孝二さん)

はそもそも飼料穀物生産という発想がない。

梅本 規格の問題でいえば、検査における大豆の品質評価は外観ですよね。煮豆は確かに見た目がいい必要がありますが、豆腐であれば崩すわけです。外観は関係ない。本来の商品価値とは違う部分で評価される。そういうことが本来の生産行動をい方向に引っ張っていかない要因のひとつになっっているのかなと思います。先日、小麦の多収をテーマにした研究会があつて、ニュージールランドの状況が報告されたのですけど、そこは小麦の収量が1haで16tなのです。

昆 はあ。それは飼料用麦ですか？
梅本 品種は違わないのです。小麦



昨年秋にトライした汎用コンバインによる稲の収穫風景
(提供：スガノ農機株)

を収穫し、調製して粉にしていくんですけど、一番いいものはパンに使い、少し品質が落ちるものについてはビスケットにして、さらに品質が悪ければそれが飼料用に回っていくとのこと。日本だと飼料用は飼料用、食用は食用と品種が分かれているのですが、ニュージールランドはそれがいいみたいですね。

昆 それにしてもすごい収量ですね。農産物規格についていうと、ずっと昔に作った時代に合わない規格がそのまま残っているケースが農業ではたくさんありますよ。

梅本 そうですね、規格や助成金の他にも、例えば奨励品種になっていないと雑米扱いになってしまう。表示もできない。品種としてはもっと

いいものがあるかもしれないし、収量性もあるかもしれないけど、なかなかそれに取り組めない。正直、いろんな問題が積み重なっていつて、今のような状況になっているのだからと思います。優秀な経営者が出てきて、そういう経営者の創意工夫に基づいた、もつといい農業生産活動を引き出していく余地はあるのでしようね。

汎用型コンバインの可能性

昆 それと、お米に限りませんが、みんな単価ばかりを気にしてしまふ。大事なのは経営としての利益をどう出せるかが大事なのに。「みつひかり」を14俵、15俵とれば、6000〜70000円だつて利益は出せる。しかも収穫が遅ければ収穫機械や乾燥施設の償却を早められます。

梅本 これまでの稲作では、経営者が工夫できる部分はあまりなかったのです。ただある程度の規模の経営と能力のある経営者が出てきますと、コストも可変になってきますし、規模も大きくしていく可能性も出てくる。作物の組み合わせも、他の作物を入れようということになってきます。事業規模も変われば、経営としての利益は結局どうなるんだという方向に経営者の意識も向くんです

よね。

昆 さつき、盛川さんや田中さんが種を播くまでの作業体系は水稲も他の作物も同じだから水稲のコストが下がると言いましたが、読者の話を聞いていますと、北海道の水田農家は汎用コンバインで水稲も麦も大豆もソバも収穫するのですが、府県の農家では、水稲は自脱型、麦や大豆には汎用型と使い分けをしている人がほとんどです。

梅本 そうですね。

昆 スピードが遅いとか、倒伏に弱いかロスが出るなどというのですが、それほど大きな差ではありません。むしろ、忙しい時期に機械も労働力もあるのにそれを遊ばせていることの方が大きな経営損失をしています。同じ稲でも品種を分散させて機械の稼働率を高めることもできますが、稲、麦、大豆、ソバ、さらに今後の改良が必要ですが、トウモロコシまで汎用利用できれば、結果としてすべての作物のコストが下がります。自脱コンバインの性能があまりにも高いので、そういうことを考えなかつたのでしょうか。

梅本 そうかもしれませんね。

昆 でも、現実的な話をすると、柳原さんはクラススのコンバインを持っていて、彼がトウモロコシの収穫に使っているのは、日本に1台しか

ない専用ヘッダーを借りてきたものです。そのヘッダーだけで10000万円するというのは。

梅本 ヘッダーだけで10000万円ですか。

昆 それで、大豆や麦を収穫する状態のヘッダーで刈り取ってみたところ、能率は落ちるけど収穫は可能だそうです。さらに、国産の汎用コンバインでやつても、全く駄目ということでもないというんです。それで、今年、盛川さんや他の読者の収穫の際にいろんな方々に集まっていたので、その改良について検討していたらどうと。ぜひ、先生にも参加いただければと思います。

梅本 面白いですね。

昆 今日は、雲をつかむような話をして先生を少し当惑させてしまったかもしれません。現実に取り組んでいる経営者たちはいます。その経営者たちのチャレンジを見る中から、僕は水田のイノベーションを考えているのです。優れた官僚の人や研究者の人々がいろんなことを計算しながら、これをこういう風に当てるためにいったらできるんじゃないかな、とお考えいただけたら嬉しいですね。先生にもぜひともご協力をお願いしたいのです。

梅本 ぜひやりましょう。

昆 ありがとうございます。