

●2014 年度 GAP セミナー「GLOBALG.A.P.認証の学習と実践」

～誌上ダイジェスト～

【主催者挨拶】

農業のグローバリゼーション

一般社団法人日本生産者 GAP 協会 常務理事
東京大学 大学院農学生命科学研究科
附属生態調和農学機構 教授 二宮正士

世界の当たり前

今回のセミナーは、グローバル化、そして GLOBALG.A.P.や GFSI というキーワードで情報をご提供し、ご参加の皆さんとともに今日、明日と二日間、共に勉強し、議論を深めていこうという主旨で開催させていただきました。

食料自給率が 40%程度しかない日本で、この 50 年間、食に関するある種のグローバル化が進んできました。しかし、今回キーワードになっている「グローバル化」は、それとは一線を画した意味で使われています。一つは、最近しばしば言われている「輸出の強化」、たかだか数千億円程度、しかも水産物に偏っていますが、近いうちに 1 兆円まで伸ばそうということです。それからもう一つは T P P の関係で、もしかすると大量に農産物が外国から入ってくるという可能性の中のグローバル化で、二つとも、一言で言えば日本農業の競争力の強化ということでもあります。

普通、「競争力の強化」と言うのは、例えば、味を良くするとか、値段を下げるとか、見栄えを良くするとか、このような攻めの形で付加価値を付けていくわけですが、今日話題になる GAP や GLOBALG.A.P.の話は、そういう攻めの形では決してありません。GAP は、攻めていくというよりは、言葉は少し悪いかもしれませんが、「当たり前のことを、とりあえずやる」ということです。いわゆる付加価値をつけて高く売る、大量に売るということではない、ということが、少し分かり難いかもしれません。一般に、頑張れば「良く売れる」ことを期待しても良いのですが、GAP では「努力に値段が付けられない」、これはいったい「何なんだ」ということです。当たり前のことをやるということが「最低条件として求められている」、つまり最低条件として求められているということをやらないと、世界についていけないということです。

GAP の目的

GAP については、幾つかやらなければならないことがあります。

一つは、「安全な食品への取組み」です。安全な食品の提供というのは消費者にとっての安全でもあります、安全な食品を提供しなければ、生産者にとっても自分が「持続的な農業生産ができない」という意味もあります。

二つ目は、キーワードには出てきますが、とりわけ日本ではなかなか大きな話題になりにくい「持続的農業への貢献」ということです。GAP そのものはヨーロッパで始まりましたが、その GAP に取り組もうとした理由は、「農業による環境負荷がいかに大きいか」ということが認識され、いかに環境負荷を少なくするかというところから始まりました。当初最も危惧されたのは、硝酸態窒素等

による地下水汚染ですが、このような農業由来の汚染から環境を守れば農業が続けられるということです。土壌や水などの安全を保つことは農業そのものが持続すると同時に、われわれ人類の持続性に関わるという二重の意味での持続可能性ということです。

三つ目は、農業労働者の安全です。GAPの管理規則などを見ると良く分かりますが、作業の管理が細かく決められており、生産者自身の安全が確保できるように配慮されています。

最後にもう一つ、日本ではまだあまり注目されませんが、ヨーロッパでは動物福祉(アニマルウェルフェア)という考えもGAPに含まれています。食用にする家畜でも、生きている間は苦痛やストレスを与えないような飼育法にするということです。

環境にやさしくない農業

現在の農業は、「いかに環境に優しくないのか」ということについてお話しします。下の図は、数年前にサイエンスと言う有名な科学雑誌に載ったものです。この図の右側の73メガジュールという円は、ヨーロッパの成年男子が1週間に摂取しているエネルギーの量です。左側の円は、その1週間分の食べ物を供給するために必要なエネルギーの投入量です。

農作物に限って言えば、光合成という太陽エネルギーでできている大変クリーンな産業だと思われていますが、この338メガジュールには、太陽エネルギーは入っていません。この量は、人間が投入したエネルギーのみです。別の言い方をすれば、化石燃料を入れて二酸化炭素を排出している分といっても良いエネルギーです。

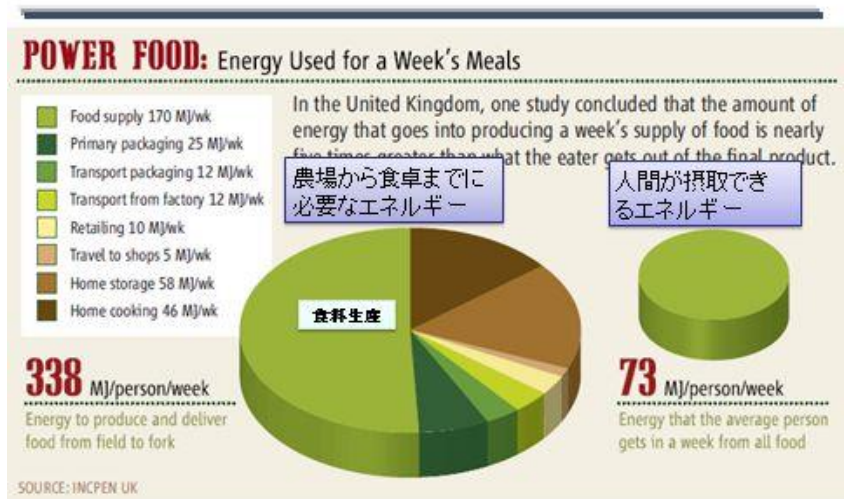
別の言い方をすれば、化石燃料を入れて二酸化炭素を排出している分といっても良いエネルギーです。

円の左側の「食料生産」と書かれた半分は、畑で栽培するために必要なエネルギーで、農産物を作るためにこれだけのエネルギーが必要だということです。これは、肥料や農薬などを製造するエネルギー、肥料や農薬などを農場

まで運搬するエネルギーと撒くエネルギーなど、必要なエネルギーがすべて含まれています。つまり、食糧生産の現場だけを考えても、人間が摂取するエネルギーの2.5倍ぐらいになっています。そういう構造になっているのが今の農業です。残りの右側半分は、食品の流通、加工、包装、調理など、収穫してから口に入るまでのエネルギー投入量ですが、この図から、現在の農業と食生活は、大量のエネルギーに依存しているということが分かります。

次のグラフは、人間が摂取するエネルギーを何で摂るかによって、投入のエネルギーが大幅に変わることを示したものです。「牛肉・米・温室トマト・ワイン」で食事をすると、摂取するエネルギーが2.52メガジュール(成人男子1回分の食事に相当)で、そのために投入されるエネルギーが19メガジュールですから、7.5倍の投入になります。食事が「鶏肉・ジャガイモ・ニンジン・水道水」

投入エネルギーも大きい現代の食料生産



Science 327, 2010

であれば、2.60 の摂取に対して投入されたエネルギーは 6.1 ですから、2.3 倍で、食べる物によって、投入エネルギーは大幅に違ってくるということが分かります。

これらは、標準的な食を想定した計算ですが、農産物の生産では、化学肥料や農薬を使わない非常に粗放的農業であれば、投入エネルギー 1 に対して、1 以上のエネルギーが出てきますが、現代農業では、膨大なエネルギーを投入しなければ成り立たないことが分かります。しかも、経済発展に伴って、これまで穀物と野菜しか食べていなかった多くの人々が、肉を食べ、冬でも夏野菜を食べるようになってきており、テレビを見て、車に乗り、豊かな生活スタイルになれば、食もどんどん変化していくのが世の必然で、実際にそうなっています。

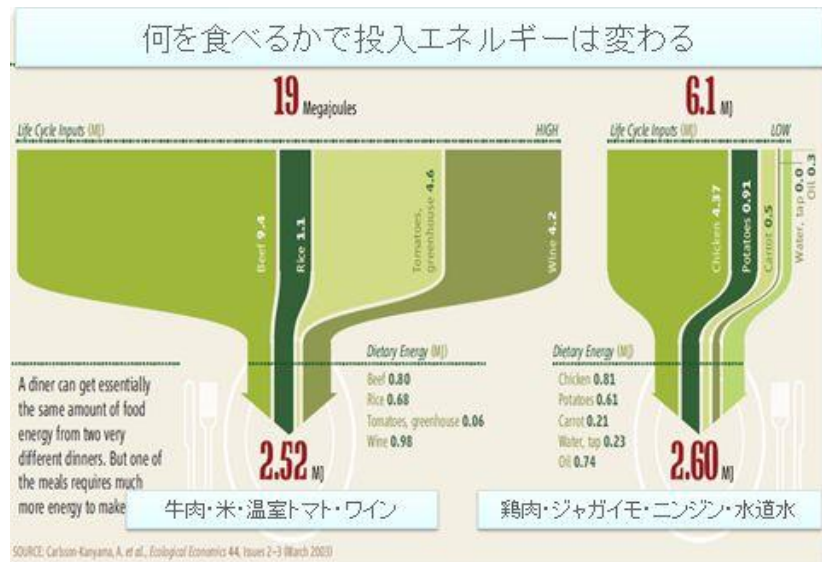
したがって、一人当たりの摂取量が上がり、そのような人口が世界で年々増加しているのですから、食べ物だけ見ても人類の生存に必要なエネルギーはどんどん多くなっているのです。

必要な食料エネルギーを供給するためには、農業に投入するエネルギーも増えていきます。

肥料や農薬、その他の農業資材がますます投入されていくわけです。次の図は、人間活動によって起こった富栄養化と低炭素化が起こった場所の図ですが、この内少なくとも半分以上は農業が原因の環境汚染だと言われています。

それから、農業では水も大量に必要になります。米を 1 キロ作るためには 3.6 トンの水が必要です。水田ではない小麦でも 2 トンは必要です。そういう穀物を食べて育つ牛は、牛肉 1 キロができるまでに、水は 20.6 トン必要になります。

その結果、食料自給率 40% の日本では、輸入している食料を生産するのに必要な水「仮想投入水」が 640 億トンになっていると計算されます。日本で生産される農産物に使用されている灌漑用水量は 590 億トンですから、実は、日本で使用している水よりも多くの水を、日本人は輸入農産物として海外で使っているということになります。

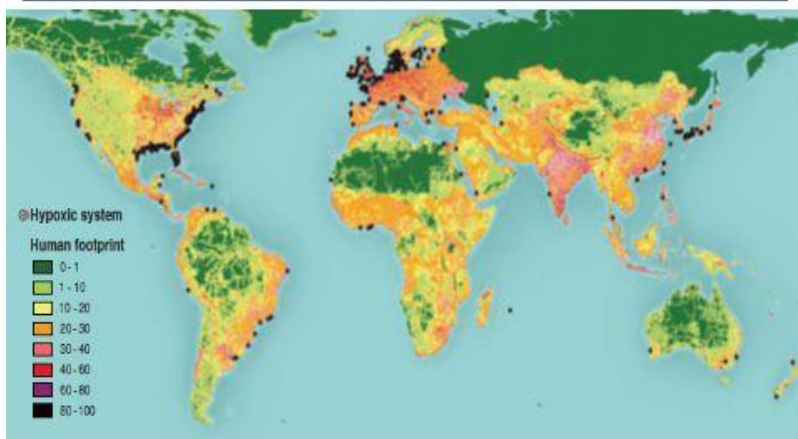


Science 327:809, 2010

さらには、二酸化炭素やメタン、亜酸化窒素などの温室効果ガスについてです。作物生産そのものは植物の光合成によって二酸化炭素を吸収していますので、最も温暖化に大きな影響を与えるといわれている二酸化炭素の排出には影響を与えていません。ところが、温室効果が二酸化炭素の 20 倍あるメタンの排出では、農業が全体 40%です。さらに温暖化効果が二酸化炭素の 200 倍である亜酸化窒素の排出では 62%が農業による

ものということになっています。農業は、二酸化炭素を吸収しているからクリーンだと考えがちですが、実態は、温室ガスの排出源としての割合が全体の 12.5%にもなっているということです。なんともすごい話になっているわけです。

世界中に広がる富栄養化の影響



Source: Diaz et al. (2008) *Science* 321, 926.

持続可能な農業は GAP の原点

このような話は、GAP とは直接は関係ありませんが、私たちは、こういうことを意識して技術開発を推進し、資材の使用に当たって注意をしなければなりません。そもそも、これらの問題が、GAP を生み出した原因であることを意識しながら取り組んでいく必要があると思います。

最後にもう一つの図は、日本の農地 10a あたりの農薬出荷量です。使用量に関する良い統計が得られませんでしたので、これで日本の農薬使用量を推定するわけですが、現場では農薬使用量は、着実に減っているということがわかります。

同時に肥料の使用量がどうなっているかということが気になって調べてみました。さまざまなデータがありますが、傾向としてはこの 20 年間に 20%から 30%程度減っているように見受けられました。耕作放棄地の増加などもありますので、その要因も把握できていませんので、確かなことは申し上げられません。

いずれにしても、農業が環境に優しくない産業であることを意識して環境保全に取り組まなければなりませんし、既にその取り組みが始まっています。冒頭の「GAP の 4 つの目標」のうちの最初の「食品安全」は一般国民に強い関心もたれていますが、2 番目の「持続可能な農業」は日本では忘れられてしまいがちです。そもそも GAP の原点である持続可能な農業についても、意識して取り組んでいただけますよう宜しくお願い致します。



出典:平成22年度 食料・農業・農村白書より