



ネオニコチノイド農薬

ミツバチの叫びを心から聞き
今、根本から頭と行動を変えるとき

有機農業の立場から

「病虫害」と「農薬」のいたちごっこを越
えて、今、有機農業への転換を

日本有機農業研究会 副理事長 魚住道郎
茨城県 石岡市在住

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



自己紹介を兼ねて

グリーンチャンネル・アグリネット ビデオクリップ

“傷つきやすさに留まる” 魚住農園 より 5分ほど

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



農薬を使わなければならない？

防除しなければ・・・ という脅迫観念

- 収穫までたどりつけないかもしれないという「恐怖心」
- 虫だらけでは消費者に買ってもらえないという「不安」

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



「害虫は殺さなければならない」

という近代の思想に 頭がすっかり毒されてしまった

- いったいつから「害虫」になったのか？ 近代
- 虫や菌を「どう殺すか」だけを考える近代化学
- 生き物たちの共生・連環・ネットワークなどは無視される
- 作られた既成観念がヒトの脳裏にすり込まれる
- いったい誰によって作られたのか？

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



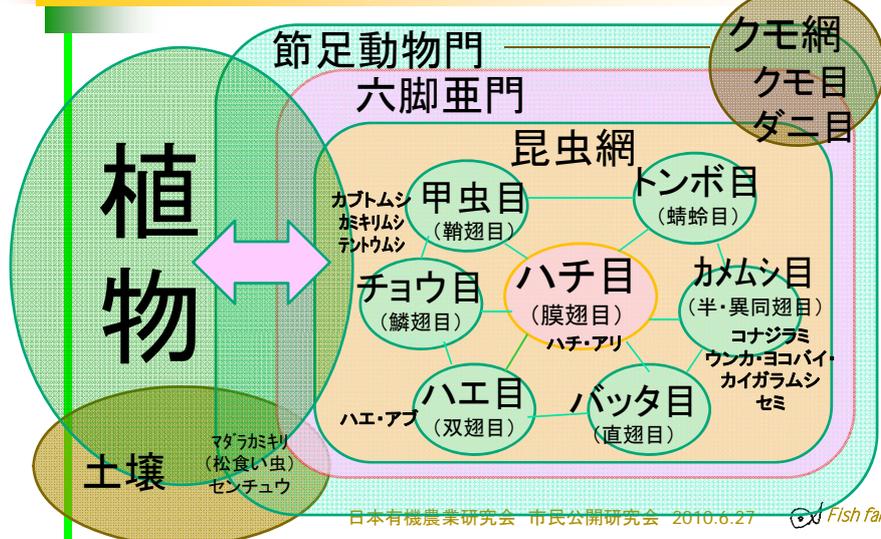
ミツバチは生物指標

- 農業にとって大切な生き物たち
- 多種多様な昆虫たちが犠牲になっている
 - 寄生蜂（コバチ、コマユバチ…）
 - 花アブ……………
 - トンボ、バッタ
- 天敵昆虫アオムシコマユバチの例

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 Fish farm



多様な昆虫類 地上は植物と昆虫の豊かな世界



日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 Fish farm

アオムシに食べられ外葉がボロボロになったキャベツ。世の中はここですぐに農薬となる。
しかし、自然に任せると、やがて中からしっかり再結球してくる。我慢が必要(魚住農園)



2009. 11. 9 農水省有機農業総合支援対策事業
有機農業等指導推進事業技術評価検討委員会 現地検討会 魚住農園

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

キャベツの葉の上でアオムシを食い破って繭を作るアオムシコマユバチ(足立区都市農業公園)



日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

アオムシコマユバチの蛹が入った繭。
アオムシは死んで姿なし
(足立区都市農業公園)



日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 

アオムシの身体を食い破って
繭を作るコマユバチ(鯉淵学園)



(常総生協 商品部井上撮影)

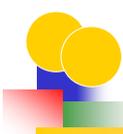
日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



アオムシコマユバチ(青虫小繭蜂)

- 有錐類、ヒメバチ上科、コマユバチ科
- 体長3mm前後
- 内部捕食性の多寄生蜂
- モンシロチョウの天敵
- モンシロチョウの若齢幼虫に寄生
- 寄生率は9割を越えることもある

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



アオムシコマユバチの生態

- アオムシが葉を食害すると、葉汁とアオムシの唾液が反応して特有の臭い物質ができる。
- 臭い物質は食害昆虫が違くと異なる。植物は食害相手を識別して選択的に寄生蜂を呼び寄せているらしい。
- アオムシコマユバチはこの特有の臭い物質に激しく反応してコマユバチの探索行動が始まる。

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 

- コマユバチがアオムシを見つけると産卵管を突き立てて体内に数十個の卵を産みつける。
- アオムシの体内で孵化したハチは内側から寄主を摂食し、アオムシが蛹化する頃に体表を食い破って、中からコマユバチの幼虫が出てくる。
- 幼虫は直ちに繭を紡ぎ蛹化する。寄主であるアオムシはそのまま死んでしまう。

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

岡山理科大学昆虫生態学・動物行動研究室より

アオムシに産卵管を突き立てて卵を産み付けるコマユバチ



日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

シロイチモジヨトウに食害されたトウモロコシの葉の傷から出る揮発性物質に誘引されて飛翔、被害葉を指標にランディングし、近くにいるヨトウに産卵する寄生バチ (スイス・ニュシャテル大学・空洞実験)



高林純示 京大大学生態学研究センター「植物における環境と生物ストレスに対する応答」『蛋白質核酸酵素』2007.5 vol52 N96 より

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

寄生バチの蛹が毛虫の身体から出てきて繭を作り出したところ

↓ (魚住農園 2010.6)



岡山理科大学→
昆虫生態学・動物行動研究室

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

魚住農園の美しいハスモンヨトウ



(2009. 11. 11 農水省有機農業総合支援対策事業
有機農業等指導推進事業技術評価検討委員会 現地検討会 魚住農園にて)
常総生協撮影

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

キャベツを食べるハスモンヨトウ に感染する昆虫疫病菌 (魚住農園)



(2009. 11. 11 農水省有機農業総合支援対策事業
有機農業等指導推進事業技術評価検討委員会 現地検討会 魚住農園にて)
常総生協撮影

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

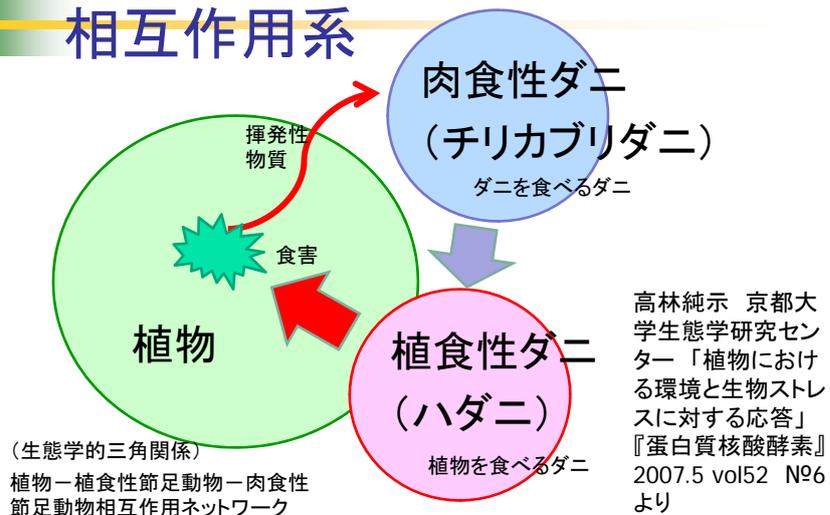
昆虫疫病菌に包まれてミイラ化したハスモンヨトウ(魚住農園)



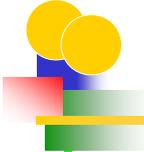
(2009. 11. 11 農水省有機農業総合支援対策事業
有機農業等指導推進事業技術評価検討委員会 現地検討会 魚住農園にて)
常総生協撮影

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

ダニ(クモ類)の三栄養段階相互作用系



日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

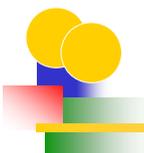


自然の中ではひとつの生物 だけが大量繁殖するようなこ とはない。

- 自然の豊かな緩衝能＝「抑制能」
- 生き物たちの連鎖と共生、抑制

→近代の思想と技術はこの自然の抑制能
を破壊して、人間がひとり欲をかく
欲をかくところに虫や病気が付く

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



複雑な食物連鎖と安定平衡

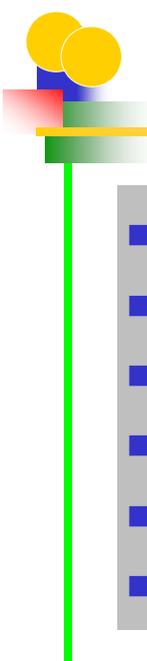
- 「虫害」が単純林に多く、混雑林に少ない最大の理由は天敵の生存条件にある。(昆虫学者 河野広道 1905-1963)
- 「多種多様な生きものたちは、たがいに網の目のように複雑な食物連鎖の関係をもち、複雑さのゆえに彼らの相互関係はきわめて安定している。ジャンケンのおすくみのような関係であり、特定の生きものだけが異常に勢力を伸ばしたり、逆に決定的なダメージを受ける事が少ない。」(平野千里「原点からの農薬論～生きものたちの視点から」1998)

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



殺虫剤・殺菌剤などの農薬は、こうした天敵昆虫や天敵微生物も含めて「皆殺し」にし、安定した自然界の食物連鎖の相互関係を破壊し不安定化をもたらす。その象徴がミツバチの群崩壊（CCD）。自ら破壊し、不安定化された食物連鎖の頂点にいるのがヒトである。

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



欲をかくと 虫が寄る、病気が蔓延する

- | | |
|---------|----------|
| ■ 多収 | ■ ほどほど |
| ■ 多肥 | ■ 必要に応じて |
| ■ 促成 | ■ じっくり |
| ■ 単一・画一 | ■ 多様性・柔軟 |
| ■ 断片的 | ■ 全体 |
| ■ 要素還元 | ■ 総合 |

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



不適切な作り方をすると 病害虫が発生しやすい

- 適期でない無理な作付け
- 窒素の過剰施肥
- 単作(リスク集中→リスク分散されない)
- 単一作物連作による根圏微生物群の偏り
栄養分の偏り(過剰および不足)
不健康な土壌→ネコブセンチュウなどの発生
- 品種の選択(耐病性でなく高収量品種を求める)
- ハウス、ネット・・・野生の昆虫類のもつ害虫一天敵機能がスムーズに働かない

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



欲をかかなければ農薬を使う必要がない。 消費者だって安心の野菜が食べられるのに

- ...
- (例)平坦地では7~10月出荷のキャベツはつくらない。
 - 欲張ってこの時期に作ろうとするから虫が出る。
 - 年中食べたいという消費者の欲求。
 - 虫に食べられていたり、虫がついていたら商品ではない

→消費者ニーズが農薬を使わせる

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

植物の病気の根源

- 第一は、虫類や菌類は植物の病気の真の原因ではなく、不適切な品種や不完全に栽培された作物を侵害する。虫類や菌類の本当の役割は、不適切に育てられた作物を指摘する検閲者である。病害虫は農業を営む上での「自然の先生」とみなすべきである。
- 第二は、薬剤の噴霧や散布などによって病害虫から作物を保護しようとする方策は、たとえ成功したように見えても非科学的であり、不健全であるということだ。

アルバート・ハワード『農業聖典』(1940年)

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 

自給と分業は対極に位置する



「自給」=循環と持続 →系内の円環は外部との円環と調和共生
 「分業」=偏向と非持続 →不均衡と収奪、自然との軋轢と逆襲
 自然界のバランスを破壊する 人の思考まで偏ってしまう

自給:ひとつのことに偏ることなく、トータルな
 自然との営み(物質循環)

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 

魚住農園のミツバチ



ミツバチの巣箱



油も蜂蜜も自給

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

近代の家畜化

- 野菜も家畜も
 - ▲ それだけが目的となる 不適切な飼育
 - 品種改良による遺伝的多様性の減少と絶滅リスク
 - 家畜化されたセイヨウミツバチ
- 自然の中の多様な相互循環
 - 多様な在来種と遺伝的多様性、リスク分散 在来みつばち(ニホンミツバチ)

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



口蹄疫

- 数頭の精子から作られるブランド牛
遺伝的多様性の減少
- 高密度飼育、不健康な飼育（栄養管理と飼育環境）
- 病気に強いことより肉質？
- いったんウイルスが入り込むと瞬く間に種の全滅へ
- 感染拡大を防ぐための全頭処分は「皆殺しの思想」。
- 全頭処分でも口蹄疫はこれからも発生し続けるし、薬剤投与で、ますます病原菌は強くなる。
- 殺虫剤・殺菌剤の使用となんら変わらない発想

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm

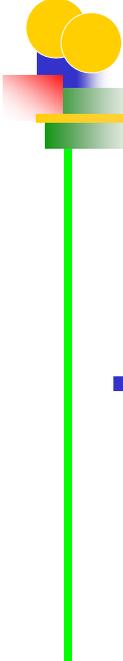


アルバート・ハワード『農業聖典』（1940年）

「私の牛は隔離したり予防接種をしたりせず、病気に感染した家畜ともしばしば接触していた。プウサの私の小さい農場は、しばしば口蹄疫が発生していた農園の大きな家畜舎の一つと低い垣根で仕切られているだけだったのである。私の牛が口蹄疫にかかっている牛と鼻をこすりあわせているのを何度か目にしたが、何も起こらなかった。適正品種の作物が適切に栽培される場合、病虫害に侵害されないのと同様、健康的で適正に飼育されている家畜は、病気にかかった牛と接触しても感染しなかったのである」

（アルバート・ハワード『農業聖典』（1940） P201）

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



農業者が“農薬はいらない” とはっきり言えるかどうかにかか っている。

- 「農薬は必要ない」ことを実例・実績で
示すことができる有機農業

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



有機農業は 「小さな規模」の「特殊な農業」か？

- **魚住農園**
3ha、100品目の実践と確信

- 農薬を使わずに立派に育つ野菜たち
- 本来の農業

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



2009.11.14 魚住農園 圃場№11

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



2009.11.14 魚住農園 圃場№14

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm



農水省事業による実証調査

- 「通常1～2割程度の食害であれば、その後、虫たちは天敵の昆虫や小動物に捕食されるようになる。共生の原理の下で、おおらかに作物は栽培されるべきである、との考え方であり、実際、天敵微生物によって害虫がミイラ化懐死している状態も観察された。
- 作物が健康に育っていれば病害虫に犯されにくく、病害虫が多発するのは、畑作付け上の問題、不適切な堆肥・ぼかし作り、投入量の不適切さ等によるものであり、作物の力を信じて寒冷紗やネットは極力用いず、観察眼を養い、問題が生じたときには農業のやり方、堆肥のやり方、播種適期等を反省し改善することを信条としている。」

(財)日本農業研究所『有機農業等指導推進事業 関係資料集 平成19-21年度』平成22年3月
農林水産省補助事業 有機農業等指導推進事業 技術評価検討委員会 現地検討会 魚住農園

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



連続している自然・環境 森里海の流域ネットワークを

- 空間的・時間的に連続している自然
物質循環と平衡
- 要素還元しバラバラに断片化・分断化する近代思想と技術
- 人間の地域でのつながりや思考さえ断片化されてしまっている。
- **森里海をつなぐ地域の流域ネット形成を**

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27 



地域を変えることができる 市民・消費者と農業者の縁

- 「農薬は必要ない」と
生産者と消費者の相互扶助と協同・提携の活動で、実践的に食べ物を自給してゆく有機農業
- 地域を汚染しない、させない主体としての農業者
- 迷っている、不安を持つ生産者を励まし、背中を押す消費者の意志表示と支え
多少見栄えが悪くても、多少の虫喰いがあっても、それで良しとするサポーター。
「自給農縁」=自分たち家族の自給農園

日本有機農業研究会 市民公開研究会 2010.6.27  Fish farm