

松川町農業振興・松川町ゆうきの里を育てよう連絡協議会合同会議

なぜ、いま環境保全型農業か

2022年12月23日(木)

松川町役場大会議室

16:00~16:30

吉田太郎



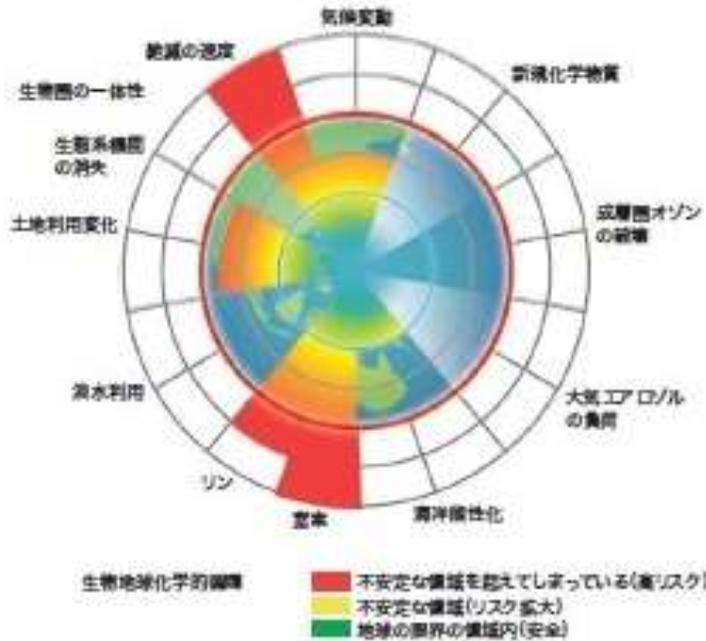
惑星の

- 2021年9月、フスタイ、環境バー彦氏の「地球の限界」戦略と「タリー・」
- 2009年、ス・セ、トローム
- 窒素、リン、土地利用の農業が原



いま、私たちは地球環境の危機に直面している

地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)による地球の状況



地球の限界(プラネタリー・バウンダリー)

地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲にとどまれば、人間社会は発展し繁栄できますが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされます。

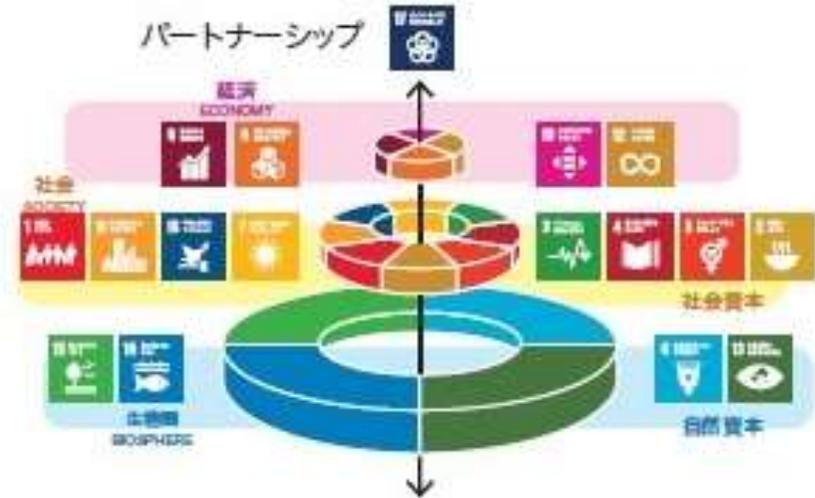
9つの環境要素のうち、種の絶滅の速度と窒素・リンの循環については、不確実性の領域を超えて高リスクの領域にあり、また、気候変動と土地利用変化については、リスクが増大する不確実性の領域に達しています。

出典:Stockholm Resilience Centre
illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev, 2016)に
環境省が加筆

SDGs ウエディングケーキ

SDGs の 17 ゴールを階層化したとき、自然資本は他のゴールの土台となります。自然資本から生み出される様々なものを活かすことで、私たちの社会は成り立っており、自然資本を持続可能なものにしなければ他のゴールの達成は望めません。

出典:Stockholm Resilience Centre
illustrated by Johan Rockström and Pavan Sukhdev,
2016)に加筆



みどりの食料システム戦略 策定に当たっての考え方（具体的な取組）

～食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現～

調達

1. 資材・エネルギー
脱炭素化

生産

- (1) 持続可能な資材やエネルギー
- (2) 地域・未利用資源の活用
- (3) 資源のリユース・リサイクル

- ～期待される取組・技術～
- ▶ 地産地消型エネルギーシステムの構築
 - ▶ 改質リグニン等を活用した高機能材料の開発
 - ▶ 食品残渣・汚泥等からの肥料成分の活用
 - ▶ 新たなタンパク質源（昆虫等）の開発

消費

4. 環境にやさしい
消費の拡大や

- (1) 食品ロスの削減など持続可能な消費
- (2) 消費者と生産者の交流
- (3) 栄養バランスに優れた食品の開発
- (4) 建築の木造化、暮らしの緑化
- (5) 持続可能な水産物の消費

- ～期待される取組・技術～
- ▶ 外見重視の見直し等、持続性を重視した消費の促進
 - ▶ 国産品に対する評価向上を通じた消費の拡大
 - ▶ 健康寿命の延伸に向けた食品開発

環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律
閣議決定2月22日→4月23日に参議院で可決

第六条 農林漁業者、食品産業の事業者その他の食料システムに関連する事業を行う者は、基本理念にのっとり、環境と調和のとれた食料システムに対する理解と関心を深め、農林水産物等の生産等の過程において、環境への負荷の低減に資するための生産等の方式の導入、資材及び原材料の調達、農林水産物等の流通の確保その他の取組を行うよう努めなければならない。

2 消費者は、基本理念にのっとり、環境と調和のとれた食料システムに対する理解と関心を深め、環境への負荷の低減に資する農林水産物等を選択するよう努めなければならない。

生産の拡大

次世代総合
肥料管理
材料の開発

資源利用の確立
の推進

加工・流通

支援

開発
競争力強化

取組

等

グリーン購入法で有機レストラン

- 2月25日閣議において、グリーン購入法に基づく「環境物品等の調達に関する基本方針」が決定
- 今般の基本方針の見直しにより、省庁内の食堂における有機農産物等の使用が配慮事項として追加。農林水産省の食堂においても、率先して有機農産物等の使用を進めるとともに、こうした取組を通じまして、有機農産物等の需要の拡大、持続的な農林漁業・食品産業の発展につなげてまいりたい(記者会見)
- 隗より始めよと6月から農水省で誰でも入れる食堂なのだが、農水省や霞ヶ関に来られることがあれば農水省に来ていただけたらいい
- 有機レストランは高い評価を受けている。以前にアメリカにいたときに20年前にナチュラルフードエキスポがあったが、日本もそれに近づいてきている(2022年9月16日オーガニックライフスタイルエキスポ2022)



金子原二郎大臣



横山紳事務次官

この6月から有機食材導入

- 5月20日オンライン学習会FFPJオンライン連続講座第14回は「オーガニックファーマーズマーケットで実現できること～新規就農者を育てて地域を元気に～」
- 東海農政局が食堂で有機農産物を使うことになったので注文が入ってきている



ちょうど今日のお昼、有機農産物を使ったお弁当を省内で販売することになっています。来月は全省庁で、となっており、まずは食べてみようという取り組みです(5月30日談)。



農林水産省環境農業対策課藤田このむさん(安倍日向子係長の隣の席)

メニュー

ステーキ定食

白飯定食

日替ランチ

800円

社費うどん

2杯は
おしゃべり
干キムカツ

800円

濃厚カレー

ほうろくカレー
メンチカツのせ

小鉢ランチ

650円

小鉢3種
白米
汁物



今週の 有機野菜

Organic vegetables

玉ねぎ 熊本県産 茨城県産
 人参 茨城県産 千葉県産
 大根 茨城県産 千葉県産
 紫大根 神奈川県産
 サニーレタス 長野県産 千葉県産
 グリーンカール 茨城県産
 キャベツ 長野県産 群馬県産

水菜 茨城県産
 トマト 熊本県産
 シヤガイモ 北海道産 熊本県産
 小葱 福岡県産
 青じそ 愛知県産
 胡瓜 茨城県産
 ベビーリーフ 神奈川県産

有機JASマークは、信頼の証。

- 1 生産者の基準に
基づいて生産する
- 2 第三者機関が検査し
認証される
- 3 有機JASマークを表示して販売可能に

農林水産省

ヘルシーランチ

数量限定 700円

豚バラ肉と
有機野菜のせいろ
蒸し

さつまいもご飯
&
汁物

食べ切り
小盛サイズ

自給率 38%
706kcal
塩分 3.7g
蛋白質 15.6g
脂質 36.2g



ヘルシーランチはお昼のみの販売です



オーガニック・キッチン お弁当

有機野菜
使用

秋川牧園
鶏肉使用

低温圧搾
なたね油
使用

二層仕込みで好き嫌い
から揚げ
塩麹から揚げ弁当
塩麹に一晩漬かせ、発酵パワーでしっとり柔らかくなった鶏肉を自家製ダレでさらに漬け込みます。こだわりの二段仕込み。

100%植物性
Vegan BENTO
ヴィーガン
大豆ミートなどの大豆製品や、
どのスーパーフードを使っ
てニューが日替わりで楽しめます

- 有機野菜使用
- 秋川牧園鶏肉使用
- 低温圧搾なたね油使用
- 化学調味料不使用
- 有機玄米使用

Organic Kitchen

今年もおいしい新米 できました

10月オーガニック・キッチンの日替わり弁当

日	メニュー	特徴
1	大豆ミートのハンバーグ弁当	鶏肉の代わりに大豆ミートを使用
2	ベジミートボール チーズソース	大豆ミートの代わりにベジミートを使用
3	ベジミートカレーと塩麹コロッケ	ベジミートと塩麹を使用したカレー
4	きのこ入り麻婆豆腐	鶏肉の代わりに大豆ミートを使用
5	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
6	大豆ミートのカレーチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
7	ベジミートボール 野菜ソース	ベジミートと野菜を使用したソース
8	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
9	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
10	ベジミートボール チーズソース	ベジミートとチーズを使用したソース
11	きのこ入り麻婆豆腐	鶏肉の代わりに大豆ミートを使用
12	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
13	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
14	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
15	ベジミートボール 野菜ソース	ベジミートと野菜を使用したソース
16	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
17	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
18	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
19	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
20	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
21	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
22	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
23	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
24	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
25	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
26	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
27	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
28	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ
29	大豆ミートのハンバーグ弁当	大豆ミートの代わりにハンバーグ
30	大豆ミートと塩麹のチヂミ弁当	大豆ミートと塩麹を使用したチヂミ

人気のいつでも使える
定番メニュー



秋川牧園の鶏肉、大豆ミート、ベジミート、きのこ、野菜、塩麹、発酵調味料、化学調味料不使用、有機玄米を使用したお弁当です。



有機玄米のり弁当
有機玄米のり、大豆ミートの鶏肉、塩麹から揚げ、化学調味料不使用、有機玄米を使用したお弁当です。



リン酸肥料は中国・窒素肥料も高騰

- 農林水産省青山元統括技術審議官
→窒素、リン肥料の確保が大変
- 東京大学谷口信和名誉教授
- 武部農業副大臣がモロッコに飛んで交渉中
- 東京大学鈴木宣弘教授
→施肥量の削減、カバークロープ
→補助等はあれど
来年度以降は不透明
根本的な対策を！

クワトロ・ショック



クワトロ・ショック
コロナ、中国、異常気象、ウクライナ
で輸入途絶は早業にある

食料危機は
もう始まっている



抜け落ちてきている視点



減していく
(オイル)問題
今後も維持



工業 > 農産物

篠原信・農林水産省

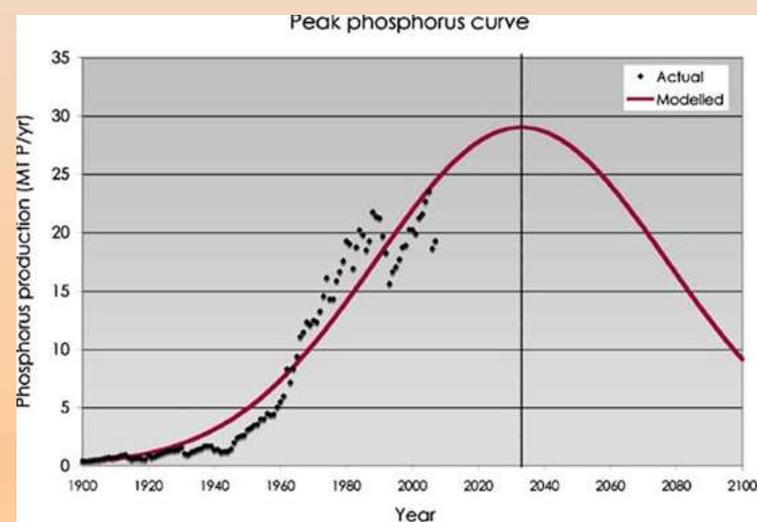
野菜茶業研究所の研究者

戦後日本を支えた4大パラダイムは解体

埋蔵量の半分はモロッコに 2030～40年代にピーク



- リン酸は約 1 億4000万トンのリン鉱石に由来(太古の生物の化石化)
- リンは限られロシア、米国、中国、モロッコ→頼りはモロッコ
- リン鉱石の採掘量は1950年から1995年にかけて約 6 倍に増加(年間伸び率約 4 %)
- 2030～40年代にピークリン





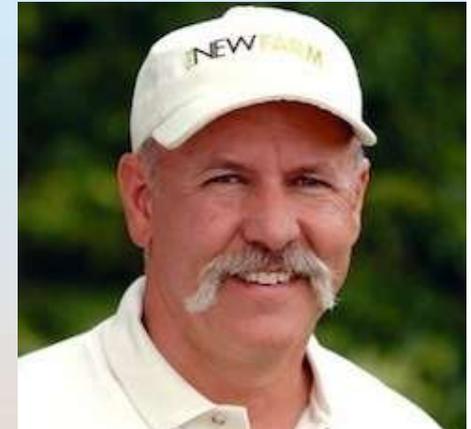
野長県松川町富士森公園で実際に
吉田俊道氏の指導で草の中に栽培さ
れたピーマン





不耕起栽培の威力・クリンパー

- ロード研究所のジェフ・モイヤー所長→不耕起有機農法への探求 = 18年前のある偶然のアクシデント
- 被覆作物へアリー・ベッチを作付→圃場の端は実験の一部ではなかったことから、トラクターがその上を走行して、その被覆作物を押しつぶし
- 踏みつぶされたアリー・ベッチは、茶色のマットのマルチとして機能し、トウモロコシがちゃんと育つ
- 既存の農機具で10年以上も実験を重ね2002年にトラクターの前面で被覆作物を押し倒す「ローラー・クリンパー」を設計
- 不耕起有機農法→除草剤と耕起のいずれをもなくす
- 転換農家→経済的な理由→有機農作物は慣行農産物よりもよく売れ、かつ、不耕作栽培ではトラクターの使用頻度が減って、燃料代や労働コストが削減



慣行農法	不耕起有機農法
炭素が毎年0.5～1.0%減	炭素が毎年0.2～0.4%増
トウモロコシ 9.6t/ha	トウモロコシ 10.8t/ha



不耕起直播の立体栽培 —持続可能な農を求めて—



柿、野菜、草 混然一体の畑

自然の理に添えば 作物は勝手に育つ。みんな元気でうまい！





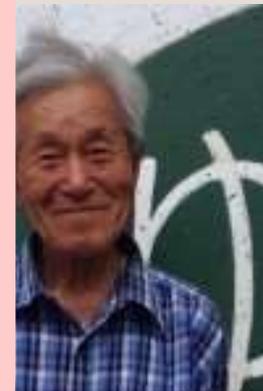
天恵緑汁の効果の謎

効果については否定はしない。散布のタイミングの測り方が難しい。植物生理的な適期を外すと効果が出ない。また、元々ある程度、葉や根の周囲に味方になる微生物がいないところでは微生物が健全化していくのが難しい。

天恵緑汁は希釈した液を1週間間隔で繰り返し散布するのだが、材料とするのはヨモギやクマザサで、その中にはクマリン等のテンペノイドが含まれている。テンペノイド、二次代謝成分には抗菌性がある。有機酸や二次代謝成分は、葉面微生物の多くが抑制されるが、天恵緑汁には糖分やアミノ酸など微生物にとっての養分も入っているため、どうしてもそれを餌にして生き延びたい抗菌成分に打ち勝てる微生物が生き残って定着することになる。一方で、二次代謝成分や微生物相の変化を感知した植物側では細胞壁を厚くしたり、自身も二次代謝成分を産生して身を守る働きを強化する。その結果、害虫に対しても抵抗性や忌避性が付くことになる。効果がでているかどうかは、葉が厚くなったかどうかで観察すれば判断できる。

コーヒー滓にはテアニンやクロロゲン酸、お茶がらにはカテキン、そばがらにもフェノール類のクロロゲン酸が含まれているが、これらを希釈して葉面散布するなどしても同じ原理で似たような効果が現れる。

センジ取も困難とされるかいよつ病も先般
赤ダニ、サビダニ、ホコリダニ)の寄生もほとんど心配が
なし



稲田養魚と生物多様性=佐久の鯉

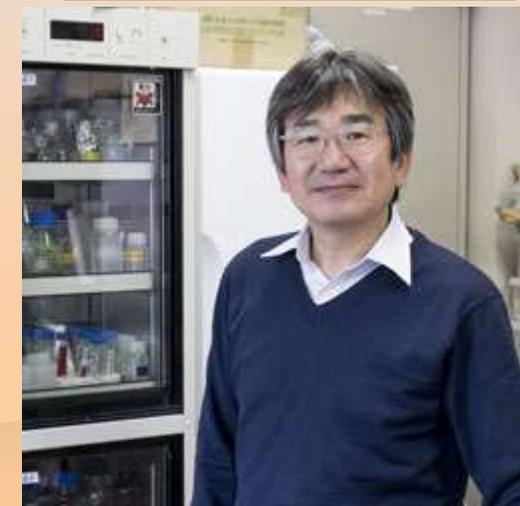
- 中国の浙江省麗水市青田県の「稲田養魚」世界農業遺産
- 漢時代の素鰭(すび)の泳ぐ魚の姿が、今も昔と変わらぬ姿で、1000年前から水田で飼育されている
- 伝統的な「稲田養魚」は、魚の糞が稲の肥料となるため、化学肥料や農薬、除草剤代もがけに、環境にも優しい
- 魚は害虫や雑草を食べてくれるので、害虫や雑草の被害も減る
- **今治市**の有栖川(ありがわ)に「稲田養魚」の研究会がある。代表者は、長尾克二氏





窒素肥料よりも炭素源

- 近代農業が始まる以前の1940年では2.5t/haと現在の半分以下
- 高い生産性を可能とする新たな有機農業技術が必要
- ハーバー・ボッシュ法→500℃、300気圧vs生物的窒素固定→常温・常圧
- ハーバー・ボッシュ法の4倍のエネルギー→周辺に無機窒素が十分に存在→ニトロキナーゼの反応が停止
- 窒素よりもエネルギー源の炭素が重要

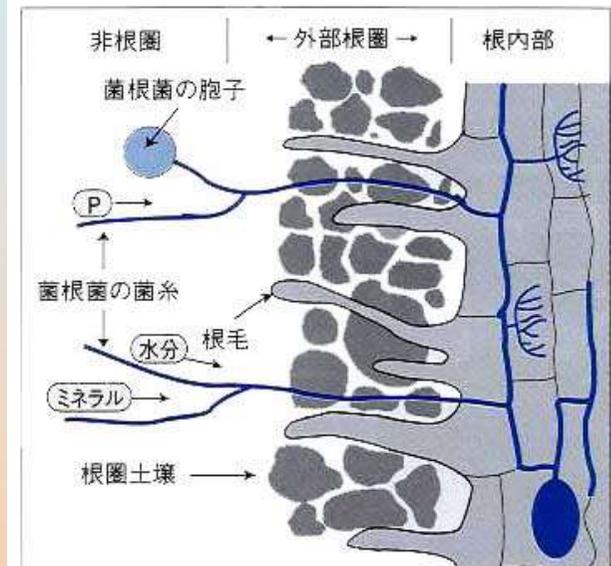


杉山修一 弘前大学教授

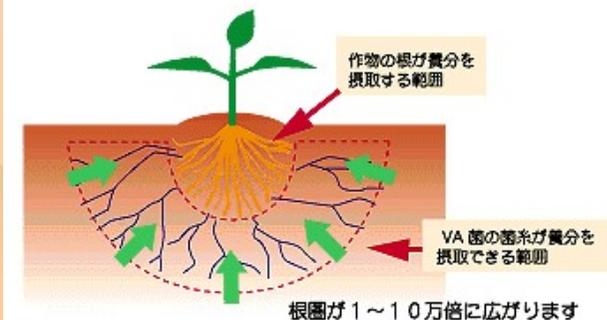
菌根菌と植物との共生（8割）

- 本来、健康な植物は根から侵入してくる菌から自衛する手段をもつ。根の表皮を硬する、酵素を阻害する物質を出す、侵入してきた菌を殺す抗生物質を持つ→植物は、互いにより良い状況をうむ菌根菌の感染を喜んで受け入れ
- 1993年に4億年前の植物の化石(Aglaophyton major)から発見。この時期は、植物が陸地に侵入し始めたと考えられているデボン紀初期で菌根菌の助けをかりて、植物は劣悪な陸地に侵入

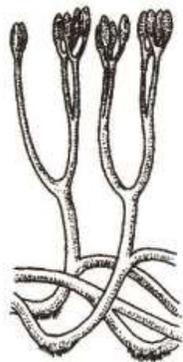
菌根菌がりん酸を吸い上げる仕組みは？



根に入り込んで共生する菌根菌により、養水分の吸収可能範囲が広がります。



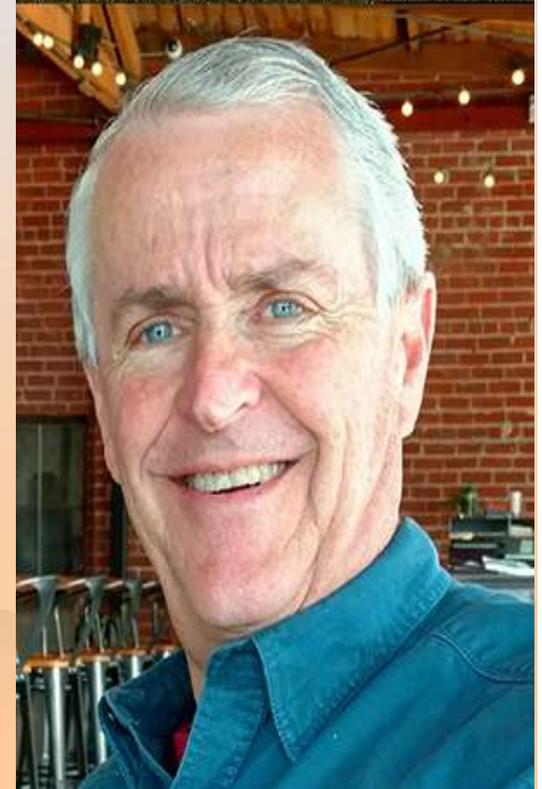
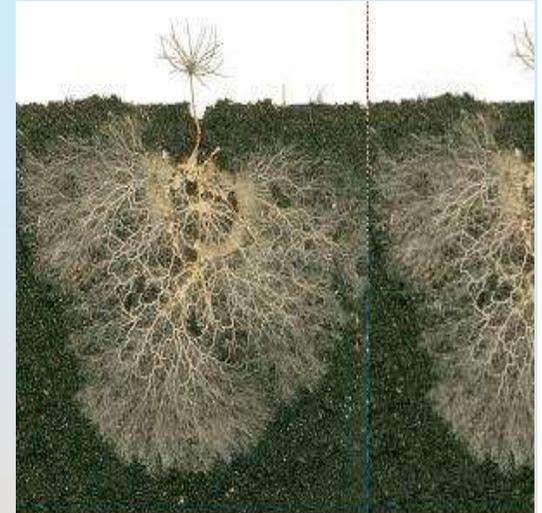
デボン紀に存在した原始陸上植物アグラオフィトン



4億年前の地層から発見されたアグラオフィトンの仮根の化石にAM菌の樹枝状体が発見された Remy et al. PNAS (1994)

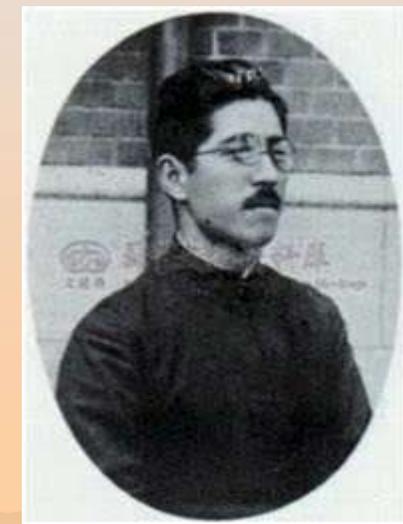
リン酸肥料は不要？

- フンボルト大学オラフ・チャルネツキ博士→施肥されたリンの約80%はアルミニウムや鉄の酸化物に吸着・化学結合→施肥した年に作物に取り込まれるのはわずか10~15%
- 植物ホルモン、ストリゴラクトンが生成→菌根菌の根圏定着も促進→リンを施肥→ストリゴラクトンの生産が阻害→現実の97%ものミネラルは微生物を介して利用可能
- 菌根菌が定着→ネットワークを維持するために、光合成した糖分の40~50%もが根から放出→アバディーン大学ケニス・キリアム教授→いない場所に比べて15倍ものカーボンが土壌へと移動→そのすぐ隣にある菌根菌がいない同じ種の植物よりも10~20%も早く成長
- ニューメキシコ州立大学デビッド・ジョンソン→土壌が健全であれば、生産性とリンや窒素の施肥量は無関係→真菌類とバクテリアとの比率の方がリンや窒素の濃度よりも収量に影響



台湾の有機農業と台北帝大

- 台湾総督府高等農林学校教授などを経て、1929年(昭和4年)より台北帝国大学教授を務める。戦後、大阪府立大学・玉川大学などの教授を歴任
- 1965年 北海道大学より 農学博士、論文の題は (熱帯及び亜熱帯における栽培作物の土地改良による根圏の微生物学的及び微生物化学的研究)
- 足立教授から教えていただきながら有機農業をはじめました。バクテリア100、放線菌50、カビ5、原生動物の比率 (金子美登氏)



足立仁(まさし)博士
(1897~1978年)

균근균(菌根菌)의 역할

- 식물이 뿌리와 균류의 공생체인 균근(菌根)을 구성하는 균류이다
- 대부분(약90%)의 식물에 존재
- 식물이 흡수할 수 없는 인산염, 질소, 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 아연, 구리, 붕소, 몰리브덴, 염소, 규소, 망간, 철, 알루미늄, 염화물, 유기물 등을 식물이 흡수할 수 있도록 도와준다
- 식물이 흡수할 수 없는 인산염, 질소, 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 아연, 구리, 붕소, 몰리브덴, 염소, 규소, 망간, 철, 알루미늄, 염화물, 유기물 등을 식물이 흡수할 수 있도록 도와준다

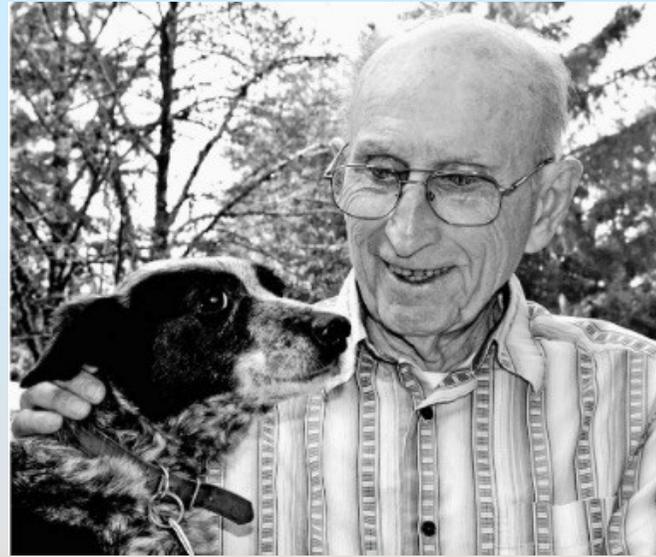
台湾

The plant receives from the mycorrhizal fungus nitrogen, phosphoric acid, and minerals



浅井東一(1890年～)菌根菌が
作物の生育を促進することを最
初に提唱。旧制5高の植物学教
師

イギリス、シェフィールド大学
ジョナサン・リーク教授、菌従
属栄養植物を提唱



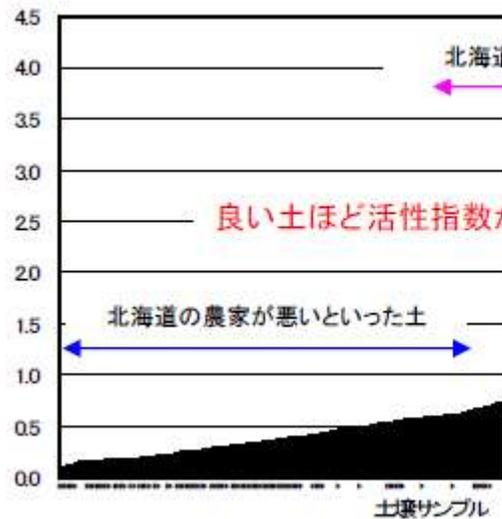
イリノイ大学
ジェームズ・
ガーデマン
(1921～
2008年)同位
体を用いてリ
ン酸吸収を助
けていること
を実証



横山和彦教授の各様世の微生物

3. おがわ野菜のブランド化 (13) BIO 微生物多様性活性値の有効活用について

微生物多様性活性値の測定は、土壌の健康診断と言えます。
健康な土壌には沢山の微生物が存在しており、この測定をすることで、
実施している土づくりへの取り組み結果が、微生物の量として現れます。



土佐自然塾山下一穂

土壌微生物多様性・活性値とは

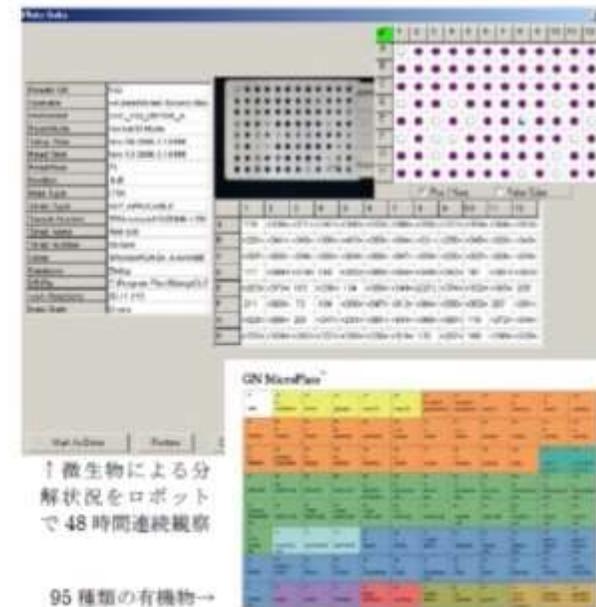
土壌微生物多様性・活性値とは、微生物群集の有機物分解活性の多様性と高さを数値化したものです。特定の菌を検出したり、菌の量をはかるものではなく、土の中に生息している微生物全体の能力を評価するもので、**土壌の生物性を客観的に評価することが可能です。**国や県の研究機関が約20年にわたり研究した成果をもとに開発した世界で唯一の評価法です（知財は弊社にありますので、類似品にご注意ください）。

NASAの技術を応用し、95種類の異なった有機物（微生物のエサ）が入った試験用プレートに、サンプル土壌を中性にして純水で薄めたものを入れて、専用のロボットを用いて一定温度で15分間隔で48時間連続的に測定し、各有機物が分解される速度を調べます。

微生物によって分解できる有機物の種類は異なっていますので、たくさんの種類の有機物が分解できたということは、たくさんの種類の微生物がいるということになります。また、有機物の分解速度が速いということは、それだけ微生物が活発に働いているということになります。

こうして、微生物の多様性と活性との両方を合わせて計測した値が、土壌微生物多様性・活性値となります。

※国際特許出願番号 PCT/JP2010/051329



埼玉県小川町は19%が有機

Recording

有機農業の歩み



Recording

おがわん農産物 認証ロゴ



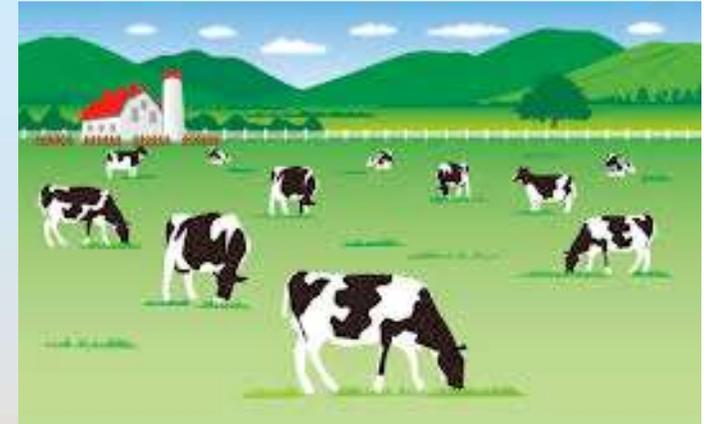
OGAWA'Nネイチャーの基準を満たし、土壌微生物多様性活性値が1,000,000以上ある、極めて豊かな土づくりのできる農家の認証です。

OGAWA'N ナンバーワンの基準を満たし、土壌微生物多様性活性値が1,000,000以上ある、極めて豊かな土づくりのできる農家の認証です。



牛が肥沃な土壌を構築してきた

- 牛は草を食べるため、トータルで見るとむしろ温暖化防止に
- 草地には、地上の植物の目に見える部分と比較してより多くの根の塊
- 草の根と枝条(shoot) の重量比は2 : 1から20 : 1
- ほとんどの木は、地下よりも地上で成長し、その比率は1 : 2108
- 世界の肥沃な土壌は最終氷期以降に偶蹄類と共進化したステップで生まれた
- 岩石の風化とは違い数年で土壌は再構築できる(菌根菌)
- 植物質(窒素が少なめ)



土壌研究者、クリスティーン・ジョーンズ博士

有機農業で温暖化が防げる

- 不耕起有機農法では不耕起栽培の10倍もの炭素隔離が可能
- ロデール研究所は米国内で最も長期にわたって慣行農業と有機農業との比較研究有機農地では年間に1t/ha炭素を隔離
- ロデールの研究者たちは、不耕起栽培、有機農業、堆肥づくりを重ねあわせることによって、3t/haもの炭素を毎年、隔離できる可能性があると語る。これは、不耕起栽培だけで通常達成される量の10倍
- パタゴニアは再生農業を提唱



To Which We Belong

君の根は。

大地再生にいどむ人びと



遊休地解消には牛は如何？

- アグロフォレストリーのルーツはアジア熱帯の鶏の祖先、土を肥沃にしながら空を舞う天敵からは身を守れる→共存共栄
- スペインのイベリコ豚はどんぐりを食べて育つ
- 日本の山地酪農は草で遊休地を活かして生育
- 高知県の齊藤牧場は長野よりも傾斜地で雨も多いが土壌侵食しない
- 筍の皮等も餌にする→お父さんの発想。プラスではなくマイナス。エサ代が減れば経営が成り立つ→いまも15年とか長く生きる





後藤 宝さん (福井県今立郡池田町)

「アルプスの少女ハイジ」をヒントに
理想の農業、自然循環型農業を
40頭のヤギと一緒に実践



ヤギと暮らす人々
3



ヤギたちはいつも「籠」を通じて飼育者から見てられる
ヤギたちはケージに入れておく。ケージ内の糞尿も集めてつくすと、ケージを移動する
ヤギにとって河川敷は最高の食事場所。ヤギがハラハラにならないように放牧場所は電気柵で囲む

夫婦で脱サラして見知らぬ土地で就農環境にも人にも優しい有機農業の実現を

福井県と岐阜県の境にあり、四方を山に囲まれた自然豊かな町、池田町。盆地状の町の中心部には、肥沃な耕地が広がっている。町を流れる清流の河川敷には、数十頭のヤギが放牧されて雑草を食い合うように食べている。ヤギにまじって灰色がかった青毛の馬も一頭、後藤さんが飼うヤギたちと馬のパートナーだ。

神戸出身の後藤さんとご主人は脱サラの新規就農者。かねがね「サラリーマンより自然の中で暮らす生活がしたい」と考えていたご夫婦は、1993年に池田町の森林従事者募集に応じたこの地に移住してきた。当時後藤さんの息子さんはまだ1歳、お義母は長女もいた。

町が貸してくれる田んぼでの水稲栽培から始め、池田町特産のミディマトやメロンをハウスで栽培し、最終から販路にはいかなかったが、ご夫婦の努力の甲斐あって、8年後には専業農家として

ヤギはひたすら食べ続けます

ヤギ飼いになる

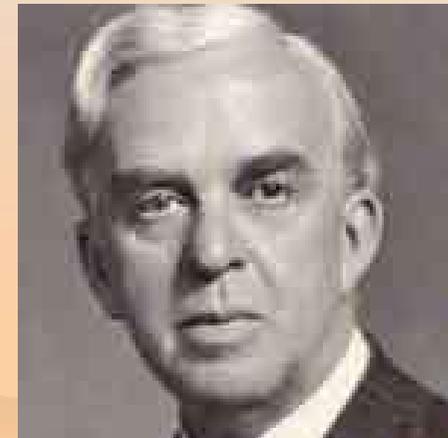
取り残された動物たち

食と健康に着目した先人

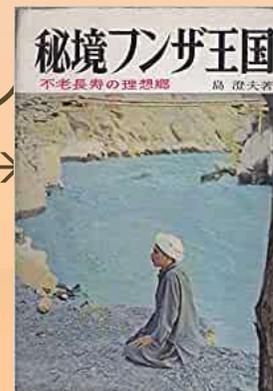
- アルバート・ハワード卿は1930年代に有機農業によって健康も促進されると発想
- ロンドン近郊の男子校でインドール式の堆肥を用いて栽培した野菜を食べた生徒たちは風邪や麻疹にかかりにくく健康に
- ハワード卿はメカニズムを説明できず→多くの人たちは卿が妄想を抱いていると疑問視
- 軍医としてインド北西国境のフンザ族の健康さや精力ぶりに印象→健康と土壌の関係や農法を研究



アルバート・ハワード卿 (1873～1947年)



ロバート・マッカーリソン (1878～1960年)卿



ワン・ヘルスの概念



One Health: Soil, Plant, Animal, Human, and Ecosystem Health Connected by Microbiomes

2005: Proposed by veterinarians

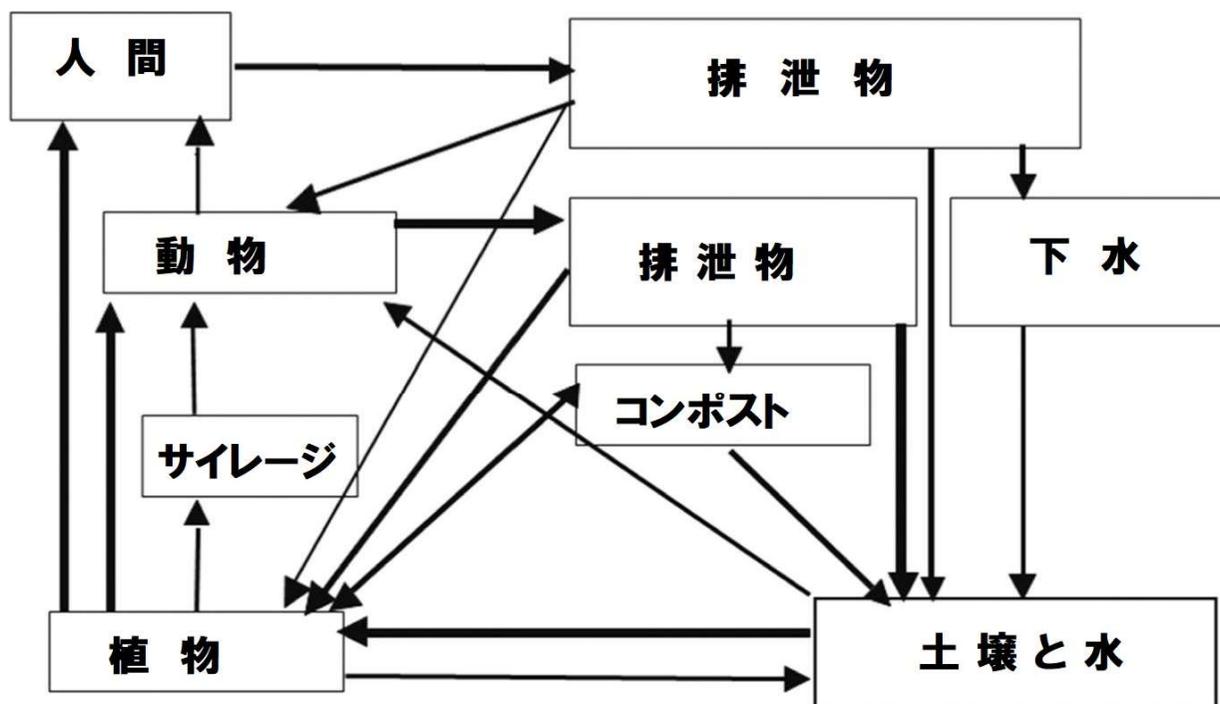
The One Health Triad



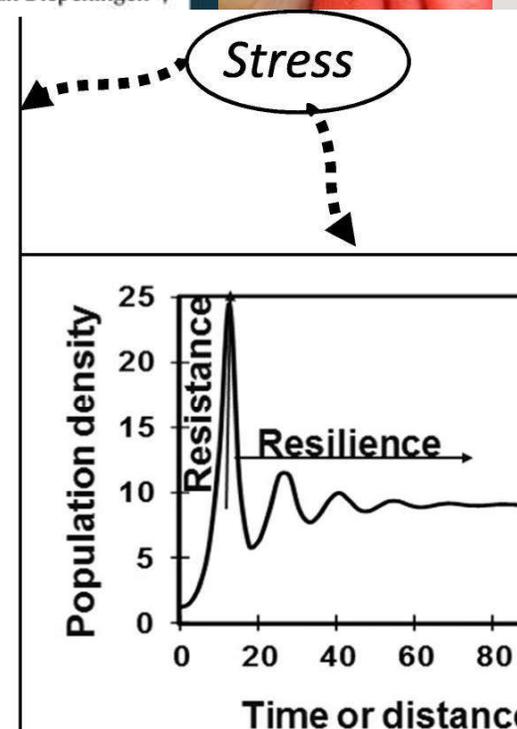
Review

One Health - Cycling of diverse microbial communities as a connecting force for soil, plant, animal, human and ecosystem health

Ariena H.C. van Bruggen^{a,b,*}, Erica M. Goss^{a,b}, Arie Havelaar^{b,c}, Anne D. van Diepeningen^d,



微生物の循環



賀川豊彦の立体農業

- 1933年にラッセル・スミス(J. Russell Smith,1874~1966年)の「ツリー・クロップ(Tree Crops: A Permanent Agriculture)」を「立体農業の研究」という題で翻訳出版し、山にカシ、シイ、クリ、クルミを植える運動に着手している。そして小説『乳と蜜の流るる郷』で、クルミ、ペカンを接ぎ木する青年を登場
- 賀川の提案する立体農業を実践し、その体系化を試みた農民久宗壮(1907~1985年)
- 自然的災厄(山岳農業の不振／耕地の狭小／人口過剰／周期的天災)
- 人間的災厄(無畜農業／米麦一辺倒農業／交換経済中心の経営／若い農民が夢をもてない／農村の封建性／農民の迷信好き／土地の利用度が低い／共同心の欠乏／農民教育の貧困／無知と研究心の欠如／食生活の誤り



賀川豊彦(1888~1960年)

小規模家族農業=百姓の原理



農とジェンダー

石油を大量に使用する農業は男性中心主義的・家父長的

(農業従事者の半数が女性なのに、農協の正組合員の男女の割合は8:2。農業委員の男女比は9:1。新規就業者の女性割合は3割以下。)

自然からどれだけ効率よく収奪するかという近代の採取主義 (extractivism) は、(アース) ケアを周辺化

「千年続く農業」 (SHO Farm)

無農薬・無化学肥料、女性が代表、野菜定期便の販売は神奈川県東部のみ (脱成長!)

不耕起栽培=トラクターや大きな耕運機を使わないことで、女性の参加ハードルを下げる

