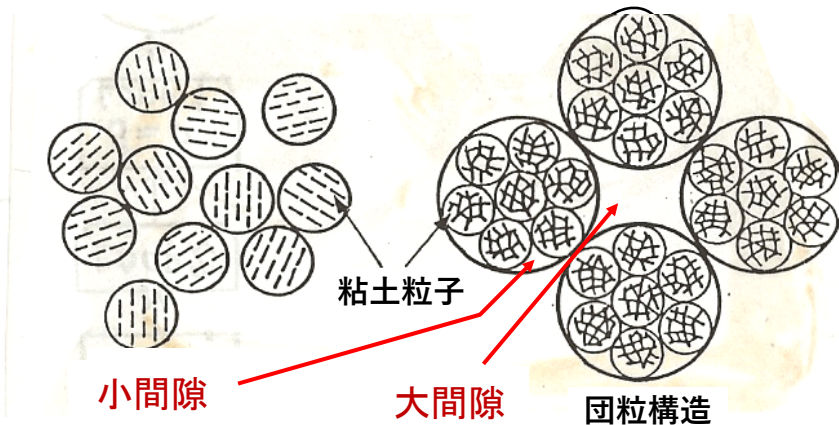


土のスーパー特性: 団粒構造



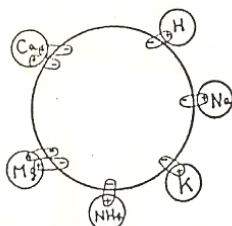
排水性と保水性の相反する機能を満たす
土壌流出を防ぐ
大型機械導入や生物相の減少が団粒化を阻む



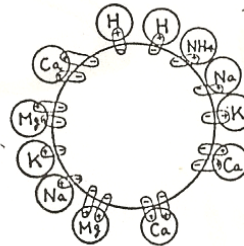
粘土粒子周辺は 無機栄養素やミネラルの保管庫



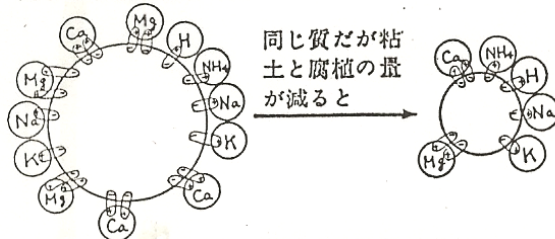
質のわるい粘土と腐植



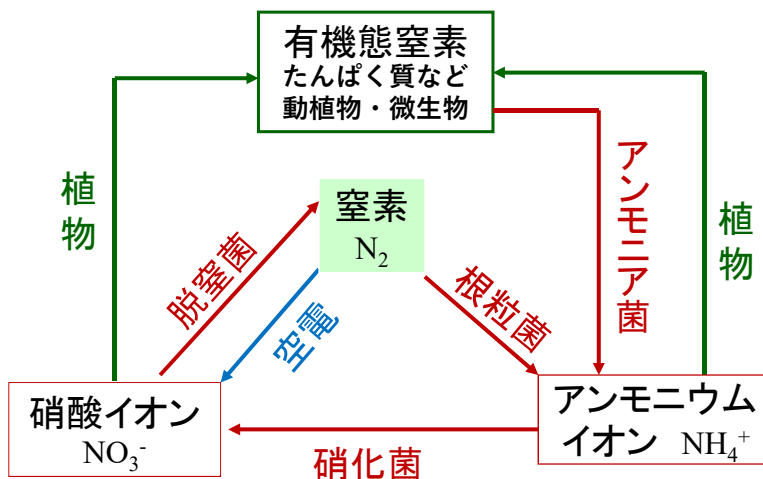
質のよい粘土と腐植



質が同じでも量がちがうばあい



有機資材の分解と窒素循環



3

窒素肥料の過剰施肥による病害例



- キュウリ斑点細菌病
- イネいもち病
- ほうれん草の萎凋(いちょう)病
- 玉ねぎの乾腐病
- トマトの青枯病



4

次の野菜の収穫月(春夏秋冬)は？

•コマツナ	春 夏 秋 冬	•ダイコン	春 夏 秋 冬
•ウド	春 夏 秋 冬	•ゴボウ	春 夏 秋 冬
•キャベツ	春 夏 秋 冬	•ハクサイ	春 夏 秋 冬
•ジャガイモ	春 夏 秋 冬	•タマネギ	春 夏 秋 冬
•カボチャ	春 夏 秋 冬	•アスパラ	春 夏 秋 冬
•トウモロコシ	春 夏 秋 冬	•サツマイモ	春 夏 秋 冬
•ラッカセイ	春 夏 秋 冬	•レンコン	春 夏 秋 冬
•ニンジン	春 夏 秋 冬	•オクラ	春 夏 秋 冬

農産物の100%オーガニックをめざす 貧しくても幸せな国ブータン



グリーン経済

農業小国なので量より質
(ブランド)で対抗



1階が主にインドからの輸入品、
2階がブータンの地元品でオー
ガニックのものが主にある。

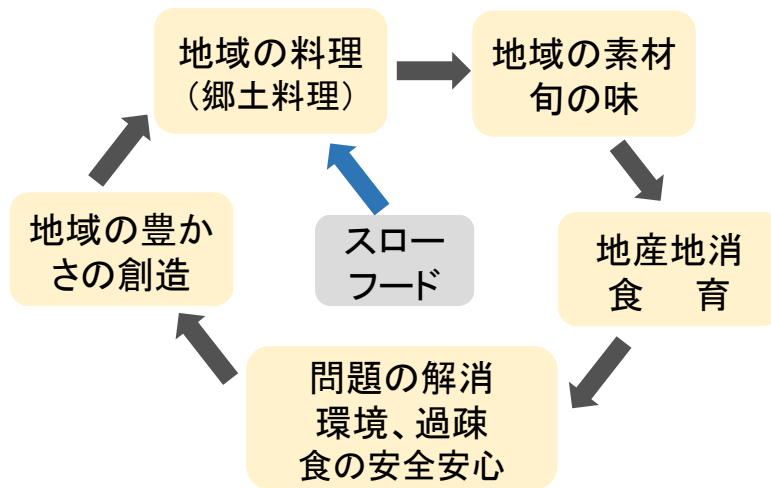
農業就業者率60% 世界1



首都ティンプーの野菜市場
(YouTubeより)

6

地産地消と地域の再生



7

高須町棚田オーナーと留学生ら





有機農産物の定義

- 化学合成農薬、化学肥料、化学合成土壌改良剤を使用しない栽培方法
- 認可されている必要最小限の化学合成資材をもちいた栽培法
- 化学合成資材を使用しなくなってから3年以上たつ圃場で栽培収穫された作物

9



有機農業の利点(その1)

- 安全な食材、健康な食材を提供する
- 生産者の健康をまもる
- 土壌の健康をまもる
- 地下水や河川を汚染しない
- 物質(水、炭素、窒素)の循環を保持
- 有機農法施設(本田、小川、草地、林地、溜池)
 - 食物連鎖による豊かな地上生物相を維持
 - 水害防止などの多面的機能

10



有機農業の利点(その2)

- 豊かな土壌生物相:
 - 土壌の団粒構造、保水排水性を保持
 - 土壌が帯電し、ミネラルなどのイオンを保持
 - 特定害虫の繁殖を防ぎ、連作障害を軽減
- 畜産廃棄物を利用し、また畜産汚染をなくす
- 植物や食物の残渣を土中で処理できる
 - 合成肥料にない多くの栄養素を作物に提供
 - 炭水化物を肥料にいれると甘くなる

11



有機農業の利点(その3)

- 地下水を汚染しない仕組みがある
 - 微生物による有機物の分解速度は気温に依存する
 - 植物の活性度も気温に依存する
 - 不要な分解が起こらず、過剰な硝酸態窒素がでない
 - 汚染がない上、窒素過多の障害も減る

12

炊いたご飯を瓶詰めにして 放置しておく



有機栽培農業指導士
中川清氏提供

13

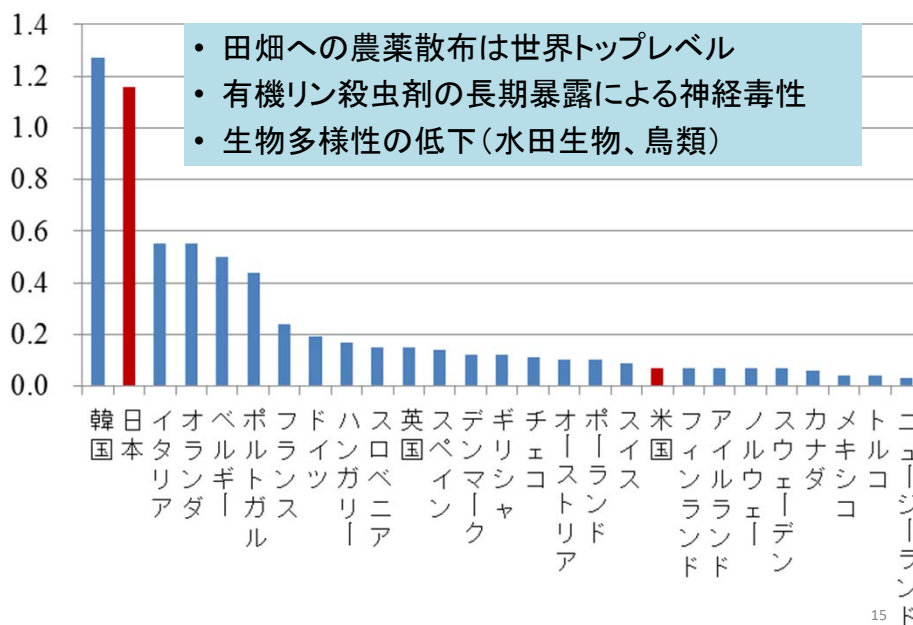
農薬の問題



- 農薬取締法と食品衛生法で規定
- 残留基準問題(2006制度変更)
 - ネガティブリスト制→ポジティブリスト制へ
- 有機リン系殺虫剤
 - 当初禁止、選択毒性への改良で一部許可
 - 長期暴露による神経毒性(うつ、不安、人格変化)
- 有機塩素系農薬
 - 選択毒性で許可、最近生物濃縮により禁止へ
- 輸入食品問題(メタミドホスなど)

14

農薬使用量ton/農地面積km²(OECD2010)



化学肥料と農薬

- 化学肥料の健康被害は？肥料と農薬の違い？
 - 肥料は「栄養」、農薬は「殺虫剤、毒」
- 中国の農薬使用量は少ないが・・・
 - 輸出用のみ肥料や農薬を使用、国内産は使えない
- 米国の農薬使用量が少ないが・・・
 - 土壌と気候が違う
 - 効率的な使い方、虫の羽根音で場所を特定する
 - 遺伝子組み換えなど技術を使う
 - 小麦やトウモロコシなどが多く、虫に強い



農薬をどう考える？

- 情報開示より、政府頼みの日本人
- 食品には、安全以上の安心を求めない
- すぐに怯えない(狂牛病被害と交通事故の割合)
- ラベルに注意(輸入品、国内産の成分表示)
- 消費者が農薬を使わしている
- 注意すべきは食べる人より使う人
- 稲を襲うイナゴを佃煮にして食べた時代
- アク(天然毒)取りの料理法

17



窒素肥料の多投は、 硝酸塩として地下水を汚染する

- 日本:野菜産地の多くで地下水汚染が発生
- ヨーロッパ:地下水汚染は相当に深刻
 - 農地面積割合が大
 - 降雨量や河川流量が少ない
- 畜産による汚染(大気、水質、悪臭)

18



- 地下水汚染は浄化できるか
 - 河川や湖が富栄養化すれば対策が練られる
- 有機農業で害虫をどう処理するか
 - 化学肥料ほど特定種の害虫が来ないし、きても強い
 - アブラムシなら、銀紙を地面に敷く、ナメクジならビールを使う、混作にする、などなど人間の智恵で防ぐ
- 有機の欠点は？
 - 手間がかかり、大量生産できない
- 広い農地の米国で有機農業が普及するの？
 - 全土でやるわけではない、ボストンなどの富裕層の多い地域で可能

19

スローフード

- **イタリア北部**の町「ブラ」で発祥
 - 1986年に**ファーストフード**への反対を契機に発生
 - 食を中心とした**地域の伝統的な文化を尊重しながら生活の質の向上**を目指す世界運動
- **スローフード**のコンセプト
 - おいしく、きれいで、正しい
 - 活動: 失われつつある**地域の価値・豊かさ・多様性の再発見・再認識**
 - 価値観(**食育, 食文化, ライフスタイル**)の再生

20



循環型社会: 食の地産地消

環境保全
食の豊かさ
地域の豊かさ
地域再生

地域の産品を地域で消費する

- 地域の活性化
- 価格に表れない価値の認識と享受
- 安全・安心・正当性の保証
- 健康食, 生産者の生きがい
- 食料自給率の向上

地域の豊かさの創造・共有

アンチ
テーゼ
グローバル
ゼーション
切り身社会

新妻弘明(2011)p.21

21

地産地消は地方創成の切り札



- 直売所やレストランから創造農村へ
 - 直売所からレストラン
 - 観光客が消費者、そしてリピータへ
 - さらに、IターンやYターンを誘発
- その裏に女性の活躍
 - ひとりになったときの居場所がほしい
 - 地のものが域外者に受け入れられる喜び
 - 自分の口座をもつ喜び
 - 多角経営がお上手(畑、食料、料理、工芸品、ネット販売)

22

自由討論



- 遺伝子組み換えは、有機農業か？
→ 農薬をつかうのでNO
- 有機は普及するか？
→ 若者の参入があれば変わる
→ 消費者の理解、エシカル(倫理的)消費者増加
- 地産地消を増やすには？
→ 地域の努力と6次産業化
- 有機と無機、どっちが儲かる？
→ 経営者次第:機械の運用、ブランド品をつくるなど
→ 無機か有機かではなく、組み合わせが大事

23

消費者ができること



- 地産地消
 - 旬の食材、域内流通はロスを増す
- エシカル消費者になろう(^[^])
 - 植物性タンパクや脂肪へ
 - 食品ロスを考える
- オーガニック指向、農や食、生産者との直接的関わりのお機会をもとう(道の駅、直売所など)

24