

ワークショップ開催の背景～このままでは、2050年には食料安全保障への懸念がますます深まる

2050年には2010年比で1.7倍の食料が必要になるとされている。生産効率のみを重視した現行方式の食料生産は、気候変動、食料供給の持続性への障害等、地球環境に悪影響を及ぼしている。今後、食料の増産と地球環境保全を両立するためには、現行方式の食料生産を抜本的に見直し、本来の生物・自然循環機能を取り戻すことが必要である。

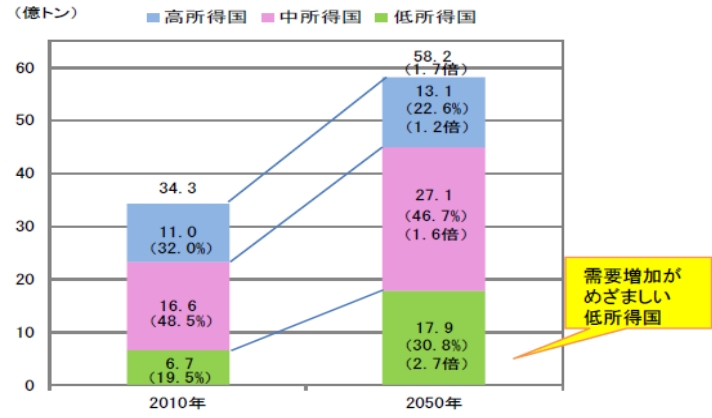
2050年には、2010年の1.7倍の食料需要が見込まれている

国連の推計では、2050年には、世界の人口はおよそ90億人に達すると予想されている。農林水産省の試算では、食料は**1.7倍**の量が必要になるといわれている。



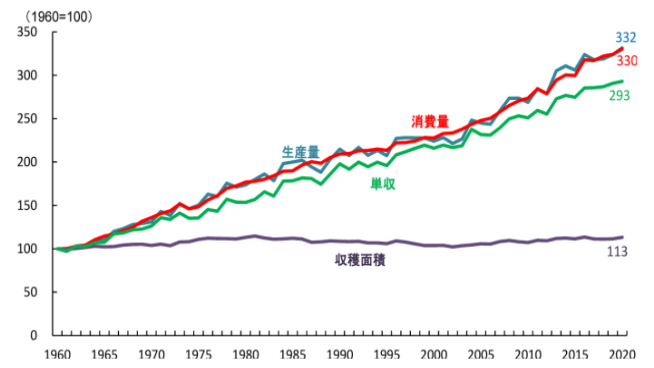
これまで人類は単収増により、目覚ましいスピードで食料増産を達成してきたが・・・

人類は、世界人口の増加に対応し、さまざまなテクノロジーを駆使し食料を増産。穀物生産量の増加は、主に単収（単位面積当たりの収穫量）を伸ばすことで実現。それでは、人類はどのようにして単収を伸ばしてきたのだろうか？



農林水産省「2050年における世界の食料需給見通し」(令和元年9月)より

世界の穀物の需給及び単収等の推移



資料: USDA「PS&D」(2020年10月)。注: 1960年を100とした場合の指数。なお、消費量は「PS&D」の各年の「期首在庫量+生産量-期末在庫量」により算出。

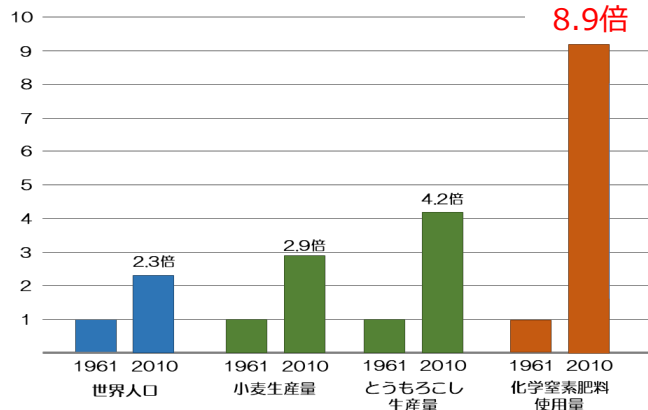
窒素化学肥料を大量に使用することで単収を飛躍的に増加

穀物の増産を実現した理由の一つとして化学肥料が挙げられる。肥料を工業的に大量生産する方法が発明されて以来、化学肥料を大量に使用し単収を飛躍的に増やしてきた。

一方で、化学肥料の多投は土壌劣化や河川、地下水の汚染など様々な問題を引き起こしてきた。



1961年と2010年の比較 ※ 2010年は1961年を1としたときの指数

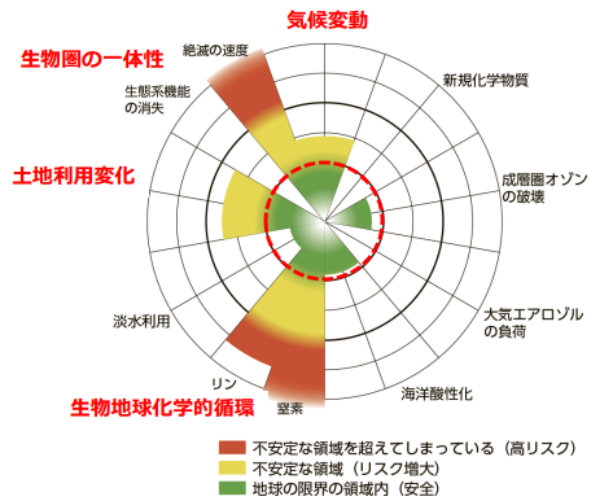
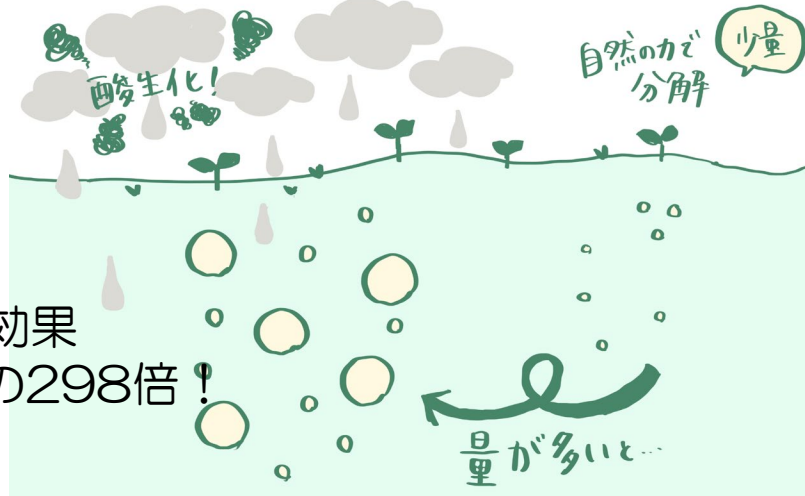


出典:FAOSTATより集計

生物地球化学的循環は人類が安全に活動できる限界を超えてしまった高リスクに達していると指摘されている

施用される窒素化学肥料の量が限界を超えると、もはや自然の力だけでは循環できず、温室効果が二酸化炭素の298倍もある一酸化二窒素を大気中に放出したり、酸性化の原因になったりする。

ヨハン・ロックストローム博士たちにより開発された概念「プラネタリー・バウンダリー」（地球の限界）においては、窒素やリンの生物地球化学的循環は人類が安全に活動できる限界を超えているとされている。



資料: Will Steffen et al.「Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet」より環境省作成

環境負荷の小さい食料生産と食品ロスの低減を目指して

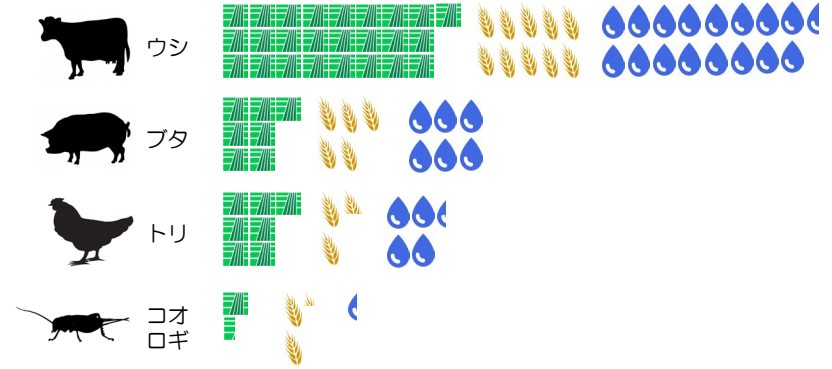
窒素化学肥料の増による食料増産は望めない。それでは、どうしたらよいか？
 一つ目の方向性としては、環境への負荷が小さな食料や栽培方法に変えていくことが考えられる。牛、豚、鶏、昆虫で同じ1kgを得るのでも、必要な土地や飼料、水の量は大きく異なる。
 二つ目の方向性としては、本来は食べられるのに捨てられている食品（食品ロス）を食品ロスを減らすことが挙げられる。日本においては、毎年、米の消費量に近い量の食品ロスが発生している。

一人一人の意識改革と革新的な技術開発が求められる

それでは、みんなで昆虫などの環境負荷の小さい食料を食べ、そして食品ロスを出さないようにすれば良いのか・・・しかし、そんな簡単な話ではない。昆虫を食べることに抵抗がある人も多い。また、食品ロスも生産段階、流通段階、消費段階と色々あり、容易に減らすことは困難である。
 だから、一人一人の意識改革と革新的な技術開発が求められる。



生体重を1kg増加させるために必要な土地、飼料、水資源



■ = 土地 (10m³) 🌾 = 飼料 (1kg) 💧 = 水 (1000ℓ)
 出典：FAO資料を元に編集

日本の食品ロスの状況（令和元年度）

