

2014/2/11 14:40 - 15:05

第13回地球研地域連携セミナー 鳥取

地球研・鳥取環境大学・鳥取大学合同シンポジウム

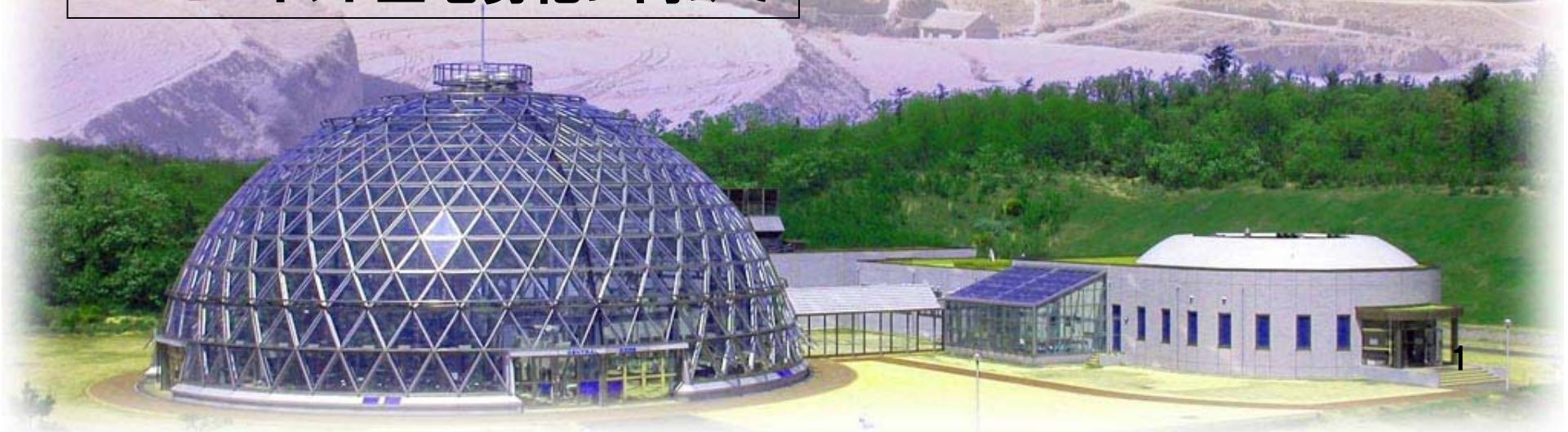
於：鳥取環境大学

# 世界の食料生産を支える土地 ー地域と地球をつなぐものー

1. 世界の食料：需要と供給
2. 土地の劣化
3. 持続可能な土地管理  
ーゼロネット土地劣化に向けて

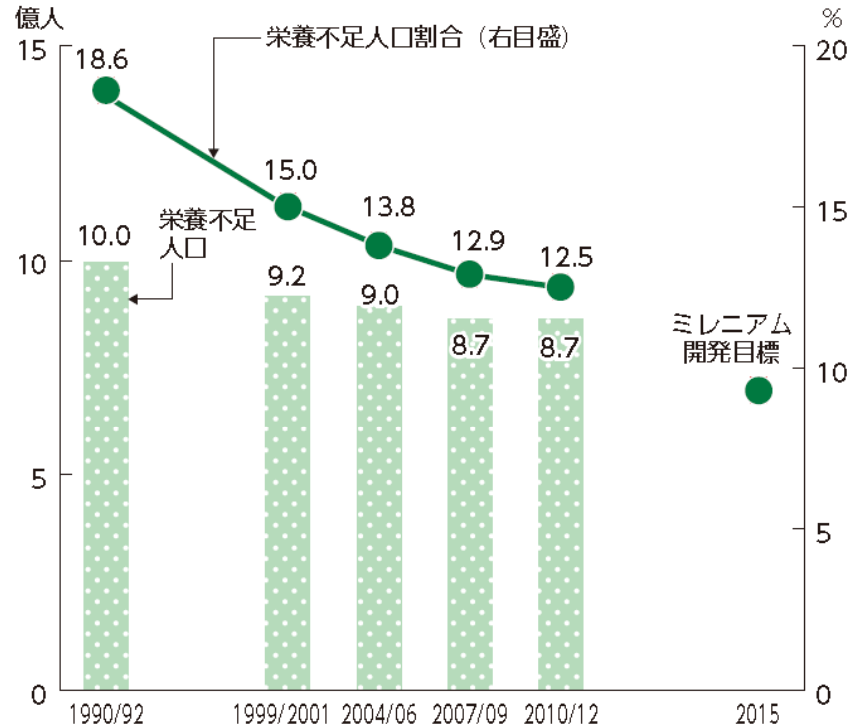
鳥取大学乾燥地研究センター

センター長／教授 恒川篤史



# 飢餓(栄養不足)

図2-1-20 世界における栄養不足人口の推移



資料：FAO、IFAD、WFP [The State of Food Insecurity in the World 2012] (平成24(2012)年10月公表)

図2-1-21 地域別栄養不足人口の推移

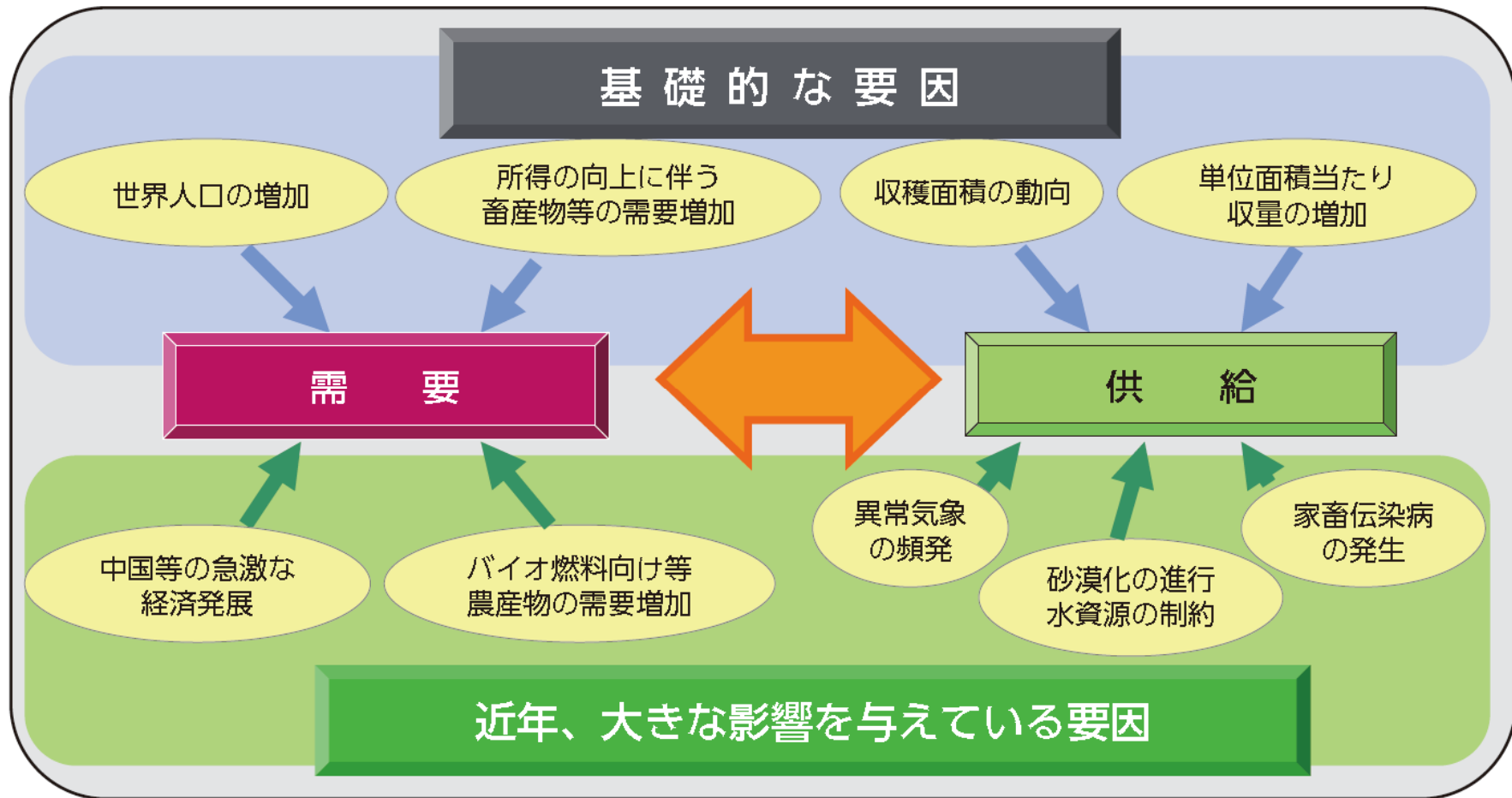
	栄養不足人口(百万人)		増減率(％)
	1990/92	2010/12	
南アジア	327	304	▲ 7.0
サブサハラ・アフリカ	170	234	37.6
東アジア	261	167	▲36.0
東南アジア	134	65	▲51.5
ラテンアメリカ・カリブ	65	49	▲24.6
西アジア・北アフリカ	13	25	92.3
先進国	20	16	▲20.0
その他	10	7	▲30.0
世界全体	1,000	868	▲13.2

資料：FAO、IFAD、WFP [The State of Food Insecurity in the World 2012] (平成24(2012)年10月公表)

- 1 2つの年次を「/」で接続したものは、その期間を示す。
- 2 アフリカ大陸のうちサハラ砂漠以南の地域・国の総称。

# 世界の食料需給

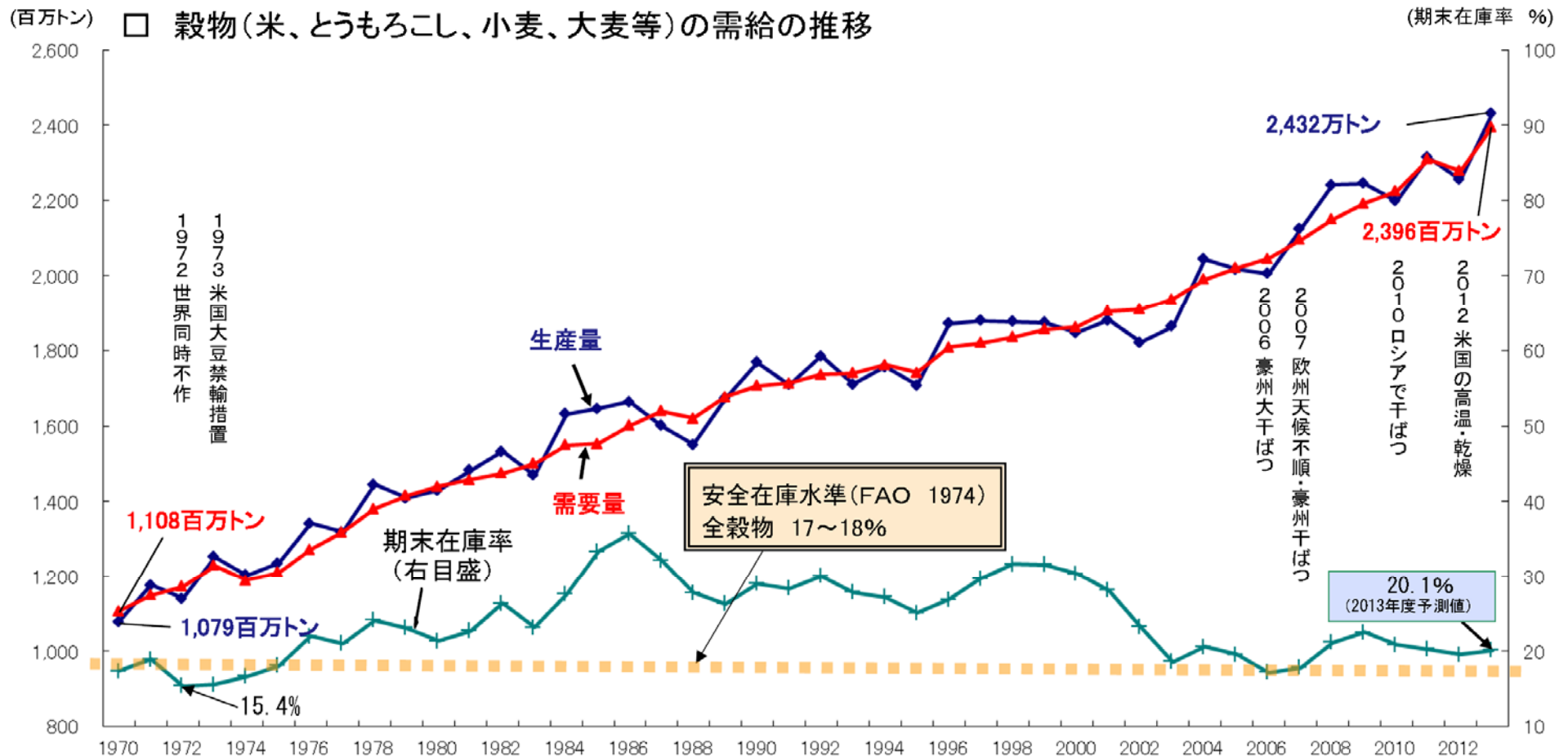
図2-1-1 食料需給に影響を与える構造的な要因



資料：農林水産省作成

# 穀物の需要量、生産量、期末在庫率の推移

- 世界の穀物需要量は、途上国の人口増、所得水準の向上等に伴い、1970年に比べ約2倍の水準に増加している。一方、生産量は、主に単収の伸びにより需要量の増加に対応している。
- 2013/14年度の期末在庫率は、生産量が需要量を上回り、20.1%と2012/13年度（19.6%）に比べ上昇する見込み。



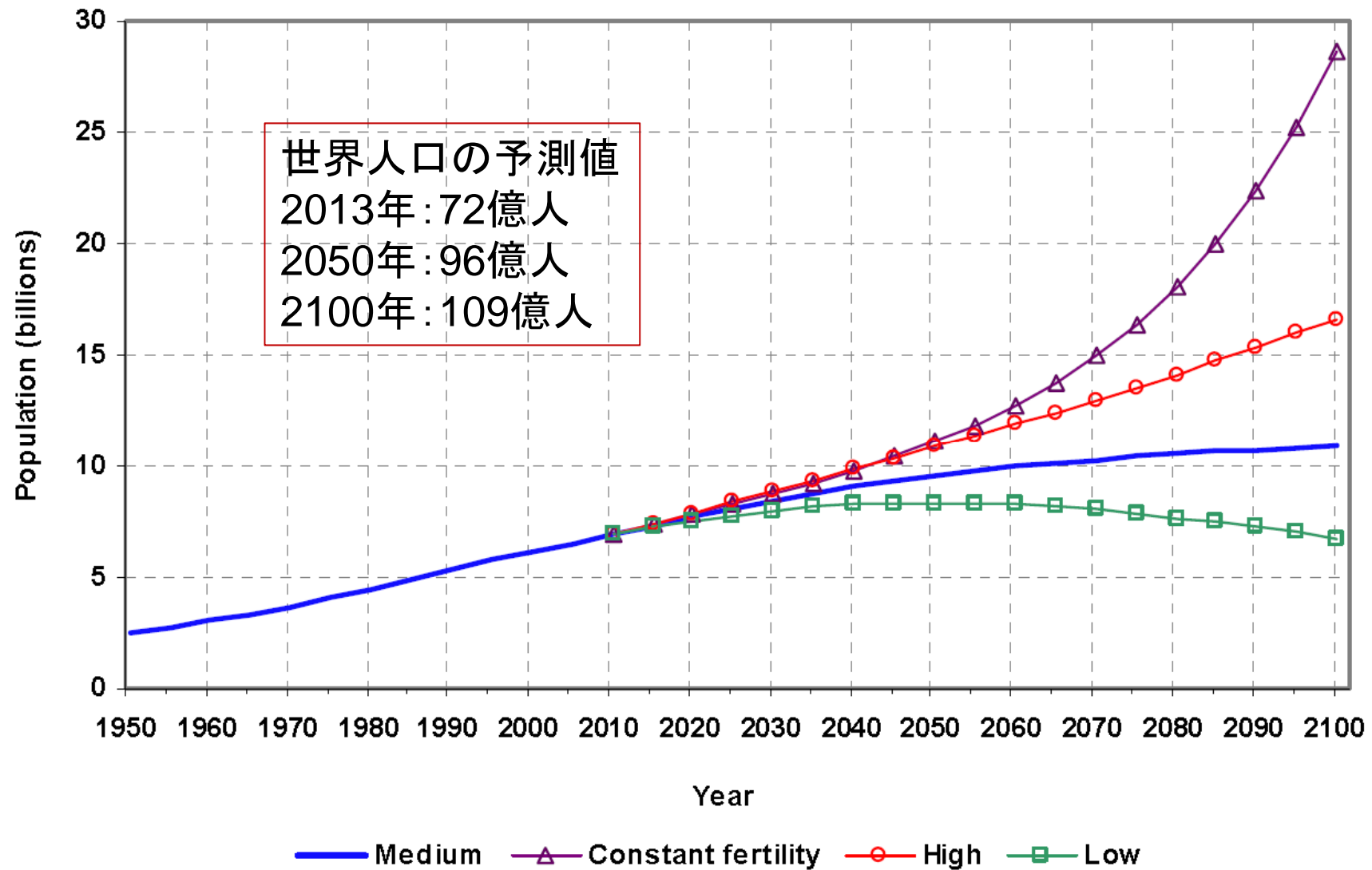
資料：USDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates」(November 2013)、「Grain:World Markets and Trade」、「PS&D」

(注) なお、「Grain:World Markets and Trade」、「PS&D」については、公表された最新のデータを使用している。

# 世界の農耕地の現状

- 14億ヘクタール
- 24億トンの穀物
- 生産量 = 収穫面積 × 単収
- 収穫面積は、ほぼ横ばいで推移しており、人口の増加にともない一人あたりでは減少
- 単収は、1960年代は年率3%で増加していたが、近年は1.5%と伸び率が鈍化傾向

Figure 1. Population of the world, 1950-2100, according to different projections and variants



Source: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat (2013). *World Population Prospects: The 2012 Revision*. New York: United Nations.

## 2. 土地の劣化

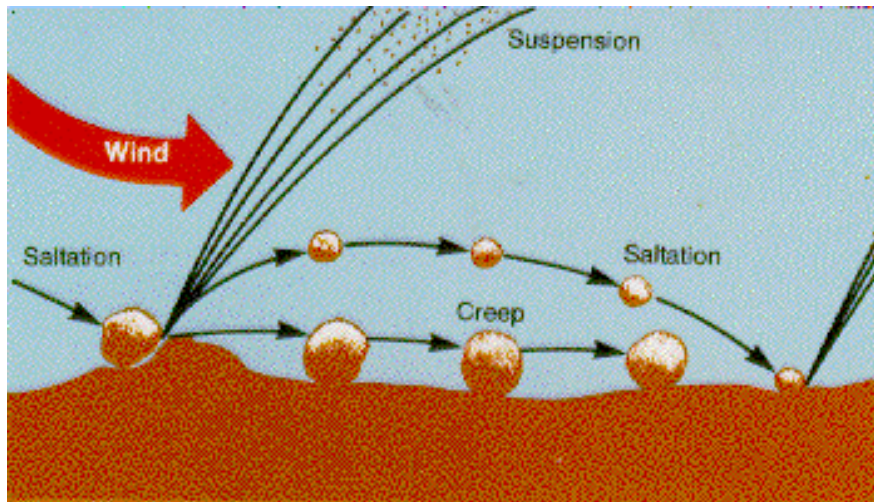
### 国連砂漠化対処条約 (UNCCD)

「**砂漠化**とは、**乾燥地域、半乾燥地域及び乾燥半湿潤地域**における種々の要因(気候の変動及び人間活動を含む。)による**土地の劣化**をいう」

「**土地の劣化**とは、

- ( i ) 風又は水により土壌が侵食されること
  - ( ii ) 土壌の物理的、化学的若しくは生物学的又は経済的特質が損なわれること
  - ( iii ) 自然の植生が長期的に失われること
- によって、**生物学的又は経済的な生産性及び複雑性が減少し又は失われることをいう。**」

# 風による侵食：風食



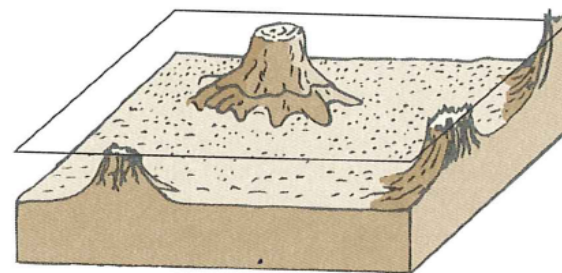
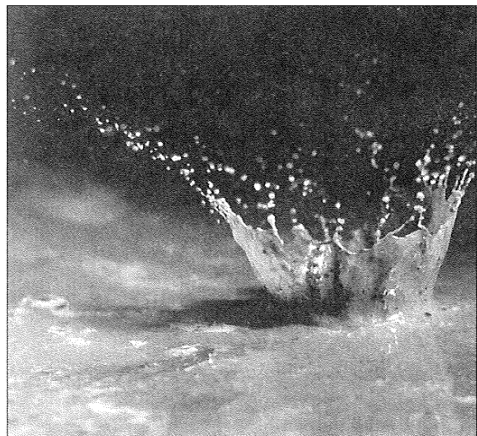
<http://topsoil.nserl.purdue.edu/nserlweb/weppmain/overview/wnder>



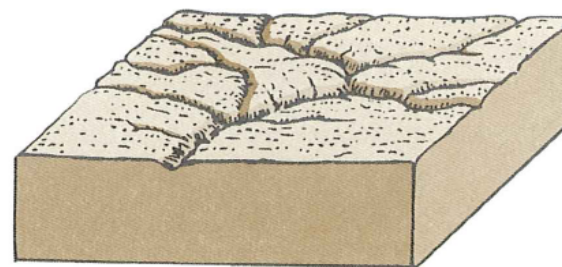
中国ウルムチ周辺での竜巻



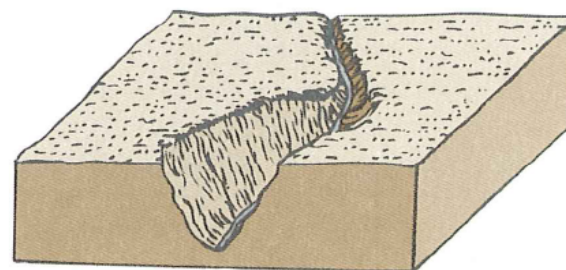
# 雨による侵食：水食



(a) Sheet erosion



(b) Rill erosion



(c) Gully erosion

Brady NC, Weil RR. (1996) より引用

# 地表面に塩が溜まる：塩類集積



# 過耕作

**本来、耕作に向かない土地にまで耕作を広げたり、あるいは本来必要な休耕期間をとらずに耕作を継続して行うこと(連作)により、土壌の肥沃度が失われたり、生産力が減少すること。**



# 家畜を適正な数以上に飼うことで 植生が荒廃する:過放牧



# 薪(まき)や炭(すみ)に使うために 木材を取りすぎる：薪炭材の過剰採取



# 土地とは

- ・ **食料生産の基盤**
  - ・ **酷使したり、不適切に利用したりすると、劣化**
  - ・ **増やせない(不増性)**
  - ・ **動かさない(位置の固定性、非移動性)**
- 人類にとっての貴重な財産**

# 3. ゼロネット土地劣化 (Zero Net Land Degradation: ZNLD)

- 2015年を目標年次とするミレニアム開発目標
- その後の「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」に向けて砂漠化対処条約事務局等が提唱
  - 目標:すべての人のためのすべての人による持続可能な土地利用(農業、林業、エネルギー、および都市のために)
  - **ターゲット1:2030年前にゼロネット土地劣化を実現**
  - ターゲット2:2030年までにゼロネット森林劣化を実現
  - ターゲット3:2020年までにすべての干ばつ頻発地域・国において干ばつ政策と干ばつ予防策を実施

Source: UNCCD Secretariat (2012): Zero Net Land Degradation  
- To secure the contribution of our planet's land and soil to sustainable development, including food security and poverty eradication

## **ゼロネット土地劣化とは**

- ・ 現在、利用可能な生産力のある土地を、将来の世代の人々にも利用できるように**
- ・ 土地劣化の回避または土地修復によるオフセットによって、土地劣化の中立性を実現すること**



# 持続可能な土地管理

## Sustainable Land Management (SLM)

- 適切な土壌や水の管理によって持続的な土地生産、生計の維持、環境の保全を実現する技術や仕組み
- SLM技術：砂漠化・土地劣化と直接関わる適切な土壌・水の管理技術。堆肥の利用、家畜頭数の制御、補足灌漑など。
- SLMアプローチ：SLMを普及させるための方法や、仕組み、仕掛け。マイクロファイナンス、技術普及、参加型学習など



Intensive rainfed crop production on sloping land, well conserved by vegetative strips along the contour (Tanzania).



Rangelands with boys looking after a mixed herd in Kenya.



Intensive cultivation based on irrigation of drylands in Cape Verde.

# ガリー(V字状水食)



# ガビオン(蛇籠)



# ストーンバンド(等高線石積み)とトレンチ(排水溝)



**Think globally, act locally!**



***Thank you for your attention!***

