

課題解決に向けた取組の現状（適応策）

- 気候変動に適応する持続的な農業の実現に向け、高温に強い品種や生産技術を開発。
- 農作物のゲノム情報や生育等の育種に関するビッグデータを整備し、これをAIや新たな育種技術と組み合わせることで、従来よりも効率的かつ迅速に育種をすることが可能となる「スマート育種システム」を開発中。
- 海外に対して強みを持つ国産ゲノム編集技術やゲノム編集作物の開発も進展。
- 気候変動に対応する品種などを効率よく提供することが可能に。

○開発した気候変動適応技術の例

水稲

- ・高温でも白未熟粒が少ない高温耐性品種の開発
(例：にじのきらめき、秋はるか)



にじのきらめき(左)と
コシヒカリ(右)

果樹（リンゴ）

- ・高温でも着色がよいリンゴ品種の開発
(例：錦秋、紅みのり)



果樹（ブドウ）

- ・高温でも着色がよいブドウ品種の開発
(例：グロースクローネ)
- ・高温でも着色を促進する環状剥皮技術の開発



グロースクローネ



ブドウの環状剥皮

果樹（ミカン）

- ・みかんの浮皮軽減のための植物生長調整剤の散布



浮皮果

正常果

○開発中の適応策の例

スマート育種システムの構築



ゲノム編集作物の開発

GABA高蓄積トマト



筑波大が開発済み。ベンチャー企業を設立し、実用化に向けた準備が進展。

超多収に向けたシンク能改変イネ



農研機構等が開発済み。2017年度から野外ほ場での形質評価を開始。

天然毒素を低減したジャガイモ



阪大・理研等が開発済み。企業等とともに協議会を設立し、実用化を準備中。

穂発芽耐性コムギ

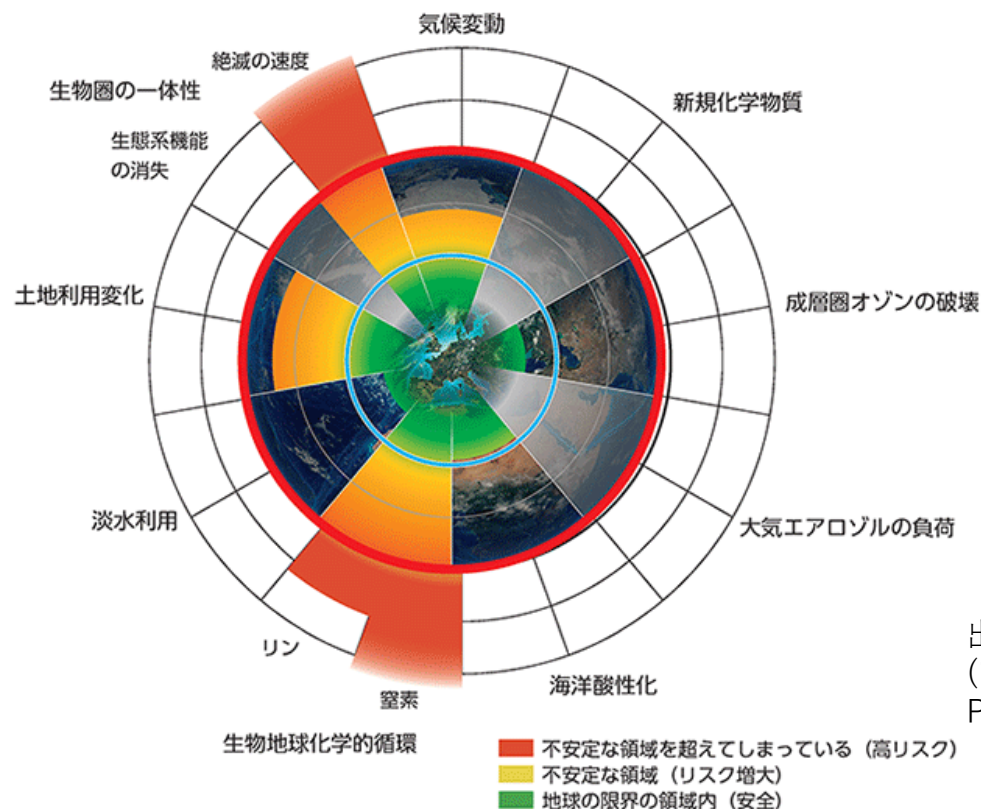


岡山大・農研機構等が開発済み(左)。野外での形質評価を準備中。

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内にとどまれば、人間社会は発展し繁栄できるが、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る。
- 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る。

11-1-1 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

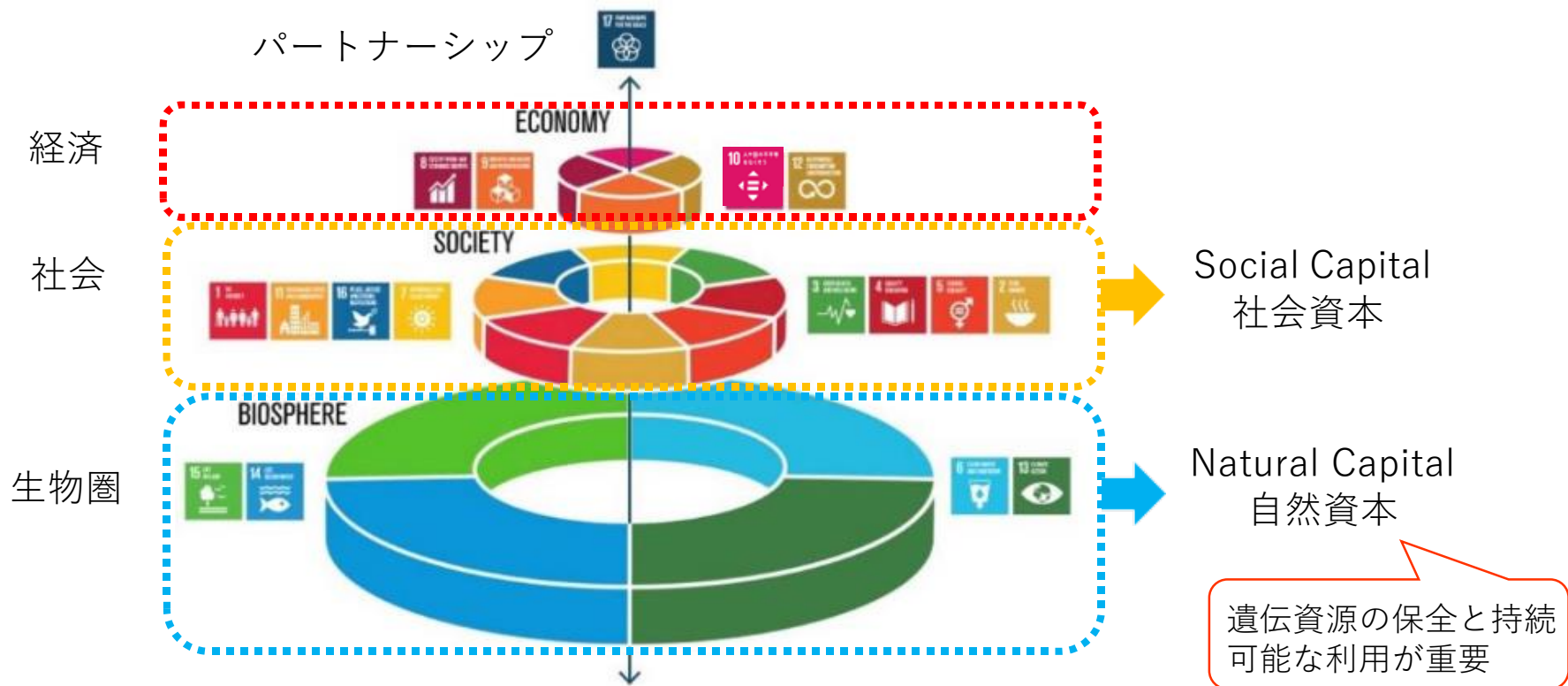


出典:Stockholm Resilience Centre
(illustrated by Johan Rockstrom and
Pavan Sukhdev, 2016)に環境省が加筆

自然資本とSDGs（持続可能な開発目標）

- SDGsの17の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る。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としなければ他のゴールの達成は望めない。

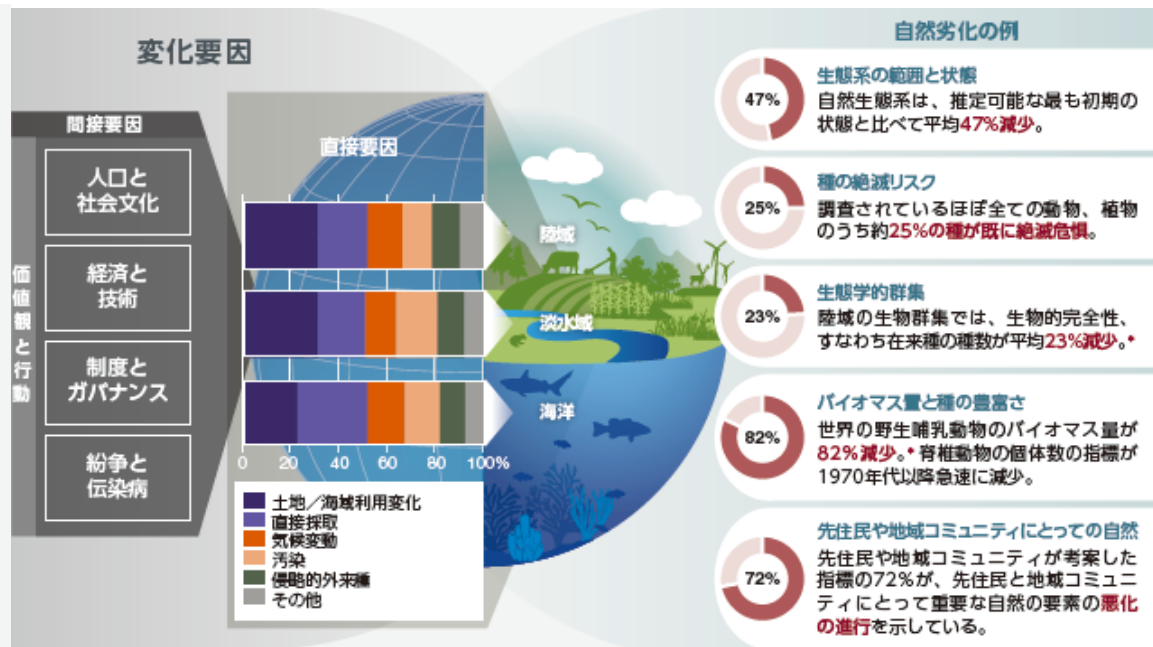
※自然資本（ナチュラルキャピタル）：自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える考え方。森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本のこと。



生物多様性の現状

○ 生態系サービスは、世界的に劣化している。

○ 生物多様性の損失要因は過去50年間で加速し、気候変動と相まり今後さらに強まると見込まれる。



○ 人類史上これまでにないスピードで生物多様性が減少しており、評価された動植物種のうち、約100万種が絶滅の危機にある。

○ 18の「自然の寄与」に関する27指標の評価では、生息地、花粉媒介動物、病害虫、漁業資源、遺伝資源等の7指標で大きな劣化傾向にあり、その多くが農林水産業と密接に関係している。

○ 地球規模で生物多様性の損失の要因は、影響の大きい順に①陸と海の利用の変化、②生物の直接的採取、③気候変動、④汚染、⑤外来種の侵入である。その背後には消費志向を含む我々の社会・経済のさまざまな要因がある。