

地球の循環と食料サプライチェーン

油糧輸出入協議会
専務理事 塩見 聡

地球の持続性に影響を与えている温室効果ガスに加えて自然が失われてきた事による負の影響については COP15 として取り上げられ食料サプライチェーンが依存している自然と直接関係していることも認識されてきています。自然の状態を農地・農園などに転換させる事により元々存在していた生物多様性を喪失することは地球の循環に影響を与えているという理解が進み食料ならびに油糧種子、油脂の生産とも強く関係していることから以下の通り整理した。

1. 国連による気候変動に関する条約(COP26)と生物多様性に関する条約(COP15)

農地開拓のため元々の自然の状態を変更した場合に起こる生物多様性の喪失が地球の循環システムに影響を及ぼすと認識されており、今後 10 年の地球における社会環境面でのインパクトの深刻度においてはこの生物多様性の喪失が 3 位に浮上してきています（以下テーブル）。

国連では COP26 とは異なるアプローチとして COP15 生物多様性保全のための対策などの議論が展開されてきていますが、食料サプライチェーンに非常に関係深いスコープとなります。因み生態系の破壊は世界の国内総生産（GDP）総額の約半分にあたり 44 兆ドルに影響をもたらすとの試算もありそのインパクト大きさがうかがえる。

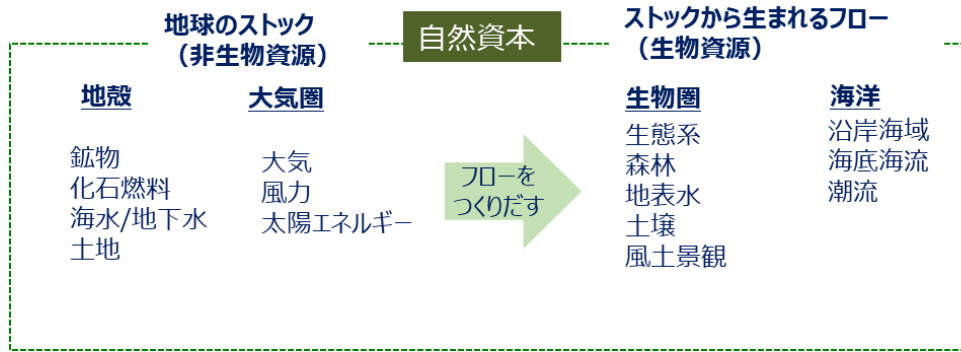
食料サプライチェーンに携わるそのステークホルダーはこれら認識を高める必要があります、また温室効果ガスに関する排出量の開示(TCFD：気候関連財務情報開示タスクフォース)に加え生物多様性に関する情報についても認識を高める必要がある。開示方法については国連傘下の分科会にて検討されておりそのフレームワークが今年末までに作成される見通し(TNFD：自然関連財務情報開示タスクフォース)。

有識者は生物多様性リスクを重視	
1位	気候変動への対応の失敗
2位	異常気象
3位	生物多様性の喪失
4位	社会的結束の侵食
5位	生活破綻（生活苦）
6位	感染症の広がり
7位	人為的な環境災害
8位	天然資源危機
9位	債務危機
10位	地経学的対立

(注) 有識者がみる今後10年の深刻度
(出所) WEFグローバルリスク報告書

2. 地球の「ストック」と「フロー」

自然に注目するうえで、地球上で起きている循環の状態は自然に依存していることも踏まえ「自然資本」ととらえる。



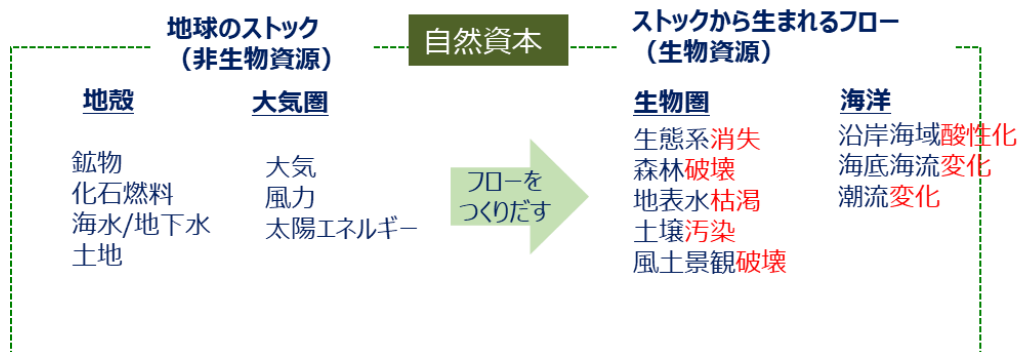
(1) 地球の誕生 ～ ストックの形成

地球が誕生した際に非生物資源（鉱物）から形成される（46 億年前）

(2) 生命の誕生 ～ フローの形成

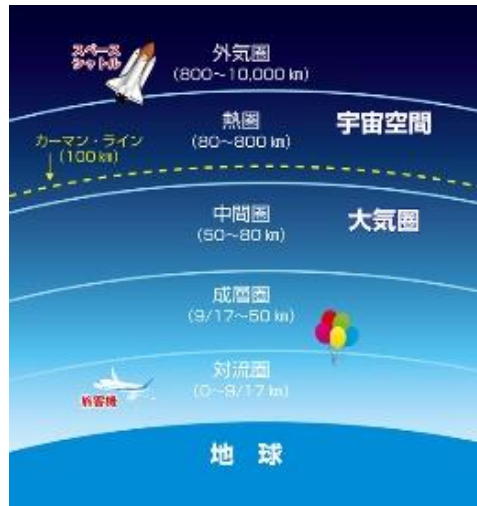
生命が海のなかで誕生してその後光合成に酸素がオゾン層となり生物が上陸するして生物資源が形成（36 億年前）

自然資本の状態のバランスが崩れると地球の循環に負の影響を与え、地球温暖化と併せて地球の持続性に懸念がでてしまっていると考えられています。以下赤字は生物資源において負の影響がでている状態



3. 地球の循環と限界

(1) 地球の循環は大気圏の内側



地球の自然現象や太陽による熱の移動は大気循環や水循環を通じて宇宙空間とやりとりすることでバランスを保っている。人類が持続的に存続するためには、地球上の「循環」システムの中に行動の範囲を収め大気圏、生物圏、海洋圏と相互の関係を崩さないようにする必要がある。

産業革命後の温室効果ガスと食料確保のため自然破壊により生物資源に影響がでてきている事実が科学的に確認されている。

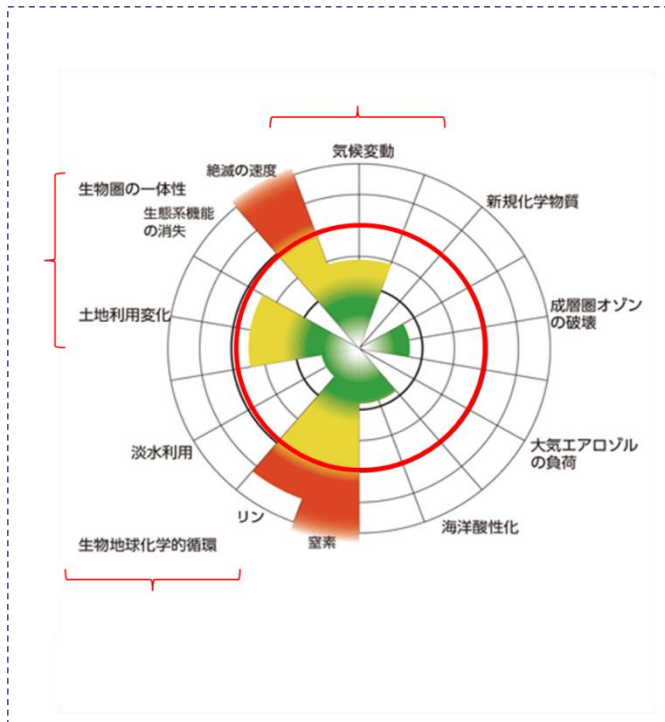
(2) 地球の限界（プラネタリーバウンダリー）

地球の状態に限界が来ていると指摘しているのが欧州（スウェーデン）にて提唱されているプラネタリーバウンダリーとなる。

地球へ負荷をあたえている4の要素と9のインパクトについて以下の通り特定している↓

地球へ負荷を与えている要素		インパクト
A	温室効果ガス排出	①気候変動 ②海洋酸性化 ③オゾン層の破壊
B	水の消費、化学肥料	④生物地球化学的循環 ⑤淡水の状況
C	土地利用の変更	⑥土地の状態の変化 ⑦生態系の消失
D	大気、水質汚染	⑧大気エアロゾルの負荷 ⑨化学物質による汚染

食料サプライチェーン（食料の生産）という意味では B と C が特に関係しており一方安全領域となるバウンダリーを超えてしまっている状況は認識する必要がある
↓



4. 将来に亘り持続性ある食料（油糧種子、油脂）サプライチェーンのために

- (1) サプライチェーン全体のなかで、生物多様性の喪失が地球環境へのインパクトが高い要素であるということを認識するタイミングにきている、
- (2) プラネタリーバウンダリーにおいて、温室効果ガスによる気候変動、施肥による生物地球化学的循環への影響、農地のための土地開発に関し理解をサプライチェーン全体（消費者含む）で高めていく必要がある、
- (3) 食料原料についての安全保障は産地で直面している課題に対して解決できる様施策について長期的視点で検討（スタディー）することが肝要、

農林水産省が掲げる「みどりの食料システム戦略」等によるイノベーションによる持続的生産体制の構築をめざしている。日本の技術を海外生産地に活用することで環境インパクトを減らしたり生産性を高めることで生産国と新しい信頼関係を構築する必要がある。