

2024年5月7日

HOBIA NEWS No.395

- 2024年1月26日 HOBIA 冬期例会まとめ
- HOBIA 見学会のご案内
- HOBIA 通常総会のご案内

● 2024年1月26日 HOBIA 冬期例会まとめ

地球規模の課題の解決に貢献するバイオエコノミーとバイオテクノロジー

(一財)バイオインダストリー協会 ・日本バイオ産業人会議事務局 坂元雄二さまの講演から
富田房男

現状認識

人新世(Anthropocene)【Paul Crutzenにより提唱されハハリ氏の著書等で認知 完新世に続く地質時代として提唱】に入って、人口、GDP、海外投資、水の利用、紙の製造量、肥料の使用量、自動車、エネルギー利用、電話、旅行などによって大気中のCO₂、N₂O、CH₄、オゾン層消失、北半球の温度、熱帯雨林消失、開墾地、大洪水、漁業フル稼働、洪水の頻度、沿岸の窒素、種の絶滅などが顕在化してきている。

現状に対する対応策

COP28での「Global Tipping Points Report」【英国エクセター大学等26か国90組織の200人以上の科学者からなる国際チームによる検討結果を発表(2023年11月)】が出て、以下の問題点が提起された。1) 雪氷圏のTipping Points グリーンランドと南極の氷床の損失が閾値を超えた場合、自己増幅的なフィードバックが起こる可能性がある。2) 海洋と大気のTipping Points 大西洋子午線循環(AMOC)；気温上昇とグリーンランド氷床由来の冷水の流入でシステム全体が「停止」する可能性。3) 生物圏のTipping Points サンゴ礁と大西洋のケルプは危機。ほかにアマゾンの熱帯雨林やマングローブも深刻化。

具体的なTipping Points 検討チームの対応策

- ・化石「損失と損害」のガバナンスを強化すべき。
- ・NDC(Nationally Determined Contribution；国が決定する貢献)とGST(Global Stocktake；パリ協定に基づいて各国が定めた温室効果ガス排出削減目標(NDC)の世界全体の進捗状況を評価する仕組み)に転換点を含めるべき。NDC：気候変動への各国の貢献、GST；世界全体の取組み状況
- ・前向きな転換点を引き起こすために政策努力を調整する。
- ・転換点に関する緊急世界サミットを開催すべき。
- ・転換点への知識を深めるべき。転換点に関するIPCC特別報告書作成を支持

海外のその他の対応策

TCFD 気候関連財務情報開示タスクフォース(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)の略称。気候変動が金融市場に重大な影響をもたらすと認識が主要国の間で広がったことを背景に、各国の中央銀行・金融当局や国際機関が参加する金融安定理事会(FSB)が2015年に設立した。パリ協定に歴史上初めて全ての国※が参加した(米国は脱退(2017年)後、再加盟)。2015年12月国連気候変動会議「COP21」地球温暖化抑止の国際的枠組みが初めてできた。この2017年の最終報告書で、企業に対し気候変動関連のリスクと機会に関する

る4項目を財務情報として開示することを推奨。その中で、ガバナンス：気候関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示し、戦略として気候関連のリスクと機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響の開示し、リスクマネジメント：組織が気候関連のリスクをどのように特定・評価・管理するかを開示と指標と目標：気候関連のリスクと機会を評価・管理するための測定基準・目標の開示を行った。

また、これらに加えて、Global Commons Stewardship に関する動向も注目に値する。Nobel Prize Summit (2021) (ノーベル賞受賞者や有識者による初めてのサミット)の緊急行動を促がす声明では、人新世において、生態系を保護し、気候変動と戦うために人類はこの10年間に包括的な行動を取るべきとして、人類の未来は、グローバル commons の効果的な Steward (管理者)になるための人類の集団的な能力にかかっている。即ち気候、氷、土地、海、淡水、森林、土壌、豊かな生命の多様性などの管理能力にかかっている。また、投資家と企業は、原料の再循環と再生の原則を採用し、全てのグローバル commons に目標を設定する必要があると述べている。これについては、わが国からも三菱ケミカル(2021年4月～)；東大とグローバル commons を守るための化学産業の役割に関する共同研究開始しており、三菱UFJフィナンシャルグループ(2021年6月)；グローバル commons スチュワードシップ(GCS)の推進に3億円寄付などの協力がある。

また、自然関連財務情報開示タスクフォース(TNFD、2021年～)パリ協定は、ポスト2020生物多様性枠組、SDGsに沿って、企業が、気候変動に加えて、生物多様性の喪失や水不足、土地利用変化など自然への取組みや影響に関する財務情報を開示のための枠組み。企業が自然環境に対するビジネスモデルの依存度を評価することを推奨した。

- 1) ガバナンス：自然関連のリスクと機会に関する組織のガバナンスを開示
 - 2) 戦略：自然関連のリスクと機会が組織のビジネス・戦略・財務計画に及ぼす影響の開示
 - 3) リスクマネジメント：組織が自然関連のリスクをどのように特定・評価・管理するかを開示
 - 4) 指標と目標：自然関連のリスクと機会を評価・管理するための測定基準・目標の開示
- TNFDの課題【制度の課題】自主開示、測定と報告の区別、他目標との連動と【技術的課題】多数の要素への対応、気候(TCFD)との関連にある。

これらに加えて、世界経済フォーラムによるCBD COP15への提言もある。

- 世界のGDPの半分以上(44兆ドル)は自然の損失で潜在的な脅威をもたらす。
 - 絶滅・準絶滅危惧種の約8割の原因；3つの社会経済システム(食料・土地・海洋の利用、インフラ・建設、エネルギー・採掘)
- 「食料・土地・海洋の利用」の対策
- ・生態系の回復、土地・海洋利用拡大の回避
 - ・生産性が高い環境再生型農業への移行
 - ・健全で、生産性の高い海洋環境の維持
 - ・持続可能な森林管理への移行
 - ・地球環境と共存できる消費行動への移行
 - ・透明性が高く、持続可能なサプライチェーンの構築

更に最近、Nature Positive Economyへの移行策として2030年までに約10兆ドル/年のビジネスチャンスと約4億人/年の雇用を産出できると提言している。ここでNature Positiveとは、生物多様性の損失を止めて逆転させるとの意味である。

また、政策としてのバイオエコノミーの考え方、即ちバイオマスやバイオテクノロジーを活用し、地球規模の課題を解決しつつ持続可能な社会や経済への移行を目指す考え方がある。例えばフィンランドは、次の世界的な経済の潮流は経済成長とwell beingをもたらすバイオエコノミー

である。と捉えている。OECD 報告書（2009 年）では、2030 年にバイオエコノミーの経済規模が拡大し、OECD の GDP の 2.7%（約 180 兆円）に達すると捉えている。各国がバイオエコノミー戦略を策定しているが、バイオエコノミーの定義、施策は国ごとに異なる。例えば、EU 各国は、サーキュラーバイオエコノミー医療・ヘルスケアは一部のみで、米国は、産業振興が中心で合成生物学、ヘルスケアが対象である。一方、日本のバイオ戦略の経緯を見ると、バイオ戦略（2019 年～）が立ち上がり、全体目標：2030 年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現するとしてバイオテクノロジーのための戦略からバイオエコノミー形成のための戦略へとしている。

わが国の対応

ネイチャーポジティブ経済移行戦略（仮称）を立ち上げ、2023 年度内にネイチャーポジティブ経済移行戦略（仮称）を策定する。【生物多様性国家戦略 2023-2030（2022 年 3 月 31 日閣議決定）】動きがある。

また、わが国の SDG's は、折り返し時点で道筋から大幅に外れて、指数・順位(21 位)とも低下。11 位(17)⇒15 位(18, 19)⇒17 位(20)⇒18 位(21)⇒19 位(22)⇒21 位(2023)。「深刻な課題」は、5 つ：⑤ジェンダー平等、⑫つくる責任・つかう責任、⑬気候変動対策、⑭海の豊かさ、⑮陸の豊かさである、

最近の我が国の対応策は、以下の様にまとめられる。

バイオ戦略で設定する市場領域として、

- ①高機能バイオ素材（軽量性、耐久性、安全性）・軽量なバイオ素材市場の拡大が予測
 - ・素材技術・利用領域（車等）に強み
- ②バイオプラスチック（汎用プラスチック代替）
 - ・海洋プラスチックごみによる環境汚染等が世界的課題
 - ・海洋プラスチックの適正処理・3R のノウハウ等に強み
- ③持続的一次生産システム
 - ・急成長するアジア・アフリカの農業生産性の向上が課題、食ニーズ拡大
 - ・世界レベルのスマート農業技術等に強み
- ④有機廃棄物・有機排水処理
 - ・アジア等の成長により廃棄物処理・環境浄化関連市場の拡大が予測
 - ・世界最高レベルの廃棄物・排水処理に強み
- ⑤生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス
 - ・生活習慣病増加。健康関連市場が拡大。デジタルヘルスに各国が着目
 - ・健康長寿国である健康データに強み
- ⑥バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業
 - ・バイオ医薬品等の本格産業化と巨大市場創出が期待
 - ・伝統的基礎研究基盤、細胞培養技術に強み
- ⑦バイオ生産システム<工業・食料生産関連（生物機能を利用した生産）>
 - ・生物機能を利用した生産技術が米国を中心に急成長中
 - ・微生物資源・生物資源、発酵技術に強み
- ⑧バイオ関連分析・測定・実験システム
 - ・バイオ産業の基盤として、大幅拡大が期待
 - ・先端計測技術、ロボティクス等要素技術に強み
- ⑨木材活用大型建築・スマート林業
 - ・木造化は温室効果ガス削減効果が高く、欧州、北米中心に着目
 - ・スマート林業に将来性、木造建築技術、美しい設計、施工管理に強み

バイオ戦略の概要は、以下の通りである。

バイオ関連市場の拡大

バイオ製造等；53.3 兆円 (市場領域①②④⑦⑧)	農林水産業等；2.7 兆円 (市場領域③⑨)	健康・医療；36.3 兆円 (市場領域⑤⑥)
-------------------------------	---------------------------	---------------------------

バイオコミュニティの形成

グローバルバイオコミュニティ:関東、関西	地域バイオコミュニティ:北海道、鶴岡、長岡、福岡
----------------------	--------------------------

データ基盤の整備

バイオデータ連携・利活用に関するガイドラインの策定。

● HOBIA 見学会のご案内

コロナで止まっておりました見学会を再開いたします。

最近マスコミでも話題になっている新設になった北大内の2つの施設を訪問します。

日時：2024年5月29日13時より

「北海道大学ワイン教育研究センター」および「スマート農業教育研究センター」

集合場所：北9条西8丁目「北海道大学ワイン教育研究センター」

クランク像の近くです。

案内：ワイン教育研究センター長 曾根輝雄教授

参加費：無料（定員20名、会員限定）

お申込：HOBIA ホームページの[「メールお問い合わせフォーム」](#)に「見学会参加希望」と記載しお申し込みください。HOBIA 会員の皆様の参加をお待ちしております。

※ 定員に達し次第締め切り

● HOBIA 通常総会のご案内

令和6年度HOBIA総会を下記の要領で開催いたします。

理事および会員の皆様には、6月下旬に総会議案書を送付予定です。

日時：2024年7月5日（金）

会場：北海道大学 学術交流会館 小講堂

11:30～12:30 HOBIA 理事会

13:30～14:30 総会

14:40～15:55 記念講演1「昆虫の産業利用」

北海道大学大学院農学研究院 教授 浅野真一郎氏

16:00～17:15 記念講演2（仮）「北海道バイオにおける経産局の視点と目標（仮題）」

経産局 地域経済部 健康・サービス産業課 課長 佐藤友樹氏

（講演の是非は6月に入って確定する）

HOBIAのホームページ <http://www.hobia.jp>

NPO法人 北海道バイオ産業振興協会
札幌市北区北21条西12丁目コラボほっかいどう内