

バイオエコノミーと農林水産業

理事研究員 藤島義之

バイオエコノミーという言葉は、エコノミーという言葉が示すとおり経済活動の変革のためと捉えられてきた。バイオエコノミーとは日本では呼ばれなかったものの、バイオマス・ニッポン総合戦略やバイオテクノロジー戦略大綱の目指すところは実質的なバイオエコノミーであったと考えられ、取組みについては日本の方が長い歴史を持っている。

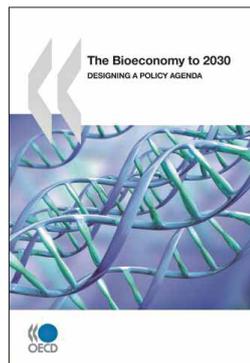
類似するコンセプトとしては、持続可能な経済、グリーントランスフォーメーション、ネットゼロ、カーボンニュートラルなどがある。農林水産政策における考え方の重なりや、世界に対するアピールの可能性について、本号と次号で解説したい。

1 世界の議論

バイオエコノミーという言葉は、世界的には明確な定義はないものの、脱化石資源経済をつくることについてバイオマスをエネルギーやモノづくりに用いることをベースに行い、食品やヘルスケアも含めた充足や発展についてバイオテクノロジーを活用して行うことがコンセンサスになっていると考えられる。

2009年に経済協力開発機構(OECD)が出した“The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda” (注1)が一つのきっかけとなり、2012年頃から欧米をはじめとして各国が戦略を発表した。その目的として、バイオテクノロジーを一次産業、健康および鉱工業に应用することである。バイオテクノロジーが経済的生産の大きな部分を占める“バイオエコノミー”をもたらす可能性があるとした。

しかしながら、各国の作成したアプローチは異なってきた。米国に



よる2012年に発表された戦略では、バイオテクノロジーを用いた新ビジネス等の育成にフォーカスしたものを発表した。一方欧州は、バイオマスを用いて地球環境に対する様々な課題解決を進めるとしている。

2 日本の政策

冒頭のとおり2002年から始まるバイオテクノロジー産業の育成や、バイオマスタウン/バイオマス産業都市などの取組みを他国に先駆けて進めてきたが、2009年前後はリーマンショック、政権交代、東日本大震災などで政治や経済が大混乱し、戦略策定は他国に遅れた。

一般財団法人バイオインダストリー協会に事務局を置く日本バイオ産業人会議(JABEX)がバイオ産業の健全な発展を目指し、「進化を続けるバイオ産業の社会貢献ビジョン」を2016年に発表した。そして幾度もの政策対話を経て、内閣府の取りまとめで「バイオ戦略」が2019年に発表された。「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現すること」を目標に、持続可能性、循環型社会、健康をキーワードに産業界、大学、自治体等の参画も得て推進することとしている。育成する市場領域として①高機能バイオ素材、②バイオプラスチック、③持続的・一次生産システム、④有機廃棄物・有機排水処理、⑤生活習慣改善ヘルスケア、機能性食品、デジタルヘルス、⑥バイオ医薬・再生医療・細胞治療・遺伝子治療関連産業、⑦バイオ線サインシステム(バイオファウンドリ)〈工業・食品生産関連(生物機能を利用した生産)〉、⑧バイオ関連分析・測定・実験システム、⑨木材活用大型建築・スマート林業、があげられている。

3 バイオエコノミーと農林水産業

バイオ戦略のなかでは持続的・一次生産システム、有機廃棄物・有機排水処理、機能性食

第1表 バイオエコノミーに関する国内外の流れ

西暦	世界の動き	国内の動き	主な出来事
2002	EUのCell Factoryプログラムで新薬、食品、生分解素材、酵素等が研究開発対象に指定	バイオマス・ニッポン総合戦略 バイオテクノロジー戦略大綱	
2004	OECDがBiotechnology for Sustainable Growth and DevelopmentにてBiobased Economyを定義		
2005	EU研究コミッショナーがバイオエコノミーのコンセプト発表 京都議定書発効	バイオマスタウン公表開始	京都議定書発効
2006		バイオマス・ニッポン見直し	
2007	ドイツがEn Route to the Knowledge Based Bioeconomy報告		
2008	バイオテックカナダがバイオテクノロジー戦略発表	ドリームBTジャパン	リーマンショック
2009	OECDがThe Bioeconomy to 2030発表	バイオマス活用基本法	政権交代
2010	ドイツでバイオエコノミー研究戦略発表	バイオマス活用基本計画作成	
2011	EUでHorizon2020を発表	総務省バイオマス活用に 関する政策評価書作成	東日本大震災
2012	国連持続可能な開発会議(Rio+20) EUでバイオエコノミー戦略発表 米国でNational Bioeconomy Blueprint発表	固定価格買取(FIT)制度開始 バイオマス事業化戦略	政権交代
2013	ドイツ、オランダ、ブラジル、南アフリカ、マレーシア、スウェーデン、 ベルギーが政策発表	バイオマス産業都市選定開始	
2014	フィンランド、スウェーデンが政策発表		衆議院選挙
2015	持続可能な開発目標SDGsが国連サミットで採択 第一回グローバルバイオエコノミーサミット開催 パリ協定が国連気候変動枠組条約締約国会議COP-21で採択 スペイン、インドネシアが戦略発表	日本再興戦略	
2016	インド、タイ、イタリア、ノルウェーが戦略発表 米国が政策レビュー	地球温暖化対策計画 バイオマス活用基本計画変更	
2017	フランスがバイオエコノミー戦略発表 欧州で政策レビュー	未来投資戦略にバイオ・マテリアル革命が 記載	米国の政権交代 衆議院選挙
2018	第二回グローバルバイオエコノミーサミット開催 欧州が新バイオエコノミー戦略発表 英国が戦略発表	統合イノベーション戦略にバイオに関する 記載	自民党総裁選
2019	カナダがバイオエコノミー政策発表 欧州がGreen Deal発表	バイオ戦略2019公開	参議院選挙
2020	ドイツが新戦略発表 米国ホワイトハウスで米国内バイオエコノミーを議論 第三回グローバルバイオエコノミーサミットWeb開催	バイオ戦略2020 菅総理が2050年カーボンニュートラル宣言	コロナウイルスによる 経済停滞
2021	欧州でHorizon Europe開始 Circular Biobased Europe稼働	みどりの食料システム戦略 地域バイオコミュニティ選定	米国の政権交代 東京オリパラ
2022	米国バイオエコノミーのためのバイオテクノロジーとバイオ製造の イノベーションの促進に関する大統領令	新たな「バイオマス推進基本計画」閣議決定 グローバルバイオコミュニティ選定	

年表: バイオエコノミーに関する主だった世界と日本の動き(アグリバイオ2019(注2)を加筆改変)

品、木材活用大型建築、スマート林業などは農林水産業に直接関連している。新たな「バイオマス活用推進基本計画」、みどりの食料システム戦略はバイオエコノミー活動に向けた取組みそのものと言っても過言ではない。

サステナブル、さらにはネーチャーポジティブを目指す活動が一次産業を起点とするサプライチェーンで行われることが必要である。生産性効率化、気候変動等でも耐えられる品種改良などは川上における必須条件と考えら

れる。川下の農林水産物加工による付加価値化、鉱工業産業における製品化はどれも他産業に向けたバイオエコノミー活動と言える。

世界の化石資源の9割はエネルギー用途として使われ、残りの1割がモノづくりに利用される。サステナブルな社会づくりに向けてエネルギーはバイオマス発電をほかの自然エネルギーと組み合わせることで考えられる。モノづくりに関する原料は農林水産物を有効活用すること、廃棄物の循環利用を行うことを通じて化石資源からの脱却が必要である。

何をどのように行うか?については持続可能な社会のために、やれることをすべて行うべき、と言いたい。次号でもその議論を深めたい。

(ふじしま よしゆき)

(注1) The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda | OECD iLibrary (oecd-ilibrary.org)

(注2) 藤島義之、五十嵐圭日子、「ヨーロッパのバイオエコノミーはどこから来たのか?」アグリバイオ(2019)、Vol.3(2) p33-36