

## バイオエコノミーで未来を拓く -地球環境の変化を知り、ビジネスを変える-

### 講演会の趣旨:

森林バイオマスは代表的な再生可能資源であり、その適正な管理とマテリアル利用とエネルギー利用のバランスのとれた利活用が世界的に求められています。一方、森林バイオマスの積極的かつ適切な利活用が地球環境保全に果たす役割が大きいことは認識されているものの、化石資源依存の産業構造からの脱却は依然として十分に進んでいません。これは地球環境への負のインパクトを大幅に減少させる「化石資源から再生可能資源(バイオマス資源)への転換」を正当化し、推進するための経済理念が社会全体に十分に浸透していないことが原因だと考えられます。

このような背景の元、本講演会では欧米で浸透・展開しつつある新たな経済理念である「バイオエコノミー」に注目し、「バイオエコノミー」推進の大前提である産業革命以降の地球環境激変の実態を学ぶとともに、「バイオエコノミー」を巡る世界の状況、林業・林産業および水産業における今後のビジネス展開について一緒に考える機会を持ちたいと思います。

### タイムスケジュール:

- 開会: 13:30
- 講演会: 13:35 - 16:35
  - 高田克彦(秋田県立大学・木高研、森林資源バイオエコノミー推進機構(BePA))  
森林資源バイオエコノミー推進機構(BePA)が目指すもの
  - 江守正多(国立環境研究所・気候変動リスク評価研究室)  
気候変動リスクと脱化石資源の必要性
  - 藤島義之(国立研究開発法人・新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO))  
バイオエコノミーを巡る世界の状況
- (休憩)
- 五十嵐圭日子(東京大学・農学部)  
気候変動とバイオエコノミーのスピード感
- 田村典江(総合地球環境学研究所・研究部)  
バイオエコノミーをめぐる多様な視点
- (休憩)
- パネルディスカッション: 16:45 - 17:30
  - モデレーター: 高田克彦
  - パネラー: 江守正多、藤島義之、五十嵐圭日子、田村典江
- 閉会: 17:35

主催: 公立大学法人 秋田県立大学 木材高度加工研究所

共催: 森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社(BePA)

後援: 国立研究開発法人 科学技術振興機構 低炭素社会戦略センター(LCS)

プラチナ構想ネットワーク

一般社団法人 サステナブル経営推進機構(SuMPO)

## 高田 克彦 (タカタ カツヒコ)



- 最終学歴：

北海道大学大学院農学研究科林産学博士課程修了 博士(農学)

- 略歴：

1992年：科学技術庁 科学技術特別研究員

1994年：九州大学農学部 助手

1995年：Swedish Institute Post-Doctoral Fellowship

Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden

1999年：日本学術振興会 特定国派遣研究員

Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden

2001年：秋田県立大学木材高度加工研究所 助教授

2006年：秋田県立大学木材高度加工研究所 准教授(法人化改組の為)

2007年：秋田県立大学木材高度加工研究所 教授

2018年：森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社 代表取締役

### 森林資源バイオエコノミー推進機構(BePA)が目指すもの

21世紀に入り、温暖化の進行に代表される地球環境の劣悪化がもはや疑いのような真実と認識されるにしたがって、森林の適正な保全や管理や森林資源の効率的な利活用への「期待」はそれらを確実に実行する「義務」へと変化してきている。例えば、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」に記載された国際目標「SDGs (Sustainable Development Goals)」は、先進国と途上国という二元論によることなく、持続可能な世界を実現するための相互に密接に関連した17のゴールと169のターゲットから構成されており、特に「陸上資源」に関して、陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営等が謳われている。

このような状況のもと、我々は一昨年(2019年)の4月に秋田県立大学発ベンチャー「森林資源バイオエコノミー推進機構株式会社(BePA)」を設立、本学の有する木質系材料に関する技術シーズの社会実装と、それを支えるバイオエコノミー理念の日本における啓蒙と標準化に向けた活動を開始した。本講演では、BePA設立の経緯と現在の活動内容をご紹介しますとともに、BePAの描く将来像について皆さんと共有したい。

## 江守 正多 (エモリ セイタ)



- 最終学歴：  
東京大学大学院総合文化研究科博士課程修了 博士(学術)
- 略歴：  
1997年：国立環境研究所 大気圏環境部 研究員  
2004年：国立環境研究所 大気圏環境研究領域 主任研究員  
2004年：英国気象局ハドレーセンター 客員研究員  
2005年：国立環境研究所 大気圏環境研究領域 室長  
2006年：国立環境研究所 地球環境研究センター 室長  
2013年：同上 兼 地球温暖化研究プログラム 総括  
2016年：同上 兼 低炭素研究プログラム 総括 兼 社会対話・協働推進オフィス 代表  
2018年：国立環境研究所 地球環境研究センター 副センター長  
兼 低炭素研究プログラム 総括 兼 社会対話・協働推進オフィス 代表

### 気候変動リスクと脱化石資源の必要性

世界の平均気温は産業革命前から約  $1^{\circ}\text{C}$  上昇しており、その主な原因は人間活動に伴う大気中の温室効果ガスの増加であると考えられる。いわゆる地球温暖化、もしくは気候変動問題である。

この気候変動により、気象災害の増加、熱波による健康被害、海面上昇、食料生産や水資源への悪影響、生態系劣化などのリスクの増加が懸念されている。特に、気候変動の原因にほとんど責任が無い発展途上国の脆弱な人々や将来世代が深刻な被害を受けるという不正義な構造がある。

2015年に採択された国連のパリ協定では、世界平均気温の上昇を産業革命前から  $2^{\circ}\text{C}$  より十分低く抑え、さらに  $1.5^{\circ}\text{C}$  未満を目指して努力を追求するという長期目標が合意された。そのためには、今世紀後半に世界の温室効果ガス排出量を実質ゼロにする必要がある。

大まかにいえば、このことは世界が「脱化石資源」に向かうべきことを意味する。エネルギー分野においては、再生可能エネルギーや蓄電池の急激な価格低下を伴う脱化石資源が始まっている。材料分野においても脱化石資源のイノベーションが進展することが強く期待される。

## 藤島 義之 (フジシマ ヨシユキ)



- 最終学歴：

英国オックスフォード大学 有機化学専攻 PhD

- 略歴：

1992年：Oxford Centre for Molecular Sciences 研究員

1995年：味の素株式会社入社、中央研究所

社内異動・組織変更で本社研究開発部、食品研究所、ライフサイエンス研究所健康事業開発部、北米味の素出向、イノベーション研究所業務に従事

2015年：一般財団法人バイオインダストリー協会へ出向、日本バイオ産業人会議事務局兼務

2018年：国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) へ出向、技術戦略センター (海外技術情報ユニット、2019年10月からバイオエコノミーユニット)

### バイオエコノミーを巡る世界の状況

バイオエコノミーはOECDからThe Bioeconomy to 2030というレポートが2009年に発表されて以来、10年が経過した。その間に世界はどのような議論をして何が出来たと言えるのか。

OECDはバイオエコノミーの議論において合成生物学を技術ツールとして使って推進することを議論している。またグローバルバイオエコノミーサミットも第3回を2020年11月に実施することとし、2015年の第1回目にWhyを議論、2018年の第2回目にHowを議論したとし、次回はWhat (to do)を議論しようとしている。

米国もこれまでのトランプ政権では化石産業保護が目立っていたが、ホワイトハウスにてバイオエコノミーの議論を再開している。EBRC (合成生物学研究コンソーシアム)によりバイオエコノミーを視野に入れた合成生物学推進のロードマップも完成し、バイオ産業加速に本気になってきている。欧州でもHorizon2020に続くHorizon Europeでバイオエコノミー予算を大幅に増やし、アジアにおいてもタイが10か年計画を推進中である。バイオエコノミーの一部であるが、世界の動向を議論したい。

## 五十嵐 圭日子 (イガラシ キヨヒコ)



- 最終学歴：

東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程修了 博士(農学)

- 略歴：

1998年：学術振興会特別研究員(DC)

その間、米国ジョージア大学生化学分子生物学科に計7ヶ月間滞在

1999年：学術振興会特別研究員(PD)

その間、スウェーデン国ウプサラ大学バイオメディカルセンターに1年間滞在

2002年：東京大学大学院農学生命科学研究科 助手

2007年：東京大学大学院農学生命科学研究科 助教

2009年：東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授

2016年：VTT フィンランド技術研究センター客員教授(併任)

2018年：新エネルギー・産業技術総合開発機構技術戦略研究センター(NEDO-TSC)フェロー(併任)

### 気候変動とバイオエコノミーのスピード感

「バイオエコノミー(Bioeconomy)」とは、生物圏に負荷をかけない経済活動を意味し、欧州を中心に広く浸透し始めている概念であり、国連の「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals; SDGs)」への貢献や、環境、社会、企業統治(environment, social, and governance; ESG)に配慮している企業を重視・選別して行う「ESG投資」への対策など様々な取り組みがバイオエコノミーに含まれる。

我が国では、令和元年6月に閣議決定された「バイオ戦略」でようやく国として「2030年に世界最先端のバイオエコノミー社会を実現(バイオフィーストの実現)」という目標が定まったが、それに向けた実質的な行動に関しては未だに漠としている感は否めない。本講演では気候変動のもたらす異常気象と、それに対抗するためのバイオエコノミーのあり方を、時間的な観点からディスカッションしたい。

## 田村 典江 (タムラ ノリエ)



- 最終学歴：

京都大学大学院農学研究科応用生物科学専攻博士課程修了 博士(農学)

- 略歴：

2005年：アミタ株式会社持続可能経済研究所 研究員

2009年：株式会社アミタ持続可能経済研究所 主任研究員

2010年：株式会社自然産業研究所 取締役、上級研究員

2016年：大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 上級研究員

### 農林漁業とバイオエコノミー

#### ～林業の隣接領域における展開と農山漁村の未来への展望を考える

農林漁業は人間と自然の相互作用の境界に成立するなりわいである。人間が自然から取り出す資源の内容や質は、文明や社会の変化にともない変遷してきたが、自然資源を欠いて人間活動は成立しないという構造は、時代に関わらず不変である。農林漁業はまた、農山漁村の中核的な産業でもある。地域の生態系をベースとする自然資源と、そこからモノやサービスを抽出する人間活動が、地域の社会や経済の駆動力となっている。

気候変動や人新世、プラネタリー・バウンダリーなど、地球規模の環境問題に認識が高まり、化石燃料依存のこれまでの経済構造の転換が危急とされている。バイオエコノミーは生物資源やバイオ技術をベースに持続的で再生可能な社会を作ろうとする新たな経済理念であるが、自然と人間の関わりの点では農林漁業とよく似たフレームワークを持つ。ゆえに、存の農林水産分野での知恵や蓄積は、来るべきバイオエコノミー社会にも洞察を与えるものと考えられる。

本講演では、林業の隣接分野である農業や水産業の視点からバイオエコノミーとその活動を概観し、未来の農山漁村における意義を展望する。