

日本におけるバイオエネルギー発展の再考：

国産木質バイオマス利活用による分散型バイオエネルギー利用・代替シナリオの探索

Date: 28 June 2018 | 場所：東京都渋谷区 国連大学 Committee Room 2&3 | Time: 10:00 – 16:00

地球温暖化を工業化以前の水準に比べて 2°C の上昇に留めるためには、炭素中立的であるバイオエネルギーに基づく、負の排出（ネガティブ・エミッション）対策と併せ、炭素の回収と貯蔵、森林再生、植林、および土壌炭素隔離とこれら手法の組み合わせが、解決のための有力な方法と捉えられています。

一方で、バイオエネルギーの導入は、既存のエネルギー体系を大きく変更することなく、固体・液体・気体の化石燃料の代替となりえる可能性を有しています。他方、持続可能な景観レベルでの生態系管理は、炭素ストック損失の軽減、炭素隔離の改善、生物生産の増加といった 3 つの機能を果たすことができます。真にマイナスの排出を達成するには、追加のバイオエネルギーは持続可能な供給源からもたらされなければなりません。

日本では、特に東日本大震災の後、重要な再生可能エネルギー源としてバイオエネルギーが促進が決定され、発電用のバイオマス利用を促進するために通称 FIT 制度が施行されました。政府は、2030 年までにバイオマスから約 400~500 億 kWh、すなわち総電力供給量の約 3.7~4.6% を発電することを公表し、FIT の高額な買い取り価格に対して、市場は圧倒的な反応を見せ、輸入バイオマスが大部分を占める「一般木質・農業残渣」区分の承認されたバイオマス発電容量は、2016 年 3 月から 2017 年 9 月の 1 年半の間、6GWe から 16GWe に急増しました。この急激な発電量の増加により、バイオマス原料の利用可能性と持続可能性に懸念を訴える声も上がっています。

当初、政府の計画は国内のさまざまな資源を重視していました。非木材廃棄物が部分的に需要を満たすことができそうである一方で、国内の木質バイオマスは、国内林業部門の停滞傾向を考慮すると、バイオエネルギーのために大規模に持続可能に活用できるかどうかは明らかではありません。日本の国土の 70% は森林に覆われているにもかかわらず、現在の状況下でエネルギー目的のために未利用材をを動員することは、積極的な森林管理とインフラを欠く中では、経済的に実行は困難です。

現在、特に東南アジアおよび北米からのバイオマス材の輸入が、将来の供給を考えた産業の主要な焦点となっています。しかしながら、海外供給は依然として非常に不確実であり、持続可能性の観点から高い危険性を有しています。衝撃的なことには、FIT 制度によって承認された発電能力の 5GWe がパーム油を燃焼させる計画となっており、望ましくない環境への影響を引き起こす可能性があるということです。

現在の政策策定の大きな欠点の 1 つは、FITs 制度は熱生産を排除して発電を行うように設計されていることにもあります。そのため、実際には、より効率的な熱電併給（CHP）システム（エネルギー効率で、発電のみの場合の 30% に対して、CHP システムでは 80%）の代わりに、集中型大規模バイオマス発電所の建設が促進されていることとなります。後者はより小さい規模で動作することができるため、人口の少ない地域では国内バイオマスへのアクセスを改善することができます。しかしながら、この点については、現在は見逃されています。

このようなことから、本ワークショップでは、林業再生を伴う国内木質バイオマス資源の利用と、熱と電力の両方を用いる分散型バイオエネルギーシステムの開発という、2 つの課題を結びつける代替シナリオの探求を目

指しています。これらの分野を横断的に繋げるために、このワークショップでは、5つの重要な質問を通して、利用可能な知識と知識のギャップを特定し、そのようなシナリオを探索する際意思決定者と科学コミュニティに向けた提言を作成することを試みます。

1日目は国連大学で専門家らによるワークショップを開催致します。2日目は、山梨県甲府市に舞台を移し、地域のステークホルダーとの交流を目的としたワークショップが開催いたします。参加者から希望によっては、3日目に地元山梨県甲府市の林業地帯での現地観察会（自己費用）を予定しております。

当日の予定

参加予定者：科学者、専門家、政府関係者、民間企業、海外からの研究者等 20-30 人

ワークショップ各セッションの形式：パネリスト各々の自己紹介(5分)と討議 (30分)

出席したい場合は **ゴ チュン シェン** (E: gohchunsheng@unu.edu) までご連絡ください。

Time	Sessions セッション
09:45	集合 / 入場
10:00	開会挨拶：齊藤 修 国連大学サステイナビリティ高等研究所 学術研究官
10:05	状況設定：呉 浚生 (ゴ チュン シェン) 国連大学サステイナビリティ高等研究所 日本学術振興会特別研究員
10:15	Session 1: “Revitalising local forestry and implications to the environment: How much wood can be sustainably harvested from domestic forest?” 国内で生産される木材の量に関する検討 モデレーター：相川 高信 自然エネルギー財団 上級研究員 パネリスト： - 加藤 鐵夫 日本木質バイオマスエネルギー協会 副会長 - 山田 祐亮 森林総合研究所 森林管理研究領域 研究員 - 高城 玲奈 F2 エナジー株式会社 代表取締役
11:00	休憩
11:15	Session 2: “Mobilising biomass for energy: How much woody biomass can be sustainably used for energy considering multiple uses?” 国産木質バイオマスのエネルギー利用に向けた方策：多面的利用を考慮した場合、どれだけの量のバイオマスが持続的に利用可能か？ モデレーター：古林 敬顕 東北大学 大学院工学研究科 助教 パネリスト：

-
- 小野田 勝 高知県東京事務所 商工・林業・環境担当
 - 皿谷 俊祐 農林水産省食料産業局 バイオマス循環資源課 課長補佐
 - 久保山 裕史 森林総合研究所林業経営・政策研究領域 領域長
 - 吉田 崇紘 国立環境研究所 地球環境研究センター 特別研究員
-

12:00 昼休み

13:00 Session 3: “Matching supply-demand: How much energy demand can be strategically met through decentralised bio-energy system?”

需要と供給のマッチング：分散型のバイオエネルギーシステムにより、エネルギー需要はどれだけ戦略的に満たす事ができるか？

モデレーター：中田 俊彦 東北大学 大学院工学研究科 教授

パネリスト：

- 高橋 溪 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング 副主任研究員
 - 田中 いずみ デンマーク大使館 上席商務官（エネルギー・環境担当）
 - 山口 勝洋 エネ技地ンター株式会社 代表取締役社長
-

13:45 Session 4: “Measuring sustainability: The overall impacts, synergies and trade-offs”

国産木質バイオマス使用に係るインパクト、相乗効果、トレードオフは何か？～地域林業再生の観点から

モデレーター：菊池 康紀 東京大学 サステナビリティ学連携研究機構 准教授

パネリスト：

- 高橋 康夫 地球環境戦略研究機関 研究員
 - 相川 高信 自然エネルギー財団 上級研究員
 - 横張 真 東京大学 工学系研究科 教授
-

14:30 休憩

14:45 Session 5: “Connecting biomass and people: The socio-economic challenges”

国産木質バイオマスの利用促進のために取り組むべき政策は何か？

モデレーター：アマンダ アル 東京工業大学 研究員 & 伊藤 香苗 東京大学 研究員

パネリスト：

- 尾立 愛子 環境・文化創造機構 代表理事
 - 山形 与志樹 GCP つくば国際オフィス 代表 / 国立環境研究所 地球環境研究センター 主席研究員
 - 坂西 欣也 産業技術総合研究所 福島再生可能エネルギー研究所
-

15:30 サマリー：相川 高信 自然エネルギー財団 上級研究員

16:00 閉会挨拶：山形 与志樹 GCP つくば国際オフィス 代表 / 国立環境研究所 地球環境研究センター 主席研究員

連絡先:

相川 高信 | E: aikawa.t@renewable-ei.org | T: 03-6866-1020 / 080-3012-3749 (携)

呉 俊生 (ゴ チュン シェン) | E: gohchunsheng@unu.edu | T: 03-5467-1350 / 080-4096-5324 (携)

地図

会場：Committee Room 2 & 3 (5 階) - 国連大学 〒150-8925 東京都渋谷区 神宮前 5-53-70

集合：2 階入り口 (1 階ロビー 左側のエスカレーター 利用) @ 09:30-09:55

遅刻する場合は、1 週間前にお知らせください

If you intend to come late, please inform us a week before

