

「固体バイオマスの持続可能性確保に関する
調査研究・啓発活動」キックオフセミナー

「活動の概要と固体バイオマスの持
続可能性をめぐる概況」

NPO法人バイオマス産業社会ネットワーク理事長 泊 みゆき

2015. 12. 15

本日のプログラム

- 1) 「活動の概要と固体バイオマスの持続可能性をめぐる概況」 NPO法人バイオマス産業社会ネットワーク(BIN) 理事長 泊みゆき
- 2) 「合法木材とは」 一般財団法人林業経済研究所所長 藤原敬
- 3) 「違法伐採木材対策とパーム農園開発の概要」 一般財団法人地球・人間環境フォーラム企画調査部長 坂本有希
- 4) 「サラワクからの輸入木材の問題」
国際環境NGO FoE Japan 事務局長 三柴淳一
- 5) 「インドネシア、オーストラリア等の木材生産および日本へのチップ輸入の状況」
熱帯林行動ネットワークJATAN 川上豊幸
- 6) 「固体バイオマス持続可能性に向けてのヨーロッパの取り組み」
認定NPO法人環境エネルギー政策研究所主席研究員 松原弘直
- 7) Q&Aおよびディスカッション

木質バイオマス発電の現状と課題

表：FITのバイオマスの調達区分・調達価格（税込）・調達期間（税別）

バイオマス	メタン発酵 ガス化発電	未利用木材燃焼発電		一般木材等 燃焼発電	廃棄物 燃焼発電	リサイクル 木材燃焼発電
		2,000kW 未満	2,000kW 以上			
調達価格 （税抜）	39円	40円	32円	24円	17円	13円
調達期間	20年間	20年間		20年間	20年間	20年間

(※1)間伐材や主伐材であって、後述する設備認定において未利用であることが確認できたものに由来するバイオマスを燃焼させる発電

(※2)未利用木材及びリサイクル木材以外の木材（製材端材や輸入木材）並びにパーム椰子殻、稲わら・もみ殻に由来するバイオマスを燃焼させる発電

(※3)一般廃棄物、下水汚泥、食品廃棄物、RDF、RPF、黒液等の廃棄物由来のバイオマスを燃焼させる発電

(※4)建設廃材に由来するバイオマスを燃焼させる発電

再生可能エネルギー電力固定価格買取制度(FIT) におけるバイオマス発電認定状況

(新規。2015年7月末時点。)

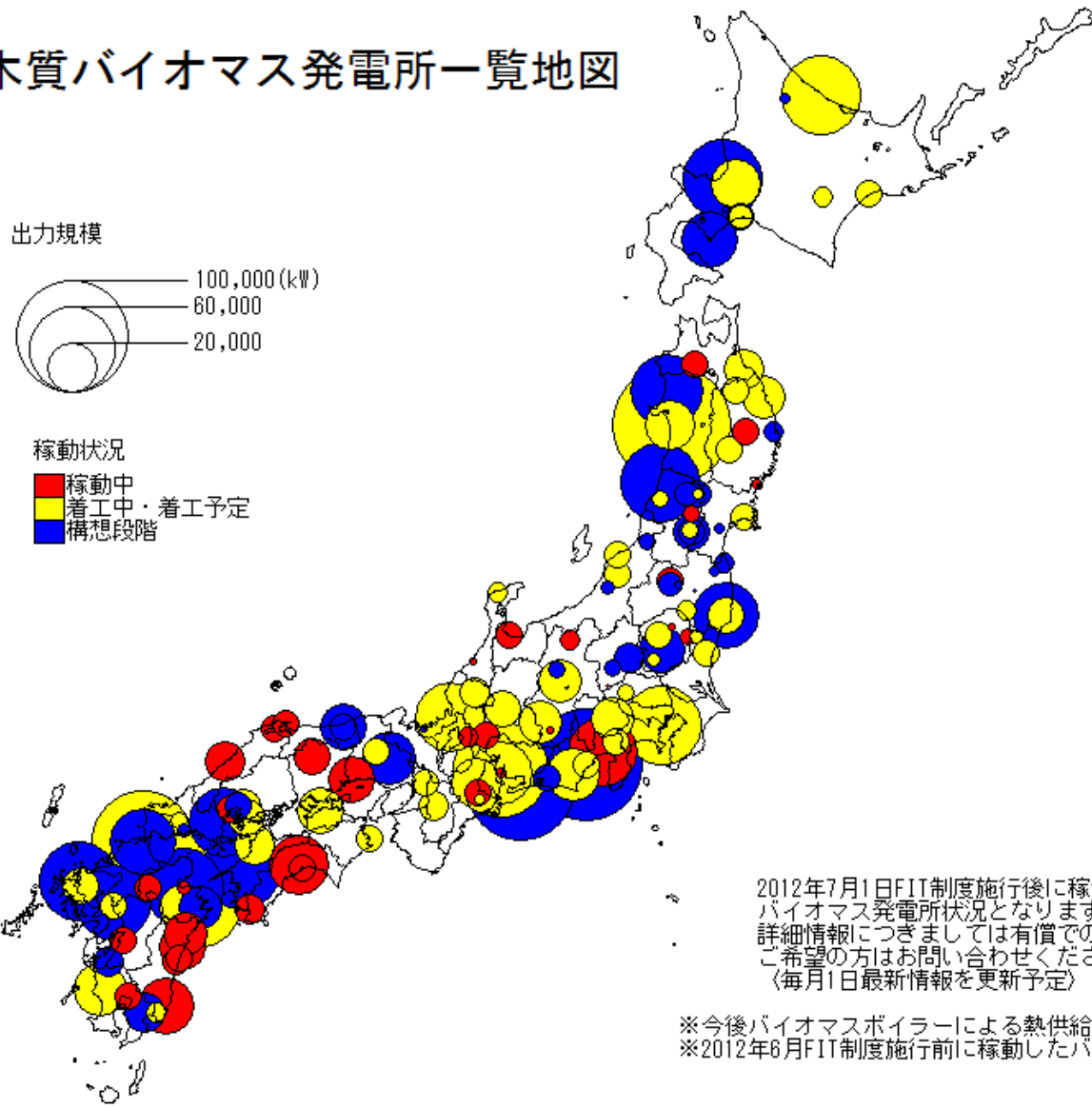
	メタン発酵	未利用木質		一般木材	リサイクル 木材	廃棄物	合 計
		2000kW未満	2000kW以上				
稼働件数	54	3	17	10	1	35	120
認定件数	119	9	46	61	3	69	307
稼働容量kW	13,857	2,345	122,796	88,586	3,550	108,724	339,858
認定容量kW	39,853	7,445	378,004	1,781,193	11,060	301,551	2,519,106

217万kW ≒ 4,000万m³/年の材

日本の木材生産量: 2300万m³ 木材需要量: 7600万m³

経産省資料より作成

全国木質バイオマス発電所一覧地図



2015年11月末時点
出所:森のエネルギー研究所HP
[HTTP://WWW.MORI-ENERGY.JP/HATSUDEN1.HTML](http://www.mori-energy.jp/hatsuden1.html)



木質バイオマス発電施設(霧島木質発電) 5,750kW 未利用材

木材資源は膨大に存在するのに、なぜ使えないのか？

- 日本の国土の2/3が森林、そのうちの4割が人工林
- 年間の森林成長量は約1億m³
- しかし、現状の木材生産量は2,200万m³。木材自給率は3割。2,000万m³の切捨間伐材
- 日本の林業は産業ではなく、公共事業？
- 間伐材の平均伐出コストは1.1万円/m³。主伐・皆伐材は7千円
- 林地残材の方が搬出コストがかかり、チップ化しにくいいため、発電所でもあまり使われていない
- 間伐材、林地残材を搬出するには、路網が整備され、建材・合板材と一緒にないとコストが合わない。燃料材は安いので、そのためだけには林業労働力を増やせない。
- 多くの地域で調達可能な未利用材は1~2万t程度

ドイツの例

- FIT開始後、5000kWクラスのバイオマス発電所が乱立
- ちょうど風倒木被害などがあり、それを見込んで建設
- 風倒木が一巡した後、資源バッテイングが顕在化、チップ価格上昇
- 自社で出る廃棄物などの資源調達ルートを持っていない、市場から資源調達を行っている発電所の多くは破綻
- 輸入バイオマスの増加。ドイツは森林管理が確立しているが、東欧など確立していない国の森林が乱伐され、ドイツのバイオマス発電所へ
- 現在のドイツでは、2万kW以上、もしくは熱利用なしはFIT対象外

不足する未利用材

- 主伐・皆伐の増加
森林経営計画(2014年度末で29%)はどこまで普及するか？
- 未利用材発電の認定分だけでも37万kW、700万m³が必要 → 調達は無理
- 発電所近辺に膨大なチップ化施設の増設

木質バイオマス利用量 (間伐材等由来)

出所：農林水産省平成25年度実施施策に係る政策評価書他

※2014年は、木材需給表の燃料材の数値

年度	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2020年目標
m ³	31.5万	55万	71.7万	88.5万	121.1万	184.3万	600万

2014年モデルプラント試算結果概要、並びに感度分析の概要(案)

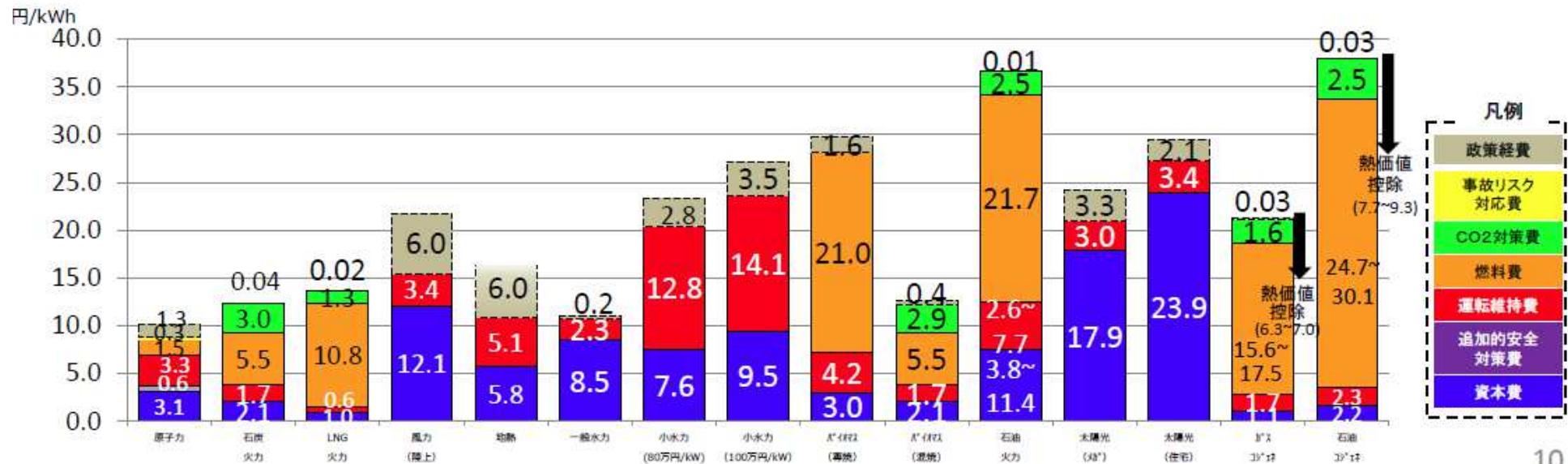
電源	原子力	石炭火力	LNG火力	風力(陸上)	地熱	一般水力	小水力 80万円/kW	小水力 100万円/kW	バイオマス (専焼)	バイオマス (混焼)	石油火力	太陽光 (効)	太陽光 (住宅)	ガス コジェネ	石油 コジェネ
設備利用率 稼働年数	70% 40年	70% 40年	70% 40年	20% 20年	83% 40年	45% 40年	60% 40年	60% 40年	87% 40年	70% 40年	30・10% 40年	14% 20年	12% 20年	70% 30年	40% 30年
発電コスト 円/kWh	10.1~ (8.8~)	12.3 (12.2)	13.7 (13.7)	21.6 (15.6)	16.9※ (10.9)	11.0 (10.8)	23.3 (20.4)	27.1 (23.6)	29.7 (28.1)	12.6 (12.2)	30.6 ~43.4 (30.6 ~43.3)	24.2 (21.0)	29.4 (27.3)	13.8 ~15.0 (13.8 ~15.0)	24.0 ~27.9 (24.0 ~27.8)
2011コスト 等検証委	8.9~ (7.8~)	9.5 (9.5)	10.7 (10.7)	9.9~ 17.3	9.2~ 11.6	10.6 (10.5)	19.1 ~22.0	19.1 ~22.0	17.4 ~32.2	9.5 ~9.8	22.1 ~36.1 (22.1 ~36.1)	30.1~ 45.8	33.4~ 38.3	10.6 (10.6)	17.1 (17.1)

追加的安全対策費2倍	+0.6
廃止措置費用2倍	+0.1
事故廃炉・賠償費用等1兆円増	+0.04
再処理費用及びMOX燃料加工費用2倍	+0.6

※1 燃料価格は足元では昨年と比較して下落。それを踏まえ、感度分析を下記に示す。

燃料価格10%の変化に伴う影響 (円/kWh)	石炭 約±0.4	LNG 約±0.9	石油 約±1.5
----------------------------	-------------	--------------	-------------

※2 2011年の設備利用率は、石炭:80%、LNG:80%、石油:50%、10%
 ※3 ()内の数値は政策経費を除いた発電コスト
 ※4 地熱については、その政策経費は今後の開発拡大のための予算が大部分であり、他の電源との比較が難しいが、ここでは、現在計画中のものを加えた合計143万kWで算出した発電量で関連予算を機械的に除いた値を記載。



9 (2) バイオマス (石炭混焼)

諸元のベース		関連事業者へのインタビュー等	
モデルプラント規模(出力)	80万kW	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において、未利用間伐材を混焼するとして設定。	
設備利用率	○80% ○70% ○60% ○50% ○10%	案照を踏まえつつ、比較のために複数条件を設定	
稼働年数	○40年 ○30年	石炭火力、LNG火力、石油火力と同様の数値を記載。	
資本費	建設費	3~5億円	固定価格買取制度開始後に混焼を開始した関連事業者への追加的なインタビューにより把握。既存の石炭火力発電所において、木質チップを混焼するために必要となる追加コスト(混焼施設整備費)を計上。
	設備の廃棄費用	建設費の5%	各国において特段のデータがない場合の値として OECD/IEA "Projected Costs of Generating Electricity 2010 Edition"(2010)が示した値を使用。
運転維持費	人件費	0.1億円/年	固定価格買取制度開始後に混焼を開始した関連事業者への追加的なインタビューにより把握。木質チップの調達、受入れ、石炭との混合作業等、バイオマス混焼のために必要となる追加の人件費を計上。
	修繕費	1.8%/年 (建設費における比率)	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において未利用間伐材を混焼することから、石炭火力の数値を引用。石炭火力のサンプルプラントが変わったため、数値を修正。
	諸費	1.5%/年(建設費における比率)	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において未利用間伐材を混焼することから、石炭火力の数値を引用。石炭火力のサンプルプラントが変わったが、数値は同値。
	業務分担費(一般管理費)	14.3%/年 (直接費における比率)	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において未利用間伐材を混焼することから、石炭火力の数値を引用。石炭火力のサンプルプラントが変わったため、数値を修正。
燃料費	初年度価格	12,000円/t	調達価格等算定委員会より。
	燃料費上昇率	—	未利用間伐材については、今後、木材自給率向上のための施策(木材運搬用の作業道整備など)の推進により収集・運搬コストの低減が期待される一方で、発電目的での木材需要の増加がコスト増要因となることから、全体では燃料費は横ばいと想定している。
	燃料発熱量	17.79MJ/kg	固体バイオマス燃料の標準発熱量。(諸元データ(総合エネルギー統計)の改訂による修正。)
	熱効率	42%	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において未利用間伐材を混焼することから、石炭火力の数値を引用。石炭火力のサンプルプラントが変わったが、数値は同値。
	所内率	8.4%	石炭火力のモデルプラント(80万kW)において未利用間伐材を混焼することから、石炭火力の数値を引用。石炭火力のサンプルプラントが変わったため、数値を修正。
	燃料諸経費	石炭分:2,000円/t バイオマス分:750円/t	混焼率に合わせて、石炭火力の燃料諸経費とバイオマスの燃料諸経費を計上。
価格変動要因	技術革新・量産効果	—	混焼にかかる追加的経費について、発電コストに大きく影響するような技術革新・量産効果は想定していない。
	燃料費上昇率	—	未利用間伐材については、今後、木材自給率向上のための施策(木材運搬用の作業道整備など)の推進により収集・運搬コストの低減が期待される一方で、発電目的での木材需要の増加がコスト増要因となることから、全体では燃料費は横ばいと想定している。

発電コスト検証ワーキンググループ
第7回資料3

PKS (パームヤシ殻) は？

- 世界でもまとまった量かつ安価なバイオマス資源
- 世界の現在のポテンシャルは、PKS 1, 100万t/年、
EFB(空果房) 4, 400万t
- マレーシアでは9割をすでに利用。インドネシアを中心に利用可能量は300万t程度か
- 2013年PKSの日本への入着CIF価格 10円～25円/kg
加重平均11.5円 12.6万t
- 2014年のPKS・EFB輸入量 23.4万t
- PKS、EFBは農業残さだが、オイルパーム農園開発はボルネオ島の熱帯林破壊の最大要因であるように環境・社会的に大きな問題を抱えている

出所: バイオマス産業社会ネットワーク第144回研究会滝沢渉氏資料ほか

インドネシアからのPKS 相手別輸出動向

相手国	2012年	2013年
日本	7,000	70,000
タイ	360,000	200,000
シンガポール	6,500	38,000
韓国	6,000	5,000
中国	38,000	32,000
台湾	5,000	12,000
マレーシア	9,500	10
ニュージーランド	12,000	-
インド	-	-
ポーランド	82,000	315,000
イタリア	32,000	60,000
合計 (MT)	558,000	732,010

出所:前出

2030年におけるバイオマス発電の導入見込量

- 2030年におけるバイオマス発電の導入見込量は、少なくとも約408万kW(約286億kWh)に達する。
- バイオマス発電のうち、一般木材・農作物残さを利用したバイオマス発電については、PKSや輸入チップの輸入による導入量の伸び代があるものの、為替変動や海外との競合を考慮に入れる必要があるため、エネルギーセキュリティの観点から将来的に渡る供給安定性に留意し、導入量を274~400万kWと見込む。
- 結果、バイオマス全体で602万kW~728万kW(394億kWh~490億kWh)の導入が見込まれる。

	既導入量 (第4回資料)	導入見通し (第4回資料)	導入見通し (今回)
未利用間伐材等	3万kW	24万kW	24万kW
建設資材廃棄物	33万kW	37万kW	37万kW
一般木材・農作物残さ	10万kW	80万kW	274万kW~400万kW
バイオガス	2万kW	16万kW	16万kW
一般廃棄物等	78万kW	124万kW	124万kW
RPS	127万kW	127万kW	127万kW
合計	252万kW (177億kWh)	408万kW (286億kWh)	602万kW~728万kW (394億kWh~490億kWh)

※今回試算の発電量(kWh)については、調達価格等算定委員会における設備利用率を用いて機械的に試算した。

輸入バイオマスと持続可能性の問題

- 現在の一般木質バイオマス発電の認定は170万kW
- 2030年の導入見通しは400万kW
 - 8000万m³程度の木材が必要
 - 参考:世界の産業用丸太貿易量 1億3000万m³
- 現状でも、違法伐採木材を含む、問題のある木材が輸入されている(違法伐採木材対策の立法化が進展中)
- 現在のFITでは、輸入木材に「合法性証明」を求めているが、書類だけでは実効性に疑問

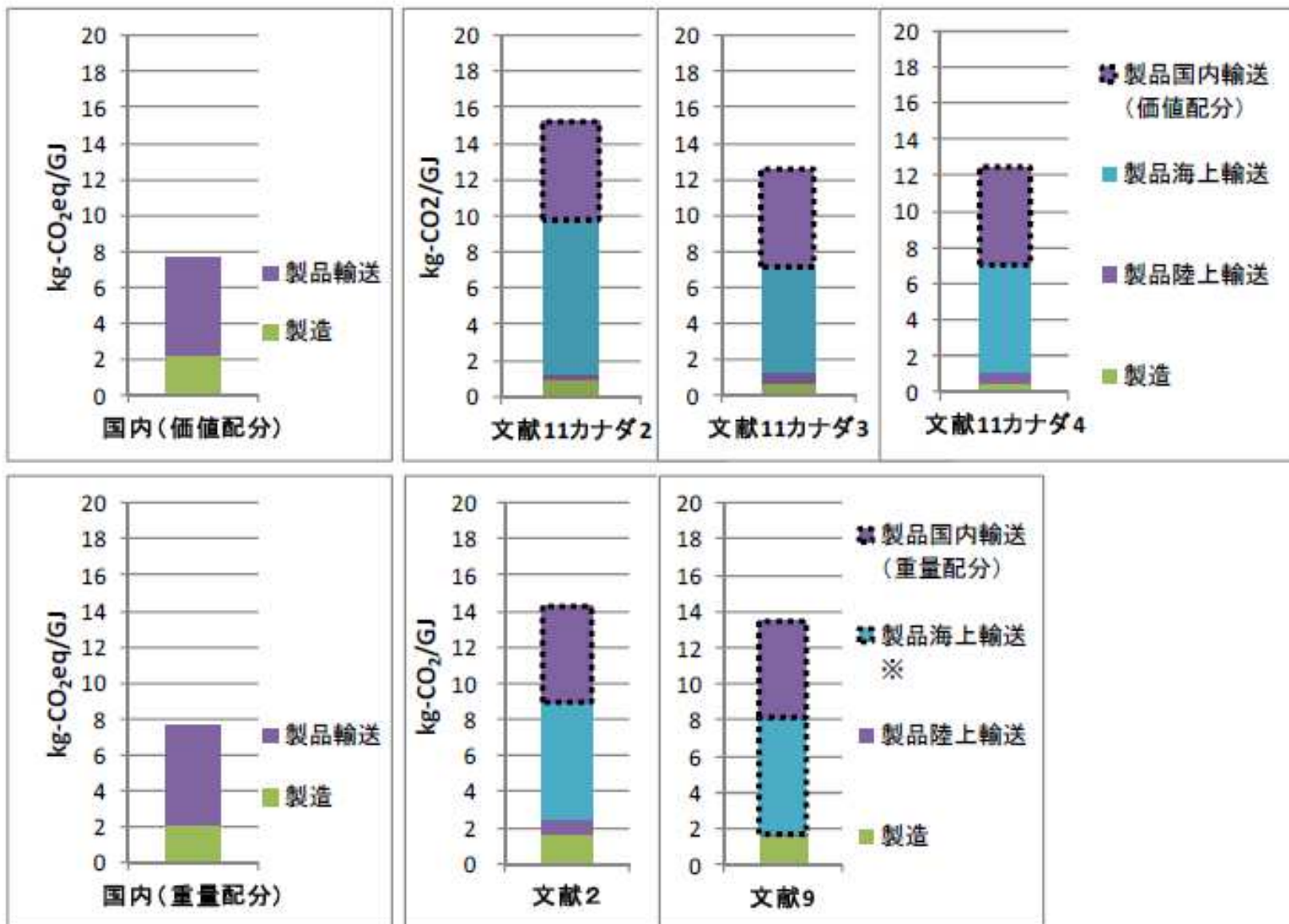
バイオマスはカーボンニュートラル(炭素中立)？

- 京都議定書において、バイオマスはカーボンニュートラルであり、CO₂を排出しないと見なされた。
- しかし、ほとんどのバイオマスの生産・加工・輸送には化石燃料が使われ、メタンガスや亜酸化窒素などの温室効果ガスが発生する場合もある。
- 森林や草地などの自然生態系を開拓した耕地で生産した作物を原料とするバイオ燃料では、むしろ温暖化を加速させる。
- 森林を皆伐すると、もとの炭素固定までに数十年から数百年かかる→タイムラグ
- 英国、オランダでは固体バイオマスの持続可能基準を策定
- 日本でも、液体バイオ燃料(エタノール)のLCAを含む持続可能性基準を策定・施行



(c) 満田夏花

インドネシア リアウ州での泥炭林開拓。開拓後、アカシアなどが植えられ、製紙用チップとして日本に輸入されている。こうした開拓は大量のCO₂を排出する。



※ 文献 11 の 4 事例における、カナダから日本への海運の CO₂ 排出量(加重平均値) 104.1kg-CO₂/t-pellet を用いた。

図 2-26 国内調査と文献データの比較 (ペレット①) 出典: 木質バイオマス LCA 評価事業報告書

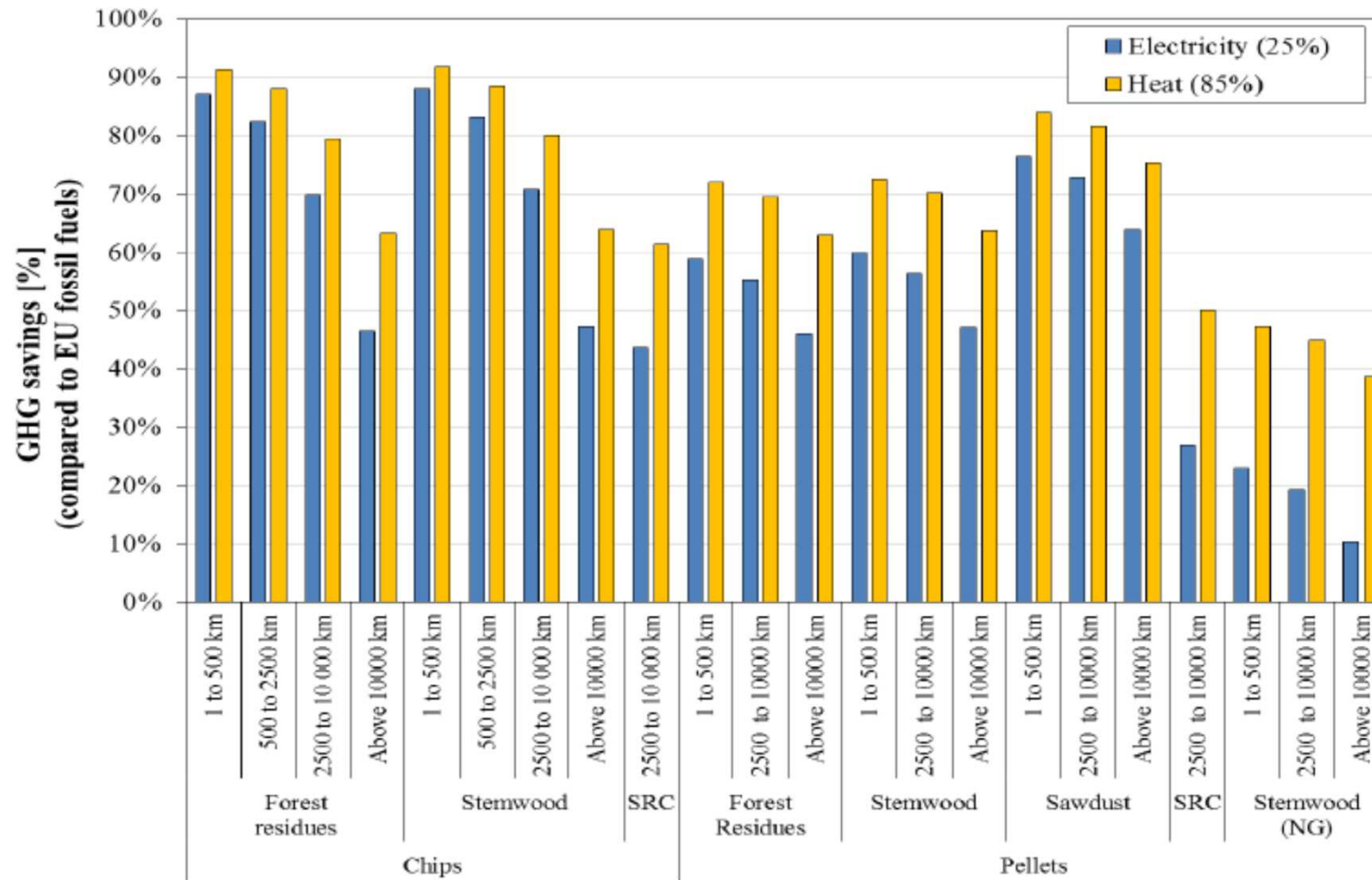


Figure 3: Default GHG saving performance of solid biomass

Source: Joint Research Centre 2014.

丸太から生産し、遠距離を運ぶペレットを使った発電では、温暖化ガス削減効果は、10%程度にまで落ちる。近距離のチップの熱利用なら、90%以上。

出所: COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT State of play on the sustainability of solid and gaseous biomass used for electricity, heating and cooling in the EU

固体バイオマス持続可能性基準の導入を

- 日本でも液体バイオ燃料(エタノール)の持続可能性基準は2011年から施行。
- イギリス、オランダ(間接的土地利用転換を含む)等で固体バイオマスの持続可能性基準は導入済み

液体バイオ燃料の持続可能性基準の内容(エネルギー供給構造高度化法 非化石エネルギー源の利用に関する石油精製業者の判断の基準)

2010.11施行

[HTTP://WWW.ENECHO.METI.GO.JP/NOTICE/TOPICS/017/PDF/TOPICS_017_002.PDF](http://www.enecho.meti.go.jp/notice/topics/017/pdf/topics_017_002.pdf) P64～74

- 1) 温暖化ガス(GHG)収支:ガソリン比のGHG削減量が50%以上であるもの(土地利用転換を含む)
- 2) 食料との競合:食料価格に与える影響に十分配慮し、原料の生産量等、国が必要とする情報を提供する。
- 3) 生態系:生態系への影響を回避するため、原料生産国の国内法を遵守して原料生産を行っている事業者から調達を行うよう十分に配慮。生産地域における生物多様性が著しく損なわれることが懸念される場合等は、生産地域における生態系の状況等、国が必要とする情報を提供する。

デフォルト値(ガソリンを100%とした場合のGHG排出)

原料	デフォルト値	生産国
●サトウキビ(既存農地)	40%	ブラジル
サトウキビ(草地からの転換)	108%	ブラジル
サトウキビ(森林からの転換)	336%	ブラジル

(参考値)

原料	デフォルト値	生産国
多収量米①	112%	日本
多収量米②	70%	日本
ミニマムアクセス米	73%	日本
規格外小麦	54%	日本
余剰てん菜	48%	日本
てん菜(目的生産)	74%	日本
建設廃材	9%	日本
廃糖蜜	68%	日本

多収量米①は水管理状態の変化を伴う水田で栽培された米、多収量米②は調整水田で栽培された米。 出所:前スライドと同じ

バイオエネルギーの生産に伴う諸問題解決に向けた 世界バイオエネルギー・パートナーシップ (GBEP) 持続可能性指標 (2011. 5)

<環境分野>

1. ライフサイクル温室効果ガス排出量
2. 土壌質
3. 木質資源の採取水準
4. 大気有害物質を含む非温室効果ガスの排出量
5. 水利用と効率性
6. 水質
7. 景観における生物多様性
8. バイオ燃料の原料生産に伴う土地利用と土地利用変化

<社会分野>

9. 新たなバイオエネルギー生産のための土地分配と土地所有権
10. 国内の食料価格と食料供給
11. 所得の変化
12. バイオエネルギー部門の雇用
13. バイオマス収集のための女性・児童の不払い労働時間
14. 近代的エネルギーサービスへのアクセス拡大のためのバイオエネルギー
15. 屋内煤煙による死亡・疾病の変化
16. 労働災害、死傷事故件数

<経済・エネルギー保障分野>

17. 生産性
18. 純エネルギー収支
19. 粗付加価値
20. 化石燃料消費および伝統的バイオマス利用の変化
21. 職業訓練および再資格取得
22. エネルギー多様性
23. バイオエネルギー供給のための社会資本および物流
24. バイオエネルギー利用の容量と自由度

提言：日本におけるバイオマスの持続可能な利用促進のための の原理・原則～ 適切なFITの設計のために ～

バイオマス産業社会ネットワーク、FoE JAPAN、ISEP, WWF他

1) 真の意味での温室効果ガス(GHG)削減への寄与 GHG削減量の適切な計測と、最低基準の設定

- ・土地利用転換を伴わない既存の生産システムからの残材や余剰物の利用の促進
- ・バイオマス輸送に必要なエネルギー量の配慮
- ・熱利用を基本に、コージェネレーションの推進(総合効率)
- ・フルカーボン・アカウンティングを可能とするライフサイクルアセスメント(LCA)の研究推進およびデータの蓄積

2) 健全な生態系の保全 土地利用計画・森林計画等の中での生態系保全や他の生態系サービスと調和可能なゾーニングと透明性の高い計画策定プロセス

- ・原料供給源の明確化と、サプライチェーンのトレーサビリティの確保
- ・持続可能性の担保が可能な森林認証の普及、積極的な利用

3) 経済・社会面での配慮、合法性の確保

- ・森林・林業政策との統合
- ・出力規模別／利用形態別の買取価格の設定(小規模の優遇、出力規模の上限設定)
- ・コージェネレーションへのボーナス

出所:バイオマス白書2012

24

詳細は、提言文書 <http://www.npobin.net/goibunsho2.pdf>

背景文書 <http://www.npobin.net/haikeibunsho.pdf> 参照のこと

国際会議 日本バイオマス発電事業会議 2015.5.19-20 於東京



CORPORATE SPONSOR



CO-HOST



ORGANISED BY



www.cmtevents.com

第1日目-[2015年5月18日-月曜日]

別途ご予約が必要です

全日会議前ワークショップ
(午前9時～午後5時)

混合燃焼発電および専用発電における
バイオマスの適用

ワークショップの概要:

1. バイオエネルギーと混合燃焼とは
2. バイオマス混合燃焼およびバイオマス専用発電における技術的問題点と解決法
3. バイオマス混合燃焼および専用発電におけるスマート・アプローチの選択
4. 事例: PH インフラストラクチャーにおけるバイオマス適用のラボスケールおよびフルスケール調査

ワークショップの開催・設備提供はバイオマスの専門家、オランダ・エネルギー研究財団(ENC)によるものです

このワークショップの目的:

現状での(および次世代での)石炭火力発電インフラストラクチャーにおけるバイオマス混合燃焼の抱える問題点とその解決策について、技術経営的なディスカッションを行うこと。

このワークショップへの参加推奨者
(ターゲットとなる視聴者):

プラントオペレーター、ボイラーおよび燃焼技術提供者、バイオマス製造業者、バイオマス加工者、バイオマス使用者、電力会社、産業エネルギー・プラントオペレーター、バイオマス原料供給専門家、コンサルティング・エンジニア、保険会社、リサーチ施設など。

第2日目-[2015年5月19日-火曜日]

08:00 受付・コーヒー

09:00 司会者あいさつ
Indufor Asia Pacific Ltd
バイオ・ソリューション・シニアコンサルタント:
Mr. Matt Bovelsander

09:10 日本における再生可能物への規制: バイオマスやその他の太陽熱の代替物
- 法的規制は持続可能か?
- 現在に至るまでの日本の経験
- 将来への展望
ホワイト&ケース法律事務所
シニアカウンセラー: Mr. Arthur M

09:40 日本のウッドチップ市場と展望-
バイオマス市場の最新情報
日本製紙連合会
上川深常務理事

10:10 発電産業における日本のバイオ
住友商事
バイオマス・ビジネス・チーム: 草野善信本部長

10:40 ディスカッションの後、ネットワークングと軽食

11:20 2015年以降: 日本のバイオマス輸入の必要性
- 2015年の日本: プロジェクトと資源
- バイオマスの輸入: 理想・計画と現実
- バイオマスの供給: 日本の需要を満たす
策略
Indufor Asia Pacific Ltd
バイオ・ソリューション・シニアコンサルタント:
Mr. Matt Bovelsander

11:55 日本国内でのバイオマスの入手可能性- エ
ネルギー/発電のための国産バイオマス供給の発達
(林業、パルプおよび紙製造業などからの供給)
バイオマス産業社会ネットワーク(BIN)
理事長: 泊みゆき

12:30 ディスカッションの後、昼食

14:00 午後の部議長
三菱UFJリサーチ&コンサルティング
相川高信主任研究員

14:05 国際市場におけるバイオマスの需要供給- プ
ーカーと貿易業者の観点から
PVMオイル・アソシエーツ(PVM Oil
Associates Ltd.) - ロンドン
取締役: Cindy Dawes
Nollen グループ

エネルギー事業第二部
上級主任 池田晋太郎

Arbeflame AS
ストラテジー・アドバイザー/パートナー
アーネ・エリック・クリスチャンセン

16:00 FESCO バイオマス発電所の稼働最新情報
株式会社ファーストエスコ(FESCO)
技術統括部: 森 広器

16:30 バイオマスの対日輸入において、
日本の総合商社が果たす役割
伊藤忠商事株式会社
ソーラー・環境ビジネス室
板橋智行室長代行

17:00 ディスカッションの後、第1日目終了

17:15 - 18:15
発表者および代表者対象のネットワークング食卓会

第3日目-[2015年5月20日-水曜日]

08:30 司会者あいさつ
Spanner KK
代表取締役: Dr. Oskar Bartenstein

08:35 他用途のない木材を発電用バイオマス燃料
として使用する事例研究
- 木質バイオマス及び森林の貢献
- バイオマス・ベース電力の新エネルギー

バイオマス&エネルギー効率ビジネス・ディベ
ロパー: Edze Diemer

10:00 ディスカッションの後、ネットワークングと軽食

日本への有力なバイオマス供給の評価

10:30 木材ペレットやその他のバイオマス輸入に
関する日本の必要条件の仕様検討と問題点
コントロール・ユニオン・サーティフィケーション
韓国
シウ・ホン・リー代表取締役: Siu Hong Lee

11:00 日本における黒ペレットと石炭の混合燃焼
Zilkha バイオマス・エナジー
ビジネス・デベロップメント
ラリー・ウェイック副社長

・各国から約300名が参加
・「日本はバイオマスバイヤーの楽園」
・PKS、FBE、チップ、ペレットの売り込み
・トレーサビリティ、持続可能性もテーマの一つ
・数百万トン/年の市場

大規模発電／輸入バイオマスの問題点

- バイオマス発電は、大規模になるほど発電コストは低下。現在のFIT価格で、5000kWで8%と計算されているIRRは、2万kWなら、20%になるという試算もある。
- 発電コスト検証ワーキンググループの試算では、80万kWの石炭混焼でのバイオマス発電コストは、13円／kWh以下。電力買取価格は32円、24円
- 100万kWの石炭混焼がFITで導入されるなら、20年間の事業者利益は1兆6000億円。過大な国民負担に
- 早急に大規模の規模別価格区分の設定が必要
- 石炭混焼なら、製紙用輸入チップでも採算をとることが可能
- 固体バイオマスの持続可能性基準の導入を
- 国内、海外ともにトレーサビリティを担保するしくみの導入を

引用・参考文献

- 経済産業省HP なっとく！ 再生可能エネルギー
http://www.fit.go.jp/statistics/public_sp.html
- バイオマス白書2012～2015 <http://www.npobin.net/hakusho/2015/>
- バイオマス産業社会ネットワーク研究会資料 <http://www.npobin.net/research/>
- バイオマス産業社会ネットワーク バイオ燃料のページ www.npobin.net/Biofuel.htm
18. 「日本におけるバイオマスの持続可能な利用促進のための原理・原則～適切なFIT制度の設計のために～」についての環境団体等による提言文書
- オランダの固体バイオマス持続可能性基準
<http://english.rvo.nl/sites/default/files/2015/04/SDE%2B%20sustainability%20requirements%20for%20co-firing%20and%20large%20scale%20heat%20production.pdf>
- 固形バイオマスの現状～EurObserv'ERバロメータ～
<http://www.eurobserv-er.org/solid-biomass-barometer-2014/>
(和訳) <http://www.jsim.or.jp/kaigai/1502/003.pdf> 他