

# 放射能汚染木材を バイオマス発電で燃やす？

2020.10.25

放射能ゴミ焼却を考えるふくしま連絡会  
和田央子

# 福島県の森林は汚染されている



- 環境省は森林除染を行わない方針
- 林業再生、利用者の被ばく管理をどうするか？
- 環境回復検討会（2011年9月～2019年3月）計20回  
2012年9月「今後の森林除染の在り方に関する当面の整理について」  
森林除染に伴う廃棄物等の処理とバイオマス発電  
焼却により発生する熱を発電に利用するバイオマス発電を活用する  
除染から出たバイオマスの利用の検討

# 環境省 環境回復検討会委員

	氏名	所属
1	稲垣 隆司	元愛知県副知事
2	大迫 政浩	独立行政法人 国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター長
3	大塚 直	早稲田大学教授
4	崎田 裕子	NPO 法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長
5	鈴木 基之 (座長)	東京大学名誉教授 (中央環境審議会会長)
6	田中 俊一	NPO 法人放射線安全フォーラム副理事長
7	中杉 修身	上智大学元教授 (中央環境審議会土壌農薬部会長)
8	新美 育文	明治大学教授
9	古田 定昭	独立行政法人 日本原子力研究開発機構 東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所放射線管理部部長
10	細見 正明	東京農工大学教授
11	森 久起	財団法人 原子力研究バックエンド推進センター専務理事
12	森口 祐一	東京大学教授

# 環境回復検討会（第4回）での議論

IAEAミッション  
基本的考え方

森林除染は人々の被ばく線量低下に自動的につながるわけではない。大量の残余物質を不必要に発生させる。

田中俊一委員

汚染物質の可燃物は燃やさなければならない。住民の理解が得られればバイオマス発電はできる。

細見正明委員ほか

バイオマスを焼却...HEPAフィルターとバグフィルターでほとんどキャッチできる。

森口祐一委員ほか

バイオマス発電の有効利用を進めるべき

鈴木基之座長

バイオマス発電と焼却処理を区別する必要はない。セシウムをトラップするのは簡単。神経質になりすぎている。

## 環境回復検討会（第5,6回）での議論

森久起委員

除染廃棄物もバイオマス発電で焼却を

古田定昭委員

バイオマス発電は除染廃棄物の有効利用  
灰とか汚染土壌も有効利用が考えられる

大迫政浩委員

有機物は基本的に焼却し減容化すべき。除染廃棄物の焼却に係るいろんなデータの蓄積がある。

太田猛彦委員

森林の除染はバイオマス発電と結び付けるべき。うまくやればもう少し除染もやれるということになる。

畠福島県農林水産  
部長（オブザー  
バー）

復興交付金の中で、伐採した樹木をバイオマス発電で燃やすことが復興の一つの足掛かりになる。

# 木質バイオマス発電（木材等の種類と調達価格）

資料5

- 木材等をバイオマス発電に用いる場合、由来の証明等に応じ、再生可能エネルギー固定買取価格制度の調達価格が定まる。
- 未利用木材の調達価格は、山間部における収集・運搬等に必要なコストを考慮して設定されているため、今後、この制度を活用した、木質バイオマス発電の推進が期待される。

調達区分	未利用木材	一般木材	廃棄物系バイオマス	リサイクル木材
該当する主な木質バイオマス	○間伐材※1 ○対象森林※2から伐採、生産される木材	○製材等残材 ○その他由来の証明が可能な木材	○廃棄物系のバイオマス	○建設資材廃棄物 ○その他の木質バイオマス
	ガイドライン※3に準拠した分別管理・証明が行われるもの	ガイドライン※3に準拠した分別管理・証明が行われるもの	ガイドライン※3に準拠した分別管理・証明が行われるもの	ガイドライン※3に準拠した分別管理・証明が行われていないもの
IRR※4（税前）	8%		4%	
調達価格（税抜）	32円/kWh	24円/kWh	17円/kWh	13円/kWh

**バイオマスは放射能無法地帯**

※1：森林の健全な育成のため、うっ閉し立木間の競争が生じ始めた森林において、材種に係る伐採率が35%以下であり、かつ、伐採年度から起算しておおむね5年後において再びうっ閉することが確実であると認められる範囲内で行われる伐採により発生する木材。除伐によるものを含む。

※2：「対象森林」とは、①森林経営計画の対象森林、②保安林及び保安施設地区、③国有林野施業実施計画・公有林野等官行造林施業計画の対象森林のいずれかに該当する森林

※3：林野庁：発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン（平成24年6月）

※4：internal rate of return 内部利子率、内部収益率 適正な利潤の指標として使用。

「経済産業省：平成24年度調達価格及び調達期間に関する意見（平成24年4月）」及び「林野庁：発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン（平成24年6月）」をもとに作成



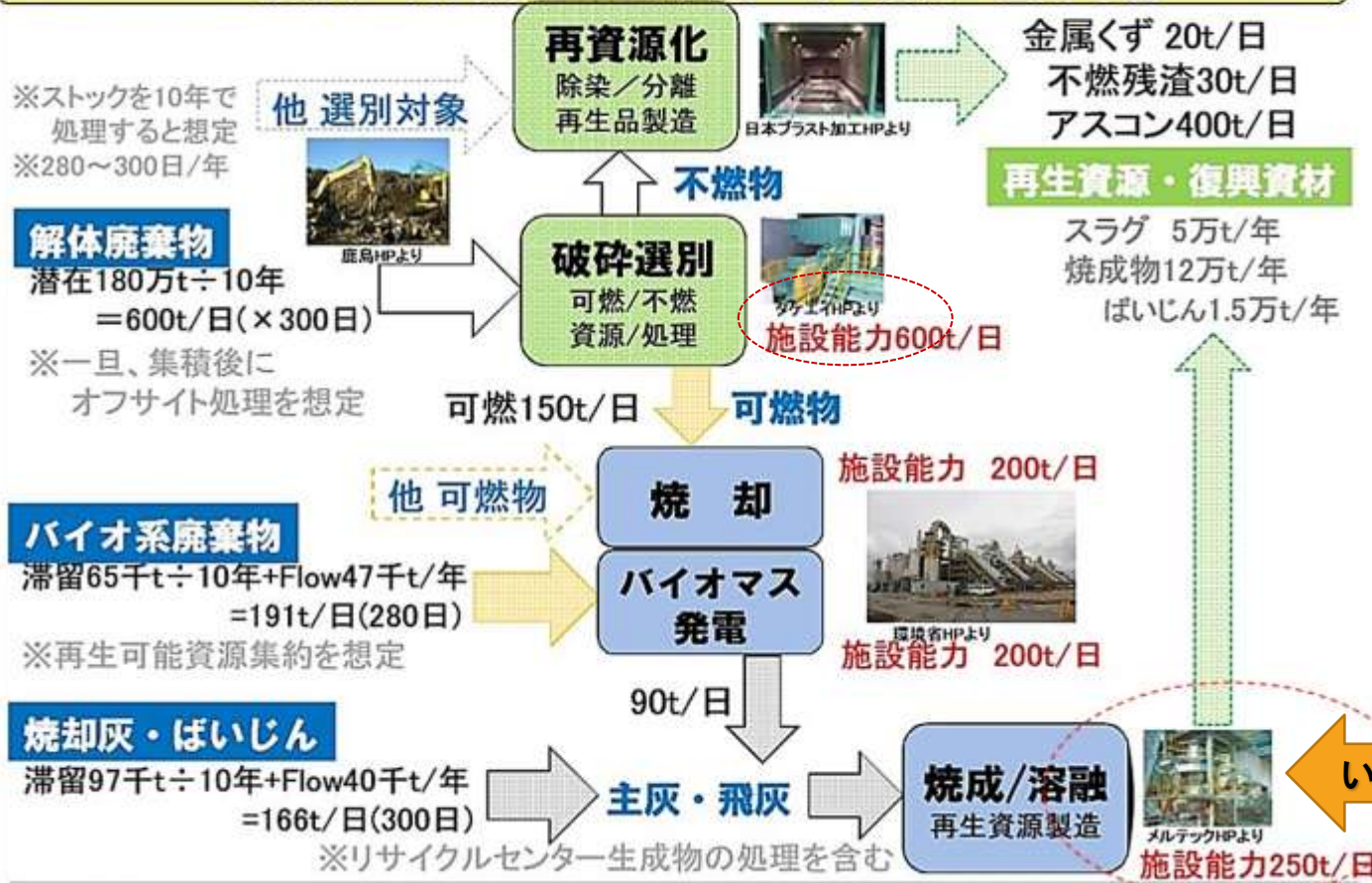
# 企業とのコラボ

除染・廃棄物技術協議会

Technical Advisory Council on Remediation and Waste Management

## Ⅱ-4. リサイクルセンターに必要な処理プロセス

PROCESS: 減容化・再資源化には、実績のある技術が適用可能



# 木質バイオマスの法規制はない

## 放射能汚染林産物の利用を規制する法律がない

- 有価物 ・ ・ ・ 法規制なし 業界の自主基準
- 自家消費 ・ ・ ・ 法規制なし 薪 ・ ペレットの基準値40Bq/kg
- 廃棄物 ・ ・ ・ 法規制あり **放射性物質汚染対処特措法**  
**事故由来汚染廃棄物**が対象



# バイオマス灰の法規制は

## 放射性物質汚染対処特措法

**指定廃棄物**（8,000Bq/kg超の廃棄物）とは

水道施設、公共下水道・流域下水道、工業用水道施設、**特定一般廃棄物処理施設**又は**特定産業廃棄物処理施設**である**焼却施設**及び集落排水施設から生じた廃棄物であって、当該施設の管理者等の調査の結果に基づき、事故由来放射性物質による汚染状態が環境省令で定める要件に適合しないものとして、環境大臣が指定するもの。また、これ以外の廃棄物であっても、その廃棄物の占有者が調査した結果、環境省令で定める要件に適合しないと思料される場合には、環境大臣に指定廃棄物として指定することを**申請することができる**。

（法第16条～第18条）

# 家庭用薪ストーブから 50万ベクレル超の灰

2019年10月 飯館村の薪ストーブ灰から50万ベクレル超  
指定廃棄物どころか中間貯蔵施設行きのレベル  
灰は役場、国、東電のどこも引き取らず  
基準以下の薪購入代金の賠償を東電は拒否（年間20～30万円）

伊藤延由さん提供

フロント		配置	数値		スタイル			セル	編集	
C	D	E	F	G	H	L	M	N	O	R
↓ 1:土壌 2:山菜 3:草 4:樹木 5:果樹 6:野菜、7:その他										
No	種目	採取場所	品目	採取日	測定日	Cs-137		Cs-134		Cs計
						値	下限値	値	下限値	
208	7	小宮沼平	両樋(w)		2/20	21490.0	5.8	1.138.0	1.7	22.628.0
154	7	小宮沼平	灰(事故前産)	12/12	12/12	25460.0	21.8	1.424.0	13.7	26.884.0
153	7	飯館村長泥	スヌメバ千の糞	12/10	12/10	31.750.0	119.5	1.823.0	78.8	33.573.0
141	7	小宮沼平	灰(事故前の薪)		11/11	33.100.0	13.8	2.199.0	7.1	35.299.0
150	7	小宮沼平	灰(2018年産)	11/23	11/23	51.460.0	19.8	2.980.0	6.8	54.440.0
160	7	小宮沼平	灰(混焼)	12/27	12/27	133.800.0	31.3	7.554.0	13.1	141.354.0
170	7	小宮沼平	灰(事故後)	1/5	1/5	244.300.0	89.5	13.420.0	32.5	257.720.0
135	7	小宮沼平	煙突下部	11/1	11/1	243.100.0		14.660.0		257.760.0
133	7	小宮沼平	灰(ストーブの中)	11/1	11/1	358.900.0	133.1	23.500.0	47.1	382.400.0
134	7	小宮沼平	煙突上部	11/1	11/1	400.000.0		24.423.0		424.423.0
132	7	小宮沼平	灰	10/30	10/30	479.700.0	37.9	32.970.0	12.7	512.670.0

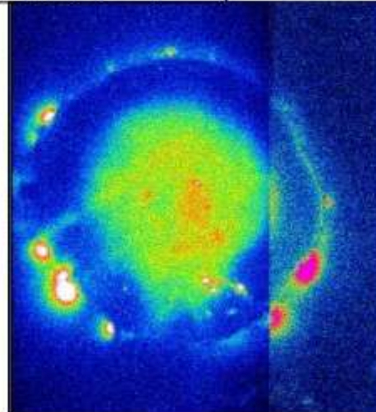
# 木材の汚染

## 杉材の物語

エネルギー工学研究室

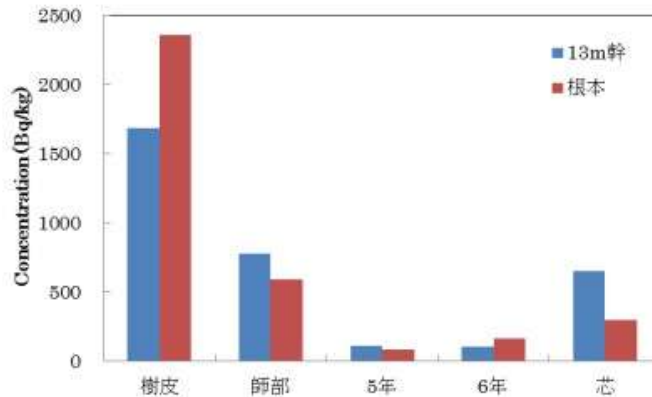
分析・提供：広島大学・量子エ

10m部イメージングプレート



伐採: 2016年1月  
所在: 飯館村飯櫃  
樹齢: 約100年  
樹高: 約15m

伊藤延由  
さん提供



### 杉の歴史

- ◎ 当代(68才)の父親が生まれた時に当代の祖父が植林した。
- ◎ 原発事故は100年経過した樹木の商品価値を失わした。

伊藤延由氏提供



# 福島県内のバイオマス発電

## ①会津若松市

グリーン発電会津



出力 5700kW  
事業費 24億円  
補助金 9.5億円（農水省）

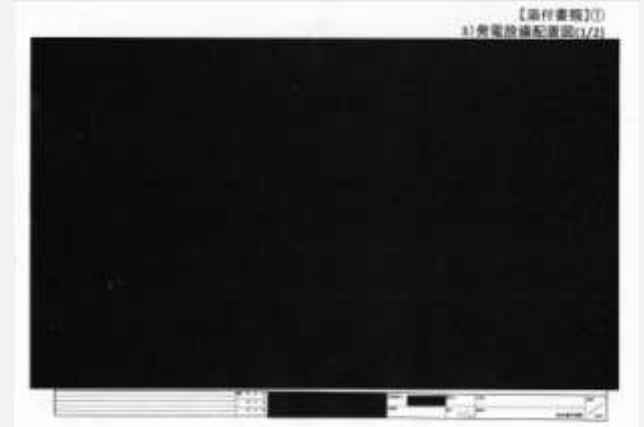
燃料チップ、排ガス、灰の放射性物質測定記録なし  
生活環境影響調査なし  
灰の肥料化を検討中

# 福島県内のバイオマス発電

## ② 田村市 田村バイオマスエナジー



出力 7100kW  
事業費 54億円  
福島再生加速化交付金 40億円



事業計画書、燃料調達計画書ほか全面黒塗り・不存在  
一部の協力的な住民以外はカヤの外  
高性能排ガスフィルターの偽装疑惑により住民訴訟を起こされる

# 福島県内のバイオマス発電

## ③ 飯舘村 飯舘バイオパートナーズ株式会社



(株主)

東京電力ホールディングス  
東京パワーテクノロジー  
神鋼環境ソリューション  
熊谷組

出力 7500kW  
事業費 60億円  
福島再生加速化交付金 45億円

燃料に汚染バーク (避難指示区域)  
有価物扱い

飯舘村蕨平地区  
環境省 放射性物質汚染廃棄物 仮設焼却施設  
受注企業 神鋼環境ソリューション 熊谷組



# 福島県内のバイオマス発電

## ④伊達市 梁川工業団地

事業者 産業廃棄物処理業者ログ（群馬県）

出力 14,200kW

事業費 80億円

福島再生加速化交付金 60億円？

2023年の運用開始

## その他の問題点

### 3,000Bq/kg以下の焼却灰は路盤材へ

- ① 遮蔽30cm で、3 千 Bq/kg 程度までの資材を利用することが可能であること。
- ② より高い放射性セシウムの濃度の資材を用いる場合には、地表面からの厚さを増すこと。
- ③ 防潮堤や鉄道でも、遮蔽30cm 、3 千 Bq/kg 程度までの再生資材は利用できる。
- ④ ただし、工事完了後適切に管理され、遮蔽された状態を維持する必要があるため、通常の補修等では交換されることのない資材として、公共事業における再生利用を基本とし、再生資材の発生場所等の履歴、平均的な放射性セシウム濃度、利用量、利用箇所等を記録し、当該施設の管理者において適切に保管すること。

## 加害者はどこへ？

- 国と東京電力の加害責任がうやむやに
- 放射性物質汚染対処特措法：除染は東電へ求償  
バイオマス利用は適用外
- 放射性物質濃度測定義務なし、記録保管義務なし
- 焼却灰のゆくえも闇の中...

ご清聴ありがとうございました

