

# 国営公園再生可能エネルギー活用実証事業の概要①

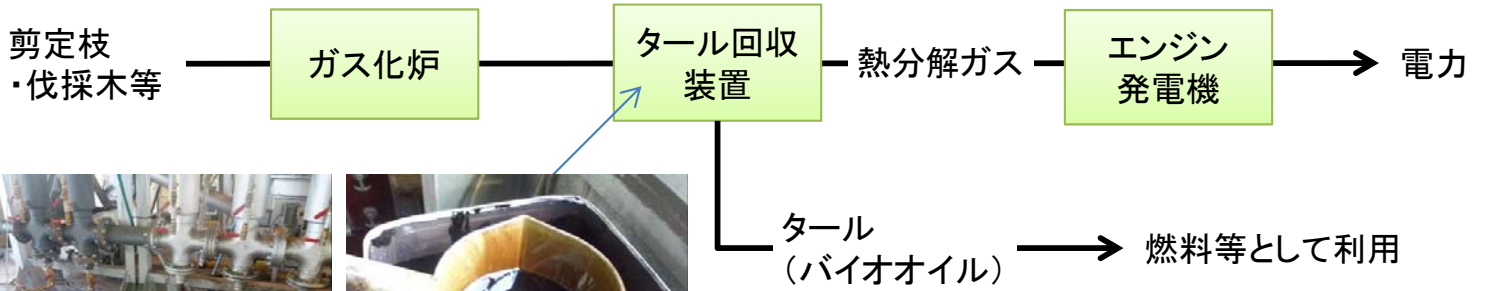
事業実施者：明和工業株式会社

フィールド：国営みちのく杜の湖畔公園（宮城県川崎町）を想定

研究の概要：タールの回収－利用技術を活用したガス化発電システムの実証

## 実証事業の対象技術

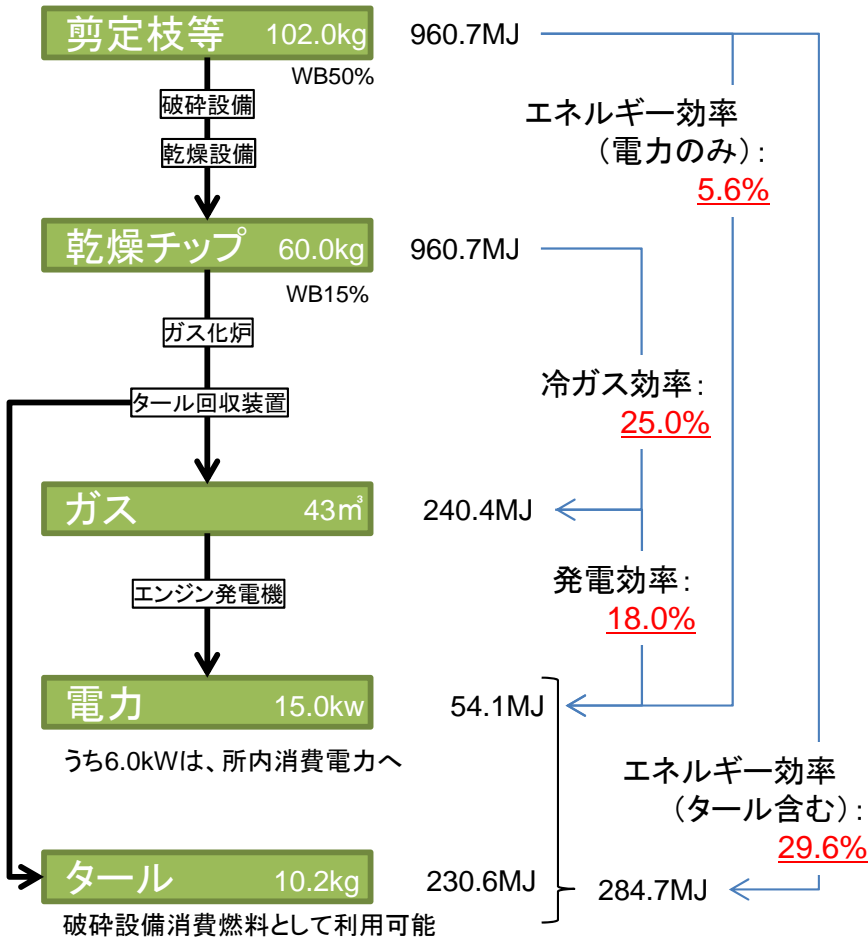
特長：ガス化発電の副生成物であるタールを物理的に回収し、利用する技術を適用  
 ⇒ システム全体のエネルギー効率、設備の運転性・メンテナンス性等の向上が見込まれる



粘度の低い状態のタール(バイオオイル)を回収

## 実証実験の主な結果

### ■実験結果に基づいたガス化発電システムのフロー（数値は1時間当たり）



### ■二酸化炭素排出量の削減効果(試算)

購入電力の削減分 4.9kg-CO<sub>2</sub>/h  
 タール燃料代替分 16.0kg-CO<sub>2</sub>/h  
 CO<sub>2</sub>削減量 20.9kg-CO<sub>2</sub>/h

➡ **年間3.7t-CO<sub>2</sub>\*の削減が可能**

\*国営みちのく杜の湖畔公園における剪定枝・伐採木等の年間発生量(9.1t-dryと推定)を全てガス化発電システムで処理した場合。

### ■回収したタール(バイオオイル)の有用性



タール温度を70℃に保つと、良好に燃焼した

タールによるノズル等の閉塞は見られなかった

➡ **回収したタール(バイオオイル)は燃料として利用可能であることを確認**

※結果は速報値であり、今後変更する可能性があります。

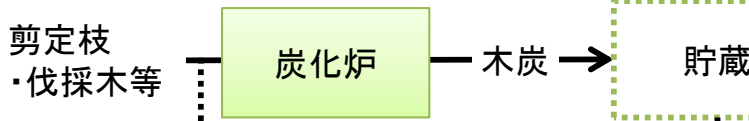
# 国営公園再生可能エネルギー活用実証事業の概要②

事業実施者：国営公園再生可能エネルギー活用実証研究共同研究体  
 【代表：(株)森のエネルギー研究所 構成員：足利工業大学】  
 フィールド：国営昭和記念公園（東京都立川市・昭島市）を想定  
 研究の概要：炭化 - ガス化を組み合わせた二段階ガス化発電システムの実証

## 実証事業の対象技術

### システムⅠ 剪定枝等の炭化

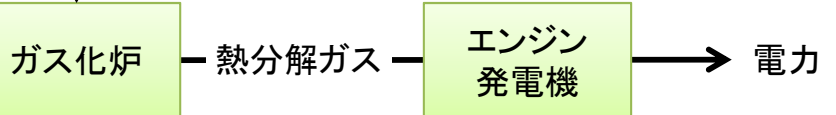
特長：前処理として炭化を採用  
 ⇒剪定枝等の輸送性、貯蔵性等の向上が見込まれる



複数の炭化炉の性能を比較

炭化炉に合わない微細なチップは、マルチング材等に利用

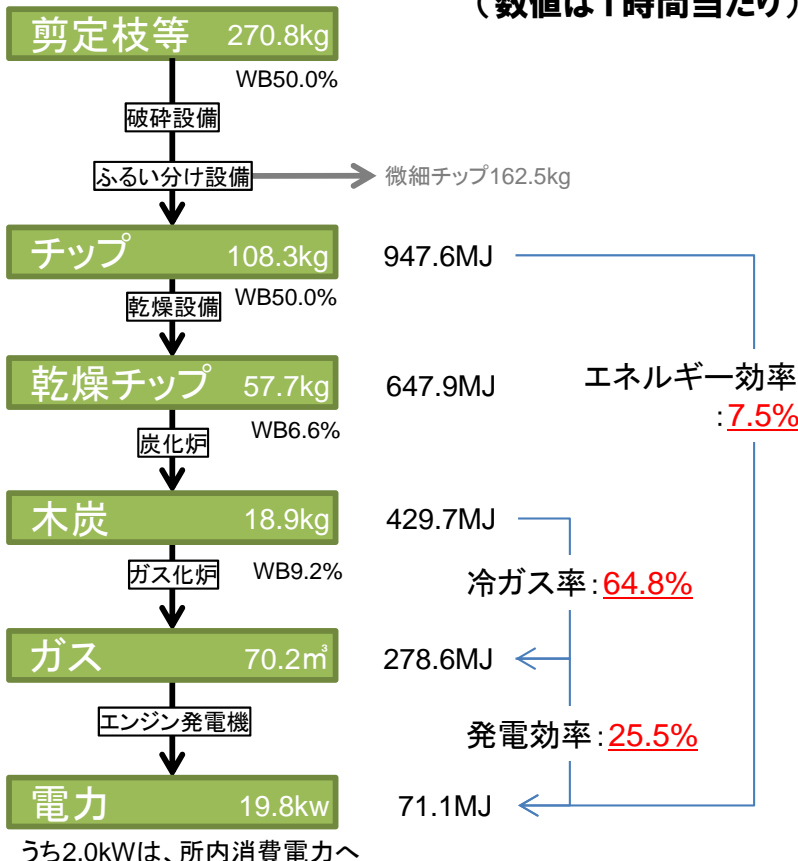
### システムⅡ 木炭のガス化発電



特長：木炭を原料としたタール分の少ないガスによる発電  
 ⇒設備の運転性、メンテナンス性等の向上が見込まれる

## 実証実験の主な結果

### ■実験結果に基づいた炭化-ガス化発電システムのフロー（数値は1時間当たり）



### ■二酸化炭素排出量の削減効果(試算)

CO<sub>2</sub>削減量 = 購入電力の削減分 8.2kg-CO<sub>2</sub>/h

➡ **年間11t-CO<sub>2</sub>※の削減**が可能

※国営昭和記念公園における剪定枝・伐採木等の年間発生量(176t-dryと推定)を全て炭化-ガス化発電システムで処理した場合。

### ■炭化によるタール削減等の効果

ガス化炉形式(原料)	タール量 (mg/Nm <sup>3</sup> )
アップドラフト(生木)※	30,000-150,000
アップドラフト(炭)	352-804
ダウンドラフト(生木)※	15-500

※生木データは『Energy from biomass (World Bank technical paper no.422)』より引用。

➡ 実験用のアップドラフト炉でも、通常の**ダウンドラフト炉並みのタール濃度への低減**を確認

※結果は速報値であり、今後変更する可能性があります。