

主要機器の種類

△内燃力と汽力のコンバインドサイクル発電により、高い発電効率46%を發揮し、
大気中への排出熱量を低減します。(例、木質バイオの発電効率25~37%)

△また冷却方式は、空気冷却方式を採用することにより、周辺の水環境への影響

(取水、温排水)を最小限にします。

燃焼炉

機器名	機器名	原動機	ボア×ストローク×気筒 発電出力	320mm × 400mm × 20気筒 9,790kW(1基当り)	10基
ディーゼルエンジン発電機	空冷式ラジエーター	低騒音型空冷式ラジエーター ファン:7.5kW × 4ユニット(1基当り)	10基		
空冷式冷却器	換気装置	衝動式減圧器付復水タービン 蒸気圧力:1.6MPa@260°C/16.10GkW/h	2基		
蒸気タービン発電機	発電出力	2,425kW(1基当り)			
空冷式復水器	種類	屋根構込通風タービン排気復水器 蒸気量:16,100kg/h(1基当り)	2基		

Copyright © 2010 G-Bio Initiatives Inc. All Rights Reserved.

12

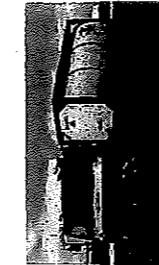
燃料使用量および燃料輸送方法

△燃料使用量

燃料使用量/日	約 500トン/日
燃料使用量/年	約 180,000トン/年 (20年間の平均値)
輸入先	アフリカ
荷揚港	石巻港 (国内の輸入港から内航船で運搬)

△燃料輸送方法

海外から輸入した燃料を石巻港まで海上輸送し、G-Bio石巻須江発電所まで、ISOタンクコンテナでトレーラー輸送します。



Copyright © 2010 G-Bio Initiatives Inc. All Rights Reserved.

14

発電用燃料の種類

△次世代の発電用燃料として開発中のG-Bio Fuel Pを使用する予定です。

△燃料の原料となる植物はマメ科の熱帶性多年生樹木で、干ばつに強く、農作物

の栽培に不向きな瘦せた土地や、塩害地での栽培が可能です。

△アフリカの耕作放棄されたコットン畑や森林の樹木を伐採して半砂漠化した荒廃

地で植林し绿化するために、砂漠化の防止(環境修復)に貢献します。

△搾油は食用になりませんが、搾り脂は高タンパクで現地での畜産飼料になります。

△搾油は食用になりますが、搾り脂は高タンパクで現地での畜産飼料になります。

G-Bio

発電用燃料の種類

△次世代の発電用燃料として開発中のG-Bio Fuel Pを使用する予定です。

△燃料の原料となる植物はマメ科の熱帶性多年生樹木で、干ばつに強く、農作物

の栽培に不向きな瘦せた土地や、塩害地での栽培が可能です。

△アフリカの耕作放棄されたコットン畑や森林の樹木を伐採して半砂漠化した荒廃

地で植林し绿化するために、砂漠化の防止(環境修復)に貢献します。

△搾油は食用になりますが、搾り脂は高タンパクで現地での畜産飼料になります。

発電所建設の意義

△地域の活性化に寄与

石巻須江瓦山の遊休山林を活用して、発電事業を行うことで、発電所と物流を中心とした雇用・経済波及により、地域経済の活性化に大きく貢献します。

1. 発電所建設および運営による地域経済効果
・プロジェクト総額(約280億円)
2. 雇用創出効果
・発電所の保守工事(約25人)
・燃料輸送業務(約15人)※
・港湾タンクヤード管理(約10人)※
・工事期間中の建設要員等
3. 税収効果
・固定資産税、事業税
等

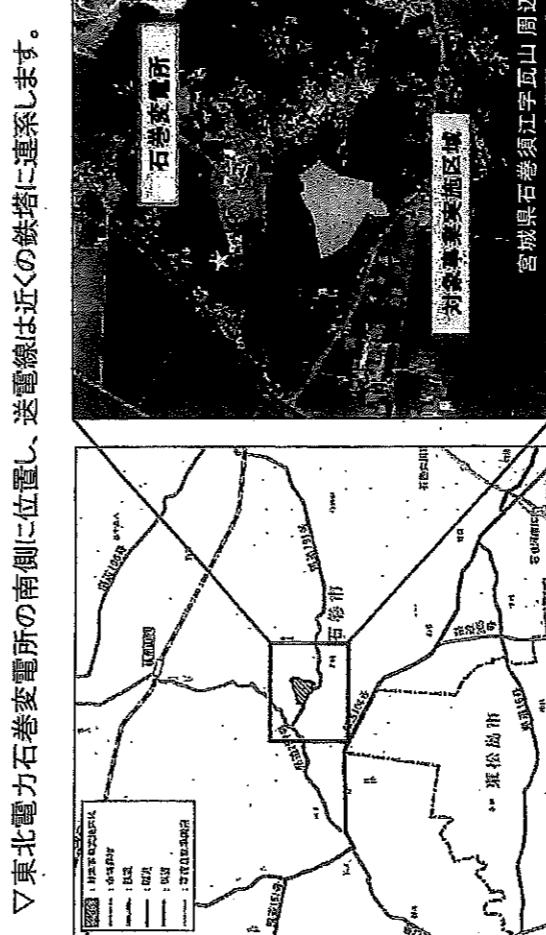
※発電所とは別の事業体を想定

■事業計画の概要

項目	内容
事業の名称	G-Bio 石巻須江発電事業
事業の種類	火力発電所設置事業(宮城県環境影響評価条例第1種事業)
位置	宮城県石巻市須江字瓦山 地内
面積	約81,000m ² (内、発電事業で改変する面積は 約50,000m ²)
原動力の種類	内燃力及び汽力のコンバインドサイクル発電
出力	102,750kW (内燃力97,900kW + 汽力4,850kW)
工事開始時期	2022年2月頃(予定)
運転開始時期	2025年8月頃(予定)

Copyright © 2020 G-Bio Initiative Inc. All Rights Reserved.

■発電所の位置



△東北電力石巻変電所の南側に位置し、送電線は近くの鉄塔に連系します。

■発電所建設の意義

△災害時の重要電源として寄与

本発電所は、海岸から離れている山林(高台)に建設するため、大雨や津波の被害は受けにくく、また変電所に隣接していることもあり、災害時的重要な電源になる資質を有しています。

台風などにより、太規模な停電が生じた場合、電力系統に支障が無い範囲であれば、発電所の備蓄燃料(10日分)を使って発電を継続し、約20万世帯分の電力を供給することができます。

今後東北電力と協議を行い、災害時の地域の重要な電源として、果すべき役割を明確にしつつ、地域に貢献して行きたいと考えております。

■発電所建設の日程計画

年	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工
地盤調査	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
土削	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
基礎	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
機器搬入	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
完成	2021年10月頃	2022年1月頃	2022年2月頃	2022年3月頃	2022年4月頃	2022年5月頃	2022年6月頃	2025年9月頃

Copyright © 2020 G-Bio Initiative Inc. All Rights Reserved.

年	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工	着工
地盤調査	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
土削	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
基礎	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
機器搬入	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施
完成	2021年10月頃	2022年1月頃	2022年2月頃	2022年3月頃	2022年4月頃	2022年5月頃	2022年6月頃	2025年9月頃

Copyright © 2020 G-Bio Initiative Inc. All Rights Reserved.

■発電所位置の選定理由①

△宮城県とした理由

G-Bioグループ企業の本社は宮城県が創業の地であり、地元企業様に電力を小売りすると共に、液体バイオマス発電の開発を手掛けましたが、東日本大震災の津波で被雪を被り、断念いたしました。そのため、宮城県内の津波の恐れがない内陸部で、万一本部が来ても発電を続行される場所に発電所を建設したいと考え、候補地を探して参りました。

△候補地の選定

工業団地を含む38か所の候補地を探し出し、発電所の立地要件(下記)を満足するかの検討を行い、その中から6か所を一次選定しました。

必要な土地面積	本事業規模の発電用地として、約20,000m ² ~40,000m ² を必要とする。
および地形	正方形に近い形状の用地が必要である。
1	本事業は、海外から輸入する液体バイオマス燃料を大型船(石巻港)から比較的近い場所である、十分な水深の岸壁を有する港湾
2	燃料(石巻港内)
3	燃料/発電設備の輸送ルート
4	電力連系距離(生容量までの距離)が数百m以内、系統空容量が存在する場所が必要である。

Copyright © 2020 G-Bio Initiative Inc. All Rights Reserved.

■発電所位置の選定理由②

△発電所用地の絞り込み

一次選定した6か所の候補地を、土地の安全性(津波、浸水の被害)、港からの距離(燃料輸送時の交通環境負荷)、周辺状況(住環境)などの観点から入念に比較評価し、最終的に石巻市須江瓦山を選定いたしました。

選定に至った主な理由

- ① 大雨による浸水や津波の被害を受けにくく。
- ② 交通安全については、要所要所で万全の対策を講じる。
- ③ 発電施設の周囲の森林を残すことができたため、周辺の住宅や保育所・小学校に対する環境負荷を軽減できる。

Copyright © 2020 G-Bio Initiative Inc. All Rights Reserved.

■発電所の配置計画

△環境負荷を低減するため、ばい煙処理や煙突集合化などに取り組みます。

全体図	実際敷地面積	約40,000m ² (12,000坪)

※配図等は予算概算する可能性があります。