

G-Bio

次 第


- 一 事業者代表挨拶
- 二 事業概要説明
 - ・ 事業概要・事業目的など
 - ・ 環境影響評価概要と結果報告
 - ・ 使用する燃料について
 - ・ 交通安全対策について
 - ・ 今後の活動内容とスケジュールについて
- 三 質疑応答
- 四 閉会

Copyright © 2022 G-Bio. All Rights Reserved. Confidential Information 1

転載複写
禁止

G-Bio石巻須江発電事業 須江地区住民説明会

2022年10月16日


 合同会社 G-Bio 石巻須江
 株式会社 G-Bio イニシアティブ

Copyright © 2022 G-Bio. All Rights Reserved. Confidential Information 2

G-Bio

■ 本日のご説明内容

1.事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事業の目的 ・ 事業の計画の名称及び種類、実施区域の位置
2.環境影響評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境基準とその取り組み及び手続について ・ 環境影響評価書の結果概要(公告・縦覧完了)
3.使用する燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・ バーム油は使いません (何故バームで認定?) ・ ポンガミアの許認可状況について
4.交通安全対策	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中、運転開始後の大型車両の通行計画 ・ 大型車両での安全対策 ・ 石巻警察、石巻市との相談状況
5.今後の計画	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事着工までの検討状況 (林地開発許可申請の準備状況等) ・ 運転開始までの日程

Copyright © 2022 G-Bio. All Rights Reserved. Confidential Information 3

G-Bio

■ 1.事業の概要

1) 事業の目的

- ① 脱炭素社会への社会的要請に応える。
- ② 再生可能エネルギー(液体バイオマス)の積極的な利活用。
- ③ 地域への貢献・寄与。
- ④ 災害時の重要電源としての活用。

Copyright © 2022 G-Bio. All Rights Reserved. Confidential Information 4

2. 環境影響評価について

1) 環境基準とその取り組み及び手続きについて

(1) 環境基準とは

- 環境基準は、「維持されることが望ましい基準」。これは、人の健康等をただ維持する為ではなく、より積極的に維持されることが望ましい目標。

(2) 弊社の取り組み

- 環境基準をただ満足するだけでなく、より低減することに配慮。
- 稼働前に宮城県、石巻市と公害防止協定を締結。その結果は監視計画に基づき公表する。

(3) 環境アセスメントの手続きについて

- 本事業は、宮城県環境影響評価条例の第1種事業で、環境アセスメントを行う。
- 環境アセスメントを通じ、周辺環境に与える影響を、事前に調査・予測・評価を実施し、必要な保全措置を行います。この環境アセスメントは、環境影響評価条例に基づき2022年3月29日に、評価書の公表・縦覧を実施済み。

方法書

現地調査

準備書

評価書

住民説明会□

住民説明会□

2022年春公告・縦覧□

概要

環境影響評価項目等を提示

住民、知事意見を
得て調査を実施

現地調査より予測、
評価結果を提示

住民、知事意見を
得て準備書の内容を修正

Copyright © 2022 GSI. All Rights Reserved. Confidential Information 9

2) 環境影響評価の結果概要

(1) 大気質の対策について(排出ガス)

排出ガスの設計値は大気汚染防止法での排出基準を大幅に下回る数値を設定。

- 窒素酸化物：尿素水式脱硝システム採用により、その排出量を大幅に低減。
排出基準 950ppm ⇒ 排出量 200ppm
- 硫黄酸化物：燃料が植物油の為、石油や石炭に比べ硫黄分の含有量が微量の為、排出量は少ない。
燃料中の硫黄分(重量%)：0.0008
排出基準 577ppm ⇒ 排出量 3ppm
- ばいじん：燃料が植物油 灰分(固形分)の含有量は、微量で、かつディーゼルエンジンを最適に制御し燃焼による温度も低減。
燃料中の灰分(重量%)：0.007
排出基準 100mg/m³N ⇒ 排出量 40mg/m³N

- それぞれ排出している数値は定期的に公表。

Copyright © 2022 GSI. All Rights Reserved. Confidential Information 10

(2) 騒音、振動対策について

- 主な騒音、振動発生機器は、周辺への影響を低減する為、事業区域中央部に配置。
- 騒音の大きなディーゼル発電機や蒸気タービン発電機は、防振・防音対策した建屋内に格納。
- 屋外に設置の機器は、低騒音型を採用し、周囲に防音壁を設置。

【主な騒音低減対策】
ディーゼルエンジン、蒸気タービンを防音建屋内に収納

空冷復水器に防音壁設置
ディーゼルエンジンラジエーター周囲に防音壁設置
低騒音ラジエーターファン採用

【主な振動低減対策】
ディーゼルエンジン及び発電機

防振架台
振動吸収用スプリング
基礎(圧縮土)
基礎(コンクリート)
振動の大きさ

Copyright © 2022 GSI. All Rights Reserved. Confidential Information 11

(3) 悪臭対策について

- 悪臭防止法に基づく特定悪臭物質の使用は無く、燃料にも含まれていない。
- 燃料の臭気は「弱い臭いではあるが感知はできるレベル」とされ、敷地境界付近では十分に拡散され、その基準値である臭気指数15を十分に満たすレベルになる。
- 排出ガスの臭気については、硫黄分は非常に少ない。燃料の主な成分は、脂肪酸と微量の不けん化物の炭化水素化合物(炭素、水素、酸素)で構成される。これらは燃焼によってCO₂とH₂Oになる。従って燃焼過程で臭気の原因となる可能性のある高分子量物質が生成されても700℃以上の高温燃焼ガス雰囲気下で熱分解される。
- 実際の排出ガスの臭気は完成検査時に短突部分に設置のサンプリング孔より排出ガスを採取して評価する。又、敷地境界での臭気を測定し問題無い事を検証し、運転開始後は各地点での悪臭評価も実施。

燃料中の脂肪酸の組成(重量%)	不けん化物*(重量%)	2.47
オレイン酸(C ₁₈ H ₃₄ O ₂)	53.3	
リノール酸(C ₁₈ H ₃₂ O ₂)	17.2	
他の脂肪酸	29.5	

*：水酸化アルカリによりけん化されない物質で、植物油脂には一般的に含まれる炭化水素化合物。

Copyright © 2022 GSI. All Rights Reserved. Confidential Information 12

【(4) 燃料(油成分)の漏洩防止について (その1)

[発電設備]

- 設備の運転で発生する油分を含む排水は全て回収し廃棄物処理をするため設備の外および、下水排水の混入は無い。
- 設備周りの床清掃等で微量の油分が混入する可能性を考慮し下水排水前に油水分離槽を設置。
⇒発電設備から油成分の外部流出は無い。

[燃料タンク]

- 燃料タンク液面をセンサーで常時監視し、漏れなどの異常があればオペレーターに通知する。
- 燃料タンクより万が一燃料が漏れた場合、燃料タンク周囲に設けた防油堤で流出を防止する。又防油堤の先に油水分離槽を設置し、雨水等の排出時を含めた油分の敷地外への流出を防ぐ。

Copyright © 2021 GRI, Inc. All Rights Reserved. Confidential Information 13

【(4) 燃料(油成分)の漏洩防止について (その2)

[燃料輸送車両のISOコンテナから燃料貯蔵タンクへの移送について]

- 貯蔵タンク横に設置された受入ポンプでフレキシブルホースを使用する。
- フレキシブルホースとISOコンテナとの接続は、ワンタッチで脱着可能な方式。万が一漏洩した場合に対して油漏洩防止用のドレンパンの設置を計画。
- 万が一漏洩した際のドレンパン内等の油は、産業廃棄物として処理。

[日常点検について]

- 防油堤や油水分離槽の清掃、溜まった雨水や土砂の除去等の日常管理の徹底。
- 万が一漏れが発生する可能性のある場所の漏洩外観確認の実施。
- メンテナンス時等のバルブ開閉ミスに対して、運転管理マニュアルを整備し定期的な教育・訓練を実施。
- バルブ開閉作業は、2人1組での相互指差し確認を行う。

Copyright © 2021 GRI, Inc. All Rights Reserved. Confidential Information 14

【(5) 環境影響評価項目まとめ(その1)

大気質	単位	区分 ※1	① 施設起因 寄与濃度	② 現状 濃度	①+②※2 施設起因 将来濃度	左記年平均値を 日平均値に換算	環境基準 (日平均値)
二酸化硫黄	ppm	運転時	0.0000	0.0007	0.0008	0.0023	0.04 以下
二酸化窒素	ppm	工事中	0.0100	0.0049	0.0149		0.04~0.06のゾーン 以内又はそれ以下
		運転時	0.0024	0.0073	0.0073		
ばいじん (浮遊粒子 状物質)	mg/ m ³	工事中	0.0003	0.0136	0.0140	0.0378	0.10以下
		運転時	0.0005	0.0141	0.0141	0.0381	

※1: 運転時の値は最大着地濃度を示し、工事中の値は最寄りの民家での着地濃度を示す。
 ※2: 将来濃度は四捨五入前の数値で合計している為、寄与濃度と現状濃度の合計が合わない事がある。
 ※年平均値: 1年間に測定された1時間値の合計を、1年間での合計測定時間で割った平均値。
 ※日平均値の年間2%除外値
 : 1年間に測定された全ての日平均値を最高値から最低値の順に並べた時、最高値から数えて2%分の日数を除外した日に該当する日平均値を示す。365個/年の日平均値がある場合は、最高値から第8番目の日平均値となる。
 ※日平均値の年間98%除外値
 : 1年間に測定された全ての日平均値を最低値から最高値の順に並べた時、最低値から数えて98%目に該当する日平均値を示す。365個/年の日平均値がある場合は、最高値から第8番目の日平均値となり、年間2%除外値と同じとなる。

Copyright © 2021 GRI, Inc. All Rights Reserved. Confidential Information 15

【(5) 環境影響評価項目まとめ(その2)

項目	基準	評価結果	備考
騒音	区域内: 85dB (敷地境界)	造成工事72(65)dB、 プラント建設工事75 (64))dB	()内最寄りの 民家
	道路: 60dB (車両通行) 騒音基準の指定がない地点の参考値	工事中の車両通行に伴う騒音は、用途地域に指定がない地点で、参考値の環境基準をわずかに超過する箇所があるので、工事中の影響を極力低減し、超過させない措置を取り、事後調査を実施する。	市内の深夜 (日常生活で 煩ましい範囲)
低周波音	敷地境界: 昼55dB 夜45dB	昼: 52(46)dB、夜44(40)dB	()内最寄りの 民家
	敷地境界(参考値) ・G特性100dBで 睡眠影響発生 ・F特性70dBから 建具がたつき	G特性: 昼64(67)dB、夜63(63)dB<100dB F特性: 昼61(61)dB、夜61(61)dB<70dB	()内最寄りの 民家
振動	敷地境界: 昼75dB	造成工事54(51)dB、プラント建設63(54)dB	()内最寄りの 民家
	敷地境界: 昼60dB 夜55dB	昼間43(41)dB、夜40 (36)dB	揺れを感じない
悪臭	敷地境界 臭気指数15以下	P12により燃料及び排出ガスは悪臭の影響は少ない	()内最寄りの 民家

Copyright © 2021 GRI, Inc. All Rights Reserved. Confidential Information 16

【(5) 環境影響評価項目まとめ(その3)

- すべての環境影響評価項目で基準をほぼ満足しているが工事中の道路通行車両の騒音に関しては、出来るだけ低減に努めるとともに事後調査を行う。
- 新規燃料ですので運転開始後に大気質、悪臭の調査を行います。今後締結する公害防止協定に基づき監視計画を策定しその測定結果は公開する。

3. 使用する燃料について

(1) 再生可能エネルギーである事





- 地球温暖化を防ぐ為の脱炭素社会を実現するには、化石燃料を用いた火力発電の割合を無くす必要があり再生可能エネルギーを使用した電源の拡大が必要。
- 再生可能エネルギーであるバイオマス発電の原料は、木質系、農業、水産系、食品系など生物由来の有機物。
- 植物は、燃やすとCO₂を排出しますが、成長過程では光合成により大気中のCO₂を吸収するので排出と吸収によるCO₂のプラスマイナスはゼロとなる。
- そのような炭素循環の考え方をカーボンニュートラルと言う。天気まかせの太陽光発電や風力発電とは違いバイオマス発電は、天候に左右されず常に安定的に発電する事が出来る。

今回の燃料は、ポンガミアという植物から採取した油で、再生可能エネルギーの一つです

Confidential Information 17

【(2) 発電用燃料について

- 次世代の発電用燃料としてG-Bio Fuel, P(ポンガミア油)を使用。
- 燃料の原料となる植物(ポンガミア)は、干ばつに強く、農作物の栽培に不向きな痩せた土地や、塩害地での栽培が可能なマメ科の樹木。
- 既にCO₂を大量に吸収している森林を伐採した後で、植林しても大きなCO₂削減の効果は期待できないが、今回の計画では、荒地で植林し緑化するため環境改善に貢献。
- 生育した樹木に生る種子を採取し搾った油で発電を行うので、樹木は伐採せずに残っており、生育中は常に多くの二酸化炭素を吸収し続ける。
- 非食用植物ですが、搾り粕は高タンパクで家畜用飼料の原料となる。
- FIT対象燃料としての G-Bio Fuel, P(ポンガミア油) の認定に関しては、今後取り扱いや認定基準が決まり次第、認定申請を行う予定。

荒地	植林	収穫した実	搾り粕
			

Confidential Information 18

【(3) 事業認定(FIT)の経緯(パーム油)とポンガミア油について

- 弊社は以前より、パーム油と同等の発熱量を有するポンガミア油に着目して検討実施。
- 当時、FIT対象液体バイオマス燃料はパーム油しか認められていない為、G-Bio 石巻江発電所事業では、2017年にパーム油で事業認定を取得。
- その後、ポンガミア油の生産、調達目途がたった事により、2018年5月に資源エネルギー庁への説明を開始し、2020年10月に業界団体を通じ、他の新規候補燃料とともに、ポンガミア油を調達価格等算定委員会にFIT燃料として提案済み。
- 現在、調達価格等算定委員会の下部組織であるバイオマス持続可能性ワーキンググループにて、提案された燃料をFIT燃料として認可するための整備を実施中で、今年度中に新規FIT燃料の種類と、認可を受けるための手順が決定見込み。
- 既に取得した事業認定の変更は出来ない。弊社はポンガミア油が認定され次第、事業認定への燃料の追加申請を実施予定。
- 事業認定の適用燃料として、認可上はパーム油とポンガミア油の2種類となるが、パーム油は使用しない。

Confidential Information 19

【(4) 新規燃料認定の現状と今後の見通しについて

年度計画	2018	2019	2020	2021	2022
資源エネルギー庁 調達価格算定委員会	答申作成	答申作成	答申作成	答申作成	答申作成
バイオマス持続 可能性ワーキング グループ	①持続可能性認証基準選定 RSPO、RSBは認定済		GGLを追加	新たな第三者認証 機関を検討	
			②食料競合基準 作成(完了)	燃料区分の確認 を検討	
			③ライフサイクル GHG基準作成	ライフサイクルGHG の確認手順を検討中	
環境・エネルギー 事業支援協会 (G-Bio Fuel, P認定 申請対応窓口)	資源エネ ルギー庁 への相談		調達価格等 算定委員会に G-Bio Fuel, P を提案		

※1: RSB: Roundtable on Sustainable Biofuels(第三者認証機関)
 ※2: GGL: Green Gold Label(第三者認証機関)
 ※3: GHG: Greenhouse Gas (CO₂、メタン、亜酸化窒素等の温暖化ガス)

Confidential Information 20

4. 交通安全対策について

(1) 工事中の残土搬出大型車の交通ルート (台/日)
 期間: 2023年7月~2024年4月
 までの約10か月間
 注) 通勤車両、工事車両は含まず
 (時間 8:00~18:00(日曜、祭日除く))

車種	現況	残土搬出トラック	合計
大型	176	120	296
中型	115	—	115
小型	501	—	501
二輪	3	—	3

車種	現況	残土搬出トラック	合計
大型	1,052	240	1,292
中型	284	—	284
小型	4,095	—	4,905
二輪	29	—	29

車種	現況	残土搬出トラック	合計
大型	204	120	324
中型	91	—	91
小型	2,684	—	2,684
二輪	25	—	25

車種	現況	残土搬出トラック	合計
大型	83	120	203
中型	44	—	44
小型	828	—	828
二輪	5	—	5

車種	現況	残土搬出トラック	合計
大型	694	120	814
中型	200	—	200
小型	1,535	—	1,535
二輪	17	—	17

実行段階で残土搬出量の低減し、大型トラック台数減を実施。

Confidential Information 21

(2) 運転開始後の大型車両のルートと台数

(2026年5月頃から約20年間)

[燃料輸送ルート]
 ① 海外から輸入した燃料は、石巻港まで海上輸送する。
 ② 石巻港からは、発電所に向かう往路と、戻りの復路を分けて、各ルートを守る車両の台数を削減。

[燃料輸送方法]
 石巻港から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。

月間使用量	約 15,000 ト
燃料輸送量/日 (月~金)	約 700 ト
トレーラー/日	約 33台

全長 約14m
 全幅 約2.5m
 全高 約3.8m

Confidential Information 22

(3) 運転開始後の交通量 (燃料輸送車その他の大型車、通勤車両含む)

現状も大型車が通行している事から、特に須江小学校前の狭い市道について拡幅等の改善を石巻市へ要望を実施。(台/日)

車種	現況	運転開始後	合計
大型	83	38※	121
中型	44	0	44
小型	828	19	847
二輪	5	0	5

車種	現況	運転開始後	合計
大型	204	0	204
中型	91	0	91
小型	2,684	16	2,700
二輪	25	0	25

車種	現況	運転開始後	合計
大型	694	38※	732
中型	200	0	200
小型	1,535	19	1,554
二輪	17	0	17

車種	現況	運転開始後	合計
大型	1,262	38※	1,300
中型	233	0	233
小型	9,330	19	9,330
二輪	43	0	43

車種	現況	運転開始後	合計
大型	105	38※	138
中型	234	0	234
小型	11,497	19	11,516
二輪	36	0	36

※: 燃料輸送車以外の大型車(尿素水輸送車等)5台/日を含む

Confidential Information 23

(4) 交通安全対策内容について

① 工事中における交通安全、渋滞対策

- 工用車両は登下校時間の出入りを可能な限り少なくし、車両の運行が一時的に集中しないように工程の平準化に努める。
- 工車車両用ゲート及び工用車両の走行ルート上の主な交差点部では、適宜交通誘導員を配置し、通行人の安全確保と交通渋滞の緩和に努める。
- 工事ルートの一部は、児童生徒の通学路や生活道路として使用されている為、工車車両の整備・洗浄の徹底により道路への土砂流出と粉塵の発生を極力抑える。
- 大型車の運転手に、事前かつ定期的に通学路、登下校時間及び危険な箇所等を教育するとともに、急加速等の危険運転を行わないよう安全運転・通行速度遵守を指導する事とし安全確保と騒音・振動の発生を極力抑える。また小学校側及び保育所側とも調整を行い、要請があれば、登下校時間帯の大型車両の通行制限等の措置をとる。
- 往来が特に多い、残土搬出トラックについては業者ヘドライブレコーダーの設置要請を行う予定。
- 対象事業実施区域の周辺の地域住民の方々へも説明を行い理解を得ながら、狭い道路等、安全上問題がある場所については道路管理者との協議を行う。

Confidential Information 24

