

高日向山地地域地熱発電計画（仮称） 設備配置の検討経緯

【設備面で考慮すべき条件、検討順序】

- (1) 地熱貯留層の想定
- (2) 生産井・還元井のターゲット設定
- (3) 生産基地・還元基地の候補地の選定
 - ① 斜め掘りの制限：坑口から水平距離約 800m
 - ② 生産井・還元井の数
- (4) 発電設備の候補地の選定
 - ① 生産井と発電設備は可能な限り近接した配置とする。
 - ② 発電設備から還元井までの熱水輸送管は、下り勾配もしくは水平のみ許容（輸送管内でのフラッシュ防止のため）

【自然環境、規制面で考慮すべき主な条件】

- (1) 自然公園特別地域
- (2) 保安林
- (3) 温泉・地獄現象への影響
- (4) 土地の傾斜
- (5) 植生自然度
- (6) 防災（砂防三法、山地災害）
- (7) 景観
- (8) 機器・機材の輸送
- (9) 改変面積

【検討の経緯】

- (1) 地熱貯留層の想定
 - 探査の実績：電磁探査、重力探査
 - 調査井の実績：GT-5（GT-3）と GT-7 は温度・透水性が良好であり、噴気試験により発電可能な蒸気も確認。
 - これらの実績より、地熱貯留層の範囲を想定した（図－1 参照）。
- (2) 生産井・還元井のターゲット
 - 噴気試験の結果が良好であった GT-5・GT-7 付近を生産域として想定。
 - 還元熱水による冷却防止のため生産域から一定の離隔をおいた範囲で、断裂の存在が想定される位置を還元域としている（図－1）。
- (3)-1 生産基地・還元基地の候補地
 - 補充井を含めた生産井・還元井の数を想定し、必要な基地面積（約 0.8ha）を設定する。
 - GT-5・GT-7 坑口付近を生産基地とする。
 - 還元域の位置より、還元基地は生産基地の北側に配置する。斜め掘りの制限（坑口から水平距離約 800m）を考慮して還元基地の候補地位置を設定した。（図－2）

(3)-2 発電設備の候補地の選定

- 発電設備の敷地面積の設定（1 ha 強）
- 生産基地・還元基地との位置関係（距離、標高差等）を考慮する。
- 生産基地の近傍において発電設備敷地が造成可能な緩傾斜地は 1 箇所のみであった。
（図－ 2）

(4) 還元基地の比較検討

還元基地は配置の制約が比較的緩いため、発電設備の北側に 4 箇所の候補地を選定した。

	A 案	B 案	C 案	D 案
自然公園特別地域	3 種	3 種	3 種	3 種
保安林	該当	該当	該当	該当
鬼首温泉からの距離	距離約 3 km	+ 100m	+ 200m	+ 250m
土地の傾斜（傾斜区分図）	0～10°	0～10°	0～10°	0～10°
植生自然度	一部 9	一部 9	一部 9	一部 9
防災（砂防三法、山地災害）	—	—	—	—
機器・機材の輸送路	新設不要	新設 40m	新設 140m	新設 180m
同上 沢の横断	沢埋め盛土	2 箇所	3 箇所	4 箇所
改変面積	（基準）	+ 0.23ha	+ 0.36ha	+ 0.5ha

A 案以外の候補地の評価は次のとおり。

- 現在想定している還元域ターゲットへは、いずれの候補地からも削井可能である。
- いずれも自然公園第 3 種特別地域・保安林である。
- 植生自然度 9 のブナ林の改変を伴う。
- 熱水輸送管や大型車両が沢を横断する箇所が増えるため、対策を要する。
- 小規模の敷地を分散配置する場合、大型車両の転回場所などにより有効面積が削られる。
- 敷地が小規模となり、坑井掘削用仮設備の配置に制約を受ける。
- 冬季間のアクセス確保の除雪作業が増加。（ロードヒーティングの場合は設備費増）
- 総合的な評価として、A 案に対して、改変面積の増による環境への負荷、熱水輸送管の延長増による費用増加など、候補地としては劣るものとする。
- 優位な点を挙げるとすれば、さらに北側に還元域ターゲットを設ける必要がある場合に対応可能となる点。

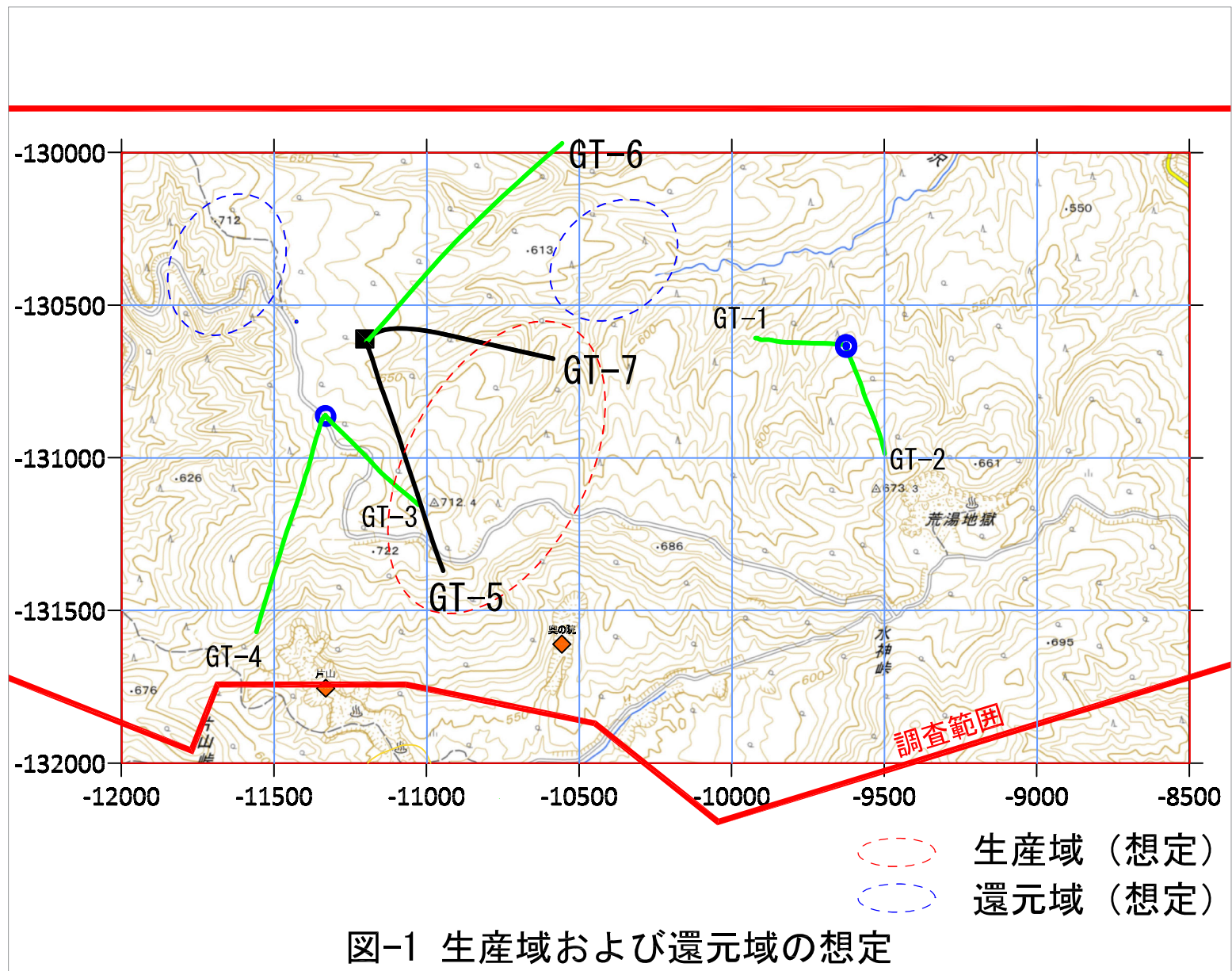
以上の検討を踏まえて、現時点では発電設備・生産基地・還元基地を現在の位置に集約する A 案が有利であると判断した。

（添付資料）

図－ 1 生産域および還元域の想定

図－ 2 発電設備・生産基地・還元基地 候補地

以 上



図－２： 発電設備・生産基地・還元基地 候補地

