

情報隠蔽する第二の原発、地熱特区が襲う東北温泉、壊滅打撃…二重の電力犠牲

日本秘湯の宿

発行所
一般社団法人
日本秘湯を守る会
日本秘湯を守る宿
東京都港区芝大門1-4-8
浜松町清和ビル〒105-8548
(株)朝日旅行(東京本社)内
電話: 03-5777-6724
<http://www.hitou.or.jp>



原発で大打撃、更なる回策で温泉壊滅
「吾妻連山」一帯の福島山形県境
狙われる国立固定公園 2種 3種

一切経山頂上からみえる五色沼。その真ん中(北)に頭がみえる頂が家形山。斜め左(北西)の山麓に会員の姥湯・枳形屋と滑川温泉・福島屋が、真北に五色温泉・宗川旅館がある。右手(北東)には吾妻高原が広がる。



上「高湯温泉・吾妻屋」、下「姥湯温泉・枳形屋」。吾妻連山の候補地区周辺。被災をうけ、首

日本地熱開採 企業協議会

地表データのみで先走る大規模試算
東北で地熱発電 74万kW増設を要望
福島県磐梯地域で東北最大 27万kW

9月いっぱい国今年財務省に矢つぎ早に提出さ
度3次補正予算、次年度予 算、復興予算の概算要求が
れる中、福島県などの東北 等の被災県には、復興にむ
けた日本再生特 別枠などが重点
的に投入される 見通しで、特区
指定などによる 復興計画も早期
実現へむけ活発 化している。
特に原発事故の 発生有望地域8地域19地区を
列挙し、その可能性を最大



今年の登山研修(7月7日)は、福島市にまたがる「吾妻高原地
昭和55(61)年に家形山や一切 域」で熱源探査が行われた。米
経山など「山形・福島県境の吾 沢市側では五色温泉・宗川旅館
妻連山周辺」で新エネルギー・ 最大標的」とする地熱発電所建
産業技術総合開発機構(NED 設実現へむけた官民開発派の動
O)が実施した地熱開採調査の 1千500mのボーリングが
現地を、自分たちの目で確かめ 山や東吾妻山系の福島市側にも
ようと企画された。福島県側の 多くの会員宿が連なっている。
調査された。さらに同調査では 高湯温泉・ひげの湯、吾妻屋、
浄土平からスタート、標高19 微温湯温泉・二階堂、暮川温泉、
48mの「一切経山」まで12 吉倉屋、水戸屋、鷲倉温泉、赤
名が約1時間半かけて登頂。エ 湯温泉・好山荘、新野地温泉、
ムラド色美しい五色沼のす た。「あの山の向こうが姥湯だ」
く北の「家形山」周辺にある山 相模屋旅館、奥土湯温泉・川上
形県側と福島県側の調査地を一 温泉。原発被害で集客激減して
望した。家形山北西の「米沢市 いる福島県の観光業へ、さらに
か」肉眼で実感した。 地熱開採強硬派の国策や開発者
側の吾妻山一帯」で地熱試掘が、 たちが致命的な大打撃の追い打
域の保護地域で守られてきた温 ちをかけようとしている。

74万kwとする大幅な導入促進を示した。と同時に国にいつその助成と推進を働きかけている。

同協議会・安達正敏会長地



上右〓中の沢温泉・御宿万葉亭(猪苗代町)、上中〓大塩裏磐梯温泉・旅館米澤屋(北塩原村)、上左〓表磐梯押立温泉・住吉館(猪苗代町)。**地熱特区が浮上。**

元福島県の柳津西山地熱発電所蒸気供給会社・奥会津地熱(株)社長)が要望を行った。地熱開発に関わる14社の協力をえて、空中・地上データや地下温度データ程度から出された数値で(データの無い地域も列挙しており)、従来の掘削調査などの地下内部の具体的調査結果を踏まえたものではない地域も含む。成功確率はより不確実のまま算出された推定値。特に磐梯、下北、八甲田、蔵王地域は要注意だ。

要は、より多くの予算獲得のため、大幅導入値を掲げた模様なので、候補地にあがっている場合はその精査の真偽については注意を要する。

経産省が、磐梯地域を「地熱発用特区」に猪苗代町・磐梯町・北塩原村へ要請狙う越境開発…吾妻連山、安達太良山

同協議会は、自然公園第2種3種特別保護地域内で約57万kw、保護地域外では約17万kwが導入可能としている。新規開発の有望8地域19地区は、下北半島(下北、恐山)、八甲田(八甲田西部)、八幡平北部(狐の森・安比、焼山)八幡平火山列南方、松尾八幡平、諸般岳)、八幡平南部(乳頭山、大松倉)、栗駒北部(高松岳)、栗駒南部(栗駒南部)、蔵王(蔵王)、磐梯(久蔵森、一切経山、東吾妻、安達太良北・東・西、磐梯山北)。特に福島県磐梯地域では合計27万kwと東北最大の有望地域であると力を入れて強調。(磐梯・蔵王以外の対象地域にある会員宿は9号に掲載済み)

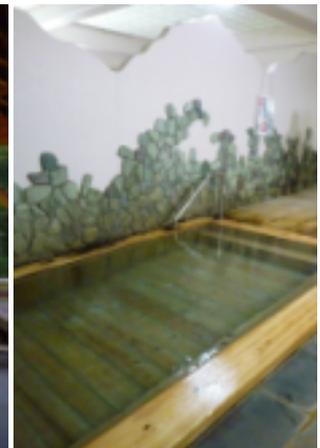
この発表を受け、10月2日には、経産省自らが、安達太良山周辺を含めた磐梯地区にある猪苗代、磐梯、北塩原の3町村に対して「地熱発用特区」に指定するよう要請。特区によって、環境アクセスを含めた発電所建設までのリードタイムを大幅短縮する狙い。本年度第3次補正予算も活用し、本年度内にも特区指定し、国立公園第2種3種特別保護地域での地熱開発を導入したい考えだ。

この特区が実現すれば公園内の斜め掘り地熱開発によって、3市町内にある会員宿の住居、万葉亭、米澤屋だけでなく、吾妻山系や安達太良山が町境や村境に含まれる。米沢市内や福島市内にある多くの会員宿の生命線である温泉源への影響も大きく予測される事態となる。震災から半年たつて東北経済が徐々に回復してきている一方で、福島県も米沢市も福島原発事故の放射能拡散の影響が激甚で、今なお温泉宿泊の観光客が激減したまま継続が危ぶまれる現況にある。こうした地熱開発一辺倒の行政政策決定が進み、開発だけが後押しされれば、温泉源の枯渇に



中〓我々温泉(宮城県)、下〓湯元不忘閣(同)。共に「蔵王」に近い。

「磐梯地域」や「蔵王地域」周辺会員大規模な斜坑掘のボーリング開発の影響が懸念される吾妻連山と安達太良山周辺等の秘湯宿(1~3面)



左上から時計回り：高湯温泉・ひげの家、鷲倉高原、幕川温泉・水戸屋、同・吉倉屋、奥土湯温泉・川上温泉、赤湯温泉・好山荘、新野地温泉・相模屋旅館。いずれも福島市内の秘湯会員宿



際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。

©一般社団法人日本秘湯を守る会&日本秘湯を守る宿 代表人 佐藤好徳 題字制作/コンピュータシステム研究所 発行/一般社団法人日本秘湯を守る会&日本秘湯を守る宿 会報編集委員会



上 = 白布温泉・東屋旅館、中 = 新高湯温泉・吾妻屋旅館、下 = 白布温泉・西屋。斜坑掘りで開発可能となる吾妻連山の山形県の秘湯宿。

よる旅館倒産のみならず、地方経済も壊滅状態に追い込まれる崖っぷちに立たされる。

9月30日には、福島県選挙区の民主党増子輝彦参議院議員が共同代表になり、超党派の国会議員による「地熱発電普及推進議員連盟」が設立。

同・株式会社を略、出光大分地熱・出光興産、奥会津

左 = 五色温泉・宗川旅館、右上 = 滑川温泉・福島屋、右下 = 大平温泉・滝見屋(山形県吾妻連山周辺)



約60人が参加し、本格導入へ向けた財政官の連携が一段と強まり、情勢は厳しさを増している。

「日本地熱開発企業協議会」とは、地熱発電所蒸気供給企業4社で構成。地熱開発推進のため政府への資料提供、陳情、提言を行っている。

地熱・三井金属鉱業、日鉄鹿兒島地熱・日鉄鉱業、三菱マテリアル、日本重化学工業、地熱エンジニアリング、地熱技術開発、JFEエンジニアリング、石油資源開発、国際石油開発帝石、JX日鉱日石金属、富士電機、環境エネルギー政策研究所、ソフトバンク

3.2 分布する割れ目(フラクチャー)



【フラクチャーから噴出する蒸気】
岩石中の隙間から温泉が勢よく噴き出している。
(秋田県湯沢市小安峽の大噴湯)



【地熱流体の通路】
葛根田蒸気基地 深度1700m付近

開口部を伴う石英脈

地熱発電で採取する蒸気や熱水は、日本の場合ほとんどが大きな湯だまりから噴出し、地熱も温泉も雨水な(右側)のように断層の割れ目や断裂から吹出してくる。どっちも同じ温泉そのもの。

出典:「葛根田地熱発電所蒸気部門の紹介と展望」加藤修(東北水力地熱株式会社)(2011/7/7、東北大学環境科学研究科 震災フォーラム第2回)

群馬県温泉協会通常総会

地熱開発は温泉源をもとから奪取するもの…温泉関係者を無視した地熱発電開発の国政決定に異議

(社)群馬県温泉協会(岡村 興太郎会長、会員215)の平成23年度通常総会ならびに特別講演が、平成23年5月19日、前橋市の群馬会館で開かれた。50名近くが出席した。岡村会長は「地熱というものはまさに温泉。にもかかわらず、温泉協会や旅館組合など温泉関係業界へ情報も流さず、事前の意見聴取もないまま、



地熱開発が突如再燃した国策に危機感を強める群馬県温泉協会・岡村興太郎会長

定山溪、松尾八幡平、菰の森... 建設計画温泉源守るため、過去の地熱調査データ(何本、深さ、掘削方向や傾斜、採取量の経年変化など)の全面公開求めるべき

「群馬県は、蒸気発電やパナリー発電などの温泉発電の可能性がある53ヶ所、120ヶ所、49・6万kW(全国3位、6・6%)。群馬県は全国的に見ても高い方だと皆さん知っていますか」と環境省発表の『平成21年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査』を示した。「いま北海道の定山溪温泉、秋田県の松尾八幡平や菰の森などでも地熱発電所建設計画が進んでいる」「産業技術総合研究所や地質調査所など国の機関が作った全国の地熱資源図があるはず。地熱調査や地熱発電所が何本どの方向にどのくらいの深さで掘削しているか。採取した蒸気量や熱水量はどれくらいか、

「群馬県は、蒸気発電やパナリー発電などの温泉発電の可能性がある53ヶ所、120ヶ所、49・6万kW(全国3位、6・6%)。群馬県は全国的に見ても高い方だと皆さん知っていますか」と環境省発表の『平成21年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査』を示した。「いま北海道の定山溪温泉、秋田県の松尾八幡平や菰の森などでも地熱発電所建設計画が進んでいる」「産業技術総合研究所や地質調査所など国の機関が作った全国の地熱資源図があるはず。地熱調査や地熱発電所が何本どの方向にどのくらいの深さで掘削しているか。採取した蒸気量や熱水量はどれくらいか、

「群馬県は、蒸気発電やパナリー発電などの温泉発電の可能性がある53ヶ所、120ヶ所、49・6万kW(全国3位、6・6%)。群馬県は全国的に見ても高い方だと皆さん知っていますか」と環境省発表の『平成21年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査』を示した。「いま北海道の定山溪温泉、秋田県の松尾八幡平や菰の森などでも地熱発電所建設計画が進んでいる」「産業技術総合研究所や地質調査所など国の機関が作った全国の地熱資源図があるはず。地熱調査や地熱発電所が何本どの方向にどのくらいの深さで掘削しているか。採取した蒸気量や熱水量はどれくらいか、

スケール問題と対策

タービン翼スケール付着による性能低下

- タービン第1段ノズル部でのスケール付着

対策:タービンウォッシング水の注入

坑井・配管のスケール付着による性能低下

- 蒸気坑井および配管 スケール付着

対策:浅掘工事、高温高圧還元

- 発電設備 真空装置ドレン配管閉塞等

対策:ドレン配管スケール洗浄

冷却塔散水ノズル他閉塞による性能低下

- 所内冷却水の温度上昇

対策:冷却塔散水ノズル清掃

「葛根田地熱発電所蒸気部門の紹介と展望」(加藤修、東北大学震災フォーラム第2回)によると、葛根田地熱の主な課題として「還元熱水の還元による生産蒸気の低温化、スケールやケーシングパイプの損傷等による「低温水の流入」、還元量が低下することによる生産蒸気量の減少を防ぐための「還元能力の回復」、斜面や擁壁、噴気帯などの変状や地すべりなど「自然災害の防止」を挙げている。とくに「還元対策には「スケールの薬剤溶解、注水洗浄など」を行うとある。左記でも「スケール付着対策のため高温高圧還元」するとあり、地下還元がいくかに多くの人為的負荷をかける地下破壊に繋がるか、葛根田地熱発電所の裏山で頻発してきた度重なる地すべり発生からも明らかだ。また蒸気量の減少や低温化が明らかに発生していることがみとれる。

出典:「東北電力(株)の地熱発電所の紹介と展望」大堀孝範(東北電力株式会社)(2011/7/7、東北大学環境科学研究科 震災フォーラム第2回)

特別講演「地熱発電の影響と温泉」



その経年変化など詳細なデータもあるはず。20年後30年後の温泉資源を守るため、各都道府県の温泉協会が、そうした資料を国民へ公表してもらいように働きかけていく大きな役割がある。全国に先駆けて前向きな対策を打ってほしい」とデータ収集に努め自ら知見を蓄え、積極的に行動していくことが大切だと訴えた。

福島県温泉協会通常総会

県の経済振興を支える、東北一の温泉 原発に続く地熱発電の安易導入 第二の原発で…温泉業が破滅させられる

福島県全体の観光業は福島第一原発事故によって事業存続の危機に瀕している。今年6月21日、下郷町湯野上温泉ホテル洗心亭で、福島県温泉協会(佐藤好徳会長)の第10回通常総会が開かれた。40人以上が出席した。原発事故後、会員数は昨年度161軒から減少へ転じ今後も未知数で、今年度予算は10分の1へ縮小。会員の営業継続自体できるか、厳しい局面。同県旅連でも特に浜通りで会員が100軒近く減少するとの話があった。

佐藤協会長は「全面的に反対ではない。既存温泉に影響がない場合の、温度差発電や温泉排水の二次利用などは認め」と話す。だが「国は、地熱発電導入の規制緩和を来年3月までに仕上げる。温泉法も改正せず自然公園法の大幅見直しを行い、単なる課長通達だけで大規模な地熱開発を急拡大する方針で、手荒な手法を使う国策は問題が大きい」と解説。「福島県は、温泉」というキーワード無しに県の経済振興策がとれない(温泉地数は青森に続き全国5位、温泉宿泊施設の年間延泊泊利用人員数は約508万人にも上る「東北一の温泉県」/平成20年度)、「国立公園・国定公園など風光明媚な温泉地が国内外に売れる未来がくる。次世代の為に大切に残すべきだ」「自然湧出泉が1本でも多いことを福島県の誇りにできるよ」「既存の温泉源を守りぬくべき」と訴え、自然湧出泉の枯渇へ繋がる地熱開発には反対すると表明した。

地下で超高压へ…熱水の大量→地下還元の弊害 地下還元の角度も色々な方向へ、その裏山で 蒸気噴出…深層崩壊…澄川で温泉1施設壊滅



福島県の温泉業界にのしかかる5重苦となる地熱発電の開発推進について、協会員からも「第二の原発だ」と強い反対の声が飛び交った(6/21)。

「地熱生産の現場では硫黄臭などが混じった大量の蒸気を放出している。本当に環境に優しいエネルギーなのか」と疑問を投げかけた。「地熱蒸気も無限ではない。採取した蒸気や熱水の全量を地下還元できている訳ではない。還元量が元の5割、2割しかない発電所も、生産蒸気そのものが減衰している発電所もある。全国の地熱発電所周辺では自然湧出泉が枯渇している。20年後30年後出なくなつてから気づき、首長も温泉事業者も取り返しのつかない事態に陥っている」と全国の温泉枯渇の現場の内情を明らかにした。「松川地熱発電所から裏山の澄川に向けて発電排水を地下還元していた。プナ林の岩盤から蒸気が噴出。雪山が崩れ、温泉施設4カ所が流され営業できなくなつた」と地下還元による深層崩壊が甚大な土砂災害を引き起こす事例も少なからずありと説明。その地下還元が及ぼす影響も「発電排水を大気圧(1気圧)のまま地下へ流したとしても、深度が深いほど地下では高压になる。(地層構成や複合的に他の圧力等にも

熱開発に対しても救済基金や補償政策を整備すべきものだ」と温泉事業者を無視した行政の強硬な導入施策に大きな疑問を投げかけた。

福島県旅連と福島温泉協会：共同表明 既存温泉への影響懸念ある、温泉枯渇への 救済明確でない地熱開発所因反対

の見直し要望活動を行う。
8月の「福島県復興ビジョン(素案)」の県民意見公募でも、県復興ビジョンの「再生可能エネルギー産業の飛躍的推進」

(全文)
2011年3月11日発生した東日本大震災により破壊された東京電力福島第一原発の放射能事故は政府における我が国のエネルギー政策が抜本的な見直しを迫られる事となり、さらに地球温暖化防止政策と相まって自然エネルギー

この事実を無視し「万一源泉が枯渇したら発電所から出た熱水を供給する」と言った無秩序な地熱エネルギー開発は国民に憩いと安らぎを提供してきた我が国温泉観光地の存続を危機に陥れるものである。原子力から自然エネルギー

同協会編集人から「3月の温泉学会三重熊野大会で、野田徹郎氏(独)産業技術総合研究所顧問、日鉄鉱コンサルタント(株)顧問)はいかに地熱発電所が必要かを講演していた。地下から温泉を3千㍎までは汲み上げて安全」というのがその根拠はいわない。誰がその3千㍎を管理するの

「この発言だった」「企業は利益を最優先にする。(その結果)災害がおこるような地熱発電は問題だ」と温泉への影響や災害危険を軽視する、公的に何ら歯止めのない地熱開発の現場感覚を報告した。

同協会会員からは「(行政も開発者も)大を生かすには小の虫を殺す」「我々が団結しなければ、原発と地熱開発問題も同じ道を辿る」と力強い声があがった。

福島県の温泉関係団体である県旅館ホテル生活衛生同業組合も全国旅館政治連盟福島県支部も県に対し、「既存温泉地や影響が予測される地域での地熱発電開発や大深度掘削に対しては、既存源泉枯渇の救済措置が明確化されないかぎり断固反対する」旨の要望を行っている。福島県温泉協会でも今年度「温泉保護及び掘削等に関する研究」を事業計画に盛り込み、地熱開発

の立場を表明すみだ。

入実効ができるよう決定されたいと大変なことに「温泉熱利用、温泉付随ガス利用にも注目が集まっている。環境省は補助金制度も開始すみだ」とも説明した。しかし、その補助金の予算規模は全国へ行きたるには及ばない額。やはり温泉熱やガスよりも、本音は本丸の温泉資源を地熱蒸気発電に大規模活用したいとする国の政策方針が鮮明に伝わってくる。同会員からは、群馬県草津温泉宮崎謹一氏が「温泉観光地の存続を脅かす無秩序な地熱エネルギー開発に断固反対!」

温泉協会 地熱発電所周辺での温泉、枯渇・温度低下 「温泉観光地の存続を脅かす無秩序な地熱エネルギー開発に断固反対」

「(社)日本温泉協会平成23年度会員総会(会員数1505)が6月23日、「無秩序な地熱開発反対」「温泉で日本を元気に」「日本の温泉文化を守ろう」をスローガンに、山梨県湯村温泉・常磐ホテルで開かれ会員100名以上が参加。地熱問題について、瀧多賀男会長は、「いま福島原発が地

熱促進にむけさらに追い風になっていく。地熱発電所周辺では温泉源への影響事例が報告されている。短期で影響が出なくとも、長期的には影響がある」とみるべきだ。「日温協は温泉資源保護の立場から温泉地周辺の無秩序な地熱開発には以前から反対している。この問題には地域の皆様の総

境局・大庭一夫参事官は「昨年6月に再生エネルギー導入の規制見直しが閣議決定。地熱発電において温泉法の掘削許可の基準を策定しガイドラインとして運用する通知を各都道府県へ出すよう決定した」

「同年9月には、その決定時期を前倒して平成23年中に掘削ガイドラインを通知し、導

意が集まらないと大変なことに「温泉熱利用、温泉付随ガス利用にも注目が集まっている。環境省は補助金制度も開始すみだ」とも説明した。しかし、その補助金の予算規模は全国へ行きたるには及ばない額。やはり温泉熱やガスよりも、本音は本丸の温泉資源を地熱蒸気発電に大規模活用したいとする国の政策方針が鮮明に伝わってくる。同会員からは、群馬県草津温泉宮崎謹一氏が「温泉観光地の存続を脅かす無秩序な地熱エネルギー開発に断固反対!」

この問題には地域の皆様の総

導

導

導

導

際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。



宮崎謹一協会員(草津温泉)から「温泉観光地を脅かす無秩序な地熱エネルギー開発に断固反対」とする議題提出について、地熱対策特別委員長として見解を述べる日温協・佐藤好億副会長。

への転換はもろろん必要であり世論も支持するものであるが、日本の伝統的な温泉文化を育んできた温泉を守る立場から無秩序な地熱エネルギー開発を断固反対するものである。

(社)日本温泉協会に於いてもこれまで以上に地熱開発問題に取り組み強い意思を固めて政府や関係機関に働きかけを強められたい。

この議案に対し、他の会員からは「日温協は全面反対なのか」「温泉熱等を利用する方法をもう少し研究する期間を長くとって、世論が定まるまで結論を急がない方がいいのではないか」との意見も。これに対し同協会・地熱対策特別委員会の佐藤好徳委員長は「全面的に反対という立場ではない。温泉排水・廃熱や温泉熱等の2時利用、3次利用には反対していない」と回答。「正直、私どもの方は時間がほしい。しかし、岩手県知事が(復興特区にして)環境アセスを全面撤回しても早く八幡平に(地熱の)穴を掘ってほしい」と政府へお願いしている。行政や国の方が地熱発電の掘削を急いで拙速な推進策を決めている。先週訪問した秋田県・上の岱地熱発電所の温泉地でも、山葵沢、小安峡、雄勝と既に4本掘る予定

北海道定山溪温泉周辺でも工事が着手する。現場は待ったなしの状況。「マスコミも、地熱エネルギーはクリーンエネルギーで、原発15基分もの熱量があり有効だ」と早期導入を煽る。その反面、多くのマイナスイ面が消費者の目線まで届いていない」と地熱報道の問題点を指摘。「大深度掘削した地熱発電の廃水は、ヒ素や水銀などの有害物質が含まれる。それを地下に戻すのが日本の蒸気発電やバイナリー発電等のシステム。地下に還元する熱水は(生産井より)比較的浅い所に(色んな角度で)戻す。どうしても崖崩れとか微小地震等の引き金になり環境破壊に繋がりがかねない」と国民へのデメリットの周知がないまま偏った世論形成がされる現状を問題視した。さらに「発電用利用する蒸気も熱水も温泉法上も温泉の一部で、同じ温泉資源を利用する(だから現実にも、比較的高温の温泉地と地熱開発地がダブっている

のほそのため)」「地熱発電」と引き換えに、既存の温泉の恵みや温泉文化を国内から失う形ではないのか」「今日まで観光業はGDPにも多くの貢献をし、地方経済にも貢献してきた」と問いただした。根本的は正のためには「縦割り行政を是正し、温泉資源地熱資源の台帳整備を横断して一元化し、資源の適正管理をできるよう国は努めてほしい」と指摘した。「環境省は、震

災後、地熱開発の導入目標を171万kwから、一挙に最大480万kwまで押し上げた。地元で声を挙げられない全国の皆さんからご相談や情報を是非いただきたい。各関係官庁にもお願いしながら、調整役にあたってゆきたい。さらに各都道府県と温泉協会が手を取り合って情報収集にあたるシステムを今年度内に創り連携してことへ当たっていきけるよう提案してゆきたい」と日温協の立場を説明した。「地熱開発の予算の中でモータリング費用も予算化してほしい」などの意見を伝えた。環境省は今年6月7月と相次いで、地熱開発推進を図ることを目的にした2つの検討会を新設した。1つは、自然公園内の風致景観への支障軽減策の検討する「地熱発電事業に係る自然環境影響検討会」。もう1つは、最新の傾斜掘削・垂直掘削技術を検証し温泉資源・地下水へ及ぼす影響軽減策を検討する「地熱資源開発に係る温泉・地下水への影響検討会」を設置。その検討会をもとに地熱開発緩和の掘削ガイドラインが今年中に作成し、本格導入する方向だ。各

どうしても崖崩れとか微小地震等の引き金になり環境破壊に繋がりがかねない」と国民へのデメリットの周知がないまま偏った世論形成がされる現状を問題視した。さらに「発電用利用する蒸気も熱水も温泉法上も温泉の一部で、同じ温泉資源を利用する(だから現実にも、比較的高温の温泉地と地熱開発地がダブっている

待ったなしの国策主導、地熱発電導入が劇的加速

デメリット多い地熱発電と引換えに、伝統ある独特の温泉浴川、温泉文化を日本から失くしていいのか

温泉湧出で…世界初の国立公園指定 年間1億3千万人が宿泊で温泉利用 日本は世界最大の温泉地熱利用大国



会員だけで約100名が詰めかけた。万一、地熱開発によって温泉の枯渇や温度低下が起これば、温泉の本丸が奪取されるに等しい。宮崎氏の議題内容に耳を傾ける温泉協会員たちの真剣な様子。(6/23)

と日温協の立場を説明した。学術部委員の大山正雄理事からは「日本は、世界でも最大に地熱を温泉という形で最大限利用している。(宿泊だけでなく)年間1億3千万人が温泉利用する国は世界にない。世界で初めて国立公園に指定された米国のイエローストーンは、温泉が湧いていたことが最大理由で、その他の自然環境を守るということになった。斜坑掘りで、その温泉の心臓部を掘って、近い将来衰退の危険に陥ることは許されない行為だ」と温泉利用の価値の大きさや国立公園を守る意味についても明言した。その他多くの議論の末、満場一致で同議題が承認され、日温協として既存温泉源の本丸を狙う温泉源へ影響がある地熱開発へは団結して反対活動を行う方向が決まった。今年度会員総会の役員改選で、新会長に廣川允彦氏(栃木県那須温泉)が選出された。

地熱問題への取り組み

日温協の今年の地熱問題への取り組みは次の通り。地熱推進が再燃する中、東日本大震災前の3月2日、第2回地熱対策特別委員会を開催。環境省自然環境局の大庭一夫参事官から国の「再生可能エネルギー(地熱)の導入促進へ向けた動き」について詳しい講演を拝聴。質疑応答を行い、

「地熱開発の予算の中でモータリング費用も予算化してほしい」などの意見を伝えた。環境省は今年6月7月と相次いで、地熱開発推進を図ることを目的にした2つの検討会を新設した。1つは、自然公園内の風致景観への支障軽減策の検討する「地熱発電事業に係る自然環境影響検討会」。もう1つは、最新の傾斜掘削・垂直掘削技術を検証し温泉資源・地下水へ及ぼす影響軽減策を検討する「地熱資源開発に係る温泉・地下水への影響検討会」を設置。その検討会をもとに地熱開発緩和の掘削ガイドラインが今年中に作成し、本格導入する方向だ。各

日温協と連携して日本秘湯を守る会・佐藤会長や岡村副会長などが傍聴し最新事情や開発動向を注視している。温泉影響検討会の第2回会合(8月4日)で、温泉関係では日温協と日本秘湯を守る会が指名され広聴ヒアリングを各15分ほど行った。日本秘湯を守る会では佐藤会長がその任に立ち、11号に掲載すみのような温泉事業者の要望を訴えた。その他、地熱関連資料の収集、関係団体への地熱対策の呼びかけ、協力連携や勉強会、パブリックコメント提出、地熱問題の編集等に努めている。

東北 6 県の地熱開発有望地区について (2011年9月22日)

日本地熱開発企業協議会 (東京都品川区、安達正敏会長)

2011/9/22
日本地熱開発企業協議会
地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム

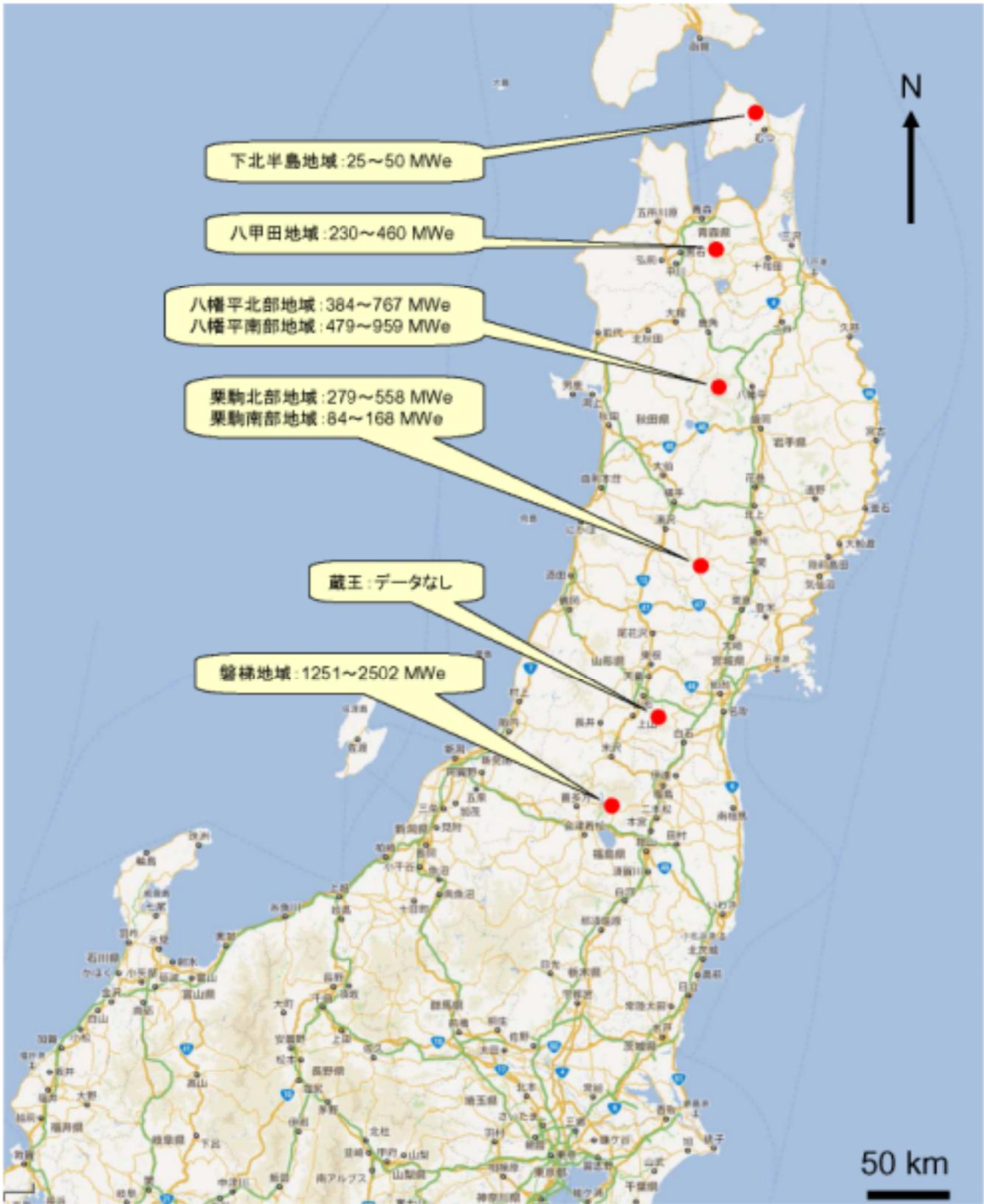
地熱発電 東北地方 新規開発可能量 推定結果一覧

地域名	既存熱量ベース ポテンシャル出力(※1)			地熱発電所 (MW)	地区名	地熱調査ベース 開発可能出力(※2)						
	合計(MW)	内)公園外(MW)	内)二種・三種公園内(MW)			合計(MW)	内)公園外(MW)	内)二種・三種公園内(MW)				
1 下北半島	25 ~ 50 (※3)	10		0.0	1 下北	10	10	20				
2 八甲田	230 ~ 460 (※3)	87		0.0	2 恐山	20						
3 八幡平北部	384 ~ 767	99	136 ~ 271	59.5	3 八甲田西部	10		10				
			248 ~ 496		4 蘆ノ森・安比	90		50	40			
4 八幡平南部	479 ~ 959	130	79 ~ 145	109.5	5 旗山~八幡平火山列南	110		110				
			145 ~ 290		6 松尾八幡平	30	30	30	30			
5 栗駒北部	279 ~ 558	84	98 ~ 197	28.8	7 諸般岳	10		10				
			197 ~ 396		8 乳頭山	10		10	10			
6 栗駒南部	84 ~ 168	25	12 ~ 25	15.0	9 大松倉	10		10				
			25 ~ 50		10 高松岳	130 ~ 170	70	60 ~ 100	100			
7 蔵王		子-グアル	0.0	11 栗駒南部			子-グアル					
8 磐梯	1,251 ~ 2,502 (※3)	297		0.0	12 蔵王			子-グアル				
					13 久慈森	25		25				
					14 一切経山	75		75	70			
					15 東吾妻	60		60	60			
					16 安達太良北	30 ~ 75		30 ~ 75	30 ~ 75			
					17 安達太良東	15		15	15			
					18 安達太良西	15		15	10			
					19 磐梯山北	5		5	5			
			合計		2,732 ~ 5,464	732	567 ~ 1,134	407 ~ 814	206.8	665 ~ 740	170 ~ 485	570

※1 坑井による地下温度データが存在する範囲の既存熱量から容積法で算出した値に於いて、既存地熱発電所の実績を参考に10~20%をポテンシャルとした。
 ※2 現地調査実績による居住知見から推定。
 ※3 データ不足のため、予想温度に基づいて算出した概算値。

地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム:11社・18名
 出光興産、奥多摩地熱、日鉄鉱業、日鉄鹿島地熱、三菱マテリアル、三菱マテリアルテクス、日本重化学工業、地熱技術開発、地熱エンジニアリング、石油資源開発、国際石油開発帝石

(単位説明) We : 発電出力、1 MW = 1,000 KW
10 MW = 1万KW



東北地方地熱資源開発可能出力 検討地域

東北 6 県の地熱開発有望地区について (2011 年 9 月 22 日)
日本地熱開発企業協議会 (東京都品川区、安達正敏会長)

東北6県の地熱開発有望地区について(2011年9月22日)
 日本地熱開発企業協議会(東京都品川区、安達正敏会長)

地熱発電30MWモデルケース工程・コスト表

2011/9/22
 日本地熱開発企業協議会
 地熱発電 東北地方 新規開発可能量 検討チーム

項目	単価 (百万)	数量	単位	金額 (百万円)	仕様	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	8年目	9年目
1. 地質調査 ・地質地化学調査 ・物理探査 ・2-Dソフト選定 合計				150		■	■							
2. 坑井調査 ・土木工事 ・調査井掘削 ・生産井掘削 ・還元井掘削 合計	15 60 250 800 300	8 4 4 8 8	箇所 式 本 本 本	120 240 1,000 4,800 2,400 8,560	敷地造成8箇所 道路敷設 中口径傾斜井(2000m×4本) 観測井に転用 傾斜井(2000m×8本) 蒸気40t/h・本 傾斜井(1500m×8本)		■	■	■	■	■	■	■	■
3. 噴気試験 ・短期噴気試験等 ・長期噴気試験等 合計	20 100	10 1	式 式	200 100 300			■	■	■	■				
4. 総合解析 ・発電計画 ・貯留層評価 ・経済性評価 合計				50				■	■	■				
5. 環境調査 ・環境影響評価 合計				20						■				
6. 施設・試運転 ・設計 ・蒸気設備 ・発電設備 ・送電線 ・試運転 合計	0.20/KW 0.36/KW 100/km	30,000 30,000 5	KW KW km	20 6,000 10,800 500 17,320	補助金なし54万円/KW 補助金なし36万円/KW					■			■	■
合計				26,400										



赤字見出し: 秘湯会員に關係情報元: 記事抜粋

6/17、上の岱・澄川地熱発電所で国立国定公園内へ斜坑掘り着手

北電力は、栗駒国定公園に隣接する上の岱地熱発電所(湯沢市)の発電量を従来よりも11%、2500kw引き上げ2万5千kwとする。このため、8月には同公園内の地中にある蒸気に通じる新たな井戸の掘削に着手。新たな井戸の掘削作業は、栗駒国定公園内から0.7km離れた地点から開始。公園区域内の地下1500mの地点まで井戸を斜めに掘り進め、完成後は蒸気を毎時20t取り出す計画。

6/17、秋田県・地熱発電10万kwを新規導入

5月策定された(秋田)県新エネルギー産業戦略には、地熱発電を2020年度までに10万kw新規導入することが盛り込まれた。「秋田グリーンエネルギー総合特区」を国に申請する方針。秋田県新報

掘削に着手する。秋田県新報

6月下旬、澄川地熱発電所で2.5km斜坑掘り

十和田湖八幡平国立公園の隣接地にある、東北電力の澄川地熱発電所(秋田県鹿角市)で、7月、公園の地下に眠る熱源を回収する国内初のプロジェクトが始まる。公園区域の外から真下ではなく若干斜めに2.5km掘っていき、1000~2000mほど公園内に入る。澄川発電所の発電能力を1割強増やせるとみている。

7/11、12、松尾八幡平、地熱発電建設へ合意

2015年度: 岩手県八幡平市、日本重化学工業、地熱エンジニアリング(滝沢村)、JFEエンジニアリング(東京)は、岩手県八幡平市八幡平御在所松尾地域で地熱発電の事業化に向けた検討で合意した。4者は早期に検討を進め、2015年には出力7000kw級の発電設備の建設し、2015年の送電開始を目指す。4者はこれまで、2006年度に新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託を受け、同地域の地熱開発促進の調査を開始。2010年度からはJFEエンジニアリングが加わって資源調査を続けていた。今年2月に、少なくとも1万kwの発電ができる地熱資源が期待される。売電単価が1kw時当たり20円以上の場合に事業採算が取れる、などの報告をまとめており、発電可能と判断。

9/2、鬼首地熱発電

市によると同地域は休止中の八幡平スキー場周辺も含め国有林のため、本年度は利用許可など関係機関との調整を実施。来年度以降に井戸の掘削を目指す。日本重化学と同社グループ会社の地熱エンジニアリングは、日本初の松川地熱発電所を立ち上げるなど地熱発電のバイオエアーで、地熱探査や掘削、分析、蒸気生産管理などの資源開発の技術力を持つ。JFEエンジニアリングは、地熱発電分野で全国の発電所のうち9か所で蒸気設備を建設。昨年度にはバイナリー発電システムも商用化。今後は発電事業への参入も視野に入れている。レスポンス、MSN産経ニュース、岩手日報

所水蒸気爆発事故、予見不可能で関係者不起訴の公算

平成22年10月、宮城県大崎市のJパワー鬼首地熱発電所で水蒸気爆発が起き、作業員2人が死傷した事故で、宮城県警鳴子署は9月2日、業務上過失致死傷の疑いで、被疑者不詳のまま仙台地検に書類送検した。送検容疑は、平成22年10月17日午後3時35分ごろ、Jパワー鬼首地熱発電所構内で、注意義務があるのに十分な措置を講じないまま、自然の噴気地帯周辺で作業させ、大規模な水蒸気爆発により、会社員・伊藤邦昭さん(63)を死亡させ、高橋安幸さん(49)に全治7カ月の重度の熱傷を負わせたとしている。同署によると、伊藤さんと高橋さんはJパワーの関連会社「JPHハイテック」(東京都千代田区)から作業を請け負った孫請け会社の社員。同署は「(水蒸気爆発の危険は)予見が不可能」として被疑者を特定せずに書類送検しており、仙台地検は関係者を不起訴にする公算が高いとみられる。MSN産経ニュース

9/10、経産省、福島県に再生可能エネルギー研究拠点、1千億円を要求

財務省は9月9日、東日本大震災の復興策を盛り込む2011年度第3次補正予算案の編成で、各省庁からの要求を締め切った。経済産業省は、原発事故で多大な被害を受けた福島県の復興の柱と位置付ける再生可能エネルギーの研究拠点整備で1千億円を要求。3次補正には、今後5年間で13兆円と試算される復旧・復興事業のうち、今年度中に実施する事業を盛り込む。経産省が要求した再生可能エネルギーの研究拠点は福島県内に設置。太陽光や風力、地熱など新エネルギー分野の実証研究を行い、周辺地域への関連産業集積につなげる。時事通信社

9/10、福島県、1千億円基金創設、再生可能エネルギー導入推進

第3次補正予算要求は、本県(福島県)を再生可能エネルギーの研究開発拠点にするため、1千億円の基金創設も盛り込んだ。本県の再生可能エネルギー基金は具体的用途は地元の判断にゆだねる方向だ。福島県は大学教授らでつくる新たな組織「県再生可能エネルギー導入推進連絡会」を発足させる。9月12日、県庁で初会合を開く。連絡会は飯田哲也環境エネルギー政策研究所長や石原孟東大教授ら7人で構成する。導入推進、関連産業集積の両専門部会を設けて小水力発電や地熱発電などの導入推進に向けた方策を調査、検討する。福島県は調査検討結果を基に今年度から10年間の方向性を示した県再生可能エネルギー推進ビジョンを見直す。来年度からは新ビジョンに基づいた施策を展開する方針だ。福島民報

9/10、福島県の再生エネ構想、必要額5千億円、「財務省の壁」

福島県の再生可能エネルギー構想が動き始めた。しかし、5千億円を超える財源確保や広大な用地取得など課題は山積みで、事業をどう軌道に乗せるのか手探りが続く。福島県は再生可能エネルギー関連の残る4千億円についても早急に予算化するように国に求めている。福島民報

9/10、出光と帝石、小安地域で地熱調査、発電所建設の可能性探る: 地熱発電所設置の可能性を探るため、出光興産(東京)と国際石油開発帝石(東京)は、7月から栗駒国定公園内の湯沢市小安地域で共同調査を進めている。10月末まで地層の構造や地熱資源量のデータを収集し、調査用井戸の掘削地点を選定する。両社は、国立・国定公園内の地熱資源開発が国の規制緩和で可能になれば、2012年度にも井戸の試掘を始めた考え。両社は9月9日、小安地域の林地内で熱水脈を探る電磁探査の様子を公開。調査担当者は、地中の電磁波を測定する機器についてだ。パソコンの画面を見詰めるながら、熱水脈の存在が期待される深い地層を調べる低い周波数帯に動きがないかチェックし

ていた。
地熱発電には、地下温度が200以上であることが必要。NEDOによる調査で、小安地域では地下1500m付近の地層で条件を満たす場所があることが確認されている。

今回の共同調査は、NEDOが調査した約70平方キロメートルのうち約18平方キロメートルで実施。計75地点で地下3千〜5千メートルまでの熱水の通路を確認し、調査用井戸を掘る場所を決める。

秋田魁新報

9/14・15、出光と帝石、北海道阿女鱒岳地域で地熱調査開始

国際石油開発帝石(İNPEX)と出光興産は、赤井川村と札幌市にまたがる北海道阿女鱒岳地域の国有地で、地熱発電に向けた共同調査を始め、9月14日、調査の様子を公開した。

両社の地熱調査は今年度に入タイトしたばかりで、現在は第1段階に当たる地表調査を実施中。阿女鱒岳地域では、約30平方キロメートルの山林内の150地点で重力探査を、75地点で電磁探査を行っており、9月中には調査を終えて、年末から年明けにかけてデータを解析する。第2段階は小規模な掘削を行い、地質構造などをさらに詳しく調べる。第3段階は大規模掘削で蒸気の噴出能力などを調査。事業化可能と見込まれれば、実証実験と環境調査を始める。同地域

はNEDOが行った予備調査で地熱発電が可能な200以上の地下温度が確認されている。サンケイビズ、日経新聞

9/22、経産省、「日本再生枠」に地熱発電の開發補助要望、2012年度予算

経産省は、来年度予算案の概算要求で決まった成長が見込まれる分野に重点的に予算を配分する特別枠(「日本再生重点化措置」)で、原子力

の代替エネルギーとして天然ガスや地熱発電の開發事業など、7つの分野について要求する方針を固めた。

政府が9月20日、閣議決定した来年度予算案の概算要求基準では、新エネルギーなど成長が見込まれる分野に重点的に予算を配分する7千億円程度の特

別枠を設けることになっている。9月末までに各省からの要求をまとめ、予算編成を本格化させる。NHKニュース、日経新聞

シヨン。開發規制のない自然公園外で17万kw、規制が比較的緩い自然公園の第2・3種特別地域で57万kwの新規開發が可能との結果を得た。

環境規制や地形など、実務面から探査などが可能か検討したもので、既存の国内地熱発電量(53・5万kw)の約1・4倍の規模、出力3万kwの地熱発電を建設する場合、環境調査を

含めて工期9年、費用は264億円に上る。同協議会ではこのデータを

産省などに調査結果を提出し、規制緩和や開發調査の補助金復活を求めていく。また、新規参

入を検討する企業などに提供し、事業参画を働きかけていく方針。さらに地元自治体に対しても、これを元に開發事業者の募集や勧誘をしてほしい(安達会長)としている。

東日本大震災からの復興の観点から、協議会の会員企業と地熱開發に関わる14社の持つ東北地区のデータを集め、共同で分析。地下の温度や地形データなどをとに推計した。

可能な最大出力を推計した。この結果、(磐梯、下北半島、八甲田、八幡平北部、八幡平南部、栗駒北部の)6地域・17地区で最大74万kwの新規地熱発電が見込めると発表した。そのうち57万kw分は自然公園内にあり、開發には法規制がかかる。しかし物理探査は認められている地区だった。

今回、実務面から東北分の546万kwのうち可能性が確認されたのは1割強。同協議会の安達正敏・奥会津地熱社長は「データが増えれば開發が可能となる地域は拡大する」と指摘。地熱利用の促進に向け、政府がこれから決める再生可能エネルギーの買い取り価格でも、十分な支援を求めていく方針だ。日刊工業新聞、サンケイビズ、福島民報

詳しい地域などは8〜10面

9/29、経産省概算要求、再生エネ拡大重点、地熱発電の開發事業に102億円

を狙い太陽光、風力発電の研究故を受けて注目されるエネルギー関連施策など国民の暮らしに影響のある項目が並ぶ。

日本経済の活性化を図る成長戦略では、電力不足の解消と新たな成長分野の育成を両立させる事業費の要求が目立った。経産省は蓄電池などの研究開発を通じて太陽光や風力など再生可能エネルギーの導入を支援する事業(150億円)、環境省は地熱発電の開發を進めるため掘削補助事業(13億円)の計上を求めた。サンケイビズ

10/1、地熱発電普及推進議員連盟の設立総会

超党派の国会議員による地熱発電普及推進議員連盟の設立総会は9月30日、国会内で開かれた。共同代表に民主党の増子輝彦参院東日本大震災復興対策特別委員長(福島県選挙区)と、自民党の二階俊博元経済産業相が就いた。

増子氏は就任あいさつで「エネルギー問題は国家の骨幹ともいえる。地熱発電をしっかりと進めなくてはならない」と決意を述べた。会合には約60人が参加。今後、地熱発電の技術向上に向けた施策や、自然公園内への発電所新設の規制を緩和する地熱法制定の可能性などを探る。福島民友

10/3、磐梯地域「地熱特区」へ、資源エネルギー庁3町村に協力要請

再生可能エネルギーの一つとして地熱エネルギーの開發を推進する資源エネルギー庁は10月2日、猪苗代、磐梯、北塩原の3町村に対し、磐梯地域での地熱資源の調査などを進めたい考え。3町村は「前向きに検討する」として今後、県など関係機関とともに協議会などを立ち上げ、調整を進めていく方針。

地熱発電普及推進議員連盟共同代表で参院東日本大震災復興特別委の増子輝彦委員長(福島選挙区)と同庁資源・燃料部の森清政策課長らが同日、猪苗代町役場を訪れ、前後公猪苗代、五十嵐源市磐梯、小椋敏一北塩原の3町村長に説明。安達太良

10/1、概算要求締められる、環境省は地熱開發掘削補助事業に13億円

地熱開發掘削補助事業に13億円

山周辺も含めて磐梯地域として特区とする方針で、今後、県や関係自治体にも説明するという。

地熱開発事業者でつくる日本地熱開発企業協議会の調査では、磐梯地域は約27万kWの新規開発が可能と推計。同庁は環境省や林野庁なども協議し、国立公園内でもあり同地域内の自然公園法の第2種、第3種特別地域に当たる地点での開発を検討している。

資源エネルギー庁はすでに来年度予算の概算要求で地表調査費用として102億5千億円を要求。東日本大震災の被災県であることから、今後成立する本年度第3次補正予算の活用も可能で、早ければ本年度内にも「特区」に指定する方針。福島県内には柳津町に東北電力柳津西山地熱発電所(出力6万5千kW)がある。福島民友

10/6、地熱発電、丸紅が地熱発電所建設へ 丸紅は国内で地熱発電事業に参入する。2013年度をめどに東北や北海道に自前の発電所を建設する。国際石油開発帝石やJFEエンジニアリングも事業化を検討している。割高な発電コストと開発規制が普及の壁になってきた。しかし、再生可能エネルギーで発電した電力を全量買い取る制度が来年始まる。地熱開発を促す規制緩和も追い風となり、事業採算を確保できるとみれば企業の取り組みが加速

10/10、地熱開発協議会の、恐山も候補地に、地元自治体さまさま

地熱の推進を打ち出す国に対し、東北の開発候補地の自治体は「地熱は開発へのハードルが高い」と受け止めている。候補地の多くが自然公園内であることに加え、地熱発電の認知度の低さや地熱発電所(出力6万5千kW)がある。福島民友

青森県下北半島、むつ市の霊場「恐山」。煙たなびく硫黄泉と奇岩が織りなす景観を目当てに多くの参拝者が訪れる。日本地熱開発企業協議会は「この候補地に挙げた。一帯は自然公園法で施設建設などが規制される国立公園の上、宗教法人が管理する霊場。宮下順一郎市長は「地熱発電を進めるには規制緩和が必要。緩和されたとしても信仰の場に開発許可をもらうことはできないだろう」とみる。福島第一原発事故の影響で同市周辺で進んでいた原子力関連施設の建設工事も休止し、地域雇用は

10/12、政府、地熱開発を一括緩和、年内に10力所を選定し財政支援

政府は10月12日、地熱発電の利用拡大に向け、自然公園法などに基づく開発規制を一括して緩和する方針を固めた。種々の規制で通常15年と見込まれる発電開始までの開発期間を、10年に短縮することを目

10/19、大霧第2発電所計画進む、説明会で中断としつつも調査掘削着々

鹿兒島地熱(東京・港)が、熱水・蒸気を供給する出力3万kWの九州電力大霧発電所(鹿兒島県霧島市)。周囲には噴煙を上げる新燃岳など、活発な火山活動を続ける霧島連山がそびえる。日鉄鉱は豊富な地熱資源の利用を進めようと、近辺に3万9万kWの第2発電所建設を計画。2003年までに、NEDOから調査井戸を借り受けた。しかしプロジェクトは暗礁に乗り上げたまま(1)。

10/19、大霧第2発電所計画進む、説明会で中断としつつも調査掘削着々

こうしたなか、地熱資源と温泉観光の共存を探る動きも広がる。同じ霧島温泉の霧島国際ホテルでは昨年、地熱発電設備を100kWに更新。館内の4分の1の電気を自家発電で賄う。温泉熱量が日本最高とされる小浜温泉(長崎県雲仙市)では長崎大、九州大と組み来年度、日量1万3千トンの熱水を利用した最大2500kWのバイナリー発電の実証実験に乗り出す。同温泉の発電可能資源は1900kW。かつては地熱発電建設に反対運動が起きたが、捨てていた熱湯を宝に変え、地熱との共存を模索する(小浜温泉エネルギー活用推進協議会)。

2、霧島市議会・平成22年

掘削には、環境省が所管する温泉法に基づき、地方自治体の許

厳しさを増している。再生エネルギー産業の研究に前向きな宮下市長だが「地熱はハードルが高すぎる」とため息をつく。

浅虫温泉が隣接する「八甲田西部」が候補地となった青森市は「地熱は考えていない」と言う。発電所建設で温泉量の減少を心配する事業者は多く、環境政策課は「地元の理解を得るのが難しい」と問題点を挙げる。候補地「栗駒南部」がある宮城県栗原市は、唐突な候補地指名に市環境課は「どんな発電なのかから始めなければいけない」と戸惑い気味だ。

地熱発電を進めてきた自治体は対照的。「松尾八幡平」などが候補地に挙げた八幡平市では1966年、日本初の松川地熱発電所が建設された。ことし7月には市と民間事業者による2カ所目の発電所建設も決まった。市総合政策課は「さらなる事業拡大のための高額の調査費用を、国が補助してくれるのは助かる」と歓迎する。河北新報

公園内で開発前の掘削調査を行うには、自然公園法や温泉法に基づき開発許可を得ることが必要となるほか、森林法の保安林解除の手続きが課せられる場合もある。このため、政府は関係法の運用を見直し、地熱発電目的の開発に限り許可手続きを簡素化することにした。読売新聞

「可が必要。しかし、これまで判断に用いられる統一指針はなく、開発計画の策定作業を難しくしていた。ガイドラインには掘削が水源や泉質に与えるシミュレーションモデルなども盛り込む予定だ。さらに、環境省は自然環境や景観保護を理由にこれまで事実上、禁じてきた国立公園などでの地熱資源の開発を解禁。昨年、公園外から斜めに掘削して地下の熱水を取り出すことを認可した。

今年度中に、環境配慮型の掘削技術や開発のガイドラインを取りまとめる。しかし、民間からは「地熱を石油や鉱物などと同じように『鉱業権』の対象にするなど大胆な改革が不可欠(三菱重工工業)」「改革が不可欠(三菱重工工業)」「改革が不可欠(三菱重工工業)」と出資する地熱技術開発)との声は少なくない。日経新聞

掘削には、環境省が所管する温泉法に基づき、地方自治体の許

掘削には、環境省が所管する温泉法に基づき、地方自治体の許

掘削には、環境省が所管する温泉法に基づき、地方自治体の許

の噴気の消失など十分な検証がなされているのか」、「国立公園普通地域における増設計画と観光政策との整合性について」等の問題が取り上げられている。

10/20、自然公園内で地熱工を導入加速化へ、手続き大幅に簡素化、政府原案：政府のエネルギー・環境会議がまとめる規制・制度改革行動計画の原案が明らかにした。提言は計93項目に上る。再生可能エネルギーの発電力増強を目指す、国立公園や耕作放棄地での地熱や風力、水力発電の立地規制を緩和する。小規模な発電や新技術導入を促すため、電気事業法に定めた保安規制の見直しも盛り込んだ。

行動計画案は「電力システム改革」・「再生可能エネルギーの導入加速」・「省エネルギーの推進」の3点が柱。10月下旬に官邸で開く政府のエネルギー・環境会議で決定し、今年度中に規制緩和を実施に移す。

規制の見直しを急ぎ、利用可能な場所を確保。建設にかかる時間や手間も省き、割高なコストの抑制を狙う。具体的には地熱資源の豊富な国立公園や温泉に関する規制を見直す。国立公園内の地熱資源に関しては敷地外から斜めに掘削する方式が認められているが、掘削・調査や発電所建設の手続きなどを大幅に簡素化する。また、耕作放棄地を有効活用できるように農地

法、森林法の特例措置を設ける。日経新聞

10/25、福島県に、再生可能エネルギーの産総研・研究施設を新設：産業界技術開発を担う国内最大級の独立行政法人「産業技術総合研究所(産総研)」は来年度、福島県内に再生可能エネルギーに特化した研究施設を新設する。立地場所は郡山市内が有力で、産学官が連携し太陽光発電、風力発電など6分野の実用化研究を進める。東京電力福島第一原発事故からの本県(福島県)の産業再生のシンボルとして、関連企業誘致や雇用拡大が期待される。10月24日、福島市で開かれた福島県再生可能エネルギー導入推進連絡会専門部会で、経済産業省が明らかにした。

経産省、産総研とも新施設の建設地を明らかにしていないが、複数の関係者の話を総合すると郡山市西部の県ハイテクプラザ周辺が有力。4階建て延べ床面積は約8千平方メートルとする方向で、建設と設備の費用は約100億円を見込む。国の第3次補正予算案に関連費用を計上し、今年度内に設計作業に入る。

開設直後は産総研の研究者50人程度が常駐し、太陽光発電や風力発電をはじめ、地熱、地中熱、バイオマス利用、エネルギー制御の6分野で世界最先端の開発を進める。海外から研究者を受け入れるほか、地元の大卒者も採用し将来は1000人体制とする方針だ。

産総研は県ハイテクプラザ、県内外の企業や大学と連携し、発電機器や部品の低コスト化、高効率化などに向けた研究を進める。開発した技術を県内企業に移転し、関連産業の育成を目指す。研究開発拠点の設置を機に県は、再生可能エネルギー関係の大手メーカーの工場や研究機関などの誘致を加速させる。福島県は8月に策定した復興ビジョンに再生可能エネルギーの飛躍的推進と関連産業の集積を掲げた。福島民報

10/31、政府「エネルギー・環境会議」で地熱発電促進環境規制緩和を決定：政府は11月1日の「エネルギー・環境会議」で電力不足対策を決定。火力発電の新設時に競争入札を実施することなど電力会社のコスト抑制策や、地熱発電の開発を促す環境規制の緩和(3)をはじめ、規制・制度改革の重点26項目も盛り込む。共同通信社

3…来夏までの電力不足対策のため、政府は「エネルギー需要安定行動計画」を11月1日のエネルギー・環境会議で決定。再生可能エネルギー分野では、導入促進(1183億円)、関連製造の生産拡大、固定価格買取制度の導入促進などを決めた。具体的には「エネルギー規制・制度改革アクションプラン」の

3大重点項目の一つに再生可能エネルギーの導入加速を掲げた。地熱発電では、自然公園法に基づく立地規制の許可要件の明確化等、温泉法における掘削許可の判断基準の考え方の策定、温泉審議会等の構成員のあり方の見直し、掘削許可の対象の明確化(調査井、還元井の除外)、ボイラー・タービン主任技術者の選任範囲の見直し、地熱発電所の熱水の多目的利用、環境影響評価の迅速化、などを地熱開発一辺倒の重点項目に、他にも再生可能エネルギーの規制緩和などをあげている。

11/1、震災1年までに復興庁発足、設置法案を閣議決定：政府は11月1日、東日本大震災の復興事業を統括する「復興庁」を設置するための法案を閣議決定した。今国会で法案を成立させ、来年3月11日の震災1年までに復興庁を発足させたい考えだ。設置期限は平成32年度。

復興庁を各省庁より一段高い位置付けとし、復興庁の業務は、1 震災からの復興施策の立案や復興関連予算の総合調整、2 被災地で規制緩和や土地利用手続きの簡素化などを行う復興特別区域の認定、3 国の復興交付金の配分などを定めた。復興庁の本部は東京に置き、地方機関として、岩手、宮城、福島の各県庁所在地に復興

局を設け、被災市町村の要望に一次的に対応するほか、被災市町村による復興計画の策定の支援を行うことも規定した。読売新聞、MSN産経ニュース

11/8、湯沢市に地熱発電所、15年着工、20年稼働へ、出力4万2千kw：電源開発(東京)、三菱マテリアル(同)、三菱ガス化学(同)の3社が出資する湯沢地熱(湯沢市)は11月7日、湯沢市高松の山葵沢地域に、出力4万2千kw規模の、山葵沢地熱発電所(仮称)を建設すると発表した。2015年に着工、2020年に運転を始める計画。同社は同日、経済産業省に着工に向けて環境影響評価(アセスメント)を実施することを届け出た。

山葵沢の地熱発電所には最深2千メートルの井戸を計8本(4)を設置し、毎時260トンの蒸気を取り出す。山葵沢地域では、1993〜99年にかけてNEDOが調査井戸を掘削して噴気試験を実施。2004年度からは電源開発と三菱マテリアルがNEDOの井戸を借り受けて調査を継続。10年4月には、発電事業化に向けて湯沢地熱が設立された。秋田魁新報

4…山葵沢・秋の宮地域の調査井だけで約20本掘削済み。**11/16、地熱発電推進シンポジウム、福島市で12月17日に開催**：経済産業省、環境省、農林水産省主催の

地熱資源開発シンポジウムは12月17日に福島市のホテル辰巳屋で開かれる。地熱発電の推進と啓発を図る目的で、国会議員をはじめ県、市町村関係者ら約200人の出席を見込んでいる。一般市民も入場できる。11月15日に国会内で開いた超党派地熱発電普及推進議員連盟総会で共同代表を務める増子輝彦参院復興特別委員長(福島県選挙区)らが発表した。福島民報

11/18、九州電、地熱発電推進、新たに3地点(涌蓋山北部(大分県九重町)・霧島烏帽子岳(鹿児島県霧島市)・山川発電所)：九州電力は国産エネルギーの有効活用や地球温暖化対策などの観点から、地熱開発を積極的に推進する。新規開発に向けて、涌蓋山北部(大分県九重町)、霧島烏帽子岳(鹿児島県霧島市)の2地点で調査を実施しているほか、来年4月に同社山川発電所(鹿児島県指宿市)構内で小規模バイナリー発電設備の実証試験を開始する。涌蓋山(わいたさん)の取り組みにについては、電力会社と自治体が協力して運営する初の事業形態となる可能性もあり、全国的に注目を集めそうだ。

九州電力は5地点6発電所を所有、総出力は日本全体の40%に相当する21万2千kwに上る。電気新聞

際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。

温泉学会では、昨年12月「地熱発電問題検討委員会」を新設。今年3月の三重大会以来、「地熱発電と温泉との共生は可能か」というテーマで、野田徹郎氏(産総研/日鉄鉱コンサルタント)地熱掘削会社(株)の講演やシンポジウムが何度か開かれてきた。9月の愛知大会では、開発推進派のトップリーダーでもある福島県・柳津西山地熱発電所の蒸気供給会社の安達正敏社長(奥会津地熱(株))も招聘。自然保護関係者や温泉事業者らも交えながらも、これまで地熱開発追認ともとれる人選や発表、学会誌掲載も行ってきた。しかも性急な地熱開発の国策に対し、一刻も早い緊急対応が急がれていた状況下でありながら、今年3月には緊急提言も見送り、そうこうするうちに国が地熱開発の大幅な予算措置や中身をほぼ本決まりした9月半ばになって、時機を逸した緊急声明を行うといった有様だった。

温泉学会では、昨年12月「地熱発電問題検討委員会」を新設。今年3月の三重大会以来、「地熱発電と温泉との共生は可能か」というテーマで、野田徹郎氏(産総研/日鉄鉱コンサルタント)地熱掘削会社(株)の講演やシンポジウムが何度か開かれてきた。9月の愛知大会では、開発推進派のトップリーダーでもある福島県・柳津西山地熱発電所の蒸気供給会社の安達正敏社長(奥会津地熱(株))も招聘。自然保護関係者や温泉事業者らも交えながらも、これまで地熱開発追認ともとれる人選や発表、学会誌掲載も行ってきた。しかも性急な地熱開発の国策に対し、一刻も早い緊急対応が急がれていた状況下でありながら、今年3月には緊急提言も見送り、そうこうするうちに国が地熱開発の大幅な予算措置や中身をほぼ本決まりした9月半ばになって、時機を逸した緊急声明を行うといった有様だった。

温泉学会
地熱報告書の外部漏洩問題、責任回避
国策に効力ない、遅きに失した提言
本物の温泉を守る、会の設立理念失う

今年5月、秘湯役員 全理事、退任へ

野田氏は「地熱開発と温泉の共生は可能」とする発表をいざ、日本秘湯を守る会会長として責任追及の抗議文が現地関係者から届くに至った。こうした事態は、地熱開発で弱者の立場にあり本場の影響も公言できない窮地にある地元の温泉事業者や調査に協力した人々に対し、真の影響について口封じを行い、しかも掘削ガイドライン内容になるような開発企業に有利になるような発信もせず実行力に欠けた。同然の会員をおいてはおけない「別の方法で、我々は真の温泉文化を後世に残すべくこれからは語り、もっと先を読んで突き進む想いを示した。

野田氏は「地熱開発と温泉の共生は可能」とする発表をいざ、日本秘湯を守る会会長として責任追及の抗議文が現地関係者から届くに至った。こうした事態は、地熱開発で弱者の立場にあり本場の影響も公言できない窮地にある地元の温泉事業者や調査に協力した人々に対し、真の影響について口封じを行い、しかも掘削ガイドライン内容になるような開発企業に有利になるような発信もせず実行力に欠けた。同然の会員をおいてはおけない「別の方法で、我々は真の温泉文化を後世に残すべくこれからは語り、もっと先を読んで突き進む想いを示した。

自分の温泉と地方を守るための第一歩

自分の住み先の地熱発電のポテンシャルは？ 開発可能は？ 環境省、経産省HP一見

アドレス変更した場合には、キーワード(入力)検索でも該当HPへ行きつくことは可能

1 経産省(NEDO含む)の地熱開発調査や研究会

鳩山宣言に先立ってすでに、経産省資源エネルギー庁が「地熱発電に関する研究会」を開いている。地熱発電所の新規建設を推進する目的で、平成20年12月〜21年6月まで設置された。国立公園の開発等についても、具体的な建設候補地を挙げて討議している。以下インターネットで入手可能。

2 環境省の地熱エネルギー導入ポテンシャル

これまで、主に環境省と経産省(主に資源エネルギー庁電力基本整備課)、農水省、総務省、文科省などが地熱エネルギー開発などを推進している。鳩山宣言以後はCO₂削減対策の一環として省庁の枠を超えた連携を図るべく、環境省地球環境局が主体的に地熱発電導入を強く働きかけている。

3 環境省地熱発電検討会

一方、今年6月から環境省・自然環境局では、地熱発電導入を前提に2つの検討会を開き導入へむけ協議を行った。自然公園法の規制緩和について「地熱発電事業に係る自然環境影響検討会」。地熱開発の掘削ガイドラインづくりについては「地熱資源開発に係る温泉・地下水への影響検討会」。

なお国の地熱促進調査(昭和55年〜平成22年度)について協議した同委員会資料が一部(霧島烏帽子、小谷、標津、奥尻、八幡平、菰の森、下の袋、豊羽地域等)公開されている。

に発表した「平成22年度同調査(平成23年4月)」では、自然公園の中へ1・5kmまでの傾斜掘を駆使する前提に加え固定価格買取制(FIT)導入を含んだ大幅アップの試算値を打ち出した。特に東北中心に地熱発電を大規模拡大を目指し、導入可能値を最大480万kWと2・8倍に一気に押し上げている。

21年度も22年度も、都道府県別の賦存量、導入ポテンシャルが、温度帯別に試算されている。両年度を比較すると、自然公園などの保護地域を開発促進することはいかに大拡大を目指しているかがわかる。自然公園等内での地熱(蒸気)発電を加味した22年度調査報告書では、主に蒸気発電が可能になる150以上の導入ポテンシャルが全国で636万kW(増416万〜526万kW)へと一挙に約3〜6倍にも前年度に比べ引き上げられている。

以下がインターネットで入手先なので、自分の都道府県や地域、温泉はどうなっているのか、ご確認いただきたい。

「平成22年度」再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査概要/特に東北地方と関東地方に焦点をあてて」

「平成22年度」再生可能エネルギー導入ポテンシャルマップ」

環境省：地熱発電の掘削基準指針を正式通達前の、12月に各都道府県へ

際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。

今回、「温泉ONSEN」特集 温泉と地熱利用(第79巻6号・通巻845号) (平成23年11月、社団法人日本温泉協会)より、許可を得て特別転載させていただきます。

特別寄稿

地熱発電開発と自然保護

公益財団法人日本自然保護協会
保護プロジェクト部 辻村千尋

1. はじめに

2011年3月11日の東日本大震災と、その直後に発生した福島第一原子力発電所の事故を受け、これまでの原子力依存のエネルギー供給から、自然再生可能エネルギーへの転換が求められるようになった。筆者の所属する公益財団法人日本自然保護協会では、同年8月1日に、日本における電力エネルギーの展望について、原子力発電によるエネルギー供給を計画的になくすこと、省エネルギーを第1に進め、地域の自然にあつたエネルギーシステムへ転換することを、の大きく2点の考えを表明した。この観点から再生可能な自然エネルギーとしての地熱発電や風力発電については、その導入を否定するものではない。むしろ、自

然環境に影響を与えない再生可能エネルギーと省エネルギー上の問題点について、指摘を

2. 説明と議論の不足

地熱発電開発については、特に温泉事業者との軋轢が大きな問題である。これは、温泉資源と地熱資源とが競合す

ることが考えられるためである。これまでの対立意見の中

で大きく異なる点は、地熱発電事業者は、既設地熱発電所

による近傍温泉資源の枯渇は皆無であるとするのに対して、

温泉事業者側では、湧出量の減少や枯渇、間欠泉への影響

などが存在しているとして、既存の地熱発電開発に関するこの両者の相反する主張は、公共事業でありがちな、説明会を開催し十分な説明責任を果たしたと考える事業者側と、説明不足であると考

る地域との意識のズレがある構造と同じである。この両者の溝を埋めるためには、地熱開発事業者側の十分な説明と、両者での議論を経た上での、情報の共有が必要不可欠である。この点は両者とも異論はないだろう。ただし、ここで必要な、十分な説明と情報の共有とは、地熱発電開発に伴うリスクに関することである。可能性の大小に関わらず想定し得る全てのリスクを共有した上で、はじめて同じ目線での議論が開始できる。この手続きをしないままでは、意識・認識のズレはつめることはできない。事業の計画・立案段階から、地熱開発側、温泉事業者側双方と中立な第三者を交えた協議の場が不可欠である。

3. 国立・国定公園等の自然公園と地熱発電との関係

2010年、環境省は再生可能エネルギーのポテンシャル評価を公表した。この結果は、国立・国定公園等の外縁部(普通地域、後述)から1.5

km内側までの範囲を開発可能としたことから、それまでの評価結果よりも1.5倍

の導入ポテンシャルがあると

いう結果になった(982万kw、1419万kw)。掘削技術の進歩により、斜め掘

りがある程度可能になったことと同時に、国の規制緩和方針(規制・制度改革に係る対処方針、平成22年6月18日閣議決定)を受け、国立・国定公園等の外側から、地熱資源に向けて掘削することを想定した結果である。

自然公園法では、国立公園を「我が国の風景を代表するに足りる傑出した自然の風景地」と、国定公園を「国立公園に準ずる優れた自然の風景地」とそれぞれ位置づけている。また、2009年2月5日には、中央環境審議会自然公園のあり方検討小委員会による諮問答申で、「国立・国定公園は、我が国の生物多様性保全の屋台骨として(中略)その役割を担っていくことが必要」と明記され、これを受け、自然公園法の目的条項に、「生物多様性保全」が明記された。つまり、国立・国定公園は、我が国を代表する自然の風景地であり、生物多様性の観点からも重要な自然保護区である。現状、国立・国定公園は、「風致景観」維持のために特別保護地区、特別地域(第1種、3種)、普通地域と、規制の地種区分がなされてきたが、生物多様性保全の屋台骨として、その地種区分の見直しや公園区域の拡充が進められている。自然保護区としての普通地域は、保護

4. 持続可能性についての疑問

地熱発電は地下の熱資源を生産井で取り出し、使用済みの排水を還元井で地中に戻す構造が基本である。この構造から持続可能なエネルギーとしての認識が生じている。しかし、生産井と還元井の関係は、生産井の熱資源に影響を与えないために、別の地層(通常は熱水層より上位の層)へ還元することが基本である。地熱学会のホームページにある用語解説では、「還元能力は生産能力よりも低いことが

際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。

通常であり、還元能力の向上のためには、水圧破砕や沈殿防止対策が必要である」とある(2011年8月17日閲覧)。

これは、熱資源は使用され続け、それは別の地層は重金属を含む排水を供給され続けることに繋がり、持続可能なシステムとはいえない。また、重金属を含む排水は、地上部で排水されれば、産業廃棄物であり、現実問題、河川等に排水することは考えられない。こうした含重金属水を地下に排水していることは是非や環境影響について、議論が尽くされているとは考えられない。

排水の及ぼす地下水環境への影響については、深度が深いほど影響の波及には長時間を要するため、現時点(地熱開発の歴史は40年程度)で明瞭な現象が発生していないから影響がないと断定はできない。長期間および地熱発電所区域よりも広範囲にわたるモニタリング調査が必要である。

また、地熱発電では、利用する蒸気や熱水に含まれる硫化物などの不純物が、生産井や還元井に付着することで発電能力の減衰が生じる。減衰率は理論上3%程度とされているが、実際には5%以上とされている。このため、効率維持のためには補充井の掘削が必要であり、地熱発電では常に、新たに井戸を掘り

続けなければならないという現状がある。実際、各発電所とも概ね2~3年で1本の掘削実績がある。八丁原地熱発電所では5年で生産井・還元井あわせて10本掘削している。つまり、地熱発電では操業開始後も補充井の掘削工事が継続的に実施されるのが実態であることから、持続的な再生可能エネルギーとはいえない。この補助井の掘削については、当初の許認可の設備容量の範囲内や許可の区域内であれば、新たな許認可は必要がない。

このため、操業開始後も工事が継続的に行なわれる、さながら工場のような景観が常に存在することになり、自然保護上問題である。

5. 不確実性と予防原則について

地熱発電開発が、浅部の地下水層や表層水に与える直接的な影響はない。また、地熱資源のある帯水層の上部にキャップブロック状(上部に蓋があるような状態)に不透水層が存在している条件では、それより上位の地層への影響は考えにくく、周辺温泉資源や、地下水層に与える影響はないとされている。一方で、地下水は深度が深くなればなるほど、最上位の帯水層への直接影響は低くなるが、波及的な間接影響については現在の知見で

は、把握も予測もできない。地下の帯水層は一定の圧力バランスの中で存在しており、そのバランスが変化することでは何らかの影響が表れることは現実にある。例えば、3月11日の東北大地震発生後は、各地の温泉地で湧出量や、泉源の温度に変化が生じたり、福島県では廃坑から温泉の湧出が開始したりと、温泉を含む地下水への広範囲にわたる影響が確認されている。しかし、このような現象の予測や原因の解明は現在の知見では難しい。

2010年10月17日には、鬼首地熱発電所において水蒸気爆発が発生した。2011年1月に公表された発生原因の報告では、最終的な原因については特定に至っておらず、こうした蒸気噴出等の突発的な現象の予知は困難であるとされている。地熱発電の適地はその立地特性から、火山周辺のリニアメントや断層の存在する場所となる。また周囲には温泉地すべり地も多く分布する。こうした場所では、下に井戸を複数掘ることは、地質的な弱線を人工的に作ることであり、その周囲では突発的な蒸気噴出の可能性を高めることに繋がりがかねず、かつ予測はできない。予測できない事態が起きうる場合は、予防原則にたち、自然保護上

重要な地域や、地熱資源の競合が否定できない近傍温泉地からはできるだけ離れた場所の開発に留めるべきである。

6. 地表部の自然保護上の問題について

過去には、冷却蒸気が周辺の樹木に着水し、枯死現象を引き起こすことがあり、その技術対策が進められてきた経緯がある。その結果、現在では着水による枯死現象は認められなくなってきたが、周辺の高木の枯死現象は現在でも認められる。

また、地熱発電所の施設のある場所は、伐開地であり、周囲の樹林帯に比べ、微気象条件に変化が生じている可能性がある。具体的には、気温と湿度の上昇が生じている可能性が高い。一般的に、アスファルト部分と、芝地、樹林帯で平均気温を比較すると、の順番で高くなる。これは、樹林地帯に人工的にヒートアイランドを生じさせていることとなる。

また、地熱発電所施設は性質上、高温になる部分を内包している。生産井と施設を結ぶパイプラインなど、熱源になる構造物が施設内の地上部に存在している。しかし、こうした視点でのモニタリングは行なわれていない。伐開地から樹林にかけて恒常的な調査

区を設置し、発電所ができてからの周辺樹林の樹種構成や、林層構造の変化や、蘚苔地衣類などの分布状況の変化などの有無の知見収集が必要である。従って、新規の開発の際に、具体的に予測評価が行なえるようにするために既存の発電所でのモニタリング情報を収集することが先決である。

景観上の課題については、建屋の色彩を工夫するなど一定の配慮が行なわれるようになってきている。しかし井戸と建屋を結ぶパイプラインは、むき出しのままであり、かつ常に補充井を掘る工事が行なわれていることから、さながら工場のような景観が存在している。自然保護上重要な地域である、国立・国定公園内にこうした景観が存在することは、問題である。特に、地熱発電の開発適地となる国立・国定公園は、火山と火山現象が高い公園であるため、その自然保護のためには、普通地域を緩衝帯として十分機能させ保護する必要がある。

8. 自然保護上の解決を要する技術的課題

限られた国土の自然環境の保全には、自然資源の開発と消費に対して科学的研究に基づく総合的、合理的判断が要求されなければならない。この原則に立ち、日本自然保護協会では昭和50年に、「地熱資源開発促進法制定反対に関する意見書」の中で、地熱発

7. 環境アセスメントの手続きについて

地熱発電開発では、その資源量の把握のために様々な技術の開発が行なわれており、電波探査等、自然環境への影響のない方法で資源量を把握

日本秘湯を守る会公式HP <http://www.hitou.or.jp> にて、会報「地熱問題特別号」を掲載中です。

電に関して、着氷による枯損木の発生や、噴気中に含まれる硫化水素や有毒金属類の処理など、10項目について、科学的・技術的研究が未熟であり、解決する必要があると指摘した。その後の技術革新や、科学的知見の集積により、これらのうち解決もしくは対策可能となった技術も存在する。しかし、これまで指摘した部分も含め、未だ不十分と考えられる点や新たな懸念が存在している。景観の保全の観点では、発電所区域内に点々と存在する井戸を結び配管群と井戸掘削の櫓などによる工場のような景観が、周囲の自然景観に溶け込んでいるとはいえない現状がある。また、火山景観を破壊した鬼首地熱発電所では、元の自然景観を取り戻すことは当然、不可能である。地下環境への影響の観点では、砒素などの重金属を含む大量の還元水が地下水環境や地盤変動に与える影響について未解明である。持続性の観点では、噴気蒸気の不安定さの改善と、減衰率による補助井掘削が不可避な点が挙げられる。こうした懸念に対する対策や評価が行なわれるためには、既設の発電所でのモニタリングの更なる充実による科学的知見の収集と、技術の革新が必要である。

9. おわりに

今般の社会情勢から、地熱発電への期待が高まることは当然といえる。またそれだけ可能性を秘めた技術であることも事実であろう。それと同時に、世界的にみても稀有で希少な我が国の生物多様性(自然と暮らし)を後世に引き継いでいくことも重要な責務である。温泉文化は、我が国の文化の一つの象徴であろう。再生可能な自然エネルギーの推進は、当然、こうした観点と矛盾してはいけない。地熱発電の持続性への疑問をはじめ、自然保護上の問題点を指摘してきたが、こうした懸念を払拭するためにも、また、温泉事業者との軋轢をなくすためにも、最も重要なことは如何にリスクを共有できるかという点である。「安全である」、「問題無い」、「影響は少ない」といった、安全面を強調した説明や進め方が間違っていることを我々は今回ここで十分学習したはずである。もし、地熱開発がこうしたやり方から脱却できなければ、各地で軋轢を生み続けるだけであり、これまでの公共事業の抱えた問題を引き継いでしまっただけであろう。「可能性は

否定できない」など、リスクをできるだけ多く抽出し共有した上で、一つ一つに対策を考慮しつつ、合意形成を図ることが重要である。自然は一度破壊されれば二度と元に戻ることができない不可逆的存在である。ゆえに、科学的研究に基づく総合的、合理的判断が必要であり、キメの細かい合意形成プロセスが重要だと考える。今後は、こうしたプロセスがしっかりと進められることを期待したい。



特別寄稿

地熱開発と日本温泉協会

佐藤好億

日本温泉協会 副会長
地熱対策特別委員長

一、地熱問題の背景とその推移

国の電力政策は「地熱」に大きく舵を取りはじめようとしている。

平成21年9月鳩山首相(当時)は、国連の気候変動首脳会議の席上、わが国は温室効

果ガスを1990年(平成2年)比、2020年(平成32年)までに25%削減することを宣言した。翌22年3月、環境大臣はこれを實現するための対策、施策の道筋を示した地球温暖化対策に係る中長期ロードマップを発表。エネルギー供給分

野においては、再生可能エネルギーの割合を10%以上とし、このうち地熱発電の発電量(温泉発電を含む)を平成17年の53万キロワットから、32年には約3倍の最大171万キロワットまで引き上げるという目標を提示した。一方、政府の「行政刷新会

議」では規制・制度改革に関する分科会の中にグリーンイノベーションを推進する環境エネルギー問題について検討を重ねた。環境省による再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査の結果から、地熱発電は推計850万から980万キロワット程度であり、許可の早期化、柔軟化により更なる普及促進が期待できると指摘。また、地熱発電による自然公園の環境に及ぼす影響の可能性は、既存の6地点で問題は発生していないとして、自然公園、温泉地域等における地熱発電を含む、再生可能エネルギーの導入促進に向けた規制の見直し(自然公園・温泉地域等における風力・地熱発電の設置許可の早期化・柔軟化等)として、6月18日閣議決定された。

その対処方針として、「温泉法における掘削許可の判断基準の考え方を策定し、ガイドラインとして運用するよう通知する。(平成22年度中検討開始、結論を得次第措置)」、「地熱発電に係る過去の通知を見直し、傾斜掘削について個別に判断する際の考え方を明確にするとともに、国立公園等の地表部に影響のない方法による事業計画であれば許可できる旨新たに通知するための調査・検討に着手する。(平成23年度検討・結論、結論を得次第措置)」などが盛り込まれた。

さらに9月10日の閣議決定は、温泉法等の地熱発電に係る設置許可基準の明確化とその加速化を促すもので、先に「22年度中検討開始、結論を得次第措置」としていた掘削許可に係るガイドラインの運用の通知について、「22年度中検討開始、23年度中を目途に結論・措置」と期限を区切った。

そして平成23年3月11日に襲った東日本大震災と、それを原因とする原子力発電所の放射能漏れ事故は、地熱開発促進への国の動きにさらに拍車をかけるかたちとなった。

一方、温泉資源枯渇の恐れや、自然公園の景観上の支障等が指摘されるなか、環境省

際限ない地熱採取が進めば、日本から大自然の恵み = 自然湧出の温泉がますます枯渇し、消えていく運命にあります。

は平成23年6月、地熱開発に
関わる二つの検討会を設置し
た。

ひとつは「地熱資源開発に
係る温泉・地下水への影響検
討会」、そしてもうひとつは
「地熱発電事業に係る自然環
境影響検討会」である。地熱
資源開発における最新の技術
の検証や、景観上の課題につ
いて整理して検証すること
で、温泉資源・地下水に及ぼ
す影響と、自然公園の風致景
観上の支障について、軽減策
の検討を行い、自然環境に配
慮した再生可能エネルギーの
推進を図ることを目的として
いる。

「地熱資源開発に係る温泉・
地下水への影響検討会」の第
2回検討会が8月4日東京で
開催され、地熱開発推進側の
立場と温泉保護の立場、双方
のヒアリングが行われた。推
進側からは、九州電力と日本
地熱開発企業協議会、温泉保
護の立場からは、日本温泉協
会と日本秘湯を守る会が出席
それぞれ立場から意見を陳
述した。日本温泉協会は中沢
敬地熱対策特別委員会副委員
長が対応。述べた主な内容は
本稿「三、日本温泉協会の姿
勢」に記すこととする。

また、これに先立ち6月23
日、山梨県湯村温泉で開催し
た日本温泉協会の23年度会員
総会で、「温泉観光地の存続
を脅かす無秩序な地熱エネル
ギー開発に断固反対」と題す
る議題が会員から提出された。
全国それぞれの地域で、地
熱開発について、まず自分達
がどのような立ち位置にある
か議論し明確にすることが大
切とした上で、これまで以上
に地熱開発問題に取り組み、
強い意思を固めて政府や関係
機関に働きかけを強められた
い、とするこの提案を採択す
ることを決議した。

二、これまでの取り組み
日本で最初の地熱発電所は
昭和41年10月に完成した岩手
県松川地熱発電所で、発電
規模は2万キロワットである。
日本温泉協会が地熱と関わ
りを持ち始めるのは、それか
ら8年後の昭和49年。きつか
けは前年に発生した第一次石
油ショックだった。外国から
の輸入石油に高く依存するわ
が国にとって、エネルギー資
源の安定した需給関係の維持
は大きな課題として降りかか
ってきた。

従来からの石油エネルギー
を補う代替エネルギーのひと
つとして注目されたのが地熱
である。この年の3月、自民
党内の地熱資源開発議員懇談
会によって「地熱資源開発促
進法案」の第一次要綱がまと
められた。
国のエネルギー問題解決の
切り札としてにわかに脚光を
浴びてきた地熱であったが、
そのエネルギー源は、地中か
ら採取される高温、高圧の蒸
気および熱水であり、温泉法
に定義された温泉そのもので
ある。
多量の蒸気および熱水でター
ビンを回し発電する。周辺の
環境破壊をはじめとする公害
問題、また既存の周辺温泉源
への影響が憂慮された。
この要綱を当時衆議院議員
であった大野市郎会長が入手
日本温泉協会では対応を急い
だ。緊急の学術部委員会と常
務理事会を招集。この間にも
開発議員懇談会は、4月、法
案の第二次要綱を発表した。

5月、理事会において討議
の結果、法案に対し協会をあ
げて反対運動を展開すること
を決議。理事会終了後、国会
を訪ね衆参両院の全議員に陳
情。また、欠席の理事には文
書をもって理事会の決議を通
知するとともに反対陳情を要
請した。
さらに学術部委員会の協力
により、「地熱資源開発促進法
案に反対する理由」という冊
子を作成し、再び全国議員
に配布。また一方で、会員な
らびに温泉関係者に問題の発
生とこの重大さを訴えるた
め、大野会長自らが筆を執り
「全国温泉業界各位に告ぐ」
と題した概文を会員に配布。

役員を通じて地元国会議員へ
の冊子の配布と陳情を要請し
た。
7月9日、栃木県鬼怒川温
泉で開催した昭和49年度会員
総会で、地熱対策特別委員会
の設置と、特別会計で地熱対
策資金の設立を決議した。
こうした協会の総力を結集
した運動が功を奏し、法案の
国会提出は見送られた。第一
回の地熱対策特別委員会を、
翌8月開催。常務理事全員と
主な地熱開発候補地の代表で
委員会を構成。委員長は大野
会長自らがつとめた。法案の
提出が予想される次の国会ま
でに法案反対の趣旨のPRを
続けることと、提出阻止のた
めの働きかけを続けることを
決議した。また、学術部委員
会と中央温泉研究所の益子安
所長の協力を得て学術的な反
論の準備を進めることを確認
した。

地熱開発から温泉を守るた
め、日本温泉協会がこれまで
取り組んできた反対運動を、
内容ごとに大きく分けると、
陳情活動、啓蒙活動、渉外活
動の三つに分けられる。
陳情活動については数次に
わたり繰り返しおこなってきた。
昭和55年通産省がエネル
ギー源の多様化の方針を示し
たことで、地熱問題は促進に
むけて再び動き出した。57年
5月「地熱エネルギー開発に
関する既存温泉保護について
の陳情書」を環境庁、通産省、
資源エネルギー庁など関係省
庁と関係国会議員に提出。
地熱エネルギー開発事業は
周辺温泉のゆづり出量、温度
もしくは成分に影響すると
いう前提の上に立って行う
ことを要望する。
周辺温泉に影響を及ぼす恐
れのある地域での地熱エネ
ルギー開発事業を中止され
たい。
すでに温泉に影響を与えた
温泉地に対しては、その救
済を計らわれない。
啓蒙活動としては、シンポ
ジウムの開催と、刊行物によ
る啓蒙に努めた。シンポジウ
ムは、長野・岐阜両県の県境
に位置する御岳山飛騨側山麓
での地熱開発計画に対し、61
年4月、岐阜県下呂温泉にお
いて「地熱発電が周辺温泉源
に及ぼす影響についてのシン
ポジウム」を開催した。また、
秋田県八幡平温泉郷での開発
計画に対し、平成4年11月、
同県湯瀬温泉で「地熱発電が
八幡平周辺の温泉源に及ぼす
影響について」を開催。刊行
物では平成9年10月、機関誌
『温泉』で「地熱開発と温泉」
を特集した臨時増刊号を刊行。
中沢晃三地熱対策特別委員長
も「社会問題としての地熱発
電」と題した記事の中で不条
理を訴えた。
渉外活動では、平成11年度
から13年度にかけ新エネルギー
財団からの要請に応じ、「温泉
影響予測手法導入調査」の実
施にあたり、委員会に派遣。
開発側と同じ席に着き、温泉
保護の重要性を強く要望した。

三、日本温泉協会の姿勢
日本温泉協会の平成23年度
会員総会。会場には「無秩序
な地熱開発反対」、「日本の
温泉文化を守ろう」、「温泉
で日本を元気に」、この三つ
のスローガンが正面に掲げら
れた。これが、現在の日本温
泉協会の姿勢である。
日本人にとって温泉は、昔
から人々の健康と深い関わり
を持ってきた。現代において
も心身両面にわたる保健的利
用に社会のニーズは高まる一
方である。また、観光立国を
目指すが国の重要な観光資
源であり、日本固有の文化と
して、日本のアイデンティティ
の一つと言っても過言ではな
い。
地熱開発は周辺の温泉源へ
の影響、周辺の環境破壊、災
害の誘発などが危惧される。
きわめて大量の熱水や蒸気
(いずれも温泉)を汲み上げ
るため、周辺の温泉源の湧出
量の減少、泉温の低下、成分
の変化、枯湯現象などが憂慮

日本秘湯を守る会公式HP <http://www.hitou.or.jp> にて、会報「地熱問題特別号」を掲載中です。

される。推進側の説明によれば、そうした事例はないということだが、現地で聞くと違う意見が返ってくる。不思議な現象である。

地熱エネルギーは必ずしもクリーンなエネルギーではない。二酸化炭素や硫化水素などを含んだ高温蒸気の放出による大気への環境負荷、植物への影響、発電出力維持のため絶えず新たなボーリングが必要となることから環境破壊や周辺温泉源への影響などが危惧される。何年ごとかに新しい源泉を掘り進んでいった場合どうなるのか疑問に思う。

使用済みの水蒸気や熱水を人為的に高い圧力で還元井から地層の割れ目や大深度に戻すため、地震、地鳴り、地滑り、地盤沈下、水蒸気爆発などの災害も危惧される。

いくつか事例を挙げれば、昭和41年に運転を開始した松川地熱発電所では、松川温泉の泉温と水位低下、自然湧出の枯渇。また昭和46年運転開始の大沼地熱発電所では、近くのトコロ温泉が枯渇、廃業。赤川温泉で泉温低下、蒸

の湯温泉で地滑りにより半壊などが報告されている。さらに、昭和53年運転開始の鬼首地熱発電所では平成22年、水蒸気爆発で死亡事故まで発生した。

福島原発事故以来、自然

エネルギーの見直しに国のエネルギー政策の舵は切られつつあるなかで、わが国は豊富な地熱資源を十分に活かしきれないという論調があるが、すでに日本は「温泉」として最大限に利用している世界有数の地熱利用国といえる。年間1億3千万人が温泉地で宿泊し、保養やレジャーに

あるいは健康保持の目的で有効に活用している。わが国には一千年を超える温泉の歴史があり、世界に冠たる温泉文化を育んでいる。この温泉を発電というかたちで、たかだか10年や20年で失つてよいのか。このまま進めば将来に大きな負の遺産を残すのは明白である。

国立公園内の地熱開発については、昭和47年に環境庁と通産省とで、当時すでに着工

ずみの、大沼、葛根田、松川、鬼首、大岳、八丁原の6カ所以外、国立公園、国定公園内の地熱発電所建設は認めないということ合意されてきた。

こうして守られてきた国立公園内の自然に対し、平成22年、閣議決定により地熱発電の設置許可の早期化、柔軟化が示された。これにより国立公園等の地表部に影響のない方法による事業計画であれば許可できる旨、新たに通知す

るための調査・検討に環境省は着手しはじめた。傾斜掘削が認められることになる。日本の温泉地の多くは国立公園のなかにある。国立公園というのは、人々の癒しと社会生活維持のための活力源となる、豊かな大自然があるがゆえに国立公園になっている。この自然は国民のために触れてはならないものである。

保護しなければならぬのは単に地表上の景観だけではない。正に心臓部に向かつて、区域外から斜めに掘っていくなどということは、将来に禍根を残しかねない。

無秩序な地熱開発反対 日本温泉協会では「無秩序な地熱開発に反対」している。地熱開発は周辺温泉源の湧出量、温度、成分に影響するということをまず認めていたいただきたい。無秩序といったとき

の秩序とは地域調整のことであり、地域の合意である。全国それぞれの地域において、自分達の地域が地熱開発について、どのような立ち位置をもっているかを議論すべきと考える。手を上げて地熱開発を誘致しているところに対してまで反対するものではない。国策として進める以上、温泉を守るため慎重に対処していただきたい。もし開発を行い、影響を与えた温泉地に対しては、きちんとした救済の

手を差し伸べていただきたい。新規掘削や増掘を行わず、自然景観、生態系、植生、温泉源などへの影響のない地熱利用や、既存温泉源への影響を起ささない範囲内の二次利用についてまで反対はしていない。また、温暖化防止が地球的課題のなか、余熱利用は推進すべきと考える。熱を無駄にしているところについては、温泉地ももっと考えねばならないと認識している。

温泉と地熱発電との共生が可能と思われるのは、現在、温泉として利用されていない地域である。地熱エネルギーとして水蒸気を利用後、熱水

場合などであるが、その場合も住民に対する納得いくまでの説明と、住民の合意が前提となる。

また、共生が不可能と思われるのは、現在温泉が湧出し、とくに泉質を重視して利用している地域である。既存の温泉地において温泉の枯渇は、その地域の生活基盤が失われることを意味する。

温泉が存在することで人が集まり、産業が育ち、雇用が生まれる。温泉地では温泉を守るため、日々最大限の努力を払っていることを理解いただきたい。

「モニタリングの徹底」、「情報の公開」、「地域住民の意見の尊重」を要望したい。地熱発電に利用する蒸気量は膨大であり、短期の観測では影響なしとしても、長期的にみて必ず影響があるとみ

るべきと考える。地熱開発を予定している地域、及び既存の地熱発電所周辺地域における温泉の湧出状況、泉温、湧出量、水位、及び化学成分等のデータの収集が最も重要となる。

資料の収集とモニタリングは、試掘前、試掘中、試掘後、実証実験時、発電操業時、それぞれのモニタリングと、操業時においては、短期ではなく温泉生成年数以上の長期的なモニタリングを義務化すべきである。実施にあたっては、開発者側の費用負担が公平な第三者調査機関によるものであることを要望したい。

また、その情報は広く開かれたかたちで「情報公開」されるべきである。地域において立ち位置について議論する際にも、正しい情報が必要となる。情報公開に併せ、各県に備えられている温泉台帳の蒸気やガスも含めた一元化を求めたい。そしてさらに、「地域住民の意見の尊重」を要望したい。地熱発電は、温泉地に対する

費用対効果を十分に検討して行うとともに、その地域に住民が生活しているということに無視しないでいただきたい。日本にはアメリカやインドネシアにはない、温泉に入っ

て暖まるという習慣がある。古い歴史からこのような習慣があるということを理解いただきたい。

また、癒しの場として、健康保持の場として、地域で育み大切に守ってきた温泉という宝を、すべてエネルギーというかたちに置き換え失ってしまったのもいいものなのか。10年、20年は存続しても、50年、百年の計で考えていった場合どうなるのか。この宝は後世に伝えていかなければならない。

少しノスタルジックで非科学的かもしれないが、人の感情というのは人間本来の基本ともいえる。世界に日本という国を理解してもらわなければならない今、日本独自のアイデンティティともいえる温泉のその保護に努めていきたい。

費用対効果を十分に検討して行うとともに、その地域に住民が生活しているということに無視しないでいただきたい。日本にはアメリカやインドネシアにはない、温泉に入っ

て暖まるという習慣がある。古い歴史からこのような習慣があるということを理解いただきたい。

また、癒しの場として、健康保持の場として、地域で育み大切に守ってきた温泉という宝を、すべてエネルギーというかたちに置き換え失ってしまったのもいいものなのか。10年、20年は存続しても、50年、百年の計で考えていった場合どうなるのか。この宝は後世に伝えていかなければならない。

少しノスタルジックで非科学的かもしれないが、人の感情というのは人間本来の基本ともいえる。世界に日本という国を理解してもらわなければならない今、日本独自のアイデンティティともいえる温泉のその保護に努めていきたい。

費用対効果を十分に検討して行うとともに、その地域に住民が生活しているということに無視しないでいただきたい。日本にはアメリカやインドネシアにはない、温泉に入っ

て暖まるという習慣がある。古い歴史からこのような習慣があるということを理解いただきたい。

また、癒しの場として、健康保持の場として、地域で育み大切に守ってきた温泉という宝を、すべてエネルギーというかたちに置き換え失ってしまったのもいいものなのか。10年、20年は存続しても、50年、百年の計で考えていった場合どうなるのか。この宝は後世に伝えていかなければならない。

少しノスタルジックで非科学的かもしれないが、人の感情というのは人間本来の基本ともいえる。世界に日本という国を理解してもらわなければならない今、日本独自のアイデンティティともいえる温泉のその保護に努めていきたい。

費用対効果を十分に検討して行うとともに、その地域に住民が生活しているということに無視しないでいただきたい。日本にはアメリカやインドネシアにはない、温泉に入っ

て暖まるという習慣がある。古い歴史からこのような習慣があるということを理解いただきたい。

また、癒しの場として、健康保持の場として、地域で育み大切に守ってきた温泉という宝を、すべてエネルギーというかたちに置き換え失ってしまったのもいいものなのか。10年、20年は存続しても、50年、百年の計で考えていった場合どうなるのか。この宝は後世に伝えていかなければならない。

少しノスタルジックで非科学的かもしれないが、人の感情というのは人間本来の基本ともいえる。世界に日本という国を理解してもらわなければならない今、日本独自のアイデンティティともいえる温泉のその保護に努めていきたい。

費用対効果を十分に検討して行うとともに、その地域に住民が生活しているということに無視しないでいただきたい。日本にはアメリカやインドネシアにはない、温泉に入っ

て暖まるという習慣がある。古い歴史からこのような習慣があるということを理解いただきたい。



結び 「地熱問題特集号」の本発行にあたって

1. 地熱開発の情報公開

今回の地熱問題を調べてみて一番感じたことがある。地熱について学ぼうと東京でも一番蔵書数が多いという大型書店に足を運んだ。ところが地熱に関する著書を購入しようと何時間も本棚を探し最後には店員さんに直接きき探してもらっても、われわれ一般人が直接手にできる「地熱に関する一般図書」は皆無に等しかった。これだけ震災後の原発代替エネルギーとして地熱発電への期待が高まっているにもかかわらず、専門書コーナーにさえ見当たらなかった。いかに地熱研究の書籍が少ないか、店頭には並ばないかを実感する出来事だった。

だが、日本で地熱研究が全くされていない訳ではない。むしろ、戦中戦後をかけた膨大な国費を投じて全国各地で地熱ボーリング調査が名を変え看板を掛け替えながらずつと行われ続けている。国の機関や国費援助による地熱研究の論文や報告書などは枚挙にいとまがないほどある。しかしその研究成果やその詳しい中身を国民が直接目にする機会はまったくといいほどない。門外漢の国民が地熱関係の科学

研究についていざ知ろうと思っても、地熱発電所建設から50年近く経った今でも客観的な資料や研究書籍など一般向けの情報は乏しいままだ。しかも国費助成をうけ開発した地熱推進側があらゆるデータを握り自分たちの都合のいい情報だけを小出しにPRに使っているイメージだけのおおもとの根拠もはっきりしない試算数値だけが大きく一人歩きしている。そうした中で、ますます国民に地熱発電への期待論をいつそう喚起するよう方向づけてきている。「地熱エネルギーは自然で環境に優しい。潜在量も世界有数。だから積極的に地熱発電を原子力発電の代わりにもっと増やしていきたいと思います」とうと締めくくる。こういつた国策であるエネルギー政策の推進の際に、開発側だけに都合のいいイメージをつくり国民の賛同を形作っていくとする日本政府や開発サイドのやり方は、「原子力発電は安全だ、安心だ、日本の技術は高くて問題はない」といつて国民や周辺住民に電源立地を促し信じこませてきたやり方とあまりにも変わっていない。そしていざ「本場にデメリットは無いのだから数字の根拠や資料はおかしいのではないのか。もっと詳しい正確な資料やデータを出してください」と少しも要求しようものなら、とたんに所管省庁や行政から圧力が個人にまで及んでくる日本という国家の在り様。本来ならその政治寄りにあるいは営利的に偏つていく政策の在り方を軌道修正させ直すべき、客観的な研究データや詳細な実測データを握る学者たちは、学界の砦の内だけで物言う。まるで社会へ都合の悪い科学的事実が流出しないようにあえて困りこみをしているかのようだ。また、研究費を国費や大企業に頼る多くの日本の研究者は、国の方針に異を唱えることができにくい立場にある。日本は分野に多くの研究者を抱えながら、そのほとんどが中立公正な立場からその是非を世に問ひかけ、社会をみんなで創造していく原動力となるような研究成果のインパクトがない。科学は進んだ、日本の技術力は世界水準だといながらも、世論形成を正しく行うための研究情報すらきちんと国民にむけて提供できていないのだ。多くの知の集積である研究成果を生かし社会の叡智に高め役立てる、という社会的責務を果たしているとはいえない。個々の学界(学会)が個々の分野でしか物を言わない、外(社会)へ波及しにくい。こうした構図があらゆる研究分野にわたって現在の日本社会全体に悪循環をうんでばかり開発企業や国策を最優先させるあまり、その国民をまきこむ危険性や安全対策をないがしろにしてきた。その結果、国難ともいえる原子力発電の放射物質汚染をまき散らしつつに収束もみえないまま甚大な原発難民をうむような人災をうんだといえる。

地熱発電、デメリット隠蔽の原発と同じ道たどる 社会に物を言わない、政府に異議を唱えない 学会や学者の世界の高い壁、正しい情報が国民に閉ざされる...日本社会の歪んだ構造

2. 原発から地熱発電へ 安易な推進の問題点

そしてまた東日本震災後、国も行政も「原発がダメならじゃあ、地熱発電を増やそう」と、震災や原発事故で深刻な打撃をうけた東北地方を重点に、いままさに地熱発電を一気に大規模導入させようと勢いづいている。しかも復興を名目にエネルギー政策と「特区構想」をマッチン

グさせ、経産省などが直接地方自治体へ地熱発電の早期導入と倍増建設を強く働きかけている。こうした特区による地熱開発では、従来以上に環境アセスメント(温泉などへの影響調査)も短縮簡略化することもトップダウンで可能となる。開発推進派は、地熱開発に起因する環境破壊や温泉枯渇などに対する「影響はまったく無い」だから「温泉水の共生は可能だ」と強調する。ゆえにこの特区構想によつて、以前にもまして自然破壊、地下破壊など負の側面などとも検証せず、ますます乱暴で無尽蔵な地熱開発を一方的に猛進させる方向に走っている。その国策強行の末路に待っているものは何なのか。どれほど長い将来にわたって周辺住民に災禍がおよぶ被害リスクが高まり続けることになるのか。結局はその開発地域に住まない人間でしかない...短期的な利得に先走る開発業者も国も、真剣に考え取り組もうとしていない。

地熱発電の問題点

長期的デメリット

一番問題なのは、地熱開発の長期的デメリットを周辺住民にまったく知らせないまま地熱開発を行い、次から次へとボーリングし地下還元し一向にやむことがない開発が続いて、(すぐには影響が出ないとしても)のちの10年20年後...と年を増すごとに地下破壊による影響リスクが段々と高まっていく傾向

が強い点だ。ある地域でNED Oが地熱調査のボーリングを実施した際、その担当者が温泉施設にこのアドバイスしたという。すぐに影響は出なくとも、10年後には必ず温泉が出なくなる。だからきちんと賠償交渉を済ませておいたほうがいい」と。20年30年経つてから深刻な被害や影響が表面化してからはもう取り返しがつかない。もはや自然は再生不能に陥り破壊され、さらにその破壊が連鎖的な地下破壊をうむ危険が、恒久的に続いていくことになるだろう。

葛根田地熱発電所周辺では何度モ土砂崩落が発生し、もはや登山道も山道もスタスタになり、自然破壊が進んで人も寄りつかなくなつたと聞く。これまでそうした事例が全国の地熱発電所や地熱開発地周辺では数多く報告されてきた。にもかかわらず、復興だ、エネルギーだ、と高らかに謳い今がチャンスといわんばかりに、いいこと尽くめの地熱開発普及推進のプロパガンダだけをまくしたてたシンポジウムや講演を各地で巡業しまくっている。さらに、お土産つきの交付金をチラつかせて地域の首長や住民の合意をとりつけようとして躍りになっている。過去に地熱開発地周辺で起こつた地すべり、深層崩壊、水蒸気爆発死亡事故、大気汚染や土壌汚染、既存温泉の枯渇などの被害を、科学的に証明されていないと無視

したまきちんとした検証もよし、よしともしない。それらに対する充分な対策や予防策も何らすることなく、このまま国策という強権発動で大規模導入がすすめられれば、地熱開発の災害危険リスクに晒される被害地域が全国各地にさらに広がっていくことになる。一時的な交付金や電力関係者からの寄付金で自治体のフトコロは潤うにしても、災害リスクへの個人補償はまったくない、したがって永続的に生活権を奪うような苦しみや周辺住民に与えかねない。震災で傷ついた東北の人々や大地にさらに深い傷を上塗りすることに。そのことを真剣に考えれば、もっともつと国も開発推進派も慎重になって地熱開発のメリットデメリットについて検証し偽りのないあらゆる情報を公表にした上で、国民の判断をまつべきではないのか。

3 国家の在り方の根本改革と未来設計
原発事故の教訓
 今回の原発事故の災禍から国も開発企業もいつたい何を学んだのだろうか。「あまりに短絡的に原発と同じやり方で、安全安心、いいエネルギーなんだからなぜやらないんだ」と太鼓を打ち鳴らしている地熱開発業者そして電力会社や旧財閥の巨額マネーに群がる利益集団…。あの東日本大震災で多くの国民の掉みを体験し、今も福島第一原発から漏れつづける放射能汚染に奮え住む場所も奪われ仕事を失い一家バラバラの生活を余儀なくされているにもかかわらず、いまだ日本のゆがんだ国政の骨組みが変わろうとしない。地熱発電推進のやり方が原発とちつとも変わっていないことが、一国民としてとても情けない。日本は民主主義国家といいながら、国民から集めた税金が国策主導の政策や大企業のために多く費やされ、まったくもって国民の生命財産や日本の本当の安全を守るために尽くそうとしていないとも言い難い。また、東日本大震災の時にちょうど知り合いが海外に長期滞在中で、その時の話が衝撃だった。福島第一原発の放射性物質漏れ事故の同じニュースが、海外ではとくに1週間2週間前に報道されしかも日本の報道よりもっと詳しい内容が知らされていたという。当然、国内にいる日本人にはその様子もわからない、かなり遅くなってから日本政府に都合よく省略された情報だけがニュースで流れていることに、日本という国家にすごい不信感を感じた。日本は自由な国だと信じていたが、本当は情報統制がしかれた国だったとわかってとても恐怖を感じると話していた。

**日本固有の豊かな自然、文化、故郷を守るため
 われわれは福島原発事故から何を学ぶべきか
 この日本の今が、50年後、100年後を創る...**

前、無批判のまま太平洋戦争に突入していった、国家が国民を統制管理していたあの過ちと同じ状況下にはありはしまいか。情報操作された中でいまの日本社会が護送船団方式でみな同じ方向を向かされていることに、最も危惧の念を抱いている。こつちがダメならあつちと…デメリットも不十分、拙速な開発推進派のなすがままの主義主張を鵜呑みにして開発一辺倒で進んでいって本当に日本の将来は大丈夫なのか。

われわれは都会で就職しながら他の断念し、山里や辺境の地に人生を懸け守ってきた…山の源流、自然の源流、温泉の源流が、地元の声も温泉事業者の声も聞き届けられることなく、国家権力でなし崩し的に破壊され、その灯を消されようとしていくことに計り知れない憤りを感ずる。温泉が無くなればもはや二度と使うこともできなくなる、この温泉での自然でなければ…と思つて通つ湯治客も、その温泉が培ってきた湯治文化も、ふるさとの語らひや地方文化も、山岳文化や海洋文化も、多くの旅人や地元の人々に活力を与え人生の癒しを与えてきた温泉も、共に消え失せる。そして地方の観光資源も消え失せ、地方の雇用も大自然の皆も消え失せる。かつて藩や幕府、一部の商人のフトコロを潤すために優良な金山や銀山が採掘され尽くし今やほとんど廃坑になり人も町も消えていつたように…

国という得体のしれない巨大な象。その国家のあり方が、この原子力発電そして地熱発電を通じて透けてみえてくる。国民には自身がよくわからないままにしておいて、多くの国民共有の宝を国民の生命をふるさとを踏み潰してゆく。いまや政府や電力会社がウソばかりいつて国民を騙しておいて、後から後からひた隠しにしてきた真実が後出しされることに国民は拭い去れない国家への不信感を高めている。

百年の計と、自然容量を超えない生き方への学び
 今この日本社会に問われていることは、40年後、50年後、100年後の未来は今スタートして日本が創られていく…その重大な使命がわれわれ皆の肩にかかっているということだ。生き

るとは、単に今のエネルギーをどう満たすかということでは無い。先祖がわれわれのために営々と残してくれた自然豊かで美しい日本とその固有の文化を、癒しや安らぎを、やすやすと人間の限りなく膨張する自分たち世代の欲得のためだけに根絶やしにしてしまつていいのか。人間はそんな薄っぺらな生き方しかできないのか。われわれの先祖は、子孫のために桐を植え一本杉を植え、未来に後継ぎ家を建てておられる者への人生に想いをした。生きて会うことのない後の世の人たちのために、山を幸海の幸をいただく領分をわきままえながら、自然に深く感謝を申しあげます。またこの厳し、己を自制しながら採取し人生をまつとつした。だからこそ、今の自然豊かな日本がある…。現代のわれわれは、そうした先人の未来を思いやる生き方や奥深い知恵の多くを学ぶ必要がありません。自然の容量を越えたい欲望採取をしない。節度ある人間の生き方を…この心臓の震える震災体験とともに共有できるわれわれだからこそ、意とその遺志に報いるためにも、わたしたち日本秘湯を守る会は会創設以来40年近くこの会を支えて育ててくださった多く先達の方々の苦勞と忍耐と熱意に深く深く頭をたれ感謝申し上げます。本当に有り難うございました。

4 最後に
 最後に、今回多くの皆さんのご支援ご協力により、ようやく温泉と地熱開発問題について番号にわたる会報の一つの本にまとめられるまで滞りつづけてきた。多くの情報を共有しご助力いただきました日本温泉協会の廣川允彦会長、瀧多賀男前会長、寺田徹専務理事、事務局の皆様、ならびに各県の温泉協会の皆様、そして力強いご助言かつ特別寄稿を賜りました日本自然保護協会の横山隆一理事ならびに辻村千尋保護問題担当、さらに精力的にコラムをご執筆いただいたおられますの平野富雄先生、そして全国で情報提供や支援助けありがとうございました皆様から感謝申し上げます。またこの厳しい景況の最中、「是非役立ててください」と激励を頂きながらかつ本発行のため多大な私財を投じてくれた無名の有志の皆様

平成 23年 師走 佐藤好億

© 一般社団法人 日本秘湯を守る会 & 日本秘湯を守る会 代表人 佐藤好億
 制作・発行 / 一般社団法人 日本秘湯を守る会 会報編集委員会 印刷 / 朝日旅行