

緊急特集
地熱対策史上最大の国策地熱開発が勃発
全国温泉地で“温泉枯渇”危機

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

㈱朝日旅行(東京本社)内

電話: 03-5777-6724

<http://www.hitou.or.jp>鳩山公約「温室効果ガス25%削減で
急加速する地熱エネルギー促進強化

〜10年の地熱開発の動向〜

地熱開発
を考える
シリーズ

地熱発電開発業者らは「この10年は地熱発電所の新規建設がなく、日本の地熱開発は進んでいない」と強調し、国主導の開発促進を求め地熱ビジネスを強化しよう国に求めている。だが、本当にその通りなのか。われわれ国民には、税金を使って60年以上実施されてきた「地熱開発の全容」が全く伝わっていない。今号はこの10年ほどの国策で実施された地熱開発ホールディング等の中味を検証した。戦後、温泉枯渇に繋がる国策による「温泉地での地熱発電建設」が浮上する度に、全国の温泉地や温泉関係者、(社)日本温泉協会らが円陣を組み「反対運動」や「被害立証」等を展開し建設を阻止してきた。そうやって有史以来の先人が守ってきた日本の温泉が壊されてきた。だが未曾有の震災や原子力発電所の放射線漏れ事故により、原子力や化石燃料の代替エネルギーとして真っ先に「地熱発電」「温泉熱利用」が狙われ、より急加速で国は全国促進強化を図るに違いない。いま一番大切なことは何か。裏山の仲間、全国の仲間の故郷や生命を救うため。如何にみんなで命懸けで心血を注ぎ共に立ち上がって闘うことができるか。日本の温泉の存亡が我々の肩にかかっている。

★東北関東大震災に寄せて〜「秘湯：初心回帰」

平成23年3月11日14時46分、「東北地方太平洋沖地震」が発生。マグニチュード9の大地震によって津波、誘発地震、原発放射能汚染、物資や燃料不足等が起こり多くの国民や会員の皆様が大被害に襲われました。被災された皆様には打ち震える想いの中、心よりお見舞い申し上げます。震災直後にも昼夜、被災地からも仲間を心配する連絡が相次ぎました。どんな難事にも秘湯家族の、皆の生命を守りたい。みんなで心を寄せ肩寄せあひ人の温もりで暖め合い支えあい共に生きてゆこう。かけがえのない人と人との絆を繋ぎ合える日本を築いていこう。万感の想いをこめ、日本秘湯を守る会はこの難局に決して挫けることなく、故郷への深い愛情を育みながら未来への希望を灯しみんなで手を心を繋ぎ歩んでゆきましょう。

1. 平成10年代前半
水面下で…全国の温泉
地で「国主導」地熱開発
が継続

熊本県小国町と大分県九重町にまたがる「小国地熱発電所の建設計画」は杖立温泉、黒川温泉、岳の湯温泉、はげの温泉、日平温泉、山川温泉、宝泉寺温泉、由梶温泉、川底温泉などの周辺の温泉枯渇を危惧する土地所有者から同意

をえられず、電源開発は平成14年1月撤退を表明した。蒸気発電の以外にも、山形県の「折衝温泉」周辺では昭和60年以降、通常の「蒸気発電」より深い、地下深部3キロ以上を掘削し、300℃以上の熱をもつ「高温岩体」へ人為的に亀裂を入れ、水を注入し人工的な地熱貯留層を造って地熱をとりだす「高温岩体発電」へむけた技術実験が長期継続して実施されていた。平成13年から(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)により、高温岩体の長期循環による抽熱実験が開始。続く平成14年には、「バイナリー発電の実験」を開始している(その後、日本の地熱開発業者や研究者らが海外で同様の「高温岩体発電」の実証実験を行っている)。

鹿児島県の大霧地熱発電所(昭和47年調査開始、平成6年建設)近くの「えびの高原」

凡例 ○:地熱発電所
□:地熱開発地点
●:主要都市

出典:経済産業省・資源エネルギー庁ホームページより
／『地熱発電の現状と動向 2007年』(社)火力原子力発電技術協会



図1 国内の地熱発電所

では、年間3万人もの温泉客で賑わった「自然湧出泉」がすでに枯渇し、湯煙の噴気も止まり、平成8年には廃業に追い込まれた。そんな枯渇現象がつづく同じ地帯の「霧島温泉郷」周辺で、またもや平成11年から湯之野温泉、明礬温泉、湯之谷温泉、丸尾温泉、新湯温泉、硫黄谷温泉など16以上の温泉地域がある「白水越地域」や「霧島烏帽子岳地域」でもバイナリー発電や蒸気発電の地熱開発促進調査を開始。平成13年10月、牧園町の地熱調査井で「火山性ガス噴出」し作業員7人が病院搬送になる事故が発生。周辺の霧島温泉郷では紅葉シーズンを前に大打撃を受けた。

「霧島温泉を守る会」の活動報告によると、平成14年には地元で反対決議を表明しそれ以来ずっと運動を続けてきたが、平成21年1月に「大霧第2地熱発電所建設計画」が突如浮上し、噴気試験を再び開始している。と伝えている。危機感をもった「霧島温泉を守る会」が、平成21年、新たな地熱発電建設に対し「霧島市」に反対陳情

大霧地熱発電所…えびの高原で温泉枯渇 第2地熱発電所建設に霧島温泉は大反対

を要請。だが、地熱開発を推進する霧島市議会で不採択になった。「霧島市」は、あくまで話し合いによる解決努力をするよう進言するのみ。で何ら温泉保護に力をかす体勢はない。既に県も市も同地域2カ所での地熱建設推進をビジョン計画で明確に表明している。行政一丸となった開発推進の癖が「地熱発電所建設ありき」の体制下、地元の霧島温泉を守るうとする市民の度重なる悲痛な訴えも：泡と化されてゆく、事実上救いのない事態に陥っている。

また平成12年～15年には岩手県の草の湯温泉、新草の湯温泉、安比温泉などがある「安比地域」でも地熱開発調査を行っている。

平成10年代からの過去10年をみると、一見、地熱発電所建設への機運は落ち着いたかのように表面上はみえてはいた。しかし現実には、各地では着実に地熱発電所の開発準備へむけた試掘調査(＝開発掘削)や発電所での補充ボーリング等は今も止んではいなかったのである。

その証拠に、平成13年～21年にかけて国策でNEDOが地熱発電所等への補助金事業『地

熱発電開発事業』だけみて、年間平均で約5億2千万円・約13件という地熱発電を増強する国費が毎年投入され続けている。また、国費で委託された地熱開発関連事業では調査井・試掘井等が、終了後もまったく埋め戻されていない。例えば『地熱開発促進調査』だけでも既に全国67地域で1カ所に平均10本以上もの井戸が大深度掘削されたまま埋め戻されず、生き残っている。掘削終了後や調査終了後、地熱開発の機会を狙い、「試掘井」と称し実際は「地熱発電の生産井」へと転用し、さらに民間へ無償譲渡されるケースが多いのが現実。「調査終了」、「開発不可能」とした地域といえども、：まったくもって「調査終了」とはまやかしにすぎず：技術が進歩し時機を得れば、いつまたその開発地＝温泉地周辺で、さらに大深度掘削を増掘したり、技術を駆使して「終了済みの試掘井・調査井」を再利用して「あらゆる種類の地熱利用開発」へと触手を伸ばし、開発進行を再燃させかねない状態が続いている。いったん開発掘削されれば、開発状態が永続的に続くことになる。

II・平成10年代後半「地域再生」や「エネルギー政策」を名目に：国策で、中低温の温泉利用する「バイナリーサイクル発電」促進が活発化

平成10年代後半の地熱開発において特長となってきたのが、「蒸気発電」よりも低い温度の、200℃以下の熱水や蒸気を低沸点媒体(アンモニア等)を介して利用する「バイナリー発電」促進である。

そのきっかけとなったのが、小泉内閣の金子一義・地域再生担当大臣の時代だ。平成15年、小泉総理が本部長にすわり内閣に『地域再生本部』が新設された。地方活性化事業に対して課税特例、交付金、省庁の枠組みをとりはらった国の支援が整備された(現在も継続)。それに加え、地球規模の温暖化対策が世界で声高になり、国策としてのエネルギーの安定供給と地球温暖化問題への対応を重点にすえる『エネルギー政策基本法』(平成14年6月制定)に基づいて『エネルギー基本計画』が同年10月に策定された。そうした自然エネルギーや地域再生の大合唱のもと、政府が地

熱開発を内包する「地産地消型のエネルギービジョン計画」を推進し始めた。こうした国主導の流れを背景に、さまざまな自治体が、地域振興と補助金交付を狙い「地熱開発推進」を盛り込んだ地産地消型のエネルギービジョン計画策定を行う補助金事業を、国へぞくぞくと申請していった。

この頃から、国も開発事業者も、従来の「蒸気発電」(150℃以上の高温蒸気噴出が必要)から、より資源量も多く開発リスクが少ない「バイナリー発電」の開発調査や実証実験へ：と力を入れるようになった。国は、(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)を通じて、バイナリー発電を主眼しつつ同時進行で蒸気発電や温泉発電などを視野に入れた幅広い『地熱開発促進調査』を全国の温泉地やその周辺、13地域で実施している。バイナリー発電の促進調査といえながら、過去に何度も調査掘りをした同じ地域などで、同時進行で150℃、200℃の蒸気噴出が可能なかの掘削や実験も繰り返し、なおも蒸気発電の建設可能性を探査していた。

具体的には、NEDOの委託助成金をうけたバイナリー発電導入を主目的とした『地熱開

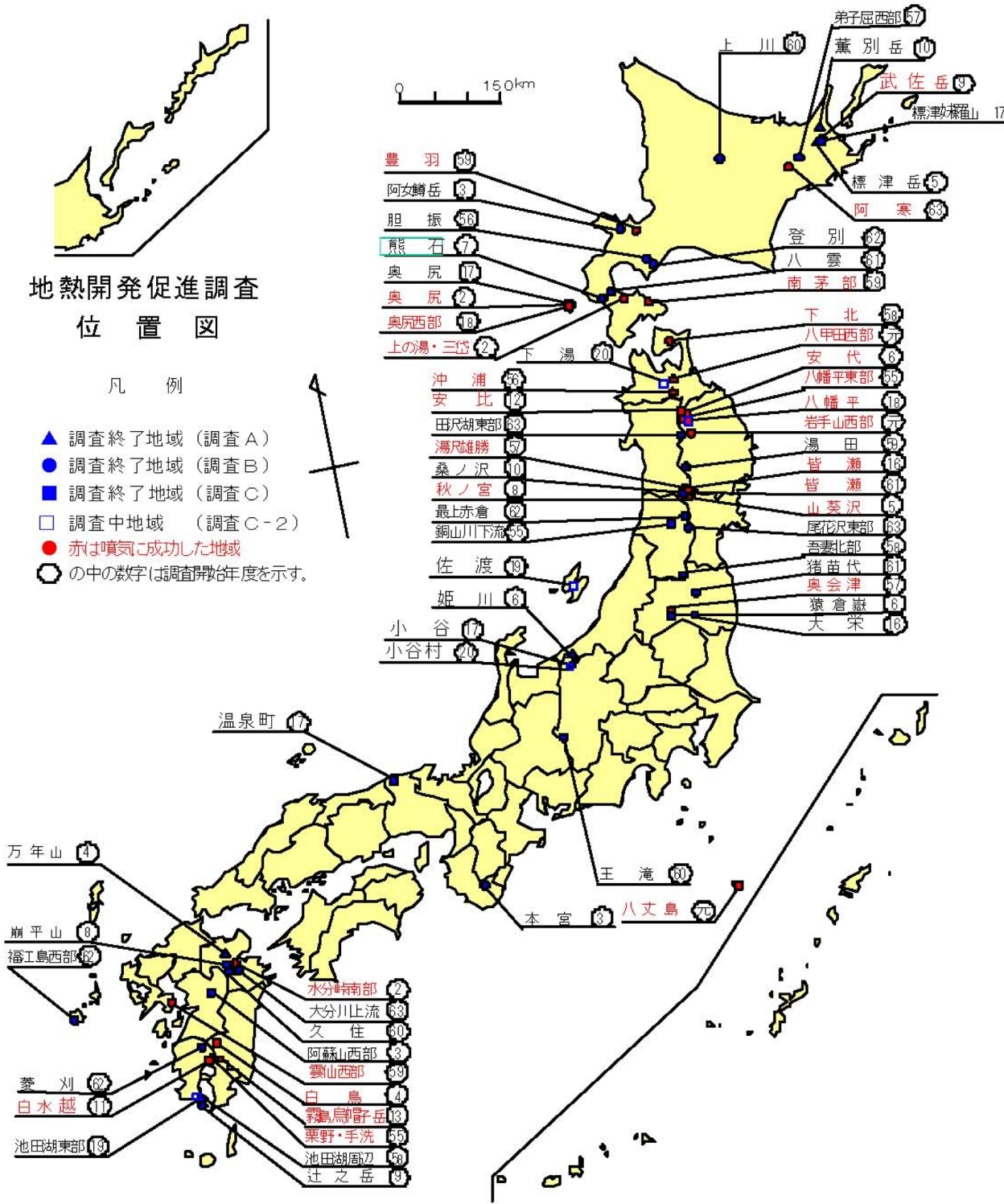
〔解説〕バイナリー発電とは？
「バイナリーサイクル発電」＝地熱発電のうち中低温熱源(50～200℃)を利用して発電する。↓「蒸気発電」は高温熱源(180～370℃)を利用。
●バイナリー発電には数種類ある。①「ランキンサイクル発電」＝100～200℃の熱水を熱交換し、低沸点のブタン、ペンタン等の炭化水素系媒体を蒸気にしてタービンを回転させる発電方式。②「カリナサイクル発電」＝53～180℃の熱水を熱交換し、低沸点のアンモニア水混合媒体などを蒸気にしてタービンを駆動させる発電方式。

促進調査』が、地域自治体と開発業者などが主体となって、全国の次のような温泉地周辺で実施された。平成16年まで実施された鹿児島県の「霧島烏帽子岳地域」。平成16年からは、福島県の岩瀬湯温泉・二岐温泉・湯野上温泉などの「天栄地域」、上の岱地熱発電所近くの秋田県の子安温泉・大湯・石神山傍温泉などの「皆瀬地域」。その中で長崎県の雲仙温泉・小浜温泉など「小浜地域」では、地元で「地熱開発は温泉の枯渇につながる可能性が大だ」と訴える「雲仙温泉を守る会」や「小浜温泉を守る会」が相次いで結成され、長崎県から掘削許可がおりず、調査は中止された。

平成10年代から「バイナリー発電」開発名目の調査事業が活発化…「蒸気井戸開発」と同時進行

電導入を主目的とした『地熱開

図2 『地熱開発促進調査』(昭和55年～)位置図



出典：資源エネルギー庁・第1回地熱発電に関する研究会(平成20年12月1日)
／資料6「地熱開発促進調査の成果と課題」(新エネルギー・産業技術総合開発機構)

「バイナリー発電は温泉の本丸を狙う 新たな温泉開発」…日温協は反対声明

日本温泉協会では、こうした新たなバイナリー発電へむけた大深度掘削を伴う地熱開発活発化の動きに対して、平成18年6月27日に秋田県仙北市で開かれた社団法人日本温泉協会・会員総会で、深津禮二氏(地熱対策特別委員)が既存の温泉を

しバイナリーの新規掘削と実証実験を長期継続している。バイナリー発電の実現については、筋湯温泉近くの地熱発電所「八丁原地熱発電所」で、平成16年2月、蒸気発電で使用するの生産井が蒸気減衰し圧力や温度が低下し、その井戸を「バイナリー発電」に転用し、実証実験を開始。九州電力は、平成18年4月には国内初となるバイナリー発電所(2000kW)を同所内で本格稼働させている。また、同年4月には大分県別府市の「杉乃井ホテル」が1900kWの蒸気発電を運転開始。同年8月には鹿児島県霧島市の「霧島国際ホテル」が2200kWのバイナリー発電の実証試験を開始している。

保護すべく反対運動を展開し、なくてはならないと表明し、次の3点を提案した。

一、温泉地での地熱開発に反対する。

二、新たなバイナリー発電施設の建設に反対する。

三、既存の地熱発電所の還元井の二次利用や、廃湯(捨て湯)の余熱を利用したバイナリー発電には反対しない。

以上、深津氏の発言に対して、日本温泉協会・学術部委員の甘露寺泰雄氏は「これは小さなユニットでバイナリー発電を推進し、中小規模で比較的200℃以下、50℃程度までの温泉も地熱開発し利用するという新たな温泉開発である。しかも温泉の本丸を利用しようとするもので、反対せざるを得ない」と説明。学術部委員と地熱対策特別委員会に付託し早急に検討することとなった。これを受け、甘露寺学術部幹事委員が同年8月18日、候補地の一つの「岩手県御在所温泉と藤七温泉の周辺踏査」を実施。調査報告と意見、要望を『温泉』(2007年2月号、通巻8007号、P18)に掲載し、他の開発調査中の温泉地の事例についても注意喚

～草津町、嬭恋村で再燃する地熱開発に～ 観光の町、草津一丸の反対運動で温泉死守

群馬県の草津町が平成18年11月、環境省と経産省が連携して支援する『再生可能エネルギー高度導入CO2削減モデル地域計画』のモデル地域認定をうけ、草津温泉の主要源泉である「万代鉱源泉」を利用し1000kWのバイナリー発電(カリナ式)やヒートポンプ事業を計画し、国へ補助金申請をしようとした。30年ほど前の昭和55年頃にも、同町で地熱発電所建設が持ち上がった際、当時の中沢晃三氏(日本温泉協会・元地熱対策特別委員長)が中心となつて、秋田県の大沼地熱発電所など日本や海外の地熱発電所で温泉が枯渇している事実を現地調査でつきとめ、温泉枯渇状況を示す経年データを入手し国へ陳情して、建設を阻止した過去がある。今回もその真実を詳しく知る草津の温泉関係者(住民の9割が温泉観光業に従事)らの強い反対により、計画停止となっている。

こうした温泉関係者の反対や温泉の枯渇現象が相次ぐ中でも、依然としてその後も国は特別会計から補助金をNEDOに回し、全国

でバイナリー発電を中心にした『地熱開発促進調査』を引き続き実施してきた。平成19年からは、鹿児島県の指宿温泉・うなぎ温泉・玉利温泉など12の温泉地域がある「池田湖東部地域」で、新潟県の畑野温泉・仙道温泉などがある「佐渡地域」でも実施、平成20年からは青森県の「下湯地域」で、バイナリー発電のた

めの試掘、蒸気井掘りなどが実施されている。さらに再び平成20年3月、草津町に隣接する巨額の財政赤字に苦しむ群馬県「嬭恋村」(同村には万座温泉・鹿沢温泉・本白根温泉・鬼押温泉など13の温泉が存在している)が、NEDOの助成をうけ『嬭恋村地域エネルギービジョン』を打ち出し、地熱発電計画を策定。その2地点の開発候補地から草津温泉の主要源泉まで3・5kmしか離れていなかったため、草津町では、中沢敬町長を中心に、さまざまな議会でも反対決議を採る「クリーンエネルギー」として、5月に八丁原地熱発電所、称し「地熱開発」を国策として、6月には松川ならびに葛根田で、「地域再生」と他の「再生可能エネルギー」などを組みあわせ、温泉熱・バイナリー発電・温度差発電・地中熱な

図3 地熱資源基礎調査地(昭和48～54年)位置図

- 全国地熱基礎調査 (1973 - 1976)
- 地熱開発基礎調査 (1977 - 1979)

全国地熱基礎調査

- 1) 豊羽・定山溪
- 2) 支笏・洞爺
- 3) 駒ヶ岳北部
- 4) 駒ヶ岳南部
- 5) 十勝川上流
- 6) 下北
- 7) 八甲田
- 8) 八幡平北部
- 9) 八幡平南部
- 10) 栗駒北部
- 11) 栗駒南部
- 12) 肘折
- 13) 蔵王
- 14) 吾妻北部
- 15) 吾妻南部
- 16) 那須
- 17) 白根北部
- 18) 白根南部
- 19) 北アルプス
- 20) 焼岳
- 21) 白山
- 22) 伊豆北部
- 23) 伊豆南部
- 24) 紀伊山地
- 25) 美方
- 26) 涌蓋
- 27) 阿蘇
- 28) 霧島
- 29) 薩南
- 30) 南西諸島

地熱開発基礎調査

- a) 壮瞥
- b) 大成・熊石
- c) 小和瀬
- d) 花巻
- e) 西山
- f) 伽藍岳・黒川
- g) 白鳥
- h) 大平山
- i) 沖浦
- j) 鹿野・松崎
- k) 天ヶ瀬
- l) 栗野岳
- m) 愛山溪
- n) 温海
- o) 小谷
- p) 中尾
- q) 水分峠
- r) アトサヌプリ
- s) 岩木
- t) 湯田
- u) 赤倉
- v) 湯ノ平



出典：『地質ニュース 457号』(通商産業省工業技術院地質研究所、1992年9月)
／「地熱調査における物理探査の現状と展望」(川村政和)

どの利用実現へむいた
国や地方の事業が活発
化してきている。単に
蒸気発電だけでなく、
浅部から深部にわたる
あらゆる地熱利用を目
指した広範な地熱開発
へ、国の助成や交付金
事業が幅広い名目で地
方自治体や民間業者へ
投入されている。NE
DOの『地域新エネ
ギー省エネルギービ
ジョン策定等事業』に、平
成20年度は、北海道の
石油の沢温泉・川北温
泉・薫別温泉などがあ
る「標津町」で地熱発
電を、新潟県の「瀬波
温泉」で民間会社が温
泉熱利用事業の助成を
受けている。平成21年
度は、北海道の士幌温
泉・山の湯温泉などがある「士
幌町」で地中熱、同じく「標
津町」で地熱発電、「新潟県」
が松之山温泉・瀬波温泉・糸
魚川温泉・村松浜温泉などを
有望地域として地熱発電を、
宮城県では民間会社が「鳴子
温泉」で温泉熱を、長野県の
「小谷村」が北小谷温泉・島
温泉・風吹荘源泉などの周辺
で地熱発電を、「青森県」が
浅虫温泉・下湯・下風呂温泉・
恐山温泉・酸ヶ湯温泉・二庄
内温泉・津軽湯の沢温泉・黒
森温泉を候補地にバイナリ

バイナリー発電、温泉発電、温泉熱・地中熱利用、 温度差発電…あらゆる地熱発電を視野に開発拡大

発電をも視野に入れた
温泉熱事業策定の助成
を受けている。平成22
年度は、「福島県」が
土湯温泉などで(温度
差等)地熱発電を、長
崎県の雲仙温泉・小浜
温泉などがある「雲仙
市」で地熱利用を、北
海道の北村温泉・栗沢
温泉などがある「岩見
沢市」が地中熱を、同
じく北海道の川湯温泉・
池ノ湯温泉・摩周温泉・
奥摩周温泉などがある
「弟子屈町」で地中熱
を、長野県の湯田中温
泉・渋温泉・よませ温
泉・上林温泉・地獄谷
温泉・発哺温泉などが
ある「山ノ内町」が温
泉熱を、「静岡県企画
局」が伊豆地域の熱川
温泉・北川温泉・片瀬温泉・
白田温泉・稲取温泉・峰温泉・
相玉温泉・下賀茂温泉・加納
温泉・熱海市上宿、咲見、西
山などを有望地にした地熱発
電の助成を受けている。多く
の自治体が地域振興を掲げ地
熱エネルギーの導入へ、国か
ら交付金をうけて地熱開発事
業を活性化させている。

こうした多角的な地熱エネ
ルギーを含めた「再生可能エ
ネルギーの導入促進」が活発
化する背景には、平成16年
20年にかけて起こったオイル
高騰や、それが原因となつて
急激な物価高をひき起こし経
済的影響が大きかったことや、
地球温暖化を食い止めるため
その原因と推定される温室効
果ガス削減(特にCO₂)を各
国に目標数値をかけた義務づ
けようという京都議定書以降
の世界的潮流が大きく影響し
ている。昨今、諸外国では、
急速に化石燃料にかわりCO
2排出が少ない「自然エネ
ルギー」への転換を押し進めて
いる。こうした波にのって、
開発コストが膨大で採算が見
合わず、自然への影響や負荷
が大きいため自然保護や温泉
関係者等の反対が多かった「地
熱開発」を、国の力と金でもつ
て力技で一気に建設促進しよ
うと勢いを増してきていた。

Ⅲ・鳩山宣言「温室効果 ガス25%削減」 戦後最大の温泉危機、 多角化・大規模な地熱開 発へ

こうした世界的趨勢の中、
昭和期のオイルショック後の
時と同様に、経済産業省では
国内のエネルギー政策を進め
る上で地熱開発は海外に依存
しないエネルギー資源である
と評し、「地熱発電建設」を
早期化し、いっそう大規模開
発させるべく検討会を立ち上
げた。それが平成20年12月

自然公園・温泉地域で地熱発電早期建設へ 国の具体化急旋風：全国の温泉、枯渇危機

21年5月19日、経産省・資
源エネルギー庁が発足させた
審議会「地熱発電に関する研
究会」(座長、芦田譲・京都
大学名誉教授)である。「地
熱エネルギーは潜在資源量も
大きい」として、過去10年地
熱発電所建設がなかった地熱
発電を促進するための具体策
の検討を重ね、平成21年6月
9日にはその実現策を盛りこ
んだ「中間報告」(電力・ガ
ス事業部電力基盤整備課を
まとめた。主な内容は次のと
おりである。①国立・国定公
園内での開発促進、②中低温
の温泉地での温泉発電、③自
然公園法の見直し、④温泉法
における不許可や採取制限の
撤廃、⑤環境影響調査期間の
短縮、⑥電気事業法にもとづ
くボイラー・タービン主任技

師の選任を非義務化する等
を提言。この答申内容がそつ
くりそのまま、翌年末から内
閣府行政刷新会議・グリーン
イノベーション・ワーキング
グループで示される地熱開発
具現策を先導することになっ
た。

平成21年8月、経産省は「長
期エネルギー需要見通し(再
計算)」で、現在の53万kW
から平成42年末(2030年)
までに電気事業としての地熱
発電を120万kWまで増加
させる見通しを表明。この時
すでに大湯、泥湯、子安温泉、
秋の宮温泉郷などがある「山
葵沢・秋の宮地域」では現地
に地熱開発会社が平成21年度
に設立され、新発電所建設へ
むき確実に動き出していた。

こうした「全ての再生エネ
ルギーへの大規模促進」へむ
けたお膳立てが整った中、平
成21年9月、鳩山由起夫前首
相が国連気候変動首脳会合の
壇上で、「日本は温室効果ガ
スを1990年比で2020
年までに25%削減する」と宣
言。これを機に、再生可能エ
ネルギーの分野として、日
本全国各地あらゆる場所での地
下熱源を利活用しようとする
計し、こうした試算
をもとに早期導入に
むけ、温暖化対策・
環境研究・低炭素社
会などの名目で、矢
継ぎ早に予算づけや事業計画
などを立て始めた。

こうした中、にわかに経産
省と環境省が、いままで『自
然公園法』で守られてきた国
立・国定公園の特別保護地域
などをも含めた地熱発電を大
規模に推進するべく、非公式
に何回も打ち合わせを繰り返
しているとの情報が流れたの
は、正に平成22年5月頃であつ

た。政権交代した民主党政権下で脆弱な政治基盤の中で、雇用創出への成長戦略にあせり、菅直人内閣は、内閣府行政刷新会議・グリーンイノベーションWGにおいて「地熱発電に関する規制見直し」を急浮上させた。平成22年前半、行政刷新会議の規制・制度改革に関する分科会WGで「再生可能エネルギーの導入促進に向けた見直し(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)」の対処方針を示した。地熱発電の潜在的な開発可能量は850万〜980万kW程度と推計し、許可の早期化・柔軟化を図り普及促進すべきとした。

その基本的考え方として、「自然公園」については、①自然公園内で長期操業する6地点では環境に影響はない。②「当分の間、新規の調査工事及び開発を推進しない」(昭和47年通知)および「全国地熱基礎調査等については地表調査に限定してとめる」(昭和49年通知)は廃止すべき。③傾斜掘削も含め、地表部に影響のない事業計画は積極的に

許可する方針及び判断基準の要素、許可に要する期間を明示すべき、としている。①温泉のモニタリング等を行うことにより、温泉相互の影響を明確化し、共生を図ることは可能。②掘削許可の可否審議を行う「都道府県の温泉審議会」に、地熱の学識経験者や専門家を審議委員に加え、適切な審査を行えるようすべき。③温泉法上、同意書は許可条件になっていないが、「都道府県」において近隣源泉所有者の同意書を求めたり、「温泉保護地域」を指定して掘削許可に歯止めをかけている場合には、過度な制限を行わないように技術的助言を行うべき、との方針を打ち出し、事実上、あらゆる規制を撤廃させ省令通知のみで地熱開発を全面的に可能にする内容であった。平成22年5月、省庁の枠を超えて『自然公園法』の見直しや温泉地方自治への直接干渉の動きを強めているとの情報だが、日本温泉協会に入った。内閣府の規制・制度改革

地熱開発の影響は深刻…既存の温泉保護を源泉の短長期モニタリングや地域合意要求 「温泉の根源」の地熱採取は断固反対

日温協パブリックコメント

担当事務局が5月中に意見公募した「国の規制・制度の改善につながる提案(おかしなルールの見直し)」に対し、日本温泉協会では急遽、意見をとりまとめ、5月末、次のようなパブリックコメントを提出した。「既存の温泉に多大な影響を及ぼし温泉審議会の事実上の撤廃につながりかねない、地熱開発された場合の救済方法も明確化されていない、今回の温泉地での地熱開発促進にむけた規制撤廃や見直しについて断固反対する」旨の既存の温泉を保護すべきとの意見表明を国へ提出した。その反対理由として、一、地熱開発は、温泉地に対する費用対効果を十分に検討して行うべきで、その地域に住民が生活していることを無視してはいけない。二、地熱開発を予定している地域、及び既存の地熱発電所の周辺地域における温泉について、源泉の状況(深度や自然湧出、自噴など)、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

である。資料の収集と今後のモニタリング、しかも短期間ではなく長期的なモニタリングを義務化する必要があるが、温泉事業者への義務化は無理であり、当然経費の予算化、誰が実施するかといったことも検討する必要がある。三、温泉地の最も高温・優勢な地域に掘削したり、その温泉地の根源であるような、温泉法でいう「未だ採取されていない温泉」に手が付いた場合は深刻な影響が発生する。温暖化防止や炭酸ガス削減とこの種の保護規制の緩和との関連を短期間で結論づけることは、大変問題ではなからうか。本質的には地熱関連だけでなく、地域の意見も聞く必要がある。四、自然環境保全審議会に地熱関係者を入れるのは了解できるが、温泉関係者が地熱関係資料をどこまで理解できるかは不明であり、十分な説明と議論を経ないと地熱サイドの意見がそのままおける可能性が大きい。

日本温泉協会では、今回の地熱開発大促進計画に対し温泉保護対策を急ぐと、同年6月3日、同協会役員・寺田徹専務理事・事務局らが集まり、「地熱対策特別委員会」を立ち上げた。綿坂邦彦氏、岡村興太郎氏、甘露寺泰雄氏、村田彰氏、野田徹郎氏、中沢敬氏(副委員長)、佐藤好億氏(委員長)らが選任され、国策の動向を見極め団結して今後の対応に当たることとなった。だがしかし今日まで、温泉保護の側面からの日本温泉協会の意見は一つ取り入れられることなく、最終的に上述のグリーンイノベーションWGの対処方針がそっくりそのまま、平成22年6月18日に閣議決定され、以下の実現スケジュールが明示された。

22年6月閣議決定

①温泉法における掘削許可の判断基準の考え方を策定。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〉
②掘削許可には温泉事業者の同意書は許可条件になつていない、同意書はあくまで行政指導。温泉資源の保護等に有効かつ必要か検証するとともに、都道府県の条例等に定める規定を遵守するよう周知する。〈平成22年度中措置〉
③地熱発電に係る過去の通知を見直す。傾斜掘削について個別に判断理由を明確化し、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〉
④地熱開発地域のゾーニングについて検討し結論を得る。〈平成22年度中検討開始、結論を得次第措置〉
⑤国立公園について、行政手続法に基づき、地熱発電の許可に係る標準処理期間を明示しているが、改めて周知する。当該期間を超過する場合には、申請者の求めに応じその理由を開示する。〈平成22年度中措置〉
政府は、今回の再生可能エネルギーの導入促進で、地熱発電を現在の53万kWから2020年までに最大171万kW(温泉発電を含む)の増強を目指している。国は、いま稼働する19カ所の地熱発電所…その約3倍もの地熱開発を早期実現しようと、全国の候補地で大深度掘削調査などの事業を着々と進めているのだ。この閣議決定を待っていたかのように、すでに過去に事前調査をすませ蒸気噴出に成功した地域の中から「地熱発電の有望地域」として全国5

温泉法の掘削許可を、事実上撤廃
自然・温泉保護地域も斜坑開発
温泉審議会、近隣同意書も無実化

漸次実行へ

日本秘湯を守る会公式HP <http://www.hitou.or.jp> で宿泊予約！ ★秘湯HP★英文サイト併設★

自然公園内、斜坑掘りで発電開始

環境省 地熱発電実現を後押し

総務省の『緑の分権改革推進事業』では、「長野県」(地下熱)、「青森県」(浅虫温泉・下湯・下風呂温泉・恐山温泉・

(独)産業技術総合研究所・地圏資源環境研究部門の村岡洋文氏らの試算によると「日本では蒸気発電が可能な高温地

熱地帯の、実に約82%が自然公園内の温泉地域が占めている」という。これまで環境省所管の『自然公園』ならびに地方温泉行政の保護規制が、一定の歯止めとなって地熱開発から自然公園地域や温泉地

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

エネルギー対策特別会計等から予算拡大
温暖化防止、地域振興…地熱開発活発

23年度から「大規模地熱発電等の開発」を計画予定に掲げている。①八幡平市安比地域(草の湯温泉、新草の湯温泉、安比温泉など)で1万1000〜1万3000kWの発電施設の設置すること、②八幡平市松尾八幡平地域(御在所温泉、藤七温泉)を、開発有望地域として発電施設を促進すること、などの計画を国へ特区申請した。

熱地帯の、実に約82%が自然公園内の温泉地域が占めている」という。これまで環境省所管の『自然公園』ならびに地方温泉行政の保護規制が、一定の歯止めとなって地熱開発から自然公園地域や温泉地

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

図5 地熱探査技術プロジェクト(昭和53~平成4年)位置図

全国地熱資源総合調査(1980-1983)

第1次(1980-1983) 全国

■ 第2次(1984-1986) 4地域

□ 第3次(1987-1992) 6地域

■ (1. 二七コ 2. 八甲田 3. 南会津 4. 国分)

□ (5. 十勝 6. 那須 7. 鶴見岳)

□ (8. 秋田駒 9. 磐梯 10. 阿蘇)

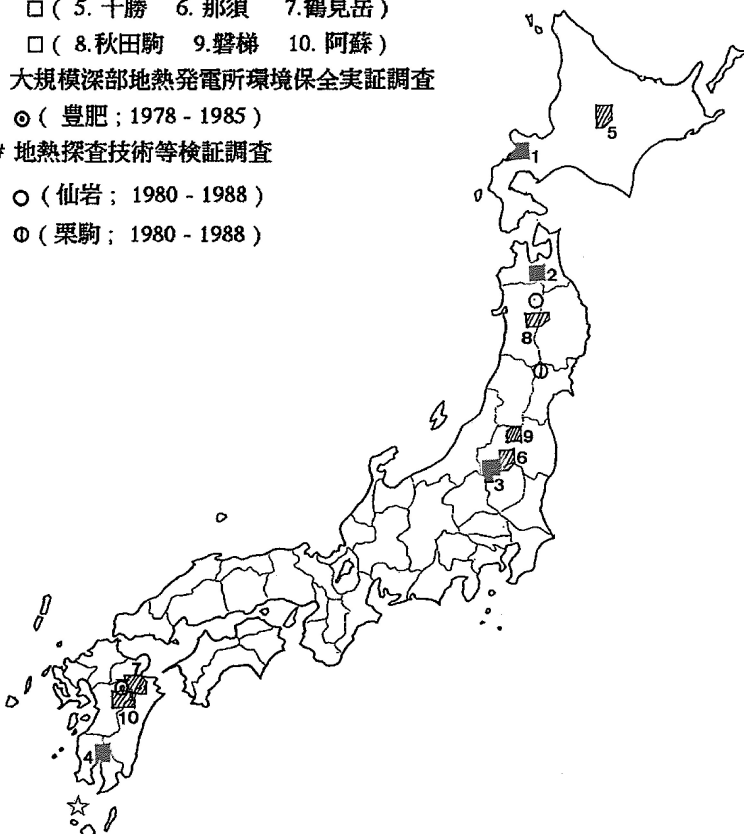
大規模深部地熱発電所環境保全実証調査

○ (豊肥; 1978-1985)

地熱探査技術等検証調査

○ (仙岩; 1980-1988)

○ (栗駒; 1980-1988)



出典:『地質ニュース457号』(通商産業省・工業技術院地質研究所、1992年9月)／「地熱調査における物理探査の現状と展望」(川村政和)

建設される地熱発電所建設へと口火をきいていった。この頃「地質研究所」では全国200カ所もの地熱有望地をあげ、その候補地や地熱資源分布が、のちの国の地熱開発に選定に大きな指針を与えた。国が組織をあげて地熱開発をリンクを本格化させたのは、昭和48年のオイルショック後の昭和49年だった。石油に代わる新エネルギー開発を目的とした『サンシャイン計画』を資源エネルギー庁が開始した。全国の地熱資源量を把握するための調査(主に温度の把握が主体)が、資源エネルギー庁や工業技術院が主導しながら、昭和48〜50年には『全国地熱基礎調査』を30地域で、昭和49〜52年には『地熱開発精密調査』を19地域で、昭和51〜54年『地熱開発基礎調査』を22地域で、開発調査が実施された(図3、図4)。その後、新エネルギー総合開発機構(NEDO)が設立後は、昭和55〜平成2年には『全

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

IV. 地熱開発の真実の影響を公表しない：国策の無責任体質の問題点

日本では戦後まもなくから国主導で地熱調査が始められて以降、ずっと一貫して国費投入による地熱開発が振興されてきた。昭和22年から「地質調査所」(国の機関、現・産業技術総合研究所)が地熱開発選定に関する研究を開始し、昭和26年には大分県の地熱地帯で開発調査を実施。昭和41年に日本重化学工業(株)が岩手県で日本発の地熱発電所「松川地熱発電所」を稼働開始させた。翌42年には九州電力(株)が大分県で「大岳地熱発電所」を稼働し、以後、続々と

建設される地熱発電所建設へと口火をきいていった。この頃「地質研究所」では全国200カ所もの地熱有望地をあげ、その候補地や地熱資源分布が、のちの国の地熱開発に選定に大きな指針を与えた。国が組織をあげて地熱開発をリンクを本格化させたのは、昭和48年のオイルショック後の昭和49年だった。石油に代わる新エネルギー開発を目的とした『サンシャイン計画』を資源エネルギー庁が開始した。全国の地熱資源量を把握するための調査(主に温度の把握が主体)が、資源エネルギー庁や工業技術院が主導しながら、昭和48〜50年には『全国地熱基礎調査』を30地域で、昭和49〜52年には『地熱開発精密調査』を19地域で、昭和51〜54年『地熱開発基礎調査』を22地域で、開発調査が実施された(図3、図4)。その後、新エネルギー総合開発機構(NEDO)が設立後は、昭和55〜平成2年には『全

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

域を守ってきた。だがついに平成22年9月、所管の環境省が6月の閣議決定を受け、自然公園内での地熱発電実現を積極的に後押しすると発表した。①自然公園内に地下6

国地熱資源総合調査―広域熱水流動系調査(図5)を10地域で、昭和55年(現在までに『地熱開発促進調査(図2)』が既に67地域(当初は1地域でトータル11坑が平均掘削井戸数:噴気を目的にした「環境調査井」2坑の掘削含む)で実施され終了済みとなっている。

他にも、地熱開発対象地域の地下温度分布・構造を精密測定する調査を:昭和49〜53年に『広域熱構造調査法の研究開発』を「東北八幡平地域」で掘削を実施している(126坑の調査井を掘削)。

戦後からの膨大な「官民一体」地熱開発 財源は国民の税金:住民への影響無視

地熱流体の生産および還元ともなう地下水の水位・水質等の変動を観測するための研究として:昭和50年に『火山発電方式に関するフィジビリティスタディ』(薩摩硫黄島地域、9坑)を、昭和50〜52年・60年に『熱水の地下還元メカニズムの調査研究』(滝の上・濁川・鬼首地域、6坑)を、昭和54〜60年に『深層熱水供給システム開発』(雄和町地域、4坑)を、昭和55〜57年に『高温岩体発電に関するフィジビリティスタディ』(長野県焼岳地域、6坑)を、昭和56〜58年に『低温熱水還

元の集大成となる技術検証調査が:昭和58〜63年(仙岩地域ならびに栗駒地域)で『地熱調査技術等検証調査』(図5)が実施された(34坑を掘削)。

他にも国費によって、既存の地熱発電所へ新規掘削や施設増強のための補助事業『地熱発電開発事業』など、多岐にわたる地熱研究や地熱調査、地熱発電所(補充井等)の補助事業等の地下ボーリングが行われているようである(図6)が、その全般を把握できるほど一般国民にはその全容がきちんと示されていない。このように、上述で取り上げただけでも、過去60年以上にわたって日本全国各地で、どれだけ多くの地域とボーリングが、地熱資源(温泉水源)の開発の国策のもと多種多様な事業名目の仮面を架け替えながら行われていたかが窺われる。その膨大な地熱開発の財源となっているのは、全て国民の税金:電気料金や灯油、重油等に乗せられている租税や石油等のガソリン税などである莫大な『エネルギー対策特別会計』から:別会計予算から:投入されている。特別会計という単年度に

しはられない膨大な税金のばらまきが、こうした国策による地熱開発の拡充をずっと後押ししてきているのだ。

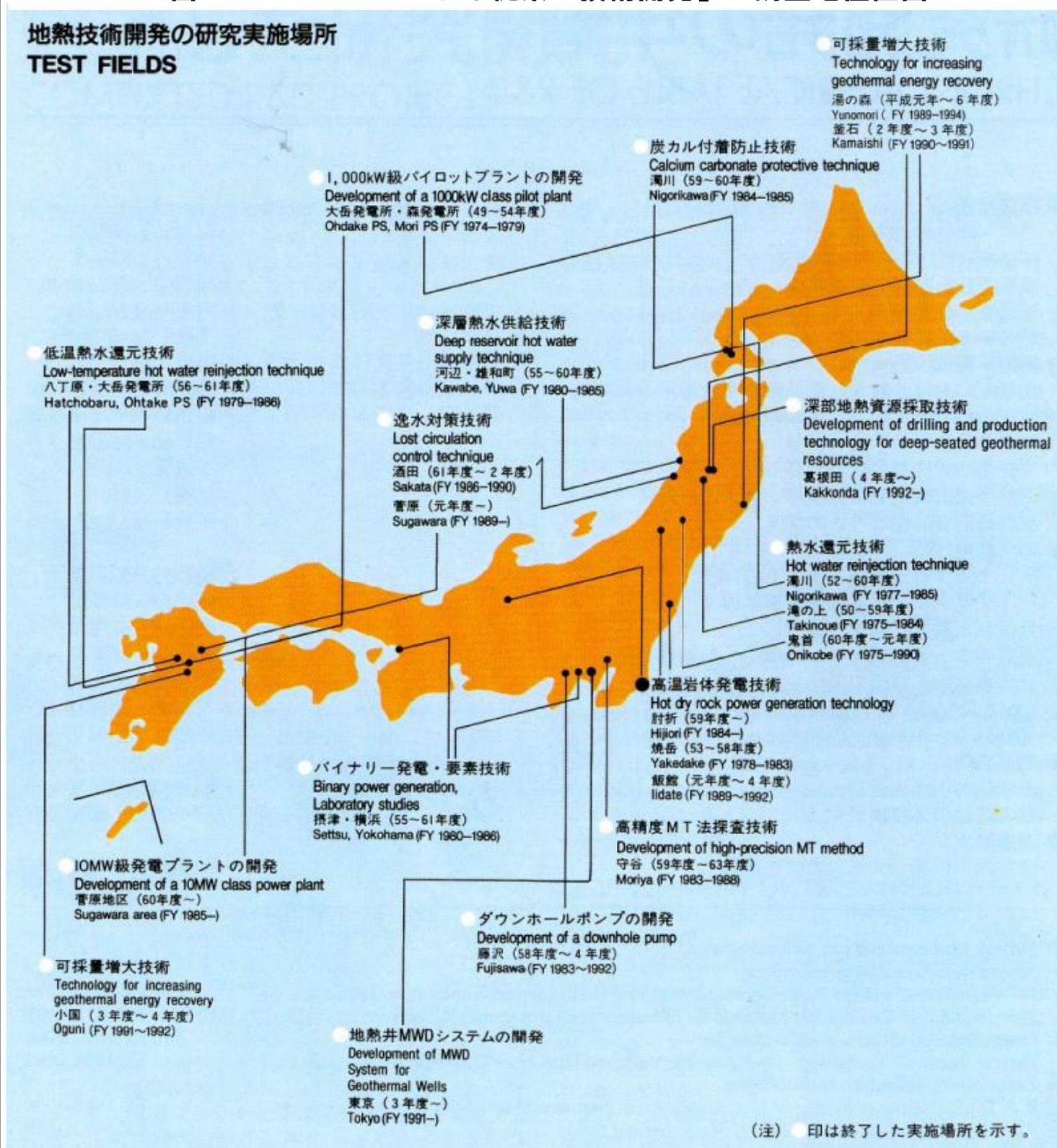
「地熱発電ボーリング」が地震誘発 賠償裁判へ発展、州が開発中止を決定

スイス

開発地域で、「大深度開発によって有名な噴泉塔や温泉が枯渇している」という研究論文が多数あがっている。2006年、スイスでもバーゼル州から約26億円の融資をうけた「地熱発電のボーリングによって地震を誘発した」として賠償裁判に発展し、開発中止となっている。日本でも、2004年の報道で、九州の大岳地熱発電所(昭和42年運転開始)の影響により、1000年以上湧出していた「筋湯温泉」で源泉が枯渇:その代わりに大岳地熱発電所の廃水をそのまま分湯した、のちにその廃水に有害物質が含まれていることが判明し、その後できた八丁原地熱発電所からの冷却廃水を温泉地へ分湯している:と大騒ぎになった。その報道が伝えらるのとおり、地熱開発の大きな問題の一つが「大深度掘削で採取された熱水や蒸気にはヒ素や水銀、ホウ素などの有害物質が高濃度に含まれている」ことだ。日本では、そのため大深度掘削して発電利用した廃水を、倍のコストをかけ、地下へ高圧還元する方法をとっている。最近、その真相を無視した報道によって、自然エネルギーは全てクリーンだ:

開発地域で、「大深度開発とする先入観やイメージだけで、地熱発電廃水を有効利用とか、エコとかいって賛美する間違った世論誘導が多くなっている。また柳津西山地熱発電所のすぐ近くの「西山温泉」でも、湯水期などに自然湧出泉の枯渇が数年続くととう湧出しなくなり、やむなく同地熱発電所や柳津町からの配湯を余儀なくされているという。結局、温泉地全体で枯渇が顕著になり満足な供給がなくて経営危機に晒される事態に陥っている。その上、同地域では日常的な有微細小地震が続き生活環境被害にも悩まされているとの情報も得られている。この40数年間、地熱開発の現場では相次ぐ温泉枯渇や廃棄が多数発生してきた。

図6 「NEDOによる従来の技術開発」・調査地位置図



出典：資源エネルギー庁・第4回地熱発電に関する研究会(平成21年5月14日)

／資料4「国による地熱技術開発の再開の必要性」(九州大学地球熱システム学・江原幸雄)

は短期間のあいだに風雲急戦法で閣議決定を行い、地熱開発の真偽やデメリットもきちんと吟味せず、国民への影響の甚大さを無視し、大規模開発のみに偏った拙速な政策に走っている。このまま大開発が進めば、地域の経済や環境・社会基盤へ決定的な禍根を残す結果を、今回の福島原発放射線漏れ事故のような、最悪の事態を全国へ地雷の如く大拡散しかねないのではないかと、そうした地熱開発の深刻な影響を無視し、国は、平成22年5月末に内閣府へ向けた日本温泉協会のパブリックコメントの要望をまともに聞き入れようともしなかった。昨年6月の閣議決定後も依然として、国は開発費のみ手厚くし、国費で既存温泉への被害補償や長期モニタリングへの予算づけも行っていない。逆にこれに先行して平成21年3月、環境省は『温泉保護のガイドライン』と称して、被害者側である弱い立場の源泉利用者や一所有者に自主的なモニタリングを事実上義務づけている。この自主的モニタリングのガイドラインを根拠に、温泉源の瑕疵証明や重く過酷な負担を温泉事業者側に押しつけるための布陣を大前提に通達を行ったとすれば、これは誠に国に都合のいい国策保護を意図した温泉保護ガイド

数千年超える日本の温泉療養の恵みを遺したい…半世紀、数万年、数億年かけて、自然が醸成した「有限な温泉源」を守りたい。

ラインの通達といわざるを得ない。

国策として税金で大規模に広範な地熱開発をする打ち出し、「開発者側」には研究費も試掘費用も高額の助成や交付金を国費投入し、優遇する。果ては民間開発者に調査試掘した井戸を「無償譲渡」する。さらに国は

40年以上の運営経験や操業試算からも「地熱発電所建設後も、日本ではケイ素などのスケール付着などで、毎年のように「新規の補充井戸の大深度掘削」を永続的につづけなければ安定供給ができない」とわかったうえで導入拡大させる。既に国の審議会の試案でも、稼働後も大深度掘削が継続する事業であることがわかつている。

温泉事業者側にモニタリング義務化 被害証明も全リスクも国民に押しつける矛盾 開発は税金…民間開発社へ無償譲渡・多額補助

であれば、開発前の源泉状態から、温泉への影響が顕在化し枯渇してくるといわれる。開発後20年30年間にわたって、国費ならびに開発者負担で、第三者機関による一週辺温泉への長期モニタリング」を行い、その結果を一般国民に対して情報公開すべきである。そ

れが国策開発を行使する側の社会的責任であり、本来にあるべき国の姿はないのか。万が一、地熱開発の影響で温泉源が減衰或いは枯渇した場合や、周辺住民に生活支障が生じた場合には、法律を整備して代替補償や全面的償を国家賠償としてしっかりと国の責任を果たすべきである。「国家プロジェクト」で環境

リスクの大きい地熱開発をする以上、国家がその責任のとり方を明確化し、かつ真実の開発リスクについてきちんと言明責任を負った上で、地域住民や温泉事業者の同意を得て導入すべきである。

推進理由を「地熱開発が安定的な電力供給に繋がる」と唱えているが、1～2年で1本4～5億円の新規掘削が恒常的に必要となる高コストな地熱発電事業、1ユニット8000万円もする温泉発電や、技術途上で海外からユニットを調達して

いるというバイナリー発電：それらの地熱電力にかかる掘削等の開発コスト・ランニングコスト・送電コスト・電力供給世帯数からみて、本当に他のエネルギーと比較して有効な手段といえるのか。すでに八丁原地熱発電所では古い生産井からの蒸気噴出量も温

度も低下した：このことは、地熱資源も自然の涵養や収支バランスを越えて人工的採取すればかならずや枯渇へ向かい、事実、採取寿命がある有限な資源であることを自然そのものが物語っている。また地熱発電所はCO₂の2～3倍以上の温暖効果があるといわれる「水蒸気」を、自然循環ではなくて人為的に大量発生させる。土壌特性によって

は、CO₂の21倍の温室効果があるといわれる「メタンガス」や有害物質等を「大量生産される蒸気」に含むケースもある。地熱エネルギーは地球温暖化防止になるとか、クリーンエネルギーとか賞してもて

はやしているが、本来そうは言い難い面も多いのではない。また隠蔽体質の国や発電業界が力を入れている、地熱発

電の安全性や適正な管理運営にも、地域住民や事業者として大いに疑問がある。

度重なる事故発生、周辺温泉の枯渇 問われる地熱開発の安全対策・補償責任

ズン直前に大打撃を受けた。平成20年8月には、電源開発が運用する「鬼首地熱発電所」で、掘削井から「火山性有毒ガスが発生」し作業員3人が病院搬送された。同地熱発電所では、平成22年10月に、100℃以上の高温水蒸気や熱水が暴噴する死亡事故も起こした。結局、福島原発の放射性物質漏れ同様、噴出拡大を数週間も止めることもできず、十分な事故防止技術もなく安全対策もしてい

なかった事実が露呈した。しかも夜間は横浜の事業所から遠隔監視していた。20年以上前の昭和末期には、同発電所の事故現場から約1kmほどしかない「荒湯地獄」で、「地熱調査掘削中に今回よりも大きな水蒸気爆発事故」をすでに起こしていた。地上30mの高さの掘削機が、地下1m

以上掘削中に水蒸気噴出で発生した泥湯地獄の中に呑み込まれた。死亡事故の危険性は初めから予見できたはずだ。同所近くの「中山平温泉」では、ある温泉施設を買い取ったものの、源泉5本とも全て枯渇状態で経営が危ぶまれるほど甚大な被害を受けている

の情報を得ている。地熱という未知で予測不可能な生きた地球エネルギーを利用しているにもかかわらず、不採算事業である地熱発電のコスト抑制を図るため、屋間でもかなりの地熱発電所で現場に人員をおかず遠隔監視している。いつ何時、鬼首地熱発電所のような暴発事故が発生するかわからない危険性も無視し、過去40年の地熱発電の歴史がありながら「安全管理」すら怠ってきた。ちなみに平成19年、発生した「渋谷の温泉スパの死亡事故」後、環境省は「可燃性ガスの安全対策」をきちんと温泉法で明確化し、温泉事業者には可燃性ガス対策を法律で義務付けている。国民や周辺住民から「発電所の安全性」が大きく危険視され、際限のない不安をうんでいる今、「地熱発電」

植生を育む森林を…大自然の環境保護を 数千年超える温泉療養文化を守るため 全国の温泉地や関係者、国民と共に闘う

を早期実現する」とこの国の矢継ぎ早やな事業本格化に対して、温泉保護を損なうものとして重く受け止めざるを得ない。そのため日本秘湯を守る会では平成23年度中に、温泉利用者や消費者へ向けて、「既存温泉地や自然公園内における、斜め掘りを含めた新規の大深度掘削や地熱発電開発には断固反対する」旨の署名運動を展開する予定だ。当会は自然環境への被害リスクの高い地熱開発に対し、日本遺産

というべき真の温泉文化や自然景観を遺し、生態系や植生を含めた環境保護を訴え、人災から人命や地球を守り、温泉療養の恩恵や潮流を未来へと継承し後世へ遺すべく、全国の温泉地・温泉利用者・温泉観光関係者や団体ならびに自然保護関係者らと連携して、団結して闘っていく総意を結集し全力で今後も地熱問題にあたっていく構えである。

※お断り：今回掲載した内容は「日本温泉協会80周年記念誌」（同協会発行、平成23年1月）のために書き下ろした資料原稿をさらに加筆修正しました。一般公表が十全でなく地熱開発の全容をすべて網羅することは困難な状況です。

日本温泉協会同様、日本秘湯を守る会では、こうした平成22年度の閣議決定で「国が通知のみで大規模な地熱開発

前回は締めくくりに、地熱開発問題で頼りとなるのは「源泉所有者や温泉旅館とその団体、それに都道府県の温泉行政担当者」と書いたが、実行可能な具体策もいくつか持っている。昨年の暮れの熱海・大観荘での秘湯の会総会の後に、同会会報誌編集長から、CDにデータをフルに記録した地熱開発関係資料が届いたが、事業を促進する立場で作成された資料・印刷物の多さには今更ながら驚かされる。それに引き替え、



■～温泉と地熱開発～■第2回

平野富雄（理学博士）

地熱開発
を考える
シリーズ

『温泉法』を再検証する～「地熱」とは？ 「地熱発電」は「温泉力発電そのもの」

『温泉法』第2条〈温泉の定義〉

「地熱水蒸気・熱水」も「温泉」

ところで、日本の地熱発電の歴史年表によると、すでに大正14年に大分県で約1kWの小出力ながら発電に成功していることに驚くが、温泉法制定前の昭和23年には当時の工業技術院地質調査所が地熱

『温泉法』を盾に温泉水源を守れ！

「地熱発電」は温泉を採取使用する発電

“地熱資源は温泉の一領域”

体は可燃性天然ガスと石油だけでなく他は総て固体である。当然のことだが「地熱」は鉱物ではないのである。詳しく調べたわけではないが、恐らく「地熱」の帰属の明確な定めはないのだろう。

私は、今日の地熱開発問題の原点は昭和23年の『温泉法』の制定にあると考える。温泉法では温泉の定義を法第2条で「この法律で「温泉」とは、地中から湧出する温

水、鉱水及び水蒸気その他のガス（炭化水素を主成分とする天然ガスを除く）で、別表に掲げる温度又は物質を有するものをいう」と明記している。水蒸気は「温泉」だと定義されているのだ。『温泉法』制定の2年後の昭和25年に『鉱業法』が定められ、法適用の「鉱物」が法第3条で定められた（表参照）。数多くの鉱石類が列記されているが、流

（昭和二十五年十二月二十日法律第二百八十九号、最終改正：平成十六年六月九日法律第九十四号）

第一条 この法律は、鉱物資源を合理的に開発することによって公共の福祉の増進に寄与するため、鉱業に関する基本的制度を定めることを目的とする。

第二条 国は、まだ採掘されない鉱物について、これを掘採し、及び取得する権利を賦与する権能を有する。

第三条 この条以下において「鉱物」とは、金鉱、銀鉱、銅鉱、鉛鉱、そう鉛鉱、すず鉱、アンチモニー鉱、水銀鉱、亜鉛鉱、鉄鉱、硫化鉄鉱、クローム鉄鉱、マンガン鉱、タングステン鉱、モリブデン鉱、ひ鉱、ニッケル鉱、コバルト鉱、ウラン鉱、トリウム鉱、りん鉱、黒鉛、石炭、亜炭、石油、アスファルト、可燃性天然ガス、硫黄、石こう、重晶石、明ばん石、ほたる石、石綿、石灰石、ドロマイト、けい石、長石、ろう石、滑石、耐火粘土（ゼーゲルコーン番号三十一以上の耐火度を有するものに限る。以下同じ。）及び砂鉱（砂金、砂鉄、砂すずその他ちゅう積鉱床をなす金属鉱をいう。以下同じ。）をいう。（以下省略）

『地熱発電とは？』（日本地熱調査会、昭和43年発行）より抜粋

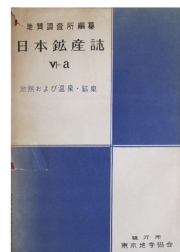
問1 地熱発電とはひと口にいつてどんなことですか

ボーリングによって、地下深所から、高温高压の蒸気や熱水を噴出させ、その熱エネルギーを用いてタービンをまわし、発電することを地熱発電といいます。もちろん、ボーリングによって、蒸気や熱水が噴出するようになるところは、非常に特殊なところで、そこでは多くの場合、天然の噴気孔や硫気孔・温泉・変質帯などのいわゆる地熱徴候が存在します。そして、何らかの地熱徴候が存在する地域を、地熱地域または地熱地帯と呼んでいます。（以下省略）

地熱発電と云っても、その実態は真正正銘「温泉力発電」なのである。当時の通産省関係者が、所管あるいは帰属が明確でない「地熱」を全面に押し出して、「温泉」の領域あるいは利権に触手を伸ばしたと見ることも出来るのだ。そんなことにも気付かない当時の厚生省や、現在の環境省の温泉担当者は職務怠慢といわれても仕方あるまい。



「地熱発電の定義」が示された冊子



昭和32年地質研究所が地熱開発地域の選定をまとめた