

構造改革特別区域計画

1 構造改革特別区域計画の作成主体の名称

鳥取県

2 構造改革特別区域の名称

鳥取県温泉熱利用発電研究開発特区

3 構造改革特別区域の範囲

鳥取県の全域

4 構造改革特別区域の特性

(1) 特別区域の概要

鳥取県の県土は約3,500 km²で、東西約126 km、南北62 kmと東西に細長く、北は日本海に面し雄大な鳥取砂丘やリアス式の岩美海岸、白砂青松の弓ヶ浜など美しい海岸が続き、南は中国地方の最高峰 大山や氷ノ山、扇ノ山など緑の山々が連なる自然豊かな環境の中で、61万人の県民が暮らしている。

また、県内各地には多数の温泉があり、主な温泉地としては、三朝温泉や皆生温泉などが全国的にも有名で、年間約131万人の観光客が訪れている。

このように自然資源に恵まれた本県では、地球の温暖化を防止し、良好な生活環境を維持していくため、自然エネルギーの活用に力を入れており、これまでも風力発電、太陽光発電、バイオマスを利用した発電などの導入を積極的に進めている。

そうした中で、新しい自然エネルギー活用策の目玉として、温泉資源を利用した発電が注目されている。各温泉は豊富な湧水量を誇っているが、かなりの量のお湯が利用されずに放流されており、これをクリーンな自然エネルギーとして有効活用することが期待されているところである。そこで、現在、県内の温泉資源を利用した、小型で安全で高出力・低価格の温度差発電設備の開発に向けて、大学・企業が連携して研究を進めている。また、この研究については、県による助成支援及び公的試験研究機関における研究施設の提供を行っている。

(2) 温泉の状況

県内の温泉は、源泉数315カ所、平均温度55.4度（高温のものに限れば、平均66.5度。90度を超える源泉もある。）で、湧出量は平均毎分17.5リットルである。源泉が多く、比較的浅い場所にある。温度が高く、湧水量も多い。また、単純泉が多いなどの特色を有している。

5 構造改革特別区域計画の意義

地球の温暖化を防止するためには、温室効果ガスの排出削減が急務であり、それを可能とする循環型社会の創出に向けて、地域にあった形で自然エネルギーをもっと利活用

していくことが強く求められている。

そうした中であって、県内に豊富にある温泉資源を活用した発電設備を研究・開発し、実用化することは、自然エネルギーの新たな利用方策を創出するものとして、極めて意義深いことである。

しかしながら、電気事業法においては、研究開発用の温泉熱を利用した発電設備も「火力発電所」として位置付けられ、その設置・運転に当たっては、火力発電所、原子力発電所と同様に、工事計画書の届出、使用前安全管理審査の受審等が義務付けられる。

今回、こうした規制を構造改革特別区域内において緩和し、法定検査等を不要化し、自主保安によって温泉熱を利用した発電設備の実用化に向けた研究・開発、実証試験を迅速かつ円滑に行えるようにすることは、自然エネルギーの活用を促進する上で非常に重要である。

6 構造改革特別区域計画の目標

構造改革特別区域において研究開発用に設置する温泉熱を利用した発電設備については、電気事業法による工事計画書の届出、使用前安全管理審査の受審等の義務付け規制を緩和することにより、当該発電設備の研究・開発や実証試験を迅速かつ円滑に行えるようにして、その実用化を促進し、新しい産業の創出、雇用創出、産業の育成などによる地域活性化を目指す。また、自然エネルギーの新たな利用方策の創出による未利用資源の有効利用、二酸化炭素排出削減による地球温暖化防止に資する。

よって、本計画においては、以下の項目を実現すべき目標として定める。

- (1) 鳥取県が進めている「環境立県」「環境を重視したものづくり先進県」の推進
- (2) 電気事業法の規制緩和により、温泉熱を利用した発電設備の実用化促進
- (3) 新産業の創出による雇用創出、地域の活性化
- (4) 未利用温泉資源の有効利用
- (5) クリーンな自然エネルギー利用による二酸化炭素排出削減及び地球温暖化防止
- (6) 自然エネルギーに関する地域住民の意識啓発

7 構造改革特別区域計画の実施が構造改革特別区域に及ぼす経済的社会的効果

- (1) 温泉熱を利用した発電設備の開発・実用化が迅速かつ円滑に行え、開発に要する時間、労力、経費が削減できる。
 - 時間的削減効果 開発期間中（今後3年間）に、50分の1
 - 費用的削減効果 開発期間中（今後3年間）に、50万円/年間
- (2) 温泉熱を利用した発電設備が実用化され、産業活動等に利用されるようになれば、エネルギー利用の面における地域産業の優位性が高まり、その活性化や、それに伴う地域雇用の創出にも貢献する。実用化し生産販売が可能となれば、5年後に約20名の新規雇用が見込まれる。
- (3) 当該発電設備は、未利用の温泉資源を活用した持続的な環境負荷の小さいシステムなので、他の環境負荷の大きい発電システムを代替する形で普及が進めば、温室効果ガスの排出を減らし、地球温暖化の防止に資する。
- (4) さらに当該発電設備は、日本各地に湧出する温泉水のみならず、他の発電システムで

発生する温水、工場からの排熱等まで応用範囲が拡大される可能性を秘めているので、地球温暖化防止効果の一層の拡大も期待される。

- (5) そのように普遍的な技術の開発を他の地域に先駆けて行うことにより、その研究開発の拠点となり、各種の試験研究機関や先端企業等が集積するようになることも期待される。
- (6) そのような先進的な技術の研究開発を行うことは、自然エネルギー活用やそれによる地球温暖化防止等に関する地域住民の意識啓発に役立つ。

8 特定事業の名称

1142 研究開発用温泉熱利用発電設備の法定検査手続不要化事業

9 構造改革特別区域において実施し又はその実施を促進しようとする特定事業に関連する事業その他の構造改革特別区域計画の実施に関し地方公共団体が必要と認める事項

(1) 鳥取県産学共同研究助成事業による支援

当該特定事業に関して、県内における産業技術の高度化及び新産業の創出を促進するため、中小企業と大学が共同して行う研究開発について助成する。

(2) 起業化支援室の貸付

鳥取県産業技術センターにおいて、研究意欲のある企業及び研究スペースを必要としている企業に起業化支援室を用意するなど、発電設備の研究、開発等が行える環境を整えている。

別紙 構造改革特別区域において実施し又はその実施を促進しようとする特定事業の内容、実施主体及び開始の日並びに特定事業ごとの規制の特例措置の内容

別 紙

1 特定事業の名称

1 1 4 2 研究開発用温泉熱利用発電設備の法定検査手続不要化事業

2 当該規制の特例措置の適用を受けようとする者

国立大学法人 鳥取大学
旭産業株式会社
鳥取電子株式会社
アロー産業株式会社
株式会社田中製作所
有限会社埴田精密

3 当該規制の特例処置の適用の開始の日

構造改革特別区域計画の認定を受けた日

4 特定事業の内容

(1) 研究事業の概要

当該設備を設置する者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

国立大学法人 鳥取大学 (担当 工学部助教授 有井士郎)

所在地：鳥取県鳥取市湖山町南 4 - 1 0 1

旭産業株式会社 (代表取締役社長 北村卓也)

所在地：鳥取県西伯郡伯耆町溝口 3 7 5 - 1

鳥取電子株式会社 (代表取締役会長 谷口嘉孝)

所在地：鳥取県鳥取市田島 7 6 2

アロー産業株式会社 (代表取締役社長 矢谷博志)

所在地：鳥取県鳥取市久末 8 6 - 1

株式会社田中製作所 (代表取締役社長 田中博文)

所在地：鳥取県鳥取市気高町宝木 1 5 6 2 - 1 3 2

有限会社埴田精密 (代表取締役社 埴田敏治)

所在地：鳥取県日野郡日南町湯河 3 2 4 - 1

研究開発を実施する期間

構造改革特別地域計画の認定の日から、平成 2 0 年度まで

(平成 1 8 ~ 1 9 年度に基礎的なデータ収集を行い、平成 2 0 年度に実用機のプロトタイプを製作し、実証試験、耐久試験を行う予定。)

当該設備を設置する位置

- ・鳥取県産業技術センター機械素材研究所
所在地：鳥取県米子市日下1239
- ・鳥取県内の温泉熱を利用して研究開発が可能な泉源のある場所
所在地：鳥取県鳥取市永楽温泉町
鳥取県鳥取市吉岡温泉町
鳥取県鳥取市気高町浜村
鳥取県鳥取市鹿野町鹿野
鳥取県米子市皆生
鳥取県倉吉市関金宿
鳥取県岩美郡岩美町岩井
鳥取県東伯郡三朝町三朝
鳥取県東伯郡湯梨浜町旭
鳥取県東伯郡湯梨浜町上浅津

熱媒体の種類

フロン類（R-245fa、R-123、R-134a）等

（2）事業により実現される行為

（現状）

温泉熱を利用した発電装置は、研究開発を行う場合にも電気事業法の規制を受けるため、迅速な実験の実施は困難な状況である。

今後、実用化を目指して実証実験を行うにあたっては、各部品材料の強度、耐用性、信頼性確認のための精緻なデータの収集が必要であるが、現状では困難な状況である。

（効果）

改良を加えながら発電実験を行う際に、電気事業法の規制が緩和され、当該設備に係る工事計画の届出、使用前安全管理検査、溶接安全管理検査及び定期安全管理監査を省略できることとなれば、技術開発の機動性、開発スピードの向上、開発経費の削減等が図れる。

（行為）

温泉熱を利用した発電設備の研究開発に伴う発電実験において、発電装置が、実験施設以外の電気設備と電氣的に接続されておらず、当該施設外へ電氣的影響を及ぼすおそれがない中で、大学の専門家により構成する委員会を設置し、当該設備における工事又は自主点検が電気事業法第39条に基づき規定される技術基準に適合していることの検討及び評価を行うことなど、客観的な判断を行う体制及び方策を整備し、出力が3キロワット～10キロワット未満の範囲で発電実験を行う。

次の対応により、現行と同等の安全性を確保する体制及び方策が確保される。

ア 専門家委員会の設置

研究開発の実施主体が、機械工学、材料工学、電気工学、化学工学の分野に係る鳥

取大学の専門家により構成される委員会を設置し、当該発電設備が電気事業法第39条第1項に規定する技術基準に適合することを確認する体制を構築する。

詳細は別添（補足資料1）のとおり。

イ 保安規程の制定

当該発電設備について、電気事業法施行規則第50条第1項に掲げる事項に相当する次の内容を盛り込んだ保安規程を制定する。

(7) 法令で使用前自主検査、溶接自主検査、定期自主検査が定められている電気工作物に関して、主任技術者の指導・監督の下で実施する自主検査（法定自主検査に準じて行う検査）の実施体制及びその記録の保存に関する事。

(1) 専門家委員会の組織構成、職務、運営等に関する事。

5 当該規制の特例措置の内容

(1) 規制法令等

電気事業法施行規則第65条第1項1号、第79条第1項1号、第94条第1項

(2) 特例措置の必要性及び要件適合性を認めた根拠

温泉熱利用発電設備は、研究開発の目的で設置及び使用されるものであり、次のとおり特例措置の対象とする条件に適合している。

ア 出力は10キロワット未満（試作機は出力3キロワット程度）

イ 最高使用圧力は5メガパスカル未満（試作機は圧力1メガパスカル程度）

ウ 最高使用温度は100度未満（温泉熱を利用するため100度未満）

エ 電線路（当該設備が発電に係る電気を受電するための電線路を除く。）により当該設備を設置する構内以外の電気工作物と電氣的に接続しない