

質問 小川議員（自民・瑞浪市）令和7年12月11日（木）

1 岐阜県におけるフュージョンエネルギーの推進について

- （１）本県の経済・産業振興につながる可能性のあるフュージョンエネルギーへの認識と県の役割について**
- （２）スタートアップ支援と核融合科学研究所との連携を含めたぎふスタートアップ支援コンソーシアムの取組強化について**

答弁 知事

私に大きく2点、大事な質問をいただきました。まず、最初、二つに分かれておりますが、「フュージョンエネルギー」について、2項目ご質問いただきましたけれども、これらは関連いたしますので、特に技術的な話でありますので、元資源エネルギー庁エネルギー政策企画室長の知見を踏まえて答弁させていただきます。

フュージョンエネルギーとは、太陽の内部で起きております核融合反応を地上で再現する技術でありまして、実用化すれば、将来のエネルギー需給構造を大きく転換する可能性のある夢の技術でございます。

議員ご指摘のとおり、この技術は、海水中に無尽蔵にある重水素などを材料にするとともに、核融合プロセスや発電過程において二酸化炭素を排出しないため、エネルギー資源問題と地球環境問題を同時に解決する可能性のある次世代のクリーンエネルギーとしても注目されております。

現在、土岐市にあります核融合科学研究所において、地上での核融合が可能となる理論的な条件であります1億度を超えるプラズマ生成技術の確立といった研究成果も生まれており、フュージョンエネルギーの実用化に向けた期待も高まりつつあるところでございます。

しかしながら、今後更に「連続した長時間の反応温度の実現」、「安定的な核融合反応の維持」、「高効率な熱回収とエネルギーへの変換システムの構築」など、乗り越えるべき技術的ハードルはまだまだたくさんあり、実用化、産業化には相当の時間と巨額の投資が必要であると言われております。

こうした中、国の総合経済対策においてもフュージョンエネルギーは、成長投資を進める17の戦略分野の一つに位置付けられております。

当該分野では、国の研究機関を中心に基礎研究が行われ、この度の国の補正予算案においても、研究開発支援に多額の予算が組まれております。核融合科学研究所についても、今後、研究者らが集結するイノベーション拠点となることが期待されるところでございます。

また、議員ご紹介いただきました京都フュージョニアリングや、核融合科学研究所

から生まれたヘリカルフュージョンといったスタートアップが、国を挙げた巨大プロジェクトとして、核融合発電の早期実現と産業化に向けてしのぎを削っているところでございます。

当該分野につきましては、基本的には、国が中心的な役割を担うものと認識しておりますが、県としましては、核融合科学研究所の存在を念頭におきつつ、これらの動向を見守りつつ、県経済への波及について、様々な可能性を見極めてまいりたいと思っています。

なお、若干説明を足しますと、この今の予定では、100ヘクタールに近い土地の確保と、特に安定的に1億度の温度を維持するために、これはヘリカルという形をとっておりますが、膨大な電力が必要になりますので、これを安定供給ができるかということ。そして、技術的には投入したエネルギーに対して核融合から得られるエネルギー量がまだまだ1に達していないと。10を超えないと実用化されないと言われておりますので、これに向けての技術開発がこれからしのぎを削るという事になると思います。ただ冒頭申し上げた通り、これは国家戦略として非常に重要なものでありますし、特にこのヘリカルという形で1億度を達成するというのは、ここしか実現しておりませんので、こうしたことについてもしっかりと状況を見極めつつ、我々としても支援をして参りたいと考えております。

再質問 答弁 知事

繰り返しになりますけれども、まさにフュージョンエネルギーというのは国家戦略としては極めて重要なワイヤリングポイントになりますので、これについては関われる限りにおいては、しっかり関わっていきたいというふうに思っております。

ただ、その中で、スタートアップという概念が少しずれているかもしれないと思って申し上げたいのですが、例えば、ヘリカルという磁場をらせん状に維持するという技術に関しては、ものづくりという意味では形を作っていく、この時の技術というのは実は日本にしかほぼできないと言われております。ですから、そういう点においては、日本のものづくり、特に溶接技術に関しては、多少のブレがあってもこれは磁場がずれてしまいますので、これはまさに日本一の技術になってきます。ですからそれをどこで調達するかによっては、まさにこの岐阜県のものづくりも生かせる可能性は十分にあります。

そして、先程来出ておりますスタートアップのものなのですが、どちらかというと大学発の研究室がそのまま、ある意味実験所を大きなところで作っていくという意味でのスタートアップですので、今岐阜県がやっているように、色々ビジネスモデル的にいろんな人が集まって、「僕のアイデアはどうですか」というのとはちょっとまだスタイルが違うかなという感じがしております。ですから、同じくスタートアップなのですが、おそらく投資単位が100億とか1,000億単位のスタートアップなので

す。ですからある意味、アメリカで行われているような、兆円単位のプロジェクト、あのレベルだと思ってください。ですから、同じスタートアップですけれども、おそらくそれは今の産官学金でやっている、あそこであるようなものというよりは、ただその中で今申し上げたように、溶接技術を開発する中で、もっと新しい、今手作業ですけれども、それをさらに、ロボットでうまくするようなところの溶接技術に関するものとしてのスタートアップがあったりとか、これは今後、今は実験炉ですからかなり小さいものなのですが、これをしっかりとしたエネルギーの形にするためにはかなり巨大なものになっていきます。その時に、どうした形で、同じような溶接技術でいいのか、それについての研究に参加するというのはあるかもしれません。さらに言うと、1億度が達成した後に、今度はその熱を安定的に取り出すブランケットという技術なのですけれども、それをやるためにはどういう物質で、その熱を安定的に、逆に外に漏らすことはできませんので、安定的に確保しながら、ある意味、発電に必要な分だけを取り出すかといった熱の移動の技術だとか、そうしたものについてはいろんな研究の余地があるかと思いますが、これもどちらかというところ、まだ特許さえ取られていないくらいの研究レベルの話になりますので、おそらく岐阜大学をはじめとして、そうしたレベルのところ、スタートアップとして参加していく可能性は十分あると思っています。なので、ただ岐阜県としてこれに補助金を付けたかどうかという話というよりは、むしろ国がやるプロジェクトの中をどんな研究開発、どんなことがこの中で求められるかというのをしっかり見極めた上で、これは岐阜大学の例えば工学部のこの技術がいけるのではないかと、ここについては例えば溶接関係ではこの会社のこれがいけるのではないかと、そうしたものをしっかり見極めて、的確にアドバイスをしていくと。そのためには資源エネルギー庁に通いながら、今どういう状況にあるのかというのもしっかり踏まえながら、対応していきたいというふうに思っております。

担 当 課	産業イノベーション推進課
電話番号	058-272-8388
メー ル	c11352@pref.gifu.lg.jp