

○政府参考人(森雅人君) 国土交通省が関係する分野でヘリウムが使われておりますのは、例えばヘリウムガスの形態でいいますと、飛行船とかあるいは特殊な気象観測用のゾンデ、こういった浮揚のためのガスとして使われております。それから、溶接用のシールドガス、いわゆるこれは不活性ガスですので、そういった形で利用されております。その他、大深度の海中工事等における作業員の窒素中毒等防止のための混合ガスとして使用されていると。これはガスの形態です。それから、液体ヘリウムとして使われておりますのは、いわゆる冷媒としての超電導リニアにおける液体ヘリウムの使用。これは国交省分野で使われているヘリウムの使用でございます。

枯渴したら困るかという御質問ですけれども、いずれもそれほど大きな使用量ではありませんが、特に飛行船の場合はいわゆる代替ガスがございませんので、これについては枯渴すると飛行船の飛行等に支障が出るということかと思えます。

○山本太郎君 リニアモーターカーを走行させるためには、もう既に答えは出たと思うんですけれども、国交省の方から。リニアモーターカーを走行させるためには、電力以外で必要になるもの、御存じでしょうか。

○国務大臣(石破茂君) それは、今までの議論からヘリウムであろうなというふうに思っております。

○山本太郎君 大正解でございます。ありがとうございます。答えはヘリウムです。

なぜヘリウムが必要か。リニアを動かすには超電導という技術が必要になる。超電導技術とは、電気抵抗がゼロになり、一度流した電気が送電ロスなしで遠くまで届く夢のような技術です。これを実現するためには極低温という状態が必要です。世の中で最も低い温度、絶対温度と言われるマイナス二百七十四度に極力近づければ電気抵抗ゼロが実現すると。ここまで冷えてくれる物質はヘリウムしかないそうです。絶対温度であるマイナス二百七十四度を0Kと呼び、そこから四・二度だけ高い温度を四・2Kと呼びますが、四・2Kの極低温まで冷える物質は地球上にヘリウムしかないそうです。

先ほどの政府委託調査の結果にあったとおり、二〇一〇年代後半、ヘリウムが手に入りにくくなったら、逼迫したら、誰が調整をするんでしょうか。国ですか、それとも民間の競争に任せるんでしょうか。

○政府参考人(谷明人君) まずは逼迫しないようにあらゆる手を打つことが重要かと存じておりますが、仮に需給の逼迫が懸念が高まりましたら、二〇一二年の際は、こ

のときもヘリウムショックというものが起こったわけですが、我が国における産業分野のサプライチェーンの維持や医療用途での使用の継続等に向け、実需に基づく公平性を保った取引や適正な在庫管理等によりヘリウムの安定供給を図っていただきますよう、弊省といたしましても産業界に要請させていただきました。

今後、仮に需給が逼迫する懸念が高まるような場合にありましたら、当該時点の状況や事情等を踏まえ、同様に産業界の要請を行うとともに、使用者側に対しても、効率的な使用などにつきましても呼びかけを行うこととなるものと認識しております。

○山本太郎君 ありがとうございます。

いろんな努力をして何とか確保するというお話をされたと思うんですけども、とにかくもう先細っていると。もうとにかく何とか確保しなきゃいけないというところでやっていることですから、これは先行きは分かりませんよね。

まかり間違っても、足りない、買えない、価格が高騰してヘリウムを必要とするほかの産業にも影響が出るということにもなりかねない。リニアを実験線でちょっと動かすこととは訳が違いますものね。営業運転にはしっかりした見通しが必要だと思うんです。

リニアで使うヘリウムの必要量、どれぐらいなのでしょう。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

リニアに必要なヘリウム量でございますけれども、開業までに具体的な運行計画を決めていくという過程で、まだ確定的な数字ではございませんけれども、JR東海によりますと、我が国の液体ヘリウムの年間輸入量、これ一千百万立米と伺っておりますが、その一%にも満たない量であるというふうに伺っております。

○山本太郎君 ごめんなさい、それ、後半聞き取りにくかったんですけども、一千百万立米の。

○政府参考人(篠原康弘君) 再度お答え申し上げます。

我が国の液体ヘリウムの年間輸入量は一千百万立米というふうに伺っておりますけれども、リニアで必要になる量はその一%に満たない量であるというふうに聞いております。

○山本太郎君 ありがとうございます。なるほど。

これ、先ほど言われました、何といいますか、ちょっとしか使わないんだと。でも、これ、例えば抜けてしまったりということも起こり得るんですよね。全て回収できたりするんですか。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

超電導リニアに必要な液体ヘリウムは、密閉した容器の中で循環使用するというところでございますので、走行によって消費するということはありません。

○山本太郎君 今おっしゃっているのが循環型、半永久的というような話をされていると思うんですけども、でも、メンテナンス時や事故などのトラブルでもヘリウムは一〇〇%回収可能なんですかね。どう考えてもそれは無理だとは思うんですけども。ヘリウムは常温では七百倍にも膨らむという話なんですね。先ほど言ったように、マイナス二百六十九・八度で扱わなければならないと。膨大な量の保管というのは、そもそもできないのじゃないでしょうか。鉄道総研などの指摘でも、メンテナンスの際に抜ける、事故時に抜ける等の指摘もあります。

微量しか使わない、回収可能ということが本当のところなんでしょうか。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

JR東海がこれまで重ねてきた検討、検証によりますと、循環使用によって消費されることはないというのが今のところの結論でございます。

○山本太郎君 一千万立米の-%未満と言われてもぴんとこないの、ちょっともう少し詳しくお聞きしようかなと思います。

超電導電池への液体ヘリウムの注入量というのはどれぐらいになるんですか。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

JR東海からはその一個当たりの容量についてちょっと情報をいただいておりますので、この場ではちょっとお答えしかねますけれども、また必要に応じお答えを申し上げますように準備したいと思います。

○山本太郎君 一応その質問は昨日のうちにしてあったんですけども、じゃ、分かりました。

じゃ、話ちょっと、聞き方を変えますね。実験線ってありますよね。今現在、山梨の方ですか、実験線、これ何両編成なんですかね。

○政府参考人(篠原康弘君) 実験線におきましては、七両編成の車両が二編成使われてございます。

○山本太郎君 実験線、これ超電導磁石というのは幾つ付いているんですか。

○政府参考人(篠原康弘君) 七両でございますと、八、済みません、正確には十六個付いているというふうに承知しております。

○山本太郎君 品川—名古屋間が開通すれば、何両編成のリニアがどのようなスケジュールで運行するイメージですか。

○政府参考人(篠原康弘君) まだ確定的ではございませんけれども、JR東海の今の想定は、ピーク時に一時間当たりの本数が五本程度というふうに聞いております、品川—名古屋間でございますけれども。それに必要な編成数は、まだ彼らとしてはざっくりとした想定しか置いていないということで、まだ編成数までは伺っておりません。

○山本太郎君 品川—大阪が開通した際の運行イメージ、先ほどの質問とかぶるかもしれませんが、品川—大阪になった場合はどれぐらいになりますか。

○政府参考人(篠原康弘君) 品川—大阪開業時には、ピーク時に一時間当たり八本程度の運行を想定したいというふうに聞いております。

○山本太郎君 これ、本当にこのヘリウムというのを確保し続けられるのかということが各産業の今抱えている問題の一つなんですよね。もちろん、そこに対して国としてバックアップしていかなきゃいけないところもあると思うんですよ。

このリニアの問題というのは、日本再興戦略の中にも書かれているし、それ以外の骨太のものにも書かれているというような中で、このリニアがどれぐらい要るのかということについてほとんど御存じない、調べないと分からないというような状態というのがおかしいと。前日にも聞きました、そんなこと知っていて当然だと。

これ、民間企業がやっている一事業というような捉え方なんですかね。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

リニア中央新幹線は、全国新幹線鉄道整備法という法律に基づきまして行われま  
す、整備計画に基づいて行われます国家的なプロジェクトというふうに承知して  
おります。

○山本太郎君 先ほど私が質問した実験線何両編成ですか、超電導磁石どれぐらい付いているんですか、これ何両編成になるんですか、実際に運行したらという話を聞いたんですけれど、これ読売新聞の連載の方がそのこの触りについて書いてあるんですよ。二〇一四年二月十日、読売新聞の連載、「宙を駆ける リニア開発の軌跡」。これは最終回なんですけれども、リニア万歳記事なんですけれども、そこでは「リニア

では超電導磁石一組で液体ヘリウムが数十リットル必要という。」というふうに書かれているんですよ。

これ、国交省よりも読売新聞の方が詳しいということですか。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

ヘリウムの必要量については、現在、車両を含めまして今開発途上のところもございまして、具体的に幾らというところを確定的にまだ申し上げるところまでは来ていないというふうに伺っております。

○山本太郎君 一つの超電導磁石に対してどれぐらいのヘリウムを注入するのかというのは、もうその形が分かっているわけだから、それをどんどん掛けていけば簡単に算出できてということだと思えますよね。じゃなかったら、一体、国交省、監督するって、そこまで監督しないでいいという。国家的プロジェクトとおっしゃいましたから、この非常に逼迫した状態というようなエネルギーについて、やっぱりそこら辺までカバーしてあげる必要というか、国家プロジェクトとしてやはりこれは成功させるというような思いがあるのならば、そこまで面倒見なきゃいけないんじゃないかなと思うんですけども、そこまでの疎通というのができていないのかなというように感じるんです。

仮にですよ、仮にヘリウム足りなくなったら、MRIなどほかの産業に必要な分、リニアに都合するんでしょうか。

○委員長(大島九州男君) 質問者は誰に質問ですか。

○山本太郎君 済みません。恐らく国交省なんですかね。

○政府参考人(篠原康弘君) リニアの運行に必要な量は是非確保したいということでございますけれども、これは使用者側とそれから生み出す側との、よく対話をしながら、必要量をできるだけ確保していくという努力をすることになると思っております。

○山本太郎君 これ、でも、もしも足りなくなったときにどうするということさえも考えられていない。今かなり逼迫した状態というので一度ヘリウムショックというものも経験しておいて、この先どんどんアメリカもシェールガスということで天然ガスというものを掘られなくなっていくという。シェールガスにはこのヘリウムは含まれていないという現状を分かっているながら、もしもそれがなくなった場合にどうするのかということさえも考えられていないというか、もしも本当に足らなくなったらどうするんだよということだと思えますね。

以前これ逼迫した際、ヘリウムが足りなくなったときには遊園地の風船膨らませる

ためのヘリウムさえも手に入らなかった、価格が高騰し過ぎたわけですね。遊園地で売る風船よりもリニアで使うヘリウム量が少ないんですか。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

リニアに必要なヘリウム量は、先ほど申し上げたように、日本の年間の輸入量ですとかあるいは世界の総産出量に比べますとかなり僅かな量であるというボリューム感でございますが、大変運行に不可欠なものでございますので、その必要量の確保に向けて国交省も一緒に検討してまいりたいと思っております。

○山本太郎君 これ、ヘリウムを使わなくてもリニアが走行できるような、ほかの物質であったりとかというものの研究というものはなされていないんですか。あれば具体的にどうか、名前を教えてください。

○政府参考人(篠原康弘君) お答え申し上げます。

そのような研究が行われていることは承知しておりません。

○山本太郎君 ヘリウム一本。

○政府参考人(篠原康弘君) 超電導という極めて低温の高い電磁力を発生するための装置としてはどうしてもヘリウムが必要だというふうに考えてございます。

○山本太郎君 だとするならば、ほかの研究行っていない、ヘリウム一本なんだという話だったら余計やばいですよね、それ、今話している話というのは。

もちろん、今までにビスマスだったりとかイットリウムというセラミックでやってきた、でも、金が掛かり過ぎる、銀で覆わなきゃいけないからというようなことがあったと思うんです、コイル状にするには。それがやっぱり現実的じゃないというところに行っただけですよね。なるほど。

ヘリウムで行くんだとしたら、ヘリウムの確保についてしっかりとしたビジョンが余り聞けなかったという話なんですけれども、先ほど言いました国家的プロジェクトでやっているんだよと。それはそうです、国土強靱政策大綱案にもリニアのことが書かれている、骨太の方針にも日本再興戦略にも書かれていると。国策の事業の一環、当然です。

でも、今後、人口が減少していくんですよね。移動の需要、これ確実に減っていく。維持できるんですかという当たり前の疑問に対して、JR東海の当時の社長であった山田さんが二〇一三年の九月に、リニアだけでは絶対にペイしないと言っているんですよね。その後にも採算取れないと言っている。

JR東海単体だけの事業で済むはずがないことは明白です。当然です。だから、国家的プロジェクトでやっていくんだという話だと思うんですけども、トンネルぶち抜いて造りました、中央構造線ぶち抜いて造ったと、山岳トンネル二十五キロ、それだけじゃなくて、大深度四十メートル以上というところでどんどん造っていったけれども、これエネルギー足りなくて走らせられませんといったら大赤字ですよ。

これ、今までの銀行とかJALみたいに国が出すんですか。これ税金でそこカバーされるということ、あり得ますよね。これ、ごめんなさい、大臣にお聞きしてもいいですか。これ税金でペイするという、あり得ますか。

○委員長(大島九州男君) 簡潔にお願いします。

○国務大臣(石破茂君) それは、今の時点でそのようなことを申し上げることはできません。

ただ、このリニアというものは、例えば東海道新幹線というものに対するまた別の、災害に強い鉄道としての意味合いも持っておるわけでございます。これは公共交通機関として維持がどうしても必要であるということであるとするならば、それは国庫による助成というものは可能性としては私は否定できないと考えております。

○山本太郎君 ペイできないという話、もう自らJRが言ってしまう状況で、ほかにも代替の交通手段というのはいっぱいあるんですよ、東海道新幹線や飛行機、東名高速、北陸新幹線、中央自動車道、数々あるのに、どうしてわざわざこれを造る必要があるのかと。今、もう一度立ち止まって、これ見直すべきじゃないか。エネルギーがもう枯渇しているという状況だと思います。

これ、もう一度立ち止まるべきじゃないかということを提案させていただいて、質問を終わらせていただきます。ありがとうございます。