

2日目 2コマ 鉄道技術開発（一般鉄道）

【説明者】 鉄道局でございます。本日、鉄道局で所管しております鉄道技術開発、一般鉄道技術開発に対する補助金の制度について、ご説明を申し上げたいと思います。

お手元の平成30年度行政事業レビューシート、そして、お手元に説明資料ということでA4横のパンチ絵を配付しておりますので、両方同時にご覧いただきたいと思います。

まず、レビューシートの方をご覧いただきたいと思います。この補助金につきましては、創設されたのは昭和62年でございます。これは昭和62年4月に国鉄の分割民営化が行われまして、それまで、国鉄、国が行ってきた鉄道分野における技術開発につきまして、財団法人鉄道総合技術研究所が引き続き実施することになったことに伴いまして、国としても、鉄道の安全性の向上と必要な技術開発に対して支援をすることとしたものでございます。

当初は、財団法人鉄道総合技術研究所に対する補助という形で進めておったんですが、その後、制度の見直し等も行いまして、例えばメーカー、事業者による技術研究組合に対する補助といったものを平成13年に入れまして、さらに、19年には、例えばメーカーですとか、鉄道事業者、そういった開発能力のある法人に対しても一応補助ができるような形になっております。

補助金の内容でございますけれども、レビューシートの事業概要にございます。鉄道に関するいろんな技術開発のうち、特に例えばAIとかIoTとか、いろんな新技術の鉄道の応用に関する基礎的・基盤的技術開発、2点目としまして、例えば防災、災害の予測、あるいは、事故時の被害軽減といったいろんな安全に関する技術開発、3点目といたしまして、最近の環境性を配慮しまして、省エネルギーですとか低公害、こういったものに資する技術開発に対する経費について、独立行政法人鉄道・運輸施設整備支援機構を通じて、技術開発の補助を行っております。

補助率については、開発経費の2分の1を対象としております。

予算の額でございますけれども、過去27年度からの推移を予算額で示しておりますが、大体2億円から3億円の予算額で進んできております。

また、その下の部分でございます。成果目標のところでございますけれども、この補助金につきましては、本事業で実施された技術開発のうち、事業終了から5年を経過した時

点で、実用化率を50%、実際に開発された技術が、事業者ですとか、いろんなところで採用される実用化率を50%という目的を掲げております。それぞれ、このアウトカムに対して、各年度の実施状況については右側の表に示すとおりでございます。

そして、さらにその下の部分でございますけれども、活動指標、アウトプットの部分なんですけれども、これは補助の対象課題件数としておりまして、右で見ていただきますように、大体毎年10件から15件程度が一応アウトプットとしてございます。

また、単位当たりのコストにつきましては、一番下にありますけれども、これ、課題数で予算額、補助額を割っているものでございますけれども、大体1件のテーマごとにつきまして、大体1,000万、2,000万程度のテーマという形になっているところでございます。

続きまして、レビューシートを2枚おめくりいただきたいと思っております。こちらの補助金につきまして、国費投入の必要性、事業の効率性、事業の有効性、それぞれ私どものほうで一応評価を行っているところでございます。補助金の流れにつきましては、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構を經由して、補助金のチェック、結果に基づく適切な支出になっているかどうかの確認をしております。

また、補助対象につきましても、我々は外部有識者の委員会をつくっております。この中で、まず、テーマにつきまして、まず、先ほど申し上げました3つのテーマに合致したようなものになっているのか、あと、入り口の部分でまた検討を行いますし、また、開発された成果につきましても、こちらの外部有識者の委員会の中で成果が本当に目的を達成したものなのか、効果のあるものなのか、そういった部分についても評価いただいているところでございます。

特に最近につきまして、やはり地震ですとか津波ですとか、災害による被害といったものが大きくクローズアップされておりますので、こういった防災・減災に関するようなシミュレーション、被害軽減技術、あるいは、最近、視覚障がい者の転落事故等が発生していますけれども、その安全性向上のための喫緊の課題として整備が進められておりますホームドアに対する技術開発、また、環境性に考慮した水素燃料を使った制御技術、こういったものに対して、補助を行っているところでございます。

レビューシートをもう一枚おめくりいただきたいと思っております。先ほど申しましたように、補助対象といたしましては、鉄道総合技術研究所のほかにも、いろんな民間の組合ですとか、メーカー、事業者が補助対象となっております。29年の実績でいきますと、一応、17

件の補助テーマがあるんですが、そのうちの4件については一応民間のメーカー、あるいは、鉄道事業者が補助対象になっているところでございます。その内訳につきましては、もう一枚めくっていただいたところの支出先上位10者リストのところに記載しております。

以上が鉄道の一般技術開発補助の概要でございます。

また、お手元のほうのポンチ絵でございますけれども、こちらは過去開発された事例としまして、いわゆる電気がない区間でもそのまま電車が走れるようにするのはDENCHAと言いますけれども、これは2ページでございます。これは実際に開発された事業者、そして、横展開された事業者が入っております。

また、3ページ目は、新型ホームドアということで、扉位置の相違に対しても対応できるような技術開発の補助を行いまして、幾つかの事業者で実証実験を行いながら、一応導入が進んだ例をこちらのほうに掲げさせていただいております。

また、4ページ、5ページ目につきましては、一応、補助対象となる事業の選定、入り口の部分、そして、補助終了後の出口の部分でちょっと我々が考えた課題について、ちょっとこちらのほうに示させていただいているところでございます。

あと、6ページは、これまで開発されたものにつきまして、特に5年経った時点での実用化の状況を示させていただいております。それぞれ、実用化されたものにつきましては、鉄道事業者、日本全国、いろんなところで採用されているところでございます。

その他、一応参考資料のページで、幾つかの参考となるものをつけておりますが、これはまた質疑の中でご確認いただければというふうに考えております。

以上、簡単でございますが、鉄道の一般技術開発のことについてご説明させていただきました。本日は、よろしくお願いいたします。

【海谷会計課長】 本事業に関しましては、考え方の論点を2つ提示させていただきま

まず、1点目は、国が特に開発促進が必要と考えるテーマと、メーカー等から開発申請するテーマが一致しているのかどうか。2点目は、補助金の支援を受けて開発された技術について、他社への横展開が十分に行われているかと。

こういった2点を基本にご議論いただければと思います。

それでは、取りまとめ役の長谷川先生を中心に、よろしくお願いいたします。

【長谷川委員】 それでは、ご質問ある先生方、いかがでしょうか。では、佐藤先生。

【佐藤委員】 ごめんなさい、ちょっと忘れる前に1点質問しておこうと思ったんですけど、ポンチ絵の5ページのところで、まさに補助事業の終了後の横展開というところなんですけど、開発者自身が横展開をしていくということなんですけど、そこでちょっと疑問が2点あって。

1つ目は、やっぱりある種、例えばこのホームドアなんかもそうなんですけど、ある意味、安全性という観点から見れば、いろんな事業者に積極的に導入してもらいたいものであるわけじゃないですか、国交省さんとして。そういったものについてもやっぱり開発者自身が営業していくものなのかという。つまり、横展開にだって、ある種の公益性はないんですかと。必ずしもお金を出せという意味ではないですけどね。

それから、2つ目は、むしろこっちなんですけど、ある種、これって新しい技術じゃないですか。その特許というか、特許という言い方をしているのかどうかわかりませんが、つまり、開発者はこれで利益を得るわけですよ、おそらくボランティアでやっているわけじゃないんだから。だとしたときに、彼らが得られる利益って、ある種、この補助金から開発されているものでもあるわけですから、それに対して、国交省さんとしては、何らかの回収、資金回収じゃありませんけど、そういったことというのは考えられないんですか。

2点。

【説明者】 まず、ご質問の横展開の部分です。5ページの上のところで、開発者自身が一応、横展開の営業を行っているというふうに書かせていただいておりますけれども、我々としても、やはりいろんな事業者に広く使っていただいて、安全性、それから、安定性の向上に寄与していただくことが重要だというふうに考えています。

5ページの右下の部分でございますが、私どもとしても、横展開をさらに一步進める取り組みとして、鉄道分野における新技術の活用に関する懇談会を設置しまして、鉄道事業者、場合によってはメーカーも参加のもとで、特に最近の技術開発の状況ですとか、そういったところについて意見交換をするとともに、開発の状況も情報展開しまして、あと、開発された内容を知っていただくと。そして、よいものについては積極的に採用いただけるように働きかけ等を行っているところでございます。

それから、2点目の部分ですね。補助金による特許が当然取得されます。それに対して、利益があった場合、どうかということなんですけど、まず、補助金が入って開発されて、特許を得られた場合、それによって営業活動を行って、製品が売れて収入が入った場合、こ

れについては、一応、適化法等の法令の根拠に基づきまして、収入が入った場合については、それについては基本的には国のほうにその収益については一応還元されるような形にしております。

また、その特許についても、ほかの例えば事業者から使用の要請があった場合について、補助金が入って使われた特許については、基本的にはそれはちゃんと許諾をさせるといったような条件を我々が付して、一応、横展開が支障にならないようにといった配慮を行っているところでございます。

【佐藤委員】 すみません、還元というのは具体的にどういう仕組み、例えば補助金を返済しろという、そういう意味なんですか。利益の一定パーセントは上納しろとか、そういう意味、その還元するという、国。

【説明者】 実際に、補助金で開発されたものによって、開発者が収益を得た場合については、我々が補助した額を上限として、得られた利益について、国のほうにまずはお返しいただくといったような制度になっております。

【佐藤委員】 結構そういうのって、この中の実用化の話につながると思うんですけど、実用化されたものって、結構そういう意味で回収されているという理解でいいですか。

【説明者】 そうですね。横展開、どれだけの事業者、例えば1社だけのものとか、数社だけのものとかというふうなものがあるんですが、そういった形で、実際に使用されて、そこで収益が起きている場合については、先ほど申しあげました補助金の上限の範囲で、一応そこは還元、回収されているというふうに考えています。

【村山委員】 論点の1つ目に関する質問なんですけれども、ここに書いてある、国が特に開発促進が必要と考えるテーマというのは、制度の概要に書いてある①から③まで、新技術の鉄道への応用に係る基礎的、基盤的技術開発と、安全、環境対策という理解でよろしいのでしょうか。

そうだとしたときに、これがほんとうに国民や社会のニーズに合ったテーマかどうかということが大事だと思うんですが、昭和62年につくられた事業で、30年ぐらいたっているわけですね。その間に、鉄道を巡るいろいろな状況が変わってきて、ニーズも変わってきていると思うんですが、事業のこの目的自体、30年の間にどのように変わってきたのか、そして、特に最近では地方部の公共交通の維持というのが大きな問題だと思うんですが、これに対して技術面からどのように対応できるかどうかということが目的に入っているかどうか、教えてください。

【説明者】 この補助金の目的でございますけれども、先ほど説明しましたように、まず、新技術の応用、それから、安全対策、そして、環境対策と大きな3つの柱のもとで一応我々、テーマを選定して、一応、補助金を交付するという形になっております。

この考え方につきましては、基本的には昭和62年にこの補助金の制度ができてから、この大枠については一応変わっておりません。ただ、やはり我々、鉄道の中では大事なのは安全性の向上でもありますし、やはり環境性の向上でもありますし、当然、それを支える新技術の普及といった部分がありますので、そこはこの大きな3つのくくりの補助の目的の中で、いろんな開発が一応対象にできるように考えているところでございます。

一方で、30年間経ちまして、いろんな社会環境の情勢の変化といったものがあるというご指摘がありました。確かに昭和62年に国鉄の分割民営化された後で、非常にスピードアップとか、いろんな輸送力向上ですとか、サービス向上に関するいろんな開発ニーズが出てきまして、また、それに対して、いろんな実は技術開発が行われております。

一方で、最近、やっぱり少子高齢化の影響によりまして、鉄道の輸送人員も減少傾向にあって、非常に特に地方の中小鉄道においては経営が厳しいような状況になっていると。

そうしますと、例えば速度向上とか、輸送力増強といった直接増収に結びつくようなものだけではなくて、やはり経営の厳しい中小がどうやってメンテナンスを効率化していった、少ない人数、少ない省力でメンテナンス、補修をかけて、鉄道の安全を守っていくか、そういったことも最近大きな課題になってきております。

それについても、やっぱりテーマとしては、最近、そういった中小向けにいかにインフラを少なくする、あるいは、インフラのメンテナンスを軽減するという観点のテーマが増えておりますし、我々はそういったところを中心に、テーマの選定を行わせていただいているところでございます。中身の部分が実質的にかなり変わってきているかと考えております。

【村山委員】 わかりました。

【長谷川委員】 中室先生。

【中室委員】 ありがとうございます。対象となっている事業者さんについてなんですけれども、補助対象の事業者が固定されていないかどうか、その他の事業者の参入が起こるような工夫をされているかどうかというのを伺いたしたいと思います。

【説明者】 補助対象事業者につきましては、まず、昭和62年、その補助金ができるときにつきましては、先ほど申し上げました、国が行ってきた技術開発、これは財団法人

の鉄道総合技術研究所が継承する形になりましたので、最初はその鉄道総研を対象とした補助制度という形で運用してまいりました。

その後、平成13年になりまして、やはりいろんな開発主体が出てきています。メーカーですとか、鉄道事業者が自らやりたい。いろんなニーズが出てまいりました。それに対して、まず、鉱工業技術研究組合法に基づく技術研究組合、いろんなメーカーですとか鉄道事業者、同じ課題を、問題認識を持った人たちが技術研究組合をつくって、それによって技術開発をするといったような人たちに対しても、そこも積極的に今、開発を進めるべきじゃないかということで、補助対象事業者ということで我々は拡大しております。

さらに、平成19年なんですけれども、先ほどの技術研究組合に限らず、単体の例えば鉄道事業者でも意欲を持たれて開発されるところもありますし、メーカーとしてもいろんなアイデアがあって、安全性ですとか環境性の向上に資するようなアイデアを持たれるところもありますので、単独でのメーカーですとか、鉄道会社、あるいは、別に会社に限らず、協会でも結構なんですけど、そういったところも一応、補助できるような形にしました。

ですので、補助要綱上は、技術開発の能力を有する法人ということで、一応、限定をせずに、一応そこは補助できるような形に改めているところでございます。

【中室委員】 この4社様、鉄道総合技術研究所以外の4社があると思うんですけれども、これがずっと固定しているというわけではなくて、入れかわっているという理解でよろしいでしょうか。

【説明者】 この鉄道総研以外の要素、これ、たまたま29年度はこの4社が入っているんですが、これは毎年変わります。メーカーも変わりますし、鉄道事業者も変わってくるという状況です。

【佐藤委員】 やっぱり今回なぜこれが行政事業レビューに上がってきたかという、昭和62年という割とかなり古い事業であって、やっぱり時代の変化というのはあるよねと。おそらく、制度を始めたとき、まさに鉄道総研があって、そこがある種、技術開発を独占していつている担い手で、だから彼らに補助をするという、そういう流れだったと思うんですけど、だんだん、今のお話を伺っていると、どちらかという、技術開発の特にニーズが中小の事業者にあって、ぶっちゃけ、JR東海とか東は自分でやればいだけですからね、儲けているわけだから。

なので、どちらかという、地方のこういう、何ていうか、中小事業者だとしたら、むしろ、補助対象は彼らであって、彼らが例えば僕たちはこういう研究開発をしたいんです

とって、じゃあ、それに対して補助しますよと。もちろん、誰が補助する、誰が開発するかということについては何か斡旋しますよとか、あるいは、鉄道総研に依頼しますよとか、何か補助金の流れがどうして開発者で、事業者ではなくて、鉄道事業者、ニーズを持った鉄道事業者ではなくて、開発なのかなと、さっきから話を聞いていて、不思議だったんですが。

【説明者】 確かに補助金、当初、設立した当初からいろいろ目的、社会環境の変化があって、求められているニーズとか対象が変わってきているということは私は申し上げたところでございます。

一方で、やはり経営体力の厳しい中小事業者、ここでも必要とされる例えば省力化とかメンテナンスとか、そういった技術があるわけなんですけど、中小事業者はやはり非常に経営環境が良くなって、なかなか日々の営業、それから、メンテナンスの投資が精いっぱい、なかなか技術開発の余力がないようなところがあります。また、技術者的にも、そういった技術者を大量に抱えているわけじゃありませんので、能力的にもなかなか技術開発を進めるところが難しいといった課題があります。

そういうところに対しましては、直接、当然、中小の事業者さんが手を挙げていただければ、我々はそれに対しても補助対象は可能なんですけど、やはり鉄道総研みたいに、広くいろんな分野の技術を俯瞰して、そのノウハウを開発して、それを中小に還元できるようなところがあれば、といった、そこを使って開発するというのも一つでありますし、また、それは別に鉄道総研に限らずに、ほかのメーカーですとか、ちょっと力のある事業者がつくったものをちょっとアレンジすれば、中小でも使えると。そういった形で開発をしていくと。いろんなやり方があるかと思えます。

中小事業者が直接開発できれば、それは非常にニーズに合っていると思うんですが、多分、経営的、技術的な問題でなかなか難しいという課題があるのかなと。

【佐藤委員】 もちろんそれは存じ上げますけれども、ただ、彼らが、つまり、開発を委託するときに、そういうときの費用とか、それを補助するというのはいつのやり方、お金がぐるっと流れることになるんですけど、つまり、国から中小事業者、中小事業者から開発者というふうにお金がぐるっと流れることになるんですけど、そういう開発、支援、彼らの開発費を支援すると、委託を支援するというやり方も1つあると思うんですね。

何でこれを聞いたかという、ちょっと話していて、何か随分、三段論法じゃないけれども、まずは有識者の方々が何かこういう技術という何か分野を決めて、それに対して開

発事業者が手を挙げて、じゃあ、やりましようとなつて、次に、それができたら、今度は現場のほうで、じゃあ、実用化しましょうかという売り込みに入っていくわけじゃないですか。

何かえらい何か悠長というか、現場と直接つながってないなど。この間、訪問させていただいたJR貨物はわかりやすい例で、彼ら自身が事業者ですから、自分たちが必要なことを開発したと。東芝さんの力を借りて開発しました。これはすごいわかりやすい例なんですけど、逆に、そうじゃないと、結局、多分、国交省さんレベルで、何といたしますか、鉄道局レベルで必要だと思っている技術だったとしても、結果的にできたものが、さっき、僕、結局、パフォーマンスは必ずしも良くないですよ、実用化に向けて。結局、できたんだけど、なかなか売り込めないというか、現場に合っていないということになると、ちょっと違うんじゃないかと思ったもんですから。

何で、開発対象を決める段階から、何でその現場のほうの話、話というか、ニーズを組み入れないのかなど。そこが多分、開発、鉄道事業者と開発業者がずれている場合に、何か起きているのかなとは思ったので。

【説明者】 例えば今回の補助金の対象となっているところで、鉄道事業者が自ら開発するような感じです。それはまさに鉄道事業者が現場を持っていて、現場で困っている課題があつて、そこで自分の体力ではできない部分があつて、補助金を使って開発するというところでございます。

ちょっと先ほどの中小の話も関連しますけれども、例えば中小事業者の場合ですと、なかなか、これは2分の1補助という形になっておりますので、逆に残りの部分の資金負担すらなかなかしにくいような経営的に厳しい事業者がありまして、なかなか多分実際には手が挙がりにくいといった部分も課題であるんだと思います。

そういったものについては、確かに開発者が手を挙げて、それを我々は支援をして、そこを横展開するための努力をするという形になりますので、直接、中小とか鉄道事業者が開発する場合に比べて、多分、その労力というのはステップの部分でちょっといろいろ非効率的な部分はあるのかもしれない。

そういったところについては、例えば開発者がメーカーとか総研であっても、我々もいろいろ協力をして、鉄道事業者のフィールドを使ってそこで実際の実証実験をやって、なるべく現場のニーズとか課題に合ったような形でのアウトプットが出るように、ちょっと我々もそこは指導したりとか、それから、実証先を提供したりとか、調整したりとか、そ

ういう形でいろいろ改善に繋げているところでございます。

【佐藤委員】　そこは制度の仕込み方だと、事業の展開の仕方だと思うんですけど、早い段階でもう事業者を巻き込んで実証実験をやれば、その事業者のニーズに合うものをつくれるので、そこはあるのかなと。

質問なんですけど、この関連して6ページ、ポンチ絵の6ページのところで、やっぱり実用と非実用、やっぱり平成28年度が異様に、非常に成績が悪いのかどうか分からないんですけど、やっぱりこの非実用化のところが問題だと思うんですよね。これ、実用化された例は何となく、ああ、そうでしょうねという話なんですけど、この非実用化というのは具体的に何で非実用化なんですか。

このつくられたものが現場のニーズに合わなかったのか、あるいは、入れるにしてもコストが高過ぎるのか。あるいは、実はそうじゃなくて、まだもう少し時間が経てば、もう少し実用化が進む見込みのあるものと理解していいのか。この12件はどういう内容なんですか。

【説明者】　お答えします。原因としては、まさに先生がおっしゃるとおり、いろんなケースがございまして、例えばなかなか導入先と調整中で、既に導入の予定の部分も一部なくはないんですが、全体的には鉄道総研がマニュアルをつくる、つくっている、現在作成中だとかいうケースとか、あと、事業者ニーズをもう一回収集した上で改良を重ねて、現在営業を、5年経過以降も続けている状況とか、原因としてはさまざま、コストが合わないケースもございまして。さらに、技術的に事業者に求められて、その改良を進めている事例もございまして、ちょっとそんな形で、なかなかこの28年度のケースというのはちょっと非常に成果実績に対して非常になかなか実用化になっていないというような状況がございまして。

【佐藤委員】　済みません、これは極めて、ここは極めて国交省さんばいなという印象を持ったんですが、技術ありきなんですね、やっぱり。なので、いや、これ、全く別の分野でそういう同じ問題があったので、前回の行政事業レビューであったので、やっぱり技術をつくるのが先にあって、それをどう使うのかとか、経済効果はどうなの、事業者は経済効果を考える。まさにご指摘のとおり、それで、コストがかさんだら意味がないわけです。自分たちの経営環境がよくならなきゃいけないわけじゃないですか。

だから、やっぱり経済効果とか経営に対する改善という、そこに視点があるわけですよね。でも、多分、開発する方々はいいものをつくろう、つまり技術ありきじゃないですか。

多分これは繋がってないんじゃないかな。だから、早い段階からニーズを組み入れて、経営に資するような技術というふうにしていかないと、この国って、一般論です、ハイスpekなものをつくるんだけど使えないというのはよくある話ですから、ちょっと何かそのミスマッチがやっぱり現場とあるんじゃないですかね。

くどいですけど、前回の貨物の、JR貨物の話を聞いて、これはいいなと思ったのは、やっぱり彼らがほんとうに必要なものだからですよね。やっぱりそこが現場と乖離して開発が進んでしまうと、できたはいいがという、どうしようという、宝の持ち腐れになるということだと思います。

【説明者】 今説明した中で、5年経った後もまだ開発の普及に努めているものがあって、実際に鉄道会社で5年以上経ちますけれども、実際にこの開発された技術を使いたいということで、具体的な計画が進んでいるようなものもあります。

何でその5年以上たったのかというと、1つは、やはり開発されたものについて、やはり鉄道事業者の施設している事業者ごとに違ってきますので、入れるときにアレンジが必要な場合もありますし、もう一つは、やっぱり鉄道会社は自らインフラを持っていて、多分インフラの交換が必要なものというのは多分開発成果に入れる場合がありまして、その場合に、開発できたからすぐというわけじゃなくて、やっぱり彼らの設備更新とか会社のタイミングを見て、そこで開発成果を入れようとするのか、いろいろあって、実は5年後、速やかにちょっと入らないような場合もあるといったこともちょっと補足させていただきます。

【海谷会計課長】 そろそろ行政事業、コメントシートのほうのご記入をお願いいたします。

【樋野委員】 今の議論に関連しますが、募集段階でその実用化の見込みは評価基準に入っているのでしょうか。例えば、応募段階で事業者と組んで応募するといった形もあり得ると思います。そういった形はとられていないようですが、お考えと現状をお聞かせいただきたいと思います。それが1点目です。

加えて、全体的に仕組みが複雑だというのは私も感じるところです。独法を通す意義も教えてください。

【説明者】 まず、実用化の点についてです。先ほど説明でもありましたとおり、外部有識者の議論の中では、当然その実用化というものも開発者からお話を聞いて、例えば事業者と例えばフィールドを借りて実証試験をすとか、そういったものを含めて、鉄道事

業者との関わりみたいな部分はお聞きするんですけれども。

ただ、現時点の制度としては、申請をいただいて、そこに鉄道事業者と組むことを条件とした制度にはなっていないで、そこは開発者の説明とか見込みとかという部分を外部有識者も含めてお話を聞いて、そこに実用化の見込みもないようなものをさすがに採用するというような事態は避けるような形にはしているんですけれども、一方で、事業者の、鉄道事業者が確実に何か担保するとか、そういう制度になっているかという、なっていないというのが今の現状でございます。

あと、もう一つ、独法につきましては、その外部有識者のセッティング、回しは我々がやっているんですけれども、どちらかという補助申請の様式とか中身のチェックとか、もしくは、成果品の監査みたいなものは、彼らはこの技術開発以外にも、補助金の制度を多数持っていますので、そういう組織の中で、この技術、技術開発も一元的にやったほうがマンパワー的には非常に効率的だというふうな判断もございまして、彼らを通して、そのような事務的手続を彼らにお願いして、組織のスリム化、全体を図っているというような現状でございます。

【樋野委員】 レビューシートの4ページ目を見ると、国交省から出たお金が独法を経て、同じ金額が補助対象である財団法人や民間企業に入っています。つまり、独法は利益を得ていないわけですが、これは独法の目的上当然であるという理解でよろしいですか。

【説明者】 参考資料の9ページ目のところに、鉄道建設・運輸施設整備支援機構の概要というのがありまして、この法人もいろんな法人が統合されてできたものなんですけど、大きな目的の一つとして、この業務の概要の下から、左から2番、鉄道助成業務というのがありまして、いろんな、新幹線ですとか、都市鉄道ですとか、バリアフリーですとか、それから、耐震の関係ですとか、いろんな鉄道関係の補助金について、補助の交付申請から決定から、それから、実際にできたものの監査ですね。こういったところはここの業務として一元的にやっています。

そういうことであれば、こういった補助金の流れに対するノウハウというのはここに集約されていますので、我々は技術開発補助の補助金の審査ですとか監査について、こちらのほうで見ていただいている状況です。

【樋野委員】 ありがとうございます。

1点目の質問に関連して、スライドの3ページ目を見ると、例えば新型ホームドアが5種類も並んでいて、たくさん開発されているわけです。ほんとうにこれが全部ないと、全

国の鉄道会社が対応できないのか、あるいは、このうちの幾つかを使えば対応できるのか、いかがでしょうか。まさにこの辺りが非効率な感じも受けますが、いかがでしょうか。

【説明者】 ホームドアにつきましては、実は昨日も視覚障がい者の方の転落事故がありましたけれども、最近はそういった事故が増えておりまして、何かホームは欄干のない橋と言われていて、視覚障がい者の方にとっては、何とか早く落ちないように普及してほしいという切実な要望もあります。

また、やはり健常者でもやはり転落して、それによって列車にぶつかって列車を長時間停めるとか、いろんな社会的な影響がありますので、こういったホームの安全対策というのは我々政府としての喫緊な対策として位置付けられています。

その場合に、やっぱり条件が合っていて、扉の位置が固定されているようなところであれば、すぐに付けられるんですが、実際はもういろんな種類の列車が走っていて扉位置がばらばらになっていますので、そういったところには通常のホームドアが付けられないという課題があります。

そういった技術的な隘路を突破するために実はいろんなアイデアがありまして、やっぱりどうやったら幅の広いホームドアができるのか、あるいは、ホームの端にこういったものを設けてしますと、重くなってしまいますので、ホームの大改良が必要になる。そのままつけられない。軽量化も必要になります。

そういったところで、やはり最初からちょっと形式が固定できなかったものですから、やはりいろんな技術を、まず、我々、検証し、その中で良いものについてはメリット・デメリットについて、それぞれ鉄道事業者のホームの状況に合ったもので使っていただくという発想で、これ、広く技術開発の補助になっています。

実際には、このようなロープ式とかバー式とかマルチ式とかあるんですが、こちらにありますように、これはもう必ずフィールド試験をセットにして、実際の事業者の駅のホーム構造に合わせて試験をやってもらってまして、やはり昇降ロープであれば、非常に幅がとれると。バーは軽いんだけど、ちょっと間口が狭い。でも、あまり扉数が変わってない場合は、こういったものでも提供できるという形になっていますので、そういった現場、現場の実証試験とかニーズに合わせて、我々はとにかく一刻も早く、こういったホームドアが入れるようにということで開発を進めてきました。

やはり実際に視覚障がい者の方と意見交換をしても、とにかく一刻も早く、何らか落ちないような形で整備を進めてほしいという話も非常に強くあったもんですから、我々はそ

ういったことも背景に、こういったいろんなタイプの開発を進めて、メリット・デメリットを整理した上で、どこに入れるのか、こういったものの手引きも実はつくってしまして、それは広く鉄道事業者に配布をして、これが採用されるように取り組んでいるところでございます。

【樋野委員】　そうすると、私の質問に対するご回答としては、この5つは全て必要であったということですね。年次がそれぞれ違うわけですが、それぞれの年次において、それぞれ必要であって、これからもより良いホームドアを開発していく必要があるという理解でよろしいですか。

【説明者】　ホームドアにつきましては、大体我々、この5年ぐらい開発をやってきて、大体この方策としては、ここに上がっているのがロープとかバーとか、あるいは、マルチタイプとか、もっと別に単独でメーカーがつくったもの、もっと、スマートホームドアといったものがありますが、大体幾つかもうタイプが収れんされてきているかなと思っておりますので、さらにこれに加えて、また新しいタイプのものをこれから新規に開発するようなことはあんまり考えにくいと思っています。

逆に、開発されたもののメリット・デメリットを整理して、どういう駅であればどれが使いやすいのかということを経営者に理解してもらって、それを普及していく段階に入っているのかなというふうに思っています。

あと、もう一つ、こういった間口の拾いホームドアの場合ですと、視覚障害者の方からすると、どこがドアなのか分からないといった逆に新しい課題が出てきてしまして、ちょっとそういったところについても何らかわかるような形でのちょっと支援とか仕組みが必要なのかなと思っています。

【長谷川委員】　私からも少し質問なんですけれども、先ほどのホームドアの例もそうなんですけど、要は技術内容についてもかなり基礎的で先端的で実用化までは遠いんですけども、先々のことを考えるとやっておかないといけないような技術開発もあれば、こういうホームドアのように、ある意味、つくるものはもう明確になっていて、あとはいろんな既存の素材とか技術を組み合わせて実用化に向けて早く横展開、おっしゃったようにさせていくというもの、いろいろ種類があると思うんですけど。

特にこういう喫緊の課題とおっしゃって、横展開をとということなんですけど、この国交省さんが示されている補助の中に、こういう規格でつくってほしいとか、こういう、見ていると、都市部の駅が多いんですけど、都市部のたくさんの乗降車者数を抱えるような駅

に設置するようなものあれば、まさに地方のローカル鉄道のような駅で設置するような、ある意味、コストは安いけど簡素なものとか、何かそういう国交省さんとしての普及するためにそもそも補助を出すときに、メーカーに対してしっかり規格とか、こういうものをつくってほしいというような指示というのは出されているのでしょうか。

【説明者】 先ほど申し上げたとおり、例えばドア位置が違ふとか、軽くしないとホームそのものの改良がえらいコストがかかって、そういった意味で、なかなかホームドアがつけられないという課題認識をそれぞれ関係者にお知らせしているような場面が当時はありました。

ただ、それに対して、じゃあ、あなたのところはこういう仕様をやりなさいという部分は、そこはこの制度のある意味限界でもあると思いますが、どっちかという、そういうような課題認識をお伝えしつつ、うちはこのことができますというような、この制度に沿って、申請主義的な制度になっていますので、そこに対して提案があったものを、その時点でも外部の有識者のお話を聞きながら採用したというのが当時の経緯になっております。

【長谷川委員】 何というか、喫緊の課題で普及させないといけないということも一つの大きな政策目的なんであるならば、こうやって申請方式でメーカーにやらせると、メーカーはそれぞれやっぱり差別化して、自分たちの商品、売りたいですから、自分たちの会社でしかつくりえない技術をどんどん売り込みますから、別に極端に、メーカー的に言えば、投資回収できればいいので、別に全国に広く普及させることがメーカーの使命ではないと思いますし、でも、かといって、民間に任せておくとそうなるので。

国交省さんとして補助を出されているのであれば、そもそも補助を出す段階で、これは喫緊に普及させたいのであれば、そういう要件を何か課すべきとか、技術的にいいものを引き出すというよりは、普及させるためには、ある程度コストも安くして、簡素なものも地方のローカル鉄道用に開発するのを一つとか、大量の乗客数を抱える駅用だったらこれとか、新幹線用だったらこれとか。

何か申請が来て合っていれば補助を出しますというように見えて、普及とかを考えているのであれば、もう少し補助金のガバナンスとか、お金の出し方とか、縛り方というのはいろいろあるのではないかなと思うんですね。

【佐藤委員】 いいですか。今のかかわるんですけど、やっぱり先ほど、私、現場のニーズという言い方をしましたけど、あまりカスタマイズし過ぎると、今度は横展開でき

なくなっちゃうんですね。

多分この国って、まず、ハイスペックなものをつくって、さらにカスタマイズにカスタマイズを重ねるものですから、結局なかなか普及もしないということになって、お金をかけているわりには。

やっぱり税金を使っているわけですから、やっぱり最終的には公益、公益って広い意味で公益に資するということが前提なので、やっぱりこういう技術を採用、補助対象を決める段階において、ちゃんと実用化と横展開、これは視野に入らないと、ちょっとおかしいというふうになると思うんですね。

多分、これはやっぱり昭和62年からだったということもあると。昭和62年であれば、おそらくニーズって大体決まっています、あのころは、だから、別にそんな細かいことを言わなくても、大体これができれば、ほかのところでも使えただろうし、ただ、やっぱり世の中だんだん多様化し、複雑化してきているので、都市部と地方では全然ニーズは違うしとなってくると、やっぱり、何と申しますか、このあたり、少し現代型にやっぱりやり方を変えていかないと、やっぱりせっかくつくっても実用化しないし、実用化されても横展開されないしとなると、それ、集めたお金、投資した税金がやっぱり費用対効果的に悪いですねという結論になっちゃうと思います。

あと、質問なんですけど、まだ時間あれば。これ、2分の1補助なので、逆に実用化されないときのデメリットって民間事業者からすると、すごく大きいなと思ったんですけど、変な話、質問は、1、民間事業者の場合、実用化されなかった場合、彼らはどうしているのということと、逆に、これ、鉄道総研が逆にこういう実用化できてない部分が多いのか、あるいは、意外とそうではないのか。

【説明者】 おっしゃいますように、これは実は全額補助とか委託型ではありませんので、その残りの2分の1というのはまさに開発者のリスクに負われるところになります。ですので、例えば開発したことによって、それが例えば採用されなかったということはまさに開発者のところの負担になってしまうというのがこれは現実でございます。

一方で、鉄道開発者、それから、鉄道総研で実際にどうだったかという話なんですけど、それはやはりテーマの内容によってうまくいっているものと、それから、うまくどうも進まなかったものがありまして、やはりそれぞれ鉄道総研でも、開発した主体においても、その2分の1の部分で一応負担のリスクが発生しているのは、これ、事実でございます。

ただ、例えば鉄道総研のやった開発については、我々の補助したテーマがそのままでは

なかなか採用しにくかったんですが、逆にそれをベースにまたちょっと新しい研究開発をして、その結果が別の形で活かされているような場合なんかもあります。例えば防災の関係とか、それから、衝突安全の関係とか、ちょっと形を変えて結果として成果が生かされているような例もありますので、ちょっとそういったこともちょっと補足で説明させていただきます。

【長谷川委員】　じゃあ、済みません、私からもう一点だけ。この公益財団法人の鉄道総合技術研究所なんですけれども、長年にわたって、こういうもともと中心的な役割をされたと、長年にわたってたくさんの補助をずっと受けられていますけれども。

こちらの研究の人員体制というのは、いわゆるプロパーの職員さんがやっていたらいいのか、あるいは、いろいろ大学とかメーカーとか、いろんなところから鉄道事業者のこの技術系の人が出向してきている人が多いのか、あるいは、採択先として何かメーカーさんとか鉄道事業者さんのそういうシンクタンクとか技術開発部隊があるのかどうかわかりませんが、どういうフォーメーションでこういった技術開発というのはされていることが多いのでしょうか。

【説明者】　鉄道総合技術研究所の職員構成としては、研究所として採用しているのはプロパーの研究者の方というのがまずいらっしゃいます。国鉄民営化のときに、国鉄からそのまま採用された方もいらっしゃいます。

その後、民営化の後でいきますと、例えばやっぱり研究としても、現場のニーズですとか、現場の技術を知らないと、研究開発ができませんので、例えばJR各社とか、あるいは、最近でいくと、民間の鉄道事業者とも人事交流という形で、鉄道総研の人間も、各民鉄とかJRの現場に行きます。鉄道会社からも研究所に来てもらって、いろいろなニーズの共有とか課題の共有をして、研究の精度、開発の精度を上げるということもあります。

さらに、例えばゼネコンとか、それから、いろんなメーカーの方からも総研に来ていただいて、そういったノウハウも活用しながら、研究開発をされているというふうなお話を聞いています。ですので、結構もともと研究所で持っている資金のほかに、受託資金みたいな形で依頼を受けて研究開発される場合も結構あると聞いています。

今回の我々の補助対象となっている一般技術開発の部分につきましては、メインとしてはやはりこの鉄道総研の研究者、技術者が開発する場合はほとんどだと思うんですが、やはり研究テーマの内容によっては、例えばほかの民間企業と組んだりとか、あるいは、その技術を活用しながら、やはり開発に取り組む例もあるというふうに伺っております。

【長谷川委員】 そうすると、かなり、何と申しますか、独法とか国の機関に近いような性格も帯びているんだと思うんですけど、ある程度そういう人を抱えていらっしゃるって、いろいろ事業者さんとか、そういうところからも人が来ていてとなってくると、何と申すか、コストから逆算をしていくと、その分の受託費とか補助費を取ってこないで、法人としては回らない部分があるんだと思いますけど。

そもそも、この補助金の中で鉄道総研さんに来る部分が幾らで、それ以外の補助に振り分ける部分が幾らとか、そういうのはあらかじめ予算要求の段階で決まっていたりするのでしょうか。

つまり、何か鉄道総研さんはかなり、何て申すんですか、学術的と申すか、基礎的、あるいは、何と申すか、より防災とか環境とか、民間がなかなかコストをかけられない分野の調査が多いんですけど、そういう分野に振り分ける補助と、そうではない、もう少しメーカーの開発補助に近いようなものに振り分ける補助というのは、予算要求の段階である程度の割合というのは、これ、決まっているものなのでしょうか。

【説明者】 そうですね。彼らの、すみません、予算要求時点でどのような形で額が振り分けられているかというのは、すみません、ちょっと手元に資料がないんですが。

ただ、彼らの研究の予算的な割合というか、それを見ると、JRからの、JR各社からの負担金という形で、我々のお金は入らずに、彼らのお金でやる部分がもう我々の補助金の、例えば28年度だと、我々の補助金で2.5億のお金が彼らに行っているんですけども、JRの負担金はその10倍ぐらいの規模で運営されていますので。

そういう意味では、研究開発、もしくは、研究所の運営そのものを含めて、どっちかという、JR各社と研究所とのお金のやりとりの中で大部分が決まっていて、JRに属さない研究部分に関して、例えば我々の補助金ですとか、他省庁、NEDOとか、そういった部分からの補助金も入りながら、全体が構成されているところになっていまして、そういう意味では、彼らの運営資金的にはかなりJRによるところが大きいというような形にはなっていると思います。

【長谷川委員】 例えば、こちらの補助金については、鉄道総研に出ている分も、いわゆる人件費とか給料に充たっているわけじゃなくて、研究、あくまで研究のための部材とか経費とか、そういったものにしか使われてないという理解でよろしいのでしょうか。人件費は入ってないという理解でよろしいのでしょうか。

【説明者】 おそらく、研究開発費そのもので彼らは要求し、我々もその前提で交付し

ているというふうに認識しています。

【長谷川委員】 わかりました。

それでは、取りまとめコメントがまとまりましたので、発表させていただきます。

本事業に関する評価結果としましては、現状どおり、先生が1名、事業内容の一部改善が4名、事業全体の抜本的改善が1名というふうになっております。

主なコメントを紹介いたしますと、補助金のガバナンスとして、技術内容によっては、普及とみなすものがあれば、支給対象や支給条件なんかを見直すべきではないか。また、その実用化が促されるよう、助成前の段階で実用見込みをより慎重に審査するべきではないか。また、技術がどう社会のニーズ、国民ニーズに応答しているのか、わかりやすい説明が求められるのではないか。また、技術ありきで、鉄道事業者の経営環境への効果が重視されていないのではないかとございます。

また、実用化されていない事業については、実用化できなかった原因を検証し、補助対象の選別の精度を高めるべきではないかとございます。また、補助対象の事業者の範囲、内容は随時見直しが必要だと思われるが、導入の事例、横展開、事業者の選定、実用化などの方法について、十分にこれはチェックが行われているのではないかという肯定的な意見も。

それらを踏まえまして、コメントとしましては、事業内容の一部改善とございます。

付記するコメントとしましても、実用化に至っていない事業については要因分析をしっかり行い、事業選定に当たって精度向上に生かすべき。技術ありきとならぬよう、事業者側の技術面、経営面、双方のニーズや実用化の可能性を取り入れるための工夫を、初期段階となる採択時から意識すべき。支援対象について、現行の技術開発者単体ではなく、技術開発者と事業者との連合体とする、もしくは、技術開発を委託する事業者とするなど、多様な対応を検討すべき。社会環境の変化を踏まえて、事業目的を精査した上で、国が支援するという性質を踏まえ、横展開の支障が生じないように留意しつつ、技術開発及び普及の方針を明確に示すのと、ガバナンスの効いた制度とすべきとさせていただきたいと思っております。

ご意見についてはいかがでしょうか。

それでは、ご異論ないようですので、こちらの取りまとめのコメントとさせていただきます。どうもありがとうございました。