

第 2 回

近畿圏大深度地下使用協議会

平成 15 年 1 月 16 日
メルパルク大阪

谷口議長 定刻がまいりましたので、ただいまより第2回近畿圏大深度地下使用協議会を開催させていただきたいと思っております。

本日の進行を務めさせていただきます、近畿地方整備局長の谷口でございます。どうかよろしくお願いたします。

まず開会に先立ちまして、国土交通省を代表しまして、政策統括官の窪野さまからご挨拶をしていただきたいと思います。

窪野政策統括官 ご紹介いただきました政策統括官の窪野でございます。

皆さま方におかれましては、常日ごろから大深度地下利用行政の推進にあたりご協力をいただき、大変ありがとうございます。

大深度地下につきましては、大都市圏に残された貴重な空間であり、良質な社会資本の効率的な整備に寄与するものとして、その活用が期待されているところでございます。大深度地下の利用にあたりましては、既存の施設との調整や安全、環境など、様々な問題に配慮する必要があるなど、関係者との連携・調整が必要と考えられます。

このため、国土交通省といたしましても、平成13年度に施行されました「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」及び閣議決定されております「大深度地下の公共的使用に関する基本方針」に基づき、環境整備を進めているところでございます。

その中で、本日は、民間の技術開発を促進する大深度地下利用に関する技術開発ビジョン及び大深度地下利用を進める基盤となる大深度地下情報システムの整備状況についてご報告申し上げますこととしております。

皆さま方におかれましても、本協議会の場を活用していただき、積極的に情報公開や連絡調整を図り、近畿圏での大深度地下利用の推進に積極的に取り組んでいただけるようお願い申し上げます、私の冒頭のご挨拶といたします。

谷口議長 どうもありがとうございました。

続きまして本日のご出席者でございますが、お手元の出席者名簿と配席図によりご紹介にかえさせていただきますと思っております。

なお、ご案内のとおり、京都市、大阪市及び神戸市の各政令市の市長にオブザーバー参加いただくということで、各市のご担当者にご出席いただいております。京都市、大阪市及び神戸市の各政令市の市長のオブザーバー参加については、後ほど運営要領の承認ということで議事に諮りたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

取材の方におかれましては、ここで退室していただくようお願いいたします。

議事に入ります前に、事務局から本日の議事について皆さまにご確認をいただきたいことがございます。

光安計画管理課長 事務局を務めさせていただきます近畿地方整備局建政部計画管理課長の光安と申します。よろしくお願いいたします。

本日の議事に関してでございますが、大深度地下の公共的使用に関する基本方針では、「大深度地下使用協議会においては、広く一般への公開に努めるものとし

る。」とされております。したがって、第1回目の協議会と同様、本日の協議会の議事概要、議事録については、委員の皆さまにご確認いただいた後、近畿地方整備局のホームページにて掲載いたしたいと思っておりますので、その旨ご了承願います。谷口議長 よろしく願います。

それでは議題4、近畿圏大深度地下使用協議会の運営要領（案）の承認に入りたいと思っております。本件に関しまして事務局から説明させていただきます。

光安計画管理課長 運営要領の変更についてご説明いたします。まず第7条ですが、昨年第1回大深度地下使用協議会でも議論になりましたが、大深度地下使用法では、「大深度地下使用協議会は、国の関係行政機関及び関係都道府県により組織されること。」とされておりますが、京都市、大阪市及び神戸市の3政令市では、地下鉄等の事業を行うなど、地下利用が進んでおり、今後もさらなる活用が予想されます。このため、3政令市について協議会にオブザーバー参加として追加するものでございます。

そのほか、細かい点で、別紙2の幹事の構成員ですが、国土交通省の所掌事務の変更に伴い、国土交通省都市・地域整備局の企画課長を大都市圏整備課長に、近畿運輸局の組織改正に伴い、近畿運輸局の企画部長を企画振興部長に変更するものでございます。

谷口議長 ただいま説明させていただきました改正案につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしく願います。よろしゅうございますでしょうか。

（「異議なし」）

谷口議長 それでは近畿圏大深度地下使用協議会運営要領（案）を承認とさせていただきます。どうもありがとうございました。

次に議題5、大深度地下利用に関する技術開発ビジョンについて、国土交通省から説明をお願いいたします。

中島大深度地下利用企画官 国土交通省都市・地域整備局大都市圏整備課大深度地下利用企画官をしております中島でございます。

資料に基づきまして、大深度地下利用に関する技術開発ビジョンの概要につきまして説明させていただきます。

大深度地下利用に関する技術開発ビジョンにつきましては、閣議決定されました大深度地下の公共的使用に関する基本方針、概要の目的の3行目に抜粋がございませぬけれども、こちらにおきまして、国がとりまとめ、公表することとされておるのでございます。

高度で多様な大深度地下利用を効率的に進めるためには、大深度地下の特性を踏まえた一層の技術の開発が不可欠でございます。このため、大深度地下利用の推進を目的として、「大深度地下を利用する各事業が横断的に必要とする汎用性の高い技術開発を推進するため、大深度地下利用に関する技術開発のビジョンをとりまとめ、公表すること等により、民間の技術開発の促進を図ることとする。」と位置づけられております。

こちらのビジョンにつきましては、検討体制といたしまして、大深度地下利用に関する技術開発ビジョン検討委員会において、東京工業大学の黒川先生を委員長と

して検討されたものでございます。なお、この技術開発ビジョンにつきまして、事前に関係省庁の皆様にも内容を確認いただいております。

続きまして検討の概要でございます。まず技術開発テーマの選定でございますけれども、現状の地下利用の課題といたしまして、地上アクセスが不便であるということ、あるいは駅部が迷路性がある、こういったことが記されております。

さらに大深度地下空間の利用課題といたしまして、維持管理をいたしましたり、施設更新をすることが困難だということでございます。それと地上から作りにくいということもございます。さらに大深度地下ということもございますので、高土圧、高水圧などの条件の下での大深度地下の利用をしなければいけないということもございます。

こういった課題に対応してテーマを選定しておりますけれども、基本的に対象施設といたしましては、深さ40m～100m、外径15m程度のシールドトンネルを対象といたしまして、技術開発の検討のあり方といたしましては、「よりよく・安全に使う」「環境に配慮してよりよく作る」「適切に評価する」、この3点を検討の基準といたしまして検討しております。

ここで「よりよく」という言葉が出てきておりますけれども、これは浅深度ですとか中深度、そういったところでも地下施設があるわけですが、そういったものと同等以上によりよく・安全に使うあるいはよりよく作る、そういったことを示しております。

こういった基本方針のもとに、技術開発テーマを22抽出しております。こちらにつきましては、1枚めくっていただきまして、4の検討結果ということで、22のテーマを示しております。

この中の視点といたしまして、、とございますけれども、が浅・中深度同等以上によりよく安全に使う、が浅・中深度同等以上に環境に配慮してよりよく作る、が大深度地下利用を適切に評価する、こういった視点ごとに技術開発テーマが選定されております。

具体の技術開発テーマごとの技術開発項目でございますけれども、たとえば空間設計の技術ということで、これは迷路性がございますので、そういったものを改善するためのナビゲーションの技術ですとか、災害時の情報提供誘導技術、さらに移動弱者にも安全なバリアフリーの技術。

内部の環境といたしましては、省エネですとか長寿命な光、そういった環境を形成するための照明等の技術。

さらに換気の技術といたしまして、安全な内部環境を維持するための空気浄化ですとか、地上環境の保全のための集塵、脱硝技術。

防災のためのシステムといたしましては、逃げ遅れを防止いたしまして、大深度からの安全な避難誘導時間確保のための滞留避難施設でございますとか、火災等に対する安全確保のための早期火点検知システム、あるいは煙の流動の制御の技術、こういったものがございます。

垂直輸送のシステムでございますけれども、大深度へのアクセス性を高めるということで、高速かつ大量の上下移動のためのエスカレーターでございますとか、リ

ニアで垂直輸送システム等の昇降装置の技術。

移動・物流システムということで、地上のトラック走行を軽減する地下物流プロジェクト、こういったものをより効果的にする上下の輸送に関する省エネルギー型の技術。

さらに長期間使うという特性がございますので、シールドトンネルの耐久性ということで、ライフサイクルコストの最小化ということですか、躯体構造物の耐久性ですか、維持、補修ということで、地下構造物の長寿命化のために、ひびわれのしにくいコンクリートの開発ですか、地下構造物の長寿命化に対応したトータルコストを考慮した合理的な設計基準の検討、こういったものがございます。

以上が、浅・中深度同等以上によりよく安全に使うといった視点からのテーマでございます。

続きまして、環境に配慮してよりよく作るということでございますけれども、たとえばシールドトンネルの設計技術ということで、これは大深度ということで、データの蓄積が必要になってきますけれども、設計法の検証ですか、適切な地盤特性評価、あるいは大深度地下構造物の設計技術として、立坑ですかNATM工法、こういったものの合理的な設計のための、こちらデータ蓄積等によるもの。

さらに地質調査の解析技術ということで、大深度の地層を把握するための支持地盤の探知手法ですか、ボーリングデータのデータベース化、そういったものが要かということでございます。

施工中の調査、計測技術ということで、事前に調査はできるわけですが、施工している途中で調査、計測するというのは非常に難しいわけですが、そういったものをリアルタイムで収集できるような計測技術がございます。

地下環境アセスメントということで、地下構造物を構築することによる地下水等の地下環境への影響を事前に評価しまして、将来への負荷を未然に防ぐための予測技術ですか、地下水の制御技術ということで、地盤沈下ですか、地下水変動を回避するための地下水モニタリング技術、こういったものがございます。

立坑もかなり深くなりますので、大深度立坑の効率的な構築のための自動化技術、こういったものがございます。

大規模な空間ですか、長距離ということも出てきますので、安全で効率的な大規模地下空間構築のための掘削時の技術ですか、大深度での経済的トンネル構築のための高速、長距離のシールドマシンの開発、こういったものもございます。

さらに新しい掘削技術といたしまして、経済的なトンネル構築のための山岳工法ですかシールド工法、こういったものを組み合わせた掘削技術の開発がございません。

トンネルにつきましても、自由度を増していくために拡幅ですか分岐のために、非開削工法によるシールド拡幅あるいは分岐の構築のための技術ですか、多様な断面をもつトンネル構築のための技術、さらに発生土の排出ですか処理、輸送、こういった技術がございます。

さらに評価ということでございまして、大深度地下利用評価技術ということで、大深度地下利用をするときには、コストの縮減等、当然あるわけですが、そ

のほかに地上の環境の改善効果、こういったものも大きゅうございます。そういったものを含めた横断的な評価技術、こういったものについても必要だということで入れられております。

こういった技術を使って、大深度地下利用のどのようなイメージになるかということでございますけれども、下のほうにイメージということでございますが、図が小さくて見にくうございますので、薄緑色の本の「技術開発ビジョン」、こちらの27ページを見ていただければと思います。

技術開発によります大深度地下利用のイメージということで、中央部に基幹的な地下の拠点施設があるわけですが、そういったところでは、たとえば空間の設計技術ですとか内部環境技術、防災システムあるいは垂直輸送システム、こういったものを使っております。

さらに右のほうにいきますと、換気の技術ですとか立坑の掘削技術、さらにトンネルの拡幅、分岐技術。そして左のほうにいきますと、移動・物流システムですとか、構築する以前の地質調査の解析技術、あるいは地下環境のアセスメント、地下水制御技術、こういったものがございます。

さらに下のほうにいきますと、掘削のための多様断面ですとか、長距離高速掘進技術、あるいは施工中の調査計測技術、シールドトンネルの耐久性ですとか設計の技術、さらに総合評価指標の検討、こういったものが記してございます。

こういったもので、個別に見て、どういったものが技術開発項目としてあるかということが、29ページにございます。こういった技術を使いまして、高速・大量輸送エレベーターですとか、ゆとりある地下空間、さらに集塵・脱硝システムだとか、シールドによるトンネル分岐、こういったものが技術開発によって可能になるということでございます。

今回の技術開発ビジョンでは、このように技術開発による大深度地下利用のイメージを示しているということでございます。

今回の技術開発ビジョンにつきましては、冒頭申し上げましたように、民間の技術開発を促進するというものでございますけれども、先ほどの技術開発テーマ、22項目ございましたが、たとえば22番目の評価の項目のように、民間による開発がどちらかというところと困難といえますか、個別の技術につきましては民間でも開発されるかと思っておりますけれども、こういった総合的な評価ということになりますとなかなか難しいかと存じますので、こういったものにつきましては国も役割を担うなど、公民のパートナーシップに基づいてより深めていく必要がございます。

さらにビジョンの本書の中で課題として上げておりますけれども、実プロジェクトを用いた技術開発の推進ですとか、大深度地下利用に係わるデータベースの構築と活用、さらに大深度地下利用推進に向けた社会的な検討課題の検討、こういったものが課題として明示されてございます。

現在、すでに大深度地下に相当する深さの空間が利用されているというわけでございますけれども、今後大深度地下利用に向けまして、私どもといたしましてもこのような技術開発が促進されるよう取り組んでいきたいと考えております。本日はご列席の皆さまにおかれまして、このような技術開発に向けて取り組んでいただく

ようお願い申し上げます、大変雑駁ではございますけれども、私の説明とさせていただきます。

谷口議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願いいたします。

また後ほどまとめて時間を取らせていただきたいと思います。

続きまして議題6、大深度地下情報システムの整備について、国土交通省から説明をお願いいたします。

中島大深度地下利用企画官 引き続きまして、「大深度地下情報システムの整備について」という資料に基づきまして、大深度地下情報システムの整備についてご説明させていただきます。

まず大深度地下情報システム整備の目的でございますけれども、地下の埋設物につきましては、地上の施設と異なりまして、目視等によって確認することが困難だということで、大深度地下を利用していくにあたりましては、地下の利用状況に関する情報を正確に収集、把握する必要があります。

しかし、一方、私有地も含めました地下の利用者は多数にわたること、埋設物等に関する情報量も膨大であるということもございます。さらに地下の情報の整備状況ですとか整備内容につきましても、様々な事業者によりまして差異があるということで、統一的・一元的な管理がなされていないという現状がございます。

また、近年、地理情報システム、GISと呼ばれておりますけれども、こちらにつきましてもかなり発展しておる状況でございます。

このような状況を踏まえまして、公共の利益となる事業の円滑な遂行と大深度地下を適正かつ合理的に利用するために、地盤情報、地下の利用状況等に関する大深度地下情報システムの整備を進めるというものでございます。

なお、大深度地下利用に関する情報の収集及び提供につきましては、「大深度地下の公共的使用に関する特別措置法」と閣議決定されております「大深度地下の公共的使用に関する基本方針」におきまして、地下情報の収集及び提供、地下情報に関する情報システム整備の必要性につきまして規定されております。

こちらにその抜粋がございますけれども、法におきましては、「国及び都道府県は、対象地域における地盤の状況、地下の利用状況等に関する情報の収集及び提供、その他必要な措置を講ずるよう努めなければならない。」とされておりますし、閣議決定されております基本方針におきましては、情報収集・公表ということで、「国は、大深度地下を適切かつ計画的に利用するため、大深度地下利用に関する情報の収集・公表を推進することとし、地盤情報、地下に設置された施設の情報等に関する情報システムの整備を推進することとする。」とされております。

2ページの上のほうに、大深度地下情報システムの整備イメージということで、現状といたしましては、地下埋設データベースにつきまして、国あるいは自治体、さらに事業者等々、それぞれで、どちらかというバラバラに管理されているところがございます、これは紙の資料ですとか、数値化資料ですとか、いろんなものがあるわけですが、ワンストップサービスで提供できるような環境を整備しようというものでございます。

続きまして、大深度地下情報システムの内容についてでございます。大深度地下情報システムの対象深度でございますけれども、大深度地下情報の対象とする深さにつきましては、大深度地下の範囲は40mより深いところが主^{おも}ということでございまして、そちらと大深度地下施設の必要離隔、こういったものによる影響範囲、さらにデータの連続性等を考慮いたしまして、地下20m以深程度を基本とするというものでございます。

続きまして、大深度地下情報システムの対象地域でございますけれども、大深度法で対象としております首都圏、近畿圏、中部圏の政令で定められている地域ということでございます。

本日、「大深度地下」というパンフレットが配付されておるかと思っておりますけれども、10ページにおきまして、近畿圏における大深度地下の対象地域が示されております。市町村等につきましては、11ページに書いてあるところでございます。

資料に戻りまして、大深度地下情報システムの対象情報でございますけれども、大深度地下情報システムといたしましては、影響検討を含めた大深度地下施設の配置計画を行うために、地下に埋設された施設の情報と大深度地下を特定するための地盤の情報が必要となるということでございます。したがいまして、大深度地下情報システムの対象となる情報につきましては、ベースマップとなります地表面の情報、施設の情報、地盤等の情報、その他情報の4分類ということになります。

その大深度地下情報システムの対象となる情報項目につきましては、3ページを見ていただきますと、大深度地下情報システムの情報項目と属性情報ということで、地表面の情報、ベースマップとなりますけれども、こちらをベースとして、建築物の基礎ですとか、井戸あるいは上・下水道、鉄道、通信、電力、ガス、さらに地下河川あるいは地下の道路、さらに地下街、地下駐車場、こういった情報がございまして。さらに地盤情報といたしましては、ボーリングデータがございまして。そのほかの情報として、鉱業権の設定範囲ですとか、そういったものもございまして。

これらにつきましては、属性の情報といたしましては、特に施設の情報でございましてけれども、平面の位置ですとか深さ、あるいは建築物の所有者、これは建築物の基礎ということでございましてけれども、あるいは埋設物の種類、形状、年度、さらに他の項目でいきますと、管理者ですとか、立坑の位置ですとか年度、こういったものが属性情報として挙げられます。

続きまして4ページでございます。大深度地下情報システム整備の基本方針でございましてけれども、大深度地下情報システムでは、地下施設の埋設情報と地盤情報等の情報を、大深度地下利用事業者に提供することといたしまして、そのために必要なシステムを構築するものであります。

地下施設の埋設情報につきましては、事業者が大深度地下を利用した事業を行う際に、当該事業区域にどのような施設が、どのような位置に埋設されているかにつきましてある程度把握できるものといたしまして、事業の計画ですとか調整が円滑に行えるようにすることを目的に整備いたします。

地盤の情報につきましては、現在三圏におきまして大深度地下マップ等で、一定の区域におきましては概ね大深度地下の範囲を容易に把握することはできるわけで

すけれども、事業区域の近傍でのボーリングデータ等の地盤調査の結果を容易に入手することができるようにすることで、大深度地下の範囲の特定ですとか、事業の計画が効率的に行えるようにすることを目的に整備いたします。

この大深度地下情報システムにつきましては、段階的なシステム構築を図っていく必要があるわけですが、基本方針といたしまして一元的なデータ提供サービスの実現ですとか、各機関でのデータベースシステムの利用、こういった課題に対しまして、最適なシステム環境を検討して、後戻りすることのない開発工程を設計することに留意する必要があります。

大深度地下情報システムの対象とする情報でございますけれども、基本的には、構想ですとか企画時に必要となる概略の情報ということでございまして、事業者が事業実施前に詳細設計に併せて行います施設管理者等との協議ですとか、調整の際に必要な詳細な情報を提供するものではないということでございます。

続きまして、当面の大深度地下情報システムの整備でございますけれども、大深度法の対象地域につきましては、首都圏、近畿圏、中部圏の三大都市圏ということでございますけれども、地下利用が多く、利用頻度が高いと予想されます東京23区のシステム整備をまず進めるという方針でございます。その後、首都圏の整備を進めるとともに、近畿圏、中部圏の情報整備を行っていくということを考えております。

こちらにつきましては、図3に、システム対象地域の拡大イメージということで示させていただいております。

続きまして5ページで、首都圏の大深度地下情報システムの整備ということで、近畿圏にストレートに対応したものではないわけですが、まず最初にどのようなものを整備しようとしているかについて、参考として説明させていただきます。

まず首都圏における大深度地下情報システムの整備につきましては、図に示されておりますように、数値されてる資料ですとか紙の資料、こういったものを数値化された地下情報といたしまして一元化するというのを、システム構成の基本として考えております。

大深度地下情報システムのうち、施設情報の部分につきましては、基本的にスタンドアロンによる情報の提供ということで、つまり、単体でということで、特にネット等との接続は考えていないということでございます。

ただ、それ以外に、公開できる情報、施設の情報につきましては、セキュリティ等の問題で、誰でもがアクセスするというのはなかなか難しいわけですが、たとえば地盤の情報のようなものであれば、どなたでもアクセスできるような形のほうが望ましいかと思っておりますので、こういったものにつきましては公開について検討していくということでございます。

その他、対象地域は先ほど申し上げましたけれども、運用管理ということで、このシステムの運用管理につきましては、当面は国土交通省で運用管理等を前提としております。ただ、各種データにつきましては、データ整備自体は事業者から提供していただくという部分がございますので、データを提供していただきました各事業者におきまして責任管理ということでございます。

最後に6ページでございますけれども、大深度地下情報システムの長期構想ということで、大深度地下の情報システムにつきましては、当面首都圏の大深度地下情報システム、それと同じような形で近畿圏、中部圏のシステムを整備していくということで、下の赤い枠の中のワンストップサービスの提供というのをとりあえず進めていくわけですけれども、今後データ整備ですとか、情報通信技術の発展、こういったものがございましたら、さらに発展させていくということを示しました概念図でございます。

大深度地下情報システムにつきましては、このような形で整備を現在進めているところでございますけれども、具体的に首都圏の大深度地下情報システムにつきましては、現在各事業者からヒアリングを行っているところでございまして、平成16年度に一部供用開始できるよう、首都圏のシステムにつきましては整備を進めていく予定でございます。

今後、首都圏のほうが目途がつかましたら、近畿圏に回ってくるということになるかと思っておりますけれども、関係各位におかれましては、大深度地下情報システムのデータ整備にご協力いただくとともに、データ整備後も、データの更新ですとか改良にぜひご協力いただきますようよろしくお願いいたしまして、私の説明とさせていただきます。

谷口議長 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、ご質問、ご意見等ございましたら、よろしくお願ひします。

私から質問するのもあれなんです、近畿圏の場合、何年度からとか、具体的にスケジュール決まってるということではないという理解でよろしいのでしょうか。
中島大深度地下利用企画官 そのとおりでございますけれども、15年度は首都圏のまず最初のシステムの整備で手一杯で、16年度ぐらいから、事業者ごとにデータの持ち方等違いますので、いろいろなご相談を始めさせていただければということで、現在考えております。

奈良県 データを16年度から収集、ぼつぼつウォーミングアップされるということ、それは官も、民も、すべてのあれでデータ整備される予定ですか。いわゆる民間の井戸とか、そのへんも踏まえて。

中島大深度地下利用企画官 情報については、たとえば仮設の構造物等でよくわからないというものがございまして、現在首都圏のほうで進めておりますが、わかるものにつきましては、たとえば民間の電力会社さんとか、あるいは地下鉄さんとか、官も、民も、あるいは公団のようなものもございまして、出せるところで出していただくよう、最大限協力いただいているところでございます。

奈良県 民ですと、クーラー用の地下水なんかはかなり深井戸掘ったりされてるのは、どのへんまで把握できるのかなと。

中島大深度地下利用企画官 今いろいろなご相談させていただいているところで、施設によってまだそこまで手が回ってないところもございまして。

近畿財務局 いま関西でいろんなプロジェクトがあると思うんですけれども、大深度法に基づいて、いまのプロジェクトがそちらのほうの法律に基づいて整備をするという形に移っていくということも考えられるのでしょうか。先ほど局長さんおっ

しゃったように、都市で貴重な残された空間ですので、いまのプロジェクトをこの法律にのせてさらに拡大して事業を展開していくというような、そういうことは可能なんでしょうか。

中島大深度地下利用企画官 大深度地下で40mですとか、あるいは支持地盤より10m深いですとかございますけれども、そういった条件に合っている場合、あるいは合わせたほうがメリットがあるという場合には、それぞれの事業者のほうで、そういった適用については検討もされるのではないかなと考えております。

近畿財務局 もう1点、大深度に至らない、浅い深度の部分についての利用といたしますか、情報については、大深度の分と深くかわりがあると思うんですが、そのへんの情報整備の関係はどんな形になるのでしょうか。

中島大深度地下利用企画官 ただいまの資料の2ページに対象深度というところがございます、大深度の範囲は40mということですが、20m以深程度を基本ということでございますけれども、スパッと切れてしまうというのものもなかなか使いづらいものがありますし、かといって浅いところまで全部やるというのも、膨大なデータ量になります。データの連続性等も考慮してということで、使い勝手ができるだけいように整備していくということでございますけれども、基本的には20mより深いところということでございます。

谷口議長 40mを超えるような地下鉄の計画というのは、いま具体化してるのはあるのでしょうか。

近畿運輸局 近畿圏ではいまのところ聞いておりません。

谷口議長 いまの財務局さんのご質問ですが、私が答える立場かどうかわかりませんが、いま計画中のもので大深度に切り換えてということは、たぶんないんじゃないかなという具合に承知しておるといいますか、いまの状況はそういうことで、むしろ首都圏と比べるともう少し積極的な利用が今後望まれるということではないかなということで、その一環として、きょうの協議会を活用していただければということではないかと思っておりますけれども、すでに供用になってる地下鉄で、先ほど東京の例だと、大江戸線なんか40mを超えてるという例ですが、いまの供用オーダーでも40mは行ってないですか、大阪の場合は。

大阪市 東西線の淀川ぐらいはいかがでしょうか、むしろ地整局さんのほうがよくご存じかもしれませんが、あれが一番深い。それと下水の大放水路の一番下流側が40mぐらいに届きそうですね。

菱田建政部長 きょうたまたま見せていただいたんですけども、大阪市の下水の案件は、東西線の下をくぐるということで40mぐらいまでいってしまうんです。いってしまうと言葉が悪いんですが、いく予定であるというふうにお聞きしております。

谷口議長 関電さんの淀川を地下にという。

菱田建政部長 あれはもっと深いです。

谷口議長 そのぐらいだと思っております。

中島大深度地下利用企画官 パンフレットの2ページでございますけれども、深い例としましては、関西電力の西梅田、こういった事例があるということでございま

す。

近畿運輸局 東京都が外環状道路を大深度でやるという表明されたんですけれども、いま申された地下システムとは関係ございませんでしょうか。これが構築しないとやらないという、スケジュール的な問題なんです。

村山大都市圏整備課長 確かにそういう新聞報道もあったんですけれども、現状の検討の状況、私ども把握しておりますというか、聞いておりますところでは、例の外環道路でございますけれども、有識者懇談会等のご意見も受けて、検討が進められておりますけれども、なるべく地上に対する影響が少ない形でやられるようにということで、地下を基本にして、いま検討が進められておると聞いております。

その検討の中で、大深度の地下利用というのも一応視野には入れておられるということでございますけれども、ただ、具体的に最終的にどういう形になるかというのは、東京都をはじめとする地元との様々な協議の結果ということになるかと思えますので、具体的にどうなるかというのは、今後いろいろと議論がなされるんではなかろうかと思えますし、そんな状況であると伺っております。

神戸市 大深度地下のパンフレットの2ページの下のほうに、送水管トンネルということで、神戸市という小さな写真が載っておりますけれども、この内容について、パンフレットを皆さんのお手元にお配りしておりますので、このパンフレットに基づきまして、送水管ですが、大深度で施工を計画してるという内容をご紹介しますいただきます。

まず開いていただきまして、経過というところがございますが、神戸市の場合、自己水源が非常に少のうございまして、4分の3が淀川の水に頼っている、そういうまちでございます。淀川の水ですから、淀川から取水をして、尼崎を通過して、西宮を通過して、芦屋を通過して神戸市に入ってくる、3つの市をくぐり抜けて、神戸まで運んでるわけでございます。

平成7年1月17日の、明日また8年目の行事をやるわけですけれども、阪神大震災を受けまして、水道施設についても相当のダメージを受けました。下のほうに平面図を書いておりますが、黒で塗ってるところ、緑で塗ってるところ、これが既存の淀川から引っ張ってくる本管でございます。これから市街地のほうに配水するわけですが、配水池があちこちでございます。ここから市街地の住宅に給水管で供給をしてるわけですが、本管と配水池については、それほど大きなダメージは受けておりません。配水池から各家庭あるいは事業所等に引っ張る配水管がグサグサにいかれました、そういう被害でございました。

本管の中には水があるわけですけれども、その水の取り出しようがないということで、配水池にも水はあったんですが、配水池から各家庭に運ぶのに、道路が全くやれた状態でしたので、水を運んでいくということもままならないということで、そういう教訓をもとにしまして、下の平面図の黄色い部分と赤い部分で塗っておりますが、リダンダンシーということもありまして、市街地の直下に本管を引いておかないかんということで、平成7年7月に水道施設耐震化基本計画というのを定めまして、それに基づいて、平成10年から工事に入っております。これは直径が2m40の管でございます、これをシールド工法で市街地の下に敷設をしていくと

ということです。

右のほうに第 1 期計画と書いてありますが、第 1 工区、東のほうから、芦屋との市境から 3.8km、住吉川の立坑と書いてありますが、ここまでの間につきましては、平成14年度で完了の予定でございます。だいたい17,000トンが管内貯留ができるわけですが、これで 3.8kmの区間のエリアの水を生活用水として1週間はこれでもつという貯留量になってございます。

第 2 工区が14年～19年までということで、どんどん西のほうに進んでくるわけですが、敷設の場所は全部道路の下でございますので、公共空間の地下を利用して敷設を進めてくるということで、特に大深度を適用しなければいけないという場所ではございません。

ずっと西のほうにきまして、第 3 工区がございまして、これが平成18年～22年という予定をいたしておりますが、奥平野の浄水場というのが一番西端にございまして、ここへ至る、第 3 工区は約 3.3kmございましてけれども、このうちの1割ぐらいの延長の部分が、大深度で民地の下を通して浄水場へつないでいきたいということでございます。ですから全延長の中の一部でございまして、どうしても民地の下を通していかないとうまく接続ができないという場所でございます。

ですからこの協議会で議論いただくのは、平成17年度になってからかなと思っております。

大容量送水管整備により期待される効果というのが書いてございますが、5項目上げております。もちろん地震があつて、接続をしている給水管等が壊れるということになった場合に、この大容量送水管は貯留槽になる。立坑をあちこちに配置しておりますけれども、この立坑から本管に貯留した水をポンプで直接くみ出して、ここを基地として市内へ供給をしていく、そういうことができるようになります。

通常時でございますが、平面図の黒とか緑で塗ってる部分の本管は相当古くなっております。サイクル的には抜本的な補修等をやらなければいけないという時期にすでにきておりますので、こういうリダンダンシーといいますが、バイパスルート、平常時でもこちらを生かしておいて、黒とか緑の本管のほうは止めて補修に入るということで、補修としても非常にやりやすくなるというメリットがございまして。

下のほうに給水の復旧状況ということで、シミュレーションの図面を載せておりますが、赤線が実際の阪神大震災時の復旧に至るまでの工程でございますけれども、これが青いほうの工程に、かなり短縮をされるというシミュレーションをいたしております。

谷口議長 どうもありがとうございました。何かご質問等ございましたら、よろしくをお願いします。

送水管だけで何日間も賄える容量があるということですか。先ほどご説明で、第 1 工区が完成しただけで1週間ぐらいというご説明でしたが。

神戸市 ここで17,000トンが貯留できますので、3.8kmの部分のエリアだけ、全市ではございません、ここの生活用水は7日間分ぐらいは賄えるということでございます。

菱田建政部長 民地の部分はわずかと言われましたけれども、物理的には全部40m

以下ぐらいのところを走ってるわけですか、1工区から第3工区までつなげて。

神戸市 深さ的には、道路の下ですから、そこまで深くはございません。

菱田建政部長 民地の下のところだけあえて深くして、大深度でやろうという。

神戸市 奥平野の浄水場につなぎこみで入ってくる深さが40mの深さで、約300mぐらいの区間ですが、入ってくるんですが、それから東側は普通の深さから斜めに、道路の下ですりつけていくという形です。

中島大深度地下利用企画官 第3工区のところでは使われると言われましたけれども、第2工区と第3工区で接続する立坑というのがあられるわけですが、こちらについては大深度のための対応みたいなものは出てくるんでしょうか。

神戸市 布引立坑のところでは、第2工区と第3工区がつながりますが、この部分では西側も、東側も深いことありませんので、布引から奥平野の浄水場にかけて、道路の下を入れていって、最後の300m区間、浄水場の、その部分だけが民地の下に入るということになります。

谷口議長 先ほどの神戸市さんの質問だけでなく、全体通してでも何かございましたら、よろしくをお願いします。

私から質問してあれなんですけど、世界の大都市ではどんな状況かといいますと、わが国と比べて進んでおられるのか、あまり実績がないのかとか、そのへん概要でもあらまし教えていただければと思うんですけど。

中島大深度地下利用企画官 地下利用という点につきましては、比較的トンネルの技術とか、そういったものは、日本の地形の関係で、諸外国では大深度というところまでいくものはさほどないということになります。

ただ、都市施設の更新とか、そういったことのために、たとえば地上にある道路等を地下化するですとか、あるいは岩盤とか、大陸で非常にいいような場合ですと、地下でかなり大きなスポーツのための施設ですとか、そういったものを整備されているということもございます。

窪野政策統括官 ポストンではビッグ・ディグといって空港から市内への高速道路を地下化しており、デュッセルドルフでもライン川沿いの市内の高速道路を地下化しています。

またパリでは外郭環状高速道路を地下トンネル化しています。

谷口議長 先ほどの技術開発ビジョンですが、概要の検討結果のほうですが、
「地上トラック走行を軽減する地下物流プロジェクトをより効果的にする上下の輸送に関する 省エネルギー型の無動力搬送システム等技術」ということですが、上下だけでなく、たぶん、消防庁の審議官もおみえですが、かなり横方向に、物流システムを考える場合には、上下方向だけじゃなくて、縦断方向といいますか、長手方向のこともかなり画期的なことを併せて考える必要があるなかという感じもしますので、そのへんここでは表現の問題としてこういう具合になっているのかもわかりませんが、併せて21世紀、新しい世紀にふさわしいようなことにならないと、汎用性は出てこないんじゃないかなと思います。

消防庁の審議官、わざわざ東京からおみえいただいて、何かご意見等ございましたらいただければと思います。

消防庁 私どものほうでは、先ほど神戸市さんのほうでお話いただいた点、非常に
関心をもちまして、特に立坑が神戸市の場合、今後多数整備されるということでは
けれども、ぜひこういうふうな都市計画をつくっていただいて、いざというときには
こういうところから取水ができる。このパンフレットにも言及していただいてお
りますけれども、消火用水にも利用できるというような点は、ほかの地域、特に首
都圏では今後大規模な地震が発生するのではないかとということで、昨日も内閣府に
おいて図上訓練しておりますけれども、そういうようなことをぜひ、阪神大震災の
教訓をもとに神戸市はつくられてるわけですからけれども、ぜひ国土交通省としてもそ
のへん、あるいは厚生労働省としても、こういうことについてご支援いただければ
と思います。

関連いたしますが、いま局長からご指摘がありましたけれども、大深度での安全
システムということで、現在消防で考えておりますのは、今後こういう深いところ
で、火災、そのほかの災害があった場合に、消防隊員とか、場合によっては警察官、
あるいはそのほかの防災要員が活動しなければいけない場合がございまして、この
場合、地上でございましたら、あるいは浅い地域でございまして、だいたいどこに
要員がいるか、どういう活動してるかというのは把握できるんでございますけれど
も、非常に深いところで活動する場合、位置が特定できない。どの隊がどこで活動
してるか、あるいは個々の隊員がどこにいるかということが非常にわかりにくいと
いうことで、これについて私どもとしては、13年度から、特に14年度から力入れて
やってるんですけれども、小型の慣性航法装置をベースといたしまして、現在10分
の活動時間で、数十cmから1m範囲での誤差しか出ないというような、そういうふ
うなシステムを構築して、これは当面消防隊員に搭載するというか、装備させる
ということを考えてるんですけれども、同様に活動される鉄道あるいは水道、警察、
また、そのほかの防災関係の方々にも、ぜひそういうことでお使いいただけるよ
うなシステムをいま考えてございます。

これらにつきましては、各協議会において結論が出次第、ご披露させていただき
たいと思います。

谷口議長 兵庫県さん、何かございますか、明日8年目を迎えますが。

兵庫県 パンフレットの5ページに「円滑な事業の遂行を図ります」ということで
書いていただいておりますけれども、神戸市さんが近畿圏では先頭に立って、17
年を目標にされるということなんで、兵庫県としましても、これを見てましても、
認可権者といいますが、認可をする立場になると思うんですけれども、まだよくわ
からないんで、勉強せないかんのですけれども、認可する側にしたら、全然何も知
らない状態ではだめなんで、ノウハウをもって、しかも、体制をきちっとしてない
と認可ができないということなものですから、首都圏ではすでに進んでるようなん
ですけれども、そのへんでどういった体制をとってればいいのかということをお
話していただきたいと思います。

村山大都市圏整備課長 大深度法の適用という意味での事業について、必ずしも首
都圏のほうが先に進んでるということではございませんので、事実上深いところを
たくさん使ってるのは確かに首都圏のほうが多いかもしれませんが、法律の

適用という意味では別でございます。むしろ私どもも実際の事例に基づいたやり方については、お手伝いさせていただきながら、一緒に勉強させていただき、そんな立場だろうと思っておりますので、今後、兵庫県さんともいろいろと連絡を密にさせていただきたいと思っております。

大阪市 オブザーバーに入れていただきまして、ありがとうございます。まずはお礼申し上げます。

たぶん一番事例で出そうなのは下水と、再生環状道路で、大川と中央環状線を結ぶ間にはいろんな絵が書かれてますが、非常に難しゅうございますから、場合によっては、民地の下を深くいったほうがいい絵が書けるんじゃないかなという気は、一部いたしております。そのへんにつきましては、今後大阪府さん、もちろん地整局さんといろいろご相談させてもらわないかなと思っておりますけれども、この制度については大変期待申し上げます。

ちなみに、いまこちらのパンフレットで、なぜ関電があんなに深くなったかという弁明をさせていただきますと、見ていただきますと、これは実は関電さんに恨まれておりまして、ここに書いておりますように、「地下道路（計画）」というのがございまして、これはなにわ筋に都心を貫通する都市高速を将来やれる可能性を残したいと、強く言いまして、関電さんのほうも、わかりましたと気よう受けていただきまして、都市計画決定も何もしてないんですが、単なる構想を受けていただきまして、そう言いますと、関電を所管されてるほうから怒られるかもしれませんが、実はそういう将来の長期的な道路計画の余地を残していただいたという点で、この点については大変関電さんには私ども頭が上がりません状態でございます。

谷口議長 ほかにございますでしょうか。せっかくの機会でございますので、本省からもきていただいておりますので。

それでは予定した時間より少し早いわけでございますが、とりあえず終わらせていただければと思います。

最後に、村山大都市圏整備課長から締めのご挨拶ということで、よろしくお願ひしたいと思います。

村山大都市圏整備課長 改めまして、大都市圏整備課長の村山でございます。併せて大深度地下利用企画室長も併任をいたしております。

本日は、各委員の皆さまから貴重な情報のご提供、あるいは大深度地下利用に関しましての様々なご示唆をいただきまして、大変ありがとうございます。繰り返しになりますけれども、大深度の地下利用は、社会資本を効率的に整備をしたり、あるいは上部の環境を保全しながら仕事を進めることができるということで、いまわが国の非常に重要な課題でございます都市の再生にも大変役に立つ、そうした制度ではなかろうかと思っております。

今後、今日神戸市さんからもお話をいただきましたように、具体の事業がいろいろと上がってこようかと思っております。そうした場合、本協議会の場を通じまして、様々な連絡調整あるいは情報交換を行っていただきますとともに、私どもといたしましても、円滑な利用のために様々な、たとえば情報システムの整備あるいは安全・環境にかかわる知見を収集をいたしまして、円滑な利用のための環境整備を、今後

とも進めてまいりたいと思っております。

以下、先ほども話の中でお願いをさせていただいたことではございますけれども、もう一度改めてお願いをさせていただきます。

まず一つは、地下情報システムの整備についてでございますけれども、首都圏に続きまして、早晚、近畿圏でも整備を進めるために、きょうお集まりの皆さまに情報の提供なり、あるいは整備後につきましても情報のメンテナンスと申しますか、更新あるいは情報の追加についていろいろとお願いする場面が出てまいろうと思っております。そのときはよろしくお願いをいたしたいと思っております。

技術開発ビジョンについてでございますけれども、基本的には民間のほうで進めていただくということで、いろんなテーマを集めてご提示をしたわけでございますけれども、先ほど消防庁さんのほうからもお話がありましたように、それぞれの事業あるいは業務を進めるお立場で、関連分野について技術開発を進めていただける分野もあろうかと思っておりますので、それぞれお立場でお取り組みをいただければと思っております。

また、22のテーマを、一応上げてはございますけれども、先ほど局長さんのほうからご示唆がありましたように、あれがすべてというわけでは、当然ございませんので、いろいろと必要性のご指摘なり何なりをしていただければ、引き続き私どもとしても取り組みを進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上、お願いばかりでございますけれども、最後のご挨拶とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

谷口議長 それでは議事次第の8. その他ということで、事務局から何かありましたら、よろしく願いします。

光安計画管理課長 本日の議事の公開につきましては、冒頭ご説明しましたとおり、その内容に沿いまして行わせていただきたいと思いますと考えております。会議終了後に資料の配付と併せまして記者へのブリーフィングを行いますので、よろしくお願い申し上げます。

谷口議長 以上をもちまして、第2回近畿圏大深度地下使用協議会を閉会させていただきます。本日は皆さま大変お忙しいところ、熱心なご議論をいただきまして、まことにありがとうございました。これで閉会にさせていただきます。

閉 会 午後4時13分