

平成23年度第1回川崎臨海部再生リエゾン推進協議会 議事録

■日時：平成23年7月15日（金） 15時00分～17時00分

■場所：川崎市産業振興会館1階ホール

■次第・議事録：

1 開会

○川崎市 三浦副市長：皆さん、こんにちは。よろしくお願ひいたします。本年度第1回の川崎臨海部再生リエゾン推進協議会開催ということで、本来ならば市長が来るところですが、市長が海外出張中のため私が代わりにご挨拶させていただきます。お忙しい中、そして大変暑い中、大西会長をはじめ、多くの関係者の方々のご参加をいただきまして本当にありがとうございます。

前回の協議会は、まさに3月11日開催ということで、当日は皆さんにおかれましても大変だったと思います。そうした不運の中で、震災後、いろいろな意味で日本の風景が変わったのではないかと感じております。改めて防災対策あるいは原発やエネルギーといったことについて、根本的にそのあり様を考え直さなければいけないのではないかと感じます。そういった意味では、川崎臨海部も世界最高効率の火力発電所、バイオマス発電、風力発電、メガソーラー等、いろいろとマスコミからも注目を浴びているエリアになっています。本日は、まず震災後の状況の報告を通じて情報を共有する中で、改めて川崎臨海部のあり方等を検討していきたいと思っています。この推進協議会は、臨海部に立地する企業の皆様、あるいは地域町内会、地元商店街の方々、国をはじめとした関係行政機関の方々等、非常に多様なメンバーが参加し、こういったかたちでテーブルを共にすることで、日本の成長を牽引するこの臨海部を更に安全で安心な地域にぜひしてもらいたいと考えています。そして持続可能な日本の発展の基盤になるような臨海部を目指していきたいと思っています。本日はそういった意味で非常に重要な会議になるかと思っていますので、ぜひ皆さんにおかれましては貴重な有意義な会議になることを期待させていただきます、簡単ですが挨拶にかえさせていただきます。本日はどうもありがとうございます。

○大西会長：リエゾン推進協議会の会長をしております、大西です。あらためて、どうぞよろしくお願ひいたします。三浦副市長からもお話しがありましたが、奇しくも3月11日が前回の会合の予定日で、3時からの開会の少し前に地震が発生して、その後、私が開会の挨拶を申し上げた後にはかなり大きな余震が来て急遽キャンセルということにしたわけです。その後、皆さんは、計画停電や節電、震災の被害に遭遇されたり、あるいは現地にボランティア等で行かれた方もおられたかと思いますが、あれから4ヶ月が経過して、この時点で改めてリエゾン協議会を開催するということになる、従来の話に加えて、安心、安全という観点からこの臨海部をどう考えていくのかという、新しい要素も付け加える必要があるのではないかと感じます。本日は事務局の方で、そうした観点からも整理をしていただいて、議題を構成していただいているようですので、皆さんからもいろいろなご発言をいただきながら、安全、安心という観点からも、この臨海部のあり方を考えていく、もちろん従来からこの臨海部が今後の発展の中でどういう役割を果たすのかという総合的なテーマは当然重要なテーマですが、更に新しい要素についても皆さんと議論を深めていきたいと思っています。簡単ではありますが開会にあたっての挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願ひします。

2 議題 東日本大震災を踏まえた川崎臨海部の取組みについて

○大西会長：はじめに、今回の東日本大震災の被害の特徴を知って、川崎臨海部を更に大変強いコンビナートになるヒントを得るために、「臨海部に立地する構造物の地震・津波被害の特徴～東日本大震災を踏まえて～」ということで、川崎市防災対策検討委員会委員でもある筑波大学の庄司先生からご報告、ご説明をしていただきたいと思います。庄司先生よろしくお願ひします。

(1) 臨海部に立地する構造物の地震・津波被害の特徴～東日本大震災を踏まえて～

筑波大学大学院システム情報工学研究科 庄司 学 准教授

○筑波大 庄司准教授：ご紹介いただきました、筑波大学の庄司と申します。私は 2000 年から川崎市の防災対策検討委員会の委員として、川崎の防災について川崎市の皆様方と考えるという場に入れていただいております。今日はそういうことがご縁で、こういう場で話題提供の機会を与えていただきありがとうございます。私の研究分野の専門は、ライフラインの地震や津波に対する信頼性という分野で、交通インフラや電力、ガス及び上水下水道といったものの地震の時のふるまい、信頼性について研究しています。今回の東日本の震災を受けて、そういう社会的なインフラの重要性が認識されているところで、現在、被災地の現場に足を運びながら皆様方と考えている状況です。

最近、世界で大きい地震、津波が実は結構頻繁に発生していて、津波で言いますと、今回の震災以前では、例えば 2004 年のインド洋の津波がありまして 20 万人以上の方が亡くなっていて、世界的に津波被害が非常に多いんですね。我が国ですと、三陸の地震では昭和 8 年に昭和三陸地震、それから明治 3 年に明治三陸地震が発生していて、この地域は非常に津波の被害を被ってきた地域なわけです。

今回の震災の被災地の写真をご覧くださいますと、名取市の閑上の辺りでは、家屋が津波に流されてしまっています。また、東松島の東名という所では、非常に恐ろしいことに地盤の沈降が非常に大きく進んでいて、壊滅的な被害を受けている状況です。私が写真を撮っている位置は海岸線から 2～3km の所ですが、ほとんどの部分が被害を受けている状況です。次は、石巻の道下という所で、この辺り一体も浸水していて、更にこの水が排水できなくて、未だにひどい状況になっております。次は陸前高田で、海岸線から 3km ほどのところにある高田高校の 3 階を撮った写真ですが、そういう所まで津波が押し寄せて、3 階でも津波の浸水を受けているという状況にあります。次は岩手県の大槌町の写真ですが、海側から津波が侵入してきて、非常に悲惨なことにこの辺りのアパート群が全部壊れてしまっている状況です。

ここまで今回の東日本大震災の写真をお見せしましたが、今日は臨海部に立地する構造物の津波の被害の特徴はどんなものかという話をしたいと思います。護岸の被害も当然ありますし、護岸を浸襲した津波が構造物にどういった物理的な被害を与えるか、更にはライフラインの復旧支障から生じる機能不全といった話をしたいと思います。一方で、今回、地震の被害として浦安市等で液状化による非常に大きな被害を受けましたので、その話もしたいと思います。

東日本大震災の計測震度の空間分布をみると非常に広い空間的領域で高い震度を計測してい

ます。また、仙台付近をクローズアップしますと、仙台市内では海岸線から、2~6kmといった非常に広範囲の領域で津波が浸襲しています。構造物に対する津波作用ということで、津波の高さについてはよく報道等でも数字を聞かれると思います。例えば、津波がこちらの図の左側から伝わってきます。そうすると、平均的な海面の潮位から、そこからの津波がここまで来ましたという津波の浸水痕までの高さを浸水高と言います。ここは建物が地盤上に載っていますから、地盤から浸水した後までの深さを浸水深と言います。例えば、福島第一原発だと津波の高さが5~6mと言われていますが、この底線からの高さのことを言っているんですね。浸水の高さと浸水の深さという2つの数字をにらみながら構造物に与える被害を考えています。日本全国では津波や高潮の防災対策を踏まえて、防潮堤がそれなりに張り巡らされており、今回の津波で特徴的だったのは、津波がそういった防潮堤を越えてしまっていて、そして背後の地盤が揺らされ、あるいは沈下してしまっていて、それに伴って構造物が傾斜・沈下してしまうということが起こっています。4~5mの防潮堤に津波が乗り上げて壊れてしまっています。こういう防潮堤はそれなりに高いですから、一般の方々にとってこの上の部分が避難経路になっていたのですが、その部分が壊れてしまった。ただ、それなりに高さがありますから、背後の地盤に位置する構造物の中には救われているものもあるわけです。

気仙沼では浸水高が10mになっていて、津波が押し寄せて浸襲したり地盤が沈下したりして、かなり構造物も壊れてしまっています。今回、メカニズムはまだ正確には分かっていないのですが、背後になりますと、脆弱な構造物なんかはなくなってしまうような状況になっています。気仙沼市の雨水のポンプ場では、浸水深が7mですが、施設が被害を受け、もちろん浸水によりポンプ等も壊れてしまった。気仙沼では、ちょうど5階建ての県合同庁舎があり、津波避難ビルとしては機能しましたが、震災後約1か月半後に調査させていただいた時には、1、2階は津波で崩れてしまって、ビルとしての機能は麻痺していました。

今回の津波災害の中の更に一番凄惨なのは浸水高15m以上の被害像です。宮城県の女川は宮城県内でも被害のひどい所の1つですが、これくらいのレベルの水流ですと、建物は基礎が抜け出して倒れていますし、このレベルの災害に対して我々の叡智をもって何らかの対策を練っていくというのは非常に難しい領域です。女川の町立病院では、高いところにあるのですが、津波の被害で今はもぬけの殻のような状況になってしまいました。

被害関数ということで、横軸に津波の高さや津波の深さ、縦軸に構造物が壊れてしまう確率をとると、津波高が5mくらいで想定される壊れる被害像と、10m、15mでは壊れ方が違ってきます。やはり、津波高についても1つ上の想定を考えておくことが重要なのではないかと感じています。

仙台の港の被害をお見せしていきたいと思います。仙台新港周辺は5~6mくらいの浸水高の被害像です。岸壁の背後の地盤はやられてしまっていますが、この建物自身は何とか持ちこたえているという状況です。ただ、浸水して工場としては機能的には壊滅的な被害を受けているという状況です。それからコンテナターミナルでは、やはり5~6mの津波では流れてきた障害物、漂流物として船が傾いて、コンテナも傾いてしまったり、底の部分がさらわれてしまったりという被害が発生しています。同じように護岸も倒れてしまっています。

次に石巻の重吉変電所ですが、5mくらいの浸水があり、変電施設は壊滅的な状況で、こうなるとこの辺りの配電エリアへの供給が厳しくなってしまいます。碍子や制御する機器の入る

施設も被害を受けて、このエリアは長期停電になりました。東北電力管内の停電戸数の解消過程をみると、今回の津波にさらされたエリアというのは、1 か月、更にはそれより長い期間停電が続き、なかなか解消されないんですね。地震の災害に比べて、今回の津波の被害は、電力供給の復旧の難しさを感じます。

ガスについては、浸水高 5~6mでもガスホルダー自身は構造的には大丈夫そうですが、その配管網の損害が発生していて、機能的に全く使いものにならないような状況になっています。従ってガス供給網も 5~6mの津波にやられてしまった所ではまだなおガス供給が止まっているという状況で、ライフラインの支障が業務の支障に直結するという事です。

それから、上水は出るようになったけれども、それを処理する下水が壊滅的ということで、仙台の南側の浄化センターのポンプ場では、ポンプのシステムも構造物も損傷を受けています。また、最終沈殿地も浸水し、写真では大丈夫そうに見えますが完全に機能不全になっています。仙台下水局によると機能回復には2~3年かかるというお話になっています。機能的に最終沈殿池が使えないという状況ですので、最初沈殿池のみで最低限の機能を維持し、環境的なレベルでも最低レベルで維持している状況になっています。そういった意味では、水は使えるようになったけれども、今度は下水処理が機能しないということで、上水、下水を一体と考えていかないといけないような状況です。

まとめですが、そういった意味で、津波災害の直接的な被害というのは、仙台新港や石巻港の感じだと、すごく大きいというわけではないんです。ただ、漂流物による構造的被害や浸水被害は甚大で、ライフラインの機能不全によって業務の再開に支障等の部分が非常に大きく立ちだかっているような感じがいたします。

最後に、液状化の話をしておきたいと思います。今回、広域災害ということで、茨城や千葉で液状化による被害が発生していて、私どもの研究室でも、茨城、千葉の自治体を訪問して調査しています。下水を処理して流す管路、それからマンホールの被害ですが、宮城県で 9702 km中 423 kmの被害があったのに対し、茨城では 208 kmの被害があり、実は宮城の次くらいに下水のシステムが被害を受けているんですね。千葉でも 81 kmということで、大変大きな被害を受けました。ひたちなか市では流域下水道の幹線が被害を受けるなどの被害が出ていて、3月11日に地震があつて4月5日頃までに応急復旧していますが、3週間ぐらいそのような状況です。潮来市では下水管路が浮き上がってしまっていて、潮来市も大変厳しい状況で、はっきり申し上げますと、手つかずに近い状況です。浦安市の日の出という地区では、応急復旧でも4月24日という状況で、本復旧はまだまだ全然手がついていないというような状況です。ここも管路が道路上に浮いてしまっているような状況で、まだまだ大変厳しい状況です。浦安市では海側の第3期の埋立地では被害は想定されていたのですが、290 kmの中の24 kmが被害を受けています。耐震性貯水槽も、耐震と名前に付いていたのですが、残念ながらかなり浮き上がってしまって、本来、バックアップのための貯水槽がこういう被害を受けてしまったということです。

明海小学校では、40~50 cmくらい地盤が落ちてしまっていて、そうなりますと、建物につながる水道や下水の配管も被害を受けていて、仮復旧の状況で本復旧に手をつけられない状況です。また、日の出地区の南端には、液状化土砂が仮置きされていますが、これだけの土砂が出ています。浦安市では、応急復旧、すなわち外に配管を回したりするのに1か月くらいかかって埋められて、応急復旧の最終過程の段階になっています。また、水は使えるよう

になったのですが、今度は下水の処理を考えないといけないということで、7300世帯くらいに水が使えるようになってから使用制限をかけているという状況です。

まとめですが、横軸を震度、縦軸を被害とする曲線を表すモデルですが、今回は、液状化自体はそういった被害を表すモデルを超えて被害のピークが高いんですね。ですから、我々研究者をはじめ、まだまだしっかり研究して、こういう液状化の被害、更には機能不全について広く世の中に情報を発信していかなくてはいけないと強く感じている次第です。臨海部に位置する構造物のシステムや津波や液状化等について話題提供させていただきました。どうもありがとうございました。

(2) 東日本大震災を踏まえた川崎臨海部の取組みについて

①国からの情報提供

○大西会長：庄司先生、どうもありがとうございました。ご質問もあろうかと思いますが、この後、東日本大震災に関わる国の動き等の報告を予定していますので、その後、川崎市の話に入るわけですが、その間のところで、できれば時間をとって皆さんのご質問等を受けたいと思います。

ア 東日本大震災復興構想会議の提言について

○大西会長：それでは続けて次の議題に行きたいと思いますが、次は国の動きですが、最初に私の方から復興構想会議の提言も出ましたので、その辺を含めた話をさせていただきます。まず、私は、3月11日にこの会議で地震にあって、交通機能が止まったので帰れなくなって、幸い市役所に入れていただいて、ありがたい思いをいたしました。それからしばらくして、思いがけず復興構想会議の委員ということになって、2か月半くらいの間、週に1回強の会議をやることになりまして、それででき上がったものが6月25日に出した「復興への提言」ということで、本日の資料として皆様のお手元に配らせていただいておりますので、後でゆっくりご覧いただければと思います。内容についてご説明すると長くなりますので、目次を開いていただきたいと思います。全体構成は目次で3ページあります。本論、ローマ数字でⅡの部分がありますが、これが4章立てで、目次の3ページ目の所まで4章に渡っています。内容的にはこの4章のうち、とりわけ1章と2章辺りが、津波災害については中心的な内容になります。1章のところでは主にまちの復興をどうするか、2章のところでは、産業とか社会生活の復興ということを取り上げています。3章は、福島原子力災害等で、4章はそれを少しとりまとめて、大きな、日本全体での関わりというようなことを書いてあります。被災地の復興について、いろいろなことを掲げて書いているのですが、今の庄司先生の話にもありましたが、最初の所で、この1章の(2)の①に、減災という考え方というのがあります。これは、この提言を貫く1つのスタンスで、なかなかああいう大きな地震、津波災害というものに、万全の備えをするということではできないのではないかと。三陸の被災地は、今回、明治から数えて4回目の大きな津波があって、私が会った方でも、そのうち3回を経験したという方もいらっしゃるわけです。従って、これからは三陸では津波が起こりうるということで、それに対処するために、減災というのは防災を意識して使われている言葉で、完全に防ぐことはできないけれども、防ぐということはどういうことかという、現場で私も見ましたけれども、さっき写真で出てきたような、防潮堤のすごく大きなやつ、10mぐらいの防潮

堤を造っているところがありますが、もっと高い防潮堤を造る。その 10m の防潮堤をつくっていた宮古市ではそれを乗り越えて津波が来て、200 人くらい亡くなったり行方不明になったということです。従って、防潮堤ができた時に、場所によっては安心してその裏側に又戻ってきて住んだという、そういうケースもあって、そこが被災したということで、でかい構造物を造って、津波を守るんだということで、みんなが意思統一をして造ると安全が確保されたということになって、裏側の地帯も安全だというようなことで、家が建ち始めるという現象が実際起こってきたということです。そういうことではなくて、その防潮堤等の施設も、大きな津波には対応できない。だからそういう場合には、まちづくりと組み合わせて被害を防ぐ、特に人的被害は極力 0 にするということで高台に居住したり、あるいは、建物の低い所には人は住まないというような工夫をして、津波が来る高さ以上の所に人は住むということとまちづくりと組み合わせる。更に逃げ場を確保する。今回の場合には、自動車で逃げた人がかなりいるわけですが、自動車の渋滞に巻き込まれてそこに津波が来たという悲劇もあったということです。従来の考え方からすると、逃げる時は歩いて逃げろという事なんですけど、実際には自動車で早く逃げられて助かったというケースもあって、自動車で逃げるとするのはこれからも出てくる。従って、基本的な避難道については、自動車と人が両方逃げられるような工夫と言いますか、広さをとることが必要になってくる。ということで、津波が完全に防げないということを織り込んだ減災という考え方で、まちのあり方を見直していくことが必要ではないかということが検討されています。しかし、その上で人的な安全というものを確保しなければいけないので、以下、まちをどうしたらいいのか、集落をどうしたらいいのかということが述べられています。これは 6 月 25 日に出して、その直前に復興基本法が施行されて、現在、政府では復興基本法に基づいた基本方針、これはこの提言も受けながら 7 月いっぱいにつくることになっています。それでその基本方針ができたなら、それに基づいて 1 つには特別措置法等をつくって、特区等を具体化する制度を、復興対策の制度を整えるということと、第二次補正、これはまもなく来週にも通るということでありますけれども、2 兆円程度の補正、そして更にその先に第三次補正ということで、予算措置をとっていくということで、お金と制度の面からバックアップして被災者の復興を促す、促進していく。一方で、被災地では、おそらく 8 月から 9 月くらいに、津波で相当被害を受けた市町村の復興計画ができる見通しです。おそらく 30 数市町村が集落の高台移転を含むような、大がかりな復興をしなければいけないという感じがありまして、そういうところで、9 月ぐらいを目処に一定の計画ができる。その計画と国の予算、制度というものがうまく一体として機能していけば、復興の具体的な動きがそこから始まるということになると思いますが、どのくらいの予算を見込んだらいいのか、特区としてどういう制度を含めればいいのか、まだいろいろな案件が残っているということでもあります。それで、もう 1 つ重要な点は、こういう復興をするということは、さっき申し上げたように、またこの三陸、あるいは仙台平野では大きな災害がある、津波災害があるということに備えるわけですが、実は、ちょうど 5 年くらい前ですね、政府で初めて津波対策の国の方針、計画というものがまとまりました。これはインドネシアの地震で大きな被害を受けました。スマトラ沖の地震で 20 万人以上が亡くなったということです。それを受けて日本でも政府が津波対策をつくったわけですが、その対策の主要な対象地域というのは、これは東海、東南海の地震が連発して起こった時に起こる津波ということなので、静岡県あるいは神奈川県ぐらいから高知県にかけての地域が

危ないということでその辺を意識してつくっているわけです。そこのところはまだエネルギーがたまっているということなので、次に起こる大きな津波というのは三陸沖ではなくて、むしろそっちであるという可能性も高いということなのですが、従って東京湾、川崎も影響を受ける可能性が大いにあるわけですから、今回の被災地は、いわば全て流されて0から出発して、復興の中で対策を織り込んでいくということですが、神奈川県から高知県といった、東京を含めてですが、そういう普通の生活を営んでいる地域についてはそういう状態の中で大きな災害にどう備えていくか、ある意味非常に難しいと言いますか、高台に上がる、家が無くなれば選択肢の1つとして高台移転ということはストレートに出てくるわけですが、普通に生活している人が自分の家を捨てて高台に移るといのはなかなか大変なことになるわけです。1つ1つが平時の中でどうやってこうした大きな災害に備えるかというのはかなり重要、大きなテーマでありますので、そのことを今この委員会でも考えていかなければいけないし、もっと広い地域で考えていかなければならなくなるし、最後にこの提言の中では後の方で福島についても書いてあります。福島についてはまだ災害が終息していないということですが、仮にこれ以上放射性物質が更に外に散るといことが防げたとしても、既に放射性物質が周りにはかなり散布されて放射線が出ているので、かなり長きに渡って利用できない地域が出てくるのではないかと。この提言はそこまでは前提として書かれてはいないんですね。早く終息をとということと、復興が行われる時にみんなで復興しようということが書いてあるんですけども、その復興の中身はその津波被災地における復興、これは現地ではないにしても、現地近くでの再建ということを目指しているわけですが、福島については現地の近くでもなかなか再建ということにならない、そういう可能性も現実にはあるんです。従って、これも今までに経験したことのない体験になりますが、集落、この場合は集落の建物だけではなくて生産施設、農地だとか漁港、そういうものを含めて新しい土地を求めるといことも必要になってくるわけで、日本全体がそれにどう協力していくかが、税金を払う等による協力といいますが、復興を共に実現するという、そういう連帯とはまた別にですね、土地、あるいは都市の活動そのものをどう分け合っていくかという、そういうテーマをこれからは段々クローズアップされてくるのではないかとというふうを感じるわけです。そこのところは、最後に申し上げたところは技術的には書いてありませんが議論の中で感じたということです。私からはそのくらいといたしまして、ぜひお読みいただければと思います。

イ 電力需給対策等について

○大西会長：次に、経産省、国交省都市局と港湾局の方々から、それぞれの取り組んでおられることについて発表をお願いしたいと思います。最初に経産省産業技術環境局 山室様よろしく申し上げます。

○経産省産業技術環境局 山室課長補佐：経済産業省の山室でございます。本日はお時間をいただきまして誠にありがとうございます。経済産業省から電力の需給対策等についてということで、6月30日に発表いたしました電力需給対策に関する資料と、経済産業省として実施しております第一次補正予算、第二次補正予算概要の資料を配らせていただいております。本日は、国として行っております家庭の節電の対策について焦点を絞ってご説明をさせていただきたいと考えております。節電につきましては、利用者の皆様、ご家庭の皆様のご協力

をいただいております、例年に比べましておよそ 5%~10%くらい電力のピークが低いというような分析も一部されておりますけれども、このまま節電が進めばこの夏の電力需給逼迫を乗り越える一定の目処がキープされるかと考えています。引き続きご協力をいただくためのサポートツールといたしまして、国ではポータルサイトを立ち上げておまして、この内容について簡単にご紹介させていただきたいと思っております。なお、このサイトは、ここ 2 週間で 40 万世帯からアクセスをいただいております、一部では非常に活用が進んでいるのかなと認識しております。本サイトの機能といたしまして、東京電力様とも連携をさせていただいて、昨年の電力使用量と比較して節電量を確認できるというような機能がございます。7 月~9 月の電力量が昨年比べて 15%以上削減された方につきましては、達成賞ということで協賛いただいております様々な企業様から無償で達成者の方に商品を送っていただけるということが用意されておまして、節電に取り組んでいただく上で、こういったものもぜひ活用いただければと考えてございます。また、例えば商店街の方々が誘い合っ一緒にやろうということでグループを立ち上げていただきますと、その参加者や 15%達成した自治体を世の中に広くアピールすることができまして、例えば、我が社はこんなに取り組んでいるということをアピールしたいという会社、あるいは商店街の皆さんからお問合せをいただいております、そういったところでもご活用いただけると考えています。また、川崎市様では電力需要削減大作戦ということで節電に熱心に取り組んでいただいておりますけれども、自治体の皆様とも連携させていただいてこの夏の電力需給の逼迫に対応していただきたいと考えてございます。また、この冬、来年の夏以降の電力需給の対応につきましては、今月からエネルギー環境会議を政府全体でやることになっていまして、その中で検討していくということになっており、8 月頃に今年の冬、来年の夏の電力需給逼迫について議論していくスケジュールになっています。簡単でございますけれども、以上で終わります。

ウ 東日本大震災復興関連調査について

○大西会長：どうもありがとうございます。それでは次に国土交通省都市局の石川様から次のご報告をお願いします。

○国土交通省都市局 石川課長補佐：国土交通省都市局の石川と申します。よろしく申し上げます。津波被災市街地復興手法検討調査についてという資料をお配りしておりますが、国土交通省では一次補正の中で津波被災市街地復興手法調査の予算を確保いたしまして、関係省庁とも連携しながら取り組んでいる大きな取り組みということでご紹介させていただきたいと思っております。現在どのような調査をやっているかということですが、まず「①被災状況等の調査・分析」ということでございます。津波がどこまで来たかといったことや被災の状況を中心に調べています。次の「②被災状況や都市特性等に応じた復興パターンの検討」では市町村で復興計画をつくるための指標になるようにということで、例えば高台に移転が必要、もしくは土地利用の変更が必要といった様々な指標が考えられるわけですが、そうしたパターンを検討するというものでございます。②の指標を踏まえて、「③復興手法の検討」で具体的な手法について検討します。①の調査や③の検討につきましては、各自治体で実施いただくのが通常だと思いますが、今回は津波被害も非常に甚大で、各自治体も不足しているということもございまして、一次補正でこういった調査等に関する費用を国の方で出して実施す

るものです。具体的に今どうかたちで実施をしているかということですが、図中にある市町村で①被災現況等の調査をしているところです。その中で②市街地の復興パターンをどのように進めるかという調査については市町村単位で進めております。①の調査地区ごとに各地区担当の3名のチームを編成し、自治体からの問合せや調整に対応しながら進めているということですが、また国土交通省のみならず、関係省庁とも連携をしながら進めているところですが。

エ 企業所有地の復旧と課題

○大西会長：ありがとうございました。続いて、国土交通省港湾局の藤田様をお願いします。

○国土交通省港湾局 藤田課長補佐：国土交通省港湾局振興課の藤田でございます。よろしくをお願いします。私の方からは港湾関係の補正予算、それから問題となっております被災地の企業用地の問題についてご説明させていただきます。まず、補正予算ですが、国費総額1兆1489億円となっております、このうち港湾については災害復旧費としまして1747億円の枠組で災害復旧をすることになっています。公共土木施設の復旧として1637億円、全体の被害額は約6千数百億円と言われておりまして、約4分の1が手当てできたということになるわけです。具体的には、被災した岸壁、防波堤、護岸、泊地等の復旧工事、航路啓開等がございます。公共施設の災害復旧事業のスキームですが、岸壁を災害復旧費で直していくと、2/3が国庫負担、残りの1/3を地方公共団体の方から出していただいて、その1/3の95%については今年度、地方交付税措置がありますので、従って98.335%につきましては国費が投入されるということになります。ほとんどが国費でございます。それから港湾荷役機械等の災害復旧ということで、港湾管理者所有につきましては国庫負担1/2となっておりますが、残りの1/2のうち1/4について95%を交付金措置するスキームとなります。

復旧における問題点ですが、私有施設の部分は補助がございません。そこで問題となっておりますのは、公共施設でないために災害復旧事業の対象にならず復旧が見込めない。それから隣接する公共施設と一体的な整備をしていただかないと整備ができない。隣が壊れてひびが入っていたりして役に立たないということになるのですが、それについても目処は立っていません。それから県に相談しても解決策が見出せない状況です。ではどうするかということですが、被災地としては私有護岸等を国に帰属しますから災害復旧事業として処理してほしいという要望がありますが様々な問題点があり未解決となっております。実際に阪神淡路大震災の時には復旧しなければならない人工島がございましたが、復旧しなければ他に影響が大きいものだけが公共帰属され、災害復興ではなく通常の補助事業、国庫負担率4/10として実施しています。今後の検討事項として、公共帰属できるものを事前に整理すること等を検討していく必要があるのではということなどを検討事項としてまとめております。以上でございます。

②川崎市の取組

ア 東日本大震災に伴う川崎市の対応について

○大西会長：ありがとうございました。東日本大震災に伴う川崎市の対応、被災状況と今後の対応、それから環境分野への取り組み、更に夏の節電対策、かわさき環境ショーウィンドウ

推進事業等について総合企画局長、港湾局長、環境局長、経済労働局長からご報告をお願いいたします。

イ 東日本大震災の被災状況と今後の対応について

○川崎市総合企画局 飛弾局長：資料「東日本大震災に伴う川崎市の対応について」説明

○川崎市港湾局 吉沢部長：資料「東日本大震災の被災状況と今後の対応等について」説明

○川崎市環境局 稲垣局長：資料「東日本大震災における環境分野の取組状況について」説明

○川崎市経済労働局 小泉局長：資料「東日本大震災に対する経済労働局の取組」説明

③企業・事業者等の取組

○大西会長：ありがとうございます。続いて臨海部の立地企業の方から取組について報告をしていただきます。ここにいらっしゃる皆さんも、震災直後、いろいろな体験をされたと思います。特に、震災直後は燃料の供給について非常に大きな問題があったわけですが、燃料を供給する事業者として対応されてきた、東燃ゼネラル石油の武藤様から対応をご紹介いただきたいと思います。

ア 震災直後の燃料輸送の対応

○東燃ゼネラル石油 武藤氏：東燃ゼネラル石油の武藤でございます。お手元の資料は震災後の取組みについてとなっておりますが、私がお話したいのは、震災後だけでなく、実は事前に BCP、BRP も含めながらどういうふうにも燃料を供給したか、あるいは地震の対応をしたかということをお話したいと思います。まず、震災後のアクションですが、私どもは装置の安全確保の観点から、一部、具体的には石油、石油化学の生産能力の 1/3 の装置を停止いたしました。地震の強さは震度 5 強、あるいは 110~120 ガルくらいでございますが、いわゆる我々が装置を止める基準の半分以下程度の地震でありましたが、それでも止めたわけでございます。それは、タンク、あるいは装置の中の液面の変動が、地震で相当揺すられたから、それで異常な数値を示したりといった観点で 1/3 の装置を止めました。ただし、出荷設備につきましては、地震が発生したのは金曜でしたが、その夜から出荷を再開しております。関東では地震直後 3 週間は、平均すると通常の 1.4 倍の製品の出荷を行っております。地震で装置が止まって、物がなくて出荷できないわけですね。そこで西日本の製油所からどんどん持ってきて出荷すると、結果として平時の 1.4 倍の出荷を行っております。設備の被害はありませんでした。具体的に言うと、私どもは 80 年代後半には液状化対策を行っていて、できるだけ地下水を汲み上げ、それから側方流動を防ぐため護岸補強を行っております。それから電力関係で言いますと、地震の翌々日の日曜日の夜は自家発電装置を最大限に動かして、東京電力に 5 月は平均 3 万 k w くらい供給させていただいています。

液状化についてお話したいと思います。私どもでは液状化について、80 年代半ばには地中に止水壁を入れて、そこに沢山の井戸を掘って地下水レベルを下げる液状化対策を実施してきました。護岸の補強につきましては、護岸が崩壊すると、近くにある危険物施設が流れるわけでございますが、一番心配していたのは、阪神淡路大震災の時にやはり護岸が被害を受けていて、もしそこにタンクがあったらどうなるのかということで、護岸を補強して崩壊をしないようにしています。護岸についても今回の地震では被害が見られなかったということで、

非常に良かったと思っております。言いたいことは、地震への取組みということは、BCP、BRP を含めて先手先手で考えていかないといけない。いろいろな想定を含めて、いかに先手先手で危機的な状況に陥ることなく、できるだけ早く復旧できるかだと思います。

イ 天然ガス発電の現状

○大西会長：ありがとうございます。それでは次は川崎天然ガス発電、工藤様から、こちらには東京都の副知事も視察に見えたということですが、内容についてご紹介ください。

○川崎天然ガス発電 工藤氏：川崎天然ガス発電の工藤でございます。このような機会にお招きいただきありがとうございます。ご紹介いただきましたように5月23日に東京都の猪瀬副知事に訪問いただきまして、天然ガス発電というものを大々的にマスコミに紹介いただき、その後もいろいろな方が訪れていただきました。我々の所は被害があったということもなく、淡々と稼働しておりまして、震災後はやはり対応が必要ということで、私どもは昼間だけ電気をつくるのが通常のパターンでありましたけれども、夜間を含めて24時間フル稼働するというご協力させていただきました。震災以降は2基フル稼働しておりましたが、最近では節電が進んで1基だけフル稼働ということになっています。

私どもの発電所がどんな発電所なのかを簡単に説明させていただきます。私どもは、東京電力のような一般電気事業者ではございませんので、あくまでも自家発電という立場です。なぜ自家発電かということ、平成7年頃から自由化の動きが始まって、IPP、それからPPSといったものが出てきて、私どもはそういうタイミングでできた会社でございます、JX日興日石エネルギーと東京ガスの合弁の会社でございます、天然ガスを使って発電をしています。私どもは、特定規模電気事業者として、発電した電力を電力会社の送電網を使って送っています。発電所は2基合わせて85万kwの発電能力を持っています。タービン建屋はなく比較的コンパクトに作っているということ、それから冷却に工業用水を使っているというのが特徴でございます。ではどれくらいの熱効率かということですが、最高クラスは東京電力川崎火力1系列の59%ですが、私どもは57.65%ということですが、次にコンバインドサイクル発電についてですが、天然ガス100で燃やした時、ガスタービン38%、排気ガスが出たものを排熱回収ボイラで回収しまして、排熱回収ボイラで発生した蒸気を蒸気タービンで20%回収して、20%と38%を足して58%という効率になっています。

最後に、私どもが使っております、天然ガス、LNGの特徴について簡単に紹介したいと思います。LNGを燃焼させた場合、SOxについてはほぼ0%で、NOxについても他に比べると少なく、かなりクリーンなものになっています。天然ガスの特徴ということで、1つホットな話題ということで紹介させていただきます。可採年数は、石油の約50年に対して、天然ガスは約63年ですけれども、実は非在来型のシェールガスの開発が加速されてきて、これが100年ということで、かなりの量があるということと、コストを下げることが可能になってきているというのが、ホットな話題になってきています。以上でございます。

ウ バイオマス燃料の供給について

○大西会長：ありがとうございます。次は、バイオマス発電に燃料供給している味の素の永野様をお願いします。

○味の素 永野氏：味の素の永野と申します。よろしく申し上げます。本日は川崎事業所の売電の取組と、バイオマス燃料の供給について簡単にご紹介させていただきたいと思っております。川崎事業所では現在、自家発電をやっております。そのため、今回の節電の要請には直接影響はないわけですが、できるだけ貢献をさせていただきたいということで、6台ある自家発電をフルに動かしまして、更に場内の節電を徹底的に行うことによって、1万4千kwを東京電力に売電しようという計画を立てておまして、半月になりますけれども計画通り売電を進めております。もう1つはお手元の資料にありますけれども、6月22日にプレスリリースをさせていただきました、バイオ燃料を発電所に供給開始ということで、今、川崎工場で製造しております、液体調味料の中で生成される、脱脂大豆の残渣であります、ヒューマスをバイオマス燃料として、川崎バイオマス発電所に供給させていただきまして、川崎バイオマス発電所では発電した電力について、東京電力に売電するというスキームを今、構築しております。今回提供するヒューマスの特徴としては、植物由来でございますので、再生可能エネルギーでありまして、燃やしてもCO2フリーということで、バイオマス燃料であるということです。これにつきましては、生木チップと同等の熱量を有しまして、熱量換算では、非常に割安な燃料となっております。また、工業的に生産しておりますので、非常に安定的に供給でき、大体年間4千トンの供給契約を結んで供給を3月より開始しております。これまでもヒューマスを生成していたわけですが、食塩や水分を非常に多く含んでおまして、燃料化は非常に困難だということになっていたわけですが、新技術を導入し、ろ過洗浄技術をブラッシュアップすることによって、今回、食塩と水分を大幅に低減することによって、バイオマス燃料として供給することが可能になったということでございます。以上でございます。

エ 電力共同使用制限スキームの活用について

○大西会長：ありがとうございます。各企業とも電力15%削減に向けて、いろいろな試みをされていると思いますが、それでは企業からの報告の4つ目として、共同使用制限スキームを活用している、JX日鉱日石エネルギーの活動内容についてご報告をお願いしたいと思います。

○JX日鉱日石エネルギー 高木氏：私どもの会社も今回の震災で大変被害を受けまして、仙台製油所では津波の直撃を受けまして、来年の夏を目処に全面復旧をするということで考えております。また、製油所につきましても、鹿島の製油所の方で一時操業が止まりまして、エネオスのサービスステーションで供給にも影響があり、大変申し訳なく思っております。この場をお借りしましてお詫び申し上げます。私どもの事業所では、個別には川崎や根岸の方で自家発電設備を持っているのですが、事業所によっては個別には抑制が難しいというところがございますので、抑制余力がある事業所と組み合わせて15%という目標を達成するということを目指すといたしました。具体的には、大口契約者である川崎製造所をはじめとする東京電力管内の事業所8ヶ所、それから東北電力管内では仙台製油所ともう1、2ヶ所で、それぞれ全体としての使用電力について、-15%を目指すことにしたところでございます。具体的には自家発電設備の発電量を増やす、あるいは定期修理を含む生産調整等を行うことで進めております。2週間に1度、使用量を各事業所から出してもらいま

して、それを本社の方で調整し、各事業所に使用量を割り当てるというかたちで進めております。基本的には同じグループ内で中心に進めておりますので、そういう調整は比較的効果的と言いますか、簡単に実施できるというところがございます。その他、実際にデマンドシステムで警報設定を行うとともに、万が一、そういった警報が鳴った時の対応行動ルール等を作りまして、対応するようにしています。共同スキームにつきましては以上でございます。個別事業所等におきましては、個別に15%の削減目標を掲げ実施しているところもございまして、また、サービスステーション等でも節電の取組を行っております。ご報告は以上です。

○大西会長：ありがとうございました。5時までということで、議論する時間がなくなってしまったのですが、川崎臨海部について雑誌に震災の被害についての記事が載ったとのことを聞きまして、市の報告ではそこまでの被害はないということですが、市の方から今回の液状化について情報はありますか。

○川崎市総合企画局 小林室長：港湾局から報告したように、公園等では一部液状化が発生しましたが、民間企業から報告を受けたところでは、ほとんど被害は出ていません。例えば、企業敷地の中でも一部の緑地で何も対策をしていない所では液状化があるということを聞いていますが、大きな被害はなく、逆に石油出荷を増やしたり、電気を供給したり、被災地に向けて支援活動をしている状況です。

○大西会長：先ほどの雑誌については、自分では読んでいないですが、雑誌に基づいた引用をしている情報が広がっていたりするのであれば、市の方でもチェックして、然るべき対応が必要かどうか、検討が必要かと思えます。全体としては、幸いにもあまり大きな被害はなく、むしろ被災地に対する援助活動をしたということですので、引き続き、市の方で情報等を整理していただければと思います。

最後に、その他の報告ということで、東京電力の小田切様をお願いします。

3 その他

(1) 今夏の電力需給対策と節電のお願いについて

○東京電力 小田切氏：この度は福島第一原子力発電所の事故の件で、皆様に大変ご迷惑をおかけしていることに対して心よりお詫び申し上げます。また、節電についても、皆様のご協力いただいているということで、今回は節電の状況について簡単にご報告をさせていただきますと思います。今夏の電力需給対策の概要でございますが、現在、7月末に5680万kw程度まで電力発電能力が回復すると見ております。昨年は6000万kwありましたので、15%を節電すると5100万kwとなり、計画停電なく乗り越えられるのではないかと予測しております。実績につきまして、6月22日の午後1時～午後3時に、神奈川県、横浜市、川崎市、相模原市で皆さんに節電チャレンジの取組をしていただきまして、結果として13%の節電効果がありました。それから、今年の6月20日～7月5日の電気のピークを昨年と比較しますと、6月28、29、30日は非常に高かったのですが、押し並べて平均すると10～15%の節電効果が実際にはあります。また、家庭で日中に家電を節電設定にするとどれくらい節電効果があるかを実験しましたところ、「エアコン 26℃、冷蔵庫強モード・製氷有り、テレビ明

るさ標準、照明一部点灯」と、「エアコン 28℃、冷蔵庫中モード・製氷なし、テレビ明るさ最低、照明消灯」を比較すると2～5割節電できるという結果がございます。引き続きご協力のほどよろしくお願ひしたいと思います。以上です。

4. 閉会

○大西会長：どうもありがとうございます。今日は予定していた報告がかなり沢山ありましたので、皆さんからご意見を伺う時間はありませんでしたが、この後の交流会で意見交換等をしていただければと思います。それでは私の進行役としての役割はこれで終わりにさせていただきます。皆さん御協力ありがとうございました。

以上

