

第4回 津波避難施設の整備に関する検討委員会 議事録

日 時 平成24年10月9日(火) 17:00~18:30
会 場 仙台市役所2階 第三委員会室
出席委員 今村文彦委員、小野吉信委員、折腹実己子委員、越村俊一委員、齋藤純子委員、
佐藤健委員、佐藤美恵子委員、武田美江子委員、徳永幸之委員、
平山新悦委員、増田聡委員 [11名]
事務局 谷口消防局次長、小野消防局参事、齋藤防災企画課長、平減災推進課長

- 議 事
- 1 開会
 - 2 議事
 - (1) 確認事項
 - ・第3回検討委員会における委員意見への対応(案)
 - (2) 審議事項
 - ・(仮称)津波避難施設整備計画(素案)の構成(案)
 - ・施設整備の考え方、周知・啓発等
 - ・避難行動シミュレーションの概要
 - (3) その他
 - 3 閉会

- 配付資料
- 1 第3回検討委員会における委員意見への対応(案)
 - 2 (仮称)津波避難施設整備計画(素案)の構成(案)
 - 3 施設整備の考え方、周知・啓発等
 - 4 避難行動シミュレーションの概要

1 開会

○今村議長

それでは、定刻となりました。第4回津波避難施設の整備に関する検討委員会を始めさせていただきます。まず、定足数の確認を行いますので、事務局から報告をお願いいたします。

○事務局

定足数についてご報告申し上げます。本日は、全11名のうち9名の委員の皆様にご出席いただいております。定数を満たしてございます。

なお、越村委員からは若干遅れて到着する旨の連絡がありまして、齋藤委員については、恐らく近々に到着されるものと考えてございますのでよろしくお願いたします。

○今村議長

そういうことでございますので、委員会を始めさせていただきます。

2 議事

- (1) 確認事項(第3回検討委員会における委員意見への対応(案))

○今村議長

それでは、本日の資料を見ていただきたいと思います。議事次第が(1)から(3)までございまして、順番に進めたいと思います。

まずは、議事(1)第3回検討委員会における委員の意見への対応(案)ということで、事務局からご説明をいただきたいと思います。

○事務局

資料1をご覧ください。前回の検討委員会における委員の皆様からのご意見とその方向性について取りまとめてございます。全部で3ページございますが、1番に施設の要件に関する意見、2番に避難道路の考え方に関するご意見を、それぞれまとめてございます。

1番の施設の要件に関するご意見としまして、8つほどいただいておりますが、項目としまして、施設の特徴、要援護者への配慮、施設のイメージ、施設要件の考え方、用地確保等々について、さまざまなお意見をいただいております。これらの対応の方向については、具体的なものも多くございますので、個々に対応できるようにしたいと考えてございます。

次に、2番の避難道路の考え方に関するご意見でございます。この中で、今村委員長から、自動車の避難に関して、事例等をヒアリングして資料として取りまとめておいた方がよいというお話がございましたので、資料1と資料2の間に参考と書いてある資料を挟んでおりますが、東北大学の災害科学国際研究所とともにアンケート調査を行っております。これについては、2番に調査目的がございまして、仙台の東部地区にお住まいの方で自動車で避難された方を対象にして当時の状況をお聴きするというので、現在アンケートを進めているところでございます。まだ途中のところもございまして、次回までには取りまとめて、皆様に何らかの形でご報告するというので考えてございます。

その他、避難道路の考え方に附属しまして、シミュレーションの話や、道路の幅員の考え方等についてご意見をいただいておりますが、この中で特にシミュレーションについては、一部進めたところがございまして、後ほどご報告をさせていただき、ご議論いただければと考えてございます。

おおまかには以上でございます。よろしくお願ひいたします。

○今村議長

ありがとうございました。前回検討委員会での委員からのご意見をいただき、それぞれの対応ということでまとめていただいております。

また、先ほどご説明いただきましたとおり、自動車に関する使用状況等は、別途ヒアリングまたはアンケートという形で調べさせていただいております。

ただいまのご説明でご確認いただき、何かご意見等ありましたらお願いしたいと思います。皆様方のご意見、きちんと記録されておりますでしょうか。対応ということでご確認いただきたいと思います。大体よろしいでしょうか。

○委員一同

(異議なし)

○今村議長

ありがとうございました。それでは、(1)を終了させていただきたいと思います。

(2) 審議事項 ((仮称) 津波避難施設整備計画 (素案) の構成 (案))

○今村議長

それでは、(2)の審議事項に移りたいと思います。

まず、仮称でございますが、津波避難施設整備計画(素案)の構成(案)ということで、

事務局からご説明をいただきたいと思います。

○事務局

資料2をご覧ください。計画の素案の構成という形で取りまとめてございます。第1章から第4章まで4つの章立てで、さらに資料編を加えるという形で構成を考えてございます。

具体的には、左上に「第1章 はじめに」とございまして、これについては第1回検討委員会を始める時にルールを申し上げたところでございますが、改めて体系立ててまとめ直したいと考えてございます。

左下に「第2章 施設整備における前提条件」、施設整備にあたっての基本的な条件の考え方でございます。大きく4つに分けて、2.1として津波避難施設整備の対象エリアのあり方、2.2として徒歩・自動車避難の考え方、この2つについては、第1回検討委員会でご議論いただいたものでございます。2.3として人口想定のあるあり方、2.4として避難行動のあり方、この2つについては、第2回検討委員会でご議論いただいたものでございます。

続きまして、右上に「第3章 施設の要件等に関する事項」でございます。3.1として施設の要件、3.2として避難道路の考え方、この2つについては、先ほど資料1でも皆様のご意見をご紹介させていただいたところですが、第3回検討委員会でご議論いただいたものでございます。3.3として施設整備の考え方でございますが、後ほどご議論いただければと考えてございます。

続きまして、「第4章 周知・啓発等に関する事項」でございます。第1回から第3回検討委員会、周知・啓発について皆様からご意見、ご議論いただいているところでございますが、一定の取りまとめを行いまして、特に4.1として周知：「知る」こと、4.2として行動：「避難する」こと、それを平時から行うための、4.3として啓発：「知っておく」ことの3つについて、後ほどご議論いただければと考えてございます。

それから、これまで皆様からご指摘いただいている用語解説等について、資料編という形でとりまとめ、これらを全体として素案という形で次回に案を示したいと考えてございます。

以上でございます。

○今村議長

ありがとうございました。資料2は、本検討委員会がその結果をまとめるものでございます。第1章から第4章、また資料編になります。今年度を目安にまとめるものでございます。

第1回から第3回までの検討委員会でご審議いただいた内容で構成して、本日の委員会の審議でおおまかその中身が整理されるというところでございます。

何か質問、コメント等をいただければと思いますが、いかがでしょうか。この計画を今年度でまとめまして、平成25年度から調査、設計、工事等が始まるということでございます。そのための基礎資料になると思います。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○委員一同

(異議なし)

○今村議長

これまで検討していただいた内容なので、また何かありましたら、是非コメント等をいただきたいと思います。

それでは、資料2に関しましてはお認めいただいたということで次に進みたいと思います。

(2) 審議事項（施設整備の考え方、周知・啓発等）

○今村議長

本日の審議事項の2つ目でございます。施設整備の考え方、周知・啓発等ということで、先ほどの（仮称）津波避難施設整備計画（素案）の構成（案）でいいますと第4章になります。資料としましては資料3になります。事務局からご説明をいただきたいと思っております。

○事務局

資料3をご覧ください。先ほど資料2で申し上げましたとおり、施設整備の考え方と周知・啓発の2点について、まだ議論していないところがございますので、考え方をまとめてご提案いたします。

スライド2番のとおり、施設整備の考え方を先にご説明させていただいてから、周知・啓発等についてご説明させていただければと存じます。

スライド3番をご覧ください。津波避難施設整備における論点については、先ほど資料2の中でご説明させていただきましたが、基礎的な条件と施設の要件、それから周知・啓発に至る事項ということで、下の黒枠で囲ってある部分について、今回皆様からさまざまご意見、ご議論をいただければと考えてございます。

スライド4番から8番に関しましては、皆様にこれまでどういう議論をしていただいたかをご確認いただくために、第1回から第3回検討委員会まで表形式にまとめているものがございますので、これについてはほかの項目を見ながらご確認をいただければと存じます。

それでは、1つ目の施設整備の考え方、スライド9番以降についてご説明をさせていただきます。

スライド10番をご覧ください。これまでの審議事項につきまして、施設整備の考え方として流れを整理した図でございます。左側に矢印が上から下に流れているところがございます。それから、右から左に矢印が入るという構成でございます。流れとしましては、参考とする法令や諸基準がまずありまして、矢印の下に(1)施設要件の考え方、(2)配置の考え方、と大きな2点がございますが、これだけでは整備が進まないというところもございまして、(3)早期整備の考え方を合わせて三位一体の形を考えてございます。これをまとめた後、避難施設配置案等に係る効果検証、具体的には避難行動シミュレーション、それから地域の意向を十分に確認する必要がございますので、住民説明会等によりご説明をし、ご理解いただきたいところがございます。こうしたご意見等を合わせた後で、最終的に（仮称）津波避難施設整備計画（素案）の「（素案）」を外して「計画」の形にするという流れで考えてございます。

スライド11番をご覧ください。スライド10番の(1)施設要件の考え方、(2)配置の考え方を表しておりますが、これについては第1回から第3回検討委員会でまとめてございますので、スライド4番から7番の表等を確認いただきながら、議論漏れがないかチェックいただければと考えてございます。

スライド12番をご覧ください。(3)早期整備の考え方でございますが、基本的な考え方は、四角の中に囲んでございますが、効果的かつ早期に施設を整備するために、施設要件や配置に関する共通の考え方として、次の事項の検討を考えてございます。1つ目としまして、①既存施設の活用がございます。既存の公共施設等も少ないながらもございまして、こうしたものに効果的な施設配置を行うというところが1つ。2つ目としまして、今回ご検討いただいている地域については、①既存施設の活用が難しいところもございまして、津波避難施設を整備していく上では、②市有地等の活用について考える必要がございます。これも、施設の早期整備につなげるための1つの方策と考えてございます。3つ目としましては、①や②ができない場合として、その他としまして、早期整備に向けた方策を個別に考えていくと

いうもので、大きく3本柱と考えてございます。

スライド13番をご覧ください。スライド10番でお示したフローの中に、具体的な事項を入れた形で、考え方のフローとしてお示してございます。まず、参考とする法令や諸基準等として、国の基準、県の基準、それから市の震災復興計画等を受けた中で、(1)施設要件の考え方、(2)配置の考え方、そしてスライド12番で申し上げました(3)早期整備の考え方に流れてくるものと考えてございます。こうしたものを取りまとめて、避難施設配置等に係る効果検証としてのシミュレーションを行うだけでなく、地域での意向の確認も行い、最終的に津波避難施設の整備計画につなげていくという考え方でございます。

これらを取りまとめたものがスライド14番の表になってございます。

以上が、早期整備の考え方を含めた施設整備の考え方でございます。

もう1つが、これまでも幾つかご議論いただきました周知・啓発の考え方についてでございます。スライド15番以降をご覧ください。と存じます。

スライド16番をご覧ください。津波からの避難という観点での周知・啓発を体系図としてお示したものでございます。左から右に個別の項目に流れる形ですが、上の部分に、災害時：「逃げる」ということで、今回の東日本大震災のような災害が起きた際にどうやって逃げるかをまとめています。下の部分に、平常時：「備える」ということで、どうやって備えるかをまとめています。平時の「備える」から災害時の「逃げる」へ矢印を振ってございますが、災害時に逃げることをより確実にするための方策であるという位置付けで考えてございます。

まず、災害時の「逃げる」ことについては、第1回検討委員会でご説明させていただきましたが、(1)周知：「知る」ことと(2)行動：「避難する」ことの2つに分かれると考えてございます。(1)「知る」部分については、その右側に、①津波情報伝達システムから④テレビ・ラジオの情報収集など複数の手段が必要であろうと考えてございます。また、(2)「避難する」部分については、その右側に、①避難施設までの移動、②避難施設内での移動、③自動車等での移動というところで、これまでご議論いただいたところがこの部分に相当すると考えてございます。

この下に、平常時のものとして(3)啓発：「知っておく」ことがありますが、災害時に逃げる時に、予め準備をしておかなければならないものということで、パーツとして4つほど挙げてございますが、避難場所を知っておく、避難手段を知っておく、避難経路を知っておく、情報収集手段を知っておくということが事前の備えとして必要だろうと考えてございます。

それに対応するものとして、右側に①から⑤までございます。まずは①津波からの避難の手引きで、昨年11月に全戸配布させていただいたものでございますが、そうしたパンフレット、リーフレット、ガイドラインといったものを、知っていただくための対応として行っております。そのほか、②避難ルールの提示、以前にもご議論いただきました③啓発標識等の設置、また、津波避難施設整備が終わった後、または行っている最中の話としまして、どのように避難するかということの④計画や⑤訓練を、個別の項目として入れてございます。

スライド17番をご覧ください。スライド16番と同じ内容について、時系列と主体別にイメージ感として分かるように図化したものでございます。左側に地震発生から津波到達までを45分間と考えてございますが、その中で(1)「知る」、(2)「避難する」という項目に分けられるのがまず1つ。表中で上側の項目が、行政その他情報媒体が主体になるようなこと。下側の項目が、住民の皆様に行っていただきたいと考えていることでございます。こうしたものをサポートする形として、右側に事前の備えとして「知っておく」ことが位置付けられるという形で取りまとめたものでございます。

スライド18番をご覧ください。(1)周知：「知る」でございますが、聞く情報と見る情報の2つがあります。聞く情報としましては、①津波情報伝達システムや③緊急車両からの広報、④テレビ・ラジオ等からの情報収集がございます。また、見る情報としましては、今年の8月からサービスを提供することになってございますが、②携帯電話の緊急速報メールなどによる情報伝達で、携帯電話に直接送るという方法です。それから、④特にテレビからの情報収集がございます。具体的なものについて、①津波情報伝達システムでございますが、沿岸部に気象庁から津波警報等が発表された際に、屋外スピーカーなどを使って津波の避難情報を一斉に伝達するというもので、これまでも本市として整備を続けてきたものでございます。

スライド19番をご覧ください。②緊急速報メール等による情報伝達でございます。1つは、緊急速報メールでございます。気象庁が配信する緊急地震速報や津波警報、そして、私どもから配信する避難情報を直接送信するという形で、皆様の携帯で、機種が対応していれば特段の操作をすることなく情報が送られてくるという手段になります。もう1つが、杜の都防災メールでございます。震災以前から運用してきているものでございますが、登録していただいた方々に対してメールの形でお知らせするという仕組みになります。

スライド20番をご覧ください。③緊急車両等からの広報でございます。消防車やヘリコプター等による広報活動を行い、注意を呼びかけていることを知っていただくための手段でございます。④テレビ・ラジオ等からの情報収集については説明を割愛させていただきます。

スライド21番をご覧ください。(2)行動する：「避難する」でございます。これまでもご議論、ご意見をいただいているところでございますが、大きく3つございまして、避難施設までどのように移動するか、施設内をどのように移動するか、自動車での移動という観点について、それぞれどういう啓発を行えばいいかというところをまとめてございます。

スライド22番をご覧ください。①避難施設までの移動でございます。方法としては、左上に標識による誘導(例)がございます。その右側に、路面による誘導(例)として、路面に色を塗るとか、誘導標識を設置するという形で行うものでございます。これら大きく2つ方法がございますが、もう1つ、夜間対策(例)として、ライト、光などで気付いてもらうということを考えてございます。これらについては、どれを採用するかという話ではなくて、地域の実情に応じて設置を考えるという形にしたいと考えてございます。

スライド23番をご覧ください。②避難施設内の移動でございます。基本的には上に逃げるという形になるので、右側に高所への誘導(例)として矢印がついているもののほかに、例えば真中の写真にあります夜間対策(例)として、階段を照らしておいて確実に移動していただくという誘導策の必要性について、ご教示いただければと考えてございます。

スライド24番をご覧ください。③自動車等での移動でございます。特に自動車を運転している最中に、ラジオなどを聞いていただければいいのですが、そうでない方々に対してどういう誘導を行うかという観点で例示しているものでございます。1つは、左側の標示等による誘導(例)、もう1つが、右側の非常時の情報表示(例)、こうしたものをどう工夫するかということの大きく2点になると考えてございますが、基本的には、前回の議論いただきました避難道路を使った内陸への避難を誘導するという観点でどうなのかということ。それから、視認しやすくするために情報量を減らした表示を検討する必要があると考えてございます。

スライド25番をご覧ください。啓発の部分についてでございます。スライド25番以降は、平常時から啓発を行うという意義についてで、具体的な取り組みをどのようにするかという観点で取りまとめているものでございます。平常時の準備として「知っておく」ことが、災害時に「知って」「避難する」、つまり逃げるという行動に結びつくということの概念を図示し

たものでございます。

スライド26番でございます。では、どういふことをしておく必要があるかについて、先ほども簡単にご説明いたしました。具体例としてお示しするものでございます。①津波からの避難の手引きでございますが、現行における津波避難エリアの範囲、使える避難先、知っておいていただきたい項目について取りまとめてお配りしたものでございます。これについては、情報を随時更新していく形で、皆様にその時々情報をまず紙媒体として知っていただく際に非常に有用であろうと考えてございます。

スライド27番をご覧ください。②避難ルールの提示でございます。地域における避難計画の作成や避難訓練の実施をお願いするにあたって、全員がとにかく逃げることを完了するために守るべき避難のルールとして、皆様にご議論いただいている内容を、いかに分かりやすくまとめてお知らせするかという観点で、特に下の四角の中に避難ルール（例）として、これまでの検討項目をまとめた中で、特に避難にあたって重要なもの、例えば15分以内に避難を開始するとか、原則徒歩であるとか、地域の避難計画に基づいて安全に避難するというものの具体例をお示しする形でご提示できればと考えてございます。

スライド28番をご覧ください。こうしたものを紙媒体等でまとめておくだけでは十分な啓発ができないと考えてございまして、③啓発標識等の設置について考えてございます。1つは、ア.津波学習サイン等を例として挙げてございます。これについては、情報量が多いというメリットがございまして、立ちどまってじっくり読まないといふ十分に理解できないというデメリットがあると考えてございます。もう1つ、イ.海拔表示等を例として挙げてございます。これについては、自分のいる位置についてどういった危険性があるかということを経験的に知ることができるというメリットがございまして、それがどういふ意味を示すのかということについては、後から自分で、例えば津波避難の手引きであるとか、津波学習サインのようなものを使いながら学習しなければならないという課題があると考えてございます。

スライド29番をご覧ください。④津波避難施設を整備する地域において、地域の皆様による津波避難計画を作成していただきたいということです。また、こうしたものは避難訓練を繰り返し行わないと、どうしてもうまく回らないものでございますので、地域による避難訓練を実施していただきたいと考えてございます。行政としましては、こうしたものの取り組みを進めていく上で必要なお支援を行うことを考えてございます。

こうしたものを全てまとめたものがスライドの30番になりますので、議論する上での1つのメモとしてご覧いただければと存じます。

資料3については以上でございます。

○今村議長

ありがとうございました。資料3についてご説明いただきました。

ここで2つ議論がございまして。1つ目は、避難施設の考え方、2つ目は周知・啓発ということで、別々にご質問、ご意見をいただきたいと思っております。

まず、最初の施設整備の考え方でございますが、最終的にまとめたものがスライド13番でございます。法令及び基準等がございまして、それを踏まえて(1)施設要件の考え方、(2)配置の考え方、(3)早期整備の考え方がありますが、特に(3)が新しい内容になるかと思っております。これについてご意見をいただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。ご質問、またコメント等、いずれでも結構でございます。はい、折腹委員、どうぞ。

○折腹委員

(3)の①の既存施設の活用の部分ですが、スライド12番ですと「既存の公共施設等を活用し」

とありますが、この「等」の中に、例えば民間の建物で高いところとか、そういったところと協力しながら既存施設を活用していくということを想定していらっしゃるのか、お聞きしたいと思います。

○今村議長

分かりました。質問でございます。いかがでしょうか。

○事務局

まず、既存施設の中については、特に仙台港については建物が結構ございますので、そうした中で津波避難ビルとか避難タワーとして活用できそうな建物については、例えばキリンビールさんなどをお願いしているところでございますが、今後ともこうした避難に使える建物についてはお願いして協定等を結ぶ形で使っていくことを考えているために、「公共施設等」という言い方をしているものでございますので、委員からお話いただいた方向性で取り組みを進めていくものでございます。

○今村議長

ありがとうございました。そのほかいかがでしょうか。

質問ではなくコメントになりますが、先ほどの既存の公共施設の中で、例えば荒浜小学校のような、当時としては避難場所、現在はダメージを受けて使えないようになっています。それをテンポラルに、例えば工事現場の方などが周辺におられるので、使うようにするかどうかというのが今後議論になるかと思えます。

今後そういう施設といいますか、遺構として残すかどうかも議論ではございますが、今は薄い色になっていると思うんですね。いざという時には使ってもいいよというくらいの解釈かと思うのですが、その辺を事務局で整理をしていただきたいと思います。

○事務局

荒浜小については、委員長のお話のとおり、現在のところ緊急一時的な避難場所という形で位置付けているものでございまして、これについては、今後のほかの部分の検討等が必要になりますので、時々に合わせて適切に対応していきたいと考えてございます。

○今村議長

ありがとうございました。そのほかいかがでしょうか。はい、増田委員、どうぞ。

○増田委員

早期整備のところにも関係するのですが、整備が進んでいく途中の状況です。かさ上げ道路がまだ完了していないとか、あとはもう少し長期に立つと、集団移転が終わって人々の住み方が、まだ確定していない部分がありますが、どこにどれくらいの方が最終的にお住まいになるのかということは、今回この計画期間の平成27年では完了していない部分もありますので、整備途上と整備後見直しの手続のようなものも、早期整備の考え方の後に入れておいていただけるといいと思います。状況が変わった段階でどう見直すかということが重要ではないかと思えます。

○今村議長

見直しの部分も入れて下さいということでしょうか。コメントとしていただきました。ありがとうございます。

そのほかいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

○委員一同

(なし)

○今村議長

(3) 早期整備の③その他ということで、もしアイデア等がありましたら、事務局の方にお寄せいただきたいと思います。ありがとうございます。

それでは、もう1つの議題でございます周知・啓発です。是非コメント等をいただきたいと思います。既に詳細に、知ること、行動すること、啓発として事前に知っておくこと、かなりまとまった形でご提案いただいております。ご質問、またアドバイス等をいただきたいと思います。いかがでしょうか。はい、越村委員、どうぞ。

○越村委員

特にスライド16番からの避難対策の体系であるとか、時系列の部分ですが、少し違和感があるのは、(1)、(2)、(3)というふうに、周知、行動、啓発とありますが、やはりどうしても情報を伝達する側からの体系になっているような気がするんですね。情報を、例えばスライド17番でも、地域住民主体とか行政主体と一応分けて表示してもらっていますが、やはり逃げる人たちからすると、これは何か情報を受け取って、上からというか行政からの何らかの情報を受け取ってアクションを起こすというような、そんな流れになっていますよね。津波の襲来を知るとか、避難の情報を知るとか、全て情報伝達手段もメールとかテレビ・ラジオからの情報があって次に行動するというような流れになっていると思うのです。そこが少し違和感を感じるのです。

特に、やはり津波の襲来を知るということの前に、地震の発生を知るとというのが最初の段階としてあると思うんですよ。それは何も情報を伝達したということにはなっていないと思うのですが、やはり地震の発生を知る、そこからの能動的な情報収集とか、情報を収集してから行動するというふうな段階的なものになるのではなくて、むしろ大きく揺れたらすぐ避難することの実践とか、あるいは避難場所での情報収集とか。情報を完全に受け取ってからでないと次のアクションを起こさないというような、変な見方をするとそういう段階的な流れになっていると思うんですよ。そこをもう少し改善したフローの表示にさせていただいた方がいいと思います。

○今村議長

ありがとうございます。そうですね。ここでは対策のフローが書いてございますので、対応のフローではないと。対応のフローに関しては、今、越村委員がおっしゃったとおり、いろいろな自主的なところから、地震の揺れを感じて、また判断してというところがあるかと思えます。

このスライド16番、17番を、これは行政側が対策として整理したものなのですが、住民側とか地域として対応するようなものを別途用意するかどうかというのが、ちょっと議論になるかと思いますが、どうでしょうか。

○事務局

対策と対応というところを厳密に分ければ分けられるのですが、越村委員、委員長からお話がありましたとおり、当然この部分で、地震があればすぐ逃げるといったところ、津波でんでんこのような考え方を徹底するというのは、必要な事項でもありますので、そういったものが前提にあるというところを工夫して入れていく形にした方が、皆様の違和感のようなところを取れるのではないかと考えてございますので、そこについては報告書にまとめていく段階で工夫したいと考えております。

特にスライド17番にあります周知「知る」というところを、別にこういった情報を知らなくても当然逃げるんだという行動になるということであれば、一番左下のところで、当然津波でんでんこのように逃げるのを開始するとか、きちんと書く形で、特に情報を受け取って

から動くというのではなく、動きながらも受け取るこの手段も併せて対応してほしいぐ
らいの、そうしたやわらかいものになるのではないかと考えているところなので、ご意見
を踏まえて検討させていただきたいと思います。

○今村議長

よろしいでしょうか。

○越村委員

はい。

○今村議長

ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。はい、佐藤美恵子委員、どうぞ。

○佐藤美恵子委員

具体的な話なんですけど、前回の地震の時、中野小学校から東側に住んでいた住民の方のご
意見ですが、揺れと同時に中野小学校付近にある防災無線から情報を知り、すぐに近所の人
たちと中野小学校に逃げたんですが、上まで逃げなかった人もいたということがすごく残念
な課題だと思います。

前年のチリ地震津波では、消防自動車が回ってきて、国道45号線の方に逃げるようにと言
われたので、最初はどこに逃げるかとすごく迷ったそうです。でも、近所の人々が避難場所
になっている中野小学校に逃げようと言ったので、一緒に逃げたということでした。

○今村議長

ありがとうございます。コメントとしていただきたいと思います。

スライド21番に行動「避難する」ことがまとまっております、今ご指摘いただいたとお
りに、避難施設まで移動するだけではなくて、きちんと安全な高いところまで動くというこ
とを是非徹底したいと思います。場合によっては、施設の屋上を越えた場合、いろいろな対
応を考えなければいけないのですが、今のところは施設の安全な場所まで移動し、そこに着
いたらもう安心ということにならないようにしたいと思います。ありがとうございました。

そのほかいかがでしょうか。はい、増田委員、どうぞ。

○増田委員

これはなかなか対応が難しいのですが、私は逃げられていませんという情報が仮にあった
場合、例えば地震で挟まれてしまいましたとか、足が弱くて自分では動けなくなっています
という時に、45分という時間との関係もあるのですが、そういう個人からのメッセージを発
し得るのか、それとも、それはなかなか難しいので、ご近所で見えていただいて、それでも
できない時には、皆さん各自避難に入って下さいというのか。少し気になるところがあります。

○今村議長

自助・共助・公助という面で、公助がどこまで対応できるのかということですが、基本的
には共助の部分であるかと思いますが、なかなか回答が難しいですね。

○増田委員

ルールがつかれない面もありますからね。

○今村議長

コメントとしていただくということでよろしいでしょうか。

○増田委員

何か避難計画を考えるような時に、是非盛り込んでいただきたいというぐらいでしょうか。

○今村議長

項目としてですか。ルールを決める時にですね。

○増田委員

地域避難計画作成という項目がありますので、是非そういうことも考えていただきたいです。

○今村議長

分かりました。

○事務局

実際難しいところではあります。挟まれて逃げられないとかいう状況を、いかに作らないようにするかというところに力眼を置くべきだろうと個人的には思うのですが、その辺の兼ね合いを、入れられるなら入れていきたいのですが、どちらかというところ、なるべくそうした状況にならないようにするためにどうするかといったところを重点的に、今後、ほかの地震だけの地域と併せて検討する必要があると考えてございます。

○今村議長

分かりました。ありがとうございます。はい、齋藤委員、どうぞ。

○齋藤委員

スライド27番ですが、地域の避難計画に基づいて避難とあるのですが、いろいろな避難ルールとか原則の中でやっていけば、それなりに同じような避難計画になっていくのだろうとは思うんですね。でも、実際に地域によって、やはり是非ここはこうだといった時に、そこに地域の避難計画の中を本当に優先していけるのか。それと、もし避難計画、避難訓練の実施もそうですが、市が支援をするとなっていますが、それはどのような形で支援するのか、お聞きしたいと思います。

○今村議長

事務局、いかがでしょうか。

○事務局

地域によってケース・バイ・ケース、そこに合わせる形でやっていく形が理想的と思うのですが、地域に全部お任せするのではなく、原則論としてチェックしていくものをどうお示しするかになると思うんです。

1つは、第3回検討委員会までご議論いただいている内容として、一番基本的なものを、リーフレットのような形等で、分かりやすい形でまとめたいと思うのですが、そこから先は、やはりその地域で津波避難施設を今後どう整備していくかという話し合いの中で、状況が変わってくるかと思えます。要は命を守るという原則を忘れないようにしながら、やりやすい形にアレンジしてもらおうということが理想的だとは思っています。ただその際に、どうしても外せないようなところ、例えば45分以内に必ず避難を完了させておかなければならないとか、例えば、後でシミュレーションなどでご議論いただくような、自動車はなるべく使わないようにした方がいいとか、そうしたところのアドバイスを行っていく形です。リーフレットとしては津波避難の手引きのような形で当面取りまとめているところですが、それを補足するような資料等を作ることで、地域の中でご説明したり、ご活用いただけたらと思います。そこから先は、やはりケース・バイ・ケースなので、どういうやり方がいいかは、我々も模索していくしかないのですが、これまでも仙台市内のいろいろなところでいろいろな工夫されているところのノウハウの一部を承知しておるところでございますので、そういった紹介とか、そういったことも合わせて考えてみたいと考えてございます。

○齋藤委員

要は、紙媒体だけではなくて、直接支援するというところで理解していいですか。

○事務局

そういうことも十分考えていきたいと思っております。

○今村議長

ありがとうございます。はい、折腹委員、どうぞ。

○折腹委員

災害時要援護者避難支援プラン、これとも今のお話は関係があると思うのですが、現在も名簿作りとか一生懸命進めていらっしゃる町内会が多いと思いますが、特にこの津波避難の必要がある地域というのは、これからまちができて新しい人が住んでという地域ですので、その中で当然この名簿作りも含めた町内会の方々に対する意識付けというのがとても重要だと思うんですが、そのあたりのことを是非お加えいただければと思います。

○今村議長

スライド29番のところですね。追加等をお願いしたいと思います。作成のところがございます。災害時要援護者避難支援プランでございますが、そこで地域づくりと。これも大前提になるかと思えます。ありがとうございます。

予定より少し押していますので、またコメント等ありましたら、まとめて最後をお願いしたいと思います。

(2) 審議事項（避難行動シミュレーションの概要）

○今村議長

本日はもう1つ、避難行動シミュレーションということで、今回の検討委員会で非常に新しい試みをしていただきました。具体的に今回の地域で、どういうふうにと人と車を使ったらどういう状況になるのか、再現とともに予測するというところで、資料4をご説明いただき、ディスカッションを進めたいと思えます。よろしくお願いたします。

○事務局

資料4をご覧ください。現在取り組んでございます避難行動シミュレーションの概要と解析結果の一部ですが、ご紹介させていただいて、ご議論いただければと考えてございます。

スライド2番をご覧ください。シミュレーションについては、条件設定と解析結果の2つになります。

まず、スライド3番の条件設定について簡単にご説明させていただきます。

スライド4番をご覧ください。避難行動シミュレーションの目的とフローでございます。フロー中で、緑色の部分が条件として設定しているものでございまして、①対象範囲から⑦避難開始時間・避難速度まで、これまでご議論いただいたものを設定する形で考えてございませぬ。シミュレーションを行い、どうやって結果を表すかというところが2つございまして、1つは定量的なデータで、避難完了率のグラフの形になります。もう1つが、視覚的な表現で、渋滞発生時の状況を表すものです。これらの結果をお示しした中で、さらに解析結果に基づく見解等に移りたいと考えてございます。

スライド5番をご覧ください。条件設定としては、緑色の枠囲みにある7項目でございますので、これについて簡単にご説明をいたします。①対象範囲は、宮城野区において仙台港区を除いた部分と、若林区の東部沿岸地域に分けて実施いたします。今回お示ししているのは宮城野区の一部地域のみでございますので、予めご了承いただければと考えてございます。

②対象避難者数は、表のとおりになってございますので、後ほど結果等を見ながら照らし合わせていただければと存じます。

スライド6番をご覧ください。ケースの設定を、ケース1、ケース2、ケース3と大きく3つに分けてございます。ケース1は、自動車避難に依存した形で、渋滞が発生した場合の避難行動の検証。ケース2は、自動車避難を抑制した場合に渋滞が緩和された場合の検証で、いずれも避難手段に自動車を使った場合の検討を考えてございます。一番重要なのはケース3でございますが、これは避難施設の配置を仮置きし、避難手段割合を考慮した場合の避難行動の検証で、自動車と徒歩の両方をミックスさせた形でございます。ケース3は、現在もシミュレーションを進めている状況でございますので、ケース1とケース2について、後ほど解析結果としてお示しいたします。

スライド7番をご覧ください。④ケース別の避難手段として、今回解析結果を一部お示しいたしますケース1とケース2でございますが、いずれも自動車避難という形でございます。特に、ケース1の方が厳しい状況での検証で、東日本大震災を踏まえた形で、集落の中で73%の方が自動車避難を行う想定を考えてございます。ケース2の方が、逆に自動車避難をどれだけ抑制すればよいかという観点でのシミュレーションでございまして、そのほかの部分については全て自動車避難を設定してございます。

スライド8番をご覧ください。⑤避難開始地点については、震災前の集落の中で避難開始地点を全て設定する訳にもいきませんので、代表的なところをオレンジ色の位置につけて、そこから自動車ネットワーク、図中で青色で示しているラインに乗ってどうやって避難をしていくかを計算しているものでございます。

スライド9番をご覧ください。⑥道路ネットワークの中でどう避難するか。ゴールとしては、仙台東部道路以西になります。自動車の通行条件については、左下にアからキまで7項目書いてございますので、ご覧いただければと考えてございます。

スライド10番をご覧ください。⑦避難開始時間・避難速度については、地震発生15分後までに避難行動を開始する設定でございまして、早く避難開始できる方もいらっしゃると思いますので、避難開始者数については、右のグラフのようなイメージで考えてございます。移動手段別の避難速度については、渋滞のない区間は規制速度で走行することで計算をしてございます。

こうした避難行動シミュレーションの条件設定をした上で、次にスライド11番以降で解析結果についてお示しいたいと考えてございます。

スライド12番をご覧ください。ケース1、ケース2、それぞれ自動車避難について、今回ある程度の解析をしているところでございますが、主眼としては、地震発生から45分後までに避難が完了できるかどうかという観点でのチェックでございます。

スライド13番をご覧ください。ケース1における自動車の避難完了率でございます。ケース1は、スライド7番でご説明のとおり、集落の73%の方が自動車避難、施設にいる100%の方が自動車避難、農地、道路上にいる100%の方が自動車避難をするという、自動車避難にとって厳しい条件のもとでの結果を示したものでございます。これは定量的な図として表してございまして、まず横軸が0から90まで数字が振ってございまして、地震発生からの経過時間でございます。縦軸が避難完了率を示してございまして、100%になれば全員の避難が終わっていることを示してございます。ケース1の場合は、避難完了するまで67分かかるという計算で、45分では間に合わないという状況になってございます。ちなみに、45分でどこまで完了しているかという、45分に赤いラインがついてございまして、そこで青い線がついているところを縦軸の方でどこに対応しているかをご覧くださいと、大体7、8割程度の方が避難完了でき、3割程度の方が避難完了できない状況になってございます。

スライド14番をご覧ください。具体的に道路ネットワークの中でどんな状況になっているかを表したものでございます。宮城野区岡田の近辺を示してございますが、一部地域で、1分間に最大で29台の避難車両が通過する場所もございまして、73%の方が集落内で自動車移動され、残りの27%の方が徒歩避難されるといった想定になりますので、1分間に29台も避難車両が通行する場所だと、徒歩の避難者にとっても道路の横断や移動に支障が生じるという結果も合わせて得られております。ほかにも、1分間に14台通行するとか、28台通行するところとところどころ見られます。自動車避難を行うと、徒歩避難の方の行動まで抑制してしまう可能性が高いということが解析結果として得られてございます。

スライド15番をご覧ください。自動車だけで避難した場合、どんな状況になっているかをカラーで図化してございます。4つの図を時系列で表してございまして、左上、右上、左下、右下の順番に時間が経過してございます。特に右下の地震発生から40～45分後をご覧くださいと、東部道路の近辺、オレンジ色の枠囲の部分において渋滞が発生する状況が示されてございます。右上の地震発生から20～25分後、その時間からずっと、避難先のゴールに近い部分で道路混雑が発生しているという状況でございまして。40～45分後に至るまでに混雑が拡大したりして、結果として津波到達予想時間になっても混雑が解消しないという状況であることを、図から読み取っていただければと考えてございます。

スライド16番をご覧ください。スライド15番の右下の地震発生から40～45分後の部分を拡大した形でございます。併せまして、イメージ感としてどんな状況になっているかを点で表しているのが下図でございまして。特に、東部道路の近くの産業道路の取り付け部分の渋滞状況を図化してございます。道路の上に赤い点が見えてございますが、自動車を示しております。全ての方が自動車で避難するという状況を再現した場合、地震発生から45分後ぐらいに、ゴールに近いところで非常に大きな渋滞が発生するというところを、図から読み取っていただければと考えてございます。

スライド17番をご覧ください。ケース2における自動車の避難完了率でございまして。自動車避難をとにかく抑制して、何とか100%に近づけるという努力をしている状況でございまして、45分までに全ての避難者が避難を完了しているという形で計算をしてございます。

スライド18番をご覧ください。この場合の道路の混雑状況等についてお示ししてございます。なるべく自動車避難を避けるという場合については、ご覧のとおり、一部渋滞が発生するところがございまして、津波到達予想時間までには避難が完了するという形でございます。

スライド19番についても、同じ内容を拡大して表している状況でございまして。

スライド20番をご覧ください。解析結果としまして、自動車避難に依存したケース1では、地震発生から45分後の津波到達予想時間までには避難完了とはならなかったという状況でございまして。自動車避難を抑制したケース2では、津波到達予想時間までに避難が完了したという形になってございます。ただ、ケース2というのは、自動車避難者にとっては好条件での避難を想定したものであるということですので、実際には、この四角の枠囲みの中にさらに枠囲みがございまして、不測の事態が発生した場合については、このシミュレーションでは再現できていないという状況でございまして。

どういう不測の事態が起きるかということ、まず1つは、車の乗り捨てであったり、事故が発生したり、震災の時もそうした事態が発生している訳でございまして、そういう通行障害が発生した場合については、十分には再現できていないところでございまして。2つ目は、道路の陥没、液状化、倒木、家屋倒壊、電柱倒壊、火災が発生したという形で道路が寸断する可能性がございまして。そうしたものをまだこのケースでは捉え切れていないという状況でござい

ざいます。3つ目は、地理に不案内な方が逆走し始めたり、迷走したりという可能性についても、シミュレーション上は再現できていない状況でございませう。

ケース1とケース2を合わせたところでの見解としましては、自動車避難について、真にやむを得ない方が使うこと以外を抑制するという形であれば、渋滞の緩和や円滑な避難につながることは可能であろうというのが結論でございませう。

ただ、この中では徒歩のシミュレーションができておりませうので、徒歩の部分については、次回素案をお示しするのと合わせて避難シミュレーションを行い、解析結果をご提示する形でご議論をさせていただければと考えてございませうので、予めご了承くださいませうと存じます。

以上でございませう。

○今村議長

ありがとうございました。資料4に基づきましてシミュレーションの結果、ケース1と2をご説明いただきました。ケース3に関しては次回ということでございませう。

非常に具体的な結果を出していただきました。諸条件ございませう。なかなか理解しづらいところもあるかと思ひますが、やはり車というのは、そのまま使ったらかなり渋滞すると。それを抑制することによって所定の時間内で移動は可能だと。ただし、いろいろな状況が起これるので、かなり安全側に考えなければいけないうところだと思ひます。

ご質問、アドバイス等をいただきたいと思ひますが、いかがでございませうか。はい、佐藤健委員、どうぞ。

○佐藤健委員

ご説明、非常に分かりやすい説明で、理解することができました。

それで質問なんです、スライド13番のケース1の結果について、説明では45分で3割程度の車が避難完了できなかつたとありますが、この3割の車の属性と申ひますが、集落からの車なのか、道路上の車なのか、4つの属性があると思ひますが、この3割の内訳は、分解することができるものなんでしょうか。集落からの車はもう全部行ってしまつておるとか、残つておるのは道路からの車だとか、その辺の情報がもし分かれば、参考になるのではないかと申ひたのですが。

○事務局

このシミュレーションは、スライド8番を見ていただければと思ひますが、オレンジ色の点、赤い色の点、水色の点、大きくその3つの点で、それから道路上の避難開始地点を合わせて設定して、これをミックスさせてシミュレーションを行っている関係で、これがどこから発生したかというところについては追いかけてなくて、全体の中でこういった目分量の方々について避難完了ができていないといったところに結果としてはとどまつておるところでございませう。

○今村議長

プログラムを工夫すれば判断はできるかと思ひますが、今のところは少し難しいということですね。

○事務局

すみませう。どちらかという、次回お示しするケース3につながるための第一段階として行つておるところでもありますので、ケース3をもう少し見てから考えさせて下さい。

○佐藤健委員

分かりました。

○今村議長

よろしいですか。そのほかいかがでしょうか。避難行動シミュレーションということで、今回は車の移動だけでございますが、いかがでしょうか。はい、徳永委員、どうぞ。

○徳永副議長

スライド14番の数字を見て、若干心配になったところがあります。この1分間に29台というのは、ほぼ自由走行状態の、理想的な状態で1分間に30台ということかと思うんですね。ただ、ここ、恐らく40km/時とか、あるいはスライド15番の色を見ていますと、場合によっては10km/時以下ということになっているのですが、その際には当然20台、30台も流れない訳ですから、相当渋滞が発生しているはずですね。それに対して、スライド13番のグラフなのですが、あまり渋滞が発生したという印象がないんです。マイクロシミュレーションを行っているから大丈夫だと思うのですが、かなりうまく走れている状態になっているのかなと。ちょっとしたことで渋滞が始まって、それによってどんどん容量が低下するので、という部分がきちんと再現できているか、少し心配になったのですが。

○今村議長

これは、プログラム上のことなんですけど、少しご説明いただきたいと思います。

○事務局

シミュレーションを担当したのから説明させていただきます。1分間に29台、約2秒に1台通るような形なんですけど、実際速度を調べると、大体車同士の車頭間隔、車の間隔が大体6、7mだと考えると、大体10km/時ぐらいで走って2秒ごとに通過するのが29台ぐらいでして、ただ今回、先ほどご説明したとおり、歩行者をまだ入れていませんので、実際歩行者が横断するとなると、車側も止まらなければいけない。そうすると、もっと車も進めない、歩行者も進めないと、お互いにとってもっと危険側に、時間内に完了できないリスクがあって、そこまでは今回ケース1では組み込んではいませんので、徳永先生のおっしゃるとおり、ケース3で歩行者があれば、さらに自動車の方ももっと通過しづらいという状況が、今後計算で見られるのではないかと思います。

○徳永副議長

歩行者の影響は当然なんですけど、10km/時以下になった時には、恐らく1分間15台ぐらいがせいぜいではないかと思うのですが。多分車両の通過時間だけで2、3秒はかかるということになってくるはずなので、少しそのあたりが大丈夫かなというところなんですけど。

○事務局

いずれこのケース1の場合で行うと、徳永委員からお話いただいたとおり、どれだけうまくいっても避難できる最大の数がこの程度で、実際には避難完了できないといったところは変わりませんで、条件をもう少し精査すれば、さらにこの率が下がるのではないかとこのところがございます。そうした意味からいくと、やはりケース3で、こうしたところが自動車を抑制する中で避難完了できるかどうかといったところを検証していく必要があるのかということで、ご指摘いただいた部分も踏まえ、ケース3の時に問題になっていないか確認はとりますので、よろしく願いいたします。

○今村議長

よろしいでしょうか。ありがとうございました。そのほかいかがでしょうか。はい、武田委員、どうぞ。

○武田委員

ケース2の場合、車両を抑制すると想定時間内に完了するとありますが、どこの道路にい

る車を抑制するかということになるかと思うのですが、その辺いかがでしょうか。

○今村議長

ケース2の場合の条件をご説明いただけますでしょうか。

○事務局

スライド7番をご覧いただければと思うのですが、スライド7番で④ケース別の避難手段というところがございまして。自動車避難を開始する場所として、集落、施設、農地や道路上と大きく3つに分かれるかと思っております。その中で、例えば海岸公園等については、施設内の高台に行ってもらおうということで、一切自動車避難をさせない。それから、自動車避難を抑制するところは、集落についてで、ケース1だと73%の方が自動車避難をするのに対し、ケース2では20%に絞ってございまして。一方で、農地や道路上にいる車については、そのまま避難するだろうということで、数を絞ってはいないといった違いがございまして。こうした中で、ここまで絞れば100%になるといった逆の理解をしていただいた方がどちらかというところかと思っております。

○今村議長

よろしいでしょうか。

○武田委員

かなり難しいことではありますよね。集落の人たち、全然使わないということはかなり難しいことであるというふうに思います。

○事務局

それぐらいでないとは避難は逆に完了しないといったところ、自動車だけとってもこうした状況になるというふうに解釈していただければと思います。

○今村議長

よろしいでしょうか。そういう状況でございまして。ありがとうございます。そのほかいかがでしょうか。はい、増田委員、どうぞ。

○増田委員

このシミュレーションがどれぐらい重たいソフトなのかよく分からないのですが、スライド4番のところのフロー図のところの一番上に緑のボックスがありますが、例えば集落からの自家用車率が100%というのと極力抑制というのがありましたが、これも多分幾つかのパターンがあり得て、必要だから、例えば20%ぐらいはハンディキャップの人のために残しておいて、事前にその台数を決めておきましょうというのが多分あり得ると思うんですが。さらに道路ネットワークも、この部分を改良して容量を上げたらどれぐらいさばけるようになるのかとか、幾つかのバリエーションがあり得ると思うのですが、そういうことを行うことが比較的簡便にできるシミュレーションなのか、それともかなり重たくて、1回やるのに相当しんどいので、あまりたくさんのケースができないというものなのか。可能であれば、少し現実的なオプションのようなものを幾つか入れて、どれぐらいの効果があり得るのかというのがシミュレーションの本来の使い方ではないかと思っておりますが、いかがですか。

○今村議長

それでは、事務局からご説明いただきたいと思っております。

○事務局

いろいろなパターンで検討しなければいけないところがあるのですが、今回時間がない中で、とりあえず途中経過としてお見せするというところもございまして、このような状況でお示したところでございまして。

先ほどのいろいろなバリエーションといった中で、例えば武田委員からもお話がありました集落とかからの自動車避難率については、高齢者率と乳幼児率の割合を合わせると大体10%程度の方々に、そうした方々に随行で避難される方々を含めると2倍になりますので2割程度の方が避難するといった形でとりあえずぎりぎりまで絞った形で申し上げたところです。あくまでもある程度の想定を置きながら行わないとシミュレーションできないというところもございまして、ある程度理論付けのようなところは考えながら、当然行っていく訳です。そういった中で、歩行者を含めてどうなのかとか、徳永副委員長からお話がありました留意点等も検証しながら、もう少しケースを増やす中で、特に歩行者を加えた形で避難完了できるのかをお示ししたいと思っております。少なくとも今の段階では、自動車避難だけでは絶対無理ということだけは分かっているという状況でございます。

○今村議長

ありがとうございました。では、シミュレーションの1ケースどれぐらいでできるかを簡単にご説明いただきたいと思っております。

○事務局

今回のシミュレーションは、まずネットワークというものを作りまして、また、それぞれに人がどこから発生してどこに向かうかというものに対して、1台1台を選択させるのですが、そこでネットワークを増やす、道路を増やすとなると、もちろん渋滞の変化とかは見れます。そういったネットワーク等を大がかりに変えると、作業時間や解析時間も相当かかってしまいますが、なるべくそれを組み込んで計算する形で対応していきたいと思っております。

○今村議長

何ケースかはできるのかなという感じでしょうか。

○事務局

そうですね。

○今村議長

ちなみに今回の避難シミュレーションは、本編ではなく、報告書の資料編ということで掲載していただく予定になります。いかがでしょうか。はい、越村委員、どうぞ

○越村委員

若干のコメントとお願いがあります。まずコメントは、やはりシミュレーションの前提条件というものを、例えばスライド9番の通行条件というのは記載して下さっているのですが、やはり結果の方が大きくて、このシミュレーションがどういう前提で行われているのかというのをもう少し、例えば交差点での通行の様子とか、このシミュレーションでは、交差点でも秩序正しく1台1台交互に合流している訳でしょう。言ってみれば、現実に余り起こり得ないような秩序がきちんとあって、そういう前提なんですよということを見ていただいた方が、結果を正しく理解する上でいいのではないかと思います。例えばこのシミュレーションの中では、ドライバーは迷わない、あるいは最適な行動をする、交差点では交互に秩序正しく通行する、事故は起きない、道路の寸断も生じないという訳ですよ。そういうところでの理解を補足できるようなシミュレーション結果というもの、もし可能であればアニメーション等を利用いただければと思います。

もう1つは質問なのですが、スライド15番と16番の結果なのですが、特に15番でいうと30分後あたり、ちょうど「南蒲生浄化センター1号線」と字が書いてあるところがありますよね。そこで、これは色がついているところは車が走っているところでそのスピードを示している訳ですよ。それでグレーのところは車がいない訳ですよ。ここで赤の渋滞の部分が

あって、1号線の「号」のところまでグレーになっていますよね。車が途切れていますよね。ここが途切れているというのはどうしてなのかというのは分かりますか。これは何か迂回しているんですか。ちょうど「号」のところは十字路になっているじゃないですか。「号」のところ、左折したり右折したりしてませんか。

○事務局

その凡例のところですね。速度が遅いほど赤く、速いほど青くなって、40km/時だと青になっているのですが、速度がとても速いとか渋滞が発生しないようなところは、青以外のグレーの方で置いています。もしくは全く車が通っていないところとかもグレーで示してしまして、青以外のところの凡例等もいずれ表示したいと思います。

○今村議長

いろんなケースを含めてグレーになっていると。

○事務局

そうですね。

○越村委員

でも0から10というのは、0というのは赤になっている訳でしょう。

○事務局

そうです。

○越村委員

逆に、車の制限速度も設けている訳ですよ。

○事務局

そうです。

○越村委員

だから、このグレーが何なのかというのを教えて下さい。

○事務局

まず、車が全くない場合、もしくは、例えば50km/時とか、県道塩釜亘理線とかの制限速度で高い場合は、青ではなくグレーになって混在しております。

○越村委員

だから、どういうふうになっているのかというのは、スピードが高いのか、車が通っていないのかというのは、結構違いますよね。

○事務局

そうですね。

○越村委員

だから、この図を見ると、何か迂回して行って、「号」の十字路のところまで迂回して行ってみたいな、そんなふうに見えるんだけど、そうじゃないんですね。

○事務局

なるほど。そうですね。迂回もちろん、並行する市道、田んぼの中を走る道路に迂回する道路もあるのですが、南蒲生浄化センター1号線をそのまま一気に通過して通っている車も存在しますので、それが速度が高いために色がグレーというような形の部分もあります。

○越村委員

ちょっと解せない。

○今村議長

本当は動画で見ただけであれば一連の動きが分かるかと思うのですが。何が解せないので

すか。車がないということが解せないのですか。

○越村委員

解せないというか、もしスピードが高ければ、渋滞の手前で段階的にスピードが落ちていくはずですよ。グレーの部分が突然赤になるというのは考えにくいですよ。グレーの部分は、例えば「南蒲生浄化センター」の「南」のあたりで突然赤になっていますよね。ということは、このグレーというのは、車がないグレーなんじゃないかなと思ったんですよ。車がないということは、なぜここに車がないのかというのを不思議に思ったのですよ。

○事務局

若干補足させていただきますと、今、越村委員がおっしゃったとおり、南側に1本道路がありまして、黄色いラインが引いてあると思うのですが、そちらの道路に迂回している車がかなりいるということです。要は、センター1号線をそのまま真っすぐ進みますと赤くなりますので、その赤くなる渋滞を避けて、1本南側の黄色い道路に迂回している車があるということです。

○越村委員

それで西に戻しているんですね。分かりました。

○事務局

そうですね。そこを極力直線で行って、また南蒲生センター線に戻るとか、そんな経路をたどっている車が非常に多いということです。

○増田委員

今の迂回の経路情報はどこから入手すると考えられるのでしょうか。誰かがシグナルを出してくれるとか。

○越村委員

そこがシミュレーションなんでしょう。みんな正しい選択、ここで渋滞が起きているから、それを迂回しようと思って細い道の方に、西にずっと向かっている訳ですよ。

○事務局

そこは道路の認知度が高くて、とりあえずその道を知っているという前提条件のもとに行きます。

○今村議長

どういう条件で違う道路に移動するか、迂回の判断も資料に入れるようにして下さい。

そのほかいかがでしょうか。はい、増田委員、どうぞ。

○増田委員

スライド9番のところに、それぞれの仮想的な供給源というか、農道からどれだけ人がスタートするかという絵がありますが、これが各時間ごと、どれくらい残っているかとかという絵を描くのは、相当大変ですか。例えばこの丸のバルーンがありますよね。ここから人が出始めるという仮定になっている訳で、ここに例えば、この集落には300人いて、それが35分後には100人になっているというような、例えばこれを円グラフの大ききさで示すとかというのは、相当大変な作業ですか。もしできるのであれば出していただけると、この地域が取り残されているとかというのが比較的分かりやすいかと思えます。

○事務局

表し方できるかどうかも含めて、内部で相談させて下さい。

○増田委員

無理な要求はしませんので。やれる範囲で対応していただければと思います。

○今村議長

ポイントとしたら、道路での渋滞状況はこれで、今回で分かります。あとはその出発点のところで何台おられるかを知りたいということですね。

○増田委員

一番遠いところにこの水色の海岸公園がありますが、ここは早く行ってしまうので問題なくなってしまうのか、それともいつまでもこの人は逃げられずに残ってしまうのかとか、そういうことが分かれば、この地域はもっと早く避難を開始するようなインストラクションが必要であるとかということができるとは思いますが。

○今村議長

それはシナリオの設定も含めて工夫していただきたいと思います。ありがとうございました。

そのほかいかがでしょうか。もしなければ、本日の議論を整理したいと思います。

まず、資料2を見ていただきたいと思います。報告書の構成(案)でございまして、これに関してまとめていきたいと思いますが、この資料2、構成(案)でよろしいかどうかということで、異議ある場合は述べていただきたいと思います。基本的にはよろしいでしょうか。

○委員一同

(異議なし)

○今村議長

ありがとうございました。

次に資料3でございまして、2つ議論がございまして、1つは施設整備の考え方のフローということで、スライド13番、または14番を見ていただきたいと思います。また、啓発に関しては、最後のスライド30番を見ていただきたいと思います。これに関して、基本的に事務局案でよろしいかどうか、コメントをいただきたいと思いますが、いかがでしょうか。異議はございませんでしょうか。

○委員一同

(異議なし)

○今村議長

ありがとうございます。それでは異議なしということで、最後の資料4は、シミュレーションの結果なので、異議あるかないかということではなくて、再度質問とかご要望とかいただければありがたいと思いますが、いかがでしょうか。はい、徳永委員、どうぞ。

○徳永副議長

この地域内ではいろいろな想定を置いて、それが理想的な状態であるということで行っているのですが、実は地域外についても理想的な状況なんですよね。要は、逃げた後、産業道路を越した後どこに吸収されるかというところがスムーズにいかないと、結局はそこからの渋滞が伸びてしまうということになって、実はこの地域内だけの問題ではなくて、その先も議論していく必要があるんですよね。ただ、今回のこの議論の中ではそこまでできないということなんです、そういうことを一言どこかに書きとめておかないといけないかと思えます。

○今村議長

そうですね。ありがとうございます。実は事務局とその議論はしておりまして、どこかでそれを留意しておく。今後それは、いわゆる仙台市だけの問題ではないので、やはり周辺地域とも連携する必要がある。それは書きとめていくという方向でよろしいでしょうか。

○事務局

工夫して対応したいと思っております。方法については、また別途ご相談させて下さい。

○今村議長

ありがとうございました。そのほかいかがでしょうか。資料4に関してでございます。よろしいでしょうか。

そうしましたら、本日の基本的な事務局の資料をお認めいただいたということで、今後ご要望とか、また加筆等はいつでもご連絡いただければ入れていきたいと思っております。

次は第5回でございますので、シミュレーション結果も楽しみに、頑張っ、分かりやすいように工夫していただきたいと思っております。

それでは、以上で議事に関しては終了いたしますが、齋藤委員には議事録の署名について、今回担当ということでお願いしたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。お願いいたします。

ありがとうございました。以上で議事を終わりたいと思っております。

(3) その他

○今村議長

その他ということで、事務局から何かご連絡等ございますでしょうか。

○事務局

残りのシミュレーション等については第5回検討委員会でご議論させていただいて、素案の取りまとめという形の方角に進んでいきたいと考えてございます。

第5回検討委員会の日程についてでございますが、現在調整中でございますので、皆様に決まり次第ご連絡を差し上げますのでよろしくお願いいたします。

以上でございます。

3 閉会

○今村議長

本日も貴重なご意見ありがとうございました。以上で本日の会議を終了したいと思います。どうもありがとうございました。

以上、議事録の内容について、全て相違ありません。

平成24年11月28日

議事録署名者

(議長) 今村 文彦
(委員) 齋藤 純子