

災害時も考慮した地域モビリティの確保に向けた実践的取組について

江原 正史¹・竹浪 仁²・平塚 秀樹³・渋谷 基信⁴・野津 隆太⁵

¹非会員 株式会社サンビーム (〒101-0061 東京都千代田区三崎町 3-2-8 グランバレー三崎町 2F)
E-mail:ehara@sun-beam.co.jp

²非会員 株式会社サンビーム (〒101-0061 東京都千代田区三崎町 3-2-8 グランバレー三崎町 2F)
E-mail:takenami@sun-beam.co.jp

³非会員 株式会社サンビーム (〒101-0061 東京都千代田区三崎町 3-2-8 グランバレー三崎町 2F)
E-mail:hiratsuka@sun-beam.co.jp

⁴非会員 株式会社サンビーム (〒101-0061 東京都千代田区三崎町 3-2-8 グランバレー三崎町 2F)
E-mail:shibuya@sun-beam.co.jp

⁵非会員 国土交通省 道路局 環境安全課 道路環境調査室 課長補佐 (〒100-8918 東京都千代田区霞ヶ関2-1-2)
(前国土交通省 総合政策局 総務課 専門調査官)
E-mail:nodu-r85aa@mlit.go.jp

東日本大震災被災地では、発災後、地域モビリティ確保に向けた様々な取組がみられた。これらの多くは、各地域の状況に合わせた緊急的な対応として、行われたものである。近い将来、東海・東南海・南海地震等の大規模災害が懸念されるなかで、災害時においても地域モビリティを円滑に確保するため、各地域において事前の取組が必要であると考えられる。本稿は、東日本大震災後の災害に備えた取組状況・事例等を収集し、地域における取組の実践に係る知見を整理し、これを基に、災害の備えに対する意識喚起のための情報提示方法や、具体的取組着手に必要な情報といった平常時から『災害時も』考慮した地域における取組の実践に資する工夫・ノウハウをとりまとめたものである。

Key Words : *the Great East Japan Earthquake , risk management, emergency management, regional disaster prevention plan, local mobility*

1. はじめに

東日本大震災被災地では、発災直後から、地域のモビリティ確保に向けた様々な取組が行われたことから、平常時と同様に、災害時においてもモビリティの重要性が認識された。

平成23年度には、被災地の取組から得られた知見から災害時のモビリティ確保の基本的な考え方や必要な対策について、内容・手順を整理し、「地域のモビリティ確保の知恵袋2012～災害時も考慮した『転ばぬ先の杖』～」(以下、知恵袋2012)としてとりまとめた。

知恵袋2012は災害時の取組を基に作成したものであり、地域における事前の取組により役立つものとするためには、具体的な地域における事前の取組事例等を踏まえた検証が必要であると考えた。

本稿は、災害時のモビリティ確保に向けた事前の取組事例の調査や知恵袋2012に関するアンケート調査等を行い、これらから得られた知見を基に、平常時から『災害時も』考慮した地域における取組の実践に資する工夫・ノウハウを整理したものである。

また、本稿は、国土交通省 総合政策局 総務課の「平成24年度 総合的なモビリティ確保施策の共有化に関する検討調査」の成果の一部を報告したものであり、検討の成果は、「地域のモビリティ確保の知恵袋2013～災害時のモビリティ確保に向けた取組のススメ～」(以下、知恵袋2013)として、とりまとめた。

2. 事前の取組等に関する調査

災害時のモビリティ確保に関する事前の取組

関する知見や知恵袋 2012 の課題を把握するために、
 具体の地域におけるケース・スタディ、事例調査や
 知恵袋 2012 に対するアンケート調査等を行った。調
 査にあたっては、「総合的なモビリティ施策の共有
 化に関する勉強会」を開催し、学識経験者等からご
 指導・ご助言を頂いた。

(1) 具体の地域におけるケース・スタディ

地域における事前の取り組みに関する工夫・ノウ
 ハウや知恵袋 2012 に対する評価等を把握するため、
 青森県八戸市及び愛知県田原市における災害時のモ
 ビリティ確保に向けた事前の取り組みについて、検
 討の過程や成果などを調査した。

表- 1 ケース・スタディ地域の取り組み概要

地域名	取り組み概要
青森県 八戸市	<ul style="list-style-type: none"> ・東日本大震災での経験を踏まえ、今後の災害への備えに取り組む ・地域公共交通会議の下部組織に「災害時公共交通対策検討分科会」を設置し、災害時対応等の検討 ・「災害時公共交通行動指針」を策定
愛知県 田原市	<ul style="list-style-type: none"> ・南海トラフ巨大地震の想定を受け、地域防災体制の再構築に取り組む ・「公共交通分野における災害時連携体制確立検討会」を設置し、災害時対応の検討に着手

(2) 各種アンケート調査

知恵袋 2012 に対する評価、地域における災害時の
 モビリティに対する認識や実際の取り組みにおける
 問題・課題等を把握するため、以下のアンケート調
 査を実施した。

表- 2 アンケート調査の概要

	調査概要
①知恵袋 2012 に関するアンケート調査	<p>対象：災害時知恵袋の配布先等 内容：知恵袋 2012 の読前・読後の災害時のモビリティ確保に対する認識、知恵袋 2012 の評価等</p>
②宮崎県内自治体に対するアンケート調査	<p>対象：宮崎県内自治体の交通担当者、防災担当者 内容：これまでの災害対策への関わり、災害対策の取り組み状況、知恵袋 2012 の読前・読後の災害時のモビリティ確保に対する認</p>

	識、知恵袋 2012 の評価等
③八戸市災害時公共交通対策分科会の構成員に対するアンケート調査	<p>対象：八戸市災害時公共交通対策分科会の構成員 内容：具体の取り組みにおける問題・課題等</p>

(3) 東日本大震災を踏まえた交通分野における取り組み事例調査

交通分野の事前の取り組み参考とするため、東日本大震災以降の交通分野における災害に係る取り組みの事例を収集した。

平常時の交通サービスに災害時の活用方法も想定したものや災害時に公共交通を確保するための各種施策を検討するものなどがある。

表- 3 収集事例(例)

	災害時のモビリティ確保に係る内容
牛久市地域公共交通連携計画(H24.3)	新設するバス路線（鉄道駅アクセス）について、鉄道運休時の鉄道代替バスとして活用することを想定
福島公共交通活性化基本計画(H24.3)	施設の復旧、情報の収集・提供、代替交通手段の確保、避難者への移動手段の確保といった災害時に公共交通を維持確保するための各種施策と役割分担を提示

(4) 他分野等における取り組み・ガイドライン等の事例調査

対象とする災害、地域防災計画との関係など事前の取り組みについての考え方等の参考とするため、地域防災計画、他分野における災害対策事例やこれらの作成のためのガイドライン等の事例を整理した。

表- 4 他分野の BCP 等と地域防災計画との関係(例)

名称	作成	対象	計画・マニュアルと地域防災計画の関係
学校防災マニュアル～安心・安全な学校づくりのために～	埼玉県教育委員会	県立学校	<p>地域防災計画 (学校の役割) → 学校防災マニュアル 地域防災計画で定められた機関の対応に関するマニュアル</p>
地方公共団体における ICT 部門の業務継続計画 (BCP) 策定に関するガイドライン	総務省	市町村	<p>地域防災計画 (災害対応に必要なシステム) → ICT 部門の業務継続計画 地域防災計画では想定されていない自治体が深刻な被害を受けることを想定した計画（地域防災計画と別の計画と位置付けることが必要なのではなく、その中で実施を図るという考え方が望ましい）</p>
下水道 BCP 策定マニュアル (地震編)	国土交通省 都市・地域整備局 下水道部	市町村	<p>リソースに制約なし → 災害発生 → リソースに制約あり 地域防災計画 → 下水道BCP 大規模災害時に対応に必要なリソースが被災し、制約がある場合の計画として位置づけ（地域防災計画の特別版）</p>

(5) 東日本大震災被災地の現状調査

復興期における取り組みの特徴等を把握するため、東日本大震災被災地における復興に向けた交通分野の取り組み事例を整理した。まちづくりへの対応や既存交通サービスの改善・新規サービスの提供など平常時のモビリティ確保に向けた取り組みと考え方が応用できると考えられる取り組みが多い。

a) 復興計画における地域モビリティの位置づけ

鉄道等の被災施設の復旧のほか、バス等については仮設住宅等における生活の足の確保も含め、復興の段階に合わせた取り組みを位置付けている。

b) 個別の取り組み

(鉄道の復旧に向けた取り組み)

被災した路線ごとに復興調整会議を設置し、復旧に向けた検討が行われている。

被災した路線では、バスによる代替又は振替輸送が行われている。一部路線では、仮復旧としてBRTによるサービス提供も行われている。

(バス・タクシー等の取り組み)

仮設住宅等における生活の足の確保に向け、既存交通サービスのルート等の変更やデマンド交通の導入などの取り組みが行われている。

また、仮設商店街の開設など地域の復興に合わせた運行経路の見直しなども行われている。

3. 災害時のモビリティ確保に向けた事前の取り組みの実践に向けた知恵袋 2012 の課題

主にケース・スタディ地域における検討やアンケート調査から得られた意見を基に、各地域における事前の取り組みの支援という視点から知恵袋 2012 の課題を整理した。

①大規模災害を経験していない地域の方々が必要感を持つような情報提示が必要

アンケート調査では、災害時のモビリティ確保の必要性を認識する一方で、具体的に事前の取り組みを行っている自治体は少なかった。また、ケース・スタディ地域では、大規模な災害の経験がなければ、災害時の交通対策の必要性を認識するのは難しいとの意見が挙げられた。

こうしたことから、大規模災害を経験していない地域の方々が必要感を持つような情報提示が

必要と考えられる。

②災害に対する備えの必要性を分かりやすく提示が必要

ケース・スタディ地域では、交通分野においては関係機関が連携した災害対応に対する認識が高くはないという意見があげられた。また、アンケート調査では、自治体の交通施策担当者は事前の取り組みに対する意識が防災施策担当者と比較して、低い傾向にあった。

こうしたことから、災害に対する備えの必要性や考え方を分かりやすく提示することが必要と考えられる。

③実際に取り組む交通担当者の立場に立った情報提示が必要

ケース・スタディ地域では、知恵袋 2012 に対して、災害時に対応は分かるが、事前にどのように取り組めばよいか分からないという意見があげられた。また、アンケート調査では、知恵袋 2012 を読んでも、読者が事前の取り組みについて具体的なイメージを持つまでには至っていない。

こうしたことから、実際に取り組む交通担当者等の立場に立った情報提示が必要と考えられる。

④災害との関わりが薄い交通担当者にも分かりやすい情報が必要

アンケート調査では、災害対策との関わりが薄い交通担当者が多かった。ケース・スタディ地域では、具体的な事前の取り組み事例があるとよとの意見があげられた。

こうしたことから、災害との関わりが薄い交通担当者にも分かりやすい情報が必要と考えられる。

⑤災害時の地域の状況をイメージしながら、対策検討に取り組める方法の提示が必要

アンケート調査では、災害による交通への影響をあまり把握していない自治体の交通施策担当者が多い。

ケース・スタディ地域では、災害時の対応を検討する上で、場面設定が重要であるとの意見が挙げられた。

こうしたことから、災害時の地域の状況をイメージしながら、対策検討に取り組める方法の提示

が必要と考えられる。

4. 知恵袋 2013 の作成

上記までの調査結果を踏まえ、「地域のモビリティ確保の知恵袋 2013～災害時のモビリティ確保に向けた取り組みのススメ～」（以下、知恵袋 2013）を作成した。

(1) 作成方針

3. を踏まえ、以下の方針により知恵袋 2013 を作成した。

方針 1：災害の備えに対する意識喚起のための情報を提示

大規模な災害を経験していない地域の方々の意識を喚起するために、災害時のモビリティの役割や事前に備えの必要性等を提示した。

具体的には、災害時対応全体の流れの中での地域のモビリティ確保の位置づけ（図- 1）や災害時に想定される制約条件等を提示した。

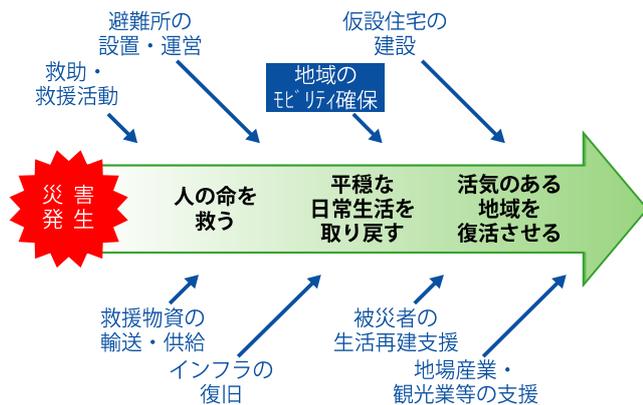


図- 1 地域のモビリティ確保の災害時対応全体の中での位置づけ

方針 2：災害時も考慮した取り組みの考え方を提示

災害時も念頭に置きながら、平常時のモビリティ確保と災害に備えた対策の双方に取り組んでいただけるよう、災害時対応の特性を踏まえた取り組みの考え方を提示した。

具体的には、災害時対応に必要な要素とそのため必要な取り組みの考え方（図- 2）を提示した。

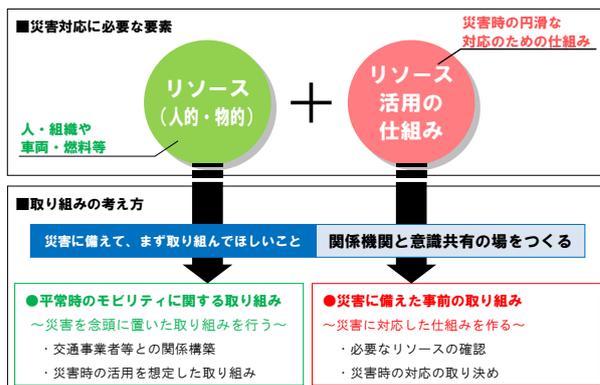


図- 2 災害時のモビリティ確保に向けた取り組みの考え方

また、具体的な取り組みの前段として行うこととして、災害時の関係機関が連携した対応の必要性について関係機関と意識を共有する場をつくることを提示した。

方針 3：交通担当者の立場に立った全体プロセスの提示

実際に取り組む交通担当者等が、検討の全体像を把握できるよう、交通担当者の立場に立った取り組みの全体プロセスを提示した。

具体的には、取り組みを「1 枠組みの設定」、「2 災害時の地域のモビリティに関するシナリオの作成」、「3 対策の検討」、「4 対策の定着・改善」の4つの段階に分け取り組みの全体像を提示した。

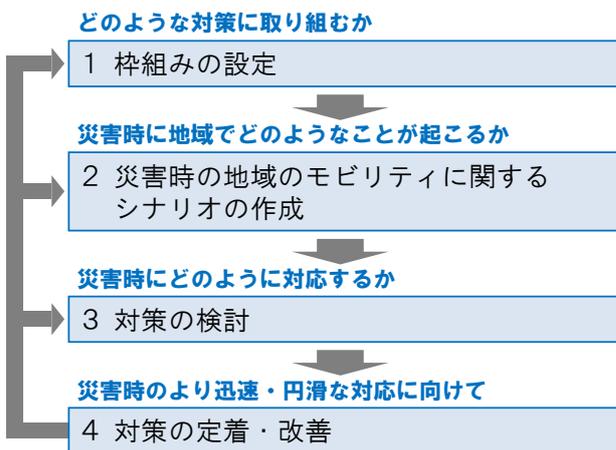


図- 3 事前の取り組みのプロセス

方針 4：災害対策検討の前提として押さえておくべきポイントを提示

災害対策に携わった経験のない方々にも、検討すべき災害対策について具体的なイメージを持ちながら検討を進められるよう、具体の対策検討

の前提として押さえておくべきポイントを、事例を交え解説した。

具体的には、前提として押さえておくべきポイントとして、「1) 対象とする災害」、「2) 対象とする時期」、「3) 取り組み体制」、「4) 目指す成果」の4点 (図- 4) について、解説した。



図- 4 具体的な検討に先立ち設定を検討すべき項目

方針5：地域特性を踏まえた対策の検討方法の提示

地域特性に応じた対策を検討できるよう、災害時に発生する事態についてシナリオを作成し、交通担当者が災害時の地域の状況をイメージした上で、地域にとって必要な対策を検討する方法を提示した。

具体的には、既存のシナリオ等を基にした「災害時の地域のモビリティに関するシナリオ」の作成方法 (図- 5) やシナリオを基にした検討事項 (図- 6) 等を提示した。

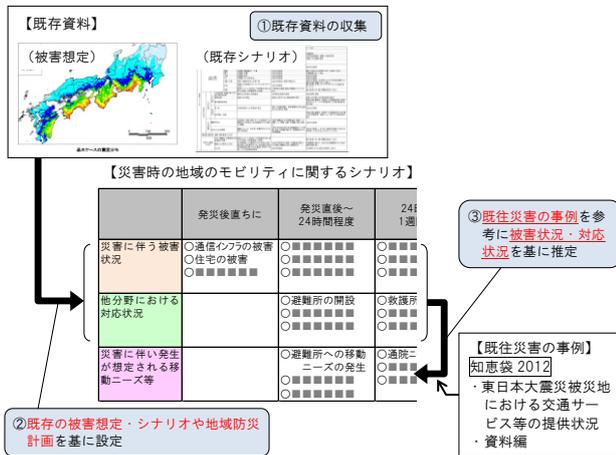


図- 5 災害時の地域のモビリティに関するシナリオの作成方法

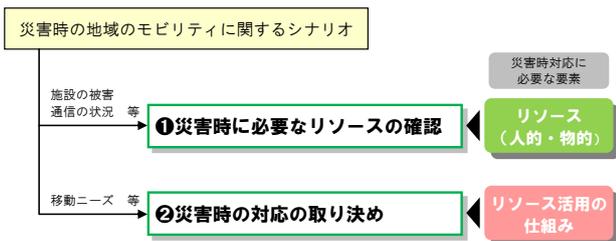


図- 6 シナリオを基づく検討事項

(2) 全体構成

災害の備えに対する意識を喚起し、取り組みの必要性を認識してもらい、具体の検討に着手するために、まず、「A 災害の備えに対する意識喚起のための情報提示」を行い、次に、「B 具体的な取り組みに役立つノウハウの提示」した。

「A 災害の備えに対する意識喚起のための情報提示」では、「1 災害時のモビリティ確保の重要性」において災害時のモビリティ確保の重要性を地域(被災者)の立場から解説し、「2 災害時のモビリティ確保に向けた取り組みの考え方」で災害対応を行う自治体や交通事業者にとって、平常時の取り組みを含めた災害時のモビリティ確保に向けた必要性を解説した。

「B 具体的な取り組みに役立つノウハウの提示」では、具体的な検討の方法として、方針3で示した4つの段階に分け、段階ごとに検討内容、方法を解説した。

また、検討の参考となるよう参考資料編にはケース・スタディ地域における検討過程と成果の概要を提示した。

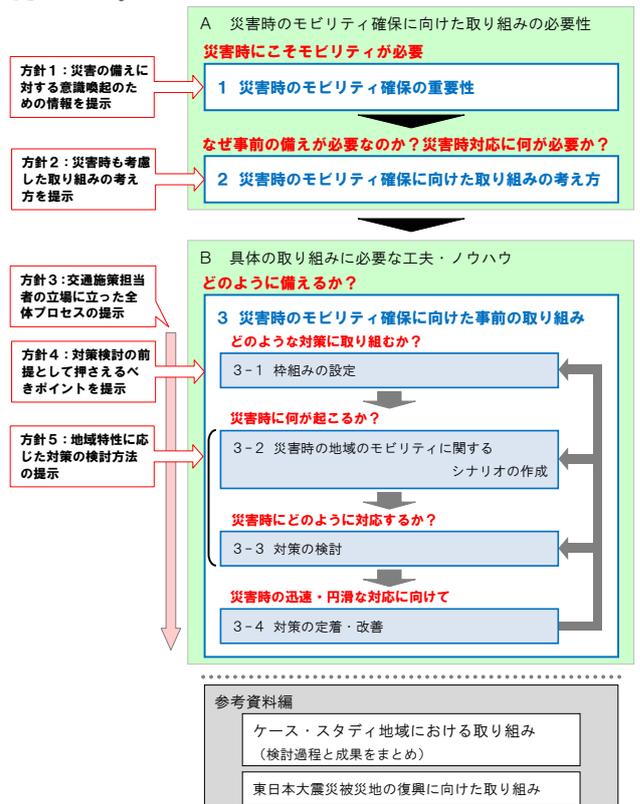


図- 7 知恵袋2013の全体構成

(3) 見せ方の工夫

読者に取り組みについて、分かりやすく伝え、また具体的なイメージを持てるよう、次のような見せ方の工夫を行った。

a) 概要の提示

要点を掴み、読み進められるよう、各章の概要、それぞれの冒頭に記載した。

また、幅広い関係者の意識喚起ができるよう、知恵袋 2013 全体の概要を整理したPR資料を巻頭に掲載した。概要作成にあたっては、図・写真やキャッチフレーズにより、視覚的に分かりやすくなるよう配慮した。

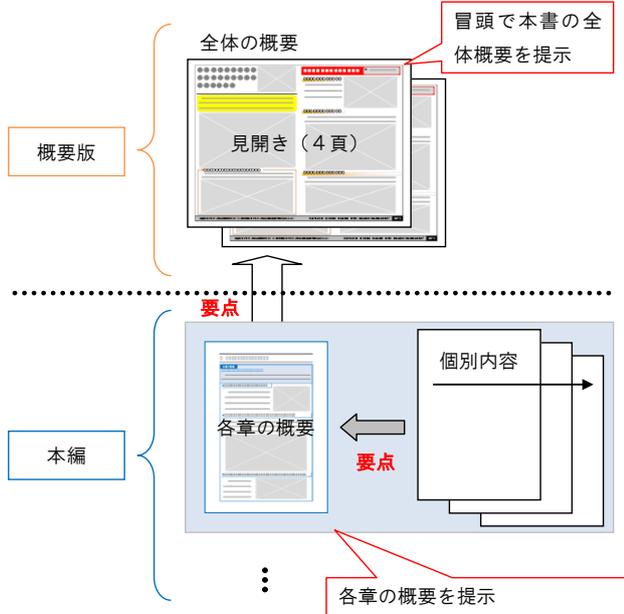


図- 8 概要と個別内容の関係

b) 図解による解説

重要な考え方などを図解することにより、少しでも分かりやすく、具体的にイメージできるように配慮した。

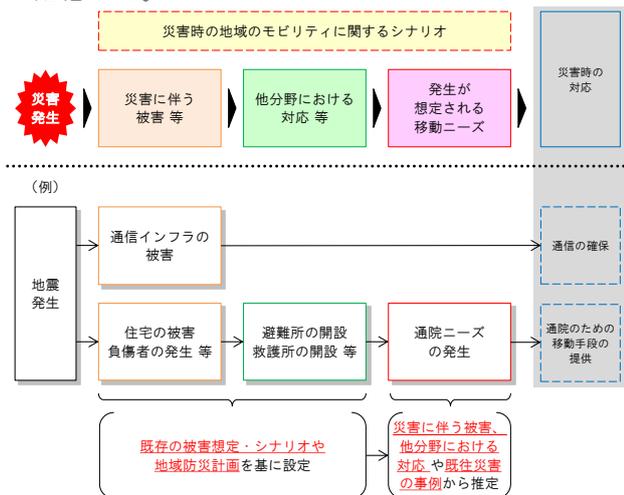


図- 9 図解の例

c) 事例による解説

取り組み全体のプロセスを提示する中で、参考となるケース・スタディ地域などの事例を適宜挿入することにより、具体的な取り組みをイメージ

できるように配慮した。

参考事例・データ 【八戸市の取り組み】

公共交通にもたらされる被害状況を想定

<行動指針を適用する災害・被害>

- 八戸市災害時公共交通行動指針では、行動指針を適用する災害・被害として、災害の種類・規模に加えて、災害によって公共交通にもたらされる被害の状況・規模を設定している。

②行動指針を適用する災害・被害

本行動指針は、以下のような災害もしくは被害が発生した場合にその適用を判断する。

③災害の種類・規模

【地震】

- 震度 6 弱以上を超過
- 震度 5 弱、5 強を超過し、大規模な被害が発生（発生するおそれ）
- 大津波襲撃、津波警報が発令
- 地震、地震により大規模な被害が発生

【風水害等】

- 災害が広範囲に及び発生（発生しつづめる）
- 沿岸部での被害が発生（発生しつづめる）
- 一地区、一地区、一地区等の大規模な被害、大規模な被害による災害
- 一地区、一地区、一地区等の大規模な被害、大規模な被害による災害
- その他の異常な自然現象に伴う災害及び特殊な災害

④災害の種類・規模

【地震】

- 主要な大規模な被害を伴う被害（橋梁破損、土砂崩れ、建物倒壊、交通閉塞等）
- 地震、津波により市街地の一部が消失するなど深刻な被害が発生
- 大規模な被害または被害が深刻な被害が発生
- 被災により運行再開（乗車、乗客等）に不足が生じた場合 等々

【風水害等】

- 主要な大規模な被害を伴う被害（橋梁破損、土砂崩れ、建物倒壊、交通閉塞等）
- 河川氾濫により市街地の一部が消失するなど深刻な被害
- 石積コンクリートの腐食タンク破損等により道路や橋が通行不能
- 場所的な集中豪雨による冠水や浸水による被害等 等々

【その他】

- 情報通信ネットワークが閉鎖
- 住民や観光客からの情報提供の問合せが殺到
- 事業者が公共交通手段での運行が困難 等々

図- 10 事例の例

5. おわりに

以上、本稿では、昨年度とりまとめた知恵袋 2012 を踏まえ、具体的な事前の取り組み事例などから得られた知見を基に、災害時のモビリティ確保に向けた事前の取り組みの全体像を提示することを試みた。

本稿で示した内容は、一部地域の取り組み事例等を基にとりまとめたことから、必ずしも体系的な整理ができていない。そのため、今後、より多くの地域において取り組みが行われ、そこから得られた知見を蓄積することで、体系的な整理・検討を行う必要がある。

本稿の成果としてとりまとめた知恵袋 2013 と昨年度作成した知恵袋 2012 が、災害時も考慮した地域モビリティの確保に向けた取り組みの一助となれば幸いです。

謝辞：調査にあたり、学識経験者等による勉強会の委員の方々（田村亨 北海道大学教授、大串葉子 新潟大学准教授、加藤博和 名古屋大学准教授、喜多秀行 神戸大学教授、畑山満則 京都大学准教授、吉田樹 福島大学准教授）からご指導・ご助言を頂きました。青森県八戸市、愛知県田原市の方々には地域における取り組みを通じて貴重なご意見を頂きました。また、都道府県、政令指定都市等の交通施策担当者の方々にアンケート調査にご協力いただきました。ご協力いただいた方々にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

(2013. 5. 7 受付)