

災害対応（台風等の風水害）における バス・タクシーの活用事例集

令和3年3月

国土交通省 関東運輸局

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. 本事例集の狙い | 1 |
| 2. 令和元年 台風15・19号等の被害 | 2 |
| 2-1 令和元年 台風15号の被害 | 2 |
| 2-2 令和元年 台風19号の被害 | 3 |
| 3. 台風災害時の課題 | 4 |
| 4. 交通事業者の災害対応 | 5 |
| 4-1 交通事業者の役割 | 5 |
| 4-2 「事業継続」に向けた取り組みについて | 6 |
| 4-3 災害対応における留意点等 | 8 |
| 5. 具体的な災害対応例 | 18 |
| 5-1 茨城県境町の事例（広域避難） | 18 |
| 5-2 埼玉県加須市の事例（広域避難） | 24 |
| 5-3 茨城県水戸市の事例（要支援者の避難輸送） | 31 |
| （参考）協定書の事例 | 37 |

1. 本事例集の狙い

2011年の東日本大震災発生後、鉄道の復旧に時間がかかる中、路線バスは早期に運行を再開し、住民の避難輸送や救援物資の輸送を行ったほか、災害によって自家用車が使用不能となった者の移動手段になる等、被災地の住民生活を支えました。また、地域内交通としての役割だけでなく、不通となった新幹線を補完するために高速バスが臨時運行を行うなど、幹線交通においても鉄道に代わる輸送手段としてバスは大きな役割を果たしました。

さらに、令和元年台風19号においても、バス及びタクシーは住民の避難輸送や、被災した鉄道の代替輸送を担っており、近年発生した自然災害において、重要な役割を果たしています。

被災直前に行う避難輸送をはじめとする災害対応については危険が伴うことから、事前の準備、関係者間の連携、安全な運行に必要な情報収集などがより重要となります。

そこで、自然災害時においてバス及びタクシーが今後より一層の役割を果たすために、行政や交通事業者向けに、令和元年に発生した台風15号・台風19号等をケーススタディとして、自然災害時におけるバス・タクシーの役割（実際に行った災害対応の内容等）や災害対応において生じた課題等を取りまとめ、情報発信を行うこととしました。

本事例集の趣旨をご理解いただき、今後バス及びタクシーが災害対応においてより一層の役割を果たすための参考資料としていただけることを願います。

2. 令和元年 台風15・19号等の被害

2-1 令和元年 台風15号の被害

台風15号は、令和元年9月7日から8日にかけて小笠原近海から伊豆諸島付近を北上し、9日午前3時前に三浦半島付近を通過して東京湾を進み、午前5時前に強い勢力で千葉市付近に上陸しました。その後、9日朝には茨城県沖に抜け、日本の東海上を北東に進みました。

台風の接近・通過に伴い、伊豆諸島や関東地方南部を中心に猛烈な風、猛烈な雨となりました。特に、千葉市で最大風速35.9メートル、最大瞬間風速57.5メートルを観測するなど、多くの地点で観測史上1位の最大風速や最大瞬間風速を観測する記録的な暴風となりました。^{※1}

台風15号における発生当時の全国避難者数（9月9日13：50現在）は^{※2}計1,128人であり、都道府県別では千葉県の避難者数が453人と最も多く、次いで茨城県の361人が多い状況となっています。

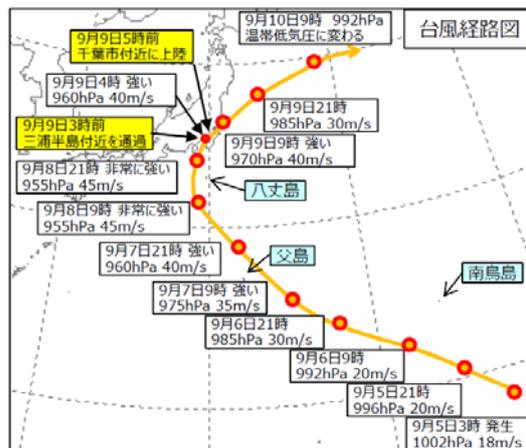


図2-1 台風15号の進路図

（出典）内閣府「令和元年台風第19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」



図2-2 台風15号の被害（住宅被害）

（出典）財団法人消防科学総合センター「災害写真データベース」

表2-1 15号避難者数・避難場所数

| 都道府県 | 避難者数 | 避難所数 |
|------|--------|------|
| 福島県 | 22 | 9 |
| 茨城県 | 361 | 152 |
| 千葉県 | 453 | 90 |
| 東京都 | 94 | 13 |
| 神奈川県 | 198 | 39 |
| 合計 | 計1,128 | 303 |

※消防庁情報：9月9日13:50 現在

（出典）内閣府「令和元年台風第15号に係る被害状況等について」

（出典）※1：国土交通省「令和元年台風15号による被害状況等について（第31報）」

※2：内閣府「令和元年台風第15号に係る被害状況等について」

2-2 令和元年 台風19号の被害

台風19号は10月12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した後、関東地方を通過し、13日未明に東北地方の東海上に抜けました。

台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となりました。

10日からの総雨量は、神奈川県箱根町で1000ミリに達し、関東甲信地方と静岡県の17地点で500ミリを超えました。この記録的な大雨により、12日15時30分に7都県（静岡県、神奈川県、東京都、埼玉県、群馬県、山梨県、長野県）に、12日19時50分に5県（茨城県、栃木県、新潟県、福島県、宮城県）に、13日0時40分に岩手県に特別警報が発表されました。

東京都江戸川臨海では観測史上1位の値を超える最大瞬間風速43.8メートルを観測するなど、関東地方の7か所で最大瞬間風速40メートルを超える暴風となりました。その他に、東日本から北日本にかけての広い範囲で非常に強い風が観測されました。また、12日には千葉県市原市で竜巻とみられる突風が発生しました。^{※1}

また、台風19号における発生当時の全国避難者数（10月13日5:00現在）^{※2}は237,008人となり、主に関東圏においては避難者数が1万人を超える都県が多く見られました。



図2-4 長野県長野市大字大町付近の被害箇所

(出典) 国土地理院ウェブサイト
(<https://www.gsi.go.jp/BOUSAI/R1.taihuu19gou.html>)

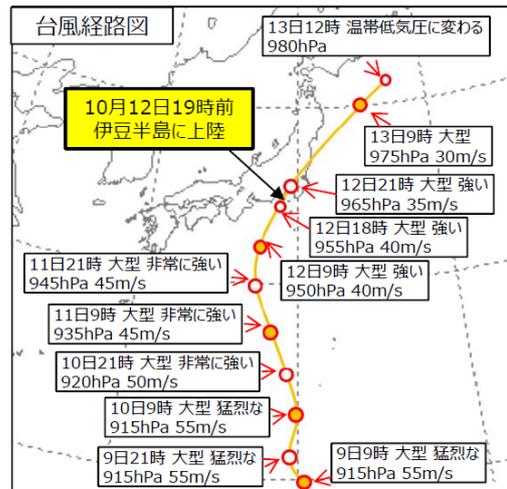


図2-3 台風19号の進路図

(出典) 内閣府「令和元年台風第19号等による災害からの避難に関するワキンググループ」

表2-2 19号避難者数・避難場所数¹⁾

| 都道府県 | 避難者数 | 避難所数 | 都道府県 | 避難者数 | 避難所数 |
|------|---------|-------|------|-------|------|
| 青森県 | 548 | 100 | 福井県 | 95 | 57 |
| 岩手県 | 8,656 | 449 | 山梨県 | 5,812 | 178 |
| 宮城県 | 11,309 | 525 | 長野県 | 3,719 | 397 |
| 秋田県 | 77 | 81 | 岐阜県 | 564 | 190 |
| 山形県 | 2,286 | 209 | 静岡県 | 8,614 | 274 |
| 福島県 | 3,590 | 446 | 愛知県 | 119 | 22 |
| 茨城県 | 19,506 | 508 | 三重県 | 83 | 19 |
| 栃木県 | 5,063 | 275 | 滋賀県 | 19 | 5 |
| 群馬県 | 26,546 | 444 | 京都府 | 0 | 0 |
| 埼玉県 | 24,432 | 1,076 | 大阪府 | 2 | 1 |
| 千葉県 | 46,717 | 829 | 兵庫県 | 0 | 0 |
| 東京都 | 53,147 | 855 | 奈良県 | 29 | 9 |
| 神奈川県 | 11,611 | 838 | 和歌山県 | 567 | 97 |
| 新潟県 | 3,878 | 330 | 鳥取県 | 15 | 17 |
| 富山県 | 確認中 | 確認中 | 岡山県 | 0 | 0 |
| 石川県 | 確認中 | 確認中 | 山口県 | 4 | 2 |
| 合計 | 237,008 | 8,233 | | | |

※10月13日5:00 現在

(出典) 内閣府「令和元年台風第19号に係る被害状況等について」

(出典) ※1: 国土交通省「令和元年台風第19号等による被害状況等について(第50報)」

※2: 内閣府「令和元年台風第19号に係る被害状況等について」

3. 台風災害時の課題

台風など風水害における災害対応のうち、避難行動関係については「高齢者等の避難の実行性確保」「大規模広域避難の実行性確保」といった課題が指摘されており、自らもしくは家族等で避難が困難な高齢者や障がい者の避難の支援や、多くの住民が長距離避難する広域避難などの実現に関しては、地域のバス・タクシー事業者の皆様が担う役割は大きいものと考えます。

| 【避難行動関係(避難WG)】 | 課題 | 対応策 |
|------------------------------------|---|--|
| 災害リスクと とるべき行動 の理解促進 | <ul style="list-style-type: none"> ・ハザードマップの認知、活用が不足 <ul style="list-style-type: none"> ・洪水による死者のうち7割弱が浸水想定区域の範囲内で犠牲 ・住民ウェブアンケートでは、約半数が「ハザードマップ等を見たことがない」又は「見たことがあるが避難の参考にしていない」と回答 ・警戒レベル4の「避難勧告」及び「避難指示(緊急)」の意味が正しく理解されていない <ul style="list-style-type: none"> ・住民ウェブアンケートでは、避難勧告及び避難指示(緊急)両方の意味を正しく理解していたのは17.7% ・「全員避難」や「命を守る最善の行動」の趣旨が住民に伝わっていない <ul style="list-style-type: none"> ・住民ウェブアンケートでは、約4割の人が「全員避難」を「災害の危険がないところにいる人も避難する必要がある」と回答 ・豪雨時の外出リスクが認識されていない <ul style="list-style-type: none"> ・台風第19号の犠牲者のうち約6割が屋外で被災、うち半数以上が車での移動中。出退勤途中の人も含まれていた ・災害時に市町村のホームページにアクセスが集中、サーバーがダウンする事例 | <ul style="list-style-type: none"> ・避難行動を促す普及啓発活動「避難の理解力向上キャンペーン」を全国で展開 R2・出水期まで <p>【実施内容】 市町村から、ハザードマップや避難行動の理解促進のためのチラシを各戸に配布・回覧</p> <p>(主なポイント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・避難とは「避」を「避」けること(安全を確保すること) ・安全な親戚・知人宅も「避難先」 ・警戒レベル4は「危険な場所から全員避難」 <ul style="list-style-type: none"> → 避難勧告は、避難に必要な時間を考慮して発令されるもの 避難勧告のタイミングで避難 → 避難指示(緊急)は、緊急的又は重ねて避難を促す場合に発令されるもの (必ず発令されるものではない) ・警戒レベル5は既に災害が発生、無理な屋外避難は控える <p>水害・土砂災害リスクのある地域の小・中学校で、災害リスクや避難行動判定フローを確認 病院・福祉施設の施設管理者が所在地の災害リスクを確認 等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「全員避難」や「命を守る最善の行動」について、災害時に補足的な説明を加えながら呼びかけ 例:「全員避難」との表現を用いる際は、「危険な場所から全員避難」等と適宜補足して R2・出水期まで ・避難勧告・避難指示(緊急)について自治体の意見を踏まえた制度上の整理 R2年内 ・社員等が不要不急の外出を控えることができるよう、テレワーク、時差出勤、計画的休業等の措置について、経済3団体へ協力要請 R2・出水期まで ・災害時におけるホームページへのアクセス集中対策(webサイトの軽量化等)の実施促進 R2・出水期まで |
| 高齢者等の 避難の 実効性確保 | <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者や障害者等の避難に課題 <ul style="list-style-type: none"> ・台風第19号における死者(84名)のうち65%が65歳以上の高齢者 ・自宅での死者(34名)のうち79%が高齢者 | <ul style="list-style-type: none"> ・市町村において、避難行動要支援者名簿とハザードマップ等を活用し、災害リスクが高い区域に住む避難行動要支援者を洗い出し、防災・危機管理部局と医療・保健・福祉部局等の間で共有 R2・出水期まで ・福祉関係者等が高齢者・障害者宅訪問時、災害リスク等を本人と確認 (避難の理解力向上キャンペーン) ・高齢者等の避難の実効性確保に向けた、更なる促進方策について検討 R2年内 |
| 大規模 広域避難の 実効性確保 | <ul style="list-style-type: none"> ・大規模広域避難を行う場合の課題が顕在化 <ul style="list-style-type: none"> ・荒川下流域(江東5区)では、広域避難が初めて現実問題に ・避難時間や避難先の確保が難しい等の課題が明らかに ・利根川中流域においては、深夜に広域避難を実施 | <ul style="list-style-type: none"> ・広域避難に当たっての留意点について市町村に周知 R2・出水期まで ・暴風雨時の避難回避や計画運休等を見込んだ早めの避難等の調整・発令タイミングの必要性 等 ・災害発生前に大規模広域避難を円滑に行うための仕組みの制度化の検討 R2年内 |

(注) 対応策のうち「R2年内」検討の事項については、避難ワーキンググループを引き続き存置し検討を実施

図3-1 避難行動関係の課題と対応

(出典) 内閣府「令和元年台風第19号等による災害からの避難に関するワーキンググループ」

4. 交通事業者の災害対応

4-1 交通事業者の役割

✓ポイント

高齢者や避難行動要支援者の避難輸送、広域避難輸送において、地域のバス・タクシー事業者が協力し、避難輸送を行った事例がみられます。

台風15号・19号をはじめとする過去の風水害において交通事業者が担ってきた役割としては次のような災害対応がみられます。

特に前ページで課題となっていた高齢者や避難行動要支援者の避難輸送、広域避難輸送において、地域のバス・タクシー事業者が協力し、避難輸送を行った事例がみられます。

なお、バス・タクシー事業者の災害対応の好事例として、茨城県境町、埼玉県加須市、茨城県水戸市の事例をp18以降に整理していますので、参考にして下さい。

表4-1 台風等での災害対応におけるバス・タクシー事業者の役割（例）

| | 事業者の役割 | 事例 |
|---------|---------------|---|
| 避難勧告等直後 | 避難行動要支援者の避難輸送 | 茨城県水戸市 ・ <u>寝たきりの高齢者などをタクシーで避難所に避難輸送を実施</u> |
| | 広域避難 | 茨城県境町 ・ 移動手段のない <u>要配慮者に対し、バス11台で避難先まで輸送</u> |
| | 広域避難 | 埼玉県加須市 ・ <u>バスによる広域避難を実施</u> |
| 被災直後 | 帰宅困難者の輸送 | 成田空港・羽田空港（関東運輸局の対応） ・ 台風15号の経験を活かし、台風19号が上陸する前に、成田空港及び羽田空港の総合対策本部会議に出席し、台風上陸時の対応について情報共有。 <u>貸切バス事業者リストを提供し、成田空港では220両、羽田空港では20両をあらかじめ確保。</u> |
| 応急・復旧時 | 鉄道運休等に伴う代行輸送 | JR東日本（水郡線）※一例 ・ 台風19号で橋梁が流された影響で西金-常陸大子間が不通 ・ <u>代行バスの実施計画及び輸送力、バスの確保等の要望について確認</u> すると共に、茨城運輸支局が代替バスに協力できる事業者のリストを作成し、 <u>支局、自治体、バス協会、事業者で連携し、代行バスの必要車両を確保</u> （バス事業者41社、78台）。 |

※その他、交通事業者の災害対応として、「バス車両の避難所としての提供」「被害情報の提供」がみられる。

4-2 「事業継続」に向けた取り組みについて

✓ポイント

被災後、迅速に通常の運行を行うためにもハザードマップによる被害想定の確認や、被害想定に応じたBCP等の計画の策定、車両の避難計画など「事業継続」に向けた取り組みが重要となります。

災害対応の実施や、被災後の通常業務の実施に向けては「事業継続」に向けた取り組みが必要となります。

台風15号・19号等において災害対応にあたった事業者等に対する調査結果をみますと、「事業継続」に向けた取り組みが十分とは言えません。

災害対応だけではなく、被災後の通常の運行を行うためにも「事業継続」に向けた取り組みが重要となります。

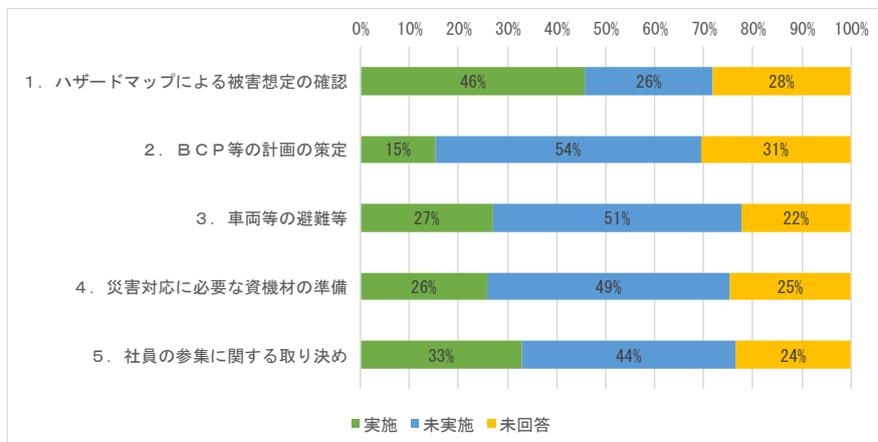


図4-1 災害に関する準備状況（回答事業所数 N=85）

過去の台風などの風水害では、新幹線の車両基地や路線バスの車庫が水没し、車両が廃棄になったり、被災後の通常の運行に支障を及ぼすような事例がみられます。

長野市の長電バスは、令和元年台風19号の際に、過去の災害の教訓を踏まえ、営業所の浸水を確認後、路線バスを運休し、バス車両100台を2時間半で安全な場所に避難させ、被害を最小限にとどめ、



図4-2 被害の状況

（出典）長電バス株式会社

翌々日には全線で運転を再開させました。1980年代に千曲川の堤防が決壊し、会社の車庫が水につかり車両が水没したことを教訓に、水没の危険性がない高いところにある広い駐車場をあらかじめ把握し、隣の須坂市の公園や駅の駐車場、さらに長野運輸支局に許可を得て車両を避難させました。

この長電バスの教訓から、事業を継続させる意味からも、車両の駐車場の浸水の被害想定を確認し、必要に応じ、車両の避難場所の確保、避難方法の検討を行うことが重要となります。

（参考）TBS NEWS、SBC信越放送

また、茨城県土浦市に本社がある関東鉄道株（バス）では、過去の災害対応を踏まえ、BCPの策定、車両の避難場所の確保、災害対応に必要な資機材として、発電機、照明等の準備を行い、被災後の業務継続に備えています。

表4-2 関東鉄道株（バス）の災害対応の事例

| | |
|----------------|---|
| BCP等の計画の策定 | ・常総水害（平成27年9月関東・東北豪雨）を契機にBCPを全社的に策定した（災害時のマニュアル等も作成済み）。 |
| 車両等の避難等 | ・駅ロータリー、バスの回転場、グループ会社の車庫等を避難場所としている。 |
| 災害対応に必要な資機材の準備 | <ul style="list-style-type: none"> ・停電時には、給油機によるバス車両への給油が出来なくなってしまうため、200V発電機を給油機配電盤へ直接接続し、電気を供給して災害時におけるバス運行の確保に努めている。 ・停電時には、高速バスやハイブリッドバス、電気バスへ100Vコンセントを設置し、運行管理に必要なPCやアルコール検知器、IP無線、照明、携帯電話充電等への電源供給元として使用し、被災した営業所事務所が復旧するまでの期間バス車両内にて電源を使用したオペレーションを行う想定である。 |



図4-3 バス事業者の電源確保の例

（出典）関東鉄道株（バス）

4-3 災害対応における留意点等

避難輸送を行った経験がある交通事業者（5事業者）のすべてが、「従業員の安全の確保」が最も重要な課題であると回答しています。したがって、災害対応を行うにあたっては、バス・タクシー事業者がより安全に災害対応にあたれるように事前準備、環境整備が必要となります。

（1）災害対応に向けて事前に準備すべき事項

①ドライバー、従業員等の安全の確保

✓ポイント

- ・災害対応にあたる交通事業者（ドライバー、指示者等）の安全を確保するための体制整備が重要となります。
- ・避難勧告までの交通事業者による避難の終了、被災が想定される地域・施設外でのオペレーションの実施など、災害対応にあたるドライバーや従業員の安全を確保するための体制づくりや準備が非常に重要となります。
- ・事前準備を行うにあたっては、国土交通省が、運輸事業者が防災体制の構築と実践を進める際に参考とすべき考え方をまとめた「運輸防災マネジメント指針」なども参考にしてください。
- ・国土交通省では、「運輸防災マネジメント指針」に基づき、運輸事業者の取組を後押しするため、説明会などを開催しています。過去の説明会の様子（動画）はYouTubeの「国交省チャンネル」で閲覧できますので、参考にしてください。

URL：<https://youtu.be/aB7MvRsDmTU>

※当該説明会で使用した資料は次よりダウンロードできます。

<https://www.mlit.go.jp/unyuanzen/content/001383920.pdf>

表 4-3 「運輸防災マネジメント指針」の要点

1. 防災力向上+事業継続を目指す取組

- 事故を未然に防ぐ”事故防止”に対し、”自然災害対応”は、被災時の被害を軽減する「防災」に加え、被災後、いかに安全を確保しつつ早期に復旧して事業を再開し、国民の生活と経済を支えるかという「事業継続」の取組。
- 自然災害にどう対峙するかという危機管理に加え、事業継続に要する経営資源の配分、優先事業の絞り込み等の重要な経営判断を伴う取組であり、経営トップが率先して全社の取組とする必要。
- 経営陣参画の下で定期的に防災マネジメントレビューを行い、PDCAサイクルによるバージョンアップを行う。

2. 平時の「備え」と迅速な初動

- 被災時に最も重要なのは迅速な初動。トップダウンによる危機管理体制が必要。遅れば遅れるほど被害は拡大する。
- 平時の「備え」が初動の成否を握る。災害は必ず来ると認識しハザードマップを参考にす等して被害想定を行った上で、自社の拠点等が被災した場合の代替措置の検討も含め平時から準備することが肝要。準備に当たっては、災害種別ごとの対応の差異を意識する。予測が可能な台風・豪雨災害等においては、発災直前の備えも重要。

3. 「備え」と初動①：関係者との連携等

- 即応体制（災害対策本部の設置）、対応要領、情報連絡体制、事業継続計画（BCP）等の整備が必要。
- 被災時には、地方自治体をはじめ、国の行政機関、関係事業者等の様々な関係者が総力で対応する。このため、これら関係者との緊密な「顔の見える関係」の構築が防災力を高める。

4. 「備え」と初動②：教育と訓練

- 災害に遭うことが稀少なため、実践的な訓練を定期的実施し、振り返りを行うことが必要。他機関の訓練への参加や他事例に学ぶことも重要。
- 発災時の即応能力を向上させるためには、まず、社員には基本理念と基本動作を習得させ、応用力を訓練及びレビューで鍛えるよう取組むことが効果的。

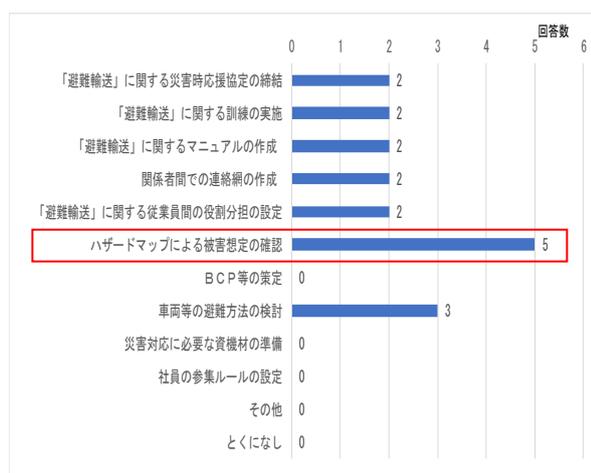
（出典）国土交通省大臣官房安全監理官「運輸防災マネジメント指針の意義と要点」

②ハザードマップによる地域の被害想定、危険箇所等の確認

✓ポイント

- ・安全な避難輸送等を行うために重要な情報となるハザードマップを事前に確認し、浸水や土砂災害等の被害が多い地域、道路等を事前に把握しておくことが重要となります。
- ・災害対応を行ったバス・タクシー事業者の災害対応後の変化としては、多くのバス・タクシー事業者が「ハザードマップによる被害想定の確認」を行ったと回答しています。
- ・ハザードマップは、災害時の浸水箇所、土砂災害箇所等を示す安全な避難輸送等を行うために重要な情報であることから、事前に確認し、浸水や土砂災害等の被害が多い地域、道路等を事前に把握しておくことが重要となります。
- ・ハザードマップによる被害想定の確認に関しては、その内容を自治体職員が交通事業者に説明を行い、交通事業者職員、ドライバー等が地域の被害想定、危険箇所等を正しく理解することが望まれます。

■避難輸送を行った事業者の回答



■鉄道代行輸送を行った事業者の回答

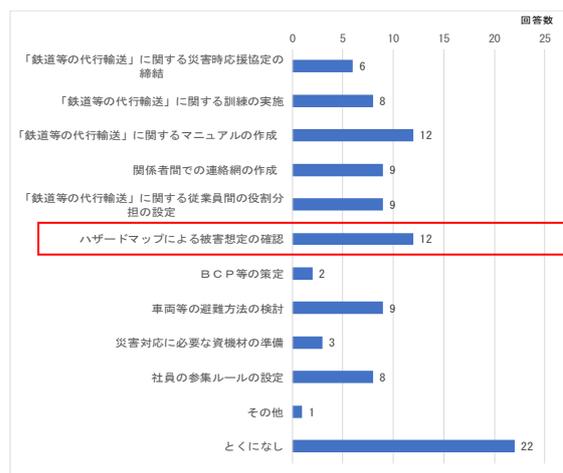


図4-4 災害対応を行ったことでの変化

③災害対応の体制の構築、手順等の設定

✓ポイント

- ・円滑に災害対応を行うため、災害対応の体制の構築、手順等の設定等を行うことが有効となります。
- ・事前に災害対応の体制、連絡体制等を構築するとともに、有事に円滑に災害対応が行えるよう自治体とバス・タクシー事業者間の関係性の構築が必要です。
- ・災害対応の体制の構築の一環として、事前にバス、タクシーで避難を行う住民の数や、事業者に配車してもらうバス、タクシー車両数等をあらかじめ検討・調整しておくことが望まれます。
- ・平時から準備しておいた方が有効であることとして、多くのバス・タクシー事業者が「輸送を行う体制を事前に決めておく」「輸送に関する手順等を事前に決めておく」と回答しています。

表4-4 平時から準備しておいた方が有効であること

■避難輸送を行った事業者の回答

| 選択肢 | 優先順位（回答数） | | |
|--------------------------------|-----------|-----|-----|
| | 1番目 | 2番目 | 3番目 |
| 避難輸送を行う体制を事前に決めておく | 5 | 0 | 0 |
| 避難輸送に関する手順等を事前に決めておく | 0 | 3 | 1 |
| 連絡体制・連絡方法を事前に決めておく | 0 | 1 | 2 |
| 避難輸送対象者を事前に決めておく | 0 | 0 | 0 |
| 交通事業者と避難輸送対象者のマッチング | 0 | 0 | 0 |
| 避難輸送対象者の居住地（住所）を事前に把握する | 0 | 1 | 0 |
| 輸送方法（避難対象者のピックアップ方法等）を事前に決めておく | 0 | 0 | 0 |
| 避難輸送のルート（経路）を事前に決めておく | 0 | 0 | 0 |
| 避難先（輸送先）を事前に把握する | 0 | 0 | 2 |
| 投入車両台数を事前に決めておく | 0 | 0 | 0 |
| 避難輸送に要する費用負担をあらかじめ決めておく | 0 | 0 | 0 |
| 避難輸送時の事故、故障等への補償を事前に決めておく | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 |
| とくになし | 0 | 0 | 0 |

■鉄道代行輸送を行った事業者の回答

| 選択肢 | 優先順位（回答数） | |
|---------------------------|-----------|-----|
| | 1番目 | 2番目 |
| 代行輸送を行う体制を事前に決めておく | 16 | 14 |
| 代行輸送に関する手順等を事前に決めておく | 17 | 8 |
| 連絡体制・連絡方法を事前に決めておく | 9 | 14 |
| 代行輸送時の事故、故障等への補償を事前に決めておく | 0 | 4 |
| その他 | 2 | 0 |
| とくになし | 0 | 0 |

- ・今回ヒアリングを行った事例のうち、境町、水戸市においては、輸送を行う体制、手順等をあらかじめ決め、事前の取り決めに基づき、避難輸送を行っています。
- ・災害時の避難輸送を円滑に行うためにも、事前にバス、タクシーを用いた避難を行う住民の数の把握や、事業者にも配車してもらうバス、タクシー車両の種類、台数をあらかじめ検討・調整しておくことが望まれます。

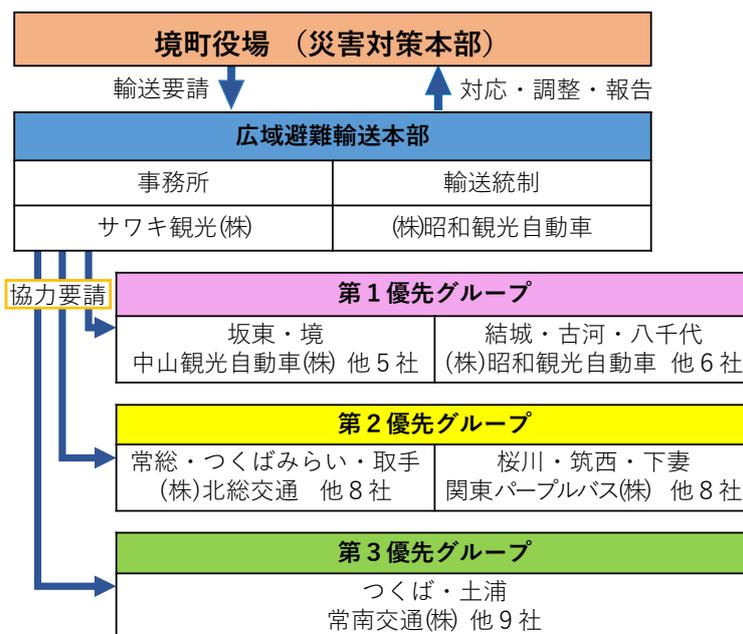


図 4-5 茨城県境町の避難輸送に関する体制
(出典) 境町 資料

④情報伝達方法の設定

✓ポイント

- ・被災直前の混乱時に必要な情報を確実に伝達するための手段（書式）をあらかじめ準備し、運用することが有効となります。
- ・災害時の連絡手段については、多重化を図り、災害時にも確実に連絡が取れる体制を構築することが望めます。
- ・車両の手配等に必要な情報を記載する書式を作成し、同書式を活用し避難輸送を依頼することにより、必要な情報をバス・タクシー事業者に伝達する体制の構築が求められます。
- ・災害時の連絡手段としては、電話が活用されている事例が多くみられます。ただし、災害時にそういった通信手段が利用できない状況になることも想定されることから、連絡手段について多重化を図ることが求められます。水戸市では災害時の通信インフラの多重化として、市役所にタクシーを配置し、電話等が活用できない場合は、タクシー無線を活用し配車の手配を行うことを想定しています。

【境町の事例】

様式第1 (第3条関係)
至急 普通
 境防安発第98号
 令和元年10月12日
 (一社)茨城県バス協会
 貸切委員会 東西支部長 様
 境町長
 (公印省略)

広域避難等輸送配車要請書

災害発生時における広域避難輸送等の協力に関する協定書第3条の規定により、次のとおりバスの配車を要請します。

| | |
|-------|---|
| 災害等名称 | 令和元年台風19号に係る広域避難等について |
| 時期 | 令和元年10月12日(土)18時00分～ 令和元年10月12日(土)23時00分(予定) |
| 配車場所 | 施設等名 文化村駐車場 |
| | 所在地 猿島郡境町大字上小橋540 |
| 配車台数 | 大型 |
| | 中型 6台 小型 6台 合計 6台 |
| 行動概要 | 1 10月12日(土)18:00、文化村駐車場に配車完了。 2 境町役場誘導員の指示により町内の行政区公民館等に前進し、避難者を指定避難所(長田小学校又は坂東総合高校)に輸送 3 各行政区の避難者をすべて輸送するまで前項の輸送を繰り返す。 4 輸送の終了時期・場所は、相互調整による。 |
| 備考 | 避難輸送の概要を記載 |
| 連絡調整先 | 担当者氏名: 電話番号: |

【水戸市の事例】

令和 年 月 日
 (一社)茨城県ハイヤー・タクシー協会 御中
 (Fax)
 タクシー利用連絡票

連絡番号
 (交通政策課記入)

| | | | |
|--------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 受付日時 | 月 日 時 分 | 受付者 | |
| 利用申込者名 | | | |
| 住所 | 水戸市 | | |
| 電話番号 | | | |
| 利用人数 | 人 | | |
| 配車場所 | <input type="checkbox"/> 住所と同じ | <input type="checkbox"/> それ以外 | |
| 降車場所 | | | |
| 利用者特性 | 介助なしでの歩行 | <input type="checkbox"/> 可 | <input type="checkbox"/> 不可 |
| | 介助人の同乗 | <input type="checkbox"/> 有 | <input type="checkbox"/> 無 |
| | 車椅子の利用 | <input type="checkbox"/> 有 | <input type="checkbox"/> 無 |
| 備考 | 配車する車両の選定に必要な情報を記載 | | |

【送信元】 水戸市市長公室交通政策課 担当
 電話
 FAX

図4-6 運行に関する指示書の例

(出典) 境町 資料、水戸市 資料

⑤訓練の実施

✓ポイント

- ・ 訓練の実施により、その手順や実効性の確認を行うことは実際に避難輸送を行う上で有効となります。
- ・ 台風19号でバス車両による広域避難を行った茨城県境町の担当者は、避難輸送を行う直後に避難訓練を行う予定であり、その準備が実際の避難輸送の実施に役立ったと振り返っています。したがって、訓練を通じ、災害対応の実効性の確認等を行うことは有効となります。
- ・ 台風19号でバス車両による広域避難を行った埼玉県加須市では、バス事業者が運転するバス車両で、住民が広域避難先まで移動する訓練を継続的に実施しています。市の担当者は、この継続的な広域避難訓練の実施により、徐々に市民にバスによる広域避難の意識が伝わっているものと考えます。ただし、バス事業者は災害対応全体のオペレーションの共通認識化、確認・検証等を行うため、バスによる広域避難先までの避難に加え、災害対応に関するオペレーションを、行政・事業者等が協議・確認し、訓練で検証することが重要であると考えています。

(2) 災害対応手順

✓ポイント

- ・多くのバス・タクシー事業者が懸念している「従業員の安全確保」のため、早期に避難輸送を開始し、「避難勧告」「避難指示」発令前に事業者による避難輸送を終了することが望ましいです。
- ・運転手の参集などから、バス・タクシー事業者に対して、早期に避難輸送の準備に関する依頼を行うことが望ましいです。
- ・今回調査を行った「避難輸送」に関する事例においては、安全な避難、運転手の安全確保等の面から、「避難勧告」「避難指示」発令前に交通事業者による避難輸送を終了していません。災害対応にあたる際に、交通事業者が最も懸念していることは「従業員の安全確保」であることから、特に避難輸送に関しては、早期の避難開始・避難完了が重要となります。
- ・そのためには、自治体とバス・タクシー事業者（もしくは協会）間で、事前に災害対応を行う体制や連絡体制を構築するとともに日頃から意見交換等を行い、有事の際に円滑に連絡・調整が行える体制を構築することが重要となります。
- ・また、運転手の参集など事前準備を行うため、「台風等に関する情報発表時」もしくは「大雨・洪水注意報等発表時」の段階で、バス・タクシー事業者に避難輸送の準備に関する依頼を行うことが重要となります。
- ・なお「避難輸送終了」のタイミングは、「避難勧告」「避難指示」発令前が望ましいですが、風雨の状況等を考慮し、安全な運行ができないと判断する場合は、避難輸送を終了することが望ましいです。

※上記の文章中、下記表中の警戒レベル、避難情報の表記は令和元年当時のもの。なお、避難情報については、令和3年5月の災害対策基本法の改正（予定）により、次ページのとおりとなる。

表4-5 バス・タクシーバス事業者による避難輸送の依頼タイミング

| | 茨城県境町 (広域避難輸送) | 埼玉県加須市 (広域避難輸送) | 茨城県水戸市 (高齢者等の避難輸送) |
|--------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 事前予告 | 警戒レベル1 | 警戒レベル1 | 警戒レベル1 |
| 避難輸送開始 | 警戒レベル3 (避難準備) | 警戒レベル4 (避難指示) | 警戒レベル3 (避難準備) |
| 避難輸送終了 | 警戒レベル4 (避難勧告) | 警戒レベル4 (避難指示) | 警戒レベル3 (避難準備) |

※加須市は、風雨の強い状況下であり、道路冠水等の危険が伴うことから、水位予測等を加味し夜間の避難を回避し、明るくなってからの避難を検討し、翌日4時を目安に避難勧告、避難指示を発令する旨の事前予告の周知を図ることとしていたが、急きょ当日深夜25時に、まずは北川辺地域に対し、「避難指示（緊急）」を発令することとなったため、依頼タイミングが上記の通りとなった。

(参考) 法改正後の警戒レベルと避難情報等との関係

| 警戒レベル | 状況 | 住民がとるべき行動 | 行動を促す情報 | 参考(現行) |
|------------------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------------|
| 5 | 災害発生 又は切迫 | 命の危険 直ちに安全確保! | 緊急安全確保※1 | 災害発生情報 (発生を確認したときに発令) |
| ~~~~~ <警戒レベル4までに必ず避難!> ~~~~~ | | | | |
| 4 | 災害の おそれ高い | 危険な場所から全員避難 | 避難指示(注) | ・避難指示(緊急) ・避難勧告 |
| 3 | 災害の おそれあり | 危険な場所から高齢者等は避難※2 | 高齢者等避難 | 避難準備・ 高齢者等避難開始 |
| 2 | 気象状況悪化 | 自らの避難行動を確認 | 大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁) | 大雨・洪水・高潮注意報 (気象庁) |
| 1 | 今後気象状況悪化 のおそれ | 災害への心構えを高める | 早期注意情報 (気象庁) | 早期注意情報 (気象庁) |

※1 市町村が災害の状況を確実に把握できるものではない等の理由から、警戒レベル5は必ず発令されるものではない
 ※2 警戒レベル3は、高齢者等以外の人も必要に応じ、普段の行動を見合わせ始めたり危険を感じたら自主的に避難するタイミングである
 (注) 避難指示は、現行の避難勧告のタイミングで発令する

図 4-7 法改正後の避難情報

(出典)「令和元年台風第19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等に関するサブワーキンググループ」最終とりまとめ(令和2年12月24日)

(3) 行政に望まれる支援策

✓ポイント

- ・現状バス・タクシー事業者が自ら収集している避難輸送等を行うために必要な災害情報（降雨の状況、河川の状況、土砂災害の危険性）や、通行止めの道路に関する情報を提供することが求められています。
- ・現状、気象・災害情報の入手方法としては、「想定浸水区域（最大浸水深）」「土砂災害警戒区域」など、ハザードに関する情報は行政から提供を受けていますが、「降雨量」「河川の水位情報」「河川の氾濫情報」などの気象・災害情報は、事業者自らが収集している事例がみられます。
- ・また、そういった状況から、行政からの提供を望む気象・災害情報としては、「河川の水位情報」「河川の氾濫情報」「道路の通行止め情報」へのニーズが高くなっています。
- ・そこで、安全な避難輸送等を行うために必要な被災当日等の「河川の水位情報」「河川の氾濫情報」「道路の通行止め情報」については、行政からバス・タクシー事業者に提供されることが望まれています。

表 4-6 避難輸送を行うにあたり、行政に求める支援策（上位3項目）

| 選択肢 | 優先順位（回答数） | | |
|-----------------------|-----------|-----|-----|
| | 1番目 | 2番目 | 3番目 |
| 気象・災害情報の提供 | 2 | 2 | 0 |
| 避難輸送を行う車両、運転手の手配の支援 | 0 | 1 | 1 |
| 被害に関する情報提供（危険な道路等の把握） | 3 | 0 | 1 |
| 車両の運行に要する費用負担 | 0 | 1 | 0 |
| 災害対応で故障した車両等の修理費用等の保障 | 0 | 1 | 2 |
| 車両の故障等に対する営業補償 | 0 | 0 | 0 |
| 訓練の実施等事前準備に対する技術的な支援 | 0 | 0 | 0 |
| 訓練の実施等事前準備に対する経済的な支援 | 0 | 0 | 0 |
| 避難輸送に必要な資機材の調達支援 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | 0 | 0 | 0 |
| とくになし | 0 | 0 | 0 |

※事業者5社の回答

5. 具体的な災害対応例

本章では、台風15号・19号において、バス・タクシー事業者が災害対応（避難輸送）を行った事例として、茨城県境町、埼玉県加須市、茨城県水戸市でのバス・タクシー事業者による避難輸送の取組みの事例について記載します。

なお、各節（3）以降は各自治体、交通事業者へのヒアリング結果より整理しています。

5-1 茨城県境町の事例（広域避難）

（1）茨城県境町の概況

境町は関東平野のほぼ中央、茨城県の南西部、水戸市まで約70キロメートルに位置しています。町の南西部を利根川が流れ、その利根川をはさんで千葉県に面しています。地表はおおむね関東ローム層に覆われ、起伏も少なくほぼ平坦な地形となっています。地勢的には、利根川流域に形成された平坦沖積地帯と古河市や坂東市に接する洪積台地からなり、主に低湿地は水田、台地は畑地を形成しています。気候は、太平洋側の温暖な地域で、冬季における降雪は年数回と少ないものの、三国山脈から吹き下ろす乾燥した強い西風が吹きます。

平成20年の利根川水系利根川浸水想定区域図によりますと、概ね200年に1回程度降ると予想される降雨を対象として利根川の水位上昇により氾濫した場合には、ほぼ町の全域が浸水する結果となっています。^{※1}

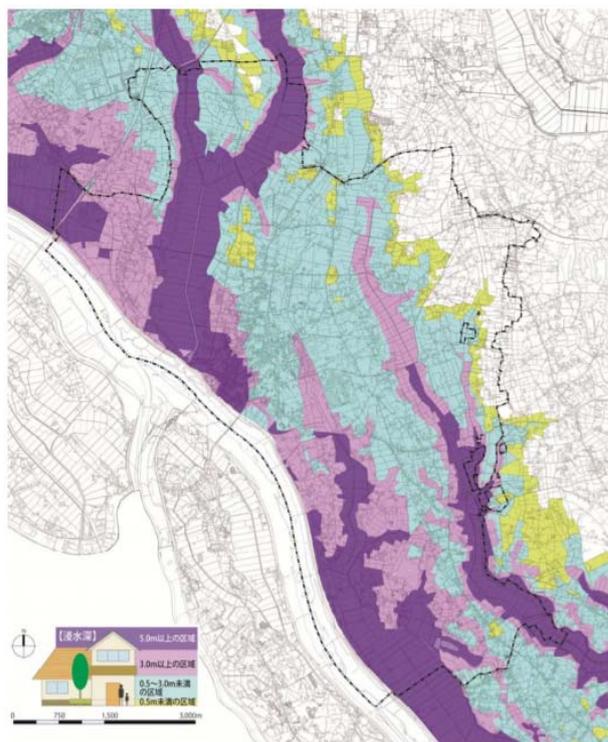


図5-1 境町利根川浸水想定図

（出典）境町「境町地域防災計画」

（出典）※1：境町「境町地域防災計画」

(2) 茨城県境町における台風19号の被害状況

10月12日から13日にかけて、台風19号の影響により茨城県では強い風となり、非常に激しい雨が降りました。このため、茨城県では大雨による人的被害や建物等の被害、鉄道の運休や広域の停電などの交通障害やライフラインへの影響があったほか、洪水害、浸水害がありました。境町における人的被害は中傷者が1名となっており、住家被害に関しては床上浸水が4軒、床下浸水が51軒となりました。

表5-1 境町の台風19号の被害状況

| 境町 | 人的被害 | | | | | 住家被害 | | | | |
|----|------|-------|-----|-----|----|------|----|------|------|------|
| | 死者 | 行方不明者 | 負傷者 | | | 全壊 | 半壊 | 一部破損 | 床上浸水 | 床下浸水 |
| | | | 重傷 | 中傷等 | 軽傷 | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 51 | |

(出典) 茨城県災害対策本部「令和元年台風第19号に係る災害対応について(12月24日15時00分現在)」

(3) 「広域避難」について交通事業者に災害時の応援を要請した経緯や背景

✓ポイント

- ・町面積の90%、人口の95%が浸水の危機があり、他地域への避難輸送が必要であることから、バス協会と協定を締結し、広域避難を実施した。

【広域避難について】

- ・境町は茨城県の南西部に位置し、町の南部に利根川、西側に渡良瀬川、思川及び町内を宮戸川ほか3本の河川の流域であり、町全体が浸水想定区域に指定されており、国土交通省から示されている最大浸水想定では、町面積の90%、人口95%が浸水の危機がある。
- ・平成27年9月関東・東北豪雨の際にも、古河市と境町を流れる宮戸川の古河市内で決壊し、浸水被害が発生、20億円の損害、被害者1名が生じた。
- ・同災害を教訓に被害者ゼロを目指して、片田敏孝東京大学情報学環特任教授の指導の下、広域避難の対応を検討してきた。
- ・アンケートを実施した結果、2,300人が避難場所への移動手段を持たない状況と判明し、バス・タクシーでの移動を検討した。町内には鉄道が運行していないため、バスやタクシー等の手段を検討し、47台のバスを確保し対応する方針となった。

【茨城県バス協会貸切委員会県西支部と協定を締結した経緯】

- ・町内には路線バス事業者は存在するが、路線バスは災害時の活用が難しい状況であることから、サワキ観光(株)を紹介いただき、広域避難への協力について快諾を得ることができ、その後、茨城県バス協会県西支部役員会及び総会での説明を経て、令和元年10月3日(台風19号の1週間前)に茨城県初となる「大規模災害時における広域避難等に関する協定」を締結した。

(4) 災害対応の内容

✓ポイント

- ・市からの要請に基づき、6台のバスを手配し、公用車とあわせて11台のバスで合計260名を市外の避難所に輸送した。

【災害対応の要請内容】

- ・広域避難計画上では、小学校に一度避難し、避難場所へ輸送という流れであった。しかし、今回の台風では、災害対策本部長（町長）の指示で、当時の気象状況を考慮し、避難行動要支援者も多いと予想されることから、広域避難一時集合場所である小学校に集めるのではなく、集合場所を各行政区の公民館又はその指定場所に設定して、55行政区の各区長から班長を通じて各世帯に連絡し、バスでの避難希望者を把握した。
- ・協定に基づき6台（乗員6名）のバスを要請し、同協会から輸送統制員2名の支援を受け、役場保有の公用車5台を含め計11台を運用して約260名を避難所に輸送した。
- ・当初の計画では大型バスを想定していたが、路地の中までは難しいことからマイクロバスを活用した。（事業者6台、公用車2台、ワゴン3台）
- ・町内の文化村公民館をバスターミナルに設定し、そこを基点にバスを発着させた。バス車内には職員を同乗させ、道案内、避難者名簿の作成等を行った。

【広域避難所に向かう避難者】



【バスによる避難の様子】



図5-2 避難の様子等

（出典）利根川中流4県境広域避難協議会 資料

【応援要請の流れ】

- ・ 応援要請は右図の広域避難等輸送配車要請書により実施される。
- ・ 連絡窓口は、広域避難輸送本部に一本化されている。
- ・ 広域避難輸送本部のサワキ観光(株)、昭和観光自動車(株)の担当者が、現場の配車、輸送統制対応を行うこととなっている。
- ・ なお、協力要請を行う事業者は、境町から近いエリアに所在する事業者から優先グループを形成している。

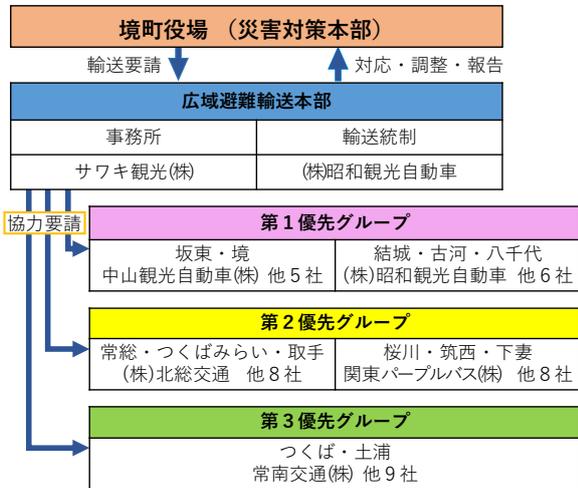


図 5-3 茨城県境町の避難輸送に関する体制

(出典) 境町 資料

【避難輸送の応援要請の時系列での流れ】

- ・ 協会への配車要請は、「避難準備及び高齢者等避難開始」発令後に実施された。
- ・ 事業者の被災も想定されたため23時以降は公用車で対応した。

| 日時 | 避難情報 | バス事業者による広域避難 |
|--------|-------|--|
| 12日(土) | 17:00 | 警戒レベル3「避難準備及び高齢者等避難開始」発令 |
| | 17:15 | 県バス協会貸切委員会県西支部へ広域避難用バス配車要請(マイクロバス6台) |
| | 18:00 | 各車庫を発車 |
| | 18:45 | 文化村駐車場に配車完了 役場誘導員の指示により行政区公民館等に前進し、避難者を指定避難所に輸送 |
| | 20:00 | 警戒レベル4「避難勧告発令」 |
| | 23:00 | 各車庫に帰着(以下の輸送は自治体の車両で実施) |
| 13日(日) | 1:47 | 警戒レベル4「避難指示(緊急)」発令 |
| | 11:30 | 警戒レベル4「避難指示(緊急)」解除 |

(出典) 境町 資料

様式第1 (第3条関係)
至急 普通

茨城県バス協会
貸切委員会 県西支部長 様

境防安発第98号
令和元年10月12日

境町長
(公印省略)

広域避難等輸送配車要請書

災害発生時等における広域避難輸送等の協力に関する協定書第3条の規定により、次のとおりバスの配車を要請します。

| | |
|-------|---|
| 災害等名称 | 令和元年台風19号に係る広域避難等について |
| 時期 | 令和元年10月12日(土)18時00分～ 令和元年10月12日(土)23時00分(予定) |
| 配車場所 | 施設等名 文化村駐車場 |
| | 所在地 猿島郡境町大字上小橋540 |
| | 現地担当者 境町役場防災安全課 |
| 配車台数 | 電話番号 |
| | 大型 |
| | 中型 |
| | 小型 6台 |
| | 合計 6台 |
| 行動概要 | 1 10月12日(土)18:00、文化村駐車場に配車完了。 2 境町役場誘導員の指示により町内の行政区公民館等に前進し、避難者を指定避難所(長田小学校又は坂東総合高校)に輸送 3 各行政区の避難者をすべて輸送するまで前項の輸送を繰り返す。 4 輸送の終了時期・場所は、相互調整による。 |
| 備考 | 避難輸送の概要を記載 |
| 連絡調整先 | 担当者氏名: 電話番号: |

図5-4 広域避難等輸送配車要請書

(出典) 境町 資料

(5) 災害対応がうまくいった要因

✓ポイント

- ・災害対応がうまくいった要因としては、体制や手順の決定など事前準備、バス事業者との関係性の構築、指揮命令系統の一本化、訓練の有効性等が考えられる。

①事前準備の有効性

- ・事前準備として、「避難輸送を行う体制を事前に決めておく」「避難輸送に関する手順等を事前に決めておく」「連絡体制・連絡方法を事前に決めておく」を行ったことが要因のひとつと考えられる。
- ・また、事業者と会議を重ね、町の状況を事前に理解いただいたことも大きいと考える。

②バス事業者との関係性の構築

- ・協定書を取り交わすだけではなく、顔が見える関係を築いていくことが重要と考えている。事業者と行政間においてお互いの関係が見えていたこと、車両等のハード面の確保の目途が付いていたこと、契約や計画が整っていたこと、そのようなことが重なり今回うまく機能したのではないかと考える。

③指揮命令系統の一本化

- ・バス協会と協定を締結し、指揮命令系統の一本化を図ることが、災害対応を行うにあたって最適であるという経験から、バス協会県西支部と町との体制とし、特に運用しやすい組織とすることを目指した。

④訓練の有効性

- ・被災直後の10月26日に広域避難に関する訓練を実施する予定であり、5月頃から消防や区長含め月1回程度で会議を行いながら準備を進めてきたが、訓練の1週間前に実際の災害が発生した。訓練の準備によって、事前に広域避難について認識の共有化が図られたことが、実際に災害対応が円滑に進められた要因のひとつとなっていると考える。

(6) 災害対応の今後の課題

✓ポイント

- ・行政、交通事業者いずれも「従業員の安全確保」が最も重要と考えている。このため、行政側としては、警戒レベル3「高齢者等避難」の発令に併せて要配慮者等の避難輸送を開始できる体制を準備し、警戒レベル4「避難指示」発令までに所要の避難輸送を完了させることができるよう住民の避難することへのハードルの除去（正常性バイアスの除去や避難しないという決心をさせない環境づくり）が課題であると考えている。
- ・広域避難特有の課題として、避難時の交通渋滞や、広域避難の受け入れ先の確保も課題と考えている。
- ・交通事業者の立場からは、「従業員の安全確保」が最も重要な課題であり、その他「夜間など従業員の参集」「就業時間等の労務管理上の制約」が課題となると考える。

5-2 埼玉県加須市の事例（広域避難）

（1）埼玉県加須市の概況

加須市は、埼玉県東北部を中心とする巨大な盆地状の構造(関東構造盆地)の中心部に位置し、市の大部分は、加須低地であり、一部は中川低地となっています。

地形としては、海拔（平成30年度水準測量成果表）は最高15.672m、最低9.666m、高低差6mほどの平坦地ですが、埋没台地や自然堤防等に起因する微高地、河畔砂丘、後背湿地、あるいは古流跡など複雑な微地形が存在し、外水・内水による水害の危険を常にはらんでいます。

また、特に、市の北川辺地域は利根川と渡良瀬川に挟まれる、いわゆる「輪中」という地理的条件にあり、この両河川の堤防が決壊すれば5m以上の浸水が予想されます。

市の気象は、典型的な太平洋側気候であり、1年間の平均気温は15度前後、降水量は1,100mm前後です。5月末から7月初めにかけてモンスーンによる梅雨前線の影響で雨が多く、夏は、台風の影響も多く見られます。また昼前に北部から西部山岳部で発生した雷雲が昼過ぎに平野部に達し、夕立（雷雨）となる日もあります。

また、9月から10月初めにかけての秋雨の時期には特に雨が多くなります。なお、冬は著しく乾燥し晴天が多く、北西の風が強まります※1。

（出典）※1：加須市「加須市地域防災計画」



図5-5 加須市内広域避難推奨経路

（出典）加須市「令和元年台風19号対応検証報告書」

（2）埼玉県加須市における台風19号の被害状況

10月12日から13日にかけて、台風19号の影響により、強い風と激しい雨が降りました。しかし、農作物の被害や道路冠水被害に加え、住家被害（一部破損が12軒）はありましたが、人的被害はありませんでした。

表5-2 加須市の台風19号の被害状況

| 加須市 | 人的被害 | | | | | 住家被害 | | | | |
|-----|------|-------|-----|-----|----|------|----|------|------|------|
| | 死者 | 行方不明者 | 負傷者 | | | 全壊 | 半壊 | 一部破損 | 床上浸水 | 床下浸水 |
| | | | 重症 | 中傷等 | 軽傷 | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | |

（出典）加須市「令和元年台風19号対応検証報告書」

(3)「広域避難」について交通事業者に災害時の応援を要請した経緯や背景

✓ポイント

- ・市域内には、利根川と渡良瀬川に囲まれ、ひとたび氾濫すると浸水深が深く、浸水継続時間も長期にわたる区域や、氾濫流により家屋の倒壊が予測される区域があり、大規模な水害が予想される場合に、区域内でとどまることはできず、必然的に広域避難が必要となる。

【広域避難について】

- ・加須市は市域内に利根川が流れ、特に北川辺地域は利根川と渡良瀬川に囲まれ、ひとたび氾濫すると浸水深が深く、浸水継続時間も長期にわたる区域である。一方で対岸の大利根地域、加須地域についても利根川の氾濫流により家屋の倒壊が予測される区域である。したがって、大規模水害が予想される場合には、区域内でとどまることができず、必然的に広域避難が必要となる。
- ・具体的に広域避難に取り組みだしたのは、平成27年関東・東北豪雨が契機であり、中央防災会議でも広域避難が必要との考えが示された。平成28年3月の地域防災計画の改定において、初めて「広域避難」を位置づけた（加須市では、市内でも居住地域・地区外への避難は広域避難としている）。関東どまんなかサミット会議では、平成27年1月に災害時相互応援協定を締結していたが、平成28年5月の栃木市加入を機に「避難場所、避難所の相互利用」の項目を追加し、この具体化を図るため、防災担当者の会議を開催し、以後、定期的に開催している。
- ・平成29年7月には、関東どまんなかサミット会議構成市町間で使用する避難所を決定した。

【バス事業者との協定の締結について】

- ・平成29年2月には、広域避難のためのバス会社と協定を締結した。広域避難にあたり、移動手段を持たない災害時要援護者（避難行動要支援者）を避難場所まで移送する手段として想定している。限られた避難場所、駐車場の中で多くの避難者を受け入れるために、バスでの避難が必要となると考える。
- ・協定の締結先の事業者は、市内に営業所、事業所をもつバス事業者とし、各事業者と個別に協定を締結している。
- ・平成29年6月には、協定を締結したバス会社の協力により、市内の広域避難訓練を実施した。平成30年6月の広域避難訓練では、県外への広域避難訓練を開始し、令和元年6月にも訓練を実施している。

(4) 災害対応の内容

✓ポイント

- ・市からの要請に基づき、10台の車両で15回の避難輸送を行った（9台が事業者のバス、1台は市が所有する車両（バス）であった）。

【避難実施の経緯】

- ・水位予測等から、風雨の強い状況下での夜間の避難は道路冠水等の危険が伴うことから、明るくなってからの避難を検討し、13日4時を目安に避難勧告、避難指示を発令する旨の事前予告の周知を図ることとした。
- ・水位観測所の水位が13日0時40分に氾濫危険水位に達し、また、利根川上流河川事務所長とのホットラインで「3時の栗橋の水位が計画高水位を超える見込み」との情報が寄せられ、急きょ13日の1時に、まずは北川辺地域に対し、「避難指示（緊急）」を発令することとした。本来であれば「避難指示（緊急）」の時は直近の安全で高い所への緊急避難（垂直避難）とするが、洪水のおそれを考慮し、広域避難体制を敷くこととした。^{※1}

（出典）※1：加須市「令和元年台風19号対応検証報告書」

【災害対応の要請内容】

- ・広域避難に関し、住民の集合場所として小学校等をあらかじめ指定し、小学校区単位で避難を行うこととしている（小学校単位で避難を実施）。住民には、集合場所までは各自で来ていただき、集合場所から広域避難場所までバスで避難輸送を行う方式としている。
- ・台風19号の際は、協定を締結しているバス事業者に対して、バスによる広域避難の実施について依頼を行い、バス事業者2社に対応いただき、10台の車両で15回の避難輸送を行った（9台が事業者のバス、1台は市が所有する車両（バス）であった）。

【応援要請の流れ】

- ・避難輸送に関する災害時応援協定はバス事業者5社と締結しており、災害時の避難輸送に関する配車の依頼は市が個別に各社と行うことになる。

【避難輸送の応援要請の時系列での流れ】

- ・バス車両による広域避難の実施可能性については、被災当日の前日にはバス事業者には伝えられた。
- ・天候等の急激な変化により、「避難指示」が早まったことから、バス事業者への配車要請は想定より早い時間帯に行われた（「避難指示」発令後に実施された）。

表 5-3 台風 19 号対応の経過

| 期日 | 時間 | 市の対応 |
|-----------|-------|---|
| 10月9日（水） | 15:00 | ・ 内水タイムラインの発動 |
| 10月10日（木） | 16:30 | ・ 危機対策会議 |
| 10月11日（金） | 夕方 | ・ バス事業者に対してバスを使った広域避難を行う可能性を伝達（最も早いケース） |
| 10月12日（土） | 9:00 | ・ 災害警戒本部設置 |
| | 10:00 | ・ 自主避難所7箇所開設 |
| | 午前中 | ・ バス事業者に対して再度連絡 |
| | 15:10 | ・ 災害対策本部を設置 |
| | 15:30 | ・ 市内小学校等23箇所（拠点避難所）に「自主避難所」を開設 |
| | 16:20 | ・ 種足1～8区に「避難準備・高齢者等避難開始」を発令（荒川）種足小学校避難所開設 |
| | 18:30 | ・ 利根川、渡良瀬川（外水）タイムラインの発動 |
| | 21:00 | ・ バス事業者に対して翌日4：00の配車を依頼 |
| | 23:00 | ・ 加須地域の太越・樋遣川地区、北川辺地域及び大利根地域に対し「翌朝4時に避難勧告・避難指示を発令する見込みの避難の準備」を事前に周知 ※ 自治協力団体、民生委員に対し同情報を連絡 |
| 10月13日（日） | | ・ 「避難指示」の発令を午前1時又は2時に繰り上げることが決まったため、バス事業者に各時間の配車を依頼 |
| | 1:00 | ・ 北川辺地域に「避難指示」を発令 【公共避難】バス5台×2回で広域避難開始（避難先：ふじアリーナ、キャッスルきさい野木中学校、三和健康ふれあいセンター） 水防団、自治協力団体等が避難の広報 加須警察に対し交通指導を依頼。（信号の手動操作等） |
| | 2:00 | ・ 加須地域の太越地区・樋遣川地区及び大利根地域全域に「避難指示」を発令 【公共避難】大利根：バス4台（避難先：むさしの村、加須西中、旧騎西高校） 太越、樋遣川：バス1台（避難先：田ヶ谷総合センター） 水防団、自治協力団体等が避難の広報 |
| | 8:10 | ・ 「避難指示」「避難準備・高齢者等避難開始」解除（全避難所閉鎖） |
| | 10:10 | ・ 災害対策本部解散 |

（出典）加須市 資料

(5) 事前準備を行ってよかった点と今後の課題

✓ポイント

- ・継続的な広域避難に関する訓練の実施により、住民に対してバスによる広域避難が徐々に浸透してきたと考えられる。
- ・交通事業者からは災害対応に関する関係者間で災害対応の内容を共有し、その実効性を確認・検証するための訓練が必要であるという意見が聞かれた。

①訓練の有効性

- ・加須市では、平成29年度からバスによる広域避難の訓練を実施している。訓練では協定を締結しているバス事業者に配車を依頼し、避難者の集合場所から広域避難場所（市外の広域避難場所を含む）への避難輸送の訓練を行っている。
- ・訓練の実施によって、徐々に住民にはバスによる広域避難の周知ができていると考える。
- ・行政においても、避難訓練を行うことにより、手順の確認ができていると考える。
- ・実際に広域避難を行い、避難訓練の有用性が確認できたことから、令和3年は広域避難が必要な全地区で一斉に避難訓練を実施する予定である。住民にバスでの広域避難輸送が浸透するまで行うことを想定している。

②訓練の改善点

- ・交通事業者からは、「災害時に想定する災害対応の内容について、行政と災害対応にあたる関係者が協議し、その結果を訓練で試すことが良いのではないか。」という意見が聞かれた。

表5-4 加須市における訓練の広域避難訓練の実施概要（平成30年度）

| | |
|--------|--|
| 目的 | 大規模水害時に市民の命を守るため、広域避難に重点をおいた洪水避難訓練を実施し、広域避難体制の充実と広域避難の周知・啓発を図る。 |
| 参加機関 | 自治協力団体（自主防災会）、水防団、加須消防署、災害時応援協定事業所（バス事業者・段ボール工場）等 |
| 内容（抜粋） | (1) バスを使用した広域避難訓練 浸水深が深い等、広域避難の必要性が高い地域から、浸水の恐れが少ない地域へバスを使用した避難訓練及び避難者受入訓練 (2) 高台等への緊急避難訓練 |

（出典）加須市 資料

■バスによる広域避難訓練



■広域避難者の受入訓練



図5-6 加須市の訓練の様子

(出典) 加須市

(6) 災害対応の今後の課題

✓ポイント

- ・「従業員の安全確保」「避難車両による渋滞の回避」から、早期の避難の実施が必要と考えられている。
- ・加えて交通事業者は、災害対応内容の共有化、避難訓練等によるオペレーションの確認、検証が重要であると考えている。

①交通事業者の従業員の安全確保

- ・自治体、交通事業者ともに交通事業者の従業員の安全確保が重要であり、特に交通事業者はドライバーや事業所で指揮を行っている従業員の安全確保が不可欠であり、そのためにも、早期の避難の実施、訓練の強化等が重要であると考えている。

②早い段階での避難の実施が必要

- ・自動車避難する住民が多く、主要道路は避難車両で渋滞し、広域避難場所までの移動に関しても、通常より多くの所要時間がかかった。
- ・降雨の状況、利根川の水位の急上昇により、「避難指示」の発令を3時間繰り上げたことから、人員の確保やバスの確保について間に合わない状況が一部あった。
- ・上記から早い段階からの避難の実施による、避難の分散化に取り組む必要があると考えている。

③災害対応に関するオペレーションの共有化

- ・市では、災害時に各社に配車を依頼する車両数を決めようと考えたが、各社その時の状況に応じ配車可能な車両数が異なるため、詳細な計画が立案できなかった（バスでの避難が必要な人数を基に必要なバス輸送台数の算出まで行った）。
- ・交通事業者は、事前準備を行うためにも、行政が想定する災害対応を事業者にも共有するとともに、そのオペレーション等を避難訓練の場で確認・検証することが必要であると考えている。

④避難輸送の実施タイミングの判断

- ・バスでの広域避難が必要な住民の数や、次にいつバスが来るか正確にわからないなか、どのタイミングで出発地からバスを出発させればよいか判断が難しく、対応に苦慮しており、その対応は今後の課題と考える。

(3)「高齢者等の避難」について交通事業者に災害時の応援を要請した経緯や背景

✓ポイント

- ・市、社会福祉協議会でマンパワーが不足した場合や通常の車両での避難が難しい場合に避難輸送を行うパートナーとして、ピンポイントに避難誘導ができる専門性、機動力から県ハイヤー・タクシー協会と協定を締結した。

【避難行動要支援者の避難について】

- ・水戸市の浸水想定区域内に約600名の避難行動要支援者がいるが、台風等で避難が必要な場合は、市職員が約600名全員に電話等で状況を確認した上で必要に応じ避難を誘導している。
- ・電話等での状況確認の結果、自力で避難できない要支援者に関して、市と社会福祉協議会が連携して、避難の支援を行っている。市、社会福祉協議会でマンパワーが不足した場合や、通常の車両での避難が難しい場合など茨城県ハイヤー・タクシー協会（以下、協会）に依頼する内容を精査した上で、避難に関する協力を要請している。
- ・避難行動要支援者の避難については、個別計画を策定しており、事前に避難方法を決めているが、当日の状況により自力での避難の可否が変わることから、避難行動要支援者の状況を毎回確認している。

【茨城県ハイヤー・タクシー協会と協定を締結した経緯】

- ・災害時の避難に関して、ピンポイントに避難誘導ができる専門性、機動力から協力いただきたいと考え、協会に市から相談し、平成28年3月に災害時要配慮者をはじめとする被災者の搬送などに関する「災害時におけるタクシー車両による緊急輸送等に関する協定書」を締結した。

【茨城県ハイヤー・タクシー協会が避難輸送を行うと想定される主な災害】

- ・水戸市で震度5を超える地震が発生したとき
- ・那珂川の水府橋水位が、6mをさらに上昇するとき

(4) 災害対応の内容

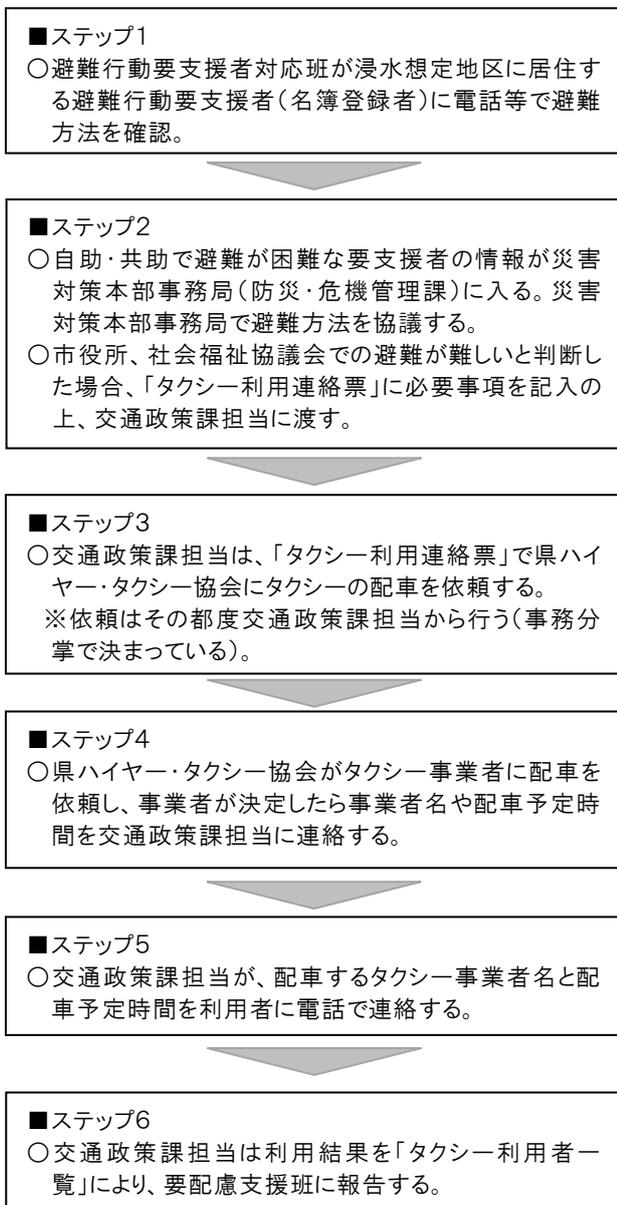
✓ポイント

- ・台風19号の際に、避難行動要支援者の避難について、市から協会に依頼を行い、協会から依頼を受けた3つのタクシー事業者が9人の避難行動要支援者の避難輸送を行った。

【災害対応の要請内容】

- ・次の応援要請の流れに基づき、市→協会→事業者の流れで要請を受けたタクシー事業者が、9人の避難行動要支援者の避難輸送を行った。
- ・避難輸送に関する経費は、市がタクシー事業者に直接支払うこととなっている(避難者の負担はなし)。

【応援要請の流れ】



【タクシー利用連絡票】

令和 年 月 日

(一社) 茨城県ハイヤー・タクシー協会 御中
(Fax [redacted])

タ ク シ ー 利 用 連 絡 票

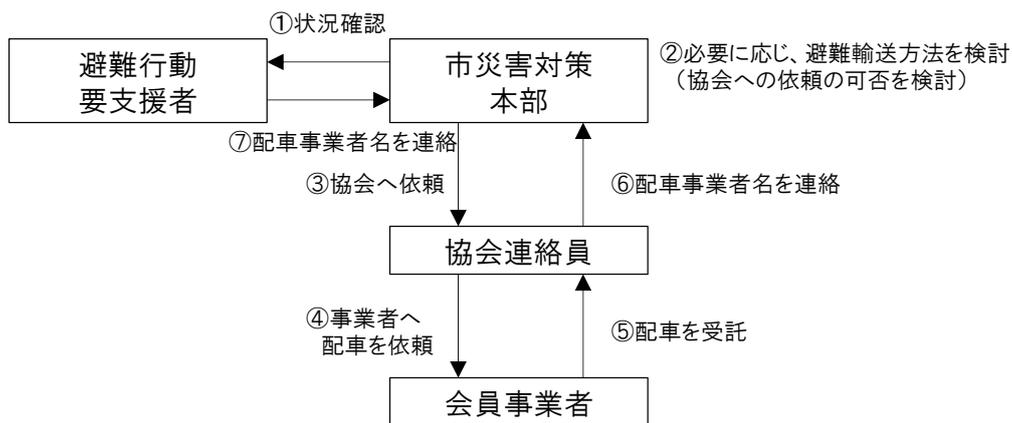
| | | | |
|---------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | 連絡番号 (交通政策課記入) |
| 受付日時 | 月 日 時 分 | 受付者 | |
| 利用申込者名 | | | |
| 住 所 | 水戸市 | | |
| 電 話 番 号 | | | |
| 利用人数 | 人 | | |
| 配車場所 | <input type="checkbox"/> 住所と同じ | <input type="checkbox"/> それ以外 | |
| 降車場所 | | | |
| 利用者特性 | 介助なしでの歩行 | <input type="checkbox"/> 可 | <input type="checkbox"/> 不可 |
| | 介助人の同乗 | <input type="checkbox"/> 有 | <input type="checkbox"/> 無 |
| | 車椅子の利用 | <input type="checkbox"/> 有 | <input type="checkbox"/> 無 |
| 備 考 | | | |

【送信元】 水戸市市長公室交通政策課 担当
電話 [redacted]
FAX [redacted]

(出典) 水戸市 資料

【連絡体制】

- ・連絡体制は次のとおりとなり、電話が不通の場合は、市災害対策本部事務局へ協会の連絡員の配置（タクシーの配置）を要請し、タクシー無線で連絡を取ることを想定している。なお、台風19号の際は、通信手段が確保できていたことから、市災害対策本部事務局への連絡員の配置は行わなかった。
- ・協会は市からの要請を受け、保有車両などの交通事業者の特性を踏まえ、協会から事業者へ電話で配車を依頼し、要支援者の避難輸送を実施するという流れになる。災害がどこで起こるかわからないので、事前に避難輸送を行うタクシー事業者を決めるのは難しいとのこと。



(出典) 水戸市 資料

【避難輸送の応援要請の時系列での流れ】

- ・被災前日に、市職員が協会を訪問し、準備の依頼を行った。恐らく避難準備情報を発表することになりそうだという情報とともに、市及び社会福祉協議会のマンパワーが不足した場合、避難への支援を要請することになるということを伝達した。
- ・10/12 9:00 避難準備情報を発表。避難準備情報発表後に、マンパワーが不足した場合に応援を要請することを再度依頼した(事前連絡)。
- ・10/12 午後 避難輸送を開始(協会へ避難輸送を依頼する必要性が生じた場合、その都度協会に連絡し、避難輸送を依頼)。
- ・雨風が強くなってきた段階(「避難勧告」発令前)で、事業者の安全確保のため、事業者への避難応援要請を終了した。その後、避難の支援が必要な場合は、市の職員が避難輸送を行うこととなる(台風19号では、「避難勧告」発令時にほぼ避難が終了していた)。

(5) 災害対応がうまくいった要因

✓ポイント

災害対応が円滑に行えた要因は「自治体と協会（事業者）間での関係性の構築」「臨機応変に対応できる体制の構築」等が考えられる。

①自治体と協会（事業者）間での関係性の構築

- ・日ごろから自治体と協会（事業者）間で、顔が見える関係ができていて、情報共有が図られたことが大きいと考えられる。毎年度担当が変わるので、年度当初に協会にはあいさつに伺うなど関係性が継続している。
- ・市としては、ざっくばらんに話せる関係性を築けたことが良かった。災害の時は絶えず意見交換をしながらやっていくことになると思う。
- ・市として、災害対応について無理にはお願いしない。協定を締結したから100%協力いただくのではなく、可能な範囲で対応いただくというスタンスである。

②臨機応変に対応できる体制の構築

- ・その時の状況によって、バス・タクシー事業者に避難を要請する要支援者は異なることから、事前に誰をどこに避難させるなど細かいことは決められない。
- ・事前に避難輸送する要支援者と避難輸送を行う交通事業者をマッチングしても、実際に避難輸送ができるかどうかはわからない。あらかじめマッチングを取ると災害の時に混乱すると思う。行けるところに順次行ってもらった方が良いと思う。
- ・最低限の部分は事前に決めておいて、それ以外の部分は当日決めることを事前に共有しておくことが重要であると思う。そのようなことがお互い共通認識になっていたからトラブルもなかったと思う。

③避難は自助・共助が基本であるという考え方

- ・避難は自助・共助が基本であり、その次が公助となる。それでも難しい場合は、バス・タクシー事業者に応援を要請するという考え方への理解が重要となる。あくまで補助的なものであるという考え方、心構えも大切であると思う。

(6) 災害対応の今後の課題

✓ポイント

- ・自治体、交通事業者の双方が「従業員の安全確保」が最大の課題と考えており、そのためにも早期の避難開始、避難完了が求められる。

①従業員の安全確保が最大の課題

- ・自治体としては、避難輸送における地元のバス・タクシー事業者はありがたい、心強い存在であり、本システムは市民にも好評であることから、今後もこの関係を継続していきたいと考えている。
- ・しかし課題として、いつまで事業者に災害対応を要請してよいのか、事業者の安全確保が最重要課題であり、過度にはお願いできないと考えている。台風19号の際は、いつまで交通事業者にお願いするか、協会と話をしながら、依頼を行っていた。
- ・協会としても、災害対応に従事する運転手の安全確保が最重要課題となり、万が一運転手が避難輸送中に被災した場合、誰が責任を取り、補償をするのか課題と考えている。

②避難輸送に活用できる車両情報の一元化

- ・市からストレッチャー付きの車両の配車要望があったが、協会で把握している車両はハイヤー・タクシーであり、ストレッチャー付きの車両を配車できなかった。その後、市から同車両を保有している事業者を紹介され、ストレッチャー付きの車両を配車した実態があることから、そういった車両の行政もしくは協会での情報の一元化が望まれる。

③夜間の避難

- ・夜間の避難は、対応できないタクシー事業者が出てくると考えられることから、日中の避難が必要となる。



災害時におけるタクシー車両による緊急輸送等
に関する協定書

水 戸 市
一般社団法人 茨城県ハイヤー・タクシー協会

災害時におけるタクシー車両による緊急輸送等に関する協定書

水戸市（以下「甲」という。）と一般社団法人 茨城県ハイヤー・タクシー協会（以下「乙」という。）とは、災害が発生した場合におけるタクシー車両による被災者等の避難輸送等の協力について、次の条項により協定を締結する。

（目的）

第1条 この協定は、甲の所管する搬送車両が不足した場合等において、乙の協力により緊急輸送に関する体制を確保し、被害の防止又は軽減を図ることを目的とする。

（要請及び要請事項）

第2条 甲は、災害が発生した場合において緊急の必要があるときには、乙に対して、被災者等の避難輸送等の協力を要請することができる。

2 前項の規定により、甲が乙に要請する事項は、次の各号に定めるとおりとする。

- (1) 災害時要配慮者をはじめとする被災者の搬送に関する事
- (2) 資機材等の搬送に関する事
- (3) 前各号に掲げるもののほか、甲が必要と認める事項

（要請手続）

第3条 前条の規定による被災者等の避難輸送等の協力要請は、災害活動要請書（別記様式）により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は、口頭、電話等により要請し、その後、速やかに文書を提出する。

（体制）

第4条 乙は、前条の規定により協力の要請を受けたときは、甲の災害対策本部等に連絡員を配置するとともに、必要な人員、車両等を確保し、速やかに甲の災害活動に協力するものとする。

2 前項の規定により出動した乙は、甲の指示により被災者等の避難輸送等に従事する。

（費用負担）

第5条 乙が被災者等の避難輸送等を実施した場合に要する経費は、甲が負担する。

2 前項に規定する費用の算出は、要請の直前における適正価格を基準として、甲・乙協議の上決定する。

3 業務の履行や支払い等に係る事務手続きについては、甲で定める諸規定に基づき行うものとする。

（報告）

第6条 乙は、被災者等の避難輸送等の活動終了後、速やかに甲に報告を行うものとする。

(連絡体制)

第7条 甲及び乙は、あらかじめ相互に連絡体制を確認する。変更が生じた際には、速やかに連絡する。

(有効期限)

第8条 この協定の有効期間は、協定の締結のあった日から生じ、甲・乙いずれから協定の解除の申し出ない限り継続するものとする。なお、協定内容の見直しが必要となった際には、甲・乙協議のうえ、協定内容の変更を行うことができる。

(疑義の決定)

第9条 この協定に定めのない事項又はこの協定について疑義が生じたときは、その都度、甲・乙協議のうえ、決定する。

この協定書の成立を証するため、本書2通を作成し、甲・乙記名押印のうえ、各1通を保有する。

平成28年3月29日

水戸市中央1丁目4番1号

甲 水戸市
水戸市長

水戸市住吉町292番地5

乙 一般社団法人 茨城県ハイヤー・タクシー協会
会 長

