

第 4 回検討会でいただいた主なご意見と対応案

令和 7 年 1 月 20 日

首都圏における広域降灰対策検討会（第 5 回）

検討会におけるこれまでの検討経緯と今後の進め方

- 第1回検討会（令和6年7月26日）
検討経緯、テーマ1～3の検討
テーマ1. 住民の安全確保 テーマ2. 広域降灰の予測・状況把握 テーマ3. 情報の発信・周知啓発
- 第2回検討会（令和6年9月9日）
テーマ4～7の検討
テーマ4. 輸送・移動手段 テーマ5. 物資供給 テーマ6. ライフライン テーマ7. 火山灰の処理
- 第3回検討会（令和6年10月22日）
第1回、第2回検討会でいただいたご意見と対応案
テーマを横断した広域降灰対策の検討
- 第4回検討会（令和6年12月2日）
第3回検討会でいただいたご意見と対応案
テーマを横断した広域降灰対策の検討（火山灰の処理等）
広域降灰対策のとりまとめに向けて
- 第5回検討会（令和7年1月20日）
第4回検討会でいただいたご意見と対応案
首都圏における広域降灰対策ガイドラインのとりまとめに向けた検討
- 第6回検討会（令和7年3月4日（予定））以降
首都圏における広域降灰対策ガイドラインのとりまとめに向けた検討

今回の検討

第4回検討会でいただいた主なご意見と対応案

	主なご意見	対応案
1	想定される処理が必要な火山灰量と処理可能な量には大きな差があるのではないかと。基本的にはあらゆる手段を駆使して処理していくことになるが、地方公共団体等が平時から具体的に準備・対策をイメージできるようにする必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 地方公共団体等が既往の除雪事例や氾濫土砂の除去事例、災害協定等の既往の他災害のノウハウを活用して対応するようガイドラインに記載します。
2	埋立ての可能性のある場所等を把握しておき、実際に火山灰の処理が必要となった際には、それらの場所の利用を検討することも一つの方法ではないか。	<ul style="list-style-type: none"> また、埋立ての可能性のある場所や計画を活用する可能性も念頭に置くことをガイドラインに記載します。
3	火山灰が堆積した場所に応じて、地方公共団体及び施設管理者等が火山灰の処理を行うこととしているが、各管理者等が具体的に処理の方法を理解できるよう、仮置き方法や処分手順を整理しておく必要があるのではないかと。	
4	今回の検討で用いている火山灰量は、あくまで検討のための一例であり、実際に噴火した際に処分が必要な火山灰量はわからないことから、資料で扱う数字を、誤解を生まないように丁寧に示す必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> あくまで検討のための一例であることがわかるようにガイドラインに記載します。
5	火山灰の処理には、多様な主体が関与するため、処理にあたっての責任や意思決定のプロセスを整理する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 処理の手段等によって必要な手続き等を整理しました。(⇒資料1 P4を参照)
6	検討のための一例ではあるが、緊急的に処理が必要となる火山灰量を処理するために要する期間を整理することが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> 他の埋立て事例も参考におおよその規模感を整理しました。(⇒資料1 P8を参照)
7	エリアの名称は、住民側の行動を表すほうがわかりやすい。	<ul style="list-style-type: none"> 名称の考え方について再度検討しました。(⇒資料1 P11を参照)
8	とるべき行動は時間を経ると変化するため、エリアの名称は状況を表すほうが良い。	
9	エリアの名称は数字などで簡潔に表し、状況や行動を詳しく説明する表現を併記することも有効ではないか。	
10	学校、保育所、幼稚園等は生徒・児童の引き取りなど固有の対応が考えられるため、事業所特有の対策の中でも明記することが重要である。	<ul style="list-style-type: none"> 「学校、保育所、幼稚園等」の対策について、整理しました。(⇒資料1 P12を参照)

第4回検討会でいただいた主なご意見と対応案

	主なご意見	対応案
11	帰宅困難者等対策は、首都直下地震の際の一斉帰宅を抑制する対応とは状況が異なる。帰宅困難ではなく、移動が困難となるのであり、もう少し整理をすべきではないか。	<ul style="list-style-type: none"> • 首都直下地震における帰宅困難者等対策と同じようにとらえられないよう、留意事項として「移動が困難になること」等をガイドラインに記載します。 • 一方、「遠方の方のための一時滞在施設は考慮する必要がある」ことについてもガイドラインに記載します。
12	降灰厚を一度も測定したことがない地方公共団体の職員等に測定いただくにあたっては、マニュアルを一読するだけで対応できるような簡便な方法である必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> • 留意事項としてガイドラインに記載します。
13	病院・介護施設の平時の対応事項には、「インフラ・ライフライン停止を想定したバックアップ体制の構築」とあるが、備蓄、電源確保、病院間での避難先の確保・連携等、より具体的に記載したほうが良いのではないか。	<ul style="list-style-type: none"> • 「病院・介護施設のバックアップ体制」としての必要事項を具体的に追記しました。 (⇒資料1 P12を参照)
14	これまでの検討は降灰影響域内にいる方の行動や考え方を主眼としていたが、ガイドラインをとりまとめる際には、降灰影響域外からの支援の在り方にも触れるべきではないか。	<ul style="list-style-type: none"> • 「降灰域外からの支援の在り方」の必要性について、ガイドラインに記載します。
15	降灰厚30cm以上の地域の除灰の考え方を丁寧に示す必要があるのではないか。特に、降灰厚30cm以上の地域の居住者が結果的に長期の避難を強いられると受け取られないよう、検討しておくことが重要である。	<ul style="list-style-type: none"> • 降灰厚30cm以上の地域においても、必要な対応がとられるよう考え方をガイドラインに記載します。

7. 火山灰の処理（処分手順や意思決定のプロセス等）

- 大量の火山灰の処理が必要な場合は、様々な手段を組み合わせる必要がある。処分場等や埋立て等での処分・利用に当たっては、処分場等の受入要件や、各種法令等に基づく手続きや基準等に従う必要があることに留意が必要。
- 火山灰の処理の際に、処分手段に応じて必要な手続き等の概要をまとめた。

【各処分手段とその許認可手続き等】

手段1：再利用、資源化等

- －（利用の仕方に応じて必要な場合に対応）

手段2：土捨て場、残土処分場、最終処分場

森林法や農地法、自然公園法等、処分場所（受入地）に応じた法令のほか盛土規制法等災害防止のための法令に基づく手続き

手段3：埋立て（土地造成事業等への利用含む）

- ・公有水面埋立法による都道府県知事又は港湾管理者への免許申請
- ・（港湾の場合）港湾法による港湾計画に関する手続き
- ・環境影響評価法に基づく環境アセスメントの手続き

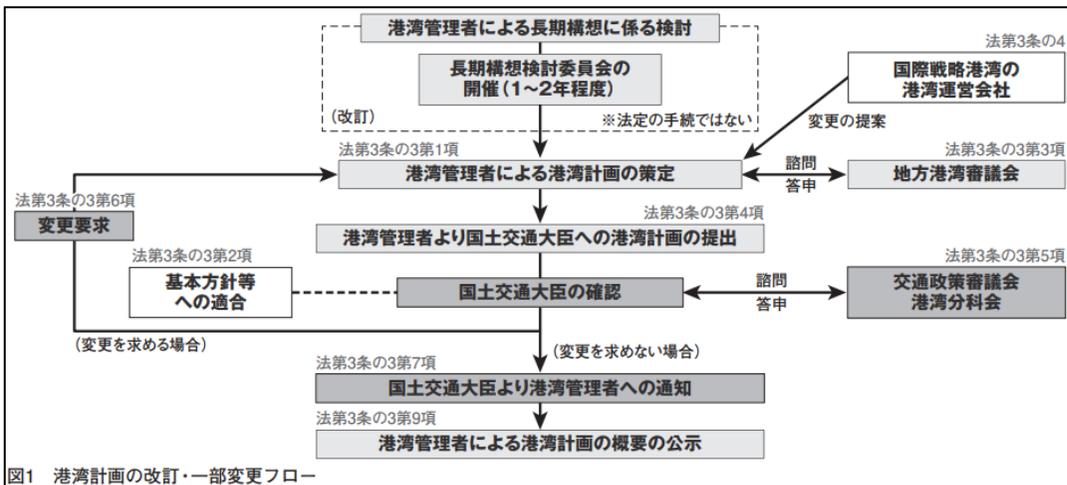
手段4：緊急海洋投入処分

- ・海洋汚染等防止法に基づく環境省への申請

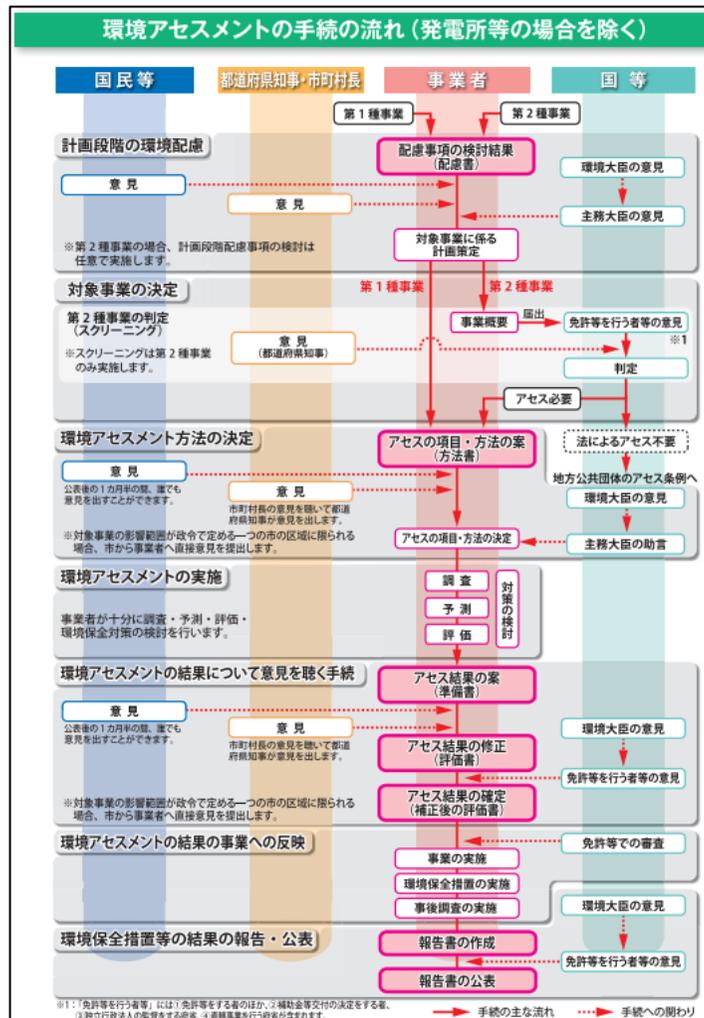
手段5：農地内処分

- －（農地の状態や処分方法等に応じて個別に検討）

港湾法による港湾計画に関する手続き



環境影響評価法に基づく環境アセスメントの手続き

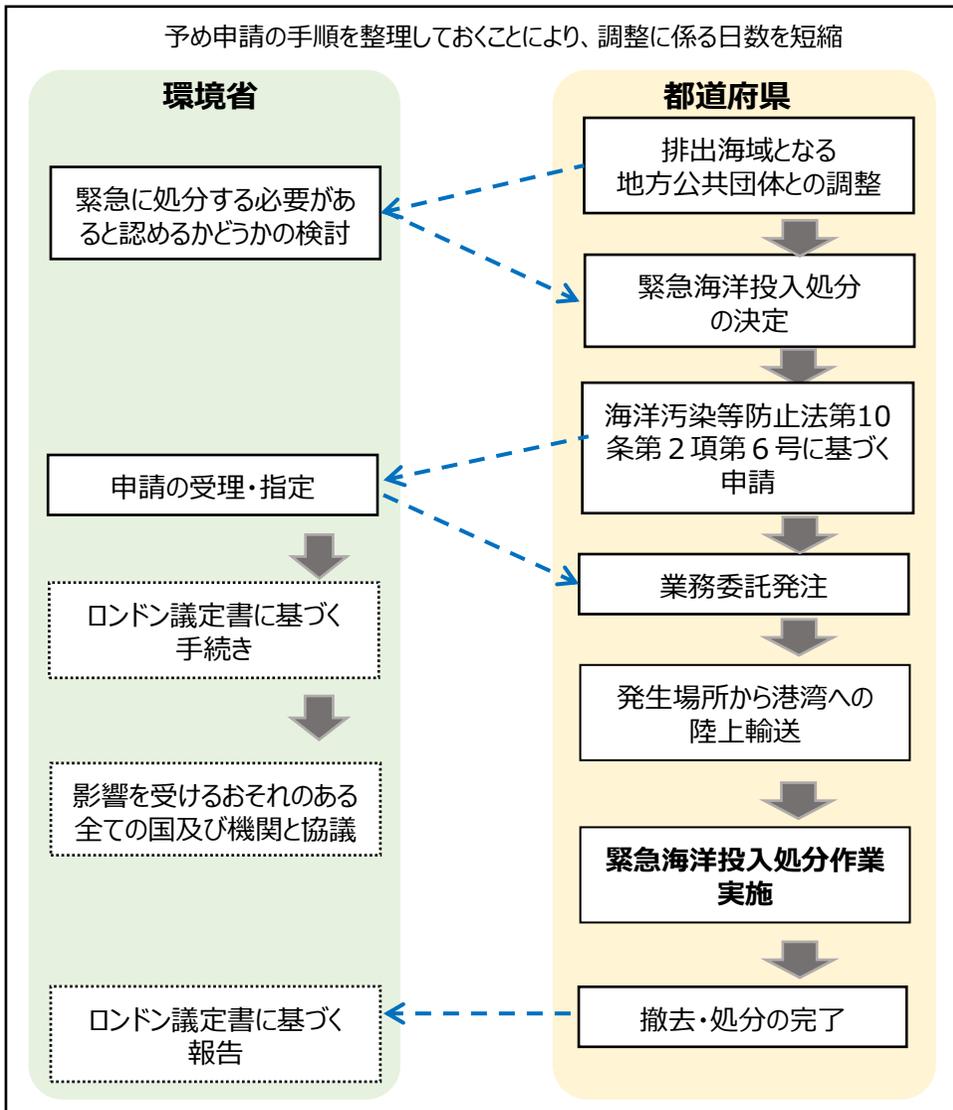


出典：雑誌「港湾」2020年10月号

出典：（環境省）環境アセスメント制度のあらまし（パンフレット）

緊急海洋投入処分 (第2回、第4回検討会資料より抜粋)

予め申請の手順を整理しておくことにより、調整に係る日数を短縮



7. 火山灰の処理 (3100万m³の処理)

- 道路や鉄道などの優先的に処理が必要な火山灰の量 (3100万m³) の運搬にはダンプのべ約400万台分の火山灰を運搬・除去する必要がある。(※輸送手段等を確保した後の仮置場や処分場への運び出しを想定)
- 数千万m³規模の埋立事業では工期が年単位となることから、火山灰の処理には、かなりの期間を要することを認識しておく必要がある。

優先的に処理が必要な火山灰の量 (3,100万m³) の処理

(単純計算:火山灰の運搬にかかる台数)

火山灰の密度を1.0t/m³とすると、**3100万 t**

・・・10 t ダンプにおよそ8 t 分積めるとして、**のべ約400万台分の火山灰を運搬・除去する必要。**

ただし、ダンプに火山灰を積む際にはバックホウが必要となる等、他の資器材の確保も必要となるほか、実際に処理にかかる時間は仮置場までの距離等によって変わる。

処理が必要なすべての火山灰量 (4.9億m³) の処理

・・・同様の計算で**のべ約6000万台分の火山灰を運搬・除去する必要。**

■ (参考) ダンプ台数

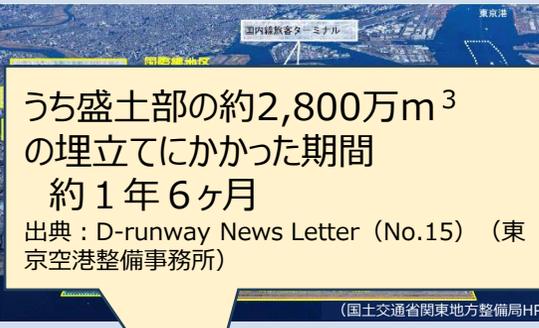
大型ダンプ (7t以上) : 全国134,946台、関東に32,855台

一般財団法人自動車検査登録情報協会 諸分類別 自動車保有車両数 (令和6年3月末現在)
ダンプカー積載量別自動車保有車両数による

7. (参考) 手段3 : 大規模な埋立・土砂の集積の例①

令和2年4月 中央防災会議 防災対策実行会議
大規模噴火時の広域降灰対策検討WG (報告) 別添資料4を一部修正

【参考】第2回検討会資料に一部追記

事業・施設名	羽田空港沖合展開事業	羽田空港再拡張事業 (D滑走路)	関西国際空港 1期2期事業
<p>概要</p>	 <p>沖合展開前(408ha) ⇒ 第1期(586ha) ⇒ 第2期(894ha) ⇒ 第3期(1271ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 埋立面積 : 863ha (408ha⇒1271ha) ■ 事業概要 : 滑走路の更新・拡張のため埋め立て。1984年(昭和59年)に沖合展開事業に着手し、1988年(昭和63年)に第1期完成、1993年(平成5年)に第2期完成、2007年(平成19年)に第3期が概成した。 <p>■ 羽田空港概要 4本の滑走路 (A:3,000m、B:2,500m、C:3,360m、D:2,500m) を有する。</p>	 <p>うち盛土部の約2,800万m³の埋立てにかかった期間 約1年6ヶ月</p> <p>出典 : D-runway News Letter (No.15) (東京空港整備事務所)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 埋立面積 : 95ha ■ 事業概要 : D滑走路新設のため埋め立て。2007年(平成19年)に再拡張事業に着手し、2010年(平成22年)にD滑走路が完成した。 	<p>うち埋立てにかかった期間 1期 約3年2ヶ月 2期 約6年3ヶ月</p> <p>出典 : 関西国際空港建設に関わる地盤工学的問題と対応 - 沈下の予測と実際 -, 土木学会論文集C Vol.65 No.4, 2019.12</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 埋立面積 : 1期島510ha、2期島545ha ■ 事業概要 : 空港新設のため埋め立て。1期事業は1987年(昭和62年)に着手し、1994年(平成6年)に完成、2期事業は1999年(平成11年)に着手し、2007年(平成19年)に完成した。 <p>■ 関西国際空港概要 3,000m級滑走路2本(A:3,500m、B:4,000m)を有する。</p>
<p>土量</p>	<p>約1億1,100万m³※</p>	<p>約4,400万m³</p>	<p>1期 : 約1億8,000万m³ 2期 : 約2億5,000万m³</p>
<p>備考</p>	<p>※土量は、面積337haに対する埋立土量の計画値4333万m³の関係を基にした面積比から推計。</p> <p>【出典】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術ノートNo.49特集 : 東京国際空港 (東京都地質調査業協会) ・見解書の概要 羽田沖埋立事業の拡張 (東京都) ・東京空港整備事務所HP (https://www.pa.ktr.mlit.go.jp/haneda/haneda/01-gaiyou/okiten/index.html) ・関東地方整備局「東京国際空港 (羽田空港) の概要」 (https://www.pa.ktr.mlit.go.jp/kycku/work/pdf/09/rn01.pdf) 	<p>【出典】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東京国際空港 (羽田空港) 再拡張事業の概要 (東京空港整備事務所) ・SCOPENET特集 羽田空港再拡張事業 港湾空港総合技術センター (旧 : 港湾空港建設技術サービスセンター) 	<p>【出典】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関西国際空港全体構想促進協議会HP (http://www.fly-kix.jp/project/project.html) ・関西国際空港及び関連事業に係る環境監視結果平成26年度報告書 (関西国際空港環境監視機構)

7. (参考) 手段3 : 大規模な埋立・土砂の集積の例②

【参考】第2回検討会資料に一部追記

事業・施設名	中部国際空港	葛西沖埋め立て事業	ただくま 忠隈炭鉱のボタ山
概要	 <p>うち、護岸造成・埋立造成工事にかかった期間 約2年6か月 出典：中部国際空港セントレア 開港までの足跡（愛知県HP） ・中部国際空港セントレアの開港（建設マネジメント技術2005年3月号）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■埋立面積：580ha ■事業概要：空港新設のため埋め立て。2000年（平成12年）に工事着手し、2005年（平成17年）完成した。 <p>■中部国際空港概要 3,000m級滑走路（3,500m）を有する。</p>	 <p>(b)昭和47年(地盤沈下後) (c)平成4年(区画整理終了後)</p> <p>(東京東部低地(ゼロメートル地帯)における水災害の歴史とその特性に関する研究(I))</p> <ul style="list-style-type: none"> ■埋立面積：379.87ha ■事業概要：高潮に耐え得る高台造成のため埋め立て。1972年（昭和47年）埋立着手、1987年（昭和62年）完成した。 	 <p>(飯塚市観光ポータルサイト)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■埋立面積：22.4ha ■施設概要：忠隈炭鉱の経営時に使用されていた土砂の集積場。炭鉱は1966年（昭和41年）に閉山。高さ141mの3連の山となっている。
土量	<p>約5,200万³m</p>	<p>約2,500万³m</p>	<p>約1,100万³m※</p>
備考	<p>【出典】 ・中部国際空港における浚渫土による海上地盤造成（田邊俊郎，地盤工学会誌 Vol.57 No.6 No.617）</p>	<p>【出典】 ・東京東部低地（ゼロメートル地帯）における水災害の歴史とその特性に関する研究（I）（土屋信行，水利科学第55巻第6号 No.323号）</p>	<p>※土量は、面積22.4ha、高さ141mの円錐形であると仮定し推計。</p> <p>【出典】 ・飯塚市観光ポータルサイト（http://www.kankou-iizuka.jp/） ・炭鉱住宅地における閉山後の経年変化とその要因に関する研究—福岡県飯塚市を対象に—（安部知佳子 安武敦子，長崎大学大学院工学研究科研究報告）</p>

1. 住民の安全確保～4つの区分の名称について

- 被害の様相から4つに分けた区分の名称について、前回(第4回)検討会においては、
 - 住民の行動を表すほうがわかりやすい。
 - 行動は時間を経ると変化するため、エリアの名称は状況を表すほうが良い
 - 数字などで簡潔に表し、状況や行動を詳しく説明する表現を併記することも有効
 というご意見をいただいたところである。
- 今般、以下のとおり、まず各区分の設定根拠や特性について改めて整理した上で、名称を提案する。
- この4つの区分は、(想定される)「被害の様相」の区分として整理したものであり、区分の名称は、それを踏まえたものとするのが適切である。
- また、本検討で設定した区分の特徴として、火山灰は時間の経過とともに徐々に堆積し状況が悪化する・被害を受ける範囲が広がる一方で、除灰作業により状況が改善する場合もあり、時々刻々と変化するものであることが確認された。そのため、前回検討会までは、「エリア」という表現を名称案で使用していたが、(固定された)地域区分を示すものと誤解される懸念があることから、**区分の名称に「エリア」という表現は使用しない方がよい**と考えられる。
- そこで、今回まとめるガイドラインでは、区分の名称は、各主体における計画等、平時から対策をイメージするための概念整理に活用していただき、「被害の様相」を示す観点から、状況や行動を直接説明する表現は付けず、**数字などで簡潔に表現する案を提案**したい。また、悪化するだけでなく改善する場合もあり、一方通行に限らず、何らかの段階や局面を表す表現であることが望ましい。

	フェーズ4	フェーズ3	フェーズ2	フェーズ1
名称案	ステージ4	ステージ3	ステージ2	ステージ1
	第4段階	第3段階	第2段階	第1段階
	①30cm以上	②-1 3cm～30cmで被害が比較的大きい	②-2 3cm～30cmで被害が比較的小さい	③微量～3cm

- 例えば、企業等においては移動困難者対策、病院・介護施設においてはインフラ・ライフラインの停止等を想定した体制の構築・備蓄等、各事業者毎に業務継続計画等を作成しつつ平時から対策を実施することが望ましい。
- 国や地方公共団体等は、住民等だけではなく各分野の事業所等へも災害時の対応・留意すべき事項を周知する。

<各分野における対策の例>

事業所	留意すべき対象者	降灰時に想定されること	災害時の対応事項	平時の対応事項
会社・企業等	従業員 (業態によっては利用者も)	従業員の出勤困難／帰宅困難者の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・出勤抑制・テレワーク等の推進 (帰宅困難時には) ・災害や交通等の情報提供 ・一時滞在施設等の開設 ・適切な行動の促し 	<ul style="list-style-type: none"> ・発災時の対応の従業員への周知 ・備蓄等帰宅困難者発生を想定した準備の実施
学校、保育所、幼稚園等	児童・生徒、保護者	児童・生徒の通園・通学の困難／休園・休校に伴う引き渡しの必要性	<ul style="list-style-type: none"> ・降灰状況を踏まえた対応の判断 ・児童・生徒保護者への休園・休校に伴う自宅待機に関する連絡 ・登園・登校している児童・生徒の安全確保及び引き渡し等の対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・休園・休校中を含めた連絡体制の構築 ・訓練等の実施
交通事業者 (鉄道事業者等)	利用者(一般住民)	鉄道の運行停止・駅等における滞留者の発生	<ul style="list-style-type: none"> ・(運行情報等に関する)即時的な情報更新、復旧見通しの提供 ・混雑防止のための分散帰宅の呼びかけ ・混雑に伴う事故防止対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・運行情報等の提供体制の整備、周知 ・利用者の誘導の方針等の策定
病院・介護施設	利用者(入院患者／通院・訪問介護等移動を要する者)	ライフラインや移動手段途絶による利用者への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・利用者・従業員の安全確保 ・建物・設備等の被害点検 	<ul style="list-style-type: none"> ・インフラ・ライフライン停止を想定したバックアップ体制の構築(備蓄品の確保、非常用電源の確保、病院・介護施設間での避難先の確保・連携等) ・備蓄・対策物品の準備・管理