中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る連絡調整会議

次第

日時：2018 年 12 月 18 日（火）
午後１：３０　～　３：００
会場：ホテル　ハマツ　３階　右近

議　題

１．2018 年度の輸送の実施状況について

２．2019 年度の中間貯蔵施設事業の方針について

３．中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画（更新案）について

４．その他

配付資料

資料１－１　2018 年度の輸送の実施状況について

資料１－２　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告　概要版（2018 年 11 月）

資料１－３　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告（2018 年 11 月）

資料２－１　2019 年度の中間貯蔵施設事業の方針

資料２－２　当面の施設整備イメージ図

資料３－１　輸送実施計画の更新のポイント

資料３－２　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画　概要版（更新案）

資料３－３　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画（更新案）

参考資料１　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る連絡調整会議開催要項

資料１－１

2018年度の
輸送の実施状況について

2018年12月

環境省　福島地方環境事務所

輸送の実施状況（2018年12月15日時点）

市町村名	搬出可能量〔㎥〕	学校等（現場保管）からの輸送予定量〔㎥〕	今年度実績〔㎥〕
福島市	78,700	20,000	42,497
郡山市	67,200	20,900	90,391
いわき市	22,200	7,800	22,256
白河市	33,800	100	31,773
須賀川市	22,000	3,600	19,441
相馬市	16,100	—	0
二本松市	50,000	—	37,476
田村市	47,800	300	38,428
南相馬市	113,200	—	60,166
伊達市	62,600	6,000	42,957
本宮市	20,600	—	16,803
桑折町	19,200	—	6,009
国見町	16,300	—	7,453
川俣町	71,600	—	44,018
大玉村	13,700	—	10,722
鏡石町	0	300	323

市町村名	搬出可能量〔㎥〕	学校等（現場保管）からの輸送予定量〔㎥〕	今年度実績〔㎥〕
天栄村	16,100	—	9,138
西郷村	54,900	—	47,307
泉崎村	15,200	—	11,433
中島村	6,400	—	5,845
矢吹町	13,900	—	7,295
三春町	24,400	—	12,180
広野町	31,900	—	15,095
楢葉町	72,400	—	58,014
富岡町	162,400	—	93,451
川内村	42,400	—	43,912
大熊町	147,000	—	76,350
双葉町	132,700	—	42,945
浪江町	130,300	—	50,552
葛尾村	71,400	—	58,267
飯舘村	151,600	—	124,216
合計	180万㎥程度		

※搬出可能量は概数。実際の搬出量は、保管実態等地域の状況に応じて変更の可能性がある。
※学校等（現場保管）からの輸送については、市町村等の掘り起こし等の計画の状況に応じて変更の可能性がある。
※輸送車両は、大熊工区・双葉工区合わせて、年間平均1,200往復／日程度の走行を予定。

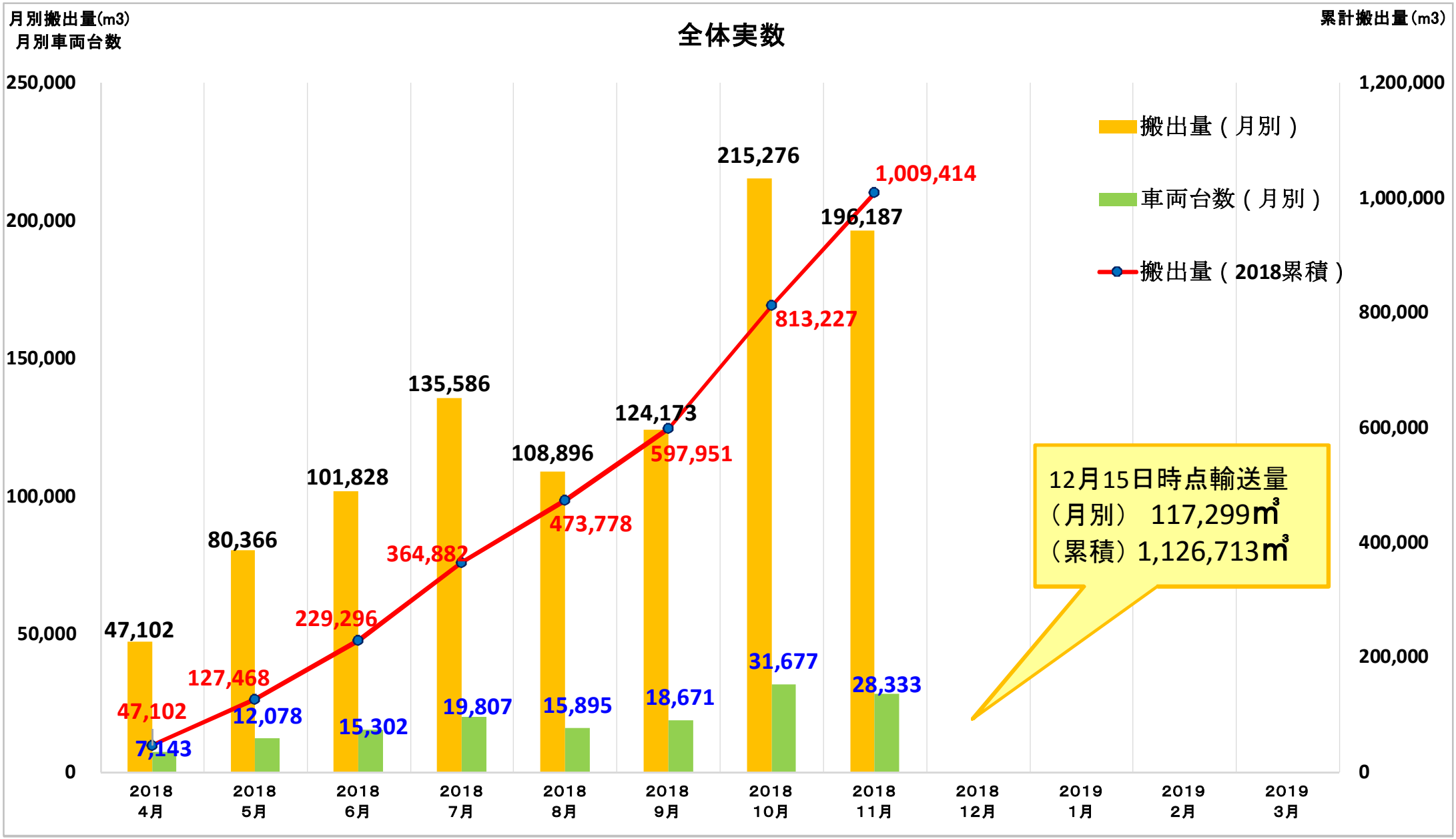
輸送実績（12月15日時点）

●**2018年度：1,126,713 ㎥**　●**累計：1,912,088 ㎥**

輸送対象物量は約1,400万㎥（2018年10月集計時点）

輸送対象物量とは、中間貯蔵施設への搬入済量と仮置場及び減容化施設等での保管量の合計。現時点で推計が困難な帰還困難区域の除染等で発生した（発生することが見込まれる）除去土壌等を除く。

月別の輸送実績

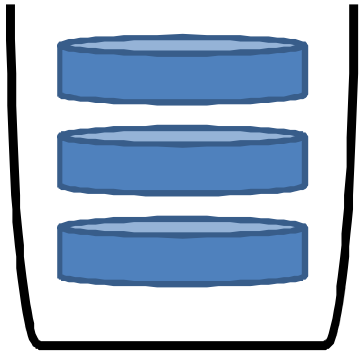


※各月の輸送量は、各市町村との仮置場からの搬出時期の調整によるもの。

輸送量のカウントについて

輸送量のカウント方法を以下のとおり変更する。

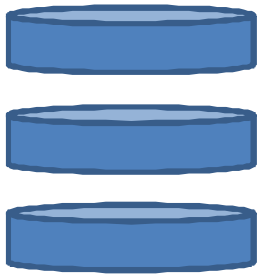
従来



１袋＝１㎥

１袋あたりの除去土壌等の容量が少ない場合、輸送時に複数の袋を１袋にまとめることがあり、まとめた後の数量を「**輸送量＝搬入済量**」としてカウント。

今後



３袋＝３㎥

仮置場等で保管されている数量をベースに、複数の袋を１袋にまとめる前の数量を「**輸送量＝搬出済量**」としてカウント。

現在、中間貯蔵施設への輸送対象物量を約1,400万㎥と示しており、先般、「2019年度の中間貯蔵施設事業の方針」にて2021年度までに県内に仮置きされている除去土壌等の概ね搬入完了を目指す旨発表したところ。

輸送対象物量の約1,400万㎥は仮置場等での保管量を積み上げた数量であり、搬入完了に向けた数量管理も仮置場等から搬出した数量として管理していく必要。

そのため、上記のとおり輸送量のカウントの方法を変更するもの。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告（2018年11月）①

資料1－2

○　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送については、昨年度の検証を踏まえた対策を講じつつ、実施した対策が想定どおり機能したか、住民や作業員等の安全が確保されたか、円滑に作業を実施できたか等を確認しながら実施している。

○　今後、「当面5年間の見通し」に沿って輸送量を段階的に増加させることとしており、2019年度の輸送に向けた輸送実施計画の更新に先立ち、今後の対策の具体化につなげるべく、昨年度の検証報告（2017年11月）以降に実施してきた輸送の検証を行い、有識者のご意見もいただいた上で報告を取りまとめた。

検証結果の総括

- 環境省が管理している一部の入退ゲートにおいて、今年度からETC※による車両確認を開始した。これにより、ETC設置ゲートでは、従来より短時間で輸送車両の確認ができた。

※Electronic Toll Collection System：有料道路の自動料金収受システム

- 今後の輸送量増加に対して地域の自治体や住民等の理解と協力を得るため、チラシ・ポスターの改訂や高速道路跨道橋への横断幕の設置、中間貯蔵施設情報サイトのリニューアルなど広報施策の充実を図った。
- 実施した対策は概ね機能し、また、日々の輸送を実施する中で発見された課題や中間貯蔵施設環境安全委員会における指摘等を踏まえ、関係機関との連携の下、交通安全対策、事故を想定した訓練の実施、総合管理システムの機能改修等の対策を随時講じることで、安全かつ確実な輸送を実施できていると評価できる。
- 今回の検証により、安全性を確保しつつ輸送の効率化を進めるため、さらに検討、実施が必要な対策を抽出した（次頁参照）。今後検討を進め、輸送実施計画等に適時に反映させつつ、適切な対策を継続的に講じていくことが必要である。

↓

○　今後も引き続き検証を行いつつ、必要な対策を実施しながら、安全性と確実性の確保を前提として効率的な輸送を進めていく。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告（2018年11月）②

今後の輸送量の増加に対応するために必要な主な対策

（1）積込場からの搬出	遮へい土や間詰め土、覆土が設置されている場合は早期に把握するとともに、その一時置場を事前に市町村等と調整しておくことが必要。 積込場において不燃物の保管容器と可燃物の保管容器が分別されていない場合は、その選別について市町村等と事前に調整し対応することが必要。
（2）輸送	輸送車両の一般交通への影響について、関係機関と連携し、継続的な状況把握に努め、適切に対策を講じることが必要。 これまでに発生した事故の教訓を踏まえた改善、ミスの把握・再発防止策の徹底等、さらなる安全性の向上に努めるとともに、表彰制度などによる運転者の交通安全意識の向上についても検討することが必要。
（3）輸送管理	さらなる輸送量増加に対応するため、サーバの増強や機能改修等、総合管理システムの処理能力の増強が必要。 今後さらに増大する輸送車両により道路やゲートの混雑が生じないよう、引き続き積込場からの出発時間を調整する等の対策が必要。
（4）施設への搬入	ETC設置ゲートの処理能力の向上を含め、入退ゲートの管理をより効率的に実施する方法を検討することが必要。
（5）分野横断的事項	中間貯蔵事業の円滑な推進に向け、自治体や地域住民の方々等の理解と協力を得るための広報の充実等、より一層の取組を進めることが必要。

資料１－３

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検証報告

2018 年 11 月

環　境　省

１．はじめに

福島県内の除染に伴い発生する土壌や廃棄物等（以下「除去土壌等」という。）については、最終処分までの間、中間貯蔵施設において、安全かつ集中的に管理・保管することとしている。

環境省では、中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送について、「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」（平成 23 年法律第 110 号）、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る基本計画」（2014 年 11 月 環境省）、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画」（2017 年 12 月 環境省。以下「輸送実施計画」という。）等に基づいて実施している。

中間貯蔵施設への輸送に当たっては、2017 年度の検証を踏まえた対策を講じつつ、日々の輸送を実施する中で発見された課題や中間貯蔵施設環境安全委員会等における指摘等を踏まえ、随時、対策を検討・実施してきた（短期的な PDCA サイクル※）。

なお、2017 年度の検証を踏まえ、輸送実施計画では、表面線量率が 30μSv/h を超える除去土壌等を積載する輸送車両については、「除染関係ガイドライン」に基づき、輸送車両から１m離れた位置での最大の空間線量率が 100μSv/h を超えないことを確認し、これを超えている場合は、遮へい措置又は積載量を減らす等の措置をとることとした。

今後、「中間貯蔵施設に係る「当面５年間の見通し」」（2016 年３月 環境省）に沿って、輸送量を段階的に拡大していくこととしており、2019 年度の輸送に向けた輸送実施計画の更新に先立ち、今後の対策の具体化へつなげるべく、前回の検証報告（2017 年 11 月）以降に実施してきた輸送の検証を行った（長期的な PDCA サイクル）。今後の輸送については、検証により抽出した対策を踏まえ、より安全かつ確実に実施するとともに、輸送量の増加に対応すべく効率的に進めていく必要がある。

※ PDCA サイクル：業務プロセスの管理手法の一つで、計画（Plan）・実行（Do）・評価（Check）・改善（Act）という４段階の活動を繰り返し行なうことで、継続的にプロセスを改善していく手法。

２．輸送の概要

（１）輸送対象物

除去土壌等（土壌、草木、落葉・枝など）及び焼却灰である。

（２）輸送ルート

輸送ルートについては、福島県とともに、大熊町、双葉町を始めとする関係市町村と調整しつつ設定した。

（３）輸送量及び輸送台数

2017 年度は、輸送車両数のべ 87,638 台により除染土壌等 529,549 ㎥、2018 年度は 11 月 10 日までに、輸送車両数のべ 127,572 台により除去土壌等 842,154 ㎥について、積込場（搬出対象の仮置場等）からの搬出、輸送、中間貯蔵施設への搬入を行った。

（※輸送量は、輸送した大型土のう袋等１袋の体積を１㎥として換算した数値）

３．検証の目的、方法

「積込場からの搬出」、「輸送」、「中間貯蔵施設への搬入」の作業を通じ、実施した対策が想定どおり機能したか、住民や作業員等の安全が確保されたか、円滑に作業を実施できたか等を確認するとともに、今後の段階的な輸送量の増加に向けて必要な対策の要素を抽出し、今後の輸送実施計画や具体的な工事施工等の基礎とすることを目的として、以下の方法で検証を実施した。

- 中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る工事の受注事業者、輸送統括管理者等から、輸送に係る業務を通じて取得されたデータや情報等（2017 年 11 月頃から 2018 年 10 月頃まで）を収集し、以下の項目毎に検証を行った。
- 「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る検討会」の委員から御意見をいただいた上で、環境省において取りまとめた。

検証項目は以下のとおり。

分類	No.	検証項目
（1）積込場からの搬出	1）	保管実態
	2）	積込場要件
	3）	積込作業
	4）	現場発生材
（2）輸送	1）	荷姿
	2）	休憩施設
	3）	交通安全
	4）	緊急時の対応
	5）	沿道住民への放射線の影響
	6）	沿道住民の生活環境への影響
	7）	冬季降雪時の輸送
（3）輸送管理	1）	総合管理システムを活用した輸送統括管理
	2）	通信不感区域対策
	3）	輸送マネジメント
（4）施設への搬入	1）	モニタリング
	2）	ゲート管理、スクリーニング
（5）分野横断的事項	1）	作業員の被ばく管理
	2）	円滑な事業の実施への理解、協力

４．項目毎の検証結果

（１）積込場からの搬出

１）保管実態

積込場の実態を把握するとともに、搬出作業に係る安全性や課題等を分析した。

検証の結果は以下のとおり。

・保管容器の一部について、経年等により破損しているものが確認された。破損している保管容器については補修又は新たな保管容器への詰め替えを行った。
・積込場の保管山において遮へい土のうや覆土が設置されている場合や、段積みした保管容器の山の型崩れを防ぐために土で間詰めしている場合は、保管容器の搬出に際してそれらを一時的に置いておくスペースを要した。また、特に土のうに入れられていない間詰め土や覆土の除去作業において保管容器に損傷を与える可能性があるため、重機もしくは人力による慎重な掘削が必要となり、保管容器の取り出しにかかる時間が増加し、作業効率が低下した。
・今後、市町村等が新たな積込場を設置する際には、距離等で遮へいを行うことで放射線の影響は小さくなるため、保管容器に直接覆土したり、間詰め土を入れないよう依頼を行った。
・原則としてキャッピングする山単位で搬出対象を選定してもらうことで、輸送終了後の復旧作業を省略できた。
・キャッピングされる前に輸送を行うことで、準備工におけるシート撤去や残置にかかる作業が省略できた。
・積込場において、不燃物の保管容器と可燃物の保管容器が分別されていない場合があり、不燃物の搬出に際して選別する作業に時間を要した。

以上のように、積込場における実態を把握し課題に対して対策を講じた一方、新たな課題も発見された。

今後は、遮へい土や間詰め土、覆土が設置されている場合は土量をなるべく早期に把握するとともに、一時的に置いておくスペースを市町村等と事前に調整しておく必要がある。

また、不燃物の保管容器と可燃物の保管容器が分別されていない場合は、その選別について市町村等と事前に調整し対応する必要がある。

２）積込場要件

搬出時の各積込場の状況を調査・分析し、積込場に必要な要件や課題等について整理した。

検証の結果は以下のとおり。

・事前の市町村等との連携、調整を通じ、輸送実施計画に記載している積込場の要件を可能な限り確保することにより、円滑な搬出作業を行うことができた。
・一部の積込場では積込場内に関係者車両の駐車スペースや輸送車両の待機スペース、作業ヤードの確保が困難な場所があったが、一部の保管山について市町村等において他の積込場への端末輸送を実施してもらうことで必要なスペースを確保し、円滑で効率的な輸送作業を実施することができた。
・一部の積込場では当年度の搬出量を全て保管するスペースを確保するため、作業時間や作業場所等を調整することにより、市町村等の端末輸送等と、基幹輸送とを同時に行った。
・一部の積込場では搬出対象物が保管されている付近への進入路が狭く、10 トンダンプトラックの進入が困難だったため、市町村等による他の積込場への端末輸送を要した。
・全体としては、市町村による積込場までの端末輸送と、環境省による積込場以降の基幹輸送の連携が、安全かつ円滑に実施できた。

以上のように、輸送実施計画に示した積込場要件の有効性が確認された。

今後も引き続き、円滑な搬出作業のため、市町村等と事前に相談、連携、協力し、輸送実施計画に示した積込場の要件を確保する必要がある。

また、積込場の要件を確保できないことで基幹輸送が実施できない場合は早期に市町村等と相談し、端末輸送に切り替える等の調整が必要である。

３）積込作業

積込作業の状況を調査・分析し、課題等について整理した。

検証の結果は以下のとおり。

・積込場ごとに作業スペースの確保や作業動線の考慮、搬出数量や作業スペースに見合った重機類（クレーン、クレーン機能付きバックホウ等）を選定し、効率的な搬出作業を行うことができた。
・保管容器内の水は、手順に基づき重機による吊上げや目視等により確認し、除去土壌等の含水や容器内の溜まり水がある場合は、水抜きや水切りを行った。除去した水は放射能濃度を測定して放流可能であることを確認後、排水した。
・保管容器の充填質量は、重量測定で超過している場合は、超過分の除去土壌等を取り出して余裕のある保管容器に移し替えなどを行った。
・中間貯蔵施設の保管場へ輸送する保管容器が破損している場合は、新しい防

水性又は遮水性の保管容器への詰め替えを行った。また受入・分別施設へ輸送する保管容器が破損している場合は、破損規模が 20cm 以下の小さなもので運搬に支障のないものは補修テープで補修を行い、20cm を超えるものは新しい保管容器に詰め替えを行った。

・輸送車両の積載率は、毎月、実績を検証し効率化策を現場に展開するとともに、精算方法の見直しも行いながら積載率改善に取り組んだ。

・灰輸送において輸送車両として平ボディトラックも利用した結果、ダンプトラックよりも１台あたりの積載数を増やすことができ、効率化に繋がった。

以上のように、積込作業の中で発生した不具合や課題に対応策を講じることで、安全に作業を実施できた。

今後も引き続き、輸送量の拡大に向け、安全かつ確実に作業を進めつつ、積載率の向上や作業時間の短縮等を図る必要がある。

４）現場発生材

除去土壌等の搬出時に積込場に残された現場発生材※の処理、処分に関して、現場発生材の発生状況、処分方法、課題等を調査、分析した。

検証の結果は以下のとおり。

・現場発生材の廃棄処分に際して処分業者が見つからない場合、環境省が各市町村の窓口となって福島県産業廃棄物協会に協力を依頼し、協会による現地調査、現場発生材の線量測定等の協力を経て、協会から各市町村に処分業者を紹介した。

・汚染されていない遮へい土、覆土、間詰め土等（土取り場から採取する段階で放射能濃度を測定するなど、安全性を確認）については、他の公共事業等で再利用されることが望ましいが、再利用先が確保できない場合、廃棄処分先も確保できない市町村は、積込場の解消が難しくなるとの意見があった。

・輸送作業に利用できる面積が少ない積込場から輸送する際に、発生する覆土等が多く、覆土等の一時置き場所が作業区域を圧迫してしまう事例が見受けられた。輸送作業と並行して処分先へ搬出できる積込場はあったが、一日の搬出量が少なくやはり覆土等の一時置き場所が必要となった事例もあった。

・一部の市町村から、一つの処分業者における廃棄物の受入れ速度には限界があり、将来的に発生量が増加し、廃棄処分する際に、処分ができるか不安であるとの意見もあった。

今後は、各市町村における現場発生材の処理、処分が円滑に進むよう、処分業者を紹介する枠組みについて各市町村への周知等を行い、必要に応じて福島

県産業廃棄物協会等と連携、協力しながら市町村が処分業者を確保できるよう取り組む必要がある。

また、特に遮へい土、覆土、間詰め土については、福島県と連携しつつ、再利用を促進する検討を進める必要がある。

積込場によっては遮へい土、覆土、間詰め土が輸送作業の支障となるため、円滑な輸送のためには輸送作業の着手前に処分方法及び一時置き場所を確保できるよう取り組む必要がある。

※現場発生材のうち、福島県内の関係法令に基づき福島県知事による財産処分の承認が必要となるものについては、別途手続きが必要となる。

（２）輸送

１）荷姿

輸送時の荷姿の状況や問題点等を整理・分析した。

検証の結果は以下のとおり。

・輸送時においては、保管容器の積込みを行った後、輸送中の雨水の浸入を防止すべく、輸送車両の荷台を遮水性のあるシートで覆った。
・中間貯蔵施設の保管場において除去土壌等から浸出水が生じないよう、遮水性又は防水性の保管容器に入っているもの以外は、全て、積込場において遮水性又は防水性の容器に詰め替えを行った。
・輸送車両は、輸送業務時に前面、後方、側面に除去土壌等を運搬中である旨表示を行っているが、今後はさらに、輸送業務時に加え、通勤時も前面、後方に中間貯蔵施設関連車両であることがわかるよう表示の改訂を行った。
・昨年度に荷台の保管容器にかけるシートや固定ベルトの取付け方法の見直し等を実施し輸送時の水の漏れ出し防止措置の徹底を実施した結果、今年度は水の漏れ出しは発生していない。
・輸送車両の表示物が落下する事例が発生したことを踏まえ、車両表示が外れないよう紐で確実に固定することとし、落下防止策を講じた。

以上のように、輸送中の除去土壌等の飛散、流出防止対策として、保管容器から荷台の外に水が出ない荷姿になるよう改めた結果、その後水の漏れ出しは発生していない。

今後は、輸送車両の表示物が落下しないよう再発防止と確認を徹底する必要がある。

また、引き続き、輸送に対する地域住民等のさらなる理解を得るべく、輸送開始前のシートの固定や搭載・積載物の落下防止等を徹底し、安全・安心な輸

送を行っていく必要がある。

２）休憩施設

高速道路パーキングエリア（PA）に設置した輸送車両専用の休憩施設（駐車スペース）の設置方法や広報が有効であるかを確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・輸送中には、輸送車両の休憩施設として、三春 PA、差塩 PA 及びならはPA の専用駐車マスに、誘導員を配置して管理を行い、また、福島県内及び近隣県の PA 等に掲示物やチラシを設置するなどの広報を行った。2017 年 11 月～2018 年 10 月の１年間に一般利用者からの問い合わせは３件あり、苦情はなかった。
・輸送車両の停車中においても、PA 内の空間線量率に有意な変化はないことを確認した。
・一般車両事故等による高速道路の通行止め時に、輸送中の輸送車両が休憩施設に待避したことが、三春 PA に２回、差塩 PA に１回あり、休憩施設が有効に機能することを確認した。
・今後の輸送量増大に向けて、差塩 PA 隣接地に約 70 台分の駐車スペースを増設しているところ。

以上のように、休憩施設の設置や管理、広報が機能していることを確認した。

今後は、輸送量の増加に対応できるよう、増設している駐車スペースの運用を検討するとともに、運用後の状況を確認する必要がある。

３）交通安全

交通安全対策の状況や課題を整理・分析した。

検証の結果は以下のとおり。

・ハード対策（道路補修等）及びソフト対策（教育・研修等）の両方の道路交通対策を実施し、悪天候の際には輸送を中止するなど安全な輸送を行った。なお、教育・研修等を受けた運転者のみ、除去土壌等の輸送業務に従事することとしている。
・また、事故防止の観点から、輸送車両の法廷点検実施状況及び運転者の健康状態等について、各受注者から毎月点検結果の報告を求めている。
・より安全に除去土壌等の輸送を実施すべく、除染、廃棄物処理、中間貯蔵の各事業の状況を踏まえて、道路パトロールの実施、道路異常時の連絡、処理体制を整備している。
・運転者から、輸送ルート上における危険箇所を聞き取り、各受注者のナビゲ

ーションシステムにおける音声案内やハザードマップに反映している。
・2017 年 11 月～2018 年 10 月の間にルート逸脱が 36 件発生したため、誘導用看板の設置や、朝礼や安全講習において、運転者に対しハザードマップを用いた再周知を実施した。
・通学時間帯を確認し、輸送ルートが通学路となっている場合等、輸送時間を調整した。

以上のように、除去土壌等の輸送車両の運行については、道路交通対策等が機能し、おおむね安全な輸送を行うことができた。

今後は、更なる輸送車両の増加を見据え、輸送車両の増加時に想定される問題の顕在化をできる限り抑制すべく、より一層の交通安全に努める必要がある。

このため、引き続き道路交通対策を適切に実施するとともに、運転者の教育・研修に万全を尽くし、運転者から危険箇所に関する情報を聞き取りする必要がある。

また、これまでに発生した事故の教訓を踏まえた改善、ルート間違い等のミスの把握・対応等、さらなる安全性の向上に努めるとともに、表彰制度などによる運転者の交通安全意識の向上についても検討する必要がある。

４）緊急時の対応

輸送車両の事故を想定した通報・連絡、放射線影響測定及び現場復旧訓練を実施することにより、緊急時の対応が円滑に実施できる体制が確立されているかを確認した。

検証の結果は以下のとおり。
・前年度に引き続き、事故時における対応の訓練を実施した。
・高速道路の通行止めが発生した際は、輸送統括管理センター（環境省及び JESCO）が、NEXCO 道路管制センターより当該情報を FAX 等で収集し、交通規制が解除されるまでの間、輸送中の車両を PA に緊急的に停車させ、また仮置場から出発していない車両は待機させる対応をとった。
・輸送統括管理センターでは、新たな空間（新監視ルーム）及び新たな体制によるオペレーションを開始することにより、輸送車両の走行状況全般を俯瞰的に把握するとともに、車両毎の監視には複数の個別チームに担当範囲を割り当て、従来同様のきめ細かい管理を実施することで、緊急時対応における人的作業の負荷を軽減し、より迅速かつ的確な判断を可能とする体制を構築した。

以上のように、緊急時の対応が円滑に実施できる体制が確立されていること

を確認した。

今後も関係機関と連携し、交通規制時の体制を維持・改善していくことが必要であり、さらに今後の輸送車両の増加を見据え、迂回路の利用や待避場所の確保等の対策が必要である。

また、今後の輸送車両の増加にも対応できるよう、引き続き、運転者、輸送実施者、輸送統括管理者間の緊急時の連絡の迅速化に向けた訓練を継続する必要がある。

５）沿道住民への放射線の影響

輸送車両が停車する交差点や速度が低下する地点において放射線量率の変化を測定、分析し、沿道における追加被ばく線量を確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・輸送車両が通る時などに、数十秒間程度、平常時より高い放射線量率が観測される場合があったが、追加被ばく線量は十分に小さい（最大の地点で、2017年度は0.21μSv、2018年度は10月までの7ヶ月間の累積約0.1μSv）ことを確認した。

以上のように、輸送路沿道における追加被ばく線量が小さいことを確認した。今後も引き続きモニタリングを実施する必要がある。

６）沿道住民の生活環境への影響

輸送路における騒音、振動、大気質の測定結果を分析し、沿道における生活環境への影響を確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・騒音については、全ての地点で環境基準は下回っていたが、輸送時調査の結果が事前調査より高くなった点があった。振動は全ての地点で要請限度を下回った。
・大気質について、二酸化窒素、浮遊粒子状物質は、事前調査と輸送時調査で測定結果に大きな差は見られず、全ての調査期間で環境基準を下回った。粉じん等についても、全ての地点で参考値を下回った。

以上のように、輸送路沿道における生活環境への影響は小さいことを確認した。

今後も引き続きモニタリングを実施するとともに、制限速度の遵守、急発進及び急加速の抑制等により、輸送量の増加時にも騒音等の影響の低減に努める必要がある。

７）冬季降雪時の輸送

輸送を行う積込場には、積雪の多い地域や山間部に位置しているものがあることから、冬季の降雪や積雪に対して、安全に輸送を行うことができたか検証を行った。

検証の結果は以下のとおり。

・豪雪地帯や山間部にある積込場など、降雪時、積雪時に輸送中止となるリスクの高い積込場からの輸送は、可能な限り冬季を避けて輸送するように努めている。
・全輸送車両への冬用タイヤの装着、全運転者への雪道運転講習等の対策を実施した。
・積込場や輸送路に積雪がある場合は必要に応じて除雪や融雪剤の散布を行い、安全に輸送を実施している。
・輸送当日の現場状況を確認し、気象情報や道路交通情報等を収集して安全を確保できる状況になければ、輸送は実施しないこととしている。

以上のように、冬季降雪時の輸送は、必要な対策により、安全な輸送を実施していくこととしている。

今後も、積雪の多い地帯や山間部にある積込場など、降雪時、積雪時に輸送中止となるリスクの高い積込場からの輸送は、可能な限り冬季を避けるとともに、冬季輸送は、必要な対策を実施し、安全の確保を最優先して実施する必要がある。

（３）輸送管理

１）総合管理システムを活用した輸送統括管理

輸送車両や輸送対象物の管理を行うための総合管理システムと、それを活用した輸送統括管理が機能したか確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・総合管理システムについては以下の改修を行った。
  ・自動化チェックによる輸送監視業務における目視確認項目の削減
  ・総合管理システムの処理パフォーマンスの改善
  ・輻輳輸送への対応
  ・輸送監視業務における確認機能の効率化
  ・特定廃棄物埋立処分施設への輸送開始に伴い、当該輸送車両も走行監視対象に加え、それに関連する機能追加を施した。

・輸送業務効率化（同一車両の複数仮置場輸送への対応）
・また、今後も続く輸送車両の増大に対して安全・確実な輸送管理を実施できるよう、車両毎の監視は複数の個別チームで対応し、全体像は総括チームが把握する輸送監視体制の改善を行った。
・昨年度末に整備した車両走行状況監視画面により、エリア毎の車両台数の全体把握やアラート検知が容易となった。

以上のように、総合管理システムを用いた輸送対象物の全数管理や輸送車両の運行状況の監視といった輸送統括管理は想定どおり機能した。
今後は、さらなる輸送量増加に対応するため、サーバの増強や機能改修等、処理能力の増強を行う必要がある。また、位置情報取得量の抑制等、システムのパフォーマンス改善に資する改修を行う必要がある。

２）通信不感区域対策

積込場や輸送路における通信状況と、通信不感の場合に講じた対策を確認し、今後の対策を検討した。

検証の結果は以下のとおり。
・積込場については、作業エリアの一部に通信不感区域があり、通信可能な場所まで都度移動して作業する必要が生じていた。このため、衛星通信機器を配備し通信環境を確保することにより、輸送対象物や輸送車両の情報の総合管理システムへの送信の改善ができた。
・輸送路については、走行位置をリアルタイムには把握できない通信不感区間が断続的に存在するため、こうした区間では、万一の事故等が生じた場合の対応が遅れないよう、パトロール車による巡回等を実施した。

以上のように、中間貯蔵施設への輸送については、通信不感区間においても、安全に行えるよう、対策が講じられていることを確認した。
今後は、輸送路として使用する国道の通信不感区域において、Wi-Fi 通信設備を設置し、輸送車両の位置測位情報を通信する運用を行うことが必要である。

３）輸送マネジメント

輸送計画に対する実績と課題を把握・分析し、今後の輸送量増大への対応策を検討した。

検証の結果は以下のとおり。
・輸送車両等の運転者から輸送ルートに関する情報を収集しているが、輸送ル

ートにおいて、輸送車両の走行に伴う慢性的な車両集中が発生する状況は確認されなかった。

・2018年６月における常磐自動車道（広野IC～常磐富岡IC）の交通状況を調査した結果、上りは17時台に、輸送車両が走行する下りは７時台にピークとなっている。現在、いずれの時間帯も著しい速度の低下は見られていないが、下りの11時台前後に規制速度の70㎞/hに近づいており、これは規制速度を遵守している輸送車両の割合が増加したためと考えられる。

・中間貯蔵施設の入退ゲートや各施設における処理の状況を確認した結果、施設内で輸送車両が一定時間待機する状況は確認されたが、施設外で車両が慢性的に滞留する状況は確認されなかった。

・一部の積込場からの出発時間を調整し、中間貯蔵施設への到着時間の分散化を図った。

以上のように、現在の輸送量においては一般交通に大きな影響を及ぼしていないことが確認された。

今後は、さらなる輸送量増加にあたり、関係機関と連携し、継続的な状況把握に努め、輸送時間の調整等の対策を適宜適切に講じる必要がある。

（４）施設への搬入

１）モニタリング

中間貯蔵施設における空間線量率及び地下水モニタリングの結果を分析し、除去土壌等の搬入等による周辺への影響を確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・空間線量率は、降雨等の影響、工事の進捗に伴う測定地点の移動や周辺の線量低減等による変動が見られたが、除去土壌等の搬入等による周辺への影響は見られなかったことを確認した。

・地下水中の放射性物質濃度は、2018 年７月に定置前の仮設灰保管施設においてCs137を6.3Bq/L検出したが、井戸洗浄後は検出下限値（１Bq/L）未満であった。その他の地点ではすべて検出下限値（１Bq/L）未満であった。

・地下水モニタリングについて、法令上求められる測定頻度は月１回であるところ、昨年度まで保管場では週１回行ってきたが、今年度はこれまでの測定実績等を踏まえ、保管場は月１回、運転を開始した土壌貯蔵施設は当面週１回として安全の確認を行った。

以上のように、中間貯蔵施設における空間線量率、地下水中の放射能濃度の測定により、除去土壌等の搬入、保管による周辺への影響は見られないことを

確認した。
今後も引き続きモニタリングを継続する必要がある。

２）ゲート管理、スクリーニング

輸送車両が中間貯蔵施設区域に入退出するゲートの管理の状況や、中間貯蔵施設区域を退出する際の汚染検査（スクリーニング）の結果を分析し、想定どおり機能したか確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・入退ゲートにおいて、輸送車両や工事関係車両が集中することにより、一時的に滞留が発生したため、輸送時間帯や通勤時間帯の分散等の対策を行った。
・一部の入退ゲートにおいて、今年度から ETC※による運用管理を開始した。これにより、ETC 設置ゲートでは、スムーズに輸送車両のゲート通過が行われている状況。
・中間貯蔵施設区域からの退出時にスクリーニングを実施し、全ての輸送車両が退出基準の 13,000cpm を十分に下回ったことを確認した。
・一部の輸送車両について、スクリーニング未実施のまま中間貯蔵施設区域から退出した事例があった。当該車両についてはその後スクリーニングを実施し、退出基準の 13,000cpm を十分に下回ったことを確認した。スクリーニングの必要性や異常発生時の対応についての再教育、ナビゲーションシステムにおける音声による注意喚起、スクリーニング完了時に受け取るカードをゲート通行時に警備員に渡してから退出するルールの実施等により再発防止を図った。

以上のように、入退ゲートの管理やスクリーニングは概ね機能した。
今後は、ETC 設置ゲートの増設や、入退域を滞りなく実施する方法を検討する必要がある。

※Electronic Toll Collection System：有料道路の自動料金収受システム

（５）分野横断的事項

１）作業員の被ばく管理

中間貯蔵施設に係る工事の受注事業者による作業員の被ばく管理に関する情報を収集・分析し、管理が適切に実施されていることを確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・受注事業者が特定の作業員に被ばく線量が高い作業が集中しないよう管理を行ったことなどにより、作業員の累積被ばく線量はガイドラインに示された限度（５年間で 100mSv かつ１年間で 50mSv 等）を十分下回る水準であるこ

とを確認した。

以上のように、受注事業者が作業員の被ばく管理を適切に実施していることを確認した。

今後も引き続き、受注事業者による作業員の被ばく管理が適切になされていることを確認していく必要がある。

２）円滑な事業の実施への理解、協力

円滑な事業の実施のため、地域の自治体や住民の理解と協力を得ることができたか、そのための広報活動が機能していたか等を確認した。

検証の結果は以下のとおり。

・住民等の理解を醸成するため、新聞広告、テレビ番組、ラジオ番組、関係市町村の広報紙等により、様々な広報活動を実施し、輸送の安全対策や進捗状況等について、多くの住民の目や耳に触れる機会を増やす取組を行った。
・輸送のルートや安全対策等に関するチラシやポスターを改訂し、県内外の高速道路の PA 等に配置し、周知を行った。
・一般の高速道路利用者に、除去土壌等の輸送車両の通行を周知し理解を深めてもらうため、常磐自動車道と交差する跨道橋に横断幕を設置した。
・中間貯蔵施設情報サイトをリニューアルし、中間貯蔵・環境安全事業株式会社（JESCO）のサイトに新たに作成された輸送車両の走行状況を 10 分おきにリアルタイムで更新・閲覧できるページへのリンクを作成した。
・除染や放射線に関する情報を発信する環境再生プラザで、中間貯蔵施設の整備、輸送に関する最新情報を発信した。
・環境省のコールセンターへの問合せは、2017 年度は 265 件（うち輸送に関するものは 81 件。４月から９月までは 139 件であり、うち輸送に関するものは 51 件。）であったが、2018 年度は９月までに 83 件（うち輸送に関するものは７件）であった。問合せ内容のうち、輸送に関するものが占める割合は、2017 度は全体の 31%、2018 年度は全体の８％となっており、輸送に関する問合せは件数、割合ともに減少傾向にある。問合せ内容は、運転者の運転マナー、輸送時期や輸送期間、輸送の進捗状況・輸送量、輸送物・搬出元搬出先に関するものが多かった。
・自治体等の協力により、より円滑に輸送を実施することができた事例があった。

以上のように、円滑な事業の実施のためには、広報活動と自治体等の協力が重要であり、今後は、地域の自治体や住民等の理解と協力を得るための広報の充実等、より一層の取組を進める必要がある。

５．検証結果の総括

○　環境省が管理している一部の入退ゲートにおいて、今年度から ETC による車両確認を開始した。これにより、ETC 設置ゲートでは、従来より短時間で輸送車両の確認ができた。

○　今後の輸送量増加に対して地域の自治体や住民等の理解と協力を得るため、チラシ・ポスターの改訂や高速道路跨道橋への横断幕の設置、中間貯蔵施設情報サイトのリニューアルなど広報施策の充実を図った。

○　実施した対策は概ね機能し、また、日々の輸送を実施する中で発見された課題や中間貯蔵施設環境安全委員会における指摘等を踏まえ、関係機関との連携の下、交通安全対策、事故を想定した訓練の実施、総合管理システムの機能改修等の対策を随時講じることで、安全かつ確実な輸送を実施できていると評価できる。

○　今回の検証により、安全性を確保しつつ輸送の効率化を進めるため、さらに検討、実施が必要な対策を抽出した。今後検討を進め、輸送実施計画等に適時に反映させつつ、適切な対策を継続的に講じていくことが必要である。

【今後の輸送量の増加に対応するために必要な主な対策】

（１）積込場からの搬出

－遮へい土や間詰め土、覆土が設置されている場合は早期に把握するとともに、その一時置場を事前に市町村等と調整しておくことが必要。

－積込場において不燃物の保管容器と可燃物の保管容器が分別されていない場合は、その選別について市町村等と事前に調整し対応することが必要。

（２）輸送

－輸送車両の一般交通への影響について、関係機関と連携し、継続的な状況把握に努め、適切に対策を講じることが必要。

－これまでに発生した事故の教訓を踏まえた改善、ミスの把握・再発防止策の徹底等、さらなる安全性の向上に努めるとともに、表彰制度などによる運転者の交通安全意識の向上についても検討することが必要。

（３）輸送管理

－さらなる輸送量増加に対応するため、サーバの増強や機能改修等、総合管理システムの処理能力の増強が必要。

－今後さらに増大する輸送車両により道路やゲートの混雑が生じないよう、引き続き積込場からの出発時間を調整する等の対策が必要。

（４）施設への搬入

－ETC 設置ゲートの処理能力の向上を含め、入退ゲートの管理をより効率的に実施する方法を検討することが必要。

（５）分野横断的事項

－中間貯蔵事業の円滑な推進に向け、自治体や地域住民の方々等の理解と協力を得るための広報の充実等、より一層の取組を進めることが必要。

６．おわりに

中間貯蔵事業の円滑な推進は、福島の復興に極めて重要であり、今後も継続的な改善を重ねつつ、安全かつ確実な輸送を実施していくことが必要である。

今後も引き続き検証を行いつつ、必要な対策を実施しながら、安全性と確実性の確保を前提として効率的な輸送を進めていく。

（別添：参考図表）

＜目次＞

図表	関連する検証項目
表１－１．高速道路及び休憩施設の利用状況（2017 年度）	（２）－２）
表１－２．高速道路及び休憩施設の利用状況（2018 年度）	
表２．休憩施設における空間線量率の測定結果	
表３．発生したルート逸脱事案	（２）－３）
表４．輸送車両の事故を想定した訓練等の実施状況	（２）－４）
表５－１．輸送路における放射線量率の測定結果（2017 年度）	（２）－５）
表５－２．輸送路における放射線量率の測定結果（2018 年度）	
表６－１．輸送路における騒音の測定結果（2017 年度）	（２）－６）
表６－２．輸送路における騒音の測定結果（2018 年度）	
表７－１．輸送路における振動の測定結果（2017 年度）	
表７－２．輸送路における振動の測定結果（2018 年度）	
表８－１．輸送路における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果（2017 年度）	
表８－２．輸送路における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果（2018 年度）	
表９－１．輸送路における粉じん等の測定結果（2017 年度）	
表９－２．輸送路における粉じん等の測定結果（2018 年度）	
図１－１．輸送ルート常磐道（広野 IC～常磐富岡 IC 間）の交通状況	（３）－３）
図１－２．輸送ルート常磐道（南相馬 IC～南相馬鹿島 SA 間）の交通状況	
図１－３．輸送ルート常磐道（いわき四倉 IC～広野 IC）の交通状況	
図２－１．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（大熊町）（2017 年度）	（４）－１）
図２－２．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（大熊町）（2018 年度）	
図３－１．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（双葉町）（2017 年度）	
図３－２．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（双葉町）（2018 年度）	
図４－１．スクリーニング結果（各車両最大の表面汚染密度）（2017 年度）	（４）－２）
図４－２．スクリーニング結果（各車両最大の表面汚染密度）（2018 年度）	

図表	関連する検証項目
図５－１．作業員の累積被ばく線量の分布（2017 年度）	（５）－１）
図５－２．作業員の累積被ばく線量の分布（2018 年度）	
図６－１．作業員の日次被ばく線量の分布（2017 年度）	
図６－２．作業員の日次被ばく線量の分布（2018 年度）	
図７－１．コールセンターへの問合せの内容（2017 年度）	（５）－２）
図７－２．コールセンターへの問合せの内容（2018 年度）	
図８－１．コールセンターへの入電件数の推移（2017 年度）	
図８－２．コールセンターへの入電件数の推移（2018 年度）	
表 10．搬出にあたり自治体に協力していただいた例	

表１－１．高速道路及び休憩施設の利用状況（2017 年度）
（検証項目（２）－２）関連）

全輸送車両数	高速道路利用車両数	うち休憩施設利用車両数
87,638 台	52,447 台（全体の 60%）	37,972 台(全体の 43%) （高速利用のうち 72%）

（2017 年４月～2018 年３月）

表１－２．高速道路及び休憩施設の利用状況（2018 年度）
（検証項目（２）－２）関連）

全輸送車両数	高速道路利用車両数	うち休憩施設利用車両数
109,283 台	57,137 台（全体の 52%）	38,067 台(全体の 35%) （高速利用のうち 67%）

（2018 年４月～10 月）

表２．休憩施設における空間線量率の測定結果
（検証項目（２）－２）関連）

	輸送車両なし	輸送車両あり
平均（最大～最小）[μSv/h]	0.09（0.11～0.08）	0.10（0.15～0.07）

（2017 年 11 月～2018 年 10 月）

※専用駐車マス近傍、ＰＡ内施設前、専用マスから最も離れた一般車両の駐車マスにおいて、月に１回測定を実施

表３．発生したルート逸脱事案
（検証項目（２）－３）関連）

搬出元市町村	発生日時	事案の概要
二本松市	2017 年 11 月 13 日	二本松 IC から東北自動車道上り車線に入るべきところ、下り車線に入る。
白河市	11 月 22 日	矢吹 IC からあぶくま高原道路に入るべきところ、東北自動車を直進。
白河市	11 月 29 日	白河市道から白河スマート IC 方向に右折すべきところ、そのまま直進。
泉崎村	12 月 26 日	矢吹 IC からあぶくま高原道路に入るべきところ、国道 4 号を直進。
大玉村	12 月 27 日	郡山 JCT から磐越自動車道に入るべきところ、東北自動車道を直進。
いわき市	2018 年 2 月 23 日	県道 35 号線を直進すべきところ、次週より通行することとなっていた変更ルート（県道 166 号）に入る。
川俣町	3 月 13 日	国道 114 号から県道 35 号線に右折すべきところ、そのまま直進。
楢葉町	4 月 3 日	広野 IC で常磐自動車道をおりるべきところ、そのまま直進。
楢葉町	4 月 9 日	広野 IC で常磐自動車道をおりるべきところ、そのまま直進。
白河市	4 月 16 日	矢吹 IC からあぶくま高原道路に入るべきところ、仙台方面に進行。
浪江町	4 月 19 日	県道 225 号線を右折すべきところ、左折。
川俣町	5 月 11 日	双葉町道 102 号から双葉町道 111 号線に左折すべきところ、そのまま直進。
富岡町	5 月 11 日	向畑ゲートより退出すべきところ、東大和久ゲートを通過。
西郷村	5 月 15 日	県道 391 号線を右折すべきところ、そのまま直進。
郡山市	5 月 29 日	郡山 JCT から磐越自動車道に入るべきところ、東北自動車道に入った。
田村市	6 月 14 日	東大和久スクリーニング場退出後、本来ルートと違う方向へ走行。
双葉町	6 月 20 日	双葉町町道 102 号を左折すべきところ、そのまま直進。
西郷村	7 月 2 日	小野 IC から常磐道上り車線に入るべきところ、下り車線に入る。

南相馬市	7月24日	厚生病院前交差点を左折すべきところ、直進
郡山市	7月31日	郡山東ICから磐越自動車道に入る交差点を右折すべきところ、左折。
伊達市	7月31日	相馬ICで常磐自動車道をおりるべきところ、そのまま直進。
白河市	8月3日	矢吹ICからあぶくま高原道路に入るべきところ、東北自動車を直進。
大熊町	9月3日	県道35号線から仮置場へ左折するところ、そのまま直進。
川内村	9月5日	スクリーニング終了後、県道 252 号線西ゲートへ向かうべきところ、東大和久ゲートより国道6号に出る。
川俣町	9月6日	国道114号を右折するべきところ、そのまま直進。
葛尾村	9月12日	Y字路において国道 399 号方面に進むべきところ、国道459号線方面に進む。
飯舘村	9月14日	県道12号線を左折すべきところ、そのまま直進。
いわき市	9月14日	県道 252 号線西ゲートへ向かうべきところ、スポーツセンター前ゲート方面に進む。
西郷村	9月27日	矢吹ICからあぶくま高原道路に入るべきところ、国道4号方面に進む。
飯舘村	9月27日	浪江ICで常磐自動車道をおりるべきところ、そのまま直進。
福島市	10月6日	浪江ICで常磐自動車道をおりるべきところ、そのまま直進。
泉崎村	10月10日	県道139号線を左折すべきところ、そのまま直進。
楢葉町	10月13日	仮置場直前で右折すべきところ、そのまま直進。
伊達市	10月22日	スクリーニング終了後、左折すべきところを右折し、熊川仮置場方面に進んだ。
飯舘村	10月23日	国道399号を直進すべきところ、そのまま直進。
浪江町	10月25日	向畑ゲート通過後、国道6号を左折すべきところ、右折。

（2017年11月～2018年10月）

表４．輸送車両の事故を想定した訓練等の実施状況
（検証項目（２）－４）関連）

実施した訓練等	日程	参加者	訓練等の内容
輸送車両の事故を想定した運転者からの通報訓練	2018 年 10 月 31 日 まで 14 回	中間貯蔵施設への輸送工事受注者 福島県警察本部 いわき市消防本部 JESCO、環境省	○緊急時対応マニュアルの説明 ○一般道、高速道路で輸送車両の重大事故が発生したことを想定した運転者から警察、消防への通報訓練
輸送車両の事故を想定した輸送工事受注者からの通報訓練	2018 年 10 月 31 日 まで 14 回	中間貯蔵施設への輸送工事受注者 輸送統括管理者（JESCO、環境省）	○緊急時対応マニュアルの説明 ○一般道、高速道路で輸送車両の重大事故が発生したことを想定した輸送工事受注者から輸送統括管理者への通報訓練
高速道路・一般道路上での重大事故を想定した連絡訓練	2018 年 6 月 13 日	中間貯蔵施設への輸送工事受注者 福島県警察本部 双葉消防本部、福島県 JESCO、NEXCO 東日本、 環境省	○運転者からの通報後の連絡訓練
高速道路・一般道路上での重大事故を想定した初動訓練	2017 年 12 月 27 日 2018 年 3 月 7 日 3 月 16 日 3 月 19 日 3 月 27 日 10 月 19 日	中間貯蔵施設への輸送工事受注者 JESCO、環境省、除染活動推進員	○放射線測定方法の基本手順の確認 ○積載物が散乱した場合の土壌等の影響範囲の確認訓練 ○通行規制解除を判断するための評価訓練 ・空間線量率の確認（放射線影響測定方法の確認） ・汚染の拡散に対する確認（表面汚染密度の測定方法）

実施した訓練等	日程	参加者	訓練等の内容
中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る研修	2018年 10月25日 まで9回	中間貯蔵施設への輸送工事受注者 福島県警察本部、双葉警察署、高速道路交通警察隊 いわき消防本部 福島県 JESCO、環境省	○県内の交通事情、高速道路での交通安全対策、事故時の対応等について講義 ○緊急時の対応に関するマニュアルの周知 ○緊急時の迅速な通報・連絡訓練
出張講座	2018年 5月19日 6月1日 6月27日 10月25日 10月27日	中間貯蔵施設への工事受注者 JESCO、環境省	○災害・事故防止並びに犯罪防止教育 ○安全パトロール
中間貯蔵工事等協議会	2018年 4月11日 5月16日 6月20日 7月18日 8月29日 9月12日 10月17日	中間貯蔵施設への輸送工事受注者	○災害防止や交通安全に係る情報共有
受注業者安全点検	2018年 6月6日 6月16日 10月25日	中間貯蔵施設への工事受注者 JESCO、環境省	○災害・事故防止のため、作業の安全管理状況並びに施工体制表の確認 ○安全資料の作業員への周知 ○安全資料の保管状況、安全法令等の遵守状況等の点検

（2017年11月～2018年10月）

表５－１．輸送路における放射線量率の測定結果（2017 年度）
（検証項目（２）－５）関連）

	当該地点を通過した輸送車両数[台]	うち通過時に線量率の増加が観測されたもの[台]※1	（参考）当該地点の空間線量率[μSv/h]※2	（輸送車両通過時）		
				追加被ばく線量率（瞬間最大値）[μSv/h]※3	線量率の増加が観測された時間（累積）[分]※3	追加被ばく線量（累積）[μSv]
①知命寺	924	16	0.15	0.04	5.0	0.002
②高瀬	1,820	50	0.21	0.10	16	0.008
③国道288	1,340	10	0.23	0.03	2.0	0.0008
④常磐富岡IC	13,890	85	0.71	0.04	15	0.008
⑤広野IC	456	94	0.16	0.06	24	0.01
⑥南相馬IC	3,379	69	0.14	0.03	13	0.005
⑦相馬IC	1,409	91	0.14	0.10	21	0.01
⑧浪江IC※4	253	33	0.49	0.21	17	0.02

（2017 年 4 月～2018 年 3 月）

※1　各地点の放射線量率の測定結果について「測定期間の平均値＋標準偏差の３倍」を超過した輸送車両数。
※2　2017 年 9 月時点。　　*※3　測定は 20 秒単位。*
※4　2017 年 9 月 20 日測定開始。

表５－２．輸送路における放射線量率の測定結果（2018 年度）
（検証項目（２）－５）関連）

	当該地点を通過した輸送車両数[台]	うち通過時に線量率の増加が観測されたもの[台]※1	（参考）当該地点の空間線量率[μSv/h]	（輸送車両通過時）		
				追加被ばく線量率（瞬間最大値）[μSv/h]※2	線量率の増加が観測された時間（累積）[分]※2	追加被ばく線量（累積）[μSv]
①知命寺	3,473	149	0.15	0.09	37	0.02
②高瀬	9,910	349	0.17	0.15	93	0.04
③国道288	6,338	66	0.20	0.03	10	0.004
④常磐富岡IC	28,001	137	0.57	0.05	25	0.01
⑤広野IC	3,044	43	0.15	0.05	6.3	0.003
⑥南相馬IC	5,955	331	0.13	0.03	52	0.02
⑦相馬IC	4,768	255	0.11	0.09	45	0.02
⑧浪江IC	18,867	930	0.42	0.10	170	0.1

（2018 年 4 月～10 月）

※1　各地点の放射線量率の測定結果について「測定期間の平均値＋標準偏差の３倍」を超過した輸送車両数。
※2　測定は 20 秒単位。

表６－１．輸送路における騒音の測定結果（2017 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			騒音[dB]		昼間16時間交通量（朝6時～夜10時）[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	うち輸送車両
環境基本法に基づく環境基準			70	70	―	―	―	―
騒音・振動規制法に基づく要請限度			75	75	―	―	―	―
輸－環－1	伊達市霊山町下小国山岸	一般国道115号	66	65	6,759	9,354	839	4
輸－環－2	伊達市霊山町石田	一般国道115号	61	65	2,718	4,304	1,032	3
輸－環－3	相馬郡飯館村草野赤坂	県道原町川俣線	70	69	6,669	5,689	1,044	16
輸－環－4	南相馬市原町区大原	県道原町川俣線	69	68	7,179	6,615	1,492	39
輸－環－5	南相馬市原町区北泉南走	県道北泉小高線	62	63	742	1,768	815	6
輸－環－6	南相馬市小高区福岡白山	一般国道6号	68	70	10,752	9,399	3,252	3
輸－環－7	南相馬市小高区行津	一般国道6号	72	71	8,562	8,236	3,069	9
輸－環－8	双葉郡浪江町藤橋	一般国道6号	71	71	9,065	8,827	2,739	8
輸－環－9	田村市都路町岩井沢	一般国道288号	66	67	4,076	4103	611	48
輸－環－10	双葉郡富岡町上手岡	県道小野富岡線	65	64	2,353	2689	1,028	43

※　騒音、交通量とも昼間（6 時～22 時）の測定結果。
※　騒音の値は等価騒音レベル（L_{Aeq}）。
※　下線は環境基準を超過したものを示す。

表６－２．輸送路における騒音の測定結果（2018 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			騒音[dB]		昼間16時間交通量（朝6時～夜10時）[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	うち輸送車両
環境基本法に基づく環境基準			70	70	―	―	―	―
騒音・振動規制法に基づく要請限度			75	75	―	―	―	―
輸－環－1	伊達市霊山町下小国山岸	一般国道115号	66	（今後測定）	6,759			
輸－環－2	伊達市霊山町石田	一般国道115号	61	（今後測定）	2,718			
輸－環－3	相馬郡飯館村草野赤坂	県道原町川俣線	70	（今後測定）	6,669			
輸－環－4	南相馬市原町区大原	県道原町川俣線	69	67	7,179	5,343	1,137	24
輸－環－5	南相馬市原町区北泉南走	県道北泉小高線	62	（今後測定）	742			
輸－環－6	南相馬市小高区大富	県道相馬浪江線	63	62	2,096	2,009	403	21
輸－環－7	南相馬市小高区福岡白山	一般国道6号	70	70	8,042	9,807	3,156	54
輸－環－8	双葉郡浪江町立野	県道相馬浪江線	58	64	750	1,604	397	19
輸－環－9	南相馬市小高区行津	一般国道6号	72	71	8,562	8,569	3,059	63
輸－環－10	双葉郡浪江町藤橋	一般国道6号	71	70	9,065	8,620	2,593	98
輸－環－11	田村市都路町岩井沢	一般国道288号	66	68	4,076	4,567	983	123
輸－環－12	双葉郡富岡町上手岡	県道小野富岡線	65	65	2,353	2,722	1,043	96

※　騒音、交通量とも昼間（6 時～22 時）の測定結果。
※　騒音の値は等価騒音レベル（L_{Aeq}）。
※　下線は環境基準を超過したものを示す。

表７－１．輸送路における振動の測定結果（2017 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			振動[dB]		昼間12時間交通量（朝7時～夜7時）[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	うち輸送車両
環境基本法に基づく環境基準			―	―	―	―	―	―
騒音・振動規制法に基づく要請限度			70	70	―	―	―	―
輸－環－1	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	38	40	5,761	7,589	768	4
輸－環－2	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	33	39	2,350	3,782	980	3
輸－環－3	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	52	51	5,914	5,015	947	16
輸－環－4	南相馬市原町区大 原	県道 原町川俣線	33	30	6,178	5,854	1,366	39
輸－環－5	南相馬市原町区北 泉南走	県道 北泉小高線	25未満	29	704	1,583	765	6
輸－環－6	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	53	51	9,266	7,911	2,842	3
輸－環－7	南相馬市小高区行 津	一般国道 6号	57	55	7,354	6,902	2,697	9
輸－環－8	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	57	55	7,792	7,539	2,430	8
輸－環－9	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	38	38	3,476	3,474	536	48
輸－環－10	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	38	38	2,096	2,439	1,005	43

※　振動、交通量とも昼間（7 時～19 時）の測定結果。
※　振動の値は 80％レンジ上端値（L10）。

表７－２．輸送路における振動の測定結果（2018 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			振動[dB]		昼間12時間交通量（朝7時～夜7時）[台]			
			事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	うち輸送車両
環境基本法に基づく環境基準			―	―	―	―	―	―
騒音・振動規制法に基づく要請限度			70	70	―	―	―	―
輸－環－1	伊達市霊山町 下小国山岸	一般国道 115号	38	（今後測定）	5,761			
輸－環－2	伊達市霊山町 石田	一般国道 115号	33	（今後測定）	2,350			
輸－環－3	相馬郡飯館村 草野赤坂	県道 原町川俣線	52	（今後測定）	5,914			
輸－環－4	南相馬市原町区 大原	県道 原町川俣線	33	29	6,178	4,736	1,060	24
輸－環－5	南相馬市原町区 北泉南走	県道 北泉小高線	25未満	（今後測定）	704			
輸－環－6	南相馬市小高区 大富	県道 相馬浪江線	35	32	1,794	1,754	388	21
輸－環－7	南相馬市小高区 福岡白山	一般国道 6号	49	52	6,792	8,346	2,785	54
輸－環－8	双葉郡浪江町 立野	県道 相馬浪江線	25未満	28	616	1,396	383	19
輸－環－9	南相馬市小高区 行津	一般国道 6号	57	57	7,354	7,210	2,676	63
輸－環－10	双葉郡浪江町 藤橋	一般国道 6号	57	56	7,792	7,248	2,242	98
輸－環－11	田村市都路町 岩井沢	一般国道 288号	38	43	3,476	3,903	905	123
輸－環－12	双葉郡富岡町 上手岡	県道 小野富岡線	38	37	2,096	2,426	1,022	96

※　振動、交通量とも昼間（7 時～19 時）の測定結果。
※　振動の値は 80％レンジ上端値（L10）。

表８－１．輸送路における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果（2017 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			区分	二酸化窒素[ppm]		浮遊粒子状物質[mg/m³]		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			環境基準	0.06	0.06	0.10	0.10				輸送車両
輸－環－4	南相馬市原町区大原	県道原町川俣線	春季	0.005 (0.003～0.008)	0.004 (0.002～0.005)	0.011 (0.005～0.019)	0.009 (0.006～0.014)	7,807	6,929	1,595	40
			夏季	0.003 (0.002～0.006)	0.004 (0.003～0.005)	0.010 (0.006～0.019)	0.011 (0.007～0.018)	7,686	6,646	1,368	35
			秋季	0.004 (0.002～0.005)	0.005 (0.003～0.006)	0.012 (0.007～0.017)	0.007 (0.004～0.009)	7,300	6,341	1,891	14
			冬季	0.007 (0.004～0.012)	—	0.009 (0.005～0.012)	—	6,608	—	—	—
輸－環－6	南相馬市小高区福岡有山	一般国道6号	春季	0.006 (0.001～0.009)	0.007 (0.003～0.009)	0.012 (0.005～0.019)	0.011 (0.007～0.014)	10,809	10,438	3,809	3
			夏季	0.005 (0.002～0.009)	—	0.011 (0.007～0.018)	—	10,914	—	—	
			秋季	0.007 (0.003～0.010)	—	0.011 (0.006～0.017)	—	11,822	—	—	—
			冬季	0.009 (0.002～0.015)	—	0.006 (0.004～0.009)	—	10,586	—	—	—

※　二酸化窒素、浮遊粒子状物質は７日間測定。
※　二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定値は調査期間平均値、カッコ内は日平均値の最小値～最大値。
※　環境基準は環境基本法に基づく年間評価の値。
※　輸送時調査が“－”の地点は、調査期間中に輸送車両の通過がなかった。

表８－２．輸送路における二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定結果（2018 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			区分	二酸化窒素[ppm]		浮遊粒子状物質[mg/m³]		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			環境基準	0.06	0.06	0.10	0.10				輸送車両
輸－環－4	南相馬市原町区大原	県道原町川俣線	春季	0.005 (0.003～0.008)	0.006 (0.002～0.010)	0.011 (0.005～0.019)	0.011 (0.005～0.024)	7,807	5,605	1,220	24
			夏季	0.003 (0.002～0.006)	0.004 (0.003～0.006)	0.010 (0.006～0.019)	0.012 (0.004～0.026)	7,686	5,603	1,213	169
			秋季	0.004 (0.002～0.005)	（今後測定）	0.012 (0.007～0.017)	（今後測定）	7,300			
			冬季	0.007 (0.004～0.012)	（今後測定）	0.009 (0.005～0.012)	（今後測定）	6,608			
輸－環－7	南相馬市小高区福岡有山	一般国道6号	春季	0.006 (0.001～0.009)	—	0.012 (0.005～0.019)	—	10,809	—	—	—
			夏季	0.005 (0.002～0.009)	0.005 (0.002～0.010)	0.011 (0.007～0.018)	0.012 (0.005～0.027)	10,914	10,939	3,763	54
			秋季	0.007 (0.003～0.010)	（今後測定）	0.011 (0.006～0.017)	（今後測定）	11,822			
			冬季	0.009 (0.002～0.015)	（今後測定）	0.006 (0.004～0.009)	（今後測定）	10,586			

※　二酸化窒素、浮遊粒子状物質は７日間測定。
※　二酸化窒素、浮遊粒子状物質の測定値は調査期間平均値、カッコ内は日平均値の最小値～最大値。
※　環境基準は環境基本法に基づく年間評価の値。
※　輸送時調査が“－”の地点は、調査期間中に輸送車両の通過がなかった。

表９－１．輸送路における粉じん等の測定結果（2017 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			区分	粉じん等〔t/km²/月〕		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			参考値	（20）	（20）				輸送車両
輸－環－2	伊達市 霊山町石田	一般国道 115号	春季	5.8	3.8	4,781	4,484	1,078	3
			夏季	－	3.4	－	4,059	790	20
			秋季	－	5.3	－	4,560	1,240	30
			冬季	3.1	3.3	2,842	3,567	932	16
輸－環－4	南相馬市 原町区大原	県道 原町川俣線	春季	3.2	3.0	7,807	6,929	1,595	40
			夏季	2.5	1.4	7,686	6,646	1,368	35
			秋季	2.6	1.9	7,300	6,341	1,891	14
			冬季	14.3	－	6,608	－	－	－
輸－環－6	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	2.5	2.7	10,809	10,438	3,809	3
			夏季	2.2	－	10,914	－	－	－
			秋季	3.0	－	11,822	－	－	－
			冬季	3.5	－	10,586	－	－	－
輸－環－8	双葉郡 浪江町藤橋	一般国道 6号	春季	6.8	4.1	9,581	9,778	3,235	8
			夏季	5.2	8.4	9,513	9,250	2,959	8
			秋季	7.4	5.7	10,076	9,127	3,054	8
			冬季	9.2	6.3	9,605	8,955	2,985	12

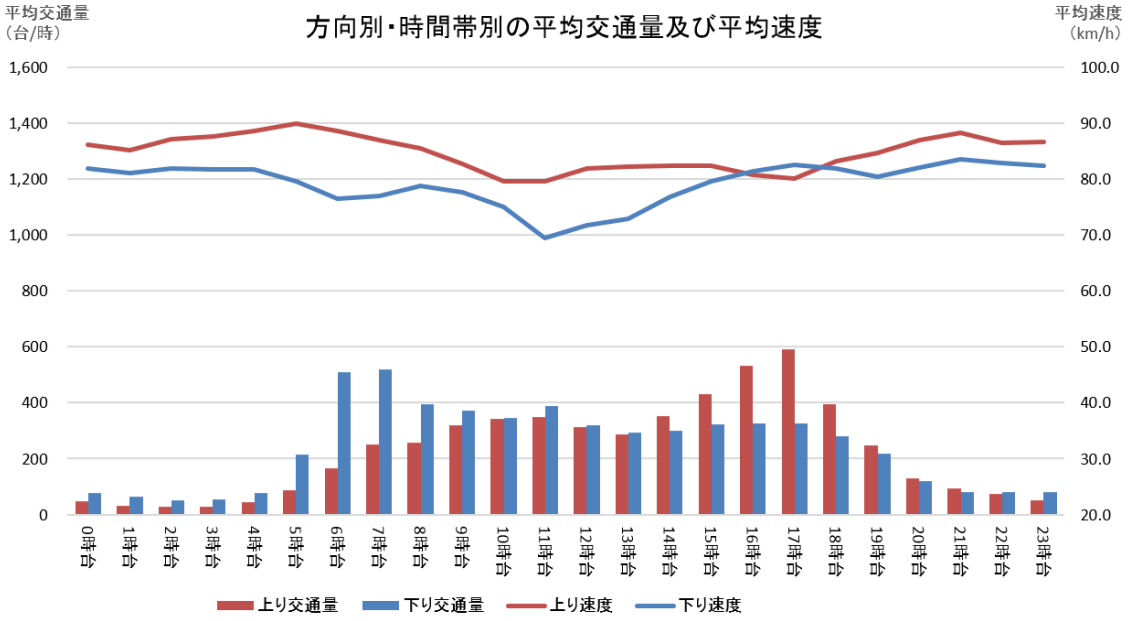
※　粉じん等は 15 日間測定。
※　粉じん等は法令に基づく基準値はないため、「道路環境影響評価の技術手法（国土技術政策総合研究所）」の参考値を比較のため掲載。
※　事前調査が“－”の地点は、調査期間中、輸送が継続しており、輸送が無い状態では未測定。
※　輸送時調査が“－”の地点は、調査期間中に輸送車両の通過がなかった。

表９－２．輸送路における粉じん等の測定結果（2018 年度）
（検証項目（２）－６）関連）

地点			区分	粉じん等〔t/km²/月〕		24時間交通量 [台/日]			
				事前調査	輸送時調査	事前調査	輸送時調査	うち大型車両	
			参考値	（20）	（20）				輸送車両
輸－環－2	伊達市 霊山町石田	一般国道 115号	春季	5.8	－	4,781	－	－	－
			夏季	－	3.6	—	1,680	746	58
			秋季	－	（今後測定）	—			
			冬季	3.1	（今後測定）	2,842			
輸－環－4	南相馬市 原町区大原	県道 原町川俣線	春季	3.2	2.2	7,807	5,605	1,220	24
			夏季	2.5	1.4	7,686	5,603	1,213	169
			秋季	2.6	（今後測定）	7,300			
			冬季	14.3	（今後測定）	6,608			
輸－環－7	南相馬市 小高区 福岡有山	一般国道 6号	春季	2.5	－	10,809	－	－	－
			夏季	2.2	2.9	10,914	10,939	3,763	54
			秋季	3.0	（今後測定）	11,822			
			冬季	3.5	（今後測定）	10,586			
輸－環－8	双葉郡 浪江町立野	県道 相馬浪江線	春季	4.7	－	790	－	－	－
			夏季	3.4	2.7	1,009	1,674	409	19
			秋季	6.2	（今後測定）	777			
			冬季	5.4	（今後測定）	959			
輸－環－10	双葉郡 浪江町藤橋	一般国道 6号	春季	6.8	－	9,581	－	－	－
			夏季	5.2	11.2	9,513	9,680	3,207	98
			秋季	7.4	（今後測定）	10,076			
			冬季	9.2	（今後測定）	9,605			

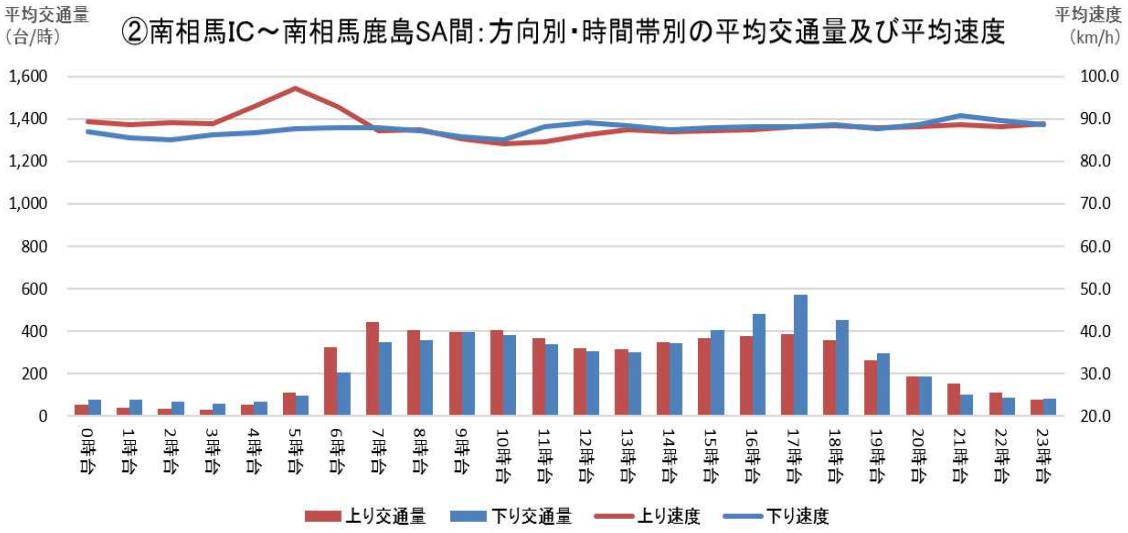
※　粉じん等は 15 日間測定。
※　粉じん等は法令に基づく基準値はないため、「道路環境影響評価の技術手法（国土技術政策総合研究所）」の参考値を比較のため掲載。
※　輸送時調査が“－”の地点は、調査期間中に輸送車両の通過がなかった。

図１―１．輸送ルート常磐道（広野 IC～常磐富岡 IC 間）の交通状況
（検証項目（３）－３）関連）



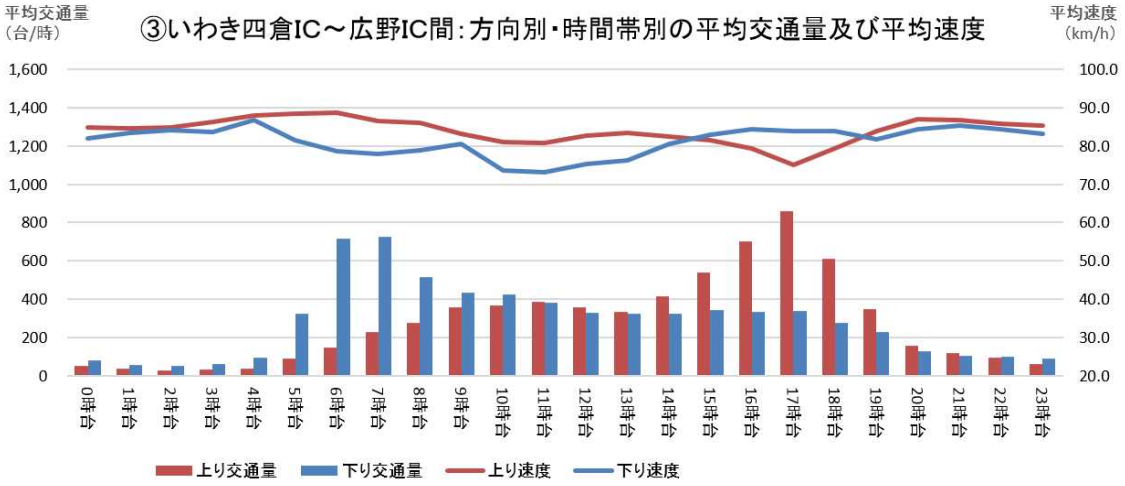
※2018 年 6 月における 1 ヶ月間の月～土曜日（輸送実施日）の平均交通量及び平均速度
※上りは常磐富岡 IC から広野 IC 方面、下りは広野 IC から常磐富岡 IC 方面。

図１―２．輸送ルート常磐道（南相馬 IC～南相馬鹿島 SA 間）の交通状況
（検証項目（３）－３）関連）

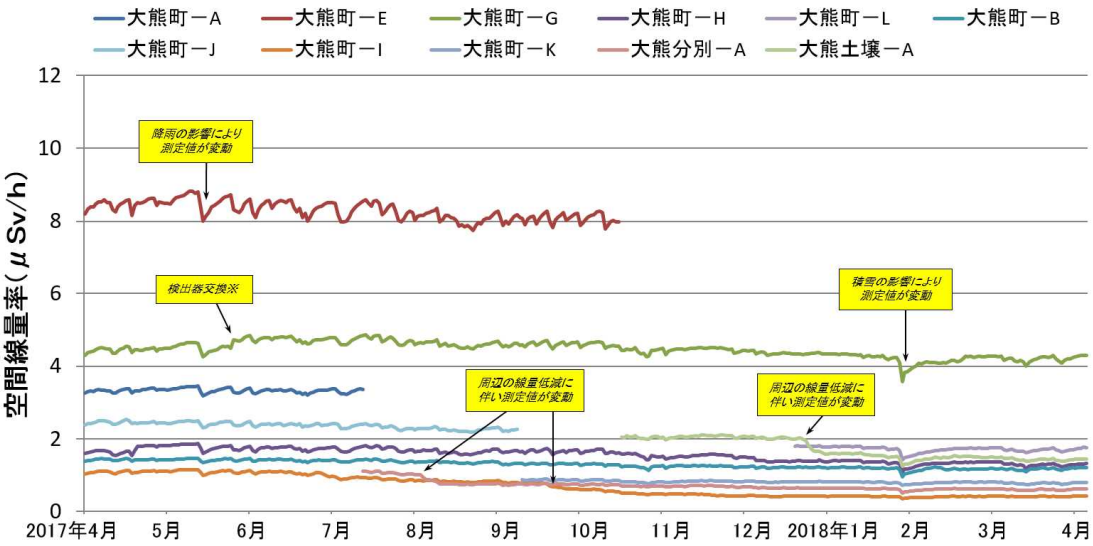


※2018 年 6 月における 1 ヶ月間の月～土曜日（輸送実施日）の平均交通量及び平均速度
※上りは南相馬鹿島 SA から南相馬 IC 方面、下りは南相馬 IC から南相馬鹿島 SA 方面。

図１―３．輸送ルート常磐道（いわき四倉 IC～広野 IC 間）の交通状況
（検証項目（３）－３）関連）



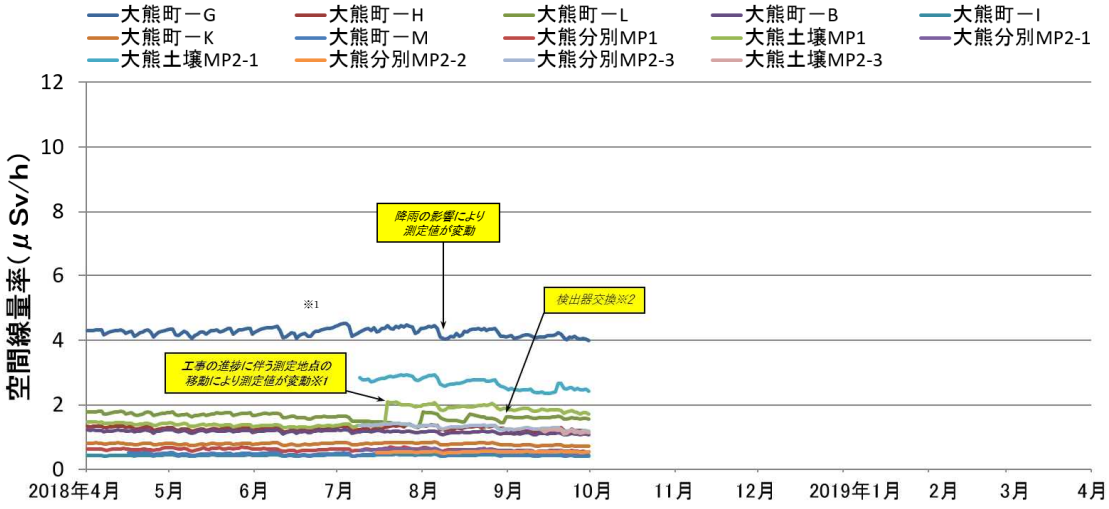
※2018 年 6 月における 1 ヶ月間の月～土曜日（輸送実施日）の平均交通量及び平均速度
※上りは広野 IC からいわき四倉 IC 方面、下りはいわき四倉 IC から広野 IC 方面。



（2017 年 4 月～2018 年 3 月）

※　*大熊町-G　5/11～5/24 は検出器不調のため、バックアップ用測定器を用いて補完し、5/24 に校正済の検出器に交換した。*

図２－１．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（大熊町）（2017 年度）（検証項目（４）－１）関連）

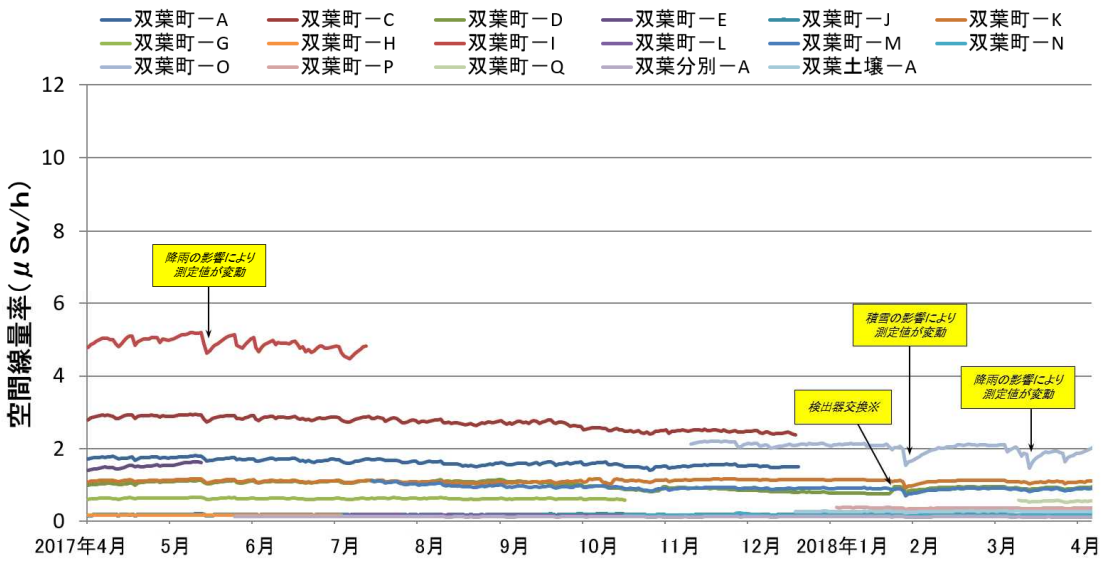


（2018 年 4 月～10 月）

※1 ： 測定地点の移動においては、従前の地点と移設先の地点の空間線量率を測定し、変動の程度を想定した上で実施しており、 移動後に変動が想定の範囲内であることを確認している。

※2 ： 大熊町-L について、7/31、8/17 に検出器の校正を実施し、8/31 に検出器の交換を実施した。

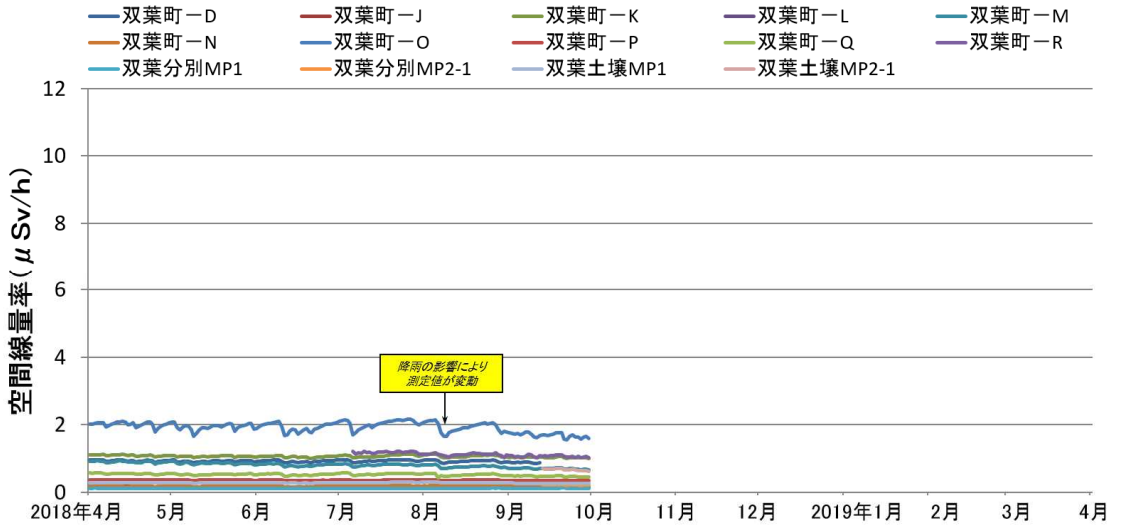
図２－２．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（大熊町）（2018 年度）（検証項目（４）－１）関連）



（2017 年 4 月～2018 年 3 月）

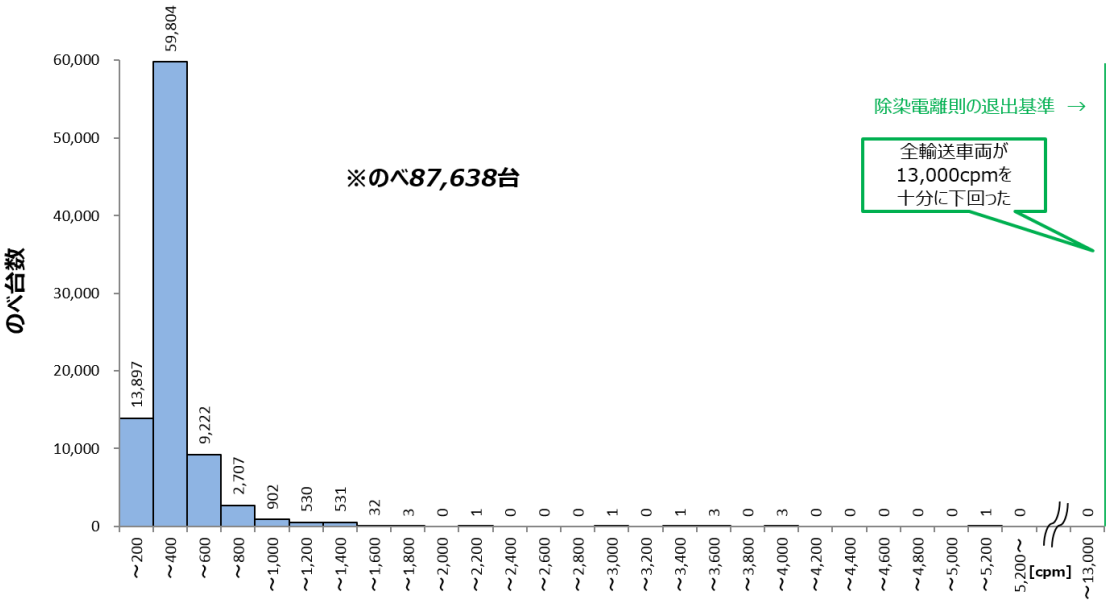
※　*1/18 に双葉町-D について、検出器の交換を実施した。*

図３－１．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（双葉町）（2017 年度）
（検証項目（４）－１）関連）



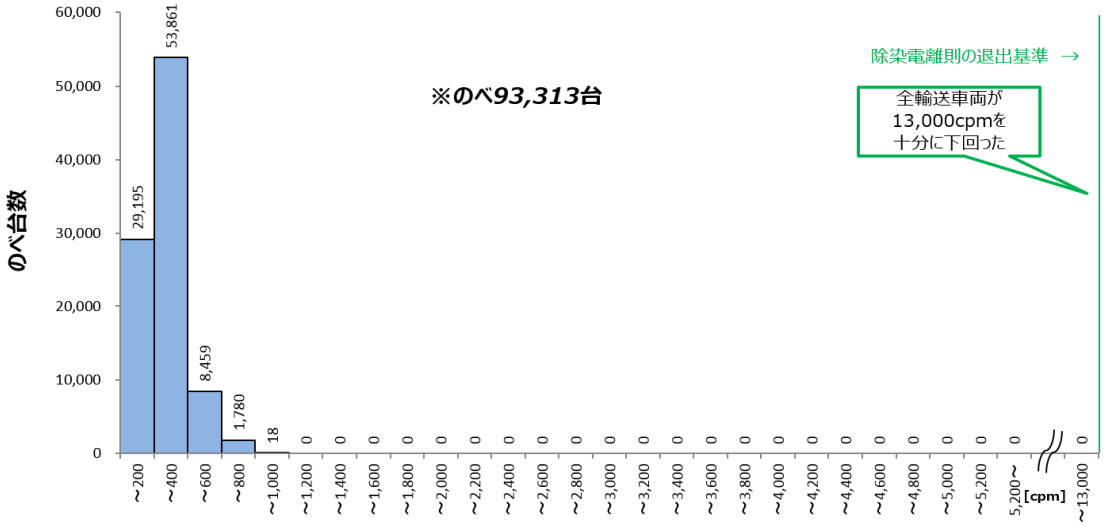
（2018 年 4 月～10 月）

図３－２．施設境界における空間線量率の推移（連続測定）（双葉町）（2018 年度）
（検証項目（４）－１）関連）



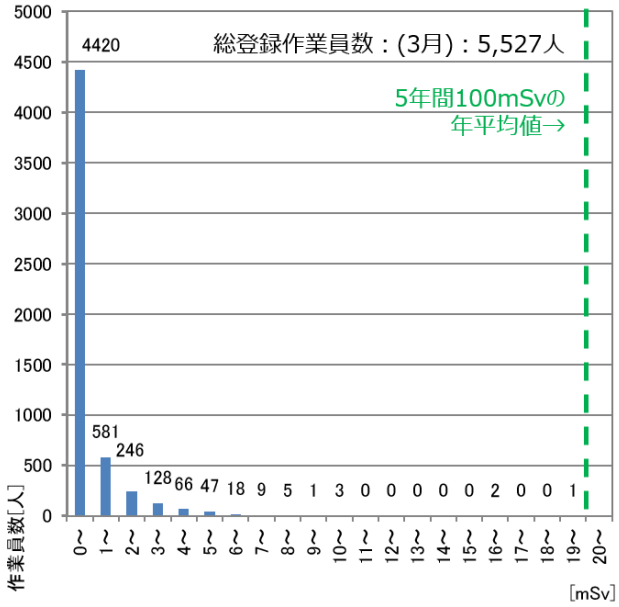
（2017 年４月～2018 年３月）

図４－１．スクリーニング結果（各車両最大の表面汚染密度）（2017 年度）
（検証項目（４）－２）関連）



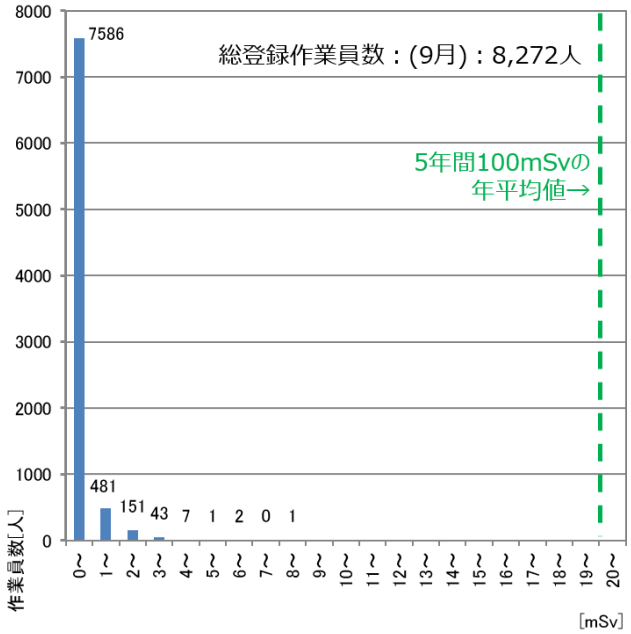
（2018 年４月～10 月）

図４－２．スクリーニング結果（各車両最大の表面汚染密度）（2018 年度）
（検証項目（４）－２）関連）



※1　2017 年 4 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日までの累積。中間貯蔵以外の事業による被ばく線量も含む。
※2　中間貯蔵事業による被ばく線量に限ると、同期間の累積被ばく線量の最大は 8.2mSv。

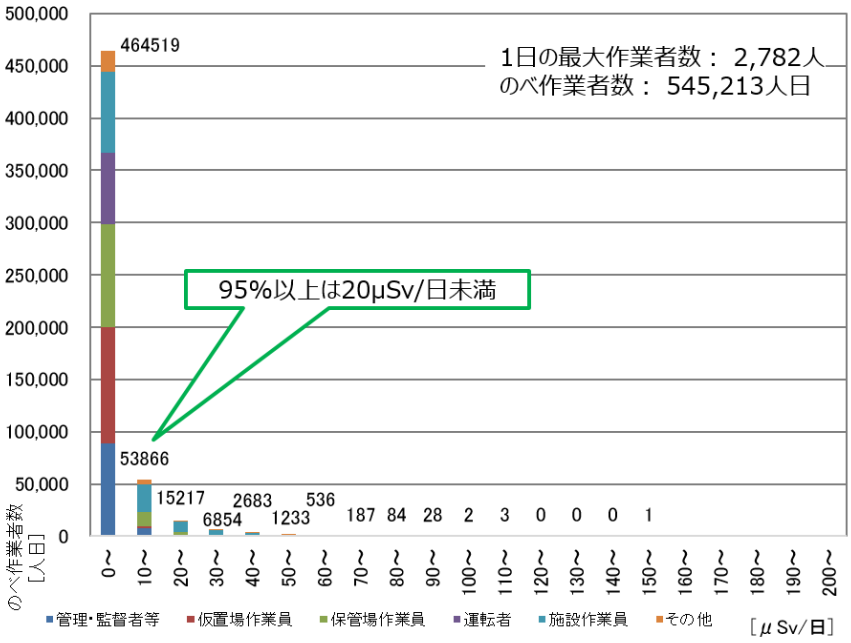
図５－１．作業員の累積被ばく線量の分布（2017 年度）
（検証項目（５）－１）関連）



※1　2018 年 4 月 1 日から 9 月 30 日までの累積。中間貯蔵以外の事業による被ばく線量も含む。
※2　中間貯蔵事業による被ばく線量に限ると、同期間の累積被ばく線量の最大は 4.8mSv。

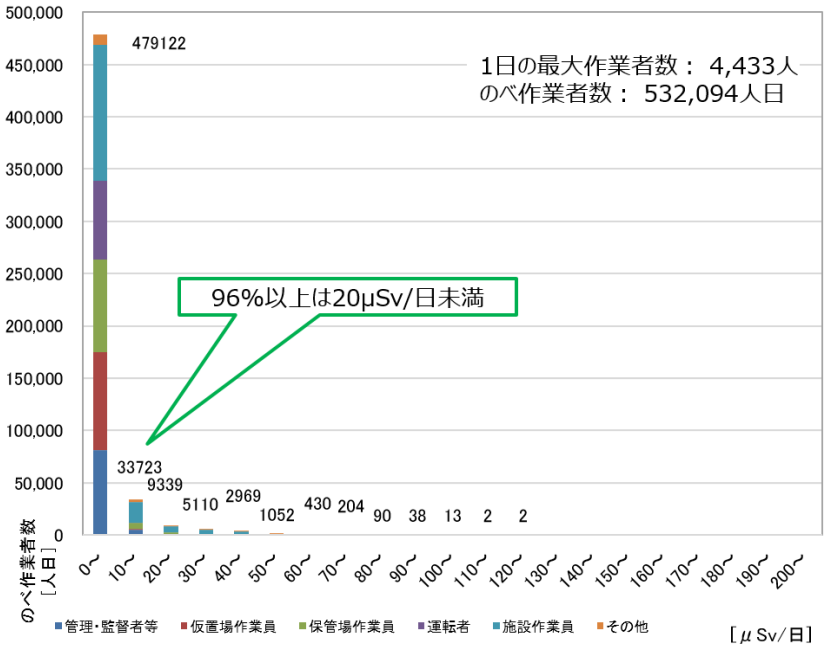
図５－２．作業員の累積被ばく線量の分布（2018 年度）

（検証項目（５）－１）関連）



（2017 年 4 月 1 日～2018 年 3 月 31 日）

図６－１．作業員の日次被ばく線量の分布（2017 年度）
（検証項目（５）－１）関連）



（2018 年 4 月 1 日～2018 年 10 月 31 日）

図６－２．作業員の日次被ばく線量の分布（2018 年度）

（検証項目（５）－１）関連）

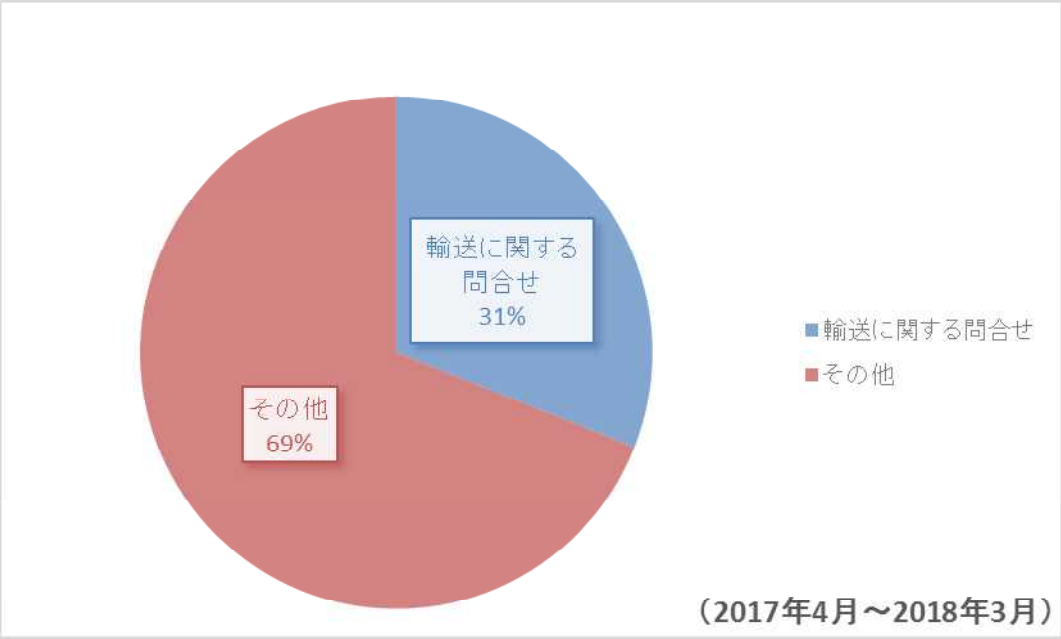


図７－１．コールセンターへの問合せの内容（2017 年度）
（検証項目（５）－２）関連）

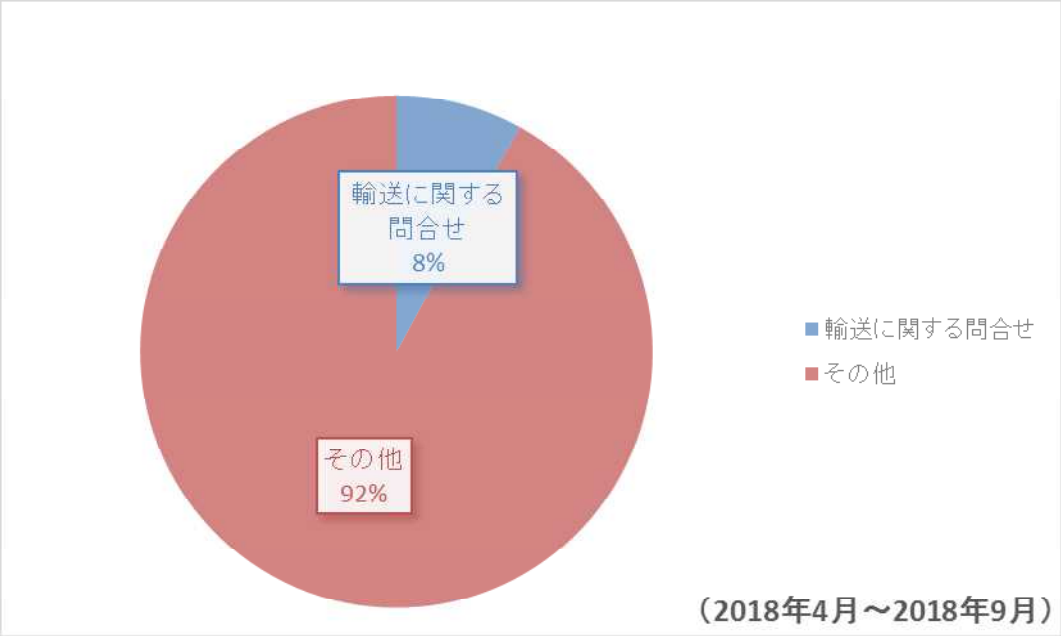


図７－２．コールセンターへの問合せの内容（2018 年度）
（検証項目（５）－２）関連）

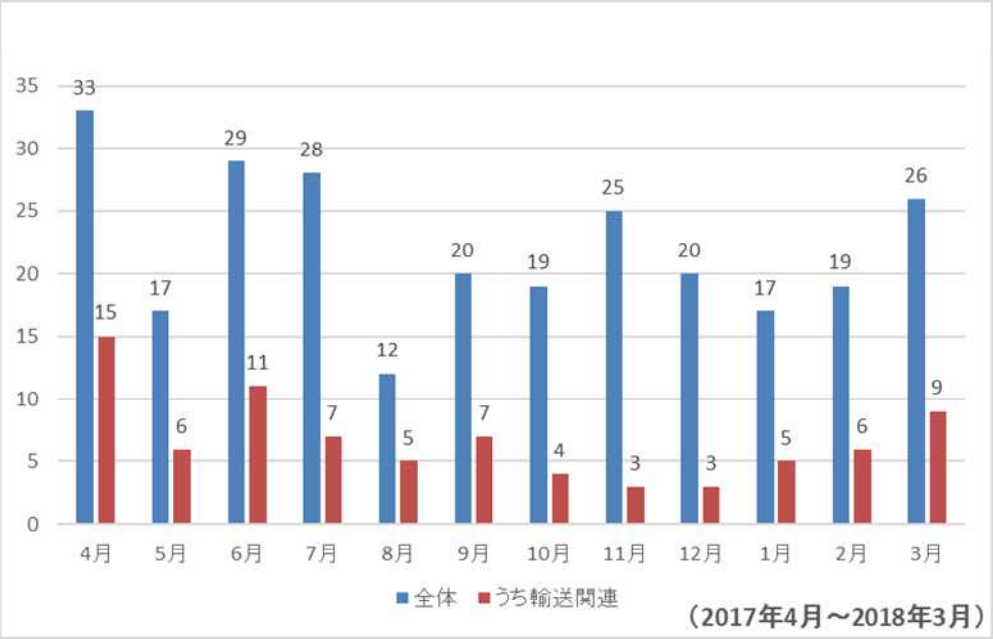


図８－１．コールセンターへの入電件数の推移（2017 年度）
（検証項目（５）－２）関連）

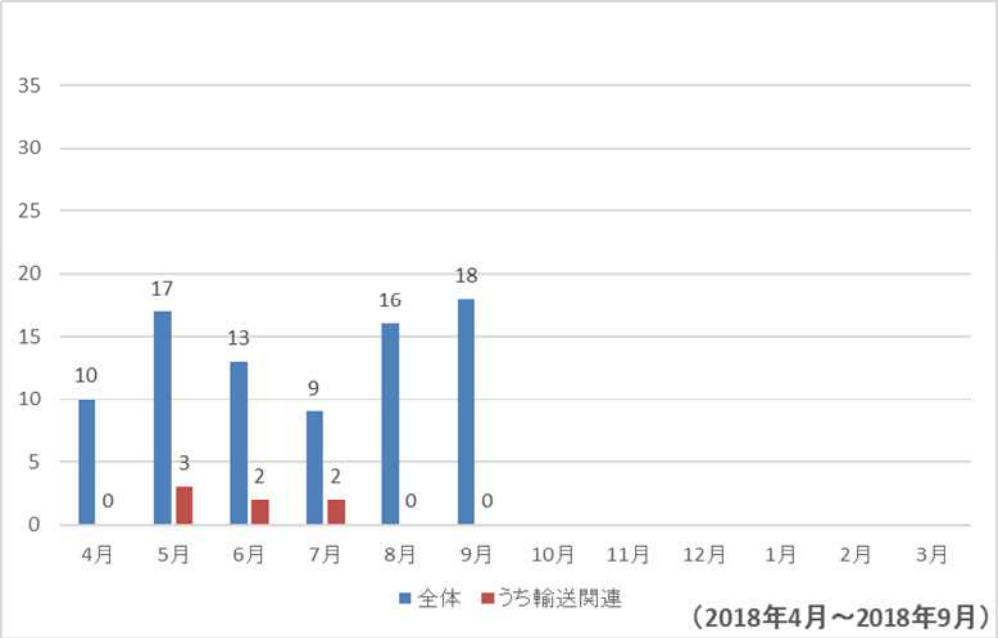


図８－２．コールセンターへの入電件数の推移（2018 年度）
（検証項目（５）－２）関連）

表 10. 搬出にあたり自治体に協力していただいた例
（検証項目（５）－２）関連）

分類	協力の具体例
搬出物の移動、集約等	・環境省の輸送に合わせて集約量・時期・ヤード等の調整を行っていただいた。
作業等場所の提供	・積込場内が狭い場合に、市からダンプ待機場所を確保していただいた。
資材の提供、撤去等	・環境省と並行作業のある積込場では、市が誘導員を配置し、鉄板も可能な限り提供していただいた。 ・仮囲い、敷鉄板等の設置・撤去をしていただいた。 ・コスト削減、効率面から市町等が使用した敷鉄板を使用させていただいた。 ・輸送に必要となる砂利の資材を提供していただいた。
沿線への説明	・県有施設からの直行輸送ではあるが、行政区長会で市から説明していただいた。 ・輸送に当たり、行政区長、沿線住民への説明を市から行っていただいた。
輸送路の使用上の調整等	・輸送による道路損傷があった場合には、仮置場の原形復旧と合わせて行っていただいた。 ・市道使用等関係部署へ調整連絡をしていただいた。
その他	・輸送ルートの支障木の枝打ち・草刈りを実施していただいた。

（2017 年 11 月～2018 年 10 月）

2019年度の中間貯蔵施設事業の方針①

資料2－1

〇2021年度までに、県内に仮置きされている除去土壌等※（帰還困難区域を除く）の概ね搬入完了を目指す。
〇これに向け、2019年度は、身近な場所から仮置場をなくすことを目指しつつ、400万m³程度を輸送する。
〇安全を第一に、地域の理解を得ながら、以下の取組を実施する。

輸　送

〇身近な場所から仮置場をなくすことを目指し、市町村と連携して計画的な輸送を実施。
〇より安全で円滑な輸送のために以下の対策を実施。
・工事用道路の整備等の必要な道路交通対策や、運転者研修等を実施し、安全な輸送を確保。
・円滑な輸送のため、輸送出発時間の調整など特定の時期・時間帯への車両の集中防止・平準化に努める。
〇各市町村の搬出量は、福島県と連携し、市町村と調整の上、以下を考慮して決定予定。
・避難指示の解除等に伴い住民の帰還を進めていく地域や立地町である大熊町・双葉町等への配慮　等

※2018年10月集計時点での輸送対象物量（搬入済量＋仮置場及び減容化施設等での保管量）は約1,400万m³

2019年度の中間貯蔵施設事業の方針②

用　地

〇着実な事業実施に向け、引き続き丁寧な説明を尽くしながら用地取得に全力で取り組む。

施　設

〇受入・分別施設及び土壌貯蔵施設
全8工区の施設を安全に稼働するとともに、整備されたところから順次活用。

〇仮設焼却施設及び灰処理施設
大熊町内の仮設焼却施設を安全に稼働しつつ有効に活用。双葉町内の仮設焼却施設及び灰処理施設を2019年度内に稼働。

〇廃棄物貯蔵施設
2019年度内に稼働するとともに、今後の輸送に必要な施設を順次増設。

減容・再生利用

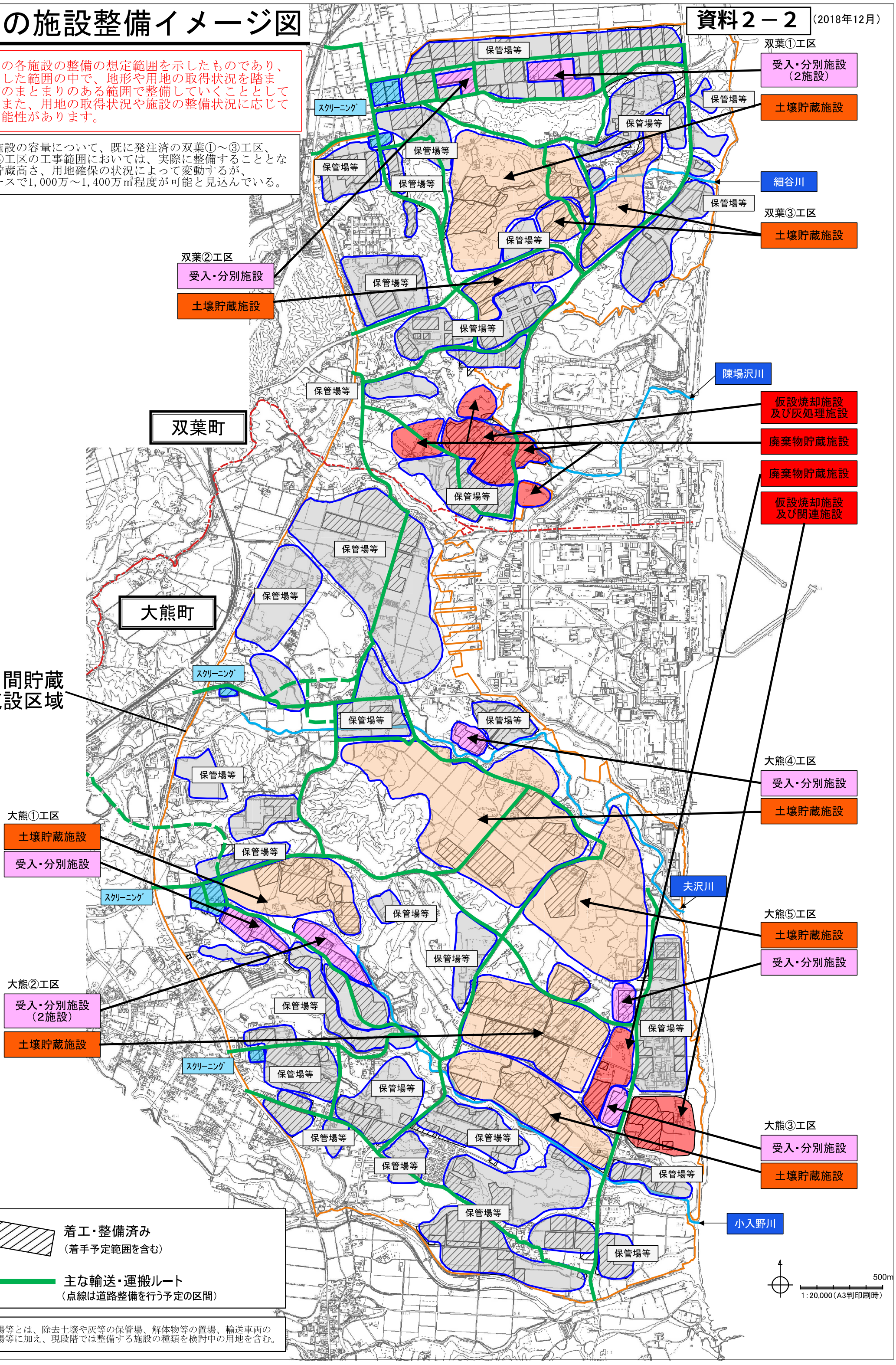
〇最終処分量の低減に資する、除去土壌等の減容・再生利用の実証事業等を関係機関の連携の下、地元の御理解を得ながら実施。

当面の施設整備イメージ図

資料２－２ （2018年12月）

現時点での各施設の整備の想定範囲を示したものであり、図中に示した範囲の中で、地形や用地の取得状況を踏まえ、一定のまとまりのある範囲で整備していくこととしています。また、用地の取得状況や施設の整備状況に応じて変更の可能性があります。

土壌貯蔵施設の容量について、既に発注済の双葉①～③工区、大熊①～⑤工区の工事範囲においては、実際に整備することとなる地形や貯蔵高さ、用地確保の状況によって変動するが、輸送量ベースで1,000万～1,400万㎥程度が可能と見込んでいる。



※ 保管場等とは、除去土壌や灰等の保管場、解体物等の置場、輸送車両の待機場等に加え、現段階では整備する施設の種類を検討中の用地を含む。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画の更新概要

（ 2016年3月25日　策定 （2018年12月　更新） ）

資料3－1

【更新の考え方】

○ 2016年3月に公表した輸送実施計画は、年度を特定せず、①輸送の基本的事項・②安全な輸送の実施、及び③当面の輸送に関する事項、で構成しており、輸送期間ごとに、搬出可能量についての記載箇所等を更新することと併せて、必要に応じ、これまでの輸送実績を踏まえた記載内容に変更し、「更新版」を公表することとしている。

【輸送実施計画更新のポイント】

①概ね１年間の総搬入予定量を更新。2019年度は400万㎥程度。輸送車両は大熊工区、双葉工区合わせて年間平均2,400往復／日　程度走行。

②避難指示の解除等に伴い住民の帰還を進めていく地域への配慮として一市町村あたり一定量（2万㎥）を加算。搬出可能量の設定の考え方は2018年度同様。それを踏まえ各市町村の搬出可能量を設定（輸送実施計画P.111参照）。
（基礎量：立地等４町分：発生量比例＝２：２：６）

③今後の輸送量の増加に対応するため、2018年度の輸送の検証（2018年11月19日公表）を踏まえ、安全性が十分に確保されていることを前提に以下のとおり見直しを実施。また、広報施策の充実を図った。

a. 一部の入退ゲートにおいて、今年度からETCによる車両確認を開始した。これにより、ETC設置ゲートでは、従来より短時間で輸送車両のゲート通過の確認ができた。

b. 高速道路を走行する輸送車両の状況をラジオや横断幕にて一般の運転者にお知らせすることに加え、中間貯蔵施設情報サイトのリニューアルを行い、リアルタイムに輸送車両の走行状況が把握できるようにした。
引き続き、輸送の進捗状況がより明確に分かるように広報施策の充実を図る。

④交通混雑評価について、最新版の一般交通量を元に、中間貯蔵施設の整備状況を踏まえ、再度試算したところ、2017年12月5日公表版との大きな差はなかった。

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画（2018年12月更新）概要版

資料3－2

第1章 輸送の基本的事項

1.段階的な輸送の実施

○福島県全体の復興のためには、継続的かつできる限り早急に輸送することが重要。
○用地取得の状況等に応じて、受入・分別施設や土壌貯蔵施設等の本格的な施設整備を実施。
○当面、中間貯蔵施設の保管場の整備と保管場・受入分別施設への輸送を継続するとともに、土壌貯蔵施設等へ搬入。
○必要な道路交通対策を実施の上、段階的に輸送量を増加。
○大量の除去土壌等の安全かつ円滑な輸送にあたっては、被災箇所の復旧や道路網整備の状況に応じて適切なルートを設定し、輸送を実施。
○各輸送期間の輸送量等に対応した道路交通対策を輸送ルート毎に段階的な輸送量の拡大に先立って実施。特に大熊IC・(仮称)双葉ICからの輸送ルートについては両ICの供用に合わせて実施。

2.輸送対象物と輸送量

2.1 輸送対象物

＜対象物＞
①除染に伴い生じた土壌及び廃棄物（草木、落葉・枝、側溝汚泥等）（以下「土壌等」という。）
②上記以外の廃棄物（放射能濃度が10万Bq/kgを超える廃棄物（焼却灰等））

＜発生量＞
①土壌等：約1,400万㎥と推計
②焼却灰：約1.8万㎥と推計

2.2 総搬入予定量等の設定

○中間貯蔵施設の整備状況等に応じて概ね1年間を1つの輸送期間の基本として総搬入予定量を設定し、各市町村の搬出可能量を設定。

＜各市町村の搬出可能量＞
①基礎量：各市町村均等配分
②立地自治体等に配慮した量
③各市町村の発生量に比例する量

3.輸送の方法

3.1 輸送全体の流れと役割分担

○仮置場から中間貯蔵施設へ直接輸送する「直行輸送」と積込場に集約して輸送する「集約輸送」に大別。輸送基本計画に基づき、中間貯蔵施設までの距離、集約するための積込場や車両等の確保状況、中間貯蔵施設周辺の交通状況を踏まえ、総合的に輸送方法を決定。

3.2 荷姿

（1）土壌等など：防水性又は遮水性を有する保管容器に詰めるとともに、荷台を防水性又は遮水性のシートで覆うことを基本。
（2）焼却灰：30万Bq/kg以下は土壌等と同等、30万Bq/kg超はIP-2型輸送物の基準を満たす容器で輸送。
（3）輸送車両：土壌等は10tダンプトラックが基本。焼却灰は荷姿に応じた車両。
（4）輸送車両への表示：除去土壌等の輸送車両である旨を車両に表示。

3.3 輸送ルート

○起点となる仮置場等から、高速道路を最大限利用するルートと、所要時間が最小になるルートの2つを比較し、沿線人口にも配慮しつつ、走行距離や所要時間が多少長くても高速道路を積極的に利用するルートを基本とし、地域の状況等を踏まえて設定

3.4 輸送時期

○輸送量の平準化や施設での効率的な受入れ、気象条件、学校等の長期休み等に配慮し、福島県とともに関係自治体と調整を行い、設定。

3.5 輸送時間帯

○通学通園時間帯や一般交通の渋滞ピーク時間帯をできる限り避ける。

3.6 輸送工程等の調整・周知

○輸送の工程、輸送ルート等について、搬出元市町村等と必要な調整を実施。調整した輸送の工程等について、住民等に周知。

第2章 安全な輸送の実施

1.安全な搬出・輸送・搬入の手順

1.1 端末輸送

○現場保管場所や仮置場から積込場までの端末輸送は、除染等実施者が除染関係ガイドライン等に沿って実施。

1.2 積込場の確保

○積込場は、10tダンプトラック等への積込み・搬出が可能な場所。
○積込場のタイプに応じた資機材や機能等が必要。

1.3 積込場での作業

○積込場での作業工程
①上部シートの開放及び遮へい土のう等の撤去
②発生する濁水や浸出水等の回収と処理
③保管容器の水切りと詰込み
④総合管理システムに必要なデータの測定とタグ付け
⑤輸送車両への積込み
⑥片付け
⑦現場発生材の処理
（①～③は必要に応じて実施）
○積込作業の事故防止・安全対策、周辺環境対策も実施。

1.4 輸送の携行物

○安全な輸送のため、事故時等に備えた器具等を携行。

1.5 輸送車両の運行

○関係法令等を遵守した輸送車両の運行。

1.6 中間貯蔵施設内での荷下ろし

○中間貯蔵施設で荷下ろし後、車両のスクリーニングを実施。

2.輸送の統括管理

2.1 統括管理の概要

○輸送統括管理者（環境省・JESCO）が輸送実施者と中間貯蔵実施者と連携して、輸送に関わる業務を一元的に管理。

2.2 輸送量・輸送時期等の調整

○各市町村の輸送量や輸送時期等は、福島県と環境省が中心となり関係機関と調整して設定。

2.3 総合管理システムの構成

○総合管理システムにより、輸送対象物の全数管理及び輸送車両の運行管理／モニタリング情報の管理／被ばく情報の確認を実施。（モニタリング情報の管理は第2章5.2で説明。被ばく管理の状況確認は第2章4.2で説明。）

2.4 輸送対象物の管理

○輸送対象物の全数を管理。

2.5 輸送車両の運行管理

○輸送車両の積載物、位置情報等を管理。

2.6 通信不感地域対策

○通信不感区間のパトロール等の対策を実施。
○関係省庁等と連携し通信不感地域解消に向けた対策を検討。

3.事故等への万全の備えと対応

3.1 事故等への万全の備え

○警察、消防、道路管理者等の関係機関と連携し、緊急時の指揮・連絡体制を構築。関係機関で合同訓練を実施。

3.2 輸送車両の事故等への対応

○関係機関と連携し、輸送物の回収等を対応。
○事故による渋滞への対応として、事故車両以外の輸送車両の運行見合わせ、待機、迂回等を実施。

3.3 自然災害・交通規制等への対応

○大雨、大雪、強風等により輸送の安全性が確保できない場合には、輸送統括管理者は輸送実施者に運行見合わせを指示。
○地震等の突発的な災害等、輸送中に緊急事態が発生した際には、輸送統括管理者は輸送実施者に、出発前の輸送車両の運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示。

4.運転者や作業員の教育・研修・安全確保

4.1 教育・研修

①輸送実施計画全般に係る教育・研修
○対象：運転者・作業員、運行管理者、安全運転管理者等、作業指揮者
○内容：輸送実施計画概要、福島の道路状況、事故時の対応等
②放射線障害防止に係る教育・研修
○対象：運転者、運行管理者、安全運転管理者等、作業指揮者
○内容：輸送に係る放射線障害防止に係る学科教育、実技教育
③安全運転・運行管理に係る教育・研修
○対象：運転者、運行管理者、安全運転管理者等
○内容：福島県内の交通事故発生状況、輸送ルートの要注意箇所、安全運転の遵守、マナー向上等

4.2 運転者や作業員の安全確保

○対象：運転者、作業員等
○内容：運行時、積込み及び積下ろし時の安全管理と被ばく情報の確認等

5.輸送の影響評価とモニタリング

5.1 輸送の影響評価

○一般交通や沿線の生活環境等への影響を把握し、必要な対策を実施するため、輸送量のピーク時を想定した影響評価を実施。
○評価指標
・交通混雑評価（交通量、時間容量比）
・放射線被ばく評価
・生活環境影響評価（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、騒音、振動）
・休憩時・事故時の被ばく評価

5.2 輸送に係るモニタリング

○輸送による一般交通や沿線の生活環境等への影響把握、必要な対策の実施のため、モニタリング調査を実施。
○モニタリング事項
・交通量モニタリング（日常観測、定期観測、臨時観測）
・放射線量モニタリング
・生活環境モニタリング（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等、騒音、振動）
○総合管理システムによりモニタリング情報を一元的に管理。

6.道路交通対策

6.1 道路交通対策

○道路管理者、警察等と連携し、各段階の輸送量（中間貯蔵施設や道路網の整備状況に応じて段階的に増加）や輸送ルート（道路網の整備状況**等**に応じて設定）に応じて、以下の必要な道路・交通対策を実施。
○中間貯蔵施設周辺における対策（舗装厚改良、既存橋梁の補強、橋梁の新設、工事用道路（輸送用道路）の設置、帰還困難区域の一部ゲート確認迅速化等）
○全県的な対策
・ソフト対策（交通誘導員の配置等）
・ハード対策（待避所の設置、カーブミラーの設置等）
・道路修繕

6.2 休憩場所等の確保

○輸送の安全性等を確保するため、特に高速道路上や中間貯蔵施設周辺では、道路管理者等と調整の上、適切な場所を確保。

7. コミュニケーションや情報公開

7.1 基本的な考え方

○沿道住民や一般のドライバー等への情報発信だけでなく、双方向のコミュニケーションも重要。
○中間貯蔵に関する情報サイト、輸送の実施状況に関する映像資料等を通じて輸送事業に対する理解を深め、信頼醸成を図る。

7.2 コミュニケーションや情報公開の方法

①環境省「中間貯蔵施設情報サイト」、JESCO「中間貯蔵事業情報サイト」への情報掲載。
②市町村等と連携し、広報誌やラジオ等で情報を発信。その他、高速SA・PAや高速道路上の横断幕にて高速道路利用に関し告知。
③輸送に関する様々な質問、意見や苦情を中間貯蔵施設コールセンターで受付。
④中間貯蔵施設環境安全委員会の場で、輸送の状況等について報告し、学識経験者、住民等から意見を得る。
⑤その他、以下のようなコミュニケーション活動を検討。
・見学会・報告会の開催
・輸送や放射線等の学識経験者等の派遣

第3章 当面の輸送に関する事項

1. 総搬入予定量

○2018年度から概ね1年間の総搬入予定量は400万㎥程度。そのうち数として、学校等に関する除去土壌等を輸送（10～15万㎥程度）・今後帰還を進めていく避難12市町村への配慮（一定量2万㎥）。また、「第1章 2.2輸送量の設定」に記載の各市町村の搬出可能量の設定の考え方の①:②:③＝2:2:6として、搬出可能量を設定（360～365万㎥程度）。搬出可能量一覧を掲載。

2. 搬出元と搬出先

○搬出元は、福島県内関係市町村の積込場。
○搬出先は、中間貯蔵施設（大熊町、双葉町）。

資料３－３

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画

２０１６年３月

（２０１８年１２月　更新）

環　境　省

目　次

はじめに 1

第１章　輸送の基本的事項 2

1. 段階的な輸送の実施 2

2. 輸送対象物と総搬入予定量等 3

2.1 輸送対象物 3

2.2 総搬入予定量等の設定 3

3. 輸送の方法 4

3.1 輸送全体の流れと役割分担 4

3.2 荷姿 7

3.3 輸送ルート 8

3.4 輸送時期 16

3.5 輸送時間帯 16

3.6 輸送工程等の調整・周知 16

第２章　安全な輸送の実施 17

1. 安全な搬出・輸送・搬入の手順 17

1.1 端末輸送 17

1.2 積込場の確保 18

1.2.1 積込場の種類 18

1.2.2 積込場選定のフロー 18

1.2.3 積込場の要件等 18

1.3 積込場での作業 22

1.3.1 作業フロー 22

1.3.2 積込場での作業における留意点 27

1.4 輸送時の携行物 30

1.5 輸送車両の運行 32

1.6 中間貯蔵施設区域内での荷下ろし 33

2. 輸送の統括管理 34

2.1 統括管理の概要 34

2.2 搬出量・輸送時期等の調整 36

2.3 総合管理システムの構成 37

2.4 輸送対象物の管理 39

2.5 輸送車両の運行管理 41

2.6 通信不感地域対策 42

3. 事故等への万全の備えと対応 43

3.1 事故等への万全の備え 43

3.2 輸送車両の事故等への対応 44

3.2.1 事故車両への対応 44

3.2.2 事故車両以外の輸送車両への対応 46

3.3 自然災害・交通規制等への対応 49

4. 運転者や作業員の教育・研修・安全確保 51

4.1 教育・研修 51

4.1.1 輸送実施計画全般に係る教育・研修 51

4.1.2 放射線障害防止に係る教育・研修 52

4.1.3 安全運転・運行管理に係る教育・研修 52

4.2 運転者や作業員の安全確保 55

4.2.1 放射線防護措置 55

4.2.2 輸送車両の運行時の安全管理 55

4.2.3 積込み及び荷下ろし時の安全管理 55

4.2.4 運転者や作業員の被ばく情報の確認 55

5. 輸送の影響評価とモニタリング 57

5.1 輸送の影響評価 57

5.1.1 交通混雑評価方法 57
5.1.2 放射線被ばく評価方法 57
5.1.3 生活環境影響評価方法 60
5.1.4 評価指標の試算結果 64
5.1.5 輸送車両の休憩時における公衆の被ばく評価の方法と結果 84
5.1.6 事故時の被ばく評価の方法と結果 85

5.2 輸送に係るモニタリング 87
5.2.1 交通量モニタリング 87
5.2.2 放射線量モニタリング 95
5.2.3 生活環境モニタリング 97
5.2.4 モニタリング情報の管理 104

6. 道路交通対策 105

6.1 道路交通対策 105
6.1.1 道路交通対策の基本的な考え方 105
6.1.2 道路・交通対策の内容について 105

6.2 休憩場所等の確保 106

7. コミュニケーションや情報公開 108

7.1 基本的な考え方 108

7.2 コミュニケーションや情報公開の方法 108
7.2.1 中間貯蔵に関する情報サイト 108
7.2.2 市町村等と連携した広報活動 108
7.2.3 輸送に関するお問い合わせ、ご意見、苦情等の窓口 108
7.2.4 中間貯蔵施設環境安全委員会 109
7.2.5 その他 109

第３章　当面の輸送に関する事項 110

1. 総搬入予定量 110

1.1 学校等に関する除去土壌等 110

1.2 搬出可能量 110

2. 搬出元と搬出先 112

おわりに 113

はじめに

環境省は、除染に伴い生じた土壌や廃棄物等（以下「除去土壌等」という。）の中間貯蔵施設までの輸送[1)]について、平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法（平成 23 年法律第 110 号。以下「特措法」という。）の他、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る基本計画」（以下「輸送基本計画」という。）及びこれに基づき策定した「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る H26～H27 年度実施計画（パイロット輸送）」（以下「輸送実施計画（パイロット輸送）」という。）等に基づき、大量の除去土壌等を輸送する段階に向け、安全かつ確実な輸送を実施できることを確認していくことを目的として、2015 年３月からパイロット輸送を実施し、パイロット輸送を行う中で明らかになった課題等について、関係機関との連携の下、改善策を随時講じてきた。このパイロット輸送について検証を行い、概ね順調に実施できたことを確認するとともに、今後の輸送量に応じた改善点を抽出し、2016 年３月に検証報告を取りまとめた。

その後、パイロット輸送の検証の結果等を踏まえ、福島県や県内全市町村を含む関係機関からなる「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る連絡調整会議」において調整の上、今後の輸送に関する具体的な事項に関する「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画」（以下「輸送実施計画」という。）を策定した。パイロット輸送後の段階的な本格輸送については、本輸送実施計画によることとし、本輸送実施計画は事業の進捗に従い必要な改善を行うものとする。

福島県における復興の加速化のためには中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送が急務であり、中間貯蔵施設の用地取得・施設整備を推進し、その状況や大熊 IC・（仮称）双葉 IC 等をはじめとする道路インフラの整備の状況に応じて、必要な道路交通対策を実施した上で、段階的に輸送量を増加させていく必要がある。本輸送実施計画に基づき、福島県及び関係市町村との緊密な連携の下で、地元の理解を得ながら、関係機関と適切に役割分担しつつ、引き続き安全かつ円滑に輸送を実施していく。

1) 輸送実施計画における「輸送」とは、放射性物質汚染対処特措法の「収集・運搬」を合わせた概念のことを指す。

第１章　輸送の基本的事項

1.　段階的な輸送の実施

福島県全体の復興を進めるためには、除去土壌等を福島県内の仮置場等[2)]から中間貯蔵施設に継続的かつできる限り早急に輸送することが重要である。現在は、用地取得が進み、その状況等に応じて、受入・分別施設や土壌貯蔵施設等の施設整備を段階的に進めている。また、当面は、施設整備の状況に合わせて、中間貯蔵施設の保管場の整備と保管場への輸送を継続するとともに、土壌貯蔵施設等への搬入を行う。輸送に当たっては、福島県内の道路網の整備の状況も踏まえつつ、必要な道路交通対策を実施した上で、段階的に輸送量を増加させていく。

また、現在、福島県内の道路においては、被災箇所の復旧が進められているとともに、今後、常磐自動車道の大熊 IC 及び（仮称）双葉 IC 並びに相馬福島道路（相馬山上 IC～相馬 IC 間）等が 2019 年度末までに整備される見込みである。大量の除去土壌等の安全かつ円滑な輸送に当たっては、中間貯蔵施設の用地取得・施設整備の推進とともに、大熊 IC 及び（仮称）双葉 IC 等の活用が不可欠であり、こうした道路網整備の状況に応じて、適切なルートを設定し、当該ルートを基本として、輸送を実施する。

輸送に当たっては、輸送量がピークとなる時期も含めて各輸送期間（当面は概ね１年ごとを想定）の輸送量及び輸送台数を想定した上で、当該輸送台数に対応した道路交通対策（舗装厚の改良、待避所の整備等）を輸送ルート毎に段階的な輸送量の拡大に先立って、関係機関との連携・協力の下、前倒しで実施する。特に大熊 IC 及び（仮称）双葉 IC からの輸送ルートについては、福島県、大熊町及び双葉町との調整が整い次第、工事用道路（輸送用道路）の整備や舗装厚の改良等を順次実施し、両 IC の供用開始までに完了させる。

2）仮置場及び現場保管場所

2.　輸送対象物と総搬入予定量等

2.1　輸送対象物

中間貯蔵施設への輸送対象物は、福島県内で発生した、

①除染に伴い生じた土壌及び廃棄物（草木、落葉・枝、側溝汚泥等）（以下「土壌等」という。）

②上記以外の廃棄物（放射能濃度が 10 万 Bq/kg を超える廃棄物（焼却灰等））

を基本とする。なお、①のうち可燃物については、輸送の効率性や各地での仮置場等の負担軽減等の観点から、原則として各地で焼却することとしているところであるが、各地での焼却が困難な場合等、地域の事情も踏まえて輸送する。

発生量については、現時点で、①は約 1,400 万㎥、②は約 1.8 万㎥と推計している。

これらに加えて、特措法の施行前に緊急的に実施された学校等での除染により生じた土壌等や放射性物質対策等で生じたもののうち線量が高いなどの理由により、中間貯蔵施設以外での処理が困難なもの（以下、「施行前発生物等」という。）については、状況を把握し地元や関係機関と整理・調整を行った上で中間貯蔵施設に搬入する。

2.2　総搬入予定量等の設定

中間貯蔵施設の整備状況等に応じて、概ね 1 年間を 1 つの輸送期間の基本として中間貯蔵施設への総搬入予定量を設定する。当該総搬入予定量（2018 年度においては、学校等[3]に関する除去土壌等として搬入される除去土壌等の量及び避難指示の解除等に伴い、今後住民の帰還を進めていく避難 12 市町村[4]に配慮した量を除く。以下この節において同じ。）について、福島県と環境省が市町村等の関係機関と調整して設定した以下の考え方に沿って各市町村の搬出可能量を設定する。

以下の考え方については、今後の総搬入予定量やその他の状況に応じて、柔軟に見直すこととする。

＜各市町村の搬出可能量の設定の考え方＞

各市町村の搬出可能量は、総搬入予定量を以下の①～③の要素に割り振り、設定する。

①総搬入予定量の拡大に伴い各市町村から一定規模の搬出を継続して行うための基礎量（搬出市町村数で割り、均等に配分）

②中間貯蔵施設の立地自治体である大熊町及び双葉町に配慮した量と、輸送車両の相当数が町内の IC を利用する浪江町及び富岡町に配慮した量

③各市町村における搬出期間の一定の均衡を図るための除去土壌等の発生量に比例する量（除去土壌等の発生量に比例。発生時期、特措法に基づく廃棄物の広域処理[5]の状況にも配慮）

---

3) 福島県が取りまとめる「市町村が設置する仮置場の整備状況等」において、「学校、幼稚園、保育所、児童養護施設、障がい児施設等の敷地内で除去土壌等を保管」に分類されているものを基本として想定し、「その他（公園等）」に分類される公園・運動場・野球場等の運動施設などの子どもの利用はあっても、学校のように子どもが日常的に生活する場とは言えないものや今後活用予定のない旧学校等の施設については対象としない。

4) 田村市、南相馬市、川俣町、広野町、楢葉町、富岡町、川内村、大熊町、双葉町、浪江町、葛尾村、飯館村

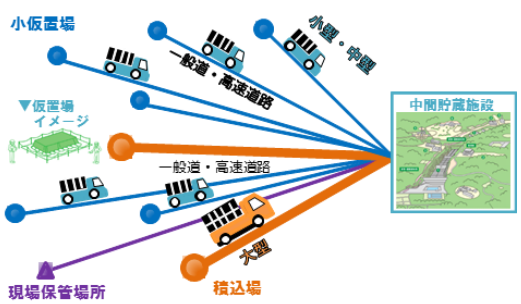
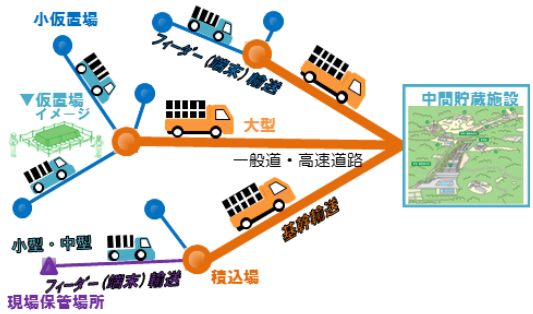
5) 他市町村で発生した廃棄物を搬入し、減容化等の処分をすること

3.　輸送の方法

3.1　輸送全体の流れと役割分担

除去土壌等の輸送は、既存の仮置場等から当該仮置場等に保管されている除去土壌等をそのまま中間貯蔵施設へ直接輸送する直行輸送と、既存の仮置場等を含む積込場[6]に、除去土壌等を集約して輸送する集約輸送に大別できる（表 1.3.1-1）。

表 1.3.1-1　直行輸送と集約輸送

	直行輸送	集約輸送
輸送イメージ		
概要	・仮置場等の大きさやアクセス道路に応じた車両（小型から大型まで多岐にわたる）により中間貯蔵施設まで直接輸送する。	・積込場まで小型・中型車両で輸送し、積込場からは大型車両で中間貯蔵施設まで輸送する。

※小仮置場：比較的少量の除去土壌等を保管している仮置場。一般的に大型車両による搬出が困難
　現場保管場所：除染した現場等で保管している場所。一般的に大型車両による搬出が困難

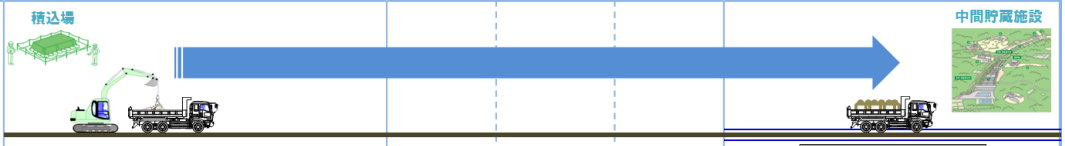
輸送の実施においては、輸送基本計画に記載のとおり、中間貯蔵施設への輸送にはできる限り大型車両を活用することとして中間貯蔵施設までの距離、集約するための積込場や車両等の確保状況、中間貯蔵施設周辺の交通状況等を踏まえ、総合的に判断して直行輸送と集約輸送を組み合わせていく。

仮置場等から積込場までの輸送は除染実施者が実施し、積込場から中間貯蔵施設までの輸送は輸送実施者として環境省が行う[7]。なお、国が除染を行う除染特別地域[8]においては環境省が、市町村等[9]が除染を行う除染実施区域[10]においては市町村等が除染実施者[11]である。焼却炉等からの焼却灰の輸送は環境省が実施し、直行輸送を原則とする。輸送全体の流れと除染等実施者[12]及び環境省の役割分担は、図 1.3.1-1 を基本とする。[13]

6) 大型車両（10t ダンプトラック等）への積込み・搬出が可能な場所（大型車両への積込み・搬出が可能な既存の仮置場等、焼却灰を保管する焼却炉等を含む）
7) 除染実施区域からの輸送を国が行うに当たっては、特措法等に基づく代行手続きを経る。
8) その地域内の事故由来放射性物質による環境汚染が著しいと認められること等から、国が除染等の措置等を行う地域。（特措法第 25 条第 1 項）
9) 国、都道府県、市町村、特措法第 35 条第 1 項第 4 号の環境省令で定める者又は特措法第 35 条第 3 項の土地等の所有者等。
10) 市町村長等が策定する除染実施計画の対象となる区域。市町村等が除染等の措置等を行う。（特措法第 35 条第 1 項）
11) 特措法第 25 条第 1 項に規定する「除染等の措置等」を実施する者。ここでは、発注者及び受注者双方を含む。
12) 除染実施者並びに、特定廃棄物の処理を実施する者及び特措法第 17 条第 2 項に基づき 10 万 Bq/kg 超の指定廃棄物を発生現場等で保管する者。ここでは、発注者及び受注者双方を含む。

13) 特定復興再生拠点における除染により生じた除去土壌等の中間貯蔵施設への輸送までの流れについては、発生状況等を踏まえ、効率化等の検討を行う。

■ 直行輸送

	積込場		基幹輸送
概要図	 中間貯蔵施設までの輸送		
輸送ルートの確保	○直行輸送の候補地の提案：除染等実施者 ○直行輸送としての積込場（進入路等を含む）の確認：環境省 ○直行輸送にあたっての積込場の通信環境の整備及び輸送に用いる資機材等の準備：環境省	要件や必要な対策等を含めて関係機関で協議	○輸送ルートの確保 （市町村等の意見を聞きつつ調整） ○輸送ルートの道路交通対策 （環境省が、道路管理者、警察と調整して必要に応じて実施）
輸送の実施	○積込場の通常の管理業務及びモニタリング：除染等実施者 ○積込場の作業に伴う管理業務及びモニタリング：環境省 ○現場保管等の輸送物の詰替等（耐候性大型土のう袋またはﾌﾚｷｼﾌﾞﾙｺﾝﾃﾅ「大型土のう袋等」という。）への詰替）：除染等実施者 ○焼却灰の加湿処理、ｷﾚｰﾄ処理等：除染等実施者（可燃物を焼却、焼却灰を保管している者） ○輸送物の放射線量測定とタグつけ、荷姿の確認：環境省 ○積込場での積込み：環境省	通常の管理業務：仮囲いの保守、保管中の除染土壌等の管理　他 作業に伴う管理業務：日々の門扉管理、稼働中の除染土壌等の管理　他	○積込場から中間貯蔵施設までの輸送：環境省 ○輸送ルートのモニタリング：環境省
輸送完了	○輸送に用いた機器等の片付け：環境省 ○現場発生材の処分：除染等実施者 （処分困難な場合は、環境省と協議） ○積込場の原形復旧：除染等実施者		○輸送ルートの補修： （環境省が、道路管理者と調整して必要に応じて実施）

■ 集約輸送

	端末輸送	積込場			基幹輸送
概要図	 積込場までの輸送	荷下ろし	積込場の管理等	ダンプ等への積込み	中間貯蔵施設までの輸送
積込場・輸送ルートの確保	○輸送ルートの確保、道路・交通対策：除染等実施者（道路管理者、警察と調整し実施）		○積込場の候補地の提案：除染等実施者 ○積込場の確認：環境省 ○積込場の設置：除染等実施者 ○積込場の通信環境等の整備及び輸送に用いる資機材等の準備：環境省	要件や必要な対策等を含めて関係機関で協議	○輸送ルートの確保 （市町村等の意見を聞きつつ調整） ○輸送ルートの道路交通対策 （環境省が、道路管理者、警察と調整して必要に応じて実施）
輸送の実施	○輸送ルートの道路・交通対策：除染等実施者（道路管理者、警察と調整して実施） ○現場保管等の輸送物の詰替等（大型土のう袋等への詰替）：除染等実施者 ○仮置場等から積込場までの輸送：除染等実施者	○積込場での荷下ろし：除染等実施者	○積込場の通常の管理業務及びモニタリング：除染等実施者 ○積込場の作業に伴う、管理業務及びモニタリング：環境省 ○輸送物の放射線量測定とタグつけ：環境省	通常の管理業務：仮囲いの保守、保管中の除去土壌の管理　他 作業に伴う管理業務：日々の門扉管理、稼働中の除染土壌等の管理　他 ○積込場での積込み：環境省	○積込場から中間貯蔵施設までの輸送：環境省 ○輸送ルートのモニタリング：環境省
輸送完了	○輸送ルートの補修：除染等実施者（道路管理者、警察と調整して実施）		○輸送に用いた機器等の片付け：環境省 ○現場発生材の処分：除染等実施者 （処分困難な場合は、環境省と協議） ○積込場の原形復旧：除染等実施者		○輸送ルートの補修： （環境省が、道路管理者と調整して必要に応じて実施）

図 1.3.1-1　輸送全体の流れと除染実施者及び環境省の役割分担

3.2　荷姿

放射性物質を含んだ除去土壌等を安全に輸送するため、適切な荷姿による輸送を実施する。

輸送対象物については、以下の２種類に分けられる。

① 土壌等及び放射能濃度が 10 万 Bq/kg を超える廃棄物（焼却灰を除く。）

② 焼却灰

以下に、輸送対象物毎の荷姿を示す。

(1)　土壌等及び放射能濃度が 10 万 Bq/kg を超える廃棄物（焼却灰を除く。）

飛散等に対する安全性の確保、効率的な積込み・荷下ろしの確保及び仮置場等での保管形態との一貫性等を考慮し、保管容器に詰めるとともに、保管容器の落下や悪臭等を防止するため、荷台を防水性又は遮水性のシートで覆うことを基本とする。また、シートで覆う際は、輸送開始前のシートの固定を徹底するとともに、荷下ろし後の復路において、シート等が落下しないよう固定する。また、荷台の下に遮水シートを敷く等の水の漏れ出し防止措置を講じる。

なお、輸送後、すぐには受入・分別施設等で処理は行わず、いったん保管場に搬入、定置する場合は、土壌等のまま保管されているものや防水性又は遮水性を有する保管容器以外の容器に保管されているものについては、飛散等を防止しつつ、防水性又は遮水性を有する保管容器に詰め込む、または詰め替えた上で輸送する。

(2)　焼却灰

30 万 Bq/kg 以下の焼却灰については、加湿処理、キレート処理等を実施するなど、飛散等を防止するための必要な対策を講じた上で、土壌等と同等の安全性を確保し輸送する。さらに、放射能濃度が 30 万 Bq/kg 超の焼却灰等については、IP-2 型輸送物の要件を満足する輸送容器を用いて輸送する。

(3)　輸送車両

土壌等の輸送車両については、効率的な輸送や輸送量のピーク時での大量の車両調達可能性を踏まえ、10t ダンプトラックを基本とする。焼却灰を輸送する場合には、「第 1 章 3.2　(2) 焼却灰」の荷姿に応じた輸送車両を使用する。

輸送車両の諸元例を図 1.3.2-1 に示す。

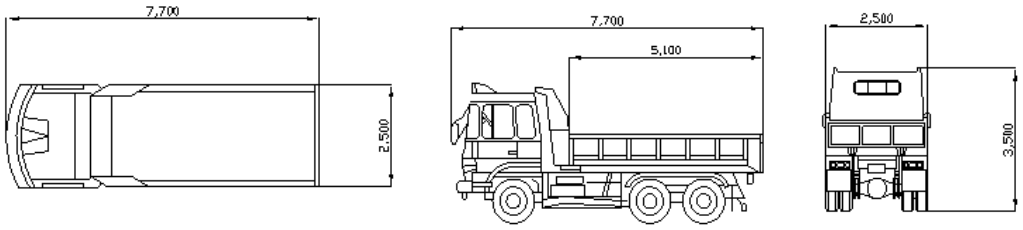


図 1.3.2-1　輸送車両の諸元例（10t ダンプトラック）

(4)　輸送車両への表示

「除染関係ガイドライン　第３編　除去土壌の収集・運搬に係るガイドライン」における「除去土壌を収集・運搬する際に必要な事項」及び「廃棄物関係ガイドライン　第六部　特定廃棄物関係ガイドライン」における「運搬車への表示及び書面の備え付け」により、輸送車両を用いて除去土壌等の輸送を行う場合には、次のように表示を行うこととし、輸送中に表示が車両から外れないようしっかりと固定する。

イ 輸送車両の車体の外側に次に掲げる事項を表示すること。

(1) 土壌等又は特定廃棄物の輸送の用に供する輸送車両である旨

(2) 輸送を行う者の氏名又は名称

ロ 上記(1)及び(2)の事項については、識別しやすい色の文字で表示するものとし、(1)に掲げる事項については日本工業規格 Z8305 に規定する 140 ポイント以上の大きさの文字、(2)に掲げる事項については日本工業規格 Z8305 に規定する 90 ポイント以上の大きさの文字を用いて表示すること。

さらに、輸送車両であることをわかりやすくさせるために、前後にも同様の表示を行うとともに、よりわかりやすい表示方法についても検討する。

輸送車両への表示例を図 1.3.2-2 に示す。

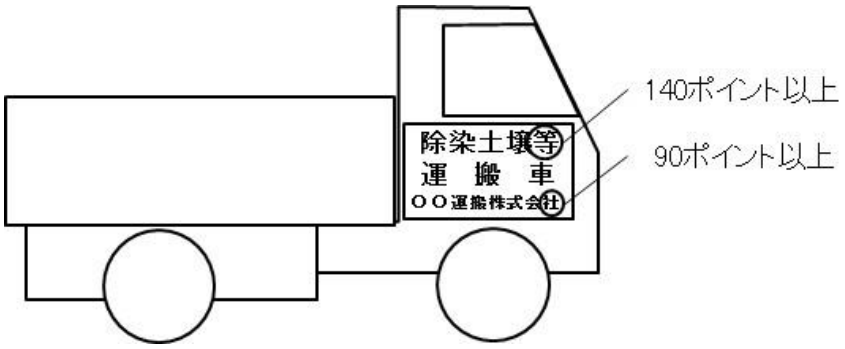


図 1.3.2-2　輸送車両の表示例（土壌等の場合）

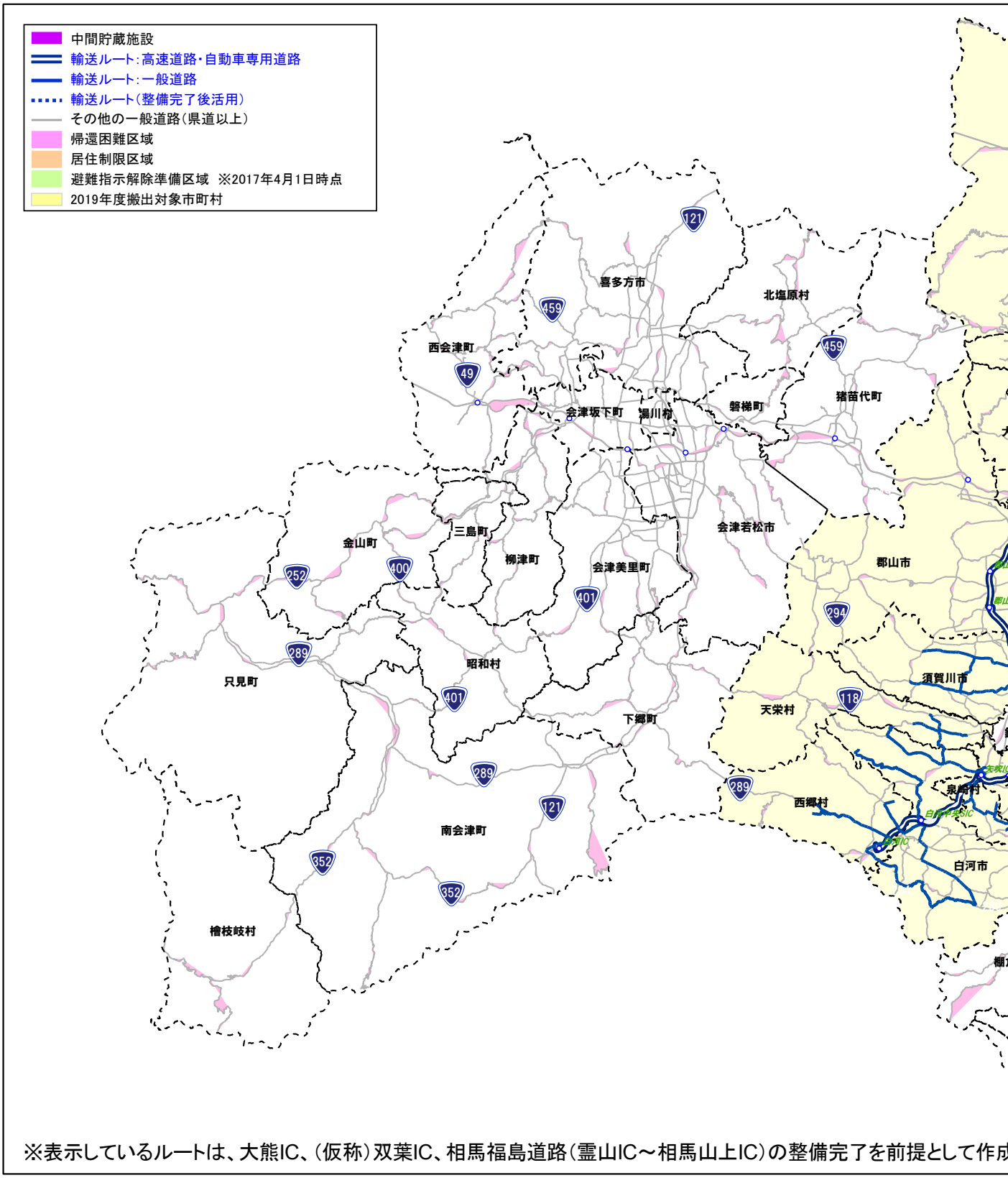
3.3　輸送ルート

仮置場等から中間貯蔵施設までの輸送ルートについては、高速道路を最大限利用するルートと、所要時間が最小になるルートの２つを比較し、沿線人口にも配慮しつつ、走行距離や所要時間が多少長くても高速道路を積極的に利用するルートを基本とし、地域の状況等を踏まえて設定する。

現在福島県では、被災箇所の復旧や、大熊 IC、（仮称）双葉 IC 及び相馬福島道路が整備されており、今後の復興・再生の進展等による道路網や交通量の変化が予想されるため、図 1.3.3-1、図 1.3.3-2 及び図 1.3.3-3 に記載したルートを基本としつつ、道路や交通の状況変化を調査・把握し、関係機関とも調整の上、必要に応じて適切にルートの見直しを行っていく。

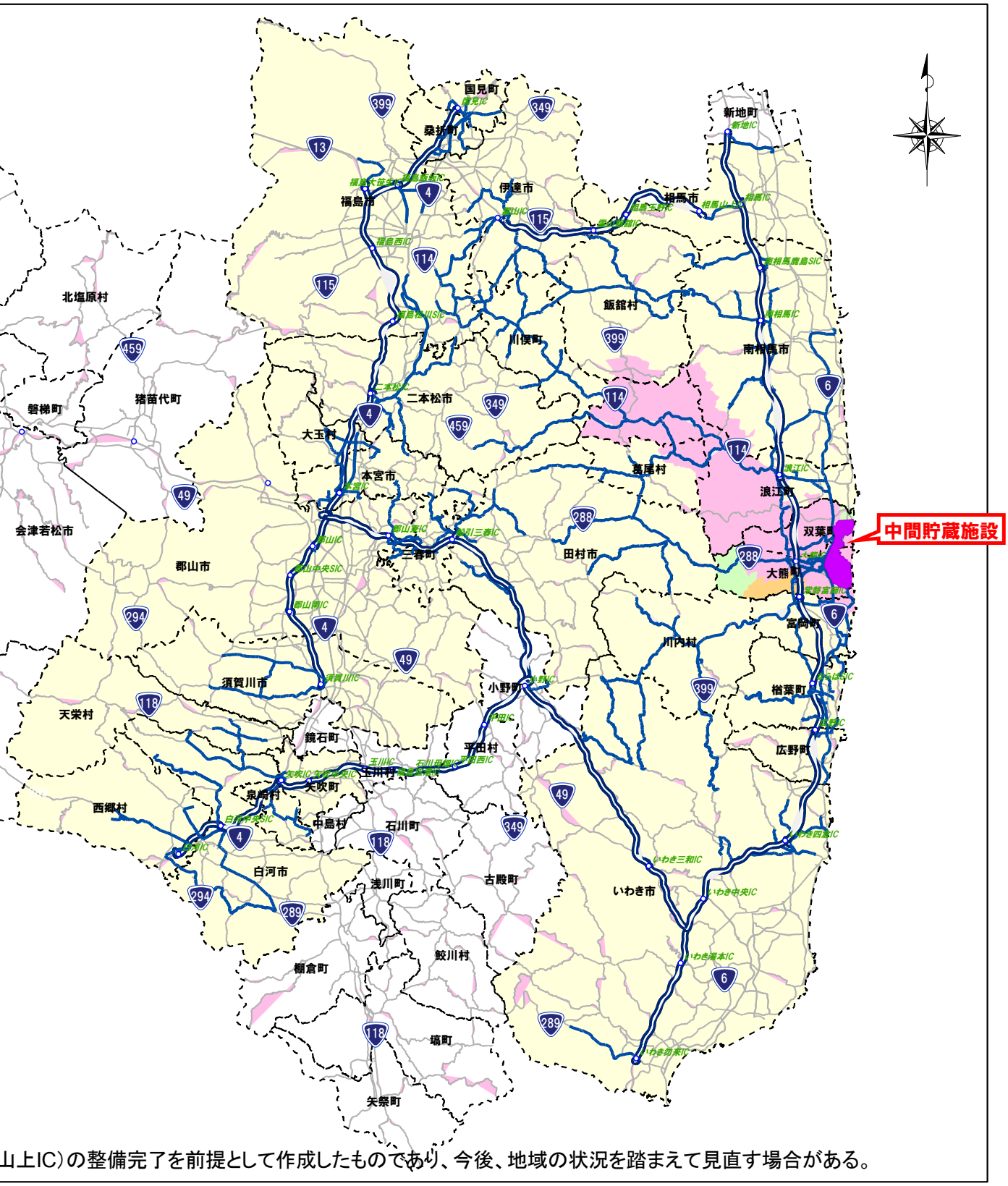
なお、輸送車両の集中が予測される中間貯蔵施設の出入口周辺においては、一般交通への影響を最小限とするために、中間貯蔵施設区域内の道路状況も考慮し、輸送車両ができる限り右折進

入・退出とならぬよう立体交差（アンダーパス、オーバーパス）や直進により進入する平面交差を極力活用したルートとする。



※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬山上IC）の整備完了を前提として作成

図 1.3.3-1　輸送ルート（2019 年度当面：福島県全域）



山上IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。

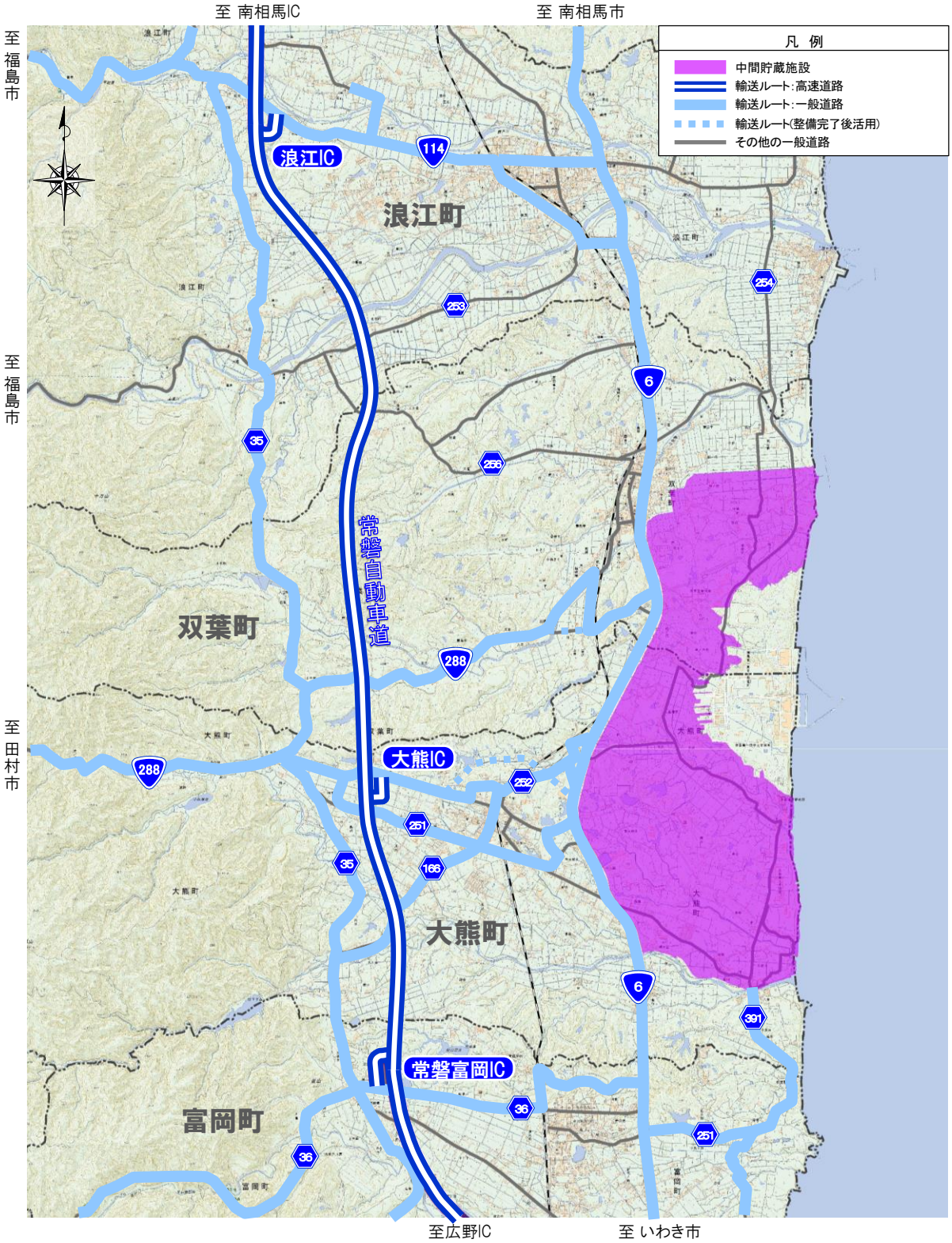
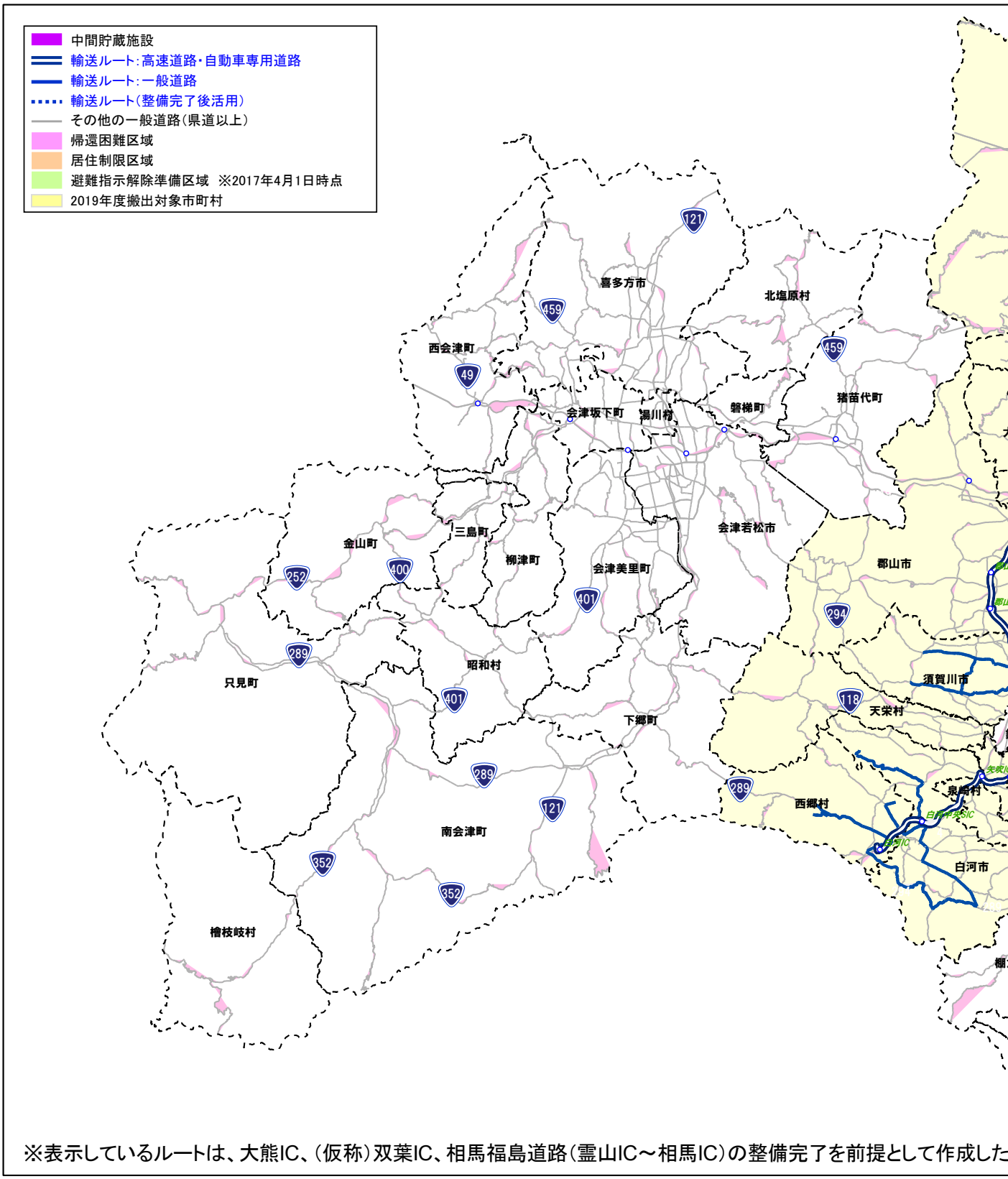
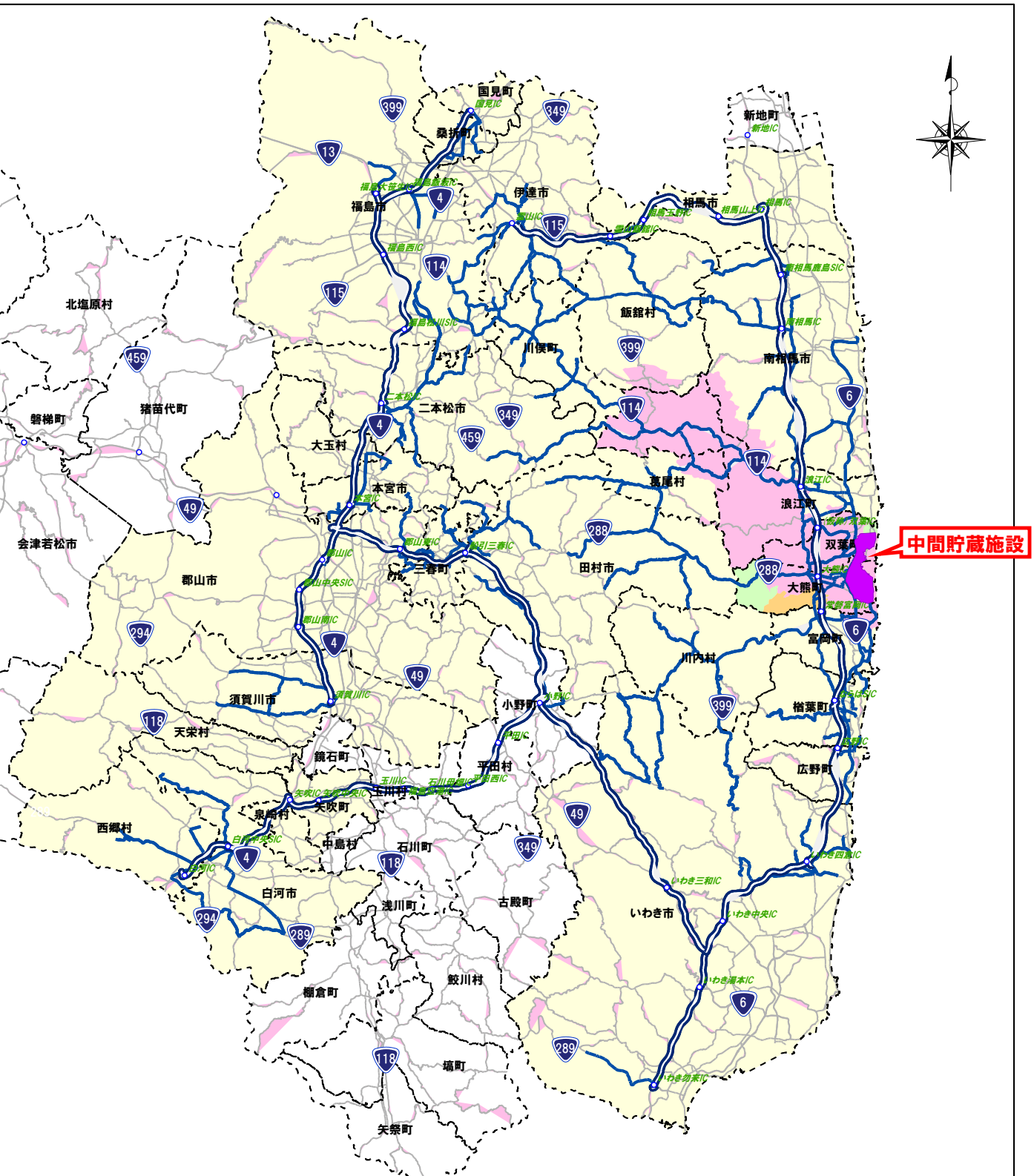


図 1.3.3-2　輸送ルート（2019 年度当面：中間貯蔵施設周辺）



※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成した

図 1.3.3-3　輸送ルート（概ね 2 年後：福島県全域）



IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。

3.4　輸送時期

輸送時期は、積込場や輸送量、輸送ルートの状況に応じて、年間を通じた輸送量の平準化や施設での効率的な受入れを考慮しつつ設定する。この際、気象条件（特に冬期の積雪期間）を踏まえてできる限り安全な時期を選択するほか、学校等の長期休み等にも配慮し、福島県とともに関係する市町村やその他の関係機関と調整を行い、設定することとする。

3.5　輸送時間帯

輸送の時間帯は、教育施設周辺や通学路等での通学通園時間帯や、一般交通の渋滞ピーク時間帯をできる限り避けるとともに、地域の状況を踏まえ、避難指示区域における一時帰宅住民等の一般車両の優先通行、注意喚起看板の設置、誘導員の配置等の必要な対応をとる。輸送車両が集中する中間貯蔵施設周辺では、周辺市町村やその他の関係機関等とも連携し、復旧・復興関係の事業、中間貯蔵施設の整備、東京電力福島第一原子力発電所等の関係車両とピークが重ならないよう配慮する。深夜の輸送は騒音、振動による沿道住民に対する影響を防止するため、原則として避けることとするが、高速道路等の沿道住民から空間的に隔離された輸送ルートを主に利用し、中間貯蔵施設への搬入も可能な場合等、輸送が安全かつ効果的に行える場合は、深夜の輸送との組み合わせも検討する。

3.6　輸送工程等の調整・周知

除去土壌等の輸送に当たっては、各搬出元市町村で整理している保管台帳等を基に、輸送の工程、輸送物、輸送ルート、輸送時間帯等について、福島県と連携し、搬出元市町村や通過市町村等との必要な調整を行う。また、調整した輸送の工程等について、住民等にわかりやすく周知する。

第２章　安全な輸送の実施

1.　安全な搬出・輸送・搬入の手順

1.1　端末輸送

仮置場等から積込場までの端末輸送は、特措法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）等の関係法令、除染関係ガイドライン、廃棄物関係ガイドライン及び輸送実施計画の該当項目に沿って除染等実施者が実施する。除去土壌等が保管容器に入っていない場合には、原則として端末輸送の起点又は終点において保管容器に詰める、または詰め替える。

1.2　積込場の確保

1.2.1　積込場の種類

積込場とは、大型車両（10t ダンプトラック等）への積込み・搬出が可能な場所である。

積込場は、輸送期間中に基幹輸送のみを行う積込場（必要に応じて、事前に端末輸送を実施）と、端末輸送と基幹輸送を同時期に行う積込場の２種類に大別される。

1.2.2　積込場選定のフロー

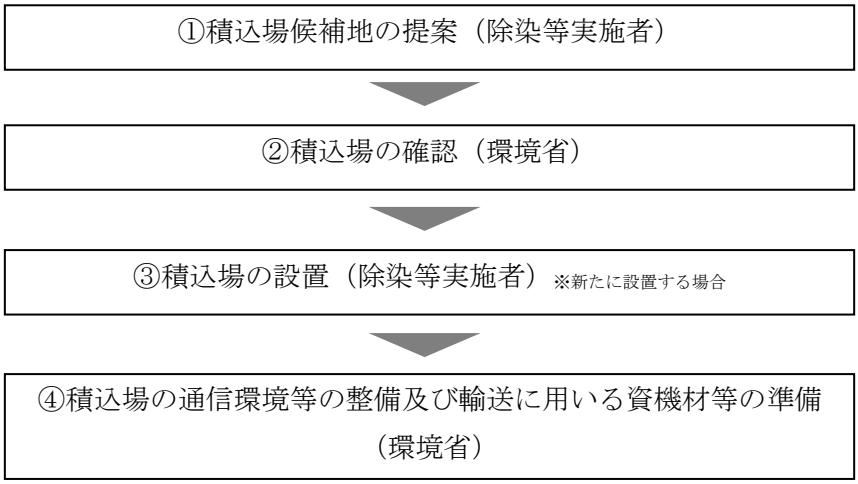


図 2.1.2-1　積込場選定のフロー

1.2.3　積込場の要件等

積込場では、保管容器の重量や表面線量率を１袋単位で計測し、管理タグを付け、大型車両へ積込み、搬出する。このため、基本的に以下のような資機材や機能等が必要となる。

① 積込機材（クレーン等）の設置が可能なスペース
② 大型車両への積込みが可能なスペース（端末輸送がある場合は、端末輸送用の荷下ろしスペースも必要）
③ 保管容器の補修、詰込み、水切り、重量・線量計測、タグ付け等の実施が可能なスペース（端末輸送があり、搬出元の仮置場等で行うものについては不要）
④ 管理棟（輸送カードの発行、各種データ管理等を行う）の設置が可能なスペース
⑤ 総合管理システムの運用に必要な通信環境
⑥ 関係車両の駐車や輸送車両の待機が可能なスペース
⑦ 遮へい土のう等の現場発生材を一時的に置くことが可能なスペース

また、積込場内は、大型車両や積込機材の稼働による安全確保のため、作業員の動線を確保するとともに、車両等の待機、方向転換、保守点検等を行う場所があることを基本とする。

積込場の確保及び運用に当たっては、周辺住民の生活環境の保全等に十分配慮する。新たな積込場を確保する場合には遮へい方法として直接の覆土を避ける等、搬出時の作業を考慮することが望ましい。また、既存の仮置場等において、進入路の部分的な拡幅等により大型車両への積込み・搬出を可能とすることが有効な場合には、必要な改良を行い、積込場とする。積込場におけ

る安全管理については、仮囲いの保守や空間線量率の測定など、仮置場等における通常の管理業務やモニタリングは除染等実施者が行い、搬出期間中の門扉の管理、作業中の安全管理など、中間貯蔵施設への輸送に関する管理は輸送実施者[13)]が行う。

積込場の種類ごとの要件等は以下のとおり。

(1)　基幹輸送を行う積込場（必要に応じて、事前に端末輸送を実施）

本積込場は、輸送期間中に基幹輸送だけを行う積込場であり、端末輸送が必要な場合には事前に実施しておくことが前提となる。

基幹輸送だけを行うため、図 2.1.2-2 には基幹輸送に最低限必要な資機材や機能等を記載している。ただし、大型車両待機スペースと関係車両駐車スペースは、積込場の外に設置することができる。なお、積込場のスペースが大きい程、より円滑に輸送を行うことができる。

本積込場においては、保管する量や期間、容器の種類等に応じて、雨水等の侵入防止や遮へい、離隔のために必要な措置を講ずる。なお、除染関係ガイドライン　第 4 編　除去土壌の保管に係るガイドライン　に記載のとおり、離隔距離の確保により遮へい土のう等を省略することや、防水又は遮水機能が保持される容器に除去土壌等が入れられている場合に防水性又は遮水性のシートの敷設等を省略することができる。

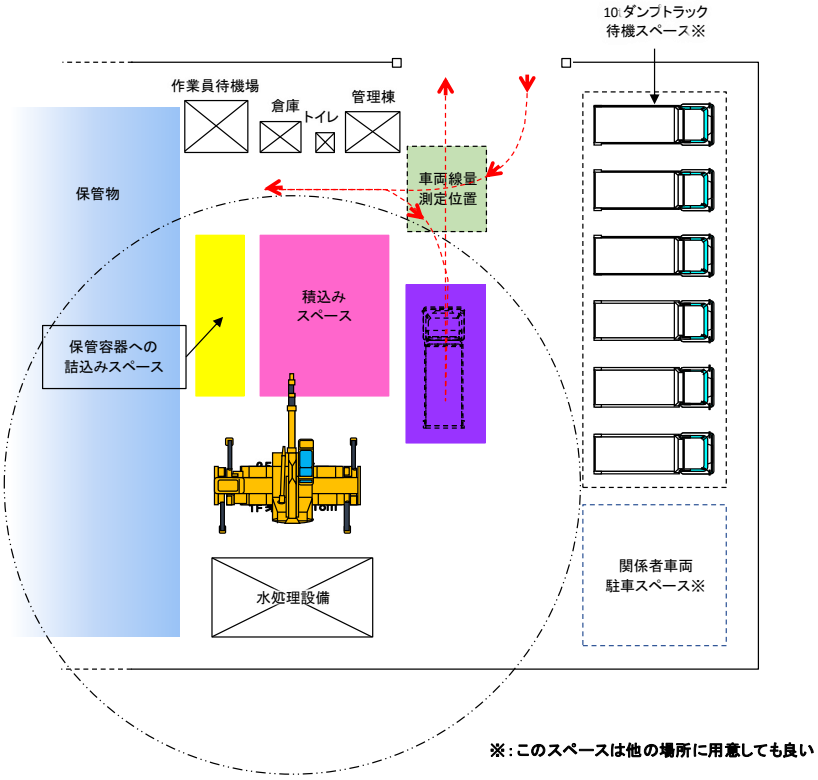


図 2.1.2-2　基幹輸送を行う積込場の図面例

13)中間貯蔵施設への輸送を実施する者。ここでは、発注者及び受注者双方を含む。

(2)　端末輸送と基幹輸送を同時期に行う積込場

本積込場は、輸送期間中に端末輸送と直行輸送を同時期に行う積込場である。

図 2.1.2-3 には端末輸送と基幹輸送に最低限必要な資機材や機能等を記載している。この図では、期間 A において除染等実施者が除去土壌等を集約したスペースから期間 B で環境省がそれらを搬出し、逆に期間 B において除染等実施者が集約したスペースから期間 A で環境省が搬出することを想定している。ただし、大型車両待機スペースと関係車両駐車スペースは、積込場の外に設置することができる。なお、より大きなスペースを確保することで、より円滑な輸送を行うことができる。

端末輸送と基幹輸送を同時期に行うため、端末輸送を行う事業者と基幹輸送を行う事業者の作業空間や動線等が重複・混乱することのないよう、事業者間で調整も含めて、適切な配置を行うことが必要である。

本積込場においては、保管する量や期間、容器の種類等に応じて、雨水等の侵入防止や遮へい、離隔のために必要な措置を講ずる。なお、除染関係ガイドライン　第 4 編　除去土壌の保管に係るガイドライン　に記載のとおり、離隔距離の確保により遮へい土のう等を省略することや、防水又は遮水機能が保持される容器に除去土壌等が入れられている場合に防水性又は遮水性のシートの敷設等を省略することができる。

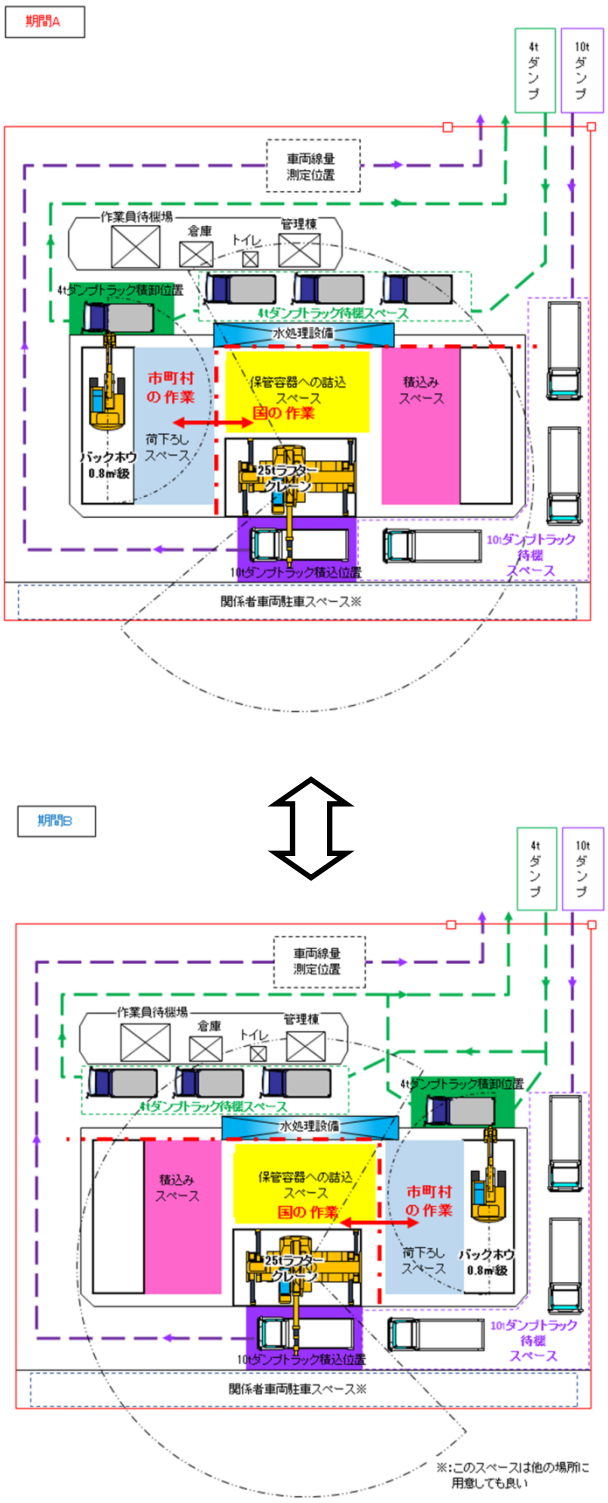


図 2.1.2-3　端末輸送と基幹輸送を同時に行う積込場の図面例

1.3　積込場での作業

1.3.1　作業フロー

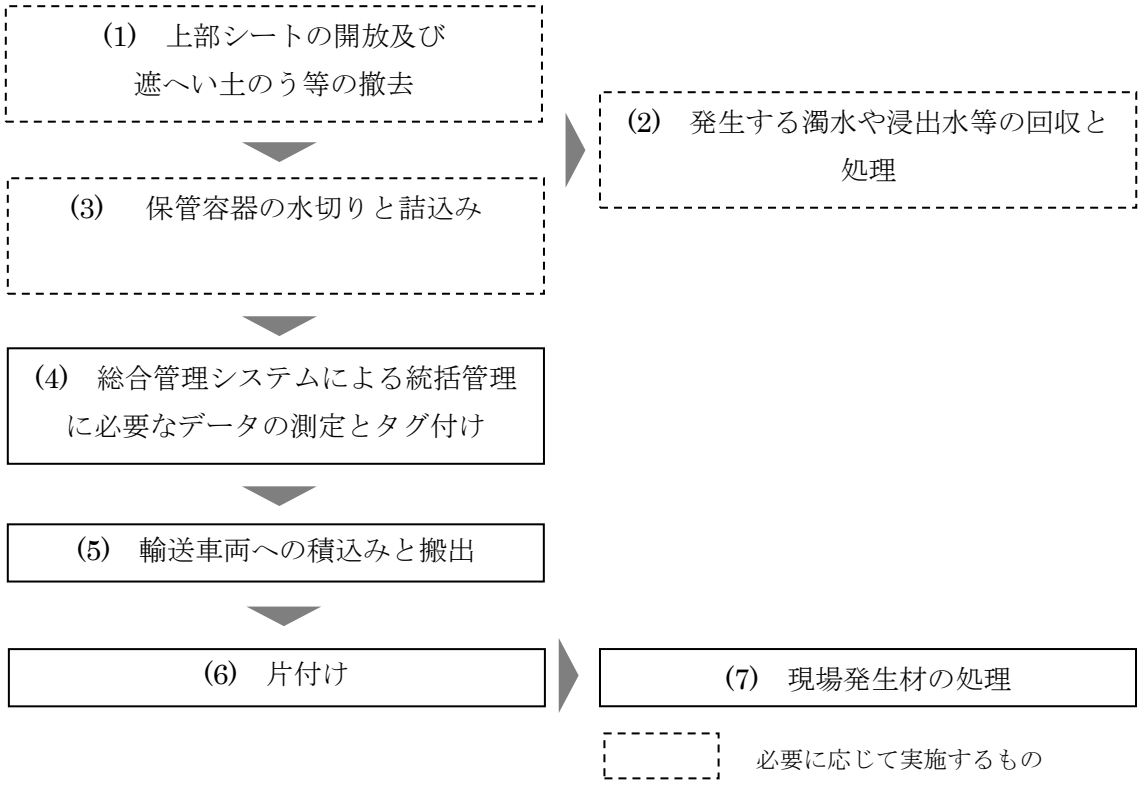


図 2.1.3-1　作業フロー

(1)　上部シートの開放及び遮へい土のう等の撤去

①　上部シートの開放

・ 保管容器の 1 日ごとの輸送予定数を勘案し、必要な部分の上部シートを巻き上げる。上部シートの巻き上げは人力又は重機を用いるほか、作業の効率の観点から、必要に応じて上部シートを切断する。また、高さ 2m以上の作業となる場合は、高所作業となるため、安全帯を使用するなど、転落防止措置をとる。

図 2.1.3-2　上部シートの開放

② 遮へい土のうの撤去が必要な場合

・ 保管容器を損傷しないよう注意して、重機等により遮へい土のうを撤去する。重機を使用する場合には、保管容器の荷崩れによる重機の転倒・転落事故に注意する。

③ 覆土除去が必要な場合

・ 保管容器を損傷しないよう注意して人力あるいは重機等により覆土を除去する。重機を使用する場合には、保管容器の荷崩れによる重機の転倒・転落事故を防ぐため、端部での作業は注意して行う。覆土除去は遮へい土のうの撤去と比較して、作業により多くの時間を要するほか、冬期の作業においては凍結等の懸念も生じるため、事前に十分な作業期間を確保することが必要である。

図 2.1.3-3　覆土の除去

(2) 発生する濁水や浸出水等の回収と処理

・ 発生する濁水や浸出水等がある場合には、水中ポンプ等で回収し、タンク等に集水する。

・ タンクに集水したものは、浮遊物（土粒子等）を沈殿させ、上澄みを放流する。（排水場所は公共用水域が考えられるが、当該施設の管理者と協議の上、決定する。）

図 2.1.3-4　発生する濁水や浸出水等の回収と処理

(3)　保管容器の水切りと詰込み

保管容器が水分を多く含む場合、輸送中の水分の漏れ出しを防止することを目的とし、必要に応じて輸送前に水切りや防水性又は遮水性を有する保管容器への詰込みを行う。なお、部分的な搬出により、搬出作業後も継続保管が必要な除去土壌等が積込場に残る場合は、搬出後の積込場の上部シートの溶着作業等を考慮して、搬出作業を計画する。

【水切り時の注意点】

・ 輸送前に水切りが必要な場合、水切り場所に水中ポンプ又は残水ポンプ等を用いて、周辺及び地面に浸出水が流出・浸透しないように措置する。

図 2.1.3-5　水切り架台の設置状況の例

【保管容器への詰込み】

保管容器が、以下のような状況の場合には、必要に応じて、突起物への適切な対応等の防止策を講じた後に、防水性又は遮水性を有する保管容器へ詰め込む等により、水漏れを防止する。

・ 搬出先の受入条件により、防水性や遮水性を有する保管容器とする必要がある場合
・ 保管容器から異臭や浸出水の浸み出しが発生、あるいは保管容器の破損が確認され、荷台に遮水シート養生等の異臭又は水の漏れ出しの防止措置を講じてもなお周辺環境等に影響を及ぼすおそれがある場合
・ 内容物が減容しており、積込みや搬出の効率を高めるために、複数袋を 1 袋に集約する場合

(4)　総合管理システムによる統括管理に必要なデータの測定とタグ付け

①　輸送物の重量測定

・ 荷重計等により各保管容器の重量を測定する※。また、総合管理システムにより車両ごとの輸送物の総重量を管理し、輸送車両への過積載を防止する。

※焼却灰の重量測定は、屋内に保管されている場合は焼却後の測定結果を利用する。

図 2.1.3-6　重量測定状況

② 輸送物の放射能濃度の簡易測定

・ 「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」（平成 23 年 12 月厚生労働省）に準拠し、各保管容器の表面線量率（μSv/h）の測定値から放射能濃度を算定する※。

※焼却灰の放射能濃度は、焼却後の測定結果を利用する。

図 2.1.3-7　容器の表面線量率の測定状況

③　総合管理システムの管理タグ（新タグ[14]）付け

- 除染等実施者が管理する旧タグ[15]がある場合は、旧タグを残したままで総合管理システムの新タグ付けを行う。
- 管理用端末によって、旧タグがある場合にはその管理番号と新タグの管理番号を結びつけ、新たに測定した表面線量率及び重量をトレーサビリティシステム（第 2 章 2.4　輸送対象物の管理）に登録する。

(5)　輸送車両への積込みと搬出

- 保管容器の破損がないことを確認するとともに、クレーン等により輸送対象物を損傷させないよう注意して輸送車両に積み込む。
- 必要事項を入力した輸送カード及び車載器等を携行して、輸送車両が出発する。
- 万が一保管容器が破損し、除去土壌等が散乱した場合は、現場の状況に応じて散乱した除去土壌等をただちに回収し、新しい保管容器へ詰め込む等の対応を行う。

(6)　片付け

- 搬出終了後に搬出作業で用いた機器等を片付ける。
- 保管容器を引き続き保管する場合には、安全に保管が行われるように事前に除染等実施者と調整を行い、上部シートで覆う等の適切な対応を必要に応じて実施する。

(7)　現場発生材[16]の処理

- 現場発生材については、表面線量率等の測定を行い、再利用可能なものは可能な限り中間貯蔵施設区域内の工事、県内の海岸防災林造成工事や海岸堤防復旧工事等の公共工事への活用を検討する。現場発生材が廃棄物となる場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、除染実施者が適切に処分する。
- 再利用や処分が可能なものについては適切に再利用先や処分先との調整を行う必要があるが、下部の遮水シート等で放射性物質による汚染の度合いが高いもの又は汚染の度合いが高いおそれがあり再利用や処分を行うことが困難なものについては、当該調整を十分に行った上で、中間貯蔵施設への搬入を検討する。
- 除染特別地域での現場発生材の再利用先や処分先を市町村と共有するとともに、除染実施区域の仮置場等から発生した現場発生材について、安全性の確認の支援や周知等可能な限りの対応を行う。

---

14)搬出に当たって新たに付与する管理タグ。
15)除染等の作業時に付与された管理タグ。
16)遮へい土のう、間詰砂の他、上部・下部シートや、塩化ビニール製の排水材料、貯留タンク等、積込場の撤去時に発生する資材をいう。

1.3.2　積込場での作業における留意点

(1)　輸送カードの作成

輸送カードは、運転者自らが輸送している輸送物を把捉するとともに、事故発生時等において、輸送物の情報や連絡先等を、現場で警察、道路管理者等に伝達することを目的とする。

輸送車両が積込場を出発する前に、総合管理システム（「第 2 章 2.　輸送の統括管理」参照）により出力され、自動車登録番号、車種、搬出日時、重量、行先等を記入した輸送カードにより搬出管理を行う。運転手は輸送中、輸送カード及び GPS 車載器等を携行する。

輸　送　カ　ー　ド

整理番号 H000000001-0000001-001

輸送カード番号：d123456789012d

区　分	不燃物（○）　可燃物	行き先	双葉
	特定施設　有・無（無○）	事業者名	●●JV
		事業者連絡先	024-XXX-XXXX
市町村名	○○町○○１２３４	搬出日時	年　月　日　時　分
仮置場名称	□□□	運転手名	▲▲　▲▲
車両番号	△△　800 あ　12-34	搬出責任者名	
車　種	10tダンプ		
積載可能重量	○○○○　kg		

車両周り・荷台各面の中心位置放射線量率（μSv/h）	前	後	左	右
	0.10	0.22	0.36	0.36

施設到着予定日時 ○○○○年○○月○○日○○時○○分　※ ④搬出時線量率が30（μSv/h）超のものを積載する場合に測定

① 番号	② 容器番号	チェック欄	③ 分類	チェック欄	④ 搬出時線量率（μSv/h）	⑤ 搬出時重量（kg）	⑥ 推定放射能濃度（Bq/kg）
1	a300000000000001a		白色：土壌等		0.70	1,143	7,300
2	a300000000000002a		白色：土壌等		0.09	890	1,200
3	a300000000000003a		白色：土壌等		1.80	1,104	20,000
4	a400000000000004a		青色：その他不燃物		0.47	1,110	5,100
5	a400000000000005a		青色：その他不燃物		1.06	1,112	11,000
6	a400000000000006a		青色：その他不燃物		0.16	1,264	1,500
7							
8							
9							
10							
計		－	－	－	－	6,623	－

空車時重量（kg）	11,800	みなし総重量（kg）	18,423	重量確認	OK　NG

数量 種類	数量（袋）	チェック欄	受入時重量（kg）		重量チェック欄	
可　燃	0		【荷下時確認記録】			
不　燃	6		荷下担当者名：			
うち特定施設	0		確認日時：	年　月　日　時　分		
合計	6					

中間貯蔵施設退場時スクリーニング	対象	チェック欄	【スクリーニング時確認記録】
	車		線量測定者名：
	人		確認日時：　年　月　日　時　分
洗　車	対象	チェック欄	【洗車時確認記録】
	車		洗車担当者名：
			確認日時：　年　月　日　時　分
シャワー	対象	チェック欄	【シャワー時確認記録】
	人		確認者名：
			確認日時：　年　月　日　時　分
備　考			

図 2.1.3-8　輸送カードの例

(2)　輸送中の流出・漏れ出し等の防止

除去土壌等を保管容器に入れ、ダンプトラックの荷台の上部を防水性又は遮水性のシートで覆うこと等により、除去土壌等の流出や漏れ出しを防止する。また、荷台の下に遮水シートを敷く等の水の漏れ出し防止措置を講じる。

除去土壌等の流出や漏れ出しについては、輸送車両への積み込み前に可能な範囲で水切りを行う等の必要な措置を講じる。

なお、輸送車両に積んだ際に荷台に隙間ができる場合にはベルト等で輸送対象物を固定する等、輸送対象物が輸送中に転倒・滑動・落下しないよう必要な処置を講じる。

(3)　車両周辺での空間線量率の測定と必要な対策

表面線量率が 30μSv/h を超える除去土壌等を積載する輸送車両については、「除染関係ガイドライン」に基づき、輸送車両から 1m 離れた位置での最大の空間線量率が 100μSv/h を超えないことを確認する。これを超えている場合は、遮へい措置又は積載量を減らす等の措置をとる。

	平均放射能濃度（Bq/kg）						車両運搬規則における車両から 1m 離れた位置での最大線量当量率
	3 千	8 千	3 万	15 万	50 万	100 万	
空間線量率（μSv/h）	0.27	0.72	2.7	13	44	89	100

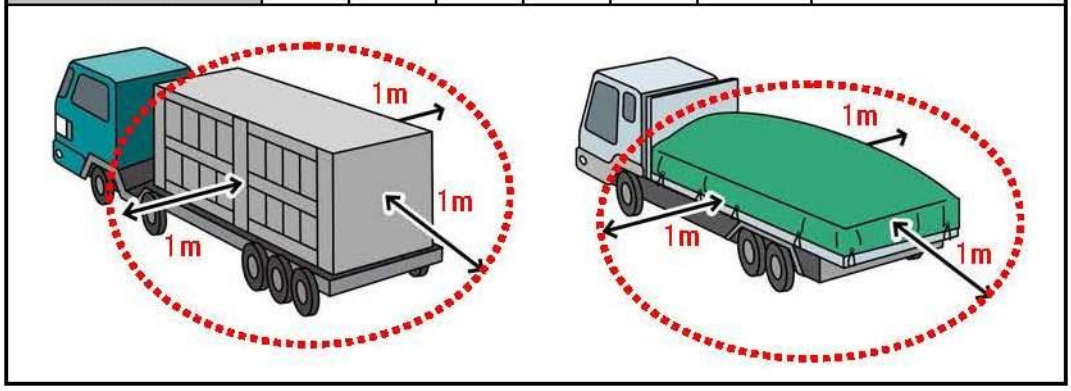


図 2.1.3-9　輸送車両から 1m の地点における空間線量率の試算例

出典）「除染関係ガイドライン　第３編　除去土壌の収集・運搬に係るガイドライン」（平成 25 年 5 月環境省）

(4)　積込場内の安全対策

積込場内は輸送車両や重機等が稼働しており、車両・重機・作業員の接触事故を防止するため、車両及び重機の誘導や移動時に周囲の安全確認を徹底する。

端末輸送の搬入車両と中間貯蔵施設への搬出車両が混在する積込場においては、重機可動エリアは、カラーコーン等で明示し、作業員の立入り防止措置を講ずるとともに、搬入車両と搬出車両との接触事故にも注意して車両の誘導を行う。

積込場の出入り口では、一般車両との接触を防止するために必要に応じて交通誘導員を積込場の出入り口に配置するとともに、みだりに作業関係者以外が入らないように看板や門扉を設置し交通誘導等を行いながら第三者災害を防止する。

可燃性ガスや有毒ガスが上部シート内で発生している可能性がある積込場においては、上部シートを開放するに当たり、上部シート内部のガス濃度の安全性を確認した上で、作業を開始する。可燃性ガスが発生している場合、濃度が低下するまで重機の使用は行わない。

(5) 粉じん・悪臭・騒音・振動対策

積込場内は、作業に伴い粉じんや悪臭の発生する可能性があるほか、輸送車両及び重機の稼働により騒音・振動が発生するおそれがある。各工程における管理・対策を徹底し、周辺の生活環境の保全に十分に配慮する。

車両・重機の稼働台数や周辺の状況に応じて必要な場合には、防音シートや防塵ネット等の仮囲いや低騒音型、低振動型建設機械の使用など、騒音・粉じん・振動を抑制するための対策を講ずるとともに、モニタリングを実施する。また、騒音規制法（昭和 43 年法律第 98 号）・振動規制法（昭和 51 年法律第 64 号）等の関係法令を遵守する。

(6) 輸送車両等の清掃

輸送車両や重機等に泥が付着している場合には、必要に応じて付着した泥を清掃してから輸送を開始する。

1.4　輸送時の携行物

(1)　携行器具等

輸送車両には、表 2.1.4-1 に示す器具等を携行させる。

表 2.1.4-1　輸送時の携行物

利用時	器具等の名称
事故発生時	三角表示板、ロープ、標識、発煙(炎)筒、照明器具、拡声器
緊急連絡時	携帯電話
除去土壌等の回収時	保護具（ヘルメット、防塵マスク、手袋、防護服）、スコップ等回収器具 予備の保管容器等
その他	GPS 車載器、消火器、救急道具、チェーン（冬季のみ）等

(2)　携行書類等

輸送車両には、以下に示す書類等を携行させる。

【運転者が携行する書類等及び携行の目的】

①　輸送カード

積込場で輸送実施者が発行する輸送車両や搬出物に関する情報を記載した書類（図 2.1.4-1）

- 積込場において、輸送実施者が作成し、運転者が携行する。
- 輸送物のトレーサビリティを確保する（総合管理システム（「第 2 章 2.　輸送の統括管理」参照））。
- 運転者自らが輸送している輸送物の内容を把握する。
- 車外からでも輸送物の内容がわかるように輸送カードを車内に置き、事故発生時等に、輸送物の情報や運転者の連絡先を警察や道路管理者等に伝達できるようにする。

②　GPS 車載器

輸送物の情報や輸送車両の位置情報を入力又は GPS により捕捉し、それらの情報を総合管理システム（「第 2 章 2.　輸送の統括管理」参照）へ送信する機材

- 輸送物のトレーサビリティを確保（総合管理システム（「第 2 章 2.　輸送の統括管理」参照）する。

③　緊急時通報連絡手順書

万一事故が発生した場合に、運転者が対応する手順（どこに通報し、どういう対処・措置を行うか等）を記載した書類

輸　送　カ　ー　ド

整理番号 H000000001-0000001-001

輸送カード番号：d123456789012d

行き先	双葉
事業者名	●●JV
事業者連絡先	024-XXX-XXXX

区　分	不燃物（○）　可燃物		
	特定施設　有・無（無○）		
市町村名	○○町○○１２３４	搬出日時	年　月　日　時　分
仮置場名称	□□□	運転手名	▲▲　▲▲
車両番号	△△　800 あ　12-34	搬出責任者名	
車　種	10tダンプ		
積載可能重量	○○○○　kg		

車両周り・荷台各面の中心位置放射線量率（μSv/h）	前	後	左	右
	0.10	0.22	0.36	0.36

施設到着予定日時 ○○○○年○○月○○日○○時○○分　※ ④搬出時線量率が30（μSv/h）超のものを積載する場合に測定

① 番号	② 容器番号	チェック欄	③ 分類	チェック欄	④ 搬出時線量率（μSv/h）	⑤ 搬出時重量（kg）	⑥ 推定放射能濃度（Bq/kg）
1	a300000000000001a		白色：土壌等		0.70	1,143	7,300
2	a300000000000002a		白色：土壌等		0.09	890	1,200
3	a300000000000003a		白色：土壌等		1.80	1,104	20,000
4	a400000000000004a		青色：その他不燃物		0.47	1,110	5,100
5	a400000000000005a		青色：その他不燃物		1.06	1,112	11,000
6	a400000000000006a		青色：その他不燃物		0.16	1,264	1,500
7							
8							
9							
10							
計		－	－	－	－	6,623	－

空車時重量（kg）	11,800	みなし総重量（kg）	18,423	重量確認	OK　NG

数量 種類	数量（袋）	チェック欄	受入時重量（kg）		重量チェック欄	
可　燃	0		【荷下時確認記録】			
不　燃	6		荷下担当者名：			
うち特定施設	0		確認日時：	年　月　日　時　分		
合計	6					

中間貯蔵施設退場時スクリーニング	対象	チェック欄	【スクリーニング時確認記録】	
	車		線量測定者名：	
	人		確認日時：	年　月　日　時　分
洗　車	対象	チェック欄	【洗車時確認記録】	
	車		洗車担当者名：	
			確認日時：	年　月　日　時　分
シャワー	対象	チェック欄	【シャワー時確認記録】	
	人		確認者名：	
			確認日時：	年　月　日　時　分
備　考				

図 2.1.4-1　輸送カードの例（図 2.1.3-8 の再掲）

1.5　輸送車両の運行

輸送車両には、道路交通法（昭和 35 年法律第 105 号）等の関係法令や、「第 1 章 3.3 輸送ルート」、「第 1 章 3.5 輸送時間帯」に沿って定めた輸送ルートや輸送時間帯等を遵守させる。なお、輸送ルート外の道路を走行する等の事案が発生した場合には、輸送実施者は速やかに輸送統括管理者[17]に連絡するとともに、再発防止のために必要な措置をとる。輸送統括管理者は、関係機関等への連絡等の適切な対応を行う。

運転者には法令遵守に加え、運転マナーを守り、急発進・急加速を行わない等の安全な運転を行うようにさせるとともに、地域住民の生活環境を保全するため、住宅街や商店街、通学路等を通行する際には、地域の状況に応じた速度で走行させる。また、避難指示区域においては、一時帰宅住民等の一般車両の通行を優先した走行をさせる。

降雪や路面凍結に対しては、安全を確保するために必要に応じて輸送中止、代替ルートの利用、滑り止めの装着、輸送時間帯の調整等により対応する。

また、輸送ルート上の要注意箇所について、運転者から収集した情報を他の運転者に共有する取組みを実施するとともに事故等により突発的に通行止めとなった時は、「第 2 章 3.3　自然災害・交通規制等への対応」に沿って対応する。

17)複数の輸送実施者を統括的に管理する者。ここでは、発注者及び受注者双方を含む。

1.6　中間貯蔵施設区域内での荷下ろし

輸送車両は、中間貯蔵施設区域内に到着したら指定の場所で、輸送物の荷下ろしを行う。

中間貯蔵施設での荷下ろしの作業手順を図 2.1.6-1 に示す。

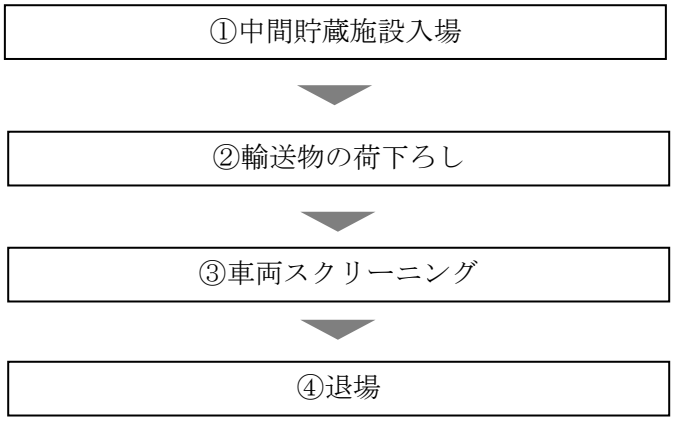


図 2.1.6-1　中間貯蔵施設における作業フロー

①　中間貯蔵施設入場

中間貯蔵施設区域内へ入場する。

②　輸送物の荷下ろし

輸送実施者は、輸送車両荷台のシートを外し、輸送車両が携行してきた輸送カード（輸送車両及び輸送対象物の情報が一致していること）を確認する。確認が終了したら、クレーン等により、輸送対象物を損傷しないように荷下ろしをする。万が一保管容器が破損し、除去土壌等が散乱した場合は、現場の状況に応じて、新しい保管容器への詰め込み等の対応を実施する。

③　車両スクリーニング

全輸送車両に対し、中間貯蔵施設区域から退場する前にスクリーニングを実施する。基準値（1 万 3 千 cpm）を超えている場合には洗車等の後に再度スクリーニングを実施し、基準値以下であることを確認する。また、今後の輸送車両の増加に向け、安全かつ確実な輸送を前提として、効率化を検討する。

④　退場

輸送車両は、場内のルートに従い退場する。

2.　輸送の統括管理

2.1　統括管理の概要

除去土壌等の安全かつ確実な輸送を行うため、輸送対象物の全数管理及びトレーサビリティの確保を図るとともに、的確に輸送車両の運行管理を行い、搬出から搬入に至る輸送の全過程について、統括管理を行う。この輸送の統括管理は、中間貯蔵施設の整備主体である環境省と環境省の委託により輸送を統括管理する JESCO（中間貯蔵・環境安全事業株式会社）が行う。その際、環境省は、必要な JESCO の体制強化を支援しつつ、輸送実施者及び中間貯蔵実施者[18]とも密接に連携して実施する。

図 2.2.1-1 に、輸送の統括管理体制の概要を示す。

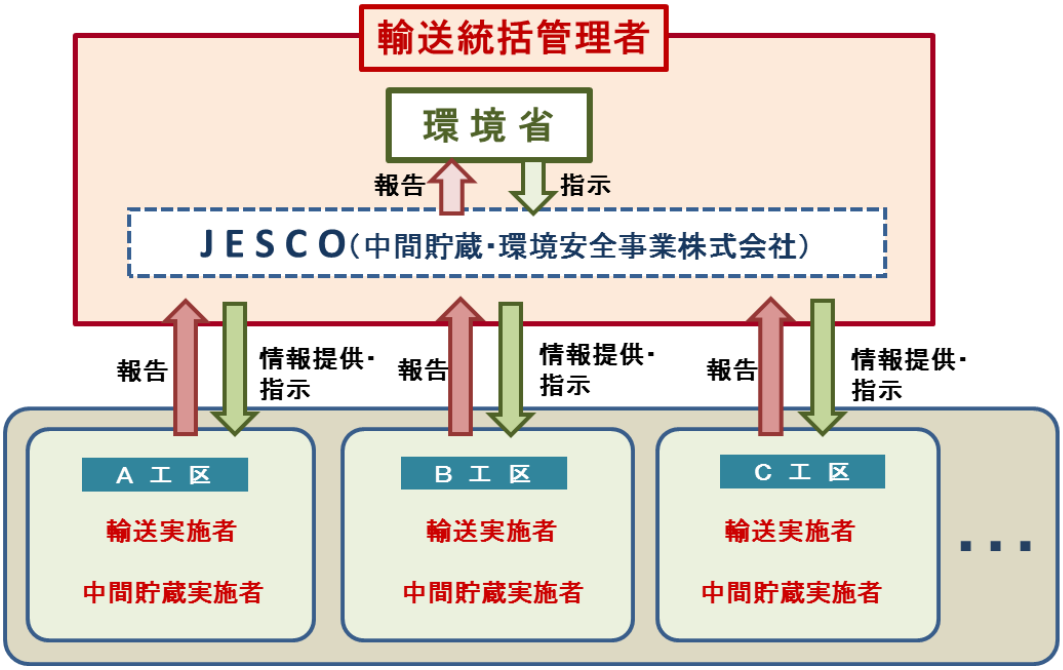


図 2.2.1-1　輸送の統括管理体制の概要

① 輸送統括管理者

輸送実施者及び中間貯蔵実施者の連携を確保し、輸送の全過程に係わる業務を統括的に、かつ、一元的に管理する者（環境省、JESCO）

- 輸送実施者が作成する輸送ルートや輸送時間帯等の予定を確認し、輸送の状況確認及び進捗管理を行うとともに、必要な情報を関係機関と共有する。
- 輸送実施者及び中間貯蔵実施者とともに搬出量（輸送量）及び搬入量の調整、輸送の運行調整（輸送時間帯の調整等）を行う。
- 「総合管理システム（「第 2 章 2.3　総合管理システムの構成」参照）」を活用し、輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行監視によるトレーサビリティの確保及び輸送実施者

18）中間貯蔵施設を整備、運用する者。ここでは、発注者（環境省）及び受注者（中間貯蔵事業者）双方を含む。

に指示、情報を与えることで的確な運行管理を行う。

- 緊急時に輸送実施者に的確な指示、情報を与え、事故等に伴う影響の早期の収束を図る。
- 輸送実施者及び中間貯蔵実施者が管理する運転者や作業員の被ばく線量の情報を入手し、適正な管理が行われていることを監視・監督する。

② 輸送実施者

中間貯蔵施設への輸送業務を行う者（環境省／輸送事業者）

- 輸送業務の実務全体を管理する。
- 関係機関と調整の上、輸送ルートや輸送時間帯等を設定する。
- 日々の配車計画や運転者や作業員の作業計画を立てるとともに、それらに基づき輸送を実施し、適切な輸送となるよう業務管理を行う。
- 緊急時には、輸送統括管理者や関係機関と連携し、的確な情報収集、作業指示等を行うとともに、現場から入った情報を迅速かつ的確に輸送統括管理者に報告して指示を仰ぎ適切な対応をとる。
- 運転者や作業員の安全確保や健康管理を行う。また、被ばく線量を測定し、運転者や作業員の被ばく低減及び被ばく線量の管理を行う。

③ 中間貯蔵実施者

中間貯蔵施設を整備、運用する者（環境省／中間貯蔵事業者）

- 日々の受入計画を立案するとともに、輸送された除去土壌等について、その種類と数量、搬出されたものとの同一性の確認を、輸送実施者とともに確認する。
- 搬入物数量の過不足や搬入時の異常を確認した場合は、迅速かつ的確に輸送統括管理者や関係機関に報告して指示を仰ぎ適切な対応をとる。
- 運転者や作業員の安全や健康管理を行う。また、被ばく線量を測定し、運転者や作業員の被ばく低減及び被ばく線量の管理を行う。

2.2　搬出量・輸送時期等の調整

一定期間における各市町村からの搬出量等（いつ、どこから、どれだけ輸送するか）は、「第 1 章 2.2　総搬入予定量等の設定」及び「第 1 章 3.4　輸送時期」に沿って、福島県と環境省が中心となり、関係機関と調整して設定する。また、輸送統括管理者は、各市町村からの輸送量等、輸送ルート、輸送時期等を統合したうえで、中間貯蔵施設への輸送による沿道住民の生活環境や交通渋滞等の影響を予測し、同時間帯に同ルート、中間貯蔵施設周辺に多くの輸送車両が集中しないよう、輸送車両の運行を調整し、沿道住民の生活環境への影響等を抑制する。

2.3　総合管理システムの構成

輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行管理に当たっては、下記の管理を行うため、輸送実施者や中間貯蔵実施者が個別に行う管理とは別に、輸送統括管理者が総合管理システムを整備し、複数の事業者にまたがる業務内容について、一元的に管理を行う。輸送統括管理者は、総合管理システムを活用しつつ、輸送の統括管理を行う。

① 輸送対象物の全数管理及び輸送車両の運行管理

除染等実施者から引き継いだ積込場に保管されている除去土壌等の種類や量等に関する、除染等実施時の情報や、中間貯蔵施設への輸送に際して新たに計測する保管容器の重量、表面線量率及びそれらから算定する放射能濃度等の情報を、総合管理システムを活用して一元的に把握し、積込場からの搬出、輸送及び中間貯蔵施設への搬入、保管に至るまで輸送対象物全数のトレーサビリティを確保する。また、日々の車両の運行については、輸送車両の運行状況を常時監視し、事故等発生時の緊急対応の迅速化等のため道路管理者等と必要な情報を共有するとともに、輸送の進捗状況を定期的にインターネット等で公開する。

② モニタリング情報の管理

輸送ルート上の環境モニタリング、放射線量率モニタリング等の結果を集約して管理する。また、集約したモニタリング情報を定期的にインターネット等で公開する。詳細は、「第 2 章 5.2.4　モニタリング情報等の管理」に記述する。

③ 被ばく情報の確認

積込場や中間貯蔵施設の作業員、輸送車両の運転者等の被ばく線量の情報を、管理を行う輸送実施者や中間貯蔵実施者から収集し、適正な管理が行われていることを確認する。詳細は、「第 2 章　4.2.4　運転者や作業員の被ばく情報の確認」に記述する。図 2.2.3-1 に、総合管理システムの概要を示す。

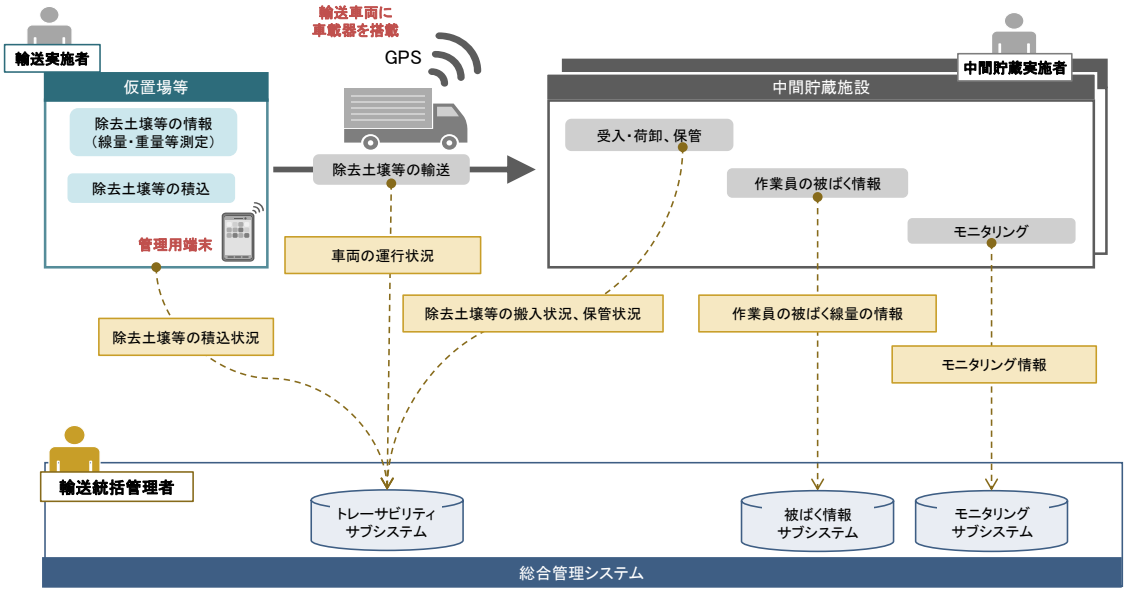


図 2.2.3-1　総合管理システムの概要

2.4　輸送対象物の管理

輸送対象物は、積込場からの搬出以降、中間貯蔵施設に搬入・保管されるまで、全数を的確に管理し、輸送途中での紛失等が生じないよう、トレーサビリティを確保する。

① 積込場に保管中の保管容器ごとに除染実施者が管理する内容物に関する情報は、除染実施者が付けた管理タグ（旧タグ）がある場合には、それらに基づく情報を搬出に当たって新たに付ける管理タグ（新タグ）と結び付け、総合管理システムに登録する。このため、除染実施者は原則として以下の【除染実施者から引き継ぐ情報】を整理しておく必要がある。なお、これらの情報のうち、特に ii)～v)については、輸送方法や中間貯蔵施設での保管・貯蔵方法まで影響が及ぶもので、輸送に当たり事前の整理が必要なことから、不明な項目がある場合には、原則として、除染実施者と個別に調整の上、情報を整理した上で搬出を行う。

【除染実施者から引き継ぐ情報】

i)　保管容器番号や旧タグの識別番号等
ii)　内容物の区別（土壌、可燃、不燃、焼却灰（濃度及び飛灰、主灰の別）等）
iii)　津波浸水域から発生したものかどうか
iv)　土壌汚染対策法に定める有害物質使用特定施設の所在地等から発生したものかどうか
v)　保管容器の種類（内袋の有無及び材質）
vi)　除染実施場所
vii)　除去土壌等を入れた際の保管容器の表面線量率
viii)　除染時重量
ix)　仮置場等への搬入日等
x)　その他

② 積込場からの搬出時に保管容器 1 個単位で計測した重量や表面線量率、旧タグに登録されている情報を、新タグと結び付け、また、輸送車両に搭載する保管容器の個数情報や車両周辺の空間線量率の測定結果を総合管理システムに登録・管理するとともに、輸送カードを作成し、輸送車両に搭載する。

③ 中間貯蔵施設への到着時に、輸送物の情報（輸送カード情報）と、新タグで結び付けられた保管容器ごとの情報と突合・確認し到着・受入の判断を行うとともに、到着受入記録や、中間貯蔵施設区域内に定置した保管位置情報等をシステムで管理する。

④ 集約した以下のような情報をインターネット等で迅速かつ積極的に一般に公開する。

i)　輸送実績
ii)　市町村毎の累積輸送量

図 2.2.4-1 に、輸送対象物の全数管理に関する機能の概要を示す。

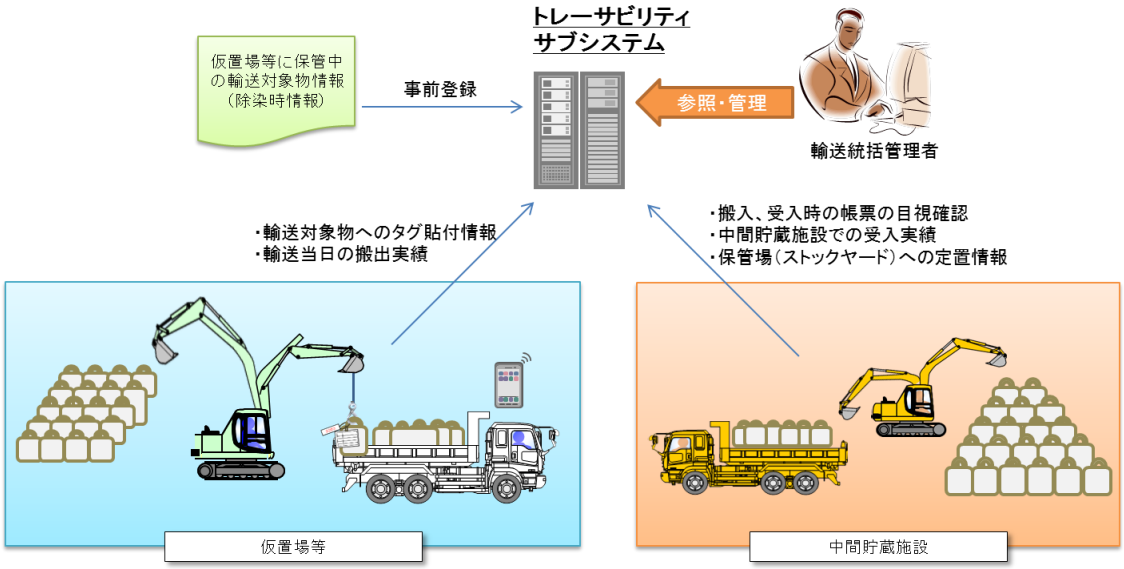


図 2.2.4-1　輸送対象物の全数管理機能の概要

2.5　輸送車両の運行管理

輸送車両は、GPS を用いてリアルタイムで以下のとおり運行管理する。

① 積込場からの搬出時に、保管容器 1 個単位ですべての積載物を輸送車両と結び付け、輸送車両とその積載物を一体で管理する。

② 走行中の輸送車両の位置情報について、輸送車両に搭載する GPS 車載器を用いて把握するとともに、システムに記録し、地図データ上に表示し、その走行状況の監視を行う。輸送車両の運行については、中間貯蔵施設で荷下ろし後、再度積込場に向かう空荷走行時の車両位置についても管理する。

今後、輸送量のピーク時に向け、ETC の活用等によりさらに効率的な運行管理の仕組みを構築する。

図 2.2.5-1 に、輸送車両の管理機能の概要を示す。

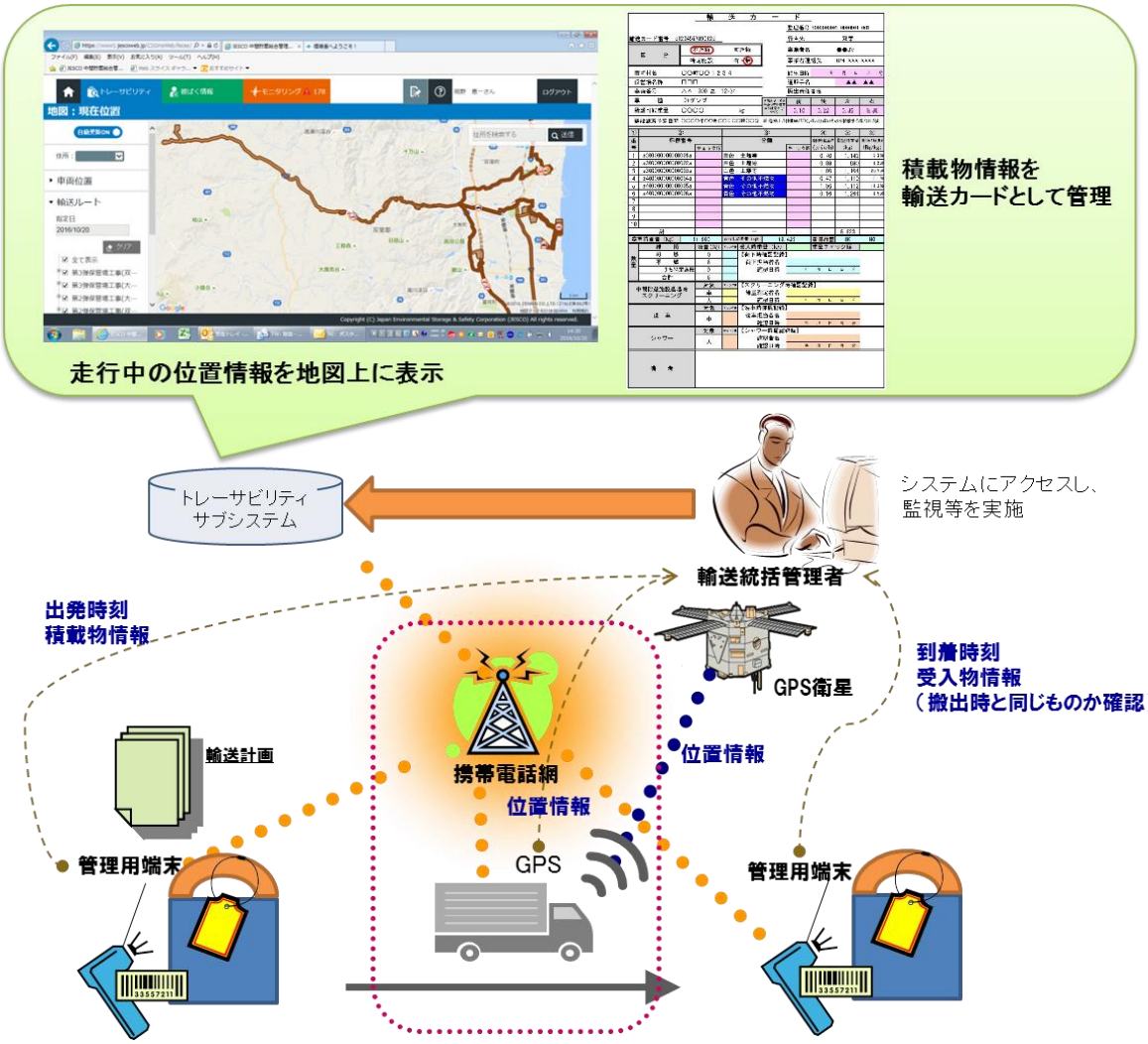


図 2.2.5-1　輸送車両の管理機能の概要

2.6　通信不感地域対策

積込場や輸送ルートに携帯電波がつながらない通信不感地域がある場合、輸送対象物等の情報の登録・確認や、輸送車両の走行位置のリアルタイムな把握等ができない場合が生じる。このため、状況に応じて、輸送ルートにおける通信不感区間については、事故等の緊急時には衛星電話等により速やかに輸送統括管理者及び関係機関に通報できるよう、パトロール車による巡回等を行うとともに、通信不感地域の積込場等への衛星通信機器の配備等の通信手段を確保する対策等を行う。このように、中間貯蔵施設への輸送については、携帯電話の通信不感区間においても、安全に行えるよう、対策を講じているが、福島県内の通信不感区間の解消は、中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送のためばかりではなく、復興に向けた事業のために通行する車両、周辺の住民、帰還する住民等にとっても必要なものであることから、関係省庁や通信事業者等と連携し、地域の復興も見据えた通信不感地域の解消に向けた対策を検討し、必要な取組を進める。

3.　事故等への万全の備えと対応

3.1　事故等への万全の備え

輸送車両に係る万一の事故に備え、警察、消防、道路管理者等の関係機関と連携し、図 2.3.1-1 に示す緊急連絡体制や指揮系統等の体制を確認し、事故発生時等の対応マニュアルを基に、関係機関と合同で訓練を行う。また、輸送実施者は、事故発生時に輸送物及び輸送車両の回収作業を行う事業者との連絡体制及び対応体制を事前に整備するとともに、迂回を含めた緊急時対応に向けた関係機関との連携を強化する。万一事故が発生した際には、事故現場の対応と周辺の交通混雑の抑制の観点から関係機関と連携して対応する。[19]

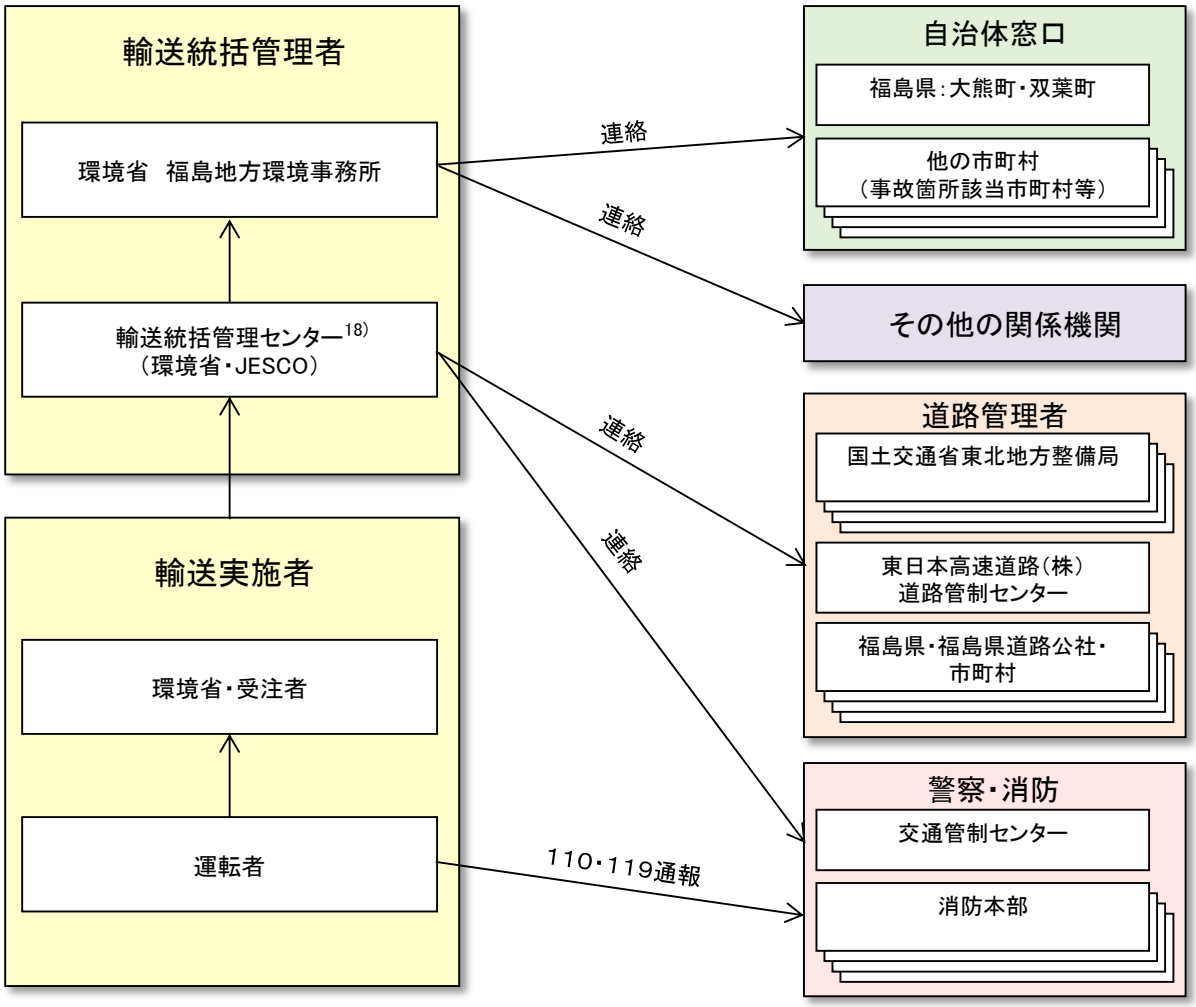


図 2.3.1-1　輸送車両の事故発生時の緊急連絡体制

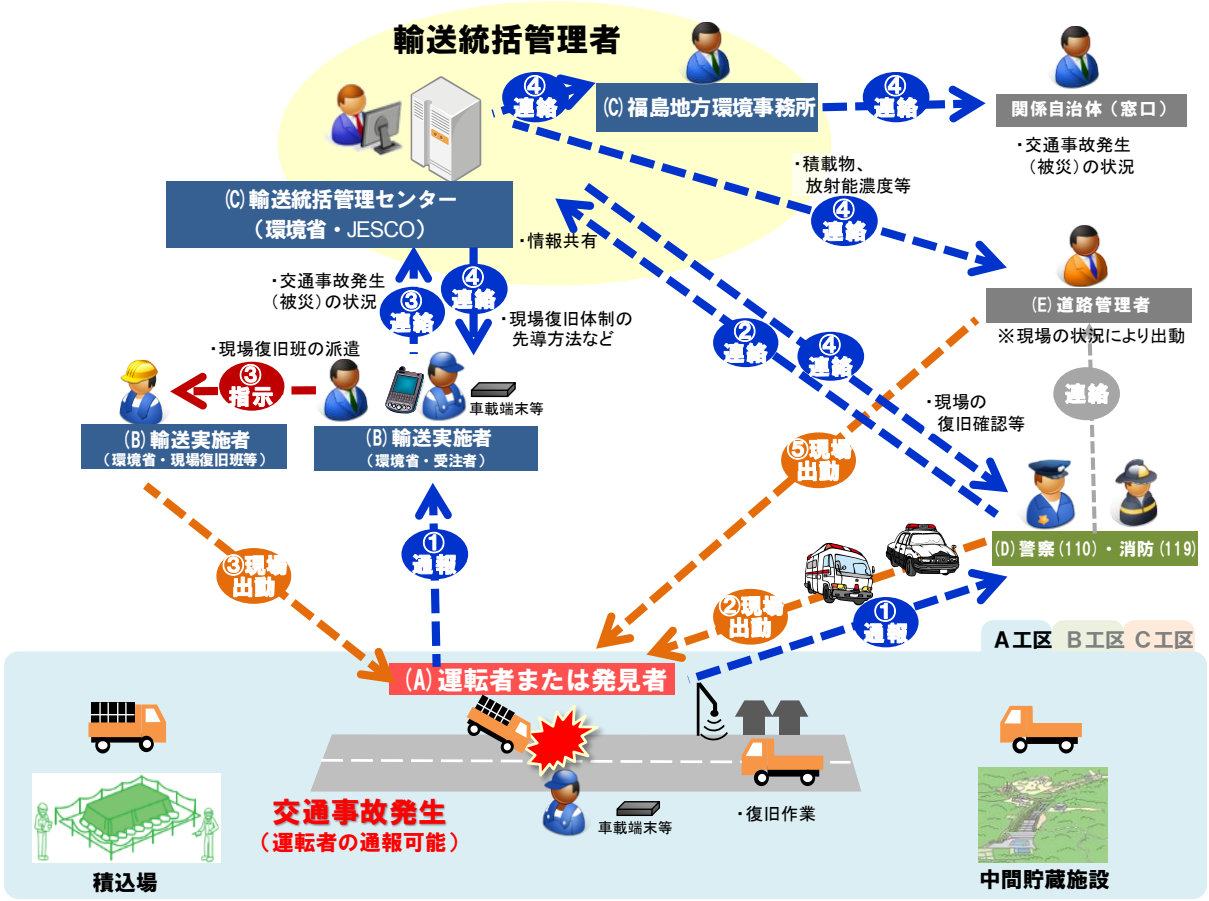
19) 中間貯蔵施設の整備主体である環境省と環境省の委託により輸送を統括管理する JESCO が行う輸送の統括管理の拠点

3.2　輸送車両の事故等への対応

3.2.1　事故車両への対応

輸送車両に係る事故が発生し、運転者が通報可能な場合における、事故現場の対応と関係機関との情報連絡及び指示系統については、図 2.3.2-1 及び表 2.3.2-1 に示す。

事故車両以外の輸送車両への対応は、「第 2 章 3.2.2 事故車両以外の輸送車両への対応」に示す。



※ 高速道路上においては、非常電話もしくは、携帯電話から警察本部(110)、消防本部(119)に通報する。

■現場対応における連絡・指示系統の順番：①→⑤

【凡例】
- 連絡
- 指示
- 現場出動

①(A)運転者は、速やかに警察(110)・消防(119)へ通報。同時に、輸送実施者へ通報。
②(D)警察・消防は、通報を受け、現場に出動し、交通規制や救急活動等を実施。同時に輸送統括管理者に連絡。
③(B)輸送実施者は、輸送統括管理者に連絡するとともに現地状況を踏まえ、現場復旧作業班の派遣を指示。
④(C)輸送統括管理者は、警察・消防及び道路管理者に積載物の内容等を連絡するとともに関係機関(窓口)に交通事故発生(被災)状況を連絡。
(C)輸送統括管理者は、現場復旧作業班の現場への出向方法を警察と連携して輸送実施者に連絡。
⑤(E)道路管理者は、高速道路での対応や現場の復旧確認等のため、現場出動。

図 2.3.2-1　輸送車両の事故発生時の緊急連絡対応（連絡・指示系統図）

表 2.3.2-1　輸送車両の事故発生時の緊急連絡対応（役割分担）

関係者	現場対応（①→⑤）
(A)運転者 （通報可能）	【①通報】 (ⅰ) 直ちに運転を停止・停止表示（ハザードランプの表示、停止表示板・発煙筒の設置） (ⅱ) 負傷者の救護 (ⅲ) 交通事故の状況（負傷者、車両）、輸送物の状況（輸送物の荷崩れや散乱・流出の状況等）の確認 (ⅳ) 通報　警察(110)又は消防(119) (ⅴ) 通報　輸送実施者への連絡後、近隣住民に拡声器で周知 (ⅵ) 警察・消防の指示に従い、現場検証に協力（輸送情報の提示や輸送車両の退避等）
(D)警察	【②現場出動】 (ⅰ) 運転者等からの通報受理 (ⅱ) 輸送統括管理者への連絡 (ⅲ) 汚染状況の把握（輸送統括管理者から輸送車両・輸送物の種類・放射能濃度等を確認　等） (ⅳ) 交通規制等（通行止や通行止めに伴う交通整理）の検討・実施 (ⅴ) 現場検証 (ⅵ) 必要により、輸送実施者（現場復旧班等）を現場まで誘導
(D)消防	【②現場出動】 (ⅰ) 運転者等からの通報受理 (ⅱ) 汚染状況の把握（輸送統括管理者から輸送車両・輸送物の種類・放射能濃度等を確認　等） (ⅲ) 救護活動・消火活動の実施 (ⅳ) 現場検証
(B)輸送実施者 （環境省・受注者）	【③連絡／③指示】 (ⅰ) 連絡（運転者からの通報を受けて） ・ 輸送統括管理者 (ⅱ) 現場復旧作業班の現場派遣の指示 ・ 事故状況や輸送物の荷崩れや除去土壌等の散乱・流出等を踏まえ、車両整備や積荷検査、除去作業・汚染検査を行う作業員の派遣を指示
(B)輸送実施者 （環境省・ 現場復旧班等）	【③現場出動】 (ⅰ) 輸送実施者の指示を受け、直ちに現場出動 (ⅱ) 現場復旧（事故車両処理・除去土壌等の散乱処理、除染等） ・ 必要により、緊急時の対応について事前に調整したレッカー事業者等に現場復旧出動を要請 ・ 輸送実施者(環境省)の監理の下、警察や消防、道路管理者と連携し、車両の整備や積荷検査、除去作業、汚染検査を実施 (ⅲ) 現場復旧状況を確認（モニタリング）し、道路管理者に報告 ・ 路面の表面線量及び空間線量の計測と安全性の確認 ・ 道路損傷状況の確認
(C)輸送統括管理者	【④連絡】 (ⅰ) 連絡（車両№、運転者、積載物の種類、放射能濃度等） ・ 道路管理者 ・ 福島県警察本部交通管制センター及び消防本部 (ⅱ) 連絡（現場復旧作業班の現場出動方法） ・ 福島県警察本部交通管制センター ・ 輸送実施者 (ⅲ) 連絡（福島地方環境事務所から） ・ 福島県生活環境部 ・ 事故発生場所の市町村、近隣住民 ・ 関係行政機関 ・ 広報関係
(E)道路管理者	【⑤現場出動】 (ⅰ) 汚染状況の把握（輸送統括管理者から輸送車両・輸送物の種類・放射能濃度等を確認　等） (ⅱ) 道路構造物に損傷があり、輸送実施者において迅速な補修や応急対応が取れない場合に、必要に応じて暫定的な注意喚起措置を行う。 (ⅲ) 現場復旧状況の報告を受け状況を確認

3.2.2　事故車両以外の輸送車両への対応

輸送車両の事故が発生した場合、輸送統括管理者は、事故による渋滞の収束や、輸送車両が長時間同じ場所に留まることを回避するなどの目的のため、事故車両以外の輸送車両に対して、積込場からの運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等の対応について警察等との連携の下、図 2.3.2-2 及び

表 2.3.2-2 に示す対応を実施する。

なお、一般車両の事故の際も他の輸送車両に対し同様の措置を行う。

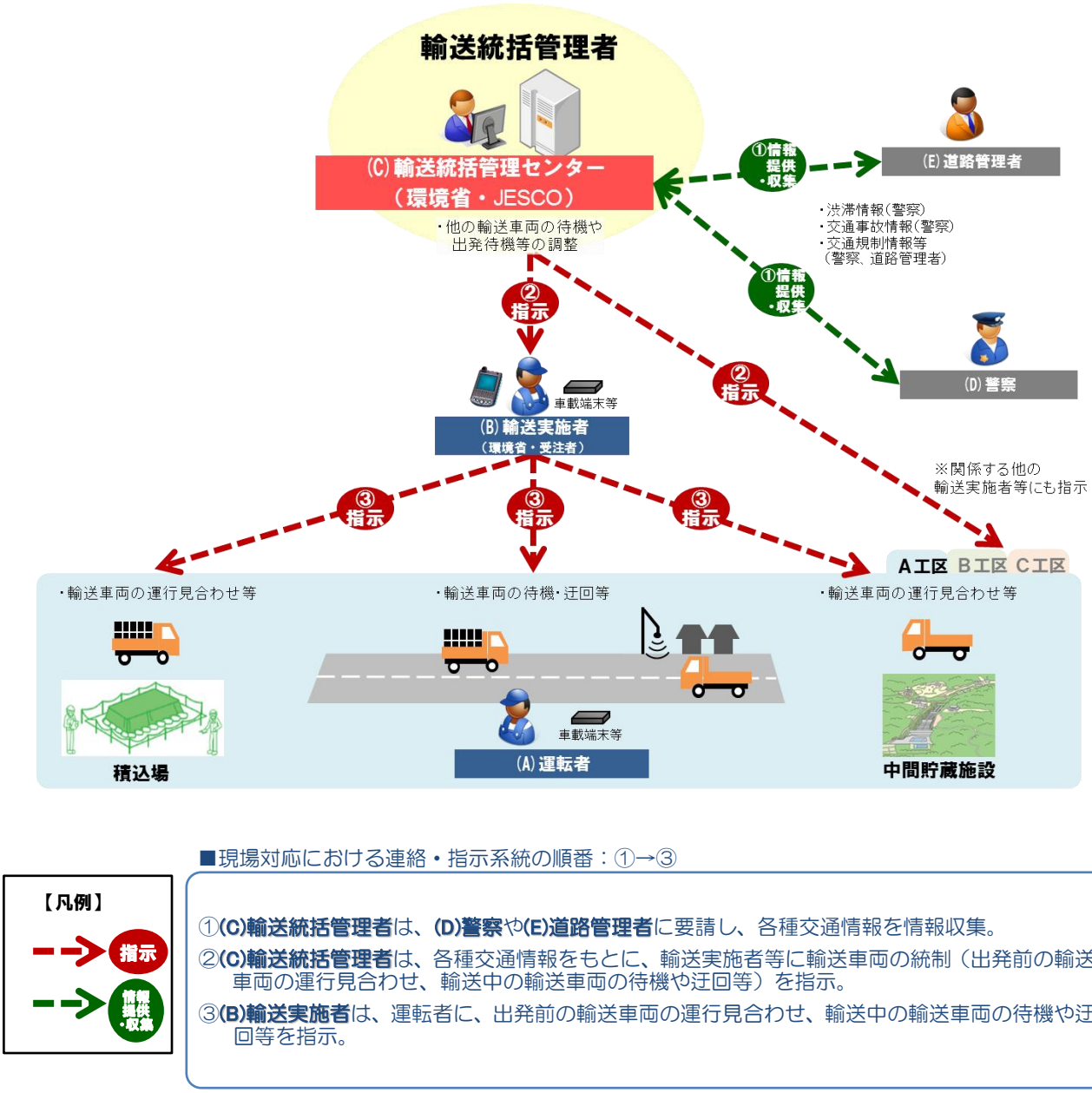


図 2.3.2-2　事故車両以外の輸送車両への対応（連絡・指示系統図）

表 2.3.2-2　事故車両以外の輸送車両への対応（役割分担）

関係者	事故車両以外の輸送車両への対応（①→③）
(C)輸送統括管理者	【①情報提供・収集／②指示】 (ⅰ) 情報の入手・確認 ・ 渋滞情報 ・ 交通事故情報（通行止、交通渋滞等）（警察・道路管理者・道路交通情報センター） ・ 交通規制情報（通行止　等）（警察・道路管理者・道路交通情報センター） (ⅱ) 輸送車両の統制 ・ 全輸送実施者に対して、気象情報、交通規制を共有し、交通規制や交通状況を考慮した上で他の出発前の輸送車両の運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示
(D)警察	【①情報提供】 (ⅰ) 情報提供 ・ 渋滞情報 ・ 交通事故情報 ・ 交通規制情報（通行止　等）
(E)道路管理者	【①情報提供】 (ⅰ) 情報提供 ・ 交通規制情報（通行止　等）
(B)輸送実施者 （環境省・受注者）	【③指示】 (ⅰ) 輸送車両の統制（輸送統括管理者からの交通規制や交通状況を考慮した上での指示を受けて） ・出発前の輸送車両の運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示

3.3　自然災害・交通規制等への対応

大雨、大雪、強風等により輸送の安全性が確保できない場合には、輸送統括管理者は輸送実施者に運行見合わせを指示する（図 2.3.3-1 及び表 2.3.3-1）。

地震等の突発的な災害や一般車事故等による交通規制等、輸送中に緊急事態が発生した際には、輸送統括管理者は関係機関とも連携し的確な情報収集を行い、交通規制や交通状況に応じて、輸送実施者に対し、出発前の輸送車両の運行見合わせを指示するとともに、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示するなど全輸送車両に対して図 2.3.3-1 及び表 2.3.3-1 に示す対応を速やかに実施する。

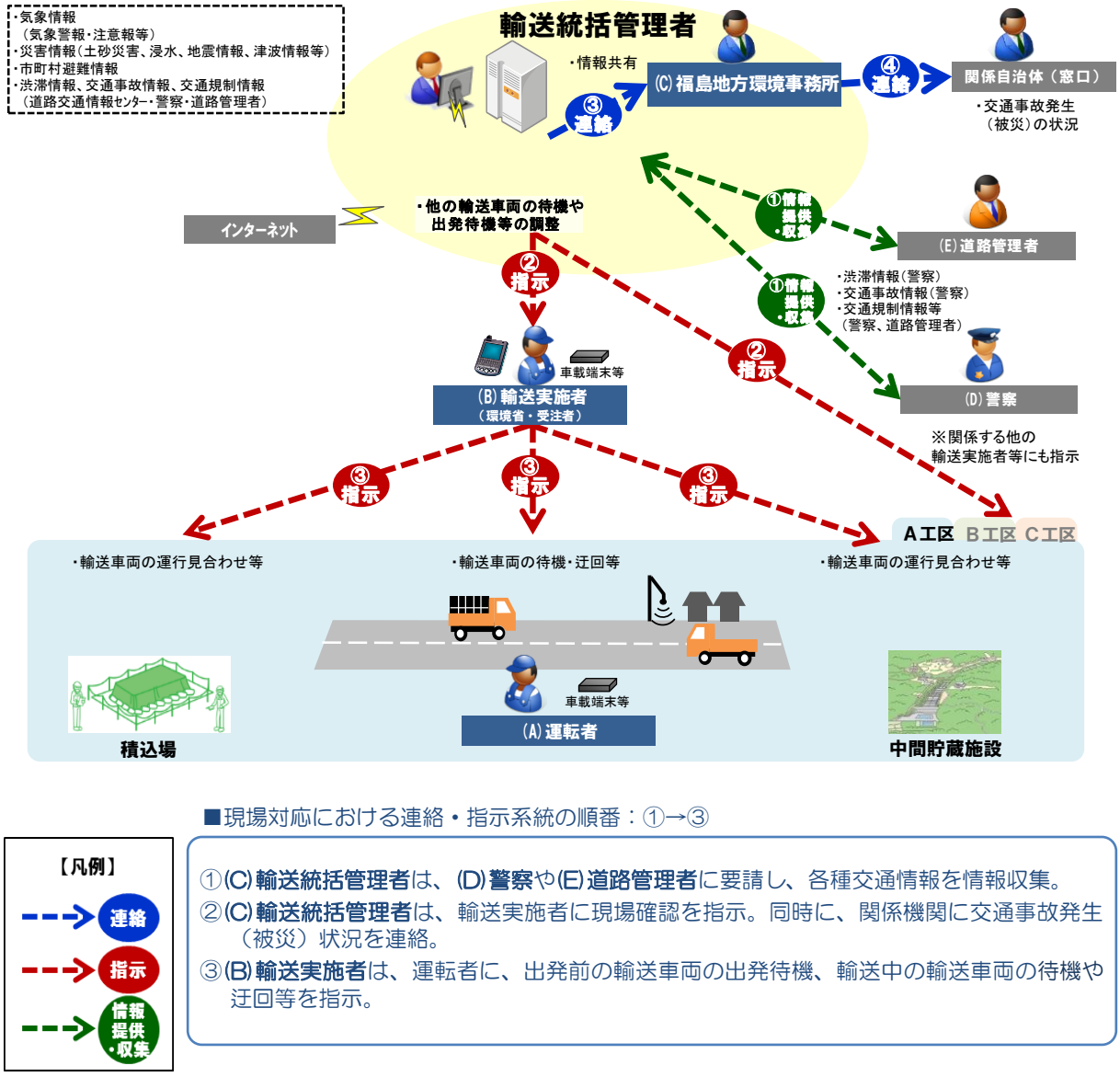


図 2.3.3-1　交通規制等（一般車事故・自然災害・渋滞等）発生時の緊急対応（連絡・指示系統図）

表 2.3.3-1　自然災害、交通規制等発生時の緊急対応（役割分担）

関係者	自然災害、交通規制等発生時の対応（①→③）
(C)輸送統括管理者	【①情報提供・収集／②指示／③④連絡】 (ⅰ) 情報の入手・確認 ・ 気象情報（気象警報・注意報等） ・ 災害情報（土砂災害、浸水、地震情報、津波情報等） ・ 市町村避難情報 ・ 渋滞情報、交通事故情報、 交通規制情報（警察・道路管理者・道路交通情報センター） (ⅱ) 輸送車両の統制 ・ 全輸送実施者に対して、大雨、大雪、強風等により輸送の安全性が確保できない場合に、運行見合わせを指示 ・ 全輸送実施者に対して、気象情報、交通規制等（通行止や通行止めに伴う交通整理）を共有し交通規制や交通状況を考慮した上で他の出発前の輸送車両の運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示 (ⅲ) 連絡（福島地方環境事務所から輸送中止等の連絡） ・ 福島県生活環境部 ・ 当該市町村 ・ 関係行政機関 ・ 広報関係
(D)警察	【①情報提供】 (ⅰ) 情報提供 ・ 渋滞情報 ・ 交通規制情報（通行止　等）
(E)道路管理者	【①情報提供】 (ⅰ) 情報提供 ・ 交通規制情報（通行止　等）
(B)輸送実施者 （環境省・受注者）	【③指示】 (ⅰ) 輸送車両の統制（輸送統括管理者からの交通規制や交通状況を考慮した上での指示を受けて） ・全運転者に対して、出発前の輸送車両の運行見合わせ、輸送中の輸送車両の待機や迂回等を指示

4.　運転者や作業員の教育・研修・安全確保

4.1　教育・研修

運転者や作業員に関する教育・研修の内容は、以下のとおりとし、業務に従事する前に実施するとともに、業務が適切に実施されるよう継続的に教育・研修を行う。

特に、運転者や作業員へは、主要な項目等が見やすくまとめられ、普段から携行可能な書類を用意するなど、短時間の教育・研修でもわかりやすく実効性の高い研修・教育を行う。

① 輸送実施計画全般に係る教育・研修
② 放射線障害防止に係る教育・研修
③ 安全運転・運行管理に係る教育・研修

4.1.1　輸送実施計画全般に係る教育・研修

(1)　目的

運転者や作業員が、本輸送の意義や重要性を認識し、誇りを持って業務に携われるよう輸送実施計画の概要、実施方法、実施に係る法令、福島の道路状況、事故時の対応等、輸送を迅速かつ円滑に行うための基本情報について教育・研修する。

(2)　対象

① 運転者、作業員
② 作業指揮者

東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（昭和 47 年労働省令第 41 号。以下「除染電離則」という。）に基づき、積込み、輸送、荷下し等の作業を指揮する者をいう。

③ 運行管理者、安全運転管理者　等

運行管理者は、道路運送法（昭和 26 年法律第 183 号）及び貨物自動車運送事業法（平成元年法律第 83 号）に基づき、事業用自動車の運転者の乗務割の作成、休憩・睡眠施設の保守管理、運転者の指導監督、点呼による運転者の疲労・健康状態等の把握や安全運行の指示等、事業用自動車の運行の安全を確保するための業務を行う者をいう。

安全運転管理者は、道路交通法に基づき、一定以上の台数の自家用自動車を保有する事業所において、運転日誌の作成や安全運転の指導を行う者をいう。

(3)　教育・研修内容

輸送実施計画全般に係る基本的な教育・研修の内容は、以下に掲げるとおりとする。

① 輸送の基本的事項
② 輸送の手順とルート（運転者は事前に自走によるルート確認を行う）
③ 搬出と搬入
④ 輸送の統括管理
⑤ 事故等への万全の備えと対応
⑥ 運転者や作業員の教育・研修・安全確保
⑦ 輸送に係る影響評価とモニタリング

4.1.2　放射線障害防止に係る教育・研修

(1)　目的

放射性物質を含む除去土壌等の扱いを習得し、運転者や作業員の安全を確保するため、輸送による放射線障害防止に係る教育・研修を行う。

※ 除染電離則で規制する業務としては、土壌等の除染等の業務、廃棄物収集等業務のほか、1 万 Bq/kg を超える汚染土壌等を取り扱う「特定汚染土壌等取扱業務」、2.5μSv/時を超える場所で行う「特定線量下業務」がある。

(2)　対象

①　運転者、作業員（学科及び実務による特別教育）

②　運行管理者、安全運転管理者　等（学科及び実務による特別教育）

③　作業指揮者（作業指揮者教育）

(3)　基本的な教育・研修内容

①　学科教育

・除染電離則に基づく運転者及び作業員の被ばく線量の管理

・土壌、可燃物、焼却灰等の輸送業務に係る作業の方法

・積込場における留意点（保管容器の水切りと詰込み、積込み輸送物の表面線量率から算定する放射能濃度、飛散等の対策、車両周辺の空間線量率測定）

・輸送中の運行管理における留意点（輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行管理）

・万一の事故時の対応における留意点（輸送物が散乱した場合の措置　等）

・保護具の性能、使用方法、及び取扱い（実習を含む）

・退出時の汚染検査　等

②　実技教育

・放射線測定機器の取扱い

・個人線量計の取扱い　等

4.1.3　安全運転・運行管理に係る教育・研修

(1)　目的

輸送時の事故防止や安全性向上を目的に、安全運転の遵守、マナーの向上等について、運転者、運行管理者、安全運転管理者等に対し、以下のプログラムの研修を行う。

(2)　対象

①　運転者

②　運行管理者、安全運転管理者　等

(3)　基本的な教育・研修内容

①　福島県内の交通事故発生状況

②　輸送ルートの要注意箇所

③　安全運転・運転マナー

④　交通事故発生時の対応

⑤　運転者の健康管理　等

◆運行管理者

『道路運送法』、『貨物自動車運送事業法』では、事業用自動車の運転者の乗務割の作成、休憩・睡眠施設の保守管理、運転者の指導監督、点呼による運転者の疲労・健康状態等の把握や安全運行の指示など、事業用自動車の運行の安全を確保するための業務を行う。また、自動車運送事業者（貨物軽自動車運送事業者を除く。）は、一定の数以上の事業用自動車を有している営業所ごとに、一定の人数以上の運行管理者を選任しなくてはならない。トラックについては、保有車両 29 両まで 1 名、以降 30 両ごとに 1 名追加を選任しなければならない。

◆安全運転管理者

道路交通法では、自動車の使用者に代わって安全運転に必要な業務を行う者として、安全運転管理者の選任を義務付けている。

乗車定員 11 人以上の自動車（いわゆるマイクロバス）では、1 台以上それ以外の自動車では 5 台以上自動車の使用者は、安全運転に必要な業務を行わせるため、規定の台数以上の自動車の使用の本拠ごと（自動車運転代行業者は、自動車運転代行業の営業所ごと）に、一定の要件を備える者のうちから、安全運転管理者及び副安全運転管理者を選任しなければならない。

安全運転管理者は、「交通安全教育指針」に従った安全運転教育や、道路交通法施行規則（昭和 35 年総理府令第 60 号。以下「道交法施行規則」という。）で定める安全運転管理業務を行わなければならない。

(1) 運転者の状況把握
(2) 安全運転確保のための運行計画の作成
(3) 長距離、夜間運転時の交替要員の配置
(4) 異常気象時等の安全確保の措置
(5) 点呼等による安全運転の指示
(6) 運転日誌の記録
(7) 運転者に対する指導

表 2.4.1-1　中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る運転者や作業員等の教育・研修項目（案）

	研修項目（案）	対象者			
		運転者	作業員 （積込み・荷下ろし）	運行管理者 安全運転管理者　等	作業指揮者 （除染電離則）
輸送実施計画全般	輸送の基本的事項	○	○	○	○
	輸送の手順とルート （運転者は事前に自走によるルート確認を行う）	○	○	○	○
	搬出と搬入	○	○	○	○
	輸送の統括管理	○	○	○	○
	事故等への万全の備えと対応	○	○	○	○
	運転者や作業員の教育・研修・安全確保	○	○	○	○
	輸送に係る影響評価とモニタリング	○	○	○	○
放射線障害防止	運転者及び作業員の被ばく線量の管理	○	○	○	○
	土壌、可燃物、焼却灰等の輸送業務に係る作業の方法	○	○	○	○
	積込場における留意点（大型土のう袋等の水切りと詰込み、積込み輸送物の放射能濃度測定、飛散・流出・漏れ出し防止対策、車両周辺の放射線量測定）	○	○	○	○
	輸送中の運行管理における留意点 （輸送対象物の全数管理、輸送車両の運行管理）	○	○	○	○
	万一の事故時の対応における留意点 （輸送物が散乱した場合の措置　等）	○	○	○	○
	保護具の性能、使用方法、及び取扱い （実習を含む）	○	○	○	○
	退出時の汚染検査	○	○	○	○
安全運転・運行管理	福島県内の交通事故発生状況	○		○	
	輸送ルートの要注意箇所	○		○	
	安全運転・運転マナー	○		○	
	交通事故発生時の対応	○		○	
	運転者の健康管理	○		○	

4.2　運転者や作業員の安全確保

積込場や中間貯蔵施設の作業員、輸送車両の運転者等、業務従事者の被ばく線量が「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」に示された限度（５年間で100mSv かつ１年間で 50mSv 等）を超えないようにする必要があるところ、各事業者は、これを超えないよう適正な管理を実施する。輸送統括管理者は、総合管理システムを用いて、各事業者が管理する業務従事者の被ばく線量の情報を収集し、適正な管理が行われていることを確認する。

4.2.1　放射線防護措置

輸送実施者は、積込場からの搬出、輸送及び中間貯蔵施設での受入業務に従事する運転者や作業員の被ばく管理を日次で行うために、電子式線量計（PD,APD）[20]等を着用させる。

運転者や作業員の、それぞれ定められた方法で測定された実効線量の合計が「除染等業務に従事する労働者の放射線障害防止のためのガイドライン」に示された限度（５年間で 100mSv かつ１年間で 50mSv 等）を超えないよう管理する。

輸送実施者（輸送事業者）及び中間貯蔵実施者（中間貯蔵事業者）は、運転者や作業員に対して、除染電離則に基づき放射線防護の措置を執る。

車両誘導員等を適切に配置するとともに、関係者以外の立ち入りがないようゲート管理を確実に行う。

4.2.2　輸送車両の運行時の安全管理

積荷の放射能濃度や車両周辺での空間線量率に応じて、運転席に適切な遮へい措置を行う。また、長時間の輸送となるルートでは、適切な休憩場所等を確保し、過労による事故等を予防する。

4.2.3　積込み及び荷下ろし時の安全管理

積込場での積込みにおいては、輸送車両、積込み機械等の移動範囲と交錯しないよう、安全な作業スペース、通路等を確保する。また、車両誘導員等を適切に配置するとともに、関係者以外の立ち入りがないようゲート管理を確実に行う。また、中間貯蔵施設での荷下ろしにおいては、高線量の箇所もあることから、事前に可能な線量低減の措置を講じ、作業員の被ばく線量を抑える。運転者が降車する場合は、スクリーニングにより放射性物質による汚染の検査を行う。

4.2.4　運転者や作業員の被ばく情報の確認

運転者や作業員の被ばく管理が各事業者（輸送事業者、中間貯蔵事業者）により適正に行われていることの確認は、以下のとおり実施する。

① 各事業者から、運転者や作業員の被ばく線量等の集計データを収集し、被ばく情報システムで把握する。

② 収集したデータを分析し、累積被ばく線量が法定の上限値を超えないよう管理されてい

20) 作業開始前にリセットして、作業終了時に表示された線量を読み取る放射線測定器

るか等の確認等を行う。

③　特定の作業員に被ばく線量が高い作業が集中することのないよう、各実施事業者が、被ばく線量に応じて作業員をローテーションするなどの必要な対応をしていることを確認する。

5.　輸送の影響評価とモニタリング

5.1　輸送の影響評価

「2019 年度の中間貯蔵施設事業の方針(2018.12 公表)」を踏まえ、今後の輸送が一般交通や沿線住民への影響を把握し、必要な対策を検討することを目的とし、影響評価を実施した。実際に輸送を実施する際は、影響評価の結果を踏まえ、具体の輸送方法を検討する。

輸送量のピーク時に係る影響評価における評価指標は、下表に示す指標とした。

表 2.5.1-1　輸送量のピーク時の影響評価における評価指標

評価指標	内容
(1)　交通混雑評価	交通量（一般車両と輸送車両）と交通容量の時間容量比
(2)　放射線被ばく性評価	沿道住民の追加被ばく線量
(3)　生活環境影響評価	大気質（二酸化窒素　浮遊粒子状物質）、騒音、振動、粉じん等
(4)　休憩時の放射線被ばく評価	休憩時の積荷からの公衆の被ばく評価
(5)　事故時の放射線被ばく評価	事故による積荷の散乱による被ばく評価

5.1.1　交通混雑評価方法

輸送時の輸送車両及び一般交通による単路部の交通混雑の評価について、評価方法を以下に示す。

(1)　評価方法

次の評価条件を用い評価した。

輸送による一般交通への影響については、定量的評価である時間当たりの交通量に対する道路の交通容量の比を用いて行った。

(2)　評価の考え方

現況の交通量に、除去土壌等の輸送車両の交通量を加算した際の交通混雑を評価し、次の条件を目安として輸送車両の分散等を行い交通量を調整した。

・交通量／設計交通容量※1（時間）＜1.0（目安）

・設計交通容量は、H27 道路交通センサスデータ等を使用※2

・交通条件は、「第 2 章 5.1.4(1)6）その他の設定条件」で記述している一般交通量及び輸送実施計画で試算された輸送車両の交通量を使用

※1 ここで設計交通容量とは、実際の道路・交通条件の中で、1 時間に 1 断面を通過することができる乗用車台数の最大値である可能交通容量に、当該道路の計画水準に応じて補正を行ったもの。

※2 H27 道路交通センサスに情報がない市町村道の設計交通容量は、現地調査に基づき設定。

5.1.2　放射線被ばく評価方法

除去土壌等の輸送に係る沿道の住民の放射線被ばく量について、評価方法を以下に示す。

放射線被ばく評価は、輸送ルートの沿道の実態に合わせ、一般道における信号交差点付近の沿道被ばく評価と、高速道路や一般道の信号交差点を考慮しない区間の沿道被ばく評価を実施した。

なお、帰還困難区域については評価は実施していない。

(1)　共通条件

①　輸送車両

一般の公道を通行できる最大総重量の車両を評価に用いることとし、ここでは輸送車両を 10t ダンプトラックと仮定する。また、車両長は自動車メーカーの車両諸元を参考に、7.7m とした。

②　交通条件

輸送実施計画で試算された輸送車両の交通量を使用した。

③　線源（積荷）

除去土壌等が保管容器（φ1.1m×H1.1m）に収容された状態で、10t ダンプトラック荷台へ２列×３列の配列にて１段積で６袋積載できると想定し、前方及び後方は、1.1m×2.2m、側方は、1.1m×4.4m とする。線源の単位体積重量は、除去土壌を想定し、1 袋当たりの重量を 1.25t とした。

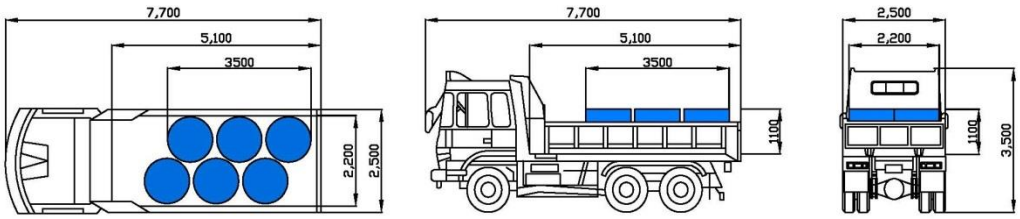


図 2.5.1-1　線源（積荷）の寸法

④　評価対象核種

評価対象核種は、放射性セシウム（Cs-134、Cs-137）とし、その存在比は、Cs-134:Cs-137＝0.13：0.87 とした。

⑤　被ばく評価対象

被ばく評価対象者は、被ばくに対する評価の安全性を考慮し、子供（外部被ばく線量換算は成人の 1.3 倍（「放射線障害防止法に規定するクリアランスレベルについて」平成 22 年 11 月放射線安全規制検討会　文部科学省））とした。

(2)　一般道における条件

1)　信号交差点がある場合

①　被ばく形態

輸送に伴う沿道住民の追加被ばく線量が最大となることが想定されるケースとして、信号のある交差点付近の住居の壁際に居住者が留まり続けるケースが考えられる。このケースを想定し、信号のある交差点に輸送車が赤信号で停止することによる被ばくと青信号で

通過することによる被ばくを足しあわせることにより、信号のある交差点付近の住居の壁際に留まり続ける居住者に対する追加被ばく線量の評価を実施した。

② 交差点での輸送車両の評価条件

信号現示は、赤（停止）1 分、青（通過）1 分とする。また、通過時の車両速度は交差点への進入速度であることを考慮し、徐行速度相当である 20km/h とした。

③ 輸送車両の側面と沿道の居住者との距離

路肩幅員と歩道幅員（2.0m）等から輸送車両側面と沿道居住者間の離隔を 3m とした。

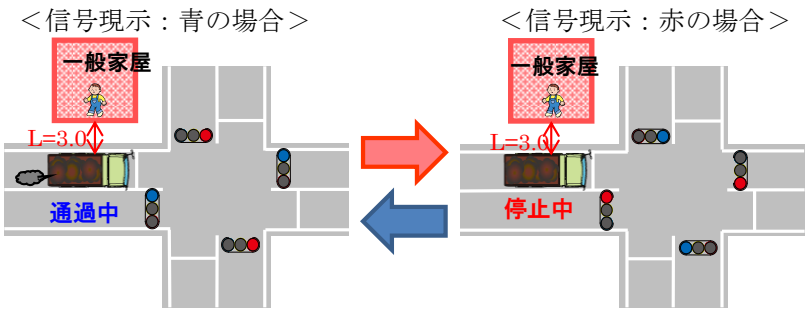


図 2.5.1-2　一般道における被ばく形態

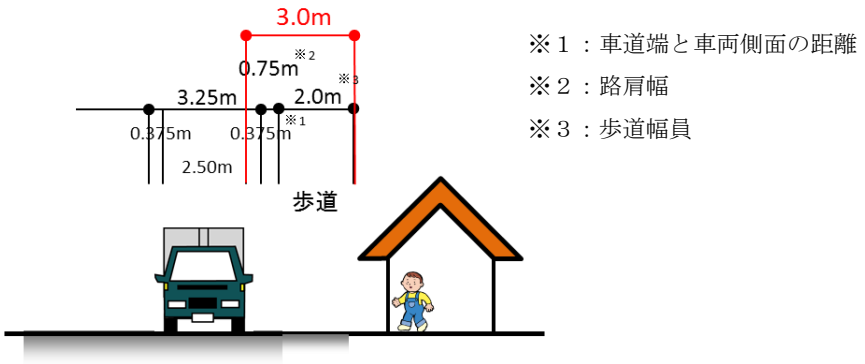


図 2.5.1-3　輸送車両の側面と沿道居住者との離隔

2) 信号交差点がない場合

① 被ばく形態

信号交差点のない区間では、常態として輸送車両が停止しているとは考え難いことから、住宅の前を通過する場合のみ評価を実施した。

② 通過時の車両速度

通過時の車両速度は、福島県内の県道以上の一般道路の指定最高速度の中で最も遅い 30km/h とした。※

③ 輸送車両の側面と沿道の居住者との距離

路肩幅員と歩道幅員(2.0m)等から輸送車両側面と沿道居住者間の離隔を 3m とした。

※ H27 一般交通量調査結果における、福島県内の一般道路（一般国道、主要地方道、県道）のうち、輸送ルート上の 2 車線以上の路線を対象とした。

(3)　高速道路における条件

①　被ばく形態

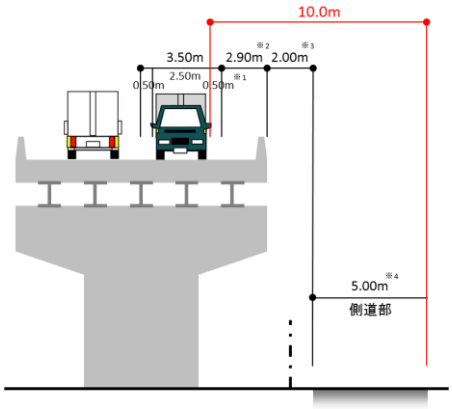
高速道路においては、常態として輸送車両が停止しているとは考え難いことから、住宅の前を通過する場合のみを評価する。

②　通過時の車両速度

評価の安全性及び当該輸送において利用可能性のある高速道路の指定最高速度の最低区間である 70km/h とした。

③　線源～沿道住民の離隔距離

輸送車両の側面と住居の壁際までの距離は、路肩、環境施設帯、側道等を考慮して 10m とし、評価の安全性を考慮して居住者が一日中壁際に滞在することとする。



※１：車道端と車両側面の距離
※２：路肩幅員＋高欄幅
※３：植樹帯幅員＋余裕幅
※４：側道の車道部幅員

図 2.5.1-4　輸送車両側面と高速道路沿道居住者との離隔

(4)　評価の考え方

2011 年 11 月 11 日に閣議決定された特措法の基本方針においては、「減容化、運搬、保管等に伴い周辺住民が追加的に受ける線量が年間 1 ミリシーベルトを超えないようにするものとする」とされており、輸送に伴う年間追加被ばく線量の評価においても、同値に準拠する。

5.1.3　生活環境影響評価方法

除去土壌等の輸送に係る沿道の大気質、騒音、振動について、評価方法を以下に示す。
なお、帰還困難区域については評価は実施していない。

(1)　大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等）

窒素酸化物（二酸化窒素（NO2））、浮遊粒子状物質（SPM））及び粉じん等について、次のように評価を実施した。

1)　評価方法

次の評価条件を用いて評価を実施した。

・気象条件：予測地点の最寄りの気象観測所の最新年間観測結果から、風向、風速の時間値データを活用

・バックグランド濃度：福島県が設置した大気汚染の常時観測点のデータから設定
・道路条件：　現地調査を実施した地点では現地測定の結果、現地調査を実施していない地点では H27 一般交通量調査結果の道路幅員データにより道路断面を設定
・交通条件：「第 2 章 5.1.4（1）6）その他の設定条件」で記述している一般交通量及び輸送実施計画で試算された輸送車両の交通量を使用
・評価方法：「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版国土交通省国土技術政策総合研究所）に定められている評価手法を適用

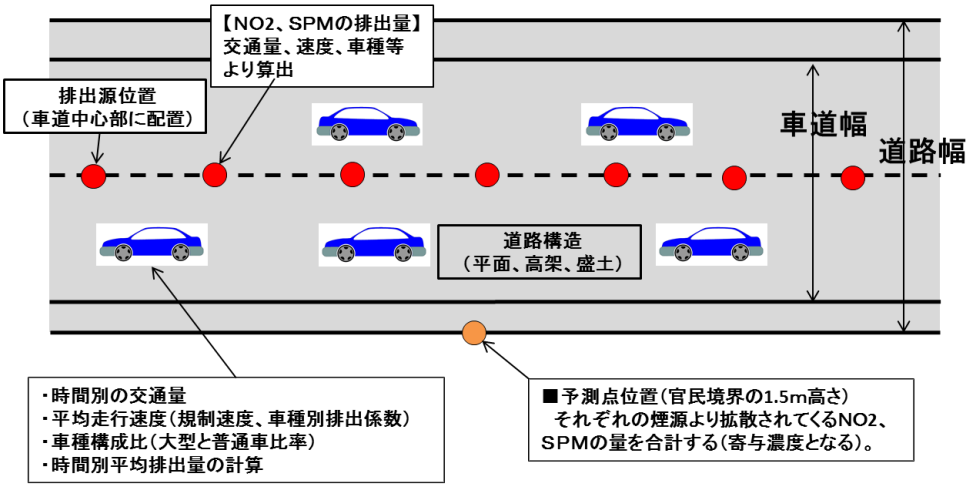


図 2.5.1-5　評価方法のイメージ（大気質）

2)　評価の考え方

二酸化窒素、浮遊粒子状物質の評価は、環境基準との比較、粉じん等は参考値との比較により実施した。環境基準等は表 2.5.1-2 のとおりである。

表 2.5.1-2　環境基準等

項目	整合を図るべき基準等	
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日　環境庁告示 38 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日　環境庁告示 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下
粉じん等	参考値：道路環境影響評価の技術手法、国土交通省　国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月	寄与分：10t/km^2/月以下 （現況＋寄与分）の場合 20t/km^2/月以下

(2)　騒音

騒音について、次のように評価を実施した。

1)　評価方法

次の評価条件を用い評価を実施した。

・道路条件：現地調査を実施した地点では現地測定の結果、現地調査を実施していない地点では H27 一般交通量調査結果の道路幅員データにより道路断面を設定
・交通条件：「第 2 章 5.1.4（1）6）その他の設定条件」で記述している一般交通量及び輸送実施計画で試算された輸送車両の交通量を使用
・評価方法：「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版国土交通省国土技術政策総合研究所）に定められている評価手法を適用

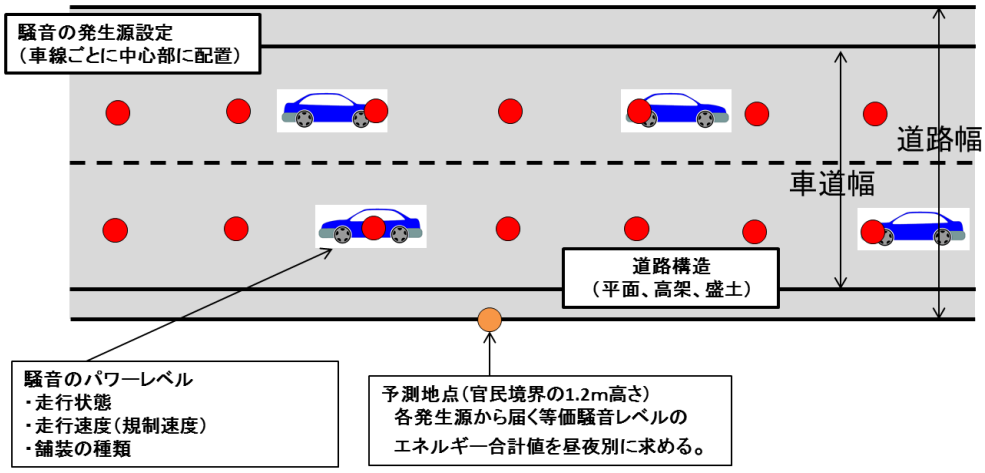


図 2.5.1-6　評価方法のイメージ（騒音）

2)　評価の考え方

騒音の評価は、道路敷地境界を基準とし、幹線道路を担う道路に近接する空間の環境基準値および要請限度との比較により実施した。環境基準は表 2.5.1-3、要請限度は表 2.5.1-4 の通りである。

表 2.5.1-3　環境基本法に基づく環境基準

区分	環境基準値	
	昼　間	夜　間
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	60　dB 以下	55　dB 以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65　dB 以下	60　dB 以下
幹線道路を担う道路に近接する空間	70　dB 以下	65　dB 以下

※　A 地域：専ら住居の用に供される地域
　　B 地域：主として住居の用に供される地域
　　C 地域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

表 2.5.1-4　騒音規制法に基づく要請限度

区分	要請限度値	
	昼　間	夜　間
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65　dB 以下	55　dB 以下
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70　dB 以下	65　dB 以下
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75　dB 以下	70　dB 以下

幹線道路を担う道路に近接する空間	75　dB 以下	70　dB 以下

※　a 区域：専ら住居の用に供される地域
　　b 区域：主として住居の用に供される地域
　　c 区域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域
※「幹線道路を担う道路」とは、高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道にあっては 4 車線以上の区間に限る。）等を表し、「幹線交通を担う道路に近接する空間」とは、以下のように車線数の区分に応じて道路端からの距離によりその範囲を特定する。
　　ア　2 車線以下の車線を有する幹線交通を担う道路　　15 メートル
　　イ　2 車線を超える車線を有する幹線交通を担う道路　　20 メートル
※昼間及び夜間の時間区分は、昼間が AM6:00～PM10:00、夜間が PM10:00～翌日の AM6:00 である。
※騒音規制法の要請限度：自動車騒音がその限度を超えていることにより、道路の周辺の生活環境が著しく損なわれていると認められるときに、市町村長が都道府県公安委員会に道路交通法の規定による措置を執るよう要請する際の限度。

(3)　振動

振動について、次のように評価を実施した。

1)　評価方法

次の評価条件を用い評価を実施した。

・道路条件：現地調査を実施した地点では現地測定の結果、現地調査を実施していない地点では H27 一般交通量調査結果の道路幅員データにより道路断面を設定
・交通条件：「第 2 章 5.1.4（1）6）その他の設定条件」で記述している一般交通量及び輸送実施計画で試算された輸送車両の交通量を使用
・地盤条件：現地調査の結果により設定
・評価方法：「道路環境影響評価の技術手法」（平成 24 年度版国土交通省国土技術政策総合研究所）で定められている評価手法を適用

2)　評価の考え方

振動の評価は、「振動規制法の要請限度（表 2.5.1-5）」との比較により実施した。

表 2.5.1-5　振動規制法の要請限度

区分	昼　間	夜　間
第一種区域	65　dB	60　dB
第二種区域	70　dB	65　dB

※第一種区域及び第二種区域とは、それぞれ次に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域をいう。
　- 第一種区域　良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域及び住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
　- 第二種区域　住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって，その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域
※振動規制法の要請限度：道路交通振動がその限度を超えていることにより、道路の周辺の生活環境が著しく損なわれていると認められるときに、市町村長が道路管理者に振動防止のための道路の修繕等の措置を要請し、又は都道府県公安委員会に道路交通法の規定による措置を執るよう要請する際の限度。
※昼間及び夜間の時間区分は、昼間が AM7：00～PM7：00、夜間が PM7：00～翌日の AM7：00 である。

5.1.4　評価指標の試算結果

(1)　試算の前提条件

これまでの輸送実績、中間貯蔵施設の整備状況を踏まえ、試算の前提条件を以下の通り設定した。

なお、以下の設定は試算のためのものであり、実際の輸送の実施に当たっては、地域の実情等を踏まえた上で、適切な輸送方法を設定する。

1)　１時間当たりの輸送車両台数（中間貯蔵施設入域時の台数）

450 台程度以下となるように設定。

※450 台は、中間貯蔵施設の最大荷下ろし能力を踏まえて設定。

※年間 600 万 m3 を輸送する場合、1 日当たりの輸送車両台数は、3,500 往復程度。

※試算の条件として、1 日当たりの輸送車両台数は、3,500 往復程度に設定。

2)　年間輸送日数

年間 260 日

※ 年間日数から悪天候時日数（10mm/日の降雨日数を仮定、福島県における過去 10 年間の概算平均 40 日）を除いた日数に、不確定性を考慮し、0.8 を乗じた、260 日/年として設定。

3)　輸送時間帯

仮置場等を 8:00～15:00 の間に出発、かつ 18:00 までに帰着

※中間貯蔵施設入域時の輸送車両台数が 1 時間当たり 450 台程度を上回る場合には、中間貯蔵施設周辺等に確保する車両待機場所を活用

4)　輸送車両

10t ダンプトラック

5)　輸送荷姿

1 ㎥の保管容器

※ 10t ダンプトラックの場合、除去土壌等 6.6 個/台、草木 8 個/台を積載。

6)　その他の設定条件

表 2.5.1-6　その他の設定条件

起点	○福島県内 29 市町村の仮置場等。 ・保管量上位 10 箇所を基本とする。10 箇所未満の市町村の場合、その積込場の数を設定。
終点	○双葉町・大熊町（中間貯蔵施設）
輸送ルート	○「第 1 章 3.3　輸送ルート　図 1.3.3-3」の輸送ルート（大熊 IC、（仮称）双葉 IC、相馬福島道路（霊山 IC～相馬 IC）の整備完了を前提としたもの ※今後、地域の状況を踏まえ見直す場合がある。
一般交通量	○高速道路：2017.11 実測交通量 ○一般道路：2017.11 実測交通量もしくは 2017.7 実測交通量のうち、最新の実測交通量（実測交通量がない区間は、H27 一般交通量調査結果） ※相馬福島道路と国道 115 号の現道区間は、国道 115 号の交通量設定後、福島県の将来交通量推計値の比率を参考に、再設定。

(2) 試算結果のとりまとめ

輸送車両が 1 日当たり約 3,500 往復し、輸送車両が集中する箇所において交通量が大幅に増加するものの、交通量が最大となる時間帯においても、交通容量内におさまることが確認された。被ばくや生活環境の評価においては、騒音の予測値が一部箇所で環境基準を上回るものの、他の項目では環境基準等の基準を上回る区間はない。

一方で、これらの基準にかかわらず、沿道住民の生活環境や一般交通への影響を最小限に抑えることが重要であることから、輸送を実施する際には、道路・交通対策や急発進・急加速を行わない等の対策を着実に実施する。

① 交通混雑評価

○ 輸送車両の台数は、搬出先の中間貯蔵施設に近づくにつれて多くなる。特に、常磐自動車道の中間貯蔵施設に近い区間では 1 日当たり 1,500 台以上となっている。また、1 時間当たりの最大輸送車両台数は、常磐自動車道や磐越自動車道が 1 時間当たり 200 台以上となっている。

○ 輸送ルート上では、輸送車両によって新たに時間容量比が 1.0 以上となる区間はない。また、輸送台数の多い常磐自動車道や磐越自動車道、周辺の一般道においても、時間容量比が 1.0 未満となっている。現状で時間容量比が 1.0 を超えている区間については、混雑時間帯を可能な限り回避する。

② 放射線被ばく評価

○ 輸送に伴う沿道住民への追加被ばく線量は、いずれの地点においても、輸送等による公衆の年間追加被ばく線量の限度である 1 年間で 1mSv を下回る。

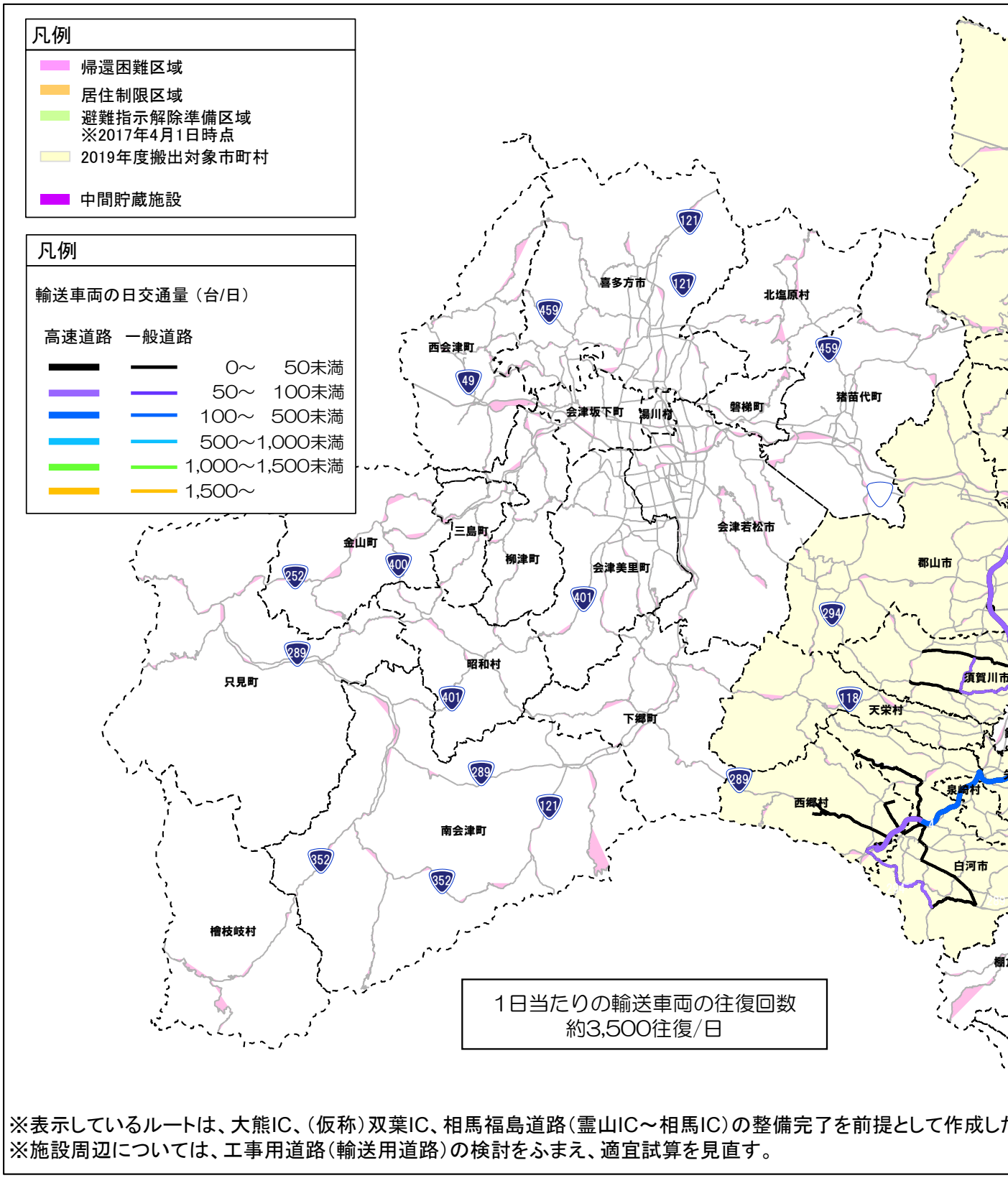
③ 生活環境影響評価

○ 大気質は、輸送車両による寄与分が小さく、全ての地点の大気質（NO2、SPM）の予測値は、環境基準を下回る。

○ 騒音は、輸送時の騒音レベルの予測値が環境基準を超過する地点が 2 箇所見られる。環境基準を超過する地点に関しては、周囲の保全対象の状況、対策実施の可能性等を踏まえ、適切な対策を検討していく。

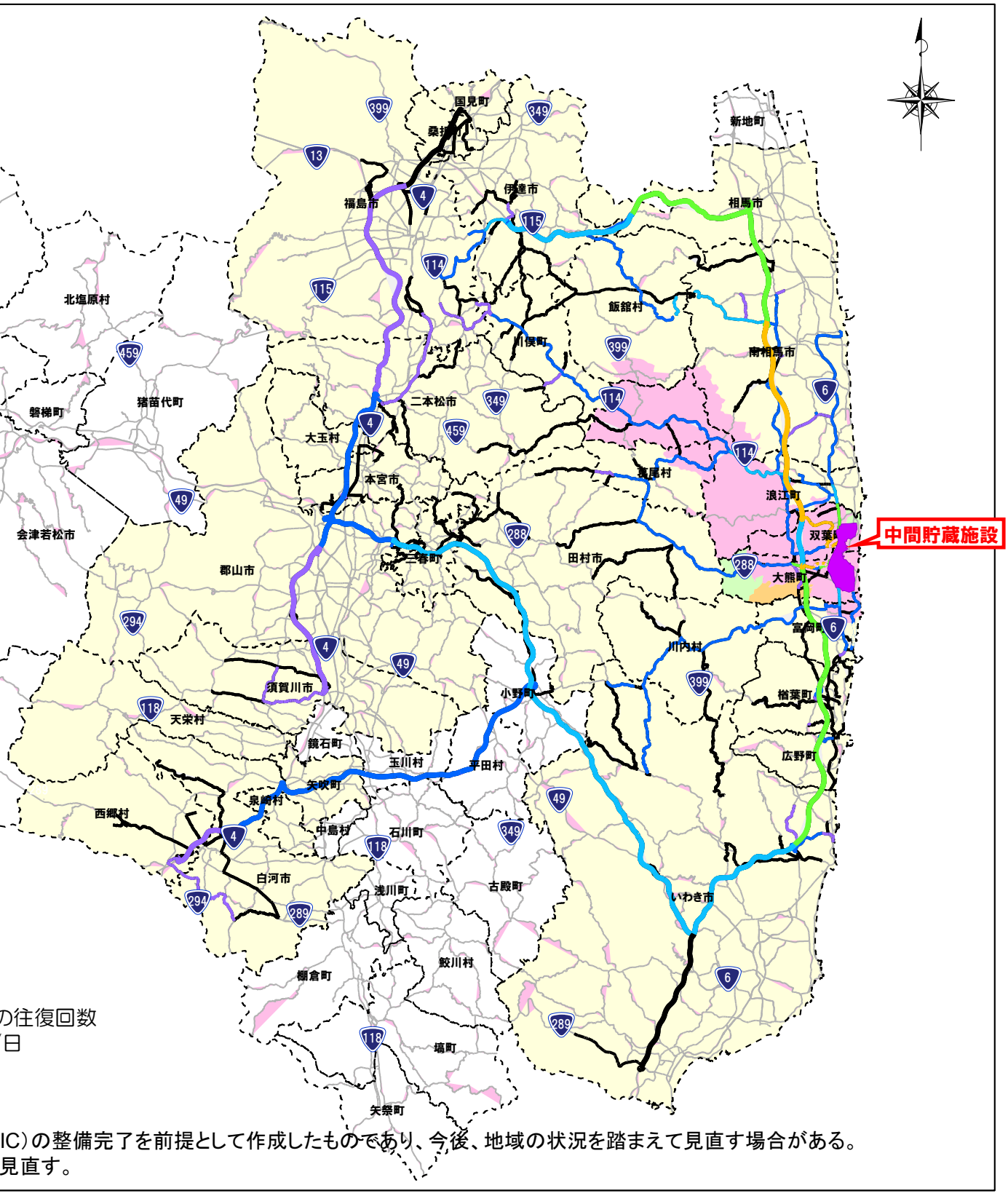
○ 振動は、全ての予測地点では、振動レベルの予測値は道路交通振動の要請限度を下回る。

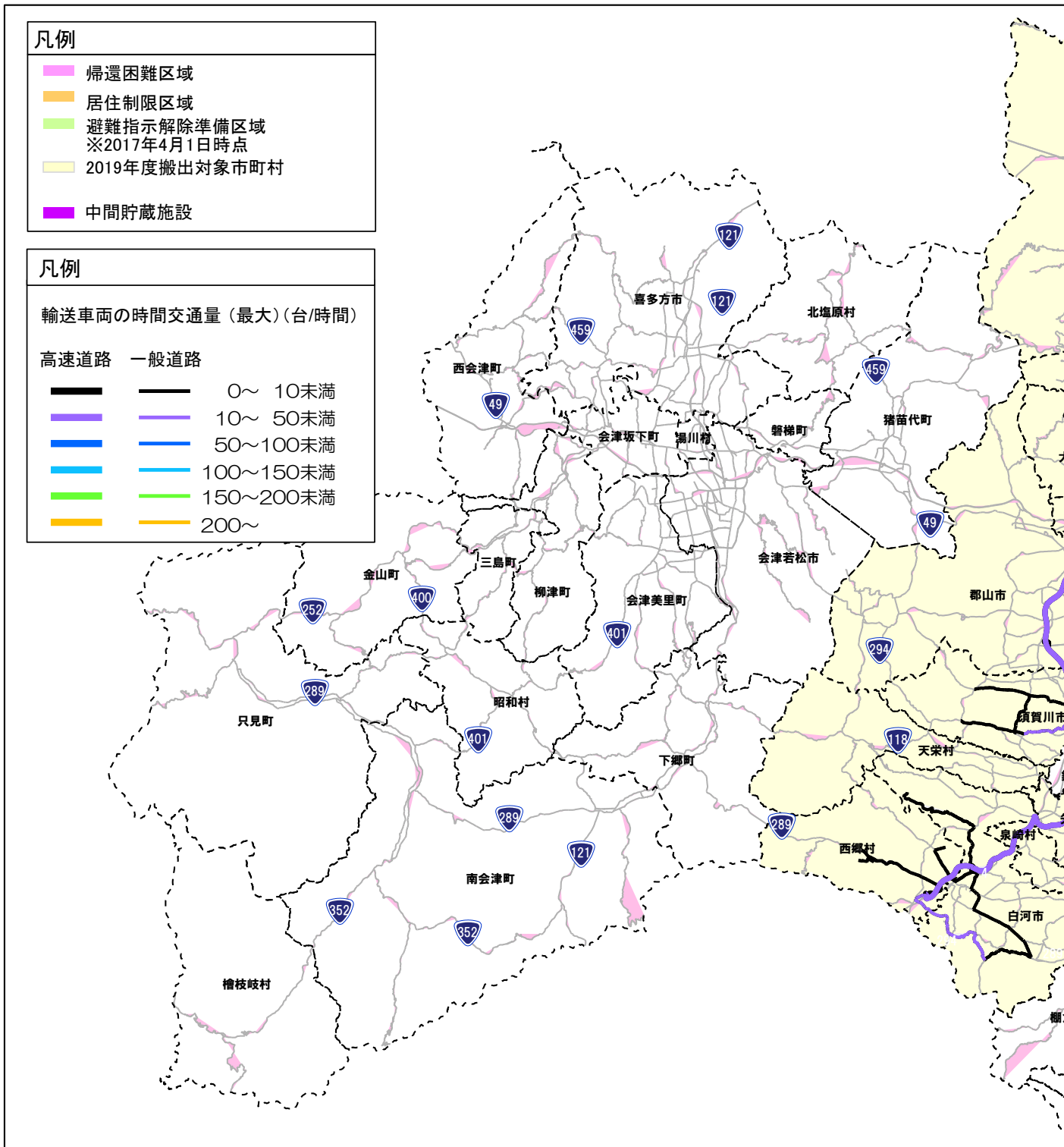
【交通混雑評価】



※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成した
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

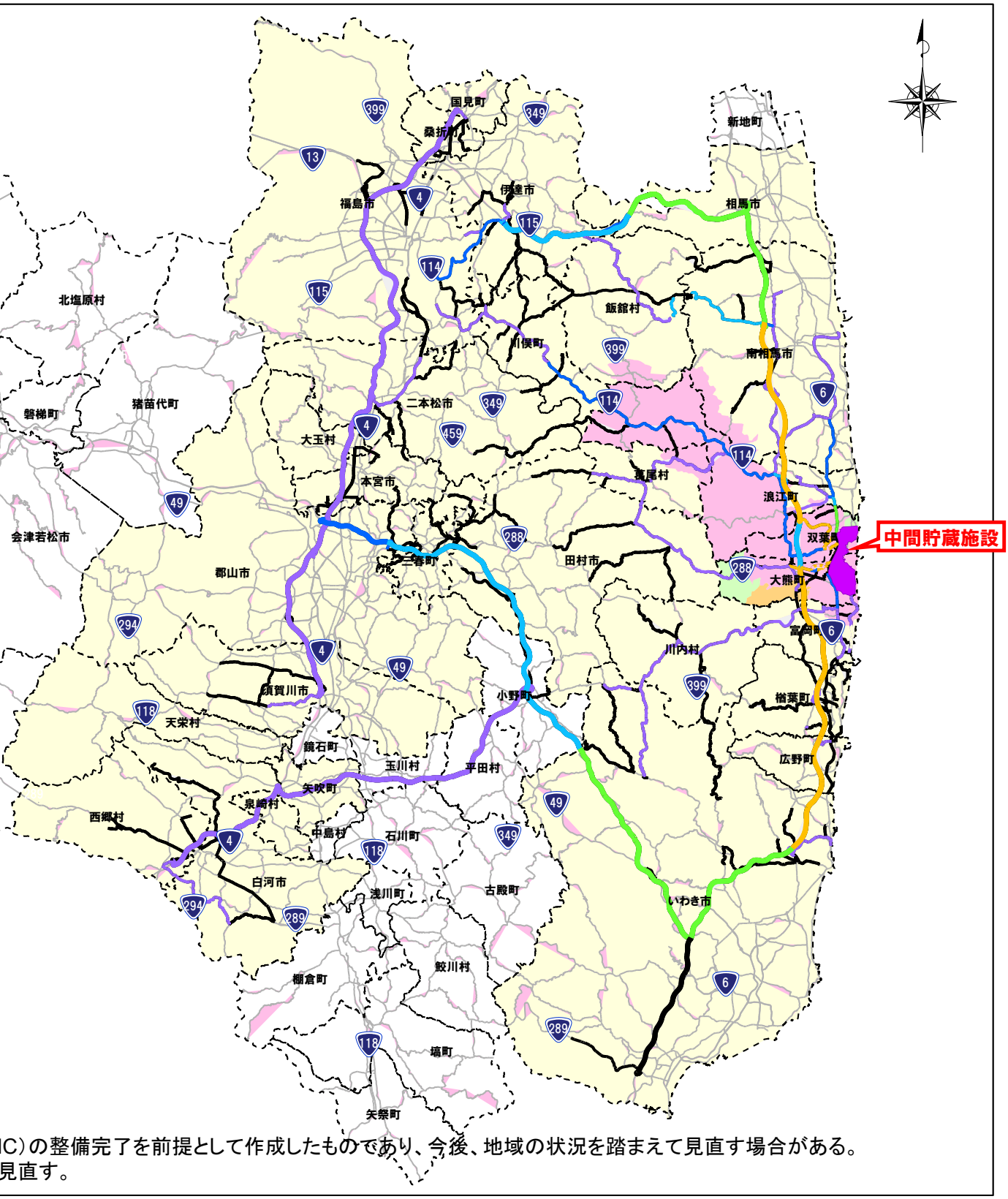
図 2.5.1-7　本格輸送時「①混雑：輸送車両の日交通量」の試算結果


国見町
桑折町
福島市
伊達市
新地町
相馬市
北塩原村
飯舘村
川俣町
南相馬市
猪苗代町
磐梯町
二本松市
大玉村
本宮市
葛尾村
浪江町
会津若松市
双葉町
中間貯蔵施設
三春町
田村市
大熊町
郡山市
宮岡町
川内村
須賀川市
小野町
楢葉町
天栄村
鏡石町
玉川村
平田村
広野町
矢吹町
泉崎村
西郷村
中島村
石川町
白河市
浅川町
古殿町
いわき市
鮫川村
棚倉町
塙町
矢祭町
の往復回数
日
IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

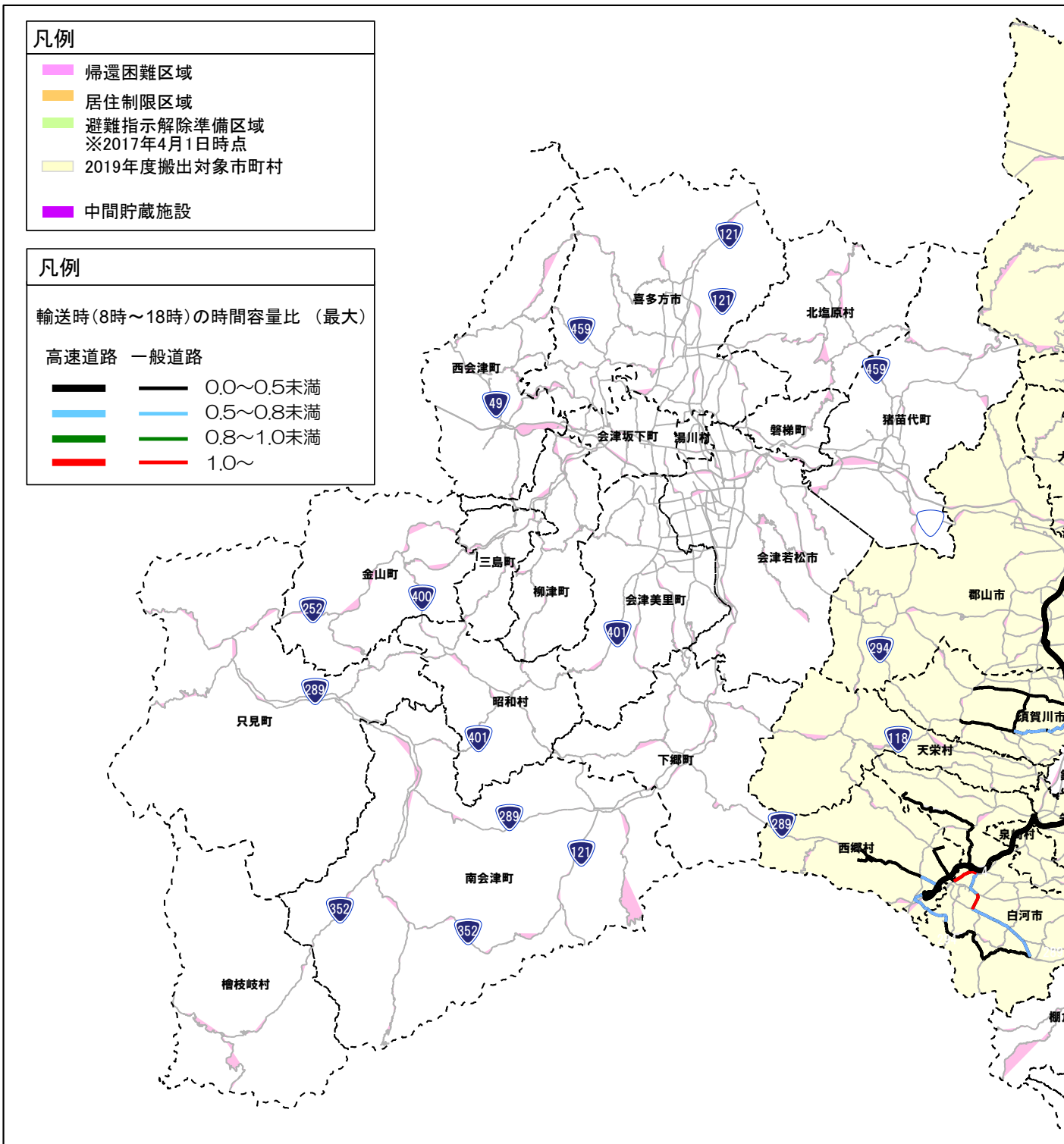


※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-8　本格輸送時「①混雑：輸送車両の時間交通量（最大）」の試算結果

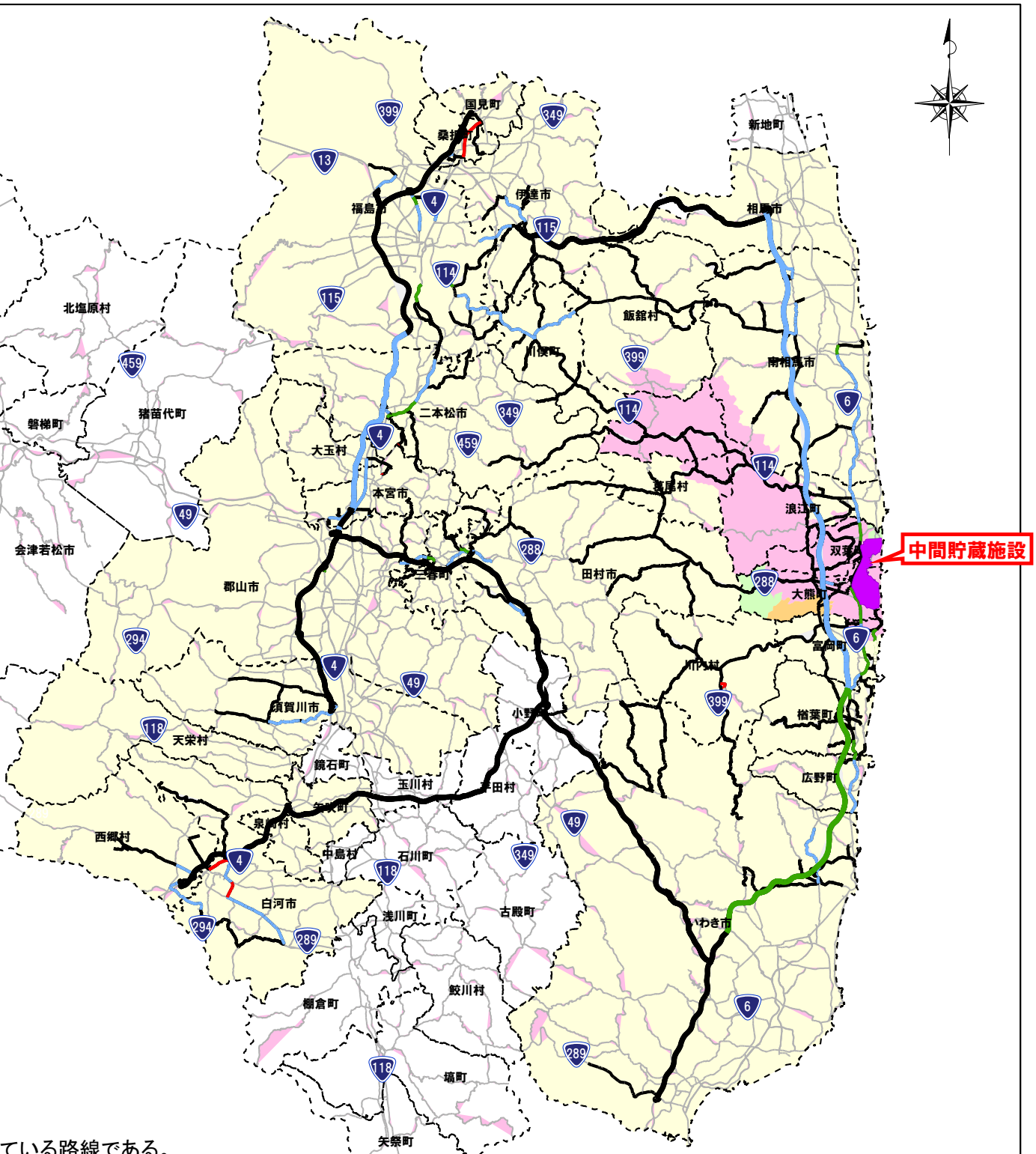


IC)の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。



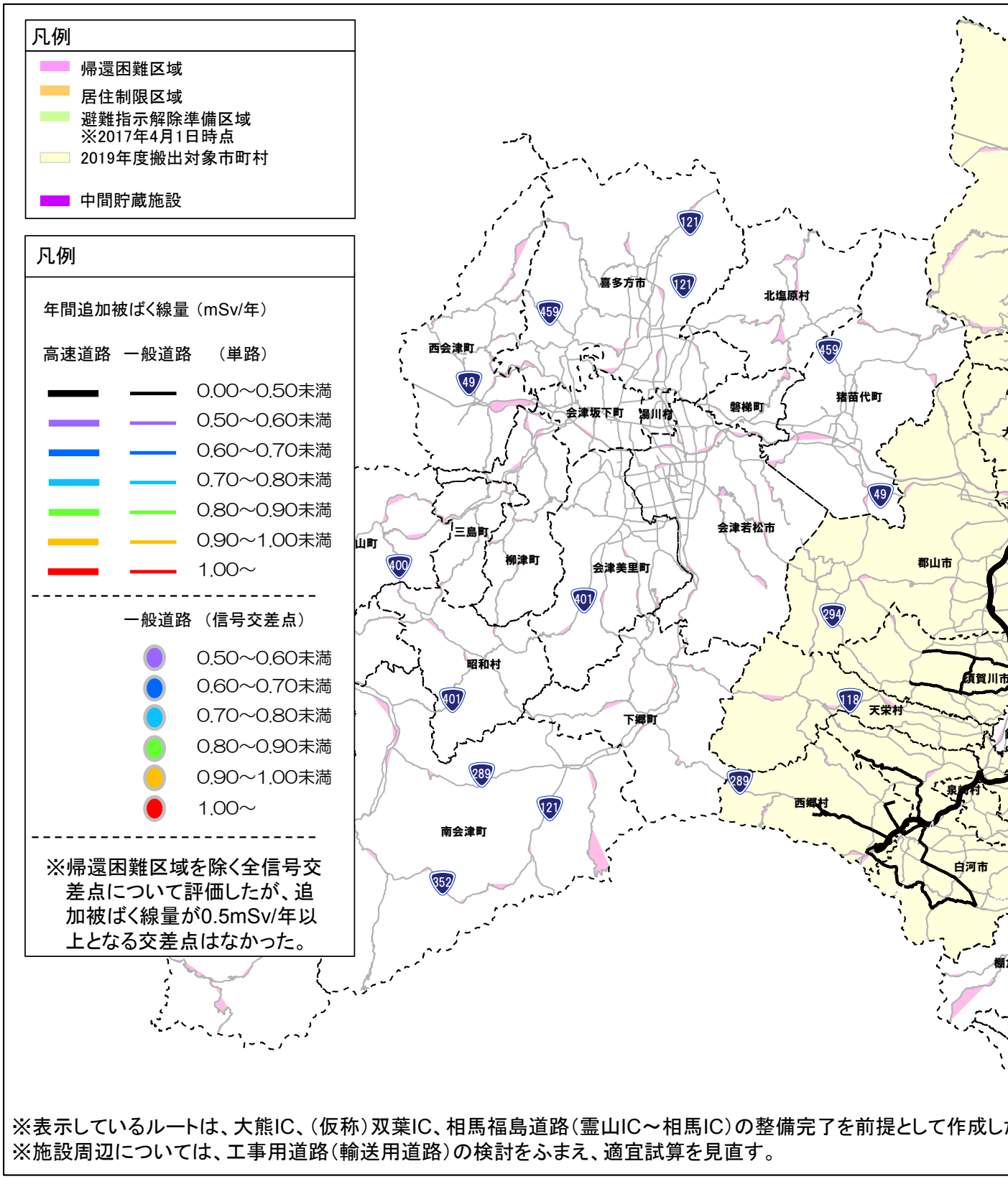
※図上の時間容量比が1.0を超える路線は、全て現況で時間容量比が1.0を超えている路線である。
※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成した
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-9　本格輸送時「①混雑：輸送車両の時間容量比（最大）」の試算結果



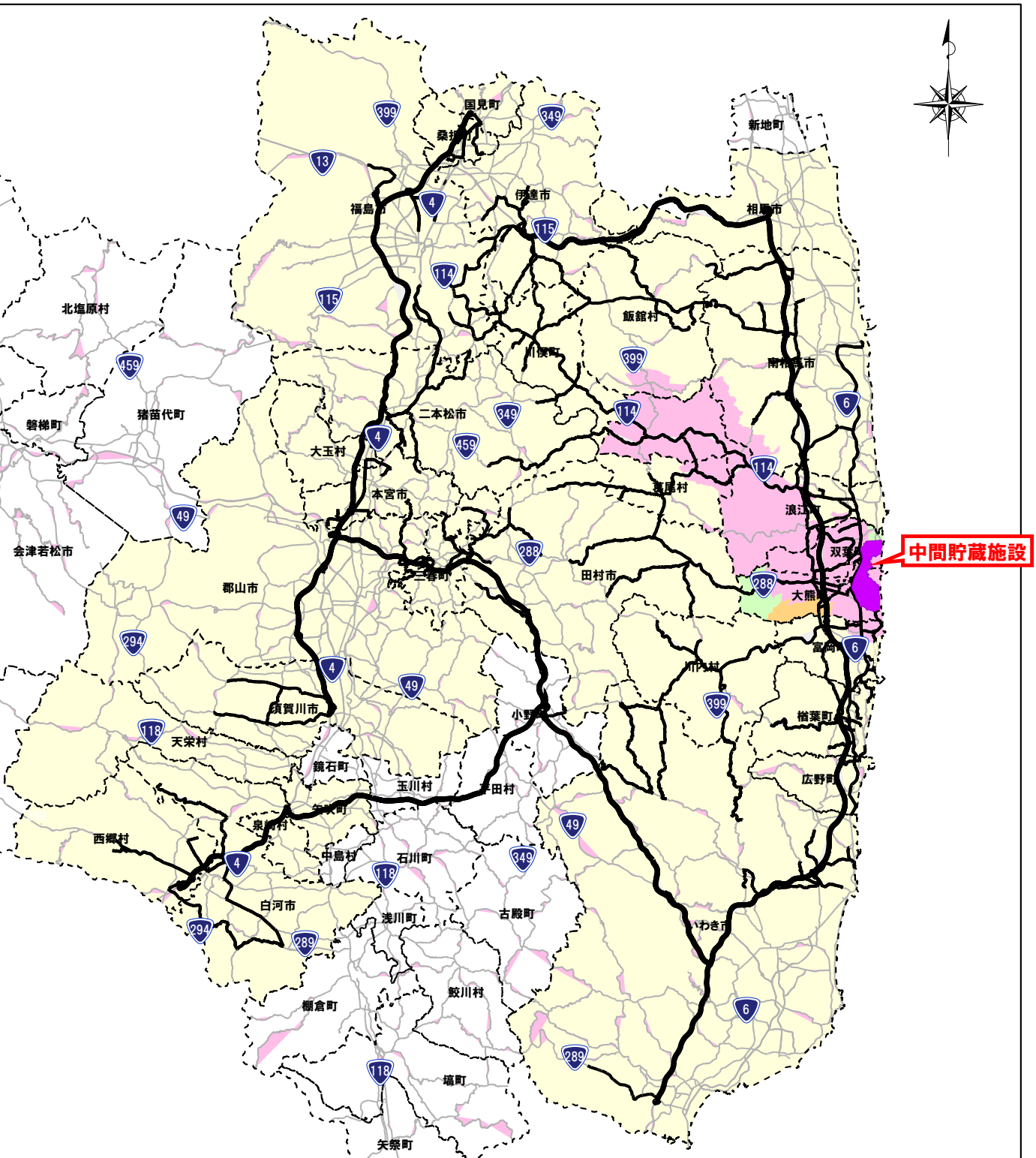
ている路線である。
IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

【放射線被ばく評価】

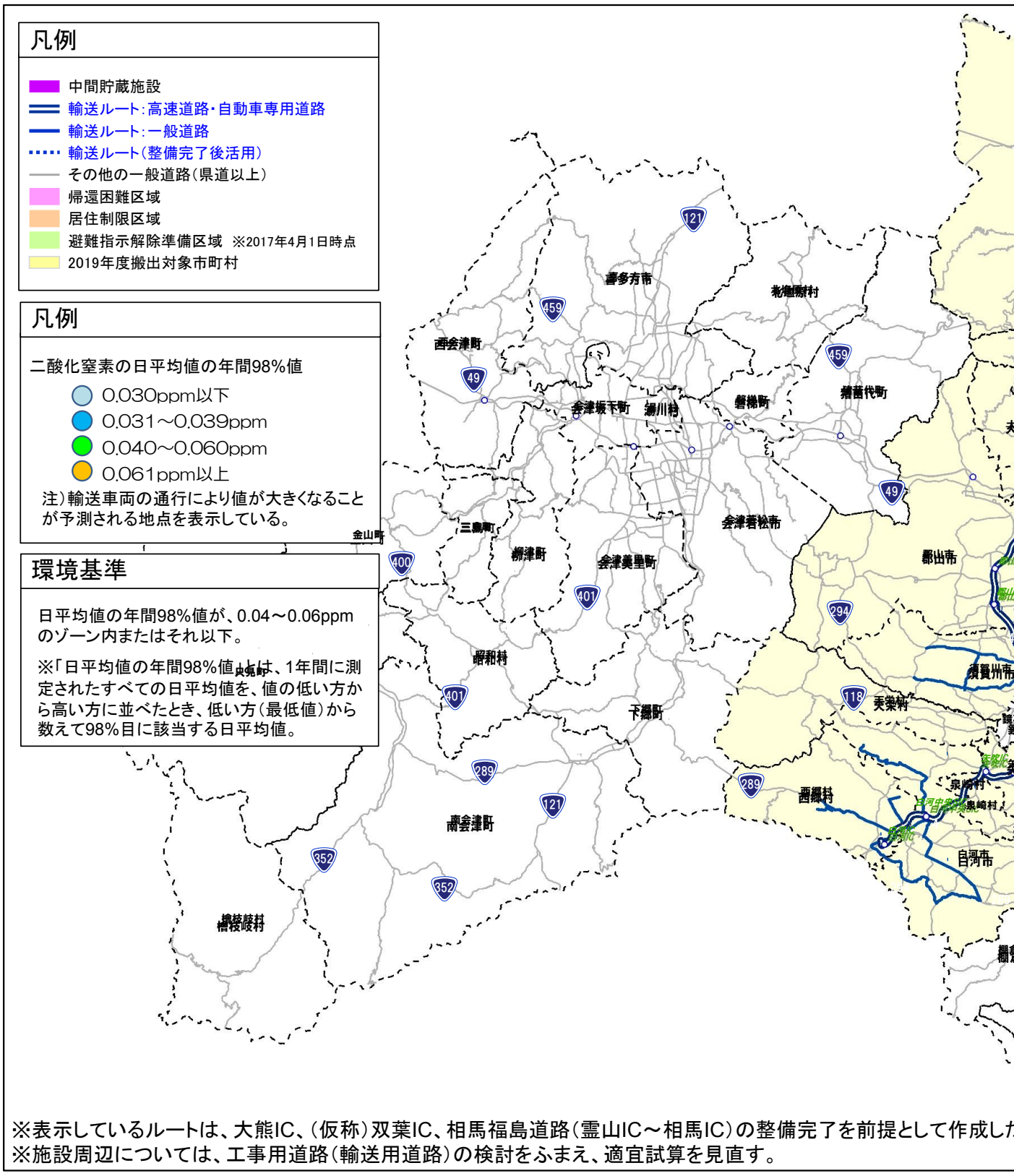


※表示しているルートは、大熊IC、(仮称)双葉IC、相馬福島道路(霊山IC～相馬IC)の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路(輸送用道路)の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-10　本格輸送時「②被ばく：輸送による公衆の年間追加被ばく線量」の試算結果

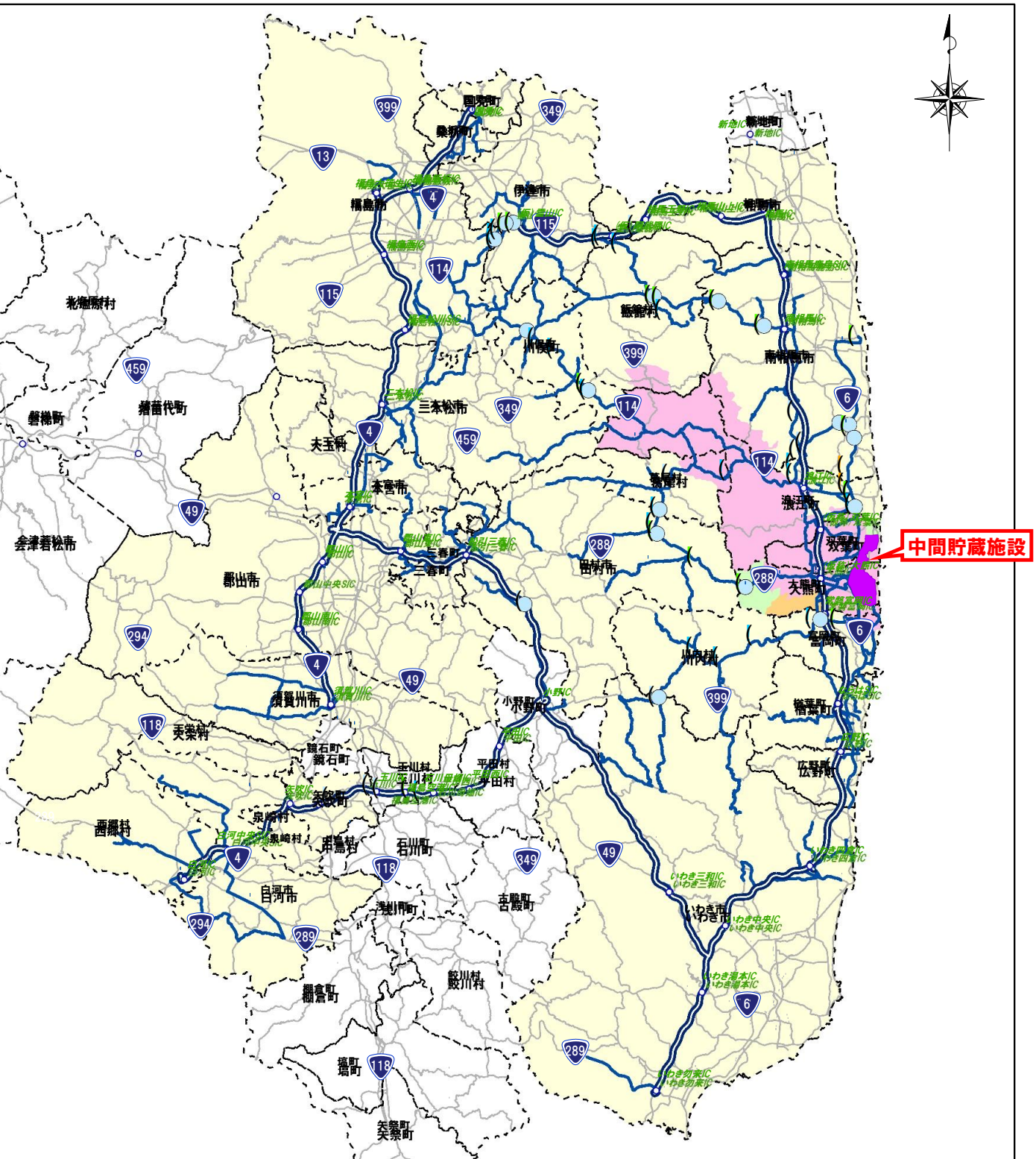


IC)の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

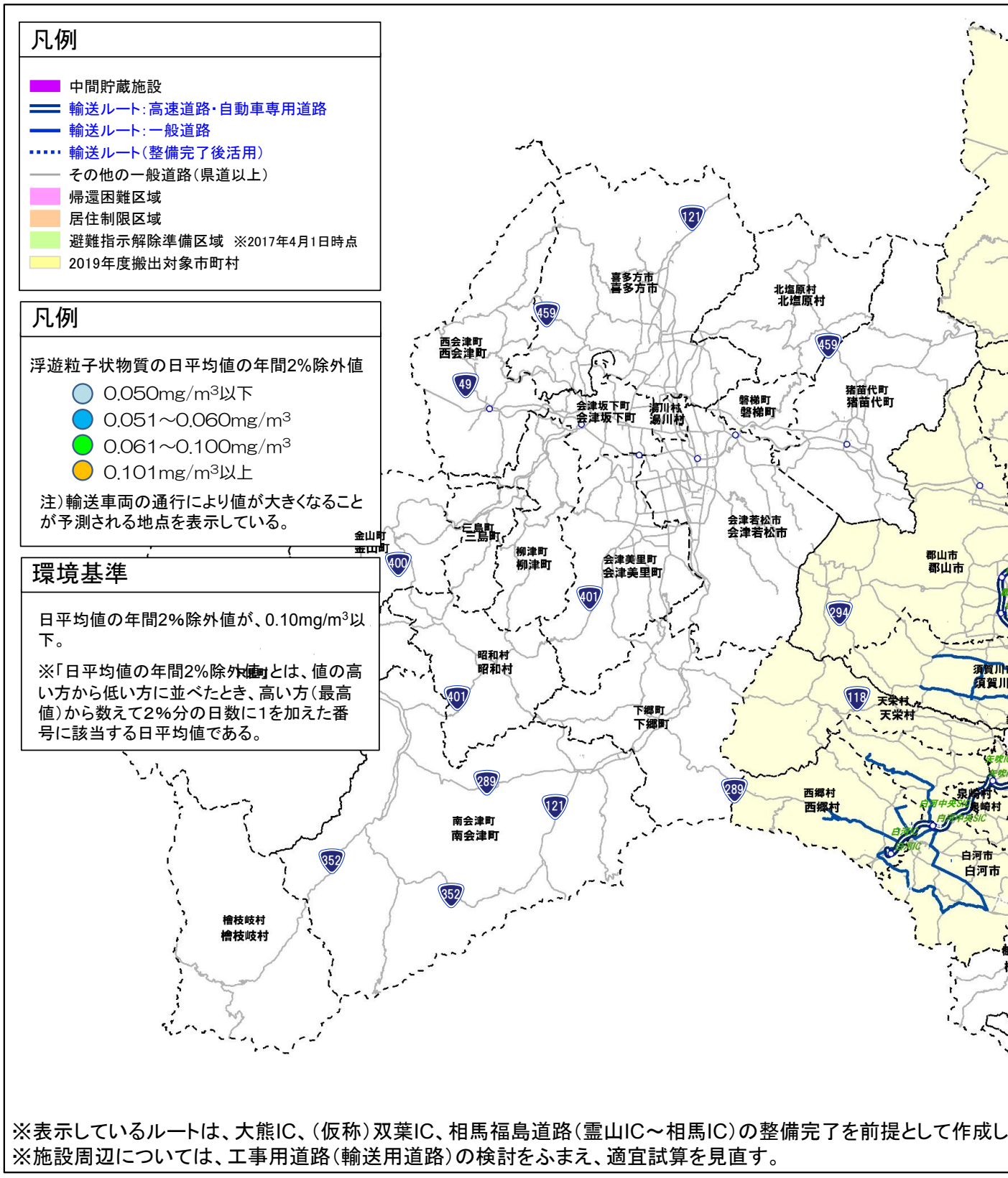


※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成した
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-11　本格輸送時「③生活：二酸化窒素」の試算結果

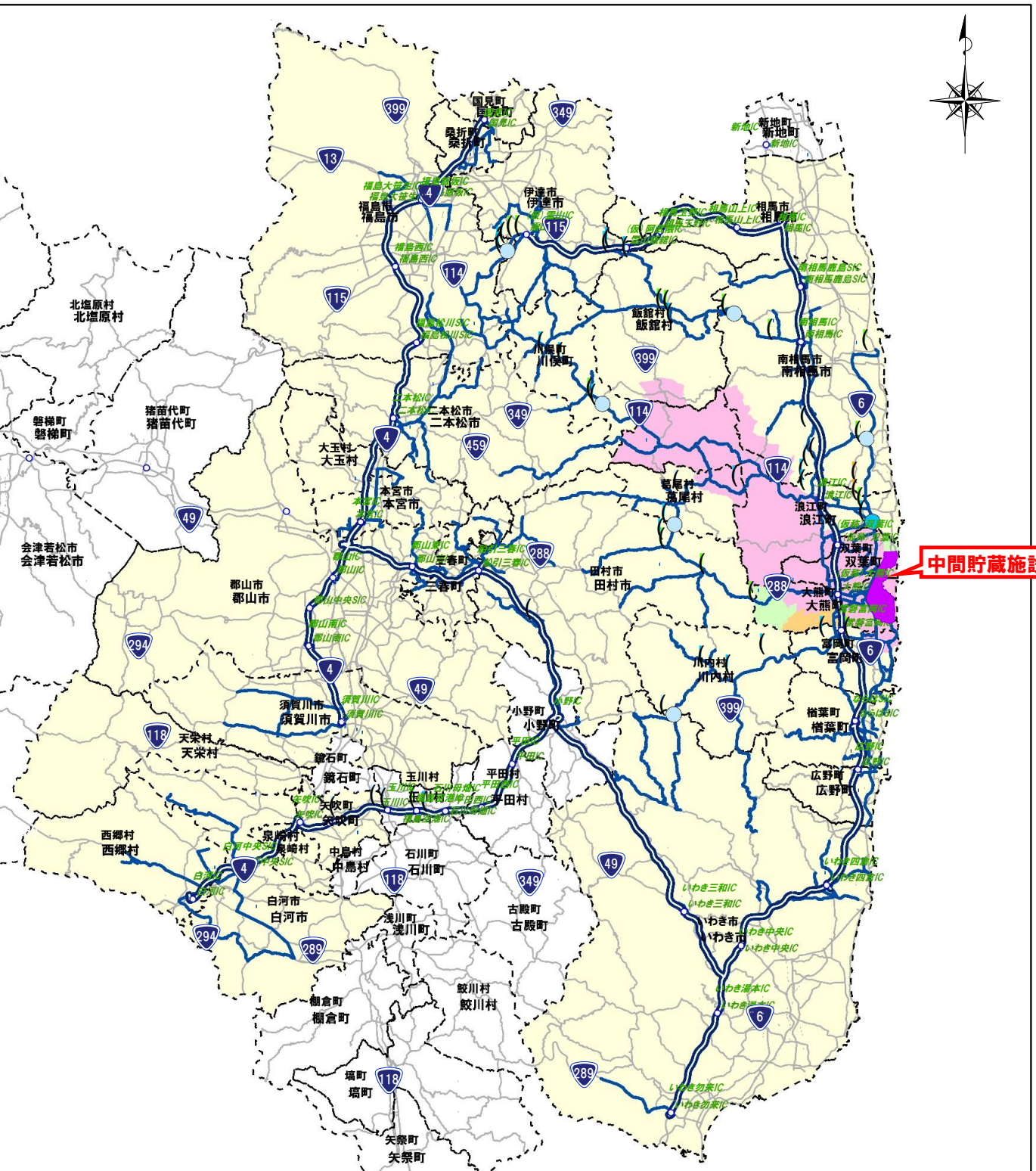


C)の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

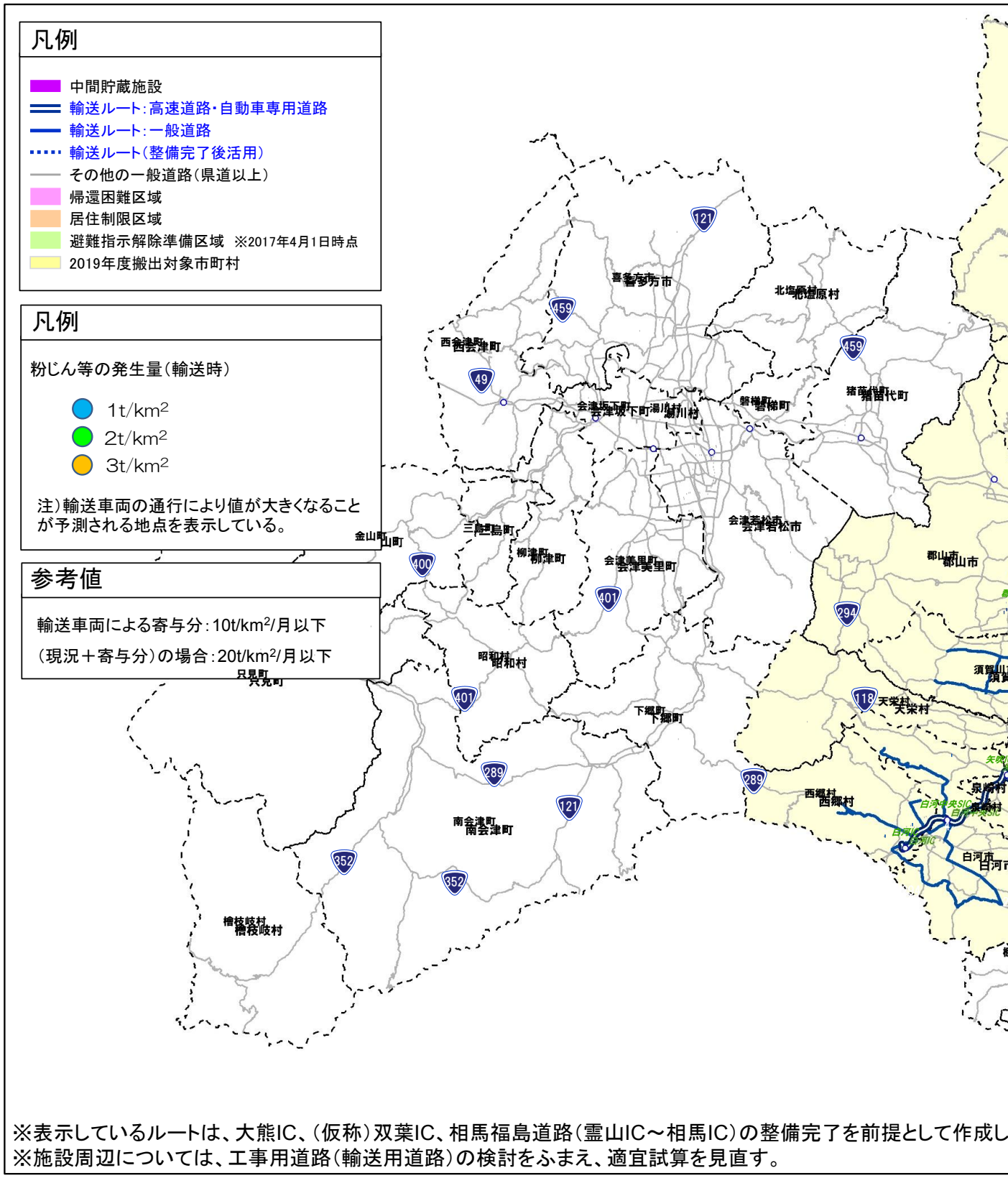


※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-12　本格輸送時「③生活：浮遊粒子状物質」の試算結果

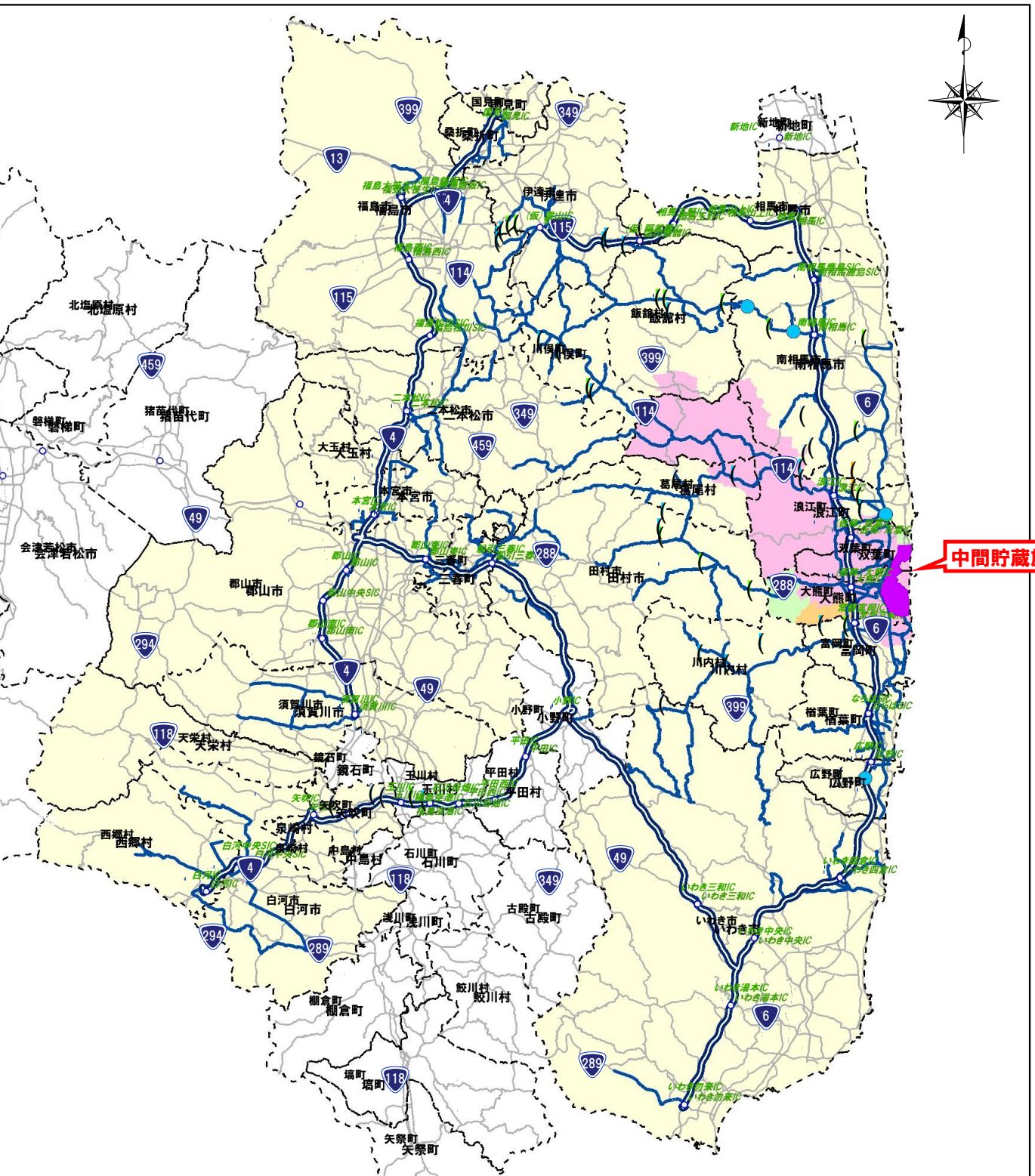


IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

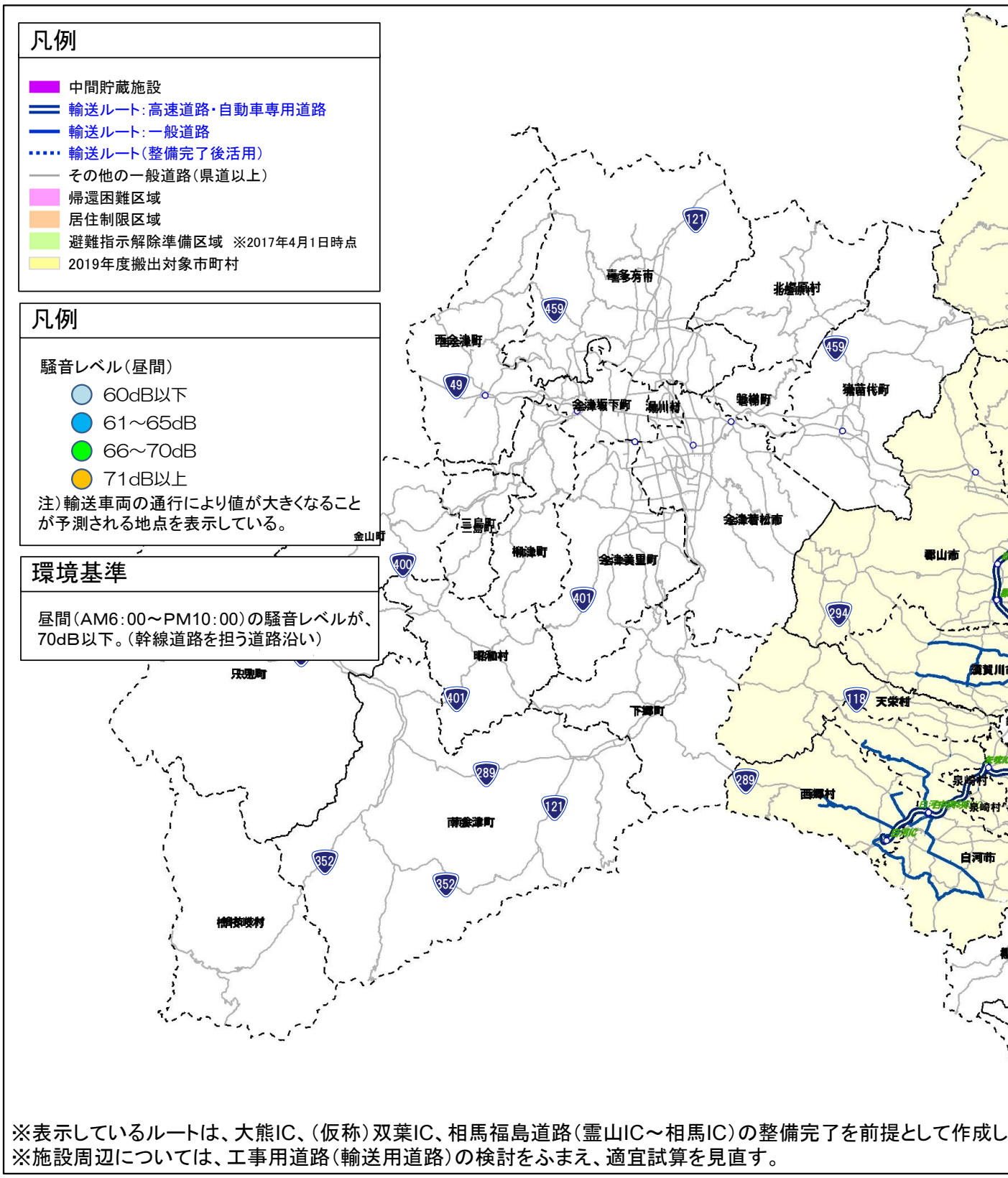


※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-13　本格輸送時「③生活：粉じん等」の試算結果

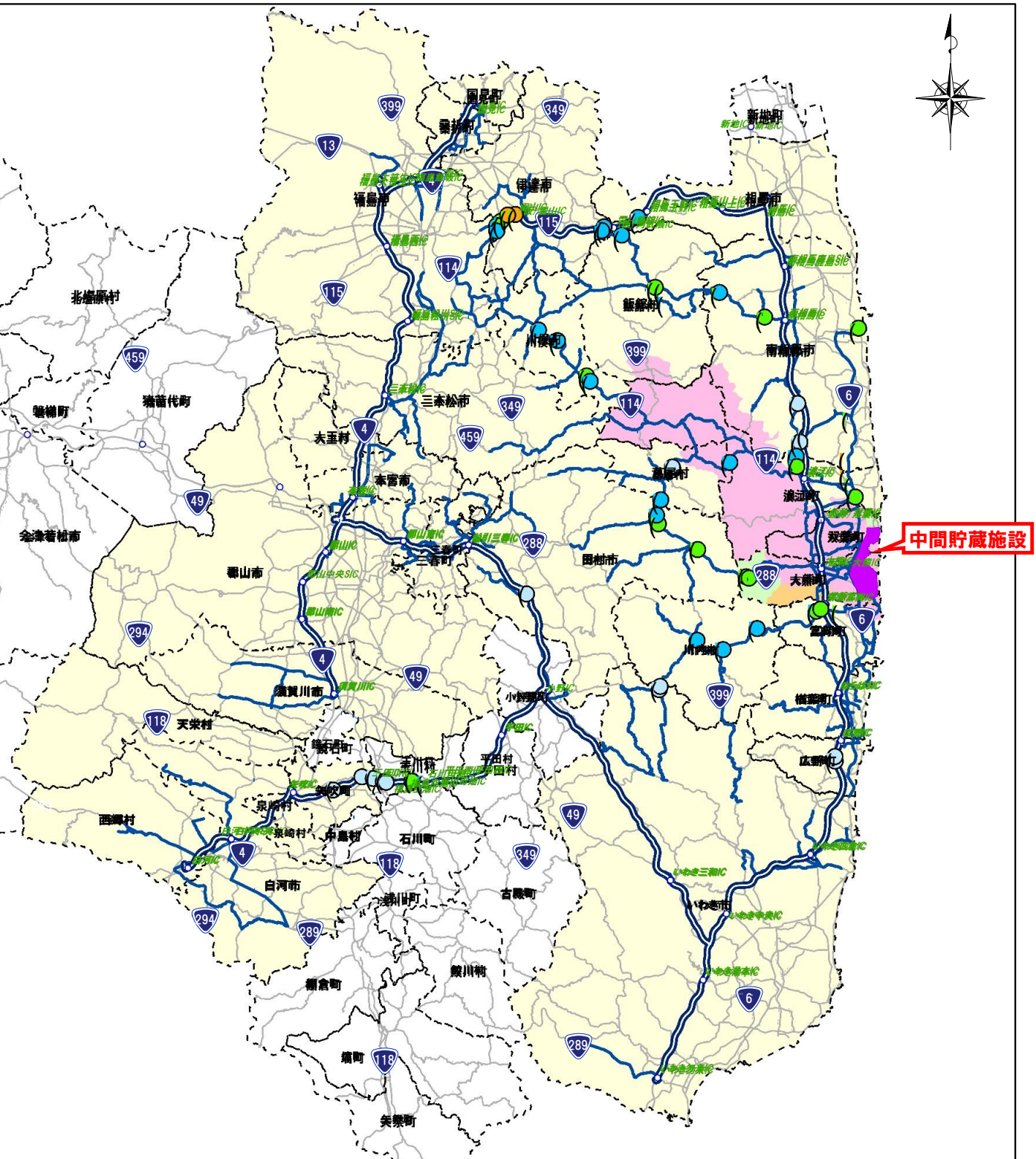


IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

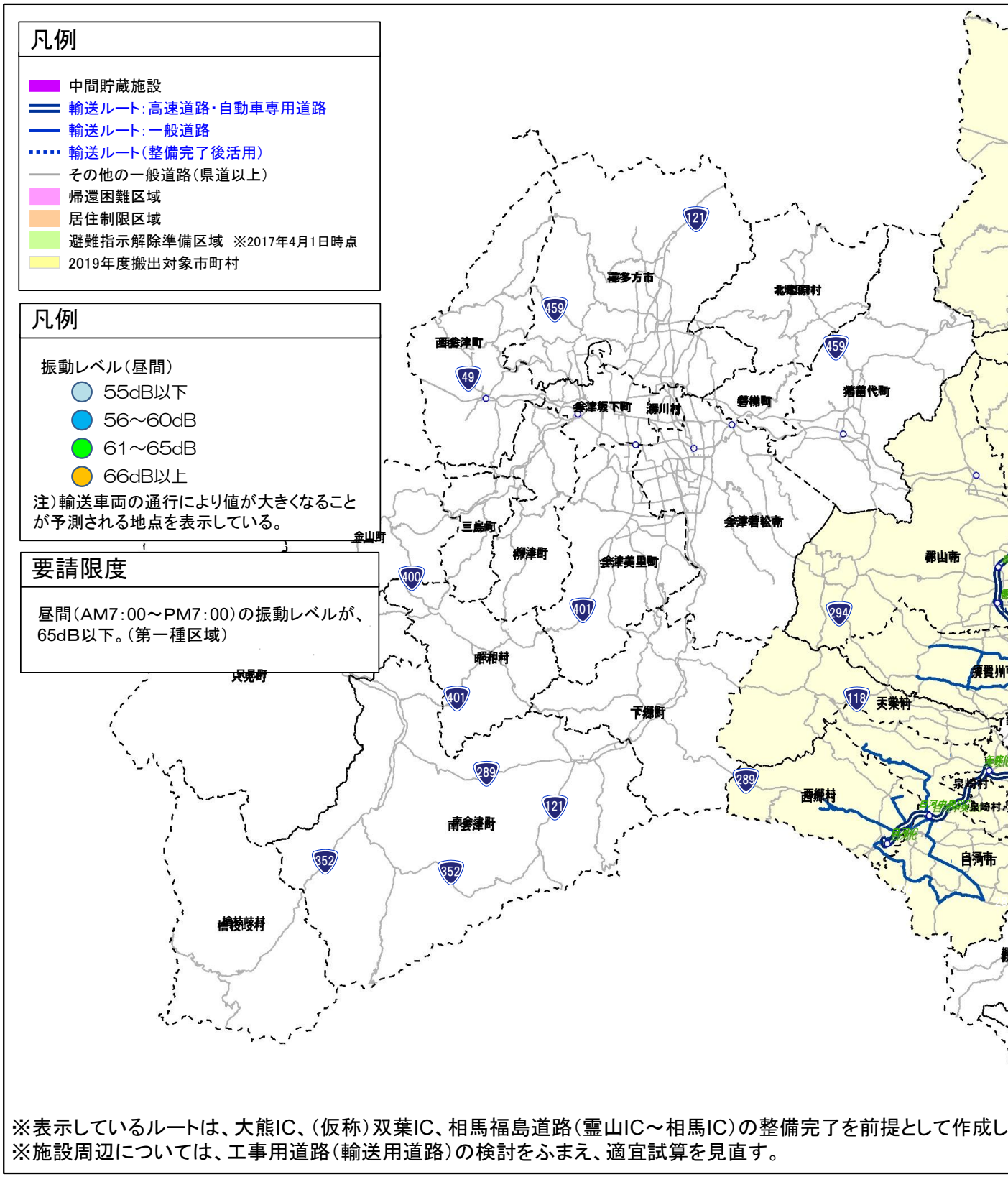


※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-14　本格輸送時「③生活：騒音（昼間）」の試算結果

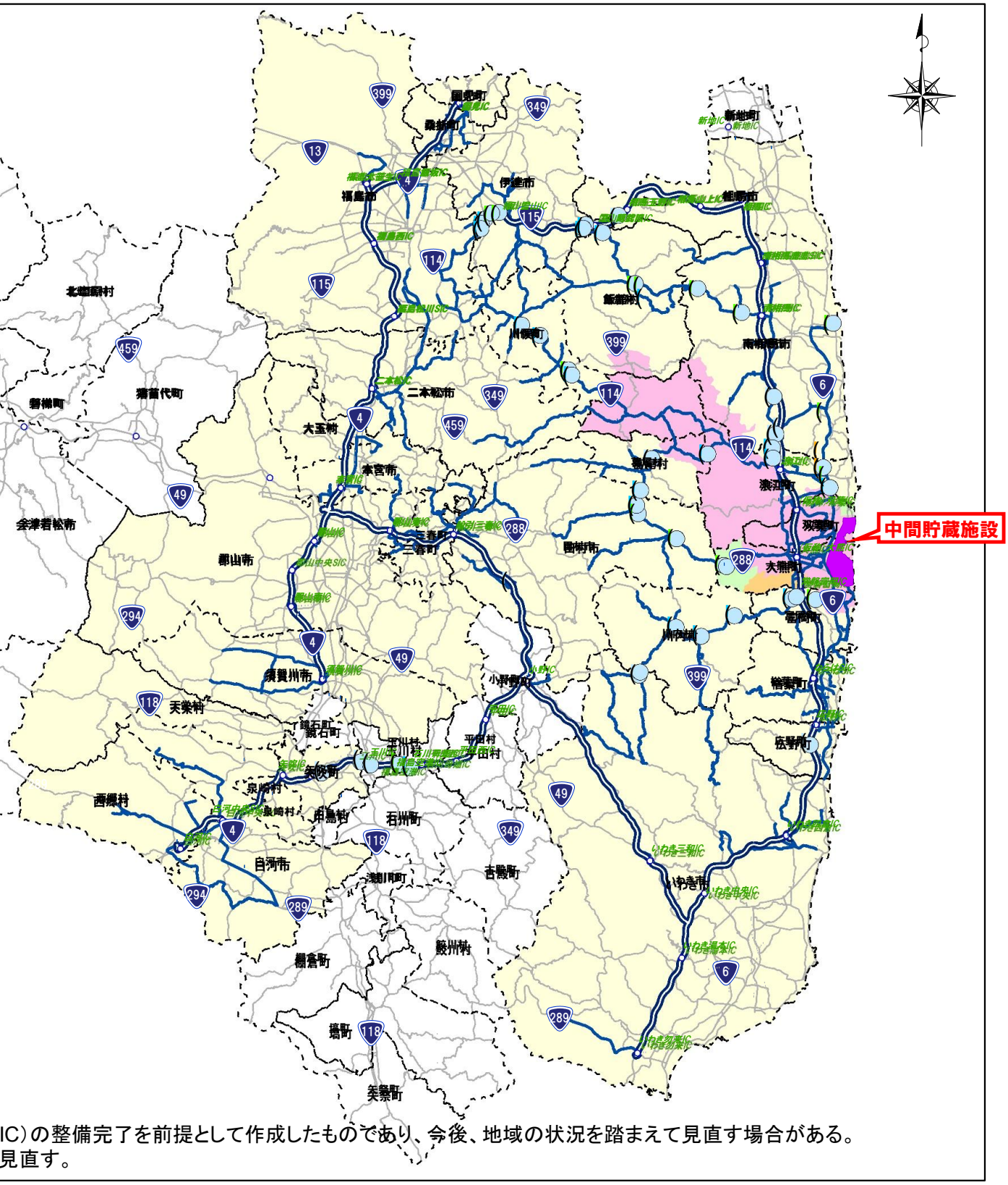


IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。



※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成し
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。

図 2.5.1-15　本格輸送時「③生活：振動（昼間）」の試算結果



IC)の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
見直す。

5.1.5　輸送車両の休憩時における公衆の被ばく評価の方法と結果

(1)　概要

中間貯蔵施設への輸送車両は高速道路を積極的に利用し、除去土壌等を搬入することとしている。ここでは、高速道路を利用する一般車両中の公衆および、休憩施設で休憩中の公衆に対して、輸送対象物からの被ばく影響を評価した。対象となる状況（評価シナリオ）として、休憩施設での休憩時に、輸送車両と一般車両が並行駐車される場合及び休憩施設にて公衆が輸送車両に近づく場合を想定し評価した。

被ばくは、輸送対象物の放射能濃度と輸送車両と一般車両中の公衆の接近時間、距離が重要な要素であり、被ばく程度が異なってくる。輸送される除去土壌等の放射能濃度は、実際に東北自動車道、磐越自動車道、常磐自動車道の各高速道路の休憩施設を利用する可能性のある自治体から発生する輸送対象物を考慮し、1 万 3 千 Bq/kg を評価対象とした。また、休憩時間は 30 分とし、輸送車両と一般車両の距離は最短で 1.5m、休憩施設における一般公衆の接近距離を 1m とし、公衆の放射線被ばくを評価した。なお、輸送車両や一般車両による遮へい効果は考慮していない。

前述した評価シナリオに対する被ばく線量を計算し、確認したところ、休憩施設での並行駐車時においては、十分に低いリスク（0.00047mSv/回）であることが確認できた。また、休憩施設内での公衆の接近についても、十分に低いリスク（0.000023mSv/回）であることが確認できた。なお、胸部エックス線撮影の場合の被ばく線量は、0.02～0.3mSv/回である。

(2)　公衆に対する被ばく評価

1)　評価シナリオ

・輸送車両と一般車両が並行駐車した状況
・公衆が輸送車両に近づき輸送車両の周りを歩く

2)　評価モデル及びパラメータ

・除去土壌等の放射性物質濃度（事故発生時 Cs-134 と Cs-137 の比を 1:1 で、事故発生時での合計濃度）：1 万 3 千 Bq/kg
・輸送対象物の大きさ（全長 510cm×幅 250cm×高さ 110cm）
・被ばく時間：30 分（休憩時間を 30 分と想定）
・被ばく距離：1.5m（駐車時）、1.0m（公衆近接時）
・被ばく対象：子ども（影響の大きいケースを選択）
・公衆の接近時間：公衆が輸送車両に接近しゆっくり歩いて周囲を一周する時間を 1 分とした。

3)　評価結果

評価結果を以下に示す。

○休憩施設での休憩の場合

・Cs-134：0.00035mSv/回
・Cs-137：0.00013mSv/回

・Cs 合計：0.00047mSv/回

一般公衆の車両が輸送車両から 1.5m の位置に 30 分間駐車しても被ばく線量は最大で 0.00047mSv/回と十分に低いと判断できる。

○休憩施設において公衆が接近した場合

・Cs-134：0.000017mSv/回

・Cs-137：0.000006mSv/回

・Cs 合計：0.000023mSv/回

PA における公衆の接近時。接近は輸送車両の 1m の場所で輸送車両を周囲を 1 分間かけて 1 周しても、被ばく線量は 0.000023mSv/回と十分に低いと判断できる。

5.1.6　事故時の被ばく評価の方法と結果

(1)　概要

ここでは、万が一事故が発生した場合を想定して、公衆の放射線被ばくを評価した。

事故のシナリオ、評価のモデル、評価に用いるパラメータを設定し、中間貯蔵施設で取り扱う除去土壌等に含まれる放射性物質からの追加被ばく線量を計算した。対象とした各事故時の評価シナリオには、以下の状況を前提とした。

・適切な対策を講じることで事故を防止することを前提とするものの、それでもなお、事故が発生すると仮定した場合を想定

・ここでの事故とは、単に輸送車両の交通事故を指すものではなく、除去土壌等の流出防止、飛散防止等の機能が喪失あるいは低下が発生した状態

選定した評価シナリオに対する追加被ばく線量を計算し、追加被ばく線量が事故時の基準（5mSv/回以下）に適合するか否かを確認したところ、十分に低いリスクであることが確認できた。なお、胸部エックス線撮影の場合の被ばく線量は、0.02～0.3mSv/回である。

※事故時の線量の基準は、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂 平成 13 年 3 月 29 日、原子力規制委員会決定）、第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方（平成 22 年 8 月 9 日、原子力安全委員会決定）等を参考に中間貯蔵施設安全対策検討会において設定した。

(2)　公衆に対する被ばく評価

1)　評価シナリオ

事故時に輸送中の除去土壌等から外部被ばくするケースを評価シナリオとした。

2)　評価モデル及びパラメータ

①　車両の事故による除去土壌等の車両からの落下、露出があった場合の外部被ばく評価

除去土壌等が輸送車両からむき出しになったとき、事故現場周辺居住者の外部被ばくを評価した。

・除去土壌等の放射性物質濃度（Cs-134 と Cs-137 の合計濃度）：200 万 Bq/kg（焼却灰のうち、最大の濃度を想定）

・被ばく時間：3 時間（散乱した除去土壌等から３ｍの位置に居続ける時間として想定）

・被ばく距離：3m

・被ばく対象：子ども（影響の大きいケースを選択）

3)　評価結果

評価結果を以下に示す。

・Cs-134：0.035mSv/回

・Cs-137：0.037mSv/回

・Cs 合計：0.072mSv/回

事故時における一般公衆の被ばく限度は追加被ばく線量の基準（5mSv/回）[21]に対して、横転事故により除去土壌等が露出し、一般公衆が 3m の位置に居住していても追加被ばく線量は 0.072mSv/回と十分に低いと判断できる。

21）事故時の線量の基準は、発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針（平成 2 年 8 月 30 日、一部改訂 平成 13 年 3 月 29 日、原子力規制委員会決定）、第二種廃棄物埋設の事業に関する安全審査の基本的考え方（平成 22 年 8 月 9 日、原子力安全委員会決定）等を参考に中間貯蔵施設安全対策検討会において設定した。

5.2　輸送に係るモニタリング

影響評価結果の検証、輸送による周辺への影響を確認し、影響状況を踏まえた輸送計画の見直し、道路・交通対策の検討等を行うために、輸送に関するモニタリング調査を実施する。

輸送に係るモニタリングの内容は、以下に示すとおりである。

5.2.1　交通量モニタリング

(1)　目的

目的①：輸送車両の通行による日常的な影響把握（調査①：日常観測調査）

目的②：定期的な影響把握（調査②：定期観測調査）

→総搬入予定量が増加したときの輸送ルートの交通影響を把握

目的③：輸送環境等の変化による不定期の交通状況の把握（調査③：臨時観測調査）

→輸送環境等の変化に合わせて、その影響エリアの輸送ルート周辺の交通状況を把握（例：居住制限区域等の解除時、地元意見等）

(2)　調査①：日常観測調査

1)　調査方法

常時観測データ、車両運行データの取得によるモニタリングを実施する。

常時観測データ：既存観測機器の活用※、新規観測機器の設置（2019 年度末までを目処に設置）による取得

車両運行データ：輸送車両もしくは一般車両の GPS（車両位置情報）によるデータ取得もしくは購入

取得データ　　：旅行速度、旅行時間等

※ 既存観測機器は、道路管理者や警察が設置しているものを想定。

2)　調査頻度

調査頻度は常時観測（常時取得）とする。

3)　調査箇所

①　常時観測箇所

常時観測箇所は輸送ルート上の他の機関により設置されている既存観測箇所とする。なお、新規観測箇所の選定に当たっては、輸送車両の交通量が多く、輸送車両の通行により交通混雑が発生する可能性のある箇所を中心に選定し、関係機関と調整の上、今後設置する。

調査箇所を図 2.5.2-1 に示す。

②　車両運行箇所

輸送ルート全体（輸送車両が利用する区間）の走行履歴データから取得する。

(3) 調査②：定期観測調査

1) 調査方法

調査方法は交通量調査（人手観測による調査）とする。交通量、渋滞長の調査方法は下記のとおりである。

・交通量：24 時間調査（時間帯別）

・渋滞長：12 時間調査（時間帯別）

2) 調査内容

調査内容は下記のとおりである。

○交通量

○渋滞長（※信号交差点のみ）

・渋滞長、滞留長

・渋滞原因

・渋滞区間通過時間

・信号現示

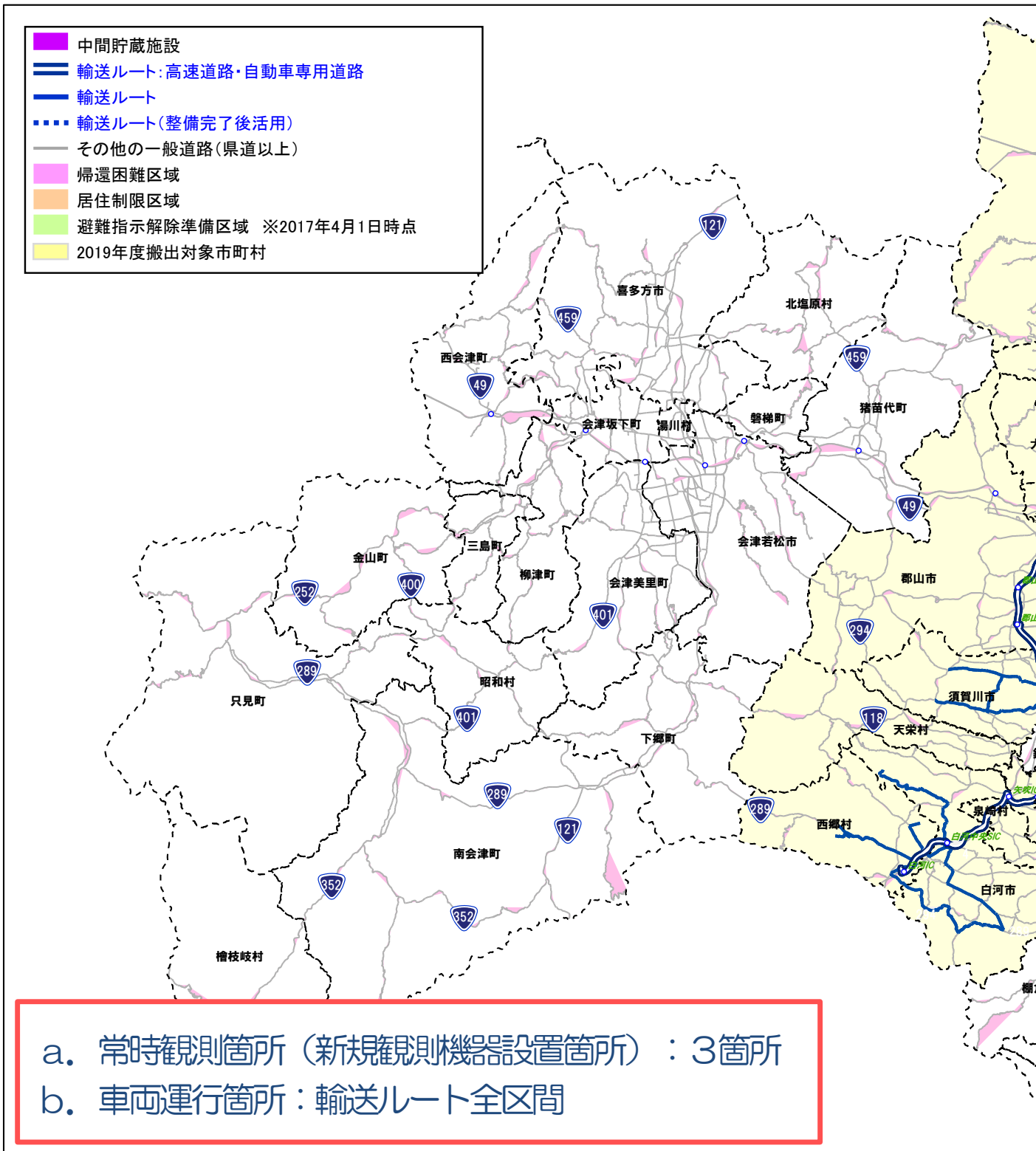
3) 調査頻度

調査頻度は年間 1 回程度とする。

4) 調査箇所（選定方針）

現状すでに混雑している箇所、輸送車両の通行により混雑が懸念される箇所及びその他調査が必要な箇所を選定する。

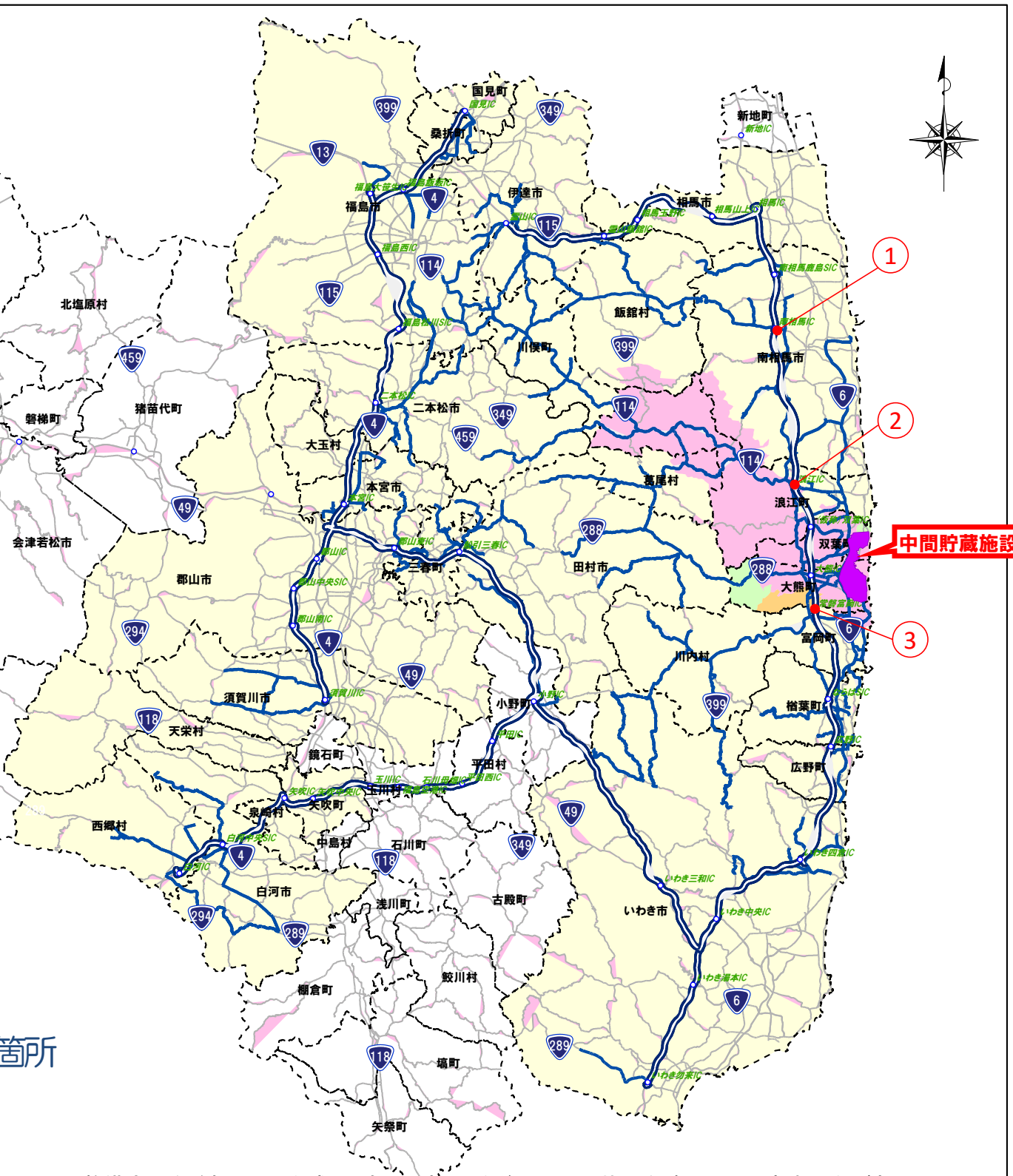
調査箇所を図 2.5.2-2 に示す。



a.　常時観測箇所（新規観測機器設置箇所）：3箇所
b.　車両運行箇所：輸送ルート全区間

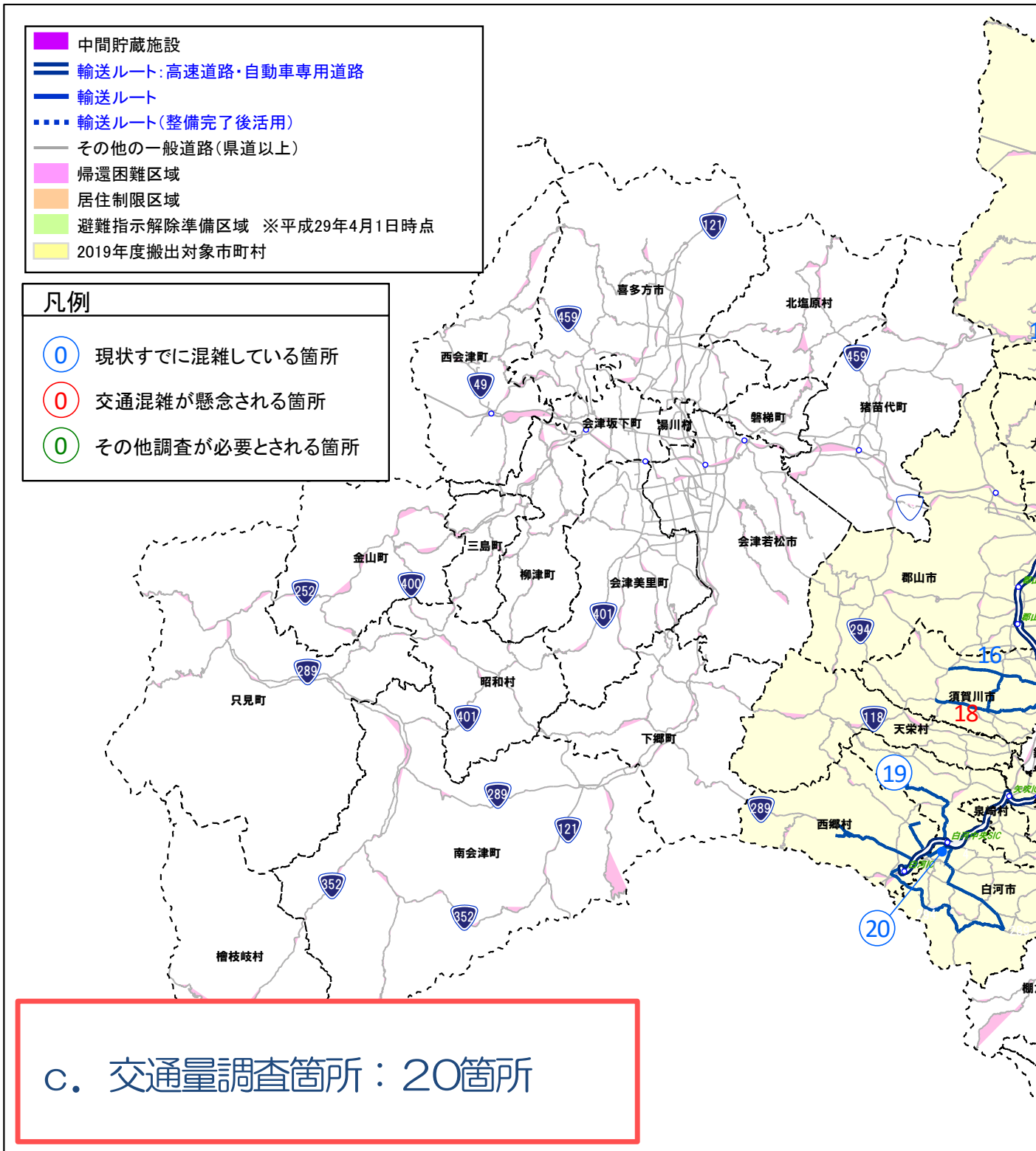
※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成

図 2.5.2-1　交通量調査地点（日常観測調査）



箇所

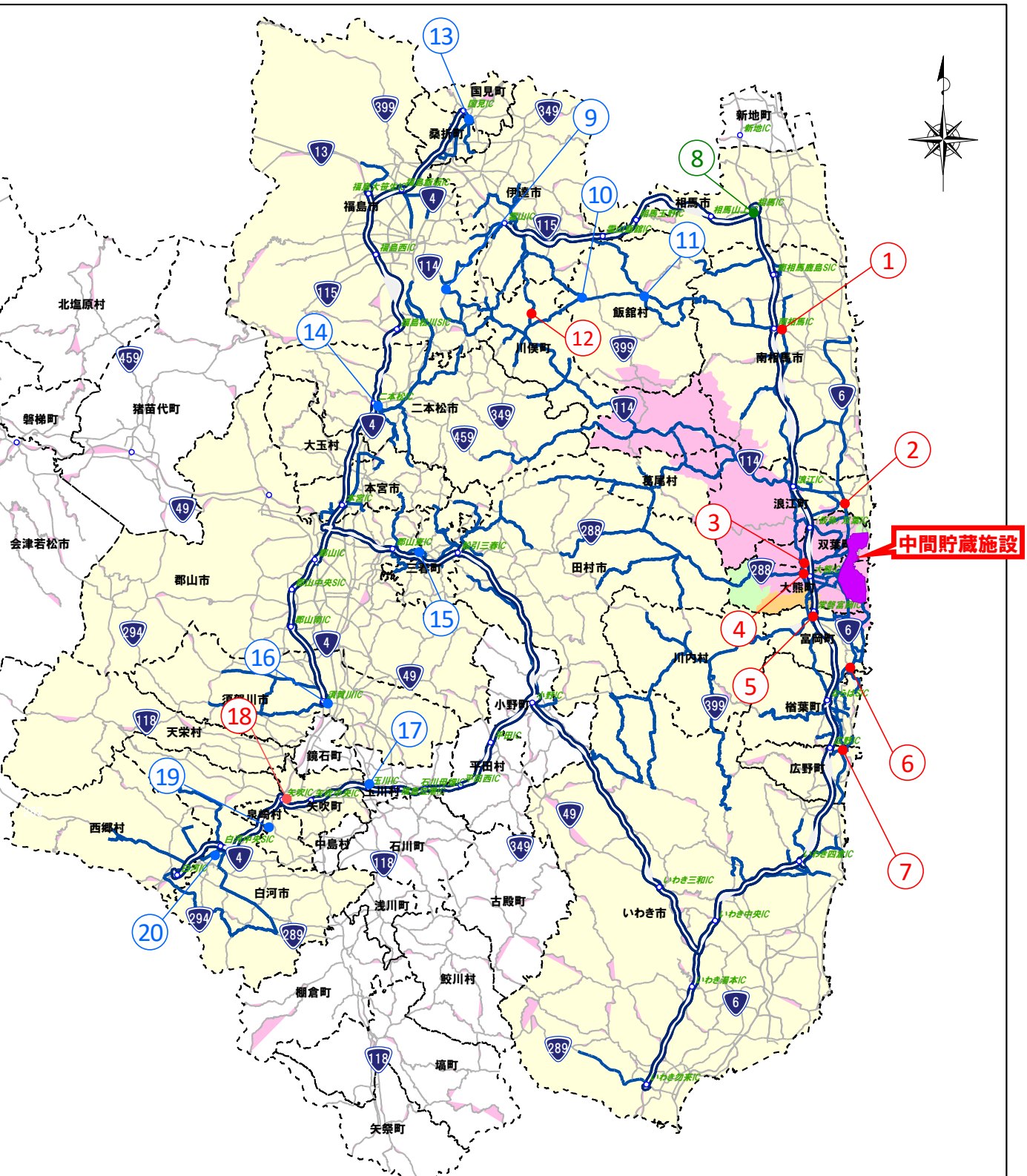
相馬IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。



c．交通量調査箇所：20箇所

※表示しているルートは、大熊IC、(仮称)双葉IC、相馬福島道路(霊山IC～相馬IC)の整備完了を前提として作成

図 2.5.2-2　交通量調査地点（定期観測調査）



馬IC）の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。

(4) 調査③：臨時観測調査　（※調査②と同じ調査方法・調査内容）

1) 調査方法

調査方法は交通量調査（人手観測による調査）とする。交通量、渋滞長の調査方法は下記のとおりである。

・交通量：24 時間調査（時間帯別）

・渋滞長：12 時間調査（時間帯別）

2) 調査内容

調査内容は下記のとおりである。

○交通量

○渋滞長（※信号交差点のみ）

・渋滞長、滞留長

・渋滞原因

・渋滞区間通過時間

・信号現示

3) 調査頻度

輸送ルート上の交通量に変化を及ぼすと考えられる周辺環境や輸送量の変化等に応じて、随時（例：相馬福島道路開通時、居住制限区域等の解除時等）実施する。

4) 調査箇所（選定方針）

周辺環境の変化により交通状況が変化する箇所を選定する。

※ 現地調査については、交通量調査と渋滞長調査を下記のとおり行う。なお、下記内容に明記なき事項については、「交通渋滞実態調査マニュアル（案）平成 2 年 4 月建設省土木研究所」に準じて実施する。

5.2.2　放射線量モニタリング

(1)　放射線被ばく

1)　評価方法

輸送車両の通過に伴う一般公衆への放射線被ばく影響評価は、追加被ばく線量を評価項目とし、輸送中において放射線量率を実測し、その結果を解析して、影響評価を行う。

2)　評価指標

輸送に伴い一般公衆が受ける追加被ばく線量が年間 1mSv を超えないようにする。

3)　調査方法

放射線量率の測定は、表 2.5.2-1 に示す空間線量率の測定方法を参考にして行う。輸送車両の影響を把握するために、車道から歩道方向に入射する放射線のみをとらえ、その放射線量率の変化をモニタリングし、追加被ばく線量を評価する。

また、これらの定点観測に加え、中間貯蔵施設周辺の輸送ルート上の放射線計測も合わせて行う。

表 2.5.2-1　放射線量率モニタリング調査方法

単位	調査方法	調査期間	測定高さ
μSv/h	「連続モニタによる環境γ線測定法」（文部科学省　平成 8 年改訂）に規定する方法。	連続 24 時間	地上 1.0m

4)　モニタリング調査地点

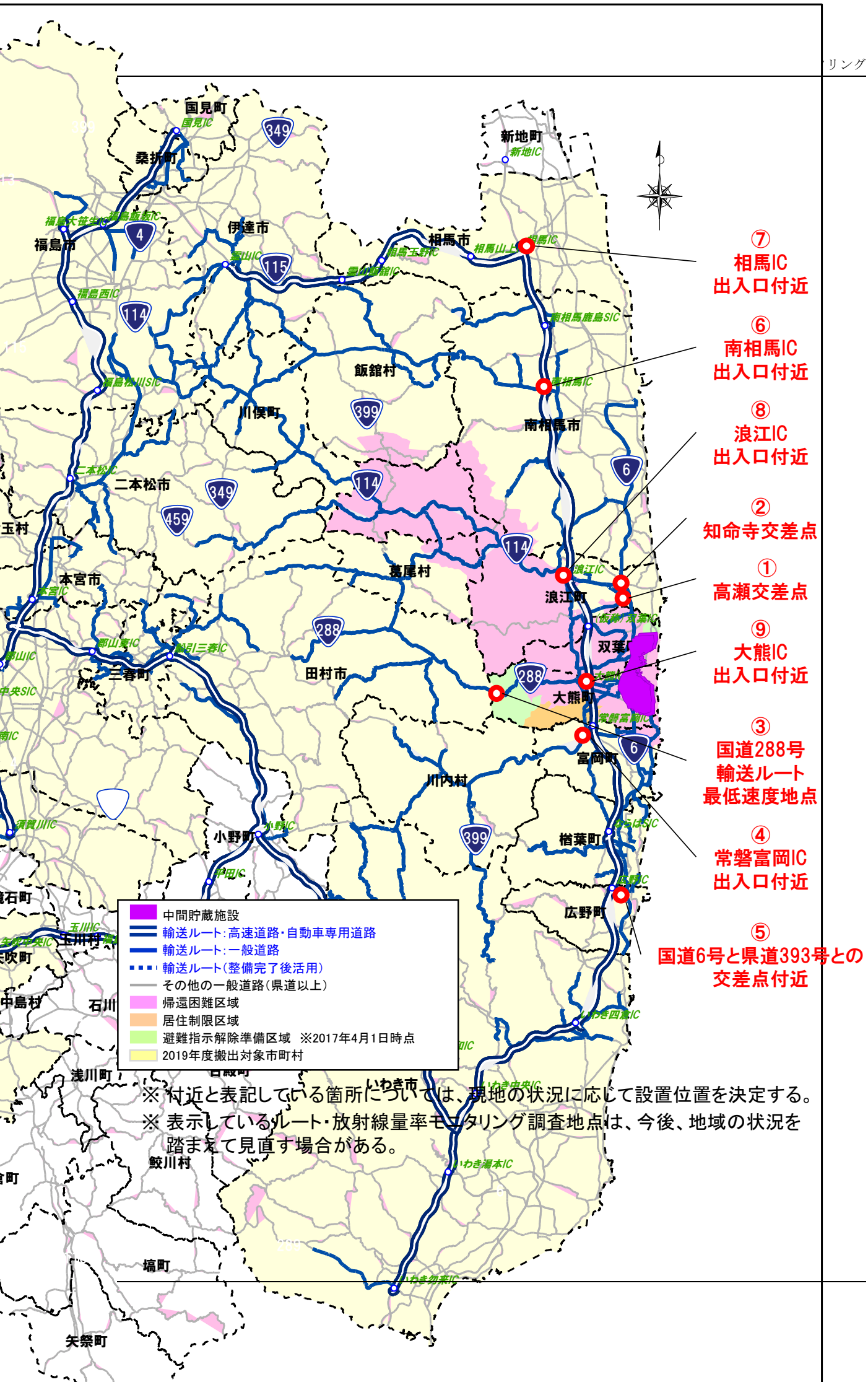
調査地点は、以下の考え方に基づいて選定する。

○主要な一般道（国道 6 号、国道 115 号、県道 12 号、国道 114 号、国道 288 号、県道 36 号）の輸送ルートのうち、最も輸送台数が多くなることが見込まれる地点を選定

※高速道路は沿道住民の離隔距離が大きいため、一般道のみを対象とする

※沿道住民の年間を通した追加被ばく線量を評価するため、対象は帰還困難区域外とする

上記の考え方に基づいて選定した放射線量率モニタリング調査地点は、図 2.5.2-3 のとおりである。



⑦
相馬IC
出入口付近

⑥
南相馬IC
出入口付近

⑧
浪江IC
出入口付近

②
知命寺交差点

①
高瀬交差点

⑨
大熊IC
出入口付近

③
国道288号
輸送ルート
最低速度地点

④
常磐富岡IC
出入口付近

⑤
国道6号と県道393号との
交差点付近

※ 付近と表記している箇所については、現地の状況に応じて設置位置を決定する。
※ 表示しているルート・放射線量率モニタリング調査地点は、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。

5.2.3　生活環境モニタリング

(1)　大気質

1)　評価方法

大気質の評価は、二酸化窒素、浮遊粒子状物資、粉じん等を評価項目とし、輸送が始まる前及び輸送中において各評価項目の実測を行い、輸送中の測定結果と輸送が始まる前の測定結果との対比、周辺常時観測局の観測結果との対比、環境基準との対比等により輸送による影響評価を行う。

2)　評価指標

各項目の評価指標は、表 2.5.2-2 のとおりである。

表 2.5.2-2　環境基準等の評価指標

項目	整合を図るべき基準等	
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日　環境庁告示 38 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.04 から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日　環境庁告示 25 号）	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m^3 以下
粉じん等	参考値：道路環境影響評価の技術手法、国土技術政策総合研究所、平成 25 年 3 月	寄与分：10t/km^2/月以下 （現況＋寄与分）20t/km^2/月以下

3)　調査方法

モニタリング調査の方法は、表 2.5.2-3 のとおりである。

表 2.5.2-3　大気質の調査方法

項　目	調査方法	調査方法の概要	調査期間	測定高さ
二酸化窒素	「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日　環境庁告示第 38 号）に規定する方法。	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法による窒素酸化物自動測定機又はオゾンを用いる化学発光法による二酸化窒素自動測定機（いずれも JIS-B-7953）による連続測定。	各季 7 日間	地上 1.5m
浮遊粒子状物質	「大気の汚染に係る環境基準について」（昭和 48 年 5 月 8 日　環境庁告示第 25 号）に規定する方法。	ベータ線吸収法に基づく自動計測器（JIS-B-7954）による連続測定。	各季 7 日間	地上 3m
粉じん等	ダストジャー法（「衛生試験法（日本薬学会編）」に定める測定方法。	ダストジャー等による降下ばいじんの測定。	各季 15 日間	地上 1.5 ～3m

4)　モニタリング調査地点

大気質の各項目については、輸送ルート近傍では総じて現況値が低いこと、輸送車両による増加も限定的であることから、輸送時の実測値は環境基準を大幅に下回ると予想される。このため、モニタリング調査地点は、輸送ルート上で以下を勘案し選定した代表的な 1～2 地点（図 2.5.2-4）とする。

【モニタリング調査地点の選定における考慮項目】

・保全対象の分布状況
・輸送車両の交通量及び現況交通量
・輸送時の大気質の試算・予測結果（予測値及び現況値からの増加分）

また、粉じん等については、輸送車両は舗装済みの県道、国道、高速道路を利用することから、発生量が比較的少ないと考えられる。そのため、モニタリング調査地点は、以下のことを勘案し、選定する。

【モニタリング調査地点の選定における考慮項目】

・保全対象の分布状況
・粉じん等の事前調査結果（現況値）
・輸送車両の交通量及び現況交通量

(2)　騒音

1)　評価方法

騒音の評価は、等価騒音レベル（L_{Aeq}）を評価項目とし、輸送が始まる前及び輸送中において騒音レベルの実測を行い、輸送中の測定結果と輸送が始まる前の測定結果との対比、環境基準及び要請限度との対比等により輸送による影響評価を行う。

2)　評価指標

騒音の評価指標は、表 2.5.2-4 のとおりである。

表 2.5.2-4　騒音の評価指標

整合を図るべき基準等	基準値		
	地域の区分	昼間	夜間
騒音に係る環境基準(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)の道路に面する地域の基準	幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値	70dB	65dB
騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令（平成 12 年 3 月 2 日総理府令第 15 号）	幹線交通を担う道路に近接する空間の限度値	75dB	70dB

※時間区分は、「昼間」6:00～22:00、「夜間」22:00～6:00。

3)　調査方法

モニタリング調査の方法は、表 2.5.2-5 のとおりである。

表 2.5.2-5　騒音の調査方法

項　目	調査方法	調査方法の概要	調査期間	測定高さ
騒音	「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年 9 月 30 日　環境庁告示第 64 号）に規定する方法。	積分型騒音計規格（JIS-C-1502 及び JIS-C-1505 の付属書）に適合する騒音計による24 時間連続測定。	連続 24 時間	地上 1.2m

4)　モニタリング調査地点

騒音については、現況で騒音レベルの高い地点が比較的多いこと、輸送車両による増加分が大きい地点が比較的多いこと等から、以下の観点から保全対象周辺の騒音レベルが環境基準を超過するおそれのある地点、輸送による騒音レベルの増加の大きい地点等を選定する（図 2.5.2-4）。

【モニタリング調査地点の選定における考慮項目】

・保全対象の分布状況
・騒音レベルの事前調査結果（現況値）
・輸送車両の交通量及び現況交通量
・輸送時の騒音レベルの試算・予測結果（予測値及び現況値からの増加分）

(3)　振動

1)　評価方法

振動の評価は、振動レベル（L_{10}）を評価項目とし、輸送が始まる前及び輸送中において振動レベルの実測を行い、輸送中の測定結果と輸送が始まる前の測定結果との対比、要請限度との対比等により輸送による影響評価を行う。

2)　評価指標

振動の評価指標は、表 2.5.2-6 のとおりである。

表 2.5.2-6　振動の評価指標

整合を図るべき基準等	要請限度		
	地域の区分	昼間	夜間
「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日　総理府令第 58 号）第 12 条に基づく道路交通振動の限度	第一種区域	65　dB	60　dB
	第二種区域	70　dB	65　dB

※　時間区分は、「昼間」7:00～19:00、「夜間」19:00～7:00。

3)　調査方法

モニタリング調査の方法は、表 2.5.2-7 のとおりである。

表 2.5.2-7　振動の調査方法

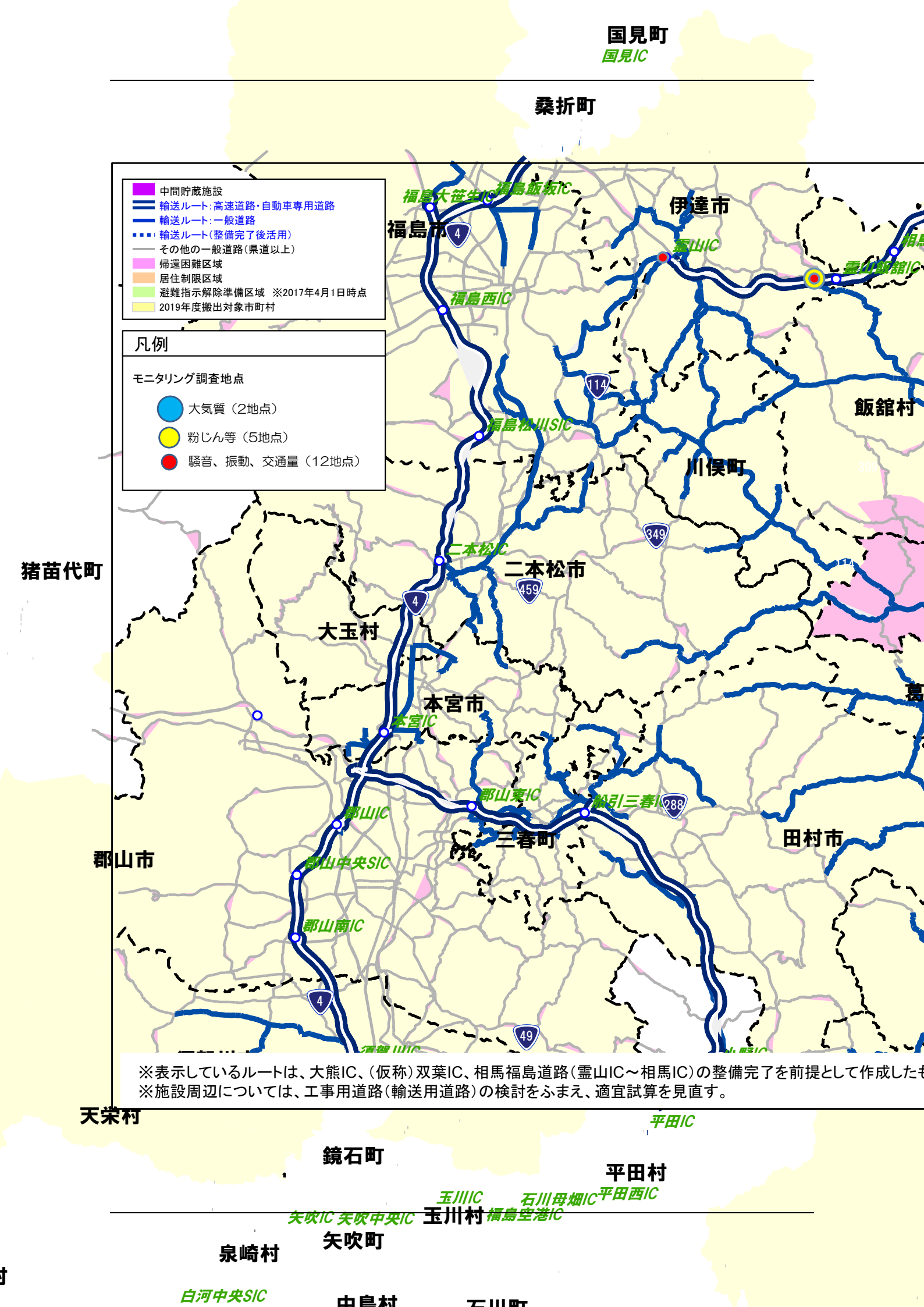
項　目	調査方法	調査方法の概要	調査期間
振動	「振動規制法施行規則別表第二備考 4 及び 7」に規定される方法。	JIS-C-1510「振動レベル計」の規定に適合する振動レベル計による測定。	連続 24 時間

4)　モニタリング調査地点

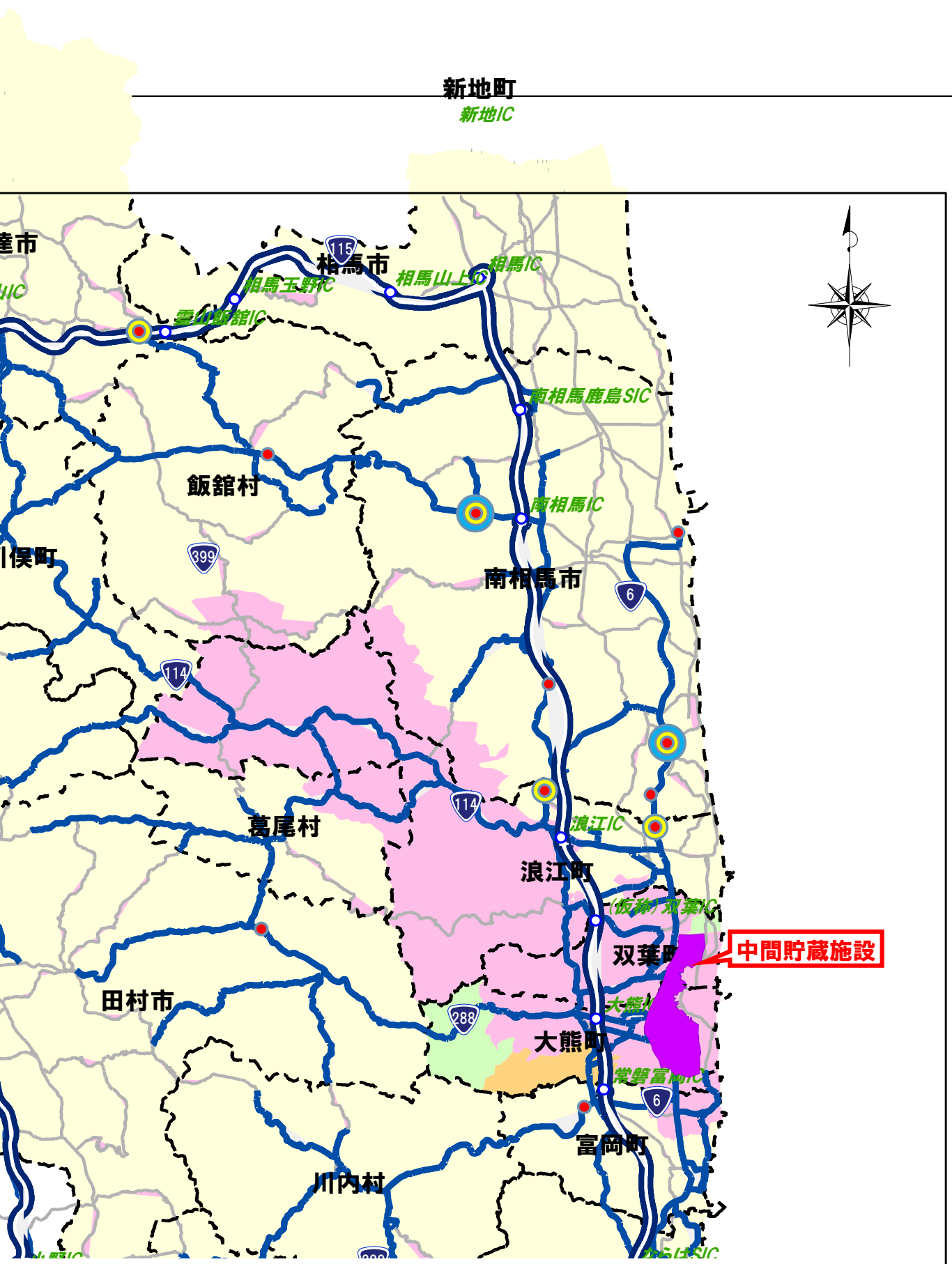
振動については、現況値が比較的低いこと、輸送時の振動レベルの試算値が要請限度を大きく下回ること等から、限定的な調査地点で対応可能と考えられるが、交通面での振動の影響要因は騒音とほぼ同じであること等から、振動のモニタリング地点は騒音と同様とする（図 2.5.2-4）。

【モニタリング調査地点の選定における考慮項目】

・保全対象の分布状況
・振動レベルの事前調査結果（現況値）
・輸送車両の交通量及び現況交通量
・輸送時の振動レベルの試算・予測結果（予測値及び現況からの増加分）



※表示しているルートは、大熊IC、（仮称）双葉IC、相馬福島道路（霊山IC～相馬IC）の整備完了を前提として作成した
※施設周辺については、工事用道路（輸送用道路）の検討をふまえ、適宜試算を見直す。



の整備完了を前提として作成したものであり、今後、地域の状況を踏まえて見直す場合がある。
直す。

5.2.4　モニタリング情報の管理

モニタリング情報を以下のとおり一元的に管理する。

① 輸送ルート上や施設周辺のモニタリングの測定データ等について、収集・管理する。

② 集約した以下のような情報をインターネット等で一般に公開する。

i)　輸送路の放射線量率（輸送車両通過時の線量変化等）

ii)　中間貯蔵施設区域内及び周辺での空間線量率

iii)　輸送ルート上の大気質、騒音等の環境モニタリング情報

6.　道路交通対策

6.1　道路交通対策

6.1.1　道路交通対策の基本的な考え方

輸送車両の中間貯蔵施設への安全かつ円滑な通行及び、輸送車両による一般交通や沿道住民の生活環境への影響の抑制を図るため、道路管理者、警察等と連携し、以下の必要な道路・交通対策を実施する。

(1)　中間貯蔵施設周辺における対策

(2)　全県的な対策

①　ソフト対策

②　ハード対策

③　道路修繕

中間貯蔵施設への輸送については、中間貯蔵施設の用地取得や施設整備を推進し、中間貯蔵施設や福島県内の道路網の整備状況等に応じて、必要な道路交通対策を実施した上で、段階的に輸送量を増加させていく。また、輸送ルートについては、福島県内の道路網の整備状況や復旧・復興関連工事に伴う交通量の変化等を踏まえ、適切なルートを設定していく。道路交通対策については、輸送量がピークとなる時期も含めて各輸送期間（当面は概ね 1 年ごとを想定）の輸送量及び輸送台数を想定した上で、当該輸送台数に対応した道路交通対策（舗装厚の改良、待避所の整備等）を輸送ルート毎に段階的な輸送量の拡大に先立って、関係機関との連携・協力の下、前倒しで実施する。特に大熊 IC 及び（仮称）双葉 IC からの輸送ルートについては、福島県、大熊町及び双葉町と連携し、工事用道路（輸送用道路）の整備や舗装厚の改良等を順次実施し、両 IC の供用開始までに完了させる。

これらの対策のうち、除去土壌等の輸送に伴い当然に必要となる対策については、環境省が費用を負担する。また、用地取得が必要な対策を環境省が単独で費用を負担して実施する場合は、借地により用地を取得し、仮設物を設置し、輸送完了後に撤去することを原則とする。

6.1.2　道路・交通対策の内容について

(1)　中間貯蔵施設周辺における対策

（2）全県的な対策に加え、大熊 IC 及び（仮称）双葉 IC から中間貯蔵施設までの道路等については、最も輸送車両が集中することから、既存道路の舗装厚改良・拡幅、既存橋梁の補強や新たな橋梁の設置、工事用道路（輸送用道路）の設置・帰還困難区域の一部ゲート確認の迅速化等といったより重点的な対策を大熊 IC、（仮称）双葉 IC 及び相馬福島道路の相馬山上 IC～相馬 IC 間の整備が完了している予定である 2019 年度末までに可能な限り前倒しして、実施する。

(2)　全県的な対策

①　ソフト対策

運転手や作業員の教育・研修を行うとともに、現地の状況に応じて、交通誘導員の配置、注意喚起看板の設置等のソフト対策を実施する。また、今後、輸送車両の増加による交通混雑や事故に対する未然の防止策として交通量や旅行速度のモニタリングによる交通状況の把握を行い、必要に応じて輸送時間帯、輸送ルートの変更等を検討していく。

②　ハード対策

大型車両のすれ違いが出来ない等の輸送車両の走行に支障がある箇所を対象に待避所を設置したり、見通しの悪い箇所を対象にカーブミラーを設置したりするなど、必要な対策を実施する。また、輸送量の拡大に応じて交差点改良や仮設ガードレールの設置等が必要となった場合に、対策を行う。

③　道路修繕

輸送車両の通行が一因となり既存舗装が損傷・劣化した箇所を対象とし、道路修繕が必要となった箇所について、適切な役割分担の下、道路管理者と連携して、速やかに実施する。

6.2　休憩場所等の確保

輸送の安全性等を確保するため、適切な休憩、待避及び待機の場所を確保する必要がある。道路管理者等と調整の上、適切な場所を計画的に確保する。

休憩場所等の設置目的や設置方針は、表 2.6.2-1 のとおり。

表 2.6.2-1　休憩場所等の設置目的や設置方針

	設置目的	設置の考え方	備　考
①休憩場所	輸送車両の運転者が長時間運転をした際に、休憩するため	トラック運転者の連続運転時間（4 時間）を超えないことを基本とするが、できる限り高速バスの休憩時間を目安とし、2 時間に 1 回程度休憩が可能となるよう休憩場所を確保する また、一般の通行車両に配慮して駐車場所や区分方法を検討する。 ピーク時に向けては、高速道路内外で休憩場所を確保する。	・運転者の連続運転時間：4 時間に 30 分以上の休憩が必要（出典：トラック運転者の労働時間等の改善基準のポイント（厚生労働省労働基準局）） ・高速バスのトイレ休憩：パーキングエリア（PA）、サービスエリア（SA）において、おおよそ 1.5 時間から 2 時間に 1 回を目安に休憩（出典：高速バス事業者 HP） ・高速道路上の休憩場所は、往路復路ともに PA を活用。
②待避場所	輸送車両の運転者の急病等の緊急時に、一般の道路利用者に影響の少ない場所に待避するため	運転者の急病等に迅速に対応できるように、輸送ルート上で最寄りの既存休憩施設を待避場所として確保する。	・緊急時、高速道路上は IC の駐車スペースや SA・PA、一般道路上は、沿道の既存施設等の活用を想定

③待機場所	中間貯蔵施設周辺や輸送ルート上の渋滞・事故・通行止めの発生時に、一般の道路利用者に影響の少ない場所で待機するため（バッファ機能）	中間貯蔵施設周辺等、輸送車両が集中することが想定される箇所に待機場所を確保する。	・運転者の被ばくを考慮し、中間貯蔵施設周辺では帰還困難区域での設置は極力回避（設置する場合には、必要に応じて除染等の対応） ・沿線住民や一般の道路利用者の利用を考慮 ・高速道路 IC 付近及び輸送車両が集中する箇所で民地等の活用を想定

7.　コミュニケーションや情報公開

7.1　基本的な考え方

福島県内の広範囲から行う除去土壌等の輸送は、運転者や作業員のみならず、沿道住民や一般の道路利用者等多くの人々が直接、間接に関係することから、輸送基本計画や輸送実施計画で定める輸送の内容や安全確保の方策、輸送の実施状況等の周知・広報が欠かせない。また、情報発信だけでなく、問合せ、意見、苦情等を通じた双方向のコミュニケーションも重要である。

コミュニケーションや情報公開に当たっては県、市町村等の関係機関とも連携し、きめ細かに実施していく必要がある。このため、中間貯蔵に関する情報サイト、輸送のパンフレット、映像資料等、多くのチャネルを通じて、輸送に対する理解を深め、協力を得ていくことが必要である。

7.2　コミュニケーションや情報公開の方法

7.2.1　中間貯蔵に関する情報サイト

輸送に関する総合管理システム（「第 2 章 2.　輸送の統括管理」参照）の情報等を、環境省の「中間貯蔵施設情報サイト」、JESCO が開設・運営する「中間貯蔵事業情報サイト」に随時掲載する。

中間貯蔵施設情報サイトでは、沿道住民や一般の運転者等が輸送の状況を把握していただけるよう、輸送基本計画や輸送実施計画等はもとより、輸送のパンフレット、映像資料、輸送の予定（輸送ルート、輸送量等）、輸送の進捗状況、輸送経路情報等のデータを迅速かつ積極的に公開する。

また、中間貯蔵事業情報サイトでも、輸送の予定（輸送ルート、輸送量等）、輸送の進捗状況、輸送経路情報に加え、輸送沿道のモニタリング情報等のデータを迅速かつ積極的に公開する。

7.2.2　市町村等と連携した広報活動

市町村等と連携し、各機関が発行する広報誌やお知らせ等に、地域住民の関心がある輸送の実施時期、輸送ルート等に関する情報を掲載する。折り込み広告やラジオ等による広報も行い、インターネットでは情報が届きにくい方々にも必要な情報が届くよう努める。

掲載に当たっては、環境省で掲載案の作成や確認作業を行う等、関係機関で連携して広報活動を展開する。

また、市町村のウェブサイトに、環境省の中間貯蔵施設情報サイトとのリンクを依頼する。

その他、輸送車両が積極的に高速道路を利用することから、高速道路の SA、PA において、輸送の高速道路利用に関する告知（ポスター、チラシ）を行うとともに高速道路を走行する輸送車両の状況について横断幕を設置する。

7.2.3　輸送に関するお問合せ、ご意見、苦情等の窓口

輸送に関する様々な質問、ご意見や苦情について、「除染と中間貯蔵施設に関するお問合せ窓口」コールセンター（フリーダイヤル 0120-027-582）で受け付け、輸送の改善につなげる。また、将来的には、中間貯蔵施設区域内の情報公開センターにおいて、様々なコミュニケーションや情報公開を積極的に行い、地域の方々をはじめ道路利用者に理解と協力を得ることを引き続き検討する。

7.2.4　中間貯蔵施設環境安全委員会

中間貯蔵施設の建設及び管理運営並びに中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送の状況等について報告を受け、監視を行い、中間貯蔵施設の周辺地域の環境の保全その他の安全の確保に関する助言を行うことを目的として、環境省、福島県、大熊町、双葉町が安全協定に基づき、中間貯蔵施設環境安全委員会を設置しており、輸送の状況等について報告し、学識経験者、住民等から意見を得る。

7.2.5　その他

輸送ルートの沿道住民や一般の運転者をはじめ、広く福島県や全国の方々が、本輸送の意義や実施状況を理解できるよう、以下のような機会を通じたコミュニケーション活動を展開する。例えば以下のような取組を検討する。

① 見学会・報告会の開催

事業の進捗状況やモニタリング結果等の中間報告会や、輸送の積込み、荷下ろし等の輸送に関する現場見学会の開催（帰還困難区域内への立入りについては十分な検討が必要）

② 輸送や放射線等の専門家等の派遣

市町村が個別に実施する説明会やイベント、児童生徒や教員向けに開催される授業や講義等に専門家や担当職員を派遣

第３章　当面の輸送に関する事項

1.　総搬入予定量

2019 年度から概ね 1 年間の総搬入予定量は 400 万㎥程度とする。2019 年度から概ね 1 年間においては、輸送車両は年間平均して 2,400 往復/日程度走行すると想定される。

また、今後、輸送車両の増加による交通混雑や事故に対する未然の防止策として交通量や旅行速度のモニタリングによる交通状況の把握を行い、必要に応じて輸送時間帯、輸送ルートの変更等を検討していく。また、事故対策として輸送ルート上の要注意箇所について、運転者から収集し他の運転者に共有する取組みも実施する。

1.1　学校等に関する除去土壌等

① 2019 年度は総搬入予定量のうち数に、学校等に関する除去土壌等として、学校等に現場保管（2015 年度末時点）されている除去土壌等で、市町村等が掘り起こし等を計画している量（10～15 万㎥程度）を設定する。

1.2　現在住民の帰還を進めている、または今後帰還を進めていく 12 市町村への配慮

2019 年度は総搬入予定量のうち数に、避難指示の解除等に伴い、現在住民の帰還を進めている、または今後帰還を進めていく 12 市町村への配慮として、一定量（２万㎥）を搬出可能量に追加する。これについては、総搬入予定量やその他の状況に応じて柔軟に見直すこととし、それぞれの年度の搬出可能量に加算することとする。

1.3　搬出可能量

「第１章　2.　輸送対象物と総搬入予定量等」に記載の各市町村の搬出可能量の設定の考え方に基づき、搬出可能量設定における要素を下記のとおりとして、各市町村の搬出可能量を設定する。搬出可能量の設定方法等については、今後の総搬入予定量やその他の状況に応じて、柔軟に見直すこととする。

＜各市町村の搬出可能量の設定の考え方＞

① 総搬入予定量の拡大に伴い各市町村から一定規模の搬出を継続して行うための基礎量：総搬入予定量（学校等に関する除去土壌等として搬入される除去土壌等の量及び避難指示の解除等に伴い、現在住民の帰還を進めている、または今後帰還を進めていく 12 市町村に配慮した量を除く。以下この節において同じ。）（360～365 万㎥程度）の２割

② 中間貯蔵施設の立地自治体である大熊町及び双葉町に配慮した量と、輸送車両の相当数が町内の IC を利用する浪江町及び富岡町に配慮した量：総搬入予定量の２割（大熊町及び双葉町：富岡町及び浪江町＝２：１）

③ 各市町村における搬出期間に一定の均衡を図るための除去土壌等の発生量に比例させた量：総搬入予定量の６割

※除去土壌等の発生時期、特措法に基づく廃棄物の広域処理の状況にも配慮。

※特措法に基づく廃棄物等の広域処理を行う施設の所在する市町村については、当該広域処理により処理されたものを発生量に加算。

各市町村からの搬出可能量等は表 3.1-1 の通り。

表 3.1-1　各市町村からの搬出可能量等［m³］

市町村名	搬出可能量[22]	学校等の現場保管からの輸送予定量[23]
福島市	198,000	78,000
郡山市	153,000	0
いわき市	50,000	10,000
白河市	63,000	0
須賀川市	53,000	0
相馬市	39,000	0
二本松市	113,000	0
田村市	101,000	0
南相馬市	274,000	8,000
伊達市	85,000	4,000
本宮市	58,000	0
桑折町	43,000	0
国見町	39,000	0
川俣町	163,000	0
大玉村	26,000	0
天栄村	34,000	0
西郷村	125,000	0
泉崎村	18,000	0
矢吹町	10,000	0
三春町	47,000	0
広野町	67,000	0
楢葉町	149,000	0
富岡町	406,000	0
川内村	96,000	0
大熊町	342,000	0
双葉町	312,000	0
浪江町	353,000	0
葛尾村	168,000	0
飯舘村	395,000	0

※2019 年度の実際の搬出量や搬出対象市町村は、下記の要因により変更の可能性がある。

・自然災害等が発生した場合。

・保管実態等が予定と異なる場合。

・年度をまたぐ前倒し・繰越しを行う場合。

・輸送対象物が新たに発生する場合。

22) 学校等の除染に伴い発生した除去土壌等のうち既に仮置場等に搬出・保管された除去土壌等に相当する量を 2 等分した量の加算及び避難 12 市町村への配慮としての加算を含む。
23) 市町村等の掘り起こし等の計画の状況に応じて変更の可能性がある。

2.　搬出元と搬出先

2019 年度から概ね 1 年間の輸送における搬出元は、図 3.2-1 に示すとおり。

搬出先は、中間貯蔵施設（大熊町、双葉町）である。

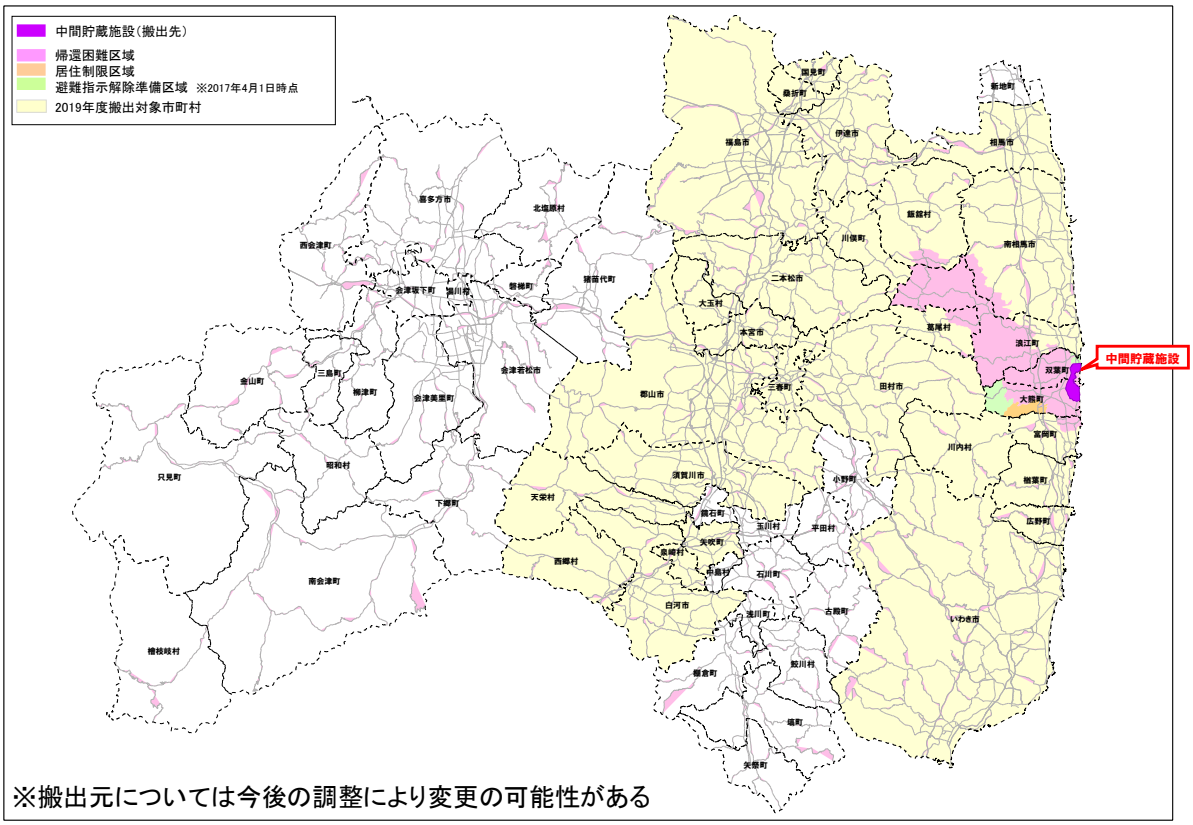


図 3.2-1　2019 年度から概ね 1 年間の輸送における搬出元

おわりに

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送は、本輸送実施計画に基づき、引き続き安全かつ円滑に実施していくこととなるが、今後も適切な輸送を継続していくためには、輸送の実施状況やモニタリング結果等を踏まえ、必要な改善を重ねていくことが重要である。

本輸送実施計画は、総搬入予定量等を再設定する毎に更新することとするが、それと合わせて必要な改善事項を随時反映させることにより、安全かつ円滑な輸送を確保していくこととする。

参考資料１

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る連絡調整会議
開催要項

１．目的

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に当たっては、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る基本計画（以下「輸送基本計画」という。）」に基づき、輸送実施者、道路管理者、警察等の関係機関が連携し、住民の生活環境や一般交通に対する影響を抑制しつつ、安全かつ円滑な輸送を実施することが必要である。

このため、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る実施計画（以下「輸送実施計画」という。）」の案に係る事項、輸送実施段階における輸送の具体的な手法及び輸送の状況等に関して、関係機関の共通認識の醸成や相互理解・協力の増進を図ることを目的として、「中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に係る連絡調整会議（以下「会議」という。）」を開催する。

２．連絡調整事項

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送の実施に係る次に掲げる事項について連絡調整することとする。

（１）輸送実施計画の策定に係る事項
（２）輸送の実施段階における対応のあり方
（３）輸送に関する住民等への周知、広報
（４）その他

３．会議の構成

（１）会議は別紙に掲げる関係機関をもって構成する。
（２）会議の座長は環境省福島地方環境事務所中間貯蔵部長が務める。
（３）座長は、会議の議事運営に当たる。
（４）座長に事故等があるときには、座長があらかじめ指名した者がその職務を代行する。
（５）座長は、必要に応じて地区別又はテーマ別の分科会を設置することができる。
（６）座長は、会員の運営に必要があるときは、臨時委員を置き、オブザーバーを出席させることができる。

４．事務

会議の事務は、環境省福島地方環境事務所中間貯蔵部において行う。

５．その他

会議は、原則として公開とする。

（別紙）

中間貯蔵施設への除去土壌等の輸送に関する連絡調整会議　構成機関

・福島県避難地域復興局避難地域復興課
・福島県危機管理部放射線監視室・福島県生活環境部水・大気環境課
・福島県生活環境部中間貯蔵施設等対策室
・福島県生活環境部除染対策課
・福島県土木部土木企画課
・福島県土木部道路計画課
・福島県警察本部交通部交通企画課
・福島県警察本部交通部交通規制課
・福島県警察本部警備部災害対策課
・福島市消防本部（福島県代表消防機関）

・福島市環境部
・会津若松市市民部
・郡山市生活環境部
・いわき市生活環境部
・白河市市民生活部
・須賀川市生活環境部
・喜多方市市民部
・相馬市民生部
・二本松市市民部
・田村市市民部
・南相馬市復興企画部
・伊達市市長直轄
・本宮市放射能除染・モニタリングセンター
・桑折町生活環境課
・国見町住民生活課
・川俣町原子力災害対策課
・大玉村再生復興課
・鏡石町健康環境課
・天栄村建設課
・下郷町町民課
・檜枝岐村総務課
・只見町環境整備課
・南会津町環境水道課
・北塩原村住民課
・西会津町町民税務課
・磐梯町総務課
・猪苗代町町民生活課

・会津坂下町生活課
・湯川村総務課
・柳津町町民課
・三島町町民課
・金山町住民課
・昭和村保健福祉課
・会津美里町くらし安心課
・西郷村放射能対策課
・泉崎村事業課
・中島村建設課
・矢吹町まちづくり推進課
・棚倉町住民課
・矢祭町町民福祉課
・塙町生活環境課
・鮫川村地域整備課
・石川町町民生活課
・玉川村住民課
・平田村住民課
・浅川町住民課
・古殿町生活福祉課
・三春町住民課
・小野町町民生活課
・広野町環境防災課
・楢葉町くらし安全対策課
・富岡町復興推進課
・川内村住民課
・大熊町環境対策課
・双葉町建設課
・浪江町住民課
・葛尾村地域振興課
・新地町町民課
・飯舘村復興対策課

・原子力災害対策現地本部
・内閣府原子力被災者生活支援チーム
・復興庁福島復興局
・国土交通省東北地方整備局道路部
・東日本高速道路（株）東北支社総合企画部
・東日本高速道路（株）東北支社管理事業部
・環境省福島地方環境事務所
・中間貯蔵・環境安全事業株式会社　中間貯蔵管理センター