

令 02 原機（再） 079

令和 3 年 2 月 10 日

原子力規制委員会 殿

住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1
申 請 者 名 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
代表者の氏名 理 事 長 児 玉 敏 雄
(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所
再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請書

核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第 50 条の 5 第 3 項において準用する同法第 12 条の 6 第 3 項の規定に基づき，下記のとおり核燃料サイクル工学研究所 再処理施設の廃止措置計画変更認可の申請をいたします。

記

一．氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名

氏名又は名称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川 765 番地 1
代表者の氏名 理事長 児玉 敏雄

二. 工場又は事業所の名称及び所在地

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所
所 在 地 茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 33

三. 変更に係る事項

平成 30 年 6 月 13 日付け原規規発第 1806132 号をもって認可を受け、別表のとおり変更の認可を受けた核燃料サイクル工学研究所の再処理施設の廃止措置計画に関し、次の事項の一部を別紙のとおり変更する。

六. 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能、その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則（平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号）第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容

十. 廃止措置の工程

添付書類四 廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書

四. 変更の理由

再処理施設の安全対策の実施内容について、高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に係る事故対処の有効性評価、津波防護対策に係る引き波の影響評価及び制御室の安全対策を示したことから、その結果を反映する。

以 上

変更認可の経緯（1 / 3）

認可年月日	認可番号	備考
平成 30 年 11 月 30 日	原規規発第 1811305 号	再処理施設に関する設計及び工事の方法の認可を受けている案件について廃止措置期間中に工事を行うことを明記，ガラス固化技術開発施設の工程制御装置等の更新
平成 31 年 2 月 18 日	原規規発第 19021811 号	ガラス固化技術開発施設の溶融炉制御盤の更新，ガラス固化技術開発施設の固化セルのインセルクーラの電動機ユニットの交換
平成 31 年 3 月 29 日	原規規発第 1903297 号	ガラス固化技術開発施設の溶融炉の間接加熱装置（予備品）の製作及び交換
令和元年 9 月 10 日	原規規発第 1909101 号	動力分電盤制御用電源回路の一部変更，管理区域境界に設置された窓ガラスの交換，分離精製工場プール水処理系第 2 系統のポンプの交換，クリプトン回収技術開発施設の浄水供給配管等の一部更新，分離精製工場，放出廃液油分除去施設等への浄水供給配管の一部更新，分離精製工場のアンバー系排風機の電動機交換

変更認可の経緯（2 / 3）

認可年月日	認可番号	備考
令和元年 9 月 10 日	原規規発第 1909102 号	ガラス固化技術開発施設における放射線管理設備の更新
令和元年 9 月 10 日	原規規発第 1909103 号	アスファルト固化処理施設の浄水配管及び蒸気凝縮水配管の一部更新, 第二アスファルト固化体貯蔵施設の水噴霧消火設備の一部更新
令和 2 年 2 月 10 日	原規規発第 2002103 号	安全対策の検討に用いる基準地震動, 基準津波, 設計竜巻及び火山事象
令和 2 年 7 月 10 日	原規規発第 2007104 号	廃止措置中の過失, 機械又は装置の故障, 浸水, 地震, 火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類, 程度, 影響等
令和 2 年 9 月 25 日	原規規発第 2009252 号	ガラス固化技術開発施設に係る津波・地震の安全対策, 高放射性廃液貯蔵場及びガラス固化技術開発施設の事故対処に係る事故の抽出・有効性評価の進め方等の基本的方針, 竜巻, 火山, 外部火災等, その他事象に係る安全対策

変更認可の経緯（3 / 3）

認可年月日	認可番号	備考
令和3年1月14日	原規規発第2101142号	高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟に係る事故対処の有効性評価の進め方、基本的考え方(有効性評価の起回事象、事故選定等)及び制御室の安全対策

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書

変更前後比較表

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

<p style="text-align: center;">変 更 前</p> <p style="text-align: center;">令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書</p>	<p style="text-align: center;">変 更 後</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p>
<p>一. 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名 (省略)</p> <p>二. 廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地 (省略)</p> <p>三. 廃止措置対象施設及びその敷地 (省略)</p> <p>四. 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法 (省略)</p> <p>五. 廃止措置期間中に性能を維持すべき再処理施設 (省略)</p> <p>六. 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能、その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則（平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号）第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容</p> <p>1 性能維持施設の位置、構造</p> <p>1.1 性能維持施設の位置、構造</p> <p>(1) 性能維持施設の位置 (省略)</p> <p>(2) 性能維持施設の一般構造 (省略)</p> <p>2 性能維持施設の設備、その性能、その性能を維持すべき期間 (省略)</p> <p>3 再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情 (省略)</p> <p>表 6-3-1 設計及び工事の方法の認可の申請において必要とされる事項と同様の事項に係る改造等</p>	<p>一. 氏名又は名称及び住所並びに代表者の氏名 (変更なし)</p> <p>二. 廃止措置に係る工場又は事業所の名称及び所在地 (変更なし)</p> <p>三. 廃止措置対象施設及びその敷地 (変更なし)</p> <p>四. 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法 (変更なし)</p> <p>五. 廃止措置期間中に性能を維持すべき再処理施設 (変更なし)</p> <p>六. 性能維持施設の位置、構造及び設備並びにその性能、その性能を維持すべき期間並びに再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則（平成二十五年原子力規制委員会規則第二十九号）第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情がある場合はその内容</p> <p>1 性能維持施設の位置、構造</p> <p>1.1 性能維持施設の位置、構造</p> <p>(1) 性能維持施設の位置 (変更なし)</p> <p>(2) 性能維持施設の一般構造 (変更なし)</p> <p>2 性能維持施設の設備、その性能、その性能を維持すべき期間 (変更なし)</p> <p>3 再処理施設の性能に係る技術基準に関する規則第二章及び第三章に定めるところにより難い特別の事情 (変更なし)</p> <p>表 6-3-1 設計及び工事の方法の認可の申請において必要とされる事項と同様の事項に係る改造等</p>	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

変 更 前				変 更 後				変 更 理 由
令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書								
表 6-3-2 設計及び工事の計画の認可の申請において必要とされる事項に係る改造等				表 6-3-2 設計及び工事の計画の認可の申請において必要とされる事項に係る改造等				
件 名	概 要	工事期間(予定)	設計及び工事の計画※	件 名	概 要	工事期間(予定)	設計及び工事の計画※	
高放射性廃液貯蔵場(HAW)及び配管トレンチ(T21)周辺の地盤改良工事	設計地震動に対して高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びT21の健全性を維持するために必要となる耐力を確保するために高放射性廃液貯蔵場(HAW)周辺地盤改良を行う。	令和2年7月～令和4年3月(準備期間を含む。) 適宜工事 (別冊 1-12 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-12 による。	高放射性廃液貯蔵場(HAW)及び配管トレンチ(T21)周辺の地盤改良工事	設計地震動に対して高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びT21の健全性を維持するために必要となる耐力を確保するために高放射性廃液貯蔵場(HAW)周辺地盤改良を行う。	令和2年7月～令和4年3月(準備期間を含む。) 適宜工事 (別冊 1-12 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-12 による。	
ガラス固化技術開発施設(TVF)の熔融炉の結合装置の製作及び交換	流下ノズルと加熱コイルのクリアランスを確保した結合装置を製作し交換する。	令和3年2月～令和3年6月 適宜工事 (別冊 1-13 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-13 による。	ガラス固化技術開発施設(TVF)の熔融炉の結合装置の製作及び交換	流下ノズルと加熱コイルのクリアランスを確保した結合装置を製作し交換する。	令和3年2月～令和3年6月 適宜工事 (別冊 1-13 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-13 による。	
高放射性廃液貯蔵場(HAW)の耐津波補強工事	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の津波防護として高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家開口部周辺外壁の増打ち補強、耐震スリットの新設を実施する。これに伴い干渉する配管の一部移設を行う。	令和2年10月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-14 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-14 による。	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の耐津波補強工事	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の津波防護として高放射性廃液貯蔵場(HAW)建家開口部周辺外壁の増打ち補強、耐震スリットの新設を実施する。これに伴い干渉する配管の一部移設を行う。	令和2年10月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-14 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-14 による。	
第二付属排気筒及び排気ダクト接続架台の補強	耐震性向上のため、第二付属排気筒下部への鉄筋コンクリート補強等を行う。	令和2年10月～令和4年5月 適宜工事 (別冊 1-15 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-15 による。	第二付属排気筒及び排気ダクト接続架台の補強	耐震性向上のため、第二付属排気筒下部への鉄筋コンクリート補強等を行う。	令和2年10月～令和4年5月 適宜工事 (別冊 1-15 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-15 による。	
ガラス固化技術開発施設(TVF)の浄水配管等の一部更新	ガラス固化技術開発施設に受け入れた浄水を純水設備等に供給する浄水配管等の一部について、高経年化対策として、当該配管を更新する。	令和2年12月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-16 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-16 による。	ガラス固化技術開発施設(TVF)の浄水配管等の一部更新	ガラス固化技術開発施設に受け入れた浄水を純水設備等に供給する浄水配管等の一部について、高経年化対策として、当該配管を更新する。	令和2年12月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-16 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-16 による。	
ガラス固化技術開発施設(TVF)制御室の安全対策	制御室の居住性を確保するため、可搬型換気設備等を製作し配備する。	令和3年2月～令和3年12月 適宜工事 (別冊 1-17 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-17 による。	ガラス固化技術開発施設(TVF)制御室の安全対策	制御室の居住性を確保するため、可搬型換気設備等を製作し配備する。	令和3年2月～令和3年12月 適宜工事 (別冊 1-17 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-17 による。	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を 〃 で示す。

変 更 前				変 更 後				変 更 理 由
令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書								
高放射性廃液貯蔵場(HAW)の事故対処に係る接続口の設置	外部から高放射性廃液貯槽へ冷却水を供給するため、冷却水配管に接続口を設置するとともに、高放射性廃液貯槽へ直接注水するため、純水配管に接続口を設置する。また、事故時の監視機能を確保するため、排気モニタ用の可搬型モニタリング設備を接続するための接続口を設置する。	令和3年11月～令和4年2月 適宜工事 (別冊 1-18 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-18 による。	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の事故対処に係る接続口の設置	外部から高放射性廃液貯槽へ冷却水を供給するため、冷却水配管に接続口を設置するとともに、高放射性廃液貯槽へ直接注水するため、純水配管に接続口を設置する。また、事故時の監視機能を確保するため、排気モニタ用の可搬型モニタリング設備を接続するための接続口を設置する。	令和3年11月～令和4年2月 適宜工事 (別冊 1-18 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-18 による。	
高放射性廃液貯蔵場(HAW)の竜巻防護対策	建家開口部の窓、扉及びガラリについて、廃止措置計画用設計竜巻によって衝突し得る飛来物による建家内の閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を担う重要な安全機能の損傷を防止するため、当該開口部に防護板、防護扉及び防護フードを設置し閉止する。	令和4年4月～令和4年8月 適宜工事 (別冊 1-19 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-19 による。	高放射性廃液貯蔵場(HAW)の竜巻防護対策	建家開口部の窓、扉及びガラリについて、廃止措置計画用設計竜巻によって衝突し得る飛来物による建家内の閉じ込め機能及び崩壊熱除去機能を担う重要な安全機能の損傷を防止するため、当該開口部に防護板、防護扉及び防護フードを設置し閉止する。	令和4年4月～令和4年8月 適宜工事 (別冊 1-19 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-19 による。	
主排気筒の耐震補強工事	主排気筒基礎及び筒身において、廃止措置計画用設計地震動が作用した際に強度が不足する恐れがあることから、耐震性向上のため、主排気筒基礎及び筒身への鉄筋コンクリート補強を行う。	令和3年1月～令和4年6月 適宜工事 (別冊 1-20 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-20 による。	主排気筒の耐震補強工事	主排気筒基礎及び筒身において、廃止措置計画用設計地震動が作用した際に強度が不足する恐れがあることから、耐震性向上のため、主排気筒基礎及び筒身への鉄筋コンクリート補強を行う。	令和3年1月～令和4年6月 適宜工事 (別冊 1-20 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-20 による。	
ガラス固化技術開発施設(TVF)の事故対処に係る設備の設置	ガラス固化技術開発施設(TVF)の事故対処に係る設備のうち、設計地震動等により恒久設備からの給電が停止した場合にガラス固化体の崩壊熱除去機能に係る対策として、移動式発電機からの給電を可能とするための設備を設置する。	令和3年5月～令和4年2月 適宜工事 (別冊 1-21 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-21 による。	ガラス固化技術開発施設(TVF)の事故対処に係る設備の設置	ガラス固化技術開発施設(TVF)の事故対処に係る設備のうち、設計地震動等により恒久設備からの給電が停止した場合にガラス固化体の崩壊熱除去機能に係る対策として、移動式発電機からの給電を可能とするための設備を設置する。	令和3年5月～令和4年2月 適宜工事 (別冊 1-21 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-21 による。	

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

変 更 前				変 更 後				変 更 理 由	
令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書									
動力分電盤制御用電源回路の一部変更(その2)	閉じ込め機能の維持ができなくなるリスクを低減するため、共通となっている制御用電源回路を1号系及び2号系に分離する処置を行う。	令和3年1月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-22 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-22 による。	動力分電盤制御用電源回路の一部変更(その2)	閉じ込め機能の維持ができなくなるリスクを低減するため、共通となっている制御用電源回路を1号系及び2号系に分離する処置を行う。	令和3年1月～令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-22 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-22 による。	工事の計画の追加	
安全管理棟排水モニタリング設備の更新	再処理施設における放出水中の放射性物質の種類別の量及び濃度の計測に用いる排水モニタリング設備について、経年劣化の予防保全の観点から更新する。	令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-23 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-23 による。	安全管理棟排水モニタリング設備の更新	再処理施設における放出水中の放射性物質の種類別の量及び濃度の計測に用いる排水モニタリング設備について、経年劣化の予防保全の観点から更新する。	令和3年3月 適宜工事 (別冊 1-23 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-23 による。		
				津波漂流物防護柵設置工事	高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)及び第二付属排気筒を廃止措置計画用設計津波の遡上に伴い発生することが想定される漂流物の衝突から防護するための施設を設ける。	令和3年4月～令和4年6月 適宜工事 (別冊 1-24 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-24 による。		
				ウラン脱硝施設の冷水設備の一部更新	廃止措置の一環として行う工程洗浄を踏まえ、計画保全としてウラン脱硝施設の冷水設備の一部を更新する。	令和3年6月～令和3年9月 適宜工事 (別冊 1-25 参照)	設計及び工事の計画は、別冊 1-25 による。		
※ 設計及び工事に係る品質管理は、「十一. 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」により行う。									
※ 設計及び工事に係る品質管理は、「十一. 廃止措置に係る品質マネジメントシステム」により行う。									
別紙6-1-10-1-3-3 再処理施設の有毒ガス影響評価について <u>(省略)</u>								資料の追加	
別紙6-1-10-1-3-3 再処理施設の有毒ガス影響評価について <u>(変更の内容は別紙6-1-10-1-3-3のとおり。)</u>								資料の追加	
七. 使用済燃料、核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡しの方法 (省略)								制御室の安全対策の資料の改訂に伴う記載見直し	
八. 使用済燃料又は核燃料物質による汚染の除去 (省略)								制御室の安全対策の資料の改訂に伴う記載見直し	
七. 使用済燃料、核燃料物質及び使用済燃料から分離された物の管理及び譲渡しの方法 (変更なし)									
八. 使用済燃料又は核燃料物質による汚染の除去 (変更なし)									

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

<p style="text-align: center;">変 更 前</p> <p style="text-align: center;">令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書</p>	<p style="text-align: center;">変 更 後</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p>
<p>九. 使用済燃料, 核燃料物質若しくは使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物の廃棄 (省略)</p> <p>十. 廃止措置の工程</p> <p>1 廃止の工程の全体像 (省略)</p> <p>2 当面の実施工程 (省略)</p> <p>3 廃止措置の工程管理 (省略)</p>	<p>九. 使用済燃料, 核燃料物質若しくは使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物の廃棄 (変更なし)</p> <p>十. 廃止措置の工程</p> <p>1 廃止の工程の全体像 (変更なし)</p> <p>2 当面の実施工程 (変更なし)</p> <p>3 廃止措置の工程管理 (変更なし)</p>	

変更箇所を で示す。

変更前		変更後								変更理由
令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書										
表 10-3 再処理維持基準規則を踏まえた主な安全対策に関する工程										
項目	令和元年度	令和2年度				令和3年度	令和4年度			
	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期					
安全対策方針等										
HAW,TVF	地震	[Gantt chart showing seismic measures from FY1 to FY4]								
	津波	[Gantt chart showing tsunami measures from FY1 to FY4]								
	事故対応関連	[Gantt chart showing accident response measures from FY1 to FY4]								
	電巻・火山・森林火災・外部火災	[Gantt chart showing fire-related measures from FY1 to FY4]								
	その他事象	[Gantt chart showing other incident measures from FY1 to FY4]								
	HAW,TVF以外の施設	[Gantt chart showing measures for other facilities from FY1 to FY4]								
安全対策設計、工事										
HAW,TVF	地震	[Gantt chart showing seismic design and construction from FY1 to FY4]								
	津波	[Gantt chart showing tsunami design and construction from FY1 to FY4]								
	事故対応関連	[Gantt chart showing accident response design and construction from FY1 to FY4]								
	電巻・火山・森林火災・外部火災	[Gantt chart showing fire-related design and construction from FY1 to FY4]								
	HAW,TVF以外の施設	[Gantt chart showing design and construction for other facilities from FY1 to FY4]								
	スケジュールについては進捗等に応じて適宜見直すものである。									
変更前		変更後								変更理由
令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書										
表 10-3 再処理維持基準規則を踏まえた主な安全対策に関する工程										
項目	令和元年度	令和2年度				令和3年度	令和4年度			
	第4四半期	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期					
安全対策方針等										
HAW,TVF	地震	[Gantt chart showing seismic measures from FY1 to FY4]								
	津波	[Gantt chart showing tsunami measures from FY1 to FY4]								
	事故対応関連	[Gantt chart showing accident response measures from FY1 to FY4]								
	電巻・火山・森林火災・外部火災	[Gantt chart showing fire-related measures from FY1 to FY4]								
	その他事象	[Gantt chart showing other incident measures from FY1 to FY4]								
	HAW,TVF以外の施設	[Gantt chart showing measures for other facilities from FY1 to FY4]								
安全対策設計、工事										
HAW,TVF	地震	[Gantt chart showing seismic design and construction from FY1 to FY4]								
	津波	[Gantt chart showing tsunami design and construction from FY1 to FY4]								
	事故対応関連	[Gantt chart showing accident response design and construction from FY1 to FY4]								
	電巻・火山・森林火災・外部火災	[Gantt chart showing fire-related design and construction from FY1 to FY4]								
	HAW,TVF以外の施設	[Gantt chart showing design and construction for other facilities from FY1 to FY4]								
	スケジュールについては進捗等に応じて適宜見直すものである。									

スケジュールの見直し

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

<p style="text-align: center;">変 更 前</p> <p>令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書</p>	<p style="text-align: center;">変 更 後</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p>
<p>十一．施設定期検査を受けるべき時期 (省略)</p> <p>十二．回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期 (省略)</p> <p>十三．特定廃液の固定化その他の処理を行う方法及び時期 (省略)</p> <p>添付書類 一 (省略)</p> <p>添付書類 二 (省略)</p> <p>添付書類 三 (省略)</p> <p>添付書類 四 廃止措置中の過失，機械又は装置の故障，浸水，地震，火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類，程度，影響等に関する説明書</p> <p>1. 基本方針 (省略)</p> <p>2. 事故対処の有効性評価 事故対処の有効性評価を添四別紙1-1に示す。 また，事故対処の方法，設備及びその有効性評価の工程を表4-2-1に示す。</p> <p>添四別紙1-1 事故対処の有効性評価 <u>(省略)</u></p> <p>添付書類 五 (省略)</p>	<p>十一．施設定期検査を受けるべき時期 (変更なし)</p> <p>十二．回収可能核燃料物質を再処理設備本体から取り出す方法及び時期 (変更なし)</p> <p>十三．特定廃液の固定化その他の処理を行う方法及び時期 (変更なし)</p> <p>添付書類 一 (変更なし)</p> <p>添付書類 二 (変更なし)</p> <p>添付書類 三 (変更なし)</p> <p>添付書類 四 廃止措置中の過失，機械又は装置の故障，浸水，地震，火災等があった場合に発生すると想定される事故の種類，程度，影響等に関する説明書</p> <p>1. 基本方針 (変更なし)</p> <p>2. 事故対処の有効性評価 事故対処の有効性評価を添四別紙1-1に示す。 また，事故対処の方法，設備及びその有効性評価の工程を表4-2-1に示す。</p> <p>添四別紙1-1 事故対処の有効性評価 <u>(変更後の内容は添四別紙1-1のとおり。)</u></p> <p>添付書類 五 (変更なし)</p>	<p>事故対処の有効性評価の結果反映</p>

核燃料サイクル工学研究所 再処理施設 廃止措置計画変更認可申請書 変更前後比較表

変更箇所を で示す。

<p style="text-align: center;">変 更 前</p> <p style="text-align: center;">令和3年1月14日付け原規規発第2101142号をもって認可を受けた廃止措置計画認可申請書</p>	<p style="text-align: center;">変 更 後</p>	<p style="text-align: center;">変更理由</p>
<p>添付書類 六 (省略)</p>	<p>添付書類 六 (変更なし)</p>	
<p>添付書類 七 (省略)</p>	<p>添付書類 七 (変更なし)</p>	
<p>添付書類 八 (省略)</p>	<p>添付書類 八 (変更なし)</p>	
<p>添付書類 九 (省略)</p>	<p>添付書類 九 (変更なし)</p>	
<p>添付書類 十 (省略)</p>	<p>添付書類 十 (変更なし)</p>	
<p>添付書類 十一 (省略)</p>	<p>添付書類 十一 (変更なし)</p>	

添付資料 6-1-3-1-2

再処理施設における代表漂流物の妥当性の検証について

の位置及び形状等から、それぞれ約300㎡程度の広さがある。調査区及びその近隣より、放射線アイソトプ工学研究所附属（放射線測定用施設）と放射線アイソトプ工学研究所の敷地から高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地、野面積地から高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地よりほぼ絶対的な1μSv/時程度の地帯である。

高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地の調査では、調査区に近接するに、調査区に隣接して標準地帯1μSv/時程度のオウム園地帯の地帯になっている。高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地の西側に約300㎡程度の広さには放射線アイソトプ工学研究所正門があり、調査区に近接するに、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地から正門までは調査区の上から調査地の地帯になっている。これらの結果より、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染地の面積に大きな変化はなして、ほぼ平坦な地帯となっている。

(2) 放射線アイソトプ工学研究所敷地

放射線アイソトプ工学研究所敷地には、南北方向に道路3m幅、東西方向に村道があり、その間に放射線測定用施設敷地が広がっている。

調査区に近接するに、放射線アイソトプ工学研究所敷地の境界は放射線アイソトプ工学研究所より約245mの長さあり、その敷地帯では約0.4μSv/時、その敷地帯はほぼ平坦な地帯であり、放射線アイソトプ工学研究所敷地は放射線アイソトプ工学研究所よりも標準地帯である。

5.1.2 津路の汚染状況

(1) 高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物あり又はなしの場合の状況（調査事例）

高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積の建物あり又はなしとした場合に於ける津路の状況は地帯として調査、調査の結果はほぼ調査に準拠を早した。津路の津路の状況は、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がある場合は約0.4μSv/時、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がない場合は約0.4μSv/時、調査事例の状況は、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がある場合は約1.4μSv/時、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がない場合は約0.4μSv/時であり、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がない場合は約0.4μSv/時であり、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がない場合は約0.4μSv/時である。このため、調査の津路の状況及び津路の汚染状況では、高放射能汚染野面積（0.04）及びオウム園地放射能汚染地（0.09）オウム園地放射能汚染野面積に建物がない場合は約0.4μSv/時である。

(2) 自然科サイエンス工学研究所東側及び原子力科学研究所(新研究棟)の跡地(計43ha)は、地蔵堂生から約20分後に自然科サイエンス工学研究所東側に完成し、約27分後に原子力科学研究所に完成する。その後、地蔵堂生から約20分後に河口倉庫が陥まり、地蔵堂生から約24分後まで建設する。

(3) 自然科サイエンス工学研究所(新研究棟)の跡地(計43ha)は、

地蔵堂生から約37分後に自然科サイエンス工学研究所の北東方向及び南東方向からの建設の自然科サイエンス工学研究所に投入し、地蔵堂生から約23分後には、北東方向からの建設の放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟に完成する。その後、南東方向からの建設が完成し、自然科サイエンス工学研究所の東方向の約40%で建設が完了する。

地蔵堂生から約42分後には自然科サイエンス工学研究所で引き渡しが始まり、引き渡しは高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の東側では建設が完了し及び自然科サイエンス工学研究所東側に約40%、高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の西側では約10%となり、高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の西側では約10%となり、高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の西側の建設が完了する。また、地蔵堂生から約34分以降、建設の進捗は、高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の西側の建設が、完成分率に大きく変動しない。

(4) 自然科サイエンス工学研究所西側(新研究棟)の跡地(計43ha)は、

自然科サイエンス工学研究所西側では約10分後に完了した建設が、地蔵堂生から約40分後に全面地盤一掃入する。その後、地蔵堂生から約44分後に約10%で建設は全面地盤一掃入が完了する。自然科サイエンス工学研究所西側では約20%の引き上げ地盤の建設が自然科サイエンス工学研究所より先行したため、東方向の自然科サイエンス工学研究所に約40分程度は遅れず、本建設には遅れが起きず、完成分率等に差は認められない。

(5) 引き渡しと工事について(計43ha)は、

引き渡しによる影響を確認するため、建設の進捗解析から、進捗した建設が引き渡しの水没、完成後の地盤の陥没発生を把握し、押し抜き及び引き上げの発生状況を把握した。また、東日本地震による土壌災害の発生を確認した。

東日本地震計画設計計画の想定地震に対する被害の発生より、地蔵堂生から約10分以降は建設による影響はほぼ把握できる。このため、建設解析の解析期間は地蔵堂生から約10分間とした。建設解析の結果から、高放射線防護設備(304)及びプラズマ固定技術開発施設(377)がプラズマ固定技術開発棟の建設の進捗は、押し抜き及び引き上げに対して引き渡しは約10%となり、引き渡しによる影響は小さいと考えられる。

東日本大震災の被災事例の報告から、避難所の各の施設に設ける防災用品の種類は、津を遡上した津波が真に届く際の引き入れの高度が特に大きくなり、巨大な破壊力を及ぼすものと考えられている。

避難所サイトモニタリング研究調査及びその周辺は太平洋に面しており、津波の遡上域は津波の地形を想定していることから、津波が最大となるような急傾斜地帯の認識が求められ、このため、引目画による影響の大きいものと考えられる。

5.3.3 避難所の避難形態

(1) 避難条件

避難所調査で特定した避難所のうちから評価点を算出し、避難所別を算出した。避難所別は、東海第二海域内における評価と併せて、避難所別をあり又はなしとした場合に評価を行う。評価時間（地震発生から30分間）、避難所が30分以内で避難所は確保することとした。

避難所別は避難所のシミュレーションであり、避難所の単純と単純の避難は完全に一致するものではないが、単純の避難は避難所の単純と比較して厳格であり、避難所の避難所別評価結果（B0）及び防災施設評価結果（D0）が防災施設評価結果への影響を評価する上で重要な役割を果たして、把握することができる。

(2) 避難所別の評価法（図4参照）

① 評価項目

代表的避難所、高放射能汚染地域（B0）、及び防災施設評価結果（D0）が防災施設評価結果に算入するに備えるため、以下の評価項目の位置を避難所別の評価点に算出した。

② 避難所別の評価法（図4参照）

→ 「避難所別」で、「避難所」、「避難所」、「避難所」の3つの評価項目を算出する。評価項目は避難所別（B0）及び防災施設評価結果（D0）が防災施設評価結果に算入するに備えるため、以下の評価項目の位置を避難所別の評価点に算出した。

③ 代表的避難所である小規模避難所を評価することとした理由

→ 「避難所別」で

④ 避難所サイトモニタリング研究調査、避難所別研究調査の結果は避難所別の評価項目

押し、高放射能汚染地域（B0）及び防災施設評価結果（D0）が防災施設評価結果に算入するに備えるため、以下の評価項目の位置を避難所別の評価点に算出した。

- ④ 材料ナノメータ工学研究の進展及び原子ナノ科学等での進展が大きい又は数値が多い
 ④-1 材料ナノメータ工学研究の進展 (「ナノア」2001)、「集積素子」(「ナノア」)
 ④-2 原子ナノ科学等での進展 (「ナノア」2001)、「集積素子」(「ナノア」)
- ⑤ 原子力高度利用技術の進展 (04) 及びオプティクス高度利用技術 (07) オプティクス
 高度利用技術に関連する可能性のある高度利用技術の進展物
 ⇒ 「ナノア」2001
- ⑥ 建設的量子インジケーションの両者側へ取り込み可能性のある両者側は、量子インジケーションの建設的量子
 インジケーションの進展物
 ⇒ 「集積」(「ナノア」)、「集積素子」、「建設的量子」、「ナノア」(「ナノア」)

⑦ 材料ナノメータ工学研究 (両者側) 及び原子ナノ科学等での進展が大きい又は数値が多い
 ⑦-1 原子力高度利用技術の進展 (04) 及びオプティクス高度利用技術 (07) オプティクス
 高度利用技術に関連する可能性のある高度利用技術の進展物
 ⇒ 「ナノア」2001

- ⑧ 材料ナノメータ工学研究 (両者側) の進展が大きい又は数値が多い
 ⇒ 「集積」(「ナノア」)、「集積素子」、「建設的量子」、「ナノア」(「ナノア」)
- ⑨ 材料ナノメータ工学研究の進展が大きい又は数値が多い
 ⇒ 「集積」(「ナノア」)、「集積素子」、「建設的量子」、「ナノア」(「ナノア」)

⑩ 建設的量子インジケーションの両者側へ取り込み可能性のある両者側は、量子インジケーションの建設的量子
 インジケーションの進展物
 ⇒ 「集積」(「ナノア」)、「集積素子」、「建設的量子」、「ナノア」(「ナノア」)

⑪ 原子力高度利用技術の進展 (04) 及びオプティクス高度利用技術 (07) オプティクス
 高度利用技術に関連する可能性のある高度利用技術の進展物
 ⇒ 「ナノア」2001

施設内(100)からプラズマ管化設備(101)に移動した。これは、材料サイエンス工学研究所の施設(100)に比べて狭小になり与圧を押し、圧入が数日にわたるためと考えられた。一方、半管(102)は管内を進行する(103)であり、再結晶管内に移動することにより、高放射性能の材料(104)及びプラズマ管化設備(105)がプラズマ管化設備(106)に定つくことが出来る。このため、本格的に高放射性能の材料(107)及びプラズマ管化設備(108)がプラズマ管化設備(109)に製造するものとした。

5.1.2 材料サイエンス工学研究所施設、原子力科学研究所及び再結晶管内の製造物

(1) 材料サイエンス工学研究所施設(100)

プラズマ(101)の設置場所の東方向は壁面が高く、押し流す速度のコントロールは北西方向を向くため、プラズマ(102)は北方向に向かっている。その裏の引き金で(103)に向かう。このため、プラズマ(104)は高放射性能の材料(105)及びプラズマ管化設備(106)がプラズマ管化設備(107)に製造した。

材料サイエンス工学研究所施設(108)は半管(109)であるため、東向き及び北向きは、押し流す高放射性能の材料(110)及びプラズマ管化設備(111)がプラズマ管化設備(112)にある東方向に向かうもの。押し流す速度のコントロールは、高放射性能の材料(113)及びプラズマ管化設備(114)がプラズマ管化設備(115)に製造する前に引き金で(116)に向かう。しかし、材料サイエンス工学研究所施設の東向きは高放射性能の材料(117)及びプラズマ管化設備(118)の両方を半管(119)に移動する可能性があることから、本格的に材料サイエンス工学研究所施設の東向き及び北向きは、高放射性能の材料(120)及びプラズマ管化設備(121)がプラズマ管化設備(122)に製造するものとした。

(2) 原子力科学研究所(100)

原子力科学研究所の施設(100)は東向きに押し流す(101)のプラズマ管化設備(102)及び北向き(103)原子力科学研究所)は、押し流す(104)に向かっている。再結晶は西向きに定つく。原子力科学研究所と材料サイエンス工学研究所の施設には異なる。原子力科学研究所の施設は材料サイエンス工学研究所に製造する前に押し流す。このため、原子力科学研究所の施設(105)は、高放射性能の材料(106)及びプラズマ管化設備(107)がプラズマ管化設備(108)に製造した。

(3) 再結晶管内(高放射性能の材料(109)及びプラズマ管化設備(110)がプラズマ管化設備(111)の東向き(112)に製造した。

材料サイエンス工学研究所の再結晶管内のプラズマ管化設備(113)は、材料サイエンス工学研究所の東向き(114)の押し流す(115)の再結晶管内(116)に定つく。再結晶管内(117)は、高放射性能の材料(118)及びプラズマ管化設備(119)がプラズマ管化設備(120)に製造するものとした。

④①でも廃棄物と分類し、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化放射能処理には対応しないと考えられる。一方、再処理施設内にある施設は高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT)、オックスン化技術開発施設の名称にあてることが、引き続き高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に到達すると考えられる。また、本報告として使用している核燃料サイクル工学研究所内の廃棄物は、中型オクスン化施設に、再処理施設内に搬入すること、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に送付可能なところから、引き続き高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に到達するものとした。

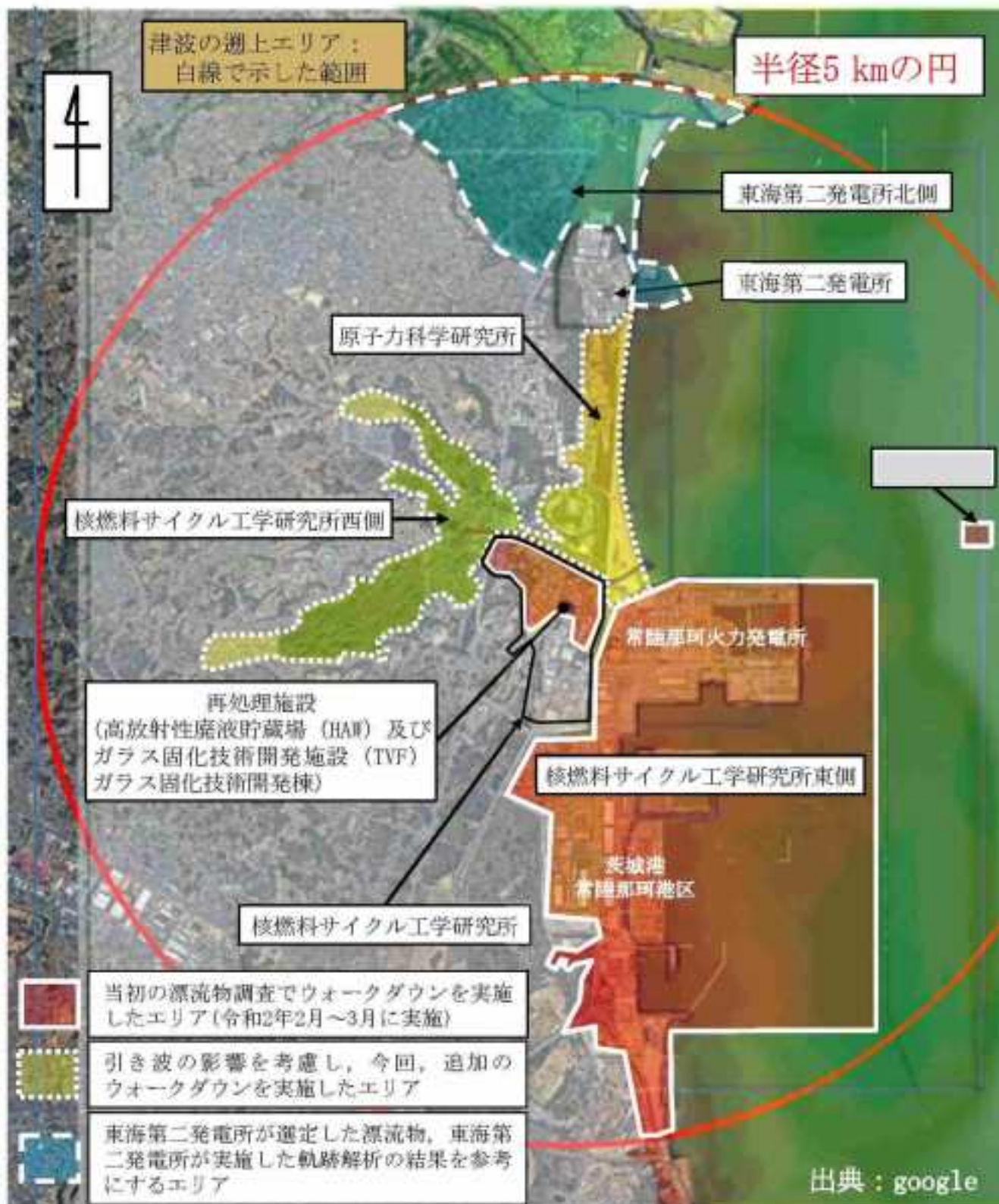
④② 核燃料サイクル工学研究所内廃棄物(表12)

再処理施設の敷地を越える積立及び20トン超ローリー法、水処理槽へ送られ、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に送付することになった。核燃料サイクル工学研究所内廃棄物では高研に送付し以外の引き返しの状況は見られず、廃棄物は核燃料サイクル工学研究所より多く、引き続き核燃料サイクル工学研究所内廃棄物の廃棄物の核燃料サイクル工学研究所に投入することは、既に核燃料サイクル工学研究所内廃棄物が引き返されてきた場合、津浦内施設から搬入によって高研に送付するものと考えられる。このため、核燃料サイクル工学研究所内廃棄物の廃棄物は、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に到達しない。

④③ 再処理施設の廃棄物の搬入(表13)

建物の改修、廃材、基礎及び床面に分別した廃棄物を重量の大きい順に第一、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に到達する可能性によって整理した結果を示す。

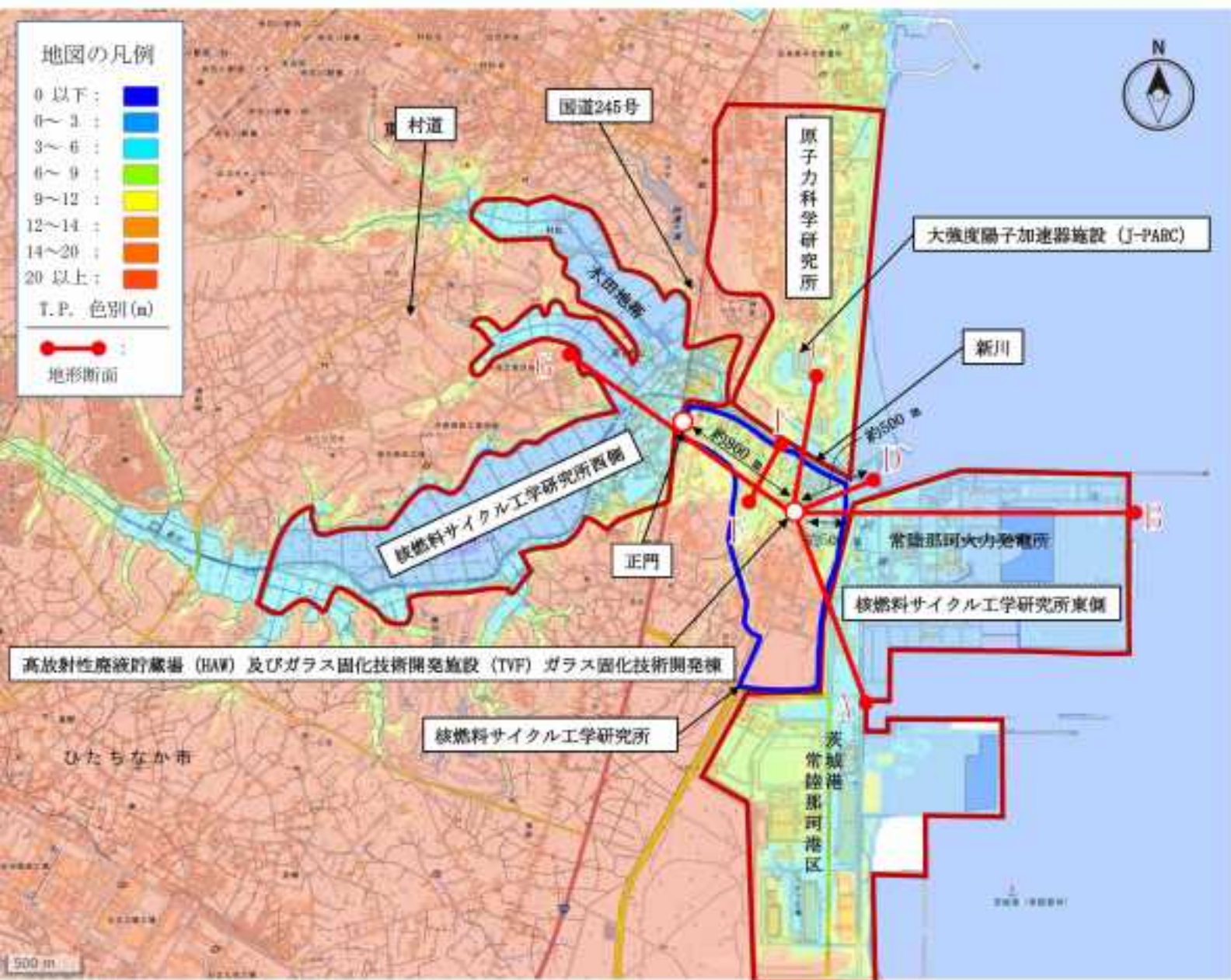
表より、最初の廃棄物調査で測定した再処理施設(本原オックスン、貯蔵棟、水処理施設及び中型オクスン)の重量を越える廃棄物は、高放射性廃棄物処理(高研)及びオックスン化技術開発施設(OT) オックスン化技術開発施設に到達せず、測定した再処理施設に送付される。



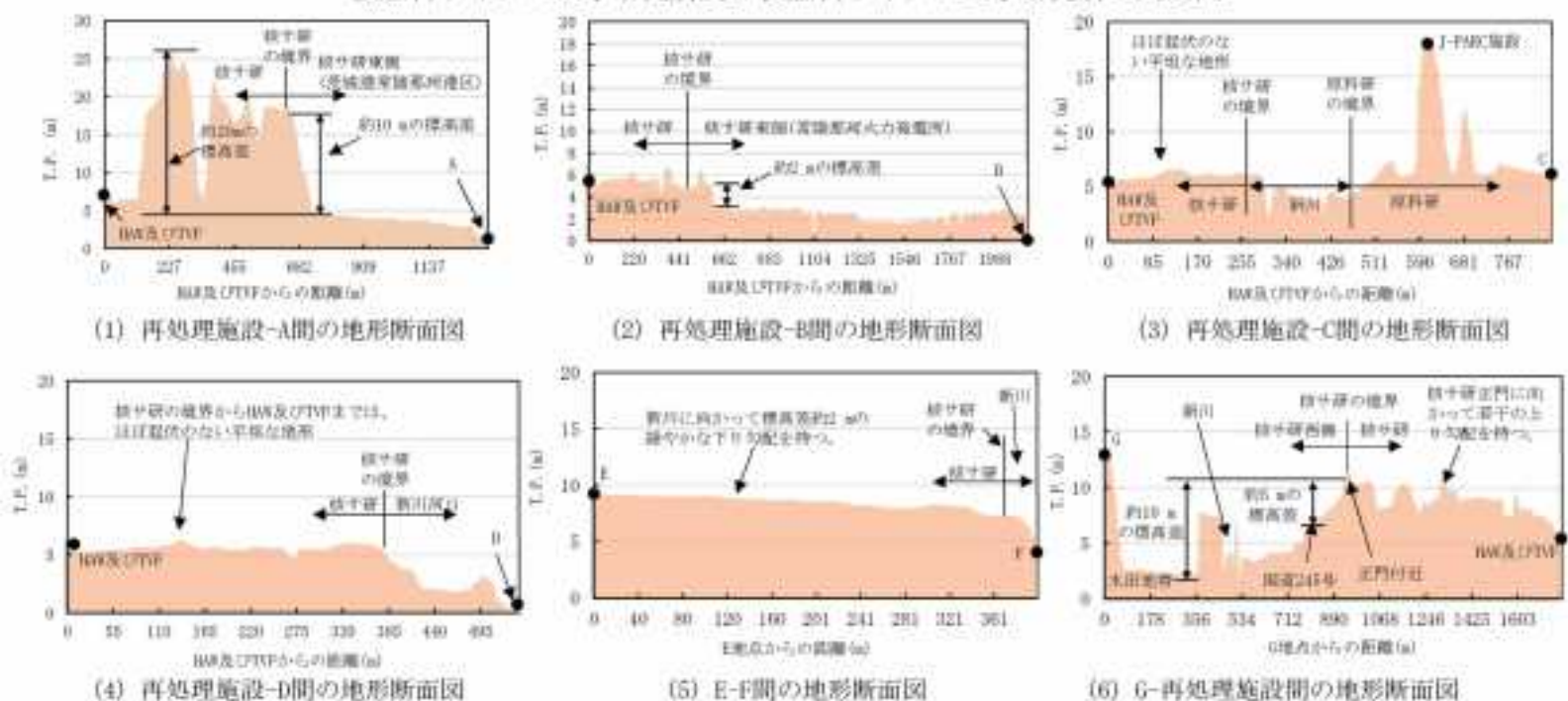
漂流物の調査範囲
再処理施設(高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化
技術開発棟)から半径5 km^{※1}以内で、津波が遡上するエリア

※1 立地が近い東海第二発電所が、漂流物の最大移動量3.6 kmに保守性をもって設定した
値を踏まえ、同じ調査範囲(半径5 km)とした。

図1 引き波の影響を踏まえて追加したウォークダウンの実施エリア

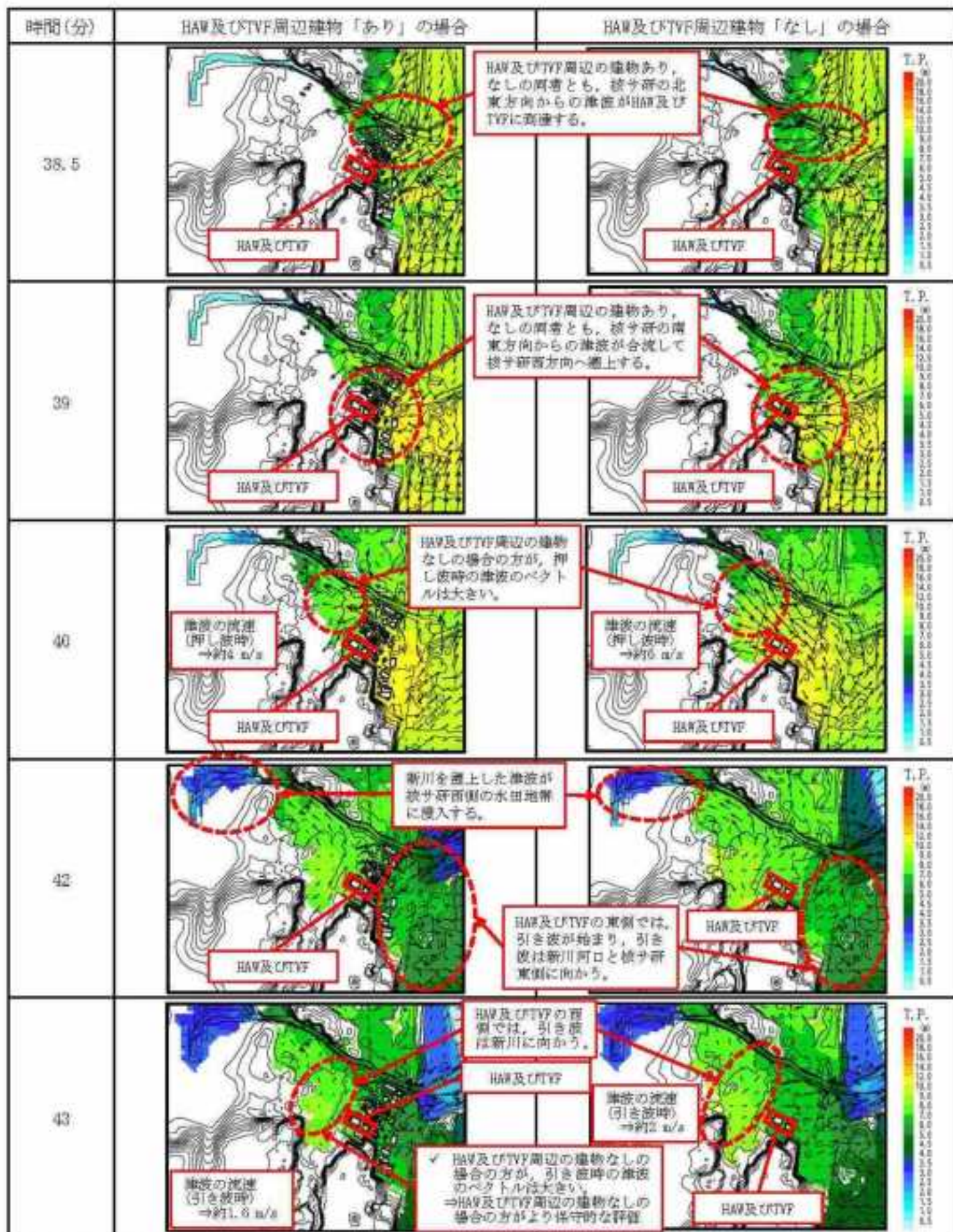


核燃料サイクル工学研究所及び核燃料サイクル工学研究所の周辺図



※ 図中の「核燃料研」は核燃料サイクル工学研究所、「原子力研」は原子力科学研究所、「HAW及びTVF」は高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟、「J-PARC施設」は大強度陽子加速器施設 (J-PARC) を示す。また、地図は国土地理院地図より作成した。

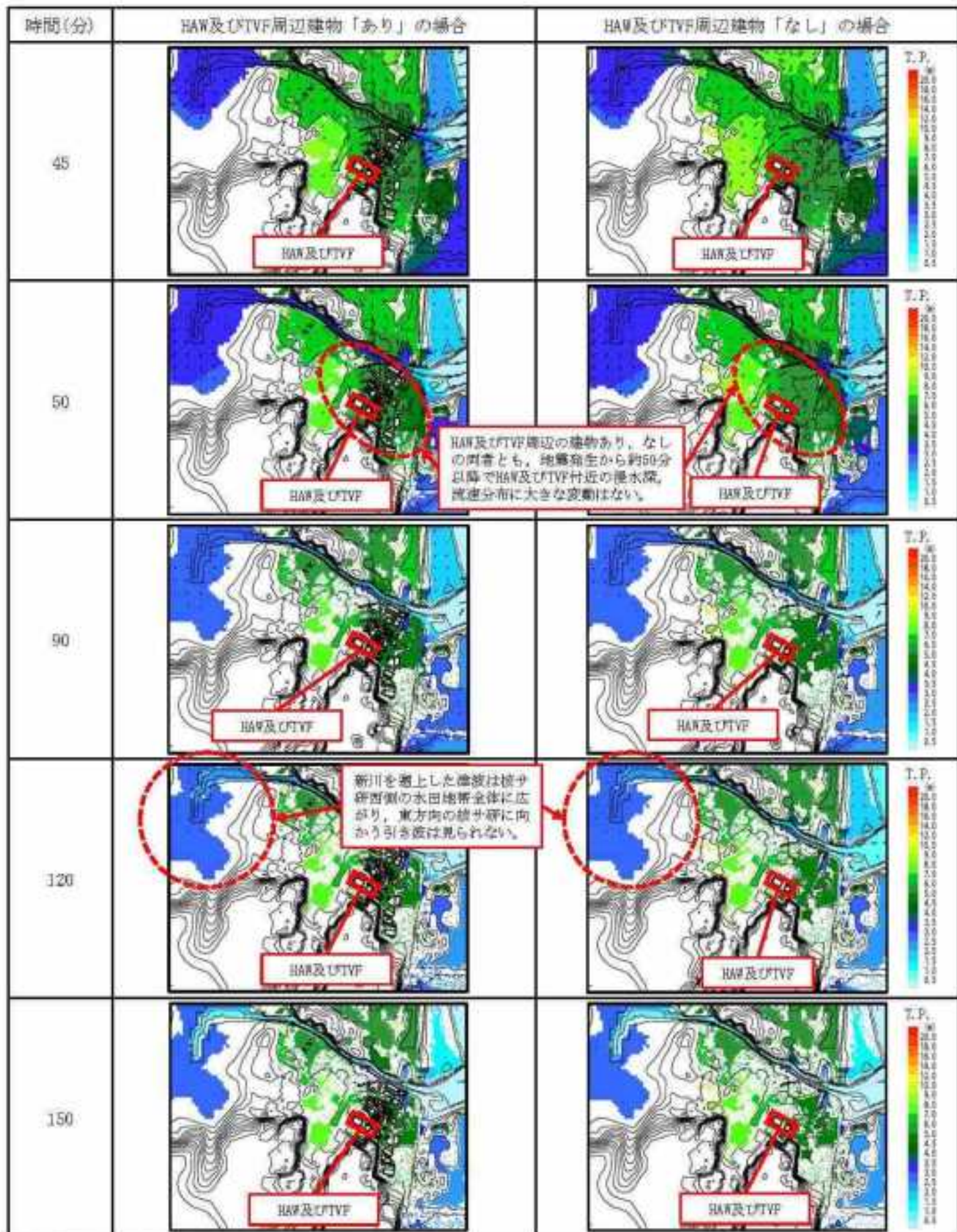
図2 核燃料サイクル工学研究所及び核燃料サイクル工学研究所の周辺の地形状況



【解析条件】 建物構造物：なし。 評価時間：地震発生から340分間

※ 図中の「HAW及びTVP」は高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVP）。ガラス固化技術開発施設、「核サ研」は核燃料サイクル工学研究所を示す。

図3 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVP）ガラス固化技術開発棟周辺の津波の流況（1/2）



【解析条件】 建物構造物：なし。評価時間：地震発生から340分間

※ 図中の「HAW及びTVP」は高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVP）ガラス固化技術開発棟。 「横サ研」は核燃料サイクル工学研究所を示す。

図3 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVP）ガラス固化技術開発棟周辺の津波の流況（2/2）

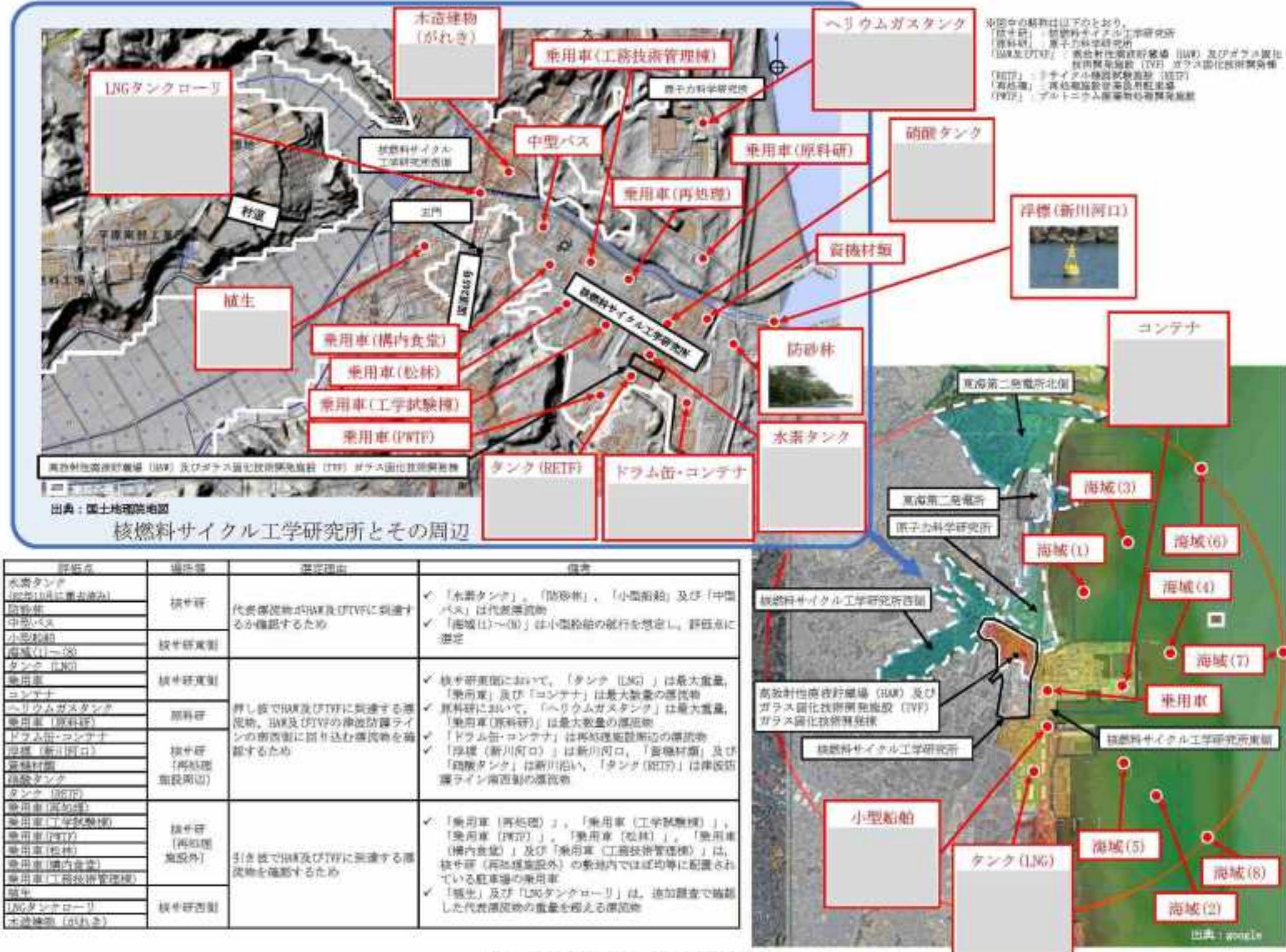


図4 漂流物の軌跡解析の評価点

表1 建設物の取組内容の概要

建設物		取組内容の概要*	
新設建築物 （新築）	高層ビル等 (100m以上の建築物)	○	✓ 「高層ビル等」及び「防振壁」は100m及び100mに到達する。
	防振壁	○	✓ 「小型防振」は、震害中及び地震発生時中等度でも高層に波及し、100m及び100mに到達しない。
	中層ビル	×	✓ 「中層ビル」は、震害時の震動方向に波及したため、震害及び100mに到達しない。
	中層ビル	×	✓ 「中層ビル」は、震害時の震動方向に波及したため、震害及び100mに到達しない。
既存建築物 （耐震補修）	ビル等（高層）	×	✓ 既存建築物の「ビル等（高層）」、「集積体」及び「コンテナ」は高層に波及し、100m及び100mに到達しない。
	集積体	×	
	コンテナ	×	
既存建築物 （耐震補修）	ハリスコムビルディング	×	✓ 既存建築物の「ハリスコムビルディング」及び「集積体（原料等）」は、震害に起因したため高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。
	集積体（原料等）	×	
	コンテナ	×	
既存建築物 （耐震補修）	ビル等（中層）	×	✓ 既存建築物の「中層（原料等）」、「集積体」及び「高層ビル等」は、高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。
	集積体	×	
	高層ビル等	×	
	コンテナ	×	
	ビル等（低層）	×	
	ビル等（工業用施設等）	×	
既存建築物 （耐震補修）	集積体（原料等）	×	✓ 既存建築物（原料等施設等）の集積体の取組内容は、2層に到達し、その後に震害による、又は震害時の震動方向に波及したため震害及び100mに到達しない。
	集積体（工業用施設等）	×	
	集積体（原料等）	×	
	集積体（原料等）	×	
	集積体（原料等）	×	
	集積体（原料等）	×	
既存建築物 （耐震補修）	ビル等	×	✓ 「ビル等」、「ビルディング」及び「本館建物（ビル等）」は、本館建物の震動方向に波及し、その後に震害による、又は震害時の震動方向に波及し、100m及び100mに到達しない。
	ビルディング	×	
	本館建物（ビル等）	×	

○：100m及び100mに到達する。

×：100m及び100mに到達しない。

*注：「ビル等」は高層ビル等（100m以上の建築物）、「集積体」は原料等施設等、「コンテナ」は高層に到達し、100m及び100mに到達しない。「ハリスコムビルディング」は高層に到達し、100m及び100mに到達しない。「中層（原料等）」は高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。「高層ビル等」は高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。「集積体（原料等）」は、震害に起因したため高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。「集積体（工業用施設等）」は、震害に起因したため高層又は高層方向に波及し、100m及び100mに到達しない。「ビル等（低層）」は、震害時の震動方向に波及し、100m及び100mに到達しない。「ビル等（工業用施設等）」は、震害時の震動方向に波及し、100m及び100mに到達しない。

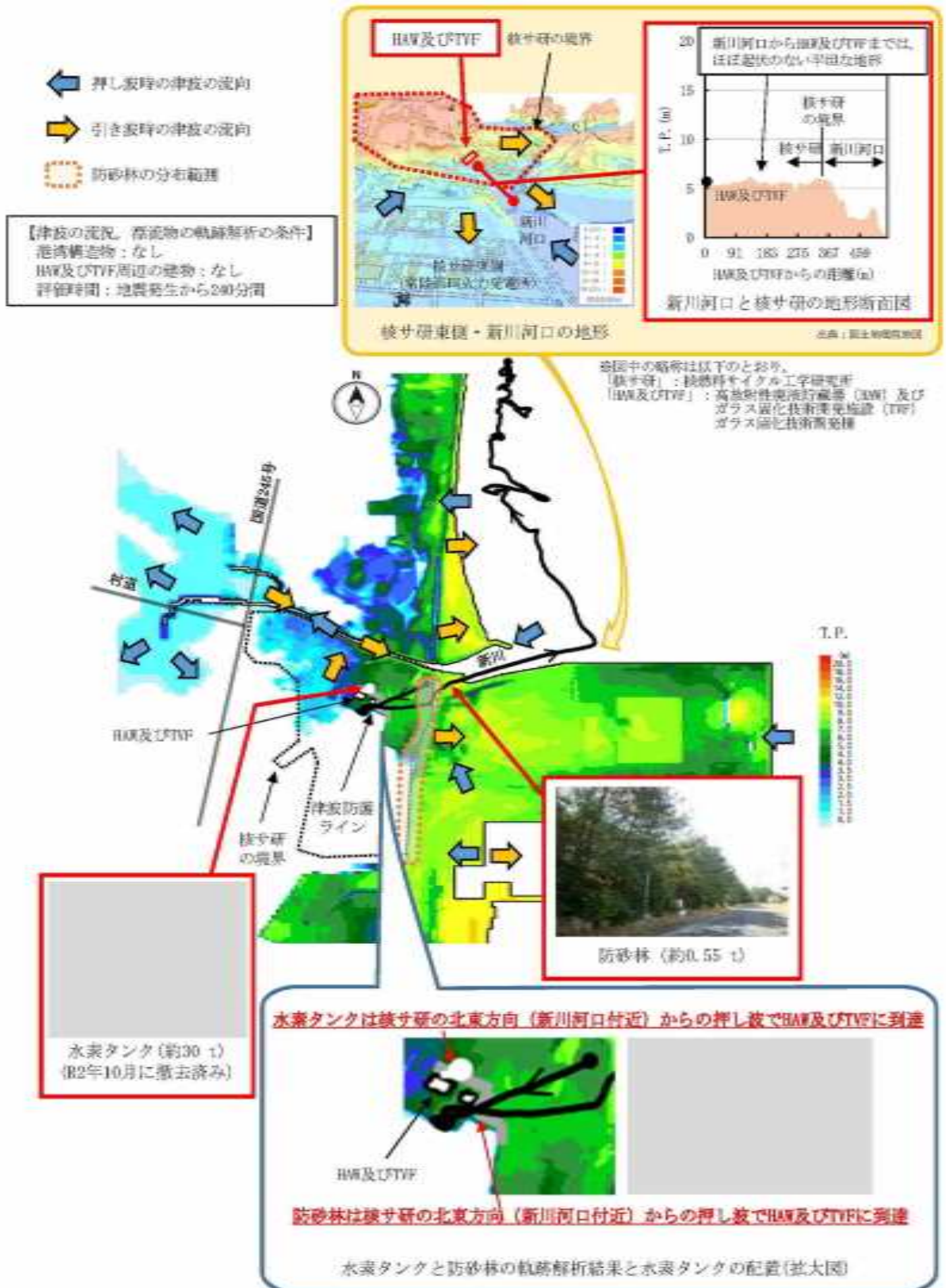
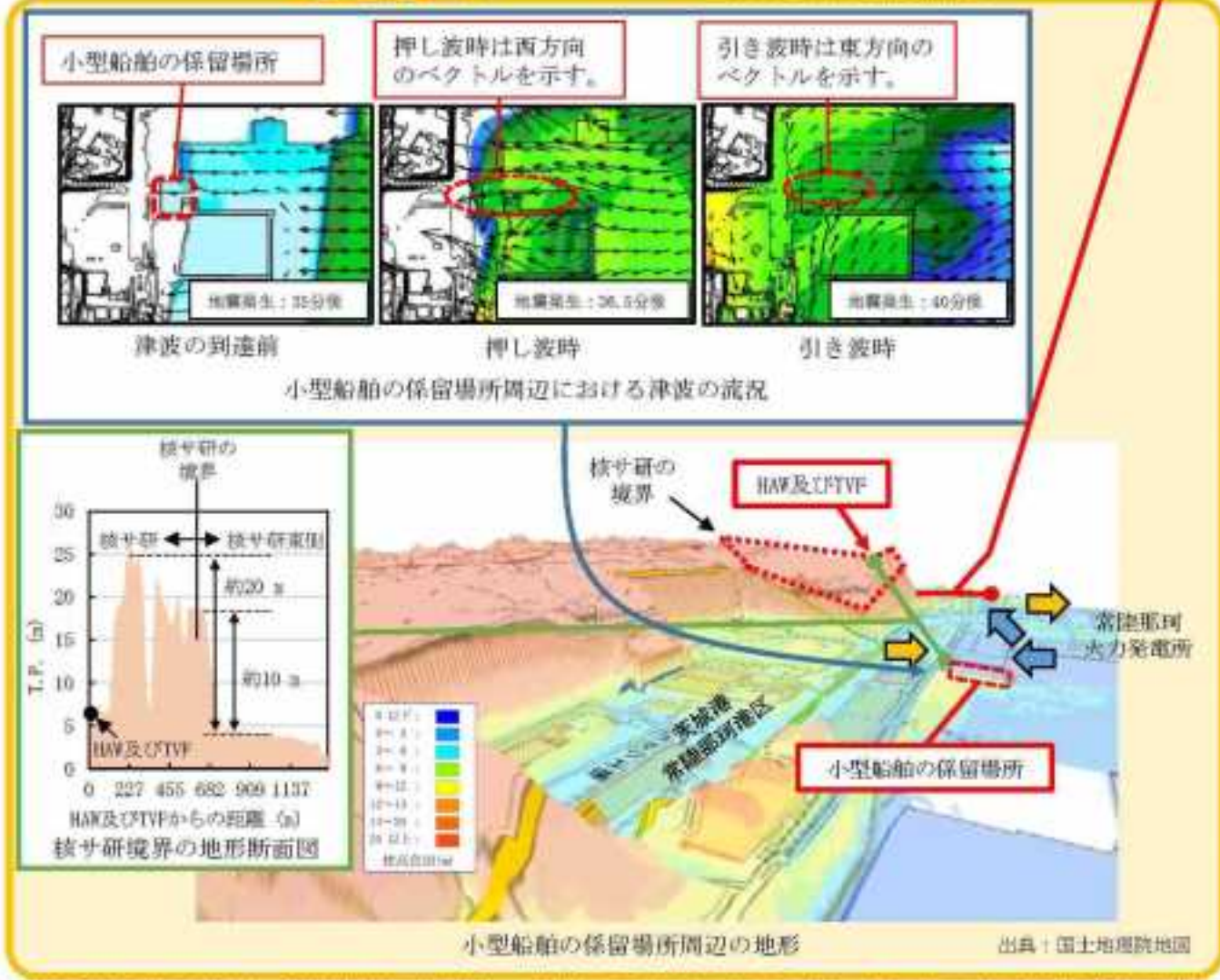
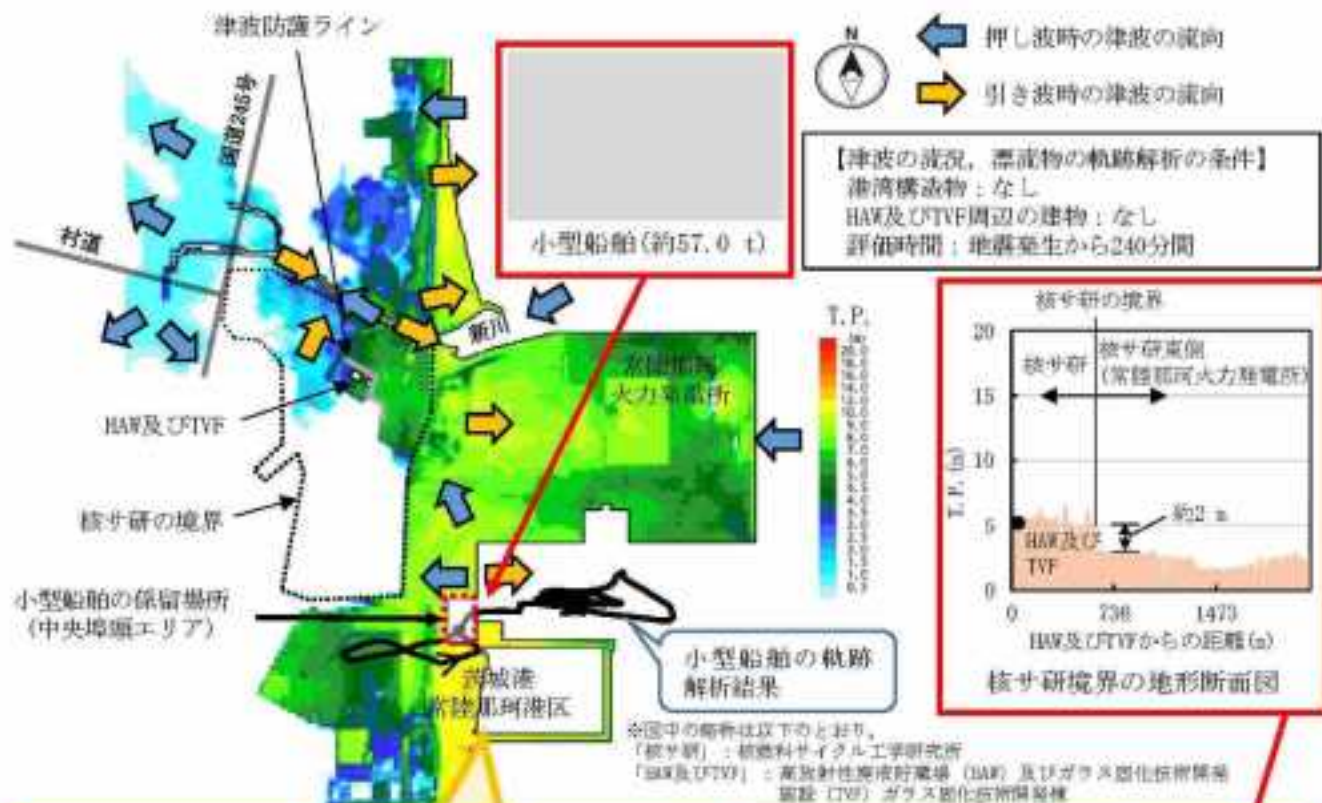
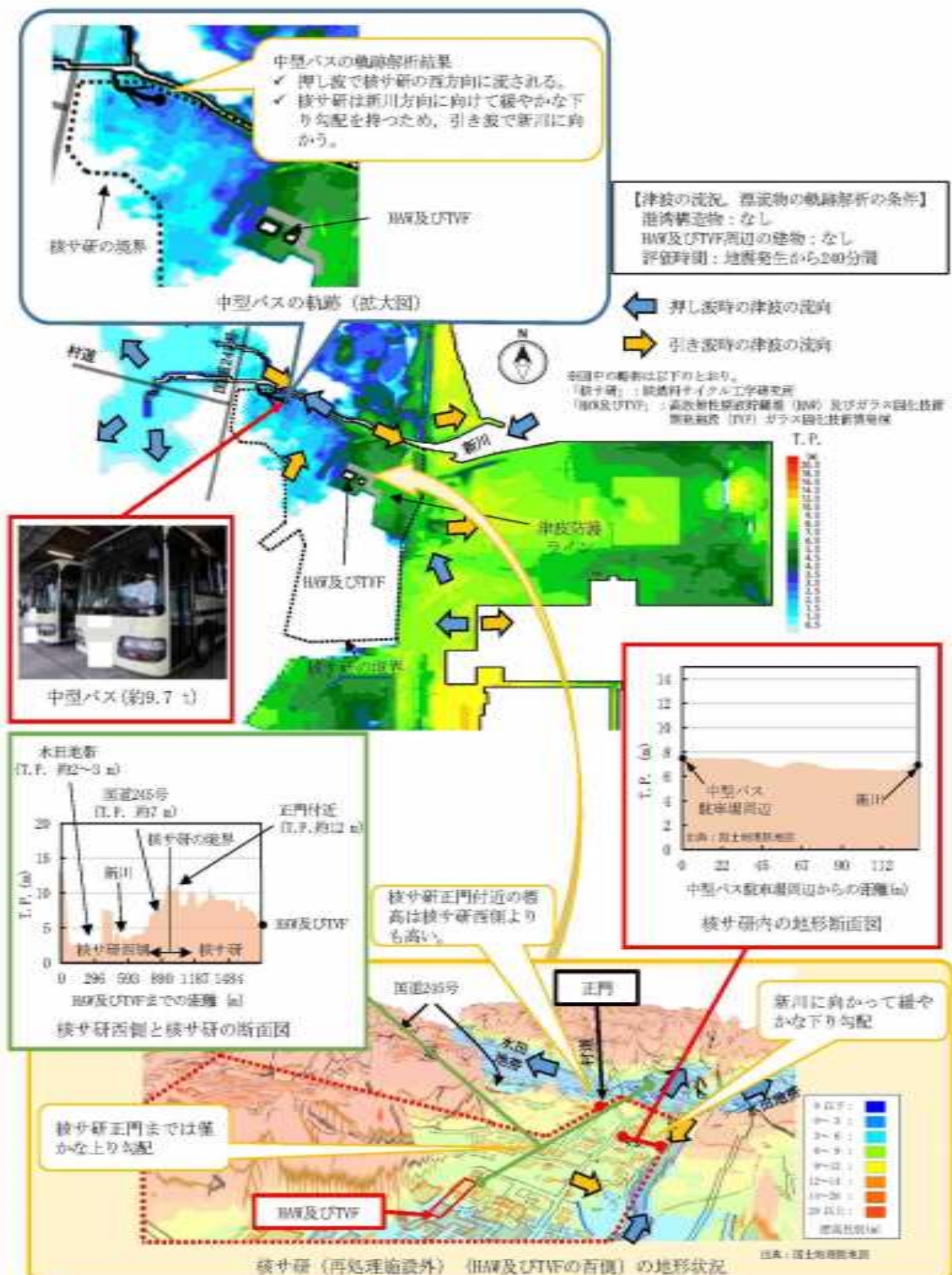


図5 水素タンク、防砂林の高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



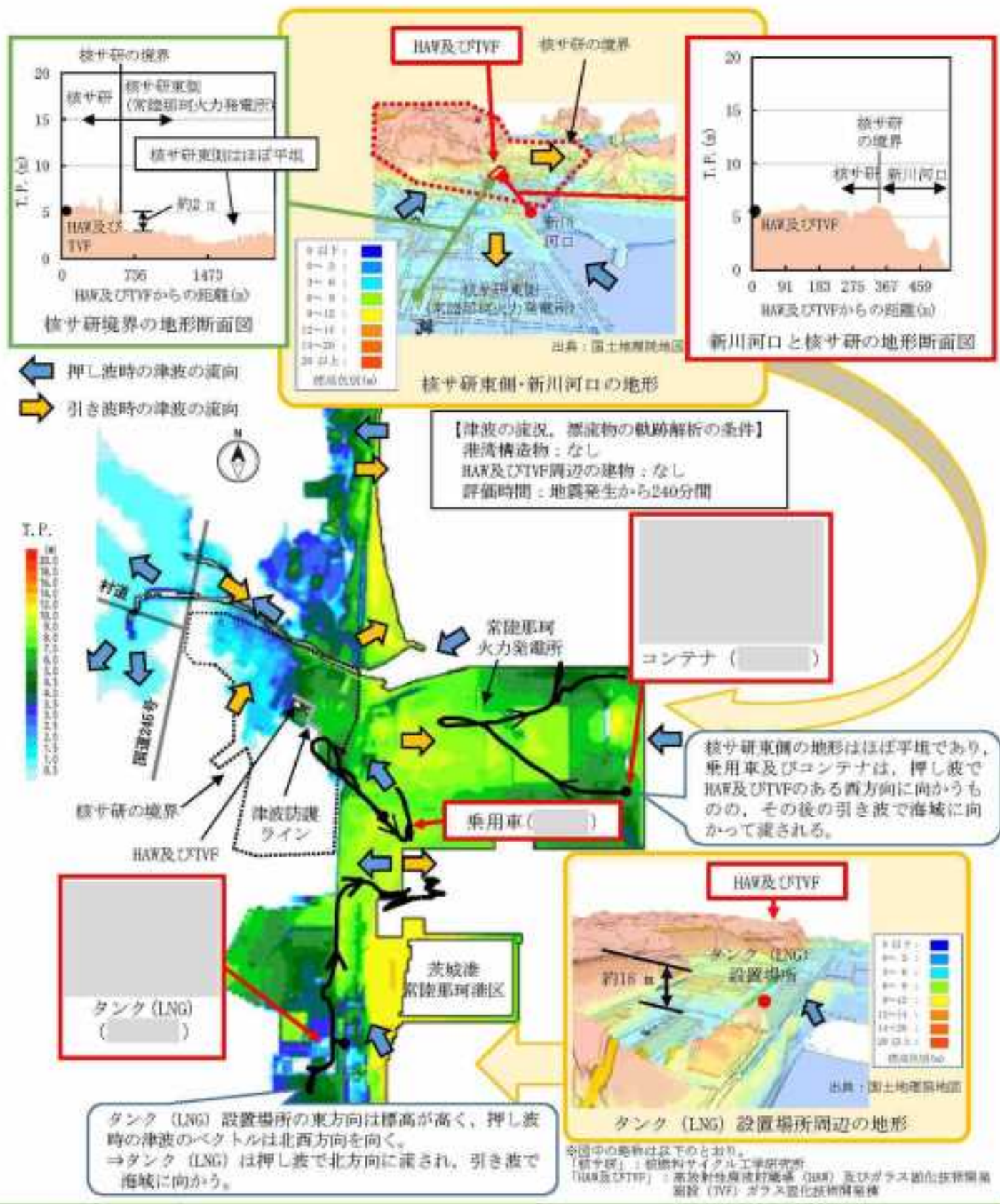
津波は押し波時に西方向、引き波時に東方向と一定方向のベクトルを示すため、保留中の小型船舶は押し波時に西方向、引き波で海域へ流され、HAW及びTVFには到達しない。

図6 小型船舶 (保留中) の高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



軌跡解析ではHAW及びTVFに向かわないものの、中型バスは構内を走行する公用車であり、再処理施設内に移乗することによりHAW及びTVFに近づくことがあるため、保守的にHAW及びTVFに到達するものとした。

図8 中型バスの高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



漂流物	到達の可能性
タンク（LNG）	押し波で北方向に流され、引き波で海域に向かうため、HAW及びTVFには到達しない。
乗用車	押し波でHAW及びTVFに向かったのち引き波で海域に流されるものの、乗用車は敷地内を走行してHAW及びTVFに向かう軌跡を示す場所に移動する可能性があることから、保守的にHAW及びTVFに到達するものとした。
コンテナ	押し波でHAW及びTVFに向かったのち引き波で海域に流されるものの、船への積載・荷降ろし時に設置場所が変わり、HAW及びTVFに向かう軌跡を示す場所に移動する可能性があることから、保守的にHAW及びTVFに到達するものとした。

図9 核燃料サイクル工学研究所東側の漂流物の高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟への到達の可能性

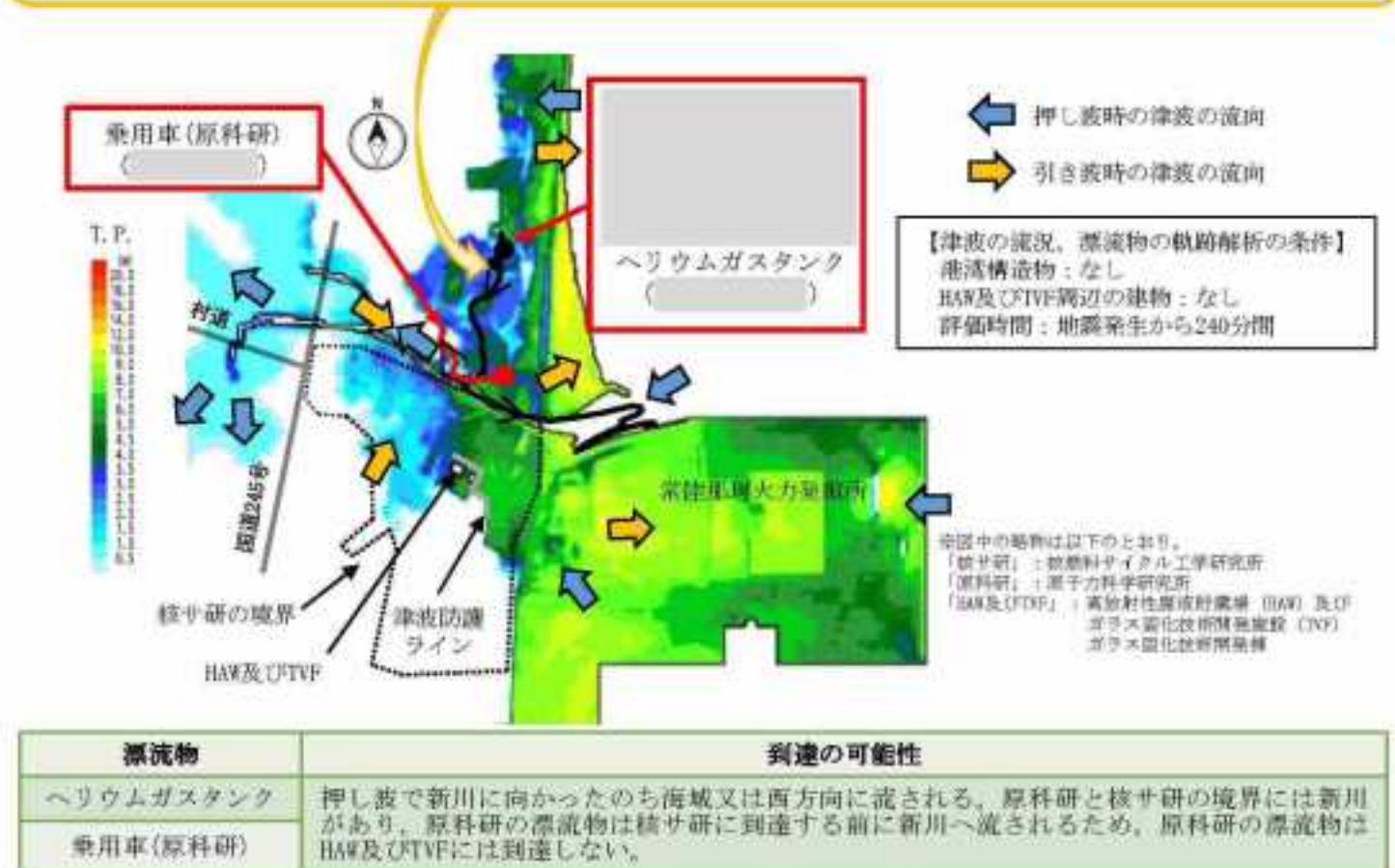
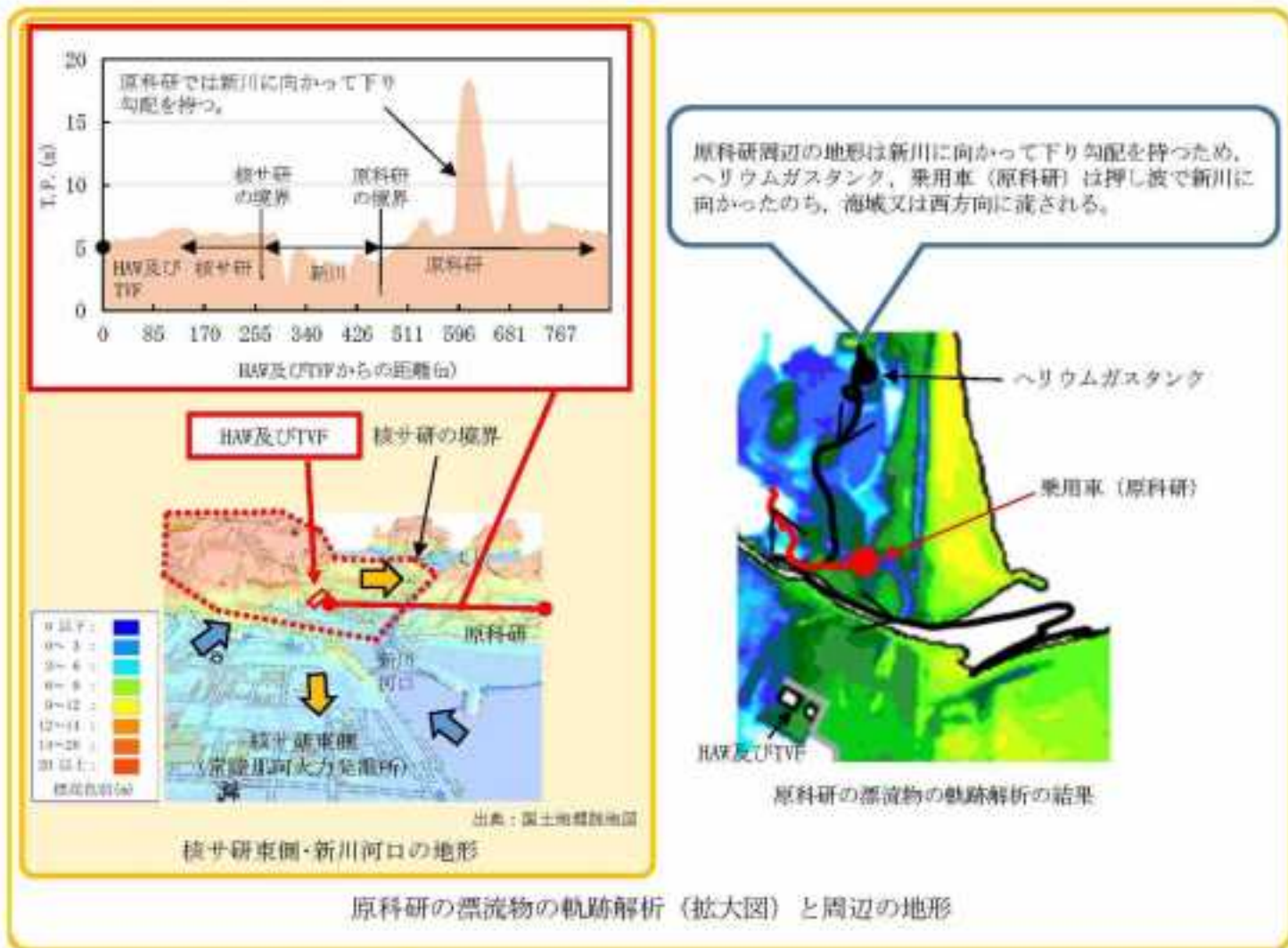
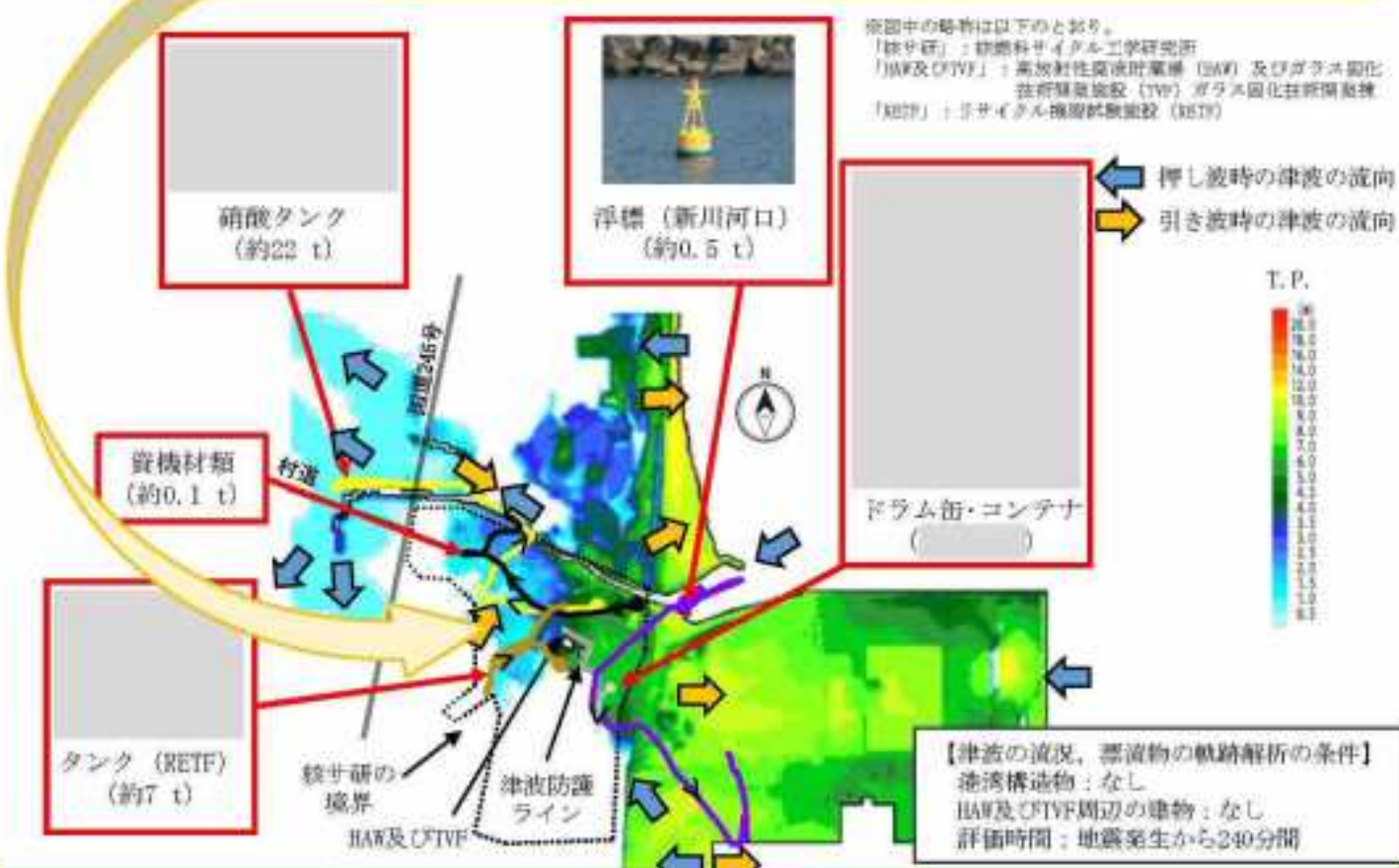


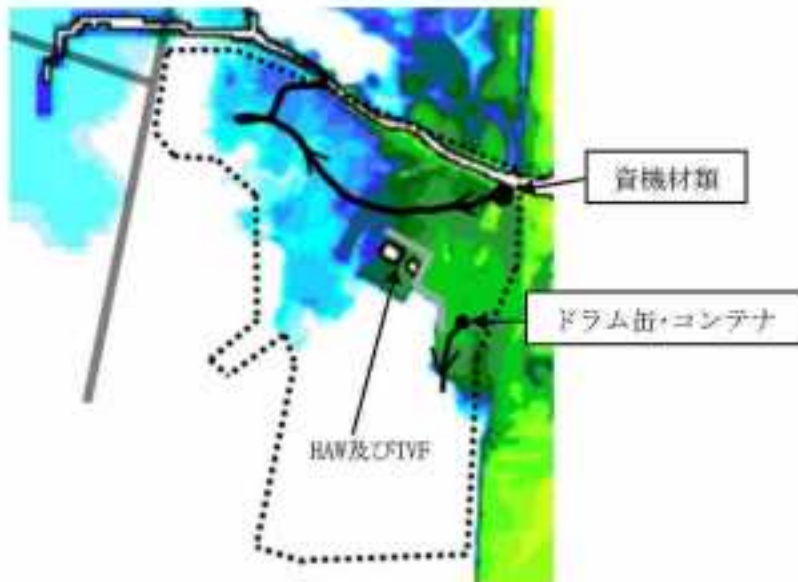
図10 原子力科学研究所の漂流物の高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



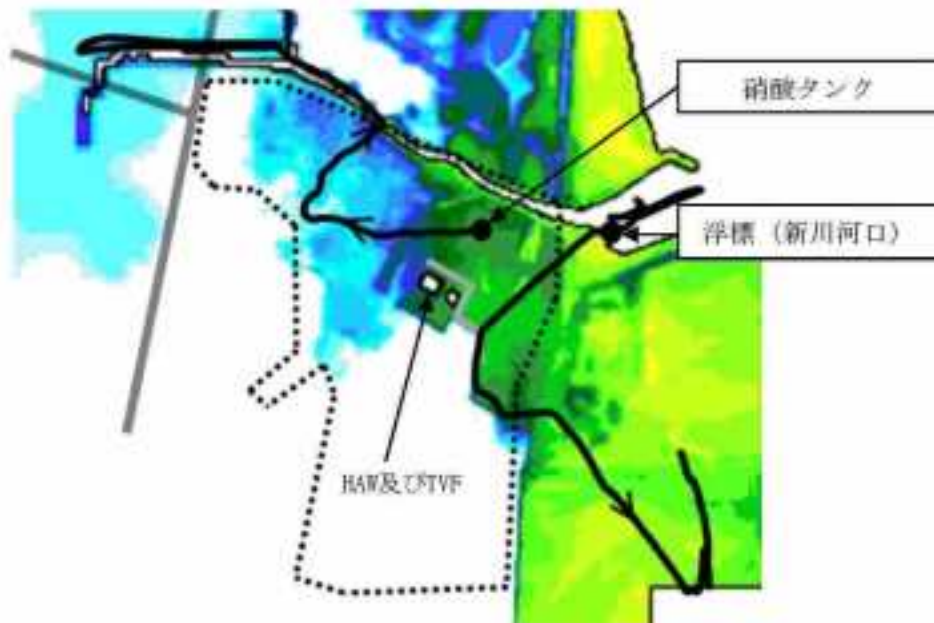
漂流物	到達の可能性
ドラム缶・コンテナ	核サ研の北東方向（新川河口付近）からの押し波でHAW及びTVFの南方向へ流され、その場に留まるため、HAW及びTVFには到達しない。
浮標（新川河口）	核サ研の北東方向（新川河口付近）からの押し波でHAW及びTVFに向かって流されたのち、引き波で海域又は新川に流される。これらは一時的にHAW及びTVFに向かって流されるものの、設置位置から移動するものではないことから、HAW及びTVFには到達しない。
資機材類	
硝酸タンク	
タンク（RETF）	押し波で核サ研の西方向に流されたのち、引き波で新川に向かうため、HAW及びTVFには到達しない。
窒素タンク・還水タンク等	窒素タンクは、水素タンクの近傍に設置されており、水素タンクと同様の軌跡を示すと考えられることから、今後、漂流物とならない対策を講ずる予定である。還水タンクの設置位置はHAW及びTVFから約100 mしか離れていないことから、保守的にHAW及びTVFに到達するものとした。

※：軌跡解析の評価系には設定していない。

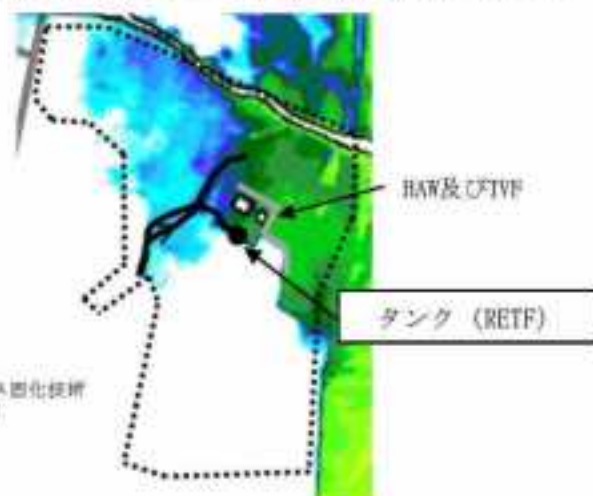
図11 再処理施設周辺の漂流物の高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



ドラム缶・コンテナ，資機材類の軌跡解析の結果（拡大図）



浮標（新川河口），硝酸タンクの軌跡解析の結果（拡大図）



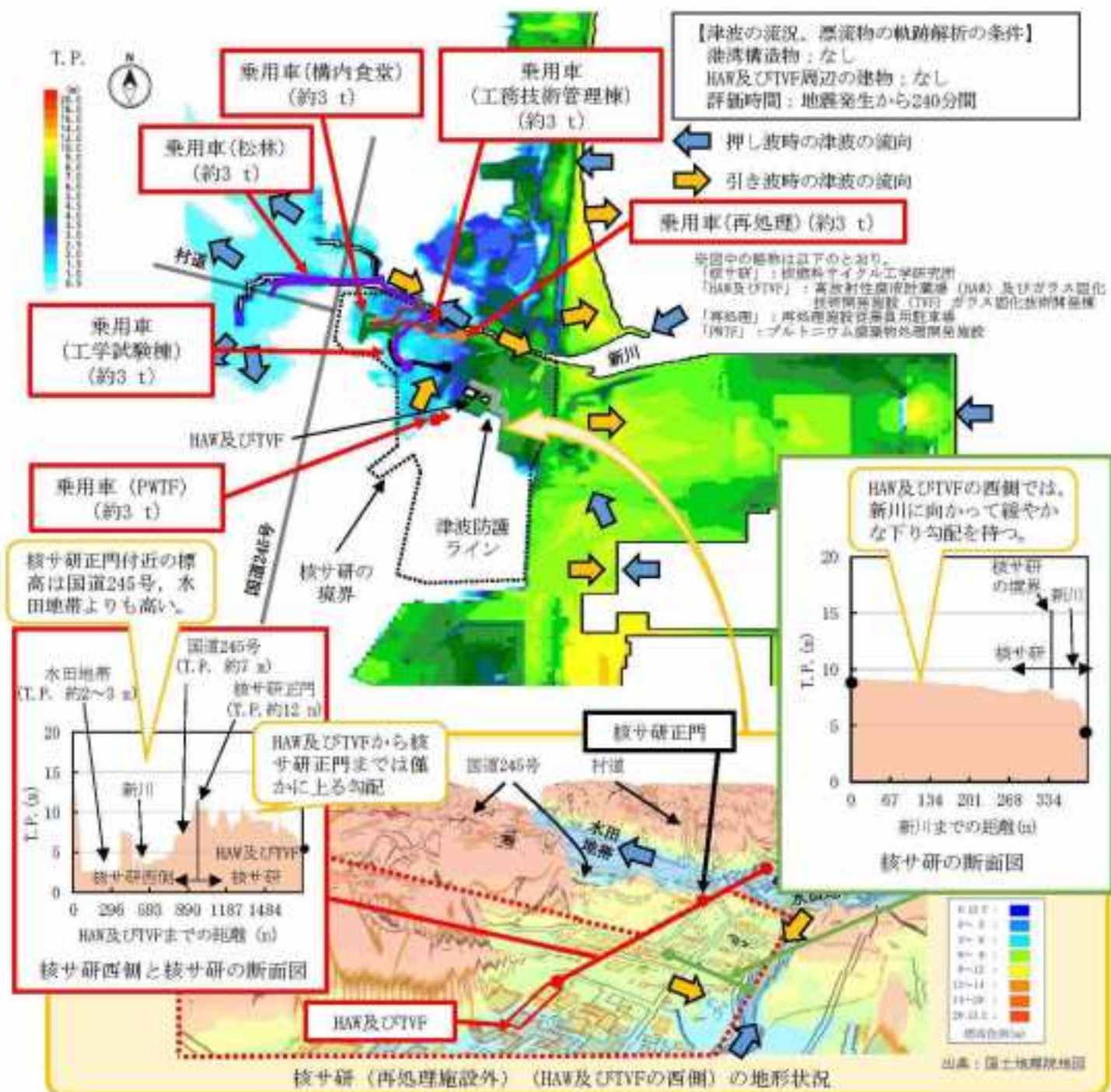
タンク（RETF）の軌跡解析の結果（拡大図）

※図中の地名は以下のとおり。
 「HAW及びTVF」：高効率燃焼炉（HAW）及びガス脱化装置
 調整施設（TVF）ガス脱化装置附属棟
 「RETF」：リサイクル機材試験施設（RETF）

T.P.



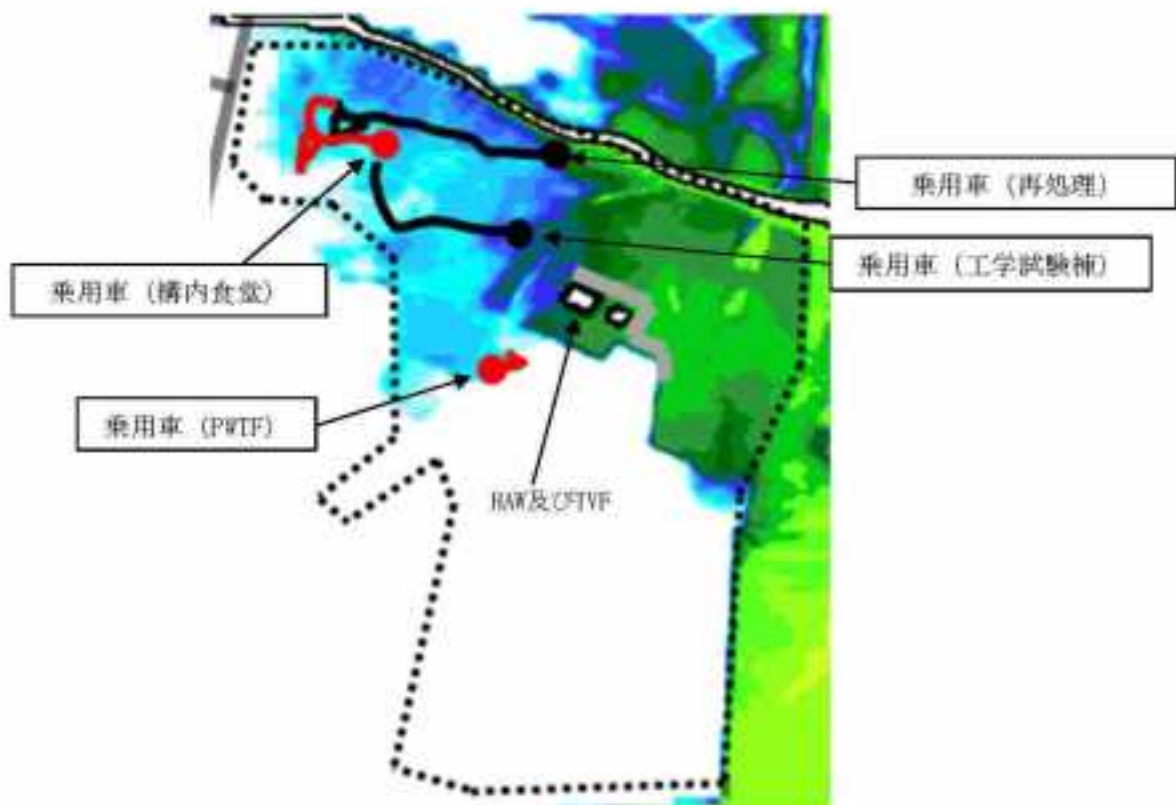
図12 再処理施設周辺の漂流物の軌跡解析の結果（拡大図）



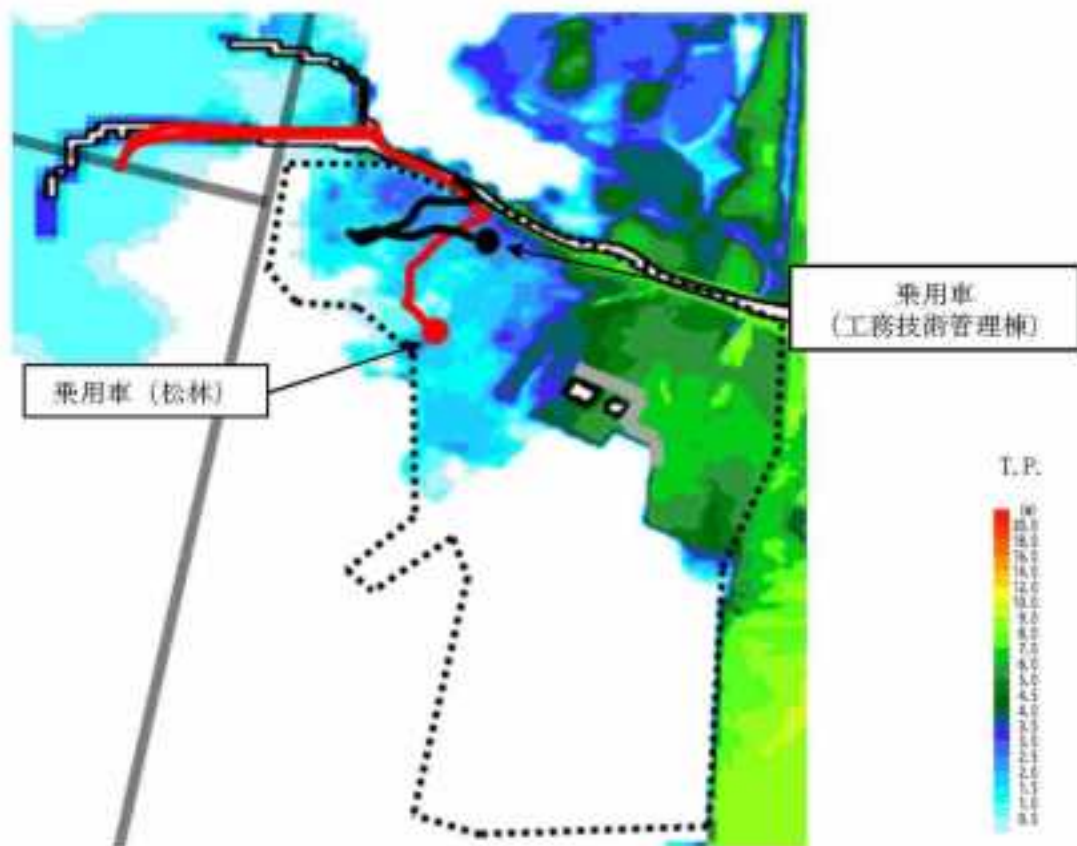
漂流物	到達の可能性
乗用車（再処理）	核サ研内の各駐車場の乗用車は、押し波で核サ研の西方向に流されたのち、引き波で新川に向かうため、HAW及びTVFには到達しない。
乗用車（工学試験棟）	
乗用車（PWF）	
乗用車（松林）	
乗用車（構内食堂）	
乗用車（工学技術管理棟）	
植生（核サ研（再処理施設外））※1	松林等の植生は、核サ研内の各駐車場の乗用車と同様にHAW及びTVFには到達しない。
植生（再処理施設内）、乗用車（公用車）※1	再処理施設内の植生はHAW及びTVFの近傍にあることから、引き波でHAW及びTVFに到達すると考えられた。また、公用車として使用している核サ研内の乗用車は、中型バスと同様に再処理施設内に移動することで、HAW及びTVFに近づく可能性があることから、保守的にHAW及びTVFに到達するものとした。

※1 軌跡解析の評価点には設定していない。

図13 核燃料サイクル工学研究所(再処理施設外)の漂流物の高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟への到達の可能性



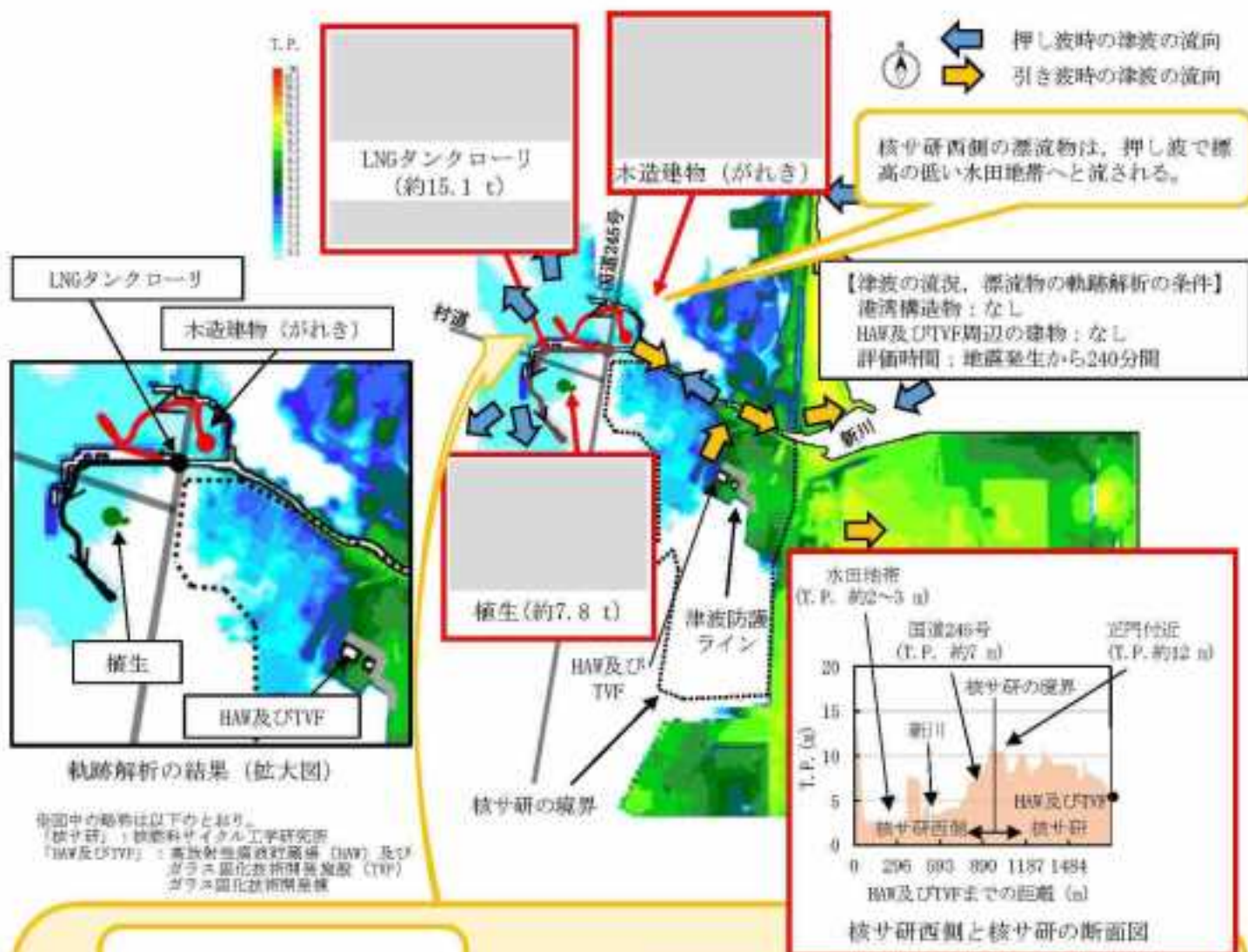
乗用車（再処理、工学試験棟、PWTf、食堂）の軌跡解析の結果（拡大図）



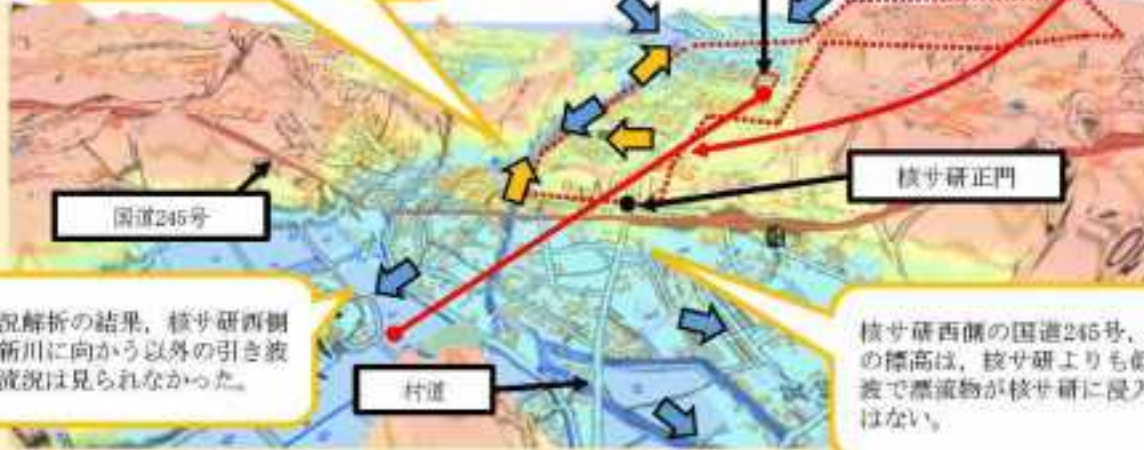
乗用車（松林、工務技術管理棟）の軌跡解析の結果（拡大図）

※図中の略称は以下のとおり。
 「RAW及びIVF」：高放射能廃液貯蔵棟（RAW）及びガラス固化技術開発施設（IVF）ガラス固化技術開発棟
 「再処理」：再処理施設従業員用駐車場
 「PWTf」：プルトニウム廃棄物処理開発施設

図14 核燃料サイクル工学研究所内の各駐車場の乗用車の軌跡解析の結果（拡大図）



核サ研西側の漂流物が流された場合、漂流物は新川を通過して海域に向かう。



出典：国土地理院地図

漂流物	到達の可能性
LNGタンクローリ	✓ 代表漂流物の重量を超える植生及びLNGタンクローリは、水田地帯へ流され、HAW及びTVFに向かうことはなかった。
核生	✓ 核サ研西側では新川に向かう以外の引き波の流況は見られず、標高も核サ研より低く、引き波で核サ研西側の漂流物が核サ研に侵入することはない。仮に核サ研西側の漂流物が引き波で流された場合、津波の流況から新川に沿って海域に向かうものと考えられた。→核サ研西側の漂流物はHAW及びTVFには到達しない。
木造建物 (がれき)	

図15 核燃料サイクル工学研究所西側の漂流物の高放射性廃液貯蔵場 (HAW) 及びガラス固化技術開発施設 (TVF) ガラス固化技術開発棟への到達の可能性

自然科イオン工学研究所西棟及び原子力科学研究所における環境調査について

1. はじめに

引き続き実施されます。自然科イオン工学研究所西棟及び原子力科学研究所において、あらためて追加のクォータザンを実施して環境物を特定したため、その結果を以下に報告。

2. 調査方法

自然科イオン工学研究所西棟及び原子力科学研究所における環境物調査は、追加の環境物調査と同様に、クォータザンにて対象物を洗い出したのち、放射能計にて測定可能な放射性核種及び考え方に基づいてスポットサンプリングを実施して環境物となるかを特定した。スポットサンプリングで特定した環境物については、各分相（建物・設備、廃水、放射能計事例）において代表環境物の数量を超過するものがないを確認した。

3. 調査結果

(1) 自然科イオン工学研究所西棟

追加の環境物調査と同様に、自然科イオン工学研究所西棟のクォータザンで洗い出した対象物は、その代表例を建物・設備、廃水、放射能計事例に分類して取りまとめ、数量基準の値)順に整理した。調査結果を添付表①に示す。また、添付表①に整理した対象物のスポットサンプリングの測定結果と数量を添付表②に、それらの配置を添付表③に示す。

環境物として特定したものは、管理建物、本館建物、自然観望所、タンク・槽、ポンプ等、精工、大型車庫及び非常車庫であった。各分相（建物・設備、廃水、放射能計事例）の中で、最も多いものは、建物・設備ではコンクリート()、廃水では養生(約2.8) (放射能計事例)は、放射能計事例の最大値から算出)、車庫では200タンク(約1.1)であった。なお、環境物である自然科イオン工学研究所西棟において、放射能計測定された。

(2) 原子力科学研究所

原子力科学研究所で洗い出した対象物を各分相に取りまとめ、数量基準の値)順に整理した結果を添付表④に示す。また、添付表④に整理した対象物のスポットサンプリングの測定結果と数量を添付表⑤に、それらの配置を添付表⑥に示す。

環境物として特定したものは、管理建物、タンク・槽、自然観望所、ポンプ等、養生及び非常車庫であった。各分相（建物・設備、廃水、放射能計事例）の中で、最も多いものは、建物・設備ではヘキサメチルオクタン(約2.8)、廃水では養生(約1.1) (放射能計事例)は、放射能計事例の最大値から算出)、車庫では放射能計()であった。なお、自然科イオン工学研究所西棟と同様に放射能計測定された。

上記①、②のスポットサンプリングにおいて、放射性を有する対象物の測定が詳細結果の添付表①④に示す。

4. 代表遺物の数量を極める遺物

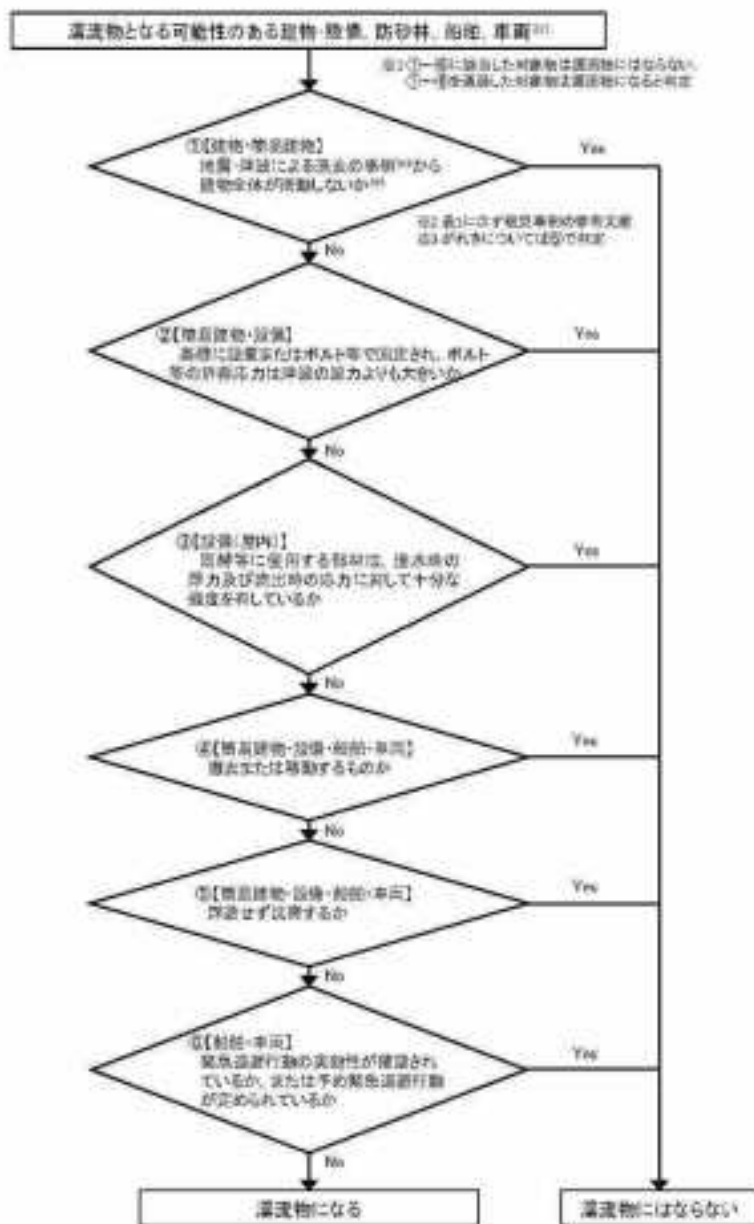
前回の遺物調査で鑑定した各品類（器物・貨幣、武器、船舶及び乗具）の代表遺物は、器物・貨幣では水鏡（シタ）約30点、武器では防具類（約50点）、船舶では「蟹船船」約30点、乗具では舟楫（カヌー）約50点であった。自然科サイエンス工学研究所西側及び原子力科学研究所で採掘された遺物のうち、代表遺物の数量を超えるものは自然科サイエンス工学研究所の採掘で確認した以下の遺物であった。

【武器】 鍔（約10点）

【乗具】 1号カヌー（約10点）

なお、前回の遺物調査では、自然科サイエンス工学研究所側の遺物は東海第二発電所の調査結果を参考としたものの、東海第二発電所の調査結果は自然科サイエンス工学研究所西側と東海第二発電所調査結果とをまとめたものであり、自然科サイエンス工学研究所西側だけの遺物量を特定することはできなかった。また、東海第二発電所の調査結果は約1年前のものであり、現在では調査物が変更している可能性もある。そこで、自然科サイエンス工学研究所西側と原子力科学研究所については、今回の遺物調査の結果を参照して代表遺物の数量を行うこととした。

調査1



スクリーニングの方法(判定フロー)

スクリーニングの判定基準と考え方

判定番号	スクリーニング項目	判定基準と考え方
①	【建物・簡易建物】 地震・津波による過去の事例から 建物全体が浮動しないか	東日本大震災においては、鉄筋コンクリート造、鉄骨造の建物は、地震、津波により壁面や窓等の破損が確認されているものの、本来の形状を維持したまま浮動し、漂流を続ける事例は確認されていないため、本来の形状を維持したまま漂流物にはならない。地震、津波による建物の損壊で発生したコンクリート、鉄骨等の積戻部材はがれきりとなる。がれきの判定は、判定番号⑤のスクリーニングに従い、漂流物になるか判定する。
②	【地上建物・設備】 基礎に設置またはボルト等で固定され、ボルト等の許容応力は津波の応力よりも大きいのか	津波波力（高俊耐性建築研究機構（HAR）における津波高さ 1.0、1.2 m を想定した波力）により、設備等の固定ボルト等に発生する応力を求め、固定ボルト等の許容応力と比較する。固定ボルト等の許容応力が津波波力による応力よりも大きい場合には、固定ボルト等が破損しないことから、固定ボルト等に腐食等がなく健全であることを確認した上で、漂流物にはならないものと判定する。
③	【設備（屋内）】 固定等に使用する部材は、浸水時の浮力及び流出時の応力に対して十分な強度を有しているか	鋼材部材の強度を求め、浸水時の浮力及び津波の流出時の応力と比較する。鋼材部材の強度が、浸水時の浮力及び津波の流出時の応力に対して大きい場合は屋外へ流出しないことから、漂流物にはならないものと判定する。
④	【簡易建物・設備・船舶・車両】 転去または移動するものか	津波の冠上エリアから転去または移動する場合は、漂流物にはならないものと判定する。
⑤	【簡易建物・設備・船舶・車両】 浮遊せず沈降するか	・気密性を有しているもの（気密性を有しているか疑わしいものは保守的に気密性を有しているものとする）は、算出した浮力を重量と比較する。重量が浮力より大きい場合は、沈降することから漂流物にはならないものと判定する。 ・気密性がないもの（空気漏れがないもの、開口部等があるもの）は、材質の比重と海水の比重を比較する。材質の比重が海水の比重より大きい場合は、沈降することから漂流物にはならないものと判定する。
⑥	【船舶・車両】 緊急避難行動の実効性が確認されているか、または予め緊急避難行動が定められているか	船舶等で津波警報発令時に緊急避難または停泊避難が定められている等、津波の影響を受けない場合は、漂流物にはならないものと判定する。

【※2】に記載した鉄筋コンクリート造建物、鉄骨造建物の被災事例に関する参考文献（図1-3参照）
 ・国土交通省 国土技術政策総合研究所 “2011年東日本震災に対する国土技術政策総合研究所の取り組み—緊急対応及び復旧・復興への技術支援に関する活動記録—”, [33M/245-320] 国土研究報告第32号, 平成25年1月
 ・国土交通省 “東日本大震災の津波による被害調査”, 筑波大学創設研究報告第 761 号, 181 (2012)
 ・山口雄平, 藤野真, 二階堂有司, 中塚大介, 渡辺 誠, 渡辺義典 “東日本大震災における津波避難時の動向と量の推定”, 土木学会論文集 98 (海洋開発), Vol. 71, 1, 183 (2010)
 ・加藤賢人, “鉄筋コンクリート造建築物の津波被害と津波避難経路に関する検討”, コンクリート工学, Vol. 55, 92 (2012).

添付表1-1 対象物（代表例）の調査結果（核燃料サイクル工学研究所西側） (1/2)

分類	名称	種別	代表例	設置状況 ^{※1}	主要構造/材質	形状	概算寸法 ^{※2} (m)	概算重量 (最大値) ^{※3} (t)	スクリーニングの結果 ^{※4}		備考
									スクリーニング の判定番号	識別物に なるか	

※1 固定あり：土地に定着した基礎を有する屋敷・設備(例：定数の基礎上に設置したプラント設備等)、固定なし：簡単に固定又は置かれてあるだけのもの(例：地面や基礎に置かれてあるだけの仮置き物品等)
 ※2 概算寸法は目視及び衛星写真にて確認したものを記載
 ※3 概算重量はカタログ又は核燃料サイクル工学研究所内にある類似設備との寸法比から算出した。
 ※4 スクリーニングの判定番号は添付表1-2の番号と対応、○は識別物になる、×は識別物にならない
 ※5 東海村ホームページに掲載された対象地区の比率数を記載
 ※6 一般水産住宅の主要柱(四角柱材6φ)及び木の比重(0.8 g/cm³)から算出した。

添付表1-1 対象物（代表例）の調査結果（核燃料サイクル工学研究所西側） (2/2)

分類	名称	座標	代表例	設置状況 ^{※1}	主要構造/材質	形状	設置寸法 ^{※2} (m)	設置重量 (最大値) ^{※3} (t)	スクリーニングの結果 ^{※4}		備考 ^{※5}
									スクリーニング の判定番号	高汚物に なるか	

- ※1 固定あり：土地に定着した基礎を有する施設・設備（例：常設の基礎上に設置したプラント設備等）。固定なし：敷基に固定又は置いてあるだけのもの（例：地面や基礎に置いてあるだけの仮置き物品等）
- ※2 設置寸法は目視及び衛星写真にて確認したものを記載
- ※3 設置重量はカタログ又は核燃料サイクル工学研究所内にある類似設備との寸法比から算出した。
- ※4 スクリーニングの判定番号は所付図1-2の番号と対応。○は高汚物になる。×は高汚物にならない
- ※5 平成23年度国土交通省調査における国道46号の1日あたりの交通量
- ※6 東海第二原子力発電所と同様に経路空間の緑化手法を参考に重量を算出した。

No. (1桁)	品名 (2桁)	品名(2桁)の補綴							標準価格
		1	2	3	4	5	6		

図1-2-1-2 品名(2桁)の補綴 (図1-2-1-1の品名(2桁)の補綴) (1/1)

品名(2桁)

品名(2桁)

No. (No.)	品名 (Name)	単位・数量							備考
		個	箱	袋	包	巻	枚	その他	

図1-2 入庫品目表 (標準仕様) (工学部図書課) (2/2)

No. 1000

No. 1000

No.	項目	ソフトウェアの構成要素							備考
		1	2	3	4	5	6	7	
Empty table body content									

図1-2-2 ソフトウェアの構成要素 (図解例) (ソフトウェア工学実務教育) (2/4)

図1-2-2

図1-2-2

No. (1/2)	No. (1/2)	2019-2020年度							備考
		1	2	3	4	5	6		



添付図1-3 対象物(代表例)の配置 (核燃料サイクル工学研究所西側)

添付表1-2 対象物（代表例）の調査結果（原子力科学研究所） (1/2)

分類	名称	総数	代表例	設置状況 ^{※1}	主要構造/材質	形状	概算寸法 ^{※2} (m)	概算重量(最大値) ^{※3} (kg)	スクリーニングの結果 ^{※4}		備考
									スクリーニングの測定番号	廃棄物になるか	
建物	コンクリート建築物	60	1. 建物	固定あり					①, ⑤	×	地震又は津波により部分的に損傷するおそれがあるが、建物の形状を維持したまま廃棄することはないと考えられる。地震又は津波による建物の部分的な損傷で発生したコンクリート片等がれきとなるが、気密性はなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。
			2. 建物	固定あり					①, ⑤	×	
	鉄骨建築物	9	3. 建物	固定あり					①, ⑤	×	地震又は津波により部分的に損傷するおそれがあるが、建物の形状を維持したまま廃棄することはないと考えられる。地震又は津波による建物の部分的な損傷で発生した鉄骨片等がれきとなるが、気密性はなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。
			4. 建物	固定あり					①, ⑤	×	
	機具等	80	5. 機器保管アメント倉庫	固定あり					⑤	×	津波によりアメントが破られ鉄骨片等がれきとなるが、気密性はなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。
			6. プレハブ	固定なし					①, ⑤	×	地震又は津波により部分的に損傷するおそれがあるが、建物の形状を維持したまま廃棄することはないと考えられる。地震又は津波による建物の部分的な損傷で発生した鉄骨片等がれきとなるが、気密性はなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。
			7. 倉庫	固定なし					①, ②, ④, ⑤	○	対象物は気密性を有しており、津波することから廃棄物とする。
設備	コンクリート類	1式	8. モニタリング	固定あり	⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				
	鉄製品・鋼材類	26	9. 鉄製品	固定なし	⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				
	プラスチック・樹脂製品	20	10. パレット	固定なし	①, ④, ⑤	○	対象物は比重が小さく浮遊することから廃棄物とする。				
	ポンプ・配管類	3	11. 配管	固定あり	⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				
	自動販売機	6	12. 自動販売機	固定なし	①, ④, ⑤	○	対象物は気密性を有しており、津波することから廃棄物とする。				
	タンク・槽	48	13. ヘリウムガスタンク	固定あり	①, ③, ⑤	○	対象物は気密性を有しており、津波することから廃棄物とする。				
			14. 貯水槽	固定あり	⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				
	ポンプ類	171	15. ポンプ	固定なし	①, ④, ⑤	○	対象物は気密性を有しており、津波することから廃棄物とする。				
	コンテナ	3	16. 荷台	固定なし	⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				
	電気盤	67	17. SIG等実用所 監視装置	固定あり	⑤	×	津波により固定ボルトは損傷するが、対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。				

※1 固定あり：土地に定着した基礎を有する施設・設備(例：常設の基礎上に設置したプラント設備等)、固定なし：搬入に固定又は置いてあるだけのもの(例：地盤や基礎に置いてあるだけの設置き物品等)
 ※2 概算寸法は目視及び測量写真にて確認したものを記載
 ※3 概算重量はカタログ、又は防衛科サイクル工学研究所内にある類似設備との寸法比から算出した。
 ※4 スクリーニングの測定番号は前付図1-4の番号と対応、○は廃棄物になる、×は廃棄物にならない

添付表1-2 対象物（代表例）の調査結果（原子力科学研究所）（2/2）

分類	名称	種類	代表例	設置 状況等	主要構造 /材質	形状	概算寸法 ^{※2} （m）	概算重量 （最大値） ^{※3} （t）	スクリーニングの結果 ^{※4}		備考			
									スクリーニング の判定番号	廃棄物に なるか				
設備	機器	99	18. アレーン	固定なし					⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。			
			19. 冷却塔	固定あり					⑤	×	構造により固定ボルトは損傷するが、対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。			
			20. 室外機	固定なし					⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。			
廃水	植生	1式	21. 植生	—					—	—	—	○	対象物は比重が小さく浮遊することから廃棄物とする。	
船舶														
車両	特殊	6	22. 重機	固定なし									⑤	×
	普通	約370	23. 乗用車	固定なし					④、⑤、 ⑥	○	対象物は気密性を有しており、浮遊することから廃棄物とする。			
	二輪車	46	24. 自転車	固定なし					⑤	×	対象物は気密性がなく、比重が大きく沈降することから廃棄物にはならない。			

- ※1 固定あり：土地に定着した基礎を有する施設・設備（例：青森の基礎上に設置したプラント設備等）、固定なし：簡易に固定又は置いているだけのもの（例：地面や基礎に置いているだけの位置き物品等）
- ※2 概算寸法は目視及び衛星写真にて確認したものを記載
- ※3 概算重量はカタログ、又は放射線サイクル工学研究所内にある類似設備との寸法比から算出した。
- ※4 スクリーニングの判定番号は添付表1-4の番号と対応、○は廃棄物になる、×は廃棄物にならない
- ※5 東海第二原子力発電所と同様に廃炉期間の緑化平法を参考に重量を算出した。

学年 2020年度	指導 科目	英語リーディングの指導目標						指導内容	指導方法
		1	2	3	4	5	6		
第1 学期 10月～12月	英語	1	2	3	4	5	6	英語リーディングの指導内容	
		1	2	3	4	5	6		
第2 学期 1月～5月	英語	1	2	3	4	5	6	英語リーディングの指導内容	
		1	2	3	4	5	6		
第3 学期 6月～8月	—	英語リーディングの指導目標を達成するための指導内容						英語リーディングの指導内容	
第1 学期 10月～12月	英語	1	2	3	4	5	6	英語リーディングの指導内容	
		1	2	3	4	5	6		
第2 学期 1月～5月	英語	1	2	3	4	5	6	英語リーディングの指導内容	
		1	2	3	4	5	6		
第3 学期 6月～8月	英語	1	2	3	4	5	6	英語リーディングの指導内容	
		1	2	3	4	5	6		

※ 本計画は、各学校の状況に応じて、必要に応じて変更される場合があります。

添付図1-4 エアーズーエニアの指導目標 (男子中等学級用) (1/1)