

緊急支援物資輸送の実態把握

◆物流班メンバー

樋口恵一(大同大学)、山崎基浩(豊田都市交通研究所)、荒谷太郎・間島隆博(海上技術安全研究所)、河瀬理貴(東京工業大学)、川本義海(福井大学)、大窪和明(東北大学)、畑山満則(京都大学)

救援物資

ロジスティクス

廃棄物

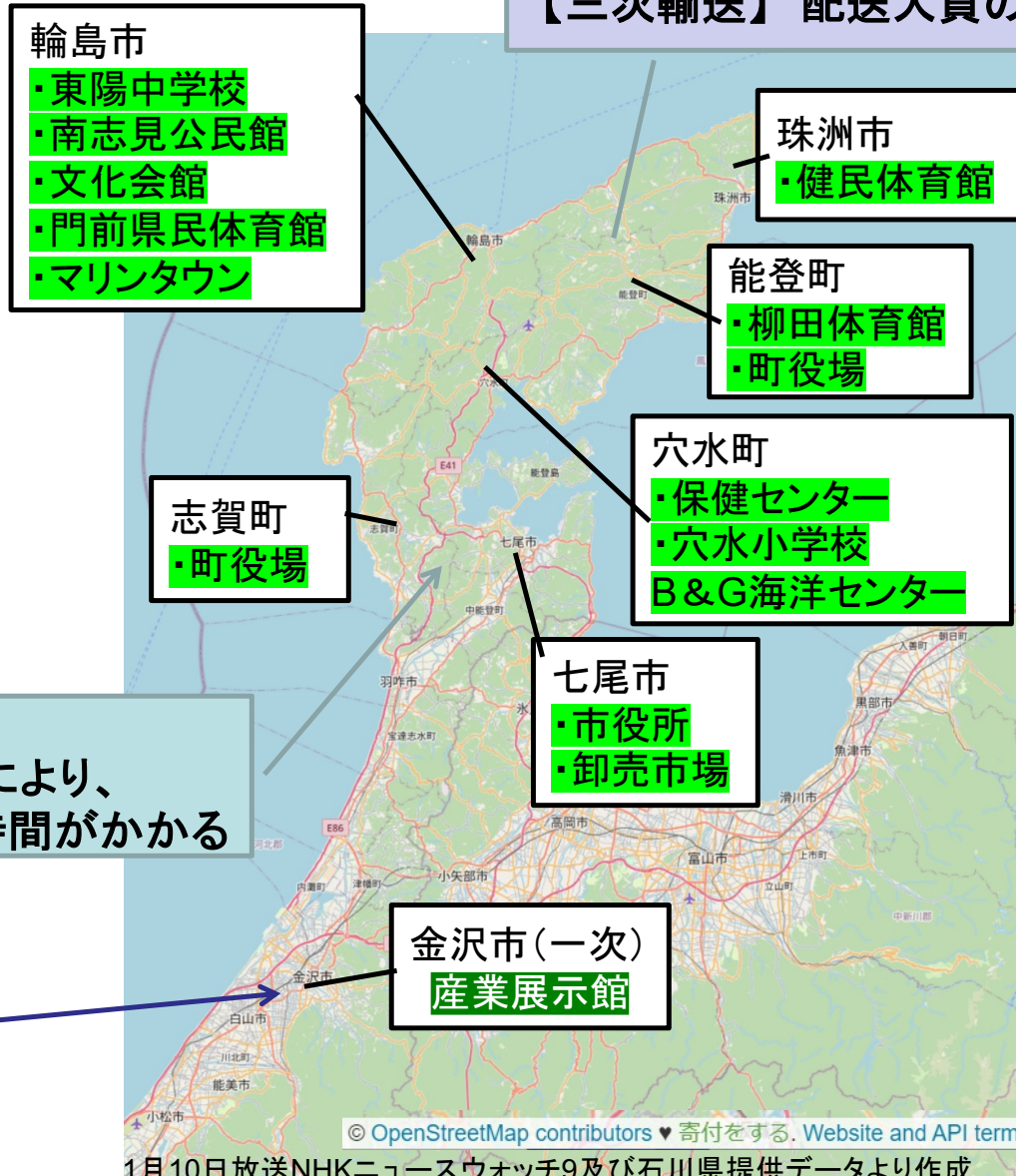
現地調査実施日:2024/03/18(月)

- ・石川県産業展示館(石川県広域輸送拠点)
- ・珠洲市立健民体育館&野々江総合運動公園(珠洲市地域内輸送拠点)
- ・飯田港(珠洲市)

◆ 自衛隊が陸海空から複合的に輸送

◆ 海上輸送が多方面で利用

【三次輸送】 配送人員の不足、孤立地域で届けられない



【二次輸送】
道路の寸断、渋滞により、
通常の2倍・3倍と時間がかかる

広域物資拠点での
仕分け人員の不足



珠洲市健民体育館
写真: 神戸市公式note



産業展示館
写真: 石川県の公式アカウント「もっといしかわ」
@motto_ishikawa



搬入搬出・在庫管理



産業展示館での物資卸下

物資輸送



孤立地域への物資運搬



陸上輸送

配給・ニーズ把握



給食支援活動

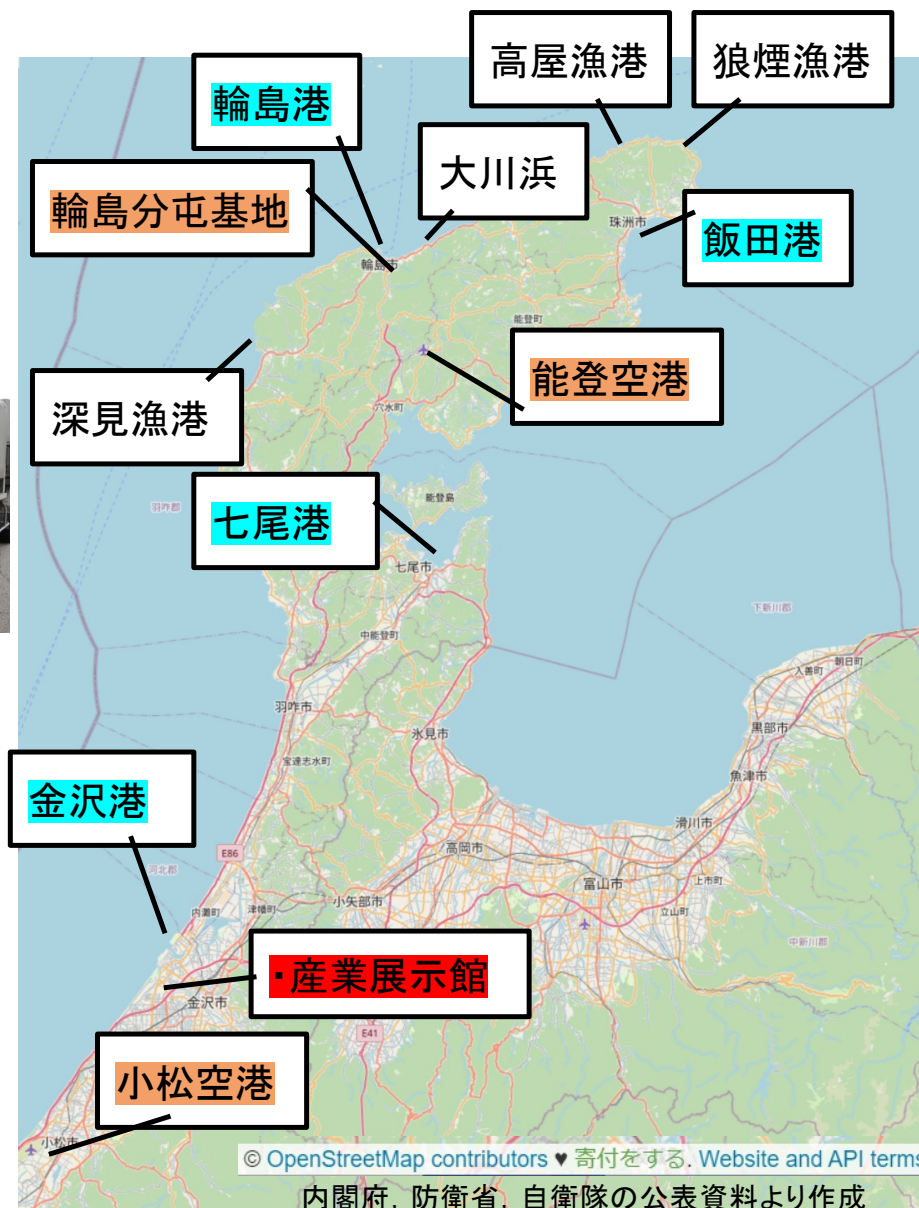


物資空輸



海上輸送

写真:防衛省 統合幕僚監部
令和6年能登半島地震に係る災害派遣



- 海上基地として輸送艦「おおすみ」を能登半島付近の洋上に配備



輸送艦「おおすみ」
写真：海上自衛隊

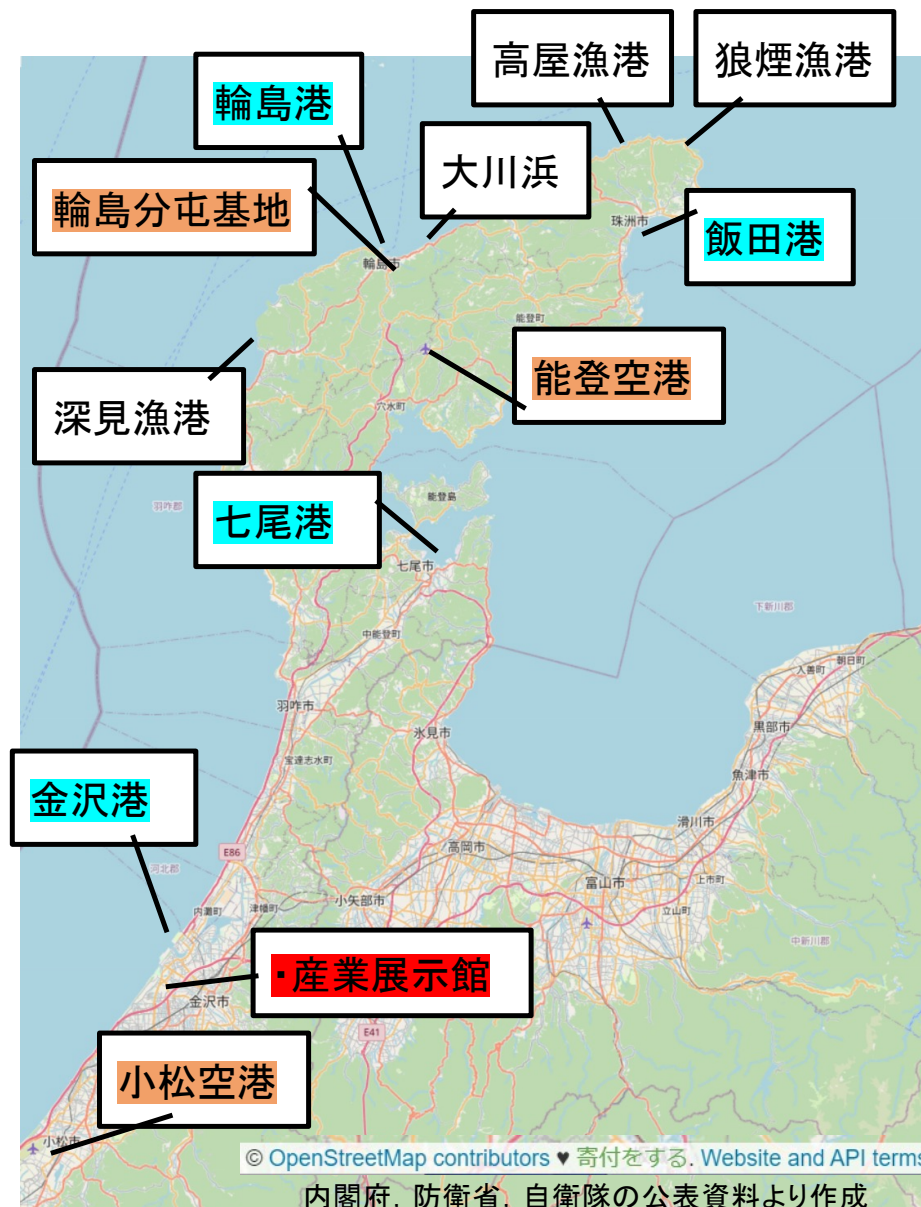
- 1月4日 重機等を大川浜に陸揚げ



重機等の積込
写真：海上自衛隊舞鶴地方総監部公式アカウント
@JMSDF_mrh



揚陸艇による重機等の陸揚げ
写真：防衛省公式アカウント
@ModJapan_saigai



海上基地として
輸送艦「おおすみ」を
能登半島付近の
洋上に配備



輸送艦「おおすみ」
写真：海上自衛隊

– 1月23日まで

- 金沢港で物資・燃料を補充
- おおすみを起点に各避難所へピストンで空輸

長所：冗長化，ピストン輸送距離の短縮

短所：海上基地までの輸送時間，燃料管理



輸送艦
おおすみ
への
物資補充

写真：防衛省
統合幕僚監部
令和6年能登
半島地震に
係る災害派遣

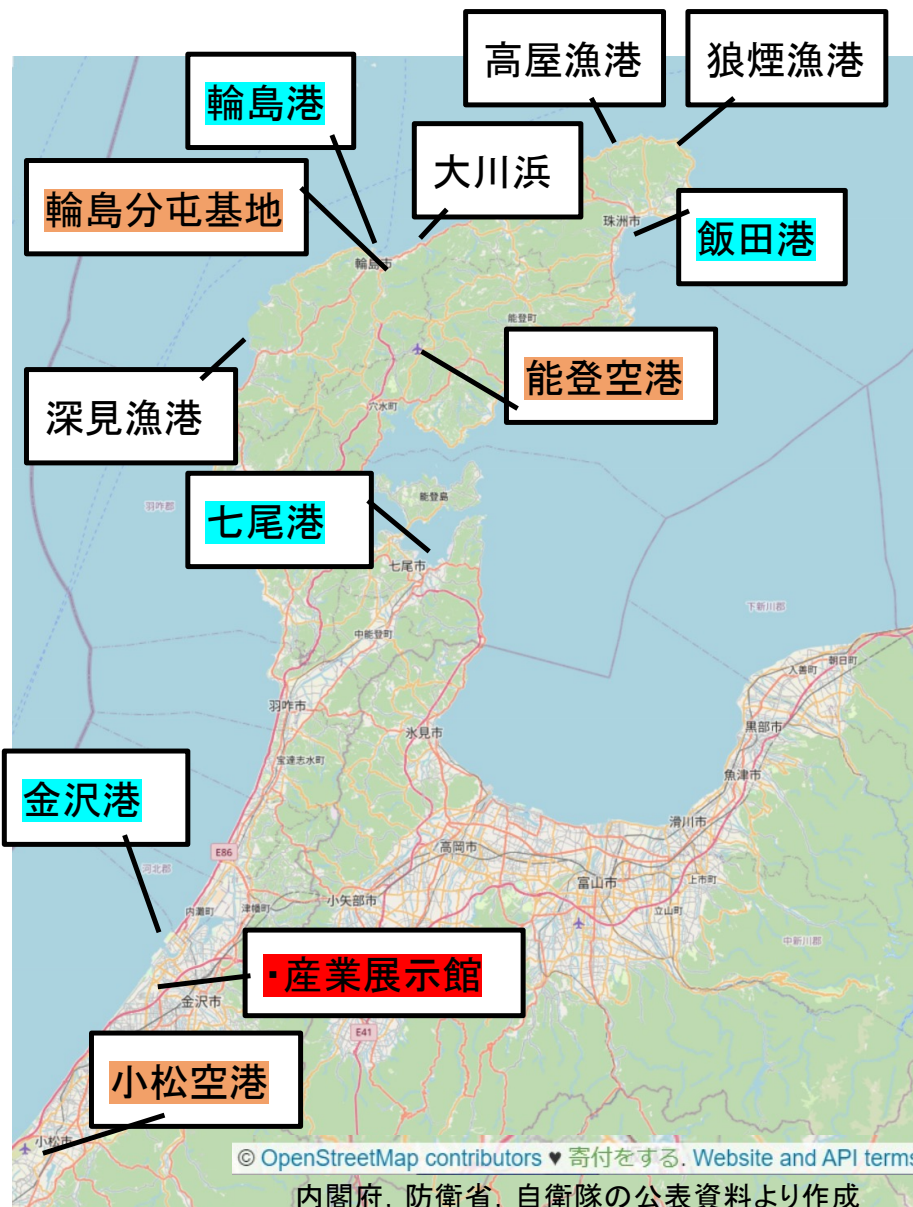


輸送艦
おおすみ
からの
物資積込

写真：防衛省
統合幕僚監部
令和6年能登
半島地震に
係る災害派遣

今後の予定

- ・ 自衛隊による物資内容の把握
- ・ Sea Basingの効果





広域物資拠点
石川県産業展示館4号館

写真:間島隆博



広域物資拠点
石川県産業展示館 内部

出典:石川県、記者会見の要旨
- 令和6年2月26日 物資輸送について



珠洲市健民体育館
外観

写真:荒谷太郎



野々江総合運動公園

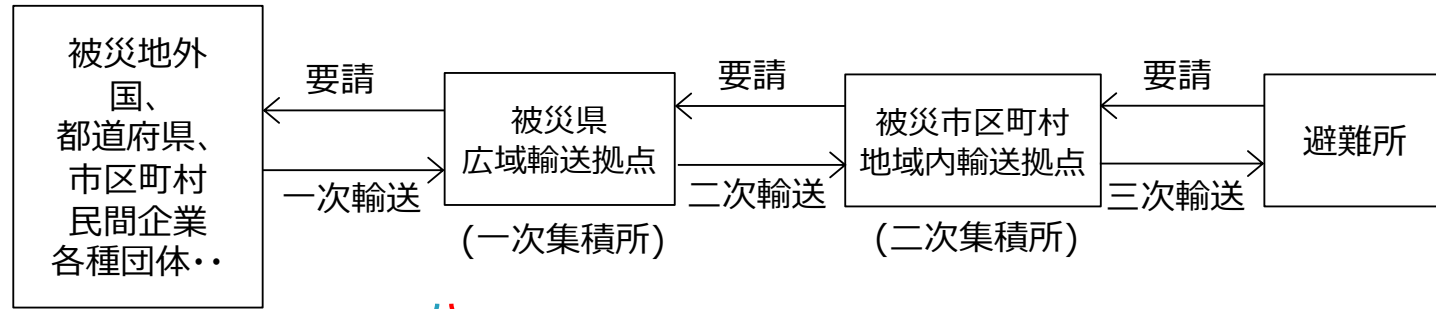
写真:荒谷太郎

• ニーズの把握方法

- 県職員が市町にリエゾンとして入る
- 市町にも内閣府および経産省の職員のリエゾンが常駐
- 内閣府・物資調達輸送調整等支援システムについては、システム業者が現地入りし機能を最適化
- 市町の物資不足の状況を把握するのは難しいので、県職員のリエゾンを通して、必要そうな荷物を把握、県から市町へお勧めしたりした

• 課題

- フォークリフトが少なかったかつオペレーターがいなかった(フォークリフトの免許があったらよかった)
- 途中からハンドフォーク(手動のフォーク)が来たのである程度、作業は軽減
- 24時間受け入れのため、ばら積みで夜中に来ると、人手がいなくてトラックから荷物を下ろすのが大変
- 品目、サイズがバラバラの荷物が1パレットにだと仕分けが大変
- 物資の置き方のレイアウト図のサンプルがあるといい。レイアウトのモデルがあると良かった。施設によって違うのでどのようにモデルを考えるかは難しい



対策

東日本大震災

輸送は概ね順調
(幹線道路の復旧が早かったため)
ただし、
輸送要請の情報(荷姿、数量など)
に不備が多かったとの報告

物資が滞留
原因
宮城県の滞留>岩手県の滞留
・情報の途絶・不足・混乱
・市区町村内、避難所への道路網の損壊
・車両、燃料、ドライバーの不足
・輸送拠点における仕分け人員の不足等

- ・プッシュ型輸送
- ・輸送拠点の要件、運営に係るハンドブック等の公表
- ・事前に輸送関連協定の締結を推奨

熊本地震

・プッシュ型輸送を実施し、概ね順調
・輸送要請の情報にも目立った問題は無し
ただし、
熊本県集積所：県産業展示場
(グランメッセ熊本)が被災し、機能せず。
福岡、佐賀に県集積所を設置

物資が滞留
原因
・司令系統が複数、輸送に係る情報の混乱。
・地元輸送業者、行政の連絡体制
・ラストワンマイルはプッシュ型ではなくプル型である必要
・ゲリラ的(指定外)避難所が多発等

- ・ラストマイル輸送の検討
- ・輸送関連データの共有化
- ・避難所の見直し

能登半島地震

・プッシュ型輸送を実施
・リエゾンによる拠点運営、輸送情報収集の支援
ただし、
広域輸送拠点の運用で、民間業者が支援
人員も不足★

物資が滞留?
原因
・道路網に損壊が多発 → 孤立地域が発生 → 輸送に長時間
・人員、輸送能力の不足
・必要な物資の多様化 等

- 防災計画の再検討
- ・孤立地域の事前把握
- ・代替輸送手段の事前検討
- ・備蓄品、量の再検討
- 輸送関連データの共有強化

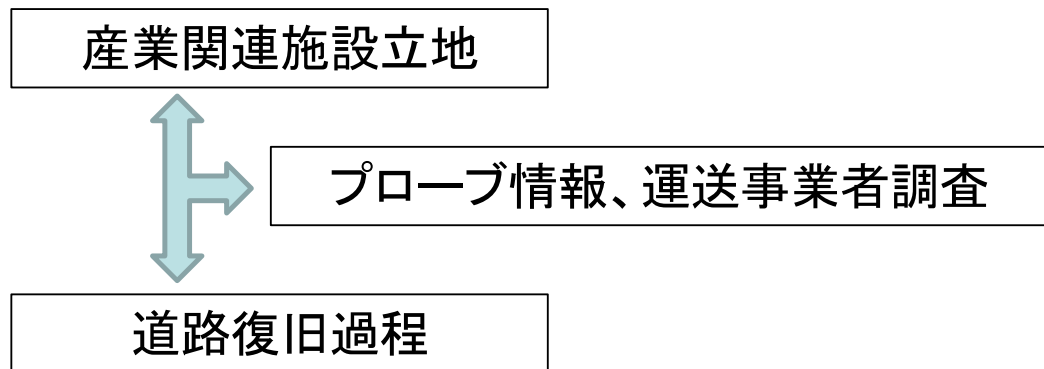
輸送関連情報について一部でシステム活用も、課題多 ★



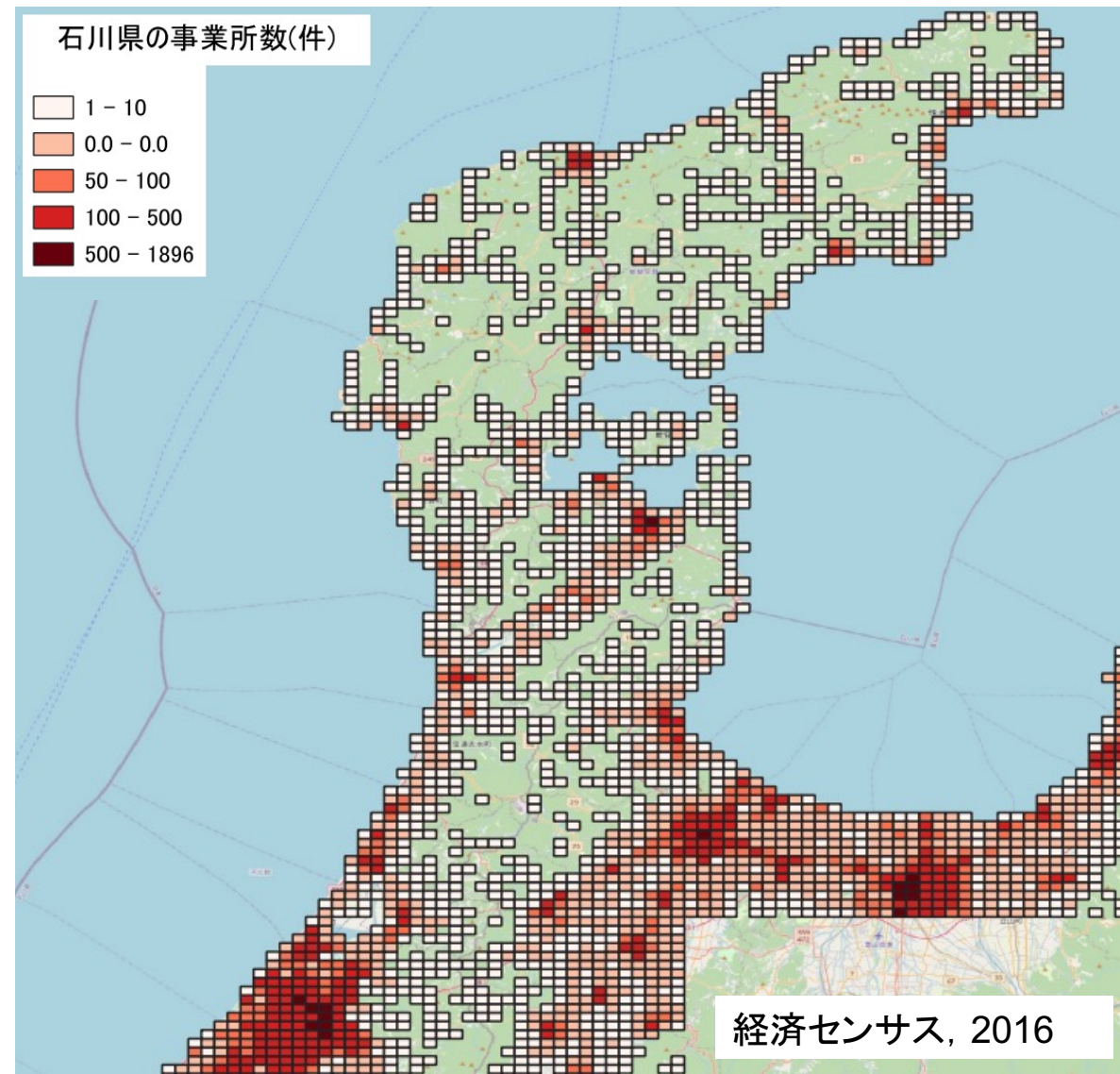
経済産業省

令和6年能登半島地震に伴う被害について(1月23日)

被災地域域外のサプライチェーンにも影響を及ぼしうる業種については、**約9割が生産を再開又は再開の目処が立っている状況**である一方、繊維、工芸品、印刷製造業については、**2割強の企業において生産再開の目処が立っていない状況**



- ➔被災レベル(インフラ生存)と経済活動
- ➔孤立状況における商業活動再開と物資支援(新聞調査等)



廃棄物物流より〔主担当:大窪〕

- 石川県全体の災害廃棄物の発生量*
 - 約244万トン(石川県全体)

- 石川県の年間ごみ排出量の約7年分に相当
- 熊本地震では約311万トン

- 石川県の災害廃棄物の処理方針*

- 陸上/海上輸送で県内外の処理施設へ運搬し、処理（可燃物，木くず，不燃物）
- 全体の約50%は再利用（コンクリートがら(約118万トン),金属くず(約2万トン)）

- 処理の現状

- 損壊家屋等の公費解体が本格化している。
 - 石川県は公費解体の対象を2万2000棟と推定している。
 - 4月9日時点で解体実施件数は147件
- 受け入れを再開する仮置き場（氷見市）もある。

- 被災現場から仮置き場への流れについて現状の調査や課題整理のためのヒヤリング調査等を実施する予定

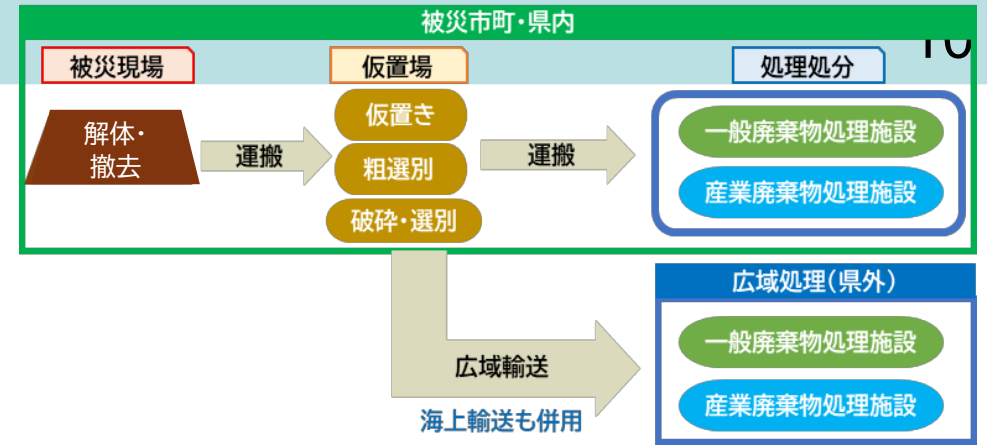


図 2-1 災害廃棄物処理工程イメージ

出典：石川県(2024)

*石川県(2024) 令和6年能登半島地震に係る石川県災害廃棄物処理実行計画