

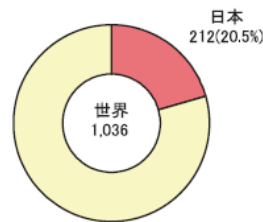
3 災害に強い交通体系

3-1 災害が発生しやすい国土

災害が発生しやすい国土

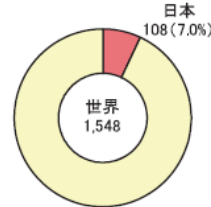
- 我が国は、台風、豪雨、豪雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火などによる災害が発生しやすい国土となっている。
- 世界全体に占める日本の災害発生割合は、国土面積（世界の0.25%）に比して、非常に高い。

マグニチュード6.0以上の地震回数



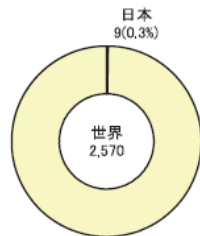
注) 2000年から2009年の合計。日本については気象庁、世界については米国地質調査所(USGS)の震源資料をもとに内閣府において作成。

活火山数



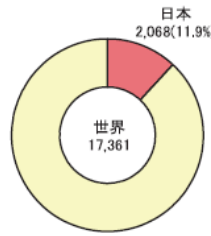
注) 活火山は過去およそ一万年以内に噴火した火山等。日本については気象庁、世界については米国のスミニアン自然史博物館の火山資料をもとに内閣府において作成。

災害死者数(千人)

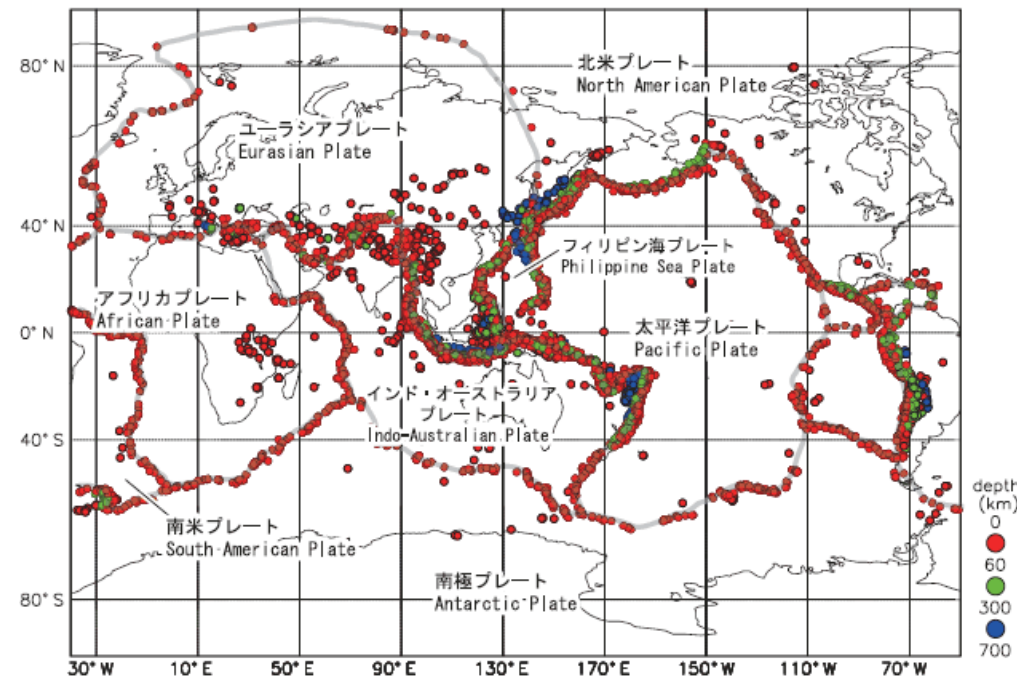


注) 1979年から2008年の合計。ベルギー・ルーバン・カトリック大学疫学研究センター(CRED)の資料をもとに内閣府において作成。

災害被害額(億ドル)



注) 1979年から2008年の合計。CREDの資料をもとに内閣府において作成。



(注) 2000～2009年、マグニチュード5以上。

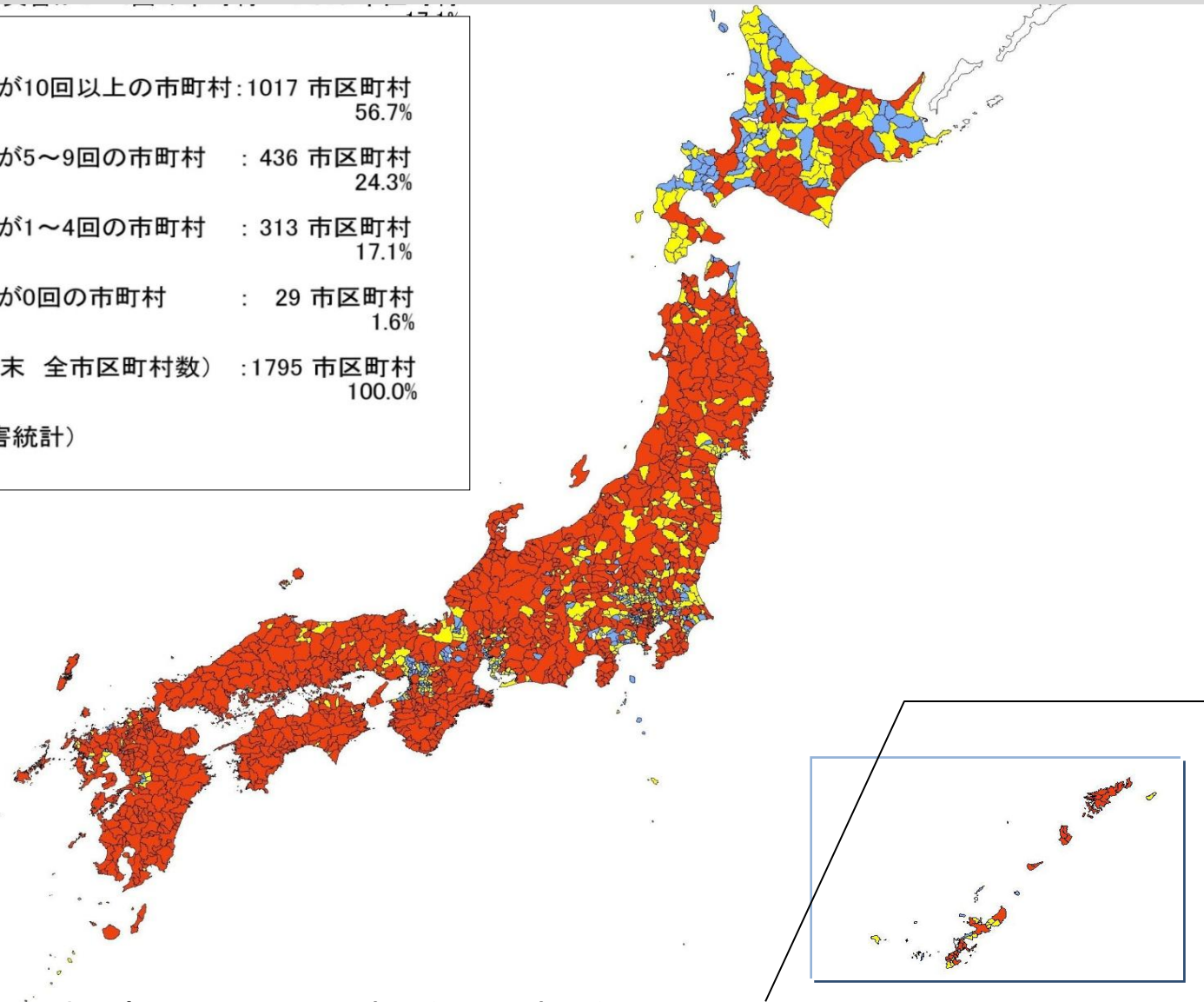
資料：アメリカ地質調査所の震源データをもとに気象庁において作成。

【世界の災害に比較する日本の災害】

【世界の震源分布とプレート】

水害・土砂災害の発生状況

- 過去10年間でほぼ全ての市町村において災害が発生。



近年の水害・土砂災害の発生状況(平成12年～平成21年)

3-2 東日本大震災における 被災状況と緊急対応

東日本大震災による被災①

- 東日本大震災により、道路、鉄道、港湾、空港等のインフラが甚大な被害を受けたほか、車両の流出、社屋の被災や、燃料不足による交通機関の運休等も発生。



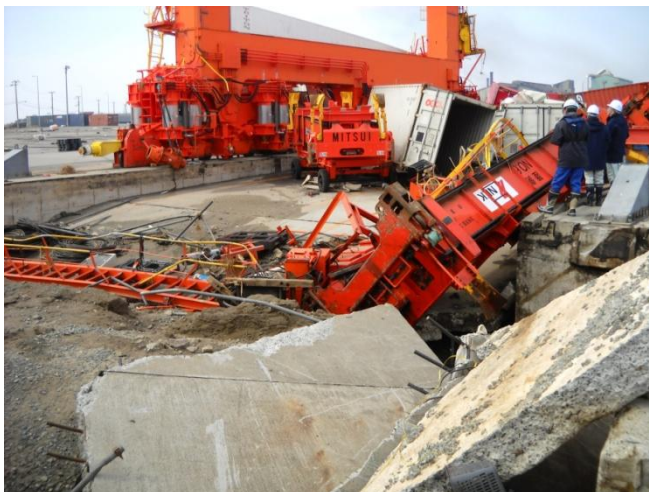
【道路の被災(常磐自動車道)】



【道路の被災(気仙大橋)】



【道路の啓開(陸前高田市内)】



【荷役機械の倒壊(仙台塩釜港)】



【岸壁の倒壊(相馬港)】



【航路の啓開(仙台塩釜港)】

東日本大震災による被災②

- 東日本大震災により、道路、鉄道、港湾、空港等のインフラが甚大な被害を受けたほか、車両の流出、社屋の被災や、燃料不足による交通機関の運休等も発生。



【仙台駅の状況】



【仙台空港の状況】



【JR仙石線野蒜駅の状況】



【路線バス(ミヤコーバス)の状況】

「くしの歯」作戦による三陸沿岸地区の道路啓開・復旧

- 東日本大震災の被災地において、まず、縦軸となる道路を確保し、次いで横軸となる道路を啓開する「くしの歯」作戦を展開。

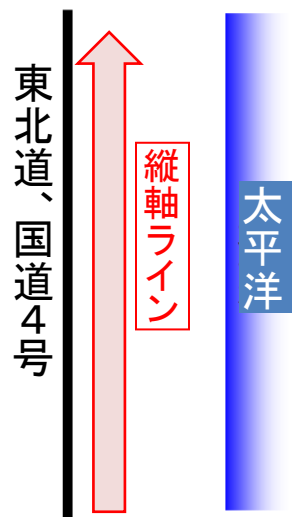
- 3月11日、津波で大きな被害が想定される沿岸部へ進出のため、「くしの歯型」救援ルートを設定

＜第1ステップ＞ 東北道、国道4号の縦軸ラインを確保

＜第2ステップ＞ 太平洋沿岸地区へのアクセスは東北道、国道4号からの横軸ラインを確保
 →3月12日:11ルートの東西ルート確保 →3月14日:14ルート確保
 →3月15日:15ルート確保(16日から一般車両通行可)

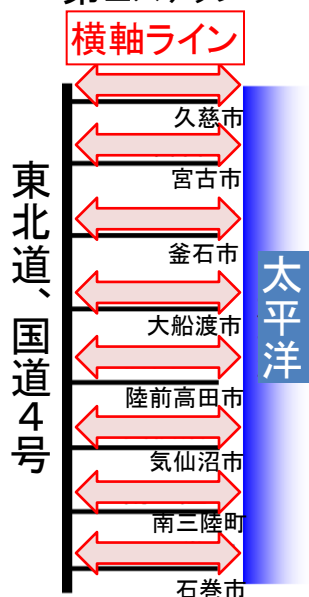
＜第3ステップ＞ →3月18日:太平洋沿岸ルートの国道45号、6号の97%について啓開を終了

第1ステップ



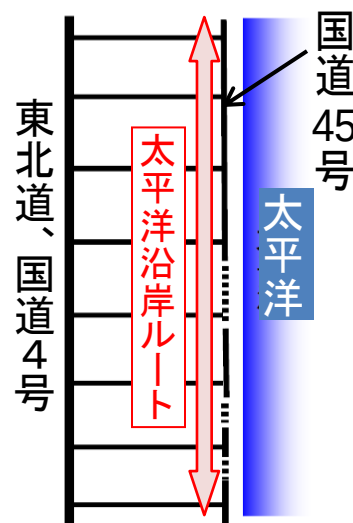
発災後1日

第2ステップ



発災後4日

第3ステップ



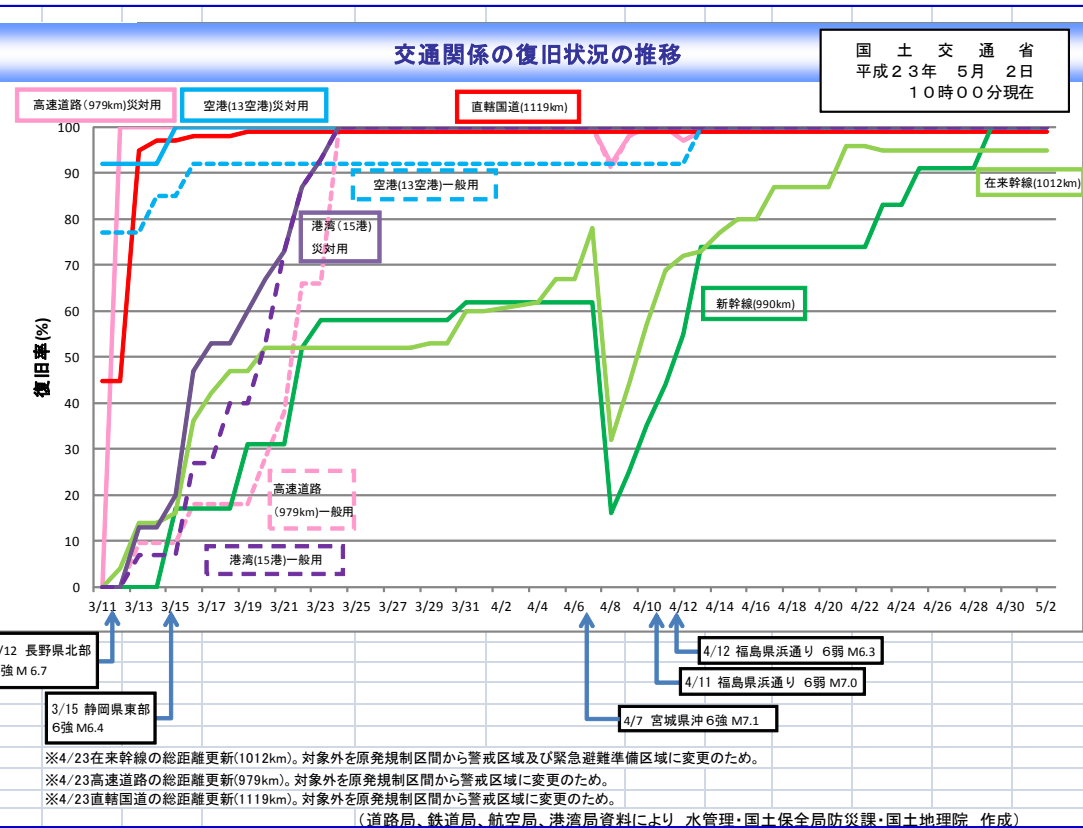
発災後7日

国道4号から各路線経由で
国道45号及び国道6号までの啓開状況



交通関係の復旧状況

- 国土交通省では交通の復旧状況を随時発表。
- ゴールデンウィークまでに約9割の交通が復旧。



沿岸部の鉄道の復旧・復興について

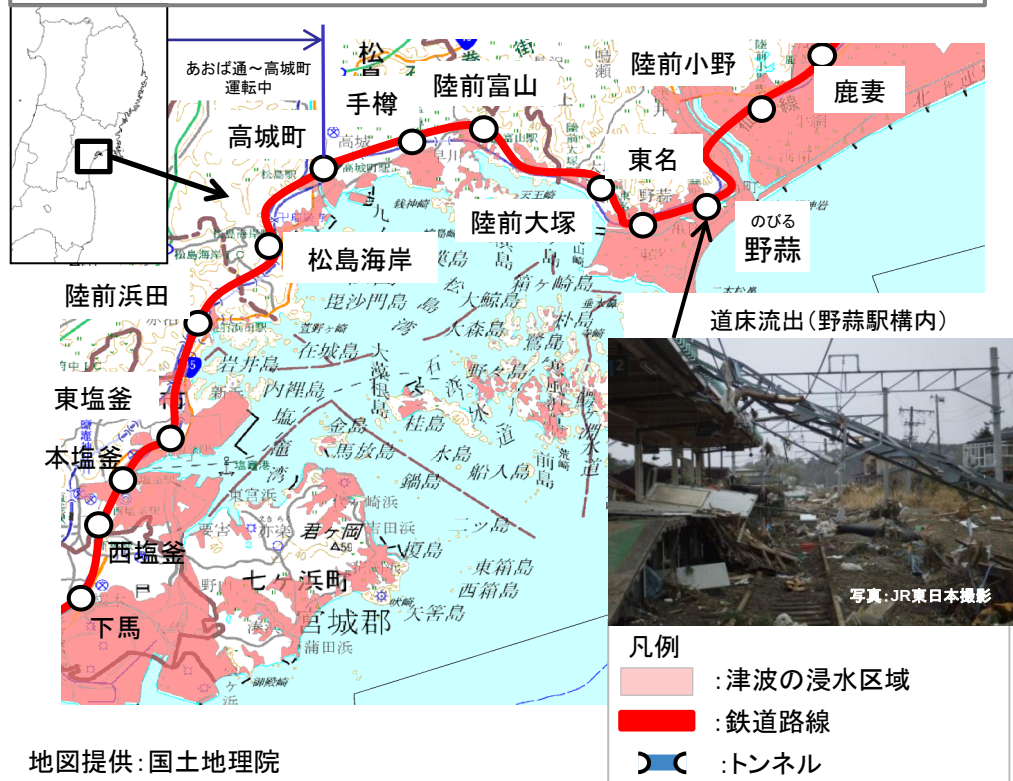
■ 運休中の沿岸部の鉄道12路線について、被災状況や地形等の地域の特性に応じ、既存施設を有効に活用しつつ、まちづくりや産業の復興と一体となった復旧を推進。

1. 市街地復興と一体で現行ルートの変更も含めた復興

沿岸部のJR東日本の路線(山田線、大船渡線、気仙沼線、石巻線、仙石線、常磐線)※被害の甚大な市街地については移転等の可能性あり。

<例:JR仙石線>

- ・ 鉄道事業者の自助努力を基本としつつ、まちづくりと連携した鉄道用地の確保等
- ・ 駅を中心としたコンパクトなまちへの復興
- ・ 沿線の地方公共団体、JR東日本、東北地方整備局及び東北運輸局から成る復興調整会議を開催。



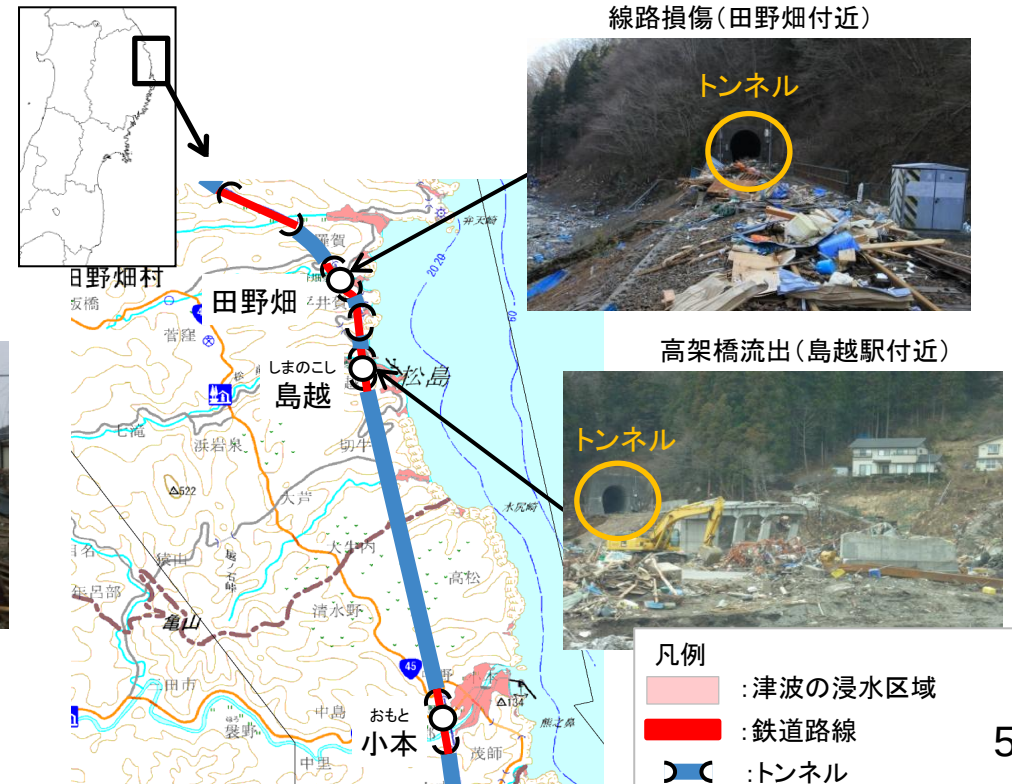
2. 既存施設を活かして現行ルートで復旧

三陸鉄道等

※三陸鉄道の6割強を占めるトンネル区間に被害がほとんどない。

<例:三陸鉄道北リアス線>

- ・ 6割強がトンネル区間であるため、大幅なルート変更は困難
- ・ 復旧にあたっては、防災力及び減災力を強化
- ・ 経営基盤が脆弱な鉄道事業者に対する財政上の支援



支援物資物流システムの基本的な考え方～『支援物資物流システムの基本的な考え方』に関するアドバイザー会議 報告書（概要）～

＜支援物流における主な問題点＞

○ 物流のノウハウを有する者が不在

地方公共団体の業務に早期には物流事業者・団体が参加していなかったことなどにより、円滑な輸送や物資集積拠点運営等に支障。

○ 情報の途絶

被災地関係情報、物資関係情報等の把握が困難。

○ 関係者間の役割分担

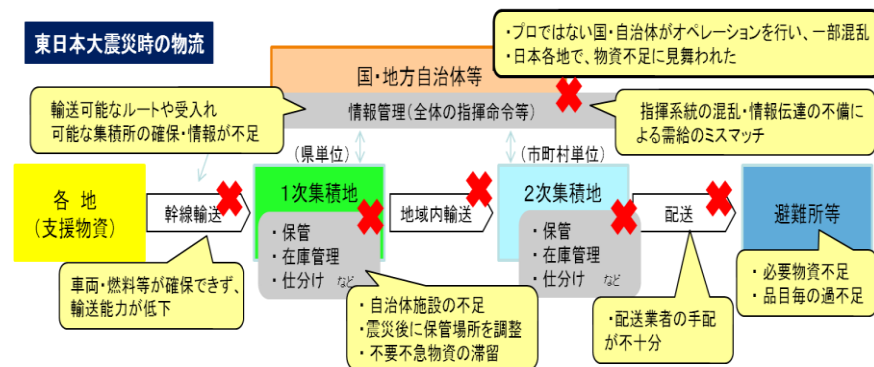
市町村自身の被災等により国・県・市町村の間の連携が十分にはできなかった。

○ 物資集積拠点の機能低下

大量の支援物資が送り込まれたことから、物資集積拠点の機能が低下。

○ 時間の変化

避難生活が長期化する中で、ニーズに合わない支援物資が在庫として滞留。



＜その他の問題点＞

○ インフラの損壊・・・円滑な支援物資の輸送に支障。

○ 燃料油の不足・・・東日本を中心に燃料油不足が発生。支援物資輸送車両の燃料も不足。

等

物流事業者を所管する国土交通省として、有識者及び物流事業者・事業者団体から構成されるアドバイザー会議を開催し、今回の支援物資の物流について分析を行い、課題を整理した。

将来の大規模災害において、必要な物資が被災者に適時適切に届けられるよう、支援物資の物流に係る国・地方公共団体の体制確保や物流事業者・事業者団体との連携等について、アドバイザー会議の議論を踏まえて取りまとめを実施した（平成23年12月2日）。

「支援物資物流の基本的な考え方」の策定

○ 物流事業者の能力を最大限活用

早期の段階から国・地方公共団体が実施するオペレーションに物流事業者、団体が参加するようにし、その能力を最大限発揮できるようにする。

○ 災害時協力協定の内容の見直し、協定締結の推進

現行の協定内容について不足がないか確認し、必要に応じて内容の見直し、追加の協定締結を行う。

○ 情報通信手段の確保

避難所、行政機関施設、物資集積拠点等において情報通信手段が途絶しないよう、衛星通信機器や自家発電機器を配備。

○ 物資発注様式の統一

必要な情報項目や単位を整理し、発注様式を統一することにより、物資に関する情報を円滑に交換できるようにする。

○ 訓練の実施等事前の備えの徹底

関係者が参加する訓練を実施する等により、体制の点検、役割分担や問題点の把握等について平時からチェックする。

○ 物資集積拠点の選定

拠点運営においては、物流事業者の能力を最大限発揮できるようにするとともに、拠点として備えるべき機能や配置のあり方について検討した上で、リストアップしておく。

○ 指定公共機関等の追加

災害対策基本法上の指定公共機関・指定地方公共機関について、必要に応じて物流事業者、団体を新たに追加することを求める。

今後の取組み

○ 今後、地域ブロックごとに国、地方自治体、物流事業者等の関係者による協議会を設置し、今後の支援物資物流のあり方等について、具体的にとりまとめ（平成23年度補正予算で措置予定、平成24年度予算で要求中）

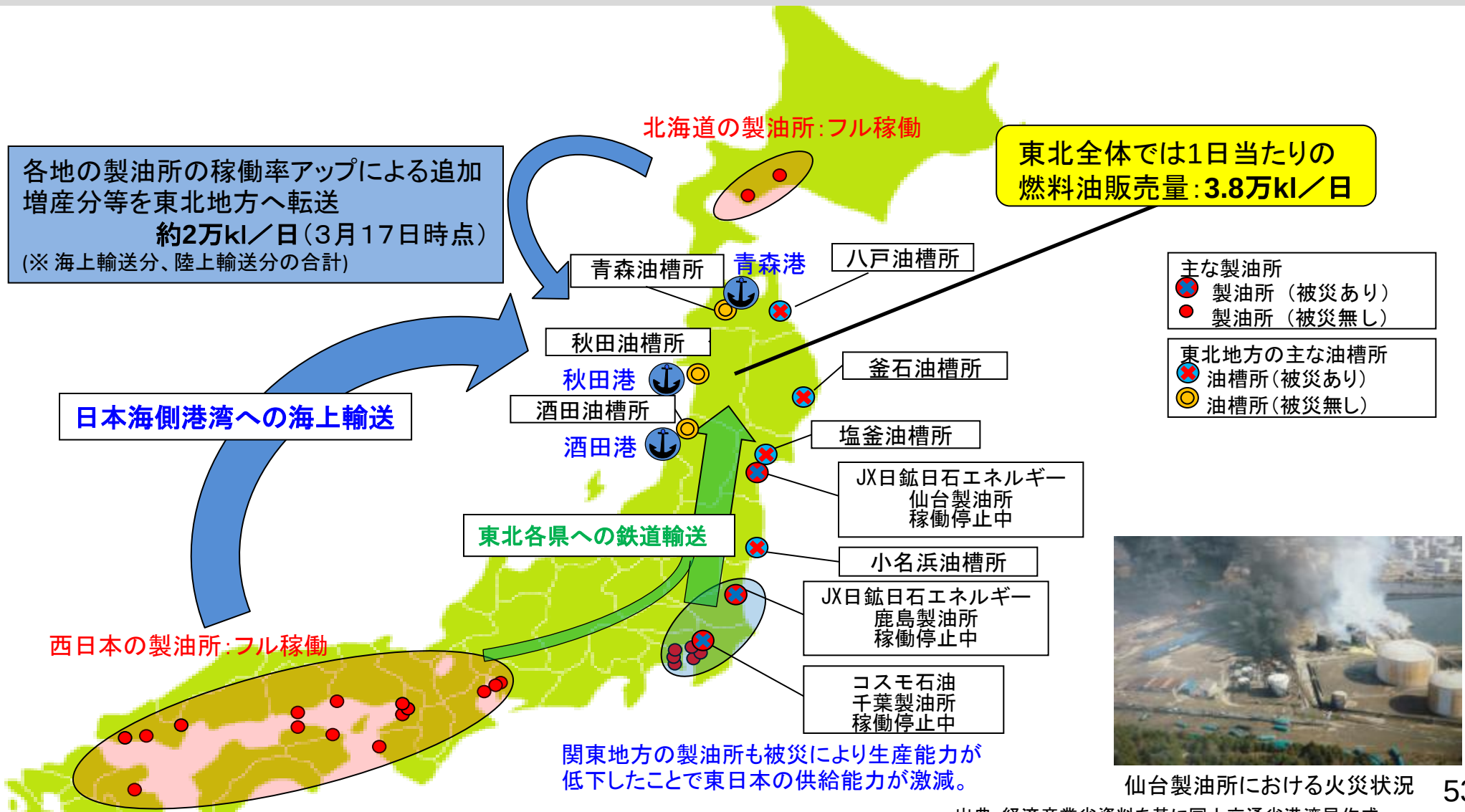
発災時に取り組むべき事項や役割分担の整理、支援物資集積拠点の選定等のとりまとめ

○ 災害時に物流施設の機能維持を図るための投資（非常用発電設備、非常用通信設備）に対して、整備費用の一部を補助

3－3 物流における対応の状況

東日本大震災による製油所・油槽所の被災状況

- 東日本大震災発災後、東北～関東の広域にわたり燃料供給が十分に行われない状況が発生。
- 東北地区へは船舶及び鉄道を利用した緊急輸送を実施。



港湾を利用した緊急燃料輸送の状況

発災直後

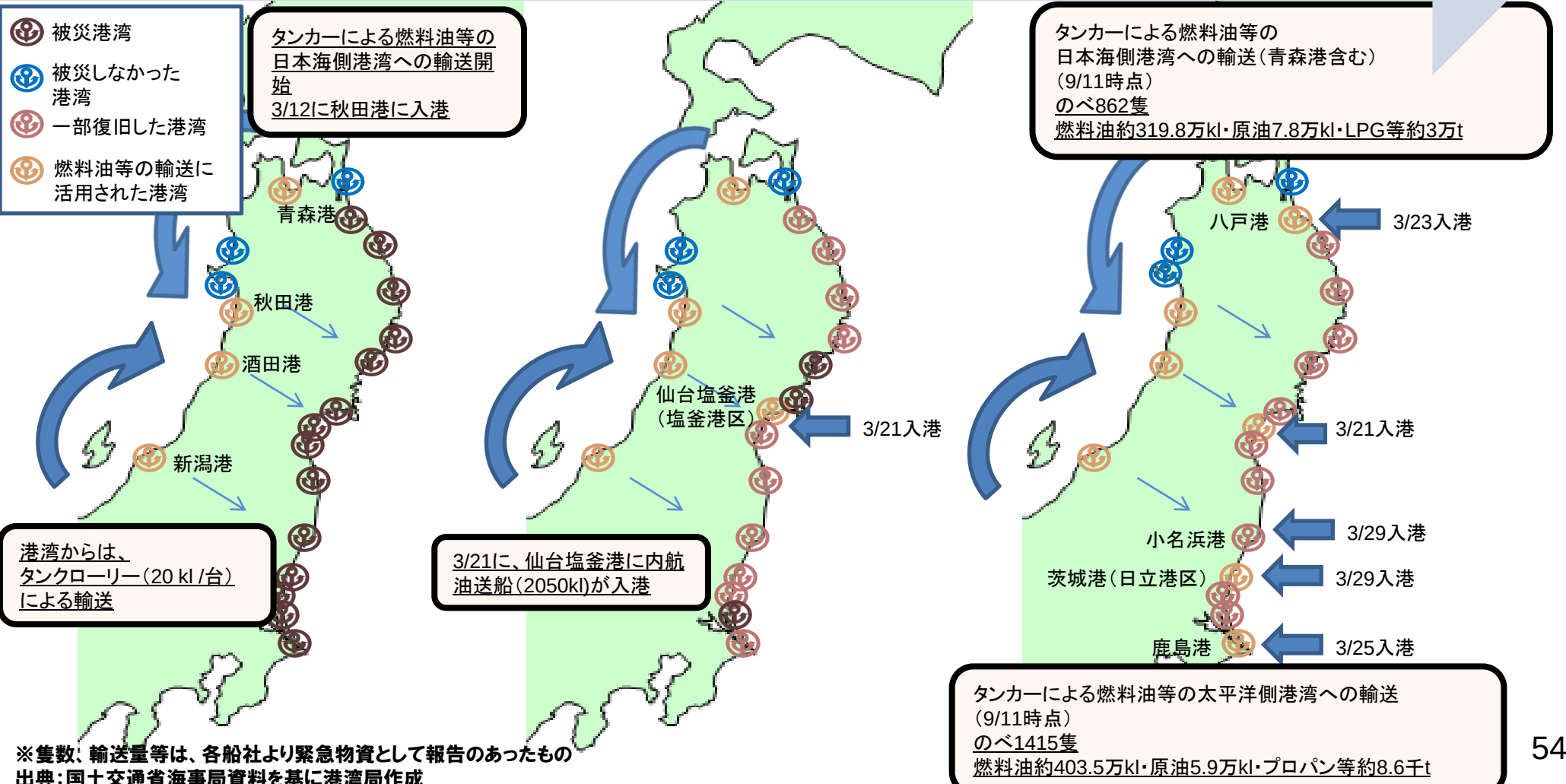
発災10日後

発災10日後以降

日本海側港湾
を活用した緊急輸送

太平洋側港湾
への緊急輸送開始

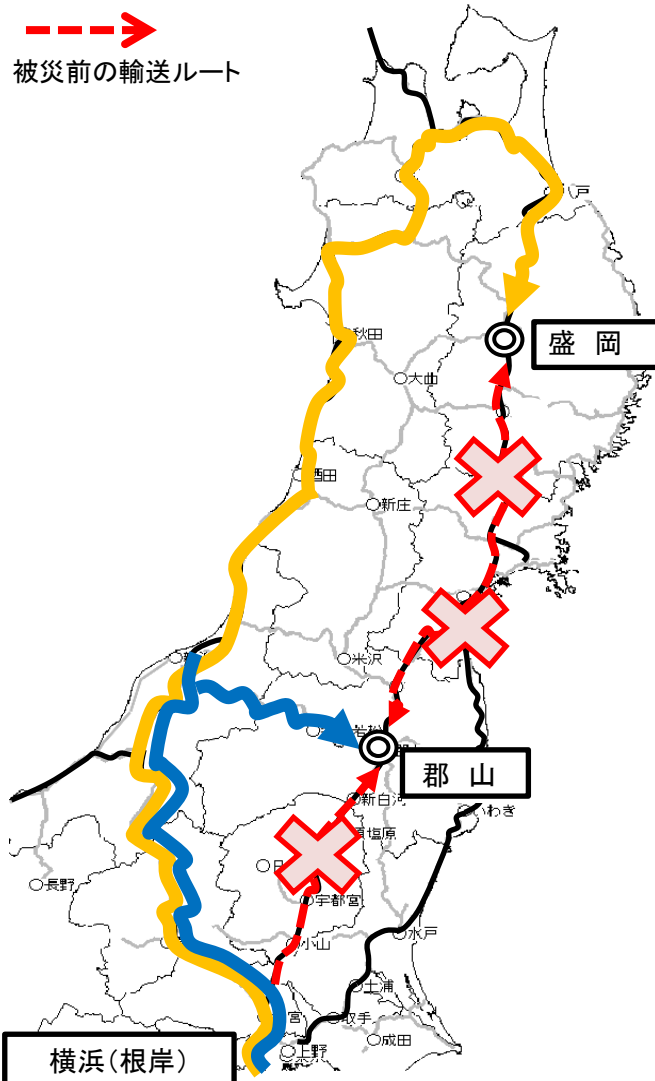
太平洋側港湾の順次復旧



鉄道を利用した緊急燃料輸送の状況

- 東北線が不通になったことに伴い、JR貨物では、日本海側を迂回する臨時貨物列車を運転し、被災地に向けて石油を輸送。

運転経路



日本海ルート経由での石油列車の輸送実績

・盛岡行き

(根岸発3/18～4/19運転・輸送距離1,030km)

輸送量 36,849kl

・郡山行き

(根岸発3/25～4/14運転・輸送距離約570km)

輸送量 19,892kl

・合計 56,741kl

⇒ (20kl積みタンクローリー換算で約2,850台分)

郡山行き臨時石油列車



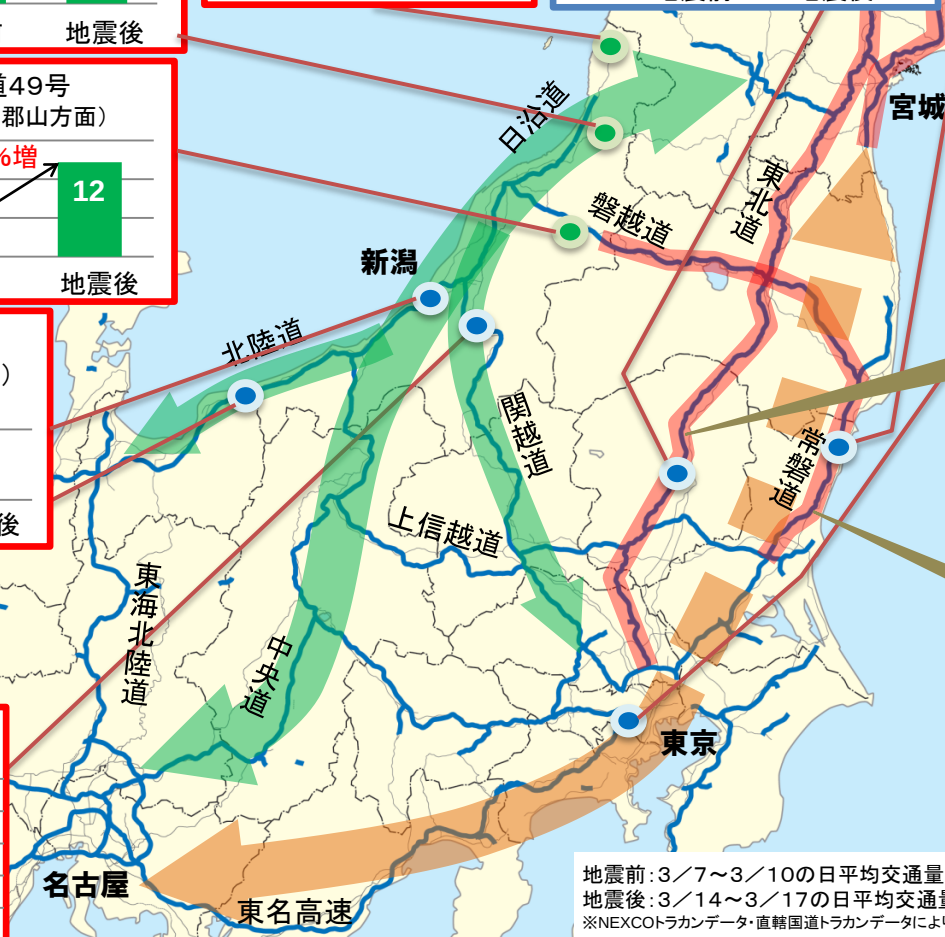
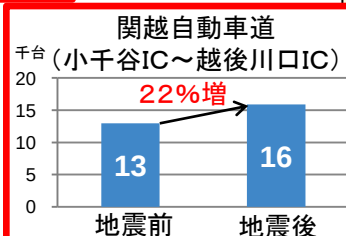
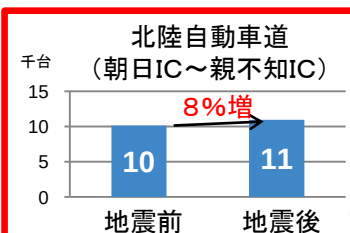
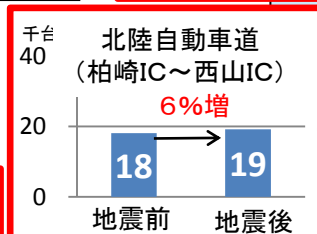
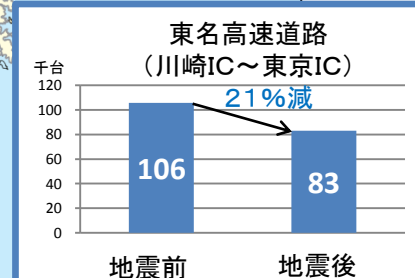
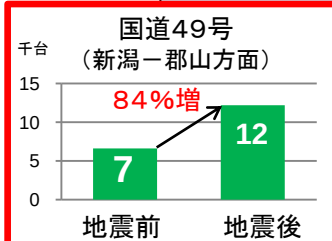
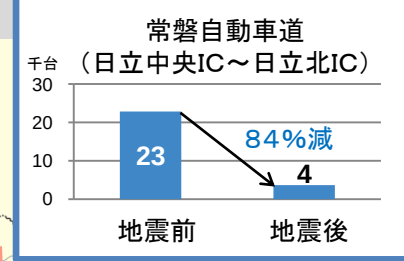
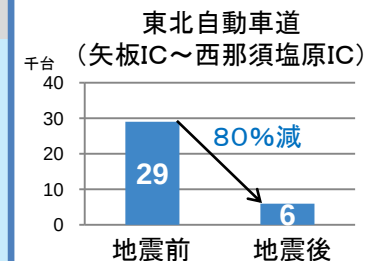
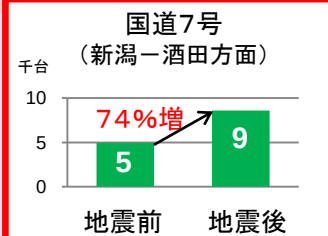
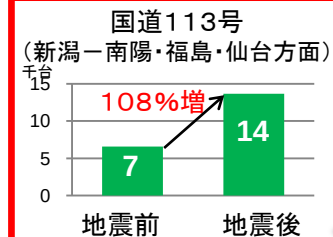
※東北線は4月21日に全線で運転を再開し、現在は震災前と同等の輸送力が確保されている。

日本海側の幹線道路網が物資の輸送ルートとして機能【東日本大震災の事例】

- 東北・関東間の道路網の機能が制限される中で、日本海側の北陸道や関越道、直轄国道の交通量が増加。

< 凡 例 >

- 高速道路
- 高速道路上の交通量計測箇所
- 一般国道上の交通量計測箇所
- 震災前の物流ルート
- 震災後に代替機能を発揮したルート
- 緊急交通路
(一般車両通行止め)
に指定された区間
(3/17時点)



緊急交通路に指定された東北道
(福島飯坂～国見)



地震前: 3/7～3/10の日平均交通量
地震後: 3/14～3/17の日平均交通量
※NEXCOトラカンデータ・直轄国道トラカンデータにより作成

震災時に日本海側港湾が太平洋側港湾の代替機能を果たした事例

酒田港

・通常は酒田では荷揚げしない**畜産用飼料**や鋼材の中間原料となる**銑鉄**が到着。

新潟港

・新潟港から東北・北関東地方に**畜産用飼料**を出荷

直江津港

・中国からの**鉱石**を被災した日立港に代わり、直江津港で荷揚げ。
・北関東より九州方面へ輸送していた**金属くず**を被災した日立港に代わり、直江津港から輸送。

伏木富山港

・中国からの**ボイラー用燃料**を被災した仙台港に代わり伏木富山港で荷揚げ、内航船に積替え仙台港へ輸送。

能代港

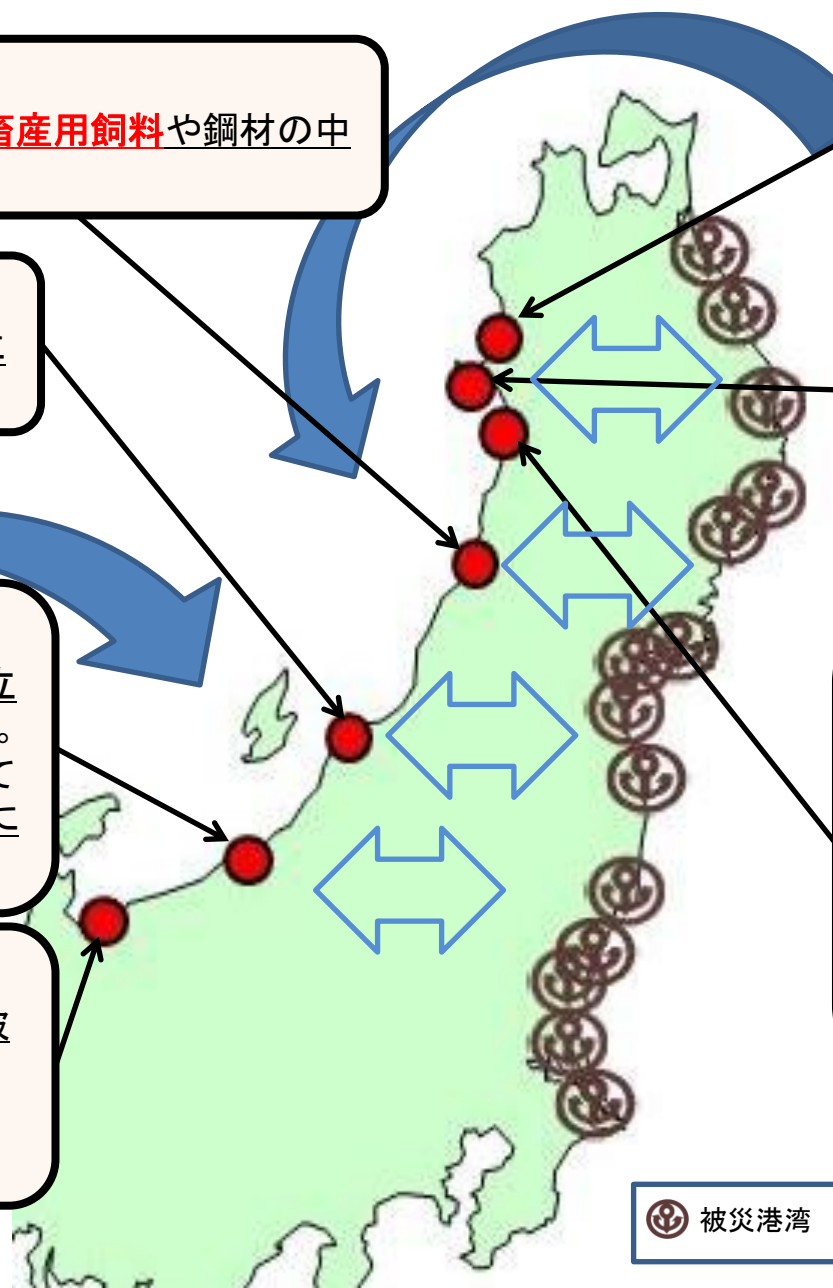
・**畜産用飼料**を被災した八戸港に代わり能代港で陸揚げし、トラックで八戸の飼料工場へ移送。

船川港

・**ケイ砂**を被災した大船渡港に代わり船川港で取扱い。

秋田港

・被災した仙台塩釜港の代わりに中京地区で組み立てられた**完成自動車**が到着。震災前に東北で生産した完成自動車を移出。
・**畜産用飼料**を被災した青森や岩手、宮城各県の港の代わりに秋田港で取扱い。



新潟港が果たした代替機能

- 八戸港、仙台港の代替機能を果たし、新潟港の3月の国際コンテナ取扱量は過去最高を記録
- 太平洋岸のフェリーが運休したことにより、新潟港の3月の北海道航路のフェリー輸送量は前年同月比の2倍以上を記録。

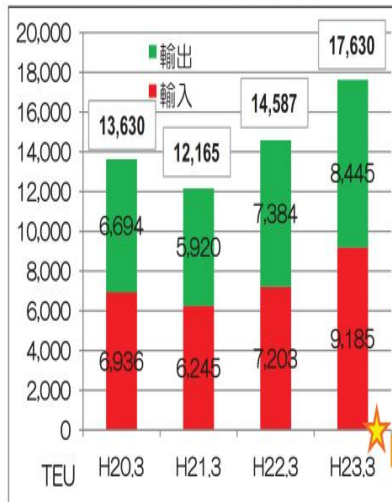
コンテナ貨物

- ・ 3/18、27に2隻、八戸港分54TEU、仙台港分137TEUを緊急荷降ろし
- ・ 韓国から49TEUの支援物資搬入(水480トン、米飯10万食など)

中国・上海 など
(釜山港経由も)

※釜山からの航路が1便増設

コンテナ取扱量(単位:TEU)

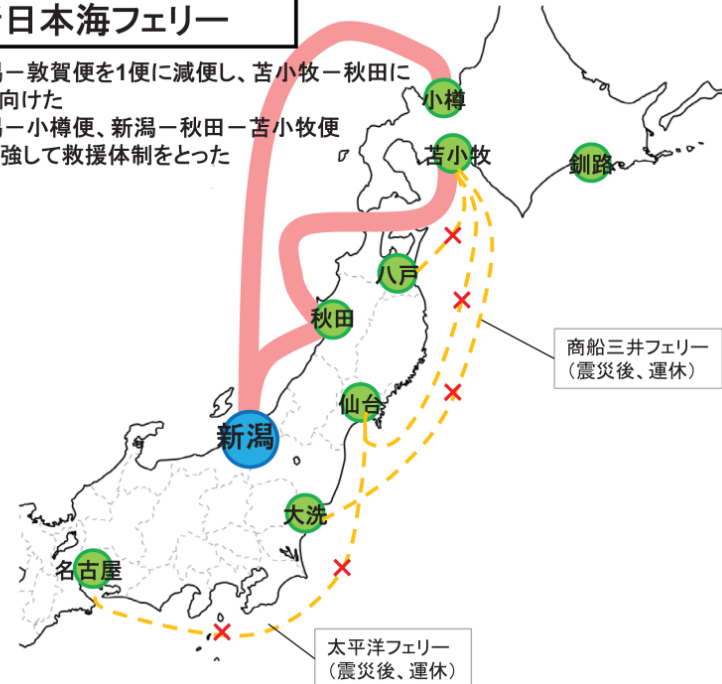


フェリー貨物

平成23年5月11日
新潟市提出資料

新日本海フェリー

新潟ー敦賀便を1便に減便し、苫小牧ー秋田に振り向けた
新潟ー小樽便、新潟ー秋田ー苫小牧便を増強して救援体制をとった



3月11日～31日までの輸送実績

航路	便数	平常時	旅客数	輸送台数
新潟 ⇒ 小樽	16	14	4千名	3千台
小樽 ⇒ 新潟	15	13	3千名	2千台
新潟 ⇒ 秋田 ⇒ 苫小牧	22	15	7千名	5千台
苫小牧 ⇒ 秋田 ⇒ 新潟	22	15	9千名	5千台

出典:平成23年7月14日
「東日本大震災を踏まえた
緊急提言(データ集)」

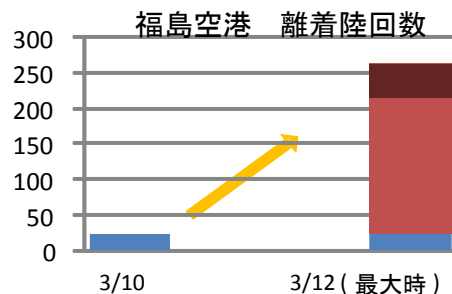
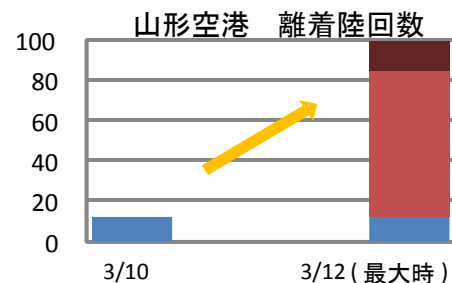
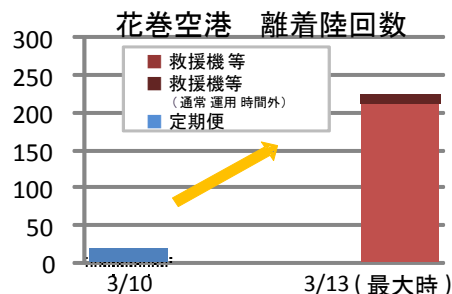
3-4 旅客交通における対応の状況

東北地方の空港の救援・代替輸送拠点としての活用

- 東北地方の空港については、東日本大地震発災により仙台空港が使用不能となる中、花巻、山形、福島の3空港を直ちに24時間運用可能とすること等により、救援機の活動や、高速道路、新幹線不通の間の代替輸送拠点としての役割を果たした。

救援輸送拠点としての機能発揮

救援機の活動拠点として発災後、直ちに 24時間体制で対応



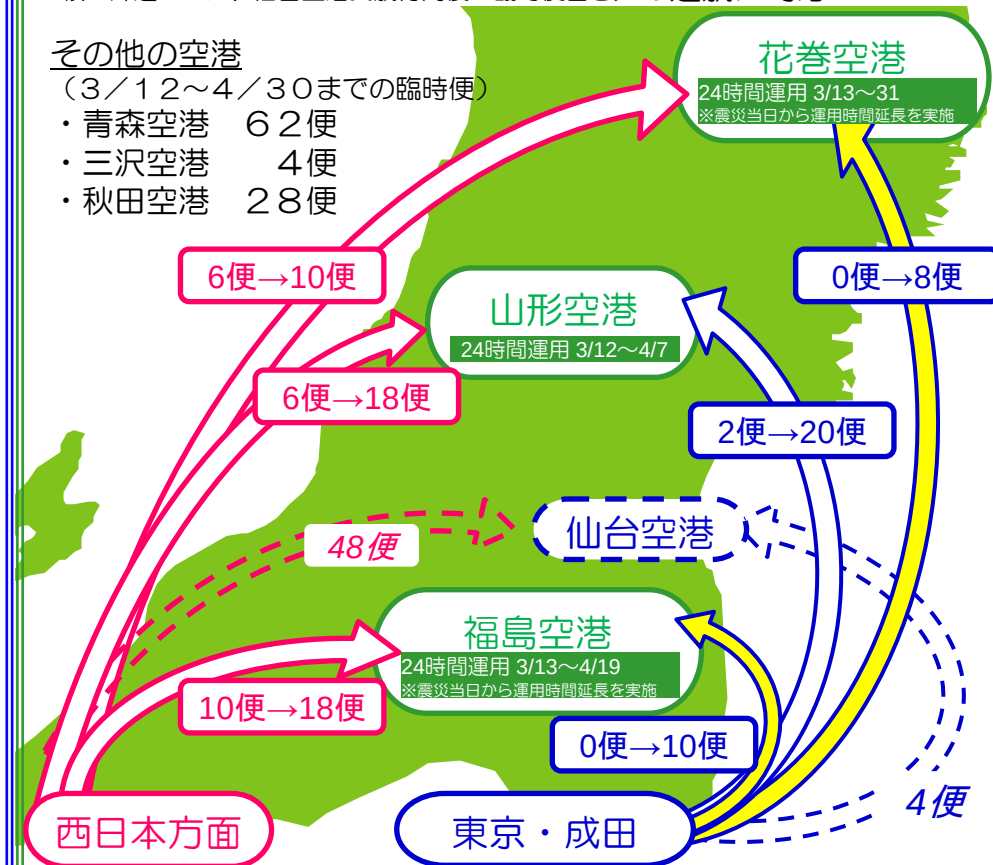
代替輸送拠点としての機能発揮

高速道路や新幹線に代わり、合計2028便の臨時便（4月30日までの実績：片道ベース、仙台空港民航再開後の臨時便含む）の運航に対応

その他の空港

（3/12～4/30までの臨時便）

- ・青森空港 62便
- ・三沢空港 4便
- ・秋田空港 28便



（凡例）○便→□便

○：3月1日～11日の定期便運航便数（片道ベース／1日）

□：3月12日以降の臨時便を加えた運航便数（路線毎1日あたり最大値）

- 東北新幹線→全線復旧まで49日間
- 仙台空港→民間機就航再開まで33日間
- 高速バス→震災翌日から順次運行を再開

■首都圏⇄東北方面で3月下旬には平常時の2.5倍の人員を輸送。(3月12日～5月8日の58日間で約29万人が利用)
■東北新幹線を始めとする各鉄道が運休する中、高速バスの輸送力が増強され、被災地と首都圏、空港と主要都市等を結ぶ代替輸送機関として被災者等の輸送に重要な役割を果たした。

ピーク(3/26~4/1)
7,335人/日

+2.5倍
+4,382人/日

M7の余震により一部運休
(4/7)

新幹線が東京—福島で再開
(4/12)

新幹線が東京—仙台で再開
(4/25)

新幹線が全線で再開
(4/29)

震災前
2,953人/日

日	曜日	乗客数(人)
12	土	500
13	日	700
14	月	400
15	火	200
16	水	1000
17	木	2200
18	金	3200
19	土	4200
20	日	4800
21	月	5200
22	火	5500
23	水	5800
24	木	6200
25	金	7200
26	土	7800
27	日	7500
28	月	7200
29	火	7000
30	水	7200
31	木	7000
1	金	7200
2	土	6800
3	日	6500
4	月	6200
5	火	6800
6	水	5200
7	木	5800
8	金	6500
9	土	6800
10	日	5200
11	月	5800
12	火	4200
13	水	3800
14	木	4200
15	金	5200
16	土	4800
17	日	3800
18	月	3200
19	火	3500
20	水	3800
21	木	4200
22	金	4500
23	土	4200
24	日	3500
25	月	4500
26	火	3800
27	水	3500
28	木	7500
29	金	7800
30	土	6800
31	日	7500
1	月	6800
2	火	7800
3	水	7200
4	木	7500
5	金	7200
6	土	5200
7	日	4800
8	月	2800
9	火	2200
10	水	1800
11	木	1500

自動車交通局調べ
H23.4.20時点

運行区間	往復
仙台～青森県内	13
仙台～岩手県内	41
仙台～秋田県内	20
仙台～山形県内 (山形を除く)	21
仙台～福島県内 (福島を除く)	35
岩手県内～青森県内	9
岩手県内～宮城県内 (仙台を除く)	10
岩手県内～秋田県内	14
岩手県内	24
宮城県内	128
福島県内	52
秋田県内	6

【被災地と東北管内の地域を結ぶ路線】



東日本大震災による地域公共交通の被害状況

- 東日本大震災により、東北3県のバス事業者の乗合バス車両62両が損壊。
- 被災3県沿岸地区の路線バスの約8割が運行再開しているほか、鉄道代替バスも運行。

○バス事業者の被災状況

県	バス車両の損壊(両)	
	乗合バス	
岩手県	50	24
宮城県	143	35
福島県	26	3
合計	219	62

- 離島航路 : 船舶7隻損壊等
- バスターミナル: 3施設損壊等

○鉄道運休等に対応した代替バスの運行状況

県	鉄道路線	運休区間	代替バスの運行区間
岩手	三陸鉄道北リアス線	陸中野田～小本	陸中野田駅～小本駅
	JR山田線	宮古～釜石	宮古駅前～船越駅前
			道の駅やまだ～釜石(上大畑)
			赤浜～釜石(上大畑)
	JR大船渡線	気仙沼～盛	陸前高田市(鳴石団地)～盛駅前
			一ノ関駅前～盛駅前
	三陸鉄道南リアス線	盛～釜石	大船渡病院前～釜石(上大畑)

○被災3県沿岸地区の路線バス復旧状況

11月7日時点
※路線数(割合)

県	総数	運行再開	運休
岩手県	78	61(78%)	17(22%)
宮城県	32	28(88%)	4(12%)
福島県	188	149(79%)	39(21%)
合計	298	※238(80%)	60(20%)

※地域のまちづくりに対応して路線数が震災前と異なってくる場合があるため、必ずしも運行再開割合100%となるものではない。

県	鉄道路線	運休区間	代替バスの運行区間
宮城	JR気仙沼線	柳津～気仙沼	柳津駅～気仙沼駅
	JR石巻線	女川～石巻	女川駅～石巻駅
	JR仙石線	矢本～高城町	矢本駅～松島海岸駅
宮城 福島	JR常磐線	広野～亶理	原ノ町駅～亶理駅
			相馬市役所・相馬営業所・新地町役場 ～仙台駅前
			原ノ町駅～仙台駅東口

東日本大震災被災地域におけるバス交通等の確保・維持

- 地域公共交通確保維持改善事業を活用して、被災地のバス交通、乗合タクシー等の確保・維持を支援。

- ◇東日本大震災により、バス交通等に甚大な影響
- ◇被災による地域の移動ニーズの大きな変化
- ◇被災地の復旧・復興状況等に応じて日々変化するニーズ



- 被災地域におけるバス交通等を支援するために、既存制度の補助要件の緩和等の特例措置(※)を実施することとしたほか、平成23年度第3次補正予算案において所要額(8.1億円)を計上。
- 平成24年度においても、引き続き、復興等の進捗に対応した被災地域のバス交通等を支援するために、所要額(25.7億円)を要求。

【※参考：地域公共交通確保維持改善事業の主な特例措置】

＜地域間輸送＞

- 輸送量要件の緩和 … 「1日当たり輸送量15人以上」の要件を緩和
- 補助対象系統の緩和 … 路線バスのみならず、貸切バス等も補助対象化
- バス車両補助の弾力化 … 減価償却費等補助に加え、購入費補助を追加

＜地域内輸送＞

- 特定被災地域公共交通調査事業の創設 …
一地域3,500万円の範囲内で、日々変化する移動ニーズに対応した被災地域の生活交通の確保・維持することが可能となるよう、地域内バスの無償運行なども含んだ実証調査などを、最大3年間補助する。(定額補助)



津波の被害を受けたバス車両



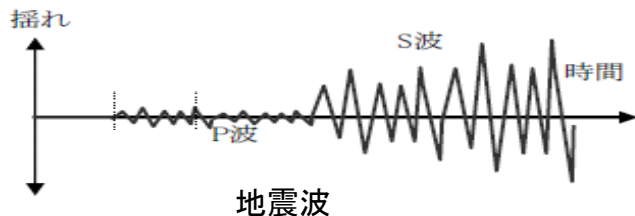
被災地域を走行するバス

3-5 防災対策の検討に 参考となる事例

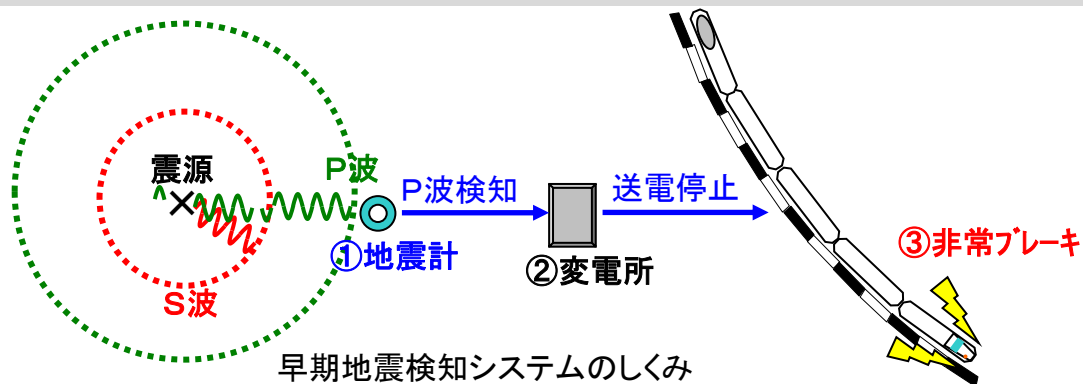
新幹線の早期地震検知システム

- 海岸部や沿線に設置された地震計が初期の小さな地震波の波形を検知し、大規模な地震の到来が推定された場合や一定の大きさを超える地震波を検知した場合に、鉄道変電所から列車への送電を停止するとともに、列車の非常ブレーキを作動させ、減速・停止させるシステム。
- 東日本大震災においては、このシステムが作動したことにより、すべての営業中の列車が安全に停止し、乗客乗員に負傷者を出すこともなかった。

P波(Primary wave) 初期微動 (5~7 km/s)
S波(Secondary wave) 主要動 (3~4 km/s)

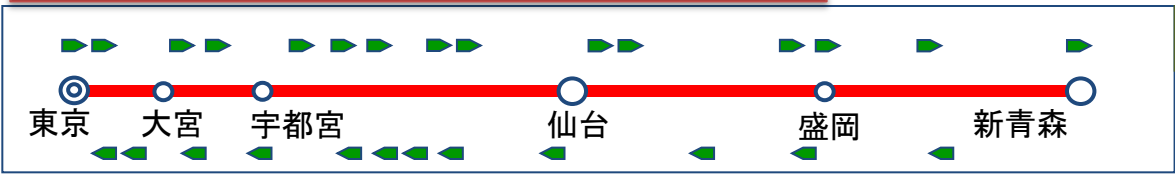


地震発生最初に初期微動である比較的小さな縦波(P波)が到来し、それに続き主要動である大きな横波(S波)が到来。



- ① 地震計がP波の波形を検知し大規模な地震の到来を推定、又は一定の大きさを超える地震波を検知。
- ② 上記①の場合、鉄道変電所からの送電を自動的に停止。
- ③ 列車の非常ブレーキを作動させ、減速・停止。

東日本大震災発生時の東北新幹線の位置



27本の列車が運行中

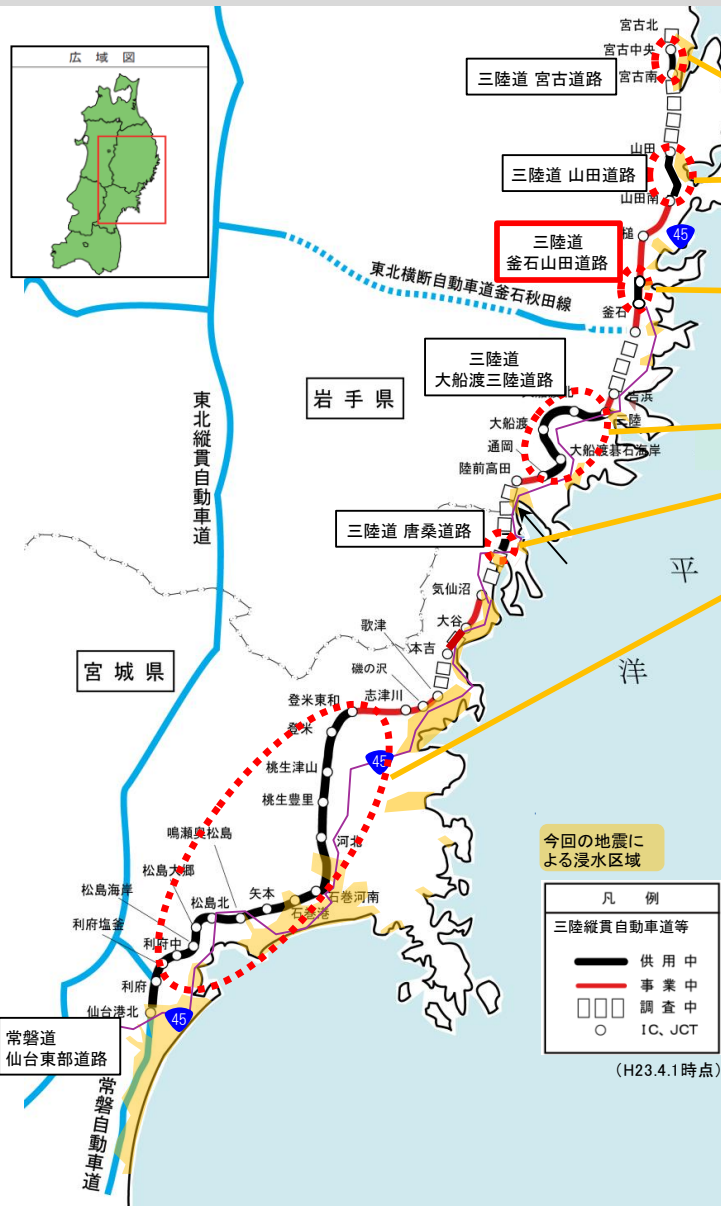
- ・ 仙台エリアを時速約270kmで走行中の2本の列車への電力供給は、基準を超える揺れが到達する約10秒前に遮断され、非常ブレーキが作動。
- ・ 非常ブレーキが作動した70秒後に最大の揺れが到達。そのときまでにこれらの列車は時速約100kmまで減速していたものと考えられる。



— 東北新幹線63 (JR東日本提供資料)

三陸縦貫自動車道の果たした役割

■ 津波を考慮して高台に計画された高速道路が住民避難や復旧のための緊急輸送路として機能



三陸縦貫自動車道(開通率51%)の部分供用区間が、住民避難、復旧に貢献

- ・釜石山田道路 4.6km (H23.3.5開通)
- ・唐桑道路 3.0km (H22.12.19開通)
- ・宮古道路 4.8km (H22.3.21開通) 等

<災害に強い高規格道路として>

○ 救援・救助活動を支援

- ・自衛隊等の緊急車両の到達を可能とし、沿岸市町村への 救援ルートを確保

○ 復旧のための物資輸送道路として機能

- ・食料、医療品、燃料等の救急救援物資を防災拠点、避難所に届ける緊急輸送路として機能

<副次的にも機能する公共インフラとして>

○ 発災直後の住民の避難場所として機能

- ・宮古道路では、住民約60人が盛土斜面を駆け上がり道路に避難
- ・釜石山田道路では、小中学校の生徒・地域住民が自動車道を歩いて避難

釜石市長の発言

(H23.4.12衆議院総務委員会より)

児童生徒たちは、高台への避難場所に逃げた後、瓦れきで埋まり、また津波で破壊された国道45号で立ち往生することなく、この自動車道を歩いて市内の避難施設までたどり着くことができました。この地域の住民も同様であります。また、被災後はこの自動車道を通じて救急患者が搬送され、さらには避難所に救援物資を運ぶ道路として、まさに命をつなぐ道として機能したところであります。



釜石山田道路(自動車専用道路)を歩いて避難する住民

仙台東部道路による減災

- 盛土構造(7～10m)に、仙台若林JCTと名取ICの間で約230人が避難。
- 内陸の市街地へ、津波・瓦礫の流入を抑制。



押し寄せる津波



避難状況(仙台港北IC付近)

←
海
側



→
市
街
地

仙台若林JCT～名取IC間

空港のセーフティネット面での役割

地域における空港の役割・機能

災害時・緊急時の機能

< 防災拠点としての機能 >

- 救援機の支援物資・急患輸送等の活動拠点
- 幹線道路や鉄道不通時における代替輸送拠点

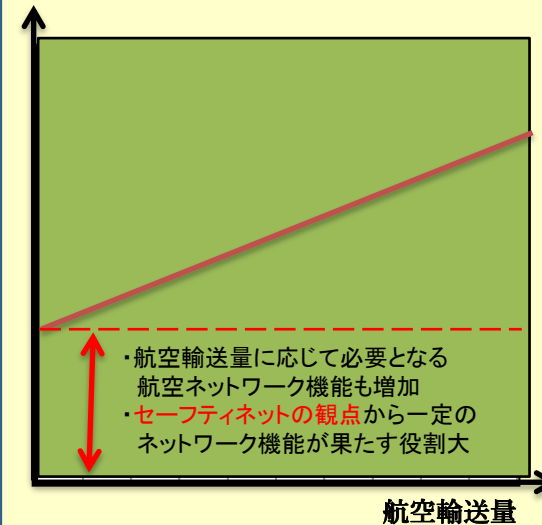
< 日常的に発揮される機能 >

< 地域における広域的な交流拠点としての機能 >

- 人・もの・情報の交流を支える交通基盤
- 地域経済の発展を支える社会基盤（観光など）

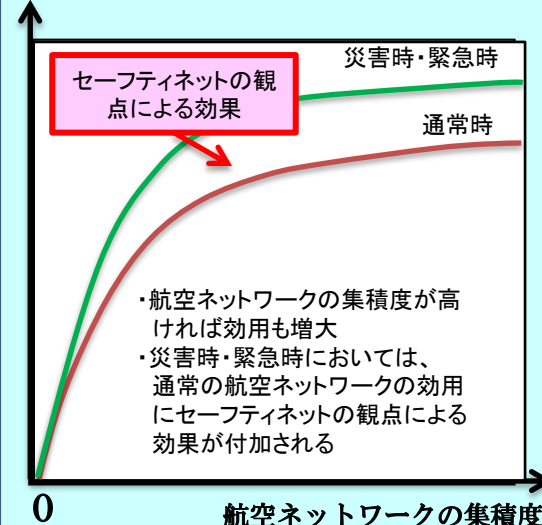
航空ネットワーク機能

航空ネットワーク機能



航空ネットワークの効用

航空ネットワークの効用 (U)



特性

(1)『点』としての配置

- 全国・各地域に点として存在
- ⇒ 被災地及び被災地域周辺を拠点とした救難活動・輸送が可能

(2) ネットワークを迅速・機動的に切替えることが可能

- 航空路は点 (= 空港) と点を結ぶことで形成
- ⇒ 迅速・機動的なネットワークの切替・構築が可能

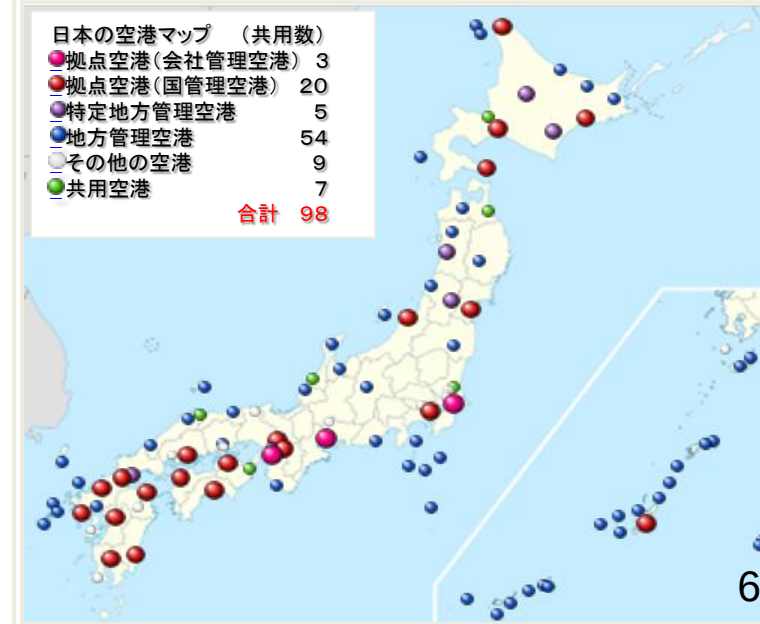
(3) 強力なバックアップを保有

- 非常用発電設備の設置、航空機燃料のストック
- ⇒ 被災時にも、防災拠点としての能力を迅速に回復・発揮

これらの空港の持つ特性も活かしつつ
運用していくことが重要

日本の空港マップ (共用数)

● 拠点空港(会社管理空港)	3
● 拠点空港(国管理空港)	20
● 特定地方管理空港	5
● 地方管理空港	54
● その他の空港	9
● 共用空港	7
合計	98



通行実績情報を利用した情報提供の例

■ 今回の東日本大震災においては、民間自動車会社等4社と道路管理者の情報をITS Japanが統合して配信。震災直後で管理者が調査しきれない区間の通行実績情報についても一般ユーザが入手可能となり、物資の搬送や、人々が移動するのに際して、円滑な移動が確保されることに貢献し、復旧復興活動の円滑化を支援した。

地震発生後～

・各道路管理者毎に通行止め情報を提供

東北地方整備局



各県・政令市



NEXCO東日本



・日本道路交通情報センターやVICSでは、県道・市町村道の一部の通行止め情報について提供できなかった。また、道路管理者が旅行速度情報などの交通状況を把握できなかった。

3/23～

・東北地整で、国道、県道、NEXCO東日本の情報を集約して、国土地理院のHPで提供

国土地理院：東北地方道路規制情報 災害情報集約マップ



3/12～

・自動車メーカー等が通行実績情報マップを提供
(3/19～ ITS Japan が民間情報を統合して提供)



4/6～4/28

・道路管理者の通行止情報と民間の通行実績情報をITS Japanが統合して提供



出典)ITS Japanホームページ

凡例

通行実績のある道路(民の情報)
道路管理者提供の通行止情報(官の情報)

3-6 今後の課題

津波防災まちづくりの考え方

～社会資本整備審議会・交通政策審議会計画部会緊急提言（7月6日）概要～

今後の津波防災・減災についての考え方

基本姿勢

- 今回のような大規模な災害を想定し、「なんとしても人命を守る」という考え方により、ハード、ソフト施策を総動員して「減災」を目指す。
- また、「災害に上限はない」ことを今回の教訓とし、日常の対策を持続させる。

新しい発想による防災・減災対策

- 防波堤・防潮堤による「一線防御」からハード・ソフト施策の総動員による「多重防御」への転換。
- 平地を利用したまちづくりを求める意見も多い。土地利用規制について、一律的な規制でなく、立地場所の安全度等を踏まえ、地域の多様な実態・ニーズや施設整備の進ちょく状況等を反映させた柔軟な制度を構築。

（参考：施策のイメージ）

- ・ 防波堤・防潮堤等の復旧・整備
- ・ 市街地の整備・集団移転
- ・ 土地利用・建築規制
- [海岸部において避難ビルの整備、居室の高層化 等]

・ハザードマップの作成



・避難路・避難場所の確保



避難路



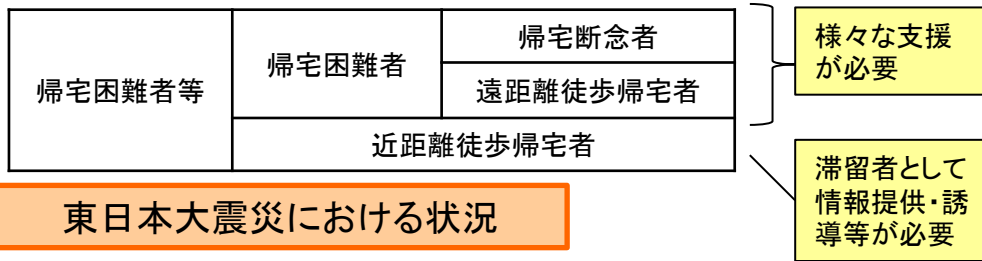
避難タワー

- 社会資本整備のあり方に対する検討の視点
 - 災害の対応力を高めるための構造物の耐力向上
 - 災害の発生により損なわれる機能をカバーするシステムの構築
 - 相互ネットワーク化を通じたバックアップ体制の強化
 - 避難や救援活動の拠点として、例えば道の駅やSA/PA、駅前広場等を計画的、積極的に活用
 - 地域の産業・経済を支える都市・交通基盤等の形成
 - 災害に強く、暮らしの安全・安心を守り、環境と調和したまちづくりの実現

帰宅困難者対策

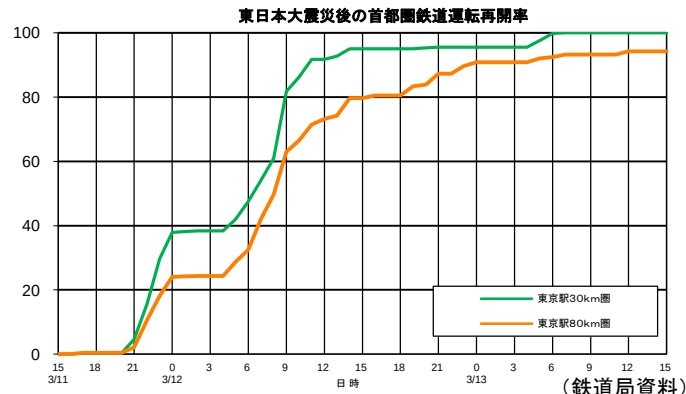
- 東日本大震災においては、鉄道の運休等により、首都圏で515万人の帰宅困難者が発生。
- 帰宅抑制の呼びかけがなされたものの、主要駅等で多くの滞留者が発生したほか、道路では大規模な渋滞が発生。
- 首都直下地震に備えさらなる対策が必要。

帰宅困難者の概念



東日本大震災における状況

- ・鉄道の運転見合わせ、首都高の通行止め
- ・携帯電話回線のマヒ
- ・政府による帰宅抑制の呼びかけ
- ・渋滞による道路交通(バス・タクシー・自家用車)のマヒ
- ・主要駅等における滞留者の発生
- ・再開した鉄道路線へ乗客が集中→再度の運転見合わせ
- ・遠距離徒歩帰宅者の発生
- ・行政・民間による一時滞在施設の提供、徒歩帰宅者支援



首都直下地震を想定すると

東日本大震災時には発生しなかった、火災の発生、負傷者の発生、建造物の倒壊等も想定される

道路は緊急車両の通行を優先

会社や主要駅において鉄道運行再開までの待機が困難

鉄道運行再開までより長時間がかかる

遠距離徒歩帰宅が困難(通行そのものが危険、帰宅者支援が不可)

雨天や土休日・夜間に発生した場合はさらなる混乱の可能性

想定される帰宅困難者の数が膨大

外出中に地震が発生し、
帰宅する人の数 約2100万人
うち帰宅困難者数※ 約650万人

※帰宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人(距離が10kmを超えると帰宅困難者が増加し、20km以上の人は全員帰宅困難となる)

平日昼間の帰宅困難者の多くは、企業等に所属

一斉帰宅による混乱の発生

対策

企業の主体的な取組

➤一斉帰宅の抑制

✓「むやみに移動を開始しない」という基本原則の周知・徹底

例) 安否確認の必要性の周知

✓企業等における翌日帰宅・時差帰宅の促進

例) 必要な食料・飲料水、災害用トイレ等の備蓄

➤円滑な徒歩帰宅のための支援等

- ✓ 外出者への情報提供体制
- ✓ 徒歩帰宅者への支援体制
- ✓ 一次滞在施設の確保
- ✓ 駅周辺における混乱防止・円滑な誘導體制の整備

行政と企業の連携・協力

BCPの必要性と交通

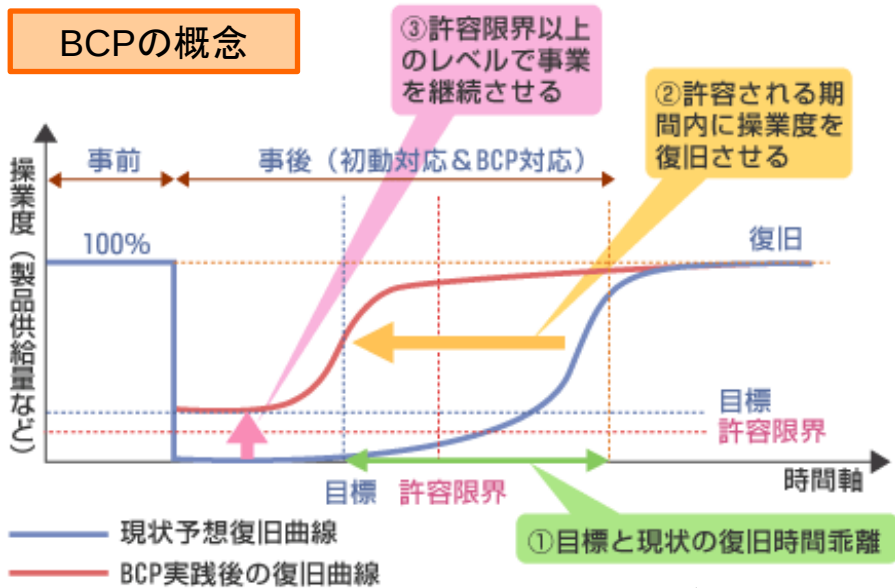
- 各企業においてBCPの策定・運用は重要な課題。
- 交通分野においては取り組みが比較的遅れている状況。

「防災基本計画」におけるBCPの記載

※防災基本計画は、災害対策基本法第34条の規定に基づき、中央防災会議が作成し、内閣総理大臣に報告することとなっている。現行計画は平成20年2月策定。

企業は、災害時の企業の果たす役割(生命の安全確保、二次災害の防止、事業の継続、地域貢献・地域との共生)を十分に認識し、各企業において災害時に重要業務を継続するための事業継続計画(BCP)を策定するよう努めるとともに、防災体制の整備、防災訓練、事業所の耐震化、予想被害からの復旧計画策定、各計画の点検・見直し等を実施するなどの防災活動の推進に努めるものとする。

BCPの概念



出典：内閣府防災担当ウェブサイト「企業防災」

事業分野別BCP策定状況(平成21年)



交通関連企業は策定が遅れている状況

【単数回答、n=1,988、対象：全法人】

出典：内閣府防災担当記者発表資料(平成21年7月)
特定分野における事業継続に関する実態調査(平成21年2月～3月実施)について