

東日本大震災に関する関東運輸局管内 の被害状況と取り組みの現状

～鉄道代替バスはどう動いたか～

平成23年5月31日

関東運輸局 佐藤由祐

本日の主な内容

○ 関東運輸局の体制と対応

1. 体制の発令と災害対策本部の設置（所管事業の被害状況把握等）
2. 発災直後の状況と対応（帰宅困難者の発生）
3. 発災数日後の状況と対応（計画停電問題、燃油不足問題、代替バス運行）
4. 所管事業等の被災状況

○ 鉄道施設の被害・復旧と代替バス（関東管内を例に）

1. 高速バス・都市間バスの運行
2. 地震影響による鉄道代行バスの運行
3. 計画停電影響による鉄道代替バスの運行

○ 鉄道代替バス輸送に関する総括

○ 東日本大震災から学んだもの

○ 本研究に対するコメント

平成23年3月11日14時46分 東日本大震災発生
関東運輸局の体制と対応（災害直後）

➤ 体制の発令と災害対策本部の設置

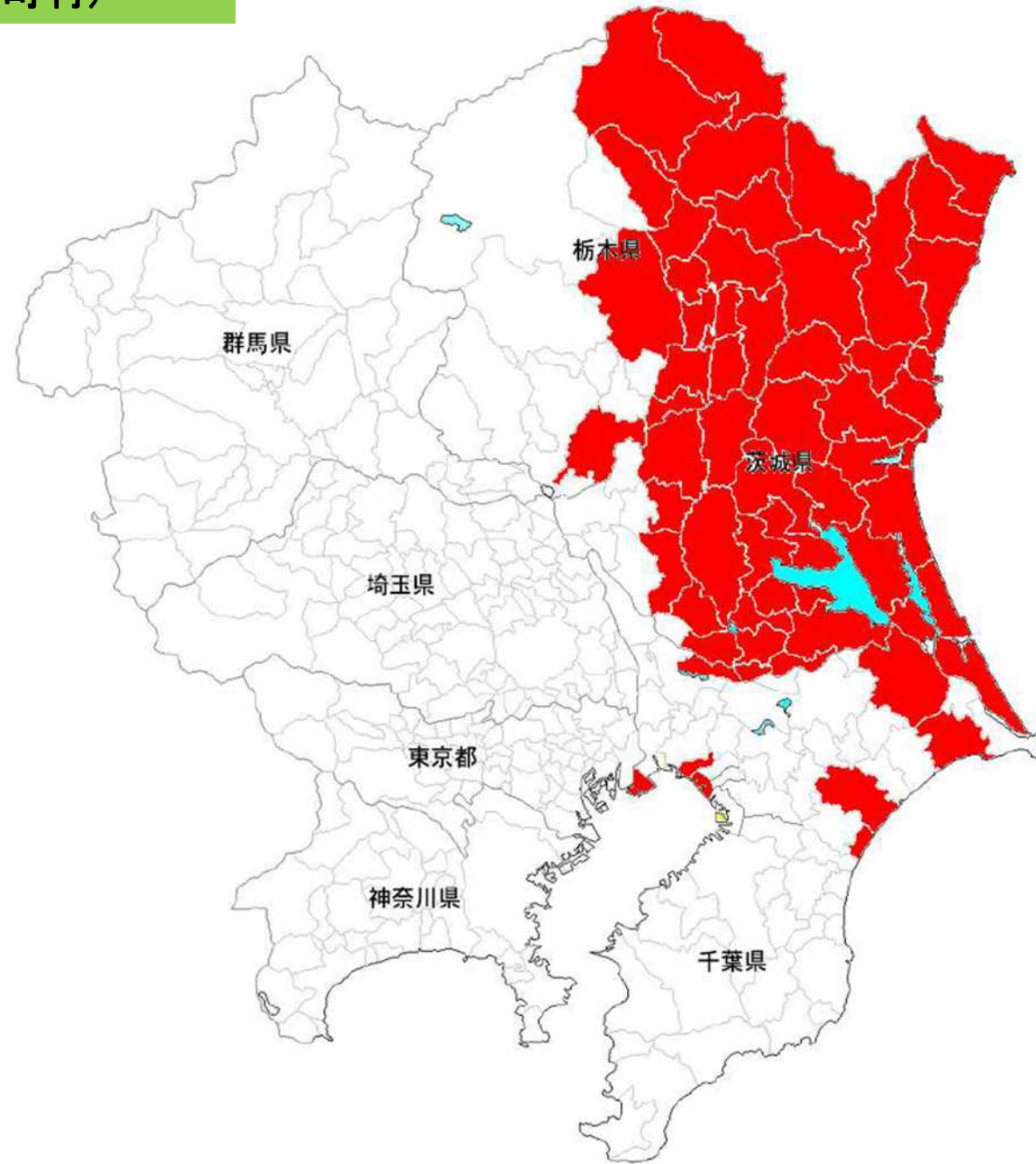
- ① 関東運輸局管内に非常体制を発令、同時に対策本部を設置
（本部長：神谷局長、副本部長：長谷部次長）
- ② 3月11日は15時30分から第1回目の対策本部を開催、
第2回（17時40分～）、第3回（20時45分～）、
第4回（22：00～）の会議を開催
- ③ 対策本部の開催は本省対策本部と同時刻開催を原則とし、これまで局
は56回開催し被害情報、復旧状況の把握と大臣指示等を共有

平成23年3月11日14時46分 東日本大震災発生 関東運輸局の体制と対応（災害直後）

➤ 災害対策本部指示

- ①管内運輸支局・事務所の職員の安否確認、管理施設への被害状況報告
- ②所管する鉄道、自動車、港湾、倉庫、観光等の事業者の被災状況報告
- ③都内に発生した多数の帰宅困難者の対応指示
- ④被災地に向けた緊急物資輸送、港湾における救援物資の荷役等の依頼
- ⑤本省各局、原課からの指示、報告・連絡等に遺漏なきよう徹底

災害救助法適用地域 (3県60市町村)



発災直後の状況と対応 帰宅困難者対策

➤ 帰宅困難者の発生

- ①東京駅から30km圏内の主要鉄道線区96区間中、39区間（約40%）において当日中の運転を再開
- ②警視庁発表では都内で少なくとも約11万6千人の帰宅困難者が発生
 - これまでの推計値との検証が必要
 - 首都圏の鉄道全線途絶の場合、東京都内約390万人、1都3県で約650万人が帰宅困難となる。

（首都直下地震対策専門調査会報告2005年）

➤ 災害対策本部指示（国土交通大臣指示）

- ①大畠国土交通大臣が都内に発生した多数の帰宅困難者の対応を指示

発災直後の状況と対応 帰宅困難者対策

➤ 関東運輸局の対応

- ①首都圏（東京・神奈川・千葉・埼玉）のバス事業者へ帰宅困難者輸送の協力要請
- ②首都圏（東京・神奈川・千葉・埼玉）の法人タクシー協会及び個人タクシー協会（東京・神奈川・千葉・埼玉、群馬、栃木）へ帰宅困難者輸送の協力要請
- ③羽田・成田空港における滞留客対応のため、関係するタクシー協会を通じて協力要請
- ④宿泊関係団体へ帰宅困難者対応の協力要請

➤ 帰宅対策として輸送の確保について3点を指示

- ①各乗合バス事業者による増便や運行時間の延長を可能な限り実施すること
- ②道路の迂回も可とする
- ③必要な許認可は事後的に実施することで可とする

発災直後の状況と対応 帰宅困難者対策

➤ 今回明らかとなった問題点と課題

- * 帰宅困難対策の事業者への要請についての連絡が困難な状況（電話がつながらない）
- * 道路渋滞が激しくバス運行等が困難
- * どの方面（場所）にどの程度の帰宅困難者がいるか把握が困難
- * 鉄道運転情報のバス側への発信が不十分
- * バス運行情報の提供（東京バス協会案内センターへのアクセス45万件超）

→今後精査が必要

発災数日後の状況と対応

㊟ 燃油不足問題への対応

→関東運輸局管内、東北地方を中心に燃油不足が顕在化し、各方面に影響をもたらした

- (鉄 道) 管内11事業者で燃料確保に困窮、備蓄量等の個別調査実施
- (自動車) 乗合バス、タクシー、トラック事業者で燃料確保に困窮、燃料確保等の調査実施、生活交通、災害支援にも支障
- (海 運) 離島航路、内航海運事業者で燃料確保に困窮
- (港 湾) 港湾運送事業者で荷役機械等の燃料確保に困窮
- (旅館・ホテル等) 空調設備、風呂、調理等に支障

* 燃料流通の回復により燃料不足はほぼ解消したが、今後も起こりうる問題として備えが必要、特に、代替バスを含めた緊急輸送対策として

発災数日後の状況と対応

➤ 計画停電実施による対策（3月14日～4月8日）

- ・管内で多数の運休が発生したが、その後改善し終日運休はなくなり現在では朝夕ラッシュ時間帯はほぼ通常運行

→今後の課題は、経済活動等に必要となる運行回数の確保、輸送力の確保対策（計画停電を免罪符にしない）

発災数日後の状況と対応

➤ 鉄道代替バスの運行（3月13日～）

- * JR常磐線など鉄道の運休区間において、バス事業者による鉄道代替バスの運行が本格化
- * 管内では、これまで運転再開により廃止した路線を含め31路線の鉄道代替バスを運行

➤ 茨城県災害対策本部へリエゾン派遣 （3月23日～4月25日）

- * 鉄道代替バス輸送計画の立案・調整等に助言
- * 4月からの新学期に向けた路線新設・増便調整に尽力

管内支局及び事務所の建物損傷、液状化等

甚大な被害のあった支局等



茨城運輸支局



千葉運輸支局



神奈川運輸支局



土浦自動車検査登録事務所



所管事業の主な被害状況（鉄道）

2011年3月24日現在

JR東北線 豊原～白坂間
(切取崩壊)



真岡鉄道真岡線 寺内～真岡間
(橋台傾斜)



ひたちなか海浜鉄道 金上～中根
(道床流出・法面崩壊)



JR常磐線 水戸～勝田間
(盛土沈下)



わたらせ渓谷鉄道 沢入～原向間
(土砂崩壊)



JR常磐線 石岡駅
(乗降場損壊)



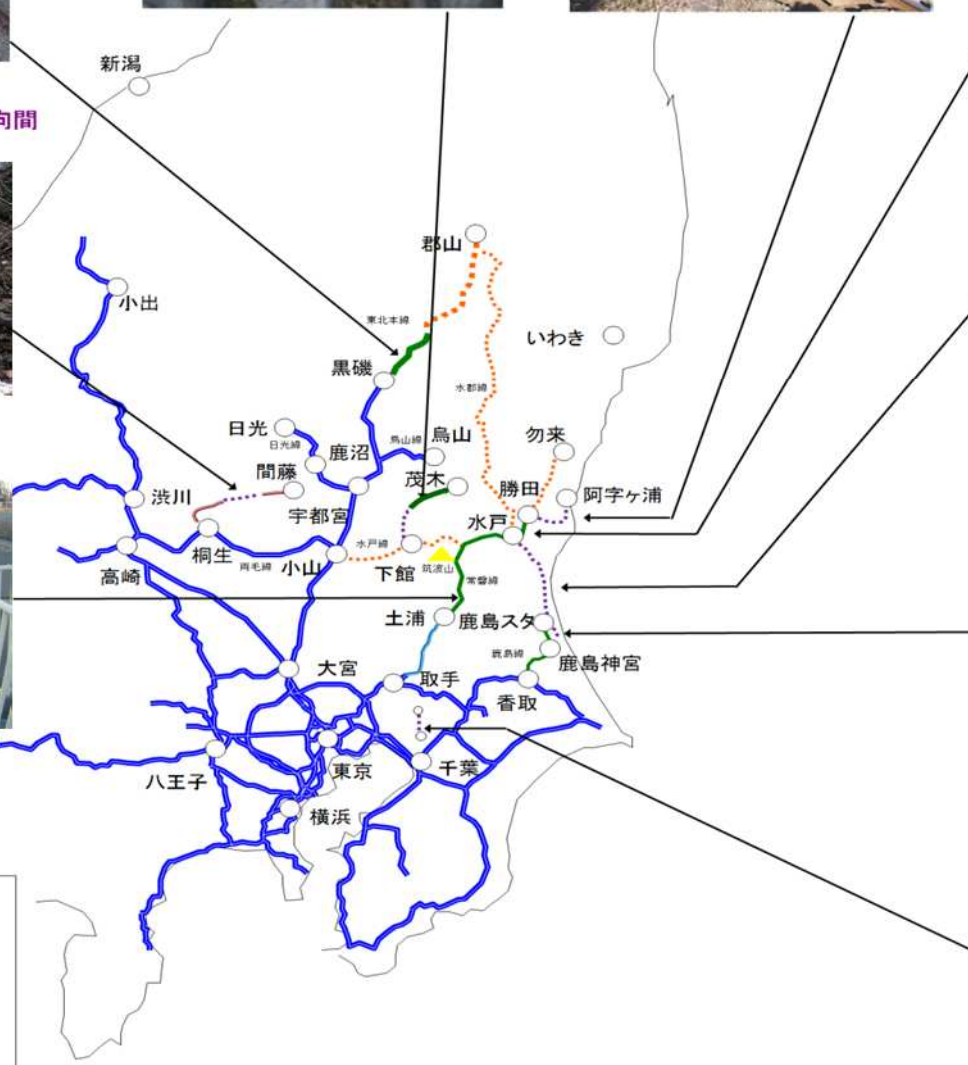
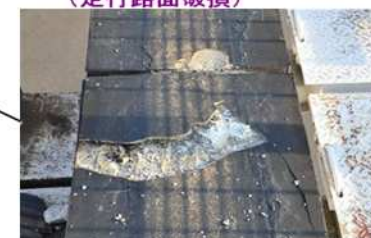
鹿島臨海鉄道大洗鹿島線
北浦湖畔～大洋間 (盛土流出)



鹿島臨海鉄道鹿島臨港線
鹿島スタ～神栖間
(路盤軌道流出)



山万ユーカリが丘線
ユーカリが丘～公園
(走行路面破損)



【凡例】

-----	JR	点検中
-----	民鉄	点検中
-----	JR	復旧作業中
-----	民鉄	復旧作業中
-----	JR	運転中
-----	民鉄	運転中

※計画停電による運転中止は考慮していない

所管事業の主な被害状況（乗合バス・港湾・観光）

乗合バス

舞浜駅バスターミナル



※東京ベイシティバス(株)より写真提供

海浜幕張駅前広場



※京成バス(株)より写真提供

港湾

日立港区



常陸那珂港区



観光

香取市佐原地区



偕楽園(水戸市)



※Webより

五浦六角堂(北茨城市)



※Webより

磯原温泉(北茨城市)



※Webより

所管事業の主な被害状況（乗合バス）

東京ベイシティバス㈱ より写真提供

車庫内路面の液状化、上下水道の寸断、施設の一部亀裂・破損



停留所施設の一部倒壊（舞浜駅バスターミナル）



京成バス㈱ より写真提供

（千葉市）海浜幕張駅前広場の液状化の様子
【2011/03/12（土）8:57、京成バス㈱からの報告】



関鉄グリーンバス(株) より写真提供

緑田営業所の給油スタンド防火壁の一部倒壊、構内地盤の地割れ



所管事業の主な被害状況（タクシー）

【日本交通(株) 新木場営業所】 3月11日16時頃撮影（江東区新木場）

地震により、車庫の液状化現象・車両出入口前の歩道の隆起・営業所の傾斜が発生。

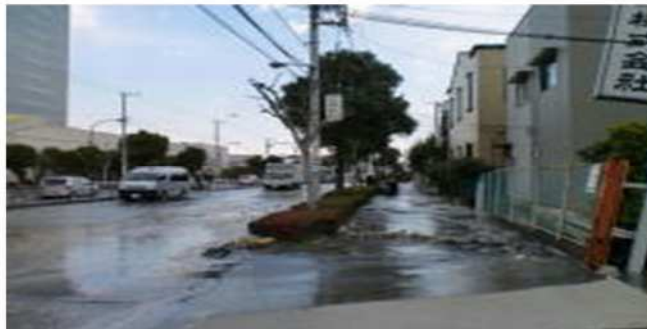
液状化した車庫内1



液状化した車庫内2



液状化した車庫前



亀裂が生じた車庫出入口



別添②

【(有)誠タクシー 氏家営業所】 3月12日11時頃撮影（栃木県さくら市）

隣家の建物崩落により配置7両中1両が大破

崩落した隣家の瓦礫

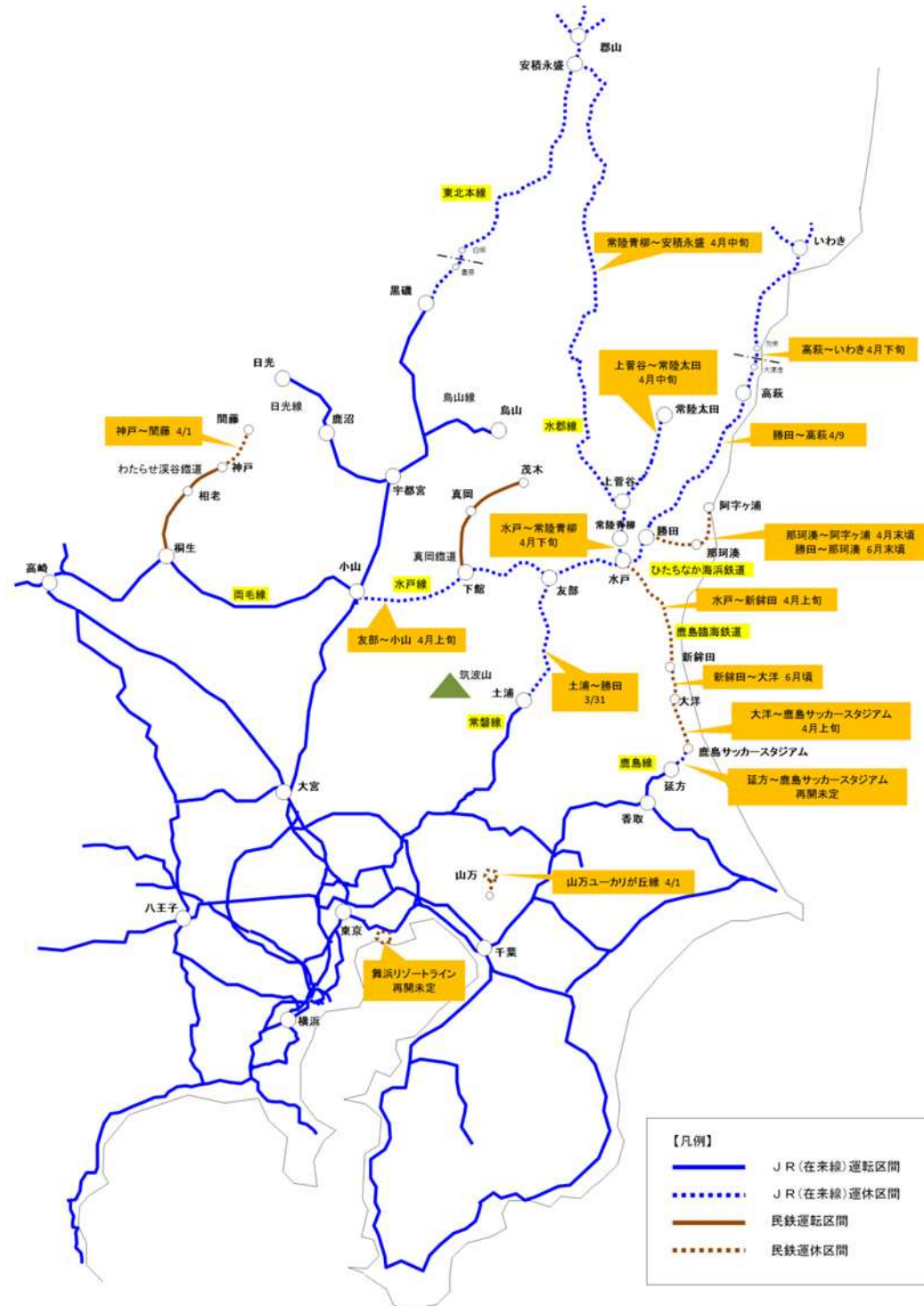


瓦礫により車両大破



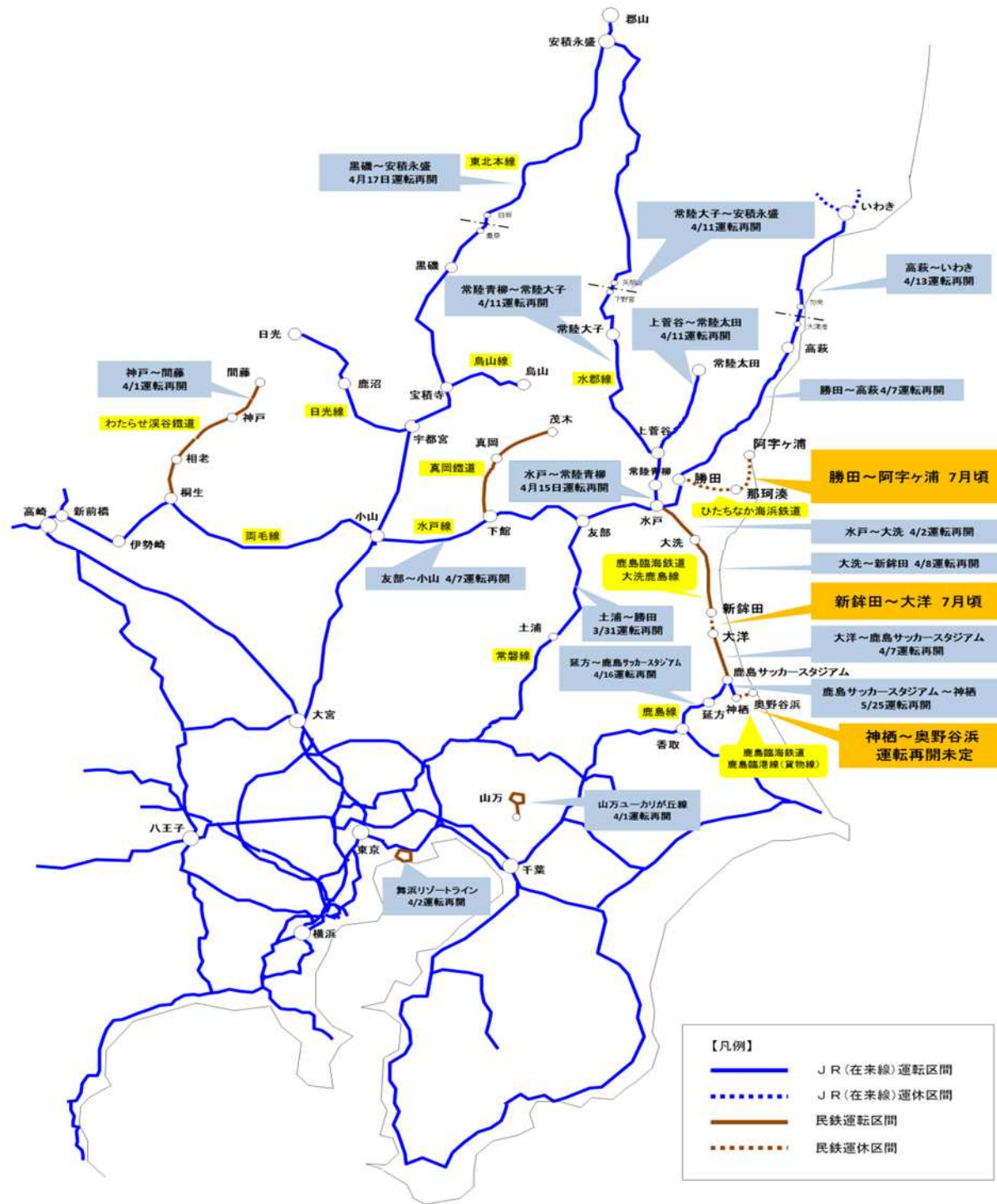
被災施設復旧に伴う運転再開見込み(平成23年3月28日現在)

※計画停電による運転中止を除く



被災施設復旧に伴う運転再開見込み(平成23年5月25日現在)

※計画停電による運転中止を除く

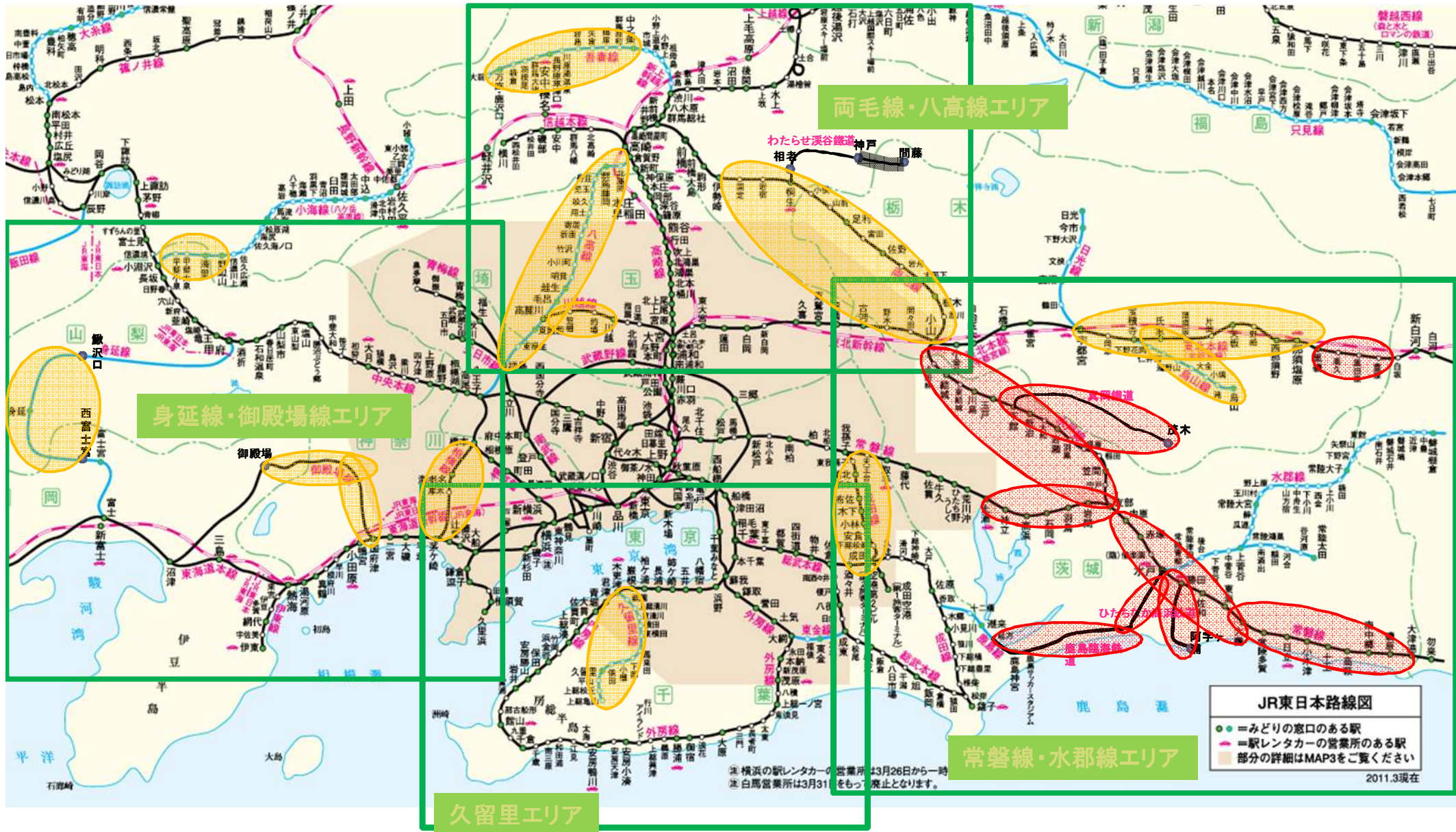


鉄道休止等区間図 (関東運輸局管内)

2011/03/28

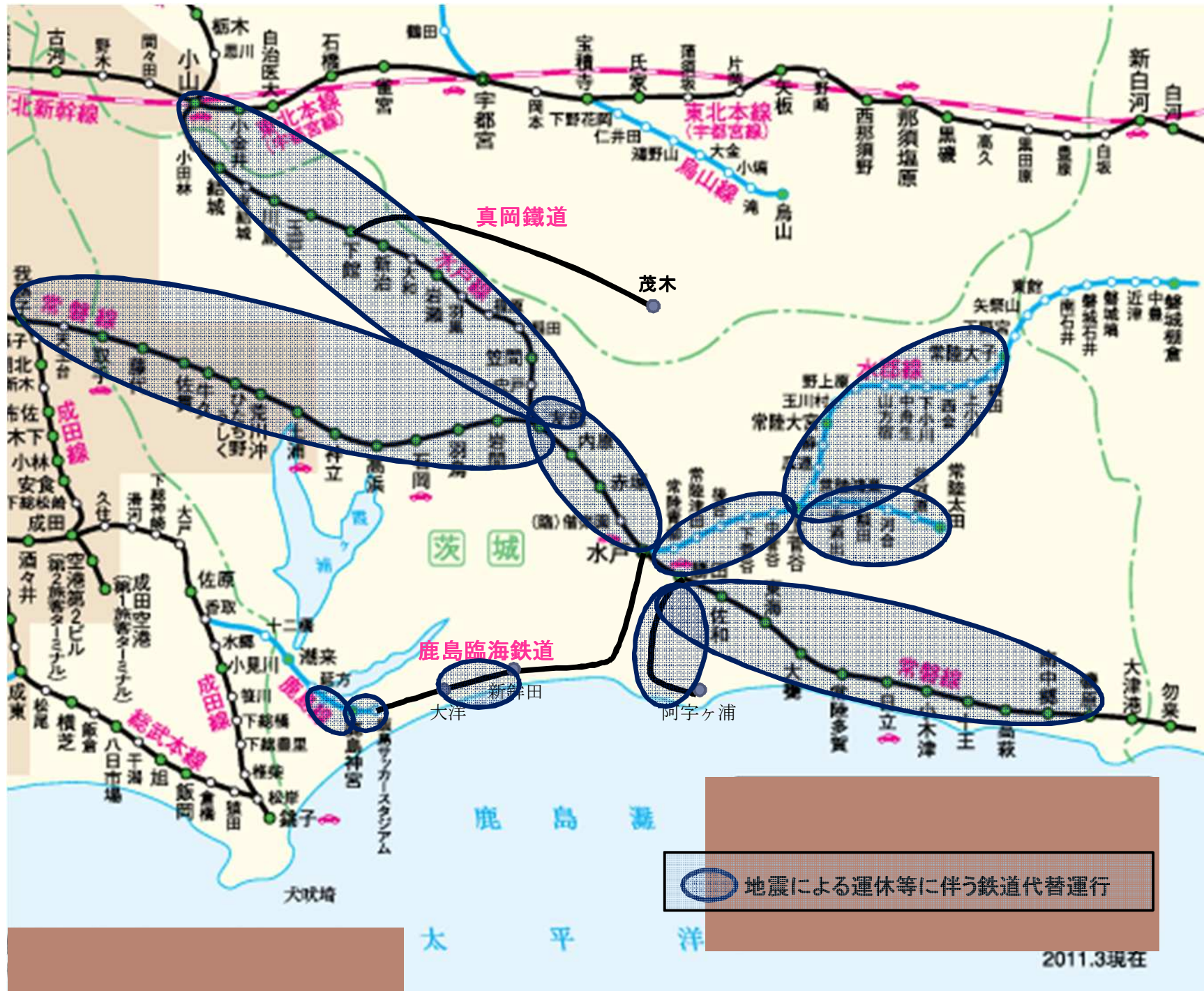
地震に伴う運休区間

計画停電に伴う運休等区間



※ 横浜の駅レンタカーの営業所は3月26日から一時廃止となります。
※ 白馬営業所は3月31日まで営業を継続します。

鉄道代替バス運行状況（常磐線・水郡線エリア）



鉄道施設被災状況とバス輸送(常磐線 その1)

【運転再開状況】

- ・土浦～勝田間(3月31日、20日目運転再開)
- ・勝田～高萩間(4月7日、27日目運転再開)
- ・高萩～いわき間(4月13日、33日目運転再開)

【東京方面への高速バス運行状況】(【常磐自動車道関連高速バス路線】)

(3月16日運行再開)

- ・常陸太田～東京(茨城交通、JRバス関東)・・・往復 3回
- ・常陸太田～新宿(茨城交通、JRバス関東)・・・往復 3回
- ・常陸大宮～新宿(茨城交通)・・・・・・・・往復 2回

(3月17日運行再開)

- ・日立～東京(JRバス関東、日立電鉄バス)・・・往復22回
- ・大子～東京(茨城交通)・・・・・・・・往復 3回

(3月18日運行再開)

- ・いわき～東京(JRバス関東、東武バスセントラル、新常磐交通)・・・往復33回

鉄道施設被災状況とバス輸送（常磐線 その1）

【運転再開状況】

- ・土浦～勝田間（3月31日、20日目運転再開）
- ・勝田～高萩間（4月7日、27日目運転再開）
- ・高萩～いわき間（4月13日、33日目運転再開）

【東京方面を結ぶ路線の新規開設】

- ・秋葉原～笠間市役所（茨城交通）・・・笠間市要望、往復4回
(3月20日～4月15日)
- ・TXつくば駅～水戸駅（関鉄観光バス）・・・自社取組、往復12回
(3月13日～4月1日)
- ・土浦駅～水戸駅（関鉄観光バス）・・・自社取組、往復15回
(3月19日～3月30日)
- ・東京駅～高萩駅（JRバス関東、日立電鉄交通バス）・・・高萩市要望
往復2回（4月4日～）

鉄道施設被災状況とバス輸送(常磐線 その2)

【運転再開状況】

- ・土浦～勝田間(3月31日、20日目運転再開)
- ・勝田～高萩間(4月7日、27日目運転再開)
- ・高萩～いわき間(4月13日、33日目運転再開)

【水戸以北へのバス運行状況】

→要望者:茨城県

- ・水戸駅～大甕駅(茨城交通、日立電鉄交通サービス)・・・(3月22日～4月6日)
- ・水戸駅～日立駅(茨城交通、日立電鉄交通サービス)・・・(3月22日～4月6日)
- ・勝田駅～日立駅(茨城交通、日立電鉄交通サービス)・・・(3月22日～4月6日)
- ・日立駅～十王駅(椎名観光バス)・・・・・・・・・・・・(3月24日～4月6日)
- ・十王駅～磯原駅(日立電鉄交通サービス)・・・・・・・・(3月22日～4月6日)
- ・高萩駅～磯原駅(日立電鉄交通サービス)・・・・・・・・(4月7日～4月10日)
- ・高萩駅～新田中内停留所(日立電鉄交通サービス)・・・(4月5日～5月13日)

鉄道施設被災状況とバス輸送(水郡線)

【水郡線運転再開状況】

- ・常陸大子駅～安積永盛駅間(4月11日運転再開)
- ・常陸青柳駅～常陸大子駅間(4月11日運転再開)
- ・上菅谷駅～常陸太田駅間(4月11日運転再開)
- ・水戸駅～常陸青柳駅間(4月15日運転再開)

【バス運行状況】

- ・水戸駅～大子営業所(茨城交通)・・・大子町要望(3月28日～4月9日)
- ・水戸駅～常陸太田駅(茨城交通)・・・常陸太田市(3月31日～4月7日)
- ・常陸大宮駅～常陸大子駅(茨城交通)・・・大子町要望(4月1日～4月9日)
- ・常陸大宮駅～常陸太田駅(茨城交通)・・・常陸大宮市(4月7日のみ運行)
- ・水戸駅～常陸大宮駅(茨城交通)・・・常陸大宮市要望(4月6日～4月7日)
- ・水戸駅～常陸青柳駅(茨城交通、関東鉄道、JRバス関東)・・・JR東日本水戸支社
(4月11日～4月14日、鉄道の運行時刻にあわせて運行 往路17回、復路18回)
- ・上菅谷駅～水戸駅(茨城交通)・・・那珂市要望(4月11日～4月14日)
- ・額田駅～水農前(茨城交通)・・・那珂市要望(4月11日～4月15日)
- ・瓜連駅～水農前(茨城交通)・・・那珂市要望(4月11日～4月15日)
- ・五台～上菅谷駅(茨城交通)・・・那珂市要望(4月11日～4月15日)

鉄道施設被災状況とバス輸送(水戸線)

【水戸線運転再開状況】

- ・水戸駅～小山駅間(4月7日運転再開)

【バス運行状況】

- ・友部駅～福原駅(茨城交通)・・・県要望(3月31日～4月6日)
- ・下館駅～小山駅(関鉄観光バス)・・・県要望(3月31日～4月11日)
- ・下館駅～友部駅(関鉄観光バス)・・・県要望(3月31日～4月11日)

ひたちなか海浜鉄道 施設の損傷状況

ひたちなか海浜鉄道

道床流出



道床流出



橋りょう亀裂



ホーム損傷



勝田駅～阿字ヶ浦駅間 3月19日～
茨城交通が鉄道代行バスを運行中

至 水戸

レール湾曲



レール湾曲



レールの歪み



レールの歪み



施工基面の亀裂



鹿島臨海鉄道・JR鹿島線

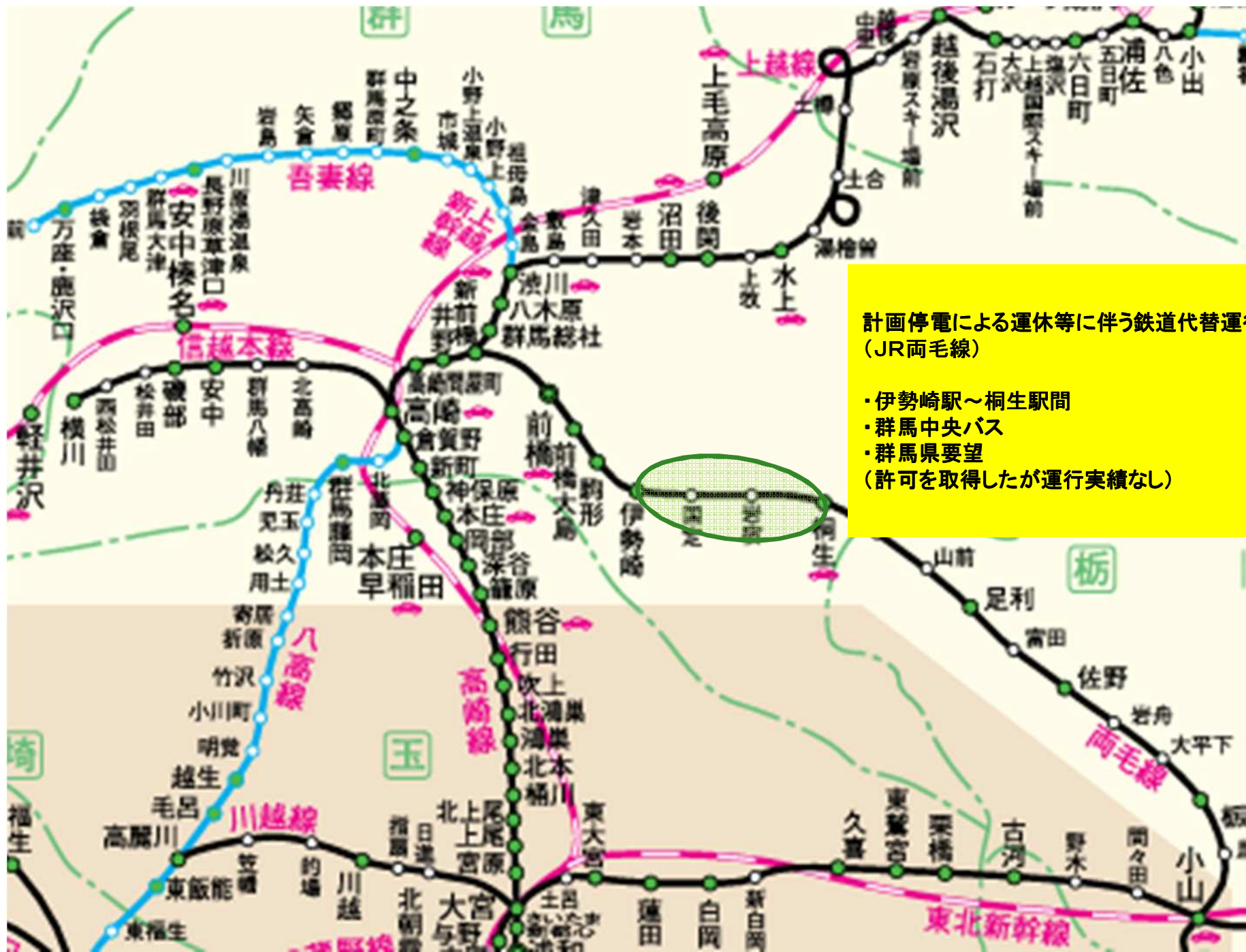


大洋駅～新鉾田駅 4月7日～
関鉄観光バス、吉川交通、出久
根観光が代行バスを運行中

鹿島神宮駅～鹿島サッカースタ
ジアム駅 4月7日～4月15日
関鉄観光バス、京成バスシス
テムが代行バスを運行

延方駅～鹿島神宮駅
3月18日～4月15日
京成バスシステム、関東鉄道が
代行バスを運行

鉄道代替バス運行状況（両毛線・八高線エリア）



計画停電による運休等に伴う鉄道代替運行
(JR両毛線)

- ・伊勢崎駅～桐生駅間
- ・群馬中央バス
- ・群馬県要望
(許可を取得したが運行実績なし)

鉄道代替バス運行状況（身延線・御殿場線エリア）

計画停電による運休等に伴う鉄道代替運行
（JR身延線）

- ・内堀駅～甲府駅間
- ・山交タウンコーチ
- ・山梨県要望
- ・3月17日～4月6日（4月7日以降は計画停電が実施された場合に運行）



鉄道代替輸送バスについて（総括）

- 鉄道側の判断によるもの
 - →鉄道輸送の不通区間代行輸送
 - 従来からの災害・事故等の場合と同様の考え方
- ひたちなか海浜鉄道（勝田～阿字ヶ浦全区間）
 - J R水郡線（水戸～常陸青柳間）
 - 鹿島臨海鉄道線（大洋～新鉾田、鹿島神宮～鹿島サッカースタジアム間）
 - J R鹿島線（延方～鹿島神宮間）
- 地域要望、県要請によるもの
 - →地域間移動の支援輸送（茨城では支援バスと呼称）
 - 代替バス輸送導入のきっかけは市町村から県へ要望、又は県の要望といったケース（地域の実情により様々）
 - 運行財源がなく決定に時間がかかる（ここがネック）
- J R常磐線沿線 . . . 9 区間
- J R水郡線沿線 . . . 9 区間
- J R水戸線沿線 . . . 3 区間

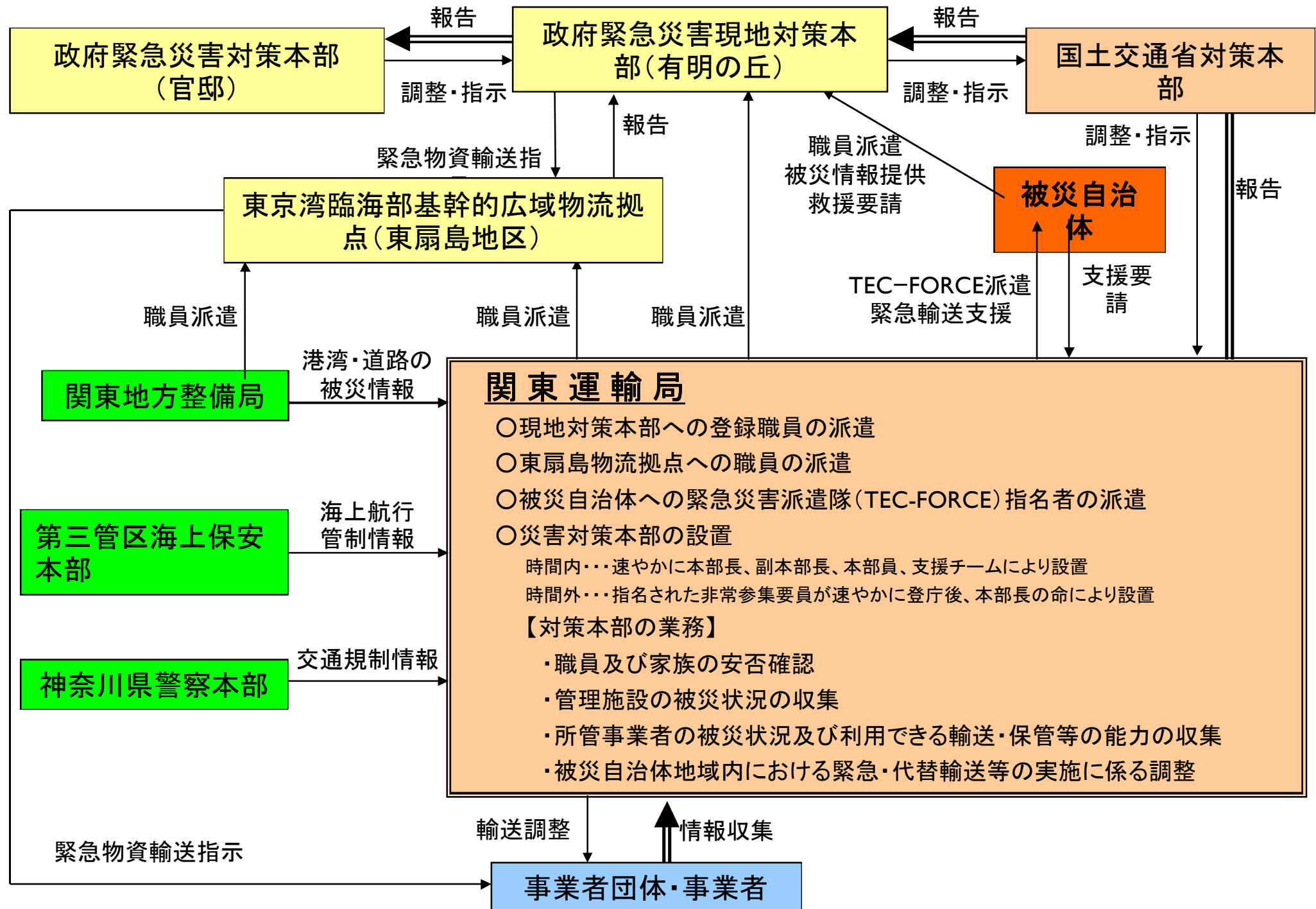
鉄道代替輸送バスについて（総括2）

- バス事業者側の判断によるもの
- →常磐線の土浦以北の再開見通しが立たないため都市間ルートの新設、既存高速バス運行再開、増回
 - 都市間バスの新設（T x つくば～水戸、土浦～水戸間）
- 計画停電対応
- →計画停電への備えとして沿線県、市町の要望により設定
→いずれも費用負担があるケース、ないケースなど様々
 - J R 相模線 ・ ・ ・ 2 区間
 - J R 御殿場線 ・ ・ ・ 1 区間
 - J R 身延線 ・ ・ ・ 1 区間
 - J R 両毛線 ・ ・ ・ 1 区間

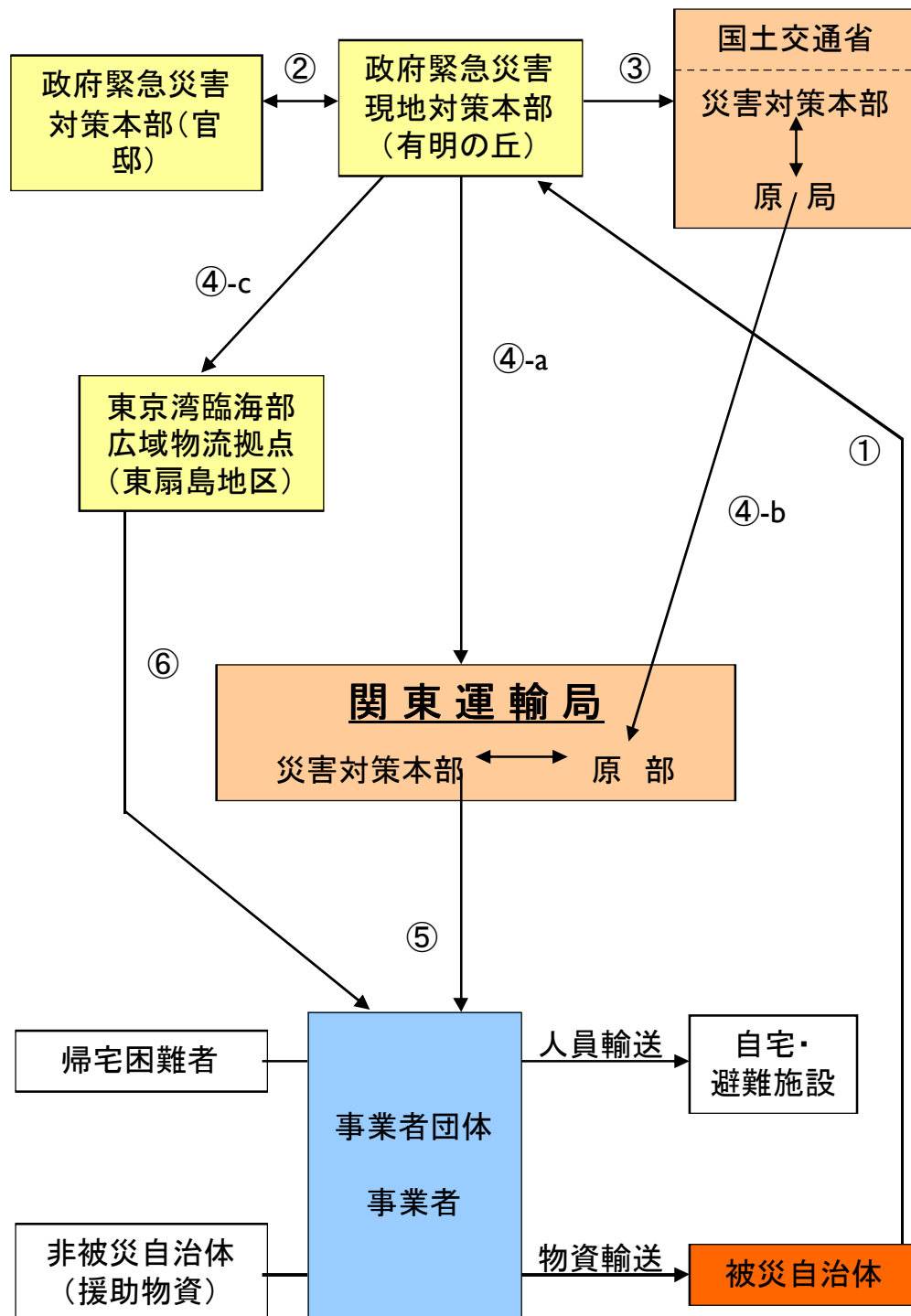
東日本大震災から学んだもの

- 発災直後になすべき対策は山積
 - ・ 体制は組まれているがもう一度各種対策の検証が必要
- 帰宅困難対策の重要性を再認識
 - ・ 帰宅困難者、観光客等地理不案内者対策が喫緊の課題
- 所管事業者と連絡がとれない、指示・要請ができない
 - ・ 情報伝達方法・各種指示の手法確立が課題
- 被災現地対策本部へのリエゾン派遣は速やかに
 - ・ 輸送ニーズの把握、計画の立案・実行支援のため実務経験者派遣が必要
- 鉄道代替バスは誰が主体となるべきか
 - ・ 鉄道とバスの連携強化が必要
- 行政間連携が不足
 - ・ 所管事業以外の情報が不足、相互情報の交換が必要

首都直下地震における関東運輸局の応急対策体制



首都直下地震における関東運輸局の緊急代替輸送体制



①被災自治体から国へ援助要請

- ・救助に係る要員・資機材の要求
- ・食料・飲料水・生活必需品等、援助物資の要求
- ・帰宅困難者に関する食料、水、休憩所等の援助の要求

②政府緊急災害対策本部(官邸)と政府緊急現地対策本部(有明の丘)との情報の共有

【人員輸送】

③現対本部から国交省へ、自治体からの要請に基づき、人員(代替)輸送を指示

④-a 現対本部から関東運輸局へ人員(代替)輸送を指示

④-b 国交省原局から関東運輸局原部へ人員(代替)輸送を指示

⑤関東運輸局から所管事業者・団体へ人員(代替)輸送を要請

【物資輸送】

③現対本部から国交省へ、自治体からの要請に基づき、物資調整シートにより緊急物資輸送を指示

④-a 現対本部から関東運輸局へ物資調整シートにより緊急物資輸送を指示

④-b 国交省原局から関東運輸局原部へ物資調整シートにより緊急物資輸送を指示

④-c 現対本部から東扇島物流拠点へ物資調整シートにより輸送ルートを指示

⑤関東運輸局から所管事業者・団体へ緊急輸送を要請

⑥東扇島物流拠点から輸送事業者・団体へ緊急物資輸送を指示

代替輸送に関する研究に求めるもの

○室井さんの研究に着目した点

1. 環状方向の鉄道の利用～迂回利用の促進～

- * 急がば回れ作戦は首都圏でどの程度効果的か
- * 阪神・淡路大地震時の経験（ＪＲ・阪神・阪急間代行バス輸送）をどう活用できるか

2. 帰宅支援に活用できるモードとルート

- * 徒歩、自転車、バス、船舶の活用とケース
- * 都心方向から放射状にある首都高速道路は活用できるか

代替輸送に関する研究に求めるもの

1. 環状方向の鉄道の利用～迂回利用の促進～

○「くしの歯作戦」の鉄道＋バス版「あみだ作戦」を検証

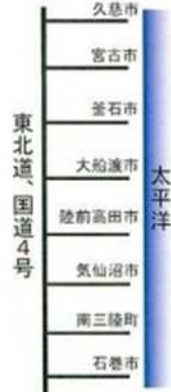
- 首都圏では鉄道網が充実しているので、鉄道間の振替輸送を念頭におき横軸方向だけではなく縦軸へのバスアクセスを確立することにより移動の連続性を確保できる可能性が高い
- この効果検証を「あみだ作戦」として、例えばA社の折返し施設のある駅からB社の折返し施設のある駅まで代行バス輸送を実施し、なるべく鉄道間の振替輸送に委ねる形でのバス輸送プランを立てる。この作戦の首都圏における可能性と方面別（東海道、中央、総武、常磐、東北・高崎）に輸送プランを検証することで実現可能性を探る
- この場合の乗継ぎによる連続性の評価などについての指標化など

(参考) くしの歯作戦 (東北地方整備局)

<第1ステップ>



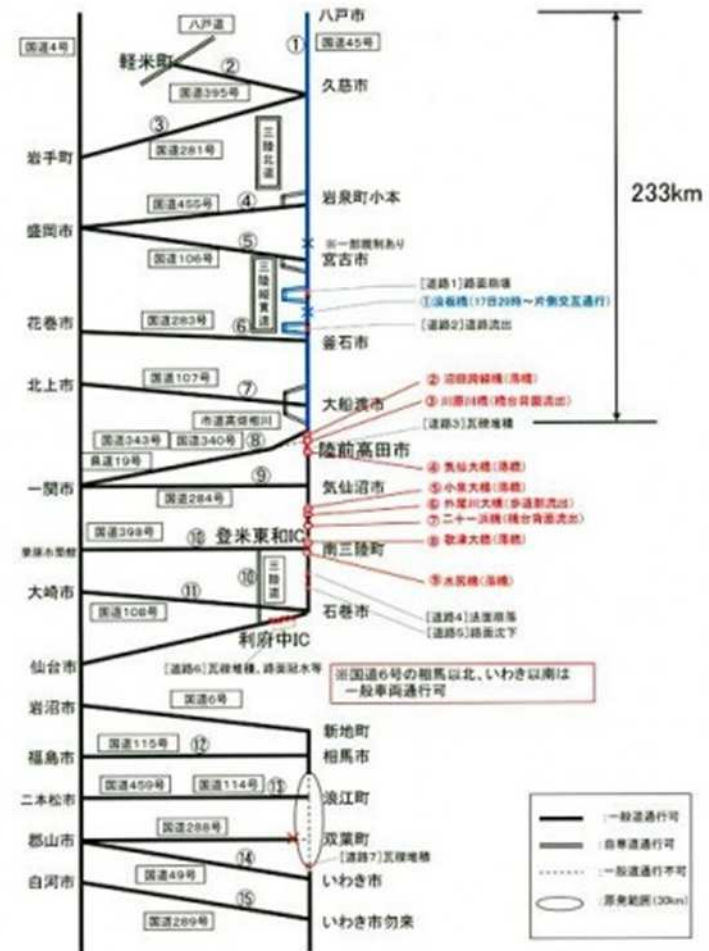
<第2ステップ>



<第3ステップ>



Response.jp



Response.jp

代替輸送に関する研究に求めるもの

2. 帰宅支援に活用できるモードとルート

○首都高速道路利用効果を分析

- ㊦ 帰宅困難対策では一般道路の混雑でバス、タクシーは動けず
- ㊦ 首都圏では首都高速道路をはじめ有料道路網が充実
- ㊦ 首都高速道路等の利用により帰宅困難者の分散化が図られる
- ㊦ 鉄道代替バス輸送も首都高速道路等利用で被災地通過交通をカバー
- ㊦ 発災直後の活用と数日後からの鉄道代替バスの優先ルートとしての活用について分析

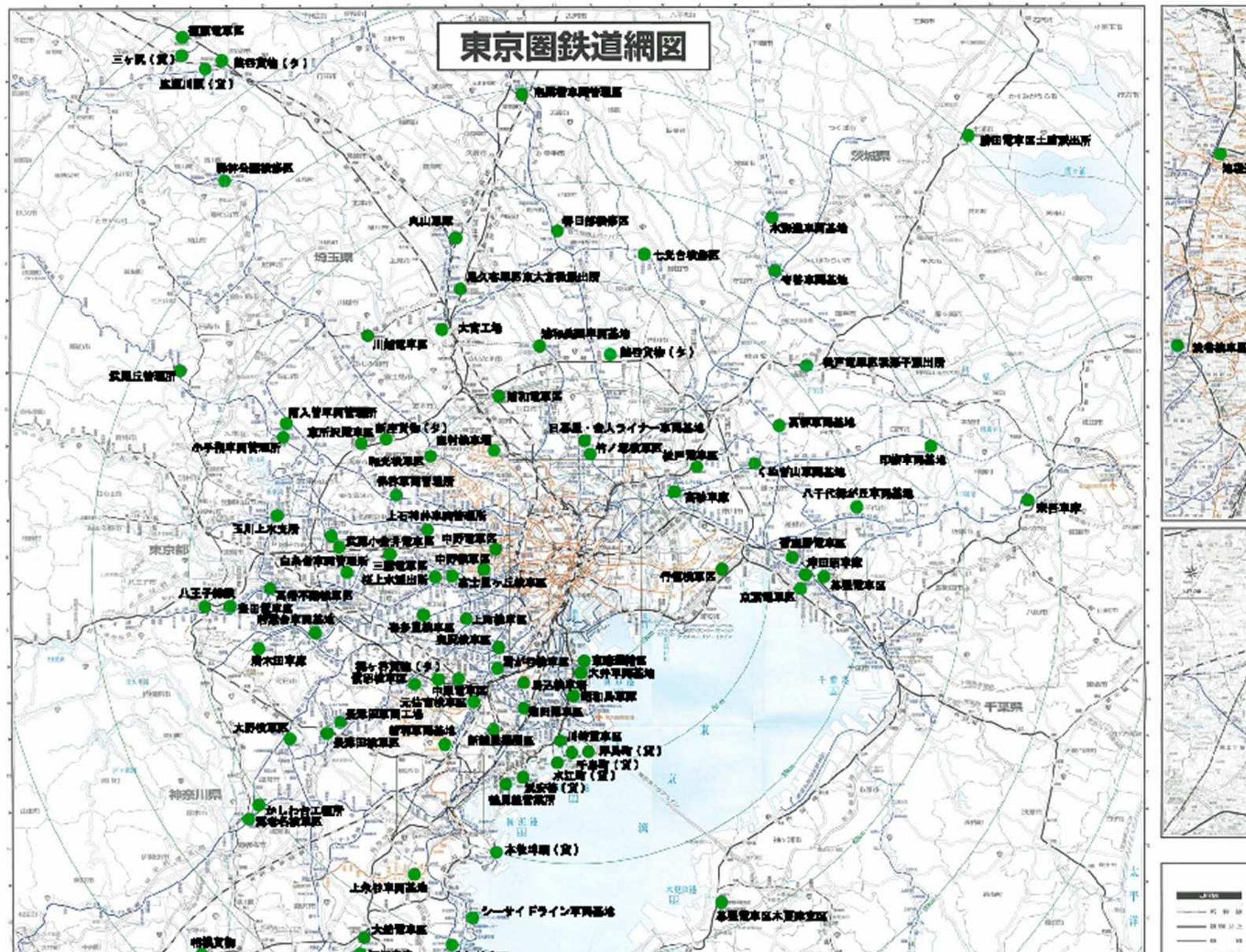
○発災地域内需要分析

- ㊦ 発災地域の輸送ニーズはどこに着目すべきか
- ㊦ 通過交通と発生・集中交通量の検討
- ㊦ 地域内需要への対応を検討（今回設定の地域を事例として）

こんな視点でも帰宅困難者研究を（個人的私見）

- * 鉄道事業者は自社線を利用するお客様の保護対策を最優先に
- * 非常時の避難ルート・避難場所を車内で反復表示・放送し、利用者への意識付けを徹底
- * 車両空間は避難所（電車ホテル）として活用するという発想の転換も
- * 車両基地も大きな空間、地域と共生できる空間に衣替え
- * 投資計画に組み込み避難所としても活用できる機能を整備
- * バスや自家用車との連絡拠点として利用者周知、ここまでくれば何とかなるという拠点作り、意識付け
- * 本線と車両基地間は非常時旅客扱いの検討と拠点施設整備への支援制度の検討

東京圏鉄道網図



東日本大震災で被災されました方々とご関係者の皆様に
心よりお見舞い申し上げます。

本日はご静聴ありがとうございました

