

大規模地震発生時における首都圏鉄道の
運転再開のあり方に関する協議会
報告書（概要）

平成24年3月

目 次

1. 協議会について	
1. 1 設置の目的	1
1. 2 検討の概要	1
1. 3 東日本大震災発生時の各鉄道事業者における列車の状況 （東京駅から 30km 圏内）	2
1. 4 駅間に停止した列車の乗客の避難状況（東京駅から 30km 圏内）	3
1. 5 運転再開の状況	5
2. 運転再開に向けた対応	
2. 1 運転再開に向けた一般的な手順.....	6
2. 2 東日本大震災発生時における運転再開までのフロー（東京駅から 30km 圏内）	7
3. 東日本大震災において課題となった事項に対する対応	8
4. まとめ	
4. 1 乗客の避難誘導の迅速化	9
4. 2 通信手段の確保等	9
4. 3 点検復旧の要員移動及び資材運搬の迅速化	9
4. 4 利用者に対する情報提供等	9
4. 5 その他課題	10

1. 協議会について

1. 1 設置の目的

国土交通省において、東日本大震災（以下、「震災」という。）発生時における首都圏鉄道の運転再開状況と旅客への情報提供等を検証し、課題の抽出と対応策を検討することを目的に「大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開のあり方に関する協議会」（以下「協議会」という。）が4回開催された。

1. 2 検討の概要

協議会では、首都圏鉄道の運転再開状況などを検証するため、以下の項目について検討を行った。

- (1) 震災発生時における運転再開に向けた各鉄道事業者の対応状況の調査
- (2) 地震発生時における各鉄道事業者の対応要領の整理
- (3) (1)及び(2)を踏まえた課題の抽出及び対応策の検討

1. 3 東日本大震災発生時の各鉄道事業者における列車の状況（東京駅から30km圏内）

震災発生時に東京駅から30km圏内の主要76線区における列車本数を表1-1に示す。震災発生時に運行していた列車は21事業者76線区で957本であり、そのうち駅に停止していた又は発生直後に駅に停止した列車は613本、発生直後に駅間に停止した列車は344本であった。

駅間に停止した列車のうち、乗客を徒歩で避難誘導した列車は137本、次駅まで低速で列車を移動して乗客を避難誘導した列車は207本であった。また、震災発生直後から携帯電話が繋がりにくい状況となり、避難誘導状況の把握に時間を要したケースが多数あった。

表1-1 東日本大震災発生時における列車数（東京駅から30km圏内の主要鉄道線区）

事業者	路線	区間	列車数				事業者	路線	区間	列車数																		
			計	直後に駅に停止※	直後に駅間に停止	うち徒歩誘導				計	直後に駅に停止※	直後に駅間に停止	うち徒歩誘導															
JR東日本	東北線	上野～大宮	250	172	78	小田急電鉄	小田原線	新宿～鶴川	31	18	16	13	12	5														
	常磐線	上野～柏					多摩線	新百合ヶ丘～小田急永山							2	1	0											
	常磐緩行線	綾瀬～北柏					東横線	渋谷～横浜							13		11	0										
	武蔵野線	府中本町～南船橋					目黒線	目黒～田園調布							10		2	0										
	総武本線	東京～稲毛					田園都市線	渋谷～長津田							8		9	2										
	中央総武緩行線	三鷹～御茶ノ水～稲毛					大井町線	大井町～二子玉川							7	32	5	0										
	京葉線	東京～稲毛海岸					東急多摩川線	多摩川～蒲田							3		2	0										
	埼京線	大崎～大宮					池上線	五反田～蒲田							7		3	0										
	山手線	大崎～大崎					こどもの国線	長津田～こどもの国							1		0	0										
	中央線	東京～国立					京浜急行電鉄	本線							泉岳寺～黄金町	33	21	16	10	10								
	湘南新宿ライン	池袋～大宮					空港線	京急蒲田～羽田空港国内線ターミナル							3						12	1	1					
	横須賀線	東京～横浜					大師線	京急川崎～小島新田							2						1	1	1					
	東海道線	東京～横浜					相模鉄道	本線							横浜～西谷	8	3	3	5	5	4							
	南武線	川崎～谷保					東京地下鉄	銀座線							浅草～渋谷	175	89	17	8	8	4	4	4	4				
	鶴見線	鶴見～扇町・海芝浦・大川						丸ノ内線							池袋～荻窪・中野坂上～方南町										15		13	0
	横浜線	東神奈川～長津田						日比谷線							北千住～中目黒										10		10	0
	京浜東北線	大宮～東京～横浜						東西線							中野～西船橋										11		12	0
	根岸線	横浜～石川町						千代田線							北綾瀬～代々木上原										9	86	10	0
	伊勢崎線	浅草～武里						有楽町線							和光市～新木場										14		9	0
	野田線	大宮～七里・梅郷～船橋						半蔵門線							渋谷～押上										3		11	0
亀戸線	曳舟～亀戸	南北線	目黒～赤羽岩淵	7		7		0																				
大師線	西新井～大師前	副都心線	小竹向原～渋谷	3		6		0																				
東上本線	池袋～ふじみ野	新京成電鉄	新京成線	京成津田沼～松戸	12	10		10	2	2	1																	
西武鉄道	池袋線	池袋～所沢	つくばEXP	本線	秋葉原～柏の葉キャンパス	12	8	8	4	4	4	4	4															
	新宿線	西武新宿～所沢	東京都交通局	浅草線	西馬込～押上	86	51	11	35	7	0	4	0															
	拝島線	小平～小川		三田線	白金高輪～西高島平									14	4	0												
	豊島線	練馬～豊島園		新宿線	新宿～本八幡									12		8	0											
	国分寺線	東村山～国分寺		大江戸線	都庁前～光が丘									14		16	0											
	多摩湖線	国分寺～八坂		横浜市交通局	ブルーライン									あざみ野～伊勢佐木長者町	18	14	8	4	3	0	0							
	西武有楽町線	練馬～小竹向原		グリーンライン	日吉～中山									6								1	1					
	多摩川線	武蔵境～是政		流鉄	流山線									馬橋～流山	2	2	2	0	0	0	0							
京成電鉄	本線	京成上野～八千代台		北総鉄道	北総線									京成高砂～白井	3	2	2	1	1	1	1							
	押上線	押上～青砥	東葉高速鉄道	東葉高速線	西船橋～八千代緑が丘	2	1	1	1	1	1	1																
	千葉線	京成津田沼～京成稲毛	埼玉高速鉄道	埼玉高速鉄道線	赤羽岩淵～浦和美園	7	5	5	2	2	0	0																
	金町線	京成高砂～京成金町	東京臨海高速鉄道	りんかい線	新木場～大崎	5	2	2	3	3	0	0																
京王電鉄	京王線	新宿～聖蹟桜ヶ丘	東京モノレール	東京モノレール羽田空港線	モノレール浜松町～羽田空港第2ビル	13	7	7	6	6	0	0																
	相模原線	調布～京王永山	横浜高速鉄道	みなとみらい21線	横浜～元町・中華街	4	4	4	0	0	0	0																
	競馬場線	東府中～府中競馬正門前																										
	井の頭線	渋谷～吉祥寺																										
合計									957	613	344	137																

※駅に停止していた列車及び震災発生後に駅に停止していた列車である。

1. 4 駅間に停止した列車の乗客の避難状況（東京駅から 30 km 圏内）

震災発生時に東京駅から 30 km 圏内の主要鉄道線区において駅間に停止した列車の乗客の避難誘導の状況を、次の表 1-2（徒歩による乗客の避難誘導）、表 1-3（列車による乗客の避難誘導）に示す。また、駅間距離と乗客の避難誘導所要時間の関係を図 1-1 に示す。

線区ごとの徒歩による乗客の避難誘導が完了するまでの平均所要時間は 2 時間 39 分で、また列車による乗客の避難誘導が完了するまでの平均所要時間は 44 分であった。

震災時に安全を確認しながら行われた列車による乗客の避難誘導は、その迅速化に効果的であった。

表 1-2 乗客を徒歩のみで避難誘導した線区

路線	区間	駅間停止 列車数	区間距離	駅間数	平均駅間 距離	誘導終了 時刻	所要時間
東北線	上野～大宮	6	26.7	5	5.3	17:50	3:04
常磐線	上野～柏	6	29.1	6	4.9	19:00	4:14
常磐緩行線	綾瀬～北柏	3	21.5	10	2.2	19:00	4:14
中央総武緩行線	三鷹～御茶ノ水～稲毛	5	56.9	36	1.6	17:00	2:14
京葉線	東京～稲毛海岸	1	35.3	14	2.5	17:20	2:34
埼京線	大崎～大宮	5	36.9	18	2.1	17:40	2:54
山手線	大崎～大崎	4	34.5	29	1.2	18:30	3:44
中央線	東京～国立	5	34.5	25	1.4	17:20	2:34
湘南新宿ライン	池袋～大宮	3	22.6	2	11.3	17:40	2:54
横須賀線	東京～横浜	6	31.7	6	5.3	17:15	2:29
東海道線	東京～横浜	2	28.8	4	7.2	18:25	3:39
南武線	川崎～谷保	4	31.6	22	1.4	17:10	2:24
横浜線	東神奈川～長津田	4	17.9	8	2.2	17:00	2:14
京浜東北線	大宮～東京～横浜	6	59.1	34	1.7	18:10	3:24
多摩川線	武蔵境～是政	2	8.0	5	1.6	16:00	1:14
京成本線	京成上野～八千代台	12	36.6	28	1.3	17:35	2:49
押上線	押上～青砥	2	5.7	5	1.1	16:38	1:52
京王線	新宿～聖蹟桜ヶ丘	6	26.3	26	1.0	17:11	2:25
相模原線	調布～京王永山	2	11.4	6	1.9	17:11	2:25
井の頭線	渋谷～吉祥寺	3	12.7	16	0.8	17:01	2:15
京急本線	泉岳寺～黄金町	10	26.8	40	0.7	17:46	3:00
空港線	京急蒲田～羽田空港国内線ターミナル	1	6.5	6	1.1	17:46	3:00
大師線	京急川崎～小島新田	1	4.5	6	0.8	17:46	3:00
つくばエクスプレス	秋葉原～柏の葉キャンパス	4	30.0	12	2.5	18:36	3:50
北総線	京成高砂～白井	1	17.8	10	1.8	16:37	1:51
東葉高速線	西船橋～八千代緑が丘	1	16.2	5	3.2	15:35	0:49
グリーンライン	日吉～中山	1	13.0	9	1.4	15:20	0:34
平均所要時間							2:39

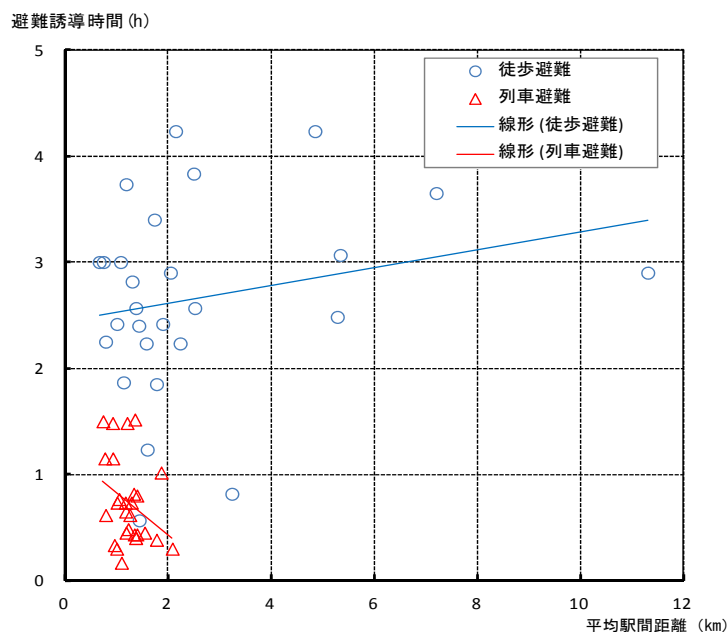
※誘導終了時刻は、最寄駅等へ乗客全員を誘導し終えた時刻である。

表 1-3 乗客を列車移動のみで避難誘導した線区

路線	区間	駅間停止 列車数	区間距離	駅間数	平均駅間 距離	誘導終了 時刻	所要時間
野田線	大宮～七里・梅郷～船橋	6	37.4	20	1.9	15:54	1:08
池袋線	池袋～所沢	7	24.8	16	1.6	15:13	0:27
新宿線	西武新宿～所沢	6	28.9	21	1.4	15:10	0:24
拝島線	小平～小川	1	2.7	2	1.4	15:12	0:26
多摩湖線	国分寺～八坂	2	5.6	4	1.4	15:12	0:26
多摩線	新百合ヶ丘～小田急永山	1	6.8	5	1.4	16:17	1:31
東横線	渋谷～横浜	11	24.2	20	1.2	16:15	1:29
目黒線	目黒～田園調布	2	6.5	7	0.9	16:15	1:29
大井町線	大井町～二子玉川	5	10.4	14	0.7	16:16	1:30
東急多摩川線	多摩川～蒲田	2	5.6	6	0.9	15:55	1:09
池上線	五反田～蒲田	3	10.9	14	0.8	15:55	1:09
銀座線	浅草～渋谷	8	14.3	18	0.8	15:23	0:37
丸ノ内線	池袋～荻窪・中野坂上～方南町	13	27.4	26	1.1	15:32	0:46
日比谷線	北千住～中目黒	10	20.3	20	1.0	15:30	0:44
東西線	中野～西船橋	12	30.8	22	1.4	15:36	0:50
千代田線	北綾瀬～代々木上原	10	24.0	19	1.3	15:23	0:37
有楽町線	和光市～新木場	9	28.3	23	1.2	15:15	0:29
半蔵門線	渋谷～押上	11	16.8	13	1.3	15:30	0:44
南北線	目黒～赤羽岩淵	7	21.3	18	1.2	15:25	0:39
副都心線	小竹向原～渋谷	6	11.9	10	1.2	15:13	0:27
浅草線	西馬込～押上	7	18.3	19	1.0	15:06	0:20
三田線	白金高輪～西高島平	4	24.2	24	1.0	15:04	0:18
新宿線	新宿～本八幡	8	23.5	20	1.2	15:30	0:44
大江戸線	都庁前～光が丘	16	40.7	37	1.1	14:56	0:10
埼玉高速鉄道線	赤羽岩淵～浦和美園	2	14.6	7	2.1	15:04	0:18
東京モレール羽田空港線	モレール浜松町～羽田空港第2ビル	6	17.8	10	1.8	15:09	0:23
ブルーライン	あざみ野～伊勢佐木長者町	3	21.4	16	1.3	15:35	0:49
平均所要時間							0:44

※誘導終了時刻は、最寄駅等へ乗客全員を誘導し終えた時刻である。

図 1-1 平均駅間距離と避難誘導時間



1. 5 運転再開の状況

震災発生後に東京駅から30km圏内及び80km圏内の鉄道の運転再開率を図1-2に示す。発生からおよそ6時間後の20時過ぎから30km圏・80km圏とも運転を再開はじめ、翌日0時には30km圏で38%、80km圏で24%の運転再開率であった。その後、翌日4時から運転再開率はさらに上昇し、14時には30km圏で95%、80km圏で80%となり、3月13日の7時には30km圏で100%、80km圏で93%の運転再開率であった。

なお、東京駅から30km圏内において3月12日午前0時までに運転を再開した39線区(11鉄道事業者)のうち37線区(10鉄道事業者)において終夜運転を含め運行時間の延長が行われた。

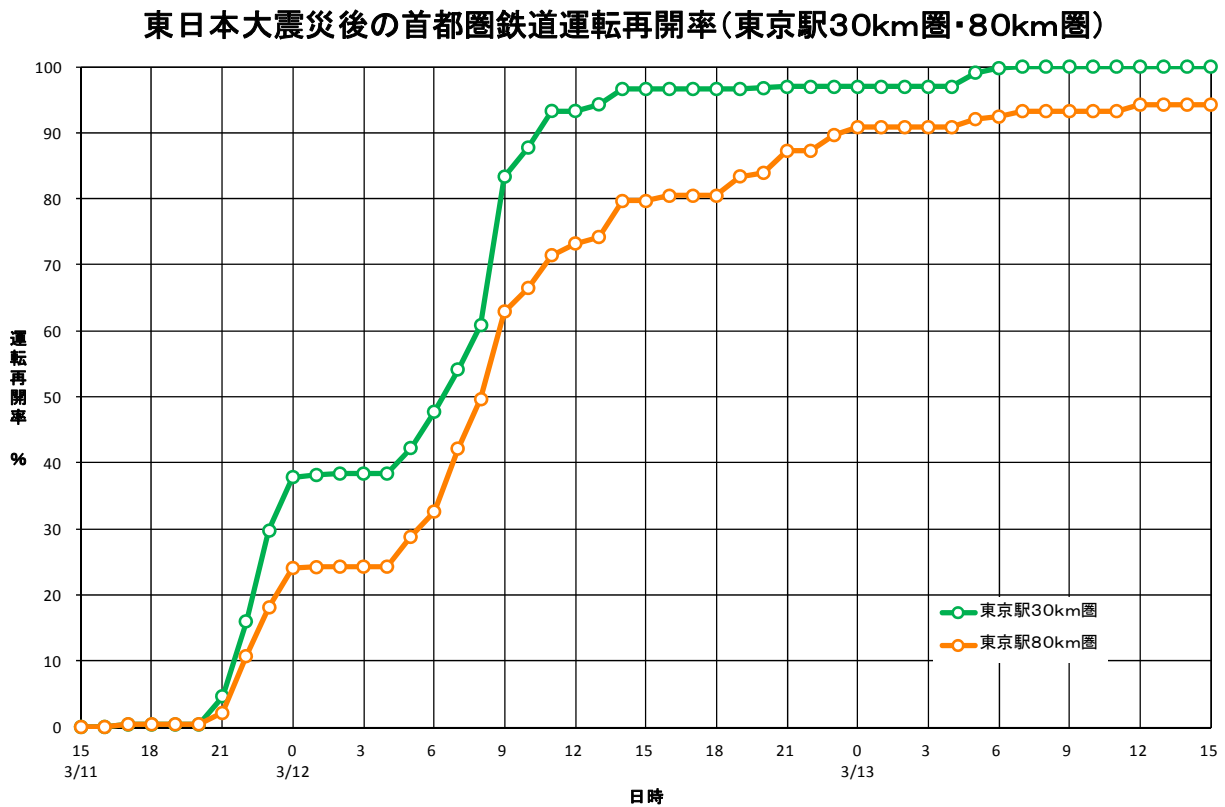
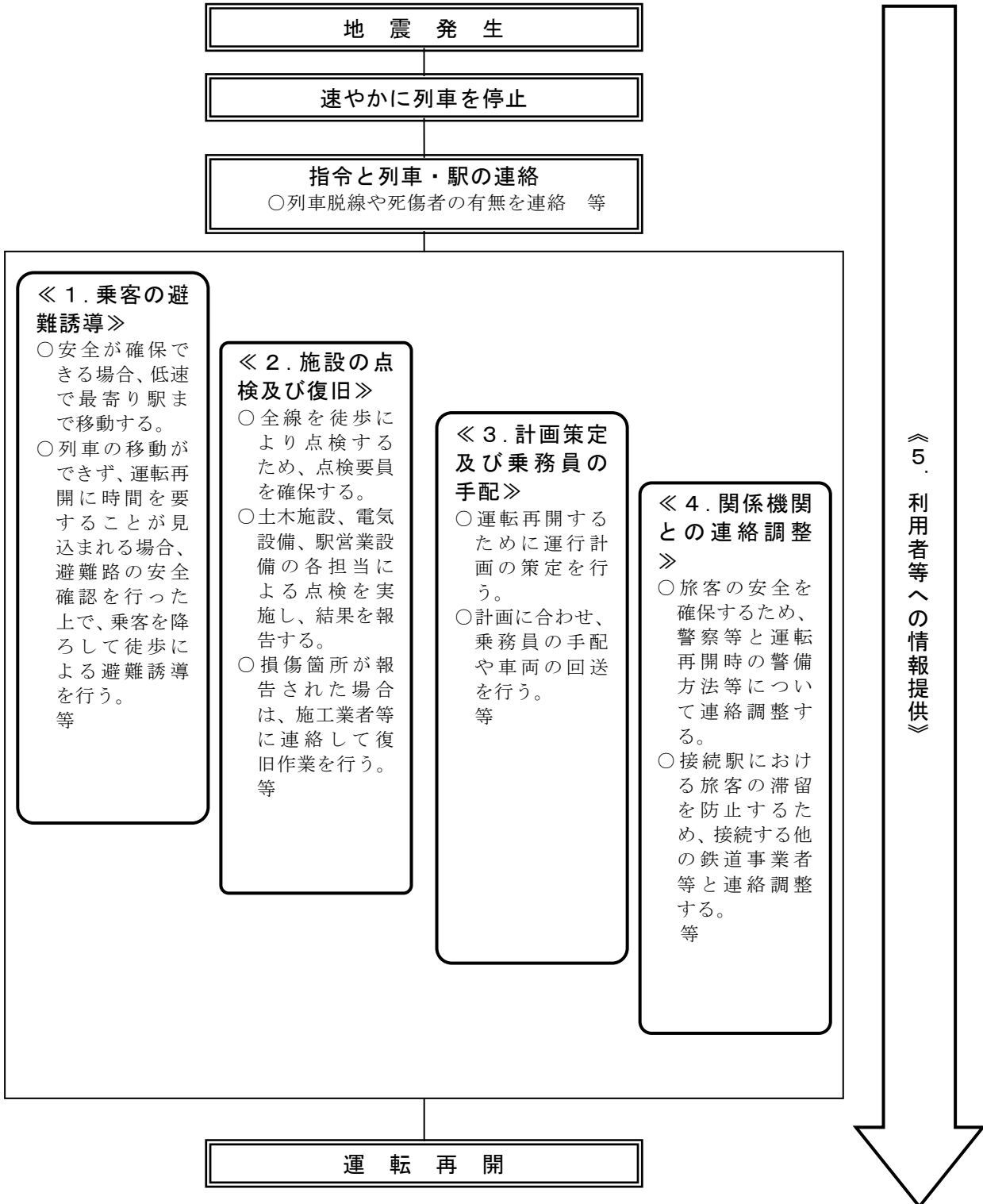


図1-2 首都圏鉄道運転再開率

2. 運転再開に向けた対応

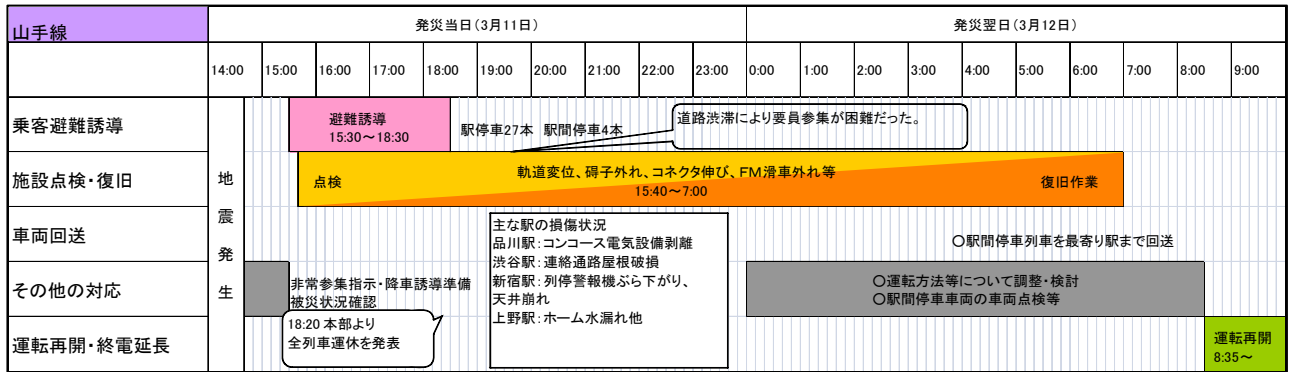
2. 1 運転再開に向けた一般的な手順

大規模地震発生後における運転停止から運転再開までの一般的な手順を次に示す。

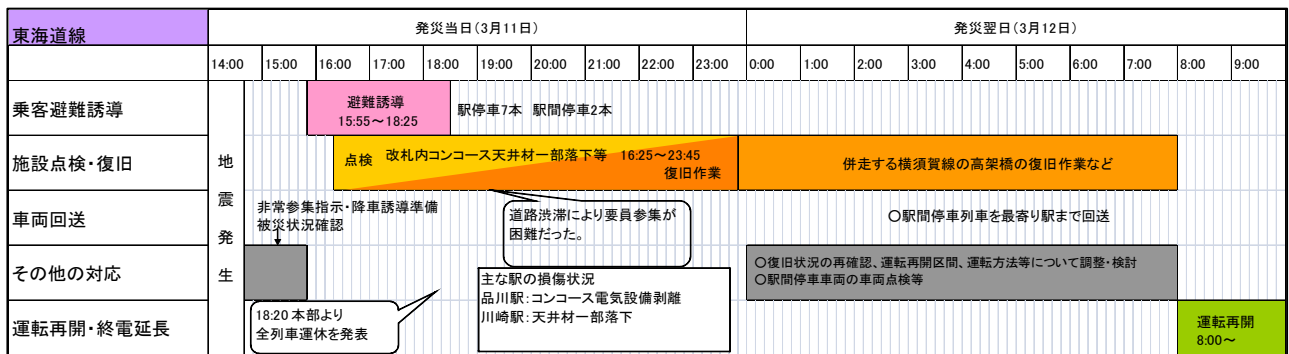


2. 2 東日本大震災発生時における運転再開までのフロー（東京駅から30km圏内）

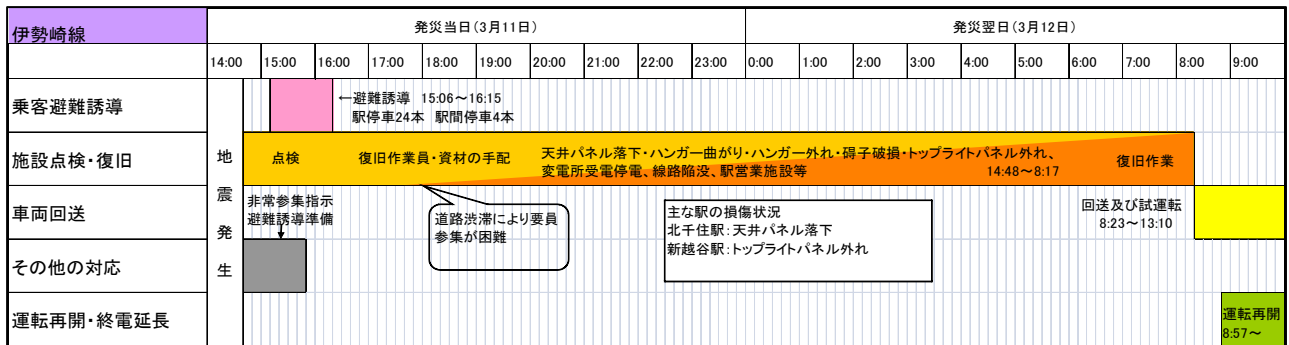
【東日本旅客鉄道（株）山手線】



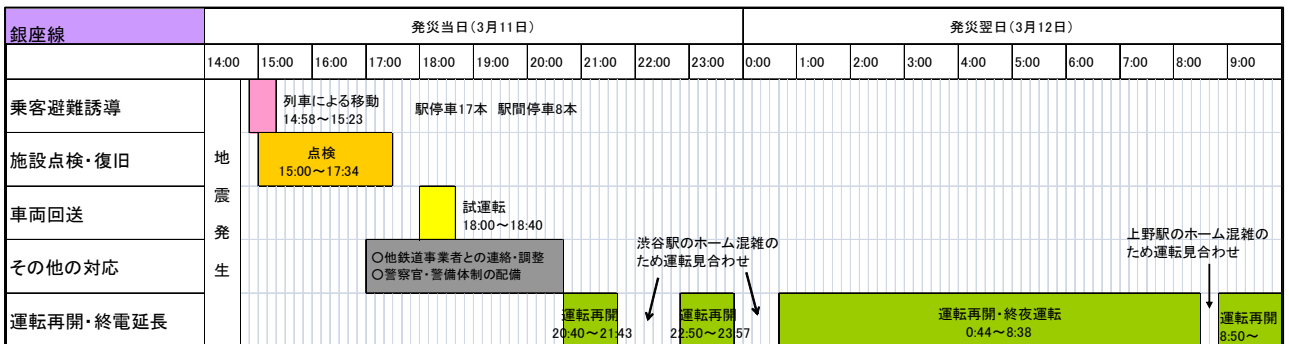
【東日本旅客鉄道（株）東海道線】



【東武鉄道（株）伊勢崎線】



【東京地下鉄（株）銀座線】



3. 東日本大震災において課題となった事項に対する対応

アンケート調査や協議会における議論で明らかとなった課題となった事項とそれに対する対応事例等を表3-1に整理した。

表3-1

主な課題	課題への対応
1. 乗客の避難誘導	<ul style="list-style-type: none"> ・安全が確保できる場合、駅間停止列車を低速で最寄り駅まで移動する。 ・列車が移動できない場合に備えて、安全に降車できるような梯子、照明等を編成両数に応じて備え付ける。
2. 運転再開に向けた対応	<ul style="list-style-type: none"> ① 一般電話等が繋がりにくく、点検復旧要員の確保等に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> ・異常時参集体制の見直し、災害時優先電話、鉄道専用電話、衛星携帯電話の導入など情報連絡体制を充実させるための方策を実施する。 ② 渋滞等により点検復旧要員の現場までの移動に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> ・協力会社含め緊急通行車両の増備による移動手段の充実を実施する。 ③ 今後、大地震発生後に交通規制が行われることから対応が必要である。 <ul style="list-style-type: none"> ・線路上を移動する軌道自転車等の使用。 ④ 近傍に地震計が設置されていない箇所は、周辺地震計の最大震度に基づき点検を行ったことにより効率が低下したなどの課題があった。 <ul style="list-style-type: none"> ・地震計の増設等により運転規制区間の見直しを行うとともに、施設の点検の効率化を図る。 ⑤ 渋滞等により乗務員の参集に時間を要した。また、ダイヤ作成や車両運用の調整に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> ・異常時参集体制や乗務員との情報連絡体制の見直しを行う。 ⑥ 関係機関からの人員派遣に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> ・事前協議の実施などにより、関係機関との情報連絡体制及び協力体制を確立する。 ⑦ 旅客がホームに集中して混乱が生じるため運転再開後に再び運転を中止せざるを得なくなった。また、旅客等が線路内に立ち入った場合には、運転再開が遅れるおそれがある。 <ul style="list-style-type: none"> ・各駅の状況に応じたホームでの滞留を防止するために関係機関の協力を得て入場規制等を実施する。 ・利用者等に対して運転状況等の適確かつ迅速な情報提供を行う。また、可能な限り運行時間の延長を行い、それを利用者等に迅速に知らせることにより、乗継先線区の運転再開前に乗換駅まで行くことを抑制する。
3. 情報提供等	<ul style="list-style-type: none"> ① 一般電話等が繋がりにくく、他の事業者の運転状況等の把握が困難であったため、旅客への適切な情報提供ができなかった。 <ul style="list-style-type: none"> ・鉄道専用電話、衛星携帯電話等を導入する。 ・関係鉄道事業者間において鉄道専用電話等を活用した連絡体制を確立する。 ② ホームページへのアクセス集中等により自社の運転状況等の公表が迅速にできない状態となった。 <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページへのアクセス集中対策やマスコミへの情報伝達の二重化の実施などにより利用者に対する情報提供を充実する。 ③ 報道機関への情報提供はFAXを使用して行ったが、電話回線の混雑により情報が行き届かないケースがあった。
4. その他	<ul style="list-style-type: none"> ① 駅間に停止した列車により踏切が長時間閉じたままとなり、道路が渋滞したため、点検復旧用自動車の到着に時間を要した。 <ul style="list-style-type: none"> ・安全が確保できる場合、駅間停止列車を低速で最寄り駅まで移動することにより、一定程度の改善が見込まれる。

4. まとめ

課題及び課題等に対する対応

4. 1 乗客の避難誘導の迅速化

安全が確保できる場合、駅間に停止した列車が低速で最寄り駅まで移動することは、乗客を迅速に安全な場所まで避難させるために有効な手段の一つと考えられる。なお、この方法による移動ができないこともあることから、鉄道事業者においては、地震の強さ、施設の状況等に応じて、移動する区間、移動する速度等に係るマニュアルを策定することが重要である。

また、列車を動かすことができない場合もあることから、乗客が安全に降車できるような梯子、照明等を編成両数に応じて備え付けることも乗客の避難誘導の迅速化に繋がると考えられる。

4. 2 通信手段等の確保

災害時優先電話、鉄道専用電話、衛星携帯電話等の導入を実施するとともに、鉄道事業者内部（本社と各現業）、鉄道事業者と点検・復旧等を行う協力会社との連絡体制、相互直通を行っている鉄道事業者も含めた接続鉄道事業者との連絡体制を充実させることが重要である。

首都圏の主な鉄道事業者 12 社においては、接続している鉄道事業者（振替輸送を行っている鉄道事業者）との情報連絡体制は整備されていた。なお、専用回線による情報連絡体制については、相互直通運転を実施している鉄道事業者間のみであった。

また、当該 12 社のうち民鉄 2 社が、震災後既に鉄道専用電話を導入している。

※ 別紙参照

4. 3 点検復旧の要員移動及び資材運搬の迅速化

点検復旧については、緊急自動車及び緊急通行車両により、要員移動及び資材運搬の迅速化が図られる。

首都圏の主な鉄道事業者では、震災前に 1 都 7 県（東京都、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県及び山梨県）において、緊急自動車を J R 東日本が 244 台（協力会社 0 台）、大手民鉄・公営 11 社全てが計 145 台（協力会社 4 台を含む。）を有し、このほかに緊急通行車両として J R 東日本が 280 台（協力会社 0 台）、大手民鉄・公営 9 社が計 253 台（協力会社 16 台を含む。）を事前届出していた。

今後、大規模地震が発生した場合には、大規模な交通規制が予定されており、これに対応するためにも、鉄道会社においては、実際復旧作業等を行う協力会社も含めて必要な台数の緊急通行車両を確保しておくことが重要である。

なお、震災後既に、緊急通行車両として J R 東日本が 108 台（協力会社 0 台）、大手民鉄・公営が 1 台（協力会社のみ）を事前届出している。

4. 4 利用者等に対する情報提供等

利用者等がどのように移動するか等の行動の参考となるよう、可能な限り適確な情報を迅速に提供することが重要である。そのために運行状況（接続路線や代替輸送等を含む。）、運転再開見込み時刻等を速やかにマスコミ等を介してへ情報提供できるようにすることが有効と考えられる。

また、可能な限り終夜運転を含め運行時間の延長を行い、それを利用者等に迅速に知らせることにより、終電時間を気にして乗継先線区の運転再開前に乗換駅まで行くことを抑制することが望まれる。

今後、大地震発生時における鉄道事業者からマスコミ等への情報伝達体制の見直しが課題である。

4. 5 その他課題

駅間に列車が停止することにより踏切が長時間閉じることがないようにするために、4. 1に示す方法で対応することにより一定程度改善が見込まれる。また、関係機関の協力など更なる改善の可能性について、今後検討されることが望まれる。

これらの課題への対応については、各鉄道事業者の線区の状況等に合わせ、自社の対応を検討することが重要である。なお、「衛星携帯電話や鉄道専用電話等の導入」「緊急通行車両の増備」については、運転再開の迅速化に有効であることから早期に対応することが望まれる。

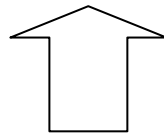
また、本協議会では、震災発生時（東京都23区内で最大震度5強）における首都圏鉄道の運転再開状況等を検証し、課題とその対応策を検討してとりまとめたものであるが、想定されている東京湾北部地震（東京都23区内で最大震度6強）などの地震においては、より大きな施設被害や、場合によっては人的被害が生じるおそれがある。このため各鉄道事業者では、本協議会の成果や様々な機関で行われている大規模地震対応の検討成果等も踏まえ、このような強い地震を含めた対応を検討する必要がある。

【目指す姿】

利用者（テレビ、スマホ・携帯電話、パソコン、駅案内表示等）

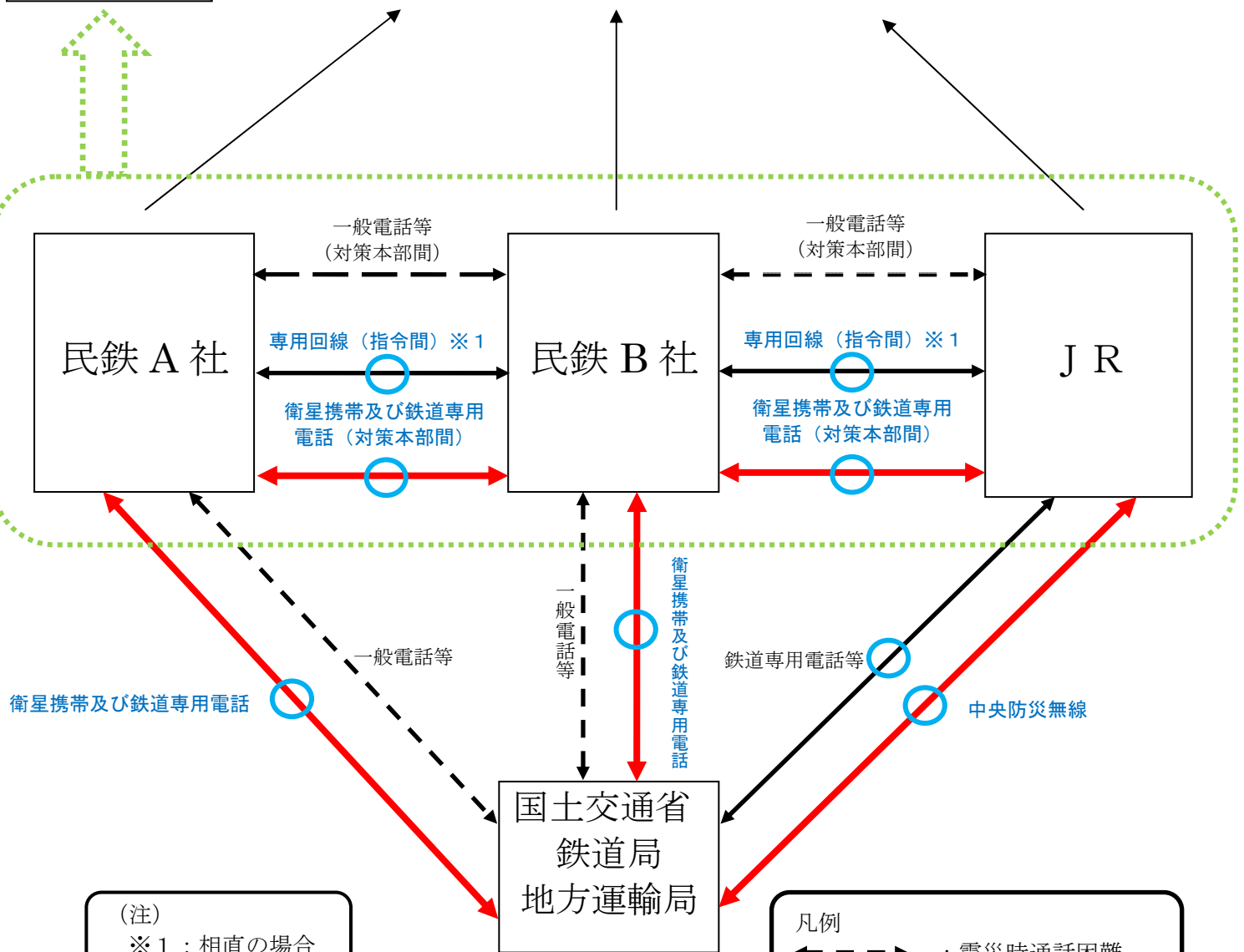
○情報提供内容

- ・ 運行状況（接続路線、代替輸送等を含む。）
- ・ 再開見込み時間等（接続路線等を含む。）
- ・ 運行時間延長等（接続路線等を含む。）



消防・警察等

マスコミ・運行情報提供サイト・自社 HP・駅等



(注)

※1：相直の場合

凡例

← - - - → : 震災時通話困難

← - - - → : 震災時通話可能

← - - - → : 追加する通話手段