

【緊急報告】東名復旧までの115時間

< 駿河湾を震源とする地震による東名高速被災応急復旧報告 >



< 応急復旧作業中の上空写真 >

2009年 8月



(1) はじめに

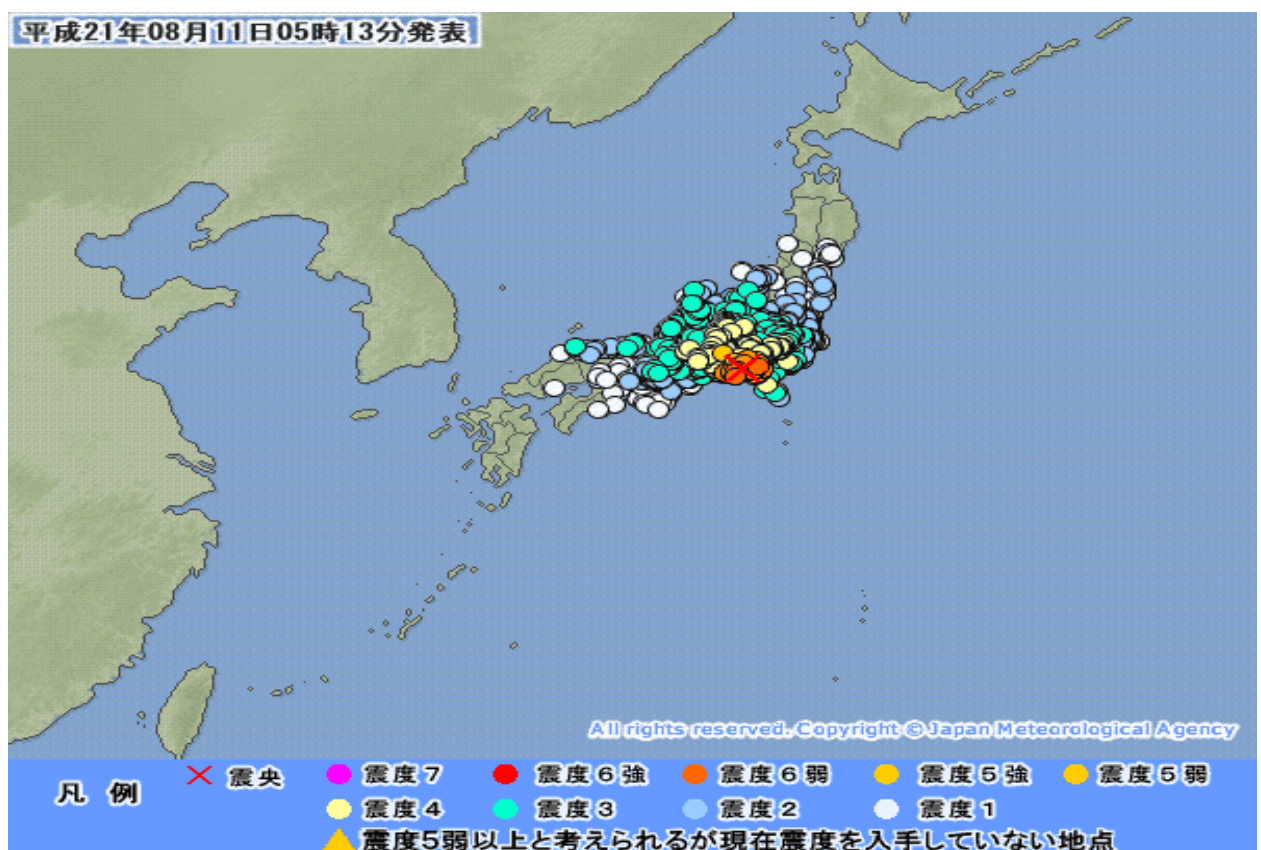
- 1) 2009年8月11日5時7分頃発生した駿河湾を震源とする地震により、東名高速道路牧之原 SA 近くの盛土のり面が崩落し通行止となりましたが、15日24時をもって、この区間を含む地震の影響による通行止をすべて解除しました。
- 2) 当社では、昼夜にわたり全力で応急復旧工事を進めたところですが、この間、お客様をはじめ多くの皆様に多大なご不便、ご心配をおかけしましたことを深くお詫び申し上げます。また、応急復旧にあたり、お客様、地元住民の皆様、隣接地権者の皆様、警察、関係機関並びに報道関係者の皆様にご支援・ご協力をいただきありがとうございました。
- 3) 引き続き、お客様に安心してご利用いただけるよう本復旧工事を進めてまいります。工事が完了するまでの間は、ご不便、ご迷惑をおかけしますが、ご理解とご協力をお願いします。

(2) 地震概要

<2009年8月11日5時7分頃の駿河湾の地震について>

(気象庁発表)

| | |
|-------|----------------------------|
| 震源地 | 駿河湾 (北緯 34.5 度、東経 138.3 度) |
| 震源の深さ | 23 km |
| 地震の規模 | マグニチュード 6.5 (暫定値) |
| 最大震度 | 6 弱 |
| | (静岡県 伊豆市 焼津市 牧之原市 御前崎市) |



(3) 被災箇所と地震計測震度



< 地震計測 (計測震度 5.0 以上) >

| 路線名 | 観測地点 | 計測震度 |
|--------|--|------|
| 東名高速道路 | 静岡IC | 5.1 |
| | 焼津IC | 5.1 |
| | 吉田IC | 5.1 |
| | 《被災箇所 191.6 k p》 (吉田IC から 6.1km、菊川IC から 10.2km) | |
| | 菊川IC | 5.9 |

(4) 災害状況



(5) 概況と時系列 [発災から応急復旧完了まで]

< 概況 >

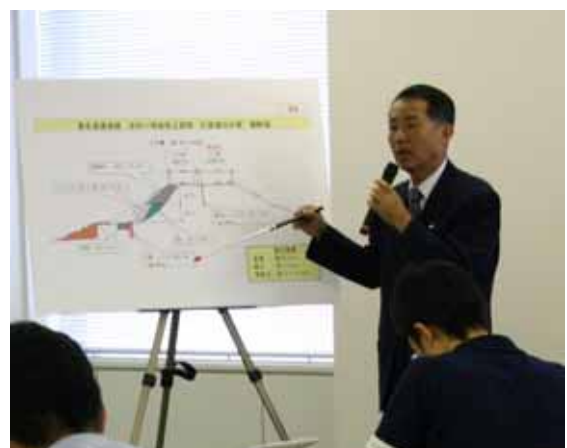
2009年8月11日5時7分に地震(震度6弱)発生。東名吉田IC～相良牧之原IC間の牧之原SA付近で、上り線盛土のり面の延長約40mが崩落。

< 時系列 >

- 11日 5:08～東京IC～豊川IC間を順次通行止
6:17 牧之原SA付近の崩落現場確認
9:00 東京IC～富士IC(上下)の通行止解除(点検終了)
10:00 袋井IC～豊川IC(上下)の通行止解除(点検終了)
11:40 富士IC～静岡IC(上下)の通行止解除(点検終了)
13:30 菊川IC～袋井IC(下)通行止解除(点検終了)
14:00 崩落現場の応急復旧工事着手
16:00 【記者会見(1)】 工事完了は12日24:00。
- 12日 7:00 【記者発表(1)】
[第1回工法変更]工事完了は13日昼頃。
11:20 金子国土交通大臣現場視察
[大臣コメント]「帰省で混雑する時期でもあることから、下り線だけでも本日中に通行止解除できるようお願いした」
23:00 【記者発表(2)】
下り線全線、焼津IC～静岡IC(上)通行止解除
24:00 静岡IC～菊川IC(下)、焼津IC～静岡IC(上)通行止解除(下り線の全線通行止解除)
- 13日 11:00 【記者会見(2)】
[第2回工法変更]のり肩のH鋼の打込み作業が困難となったため中止し、のり尻にH鋼、大型土のうを利用した盛土工法へ変更。これに伴い、通行止解除は15日中の見込み。
- 15日 22:00 【記者発表(3)】 通行止解除24:00。
24:00 袋井IC～焼津IC(上)の通行止解除により、地震の影響による東名の通行止はすべて解除



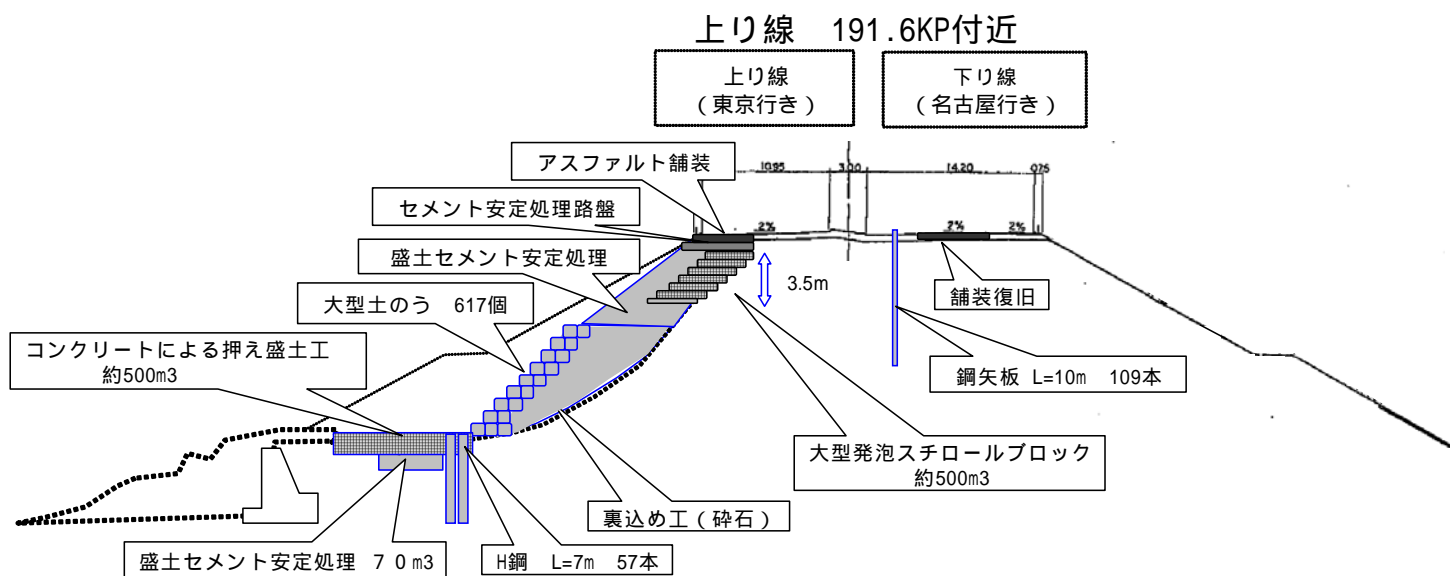
8月12日 金子国土交通大臣 現地視察



8月13日 社長記者会見

(6) 応急復旧工事 [最終施工]

< 復旧施工断面 >



(7) 応急復旧作業状況

< 概況 >

新東名の工事現場からの大型建設重機と作業員の応援派遣など(163社 約1,100人)、NEXCO 中日本グループ及び関連会社(約1,200人)が一体となって崩落の危険性の高い困難な施工状況下においても、迅速な応急復旧を実現。

【下り線】

1



中央分離帯鋼矢板打込

2



舗装復旧

【上り線】

1



事前準備

2



進入路整備

3



H鋼打設

4



大型土のう設置

5



裏込め工（砕石）

6



上段盛土セメント安定処理施工

7



コンクリートによる押え盛土工

8



大型発泡スチロールブロック施工

9



のり面シート養生

10



セメント安定処理路盤工

11



アスファルト舗装工

12



路面標示工

13



路面清掃

14

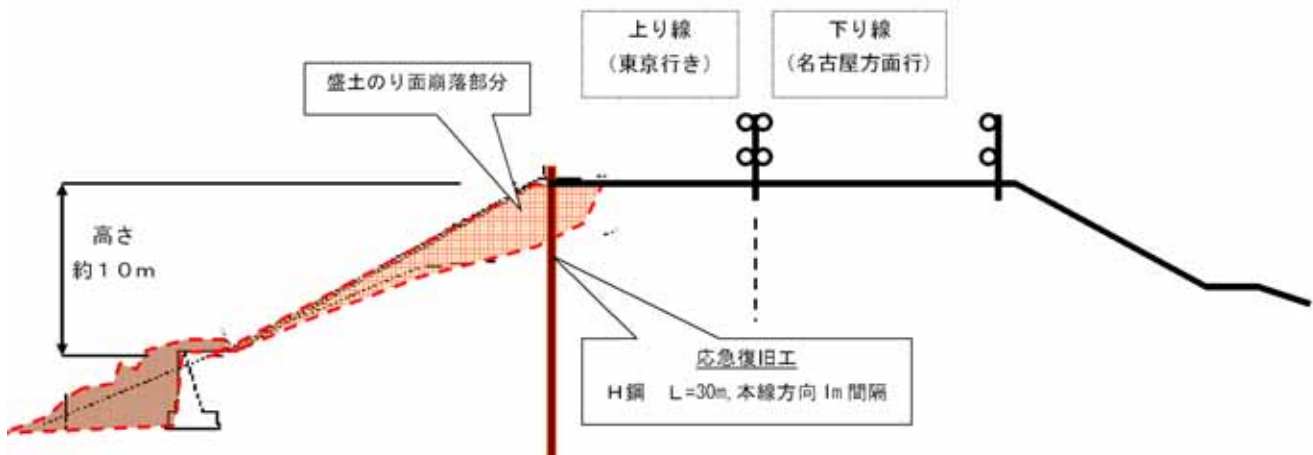


供用後

(8) 応急復旧対策工の選定経緯

当初（記者会見（1）：8月11日16時）

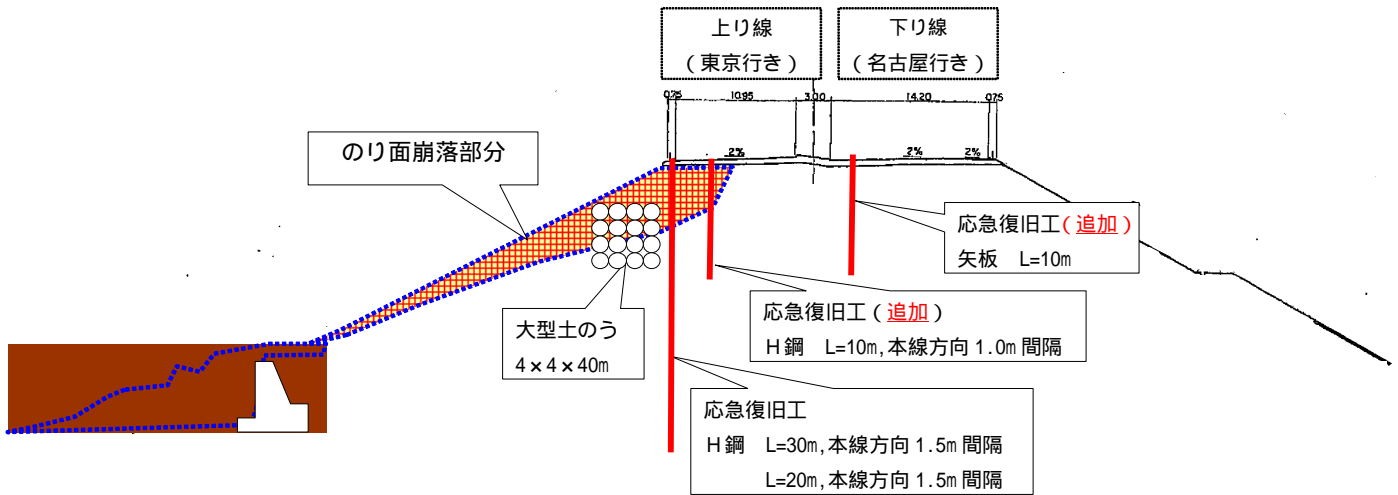
地震発生後、のり面の土砂崩落状況を踏まえ、崩落箇所の土砂流出を拡大させないことを目的に土留めH鋼を設置し、崩落箇所を埋め戻す工法としました。この工法により12日24時に復旧可能と判断。



第 1 回工法変更（記者発表（1）：8月12日7時）

上り線の盛土部については、予想以上に不安定であり、更に崩落が進行したため、当初予定していた箇所の H 鋼打込み作業の安全性確保が困難となったことから走行車線部にも H 鋼を打込み、これを足場に施工時の安全性を確保する。

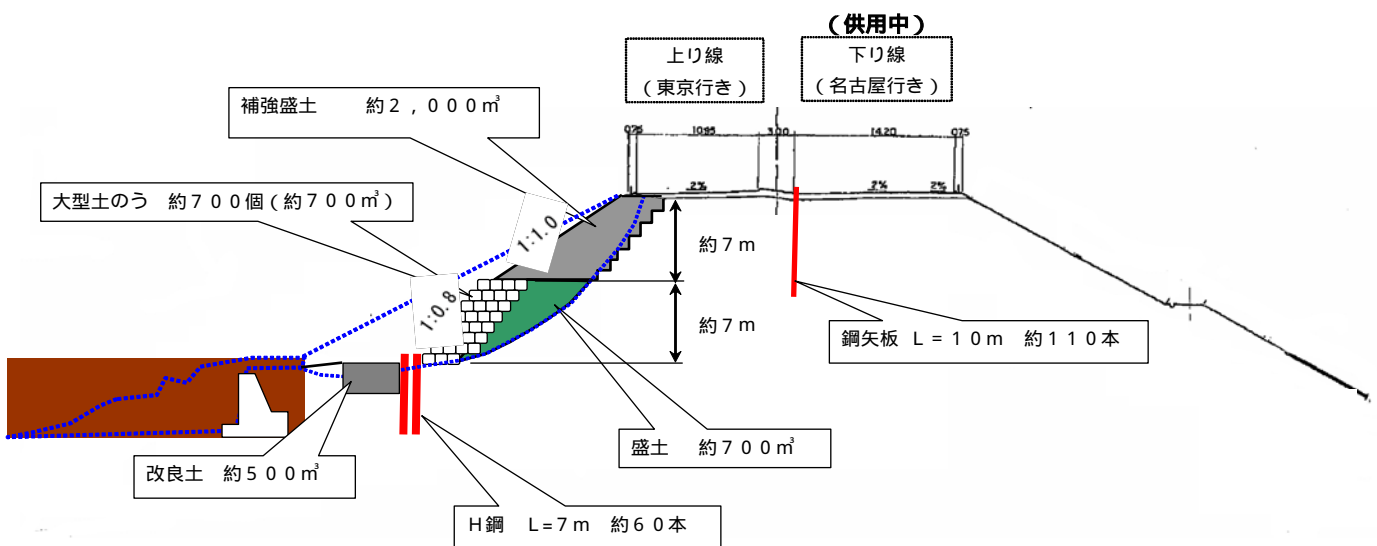
さらに下り線の舗装路面にひび割れが生じていたことから、クラックシーリング対策を実施したが、専門家を迎えて現地検討会を行った結果、供用後の安全性を考慮して、下り線中央分離帯側に鋼矢板を設置することとした。この変更に伴い、復旧見込みを 13 日昼頃に変更した。



第 2 回工法変更（記者会見（2）：8月13日11時）

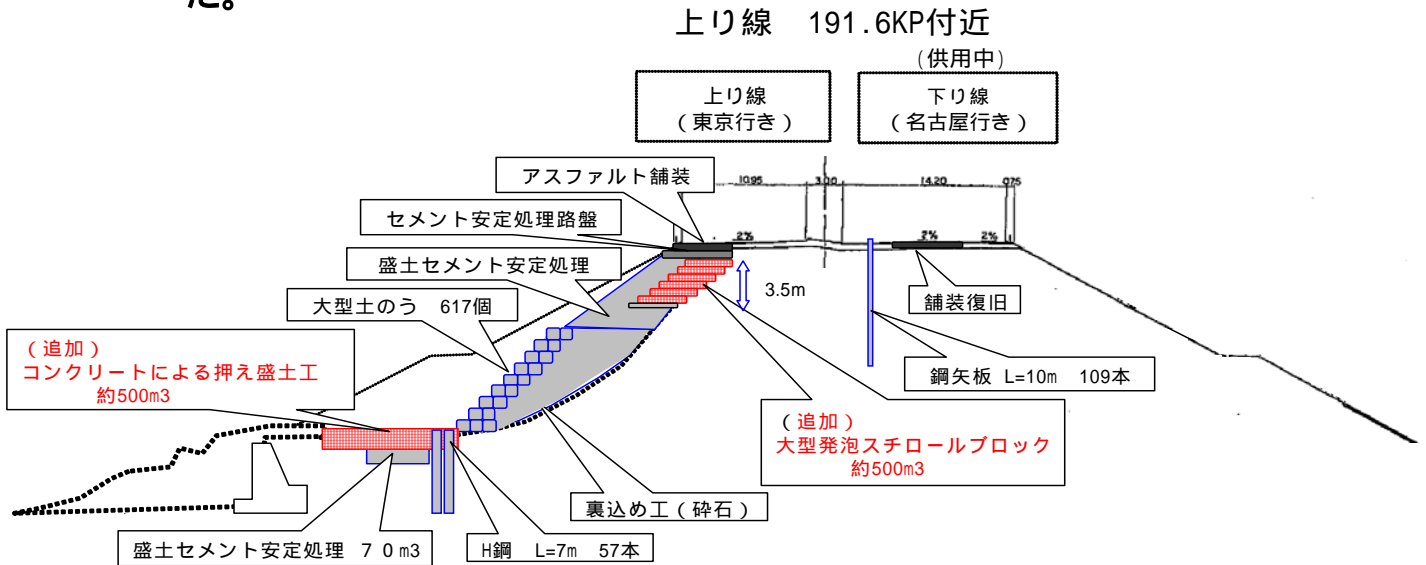
下り線側への崩落の進行を防ぐことを目的に、下り線中央分離帯側の鋼矢板から施工していたところ、その間も上り線においては崩落が進行したため、H 鋼の打ちこみ作業が困難になったことから、H 鋼を打込まない工法へ変更。

のり面の安定を図るためにのり尻に H 鋼を打込み、また、早期の通行止め解除を目指して工程の短縮を図るため、大型土のうの設置、並びに上部の盛土材にセメント安定処理を施すことで盛土量を少なくすることとした。この工法変更に伴い、通行止解除見込みを 15 日中に変更。



最終計画（8月14日12時）

盛土構造をより強固なものとするための追加的措置として、のり尻に押えコンクリートを打設。更に盛土の荷重を軽減することを目的に、土に比べて軽い大型発泡スチロールブロックを盛土内に敷設することをとした。

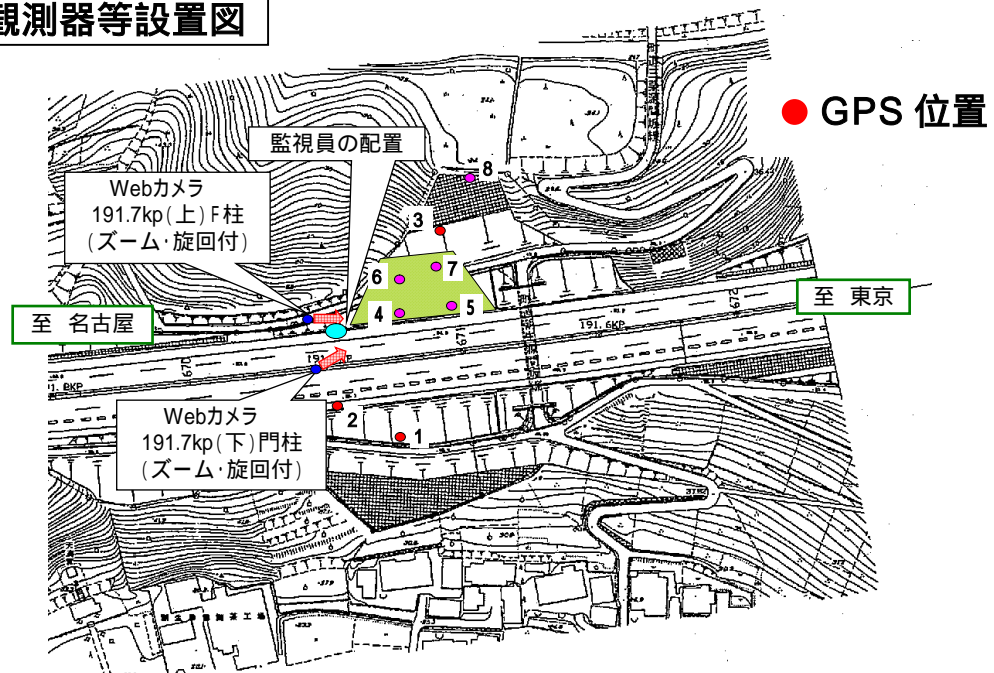


(9) 応急復旧個所の観測・監視体制

<地表面変位観測>

地表面変位観測は GPS による自動観測を基本とし、併せて Web カメラを設置し、目視による観測も実施。

①GPS 観測器等設置図



その他当面の緊急対応体制

- 1) 現場監視要員及び異常時の通行規制要員を 24 時間配置。
- 2) 舗装に損傷が発生した場合に備え、緊急補修ができるよう舗装補修班を牧之原 SA (上り) に待機。

(1 0) 本復旧に向けての対応 [検討委員会設置]

1) 「東名高速道路牧之原地区地震災害検討委員会」の設立

2) 概要

東名高速道路 191.6kp のり面崩落原因として、地形、地震強度、降雨等の複数の要因が重なって発生したことが想定されることから、この原因を究明し、今後の当該箇所における盛土構造の強度向上を含め「本復旧対策工」を検討することを目的に外部有識者を迎えた検討会を設立。

3) 主な検討内容

地形地質・周辺の震度・降雨状況から当該のり面崩落の原因分析
本復旧対策工の策定
条件が類似した盛土箇所の抽出とその対策工

4) 委員構成 (敬称略)

| | 氏 名 | 所属期間及び役職 |
|-----|--------|---|
| 委員長 | 太田 秀樹 | 中央大学 研究開発機構 教授 |
| 委員 | 安田 進 | 東京電機大学 理工学部 建設環境工学科 教授 |
| 〃 | 奥園 誠之 | (社) 地盤工学会名誉会員 (財) 高速道路調査会 シニアフェロー |
| 〃 | 三木 博史 | (株) 三木地盤環境工学研究所 所長 |
| 〃 | 松尾 修 | (財) 先端建設技術センター 常任参与兼研究第三部長 |
| 〃 | 佐々木 哲也 | 独立行政法人 土木研究所 材料地盤研究グループ 土質・振動チーム 上席研究員 |
| 〃 | 吉村 雅宏 | (株) 高速道路総合技術研究所 道路研究部 統括研究主幹 |

5) 検討会開催スケジュール及び内容

第 1 回委員会 (8 月 17 日現地検討会実施済み)

災害現場調査及び今後の調査等について

現地調査

災害状況、応急復旧工事

地形・地質及び調査ボーリング計画

第 2 回委員会 (9 月上旬～中旬頃)

災害原因及び本復旧対策検討

調査ボーリング結果

原因分析

本復旧対策工

第 3 回委員会 (10 月上旬～中旬頃)

災害原因及び本復旧対策工のまとめ

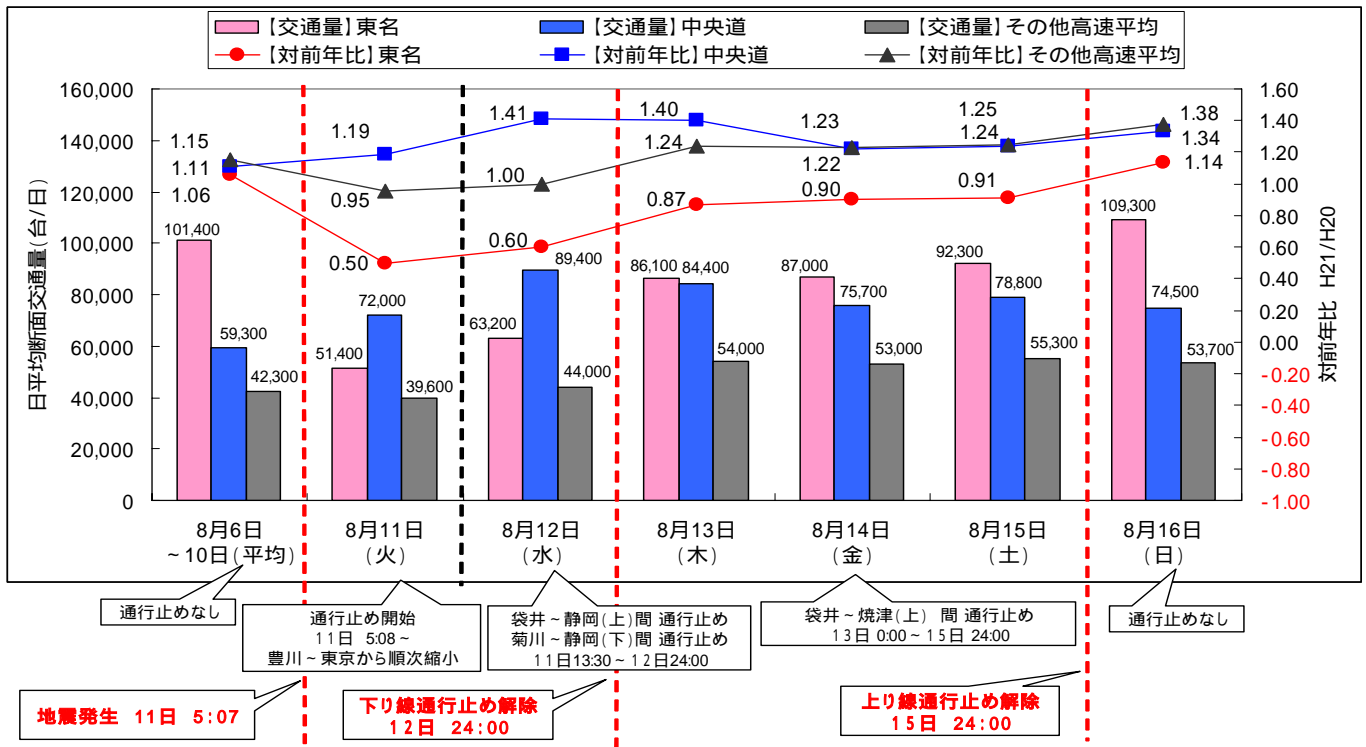
牧之原地区類似盛土箇所における対策工

(11) 地震による東名高速と中央道の交通状況の変化

1) 交通量の状況

東名の日平均断面交通量は、通行止めをしていない期間(6日~10日)で前年に比べ約6%増加していたが、通行止めをしていた期間(11日~15日)では、約9%~50%減少、平均で約25%、約25千台/日減少した。これとは対照的に迂回路となった中央道では、通行止めをしていない期間で約11%の増加に対し、通行止めをしていた期間では、約19%~41%増加、平均で約29%、約18千台/日に増加した。

なおこの5日間に通行止区間を通行される予定(通行止区間内を通過または出入り)であったお客様は昨年実績から約47万台と推定される。



対比する前年は、平成20年8月7日(金)~17日(日)の期間

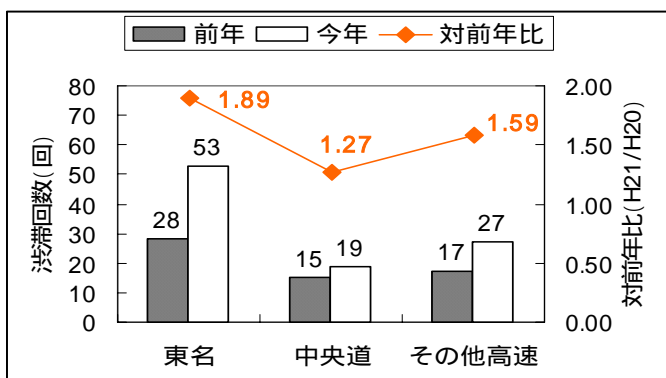
2) 渋滞の状況

東名の渋滞は、通行止めをしていない期間(6日~10日、16日)で前年に比べ約90%増加したが、通行止めをしていた期間では、約40%減少した。

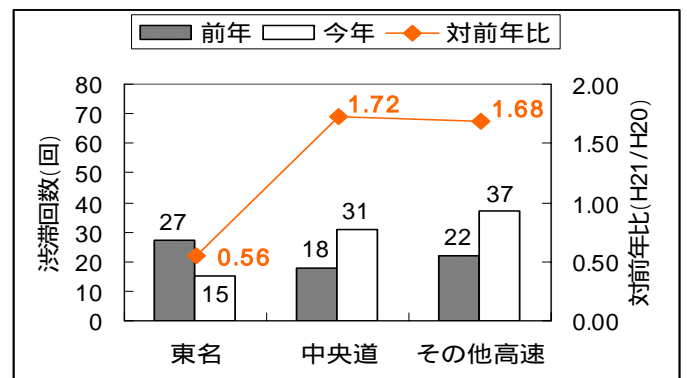
迂回路となった中央道の渋滞は、通行止めをしていない期間(6日~10日、16日)で前年に比べ約30%の増加であったが、通行止めをしていた期間(11日~15日)では、約70%と更に増加した。

< 10 km以上の渋滞回数 >

【通行止めをしていない期間】
(8月6日~10日、16日：6日間)



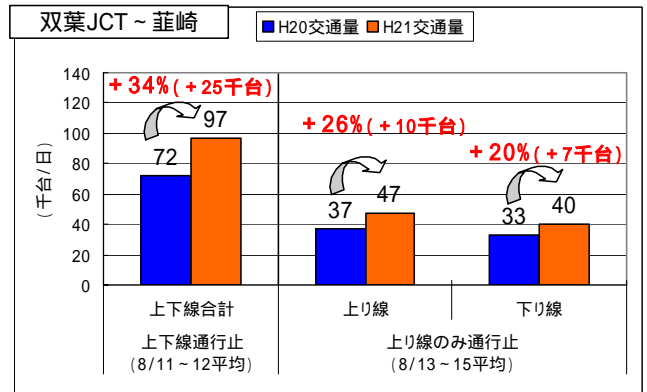
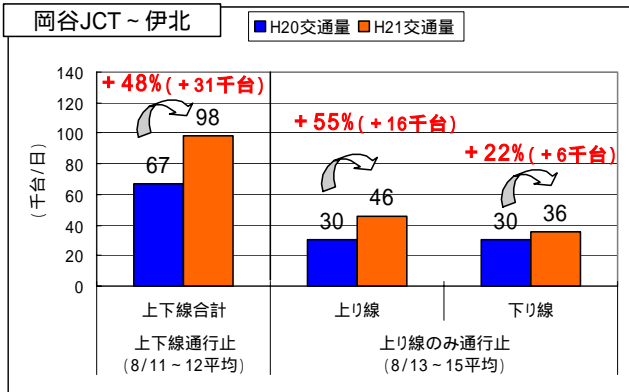
【通行止めをしていた期間】
(8月11日~15日：5日間)



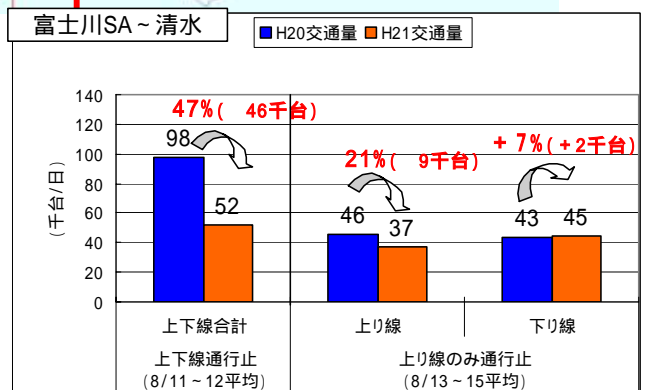
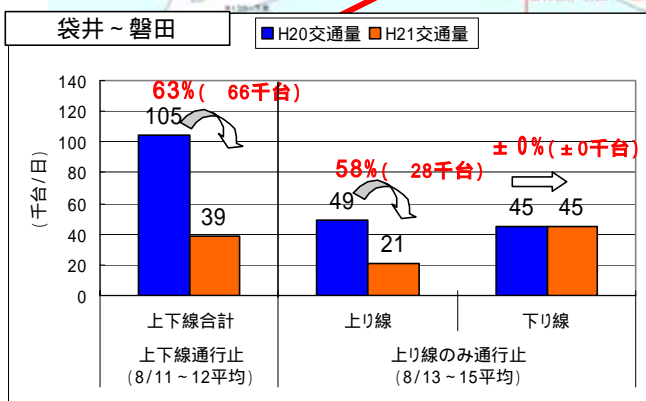
3) 地震による交通への影響

上下線とも通行止となっていた期間では、上下線の交通量が東名の袋井～磐田間で前年比約63%（約66千台/日）の減となった一方で、中央道の岡谷JCT～伊北間では約48%（約31千台/日）の増となった。

上り線のみ通行止めとなっていた期間でも、上り線の交通量が袋井～磐田間で前年比約58%（約28千台/日）の減となった一方で、岡谷JCT～伊北間では約55%（約31千台/日）の増となり、広域ネットワーク機能が発揮され中央道が迂回路として有効に活用された。



上下線通行止時の交通量は、8/11の午後12時間と8/12の24時間交通量から日平均交通量を算出



(1 2) 東名通行止めに対する交通対策

< 概況 >

今回の地震による通行止めは夏季混雑期でもあることから、高速道路をご利用の多くのお客様の負担を軽減するため、以下の対策を実施した。

1) 広域迂回の情報提供 (中央道への迂回推奨)

通行止め以降、通行止め端末での渋滞悪化が懸念されたため、関西圏～名古屋圏～首都圏を通行されるお客様に対して、広域情報板、ハイラジ・ハイテレ、休憩施設における掲示等により、中央道を広域迂回ルートとして推奨する情報提供を実施。

本線：広域情報板



本線：LED 標識車



休憩施設：広報チラシ

H21. 8. 11 13:30 現在

高速道路をご利用のお客様へ

本日 8 月 1 1 日 5 時 7 分に発生した静岡県駿河湾沖での地震の影響で、

東名高速の【上り線：袋井～静岡間】

【下り線：静岡～菊川間】

で通行止めになっております。

この通行止めの区間内には、本線内において、のり面崩落などの被害が出ている箇所があり、応急復旧には相当の時間を要する見込みで、現在のところ区間全体の通行止め解除の見込みは立っておりません。

なお、この区間をご通行されるお客様におかれましては、中央道への迂回をお勧めいたします。

お客様にはご迷惑をおかけいたしますが、ご理解とご協力をお願いいたします。

NEXCO 中日本

休憩施設：

マルチインフォメーションボード



2) 中央道における夏季混雑対策の更なる強化

休憩施設へのお客様増加対応として混雑期対策の増強(交通整理員の増強、店舗営業時間の拡大等)、エリアコンシェルジュによる情報提供の充実及び配置時間の延長や交通安全のため、交通管理隊の増隊、事故・故障対応用レッカーの 24 時間体制で配備。

3) 休日特別割引乗継特例の追加

須走料金所～御殿場 IC など中央道 - 東名高速間の10区間を、休日特別割引の乗継特例の対象区間に追加。(8月13日(木)から16日(日))



4) 東名通行止め区間の一般道における混雑対策

災害時の円滑な交通の確保を目的に中部地方整備局、静岡県警、静岡県、静岡市、中日本高速道路(株)にて「東名高速道路通行止めに関する連絡会議」を設置。関係機関による情報共有、連携した対応を実施。一般国道等における信号制御、東名休憩施設での国道1号の交通情報提供、迂回路案内看板設置、仮設トイレの設置。



休憩施設における掲示

5) 新東名大井川橋の活用

東名高速通行止区間の影響で、特に混雑が著しい大井川の渡河区間において建設中の新東名大井川橋を地域の皆様を対象に緊急通路として開放。

8/15、9:00-16:00
(利用台数 約800台)



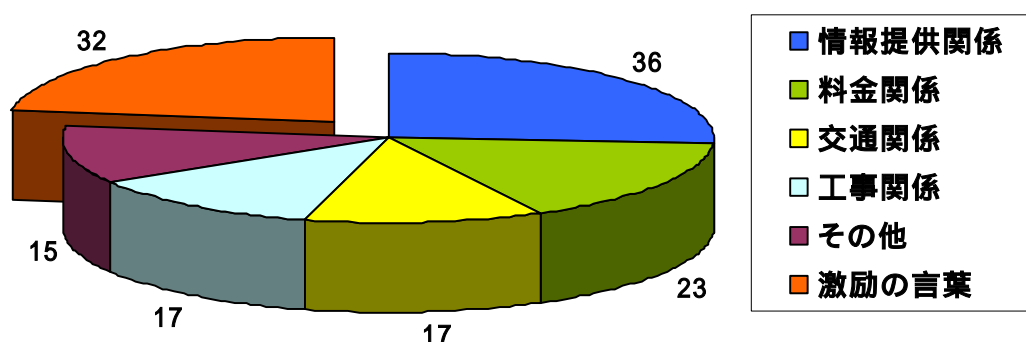
新東名ご利用状況

(1 3) 今回の事象に関するお客様等の声

今回の地震による通行止めや工事等に関し、8月11日～16日までの間で、「情報提供が不十分」といった情報提供に関するご意見や乗継調整に関するご意見など140件のご意見・ご要望をいただいた。

ご意見のなかでは、復旧工事に関し激励のお言葉を多数(32件)いただくとともに、川勝静岡県知事からも、開通後すぐに当社に対する感謝のお手紙を頂戴した。

《今回の事象に関するお客様の声》



(1 4) おわりに

今回の地震はお盆時期と重なったことから、一刻も早い開通を目指し24時間体制で復旧作業にあたりました。復旧作業には、新東名の建設現場などからの応援とNEXCO中日本グループが一体となって対応しました。

今後、本復旧に向けて作業を進めることとなりますが、お客様により安全・安心・快適に高速道路をご利用いただけるよう努力してまいります。

また、今後の東海地震のような大規模災害に対し、その影響を最小化すべく、新東名高速道路をはじめとするネットワークの早期整備に向けて努力してまいります。



< 応急復旧完了の上空写真 >