

供用中の迂回高速道路の切替工事について

大成建設（株） 外環田尻作業所 正会員 ○石川 毅
 大成建設（株） 外環田尻作業所 正会員 下村 一夫
 東日本高速道路（株） 千葉工事事務所 小暮 英雄 斎藤 孝志

1. はじめに

東京外かく環状道路（以下：「外環」）は、都心から15kmのエリアを結ぶ3環状9放射ネットワークの一部として、首都圏の交通混雑の緩和や都市間の円滑な交通ネットワークを目的に建設をすすめている。そのうち千葉県区間については12.1kmのうち約10kmが掘割構造で計画されており、京葉道路と交差する京葉ジャンクション（仮称）部は、京葉道路の地下で交差する構造となっている。（写真-1）。

京葉道路の切替工事は、平成21年9月に京葉道路上下線を迂回路へ切替える工事を開始し、外環函体の築造をすすめ、平成24年6月に京葉道路上り線、平成25年12月に下り線の復旧を完了した（図-1）。



写真-1 京葉道路迂回状況



図-1 京葉道路切替概要図

2. 工事の課題

京葉道路は1日あたり約13万台通行する重交通路線であり、通行止めすることなく迂回路への切替えと外環本線・ランプの函体築造後に京葉道路を元の位置に復旧しなければならない。

また、京葉道路を供用しながら切替え工事を行うため、安全に切替え工事を行うことはもちろん、高速道路利用者への影響を最小限にすることが求められ、工程を短縮し規制日数を少なくすることや工事に起因する渋滞を最小限にすることが課題となった。

3. 工事計画と管理

(1) 切替ステップ

京葉道路の切替工事は車線規制を行いながら段階的に行うが、切替え工事の範囲に市川インターチェンジのランプがあるため、ランプの切替えを考慮した計画を行う必要があった（写真-2、3）。

(2) 規制日数の短縮と工程管理

切替え作業を進めるにあたり、路肩幅を縮小するとともに車線幅を3.5mから3.25mに縮小する車線シフトを実施することで作業帯の確保と日中は車線規制を行わず



写真-2 上り線迂回復旧
本線切替前状況 千葉側



写真-3 上り線迂回復旧
本線切替前状況 東京側

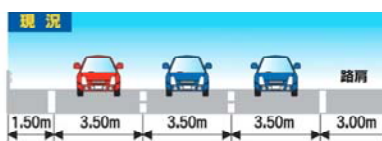


図-2 車線シフト概要図

キーワード 外環、京葉道路、切削、昼夜連続規制、先頭固定規制

連絡先 〒272-0014 千葉縣市川市田尻2丁目4番20号 TEL047-700-4705

に施工を行った(図-2)。

切替工事は、迂回路設置約3ヶ月、上り線約2ヶ月、下り線約3ヶ月かけて実施したが、工程管理ではすべての作業のタイムスケジュールを作成し、作業の進捗を時間管理し施工を行うことで規制日数の縮減と工程短縮を図った(表-1)。

(3) 切削作業計画

迂回復旧の施工にあたっては、現道とのすり付け部の切削が主となるが(図-3, 写真-4)、切削深さ(最大約1.2m程度)に応じ、3台の切削エリアを分けて行くとともに、用途に応じた切削機を使用し、工事時間の短縮を図った(図-4)。

切削廃材の運搬処理については、切削機の能力に合わせ切削廃材を運搬するダンプトラックを確実に配置し、タイムスケジュールをダンプトラックの搬出台数で管理した。

また、緊急事象に備え、予備機の配置や予備プラントを準備するなどバックアップ体制を整えた。

表-1 京葉道路切替施工期間

迂回路設置	下り線 上り線	施工期間	昼夜連続規制期間	
			H21.10.19~22	2.5日
迂回復旧	上り線	H21. 9. 7~H21.12. 4	H21.11.14~19	5.5日
	下り線	H24. 4. 9~H24. 6. 8	H24.5.11~18	6.5日
		H25.10.1~H25.12.25	H25.11. 4~ 7	2.5日

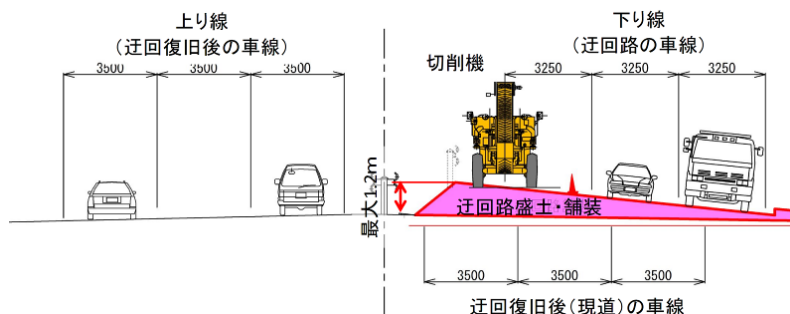


図-3 下り線迂回復旧時横断面



写真-4 切削状況写真



写真-5 先頭固定規制状況(上り線迂回復旧時)

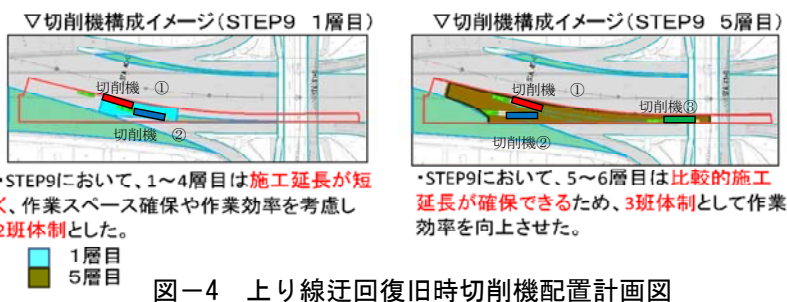


図-4 上り線迂回復旧時切削機配置計画図

(4) 車線切替作業

京葉道路本線の走路を迂回路と現道との間で切替える際には、先頭固定規制を行い通行止めすることなく切替を行った。先頭固定とは、一般車両が走行している速度に対し後方から低速走行する車両で車線を塞ぎ、切替区間で車両が走行していない時間を設けることである。その時間を利用して交通規制を迂回路から現道へ導くように切替えた(写真-5)。車線の切替は10分程度の時間で行わなければならないため、作業手順・人員配置を綿密に検討し、作業計画を立てて実施した。

(5) 広報の実施

規制による影響を最小限するように工事計画を行ったが、車線切替時の昼夜連続で規制を行う期間は渋滞の発生が避けられない。そのため、昼夜連続規制期間の出控えや代替え路線(東関東自動車道)・他公共交通機関への迂回をお願いする広報を約2ヶ月前より実施した。多様な広報媒体による広報の結果、昼夜連続規制期間の交通状況は代替え路線である東関東自動車道への転換等が見られ、上り線で約6%・下り線で約3%京葉道路の交通量が減少し、渋滞緩和につながった。

4. おわりに

高速道路交通警察隊・東日本高速道路(株)など多方面からの協力を得て、事故もなく計画通り切替えを進めることが出来た。また、重交通路線の大規模な切替工事についてのノウハウも蓄積することが出来た。