

# 首都高速中央環状線(湾岸線～3号渋谷線) 開通後 1ヶ月の整備効果について

—首都高速及び周辺一般道路の利用状況—

首都高速道路（株） 計画・環境部

## 1 はじめに

首都高速中央環状線は、都心から約8kmに位置する総延長約47kmの自動車専用道路であり、「首都圏中央連絡自動車道（圏央道）」及び「東京外かく環状道路（外環道）」とともに、首都圏の幹線道路ネットワークの骨格となる「首都圏3環状道路」を形成している。

約50年前の昭和38年に首都圏の道路交通の骨格として「3環状9放射」のネットワークが計画されてから、平成22年までに中央環状線の東側、北側及び西側区間を形成する葛西JCTから大橋JCTまでの区間約38kmが開通しており、平成27年3月7日に大井JCTから大橋JCTまでの区間約9.4kmが開通した。これにより中央環状線は3環状道路で最初の全線開通となった（図-1）。



図-1 全線開通した首都高速中央環状線

## 2 中央環状線（湾岸線～3号渋谷線）の概要

今回開通した区間は、中央環状線の南側区間を形成し、湾岸線から分岐したのち目黒川及び環状第6号線（山手通り）の地下空間をトンネルで北上し、3号渋谷線に接続する路線である。

「山手トンネル」と呼称されるこのトンネルは、これまでに開通していた西側区間9.8kmとあわせて総延長が約18.2kmとなり、関越自動車道の関越トンネル（約11km）を大きく超えて、道路トンネルとしては日本一の長さとなった。

中央環状線が全線開通したことにより、首都高速道路全体のネットワークが効率よく機能することで、さまざまな効果が発現することが期待されている。

表-1 中央環状線（湾岸線～3号渋谷線）の諸元

区間	大井JCT（品川区八潮三丁目） ～大橋JCT（目黒区青葉台四丁目）
延長及び構造	約9.4km トンネル約8.4km、高架約0.6km、掘割約0.4km
道路区分等	道路区分 第2種第2級 設計速度 60km/h（本線） 40km/h（連結路・出入口） 車線数 往復4車線 標準幅員 9.75m（トンネル部） 出入口 五反田入口 五反田出口、中環大井南出口



写真-1 中央環状線（左：シールドトンネル内、右：大井 JCT）

環状道路としてのリングが繋がったことで、「アクセス性が向上」し、特に今回の開通により新宿・渋谷などの副都心エリアや関越道・東北道方面などから羽田空港へのアクセス性が向上している。

また、ルート選択の幅が広がったことにより、都心に集中していた交通の分散が図られ、都心環状線を中心とした慢性的な「渋滞が緩和」されるほか、事故や災害による突発的な通行止め発生時の迂回が可能となる「防災力の強化」、東京港などの湾岸エリアを発着する国際的な物流ネットワークの効率化につながる「経済力の強化」などにも効果が発揮される。

### 3 開通後1ヶ月の整備効果

中央環状線（湾岸線～3号渋谷線）の開通後1ヶ月の整備効果を首都高速及び周辺一般道路の利用状況に着目して整理した。首都高速の利用状況については、首都高速道路上に設置された車両感知器により得られた交通量及び速度データ並びに ITS スポットにより収集された ETC2.0 車載器のプロープデータを使用し、また、周辺一般道路の利用状況については、開通前及び開通後に実施した実測調査結果を使用して分析を行った。

#### 3.1 首都高速の交通量及び渋滞状況の変化

開通後1ヶ月の首都高速の各断面交通量の変化は図-2のとおりである。都心環状線の南側区間を中心に交通転換による効果が発現している。なお、今回開通した区間の利用交通量は大橋 JCT～五反田出入口間で1日平均約5.2万台であった。今後、ナビゲーションシステムなどの更新により利用台数はさらに伸びていくものと考えられる。

また、都心に集中する交通の分散が図られた結果、中央環状線内側の利用交通量は開通前と比べて約5%減少、渋滞損失時間は約5割減少した（図-3）。

特に都心環状線南側の浜崎橋 JCT においては、これまで1日平均9時間発生していた渋滞がほぼ解消するなど大きな効果が発現している（写真-2）。

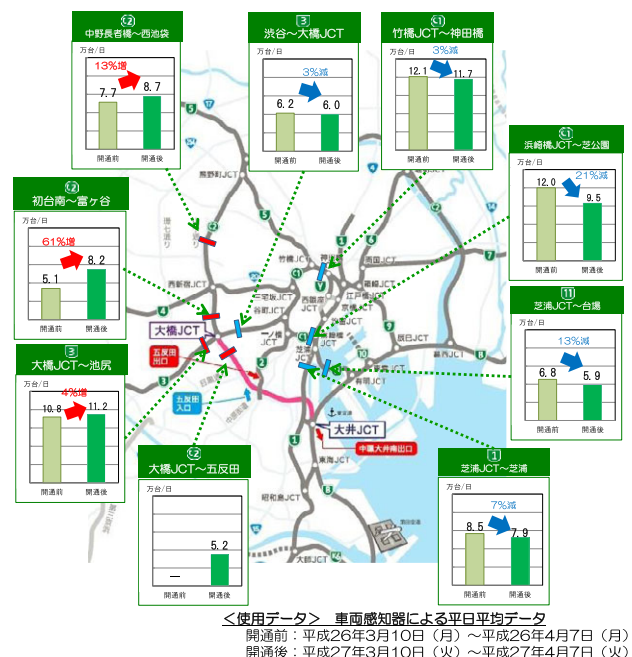
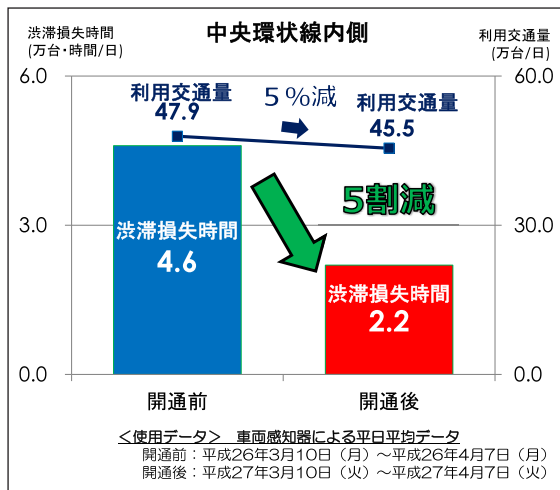
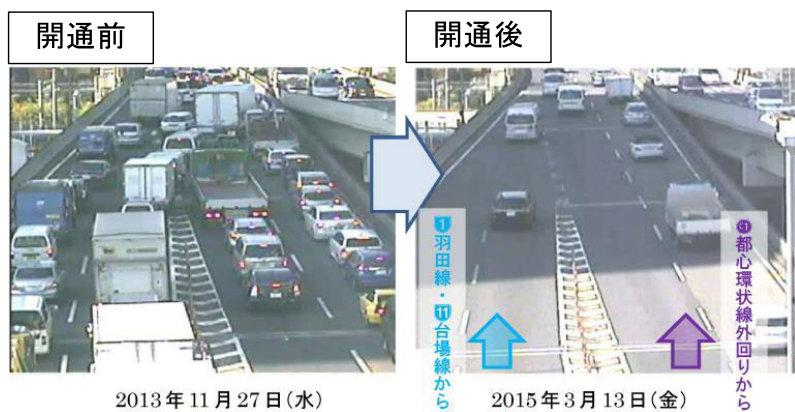


図-2 首都高速道路の断面交通量の変化





図－3 中央環状線内側の利用交通量と渋滞損失時間の変化



写真－2 浜崎橋 JCT 付近の渋滞状況の変化 (混雑時 11 時台)

### 3.2 首都高速の所要時間の変化

所要時間の変化に着目すると、新宿（西新宿 JCT）から羽田空港（空港中央）までの混雑時（11 時台）における所要時間が開通前の約 40 分から約 19 分となり、約 21 分の短縮が図られるなど、アクセス性が大幅に向上した効果が発現している（図－4）。

さらに、渋滞緩和に伴う所要時間のばらつきの減少により定時性も向上している。ここで、所要時間のばらつきとは、所要時間の確率密度分布の上位・下位 10%を除いた所要時間の差（所要時間の変動幅）のことを表し、ばらつきが小さい場合は到着時間が安定し、ばらつきが大きい場合は到着時間が不安定であることを示す。

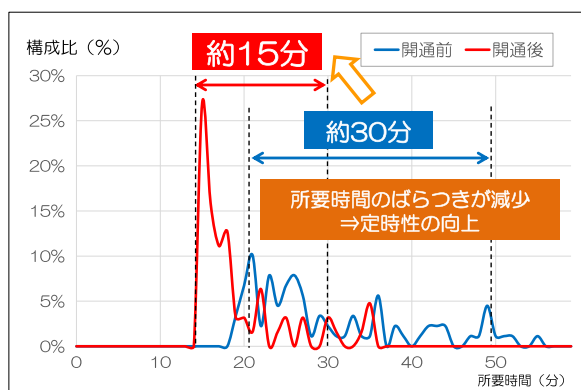
ITS スポットにより収集された ETC2.0 車載器のプロープデータ（国土交通省国土技術政策総合研究所提供）をもとに分析した結果、例えば、新宿から羽田空港までの所要時間のばらつきが開通前の約 30 分から約 15 分に半減しており、定時性が向上していることがわかる（図－5）。定時性の向上は、利用者にとって遅れリスクを見込んでいた無駄な行動時間の軽減につながり、効率的な時間の利用が可能となる。

この他にも、物流業界においては、今回開通した中央環状線を利用することで、配送にかかる所要時間の短縮や、定時性の向上により到着時間の予測がしやすくなったことで、配達時間の安定など物流の効率化にも寄与している。また、観光業界においても、アクセス性及び定時性の向上により、各観光地での滞在時間延長やバス乗り場・観光地の増加など、訪日外国人も含めたお客様の満足度向上や観光の活性化が期待されている。



＜使用データ＞ 車面センサーによる平日平均データ  
 開通前：平成25年度（平日）  
 開通後：平成27年3月10日（火）～平成27年4月7日（火）

図－4 新宿から羽田空港までの所要時間 (混雑時 11 時台)



＜使用データ＞ ITSスポットにより収集されたETC2.0車載器のプロープデータ (データ提供：国土交通省国土技術政策総合研究所)  
 開通前：平成27年3月2日（月）～6日（金）平均  
 開通後：平成27年3月9日（月）～13日（金）平均

図－5 新宿から羽田空港までの所要時間のばらつきの変化

### 3.3 周辺一般道路の交通状況の変化

開通前後の実測調査結果より、今回開通した区間と並行する山手通り、環七通り及び環八通りの交通量の変化に着目し、中央環状線への交通転換状況について分析した(図-6)。交通転換状況を分析するにあたり、開通区間と接続する3号渋谷線及び湾岸線と概ね並行する国道246号(北側断面)及び国道15号(南側断面)との交差部をスクリーンラインとして設定した。

北側断面及び南側断面ともに山手通り及び環七通りでは開通前と比べて交通量が約2%~5%減少し、都心環状線についても交通量が約21%減少しており、中央環状線への交通転換が図られたものと考えられる。また、それに伴い、混雑している時間帯での所要時間については環七通りで開通前と比べて約1割短縮、山手通りでは約3割の短縮が見られており、周辺一般道路の混雑緩和にも寄与している。

また、経済活動への波及効果として国際標準コンテナ車(背高4.1m)の交通状況変化に着目すると、環七通りで開通前と比べて交通量が約15%減少するなど、中央環状線への交通の転換が図られている(図-7)。国際標準コンテナ車(背高4.1m)については、例えば東京港から東名・中央道へ向かう際には、都心環状線や山手通りの構造上の制約などによりこれまで主に環七通りを利用していたが、国際標準コンテナ車(背高4.1m)が通行可能な中央環状線が開通したことにより高速道路利用が可能となったことから、物流がより効率的になっている。

このように幹線道路から中央環状線への交通転換が図られた結果、もともと幹線街路の混雑を回避して並行する区道などに流入していた大型車交通の転換なども現れている(図-8)。

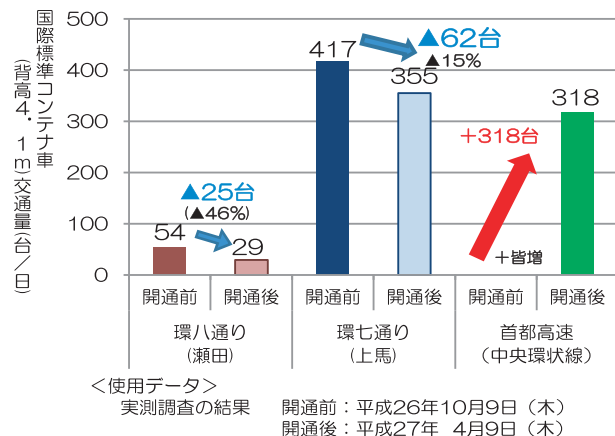
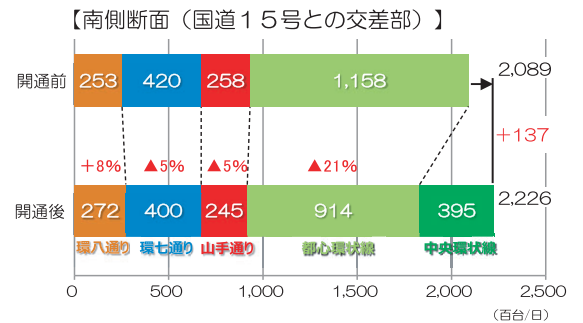
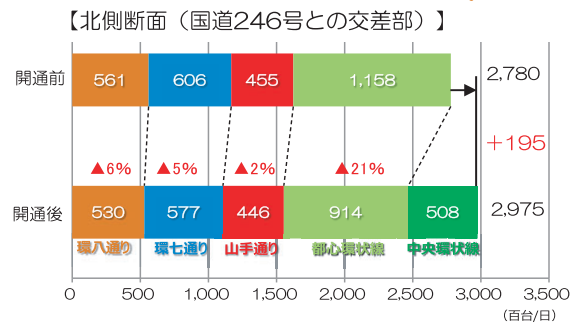


図-7 国際標準コンテナ車(背高4.1m)の転換状況



＜使用データ＞  
 【一般道路】実測調査の結果 開通前：平成26年4月17日(木)  
 開通後：平成27年4月9日(木)  
 【首都高速】車両センサーによる平日データ  
 開通前：平成26年4月平均  
 開通後：平成27年4月9日(木)

図-6 周辺一般道路から中央環状線への交通転換状況

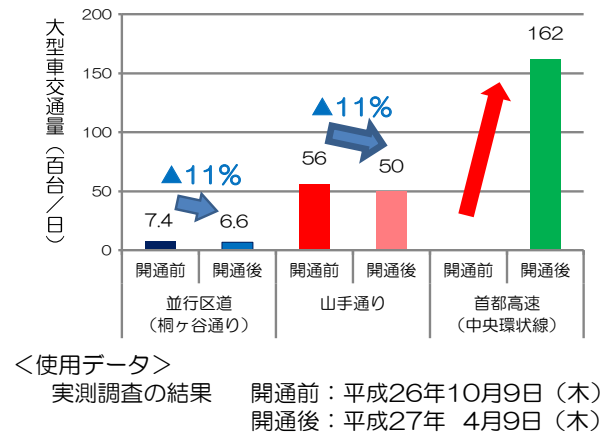


図-8 山手通り及び並行区道の大型車交通量の変化

## 4 おわりに

首都圏3環状道路で最初となる中央環状線の全線開通により、首都高速道路上における都心部の渋滞緩和、所要時間の短縮及び定時性の向上が図られ、また、周辺一般道路においても混雑の緩和が見られるなど、開通後1ヶ月にしてさまざまな効果が発現し、これらの効果は経済活動にも波及している。今後も引き続き、データの集積、効果の検証を行っていきたいと考えている。

また、今回開通した区間の認知度が高まるにつれて、今後さらなる効果の発現が期待される一方で、中央環状線（西新宿JCT～熊野町JCT間）や3号渋谷線などの混雑が顕在化している箇所については、中央環状線全線開通後の交通状況をいち早く捉え、情報提供などによる渋滞対策を速やかに実施しているところであり、あわせて、首都高ネットワークの整備や拡幅による車線増などの渋滞対策を引き続き推進していきたいと考えている。

中央環状線に続いて圏央道や外環道が順次開通していくことにより、首都圏の道路ネットワークがより一層効率的に利用できるようになり、更なる経済波及効果をもたらすことが期待される。