

# 首都高中央環状線の整備と現状

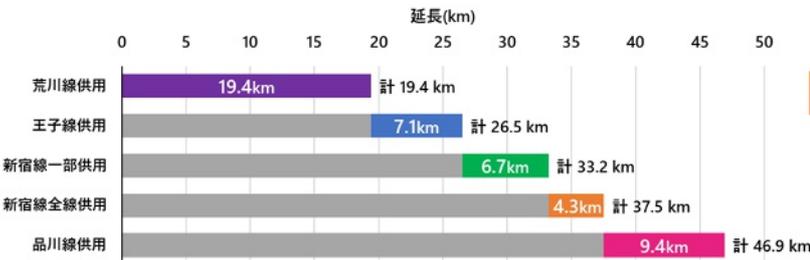


一部区間整備から約40年かけて完成

中央環状線の利用台数は**33万台/日以上**で首都圏の交通を支える

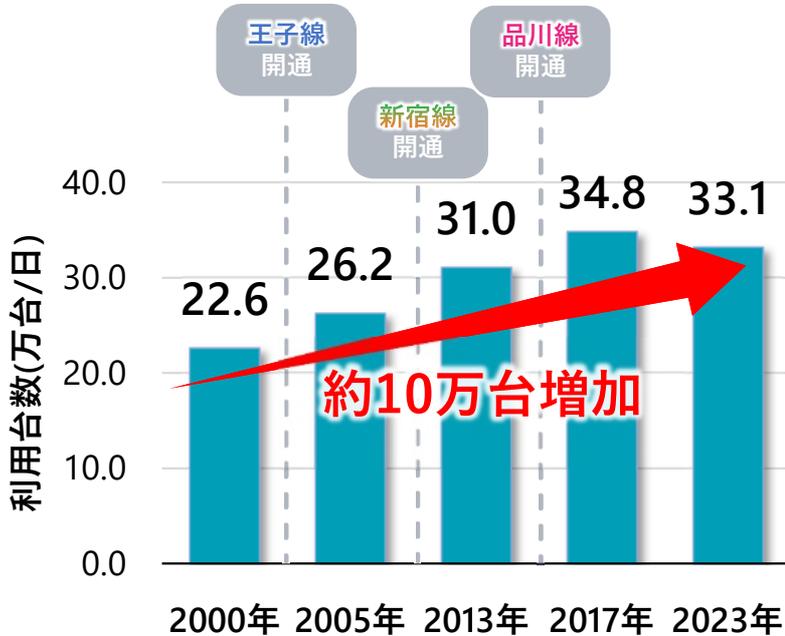
## 中央環状線の整備

中央環状線は外環道、圏央道とともに首都圏3環状道路の一つであり、放射路線の交通を分散し、都心への通過交通流入を抑制する役割を担っています。1980年代から整備が進められ、2015年3月の品川線開通により、葛西JCTから大井JCTまでの全線が開通しました。



## 中央環状線の利用台数

中央環状線の利用台数は、各路線の整備に伴い増加しています。王子線以西開通前の2000年時点と比較して現在では、中央環状線の利用台数は10万台以上増加しています。



### 首都高路線別利用台数ランキング

- 中央環状線**  
約33.1万台/日
- 都心環状線**  
約31.9万台/日
- 湾岸線 (東京・千葉区間)**  
約30.1万台/日

各路線の整備に伴い利用台数が増加しています！

首都高の中で最も利用の多い路線となっています！

中央環状線利用台数: 車両感知器データ(平日24時間平均)より算出、各年度(4月～翌3月)  
 ※ただし、2000年は(平日24時間平均、10月)  
 利用台数ランキング:、2023年度(4月～翌3月)車両感知器データ(平日24時間平均)より

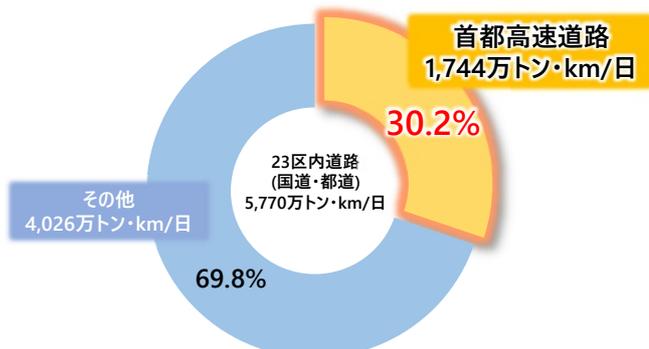
# 首都高中央環状線の整備と現状

## 首都高を利用する貨物車の約4割が中央環状線を利用

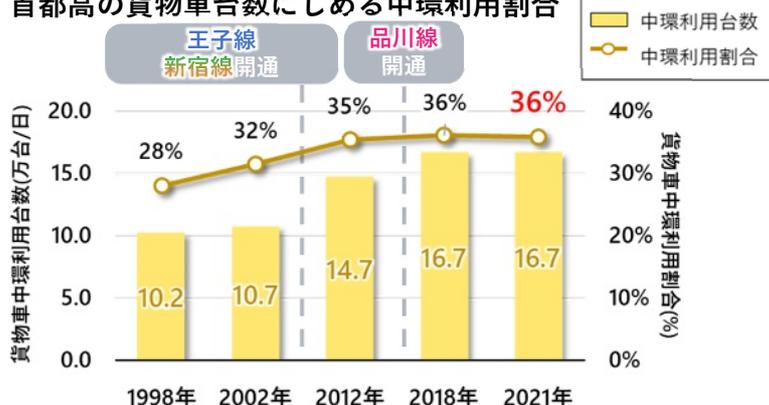
### 首都圏の物流における中央環状線の役割

首都高は23区の貨物輸送量のうち約3割を担っており、首都圏の物流を支えています。その中でも中央環状線は首都高を利用する貨物車のうち約4割に利用されており、首都圏の物流の動脈としての役割を果たしています。

#### ■ 23区内貨物輸送量に占める首都高割合



#### ■ 首都高の貨物車台数に占める中環利用割合



貨物輸送量: 第31回: 首都高速道路起終点調査 (2021年10、11月) および平成27年度全国道路・街路交通情勢調査 (道路交通センサス) マスターデータより  
 中環利用貨物車台数: 首都高速道路起終点調査 (第24回: 1998年12月、第25回: 2002年1月、第28回: 2012年11月、第30回: 2018年10、11月、第31回: 2021年10、11月)

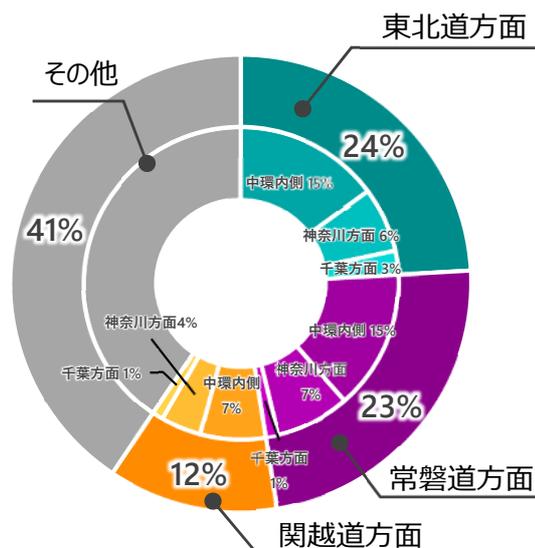
### 貨物車の中央環状線利用状況

中央環状線は湾岸線沿線を中心とした東京の各エリアと、東北道方面や常磐道方面等の地域間を結ぶ輸送経路として活用され、都心部を迂回するロータリー機能を果たしています。

#### ■ 中央環状線利用貨物車の代表的な経路



#### ■ 中央環状線利用貨物車の発着地割合



中央環状線は東京の各エリアと地域間を結ぶ経路として活用されています！

発着地割合: 第31回: 首都高速道路起終点調査 (2021年10、11月) より集計  
 ※「中環内側」には中央環状線と湾岸線大井JCT～葛西JCTを含みます

# 整備効果①：経済効果

## 中央環状線が創り出す地域への経済効果

### 中央環状線沿線への波及効果

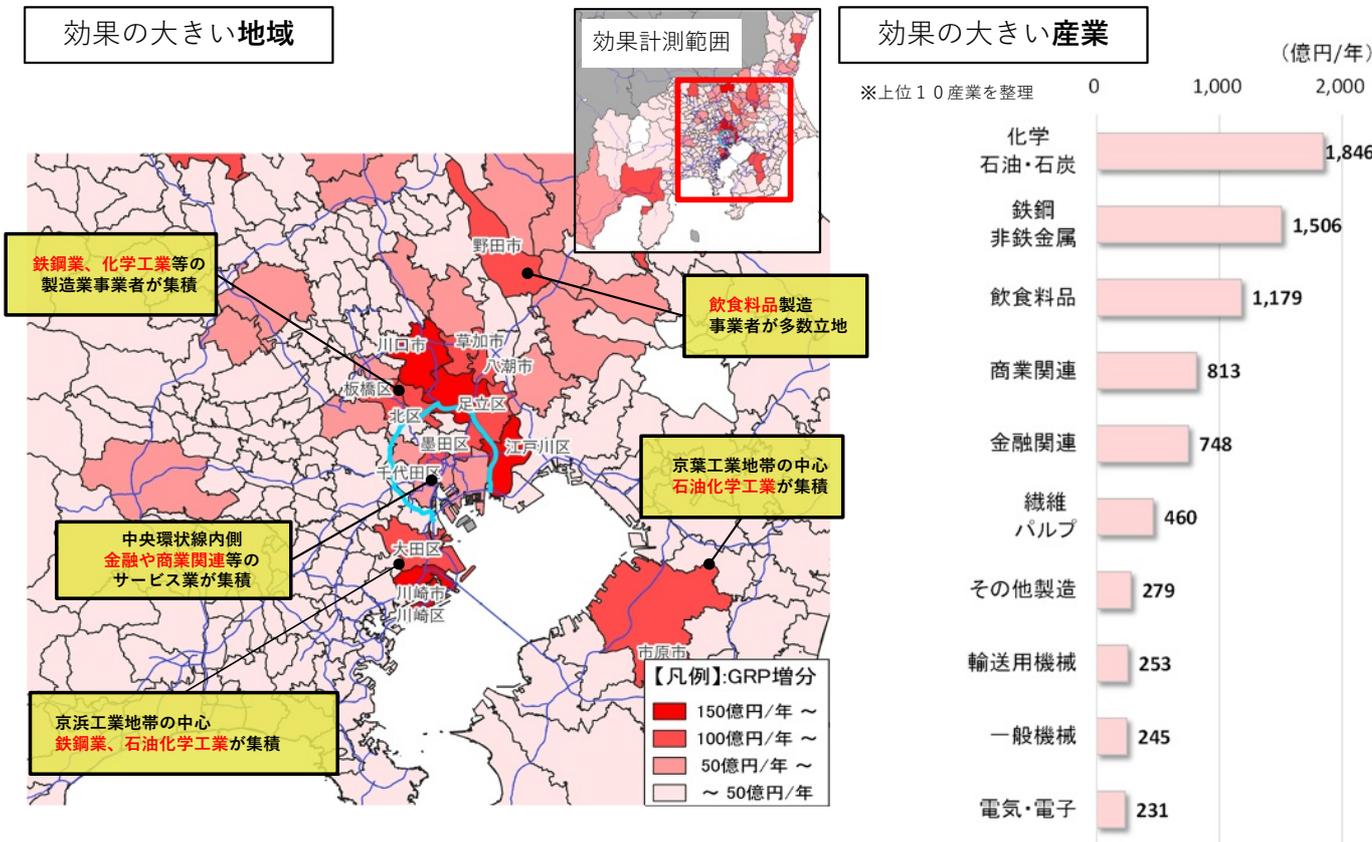
中央環状線の経済効果は、沿線地域となる足立区や江戸川区、川崎区等に加えて、中央環状線に接続する放射路線沿線の川口市（川口線経由）や野田市（三郷線・常磐線経由）、市原市（アクアライン経由）等にまで広がっています。産業別には、都内地域を中心に商業・金融等のサービス業への効果が大きく、その他には湾岸地域で石油化学や内陸部で鉄鋼・非鉄金属等への効果が大きくなっています。

#### 中央環状線整備による経済効果のイメージ



中央環状線全線による  
1都7県※1の経済効果(GRP変化額)は **約8,200億円/年**

GRP（域内総生産）：地域内の企業が1年間に生み出す利益（生産量から生産コストを除いたもの）、人々の所得や政府の税収の源泉



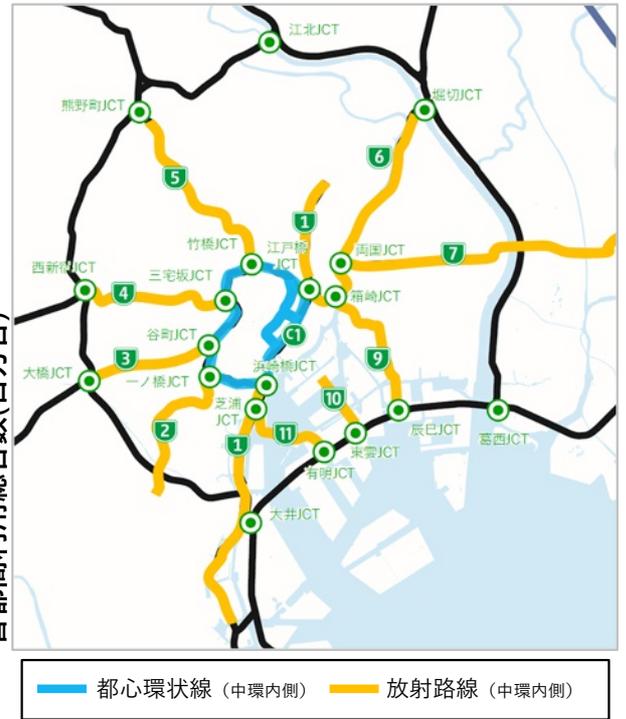
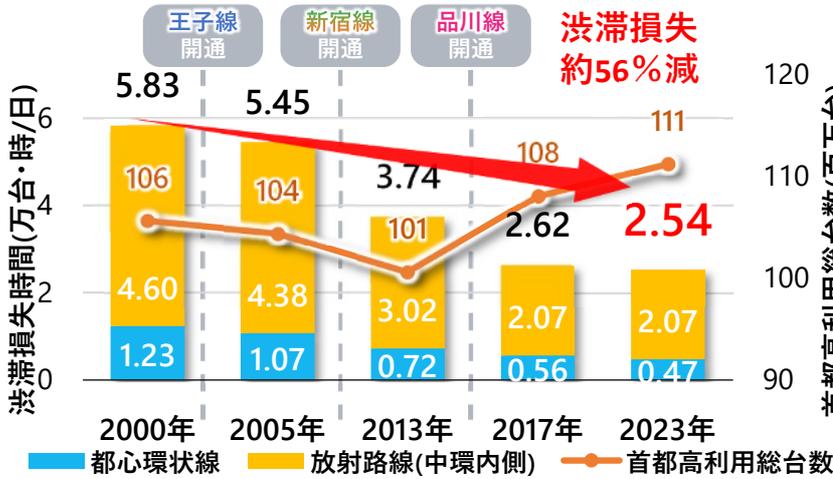
※1 首都高利用の約9割を補足する範囲（茨城県、千葉県、埼玉県、東京都、神奈川県、山梨県、静岡県、愛知県）を分析対象として設定  
 ※2 神戸大学大学院 小池淳司教授・筑波大学 堤盛人教授・首都高速道路株式会社により、SCGE（空間的応用一般均衡）モデルで経済データの最新となる2021年度の社会経済状況を基準として中央環状線全線の整備あり/なしの場合のGRPの差を経済効果として計測

# 整備効果②：渋滞緩和

## 中央環状線内側の渋滞を半減

### 都心部の渋滞損失時間の変化

中央環状線は首都高の放射路線を相互に連絡することで、都心部の交通円滑化に貢献しています。首都高全線の交通量は近年増加傾向にありますが、環状路線として機能し、都心への流入交通抑制の役割を果たしています。



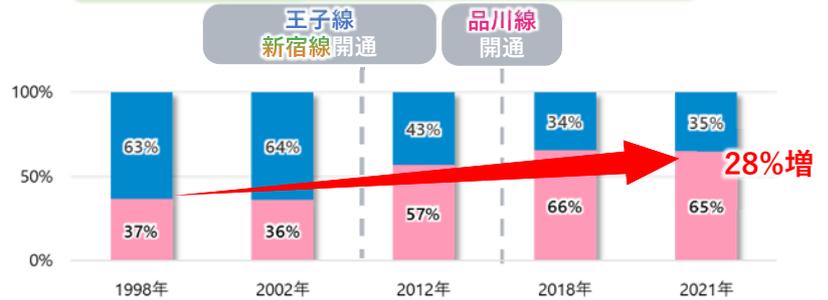
渋滞損失時間：車両センサーデータ(平日24時間)より算出  
 首都高利用総台数：車両センサーデータ(平日24時間平均)より算出、各年度(4月～翌3月) ※ただし、2000年は(平日24時間平均、10月)

### 都心通過交通における経路分担率

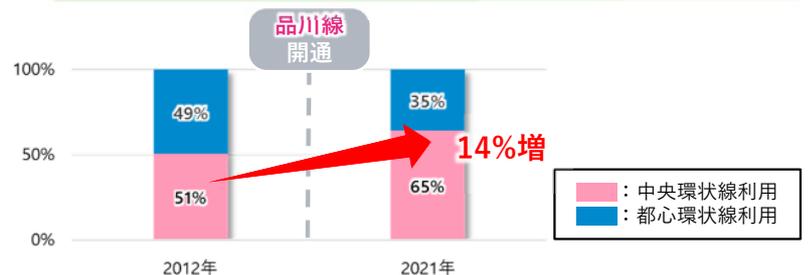
中央環状線の整備に伴い、都心を通過する交通は都心環状線経由から中央環状線経由へと移行し、都心の交通円滑化に貢献しています。

#### 都心通過交通の経路分担率

中央環状線外側エリアを発着する通過交通



3号・東名エリア/横浜方面エリアを発着する通過交通



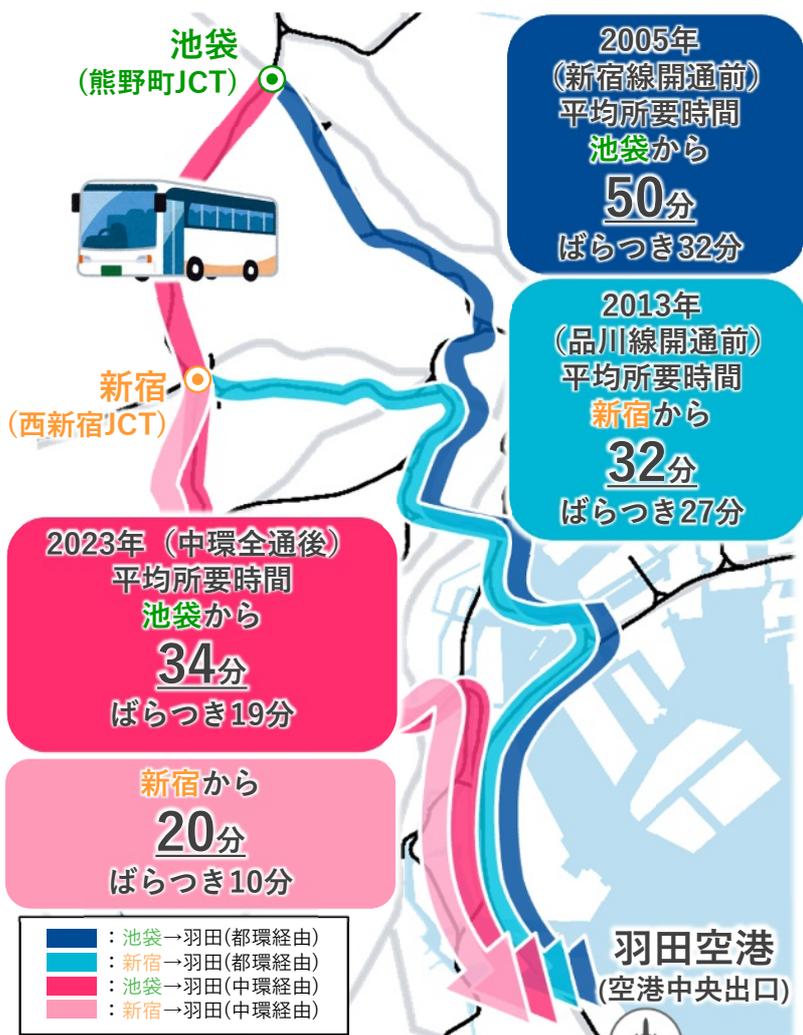
経路分担率：首都高速道路起終点調査(第24回：1998年12月、第25回：2002年1月、第28回：2012年11月、第30回：2018年10、11月、第31回：2021年10、11月)

# 整備効果②：渋滞緩和

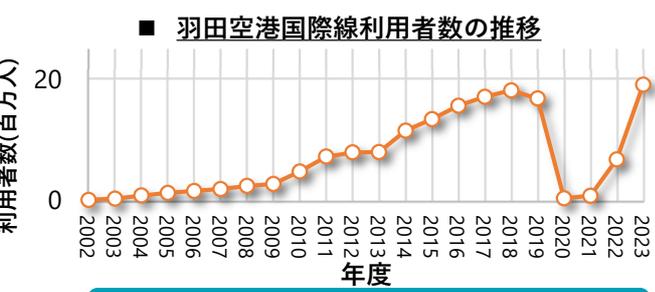
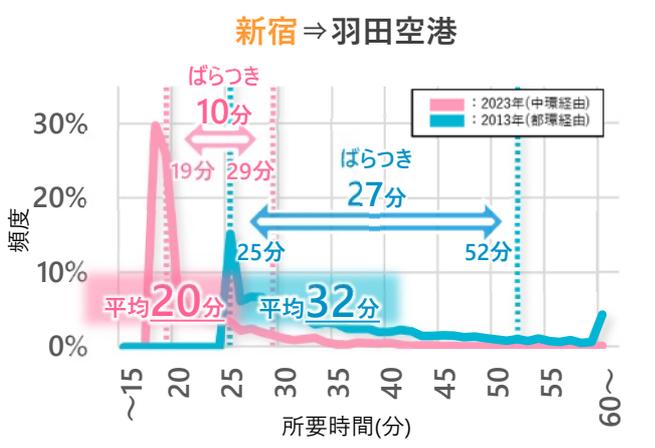
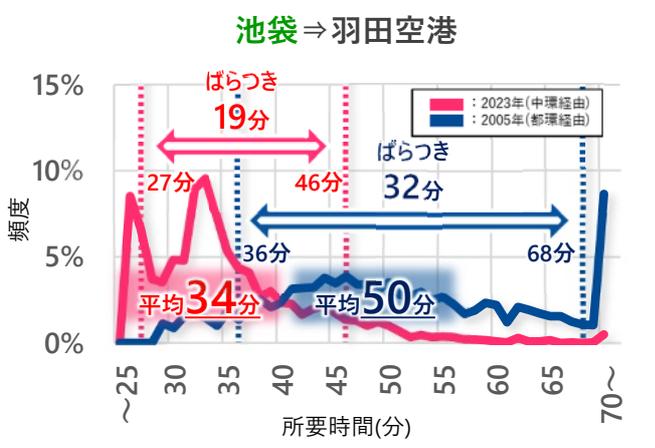
所要時間・時間信頼性の向上によるアクセス向上

## 羽田空港への所要時間・時間信頼性の向上

中央環状線経由のルートができたことで、都心から羽田空港への所要時間が短縮し、時間信頼性も向上しました。時間信頼性の向上により、空港リムジンバスの安定的な運行にも中央環状線は重要な役割を果たしています。



所要時間のばらつきが減少し  
時間信頼性が向上！



年々増加するインバウンド需要も支えています！

**バス事業者の実感**

- 時間短縮・時間信頼性の面で中央環状線の整備効果を継続的に実感しています。
- 所要時間が短縮されることで、ドライバーの負担も軽減されています。



首都高速道路株式会社ヒアリング(2024年10月)

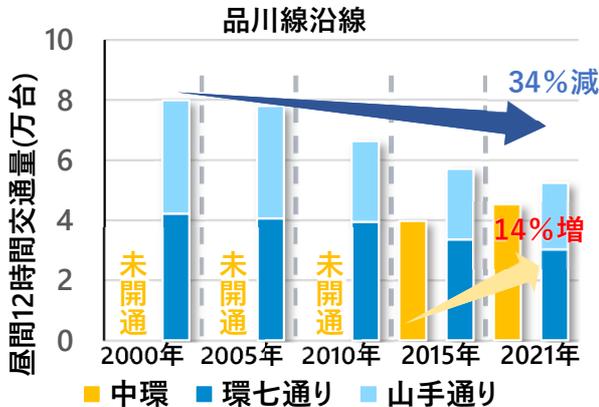
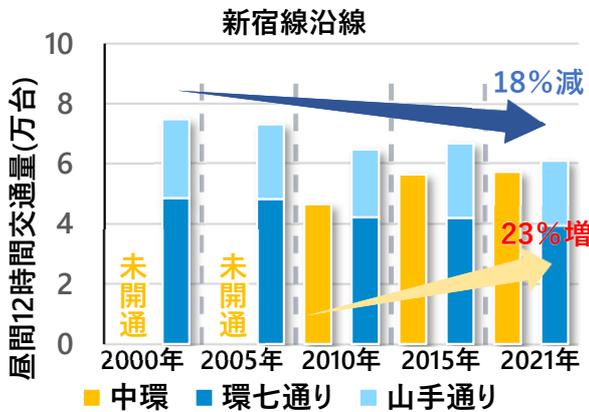
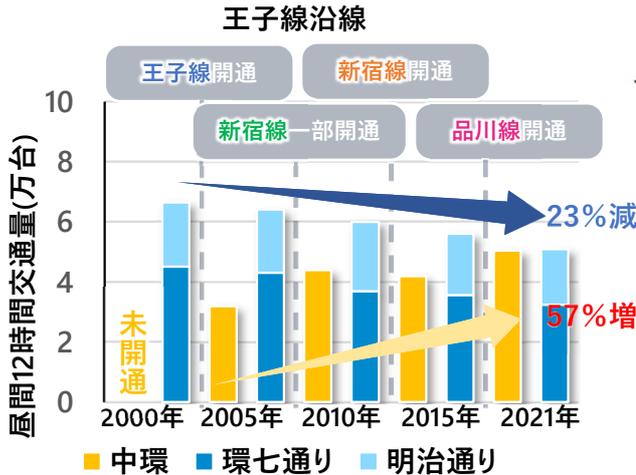
平均所要時間: 車両センサーデータより算出、各年度(4月~翌3月)昼間12時間の1時間毎所要時間の分布50%ile値  
ばらつき: 車両センサーデータより算出、各年度(4月~翌3月)昼間12時間の1時間毎所要時間の分布下位10%ile値-上位10%ile値  
羽田空港国際線利用者数: 各年度空港管理状況調査(国土交通省航空局)

# 整備効果②：渋滞緩和

## 中央環状線がつなぐ街 並行街路も快適に

### 並行街路の交通量の変化

中央環状線の各区分開業後、交通の転換により並行街路の交通量が減少する一方で中央環状線の交通量は増加するトレンドにあり、中央環状線は並行街路の走行性の向上に貢献しています。



広い歩道、自転車通行帯



車道に設けられた停車帯



中央分離帯や歩道の植樹帯



電線類の地中化

#### 山手通りの整備

- 山手通りは中環山手トンネルと一体的に整備されました。
- 自動車交通の円滑化のみならず、歩行者にも優しい地上空間の創出を目指した整備が行われました。

中環の交通量は増加し  
並行街路の交通量は減少する傾向にあります！

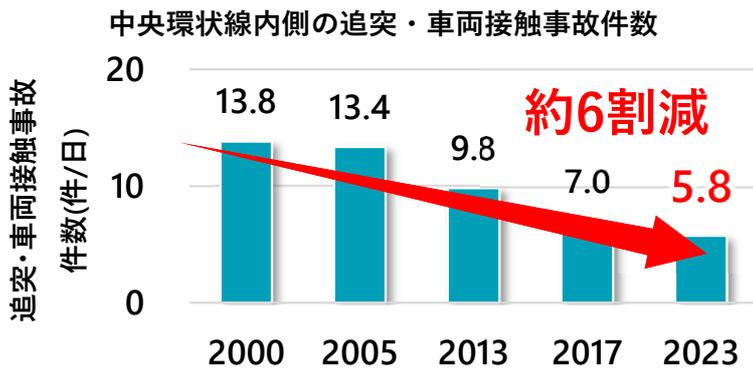
風間12時間交通量：各年度全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)より(各年度9～11月調査)

# 整備効果③：安全・安心

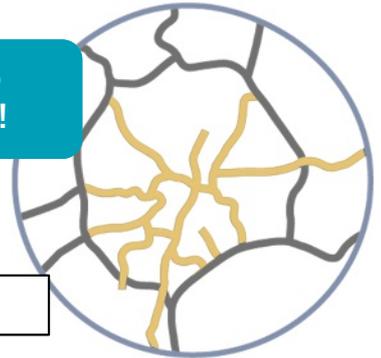
## ネットワーク整備による安全・安心の向上

### 交通安全への貢献

中央環状線の整備に伴い都心環状線経由から中央環状線経由へと移行し、中央環状線内側の渋滞が改善されたことで交通の円滑化が図られ事故の減少に貢献しています。



中央環状線内側の安全な走行に貢献！



中央環状線内側

追突・車両接触事故件数：首都高事故データより、各年度(4月～翌3月)全日平均

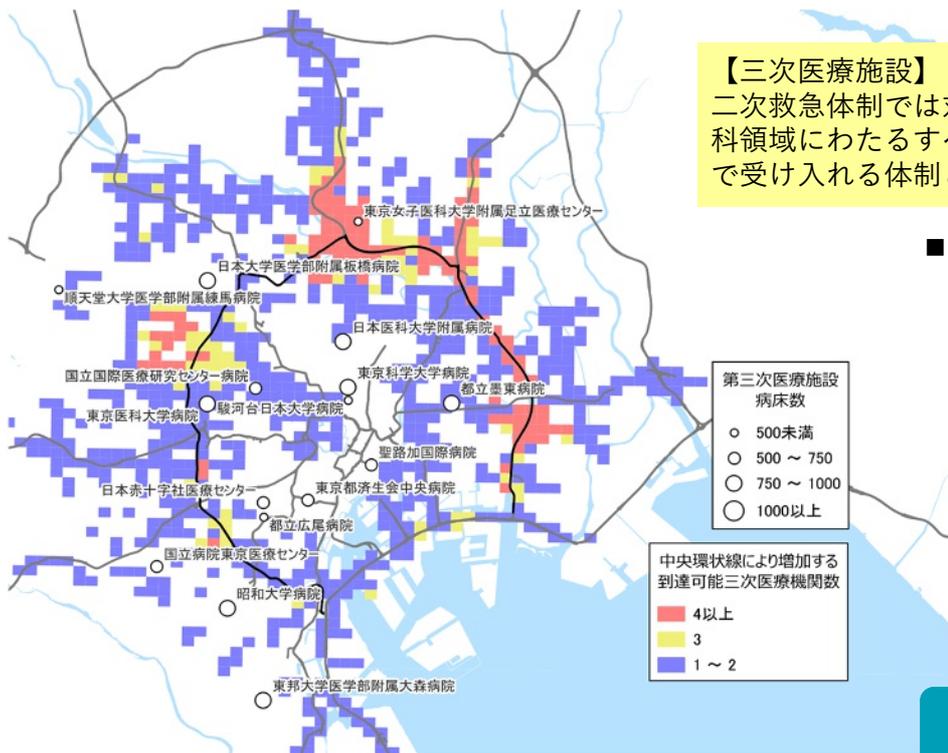
### 高次医療施設搬送への貢献

中央環状線は医療施設へのアクセス性を向上させ、迅速な救急搬送に貢献しています。

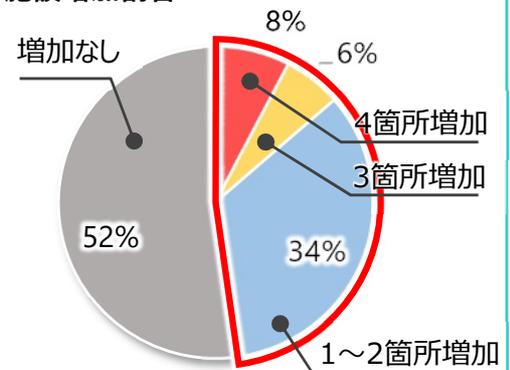
- 中央環状線を利用することで、30分以内に到達可能な第三次医療施設が増加する圏域

#### 【三次医療施設】

二次救急体制では対応できない重症および複数の診療科領域にわたるすべての重篤な救急患者を24時間体制で受け入れる体制と高度な診療機能を持つ医療機関。



- 中央環状線沿線自治体人口の到達可能施設増加割合



沿線住民の約半数が中環により第三次医療施設の利用可能施設が増加！

到達可能圏域：ETC2.0プローブデータ(2023年度平日昼間12時間平均値)により旅行時間を算出

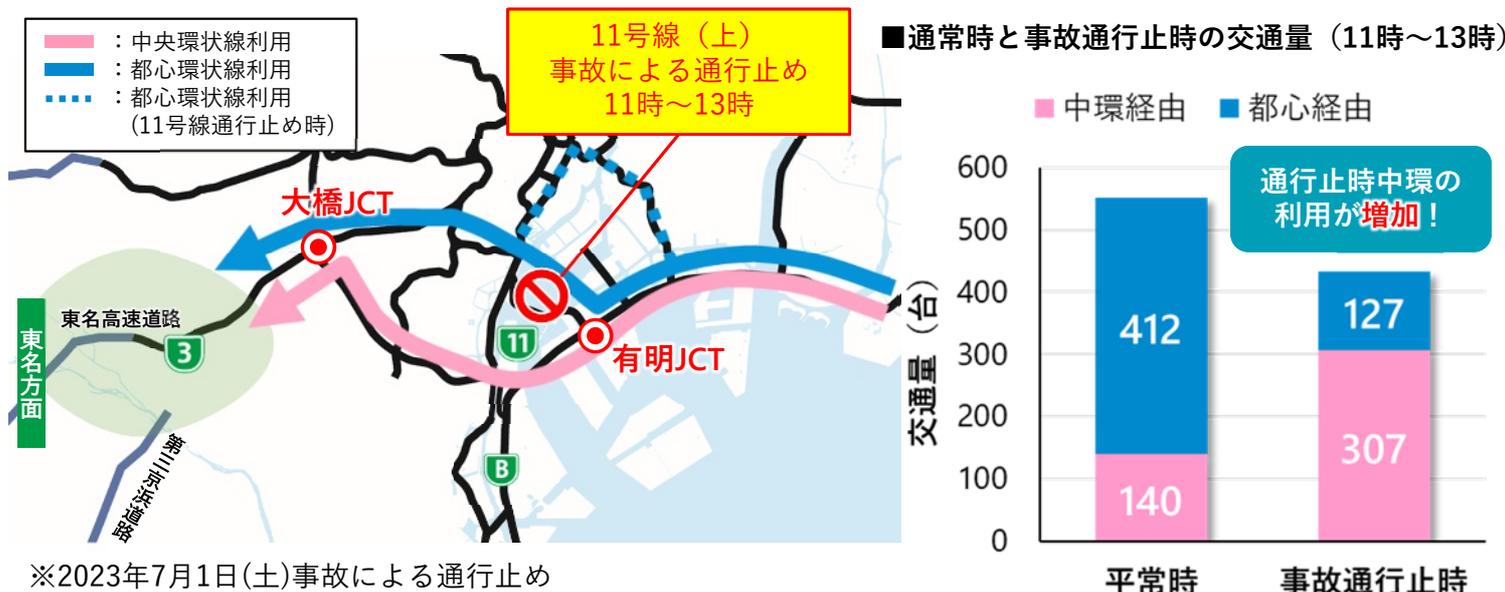
# 整備効果③：安全・安心

ネットワーク整備によるリダンダンシーの向上

## リダンダンシーの向上

### 通行止め時の利用状況変化

事故や災害等による都環経由ルートでの通行止めの際には、中央環状線を利用して迂回するといったリダンダンシー機能が発揮されます。



※2023年7月1日(土)事故による通行止め

交通量：ETCデータ(11時台・12時台、集中工事時2023年7月1日、通常時2023年7月休日平均(1日除く))、湾岸線有明JCT以降を起点、3号渋谷線大橋JCT以西を終点とする交通が対象

### 規制の影響の緩和

構造物の老朽化により規制を伴った補修工事が多くなる中、中央環状線が迂回路としての役割を果たすことで工事規制による交通影響を軽減しています。

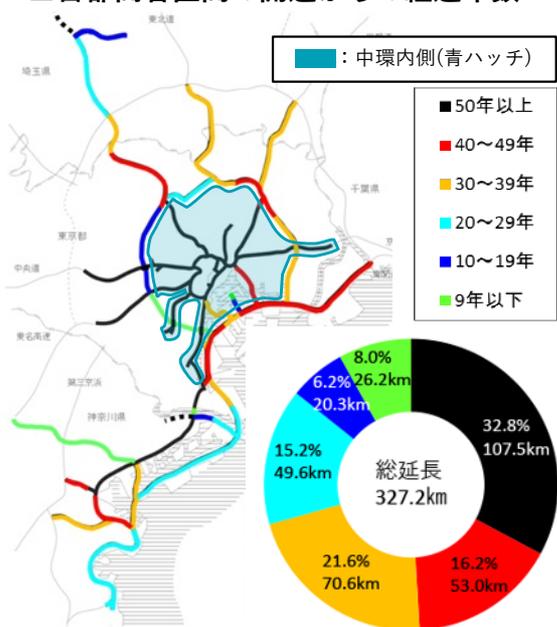
#### ■中環内側の規制件数・規制による渋滞損失時間



中環の整備により、特に経過年数が長く補修が必要な中環内側において規制の影響が緩和！

規制件数：首都高規制データより、各年度(4月～翌3月)平日平均、本線の規制を伴うものに限る、工事規制には清掃等の作業も含む  
工事規制による渋滞損失：車両センサーデータより、各年度(4月～翌3月)平日平均

#### ■首都高各区間の開通からの経過年数



開通からの経年：2024年4月現在

# 整備効果④：観光への貢献

## 中央環状線整備による観光への貢献

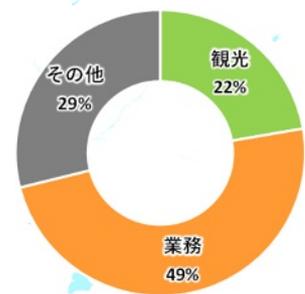
### レジャー目的での中環利用状況

各放射路線を接続する中央環状線は、各方面へのレジャーにおいても利用されています。また、中央環状線の整備により、ネットワークが多様化し交通状況に応じた柔軟な経路選択が可能になったことでバスツアーの安定した運行にも貢献しています。

#### ■ 日曜祝日の観光目的中央環状線利用車の行き先内訳



#### ■ 日曜祝日の中央環状線利用の目的比率



日祝日の中央環状線は約2割が観光目的の利用

バスツアーの安定した運行にも貢献しています！

#### バスツアー事業者の実感

- 埼玉方面を発着するツアーのメイン経路として中央環状線を利用しています。
- 2024年問題への対応で所要時間への制約が厳しくなる中、混雑状況に合わせて複数の経路を選択可能になり、安定した運行が可能になりました。



行き先比率・目的比率・台数：第31回：首都高道路起終点調査（2021年10、11月）より集計  
5時台～11時台に出发したトリップのみを抽出して集計  
※図に示す観光施設は代表例

首都高道路株式会社ヒアリング（2024年10月）

# 整備効果⑤：環境改善

## 中央環状線整備による環境改善への寄与

### 周辺環境に配慮した設計

#### 大橋ジャンクションでの取り組み

まちづくりと一体で整備され、周辺環境に配慮したジャンクションとなっています。屋上は緑豊かな公園として整備され、地域の環境に貢献しています。

##### 目黒天空庭園

ジャンクション屋上は目黒区と連携し、四季折々の自然や和の文化が楽しめる回遊式の公園として整備されています。ジャンクションを中心として地域の人々を結びつけ、「まち」の活性化に寄与する都市ならではの近未来型の公園を目指します。

##### おおはし里の杜

第5回グリーンインフラ大賞「国土交通大臣賞」※受賞が決定（2024年12月）

※「グリーンインフラ大賞」とは、持続可能で魅力ある国土づくりや地域づくりを進める取組み（グリーンインフラ）をグリーンインフラ官民連携プラットフォーム（事務局：国土交通省）において、募集し表彰を行うもの

換気所屋上という特殊な空間に、かつての目黒川周辺の原風景をモデルとした自然再生緑地「おおはし里の杜」を整備しました。整備完了（2011年度）以降、地域の小学生との稲作体験実施や目黒区教育委員会と連携し小学5年生を対象とした講座（フィールドワーク）等を継続的に実施しています。整備後から毎年モニタリングを実施しており2023年度は約400種類以上の鳥類や昆虫類などの動植物が確認されており、地域の緑や目黒川の自然と連携するエコロジカル・ネットワークの拠点の一つとして地域の環境改善に寄与しています。



▲【おおはし里の杜全体】

▲【地域連携：小学生との稲作体験】

▲【グリーンインフラ推進ロゴマーク】

##### 壁面の緑化

ジャンクション壁面では周辺環境との調和を考え、壁面に吸着する植物を用いた緑化を行っています。地域環境の改善に貢献するとともに、地域景観との調和を目指します。



緑化が進む壁面

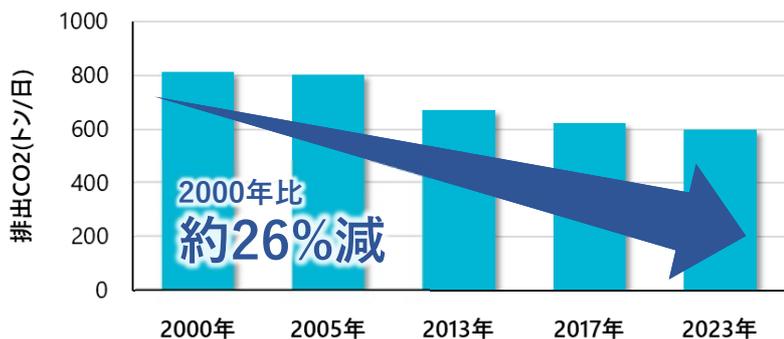
##### ■おおはし里の杜・大橋ジャンクションの受賞等の内容

- 屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール（2013年度）／環境大臣賞（屋上緑化部門）
- JHEP認証（2016年度）／最高ランク「AAA」
- 江戸のみどり登録緑地（2019年度）／優良緑地
- 社会・環境貢献緑地評価システムSEGES認定（2020年度）／育てる緑ExcellentStage3（2024年度時点）
- 自然共生サイト（30by30）認定（2023年度）
- 日本コンクリート工学会賞（2011年度）
- 土木学会 環境賞（2012・2014年度）
- グッドデザイン賞／未来づくりデザイン賞（特別賞）（2013年度）
- 土木学会 景観・デザイン委員会 デザイン賞（2015年度）

### 走行性向上によるCO2排出量の削減

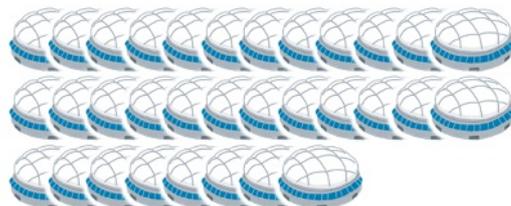
中央環状線の整備により、中央環状線内側の交通がスムーズになり、自動車の走行に伴うCO2の排出が削減されています。

中央環状線内側の一日あたりCO2排出量



CO2排出量：車両センサーデータ（平日24時間平均）より算出、各年度（4月～翌3月） ※ただし、2000年は（平日24時間平均、10月）

2000年比で年間  
東京ドーム約32杯分のCO2を削減！



# 首都高速中央環状線による 利用形態の変化と時間短縮効果

東京工業大学 名誉教授  
神戸大学 名誉教授

朝倉 康夫 氏



首都高速中央環状線は都心から約8kmの副都心エリア（新宿、渋谷、池袋等）を結ぶ全長約47kmの環状道路である。1982年に東側(葛西JCT～江北JCT)の一部が開通した後、半時計回りに王子線、新宿線が開通し、2015年の品川線の供用開始により全線が開通した。中央環状線は外環(東京外かく環状道路、都心から15km、延長85km)、圏央道(首都圏中央連絡自動車道、都心から50km、延長300km)と併せて首都圏三環状道路を構成しており、周辺地域間的高速移動を確保するとともに放射方向の交通を分散させ都心への通過交通の流入を抑制する機能を担っている。

全線開通後10年が経過し、都心部の渋滞が緩和され渋滞損失時間が減少するなど、交通流の円滑化には大きな効果が発現している。以下では、中央環状品川線を例に利用形態の変化と時間短縮効果を見ていく。

首都高速の調査によれば、品川線の開通以前は東京の南西方面（首都高速3号線・東名高速方面および横浜方面）と千葉・常磐・東北・関越の各方面を結ぶ交通の約50%は都心を通過していたが、品川線の開通後は約35%に減少し、都心通過交通の削減効果が見られた。中央環状内側の渋滞損失時間は開通後10年間で32%も減少し、追突及び車両接触による事故件数も40%減少した。加えて都心部通過交通や渋滞の減少により、沿道環境の改善や温室効果ガスの排出量削減にも相当の効果があったものと推察される。

品川線を利用する交通の中で時間短縮の恩恵を最も大きく受けたのは新宿と羽田空港を結ぶトリップではないだろうか。新宿から羽田まで、品川線の開通前は都心環状線経由で平均32分かかっていた所要時間が開通後は平均20分と約2/3にまで短縮された。それだけでなく所要時間のばらつき(90%タイル値と10%タイル値の差)が開通前の27分から10分と約1/3にまで減少した。所要時間のばらつきが減少することは移動の時間信頼性を大きく向上させる。時間信頼性とは所定の所要時間で目的地に到着できる確率、または所定の確率を想定したときに見込むべき所要時間のことである。たとえば90%の到着確率（毎日利用するとして10日に1日は遅れることがあるかもしれない）に対して見込むべき所要時間が開通前は52分で開通後には29分に短縮されたとすればその効果は極めて大きい。

空港への移動など時間制約が厳しい場合に「高速道路の移動で時間が読める」ことのメリットは大きい。品川線利用の貨物輸送発着量が多い湾岸エリアを中心に企業立地が増加傾向にあることや、品川線を含む中央環状線を利用する物流・業務活動が活性化していることは、中央環状線の所要時間が短く時間のばらつきも小さいことが重要な要因になっているものと推察される。

今後も引き続き整備効果が継続するよう、道路施設と交通流のモニタリングを十分に行って利用者に適切な交通情報を提供すると同時に、最新の理論・技術を駆使した交通管理への投資もさらに充実していただくことをお願いしたい。