

政策誘導型都市づくりに向けた都市計画制度の活用

目的：効率的で質の高い都市空間や国際都市にふさわしい多様な都市機能導入等の実現

土地、建物等に対する的確な規制を行うとともに、都市再生特別地区等の都市計画制度を活用した民間プロジェクトの誘導などにより、国際ビジネス機能の強化や都市緑化の創出、風格ある景観形成など都市の魅力の向上を図る。

概要：都市計画制度を活用し、適切な土地利用のゾーニングや都市基盤・都市機能等を誘導

快適な都市環境の国際都市にふさわしい魅力とにぎわいを備えた都市の実現に向け、都市計画の規制や誘導の手法を活用し、都市機能、緑化、景観形成等を誘導する。

- ・用途地域・容積率等による土地利用（建築物等の制限）の合理的なゾーニング
- ・都市開発諸制度（再開発等促進区を定める地区計画等）による都市機能、緑化等の誘導
- ・都市再生特別地区による国際競争力強化に資するプロジェクトの実現

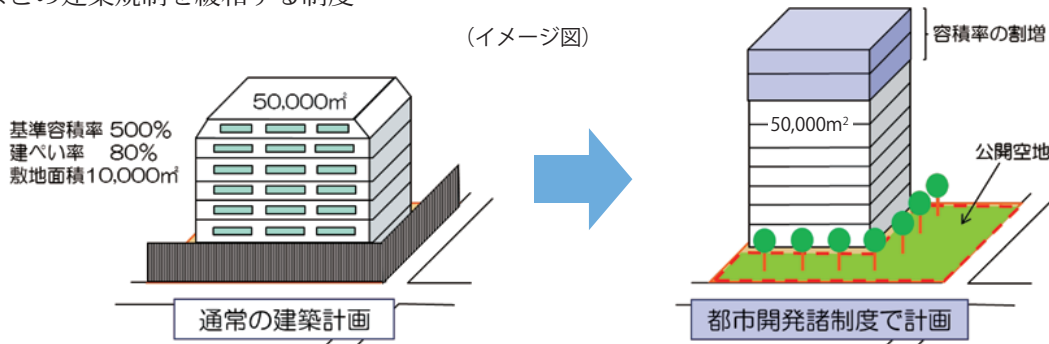
詳細：都市計画の実例

○用途地域・容積率等

- ・建築物等に一定の制限を課し、土地の合理的な利用を図るためのゾーニング制度

○都市開発諸制度

- ・公開空地の確保など、良好な市街地環境の形成に貢献する建築計画に対して、容積率や斜線制限などの建築規制を緩和する制度



○都市再生特別地区

- ・都市再生緊急整備地域内において、既存の規制に代わり、都市再生に必要な範囲で、建築物等の用途・容積率等を定める制度

～事例～ 「GINZA KABUKIZA（歌舞伎座）」

容積率：1,220%（従前 670%）

高さ：145.5 m

竣工：2013年2月

都市再生の貢献：地下鉄直結の地下広場、公共的駐車場、

歌舞伎専用劇場の再生 など



(撮影 平成 25 年 5 月)

提供：松竹(株)・(株)歌舞伎座

土地区画整理事業、市街地再開発事業

交流実績都市：アジア、アフリカ、南米など

目的：都市機能の向上及び利便性が高い市街地の形成

道路、公園、広場等を整備するとともに、宅地の整備や良好な都市型住宅の供給など総合的なまちづくりを一体的に行う。

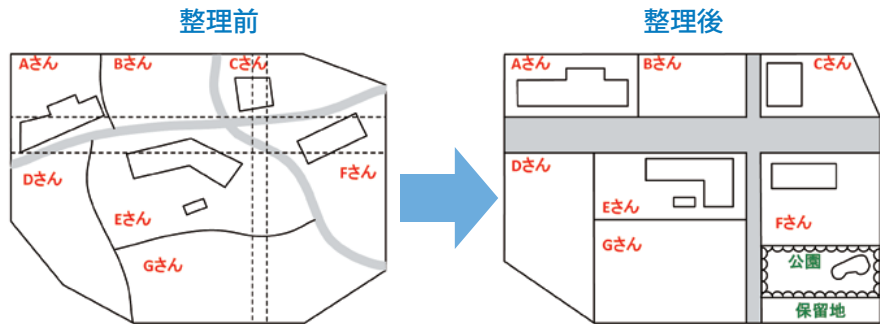
概要：総合的なまちづくりの一体的な整備

公共性が高い事業や民間での実施が困難な事業、新たな交通ネットワークを形成する事業等について、都が主体となって取り組んでいる。その他、区市町村や組合、機構、公社などによる土地区画整理事業や市街地再開発事業も実施されている。

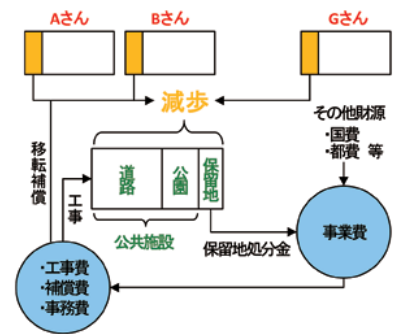
詳細：

(1) 土地区画整理事業

- 道路や公園等の公共施設や新設や拡幅をするため、個々の宅地の位置や面積を変更して再配置（換地）する。



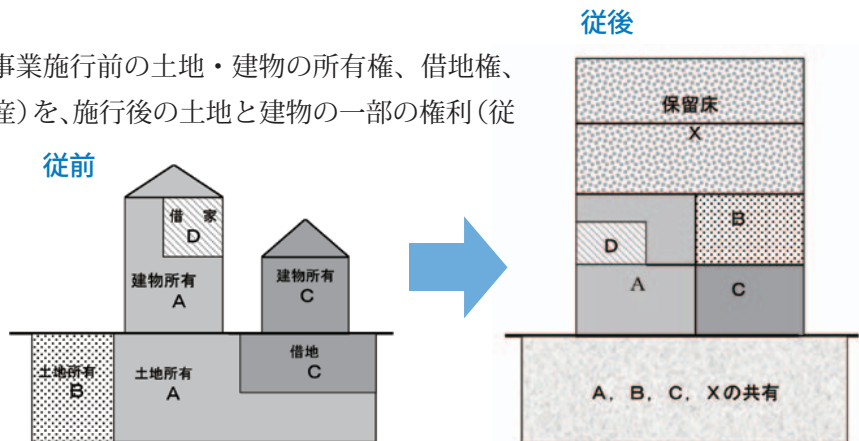
- 公共施設を整備するために必要となる土地や、事業費に充てるために売却する保留地は、地区内の個々の宅地から提供（減歩）する。



(2) 市街地再開発事業

- 道路等の公共施設の整備と土地の共同利用をすることにより、市街地環境の改善を図ることが出来ることに対応する容積率の緩和と、土地建物の共同化に要する費用の助成などの制度を活用して事業を実施する。

- 「権利変換」と呼ばれる、事業施行前の土地・建物の所有権、借地権、借家権などの権利（従前資産）を、施行後の土地と建物の一部の権利（従後資産＝権利床）に等価で置き換える手法で事業が実施される。また、事業によって建設される建築物の一部の床を売却し、事業の成立を図る。



官民連携による地域の特性を活かしたまちづくり

目的：都市開発後も都市の魅力を持続的に高めていく

地権者や開発事業者などの民間が主体となって、市街地環境の維持管理やにぎわい活動などを通じて、都市の魅力を持続的に高めていく。また、公共空間における行政の維持管理負担を軽減させる。

概要：エリアマネジメントによるまちの魅力づくり

都は、ガイドライン作成や公共空間活用に関する規制緩和を行うなど、地権者や地元企業等が取り組む地域の特性を活かしたまちづくり（エリアマネジメント）を支援し、良好な公共空間維持にかかる行政負担を軽減するとともに、都市開発後もにぎわいあるまちを実現する。

○まちづくりガイドラインの作成

- ・地区の将来像や開発の方針、エリアマネジメント活動に関するルールなどを規定

○東京を訪れる人を魅了する新たなにぎわいの創出のための手法

- ・公開空地におけるイベント開催（まちの賑わい向上に資するイベントなどを開催可能にする）
- ・道路管理の一部を地域団体が担い、道路空間におけるオープンカフェや広告などの収益をまちの魅力向上に役立てる仕組みの構築

詳細：エリアマネジメントの活動事例



◆東京駅周辺（大丸有地区）

- ・まちづくりガイドラインによるルール策定
- ・道路空間への屋外広告物掲出



◆六本木

- ・公開空地を活用したイベントの開催



◆環状第二号線（新橋・虎ノ門地区）

- ・道路空間におけるオープンカフェ



多摩ニュータウン等の大規模住宅団地の再生

交流実績都市：韓国・京畿道、イギリス・エドマンズベリー市

目的：老朽化した大規模住宅団地を再生し、地域を活性化させる

老朽化が進む大規模住宅団地の建替えや改修などの再生に対し、行政が適切な支援を行い、団地居住環境を改善するとともに、地域の活性化も実現。

概要：行政による住民や地元自治体への支援

都は、マンション管理組合に対し、マンション建替えに係る費用負担軽減を図るため、区市と連携し、設計費や共同施設整備費の一部を補助。また、都は、地元住民や地元自治体の主体的な取組を促進するため団地再生ガイドラインを示したほか、地元自治体に対し、地区計画の決定支援を行うなど技術的な支援を行い、住宅団地の再生を促進。

詳細：再生の事例（多摩ニュータウン 諏訪2丁目住宅）

事業の概要

	建替え前	建替え後
戸数	640戸	1,249戸
階数／棟数	5階建／23棟	11～14階建／7棟
敷地面積	約64,400㎡	約64,400㎡
延床面積	約34,050㎡	約124,900㎡

【特徴】

- ◆未利用の容積率を活用し、戸数を倍増。増えた住宅の売却益により、従前居住者の建替え負担を軽減。
- ◆保育園、高齢者施設、カフェ、コンビニなどの付帯施設を併設し、多世代のミックストコミュニティの形成や地域交流が生まれるよう工夫。

建替え前



建替え後



付帯施設の例



認可保育園

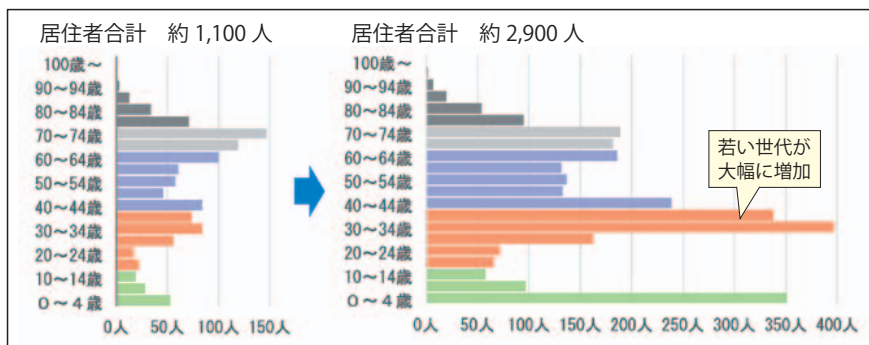


高齢者施設



カフェ

居住者年齢構成



居住者数が約1,100人から約2,900人と2倍以上に増加した。特に、30代、40代の若いファミリー世帯が大幅に増えた。

都営住宅の計画的な維持修繕を通じたストックの有効活用

目的：団地ストックの長期にわたる有効活用

約 26 万戸・約 1600 団地にも及ぶ都営住宅について、耐震化や効率的な修繕を行うとともに、省エネ化やバリアフリー化を行い、ストックの有効活用を図る。

概要：

- 耐震化 : 居住者の安心・安全を確保
- 高層団地修繕 : 修繕工事が難しい高層団地を効率的に修繕
- 省エネ化 : 屋上断熱や太陽光パネル設置工事を行い、CO₂ を削減
- バリアフリー化 : 既存住宅に EV を設置し、高齢化社会に対応

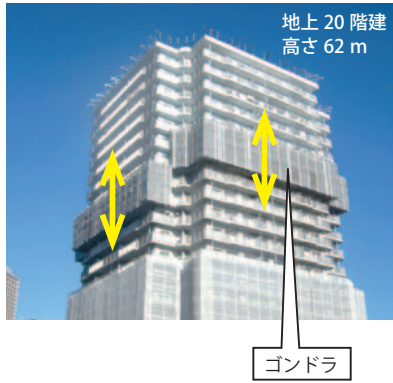
詳細：改修・補修工事の実施例

耐震化



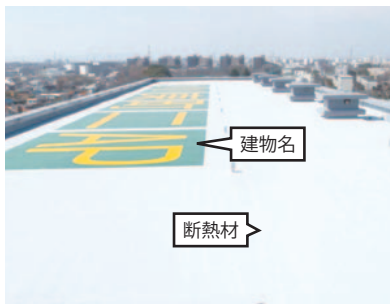
- ◆補強材（ブレース）を外壁に取り付けることで、居住者が生活しながら耐震化工事を行うことが可能。

高層団地の効率的な修繕



- ◆屋上から吊り下げるゴンドラは風等の影響を受けやすく、作業性の低下が課題。
- ◆このため、ゴンドラを建物ベランダに固定させ、安全な作業環境を確保。
- ◆フロア単位の施工が可能となり、外部足場により建物全体を覆う従来工法に比べ、居室の日照や通風確保も改善。

省エネ化（屋上断熱）



- ◆屋上に断熱材を施工し、居室の快適性を向上。
- ◆施工に合わせて、屋上に建物名を記載することで、災害時におけるヘリからの確認が容易に。

省エネ化（太陽光パネル）



- ◆屋上に太陽光パネルを設置し、CO₂ 削減に貢献。

バリアフリー化（エレベーターの設置）

施工前



施工後



- ◆既存建物へのエレベーター設置

都有建築物の計画的な維持更新

目的：

都有施設は、1970 年前後及び 1990 年代にその多くが整備され、前者については施設の老朽化が進行、後者については設備を中心とした改修時期が到来

このような状況の中、都民サービスに影響を与えないよう、計画的な維持更新を図るため、2009 年に「主要施設 10 か年維持更新計画」を策定し、維持更新を着実に実施

一方、計画策定から 6 年が経過し、公共建築物の長寿命化に向けた要請など、新たな行政課題も発生しており、これらに適切に対応するため、「第二次 主要施設 10 か年維持更新計画」を策定



©Tokyo Big Sight Inc.



©TOKYO INTERNATIONAL FORUM CO., LTD

都有建築物の例（左：東京ビッグサイト、右：東京国際フォーラム）

概要：

前計画から事業継続中の施設のほか、庁舎、都立学校、警察署などの建築物とし、概ね築 3 5 年を経過した延床面積 3 千平方メートル以上の施設などについて、現時点における事業動向、施設の劣化状況、さらには、都有財産の効果的な活用方法などの観点から、計画の対象施設を選定

選定した施設は 356 施設、総延床面積は約 300 万㎡（一般会計で管理する施設の約 31%）

○維持更新の考え方

- ・安全・安心の確保
- ・環境負荷の低減
- ・将来コストの縮減
- ・利便性の確保
- ・都有財産の効率的かつ効果的な活用

○計画期間

- 2015 ～ 2024 年度までの 10 か年
- （第Ⅰ期 4 年、第Ⅱ期 3 年、第Ⅲ期 3 年）
- ※期ごとに計画を見直し

詳細：

○計画を実施していく上での具体的な取組

- ・建築物の長期的な使用に対応可能な施設整備上の工夫などによる建築物の長寿命化を推進
例：コンクリートの中性化や鉄筋腐食対策、劣化に強い材料及び工法の採用
- ・用途、規模等に応じ、環境負荷の低減、新技術等の採用など、行政施策を反映した施設整備を推進
例：LED 照明器具や高効率機器の導入、太陽光発電設備の設置、長寿命化・環境負荷の低減に資する新技術の導入
- ・都有財産の利活用推進のため、施設の合同化、定期借地権の設定等、施策と連動させた取組を一層推進

○概算事業費

第Ⅰ期 (2015 年～ 2018 年)	第Ⅱ期 (2019 年～ 2021 年)	第Ⅲ期 (2022 年～ 2024 年)
3,300 億円	1,900 億円	2,300 億円
7,500 億円程度		

※個々の施設の整備費用については、各年度の予算編成過程において、最も適切な整備手法や整備範囲などの検討を行い、改めて積算

省エネ・再エネ東京仕様

目的：都市のスマートエネルギー化の推進

都府有建築物の改築等においては、率先的に、一層の省エネルギー化を図るとともに、多様な再生可能エネルギーの利用を促進していく。

概要：エネルギーの使用の合理化

「東京都建築物環境計画書制度」(*)の省エネ・再エネ評価等で、次の3項目のいずれにおいても、最高評価である「段階3」を目指して施設を整備。

- ・建築物の熱負荷の低減
- ・再生可能エネルギーの利用
- ・省エネルギーシステム

このほか、個々の施設の実態、立地状況等に応じて、可能な限り再生可能エネルギーの利用の割合を高めることを検討する。(※ No.52 参照)

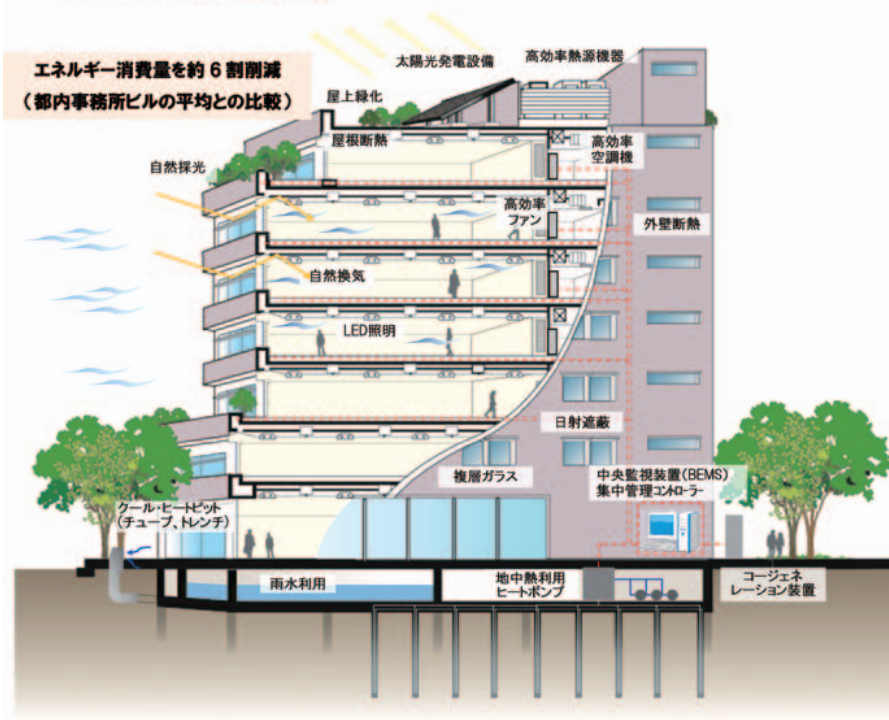
詳細：省エネ・再エネ東京仕様とは

「省エネ・再エネ東京仕様」イメージ図 (庁舎 3,000㎡の例)

省エネルギーシステム		
・デマンド監視装置(電力監視装置)	・待機電力削減システム	・顕熱潜熱分離(デシカント)空調*
・コージェネレーション装置*	・排熱投入型熱源機器*	・水蓄熱式空調機器*
・トランスフォーマー変圧器	・高効率空調機	・外気導入制御(CO2センサー)
・LED照明(ベースライト)	・高効率冷却塔、ポンプ、ファン	・外気冷房、予冷予熱制御
・昼光連動制御システム	・VAV、VWV	・全熱交換器(同ユニット)
・タスク&アンビエント照明(執務室)*	・大温度差空調*	・DCモーター換気扇*
・人感センサー制御(照明)	・床吹出空調システム*	・節水器具、擬音装置
・LED照明(ダウンライト)	・高効率パッケージエアコン	・高効率給湯器
・LED誘導灯、LED照明(外構)	・センサー機能(人感、温度等)*	・排熱回収型給湯器*

建築物の熱負荷の低減	再生可能エネルギーの利用
・屋根断熱(75mm)	(直接利用)
・外壁断熱(50mm)	・自然採光、自然通風
・複層ガラス(Low-E)	・自然換気*
・気密サッシ	・バイオマス利用設備*
・日射遮蔽(庇、縦ルーバー等)	・太陽熱利用設備*
	・地中熱利用ヒートポンプ*
	・クールヒートピット、チューブ、トレンチ(変換利用)
	・太陽光発電設備

* 施設の実態、立地状況等に応じて導入する。



都市計画道路の整備方針

目的：都市計画道路を計画的、効率的に整備し、首都東京の再生と更なる発展を加速させる

都市計画道路とは、都市の骨格となる道路の計画を法律で定めたもので、計画線区域内側の建築物は一定の制限がかかる。東京都内では約3,200kmの都市計画道路が計画決定されているが、その完成率は2013年3月末現在で約60%にとどまっており、ネットワークの検証及び優先的に整備する路線を選定し、計画的、効率的に整備を推進している。



整備された都市計画道路

概要：

(1) 都市計画道路の必要性の検証

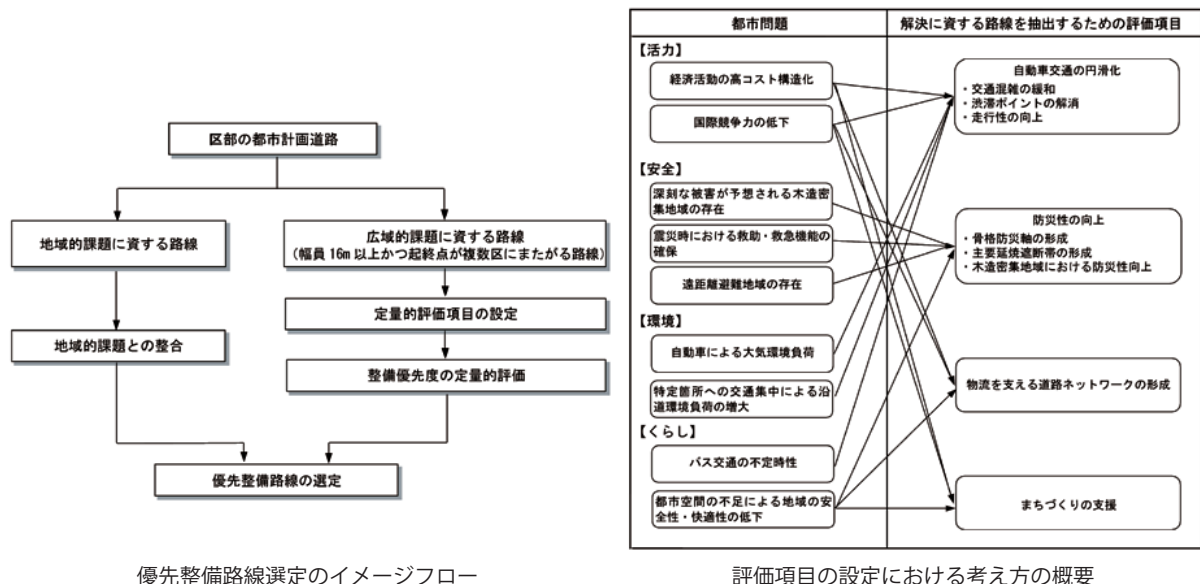
ネットワークの検証に当たっては、「4つの基本目標」である“活力”“安全”“環境”“暮らし”に照らして都市問題を設定。それに対して、自動車交通の混雑緩和へ貢献や延焼遮断帯の形成など、区部の都市計画道路が果たしていくべき役割を踏まえて評価・検証を行う。

(2) 優先整備路線の選定

必要性が確認された都市計画道路のうち、今後10年間で優先的に整備すべき路線を「優先整備路線」として選定。優先整備路線の選定にあたっては、ネットワークの形成など広域的な視点やまちづくりなど地域的な視点で判断を行う。

詳細：

(1) 都市問題の解決につながる評価項目を設定し、定量的評価に基づき優先整備路線を選定



(2) 「東京における都市計画道路の整備方針（事業化計画）」の策定

「将来都市計画道路ネットワークの検証」及び「優先整備路線の選定」を行い、「東京における都市計画道路の整備方針」を策定。この事業化計画に基づき、将来の都市計画道路ネットワークを構築し、慢性的な渋滞の解消や東京の国際競争力強化、防災性の向上などを図っていく。

海底トンネル（沈埋工法）

目的：埋立地間を結ぶ道路ネットワークを形成する

東京港では、羽田空港による高度制限や大型船舶の航路確保などの現場条件があるため、『沈埋工法』により海底トンネルを整備している。

概要：沈埋工法

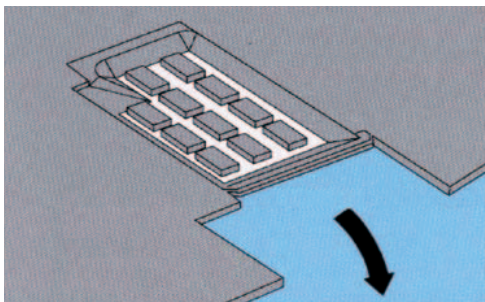
海底に掘った溝に、ドライドックで製作したトンネル函体を曳航して沈設し、海中で連結することによりトンネルを構築する工法である。

この工法は、トンネル上の土被りが浅いためトンネル全体の延長が短くできること、軟弱地盤に適していること等のメリットがある。

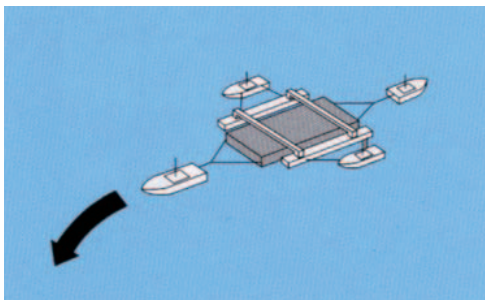
詳細：海底トンネルの具体例（臨海トンネル：延長約2 km 内、沈埋工法区間約1.3km）

～工事の流れ～

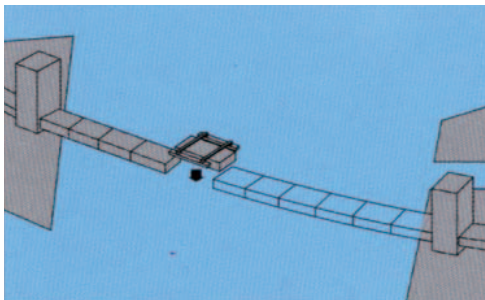
1. ヤード（ドライドック）でトンネル函体を製作



2. トンネル函体を曳航



3. トンネル函体を沈設し、海中で連結



- トンネル函体は、水路を締切り陸域化したヤード（ドライドック）で製作した。
- 1函の大きさは、幅30m×高さ10m×長さ120m 重量40,000t



- 沈設作業船でトンネル建設現場へ曳航。
- 浮いている函体のバラストタンクに注水し、沈設。
- 水圧を利用して函体と函体を連結



沈設後の
函体内部

橋梁の長寿命化対策

目的：橋梁の更新時期の平準化や総事業費の縮減を図る



永代橋 (1926 年完成)



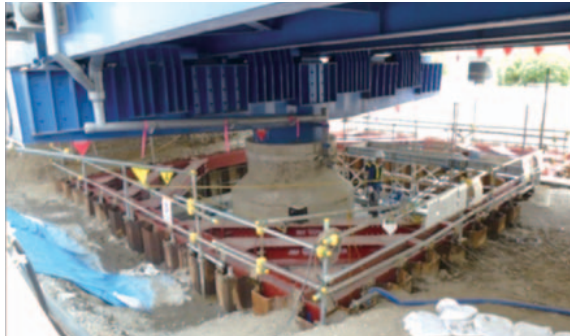
大和陸橋 (1964 年完成)

都が管理する橋梁は高齢化が進み、特に高度経済成長期に集中して建設されたものが多く、近い将来一斉に更新時期を迎える。

概要：最新の技術を活用した長寿命化対策

耐震性、耐荷性、耐久性等を最新の技術基準（道路橋示方書）でチェックし、最新の技術を組み合わせることで補修・補強することにより対策後 100 年以上の延命を図る。

詳細：長寿命化対策の具体例



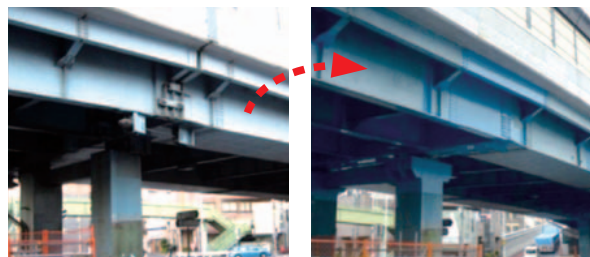
基礎（フーチング）の補強



上部工（桁）の取替



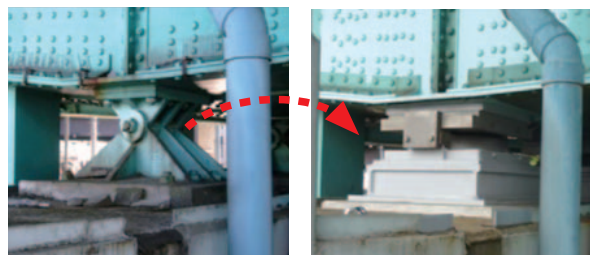
増し杭の打設



主桁の連続化



床版の取替（RC→鋼）



支承の取替

路面温度上昇抑制性能の評価手法

目的：都道の暑さ対策

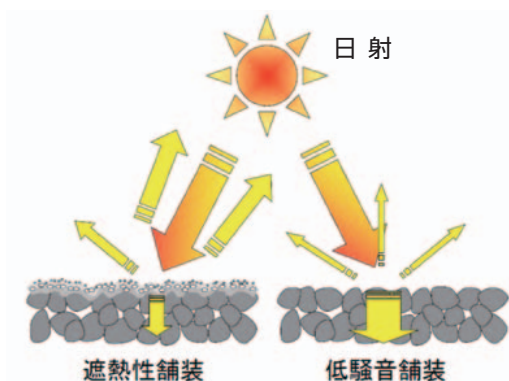
遮熱性舗装、保水性舗装を施工することにより、路面温度の上昇を抑制する。

概要：路面温度の上昇抑制性能を評価する手法

東京都では、路面温度の上昇を抑制する遮熱性舗装や保水性舗装の導入開発を進めてきた。

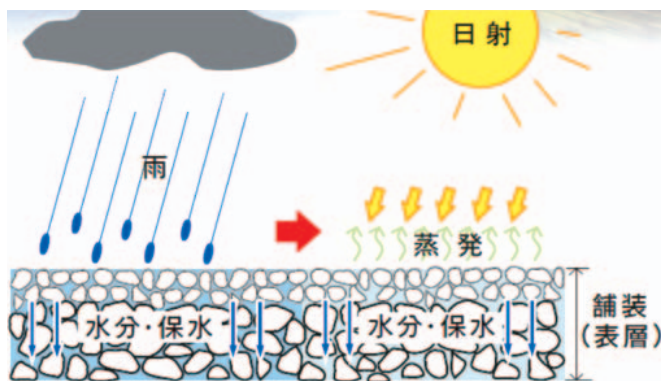
世界で初めて、舗装の路面温度上昇抑制性能の評価手法を確立し、性能規定化（performance specification）を行った。

東京都では、評価手法についての技術協力が可能である。



遮熱性舗装の原理

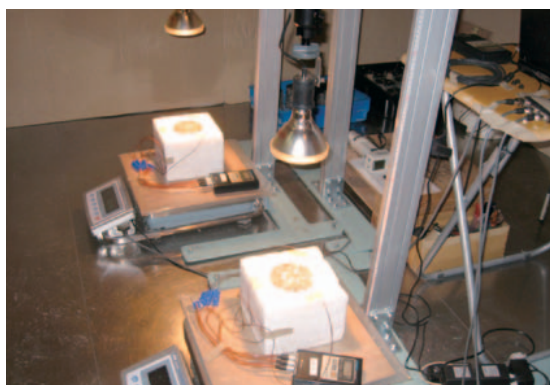
太陽光の一部を反射させることで、路面温度の上昇を抑制する



保水性舗装の原理

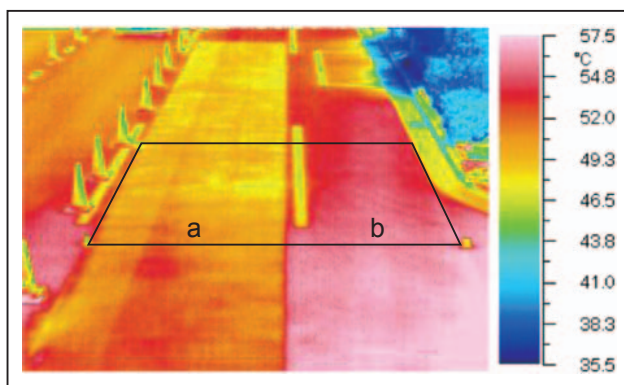
保水した水分が蒸発する際の気化熱で、路面温度の上昇を抑制する

詳細：室内照射試験による路面温度上昇抑制性能の評価手法の開発技術



路面温度上昇抑制性能の評価手法

室内照射試験による路面温度低減量の評価手法



サーモグラフィーによる路面温度の測定結果例

a: 遮熱性舗装 (48°C)、b: 通常舗装 (56°C)

遮熱性舗装は、通常舗装より約8°C路面温度が低い

道路陥没発生防止対策

交流実績都市：ソウル市

目的：道路陥没を未然に防ぎ、道路利用者の安全を確保



発見された道路下の空洞

都道のような交通量の多い幹線道路で道路陥没等の路面変状が発生すると、走行車両の転落や大規模な交通渋滞の発生など、社会的影響の大きい事故となる可能性が高い。このため、道路管理者による調査等を行い、道路陥没を未然に防ぐことで、道路利用者の安全を確保している。

概要：事前調査と空洞発見時の対応

道路路面の下に空洞が存在すると、陥没を引き起こす恐れがある。そのため、都道では空洞探査車による調査を事前に行い、路面下の空洞の有無を確認している。この調査によって大規模な空洞が発見された場合や巡回によって異常が発見された場合は、原因を調査し緊急工事によって速やかに復旧を行うことで、道路陥没を未然に防いでいる。

詳細：調査方法および対応の例

- ・レーダー探査を行い、非接触・非開削により路面下の空洞を調査
- ・路面下空洞発見時には、原因調査の実施及び緊急工事による復旧措置の実施
- ・万が一、道路陥没が発生した場合は迅速な復旧措置を実施



レーダー探査による路面下の空洞調査



レーダーで発見された空洞の開削調査



発見された空洞の復旧

集中的な交通渋滞対策

目的：渋滞が著しい箇所に対し、総合的な対策を集中的に実施し、渋滞を解消

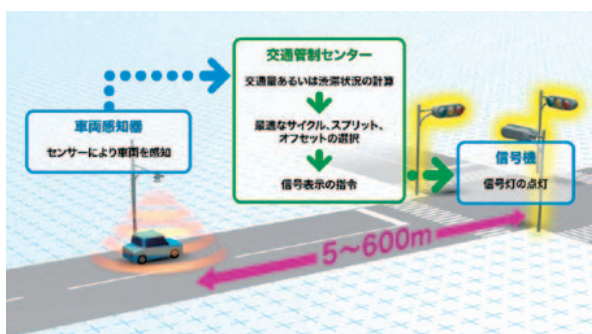
道路の管理や物流対策を担う都庁各局と、交通規制、交通管制を担う警視庁とが連携し、既存の道路を活用した即効性のある対策を、渋滞が著しい箇所に対し集中的に実施し、渋滞を解消する。

概要：既存の道路において、渋滞原因を踏まえた様々な手法を組み合わせた即効性のある対策を実施

＜様々な取組事例＞

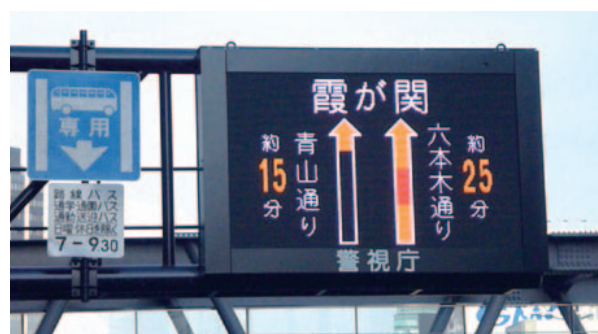
◆信号制御の高度化・最適化（需要予測信号）

車の交通量を予測した信号制御を導入



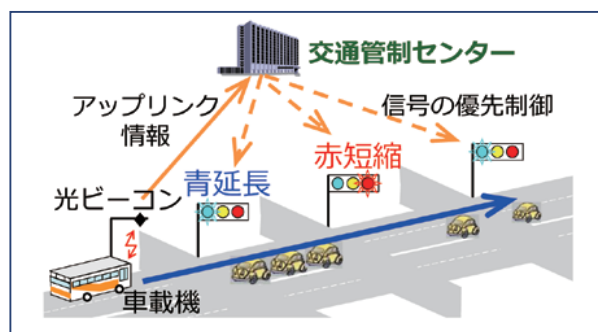
◆交通需要の分散化

ルート別の所要時間を表示する交通情報板を設置



◆公共車両優先システム（PTPS）

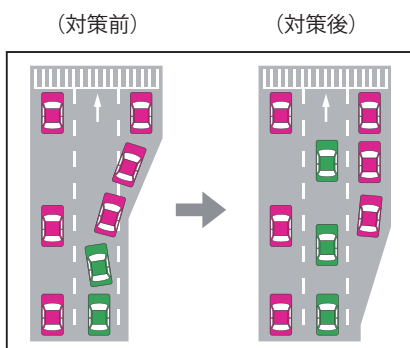
バス等の公共車両を感知して、青時間の延長、赤時間の短縮等の信号制御を行う。



◆道路施設等の改善

交差点の右折レーン等の延伸

駐停車禁止区域に赤系カラー舗装を施し、ドライバーに対して、駐停車禁止区域をわかりやすく明示



◆荷さばき可能駐車場の設置

路上での荷さばき行為を減らすため、時間貸し駐車場を活用し、路外の荷さばきスペースを確保

本事業は、都市整備局、建設局、環境局、警視庁、東京国道事務所との連携施策です。

インフラ

防災

環境

保健・産業

総合的な駐車対策

目的：安全で快適な交通環境を確保するための路上駐車削減

保管場所の確保、駐車場の整備、駐車場利用の促進、違法路上駐車取締りにより、路上駐車を削減する

概要：路上駐車を削減する取組み

- 保管場所の確保
 - ・自動車の使用開始前に、保管場所の確保を義務付け
- 駐車場の整備
 - ・駐車需要に応じた駐車場の整備（地区ごと、建築物ごと）
 - ・多様な駐車問題への対応
- 駐車場利用の促進
 - ・既存駐車場の有効活用
- 違法路上駐車の取締り
 - ・違法路上駐車の取締り関係事務の民間委託による取締り

詳細：

(1) 駐車場の整備

- 駐車需要に応じた駐車場の整備（地区ごと、建築物ごと）
 - ・地区の駐車需要に応じた駐車場の整備を行うよう、区市の駐車場整備計画の策定を支援
 - ・東京都駐車場条例により、建築物の建築時に、発生する需要に応じた駐車場の整備を義務付け
- 多様な駐車問題への対応
 - ・路上荷さばき車両の対策として、コインパーキングを活用した荷さばきスペースの確保を促進
 - ・公共駐車場での自動二輪車受け入れパターンを整理したガイドラインを策定し、受け入れを促進



コインパーキングを利用した荷さばきスペースの確保



公共駐車場での自動二輪車の受け入れの例

(2) 駐車場利用の促進

- 既存駐車場の有効活用
 - ・東京都道路整備保全公社が運用する「s-park」により、駐車場情報を提供
 - ・「s-park」は、都内約 21,000 箇所の駐車場位置情報、繁華街を中心に都内全域における約 7,200 箇所の駐車場の満空情報を提供し、ホームページ、スマートフォンや IT カーナビにより案内



IT カーナビによる駐車場案内誘導イメージ

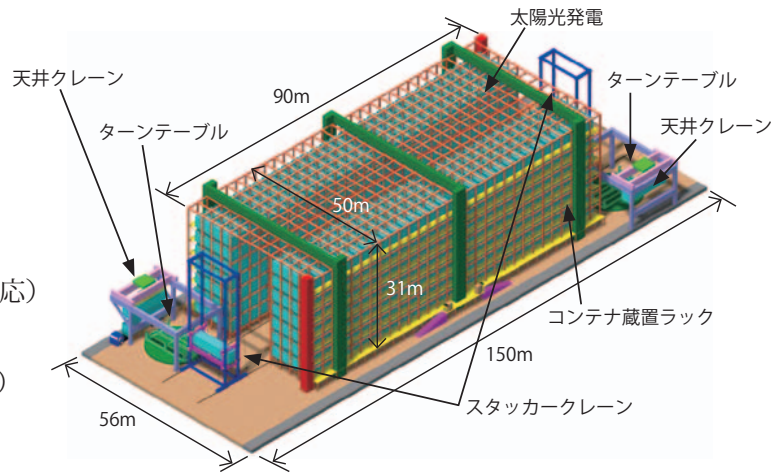
コンテナ立体格納庫の整備

目的：取扱貨物量の増加に対応するふ頭機能の強化

- ・限られたスペースでコンテナ取扱量を増加
- ・CO₂ 削減や利用者の利便性向上（コンテナ引取りの待ち時間短縮）にも寄与

概要：立体格納庫の諸元等

供用開始	2011年4月
施設規模	全長 約 150 m 全幅 約 56 m 高さ 約 31 m
最大格納量	840TEU (全棚冷凍コンテナ対応)
最大処理能力	48 コンテナ / 時間
付帯設備	太陽光発電 (200kW)

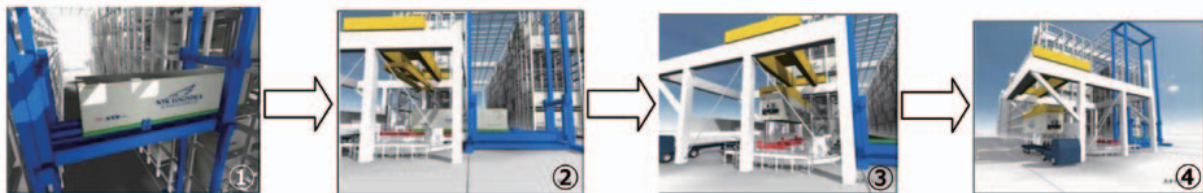
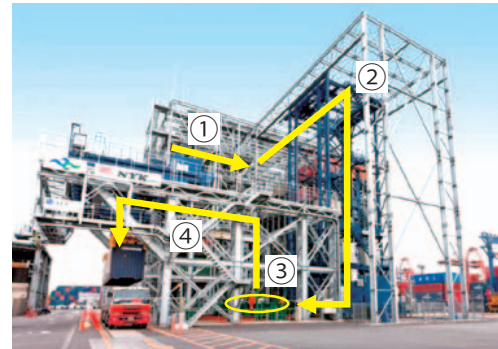


整備効果

- ・どの位置でもコンテナを出し入れできるため、従来の荷役方法と比べて効率が約3割向上
- ・蔵置ラックによる7段積により、ヤード蔵置と比べてコンテナ蔵置量が約7割増加
- ・商用電源の使用により軽油使用と比べてCO₂ 排出量が約6割減少

詳細：コンテナの搬出手順

- ① 台車により、蔵置ラックからコンテナを取り出す
- ② スタッカークレーンにより、取り出したコンテナをターンテーブルまで移動
- ③ ターンテーブル上で、コンテナの向きを90度回転
- ④ 天井クレーンにより、シャーシー車両に積み込む

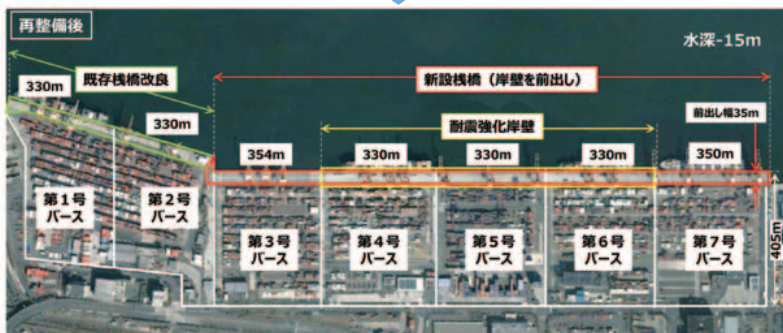
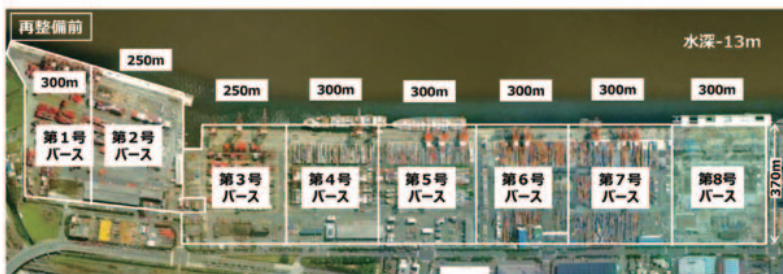


既存ふ頭の再整備

目的：既存ストックを活用し、高規格コンテナターミナルへの再編成

- ・既存のコンテナターミナルを供用しながら、機能を大幅に向上
- ・予防保全型維持管理によるライフサイクルコストの縮減・平準化

概要：再整備事業の実例（1996～2003年）



コンテナ船大型化への対応

バースの拡張

250m × 2バース
300m × 6バース
(総延長2,300m) → 330m × 5バース
350m × 2バース
(総延長2,354m)

岸壁の大水深化

-13m → -15m

コンテナクレーンの大型化

16列対応 14基
14列対応 1基
13列対応 3基 → 18列対応 7基
17列対応 5基
16列対応 6基
(既設4基・改造2基)

ターミナル能力の増強

ターミナル面積の拡張

約109,000m² / バース
(総面積875,000m²) → 約135,000m² / バース
(総面積946,000m²)

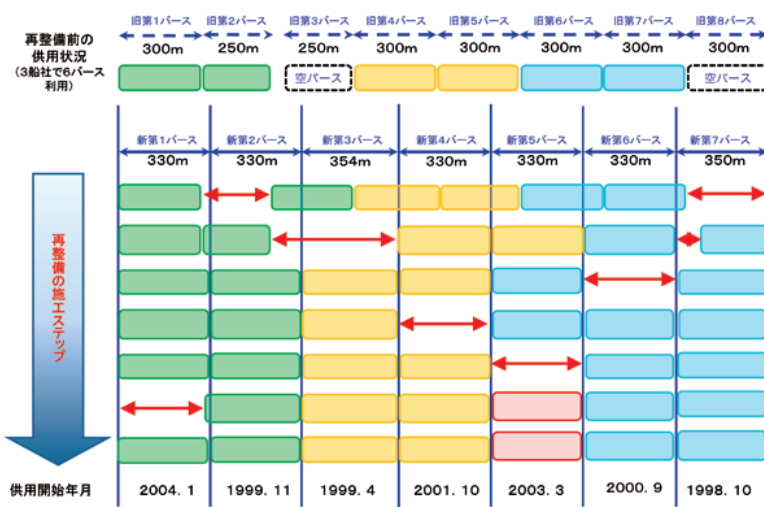
ヤード内荷役方式の改善

ストラドルキャリア方式
(一部ターミナル) → トランスファークレーン方式
(全ターミナル)

詳細：再整備事業の実施と予防保全型維持管理の導入

供用しながら順次施工

◆常時6バースを確保しながら、順次施工。



予防保全型維持管理

◆補修箇所の早期発見と計画的な補修の着実な実施

断面修復、表面塗装、電気防食工法等による塩害劣化補修



栈橋の目視点検



電気防食工法による補修

インフラ

防災

環境

保健・産業

厳しい気象条件下での港湾整備を可能とする鋼枠工法

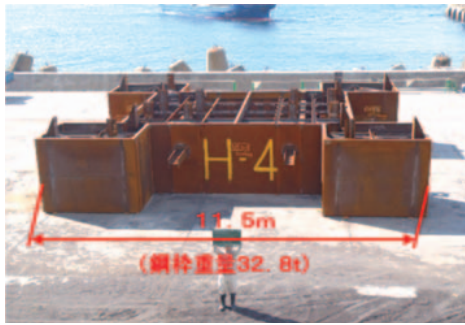
目的：島しょ港湾の整備促進による島民生活の安定と振興

外洋に面した厳しい気象・海象条件の島しょ部で港湾整備を進め、定期船等の就航率向上により島民生活の安定や基幹産業振興を図る。

概要：過酷な気象海象条件に対応した技術

年間を通しての施工期間が限られ、かつ、連続して工事が難しいような厳しい気象海象条件で、被災することなく、短時間で工事を完了させる技術

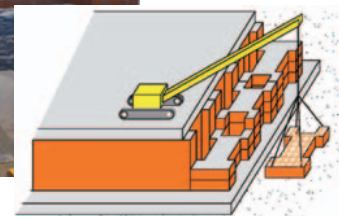
- ・基礎コンクリートの上に陸上で組み立てた、鋼製の型枠（鋼枠）を据え付けて、中詰めコンクリートを打設する。
- ・この工法を繰り返し、箱型の鋼枠を積重ねて防波堤等を構築する工法。



鋼枠組立完了



鋼枠据付状況

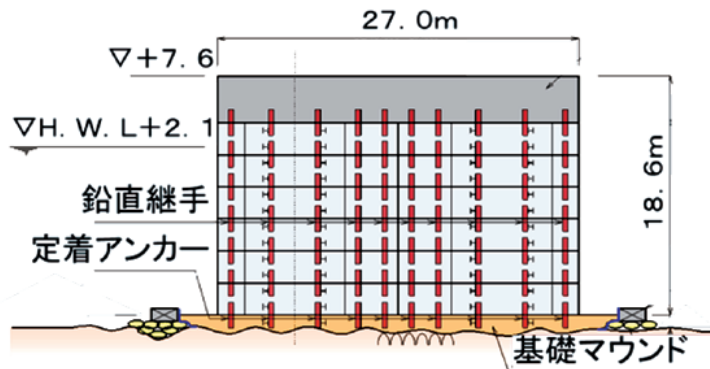


詳細：鋼枠工法の特徴

- ・構造物を複数のブロックに分割して、現場でコンクリートを打設しながら一体化構造物を造成する工法で、各ブロックの施工完了の段階で波浪に対する安定が確保されている。
- ・鋼枠を設置（据付け）からコンクリート打設まで短時間で施工が可能
- ・鋼枠にコンクリートを打設すれば、既にコンクリートを打設し終えたブロックと左右及び下段の継手を介して一体化し、この段階で安定した構造になる。

このため、本工法により、工事途中の台風襲来時の時化など、厳しい気象海象条件下でも、被災することなく工事を完了することができる。

断面図の一例



正確かつ高頻度、安全・安心な鉄道システム

交流実績都市：ブエノスアイレス市

目的：質の高い鉄道サービスの提供

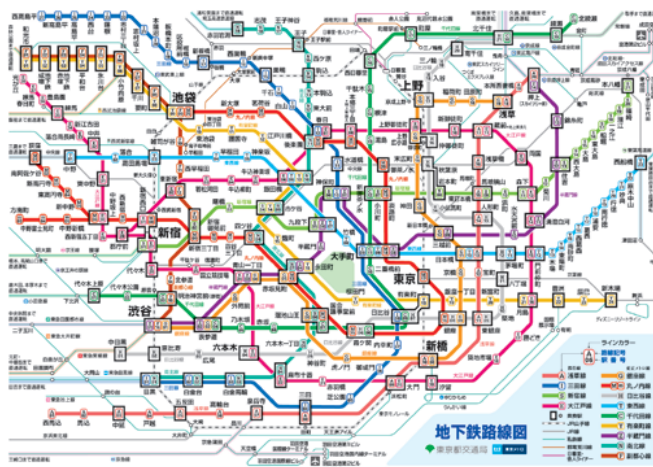
安全・安心の確保を最優先に、高頻度、大量輸送、質の高い鉄道サービスを実現し、東京の都市活動を支える。

概要：様々な取組により、正確で高密度な運行を実現

東京の鉄道は、海外諸都市と比較すると路線密度や地下鉄ネットワーク形成の面で相当程度整備が進んでいる。

この地下鉄ネットワークを利用し、東京都区部では1日約918万人の人々が移動しており、通勤時間帯には約2～3分間隔で定時運行を行うなど、正確かつ高頻度の運行を実施している。

このうち、1日約246万人の人々が利用している都営地下鉄では、次の①～③をはじめとする、様々な取組を行い、安全・安心を確保しながら運行を行っている。

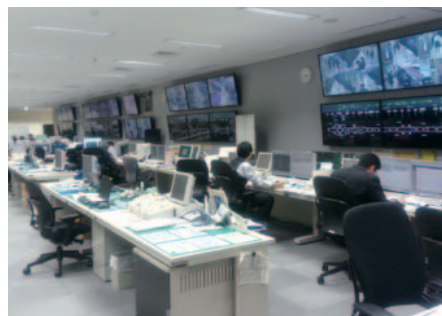


東京の鉄道ネットワーク図

詳細：都営地下鉄におけるシステム

(1) 総合指令所

総合指令所では、都営地下鉄全線の列車運行を自動で制御する装置を導入し、運行状況を監視しながら、効率的な運行管理を行っている。



総合指令所

(2) 信号保安装置

列車の運転速度が制限速度を超えると、自動的にブレーキをかけて減速又は停止させる信号システムを完備している。

また、従来よりも効率的な運用が可能な、先進的な情報伝送を用いたきめ細やかな制御を行うシステムも導入している。

(3) 定期検査と点検

車両、軌道、架線、信号、通信ケーブル、トンネル、高架、橋梁などの点検・整備を定期的に行っている。



車両点検



軌道点検

電力回生システム

目的：エネルギーの有効活用

電力回生システムを採用することで、鉄道電力の省エネルギー化を図る。

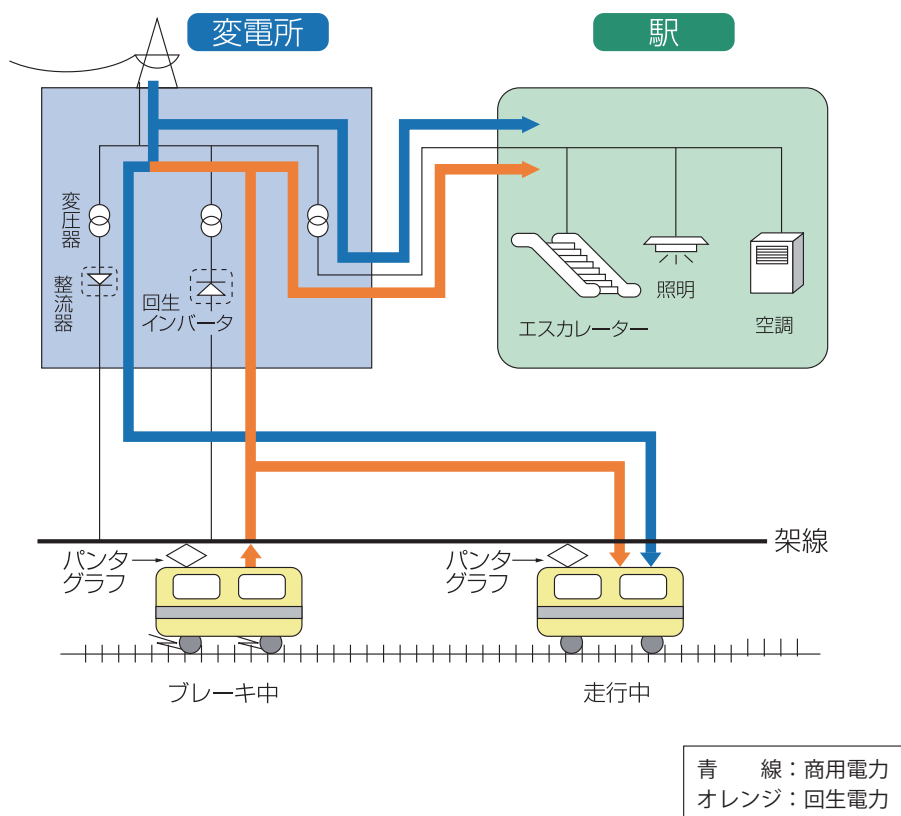
概要：列車の走行に使うモーターを利用した電力の有効利用

- ・鉄道は列車の加速時に多くの電力を消費するが、電力回生システムを導入することで、減速時において電力を生み出し、活用が可能になることから、鉄道の省エネルギー化を図ることができる。
- ・日本の鉄道で幅広く活用されている省エネ技術であり、海外への更なる展開が期待されている技術の一つである。

詳細：電力回生システムのしくみ

- ・電力回生システムは、列車を走らせるために使うモーターを、ブレーキ時は発電機として動作させることにより、列車のもっている走行エネルギーを電力に変換するものである。
- ・発生した電力は、架線（電車線）に戻して他の列車の走行電力に利用したり、変電所に送り返して駅の照明やエスカレータの電力として再利用している。

電力回生システムのしくみ



地下鉄トンネルの経年劣化に対する計画的な補修

目的：長期的視点に立った地下鉄構造物の安全確保

建設後数十年以上が経過し経年劣化が進んだ地下鉄を、現状調査を基にしたPDCAサイクル※に基づき、長期的な視点に立った計画的な維持管理を実施することで、定時運行を確保しながら施設の安全を確保する。

概要：現状調査を基にした計画的な補修の実施

- ・ 詳細な点検調査結果や変化を把握し、計画的な補修を実施している。
- ・ トンネル内の連続かつ全方位的な画像撮影を開始し、検査や工事の情報などを加えたデータベースを構築
- ・ また、補修後の検証を継続し、補修計画を改善

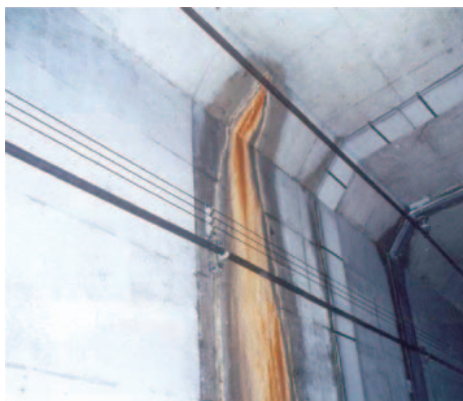


トンネル内の打音調査状況

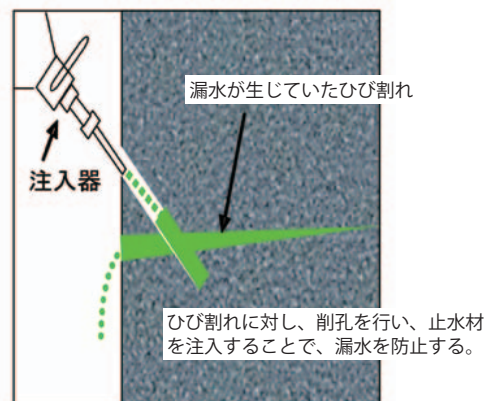
詳細：具体的な補修内容

- ・ はく落対策や漏水対策、中性化対策などを実施
- ・ 特に構造物の劣化進行の主要な原因となる漏水対策（トンネル壁部の止水工事を、施工規模を拡大し対策を強化

漏水の状況



漏水対策の概略図



※ PDCA サイクルとは、現状調査を基に、計画的な補修工事を実施し、工法の有効性を常に検証し、次期補修工事や検査・点検の手法に反映させること。