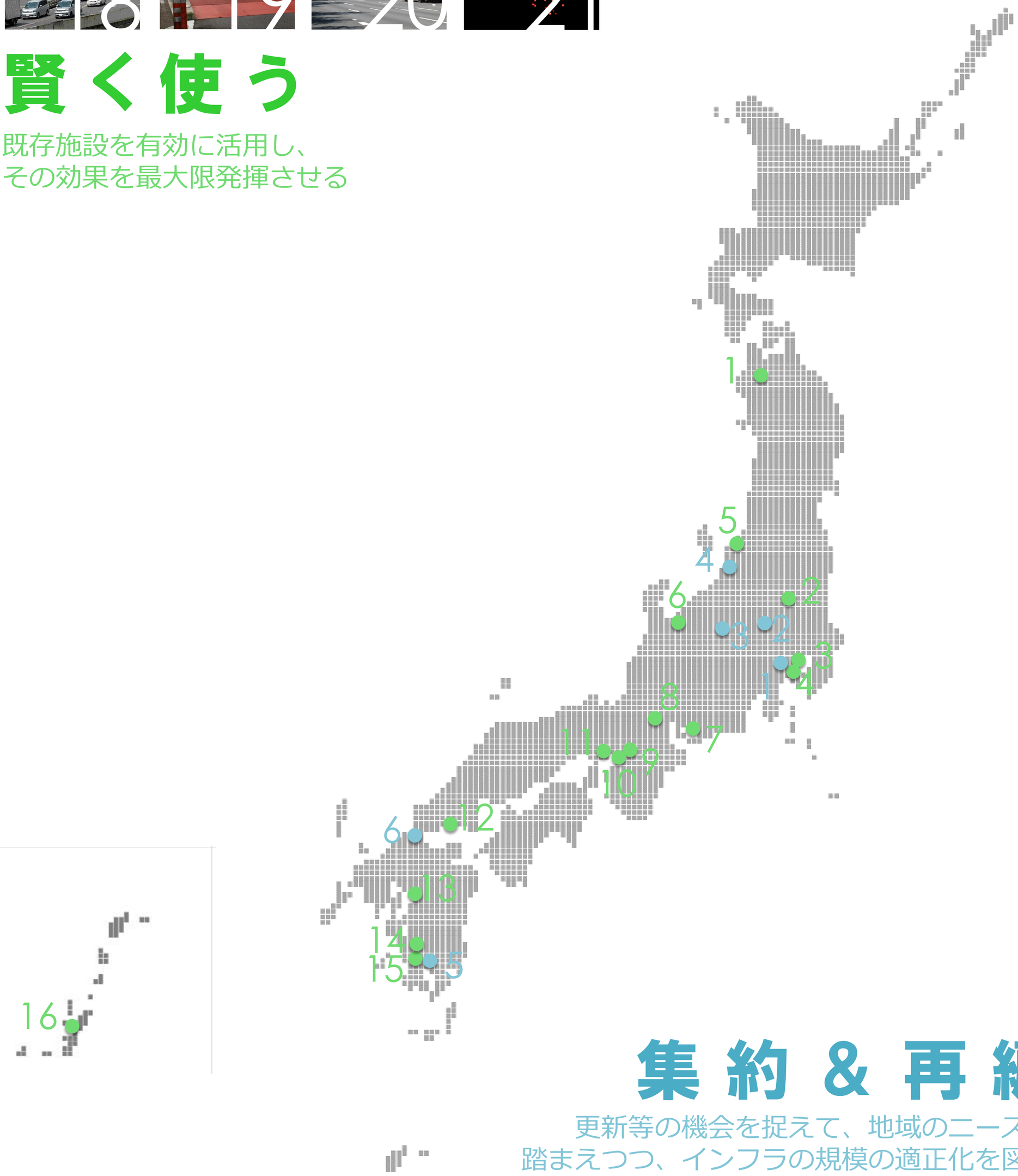
戦略的インフラマネジメント

賢く使う

既存施設を有効に活用し、
その効果を最大限発揮させる



集約＆再編

更新等の機会を捉えて、地域のニーズを
踏まえつつ、インフラの規模の適正化を図る

雪用施設を活用 濠をきれいに 観光支援

- 消流雪用水施設を活用し、春夏秋も岩木川の水を弘前城周辺に導水
- 水の滞留による悪臭、アオコの発生、水質悪化が解消され、潤いのある水辺空間・環境が創出
- 日本有数の桜の名所「弘前城」の観光振興に貢献

Before ▸▸▸ After

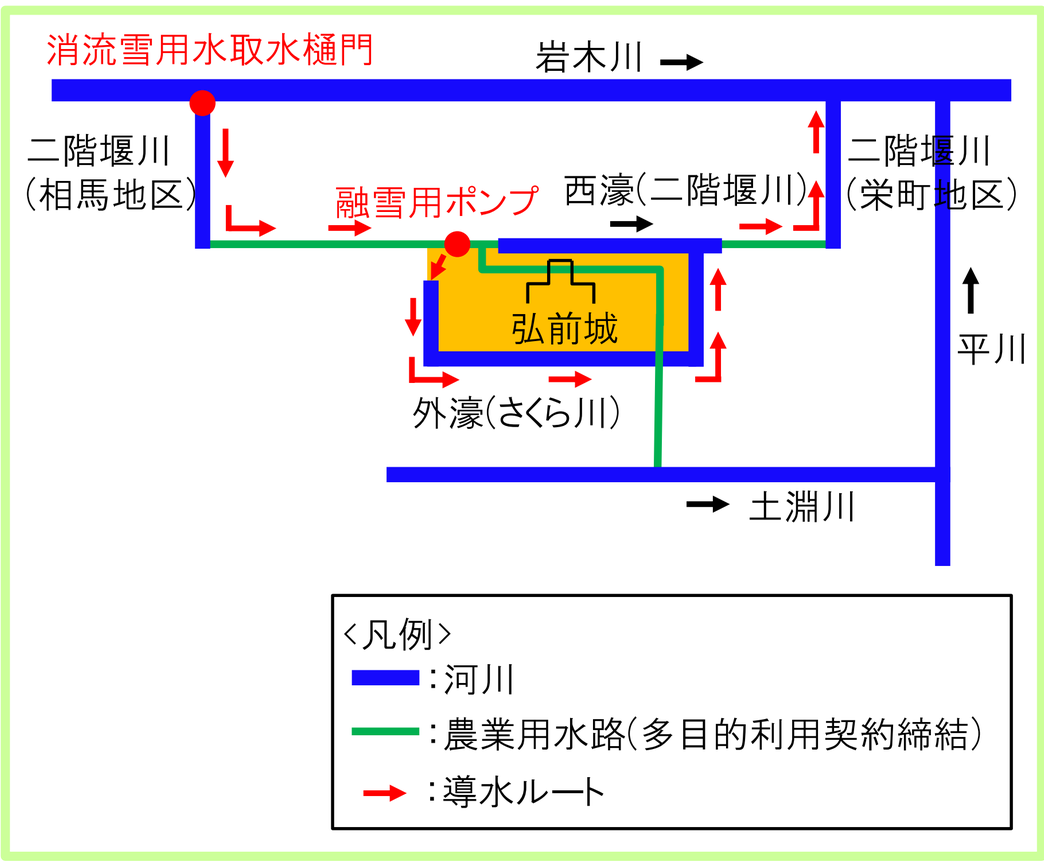
導水開始時期前の外濠

導水開始時期後の外壕

水の循環が無くアオコが発生

水の循環によりアオコの発生解消

導水のイメージ図



初期投資ゼロで小水力発電整備　維持コスト縮減へ

- ダム放流水の落差を利用し、小水力発電を導入
- ESCO事業により民間が施設を設置し、売電。維持管理コストも削減

ダムESCO（寺山ダムの事例）	
事業概要	・ESCO事業により民間企業を公募 ・民間が①～③を実施、売電
サービス期間	18年間[最長20年間]
実施内容	①水力発電設備の設置 ②施設照明をLED照明設備に更新 ③既設空調を高効率タイプに更新
約170世帯分の電力供給(売電)	

- 管理者のメリット：予算をかけず、民間資金により設備整備
  ダムの管理費削減
- 民間のメリット：再生可能エネルギー発電事業への参入が容易

寺山ダム（栃木県管理）

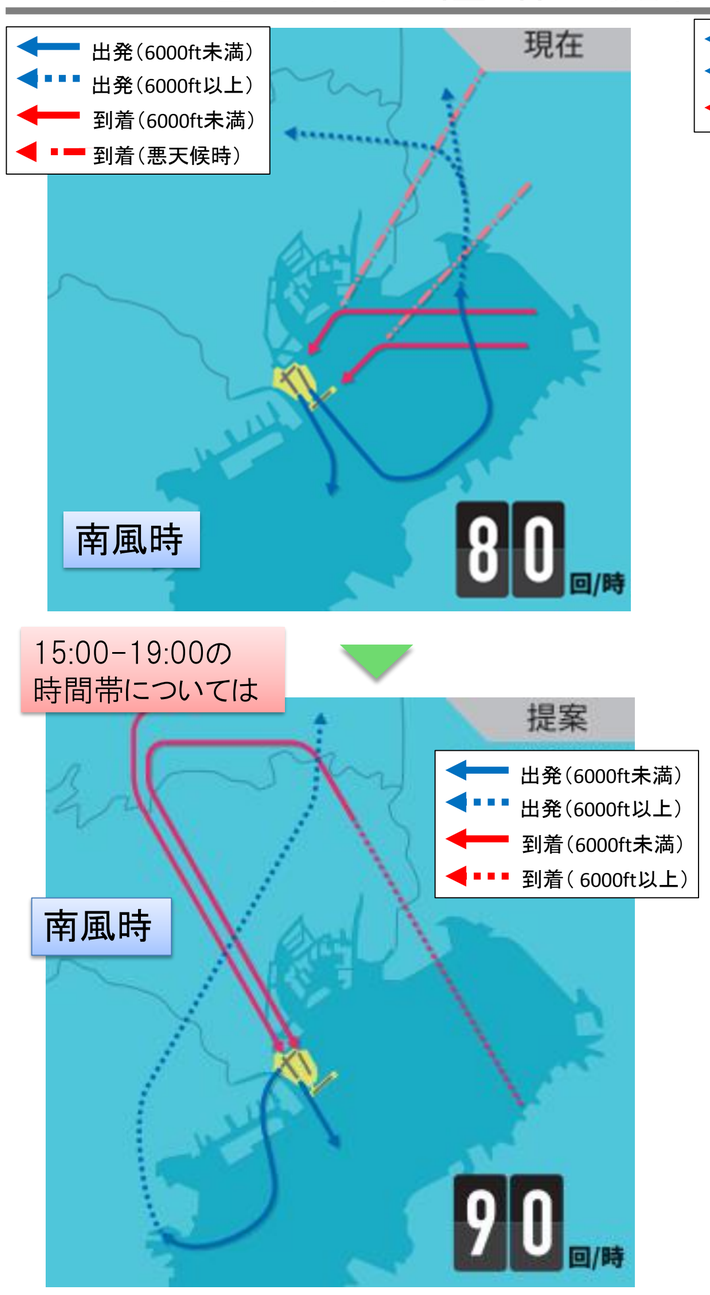
水力発電設備

飛び方の工夫で 発着回数増 外国人を呼び込む

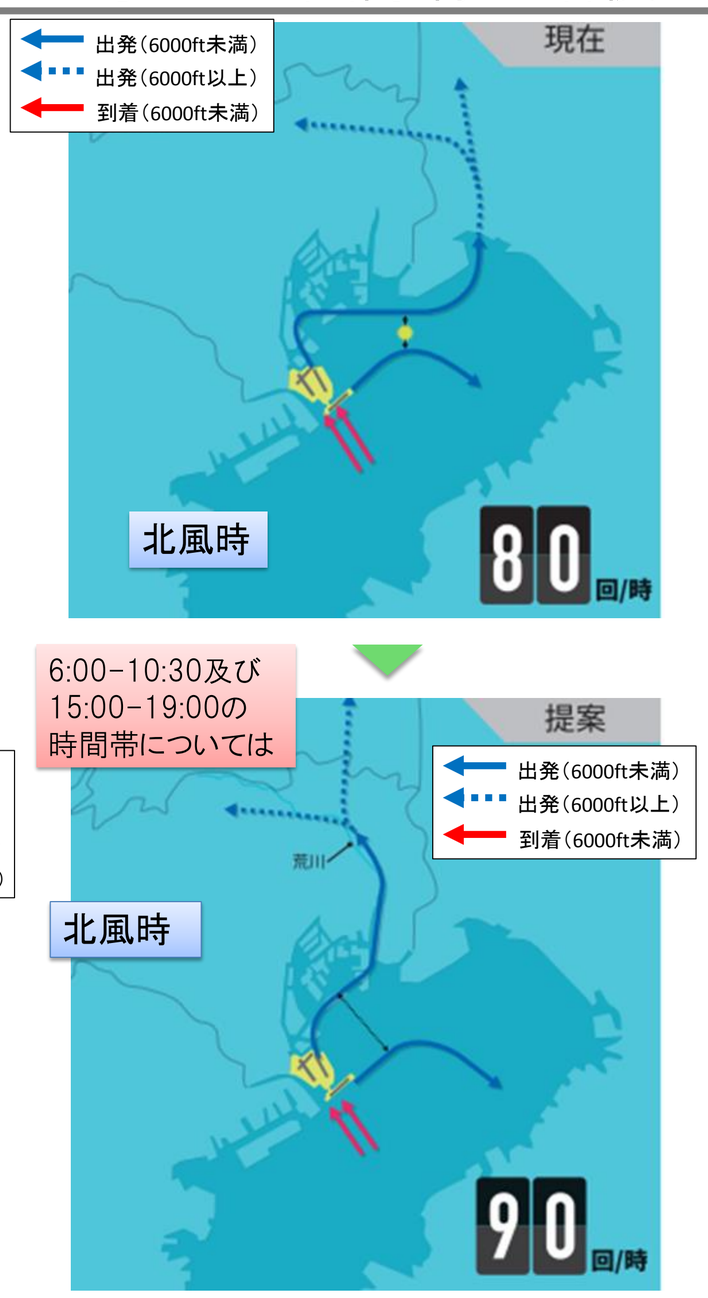
- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会やその先の日本の成長を見据え、首都圏空港の機能強化を図る
- 羽田空港の飛行経路の見直しなどにより、2020年までに羽田・成田両空港で現在年間約75万回※1の空港容量を約8万回※2拡大することに取り組む

※1羽田約45万回・成田約30万回　※2羽田約4万回・成田約4万回

羽田空港の飛行経路の見直し等による国際線の増便



都心側から到着、海側へ出発する方法が最も効率的。この滑走路の使い方に合わせて飛行経路を設定することで、発着回数の増加が可能。

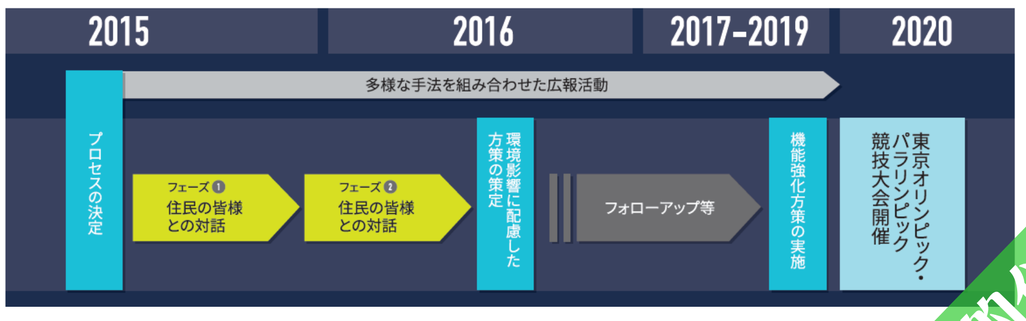


現在の滑走路の使い方が最も効率的。飛行経路の見直しで、発着回数の増加が可能。

東京湾上空は大変混雑しており仮に新しい滑走路を作ったとしても、空港容量はほとんど増やすことはできない。滑走路の使い方・飛行経路を見直し、新しい滑走路を整備することなく年間で約4万回の空港容量を拡大できる。

国際線の発着回数（深夜・早朝以外）

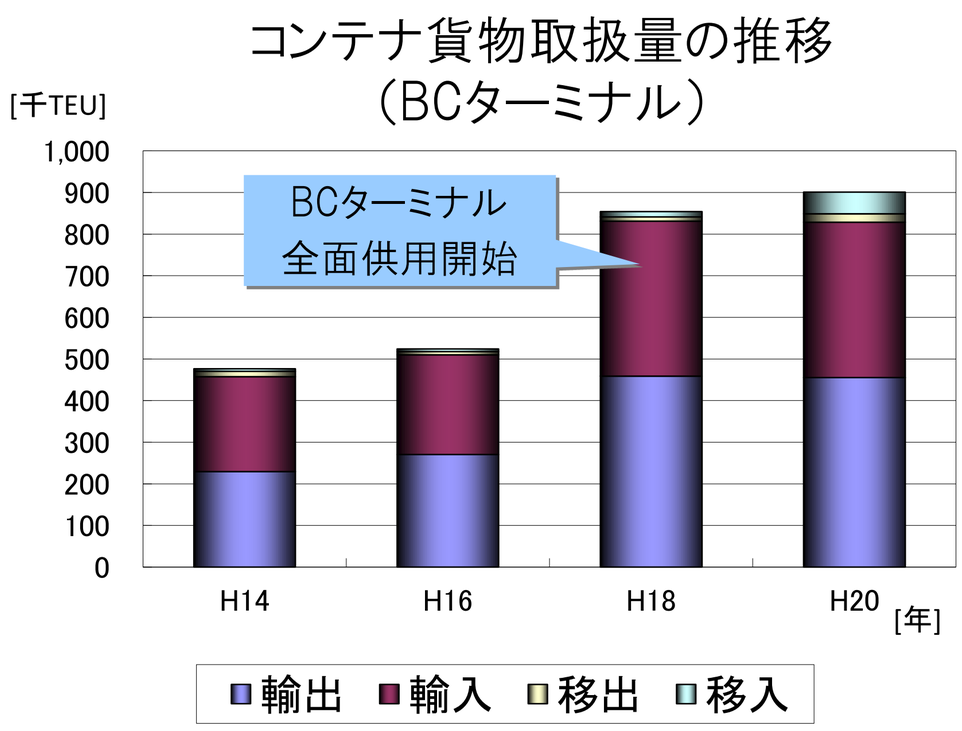
住民説明会等を通じて、多様なご意見を伺った上で、平成28年夏までに環境影響に配慮した方策を策定していく。

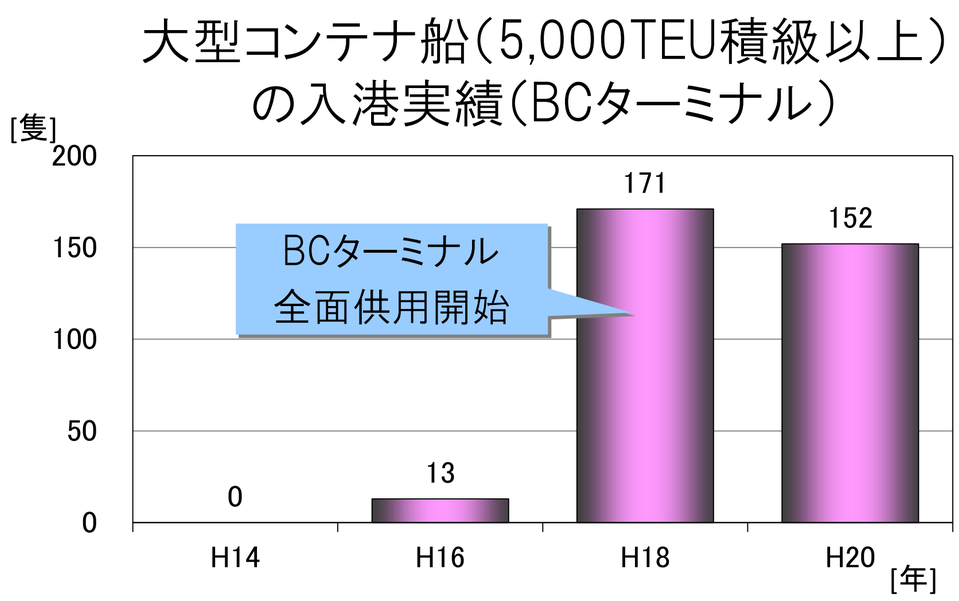


戦略的インフラマネジメント

埠頭間を埋め立て 国際競争力強化！

- 荷捌(にさば)きヤードを拡張し、櫛形(くしがた)のB突堤とC突堤の間を埋め立て
- 国内最大規模のターミナルとして、コンテナ船の大型化とコンテナ貨物の増加に対応、取扱貨物量が大幅に増加

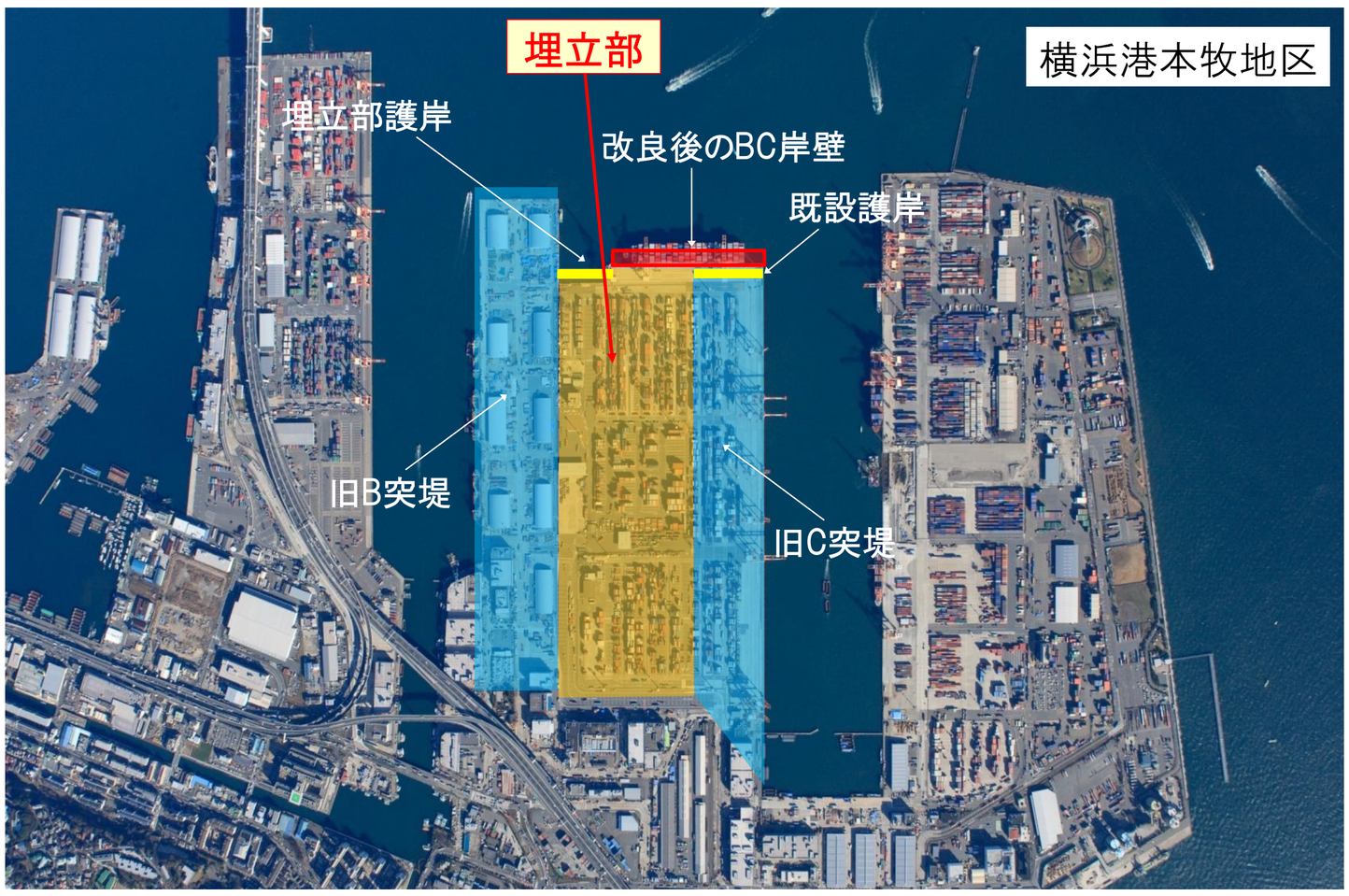




Before ▶▶▶ After

◆B突堤・C突堤岸壁：水深13m

◆BC1岸壁：水深16m



- 埠頭間を埋め立て、一体的に活用

公園を災害時の活動拠点に！

- 平成16年の新潟県中越地震時に、国営公園が自衛隊災害派遣活動の拠点として活用され、被災地の迅速かつ円滑な復旧に寄与
- 自衛隊が災害派遣活動のための拠点を確保する際に、国営公園が円滑かつ効果的に活用されるよう、平成26年に陸上自衛隊と協定を締結

Everyday ▸▸▸ Emergency

多くの入園者で賑わう健康ゾーン

華やかな彩りに包まれる「香りのバラ園」

新潟県中越地震の際の活用状況：
平成16年11月11日から12月19日までのおよそ40日間、救援物資の集配拠点となったほか、炊事（約45万食）や入浴（約3,000人）、給水（約2,000㎥）などの活動支援が行われた。

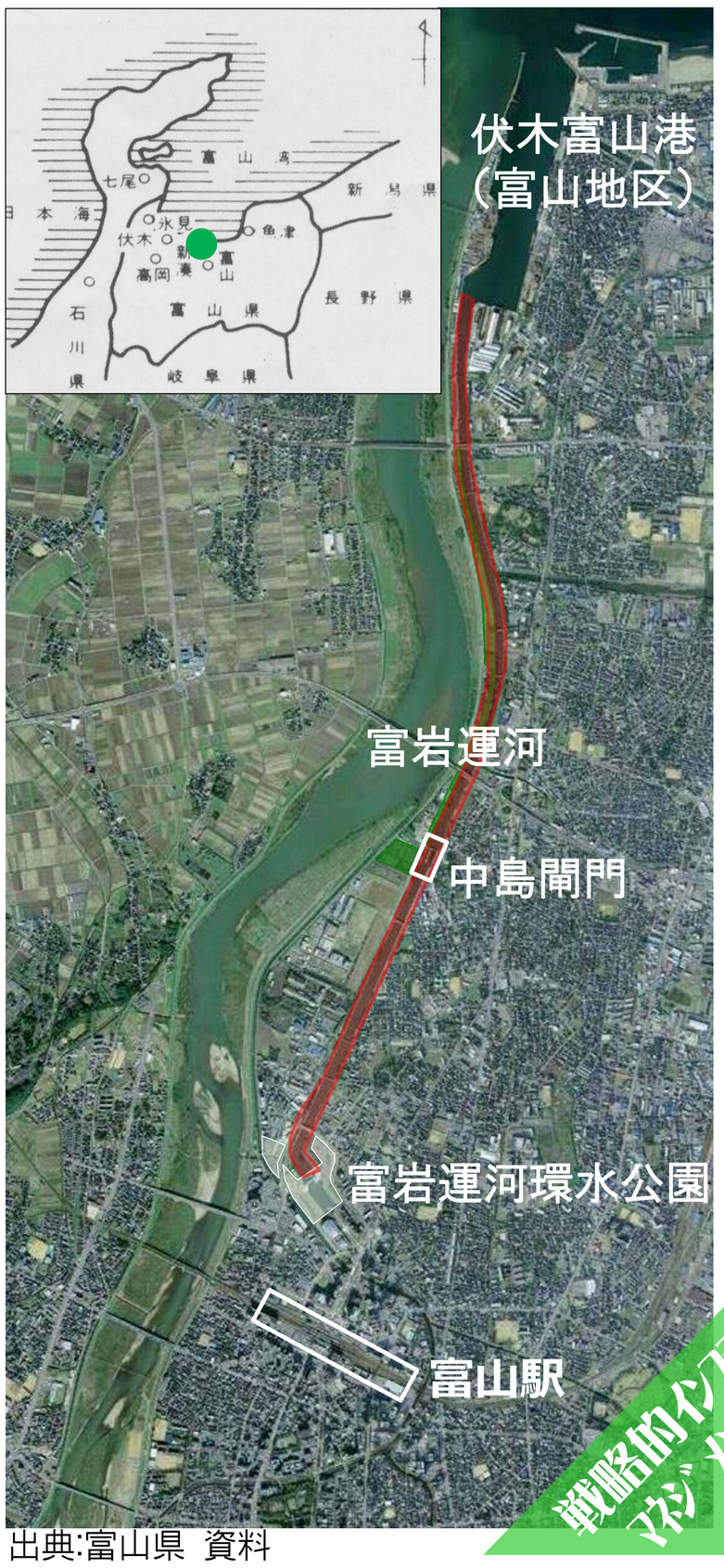
産業遺産の運河を観光資源に！

- 伏木富山港の富岩運河は、上流の工場地帯への原料輸送を支えていたが、産業構造・輸送形態の変化などにより利用が減少し、一時は埋立が計画された
- 運河沿いを緑地や公園として環境整備を実施した結果、年間100万人以上が訪れる観光地へと発展

Before

◆中島閘門／
周辺企業の原材料などを輸送

◆整備前の運河の状況



出典:富山県 資料

After

◆富岩運河環水公園／
かつての運河の船の係留場所を利活用

戦略的インフラマネジメント

浚渫土砂を活用して 干潟造成

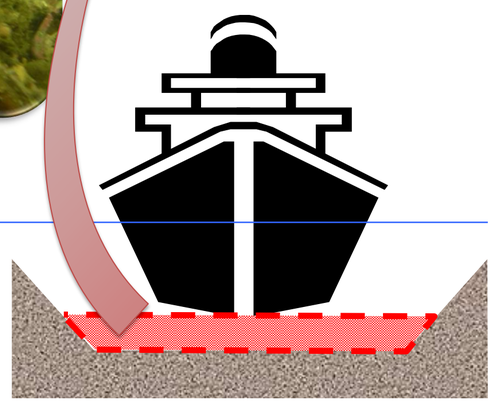
- 三河湾では、浚渫土砂を有効活用し、湾内39カ所に干潟を造成。海域環境が改善され、ワタリガニが豊漁となった
- 徳山下松港では、浚渫土砂を有効活用し、大島干潟を造成。アサリ等の二枚貝の量が20倍以上に増加

Before

◆干潟造成前(三河湾)

◆瀕死のアサリ

航路浚渫で発生した土砂



After

◆干潟造成後(三河湾)

◆干潟造成後(徳山下松港)

■モニタリング調査結果(徳山下松港)
(1m²あたりの二枚貝の重量)

整備前(平成15年度)	整備後(平成24年度)
280g	6,718g

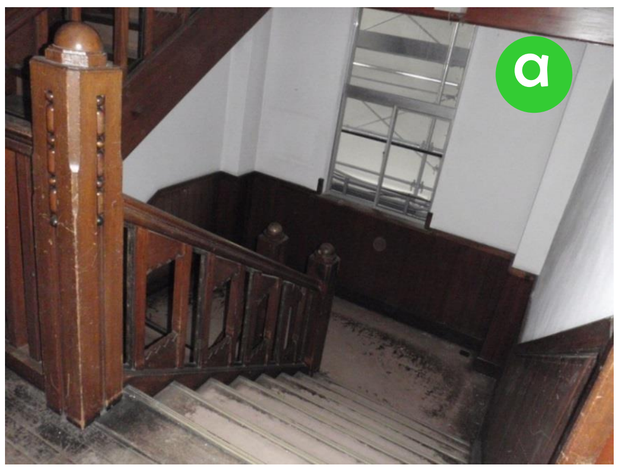
モニタリングの様子

戦略的インフラマネジメント

気象台リニューアル まちに観光客呼び込む

- 昭和7年創建の彦根地方気象台を耐震補強等と合わせて、創建時の姿に復原
- 歴史的建造物を観光資源として活用する彦根市のまちづくりに寄与

Before ▸▸▸ After



- 創建時(昭和7年)の姿に復原
- 創建当時の材料を再利用
  (木造階段・玄関壁タイル・半円アーチ窓・玄関扉など)

- 制震装置により耐震性能強化
- 気象防災機能を強化

- 見学希望の市民に施設を公開

H23.11.16の施設見学には116人が参加

『「彦根」のイメージアップに繋がるすてきな建物で誇らしく思えました。』
(市民の声)

戦略的インフラマネジメント

集約で生まれた余剰地を活用！

- 大阪府営枚方田ノ口住宅の建替整備（建物の高層化）に伴い、余剰地が発生
- PFIを活用し、余剰地を売却しながら、地域のニーズを踏まえた戸建住宅と福祉住宅を一体整備

Before

建替前府営住宅

8棟を3棟に集約・高層化

After

余剰地活用対価 約3.2億円

団地概要

団地名		大阪府営枚方田ノ口住宅 （新名称：大阪府営枚方交北第2住宅）
管理主体		大阪府
敷地面積		2.36ha （府営住宅部分:0.95ha、 サービス付き高齢者向け住宅部分:0.16ha 戸建住宅部分:0.81ha 市道等：0.44ha）
整備戸数		府営住宅：200戸 サービス付き高齢者向け住宅：71戸
スケジュール	PFI実施方針	H23.4
	着工	H25.8
	供用開始	H26.11

全景（建て替え後）

水辺を開放 にぎわいと景観が向上

写真：北浜水辺協議会提供

- 川とまちを遮り遠ざける壁のような堤防を、水辺の風景を開放的に楽しむ川床「北浜テラス」として再生
- 大阪の新たな風物詩として水辺の賑わいと景観の向上に大きく寄与

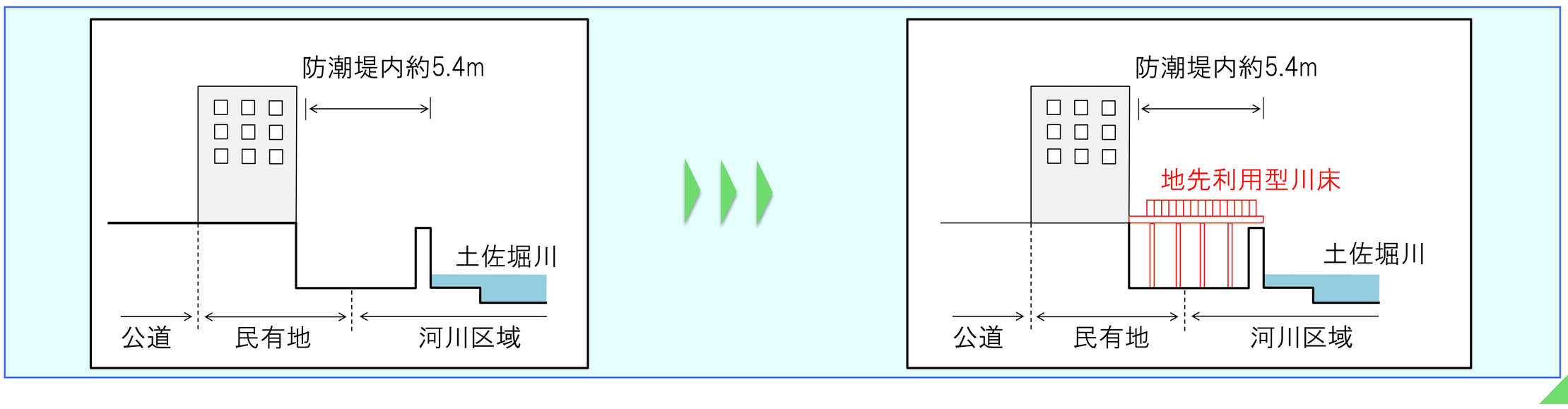
Before

写真：北浜水辺協議会提供

After

写真：大阪府提供

空間構成（断面構成）



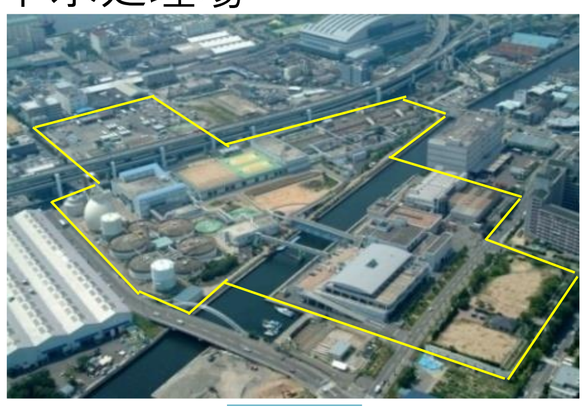
戦略的インフラマネジメント

下水をバイオの力で エネルギー・食料に

- 下水汚泥を発酵させ、バイオガスを生成。都市ガスとして家庭等に供給、市バス、宅配車などの燃料に活用
- 希少資源であるリンを回収し、肥料としての利用も

Before ▸▸▸ After

下水処理場



下水汚泥 →

メタン発酵タンク

→ バイオガス精製 →

バイオガスで走行する市バス（神戸市）

下水汚泥 ↓

リン回収施設（例：岐阜市施設）

→ リンを回収して肥料として利用 →

回収リンで育った、甘くておいしいスイートコーン

戦略的インフラマネジメント

工場直送！鉄道車両を海外へ！

- 高速鉄道車両の輸出（イギリス向け）が本格化したことを受け、砂・砂利等の輸送に用いていた既存貨物岸壁に、大型運搬船用の係船柱等を設置。また、車両の一時保管ができるように、ふ頭用地の一部をアスファルト舗装
- 輸送期間の短縮、輸送コストの削減により、鉄道車両輸出を後押し

Before

◆工場からイギリスまでの所要日数: 53日

はしけ船で神戸港へ輸送し積み替えて輸出

大型船の着岸が可能に

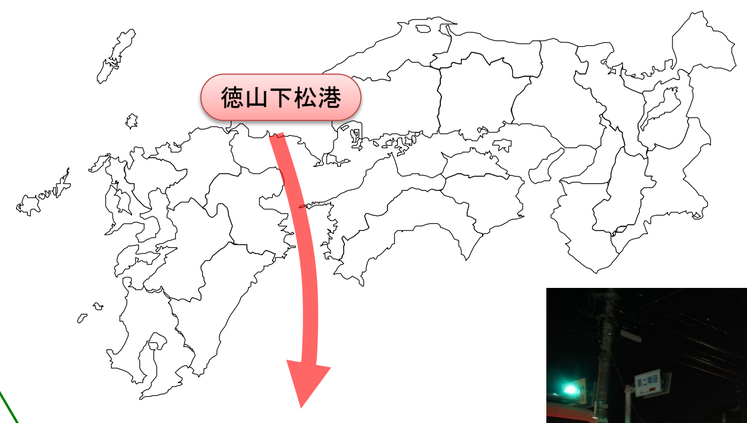
改良前	改良後
船長：約150m（砂、砂利運搬船）	船長：約200m（大型自動車運搬船）

鉄道車両輸出前の一時保管が可能に

After

◆工場からイギリスまでの所要日数: 45日（8日短縮）

◆輸送コストを2割削減



鉄道車両を徳山下松港の輸出ターミナルまで陸送し、イギリスへ輸出

戦略的インフラマネジメント

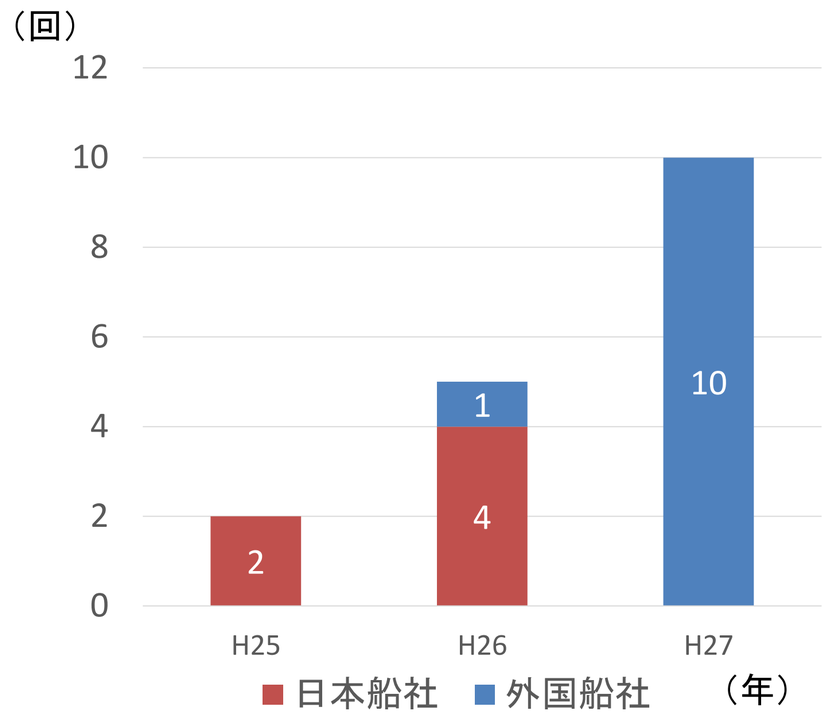
貨物岸壁を改良し、大型クルーズ船を受け入れ！

- 八代港において、老朽化対策に合わせて既存貨物岸壁を改良
- 大型クルーズ船を受け入れることが可能となり、平成27年7月23日にはアジア最大級の「クァンタム・オブ・ザ・シーズ（16万トン級）」が寄港
- 大型クルーズ船の寄港により、地域に大きな経済効果をもたらしている

Before ▸▸▸ After

岸壁（改良前）

岸壁（改良後）
係船柱を追加



八代港におけるクルーズ船寄港実績及び予定

八代港ふ頭での物産市の状況（H27.7.23）

○外国大型クルーズ船の寄港に併せて八代港ふ頭にて特産物を扱う物産市を開催

・八代港周辺からの参加者数
　→　延べ8,294人
・八代港ふ頭での売り上げ
　→　約2,500万円

戦略的インフラマネジメント

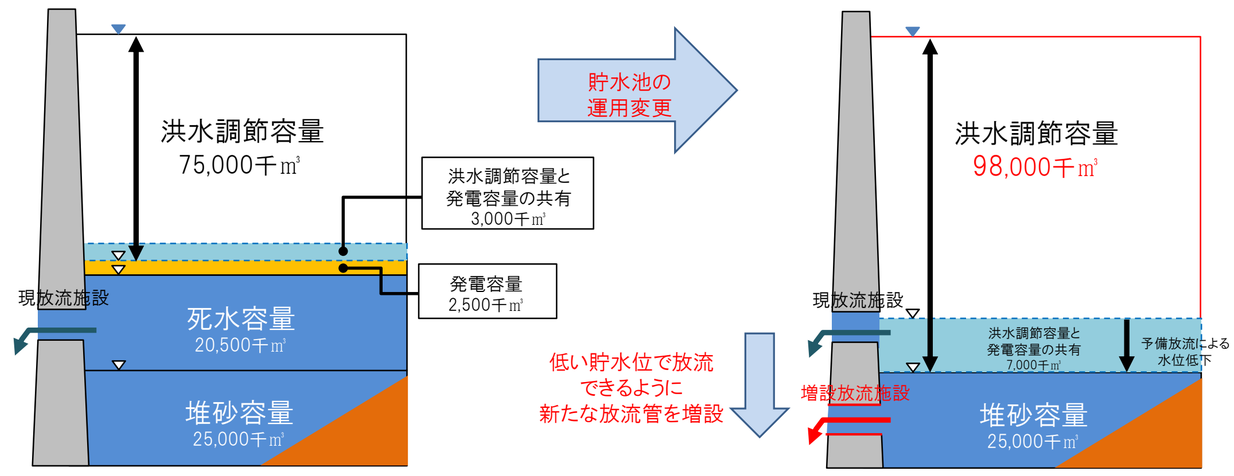
ダムの高度運用 容量活用で被害を抑える

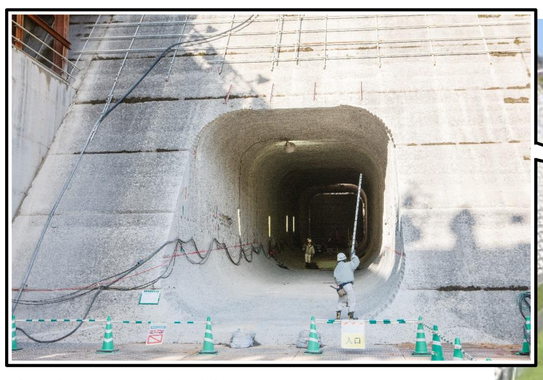
鶴田ダム再開発（鹿児島県）

- 既設ダムを再開発し、短期間で経済的に治水効果を発現
- 台風など大雨が予想される場合に、利水容量の一部を事前に放流。ダムの貯水位を通常時より低下させ、洪水の調整に使える容量の増大を図るなど、既存ダムの徹底活用により、下流の洪水リスクの軽減を図る

- 鶴田ダムでは、既設ダムを運用しながら、今よりも低い位置に放流管を増やすとともに、洪水調節容量を増大させ、治水機能を向上

Before ▸▸▸ After



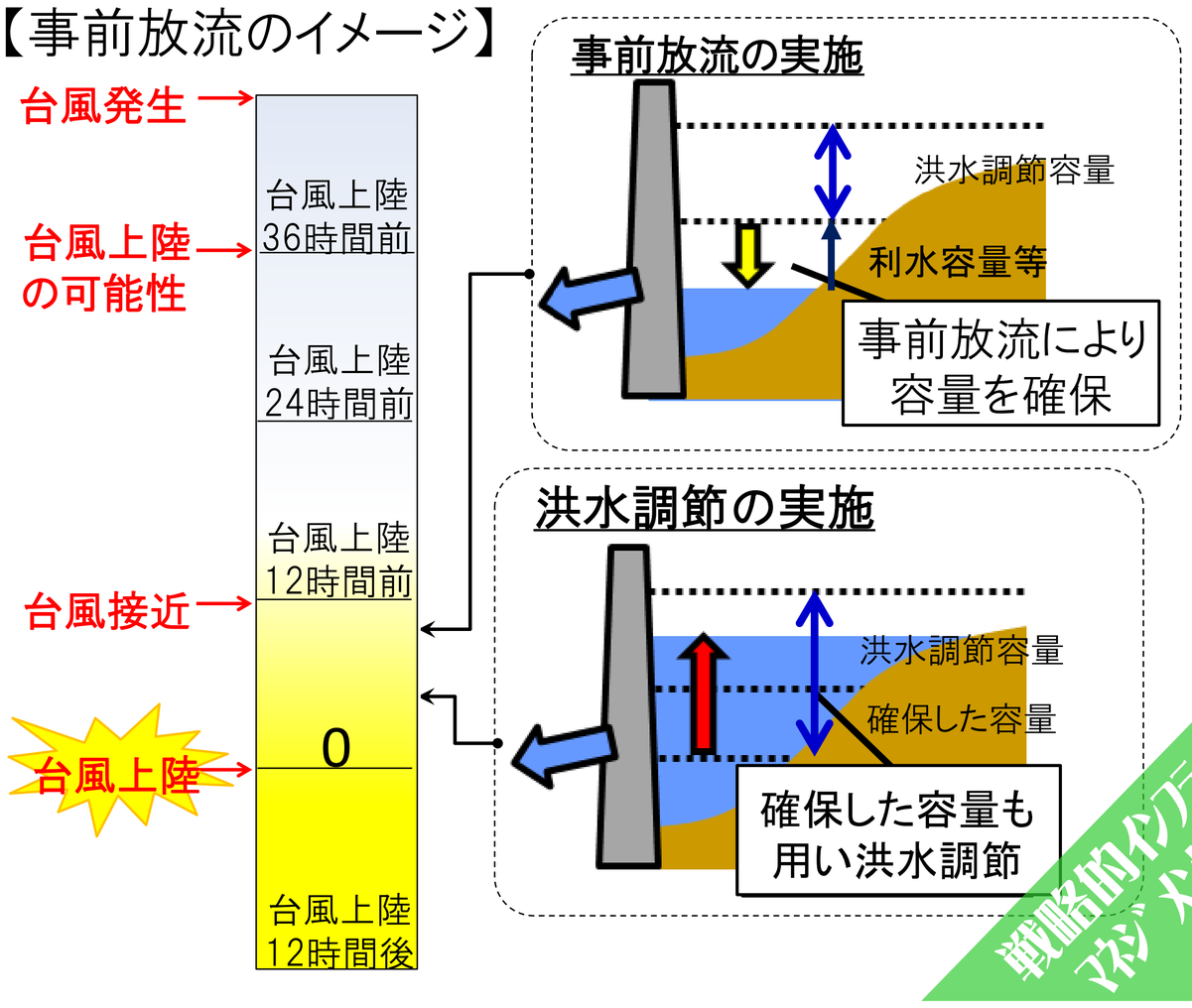

堤体の掘削状況

鶴田ダム完成イメージ

- 中筋川ダムでは、出水に備えて事前放流を実施
- H26.10台風19号の出水時には、ダムの貯留により、下流の水位を約70cm低下※
（うち、10cmはダムの事前放流による効果）

※磯ノ川地点

【事前放流のイメージ】

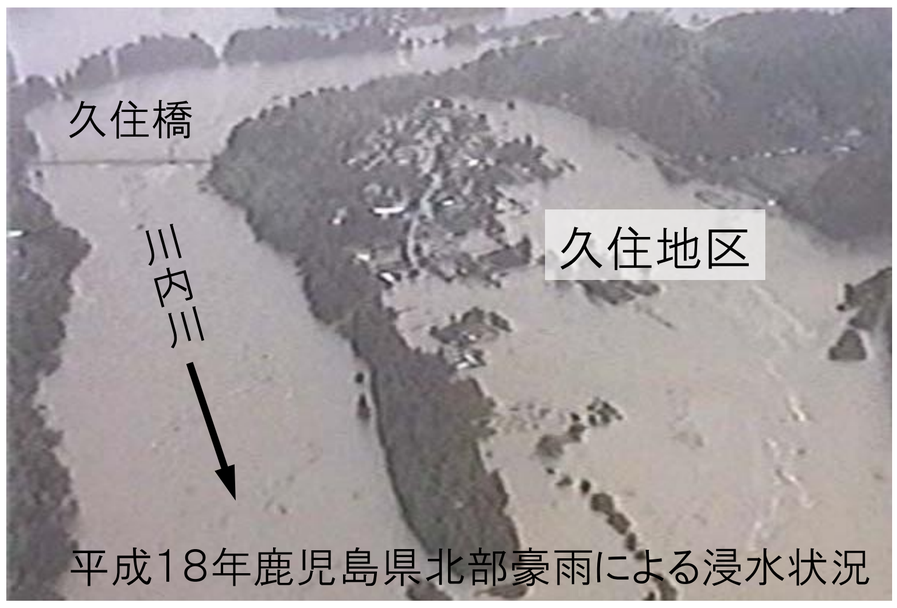


戦略的インフラマネジメント

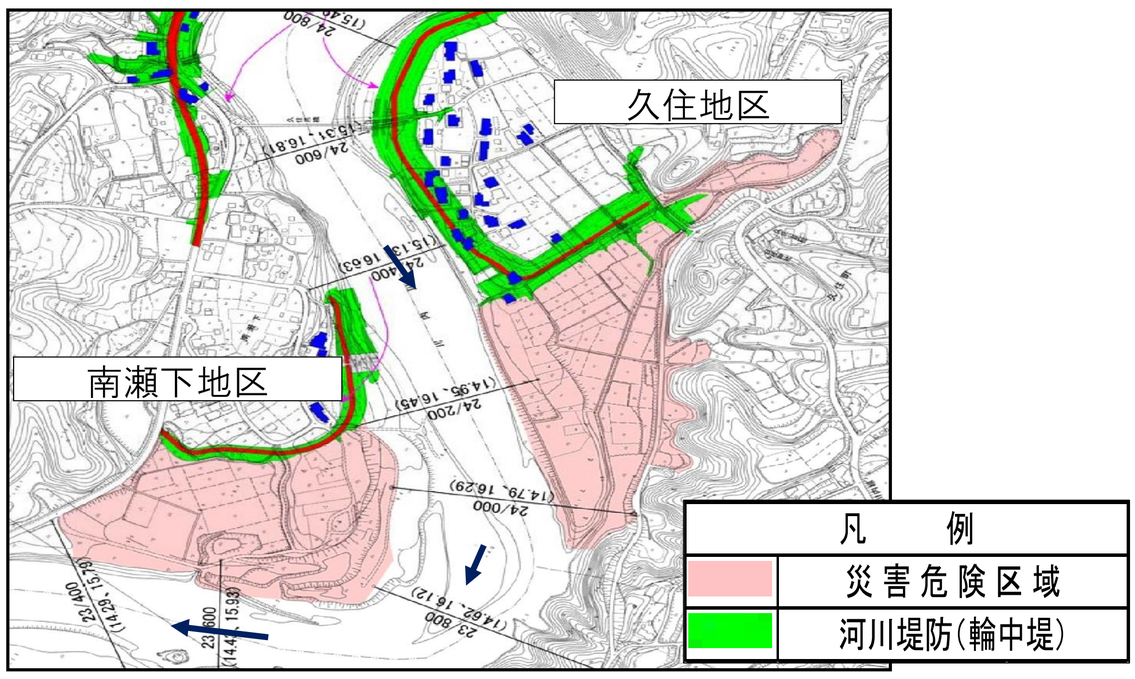
輪中堤と土地利用規制で 安全安心を早期に確保

- 人家を守るため、連続堤に比べて早期に効果が発現する輪中堤を整備
- 輪中堤の外は、土地利用を規制し、新たな建築物の立地を制限
- ソフト（土地利用）とハード（輪中堤）を組み合わせて、治水効果を早期に発現

Before（平成18年）



平成18年鹿児島県北部豪雨による浸水状況



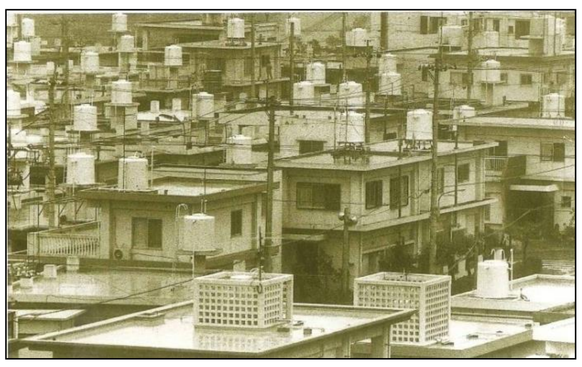
After（平成26年）

- 現状の土地利用など地域の実情を踏まえ、最小限の堤防（輪中堤）と土地利用規制を有効に活用
- 災害危険区域の設定にあたっては、住民説明会を丁寧に行い、合意形成を図った。

ダムを結んで 20%供給量増 沖縄のくらし支える

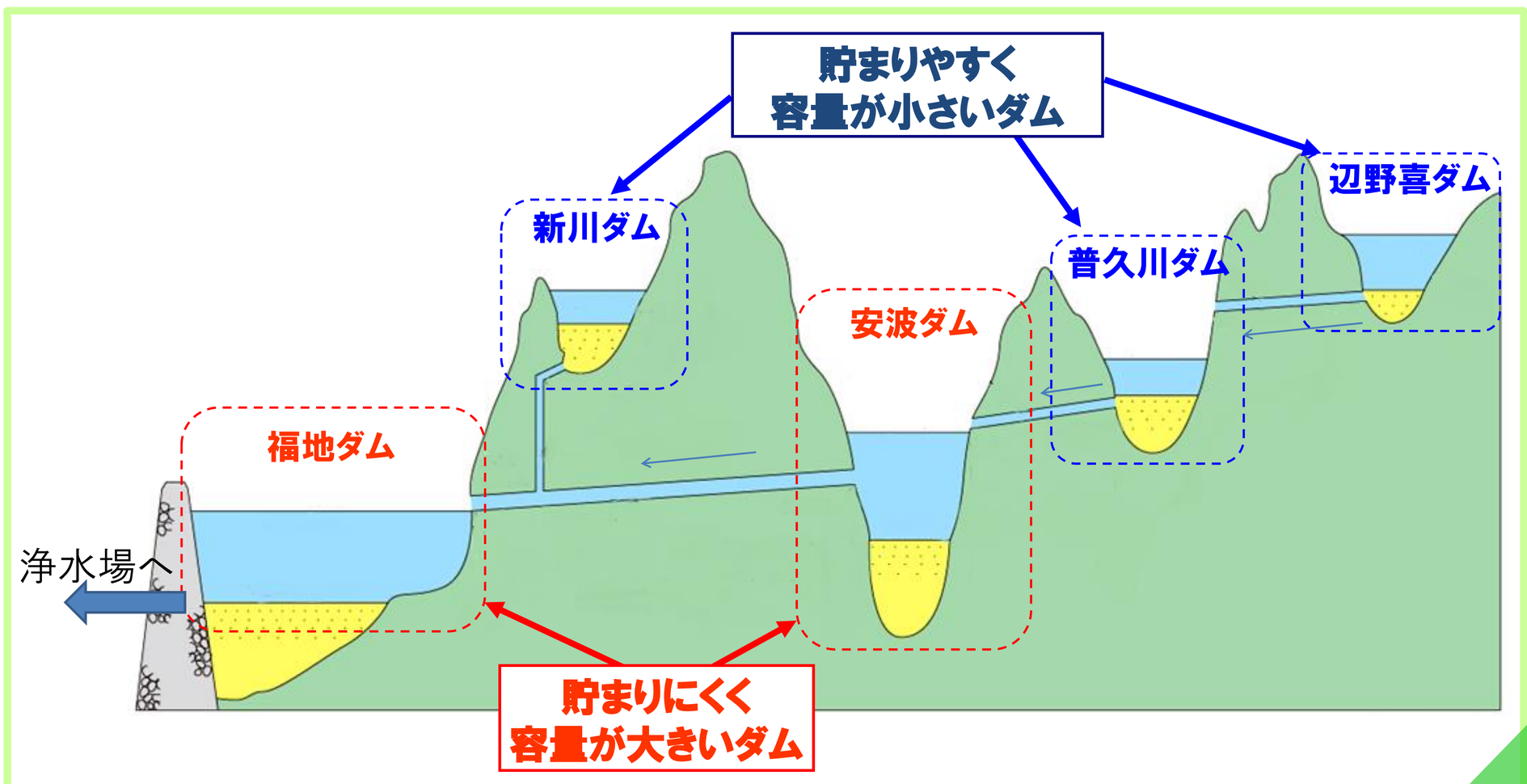
- 沖縄では大きな川がなく、雨がすぐに海に流出するので渇水に悩まされてきた
- 貯水容量や流域の異なる5ダムを導水路で連結し、貴重な水資源を効率的に運用
- １日当たり約4.3万m3（ダムの供給量20%増）の水を新たに生み出し、くらしを支える

Before ▸▸▸ After



自衛手段の屋上タンク

北部5ダムの利水断面図



・北部5ダムを調整水路で結び、無効放流を最小限にする。
・各ダムを「取水ダム」「貯留ダム」に位置づけて運用。
・5ダム全体で、27万m3/日を供給（沖縄本島使用水量の約6割）

ストレスのない　賢い料金所

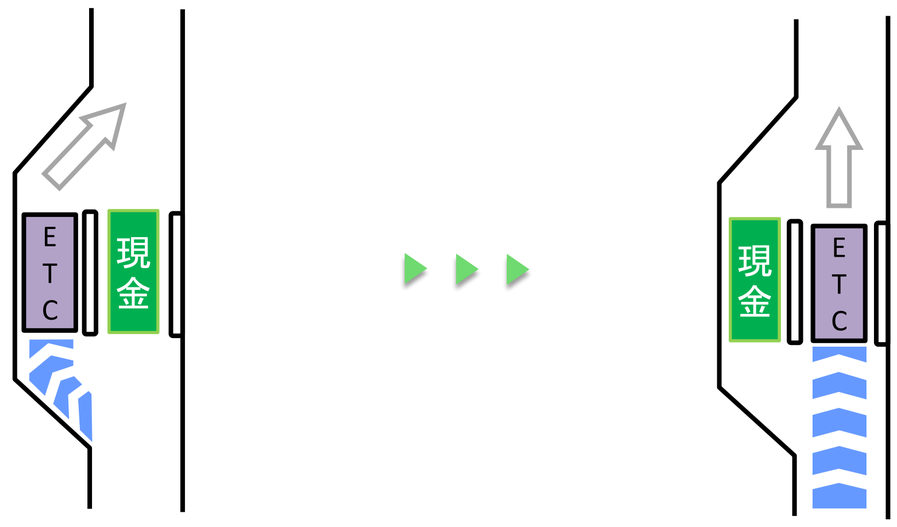
ETCレーンを主流に設定し、高速道路の出入口をスムーズに

ETCが基本のストレスのない「賢い料金所」の導入に向け、圏央道の2つの入口料金所において、 ETCバーの開放運用実験を開始(H27.10.20～)

Before ▸▸▸ **After**

■ ETCレーンを主流に設定

(現況)ETCが迂回　　(今後)ETCが主流



▸▸▸

Before ▸▸▸ **After**

■ ETCバー開放運用実験を開始

実験前　　実験中

▸▸▸

＜実施インターチェンジ＞

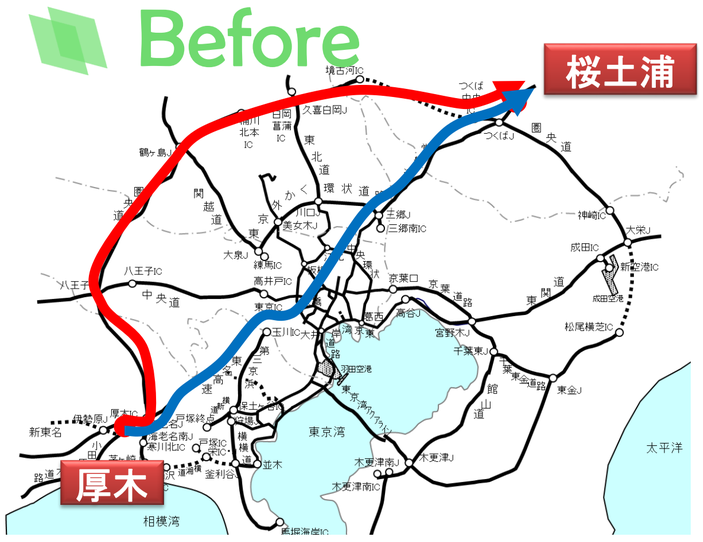
圏央道　桶川北本インターチェンジ
　　狭山日高インターチェンジ

戦略的インフラマネジメント

渋滞と事故を減らす賢い料金

- ETC2.0により利用経路、利用時間、速度、加減速データの把握が可能に！
- 混雑状況などに応じた動的な料金（賢い料金）の導入により、渋滞と事故を減らす！

Before



＜現在の厚木～桜土浦間の料金＞

経路	距離	現行料金
圏央道	154.0km	5,210円
首都高速	114.0km	3,560円

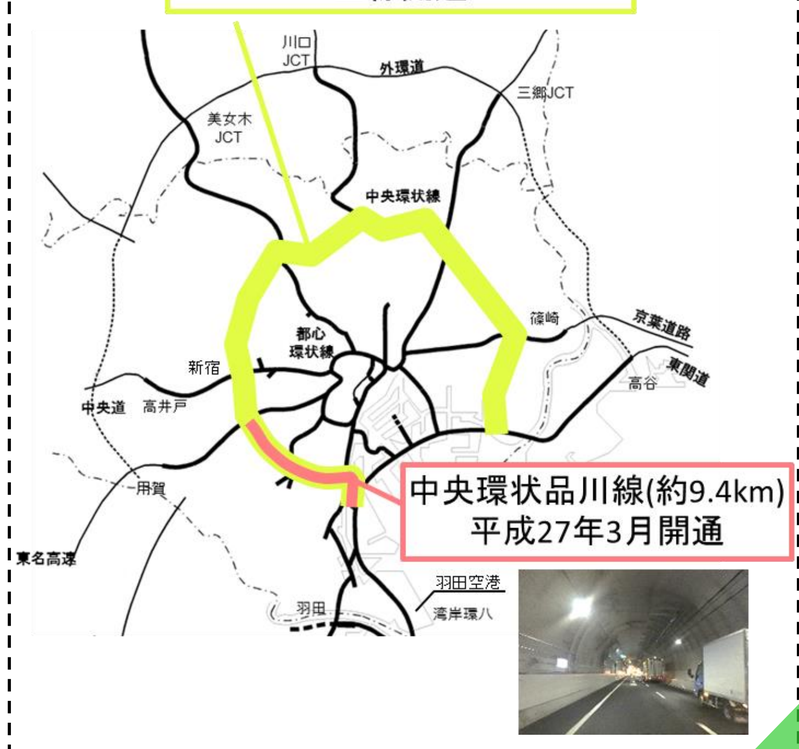
平成28年度以降の新たな料金案
3,930円

圏央道経由より、首都高速経由の方が料金が安い

＜参考＞
都心流入交通減による渋滞緩和効果

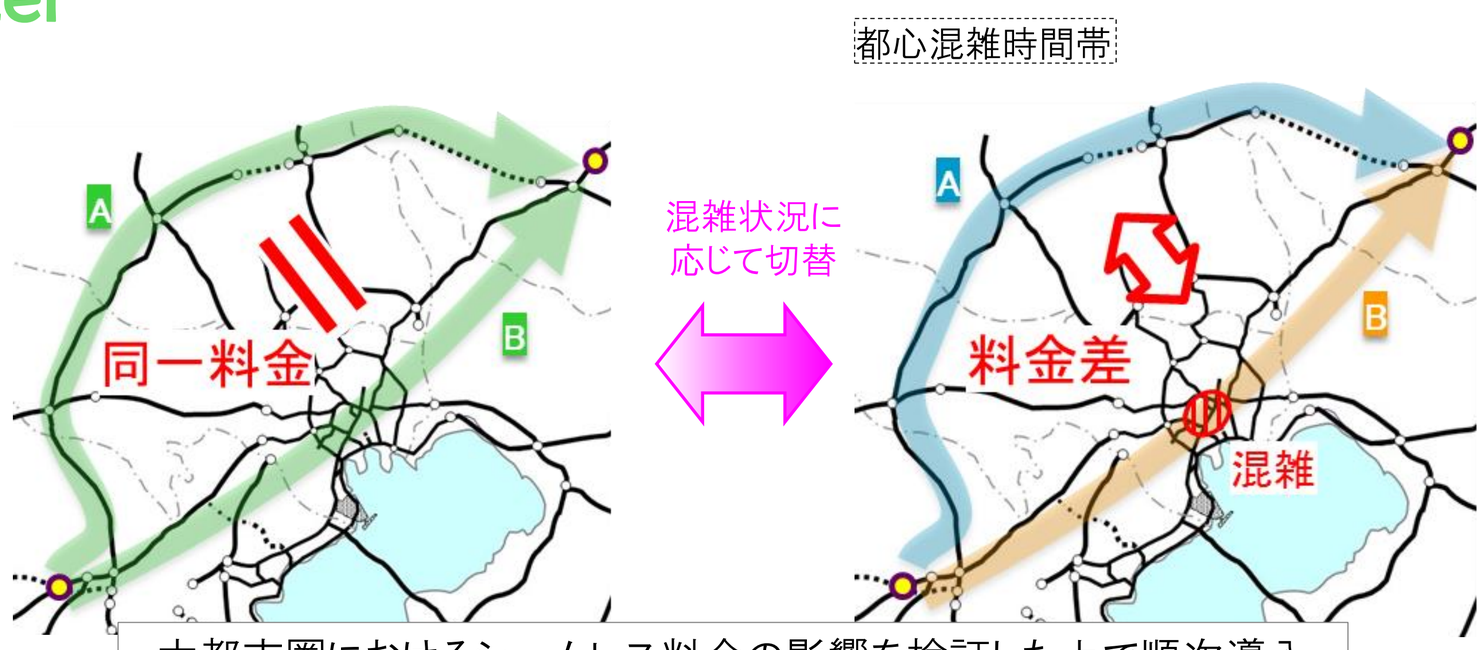
平成27年3月品川線開通後、中央環状線内側で交通量5%減で渋滞が5割減

首都高速中央環状線（約47km）
全線開通



After

大都市における混雑状況に応じた料金



大都市圏におけるシームレス料金の影響を検証した上で順次導入

戦略的インフラマネジメント

ビッグデータで 交通の安全を確保！

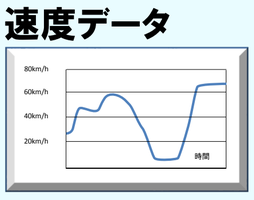
これまで把握できなかったデータに基づく科学的分析で「見える化」！
課題に応じて効果的･効率的な対策！

Before ▸▸▸ After

収集

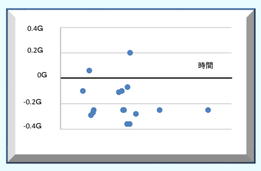
ビックデータの収集･分析

速度データ



利用経路･時間データ

加減速データ（急ブレーキ）

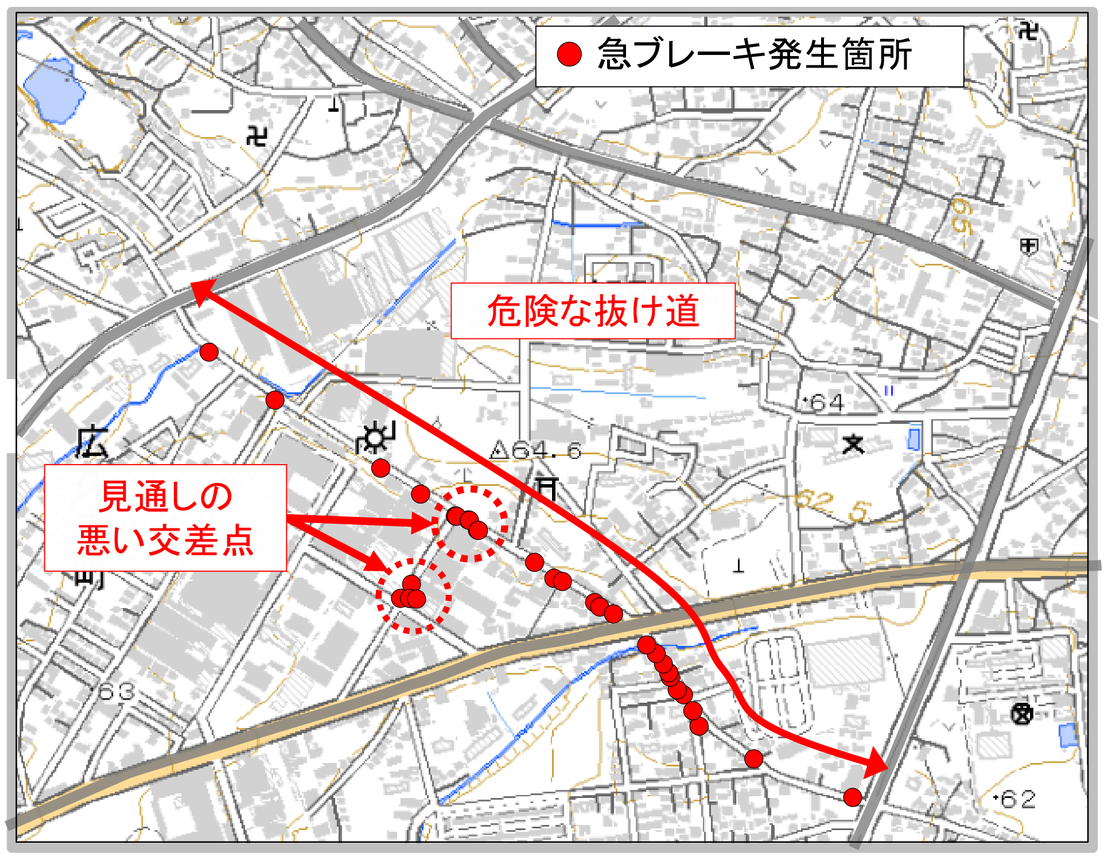


交通量データ

ETC2．0ビッグデータ

科学的データ分析

事故多発エリアについて､ビックデータを用いて、
急ブレーキ箇所等を抽出



賢い投資

課題に応じて効果的･効率的な対策

植栽帯による見通しの阻害に対して、
植栽帯を剪定し見通しを確保

Before

After

戦略的インフラマネジメント

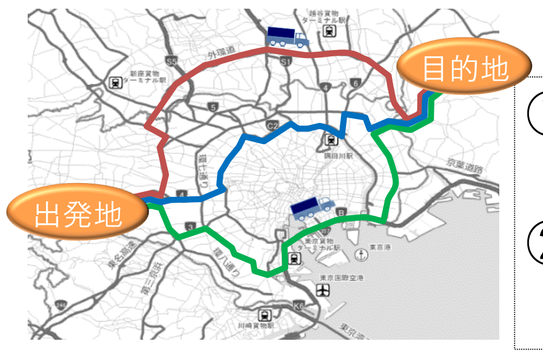
ETC2.0活用し 生産性の高い賢い物流管理

道路構造物への影響が大きい大型車について、適正なルートへの確実な誘導
ETC2. 0から収集した車両の位置情報等を提供し、荷待ち時間短縮などトラック輸送を最適化

Before ▸▸▸ After

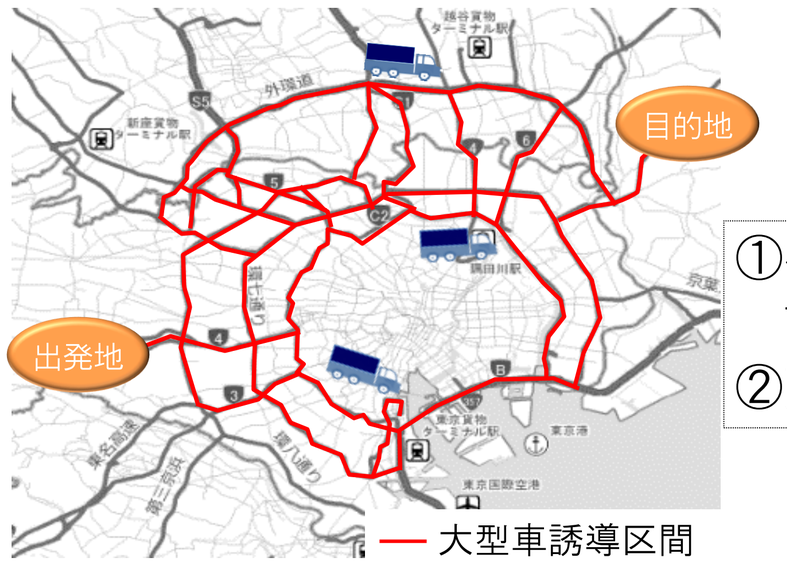
◆渋滞・事故時の迂回が可能になり輸送を効率化

現在 申請した個別の輸送経路のみ通行可能



①一本一本の経路の申請が必要。
②定期的に更新手続が必要。

今後 ETC2.0装着車は、大型車誘導区間を走行する場合、輸送経路は自由に選択可能

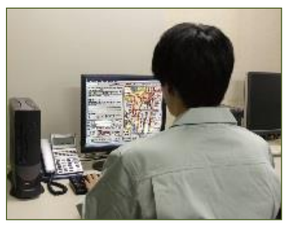


①複数経路をまとめて1つの申請に簡素化
②更新手続きも自動化

— 大型車誘導区間

◆トラック運行管理サービスにより最適化支援（試行）

物流事業者

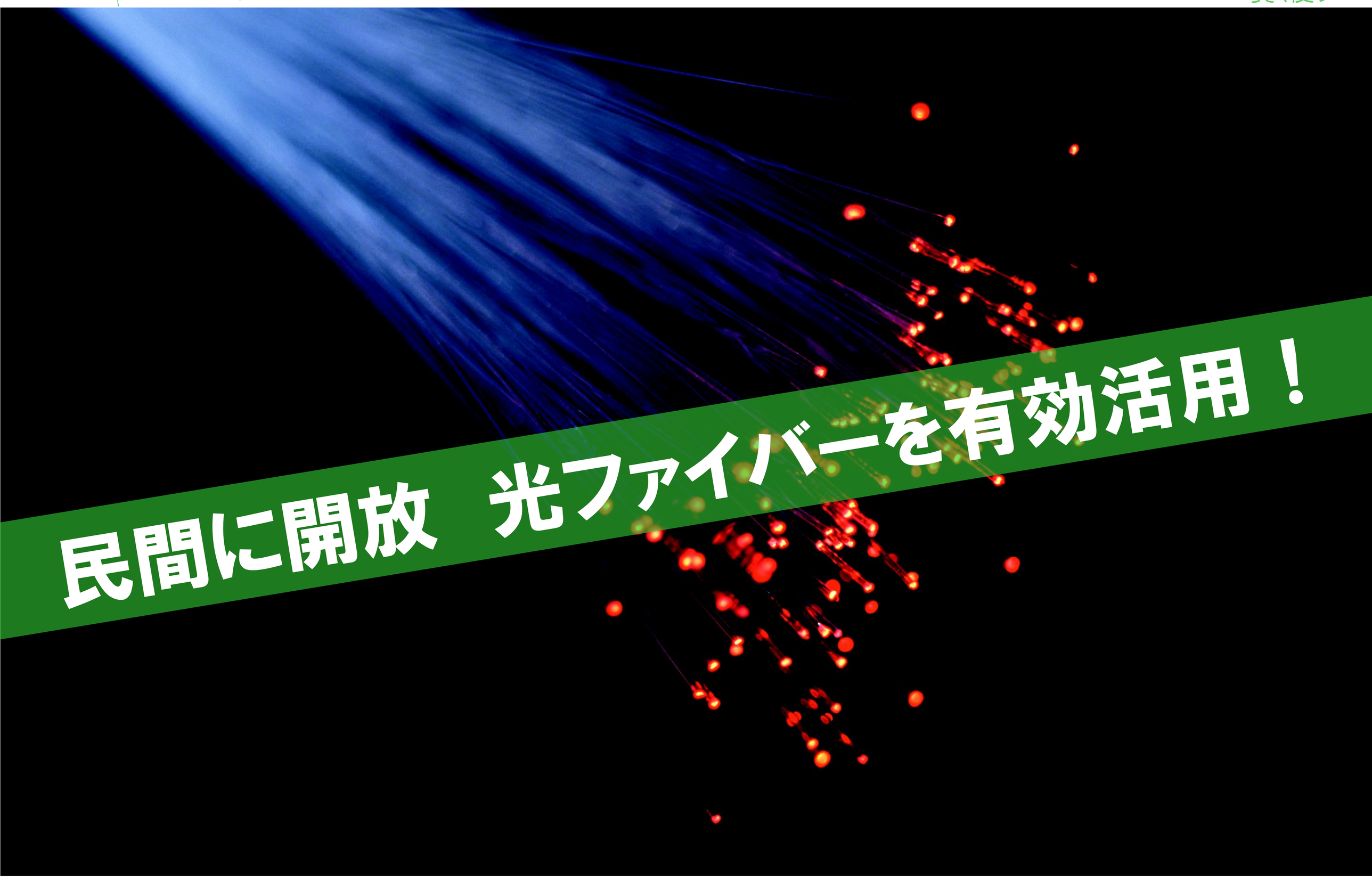


リアルタイムな位置情報で正確な到着時刻を予測
⇒荷待ち時間を短縮

トラック運転の危険箇所をピンポイントで特定
⇒ドライバーの安全確保

— トラック輸送ルート

戦略的インフラマネジメント

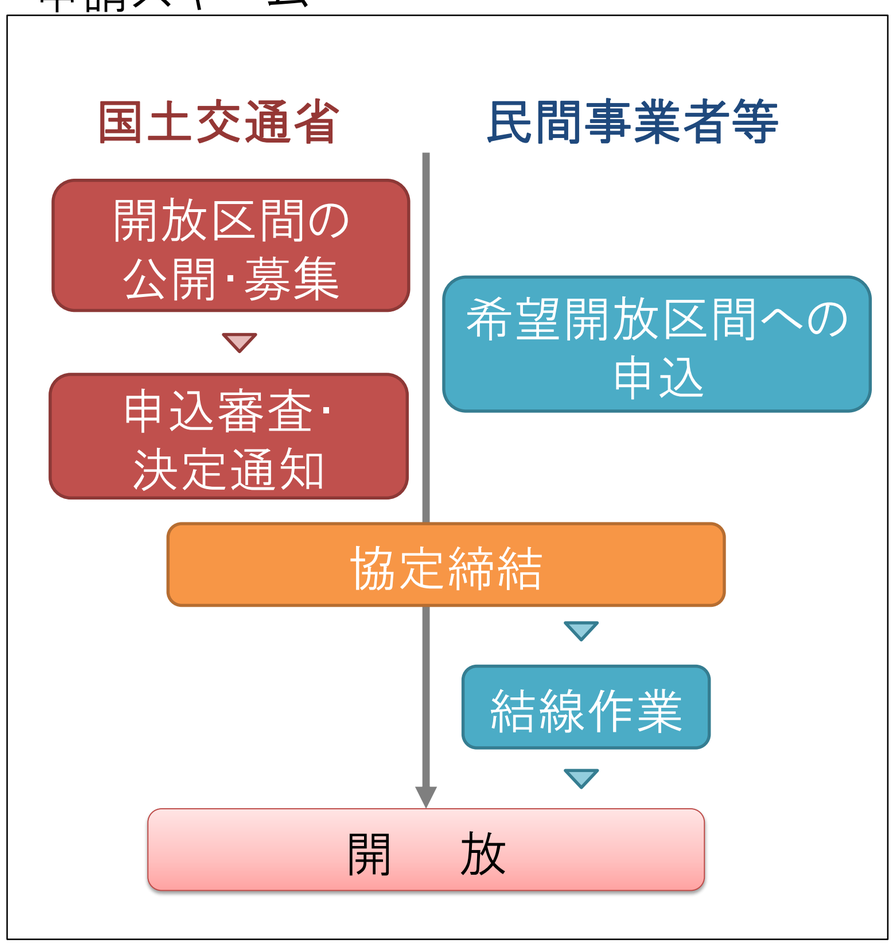


民間に開放　光ファイバーを有効活用！

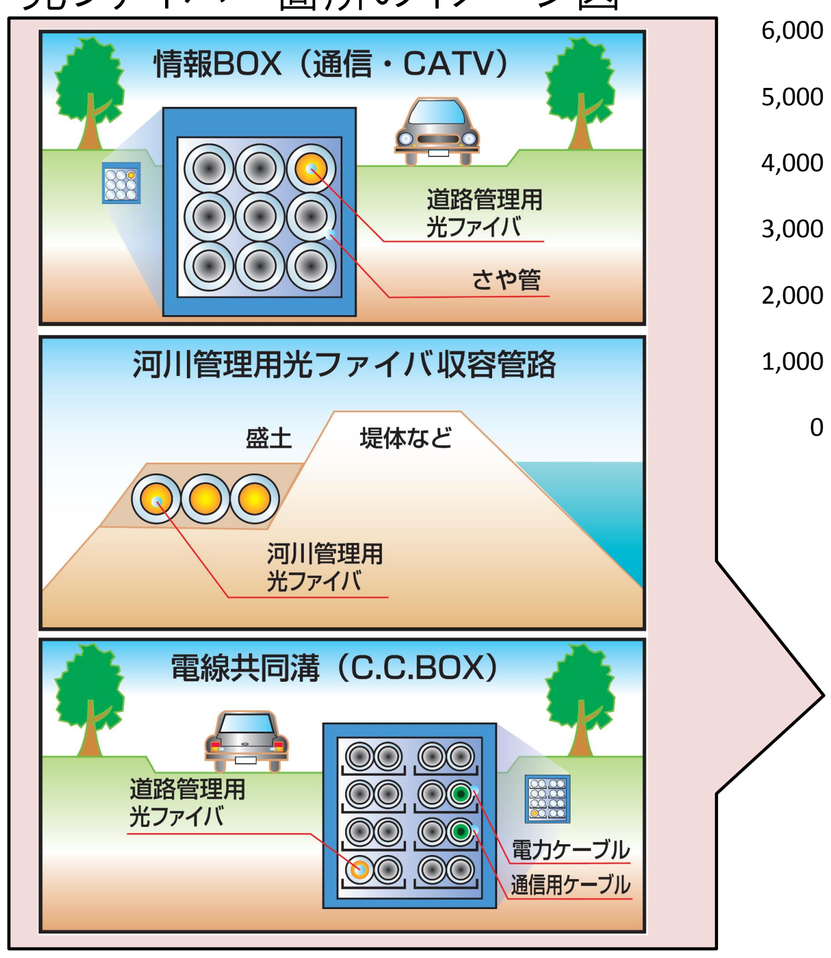
- 平成14年より国の管理する施設管理用光ファイバーを、管理に支障のない範囲で民間事業者等に開放
- 年間20～30件の申込みで今までに約6,300kmを民間事業者等に開放
- 民間事業者等の通信の安定性の確保等に貢献

Before ▸▸▸ After

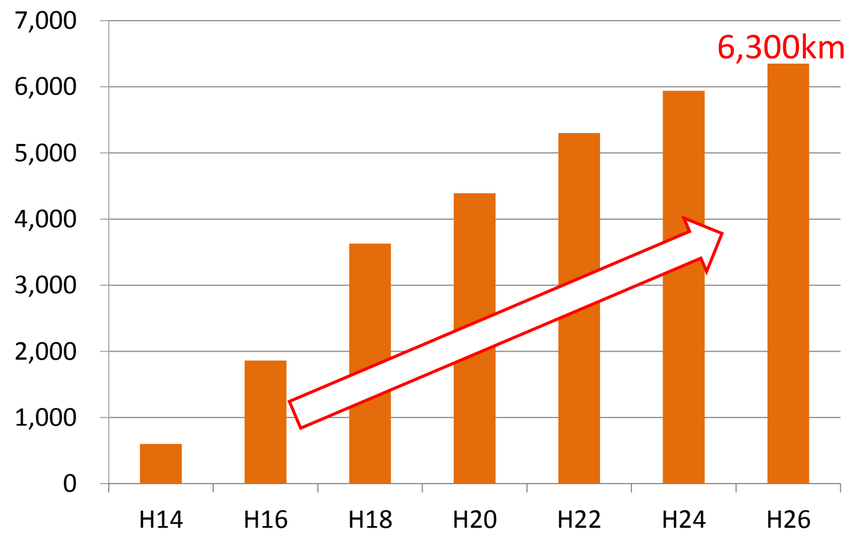
申請スキーム



光ファイバー箇所のイメージ図



民間等への開放実績



<利用者の声>
・通信路を自社線以外に持てることで2重化でき通信の安定性が向上する。
（2重化を他社線で行う場合には通信品質（ノイズ混入や光強度低下）が下がることがある）
・地中埋設配線は電柱への架空配線よりも通信障害となる要因が少なくて安心できる。

庁舎の統合で利用者の利便性も向上

- 国、都道府県（東京都）及び区市町村（世田谷区）の3者の施設を集約・合築し、世田谷地方合同庁舎（仮称）として一体整備
- 集約によって利用者の利便性向上を図り、国有地と都有地の一体利用によってオープンスペースを創出し、地域に貢献

Before ▸▸▸ After

エントランスホールの共有による利便性向上
（バリアフリー化も実現）

敷地の一体利用によるオープンスペースの創出

耐震性能の確保　環境負荷の低減

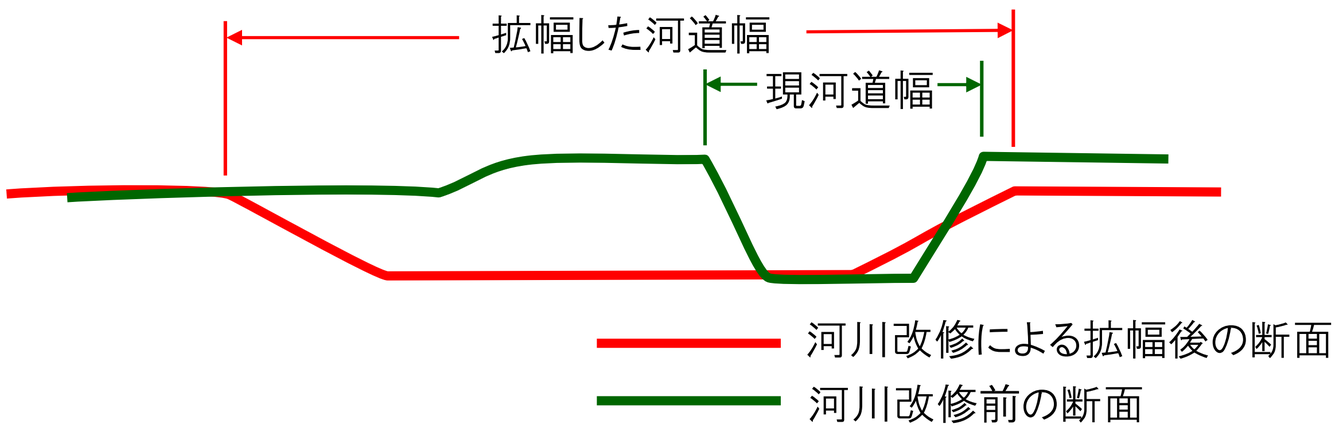
戦略的インフラマネジメント

河川改修にあわせて橋梁を集約・再編

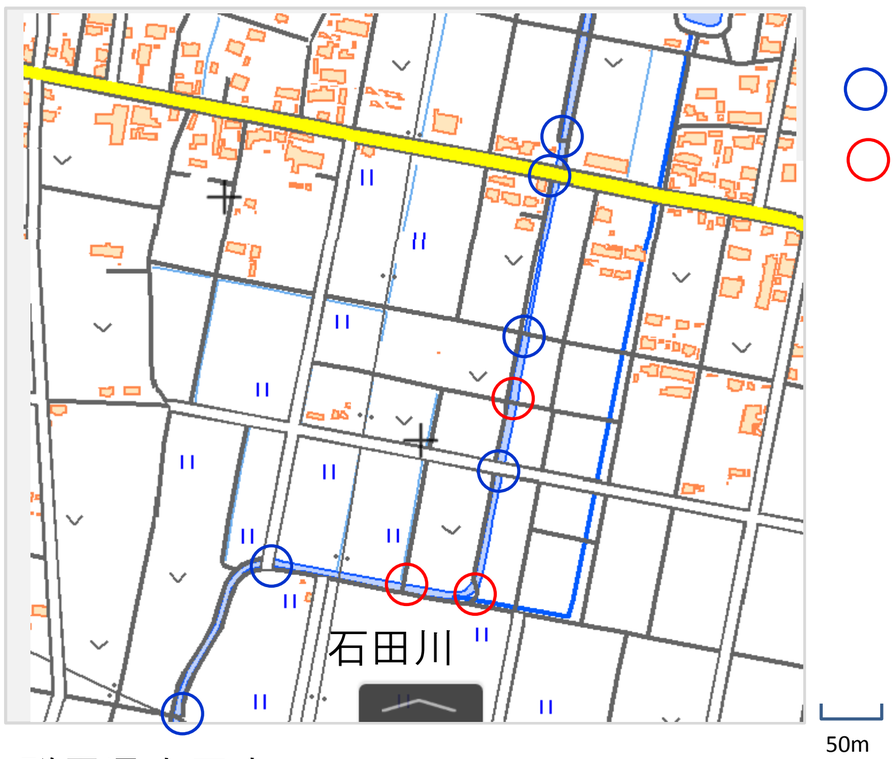
- 河川の拡幅で架け替えが必要になった10橋について、利用頻度などを勘案し、集約を提案
- 住民と合意形成を図り、10橋から7橋へ集約・再編（3橋撤去）
- 単に集約するのではなく、利用頻度の高い農作業等に配慮し、農機の通行ができるよう管理用道路を整備

Before

After



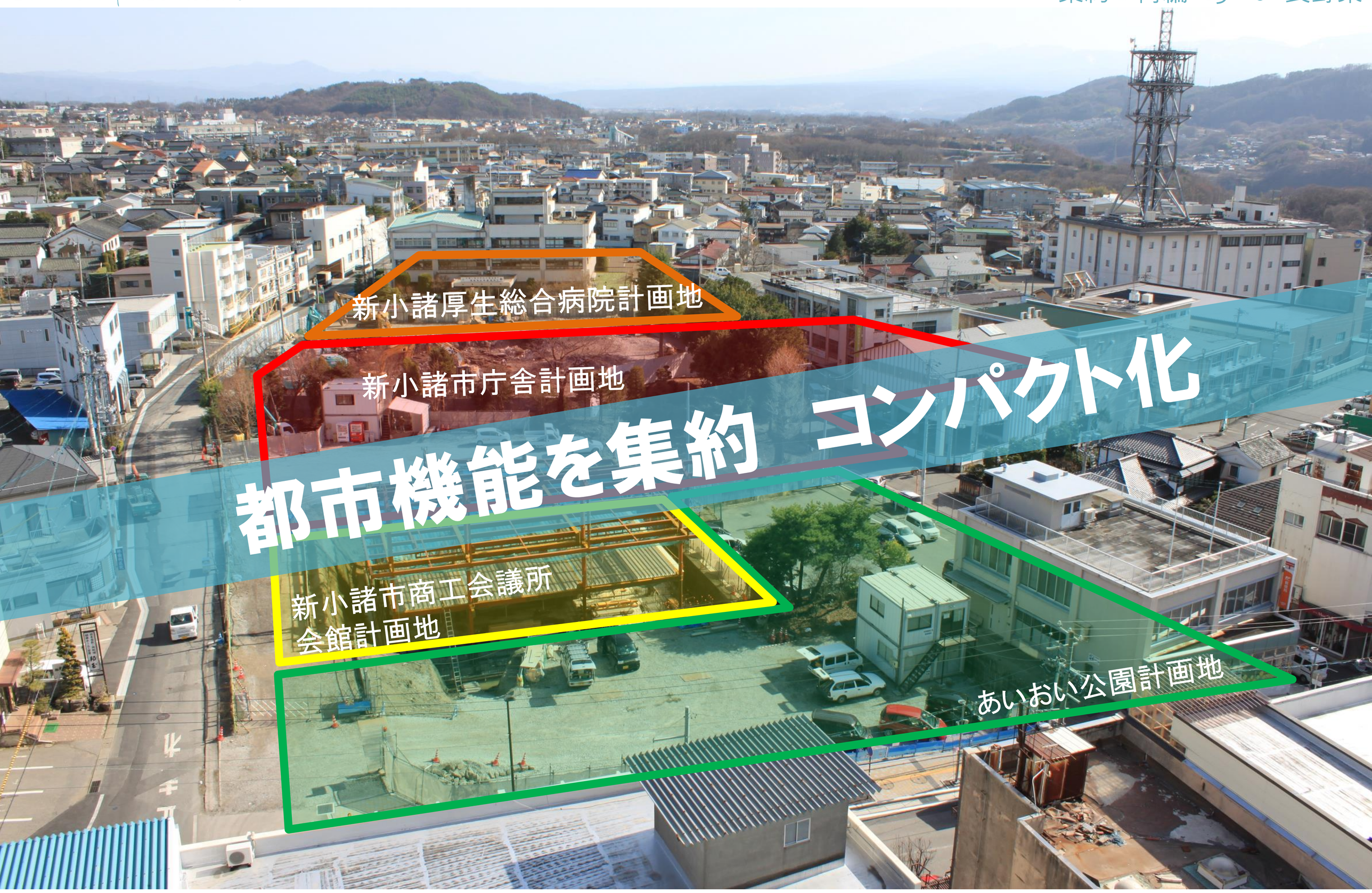
川が広がり、橋を架けかえる必要



架け替えする橋梁
撤去する橋梁

群馬県太田市　（地理院地図より作成）

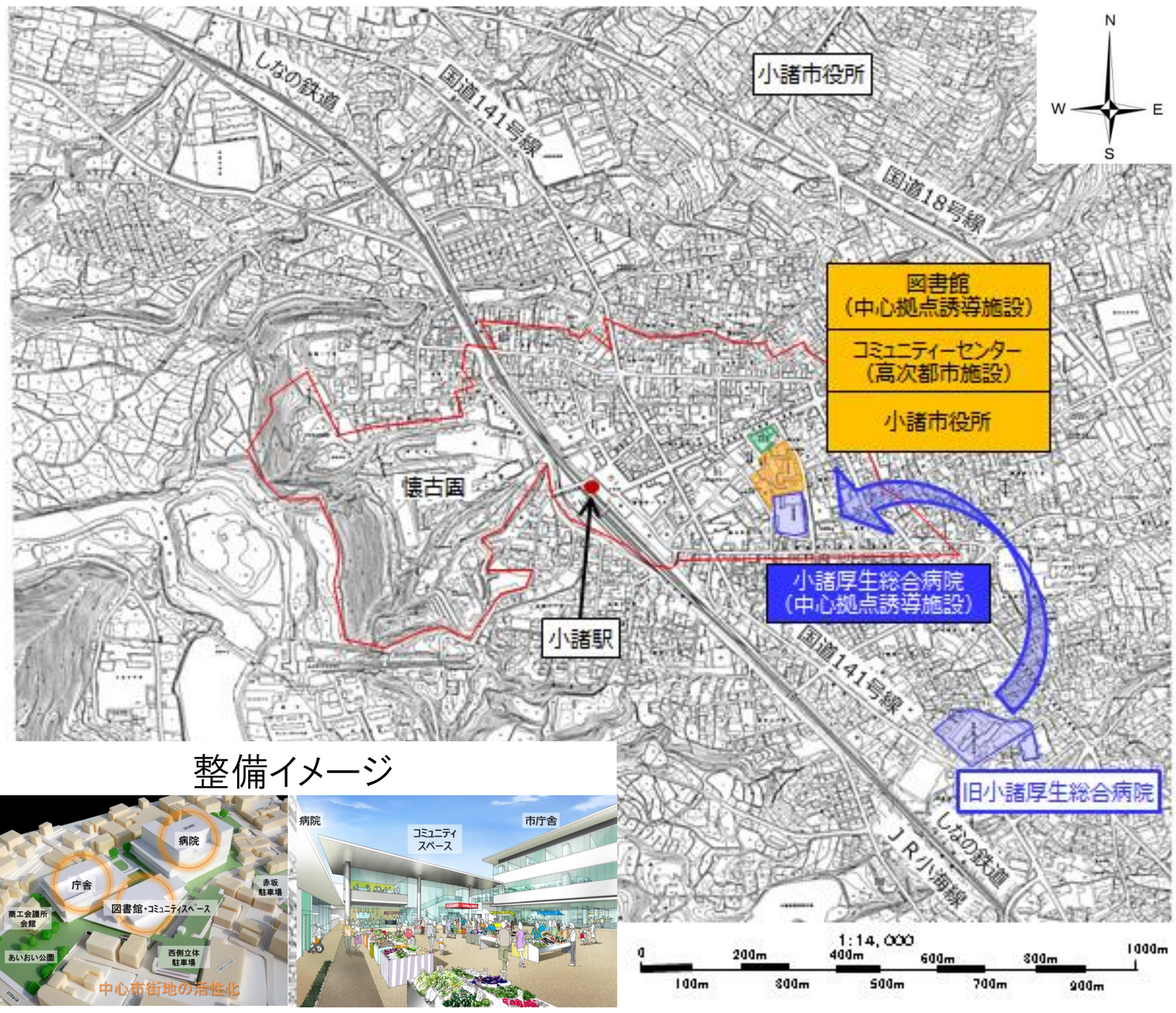
戦略的インフラマネジメント

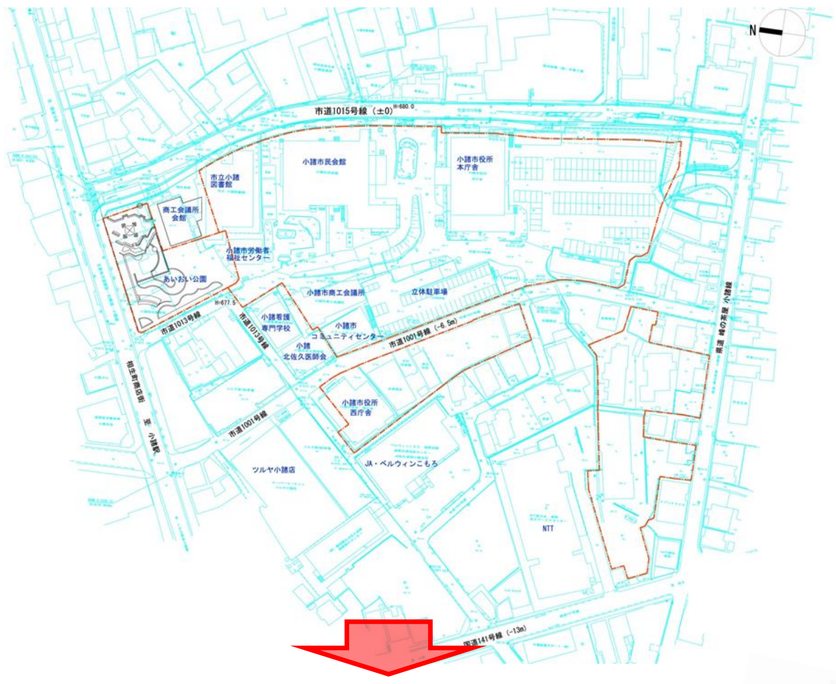


都市機能を集約 コンパクト化

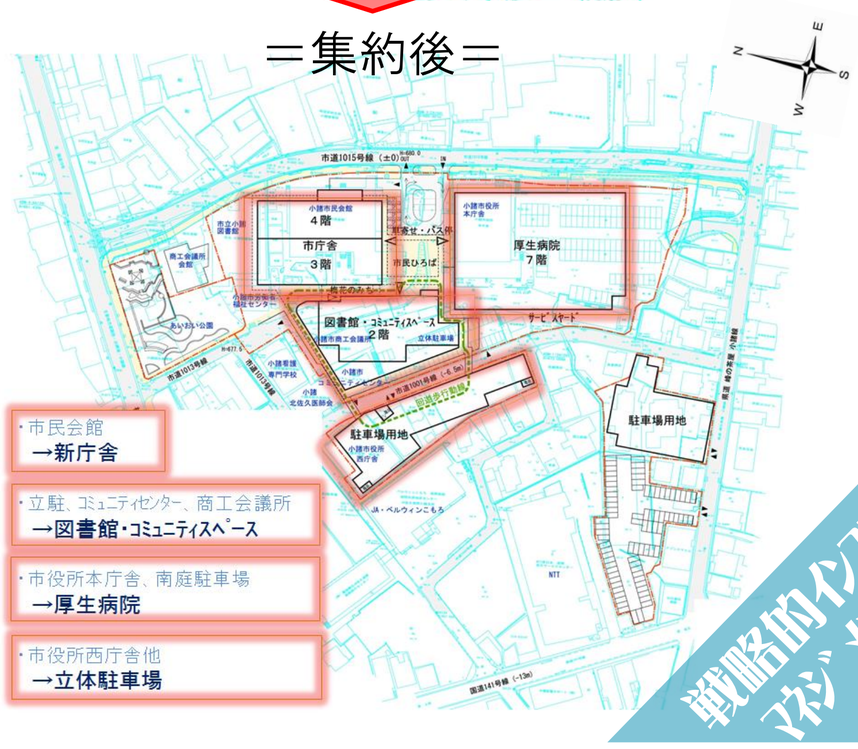
- 市庁舎の建て替えにあわせて、市役所敷地内に小諸厚生総合病院を誘致
- 図書館、地域交流センターを市庁舎と合築
- 都市機能を集約し、コンパクトシティ構築に寄与

Before ▸▸▸ After





＝集約後＝



整備イメージ

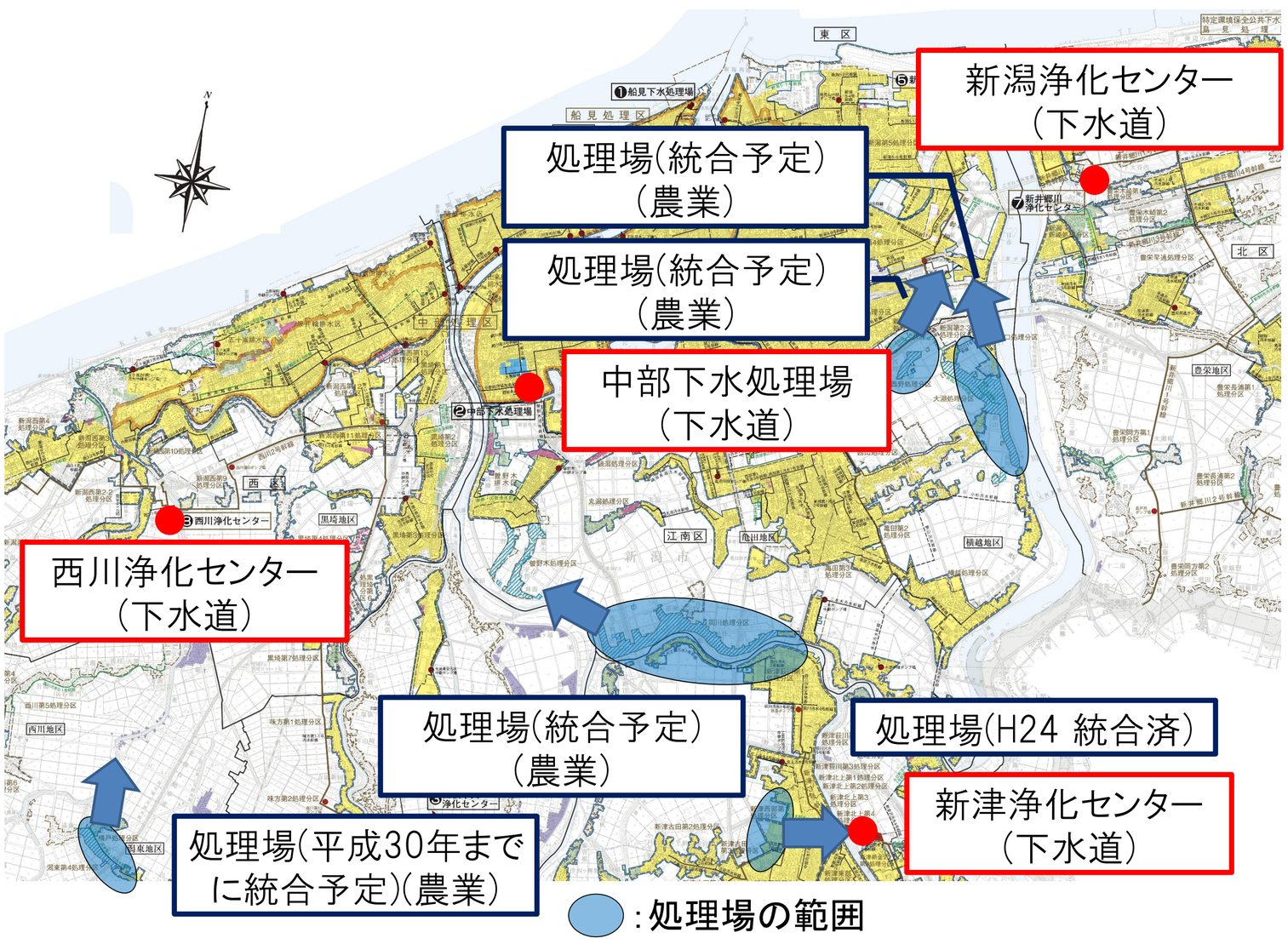
戦略的インフラマネジメント

9から4に集約・再編 スケールメリット有効活用

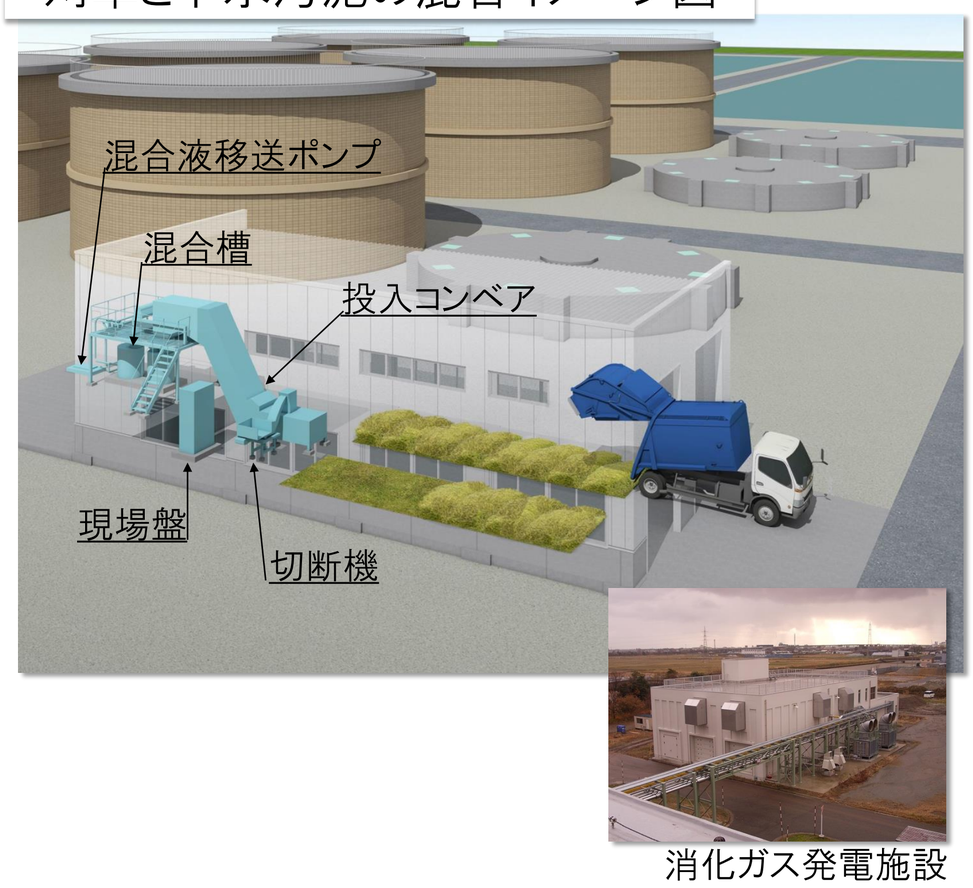
- 下水処理施設を核とした処理施設の集約・再編により、効率的な施設管理を推進
- 下水汚泥が集積することによるスケールメリットを活かした、消化ガスによる発電や刈草等のバイオマスとの混合消化の取組を進めている

Before ▸▸▸ After

新潟市の事例



刈草と下水汚泥の混合イメージ図



消化ガス発電施設
平成25年1月供用開始,280kW×2台

・中部下水処理場では、汚泥による消化ガス発電により処理場消費電力の36%をまかなう。

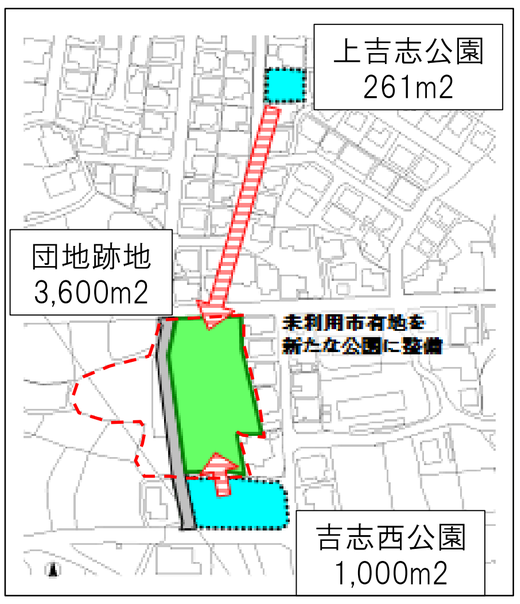
戦略的インフラマネジメント

公園をまとめてもっと使いやすく！

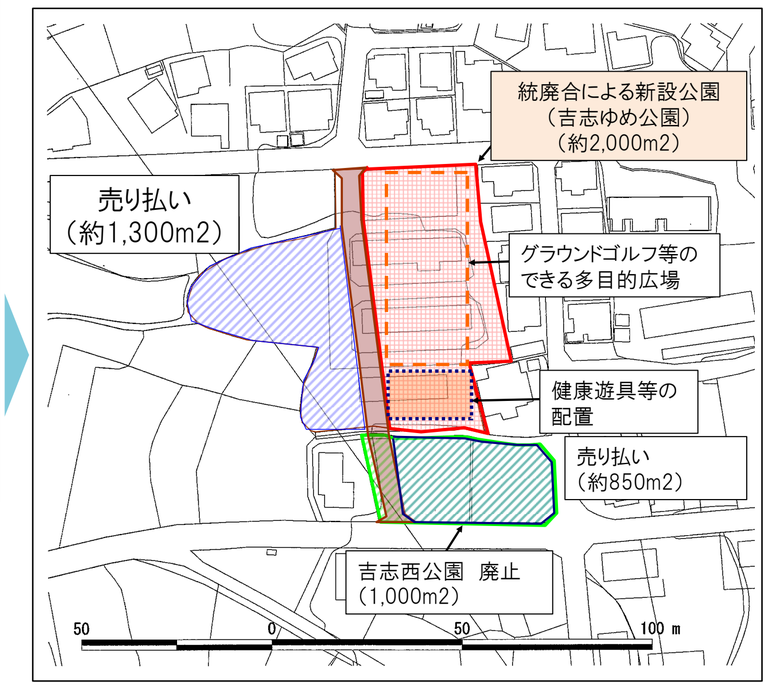
- 小規模公園は、広場が小さく利用が限られることが課題
- 住民の声を受け、遊休市有地(団地跡地)を活用した小規模公園の集約・再編により、公園利用者のニーズに合った「吉志ゆめ公園」を設置
- 子どもから高齢者まで利用できる公園に生まれ変わり、利用者からも満足の声

Before ▸▸▸ After

再編前



再編後



廃止した吉志西公園

廃止した上吉志公園

・従前は公園が小さく、周辺住民の多様なレクリエーションニーズに対応できないことが課題。

新設した吉志ゆめ公園

・利用者のニーズに合った公園に統合

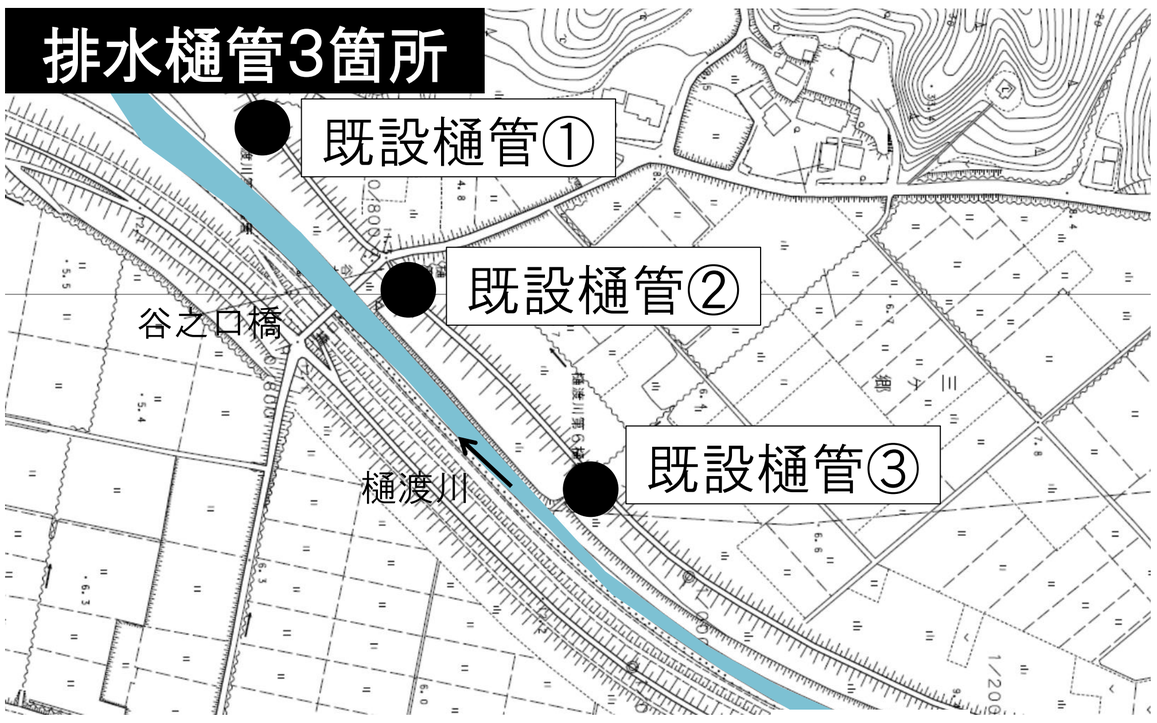
<利用者の声：自治会長>

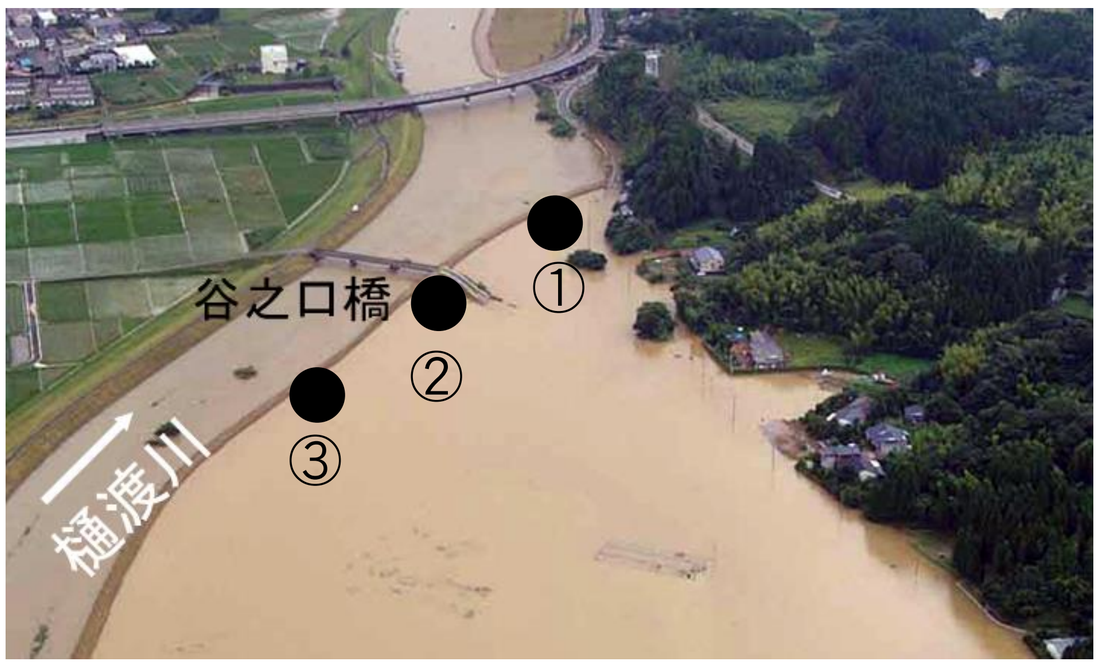
・週3回のグランドゴルフや朝夕のウォーキングに活発に利用されており、住民のレクリエーションや健康づくりにとても役立っている。
・休みの日や夕方には、小学生たちが広々した広場で遊ぶ姿が、多く見られるようになった。
・公園での花づくりや定期的な清掃などを地域の行事として行い、自治会の活動が活発化し、地域の美化や絆づくりに満足している。

3つの樋管を1つに集約、機能も向上

- 平成18年の洪水による被害を踏まえた堤防整備にあわせて、排水樋管の排水容量を約2倍にするとともに、3箇所を1箇所に集約

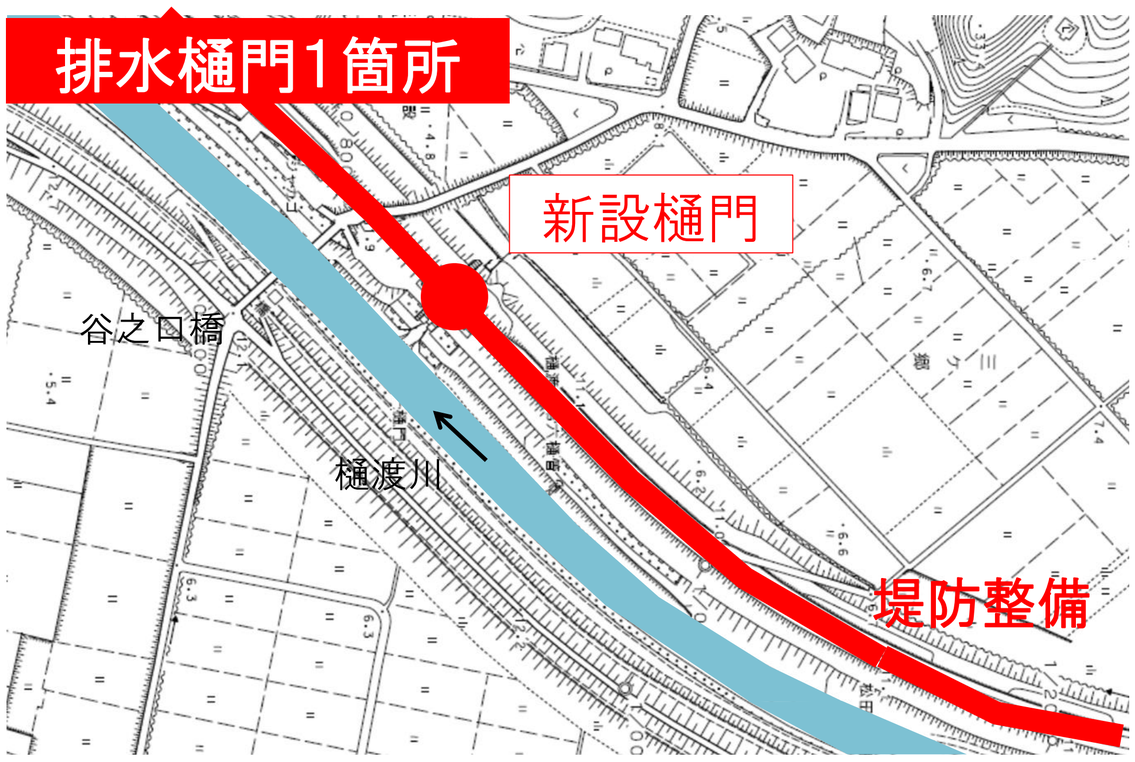
Before（平成18年）





H18の洪水による浸水状況

After（平成22年）



新設樋門

戦略的インフラマネジメント