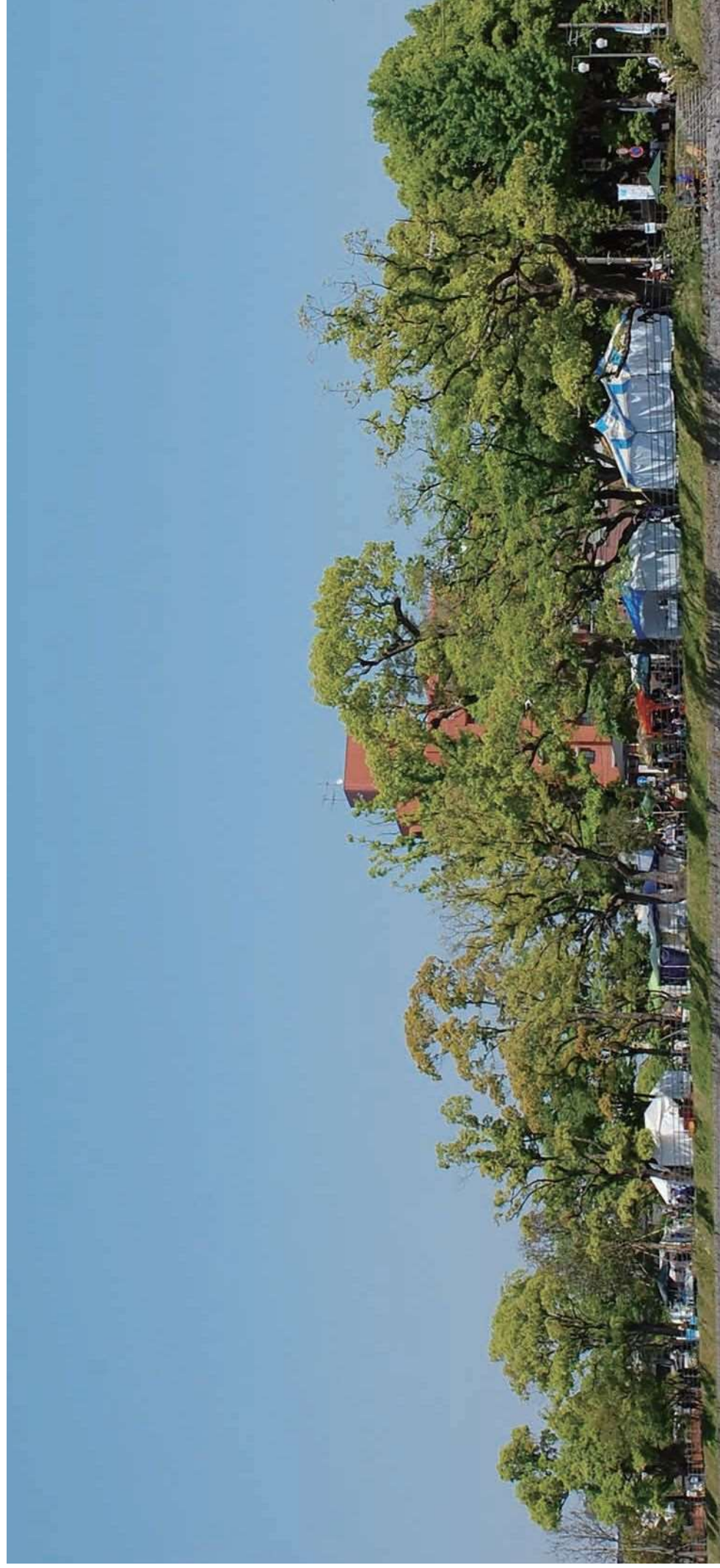


人・自然・まちの共生に向けて、水インフラを「創る・守る」 ～山から海にわたる流域治水に関する行政マネジメントをDXにより支援～

川や海の水辺は、憩いやうるおいを与えるまちのオープンスペースとして貴重な空間です。

一方で、近年の激甚化、頻発化する豪雨や台風、さらに津波により災害を引き起こす、時として危険な空間に変貌します。

そこで、私たちは、水災害から人、自然、まちを守るために、流域治水を基本に水辺空間の平常時の活用を踏まえたライフサイクルマネジメントとエリアマネジメントによる流域行政を支援してま



河川・海岸

AI、IoTや空間情報技術を活用することで、治水・利水・環境・利用・維持管理のバランスを図り、流域治水の実現と河川管理行政の効率化・高度化に資する技術を提供しています。



災害復旧

千種川水系河川災害復旧助成事業

平成21年8月に発生した台風9号により甚大な被害を受けた佐用川について、良好な景観を保護しつつ災害復旧工の詳細設計を行いました。中流部に位置する地区は、宿場町として栄えた所で、城跡が残っていたり、川座敷や土蔵群が軒を連ね、訪れた人をノスタルジックな気分させています。本設計では、こうした良好な風景を守るため、農地や利神山との一体化をコンセプトとし、自然石を使用した多自然護岸を設置し、緩やかな川の流れを再現しました。

災害復旧

隈上川災害復旧事業

平成24年7月九州北部豪雨により甚大な被害を受けた隈上川において、河道法線是正や護岸強化を目的とした大規模改修に関する計画及び設計を行いました。



親水空間創出

入間川水辺再生

入間川の水辺空間を賑わすため、桜を楽しみながら歩くことができる遊歩道や、左岸・右岸にある各公園をつなぐ流れ橋の設計を行いました。



河川護岸整備

小名木川護岸整備事業

水門等の整備によって可能となった小名木川護岸高の切り下げに伴い、住民の憩いの空間整備として江戸の塩の道をイメージした修景護岸の詳細設計を行いました。



付替え河道の整備

小友川治水事業

高速道路の橋脚設置に伴い、付替え河道の計画を行いました。また美しい自然環境を守るため、植生に配慮した護岸設計を行いました。



河川管理CIM

河道管理評価システム(衛星画像+AI解析)

河道内の土砂堆積、樹木繁茂などの状況を衛星画像とAIによる画像解析技術により、河道の経年変化を簡便に把握・評価することで、河川のエリアマネジメントの効率化、高度化を図っています。



調査

越前

大け
設か
て、
した



河川

CIM

3分
り、
～言
最
イン
つて



港湾・漁港

津波や高潮・高波等の自然災害から国・地域を守るため、各種施設の計画・設計から維持管理までのあらゆるプロセスで技術を提供しています。また、その対象も商港、工業港、旅客港、漁港など多岐に渡り、それぞれの特性に応じた技術を提供しています。



岸壁設計

横浜港新港ふ頭9号岸壁

横浜港の新港ふ頭9号岸壁は、レベル2地震動に対応する耐震強化岸壁であり、かつ、クルーズ船の着岸も可能となるように改良設計を行いました。施工期間が限られているため、本体工はジャケット式栈橋を、上部工はPC桁を採用して、工期を大幅に短縮可能な設計としました。現在は、ジャケット式栈橋の据え付けが完了し、上部工の据え付けを行っています。

栈橋設計

リアスハーバー宮古

東日本大震災で被災したリアスハーバー宮古の浮栈橋の災害復旧工事です。栈橋本体は、アルミ製の本体とフロートから構成されるセパレートタイプを採用しました。



栈橋明浜

兵衛ついでに、学、



災害復旧

東日本大震災石巻港等港湾復旧事業

東日本大震災直後より、岩手県・宮城県・福島県における港湾・漁港・海岸施設の災害査定業務、復旧設計業務を実施しました。



防潮胸壁設計

神戸防潮胸壁設計

プロムナードとして利用され開放的な空間であることを考慮して、「アクリル+コンクリート壁」を採用し、周辺の景観に配慮した防潮胸壁の設計を行いました。



栈橋設計

勝本港浮栈橋設計

漁業者の高齢化による漁業活動の効率化と係留施設の老朽化による更新の時期にあわせて、安全な漁船の乗入れが可能となるよう、潮位変動に対応する浮栈橋の設計を行いました。



陸間設計

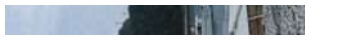
妻良漁港陸間設計

静岡県妻良漁港では、南海トラフ巨大地震津波に備えるため、漁港内に防潮堤と陸間を設計しました。この陸間は景観にも配慮しています。



栈橋大岡

岡の岸



砂防

砂防事業では、土砂災害から住民の安全を確保するために、周辺環境へ配慮しながらソフト対策やハード対策やハード対策を実施しています。施設整備では、耐久性や維持管理性、景観・環境性などに配慮した計画・設計を行うと共に、長寿命化等にも取り組んでいます。



災害復旧

耕英東地区砂防激甚対策特別緊急事業

平成20年6月の岩手・宮城内陸地震では、大規模な地すべりを引き金として土石流が発生し、多くの人命がなくなりました。土石流は渓流の中で約20mの厚さで堆積しましたが、この堆積物が地震や大雨で流出すると、再び土石流が発生する恐れがありました。この土石流堆積物の流出対策として、砂防堰堤を計画しました。砂防堰堤は、崩積土の上部に構築したことから、長期的な地盤変位に追従できるブロック式砂防堰堤としました。

災害復旧

紀伊山系特定緊急砂防事業

平成23年9月の台風12号（紀伊半島大水害）により発生した土砂災害対策として、那智川の土石流対策施設の計画・設計を行いました。



災害復旧

深沢砂防激甚災害対策特別緊急堰堤事業

平成23年7月新潟・福島豪雨により発生した土石流の対策として、重力式コンクリート砂防堰堤を設計しました。



下水道

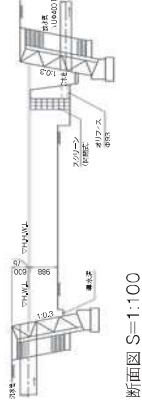
良好かつ適正な下水道サービスを創出するために、下水：また、流域治水対策・国土強靱化計画等を踏まえ、浸水対策



浸水対策

雨水流出抑制対策の設計・検討

近年の集中豪雨や新規造成、道路整備に起因する都市型の浸水被害を防止、削減するため、雨水流出抑制対策(雨水貯留施設や雨水浸透施設の設置・設計・検討)を全国各地で行っています。



構造解析

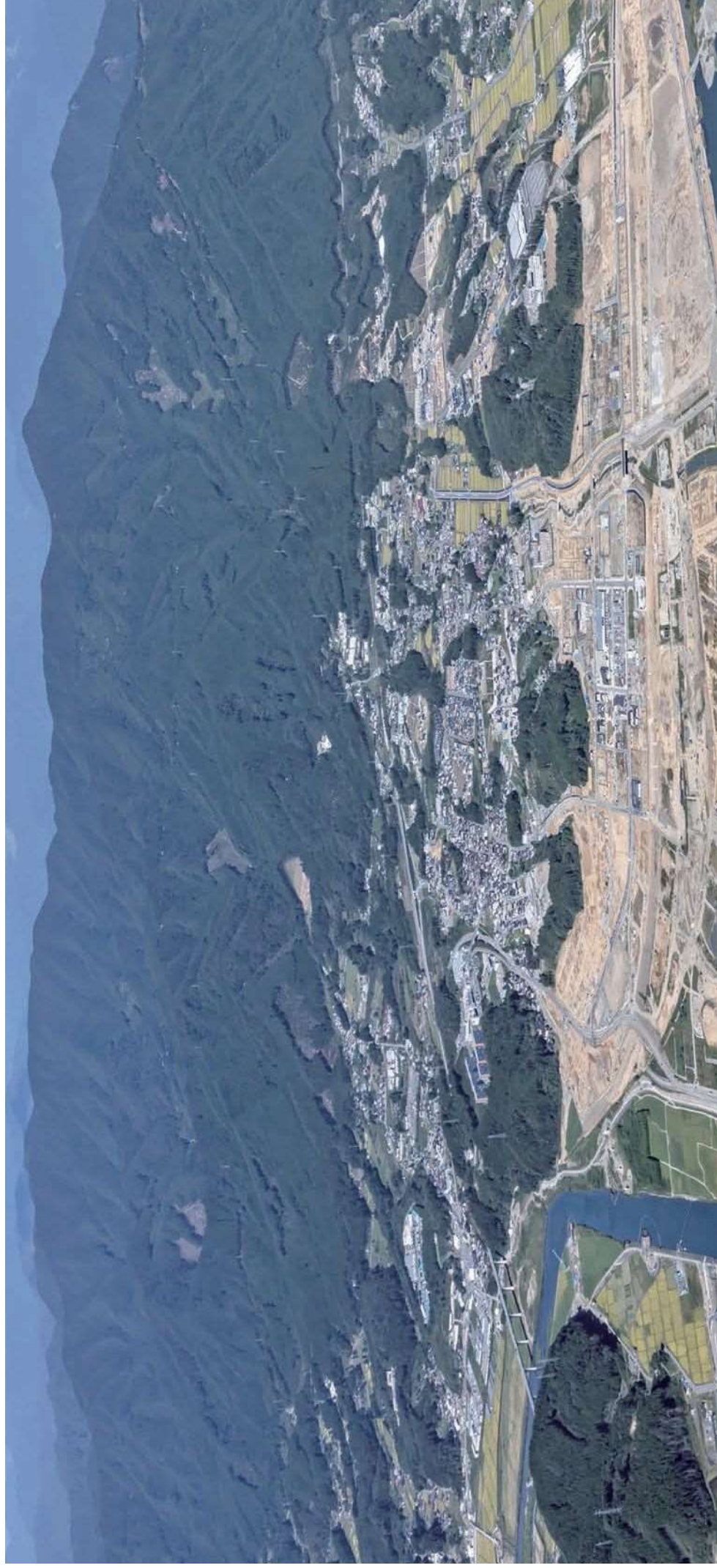
非線形解析を用いた耐震診断

ソフト・ハードの両面で社会・地域を災害から守る

～DXの活用により、国土・地域の強靱化を実現～

毎年のように発生する豪雨や台風、また希にしか発生しない地震や津波などの様々な自然災害により、人命や財産に甚大な被害をもたらしています。私たちは、平常時のソフト対策とハード対策による「事前防災」や「防災教育・防災訓練」、発災直前・発災時の「応急対応」、発災後の「復旧・復興」をDXにより途切れることなくこれらの対応を一連で展開し、国土や地域の強靱化に向けた取り組みを進めてまいります。

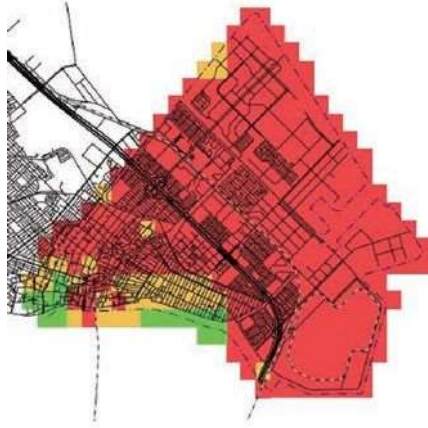
ています。
旧・復興」を



道路防災

道路は地震や風水害による災害発生時に救助・救援活動、広域的な緊急物資の輸送を可能とし、避難路や避難場所としても副次的な役割があります。このような道路に対して、地震、風水害等の各種ハザードから道路を守るために道路防災事業を展開しています。

従来のハザードマップ



道路液状化ハザードマップ



防災啓発

道路液状化マップ作成

首都直下地震等の発生が危惧される中、災害時に重要なインフラとなる道路の液状化対策を行う上で、危険箇所を具体化する必要があります。そこで、液状化による道路の被害規模を定量化して被害箇所を示した道路液状化ハザードマップを作成[※]し、被害規模と路線の重要度等に応じた対策の優先度と方針の整理を検討しました。

※被害種類手法と道路液状化ハザードマップの作成方法は、東京大学生産技術研究所清田研究室との共同研究による。

水防災

洪水や高潮、津波等の風水害に対して、施設だけではなく、社会全体で洪水や高潮、津波等に備えるためのソフト対策



リスク評価

緊急輸送路におけるリスク評価の実施

道路啓開における留意点を把握するため、緊急輸送路の各路線を対象に、道路幅員や液状化などの閉塞要因を重ね合わせ、リスク評価を行いました。



啓開計画

道路啓開計画の策定

優先して啓開すべきルートに対し、各種ハザードに対する道路の被災リスクを検討するとともに、発生直後から時系列に沿った道路啓開マニュアルの作成を行いました。



教育・訓練

道路啓開訓練の実施

首都直下地震を想定した道路啓開の実動訓練として、瓦礫除去訓練の企画や運営を行いました。



津波シミュレーション

津波シミュレーションの実施

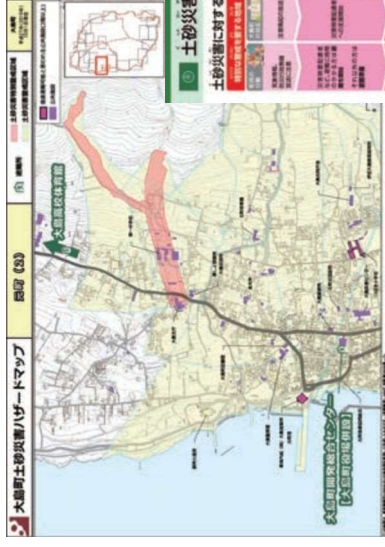
津波シミュレーションにより、沿岸地域での津波高や流速、陸上での浸水深を詳細に予測しました。また、河川遡上のシミュレーションの結果をもとに、河川堤防の嵩上げによる津波対策工の検討を行いました。



防災拠点整備

都市・地域防災

地震や風水害から国民の生命や財産を守るために、安全・安心な都市・まちの実現に向けた「公助」の強化に加えて、「共助」や「自助」による防災行動を促進するための防災教育や防災訓練等の都市・地域防災事業を展開しています。



避難行動計画

土砂災害に備えた避難行動計画の策定

平成25年10月の台風26号による土砂災害により、多数の犠牲者を出した大島町において、災害直後に土砂災害ハザードマップ等の住民配布資料と防災行政の運用に必要となる避難行動計画を作成しました。大島町の高齢化率は約40%と非常に高いため、住民配布資料では文字の大きさや色使い等に配慮しました。また、要配慮者の避難所での生活についても被災後の課題として取り上げて避難行動計画に反映しました（第1回ジャパン・レジリエンス・アワード優良賞を受賞）。



教育・訓練

水害に備えたマイ・タイムラインの作成支援風水害に備え、住民の自助力を強化するため、東京マイ・タイムラインの作成支援を行いました。本資料を用いた町会へのワークショップ支援も行っています。



国土強靱化地域計画・地域防災計画

国土強靱化地域計画や地域防災計画の策定

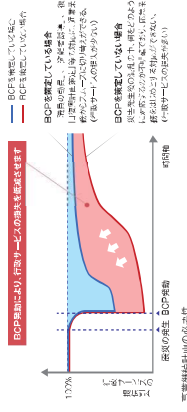
行政の災害対応能力向上のため、東日本大震災等、近年の災害を踏まえた地域防災計画（震災対策編、津波対策編、原子力発電所事故編等）や関連マニュアル、広報資料等の作成を行いました。



事業継続計画

首都直下地震を想定した事業継続計画の策定

首都直下地震における被災シナリオを想定し、事前対応計画、被災後の対応方針を検討し事業継続計画（BCP）と関連マニュアルを改訂しました。



リスク分析

リスクコミュニケーション

火災延焼シミュレーションの実施

リスクコミュニケーション

住民参加の避難マップづくり

土砂災害発生時の避難に役立つマップを住民参加で作成しました。まち歩きにより避難時の危険箇所や一時避難場所などを確認、発見し、地図に落とし込むことで、地域に根ざした避難マップが完成しました。



教育

防災

防災

と

た

ま

し



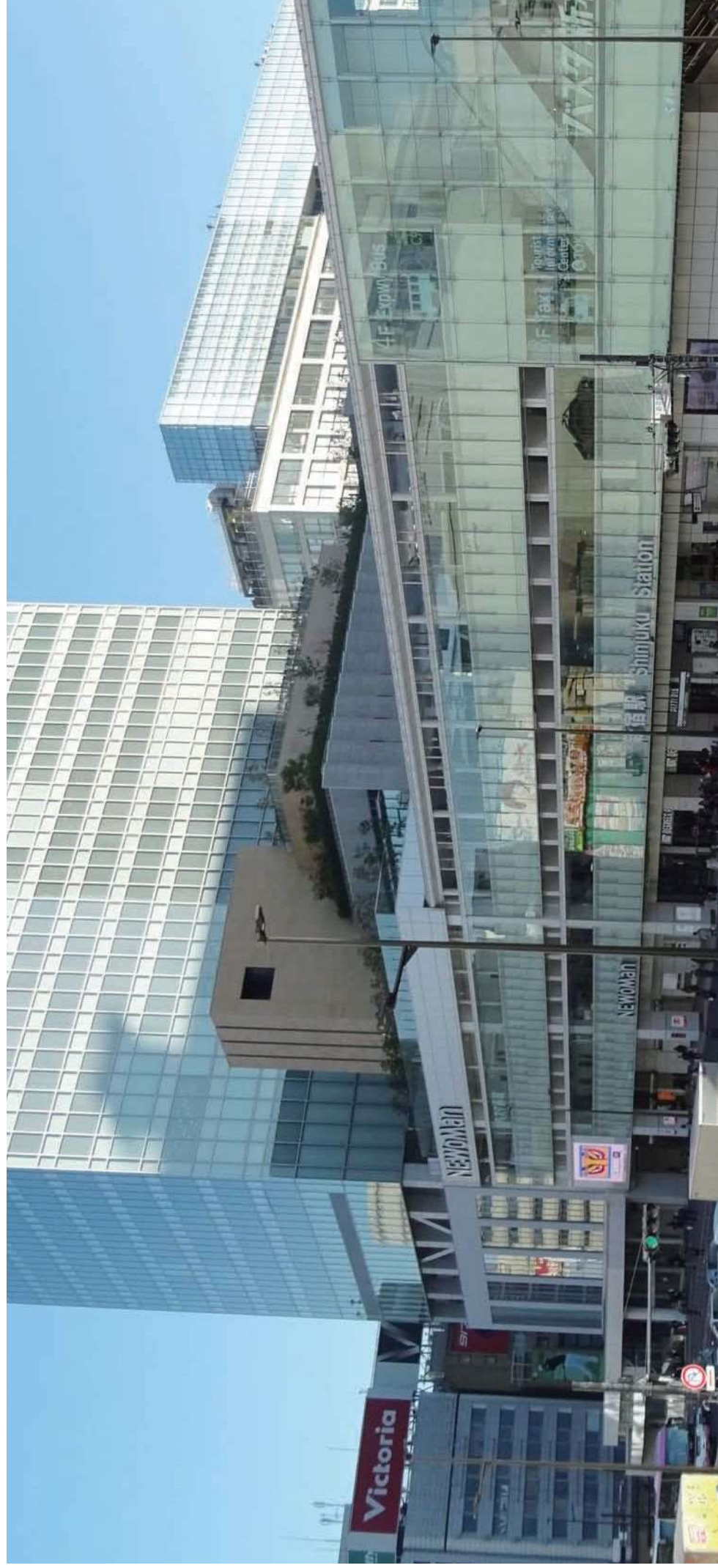
自由な移動、にぎわい・活力、安全・安心な社会の実現

～政策立案と進化する高度技術を通じて交通まちづくりを実践～

社会・地域に実装する交通政策を総合的に立案し、進化する高度技術を駆使して実現を図り、

人・モノの移動を支え、安全・安心かつ賑わい・活力を生み出す「交通まちづくり」の推進、地域の課題解決および地域価値の向上の取り組み

を進めています。



交通技術

交通ビッグデータ、AI、IoTなどのデジタルの活用技術、交通安全に関する対策検討技術、交通シミュレーションによる渋滞対策検討技術など、高度で多様な交通技術を活用して、交通事故対策、交通渋滞対策の検討を行い、安全・円滑・快適な道路交通の実現に向けた取り組みを進めています。



自動運転、トラック隊列走行モデルを組み込んだ交通シミュレーションモデル



(←一般道路の交差点の車線運用改善策による交通挙動を再現)

自動運転車両も考慮した交通運用検討 交通シミュレーション

高速道路の織込区間や合流部、サグ部等では、特有の交通状況、道路構造、車線運用、交通制御等に起因した渋滞が発生します。また、今後は、自動運転車両やトラックの隊列走行等の導入により、新たな交通課題への対応等が求められています。このため、自社開発した高速道路の交通シミュレーションソフト（FAMS: Future advanced microsimulator）を活用して、車両一台一台の交通挙動及び自動運転車両の挙動を再現することで、交通渋滞の発生要因や自動運転車両のトラック隊列走行等を導入したときの課題を的確に捉え、合流部の道路構造など適切な対応策を提案しています。

AI技術と3D道路モデルの活用

AI技術を活用した錯綜事象把握による交通事故要因分析

AIカメラやドライブレコーダーの画像を活用して、長時間に亘る交通事象の観察・観測から稀にしか発生しない錯綜事象を捉え、3D道路モデル上に再現するシステムを構築しました。これにより、今まで見落としがたかった真の交通事故要因を把握し、より的確な対策立案に取り組みんでいます。

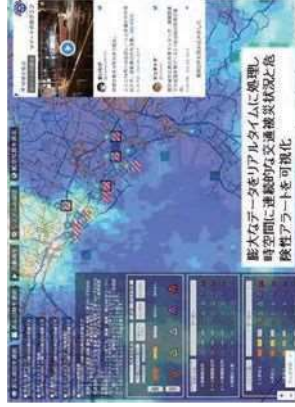


3D道路モデルとドローンによる事故要因分析

交通ビッグデータの活用

リアルタイムモニタリング・アラートシステムの開発

ビッグデータ（プローブ車両、気象、SNS（Twitter）、画像データ等）をリアルタイムに収集・処理・可視化するシステムの構築に取り組みんでいます。



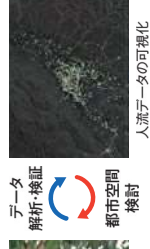
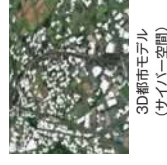
交通円滑化システム開発

自発光式速度早期回復システムの導入支援
高速道路においてサグやトンネル区間などボトルネックを起因とする速度低下を抑制させるため、LEDライトを進行方向に点灯させる渋滞対策システムの開発・導入支援を行いました。



3D都市モデルの活用

サイバー空間を活用した交通まちづくりの検討
3D都市モデルやMMSデータを活用したデータ連携基盤を構築し、サイバー空間での解析・検証、空間検討を通じて、移動サービスの向上、空間づくりへ反映し、持続可能な交通まちづくりを推進しています。



人流データの可視化

ETC通信を用いた調査手法の開発

新

トシ
高
ラ
に
て
通

ド 色 複 心 ン な



人流データの可視化

交通政策

今後導入される自動運転サービスや道路空間を活用した賑わい創出の社会実験、低炭素型移動システムや次世代自動車の導入検討による地域交通のモビリティ確保、車・自転車、車・自転車・歩行者の安全で快適な道路空間の構築など、安心して快適に暮らせるまちづくりの実現に取り組んでいます。



賑わい創出の社会実験

オープンカフェ等の歩行者の憩いの場の創出
日本有数の商業・サービス業の集積地である新宿通りにおいて、荷さばき車両等の駐車適正化と集約化に合わせた仮設歩道「SHINJUKU STREET SEATS」を設置することで、賑わいと歩行者優先区間の創出に取り組ましました。

生活道路の安全対策

地域住民と協働によるハンプ等の安全対策
生活道路の安全を確保するため、地域住民とワークショップ等を通じて速度抑制対策を検討し、高齢者や子供たちとハンプ等の物理的デバイスを協働で設置する社会実験を実施しました。



スマートNICによる利便性向上

遠州森町スマートNIC整備による利便性向上
新東名高速道路遠州森町PAにおけるスマートNICの導入に伴い、スマートNIC及び周辺街道の計画・設計、周辺道路の案内検討を実施しました。



低炭素型移動支援システム導入計画

豊田市低炭素型移動システムの導入計画
ITS技術等を活用し、人と環境にやさしい低炭素型社会を、生活に根差した形で実現する「豊田市交通まちづくり行動計画」を策定しました。



魅力的なまちの賑わいを生み出す交通施設占基率

自転車走行空間整備

道路空間の再配分による
自転車走行空間の確保
現況の自転車利用状況、自転車走行空間の評価等を行い、自転車ネットワーク形成を検討しました。道路空間の再配分により自転車走行空間を確保した自転車ネットワークを検討しました。



(愛知県名古屋市長通り)

次バ広会降位ス



官民連携による観光地の渋滞対策

南紀白浜で2度の花火大会の渋滞緩和に貢献
白浜町、(株)南紀白浜エアポートと弊社の三者が連携・協働しながら、「渋滞ゼロに向けた大作戦」と称して、海水浴・花火シーズンにおける白浜町と周辺地域の交通渋滞緩和に取り組み、大幅な渋滞緩和を実現しました。

