

大橋“グリーン”ジャンクションの環境への取組み

～地域との共生による“みち”づくりと“まち”づくり～

首都高速道路株式会社 計画・環境部 環境課

1 大橋ジャンクションの概要

首都高速中央環状線は、首都圏に計画されている3つの環状道路のうち最も内側に走る、総延長約47kmの道路である。そのうち、中央環状新宿線は、中央環状線の西側区間にあたり、大部分が山手通り（環状第6号線）の地下を通るトンネル（山手トンネル）となっている。

大橋ジャンクションは、延長約11kmの中央環状新宿線の一部であり、平成2年に都市計画決定（当初）がなされ、平成11年の都市計画変更により現在の計画となった。

平成22年3月には高速3号渋谷線から高速4号新宿線間の山手トンネルが開通し、高速3号線と山手トンネルが大橋ジャンクションにより接続された。平成26年度には中央環状品川線の完成により、中央環状線が全線整備され、更に効率的なネットワークが構築され、渋滞緩和等の効果が期待される。



図1 首都高速道路ネットワーク



図2 大橋ジャンクション平面図

表1 大橋ジャンクションの概要

位置	目黒区大橋一丁目		
延長	約1.2km	設計速度	40km/h
勾配	最急縦断勾配7%、横断勾配5～10%		
車線数	2車線		
規模等	一周 約400m、地下 約36m、地上 約35m ジャンクション敷地面積 約25,000㎡ 道路上(ループ部)に覆蓋を設ける ループ内に換気所を設置		

表2 大橋ジャンクションに係る手続き状況

平成2年8月13日	都市計画決定(当初)
平成5年8月10日	基本計画の指示
平成6年3月18日	都市計画事業承認
平成11年4月30日	都市計画決定(変更)
平成11年12月6日	都市計画事業承認(変更)
平成12年8月4日	基本計画の指示(変更)
平成16年1月20日	都市計画決定(変更)
平成16年4月22日	都市計画事業承認(変更)
平成20年7月15日	都市計画事業承認(変更)

当該ジャンクションは渋谷駅周辺という高度に市街化された箇所に設置されることから、環境に配慮した“みち”づくりと“まち”づくりが求められ、コンパクトな道路計画や覆蓋化、再開発事業と一体となった街づくりや先駆的な緑の取組みと地域との共生など、様々な環境への取組みを行っている。

特に、大橋ジャンクションは大都市東京での建設用地の制約があり、高低差約70mある山手トンネルと高架の高速3号線とを接続するため、1周約400mの4層のループ構造とし、通常のフル方向サービスジャンクションに比べ1/4程度の面積で済むよう、都心部ならではの土地の有効活用となるコンパクトな道路計画の工夫をした。

しかしながら、ジャンクションを4層の立体構造としたため、通行する車からの排ガスがジャンクションに集中し、当該箇所の沿道環境の悪化が懸念されるため、ジャンクション全体を覆蓋化（シェルター化）するという構造を採用した。これにより、大気汚染、騒音等が周辺環境に極力影響しない計画が実現した。



図3 大橋ジャンクション概要図

2 再開発事業との一体整備

(1) まち・みち再開発一体型プロジェクトの経緯

大橋ジャンクションは東京都心部の高度に市街化された箇所に建設されるため、周辺環境やまちづくりに対する配慮が、当初から重要な視点であった。ジャンクション建設箇所には、かつて多くの方が生活されており、ジャンクション建設によって住み慣れた地を離れなければならなかった。またジャンクションによって地域分断が起こり、以前の街が無くなり、地域が廃れていくことに対して強い心配が地域にあった。

このような状況の中、建設敷地内にお

表3 大橋地区の再開発プロジェクトの経緯

平成 2年	8月	中央環状新宿線都市計画決定
4年	10月	目黒区が大橋一丁目周辺地区整備構想(案)策定
7年	7月	「大橋一丁目街づくり研究会」(地元組織)発足
11年	4月	大橋ジャンクションの都市計画変更
12年	1月	「大橋一丁目再開発準備会」(地元組織)設立
12年	2月	「大橋一丁目まちづくり懇談会」(地元組織代表、東京都、目黒区、都市公団、首都公団)設立
14年	4月	「大橋一丁目再開発協議会」(地元組織)発足
14年	5月	「大橋一丁目まちづくり推進会議」(地元組織代表、東京都、目黒区、都市公団、首都公団)設立
15年	1月	大橋地区の市街地再開発事業の施行予定者として東京都が表明
16年	1月	大橋地区第二種市街地再開発事業都市計画決定
17年	3月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定
17年	11月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第一回変更)
19年	6月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第二回変更)
20年	10月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第三回変更)
21年	4月	1-2棟建築工事完了公告
22年	1月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第四回変更)
24年	1月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第五回変更)
24年	9月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第六回変更)
25年	1月	1-1棟建築工事完了公告
25年	2月	公共施設工事完了公告
25年	3月	大橋地区第二種市街地再開発事業事業計画決定(第七回変更)

住まいの方の移転問題、地域分断、環境問題など地域に及ぼす様々な影響に対して、周辺地区の将来の動向、長期的な視点からもまちづくりの必要性が高まり、ジャンクション建設と東京都施行の再開発事業による一体的整備という例のない取組みが行われた。

そして、大橋地区における再開発事業は、地域の皆様、目黒区、東京都、そして首都高速道路（株）の4者が一体となってまちづくりに取り組む「まち・みち・再開発一体型プロジェクト」として進められることとなった。

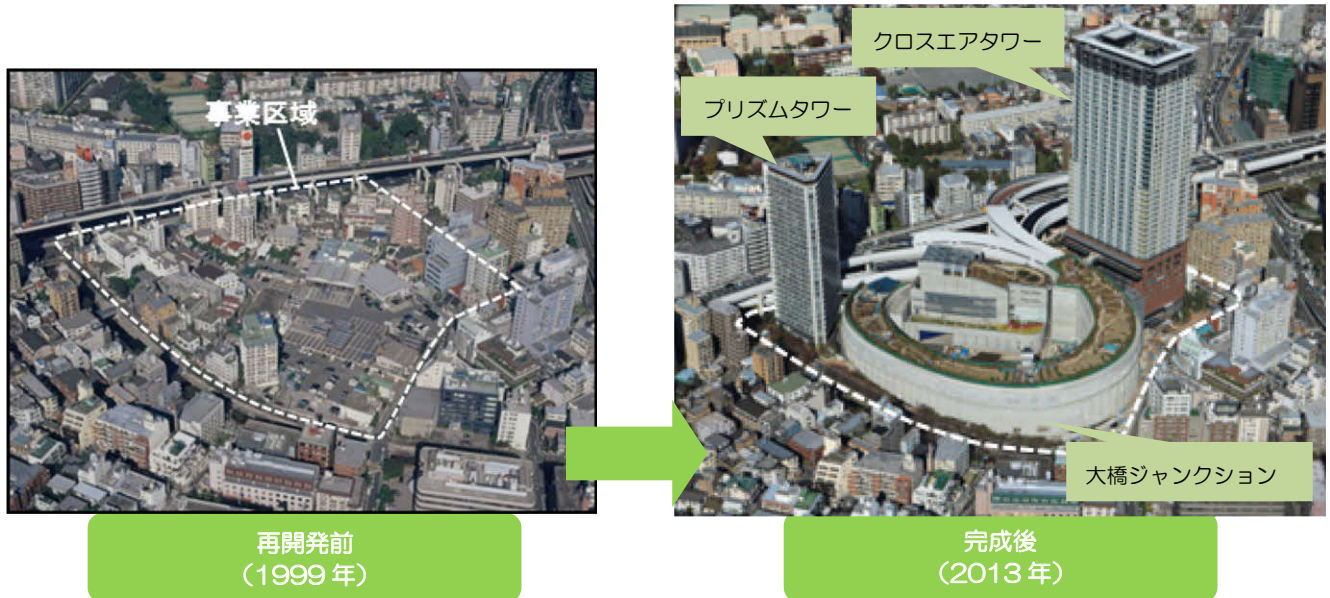


図4 大橋地区の経年変化

(2) 道路事業の早期整備と土地の有効活用

大橋地区では、東京都が行う再開発事業と首都高速道路（株）が行う道路事業を一体的に進める「道路事業協働型再開発事業」という新しい事業手法を用いて整備を進めた。

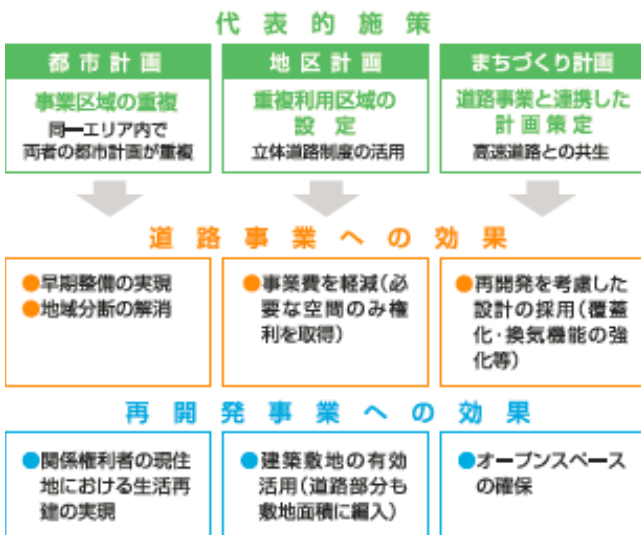


図5 大橋地区における道路事業協働型再開発事業」の代表的施策とその効果



図6 重複利用概念図

この事業手法によって、ジャンクションの建設においては、以前お住まいになっていた方が再開発事業によってまた戻ってこれられるということで、高速道路の建設に関わる用地交渉がスムーズに進むことができ、道路の早期整備につながることとなった。また、再開発事業では、立体道路制度を適用することによって高速道路部分も用地として取り込み、再開発ビルの更なる高度利用を図り、住宅、店舗、事

務所、図書館等の複合機能が集積する広域生活拠点の整備が可能になった。このように、大橋グリーンジャンクションは、高速道路建設と再開発事業の双方にメリットがあり、街づくりにも貢献する画期的な取組みであったと言える。

(3) 再開発事業とまちづくりの概要

大橋地区については、約 38,000 m²の再開発エリア内に、高速道路、再開発ビル 2 棟、公園など多くの機能が集約されている。「まちづくり」としての観点で見た場合、東京都により施行された地上 27 階のプリズムタワー、地上 42 階のクロスエアタワーの 2 棟の再開発ビルの中には、住宅のみならず、商業施設や区立図書館などの公共施設がバランス良く集約されたコンパクトシティが形成されている。

大橋地区においては、再開発を含めたまちづくりのため、権利者や周辺住民等を含めた都、区、首都高道路（株）との様々な街づくりの話し合いの場が持たれ、地域と連携した検討が進められた。

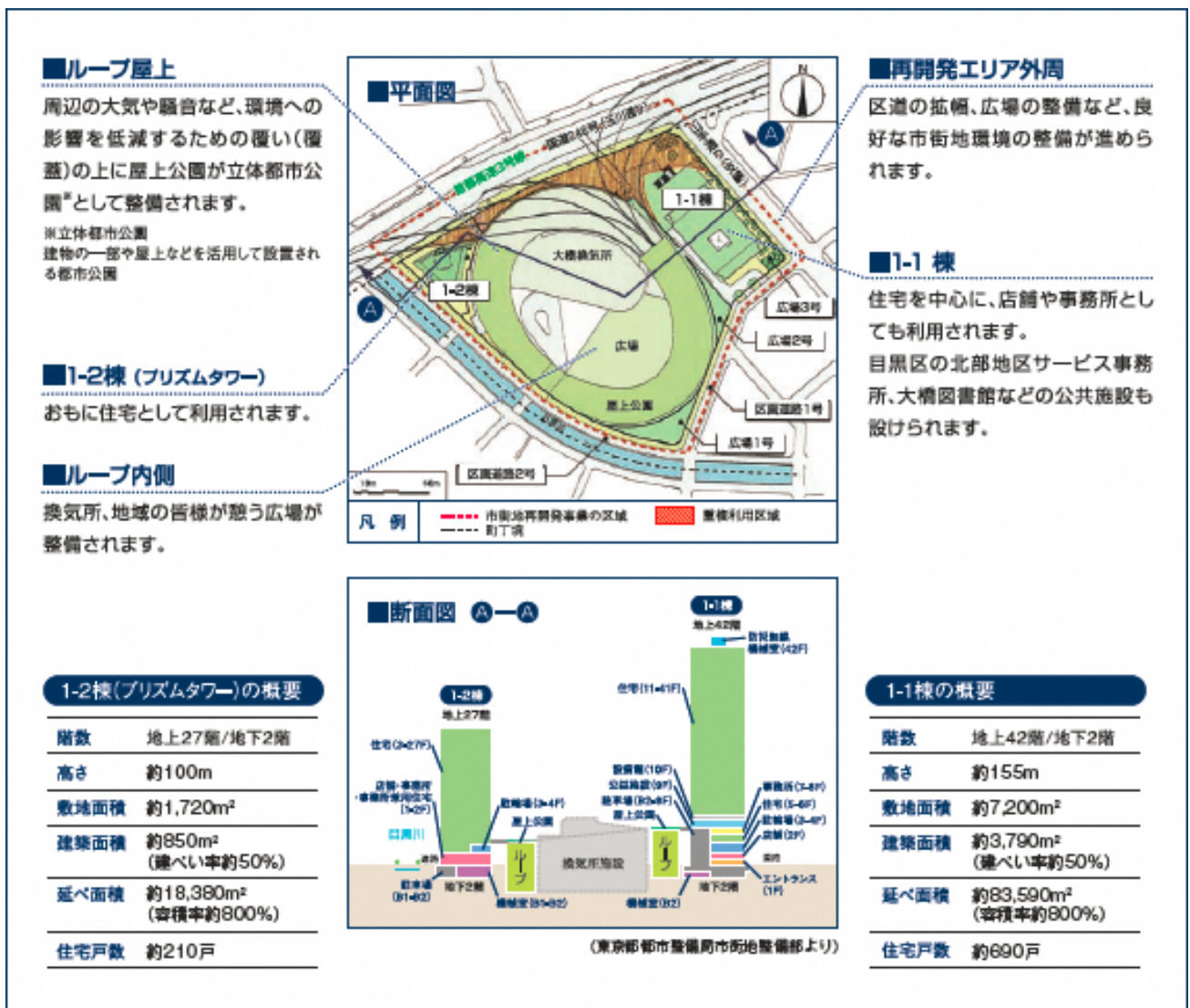
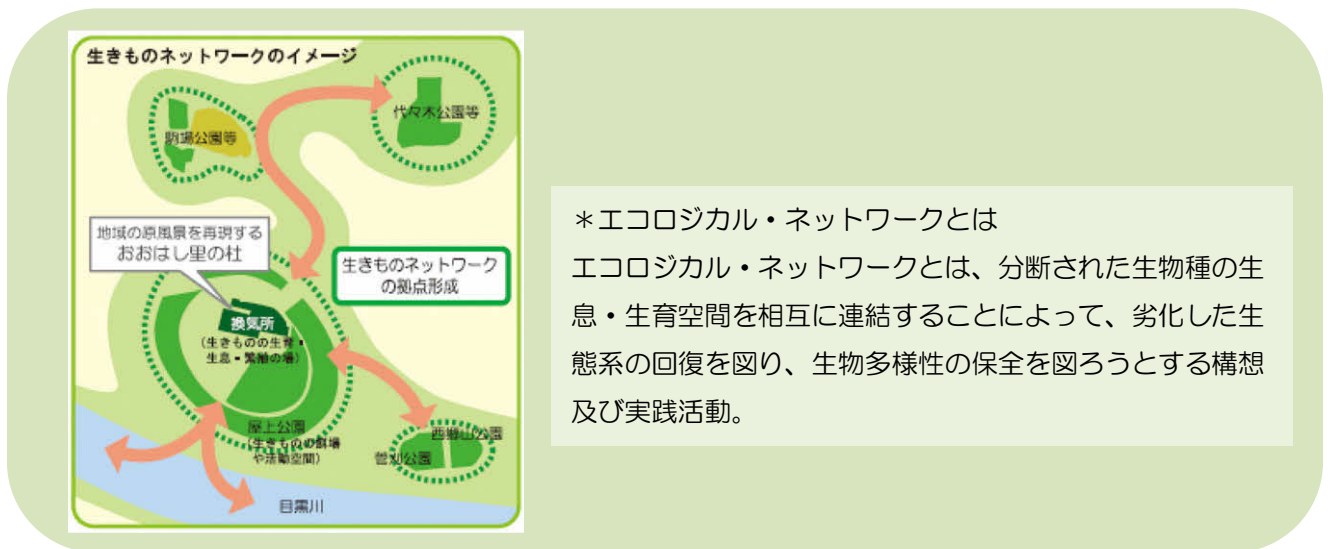


図7 大橋地区再開発事業の概要

3 生物多様性や地域と連携した「3つの緑」の整備

大橋「グリーン」ジャンクションでは、地球温暖化対策やヒートアイランド対策、生物多様性の保全に寄与する3つの緑「公園の緑」「自然再生の緑」「街並みの緑」に取り組んだ。これらの3つの緑は、代々木公園、駒場公園や目黒川の自然などの周辺の緑と連携して、エコロジカル・ネットワークの拠点とした

役割を高速道路が担うという先駆的な取組みとなっている。



*エコロジカル・ネットワークとは
 エコロジカル・ネットワークとは、分断された生物種の生息・生育空間を相互に連結することによって、劣化した生態系の回復を図り、生物多様性の保全を図ろうとする構想及び実践活動。

図8 大橋“グリーン”ジャンクションとエコロジカル・ネットワーク

表4 大橋“グリーン”ジャンクションの「3つの緑」の概要

場所	ジャンクション周辺	ジャンクション屋上とひろば	換気所屋上
	街並みの緑	公園の緑	自然再生の緑
対象	都市生活者の日常生活での快適歩行環境を提供	都市生活者ならびに遠来からの来訪者へ、憩い、交流、休憩、散策の場を提供	地域住民への環境学習、自然とのふれあいの場を提供
取組み概要	壁面周辺の緑化 ①まちづくりとの調和 ②目黒川の風の道に寄与 ③躯体と一体になったデザイン	目黒天空庭園とオーパス夢ひろば ①回遊・発見する天空の庭 ②みどり香る庭園 ③和みの空間とふれあいの場	生物多様性空間の創出 「おおはしりの杜」によるかつての周辺の原風景をモデルとした自然の再生
管理	首都高、目黒区	目黒区	首都高

(1) 公園の緑（「目黒天空庭園」と「オーパス夢ひろば」）

地上約7～35mの高さに位置する大橋ジャンクションの屋上には、「天空の庭」をコンセプトに約7,000㎡の目黒区立公園の整備を行った。この公園は日本全国にとどまらず世界に日本の文化が発信できるよう、四季折々の自然や和の文化が楽しめる回遊式の和風庭園となっている。首都高速道路（株）はこの公園の計画段階から関わり、区から設計・施工を受託し整備をおこなった。公園へは2つの再開発ビル（プリズムタワー、クロスエアタワー）のそれぞれ5階と9階、国道246号を跨ぐ横断歩道橋（名称:オーパスブリッジ）、地上（オーパス夢ひろば）とのエレベータから直接出



図9 大橋“グリーン”ジャンクションの「3つの緑」

入りできるようになっており、平成 25 年 3 月 30 日に開園した。

また、ジャンクションのループ内側には約 3,000 m²の多目的広場である「オーパス夢ひろば」を整備しており、地域のイベントや区民等のふれあい、スポーツ、健康づくり等のレクリエーションの場としても利用され、目黒天空庭園とともに地域に愛される憩いの場や地域の活性化への役割が期待される。



図 10 「目黒天空庭園」と「オーパス夢ひろば」の平面図



図 11 「目黒天空庭園」の完成状況



図 12 「目黒天空庭園」と「オーパス夢ひろば」の全景

(2) 自然再生の緑（「おおはし里の杜」）

大橋換気所屋上は地上約 30m、広さ約 1,100 m²であり、その特殊な形状（勾配 28%の斜面部と、上方・下方の平面部で構成）をかつての目黒川周辺に見たて、斜面林、草地、湧水とせせらぎ、池、水田（約 100 m²）を配置した「おおはし里の杜」を整備し、平成 23 年 7 月に完成した。

本緑地の整備には、目黒川流域に生息していた植物種を遺伝子レベルで「地域性種苗」として育成された緑化材料を採用し、水田は生物多様性の保全の観点から、冬期湛水水田（稲刈りが終わった水田に冬期も水をはる農法）として整備した。

平成 24 年度の調査では、換気所屋上自然再生緑地「おおはし里の杜」の整備によって、ハクセキレイ、ヒヨドリ等の鳥類 9 種、トンボ、バッタ、チョウ等の昆虫類が 92 種、ヤゴ、ゲンゴロウ等の水生昆虫類が 16 種類など多くの生物が観測され、さらに、近くの公園の池から捕ったメダカ等も繁殖するなど、自然再生による生物多様性の取組みが実証できた。今後は目黒天空庭園とともに、都心における貴重なエコロジカル・ネットワークの拠点としての役割が期待される。

また、水田については近隣の小学校と昔ながらの稲作（田植え、自然観察会、稲刈り、脱穀）を行い、できたお米は小学校の給食の時間に子供達の手でおにぎりにして試食するなど、自然学習や農体験、食育など多面的な学習に寄与するプログラムが展開され、地域との共生の取組みが行われている。

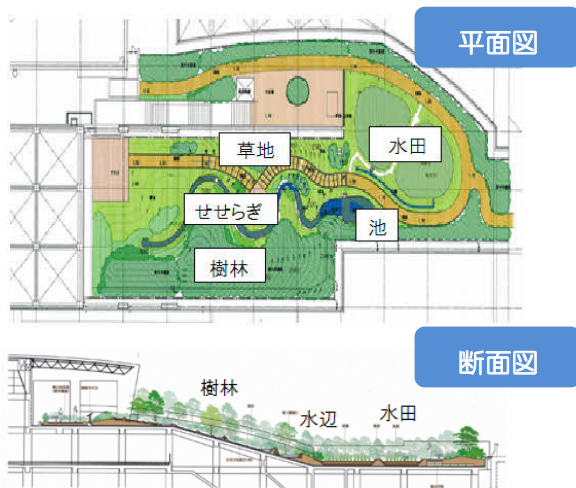


図 13 「おおはし里の杜」平面・断面図



図 14 「おおはし里の杜」全景



図 15 地元小学校との稲作体験の様子（左から田植え、稲刈り、脱穀）

(3) 街並みの緑（ジャンクション壁面の緑化等）

大橋ジャンクションはローマの古代建築であるコロッセオとほぼ同じ大きさであり、高さ 7～35m のジャンクション壁面には擬似窓やスリットを施す等、ジャンクション全体をコロッセオ風のイメージでデザインしている。これにより、周辺への圧迫感を減少させ、都市景観との調和を図っている。

この大橋ジャンクションの壁面には周辺環境との調和を考え、常緑のオオイタビ（直接登はん型のつる性植物）による



図 16 目黒川の桜と大橋ジャンクションの壁面

緑化を行っている。オオイタビの特徴として、活着は良いが生長に時間がかかる（年間30～50cm程度の生長）ことがあり、世代を経てコロッセオ風の壁面に風格ある緑が形成されていき、時間の変化を景観との調和に生かすという新たな考え方を実践している。

また、ジャンクション周辺の区画道路も再開発とあわせて整備され、電線地中化や歩道拡幅整備など周辺景観に配慮した形で、平成25年3月30日の街びらきにあわせて完成した。

緑化後5～10年後



緑化後20～30年後



緑化後30～50年後

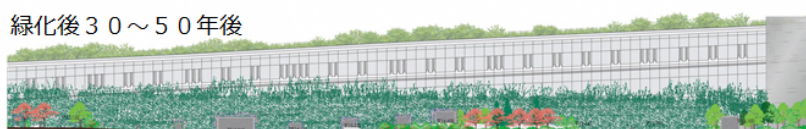


図17 ジャンクション壁面緑化の経年変化イメージ



図18 大橋ジャンクションのライトアップ

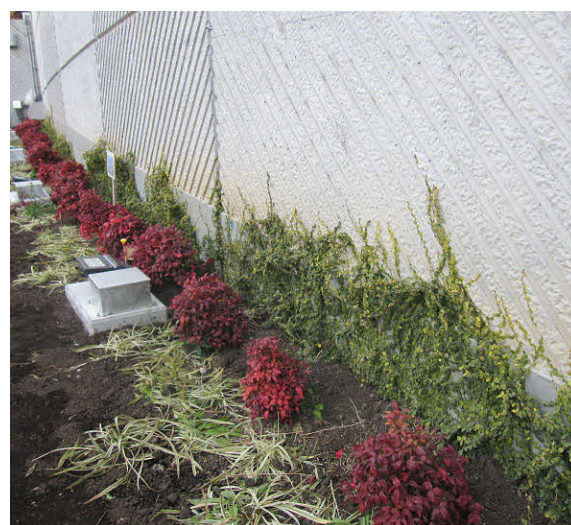


図19 ジャンクション壁面のオオイタビの状況



図20 ジャンクション周辺の整備状況