

## 5. 環境をまもり、つくる

### (1) 下水道整備や浄化用水の導入等による水環境の改善

東京の河川は都市排水のため、汚濁が進みましたが、下水道整備の進展や、利根川水系からの浄化用水の導入などにより、水質は改善されてきました。さらに、下水道処理水の有効利用により河川、用水路の流量の回復や水の循環利用が図られています。

#### ○武蔵水路による隅田川への浄化用水導入

武蔵水路は、東京、埼玉の急激な水需要の増加に対応すべく、利根川上流のダム群により開発された都市用水を利根大堰より取水し、荒川へと導水する延長約 14.5km の水路です。昭和 39 年（1964 年）に着工し、昭和 40 年（1965 年）3 月に暫定通水を開始、昭和 42 年（1967 年）に完成しました。

武蔵水路は、毎秒約 50 m<sup>3</sup> の導水を可能とし、毎秒 30 m<sup>3</sup>（水利権ベース）が東京、埼玉の都市用水に利用されるとともに、荒川に運んだ水の一部が、秋ヶ瀬取水堰、朝霧水路、新河岸川を経て隅田川に注ぎ込まれ、隅田川の水質浄化に役立っています。

人口、工場等の集積により汚染の激しかった隅田川の水質は、暫定通水開始後改善し、BOD<sup>1</sup>で昭和 38 年（1963 年）の 38 mg/リットルから昭和 44 年（1969 年）には 15 mg/リットルに改善されています。

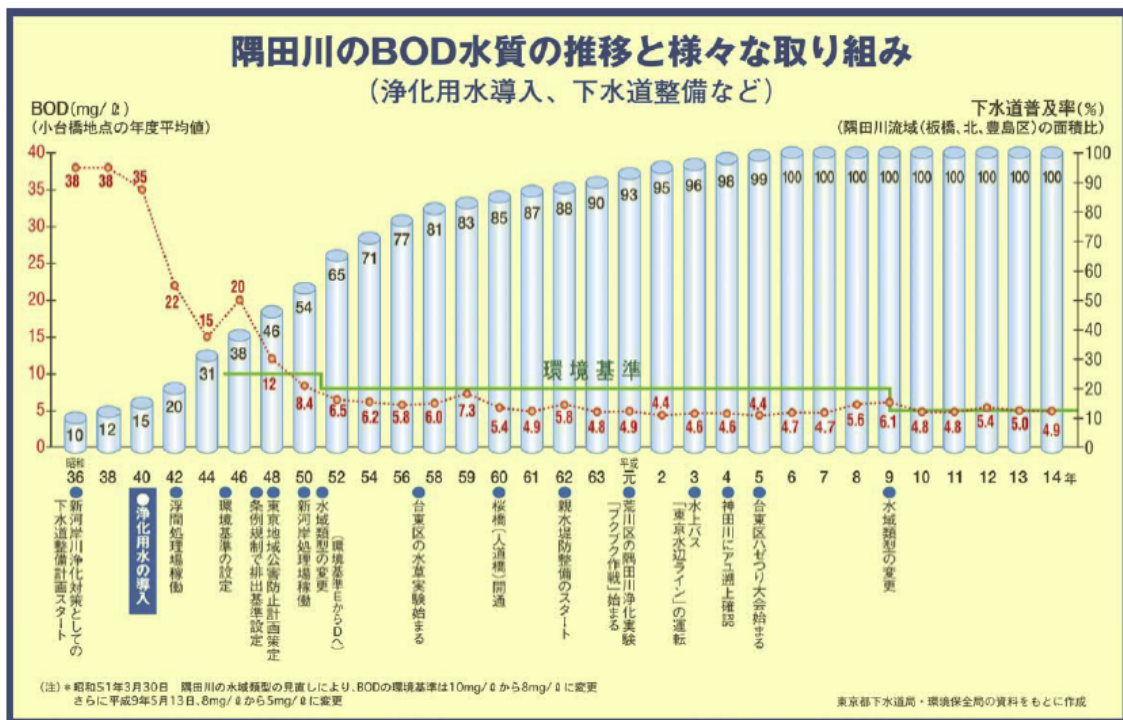


図 5-1 隅田川の BOD 水質の推移と様々な取り組み

出典：国土交通省資料（水資源政策の政策評価に関する検討委員会 資料）

<sup>1</sup> 生物化学的酸素要求量。水中の有機物が生物化学的に酸化されるのに必用な酸素量のこと。BODが高いことはその水中に有機物が多いことを示し、水質汚濁を示す指標である。

○下水道整備による水質改善

下水道整備により生活雑排水の流入が削減され、また下水処理場での高度処理が導入されたことで、神田川の水質は大きく改善されました。

神田川の水質改善事例

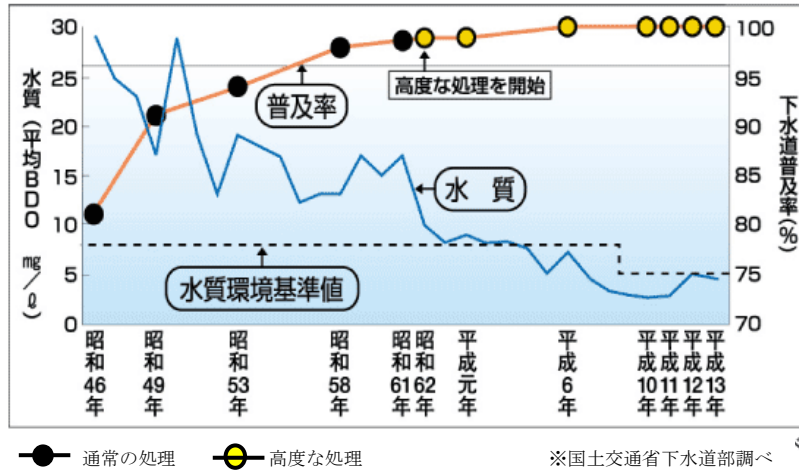


図 5-2 神田川の水質改善事例

出典：日本下水道協会HP「いま考えてみよう わたしたちの下水道」

○下水道処理水の有効利用

神田川の柳橋周辺では河川流量の9割以上、隅田川の両国橋周辺では7割以上、多摩川が多摩川原橋付近では約5割が下水道処理水となっています。流量が復活した水辺空間は今や都民のいこいの場となっています。

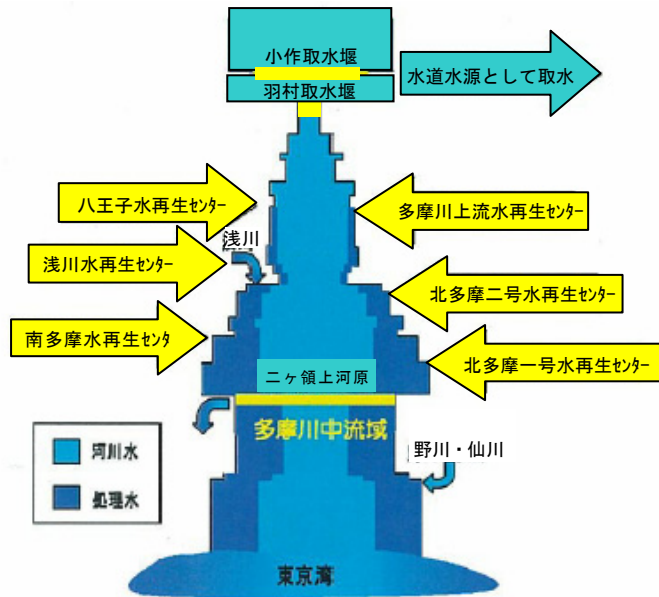


図 5-3 下水処理水が半分を占める多摩川

出典：東京都下水道局資料

○再生水による清流復活

高度処理により通常の処理水よりきれいにした再生水を水量が減少した河川に供給して快適な水辺環境を創る「清流復活事業」が進められています。

この事業は、昭和 59 年(1984 年)、野火止用水(写真 5-1)への再生水供給から始まり、それ以後、玉川上水(昭和 61 年(1986 年))、千川上水(平成元年(1989 年))といった多摩地域の河川や、渋谷川・古川、目黒川、呑川といった城南三河川(平成 7 年(1996 年))に広がっています。



写真 5-1 野火止用水 出典：東京都下水道局資料

目黒川は、かつて都内で最も汚れた川の一つとされていましたが、再生水の放流により水質が改善し、アユやボラなどの魚や、それらを餌とするコサギなどの鳥たちが訪れる川となりました。



図 5-4 清流復活 出典：東京都下水道局資料

## (2) 潤いを与える水辺空間整備

### 1) 河川における親水空間

水辺空間は都市に潤いをもたらします。隅田川や荒川、多摩川で様々な環境改善の取り組みがなされています。また、海浜部には、自然と親しめる干潟やそれと一体となった公園等の整備がされています。

川は、古くから花見、舟遊び、散歩などの遊びや憩いの場として、人々の生活と深く係わりを持ってきましたが、過去、水害に対する住民の要望に応える必要から、治水優先の取り組みが進んできました。

しかし、近年、東京に住み、働く人々たちにとって、身近な生活の中に潤いややすらぎを求める声が強くなっています。

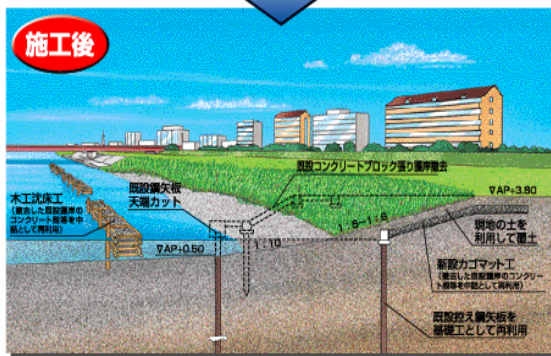
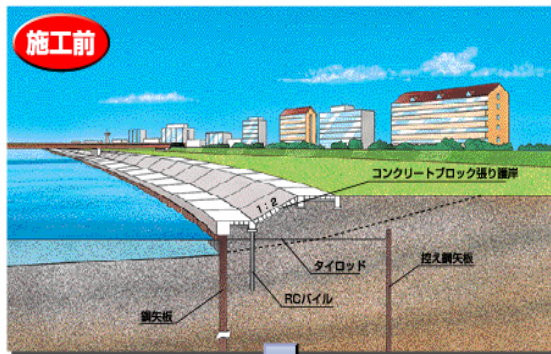
こうした声を受け、隅田川ではスーパー堤防やテラスの整備を行い、まちと一体となった水辺や空間を創出しています。



写真 5-2 中央区大川端地区の東側テラス

出典：RIVERFRONT Vol.51

(財) リバーフロント整備センター



東京を中心に流れる荒川では、良好な水辺空間の再生に取り組んでいます。土留めとして設置されたコンクリートブロックを撤去し、勾配がゆるやかな水際部を作り、シジミやゴカイなどが生息している干潟とヨシ原の連続性を確保しようとしています。



図 5-5 荒川の干潟環境の復元 出典：国土交通省関東地方整備局

多摩川では、魚がのぼりやすい川づくりを進めるため、魚道の整備を行い、魚類の生息環境の連続性の確保に取り組んでいます。

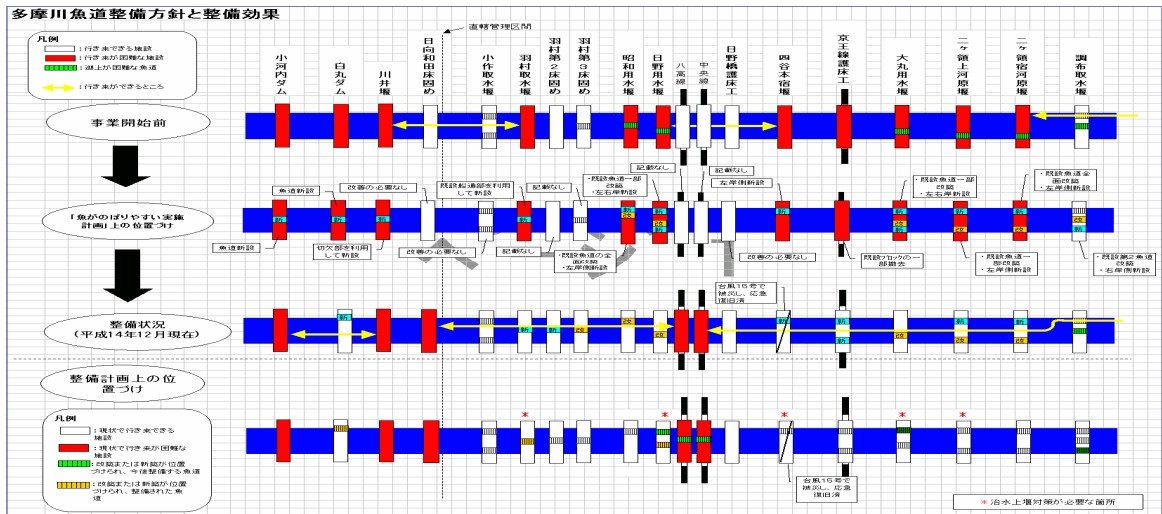


図 5-6 多摩川の魚道整備の効果 出典：国土交通省関東地方整備局



写真 5-3 右岸アイスハーバーと緩勾配水路式魚道  
出典：国土交通省関東地方整備局



写真 5-4 調布取水堰を遡上する稚アユ  
出典：東京都島しょ農林水産総合センター資料

高度成長期には多摩川から姿を消したアユも、1970 年代後半から戻り始め、東京都水産試験所の調査では、近年、100 万匹を越える稚アユの遡上が見られる年もあります<sup>2</sup>。

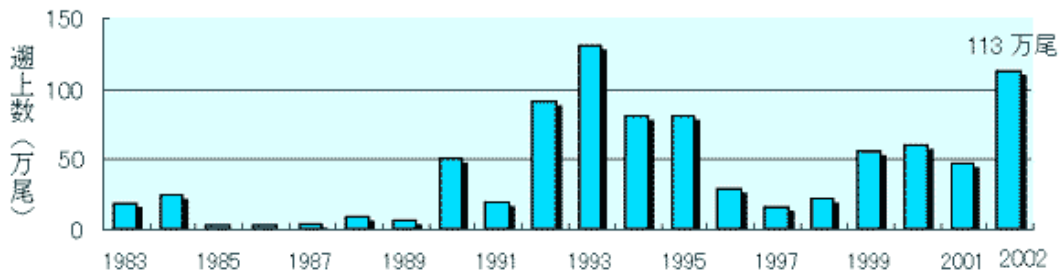


図 5-7 多摩川における稚アユの推定遡上数  
出典：東京都島しょ農林水産総合センター資料

<sup>2</sup> アユの遡上数増加の要因については、下水道整備等による多摩川の水質や東京湾内の生息環境の改善その他様々なものが関与しています。

## 2) 東京湾の親水空間

水際線の市民への開放に向け、東京湾沿岸では公園、緑地、海水浴場等の親水施設が整備されています。

東京湾地域の水際線は、首都圏の人々にとって、海と触れ合うことのできる身近で貴重な空間です。このため、多彩な交流空間やレクリエーション活動等が展開できる親水拠点の整備が進められてきました。また、こうした整備によって生まれた大規模な緑により、生態系の回復やヒートアイランド現象の緩和にも寄与しています。



山下公園

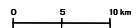


葛西臨海公園

写真提供：(財) 東京都公園協会

● 港湾緑地の整備面積  
約 1,000 ha  
(運輸省第二港湾建設局資料より)

- : 公園等
- △ : 海水浴場
- : 潮干狩り場
- ☆ : マリーナ等
- : 緑地
- : 居住地



出典：平成8年度京浜臨海緑地整備計画調査報告書、平成9年3月、運輸省第二港湾建設局 京浜臨海工事事務所、新日本気象海洋株式会社  
東京湾一人と水のふれあいをめざして、平成9年9月、国土庁大都市圏整備局 編  
各都府県(東京、川崎、横浜、相模原、千葉、埼玉)の港湾計画、各港湾管理者  
公園ガイドマップ、平成8年8月、千葉県都市部公園緑地課  
千葉県公園緑地配置図、平成8年9月、千葉県都市部公園緑地課  
東京都の公園緑地マップ(1998)、平成10年10月、東京都  
かながわの公園緑地1998、平成10年3月、神奈川県  
平成12年8月港湾管理者ヒアリング結果

図 5-8 東京湾における親水施設の分布状況

資料：「東京湾環境データブック」運輸省第二港湾建設局 平成12年11月をもとに作成

### (3) 首都に相応しい風格ある空間の整備

公共建築物や公園、道路等の公共空間とそこに整備された緑は、我が国の首都に相応しい格調ある都市景観を形成するとともに、人々の暮らしに憩いや潤いをもたらしています。

東京には、その人口に比較すれば十分とは言えないものの、多くの公園緑地が存在し、都市生活に潤いとレクリエーションの場をもたらしています。

例えば日比谷公園は、明治36年6月に開園した日本初の「洋風近代式公園」です。都心部の貴重な憩いの場所であり、皇居等とも相まって首都の景観を形成しています。また、都立公園には国及び東京都の文化財指定を受けている庭園もあります。



写真 5-5 日比谷公園  
写真提供：東京都建設局



写真 5-6 旧岩崎邸庭園「洋館」  
写真提供：東京都建設局

都内では、街路樹は約43万本、植栽帯等の緑地面積は345万㎡（日比谷公園の21倍）におよび、道路空間や周辺の建築物等と相まって、首都に相応しい景観を形成しています。



写真 5-7 表参道



写真 5-8 神宮外苑

#### (4) 都市生活の維持に不可欠な廃棄物海面処分場

東京港では、明治時代から千代田区、中央区、港区を合わせたほどの約4,389ヘクタールの埋立地がつくられてきました。この埋立地は、ふ頭や倉庫や清掃工場、下水処理場、発電所、さらに海上公園などの土地として利用されていますが、造成される過程では、廃棄物の海面処分場としても活用され、東京の都市活動を支えてきました。

東京都のゴミ処分量のうち1/4強の130万t（平成12年(2000年)度値）は、焼却灰や再利用できない不燃物として最終的に海面で埋め立て処分されています。平成14年(2002年)度に埋立処分場にごみを搬入した車両の台数は26万3千台(のべ数)、一日あたり約850台にもおよびます。

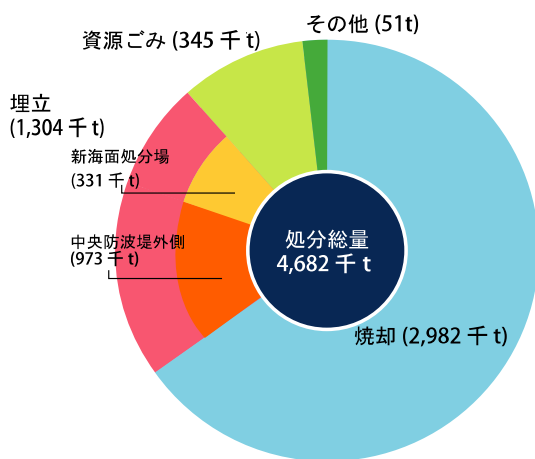


図 5-9 東京都のゴミ処分量(平成12年度)  
資料：関東地方整備局港湾空港部 HP



写真 5-9 廃棄物処分場空撮  
(中央防波堤外側廃棄物処理場および新海面処分場)  
出典：国土交通省関東地方整備局

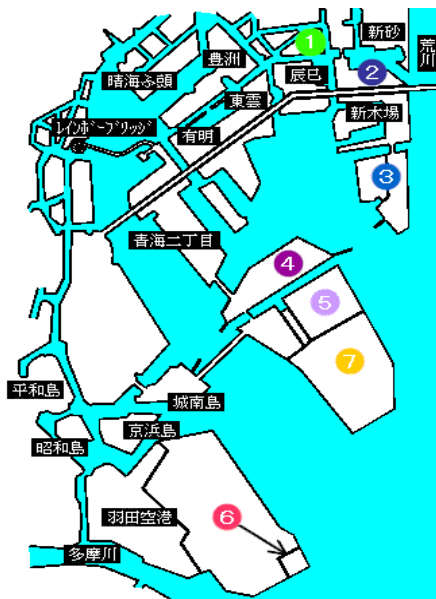
東京都の廃棄物海面処分場は図 5-10 のような変遷を遂げ、東京都の廃棄物処理を支えてきました。すでに埋立の終了した処分場の上部は一例として次のように利用されています。

- ・ 14号地（江東区夢の島 図 5-10 の②）：新江東清掃工場、熱帯植物館、公園 等
- ・ 15号地（江東区若洲 図 5-10 の③）：ゴルフ場、キャンプ場 等

現在使用されている中央防波堤外側廃棄物処理場（図 5-10 の⑤）の容量は残りわずかになっており、同処理場の南側に新海面処分場（図 5-10 の⑦）の整備を進めています。ごみを埋め立てる部分は公園や緑地に、土砂を埋め立てる部分にはふ頭施設などができる予定です。

新海面処分場は、東京港内に確保できる最後の処分場であり、海底面を掘り下げる「深掘」と「沈下促進」により容量の拡大と延命化を図っています。





処分場の移り変り

	1955 昭和30年	'65 40年	'75 50年	'85 60年	'95 65年	'10 平成2年	'15 7年	2016(年度) 12年
① 8号地		2	37					埋立量約 371万t
② 14号地		32	41					埋立量約 1,034万t
③ 15号地		40	49					埋立量約 1,844万t
④ 中央防波堤内側埋立場			48	61				埋立量約 1,230万t
⑤ 中央防波堤外側埋立処分場					埋立量約 5,070万t (平成14年度末現在)	52	16(予定)	
⑥ 羽田沖					59	3		埋立量約 168万t
⑦ 新築浜処分場								埋立量約140万t (平成16年度末現在)

注) 中央防波堤外側埋立処分場については、平成16年度までの埋立免許を更新して、平成17年7月現在も埋立処分を継続しています。

図5-10 処分場の移り変り

出典：東京都環境局HP

(5) 二酸化炭素等の排出抑制に貢献する渋滞対策

地球温暖化防止対策として、二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の排出量抑制は緊喫の課題となっています。二酸化炭素排出量のうち、運輸部門の占める割合は 21% で、その約 9 割が自動車によるものです。この対策としては、自動車交通需要の抑制と車両性能の向上や自動車交通流の円滑化による燃費向上が大きな柱となります。

自動車交通流を円滑化するには、都心部へ集中する交通を分散する環状道路の整備や、自動車専用道路の整備と整備済み路線の利用促進、渋滞の原因となる交差点や踏切の改良といった対策が効果を発揮します。こうした対策で自動車の走行速度が向上すると自動車からのCO<sub>2</sub>排出量は減少します。

例えば、国道 357 号線と環状七号線が交差し、周辺に流通業務施設、大規模レジヤランド、工業団地などが集中して慢性的な交通渋滞が生じていた葛西臨海公園前交差点では、交差点を立体化することで渋滞が解消し、走行速度や所要時間が大幅に改善されました。

これにより、通行する自動車からのCO<sub>2</sub>排出量は年間で約 3900 トン削減されています。



図 5-11 位置図



図 5-12 葛西臨海公園前交差点の渋滞状況の変化 (平日朝 7 時～9 時)

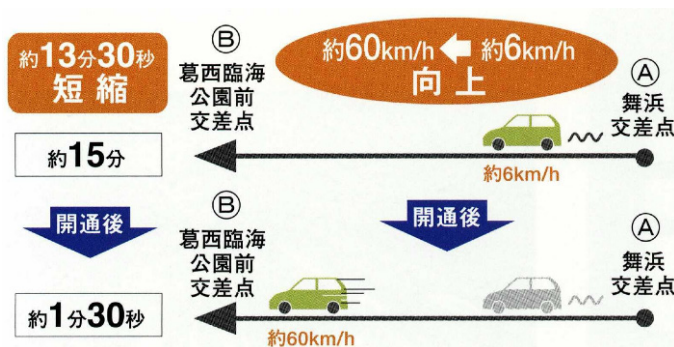


図 5-13 国道 357 号線の走行速度・所要時間の改善状況 (平日朝 7 時～9 時)

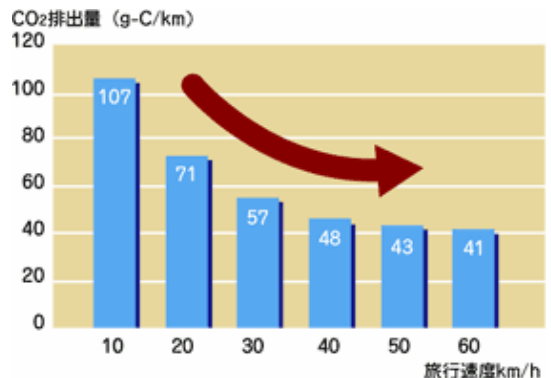


図 5-14 旅行速度—CO<sub>2</sub> 排出量図 (乗用車)

資料：国土交通省 (図 5-11 から図 5-14)