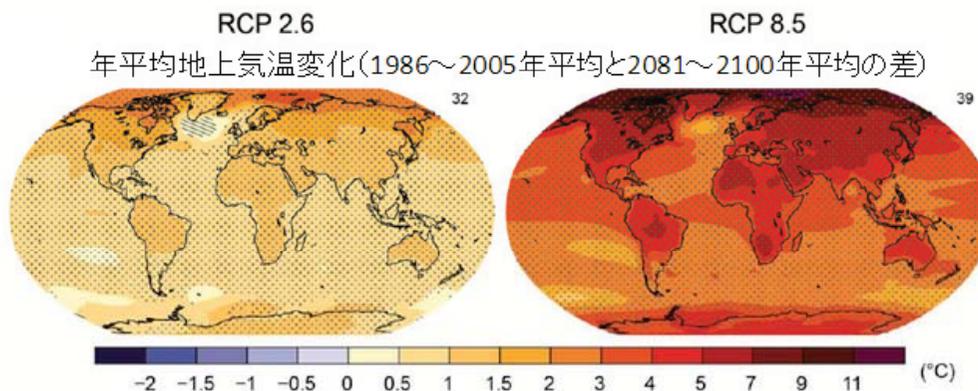


# 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

## (1) 地球温暖化に伴う気候変動リスク

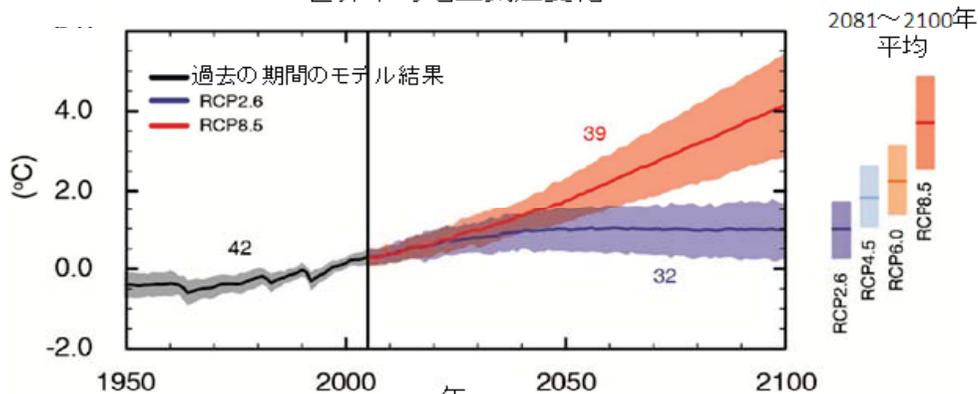
100年後の日本の平均気温は、世界平均と同様に上昇。

### ○世界の平均気温変化



2081～2100年におけるRCP2.6とRCP8.5のシナリオによるCMIP5マルチモデル平均の分布図。1986～2005年平均からの偏差を示す。それぞれのパネルの右上隅の数値は、マルチモデル平均を算出するために使用したCMIP5のモデルの数である。斜線陰影部分は、マルチモデル平均の変化量が内部変動に比べ小さい(つまり、20年間の内部変動の1標準偏差未満)であることを示す。また点陰影は、内部変動に比べ大きく(つまり、20年間の内部変動の2標準偏差以上)かつ90%のモデルが同じ符号の変化をしている領域を示す。

世界平均地上気温変化



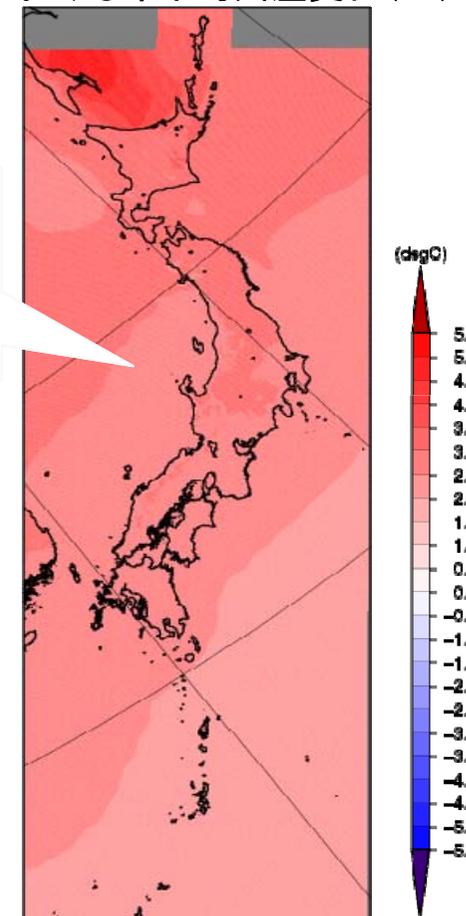
CMIP5マルチモデルによる時系列(1950～2100年)。予測と不確実性の幅(陰影)の時系列を、RCP2.6(青)とRCP8.5(赤)のシナリオについて示した。黒(と灰色の陰影)は、復元された過去の強制力を用いてモデルにより再現した過去の推移である。2081～2100年の平均値と不確実性の幅を、全てのRCPシナリオについて色つきの縦棒で示している。数値は、マルチモデル平均を算出するために使用したCMIP5のモデルの数を示している。

(出典)IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書 政策決定者向け要約(暫定訳)(気象庁)

### ○日本の平均気温変化

日本における年平均気温変化(°C)

日本では、  
100年後の平均気温は2.5～3°C上昇



気象庁モデル(NHRCM5km)、SRES A1Bシナリオを利用。将来(2076～2095年平均値)－現在(1980～1999年平均値)。

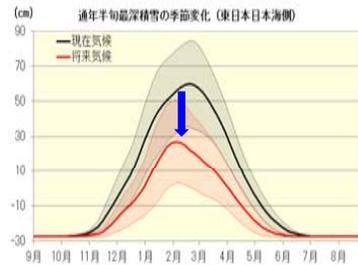
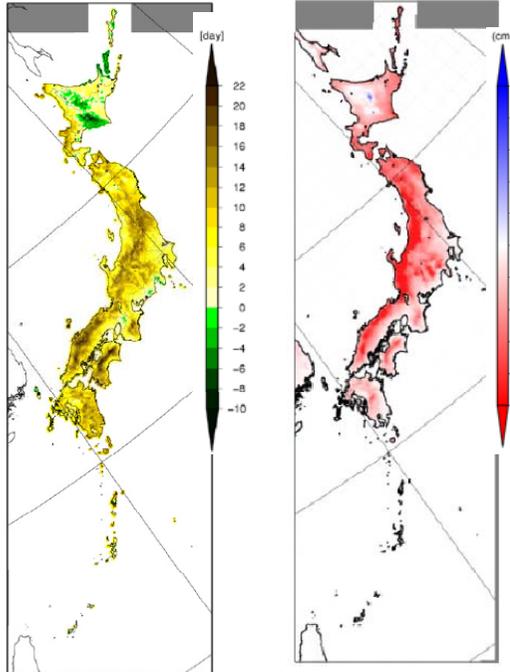
(出典)地球温暖化予測情報第8巻(気象庁)

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (1) 地球温暖化に伴う気候変動リスク

- 将来、無降水日数の増加や積雪量の減少による渇水の増加が予測されている。
- 融雪水の利用地域では、融雪期の流量が減少するとともにそのピーク時期が早まり、需要期における河川流量が不足する可能性がある。

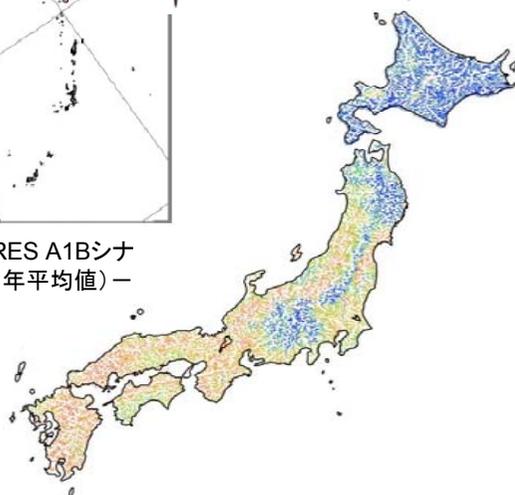
年間無降雨日数の変化量 年間降雪量の変化量



100年後の積雪深の変化  
(東日本日本海側)  
(出典)地球温暖化予測情報第8巻  
(気象庁)

気象庁モデル(NHRCM5km)、SRES A1Bシナリオを利用。将来(2076~2095年平均値) - 現在(1980~1999年平均値)。

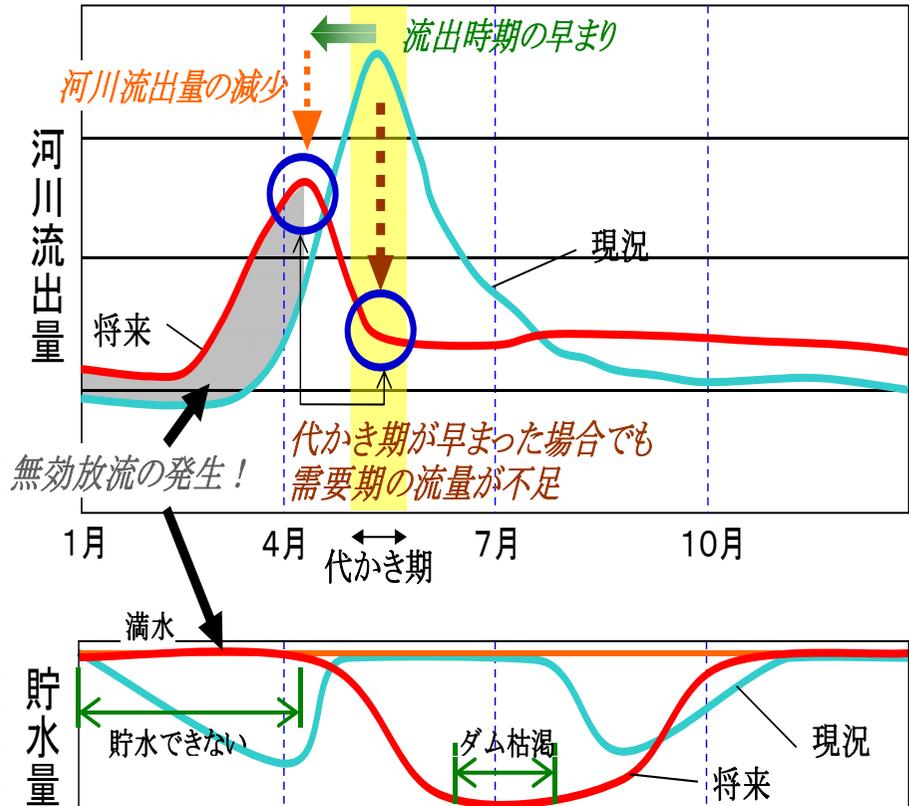
(出典)地球温暖化予測情報第8巻  
(気象庁)



#### 再現期間10年に対する渇水流量の変化比率(21世紀末)

気象研究所全球気候モデル(MRI-AGCM 20km)、SRES A1Bシナリオを利用。現在気候(1979-2003年)に対する21世紀末(2075-2099年)の変化比率を示す。

(出典)気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート『日本の気候変動とその影響』(2012年度版)2013年3月(文部科学省・気象庁・環境省)



#### 少雪化に伴う河川流量とダム貯水量の変化

(出典)気候変動の観測・予測及び影響評価統合レポート『日本の気候変動とその影響』(2012年度版)2013年3月(文部科学省・気象庁・環境省)

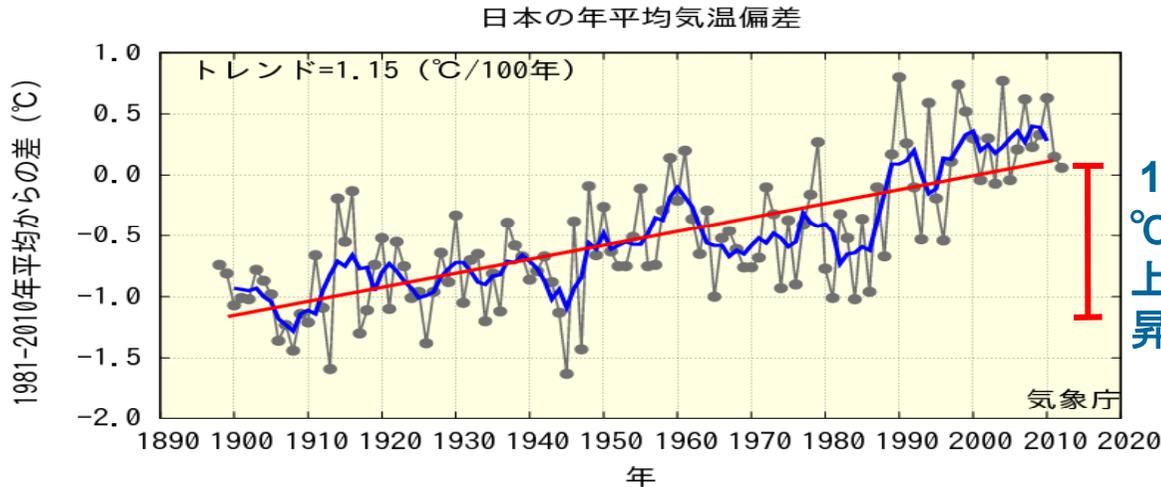
積雪量の減少及び融雪水の早期流出により、春先(4~5月)の河川流量が減少する。また、満水状態に達して貯留されずそのまま下流に放流される「無効放流」も発生する。

# 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

## (1) 地球温暖化に伴う気候変動リスク

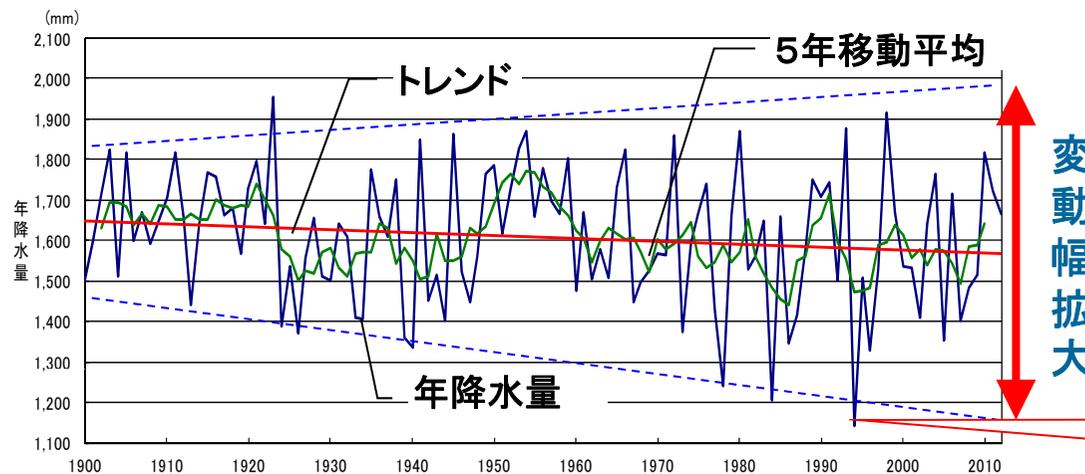
### ○近年の気候変動（気温、降水量、積雪量）

降雨量変動幅の増大、積雪量の減少、融雪の早期化による将来の深刻な渇水リスクの懸念。



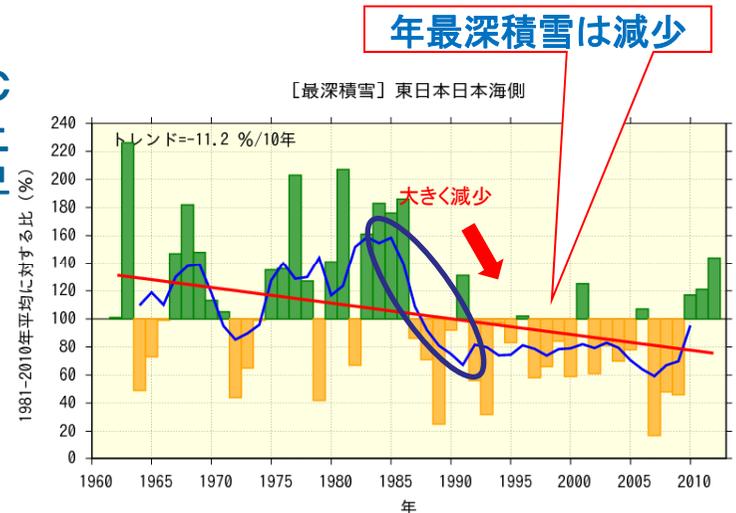
(注)気候変動監視レポート2012,気象庁をもとに国土交通省水資源部加筆

年平均気温の経年変化(1891~2012年)



(注)気象庁提供データをもとに国土交通省水資源部加筆

年降水量の経年変化(1900~2012年)



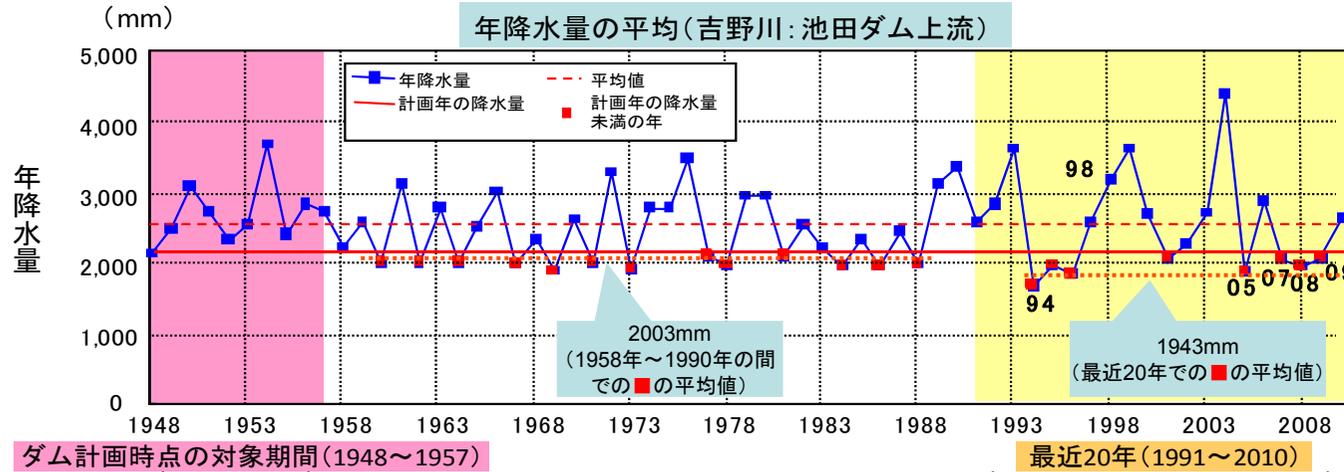
(注)1. 気候変動監視レポート2012,気象庁をもとに国土交通省水資源部加筆  
 2. 棒グラフは、各年の年最深積雪の1981~2010年平均に対する比を平均した値を示している。  
 3. 折れ線は偏差の5年移動平均、直線は期間にわたる変化傾向を示す。  
 4. 折れ線のうち、1981~2010年平均に対する比が100%以上の期間を青色、1981~2010年平均に対する比が100%未満の期間を赤色で示す。

東日本日本海側における年最深積雪の変化(1962年~2012年)

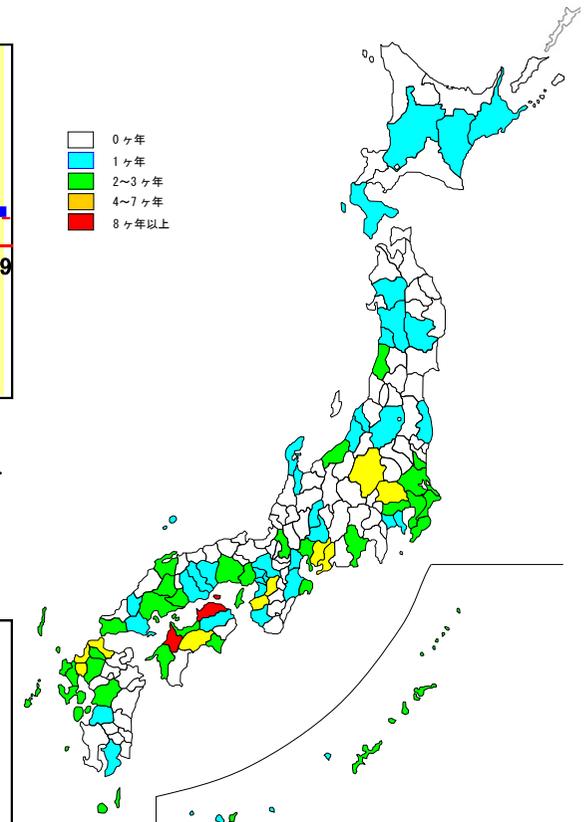
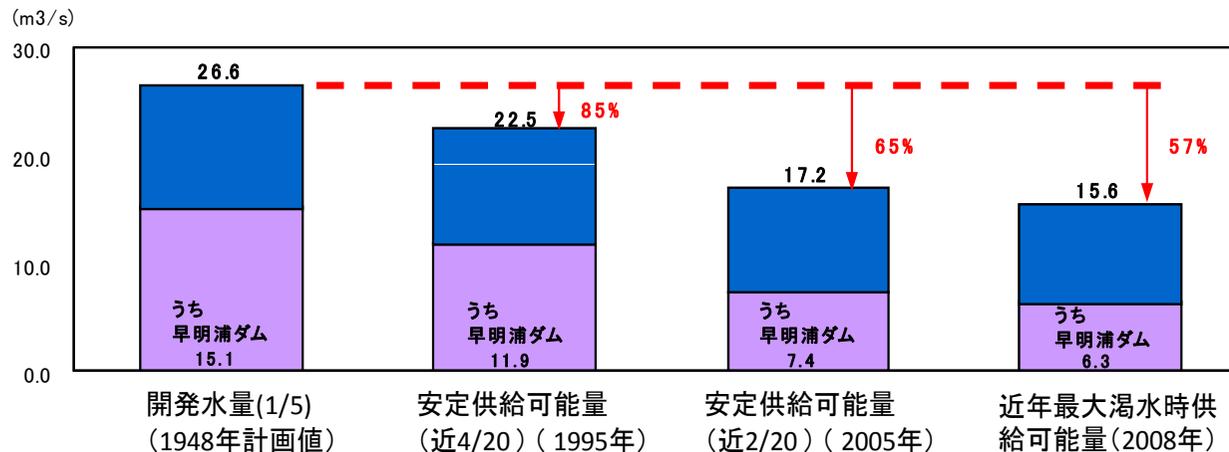
少雨の年の年降水量が大幅に減少

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題 (1) 地球温暖化に伴う気候変動リスク

- 最近20年間で渇水による影響が発生している。
- 近年、年降水量の変動幅が増大し、少雨の年の年降水量が減少している。
- ダムを計画した際の基準年に比べて、近年、水供給能力が低下。



- (注) 1. 「ダム計画時点の対象期間」とは、ダムを計画する際に用いた水文データの対象期間である。  
 2. 「計画年の降水量」とは、ダムを計画した際の対象期間年降水量の最小値である。  
 3. 図中の数字は、最近20年間に給水制限が実施された年を示す。



(注) 国土交通省水資源部調べ

1991年から2010年の20年間で、上水道について減断水のあった年数を図示したものである。

最近20年間で渇水による影響の発生した状況

(注) 国土交通省水資源部作成

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (2) 水インフラの脆弱性

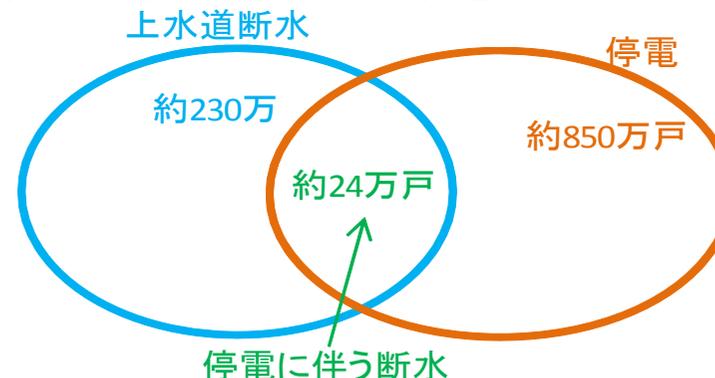
- 近年発生した東日本大震災や新潟・福島豪雨や平成23年台風第12号といった災害時には、水インフラ施設も甚大な被害を受け、断水日数が長期に及んでいる状況にある。
- 東日本大震災においては、停電の影響により取排水施設、浄水施設等の運転が停止し、これによる断水は約24万戸。
- 津波により遡上範囲にあった地下水源は冠水し、塩水障害を被っている。津波により、涵養域が浸水して海水が地下に浸透したり、冠水することによって井戸内に海水が進入し、取水停止を余儀なくされている。

#### ○大規模地震等による被害状況

| 災害等名称                   | 発生年月  | 被災地                            | 被害内容   |
|-------------------------|-------|--------------------------------|--|
| 阪神・淡路大震災<br>(M7.3 震度7)  | H7.1  | 兵庫県<br>ほか                      | 施設被害:9府県81水道<br>断水戸数:約130万戸<br>断水日数:最大90日                |
| 新潟県中越沖地震<br>(M6.8 震度6強) | H19.7 | 新潟県<br>ほか                      | 施設被害:2県9市町村<br>断水戸数:約59,000戸<br>断水日数:最大20日               |
| 東日本大震災<br>(M9.0 震度7)    | H23.3 | 岩手県、<br>宮城県、<br>福島県<br>ほか      | 施設被害:19都道県264水道<br>断水戸数:257万戸<br>断水日数:最大約5ヶ月(津波被災地区等を除く) |
| 新潟・福島豪雨                 | H23.7 | 新潟県<br>ほか                      | 施設被害:2県15市町<br>断水戸数:50,000戸<br>断水日数:最大68日                |
| 平成23年台風第12号             | H23.9 | 和歌山<br>県、三<br>重県、<br>奈良県<br>ほか | 施設被害:13府県<br>断水戸数:約54,000戸<br>断水日数:最大26日(全戸避難地区除く)       |

(出典)厚生労働省資料、内閣府資料をもとに国土交通省水資源部作成

#### ○東日本大震災による断水と停電の発生状況図



(注)内閣府中央防災会議資料、国土交通省水資源部調べをもとに国土交通省水資源部作成

#### ○東日本大震災による浅井戸の塩水障害の状況 (影響期間100日以上)

| 県   | 事業体  | 施設名                        | 影響期間等 |
|-----|------|----------------------------|-------|
| 宮城県 | 気仙沼市 | 南明戸水源場                     | 270日間 |
|     |      | 新圃の沢ポンプ場                   | 100日間 |
|     | 南三陸町 | 助作浄水場、助作第2浄水場、伊里前浄水場、戸倉浄水場 | 110日間 |

(出典)厚生労働省資料をもとに国土交通省水資源部作成

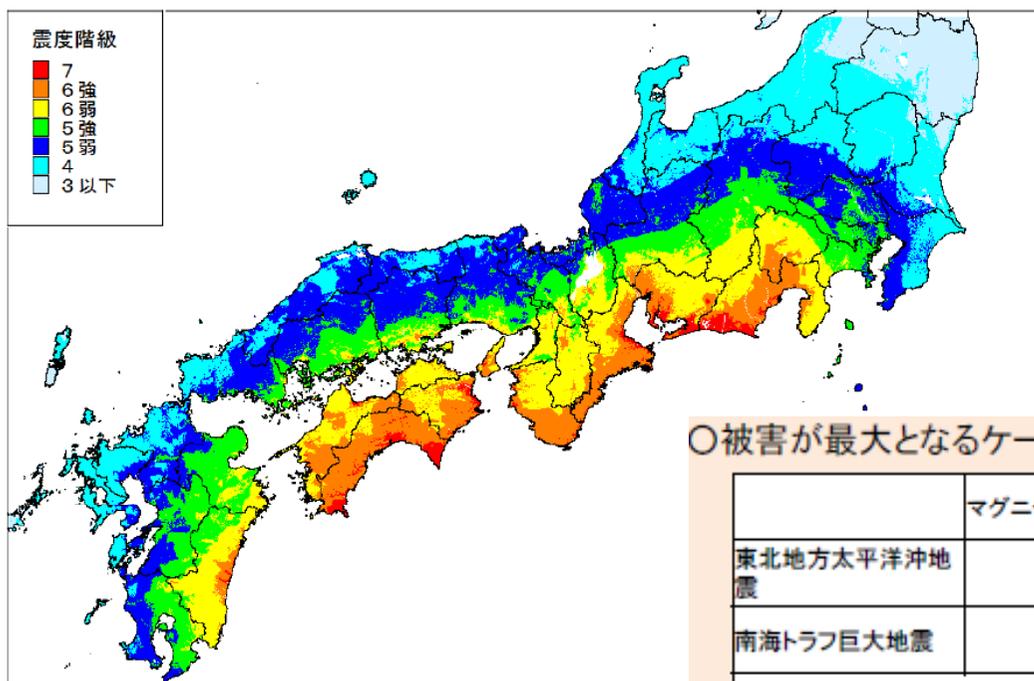
## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (2) 水インフラの脆弱性

#### ○南海トラフ巨大地震で想定される被害

- ・ 上水道 被災直後で、最大約3,440万人が断水すると想定。
- ・ 下水道 被災直後で、最大約3,210万人が利用困難となると想定。
- ・ 電力 被災直後で、最大約2,710万軒が停電すると想定。
- ・ 避難者 断水の影響を受けて1週間後に最大で約950万人の避難者が発生すると想定。

震度の最大値の分布図



|        | 最大クラスの震度分布                            |
|--------|---------------------------------------|
| 震度6弱以上 | 24府県687市町村<br>(約6.9万km <sup>2</sup> ) |
| 震度6強以上 | 21府県395市町村<br>(約2.8万km <sup>2</sup> ) |
| 震度7    | 10府県153市町村<br>(約0.7万km <sup>2</sup> ) |

#### ○被害が最大となるケース と東北地方太平洋沖地震 との比較

|            | マグニチュード <sup>*1</sup> | 浸水面積                               | 浸水域内人口               | 死者・行方不明者                | 建物被害<br>(全壊棟数)            |
|------------|-----------------------|------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| 東北地方太平洋沖地震 | 9.0                   | 561km <sup>2</sup>                 | 約62万人                | 約18,800人 <sup>*2</sup>  | 約130,400棟 <sup>*2</sup>   |
| 南海トラフ巨大地震  | 9.0(9.1)              | 1,015km <sup>2</sup> <sup>*3</sup> | 約163万人 <sup>*3</sup> | 約323,000人 <sup>*4</sup> | 約2,386,000棟 <sup>*5</sup> |
| 倍率         |                       | 約1.8倍                              | 約2.6倍                | 約17倍                    | 約18倍                      |

出典：防災対策推進検討会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ資料

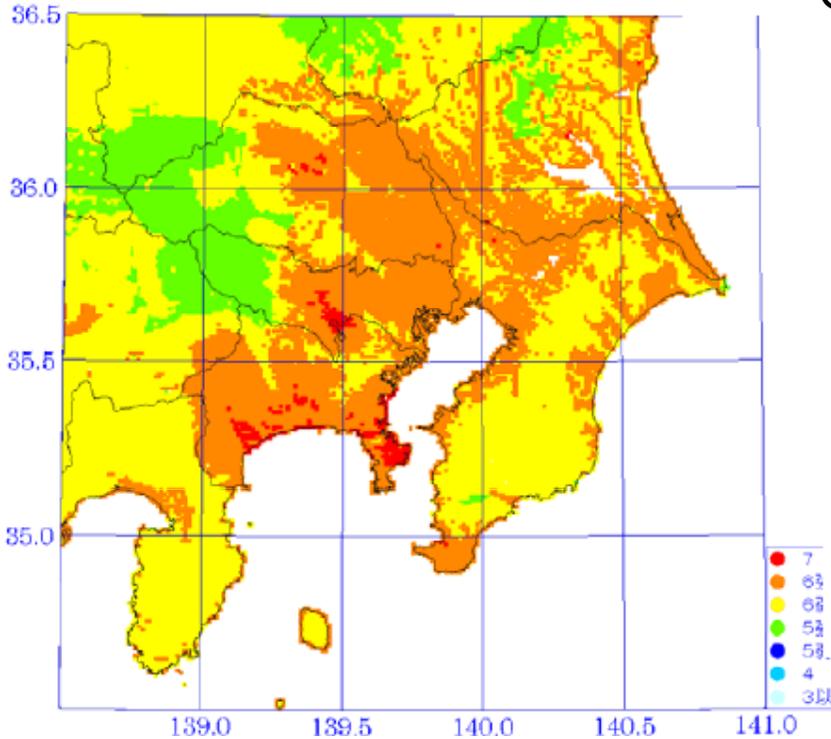
## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (2) 水インフラの脆弱性

#### ○首都直下地震で想定される被害

- ・揺れによる建物全壊や火災延焼による電柱折損などにより、東京都区部の約25%で停電が想定され、東京都区部東部では60%以上の停電率が想定される区がある。
- ・上水道では、想定地震動が大きく、震度6強以上の地域が広範囲になることや、液状化の影響を受けたことにより、東京都区部では東京湾北部地震で断水が約50%と想定される。
- ・下水道では、震度6強以上の地域が広範囲になることや、液状化の影響を受けたことにより、東京都区部では東京湾北部地震で管きよ被害率が約27%となる。

#### ○予防対策用震度分布



出典：首都直下地震対策専門調査会報告（H17.7）

#### ○首都直下地震等の被害想定

|          | 東京都の被害想定<br>(平成24年公表)   | 東日本大震災<br>(平成23年3月11日) | 阪神・淡路大震災<br>(平成7年1月17日) |
|----------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 震源・規模    | 東京湾北部 M7.3              | 三陸沖 M9.0               | 淡路島北部 M7.3              |
| 発生時刻等    | 冬18時 風速8m/秒             | 14時46分                 | 5時46分                   |
| 死者・行方不明者 | 約9700人                  | 約1万8600人               | 約6400人                  |
| 負傷者      | 約14万7600人               | 約6100人                 | 約4万3800人                |
| 建物全壊被害   | 約30万4千棟<br>(全焼建物19万棟含む) | 約13万棟                  | 約10万5千棟                 |
| 経済的被害    | —                       | 17兆円                   | 10兆円                    |

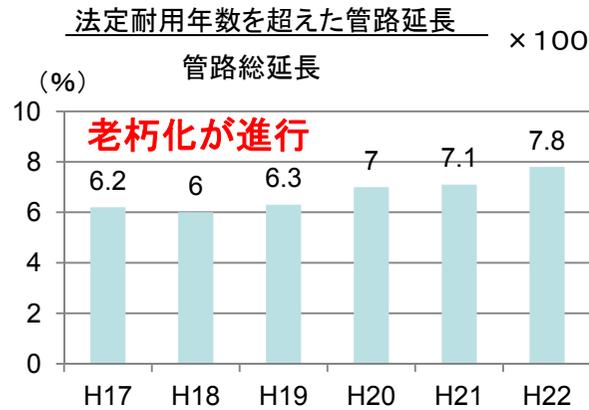
出典：東京都資料

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (3) 水インフラの老朽化

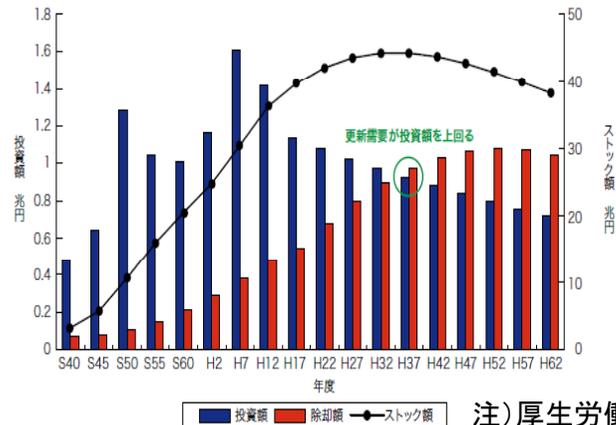
- 我が国の水インフラ施設は、戦後の高度経済成長とともに着実に整備されてきたが、今後、こうした水インフラ施設の高齢化が急速に進行。
- 標準耐用年数を経過している農業水利施設は、再建設費ベースで約3.1兆円(H21時点)にのぼる。今後は、こうした施設の適切な維持・更新にコストが増加すると想定される。
- 水道施設について今後、更新投資の必要な施設が増大し、平成32～37年度の間には更新需要が投資額を上回る。
- 財源の確保と投資の平準化が課題である。

#### ○上水道管路の経年変化率



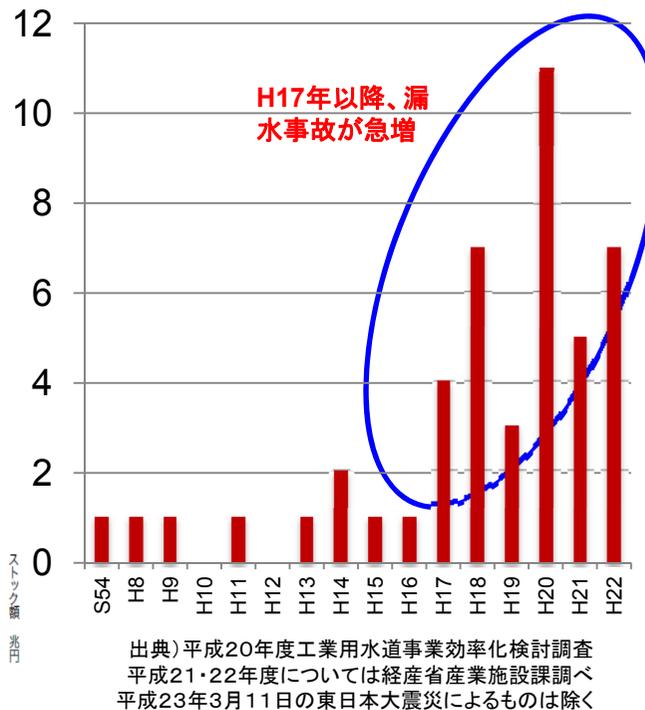
(出典)厚生労働省資料

#### ○水道施設の更新費用等の推移



注)厚生労働省資料をもとに国土交通省水資源部作成

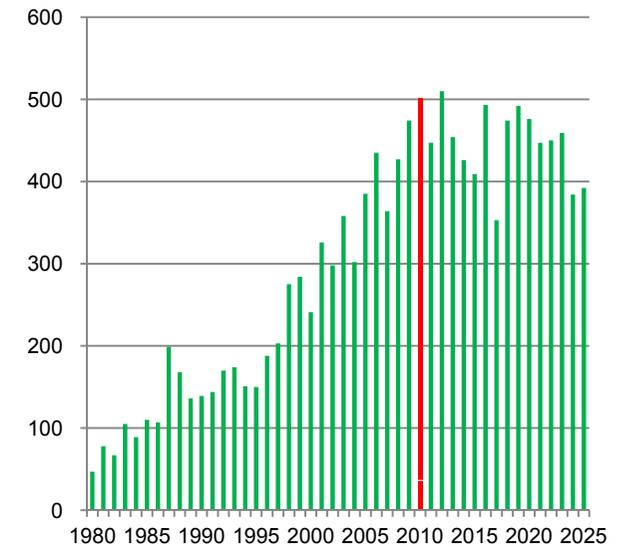
#### ○工業用水道漏水事故発生件数の推移



出典)平成20年度工業用水道事業効率化検討調査  
平成21・22年度については経産省産業施設課調べ  
平成23年3月11日の東日本大震災によるものは除く

#### ○農業水利施設の標準耐用年数超過状況

※標準耐用年数とは、減価償却資産の耐用年数等に関する省令に定められる当該施設の耐用年数を基に、農林水産省が供用目標期間として定めたもの



資料：農林水産省「農業基盤情報基礎調査」による推計  
(平成21(2009)年3月時点)

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (3) 水インフラの老朽化

- 適切な維持管理を行っているものの、突発的な事故が発生している。
- 水の安定供給のためには、事故を未然に防ぐために、更なる長寿命化の取組が必要。

#### 農業用水施設 (PC管Φ1000)

施設名 : 木曾川右岸施設坂祝支線水路  
 発生日 : 平成22年2月20日  
 通水停止期間 : 2月20日~3月8日(16日間)  
 (農業用水)



漏水状況

農業用水通水停止の他、町道の陥没及び水田の冠水被害(10m×30m)が発生した。



漏水箇所の状況

漏水箇所を掘削したところ、PC鋼線が破断し、管体が破裂していたことを確認した。

#### 農業用水施設 (PC管Φ1100)

施設名 : 豊川用水伊良湖サイフォン  
 発生日 : 平成5年  
 ※平成19年2月、平成21年12月にも漏水発生  
 通水停止 : 代替水源により営農被害を回避



伊良湖サイホン漏水状況



浸水被害の拡大

#### 水道用水施設(可とう管Φ400)

施設名 : 福岡導水排泥工  
 発生日 : 平成22年8月15日  
 通水停止 : 調整池の活用によりなし  
 (水道用水)



漏水箇所



漏水による排泥工周辺陥没状況

#### 工業用水施設 (RC鋼管Φ1300)

発生日時:平成21年12月2日  
 布設年:昭和34年  
 破損概要:作業用人孔の蓋の溶接部の破損  
 給水影響:26社  
 給水再開:12月3日6:00ごろ



出典) 水資源機構、経済産業省

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (4) 低炭素社会の構築

- IPCC第4次評価報告書で、人為起源による地球温暖化の可能性が非常に高いことが指摘されている。温室効果ガス排出削減の取組が重要であり、低炭素社会構築は世界的に求められると考えられる。
- 国連気候変動枠組条約、京都議定書の採択など、世界的な取組が行われている。

#### 【低炭素社会の必要性】

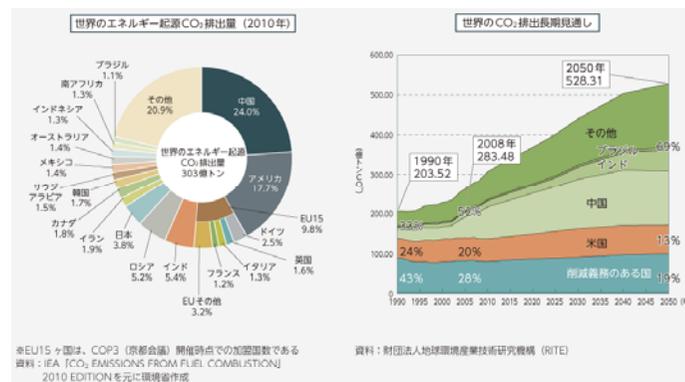
<気候変動に関する政府間パネル(IPCC)>

#### 第4次評価報告書(平成19年)

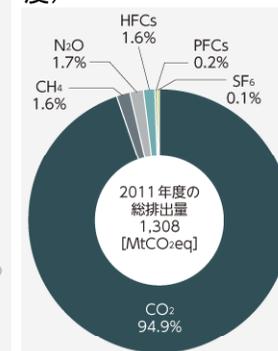
気候システムに温暖化が起こっていると断定するとともに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガス濃度の観測された増加によってもたらされた可能性が非常に高いとされている。

**温室効果ガスの排出削減の取組が重要**

世界のエネルギー起源二酸化炭素の国別排出量とその見直し



日本が排出する温室効果ガスの内訳(2011年単年度)



(出典)平成25年版環境白書/循環型社会白書/生物多様性白書

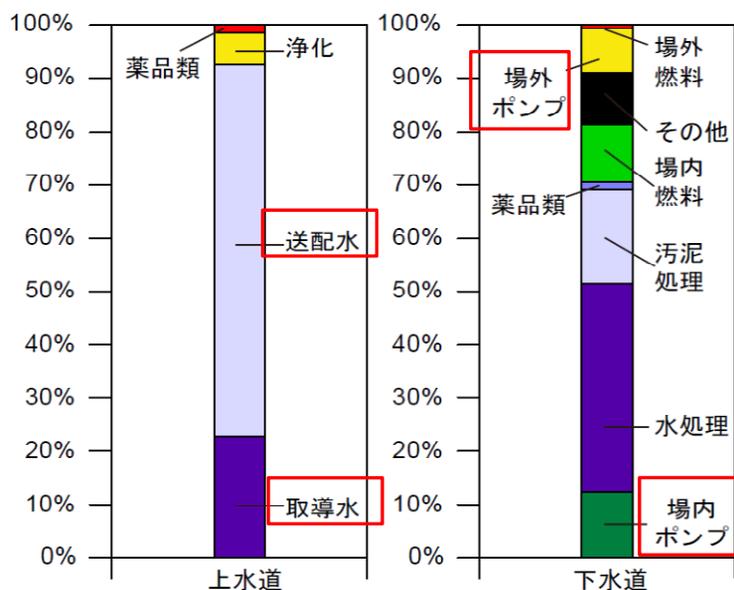
#### 【世界的な取組】

| 年            | 内容   |
|--------------|--|
| 1985年(昭和60年) | 気候変動に関する科学知見整理のための国際会議(地球温暖化問題に関する初めての世界会議)<br>-政策決定者は地球温暖化を防止するための対策を協力して始めなければならない旨、宣言された。 |
| 1988年(昭和63年) | 大気変化に関する国際会議(トロント会議)<br>-温室効果ガス排出量を2005年までに1986年比20%削減という具体的な数値目標を示した声明が出された。                |
| 1992年(平成4年)  | 「国連気候変動枠組条約」採択<br>-地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくことに合意。  |
| 1997年(平成9年)  | COP3:「京都議定書」採択<br>-先進国の温室効果ガス排出量について、法的拘束力のある数値目標を各国毎に設定。                                    |
| 2009年(平成21年) | COP15:日本は温室効果ガス排出量90年比25%削減を登録   |
| 2011年(平成23年) | COP17:「全ての国に適用される将来の法的枠組み」構築に向けた道筋に合意  |
| 2012年(平成24年) | COP18:京都議定書の延長などを盛り込んだ合意文書の「ドーハ気候ゲートウェイ」を採択  |

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題 (4) 低炭素社会の構築

○ 水資源施設では、上水道では9割のエネルギーが送配水及び取導水に、下水道では4分の1のエネルギーが場内外ポンプの水運搬過程で消費されている。

### 水資源施設におけるエネルギー消費・利用状況



上下水道の二酸化炭素排出の要因

(注) 東京大学総括プロジェクト機構「水の知」(サントリー) 総括寄付講座編「水の日本地図」をもとに国土交通省水資源部作成

### (試算) 1杯のコップの水に必要なエネルギー

#### 試算条件

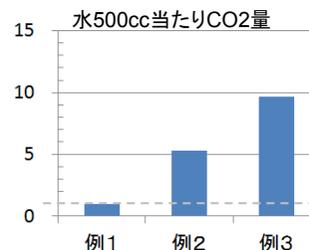
- ・500cc当りの水を手に入れるために、必要なエネルギーを試算

#### 試算ケース

- ・例1…概ね自然流下で送配水
- ・例2…自然流下+ポンプによる送配水【丘陵部の住宅】
- ・例3…自然流下+ポンプによる送配水【低平部の超高層マンション】



試算結果 例1のケースで排出されるCO2量を『1』として換算。



○ 導水、送配水にポンプアップが加わるケースは、自然流下に比して大きなエネルギーが必要

○ ポンプアップの高低差が大きいほど、より大きなエネルギーが必要

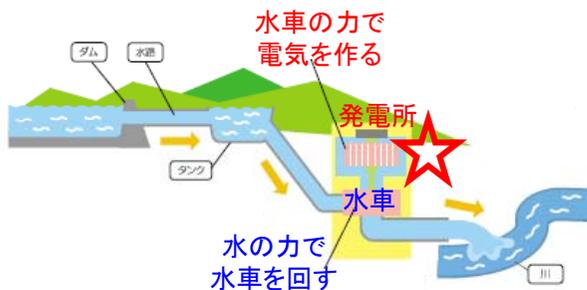
(注) 国土交通省資料をもとに作成

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (4) 低炭素社会の構築

- 水資源の持つ位置エネルギーを活用して発電を行う水力発電は、輸入に頼ることなく長期にわたり安定した発電が可能。発電の過程でCO<sub>2</sub>を排出せず、低炭素社会の構築に貢献。
- 水力発電は、ピーク供給力として重要な役割を果たしている。既存施設を有効に活用することにより水力発電の仕組みを確保することが期待される。

#### 【水力発電のイメージ】



(注)「水のちから」(資源エネルギー庁)をもとに国土交通省水資源部作成

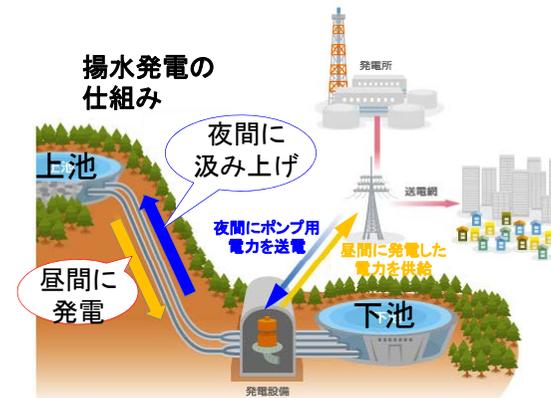
#### 各電源の1キロワットあたりのCO<sub>2</sub>排出量



(注)「電気事業の現状2013」(電気事業連合会)をもとに国土交通省水資源部作成

#### 揚水発電の特徴

… 電力需要の大きい昼間に発電するよう調整が可能

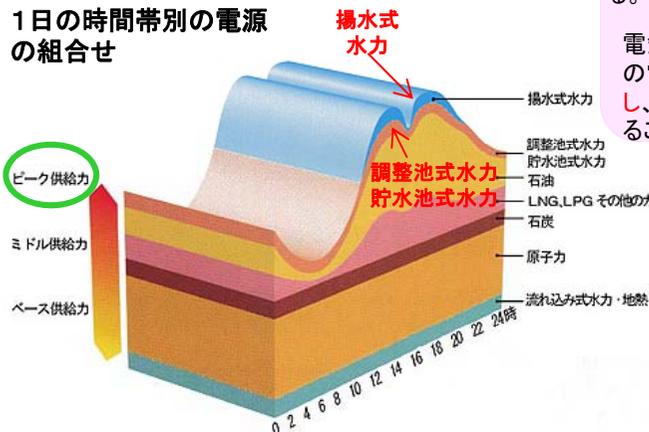


(注)「TDKテクノマガジン第189回」資料をもとに国土交通省水資源部作成

既存施設を有効に活用することにより、少ない整備で、水資源を活用したクリーンな電力を生み出すこともできる。ただし、河川環境や利水者への影響を考慮する必要がある。

#### 【水力発電の特徴】

##### 1日の時間帯別の電源の組合せ



(注)資源エネルギー庁HP、「水のちから」(資源エネルギー庁)をもとに国土交通省水資源部作成

電気は貯めておくことが出来ないため、使われる量に合わせて発電する必要がある。

電気を安定的に供給するために、一つの電源に偏らず、各電源の特性を生かし、組み合わせて、バランスよく発電すること(電源のベストミックス)が重要。

#### 水力発電

水を貯めておけば、(電気が多く使われる時間帯に)多くの電気を作り出すことが可能

電源のベストミックスの一翼を担う電源として、とても重要な役割を果たしている

#### 既存施設の有効活用による水力発電の整備(イメージ)

・既存ダムの上部もしくは下部に、上池・下池を整備

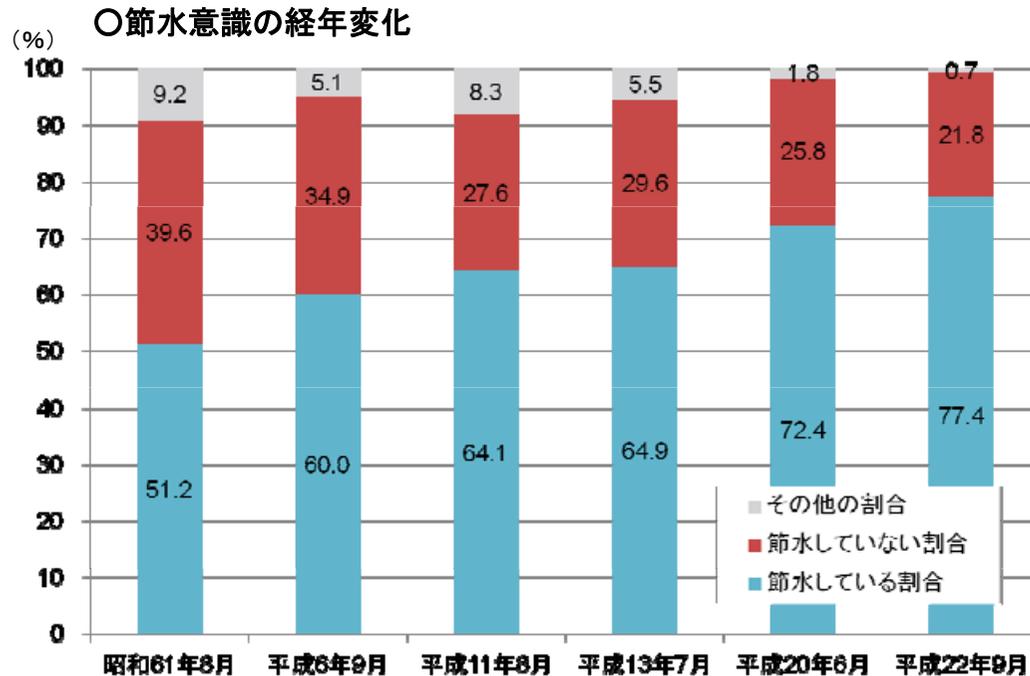
・設置位置に高低差のある複数ダムに揚水発電施設を整備

など

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (5) 水資源に関する教育・普及啓発

- 「節水している」または、「どちらかといえば節水している」と答えた人は77.4%であり、過去の同様の調査と比較すると、水に対する意識が着実に高まっている。
- 「節水呼びかけ」のほか、「懸賞付き」節水キャンペーンや環境保全を訴える節水の啓発活動が行われている。



(出典)内閣府世論調査

### ○節水キャンペーンの例（熊本市ホームページより）



### ○節水ポスター



- 水道事業者によるキャンペーンで、「前年同期ご使用量」より「今回ご使用量」が減っていることを応募条件とし、水道使用者へインセンティブを与えて節水を働きかけている。
- 琵琶湖・淀川の水を水道水源と水道使用が湖沼の生態系をはじめとする環境に影響することを訴え節水を呼びかけるポスター。(国土交通省 近畿地方整備局)

➤ 節水への意識は高まりつつあるが、継続的な普及啓発によりさらに向上の余地

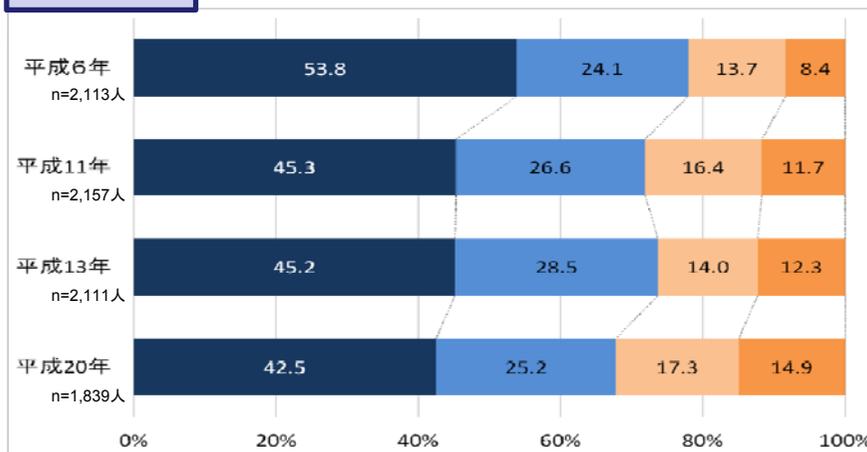
## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (5) 水資源に関する教育・普及啓発

Q. あなたの使っている水道の水の水源は何かご存じですか。

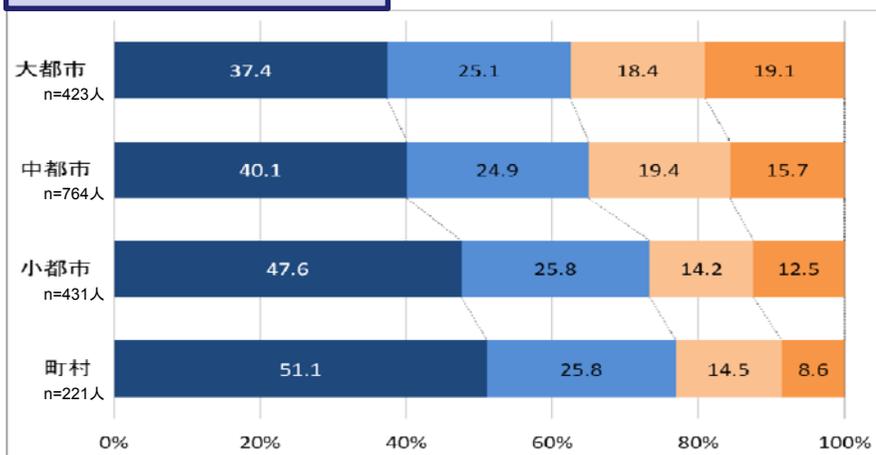
- 知っている  
(具体的な河川や湖の名などまで知っている)
- ある程度知っている  
(河川や湖などであることは知っている)
- あまり知らない  
(漠然としか知らない)
- 知らない

調査回別

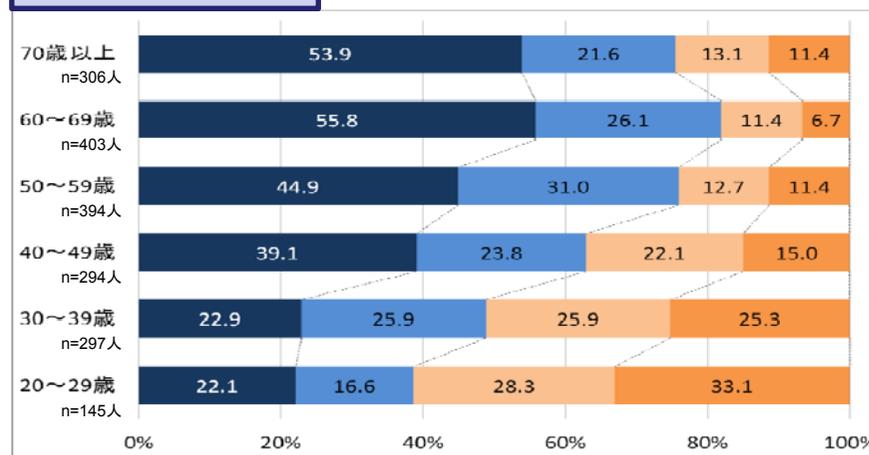


➤ 水源に関する認知度は低下傾向

都市規模別(平成20年)



年齢別(平成20年)



➤ 水供給システムが広域化・複雑化した大都市ほど、水源に対する認知度が低い傾向

➤ かつての生活と水とのかかわりを知らない若年層ほど、水源に対する認知度が低い傾向

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (6) 国際展開

- 海外における水ビジネス市場は、2025年には約87兆円規模の市場に成長する見通し
- 官民による情報の共有・交換を行うための場として「海外水インフラPPP協議会」を設置し、官民連携による海外展開に向けた取組みを積極的に推進

#### 海外の水ビジネス市場の状況

■ :成長ゾーン、■ :ボリュームゾーン、■ :成長・ボリュームゾーン  
 (市場成長率2倍以上) (市場規模10兆円以上)

(上段:2025年…合計87兆円、下段:2007年…合計36兆円)

|               | 素材・部材供給<br>コンサル・建設・<br>設計 | 管理・運営サービス          | 合計                 |
|---------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| 上水            | 19.0兆円<br>(6.6兆円)         | 19.8兆円<br>(10.6兆円) | 38.8兆円<br>(17.2兆円) |
| 海水淡水化         | 1.0兆円<br>(0.5兆円)          | 3.4兆円<br>(0.7兆円)   | 4.4兆円<br>(1.2兆円)   |
| 工業用水・<br>工業下水 | 5.3兆円<br>(2.2兆円)          | 0.4兆円<br>(0.2兆円)   | 5.7兆円<br>(2.4兆円)   |
| 再利用水          | 2.1兆円<br>(0.1兆円)          | -                  | 2.1兆円<br>(0.1兆円)   |
| 下水(処理)        | 21.1兆円<br>(7.5兆円)         | 14.4兆円<br>(7.8兆円)  | 35.5兆円<br>(15.3兆円) |
| 合計            | 48.5兆円<br>(16.9兆円)        | 38.0兆円<br>(19.3兆円) | 86.5兆円<br>(36.2兆円) |

(出典)Global Water Market2008 及び 経済産業省試算、(注)1ドル=100円換算

海外における水ビジネス市場は、今後も大きな需要が見込まれ、2025年には約87兆円規模の市場に成長する見通し

#### 海外水インフラPPP協議会

- ・官民による情報の共有・交換を行うための場として設置
- ・官民共同セミナー等の開催により、海外展開に向けた取組みを推進

- ・国土交通省、厚生労働省、経済産業省、環境省、外務省、総務省の**関係省が連携**
- ・地方公共団体、国際協力機構、日本下水道事業団、水資源機構等**関係機関も参加**
- ・民間企業会員は**167社**(平成25年10月現在)

- ・平成22年7月6日:第1回協議会を開催
- ・平成23年2月14日:第2回協議会を開催  
(インドネシア等6ヶ国の政府高官も参加)
- ・平成24年2月16日:第3回協議会を開催  
(南アフリカ等5ヶ国の政府高官も参加)
- ・平成25年2月1日:第4回協議会を開催  
(ミャンマー等4ヶ国の政府高官等も参加)



第4回海外水インフラPPP協議会  
(平成25年2月)

水源確保から上下水道事業までの水管理をパッケージとして捉え、案件形成や案件受注を後押しするための**相手国政府への働きかけ(官民セミナー、トップセールス)**や**コンソーシアムの形成等により受注を目指す**

## 4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題

### (6) 国際展開

○ 二国間会談等を通じた各相手国の水問題に係るニーズの把握と協力体制の構築を推進し、我が国水関連企業等の海外展開を支援、我が国の技術・知見を活用した水関連技術の戦略的展開を図る。

・相手国のニーズへの対応  
・国際標準化による競争力強化



我が国の水関連企業・団体の  
海外展開を支援

#### 優位性のある技術・システムの 国際標準化の推進

下水道分野における国際規格策定の  
主導



我が国が主催したISO国際水ワークショップ  
(平成24年7月・神戸)



MF膜(平膜)



MF膜(セラミック膜)

水の再利用に関する専門委員会で膜処理技術等のISO化を主導

#### 政策対話やワークショップ



日ベトナム水資源施設管理ワークショップ  
(平成24年11月)

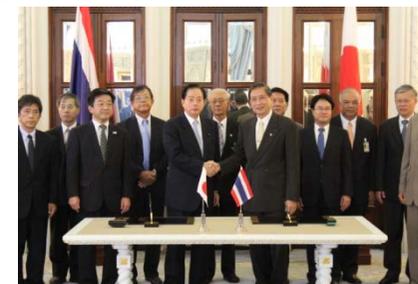


日マレーシア下水道ワークショップ  
(平成24年7月)

官民連携して政策対話やセミナー・  
ワークショップ、研修等を実施

#### 防災協働対話等による海外展開

平常時からの対話を通じて防災上の課題を発掘・共有し、解決策を見いだすことを指向した「防災協働対話」を、両国の産官学の参画により実施



タイ国との「防災協働対話」実施についての  
覚書締結  
(平成25年9月)

#### 【防災技術の代表事例】

水位観測ブイの設置



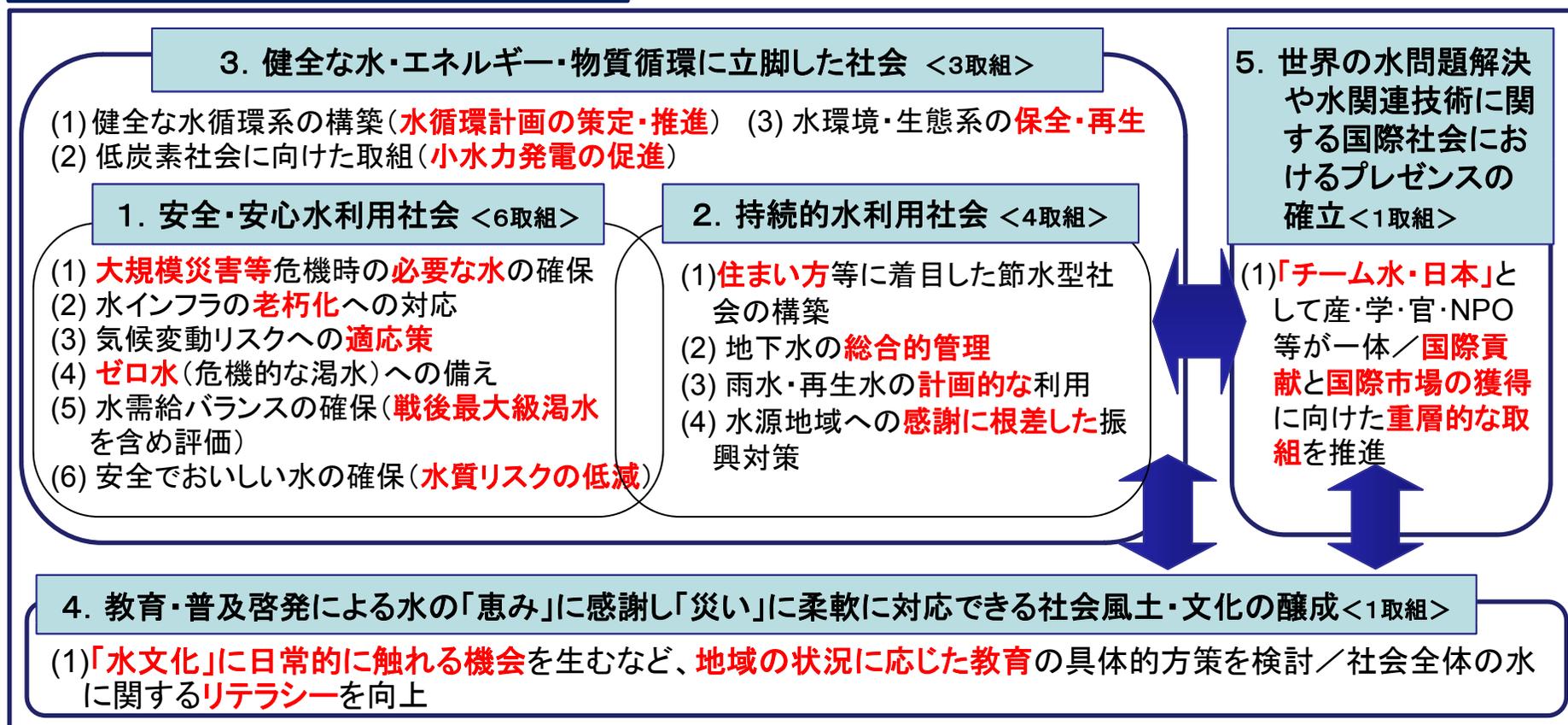
大規模天然  
ダムの形成



インドネシアで発生した天然ダムの水位観測に我が国技術が導入され、観測体制の強化に寄与

○ 今後、以下の施策の具体化にあたっては、利水行政、水環境行政を推進する関係省庁や地方公共団体がそれぞれ取組を進めると並行・連携して、水の需給に関する基本的かつ総合的な政策を推進する。

## 5つの水資源政策と15の具体的取組



＜平成26年秋の最終とりまとめに向けてさらに審議＞

関連制度及び水資源開発基本計画のあり方、今後の水資源政策に向けた具体的な取組を検討

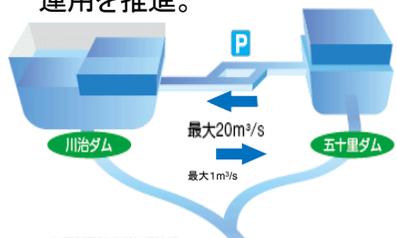
## 1. 安全・安心水利用社会

○大規模災害等危機時の必要な水の確保

- ・水供給システムの多重化、冗長化、堅牢化などにより、国民生活や社会経済活動に**最低限必要な水を確保**。

### <取組事例>

- ・渇水等に備え、ダム間を導水路で結ぶことで、より有効な水運用を推進。



○水インフラの老朽化への対応

- ・長寿命化計画に基づく老朽化対策を着実に実施
- ・施設管理者が施設を良好な状態に保つための方策などにより、施設の維持管理、更新、再編等を計画的に促進。

### <取組事例>

- ・補修による施設の長寿命化。
- ・ライフサイクルコストを低減させる「ストックマネジメント」の実施。



○ゼロ水(危機的な渇水)への備え

- ・気候変動リスクに備え、水源が枯渇し、国民生活や社会経済活動に深刻かつ重大な支障が生じる「ゼロ水」も想定した**ハード・ソフト・システムを総合的に検討**。
- ・**タイムライン**の作成

|       | 深刻な渇水  | ゼロ水  |
|-------|--|--|
| 需要サイド | 給水制限(時間断水)<br>用途間転用  | 病院、福祉施設への優先対応<br>衛生施設(トイレ)の確保<br>生命維持のための最低限の水利用<br>緊急避難(渇水疎開) |
| 供給サイド | 緊急給水(給水船、給水パック、海水淡水化施設)<br>広域的な水融通(水道事業)<br>地下水の緊急利用<br>未利用水等の活用 | 緊急給水(ペットボトル)<br>底水の活用  |

## 2. 持続的水利用社会

○雨水・再生水の利用

- ・利用形態に応じた**技術基準や規格の標準化**を図ることなど、普及促進に向けた取組を推進。

## 3. 健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会

○低炭素社会に向けた取組

- ・施設配置の工夫により、**できるだけ自然流下活用**を検討。
- ・利用可能な**水の位置エネルギーの有効利用**の推進



### <取組事例>

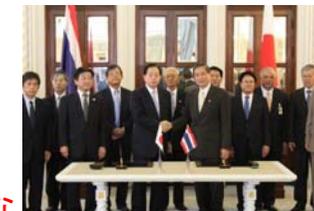
- ・上流取水を含めた施設配置の見直し: 東京都

## 4. 水の「恵み」に感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会風土・文化の醸成

- ・長い年月の中で醸成されてきた「水文化」に日常的に触れる**機会**を生み、**自ら考える契機**を作り出す。
- ・「教育」や「学習」の取組について、**地域の状況に応じた具体的方策**を検討・推進。

## 5. 世界の水問題解決と国際市場獲得に向けた展開

- ・我が国の有する経験、技術、水災害の教訓等の強みを活かし、**国際社会でのプレゼンスを強化**。
- ・官民の強みを活かした連携やノウハウ・経験の共有等**海外における円滑な事業展開、リスク軽減**の取組を促進。



<取組事例>  
防災上の課題解決策等を見いだす「防災協働対話」(日本・タイ) 50

# これまでの主なご指摘と反映方針

資料 2 - 3 - ④

| 日時                          | 委員指摘   | 評価書への反映方針  |
|-----------------------------|--|--|
| 政策評価会(4月25日)                | (上山委員、佐藤委員)<br>独立行政法人の仕事の範囲、独法との関係が不明  | 独法、他省庁との関係について整理し、評価書「第2章水資源政策の沿革」に記載予定。   |
|                             | (佐藤委員)<br>治水事業との関係が不明  |  |
|                             | (上山委員)<br>水源として地下水も取り上げるべき   | 地下水については、地盤沈下対策の観点、水源としての利用の観点から評価を行うこととし、評価書「第3章これまでに実施した水資源政策とその評価2. 水資源の有効利用のための総合的な取組み(3)地下水の保全と利用の推進」に記載予定。 |
|                             | (上山委員、加藤委員)<br>海外への展開についての記載を加えるべき。  | 国際展開については、「第3章これまでに実施した水資源政策とその評価4. 中長期的な視点から取り組むべき新たな課題(6)国際展開」に記載予定。   |
| 政策評価会(4月25日)<br>個別指導(6月13日) | (上山委員)<br>水循環基本法は内閣官房とのことだが、水循環に関する記述も必要があれば今後のテーマに加えること。  | 健全な水循環系の構築については必要に応じ適宜評価書に記載する予定。  |
| 個別指導(6月13日)                 | (上山委員、加藤委員)<br>評価、今後のテーマに「使命の転換」といった切り口を加えること。<br><br>(上山委員)<br>水需要は減る。ひたすらダムを造るという政策からの軌道修正が必要(上記と関連) | 評価書「第3章これまでに実施した水資源政策とその評価」においてこれまでの水資源政策を評価し、「第4章今後の政策の方向性」において今後の水資源政策のあり方について記載する予定。                          |

## (評価書の要旨)

| テーマ名          | 自転車交通   | 担当課<br>(担当課長名) | 環境安全課<br>(池田 豊人) |
|---------------|---|----------------|------------------|
| 評価の目的、<br>必要性 | <p>○自転車は、買物や通勤、通学などの日常生活や、サイクリングなどのレジャーにおいて重要な移動手段である。一方、自転車と歩行者の事故は過去10年間で約1.3倍に増加しており、より一層の安全性の確保が求められている。</p> <p>○これらに対応するために、自動車や歩行者から分離された自転車専用の通行空間を確保するとともに、利用ルールの徹底や自転車利用の総合的な取り組みによる利用促進を図ることが重要であり、自転車道、自転車専用通行帯等の整備や駐輪場の整備等の利用促進策を進めているところである。</p> <p>○本政策レビューの実施により、各地域での自転車利用環境創出の取り組みについて評価を実施し、これらの結果を今後の自転車施策に反映させ、自転車利用環境の整備を一層推進するものである。</p>  |                |                  |
| 対象政策          | <p>自転車利用環境の創出<br/>(自転車通行空間の整備、自転車利用の総合的な取組み、利用ルールの徹底)</p>   |                |                  |
| 政策の目的         | <p>自転車通行空間の整備や放置自転車対策など自転車利用の総合的な取組みにより、自転車が安全で快適に通行できるとともに、歩行者の安全性が高まる自転車利用環境を創出することを目的とする。</p>  |                |                  |
| 評価の視点         | <p>○ 限られた道路空間において、如何に安全・快適な自転車通行空間が確保されているか</p> <p>○ 自転車利用者のニーズに応じた総合的な取組みが進められているか</p> <p>○ 利用ルールの徹底を図る取組み状況及びその取組みにより利用ルールが遵守されているか</p>   |                |                  |
| 評価手法          | <p>○ 限られた道路空間において、如何に安全・快適な自転車通行空間が確保されているか</p> <p>&lt;アウトプットとアウトカム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル地区(98地区)の取組み状況に関し、実施主体(道路管理者)に対し整備延長、整備前後の事故発生状況、利用状況について調査を行い、評価を行う</li> <li>・ガイドラインに基づく「自転車ネットワーク計画」の策定状況に関し、実施主体(道路管理者)に対し調査を行い、評価を行う</li> </ul> <p>&lt;地域が抱える課題に対応した工夫の創出&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自転車通行空間確保にあたっての課題や解決策について、先進的に整備を実施している実施主体(道路管理者)に対し調査を行い、評価を行う</li> </ul> <p>(交差点等歩行者と錯綜する部分での処理や、空間再配分による自転車通行空間の確保等)</p> |                |                  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>○自転車利用者のニーズに応じた総合的な取組みが進められているか</p> <p>&lt;アウトプットとアウトカム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・駐輪対策の取組等に関し、実施主体（地方公共団体）に対し利用者ニーズに応じた整備状況、利便性の向上等について調査を行い、評価を行う</li> </ul> <p>&lt;地域が抱える課題に対応した工夫の創出&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・商業地域等における分散的な駐輪施設整備等の実施にあたっての課題と解決策について、実施主体（地方公共団体）に対し調査を行い、評価を行う</li> </ul> <p>○自転車の利用ルールの徹底が図られているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路管理者に係関係機関等と連携した取組み状況や利用ルールの遵守状況について調査を行い、評価を行う</li> </ul>   |
| <p>評価結果<br/>又は<br/>作業報告</p> | <p>○限られた道路空間において、如何に安全・快適な走行空間が確保されているか</p> <p>&lt;アウトプットとアウトカム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル地区の取組（整備延長、事故発生状況）について <ul style="list-style-type: none"> <li>整備状況 ⇒ 346km の自転車道等の整備計画、うち、308km（約9割）整備済（H25.3末時点）</li> <li>事故発生状況 ⇒ 自転車道：約3割削減、自転車専用通行帯：約4割削減（H23.3末時点）</li> </ul> </li> </ul> <p>&lt;地域が抱える課題に対応した工夫の創出&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題解決のための取組み事例を収集中</li> </ul> <p>○自転車の利用促進のため、自転車利用者のニーズに応じた総合的な取組みが進められているか</p> <p>&lt;アウトプットとアウトカム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・駐輪対策については、駐輪場の整備による収容台数の増加等により放置車両の総数は減少している。</li> </ul> <p>&lt;地域が抱える課題に対応した工夫の創出&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・課題解決のための取組み事例を収集中</li> </ul> |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | <p>○ 自転車の利用ルールの徹底が図られているか<br/> &lt;アウトプットとアウトカム&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モデル地区の取組（利用状況）について<br/> 利用状況 ⇒ 自転車道の整備により約8割が正しい通行位置を走行（H23.3末時点）</li> <li>・取り組み事例を収集中</li> </ul>  |
| <p>政策への<br/> 反映の方向<br/> （想定方向）</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自転車通行空間の安全の確保 <ol style="list-style-type: none"> <li>①自動車交通の幹線道路への誘導 <ul style="list-style-type: none"> <li>・自動車交通を生活道路から幹線道路に転換し、事故を削減<br/> ～高規格幹線道路等のネットワークを賢く使う～</li> </ul> </li> <li>②通学路における自転車通行空間の安全確保 <ul style="list-style-type: none"> <li>・学校や教育委員会等と連携し、中高生等の自転車通学路の安全を確保</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>2. 更なる放置自転車対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者ニーズを踏まえた駐輪場整備を推進し、放置自転車を削減</li> </ul> </li> <li>3. 更なる利用ルールの周知 <ul style="list-style-type: none"> <li>・関係者との連携を強化し、更なる利用ルール・マナー向上の取組みを推進</li> </ul> </li> </ol> |
| <p>第三者の<br/> 知見の活用</p>             | <p>—</p>   |
| <p>実施時期</p>                        | <p>平成25年度～平成26年度</p>   |

# 自転車交通 (案)

平成 26 年〇月  
国土交通省

## 目次(案)

### 第1章 評価の目的と視点

1. 評価の目的、必要性
2. 対象政策
3. 評価の視点
4. 評価手法

### 第2章 自転車交通を取り巻く状況

1. 自転車の利用状況
  - 自転車保有台数の推移、車種別販売台数の推移
  - 交通全体に占める自転車の分担率
  - 全国的な自転車に対するニーズ、活用方法の多様化
2. 自転車の安全性に関する課題
  - 自転車関連事故の推移、事故形態の特徴
  - 年齢別の分析、国際比較による自転車関連事故の分析
  - 当事者別自転車関連事故の分析
  - 歩行者、自転車利用者等の意識の把握
3. 自転車の利便性・快適性及び利用に関する課題
  - 放置自転車
  - 駐輪場
  - 自転車利用マナー

## 第3章 自転車施策の取組み状況とその評価

### 1. 自動車通行空間の確保

- 「自転車通行環境整備モデル地区」について、整備延長、事故発生状況、利用状況調査及び評価
- 環境創出ガイドラインに基づく「自転車ネットワーク計画」の策定状況について調査及び評価
- 先進的な整備の実施状況調査及び評価

### 2. 自転車利用の総合的な取組みの評価

- 放置自転車対策等の取組み状況の評価

### 3. 自転車利用のルール・マナーの普及啓発の評価

- 自治体、学校、沿道住民等のルール・マナー向上の取組み事例

## 第4章 今後の方向性

### 1. 自転車通行空間の安全の確保

- 自動車交通の幹線道路への誘導
  - ・自動車交通を生活道路から幹線道路に転換し、事故を削減  
～高規格幹線道路等のネットワークを賢く使う～
- 通学路における自転車通行空間の安全確保
  - ・学校や教育委員会等と連携し、中高生等の自転車通学路の安全を確保

### 2. 更なる放置自転車対策の推進

- 利用者ニーズを踏まえた駐輪場整備を推進し、放置自転車を削減

### 3. 更なる利用ルールの周知

- 関係者との連携を強化し、更なる利用ルール・マナー向上の取組みを推進

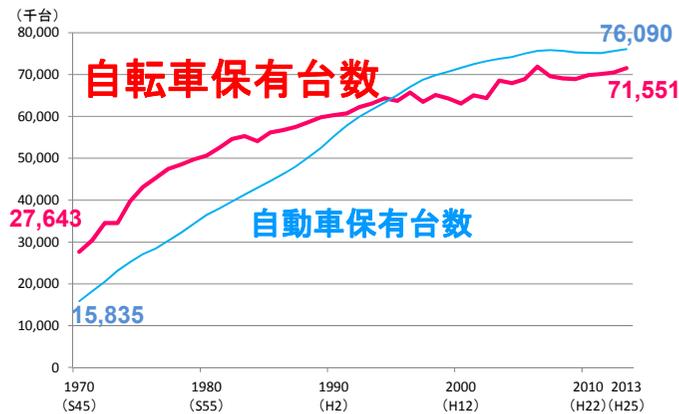
平成26年度 政策レビュー  
自転車交通

平成26年9月30日  
道路局  
都市局

# 1. 自転車交通を取り巻く状況

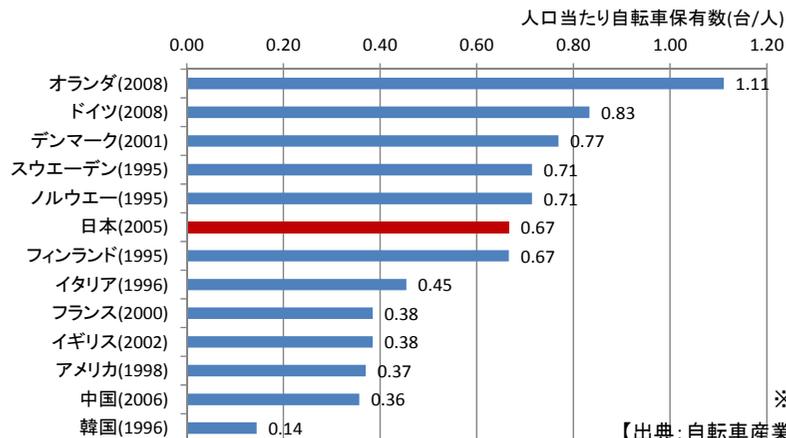
- 自転車保有台数は約7,200万台であり、買い物や通勤などの日常生活や、サイクリングなどのレジャーにおいて重要な移動手段。
- 特に最近では、スポーツ車販売台数の急増など、自転車に対するニーズが多様化。

## ■ 自転車保有台数の推移



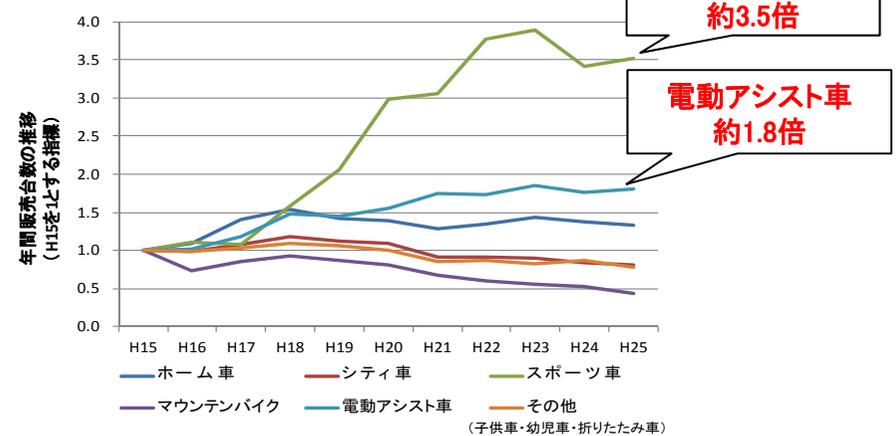
※自転車保有台数は標本調査による推計値。自動車保有台数は二輪車を除く、各年3月の登録台数。  
 【出典：自転車(S45～H20)(社)自転車協会、自転車(H21～25)(財)自転車産業振興協会、自動車(財)自動車検査登録情報協会】

## ■ 人口当たり自転車保有台数(国際比較)



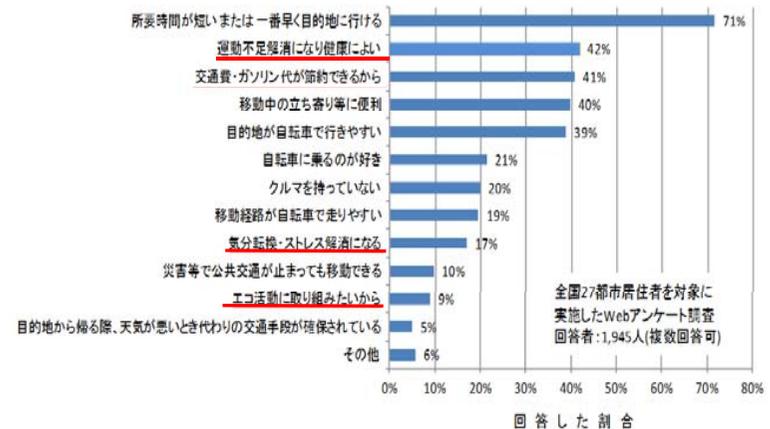
【出典：自転車産業振興協会統計要覧43】

## ■ 車種別の販売台数の推移



【出典：(財)自転車産業振興協会 自転車国内販売動向調査】

## ■ 自転車を日常的に利用する理由(健康、環境)



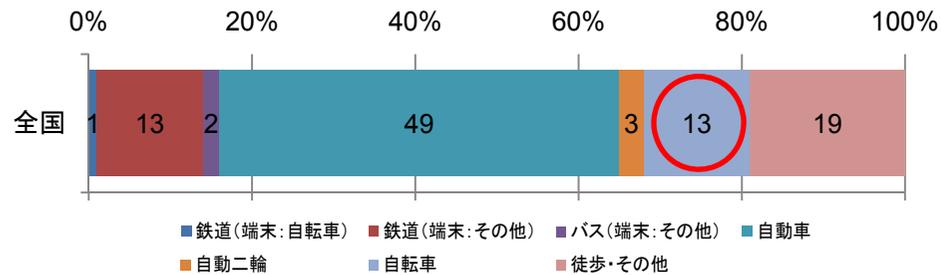
【出典：国土技術政策総合研究所 平成24年1月実施のWEBアンケート結果】

# 自転車の利用状況②（自転車の分担率）

○自転車分担率は13%。世界と比較しても高い水準。

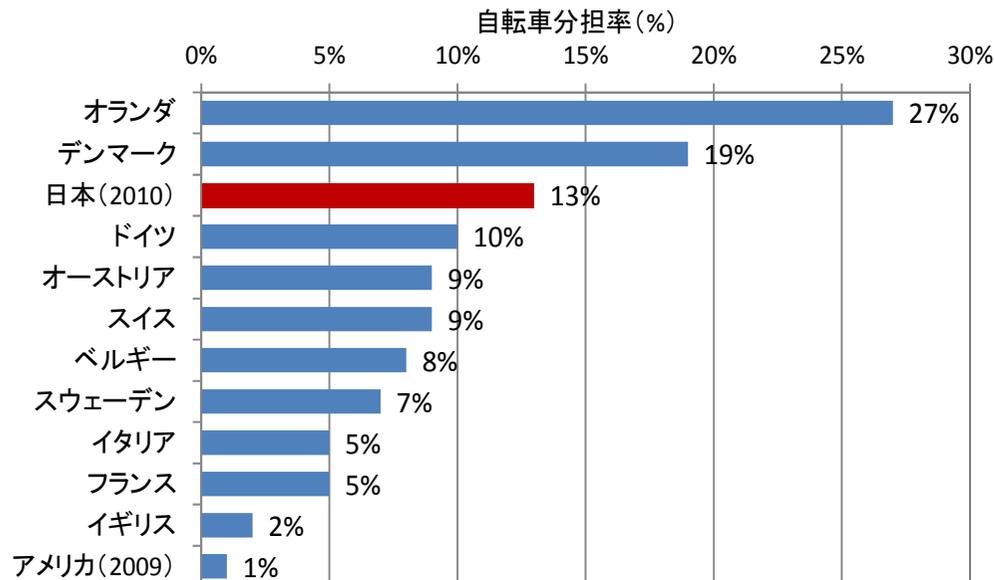
○距離帯別では、5km未満で約2割。短距離移動のための重要な手段。

■代表交通手段分担率(全国、平日)



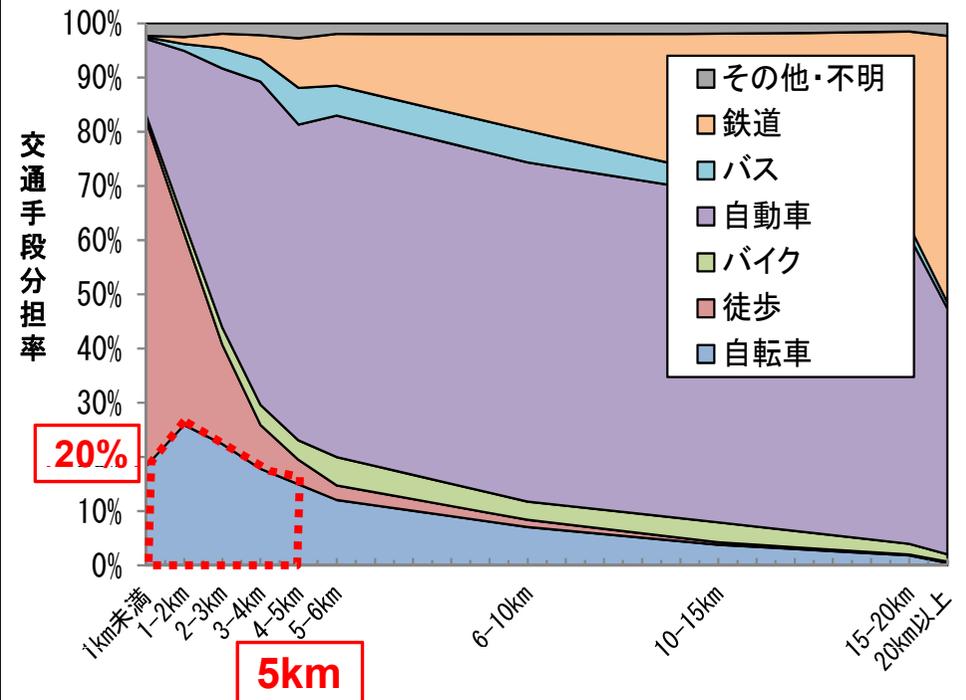
【出典：H22全国都市交通特性調査】

■自転車分担率の国別比較



【出典：Cycling in the Netherlands (欧州) 2009、平成22年全国PT(日本)、全米世帯トリップ調査(アメリカ)2009より作成】

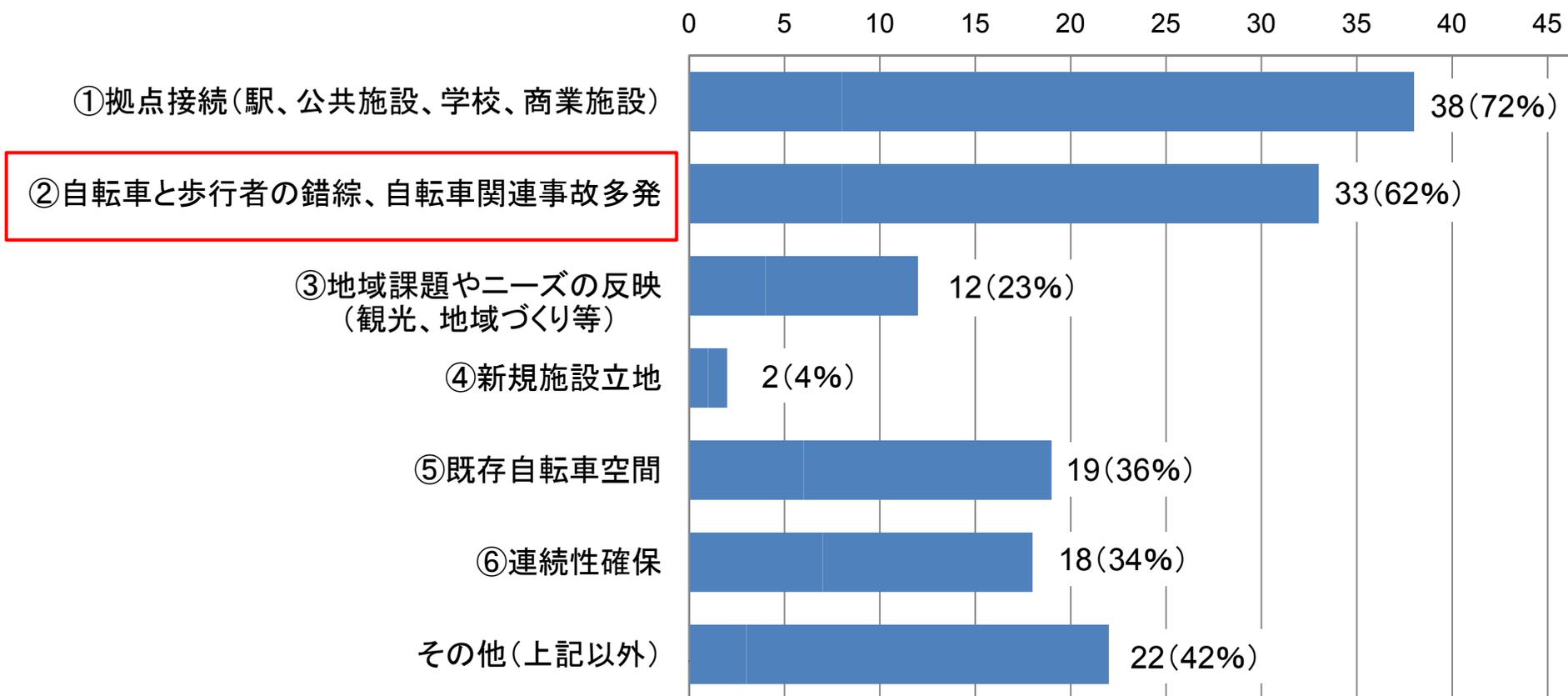
■移動距離帯別代表交通手段分担率(全国、平日)



【出典：H22全国都市交通特性調査】

○ 自転車利用環境の整備をしている自治体では、「自転車関連事故の多発」を重要な課題と位置づけている。

## ■ 自転車利用環境整備の課題

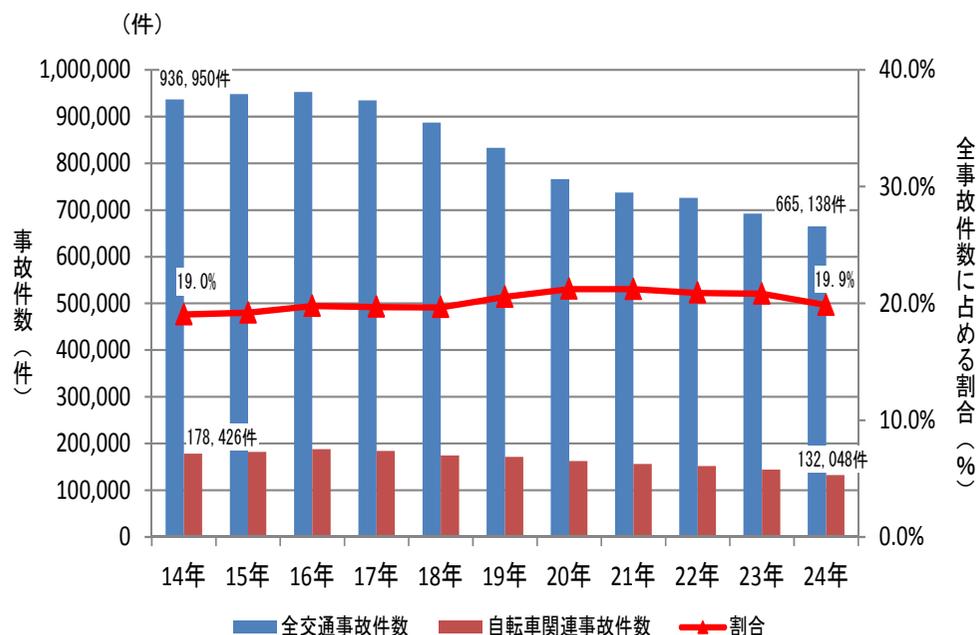


全体: 53自治体(自転車利用環境整備を進めている自治体)

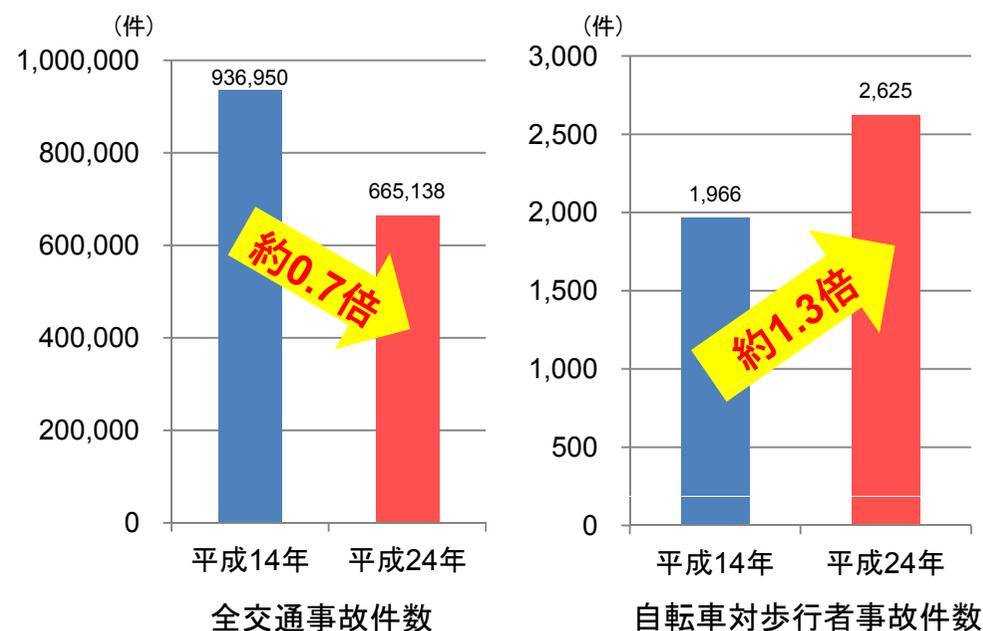
【出典: 国土交通省調べ】

- 全交通事故に占める自転車関連事故の割合は、過去10年間は約2割で推移。
- 全交通事故が減少する中、自転車対歩行者の事故は、過去10年間で約1.3倍に増加。

■最近10年間における全交通事故件数に対する自転車関連事故件数の割合



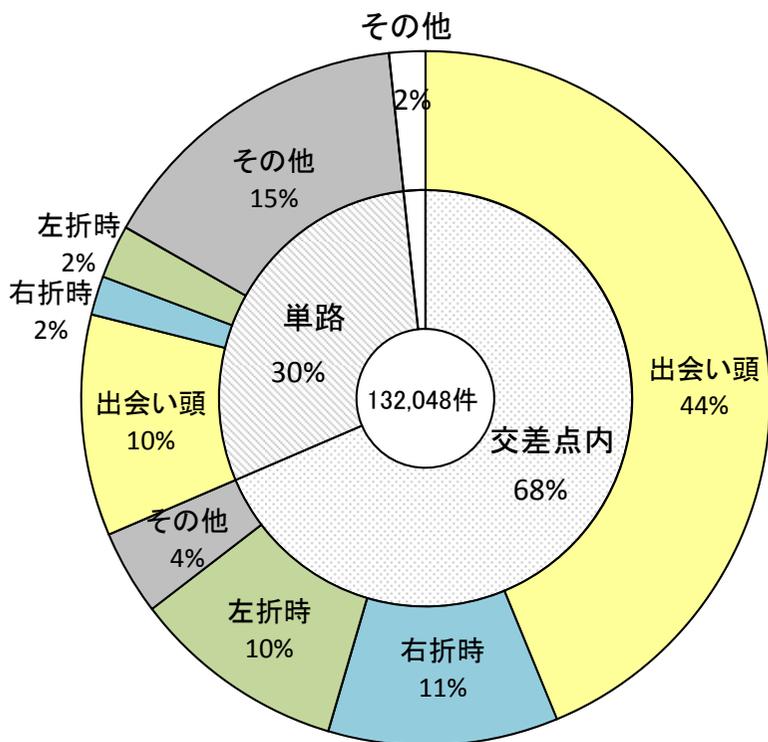
■自転車対歩行者事故件数の増減



【出典：警察庁統計データ】

- 自転車関連事故は、7割が交差点で発生。
- 交差点での自転車関連事故に多い事故形態は、  
①交差点での出会い頭事故、②右折時事故、③左折時事故 の3形態。

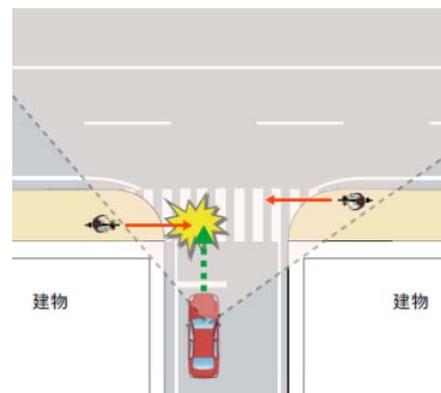
■ 単路・交差点別の自転車関連事故件数の構成割合(H24)



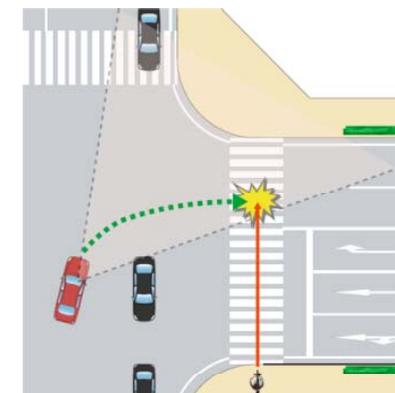
【出典:ITARDA交通事故統計データ】

■ 自動車対自転車事故のうち事故が起こりやすいと想定される事故形態

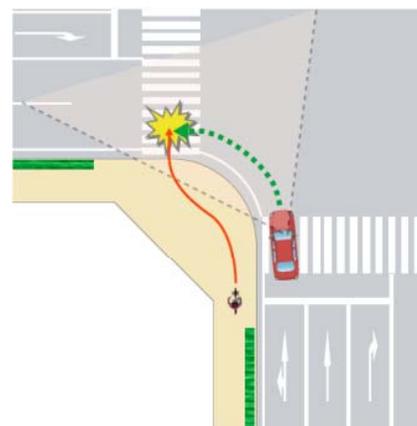
① 交差点での出会い頭事故



② 交差点での右折事故



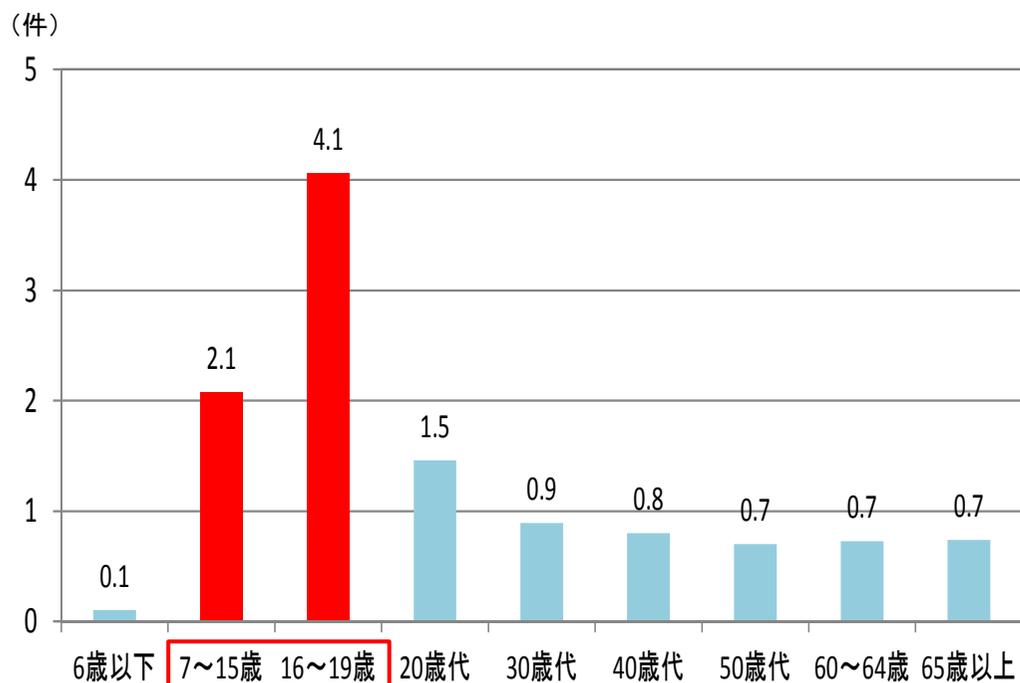
③ 交差点での左折事故



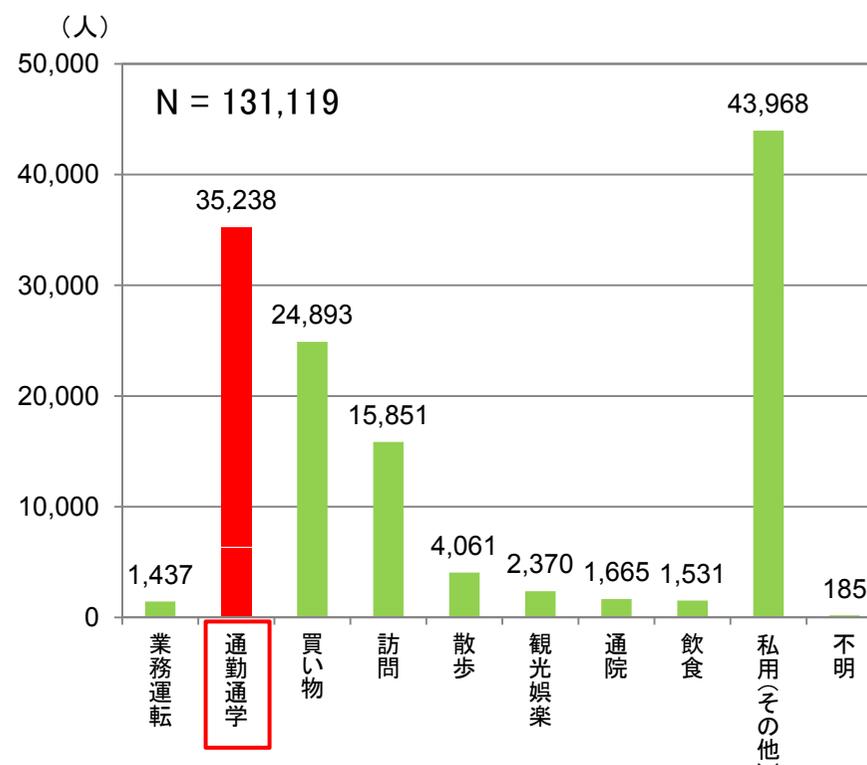
← 自動車  
← 自転車

- 人口千人あたりの年齢層別事故件数は、7～19歳（小・中学生、高校生世代）の割合が高い。
- 利用目的別死傷者数（自転車乗用中）は、通勤通学の割合が高い（約3割）。

■人口千人あたりの年齢層別自転車関連事故件数（平成24年）



■利用目的別死傷者数（自転車乗用中）（平成24年）



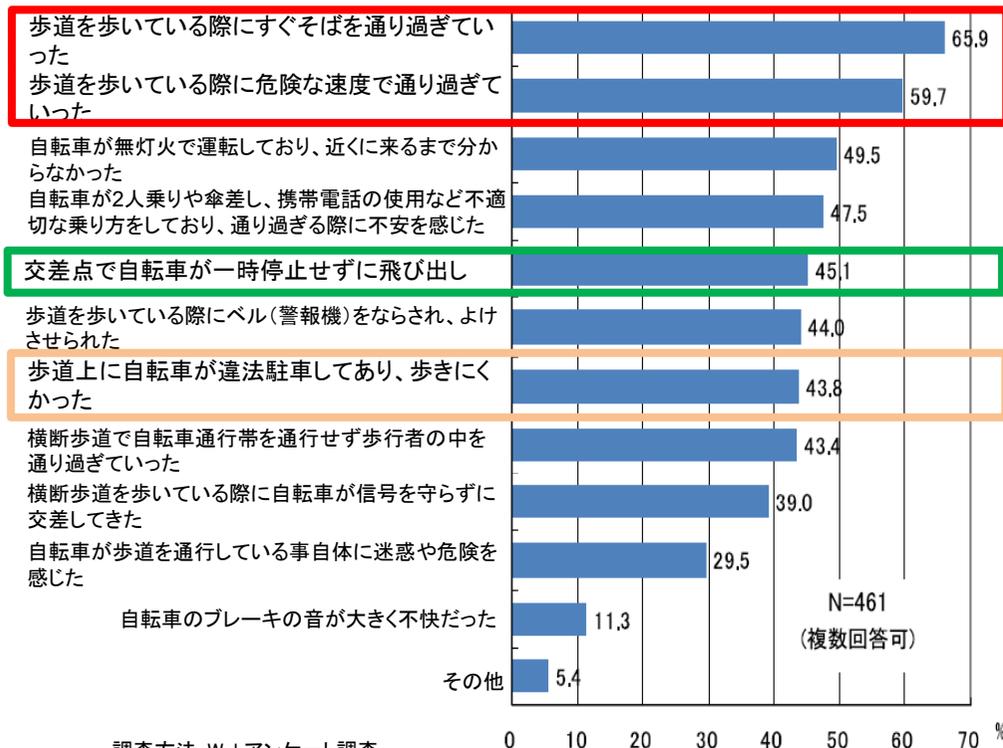
## ○ 歩行者

- ・約7割が「歩道を通行する自転車」に対し危険と感じている。
- ・約5割が「放置自転車など自転車利用のルールの不遵守」に対し、迷惑と感じている。

## ○ 自転車利用者

- ・約5割が自動車の危険運転などを理由に「車道走行」を危険と感じている。
- ・約3割が「駐輪場の設置場所や容量」に関し、不満を感じている。

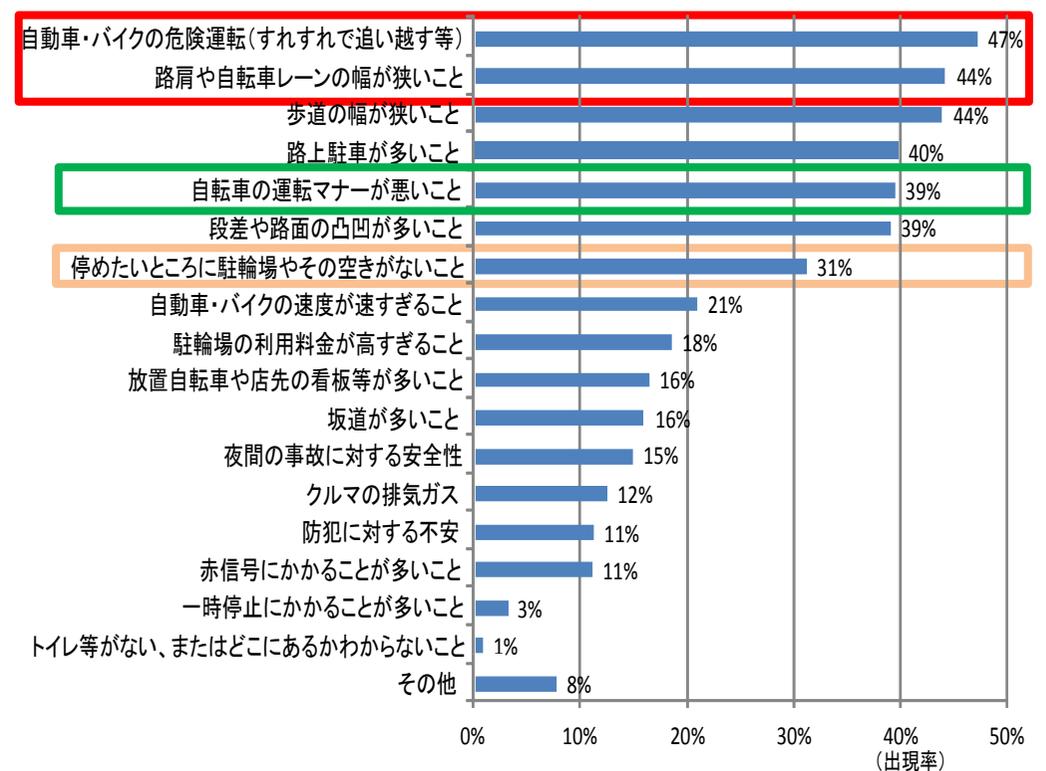
### ■ 歩行者として自転車を迷惑・危険と感じた状況



調査方法: Webアンケート調査

回答者: 全国の地域別・年齢別構成に即した18歳以上の男女の自転車を利用しない500人を対象

### ■ 自転車利用に関して困っていること



【出典: 国総研 平成24年1月実施のWEBアンケート結果】

## 2. 自転車施策の取組み状況とその評価

- 自転車通行空間の確保
  - ・ 車道通行を基本として、「自転車道」、「自転車専用通行帯」、車道で自転車と自動車を「混在」の整備形態により、歩行者と自転車を分離。さらに、自転車関連事故が多く発生している交差点の安全対策も併せて実施。
- 自転車ネットワーク計画策定の推進
  - ・ 自転車通行空間をネットワークとして機能させることが重要あり、計画策定を推進

■ 自転車通行空間の整備形態

○ 自転車道



○ 車道（自転車と自動車が混在）



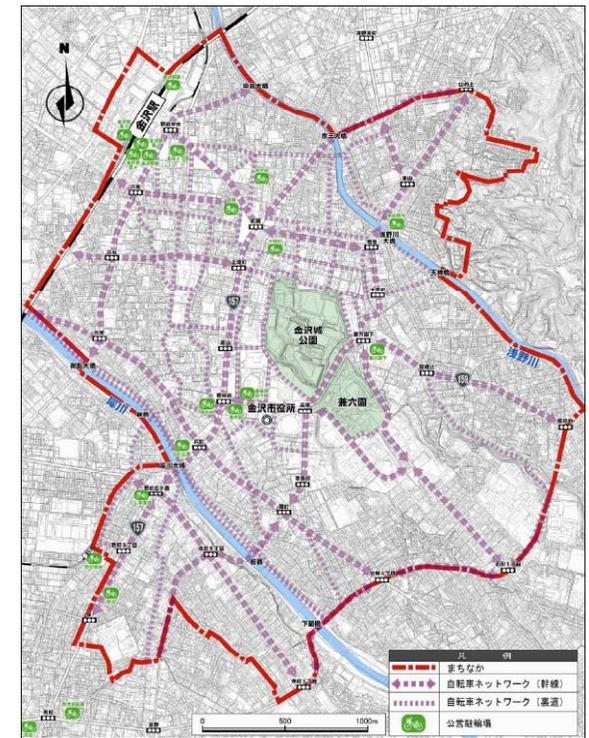
○ 自転車専用通行帯



■ 交差点内の通行位置の明示



■ 自転車ネットワーク計画の例（金沢市）



【出典：金沢市まちなか自転車利用環境向上計画】

## ○ 総合的な取り組みの推進

- ・駐停車・荷捌き車両対策、放置自転車対策、利用促進等の総合的な取組を実施

## ○ 利用ルールの徹底

- ・自転車通行空間の整備と併せて、利用ルールの徹底を図る

### 自転車利用の総合的な取組(事例)

#### ■ 放置自転車対策（駐輪場の整備）



鉄道事業者と連携した駐輪場の整備例

#### ■ 自転車の利用促進（コミュニティサイクル）



### 利用ルールの徹底(事例)

#### ■ 利用ルールの周知（チラシの作成・配付）



地域の住民等と連携したチラシの配布例

#### ■ 交通違反の指導取締り(二人乗りに対する指導)



自転車に対する指導取締り状況の例

## 1. 自動車通行空間の確保

○自転車道、自転車専用通行帯 等

【評価の視点・手法】

- ・モデル地区(98地区)の整備延長、整備前後の事故発生状況、利用状況を調査
- ・自転車ネットワーク計画の策定状況を調査
- ・実施にあたっての課題と解決策を調査

## 2. 自転車利用の総合的な取組み（放置自転車対策 等）

○駐輪場の整備 等

【評価の視点・手法】

- ・駐輪対策の整備状況、放置自転車数の推移、利便性向上について調査
- ・実施にあたっての課題と解決策を調査

## 3. 利用ルールの徹底

・利用ルールの徹底の取組み状況 等

【評価の視点・手法】

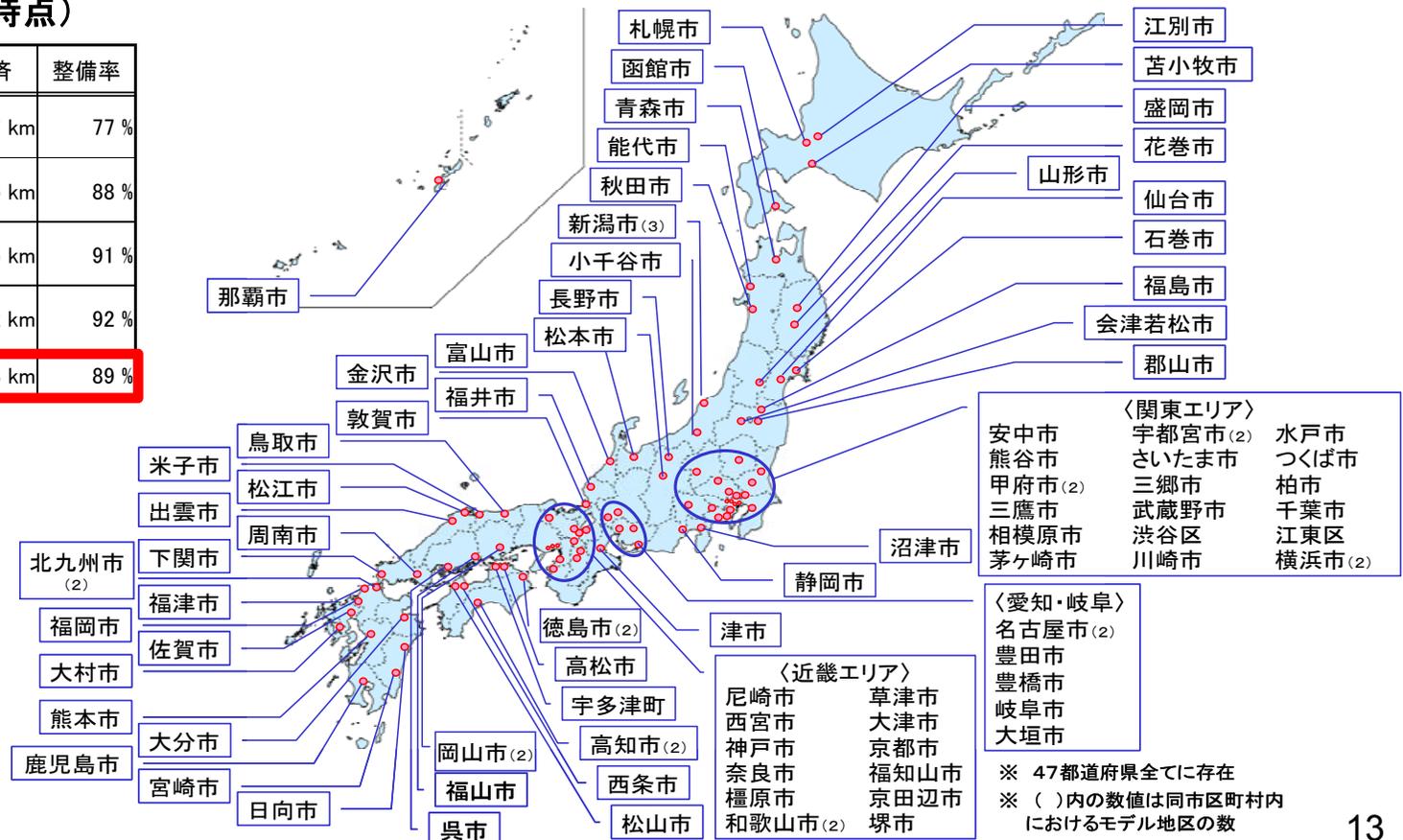
- ・取組事例について調査

# 1. 自転車通行空間の確保 ①自転車通行環境モデル地区(98地区)の整備状況

- 国土交通省と警察庁において、モデル地区(平成20年1月、98地区)を指定し、今後の自転車の通行環境整備の模範となる事業を実施
- 各都道府県における自転車通行環境の整備促進を図るとともに、整備上の課題と対策を検証
- モデル地区において、自転車道や自転車専用通行帯等、346kmを計画。
- 平成25年3月末時点で、308km(整備率89%)を整備。

## ■モデル地区の整備状況(H25.3末時点)

| 整備手法                           | 計画延長   | 整備済    | 整備率  |
|--------------------------------|--------|--------|------|
| 自転車道                           | 48 km  | 37 km  | 77 % |
| 自転車専用通行帯<br>(自転車レーン)           | 40 km  | 35 km  | 88 % |
| 自転車歩行車道<br>(普通自転車歩行者通行可)       | 258 km | 236 km | 91 % |
| うち自転車通行位置の明示<br>(普通自転車の歩道通行部分) | 133 km | 122 km | 92 % |
| 合計                             | 346 km | 308 km | 89 % |



- 自転車関連事故の発生件数は、自転車通行空間の整備前よりも減少。
- 特に、「自転車道」や「自転車専用通行帯」を整備した路線で、大きく減少。
- 自転車が通行空間を通行することにより、歩行者と自転車との分離が進展。

### ■ 事故件数の整備前後の比較

| 整備形態  | 整備前<br>(件/年・km) | 整備後<br>(件/年・km) | 増減率  |
|---|-----------------|-----------------|------|
| ① 自転車道                                      | 3.8             | 2.8             | -26% |
| ② 自転車専用通行帯                                  | 3.7             | 2.4             | -36% |
| ③ 自転車歩行者道<br>(普通自転車歩道通行可)                   | 2.7             | 2.4             | -11% |
| ④ 自転車歩行者道内の<br>自転車通行位置の明示<br>(普通自転車の歩道通行部分) | 3.5             | 3.0             | -14% |



### ■ 整備後の通行空間利用率

自転車道を整備した場合

|            | 歩道  | 自転車道 | 車道 |
|------------|-----|------|----|
| 自転車通行位置の状況 | 14% | 84%  | 2% |

自転車専用通行帯を整備した場合

|   | 歩道又は<br>自転車歩行者道 | 自転車専用通行帯 | 車道 |
|---|-----------------|----------|----|
| 自転車通行位置の状況                                      | 46%             | 53%      | 1% |
| うち普通自転車歩道通行可<br>規制がなされていない路線※に<br>おける自転車通行位置の状況 | 24%※※           | 76%      | 0% |

※普通自転車歩道通行可規制がなされていない場合であっても、道路交通法により児童、幼児、70歳以上の高齢者及び障害者が運転する普通自転車は歩道通行が認められているほか、道路工事等で歩道を通ることがやむを得ないと認められる場合には、普通自転車が歩道通行することは可能です。

※※歩道通行が認められている者、認められていない者を区別せずに集計した数値です。

一部の地域では、先進的に交差点の安全対策も併せて実施

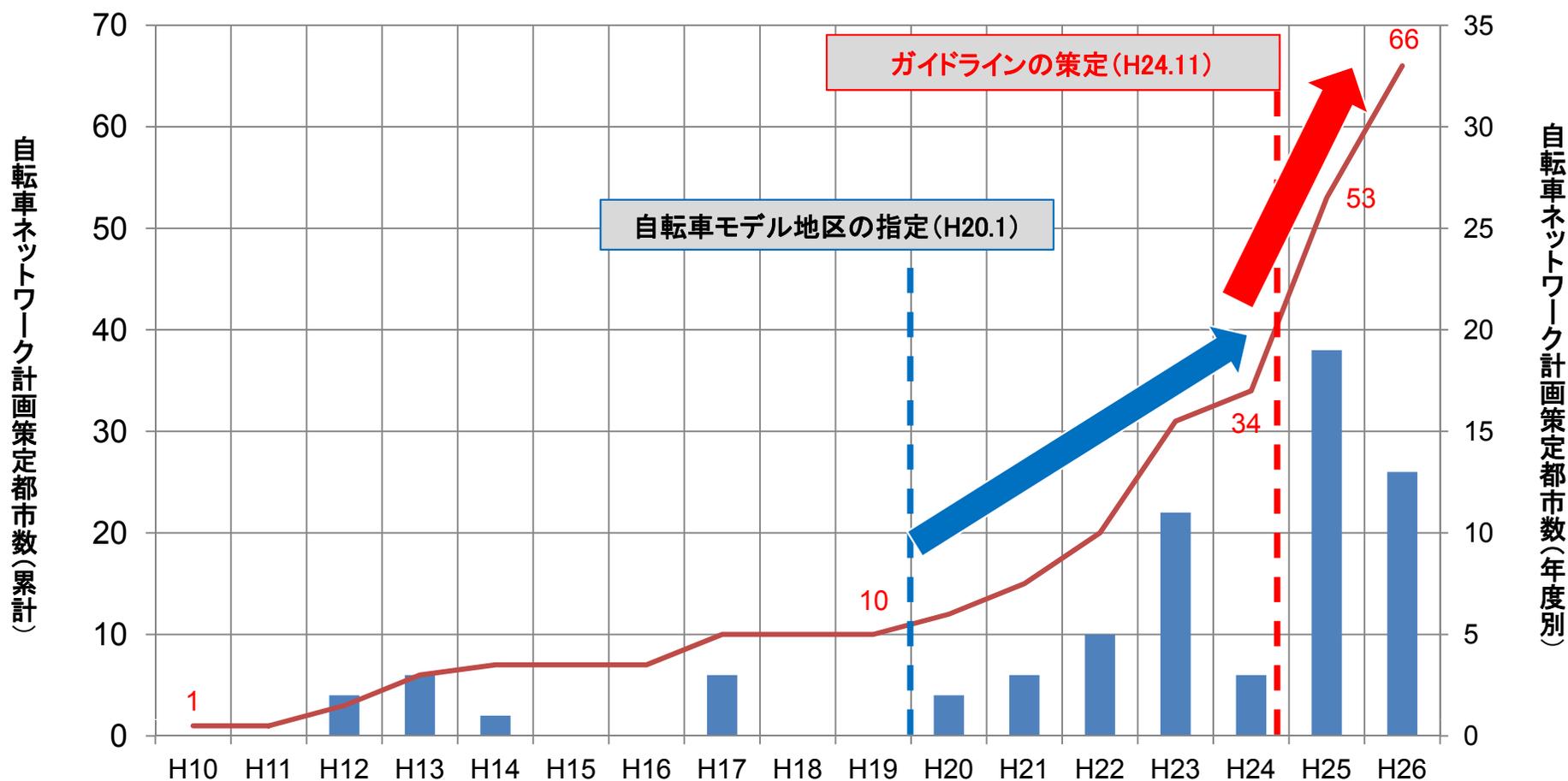


(静岡市)

# 1. 自転車通行空間の確保 ③自転車ネットワーク計画の策定状況

- 自転車ネットワーク計画の策定都市は、モデル地区(98地区)の指定後、増加している。
- さらに、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」の発出により、大幅に増加している。

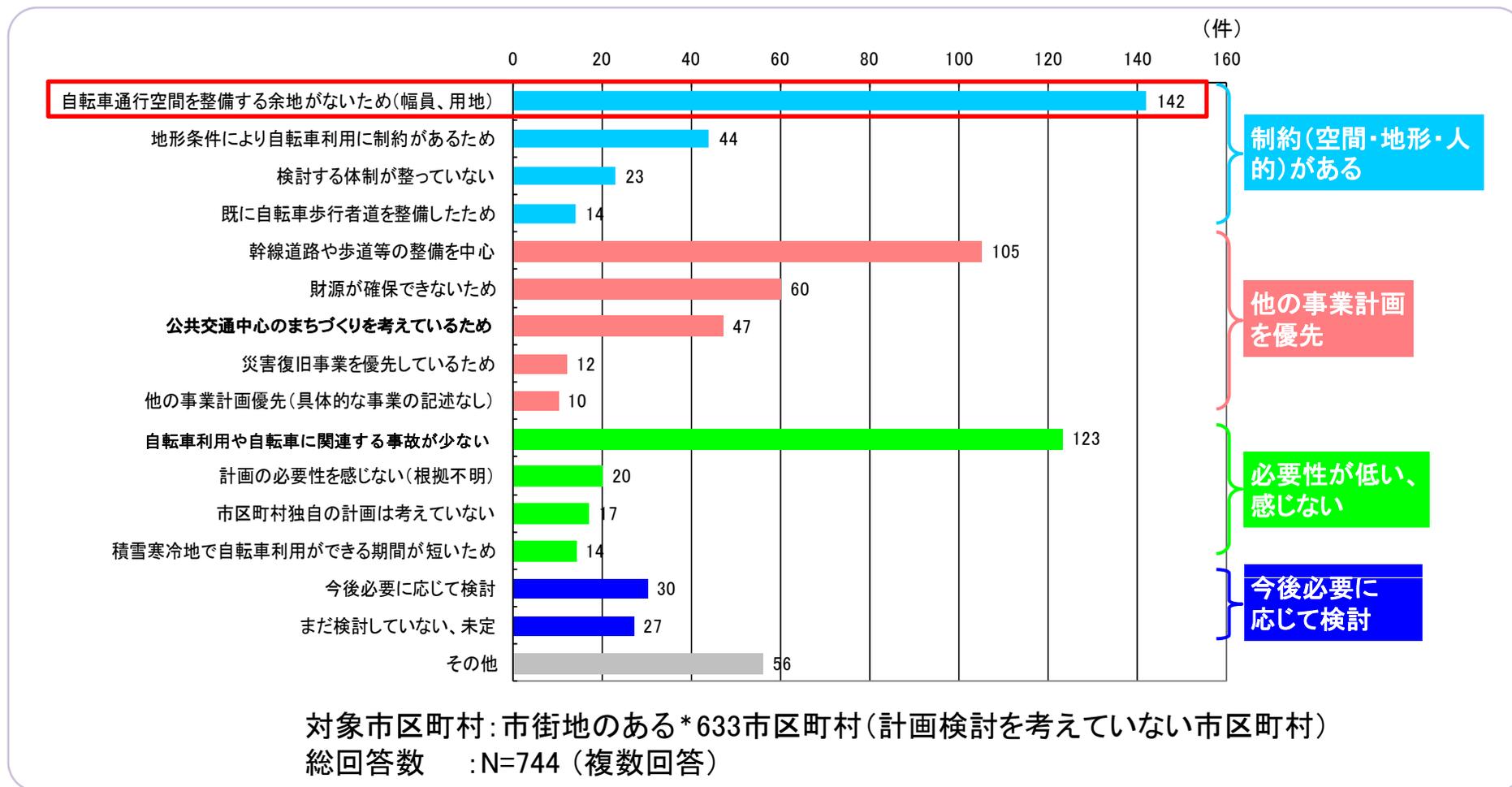
## ■ガイドラインに基づく自転車ネットワークの計画策定状況



【出典:国土交通省調べ(各都市の自転車ネットワーク計画策定状況) 各年度4月1日現在】

○ 計画策定が困難な理由としては、「整備する余地がない(空間的制約)」が最も多い。

## ■ 自転車ネットワーク計画策定が困難な理由



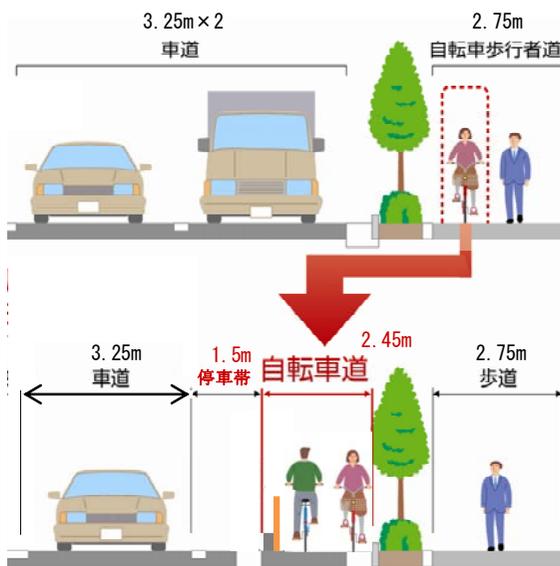
\* :「市街地のある」とは、DID地区(人口集中地区)を有すると定義

# 1. 自転車通行空間の確保 ⑤課題解決の取組み事例（空間再配分）

## ■空間的制約がある場合の対応策（車線数減・植栽撤去による空間確保）

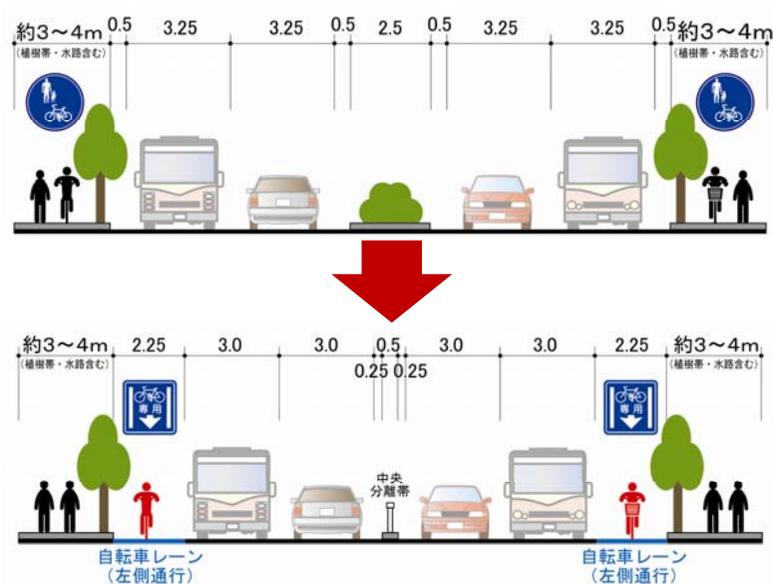
- 周辺道路の整備により自動車交通の分散が図られた場合等、自動車交通量に余裕がある路線においては、車線数を削減（4車線→2車線）することにより、自転車通行空間を確保
- 車線中央の植栽を撤去して空間を確保し、車線幅員の縮小（3.25m→3.0m）と併せて、自転車専用通行帯を整備

### ■車線数減による空間確保



【高松市】

### ■植栽撤去による空間確保



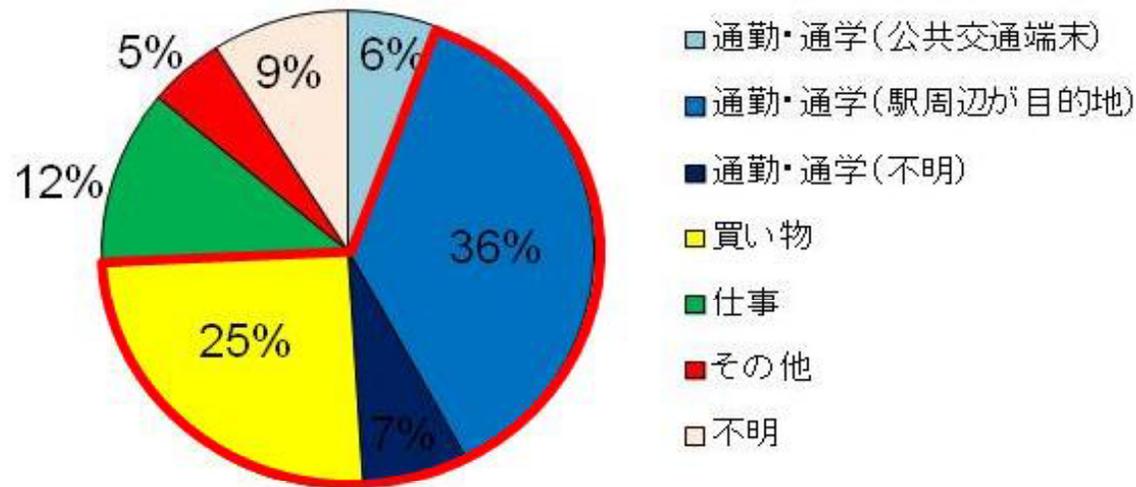
【金沢市】

## 2. 自転車利用の総合的な取組み ①放置自転車対策(課題)

### 放置自転車、駐輪場の課題

○ 駅周辺への通勤・通学目的、または買い物目的による放置自転車が多い。

#### ■ 放置自転車の自転車利用の目的



N=480

【出典：静岡市(平成15年12月)】



歩行空間を阻害する放置自転車

## 2. 自転車利用の総合的な取組み ②放置自転車対策(取組み状況)

- 駐輪場の整備・放置自転車区域指定により、放置自転車問題の解決に向けた取り組みを実施。
- 駐輪場の附置義務条例も各地方公共団体において制定が進んでいる。  
(平成25年6月末時点、154都市で制定)

### ■駐輪場の整備、放置自転車禁止区域指定の実施状況



鉄道事業者と協力し鉄道高架下に駐輪場を整備した事例



駅前広場に機械式地下駐輪場を整備した事例

【出典:安全で快適な自転車環境創出ガイドライン】

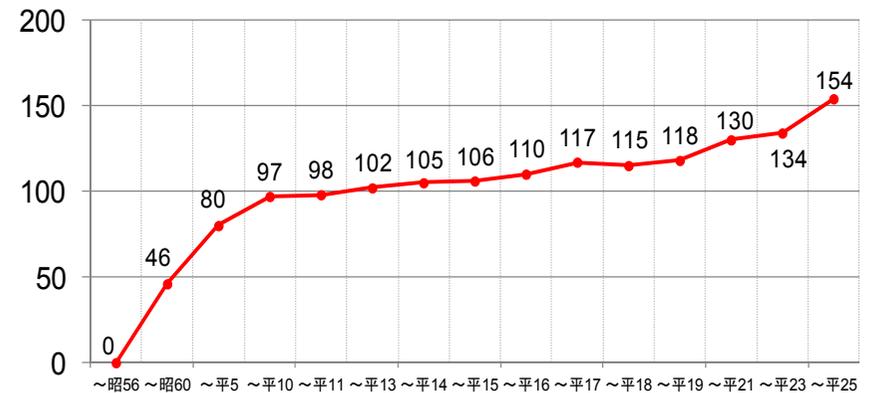


放置自転車対策として駐輪場や放置自転車禁止区域を周知している事例

【出典:港区ホームページ】



### ■附置義務条例制定市区町村数



〔出典:駅周辺における放置自転車等の実態調査の集計結果(内閣府:平成26年3月)〕

### ■標準自転車駐車場附置義務条例(抄)

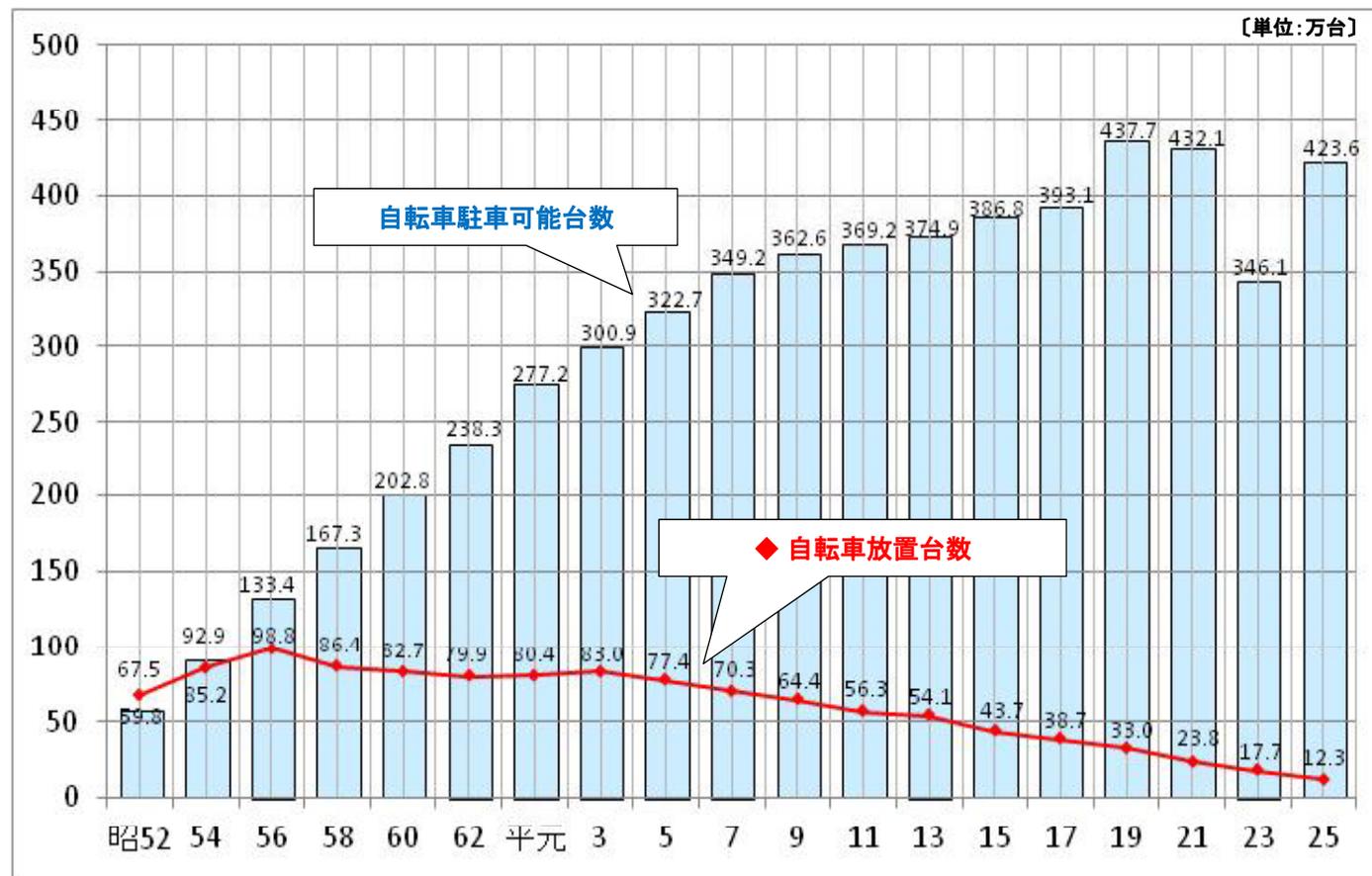
〔昭和56年 都市局長通知〕

| 施設の用途     | 百貨店、スーパーマーケット                            | 銀行                                       | 遊技場                                      |
|-----------|--|--|--|
| 施設の規模     | 店舗面積が400平方メートルを超えるもの                     | 店舗面積が500平方メートルを超えるもの                     | 店舗面積が300平方メートルを超えるもの                     |
| 自転車駐車場の規模 | 新築に係る店舗面積20平方メートルごとに1台(1台に満たない端数は切り捨てる。) | 新築に係る店舗面積25平方メートルごとに1台(1台に満たない端数は切り捨てる。) | 新築に係る店舗面積15平方メートルごとに1台(1台に満たない端数は切り捨てる。) |

## 2. 自転車利用の総合的な取組み ③放置自転車対策(評価)

○ 駐車可能台数の増加等により、駅周辺における放置自転車数は減少傾向

### ■ 歩行空間阻害につながる放置自転車の発生状況の推移



【出典：駅周辺における放置自転車等の実態調査の集計結果(内閣府 平成26年3月)、  
駅前放置自転車の現況と対策(平成25年度調査;東京都青少年・治安対策本部)】

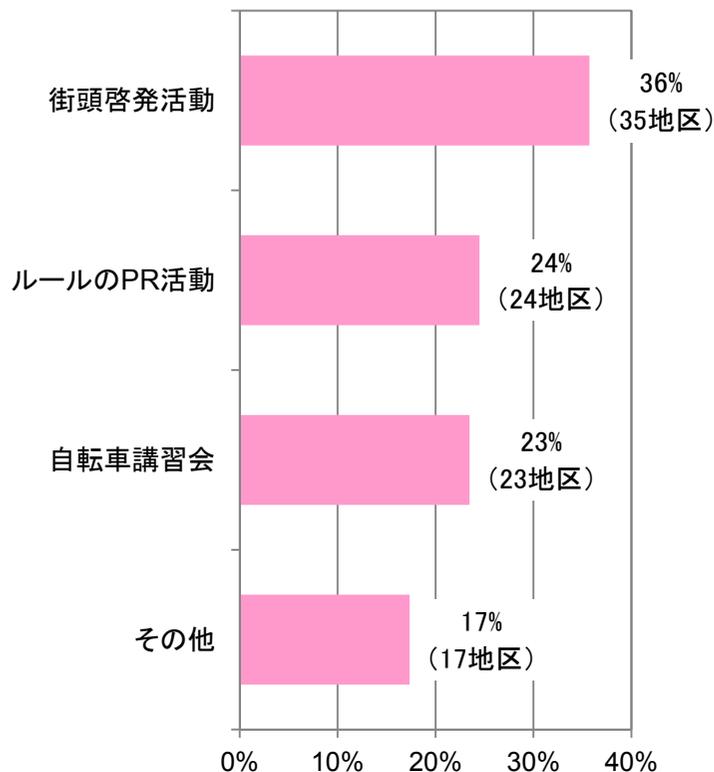
### 3. 利用ルールの徹底（ルール・マナー向上の取り組み）

#### モデル地区(98地区)のルール・マナーの普及啓発状況

○ 街頭啓発等によるルールの周知やマナー向上の取り組みを実施。

#### ■ 自治体、沿道住民等によるキャンペーンの実施状況

○ ルールの周知やマナー向上の取り組み状況



(※複数回答あり)

○ ルールの周知やマナー向上の取り組みの事例



• 通行方法を示す法定外看板を設置



• 金沢大学サイクリングクラブと連携  
• 正しい走り方を後続車へ啓蒙



• レーンの概要やルール等について示したチラシの作成、配付



• 地元町会代表、学校関係者、PTA、交通安全協会、学識者、警察、道路管理者等による30名規模の街頭指導を実施

【石川県金沢市】

## 3. 今後の方向性

## 1. 自転車通行空間の安全の確保

### ①自動車交通の幹線道路への誘導

- ・自動車交通を生活道路から幹線道路に転換し、事故を削減  
～高規格幹線道路等のネットワークを賢く使う～

### ②通学路における自転車通行空間の安全確保

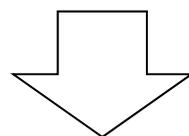
- ・学校や教育委員会等と連携し、中高生等の自転車通学路の安全を確保

## 2. 更なる放置自転車対策の推進

- ・利用者ニーズを踏まえた駐輪場整備を推進し、放置自転車を削減

## 3. 更なる利用ルールの周知

- ・関係者との連携を強化し、更なる利用ルール・マナー向上の取組みを推進

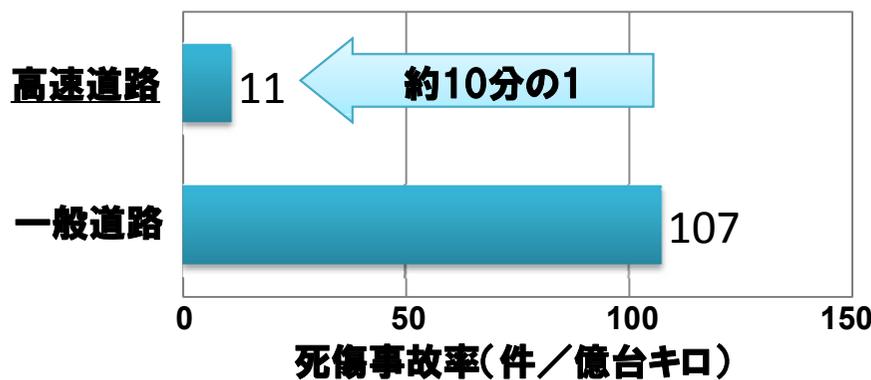


自転車通行空間のネットワーク化  
利用者の視点に立った自転車の使いやすい環境整備

# 1. 自転車通行空間の安全の確保(①自動車交通の幹線道路への誘導)

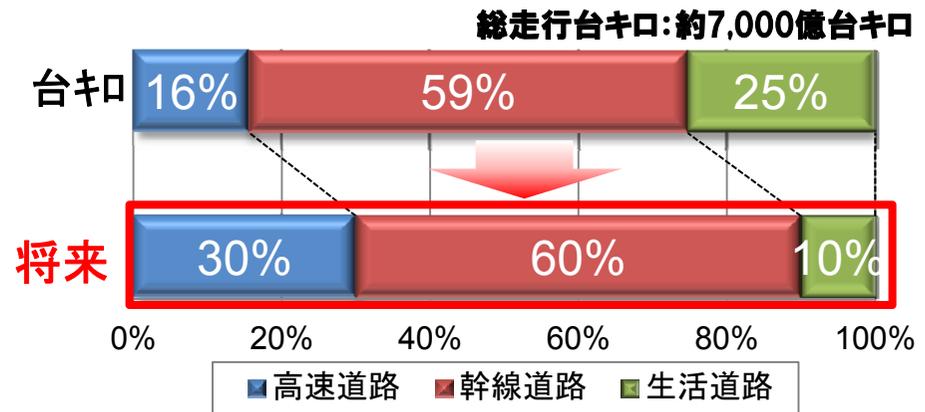
○高速道路の事故の起こりやすさは10分の1。しかし、諸外国と比較すると低い交通分担。  
 ○安全な高速道路への転換により、生活道路の事故を削減。

【日本の道路種類別の死傷事故率】



出典)警察庁資料(H23)  
 交通量観測機器データ(H23)

【道路種別利用割合】



出典)道路交通センサス(H22)  
 自動車輸送統計年報(H22)

【高速道路の分担率の国際比較】

| 国    | 分担率 |
|------|-----|
| 日本   | 16% |
| アメリカ | 33% |
| フランス | 30% |
| ドイツ  | 31% |

出典)  
 日本 : 道路交通センサス(H22)  
 アメリカ : Highway Statistics 2011(プエルトリコを除く)  
 フランス : Faits et Chiffres  
 ドイツ : Verkehr in Zahlen

高速道路の定義)  
 日本 : 高規格幹線道路、都市高速、地域高規格道路  
 アメリカ : Interstate, Other freeways and expressways  
 フランス : Autoroute, Route nationale interurbaine à caractéristiques autoroutières  
 ドイツ : Autobahn

○高速道路の利用率が30%の場合

死者 **600人/年 減** ※1)  
 H25 4,373人

負傷者 **20万人/年 減** ※2)  
 H25 約79万人

算出方法)

※1 ※2 高速道路と一般道の台キロ当たり死者数、負傷者数の実績値から原単位を算出し、分担割合が変化した場合の削減効果を算出した

○ 学校や教育委員会、警察等と連携し、中高生の自転車通学路について合同点検や効果把握を行い、対策を効果的に実施。

## ■ 自転車通行空間の整備

小学生と中高生の自転車通学が輻輳する区間においては、自転車通行帯等により、自転車の通行空間を確保



## ■ 交差点における自転車の通行位置及び通行方向の明確化

「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」に基づく安全で快適な自転車利用環境を創出



○ 各地区の駐輪需要やニーズを把握し、自転車利用ニーズに応じた適切な駐輪場を配置するなど、更なる駐輪施策を推進

### <整備事例>

■ 鉄道事業者、行政、商業施設の連携による多目的な駐輪場を整備



(東京都北区)

■ 既存の道路空間を活用し、小規模な路上駐輪場を面的に配置



路上駐輪場

## 4. まとめ

## 【背景】

- ・自転車保有台数の増加
- ・スポーツ車販売台数の急増など、自転車利用の多様化

- ・交通事故が減少する中、「自転車」対「歩行者」の事故が増加（交差点、若年の事故等）

## 【課題】

- ・自転車と歩行者の錯綜、自転車関連事故多発が課題

### < 自転車利用環境の改善の「3つの取組み」 >

#### ① 歩行者・自転車・自動車の分離（事故対策）

##### 【取組と評価】

- ① 全国98のモデル地区を指定。先進的に幹線道路等で自転車通行空間を整備  
⇒ 整備前後で約3割事故が減少
- ② 自転車ネットワーク計画策定のためのガイドラインを策定・配付  
⇒ 計画を策定した自治体が増加

##### 【今後の課題】

- ・自転車関連事故の多い若者の事故削減
- ・連続性の確保によるネットワーク化

##### 【今後の方向性】

- ・自動車交通を幹線道路へ転換し、事故削減
- ・通学路の自転車通行空間の安全確保
- ・自転車ネットワーク計画策定の促進

#### ② 放置自転車対策

##### 【取組と評価】

- ・利用ニーズの高い駅周辺等に駐輪場を整備  
⇒ ピーク時の12%まで放置自転車台数が減少

- ・放置自転車対策の更なる推進

- ・駐車需要に応じた駐輪場の整備
- ・既存の道路空間を活用した小規模駐輪場の面的配置

#### ③ 利用者マナー向上対策

##### 【取組と評価】

- ・通行方法を示す法定外看板の設置
- ・関係機関等都連携した利用ルールの周知活動を展開等

- ・更なる利用ルールの周知

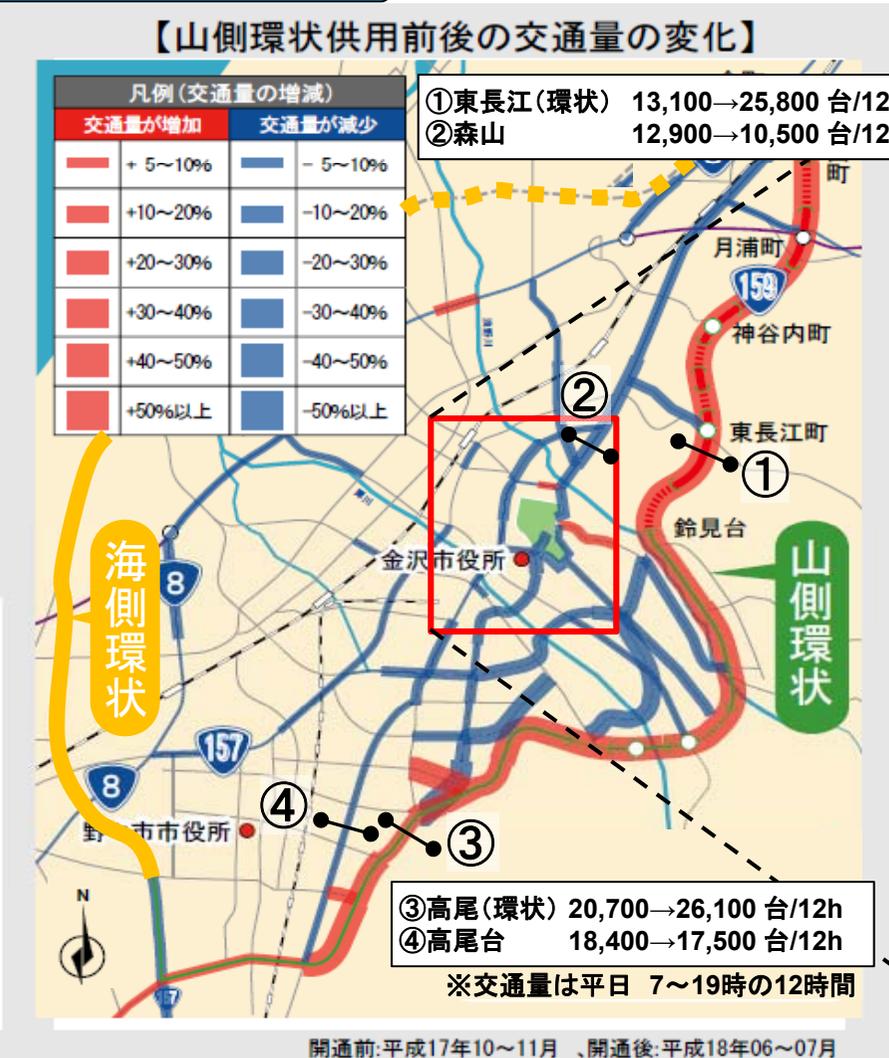
- ・更なる利用ルール・マナー向上の取組みを推進
- ・関係者との連携を強化

# 参考資料

# (参考) 課題解決策の事例(金沢市における取組事例)

- 環状道路の整備により、市街地中心部から通過交通が減少
- 自動車交通量の少ない道路において、自動車の通行規制や自転車レーンの設置を実施(整備計画約50km)  
→道路毎の機能を分化し安全で快適な自転車通行空間を確保

## 環状道路の整備と交通量

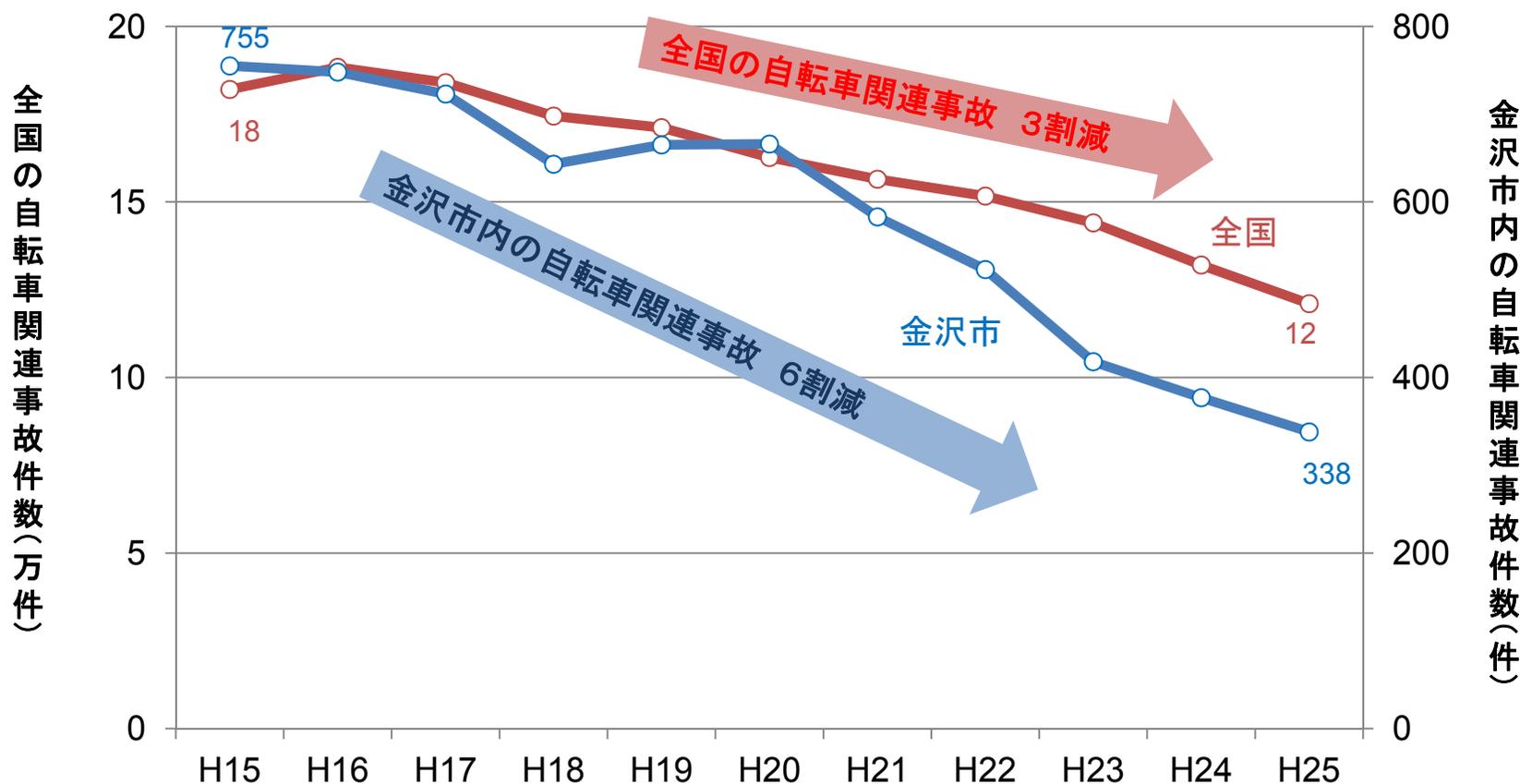


## 自転車ネットワーク経路



○ 道路の役割分担の明確化、空間再配分の実施や自転車利用ルールへの周知等の活動により、自転車関連事故件数が10年前と比較し約6割減少(全国は約3割減少)。

■自転車関連事故件数の推移



出典:(全 国)警察庁統計データ  
 (金沢市)金沢中警察署、金沢東警察署、  
 金沢西警察署管内の事故件数の集計

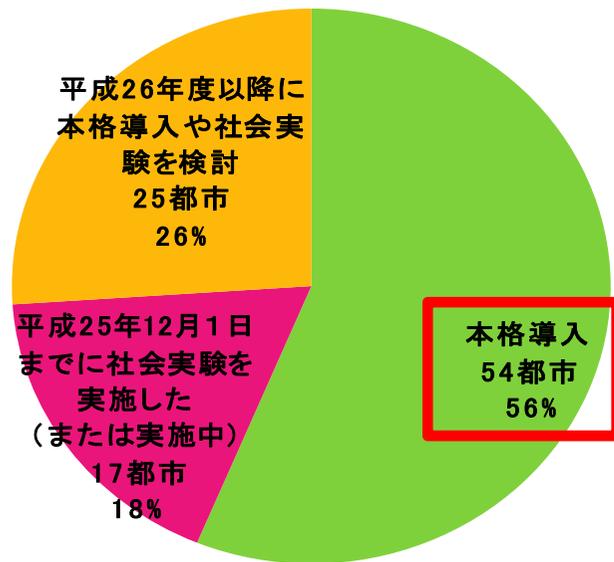
自転車通行環境整備モデル地区に指定(H20.1)

自転車利用環境向上計画策定(H23.3)

(参考)自転車利用の総合的な取組み ①(コミュニティサイクルの導入)

○ 交通量、空間制約の多い駅周辺を中心に、公共交通の機能補完や自動車利用の抑制などを目的に「コミュニティサイクル」を導入する地域が存在。

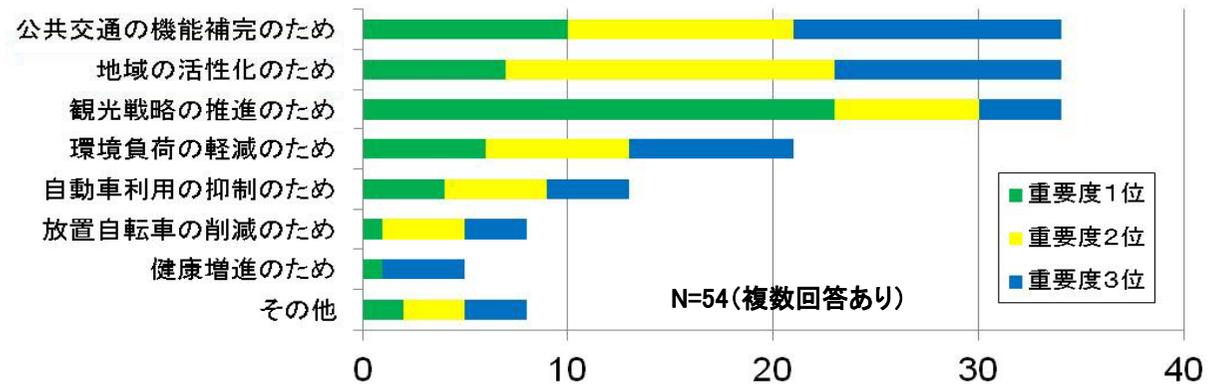
■コミュニティサイクルの導入状況



全体:1738市区町村(内、96都市が導入・導入検討)

※区は、東京23区に限る  
 ※東京電力福島第一原子力発電所事故によりH25.4現在で警戒区域に指定されていた市区町村(4都市)を除く

■コミュニティサイクルの導入目的



■コミュニティサイクル 導入例 (岡山市「ももちやり」)



## (参考)自転車利用の総合的な取組み② (関係者との連携)

○ 公共交通との連携や自転車マップ作成・レンタサイクルの実施など、地域の交通状況に応じた適正な自転車の利用を促す取組みを展開。

### ■公共交通との連携

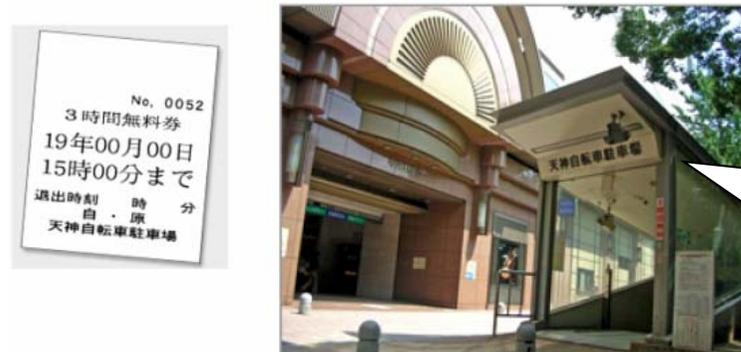
バス事業者と連携し、路線バスの営業所や車庫等への駐輪場整備を推進



出典：宇都宮市ホームページ

### ■商店街との連携 (自転車利用者優遇)

商店の割引など駐輪場利用者を優遇することで、放置自転車を減少や自転車利用促進を図るとともに地域を活性化



違法駐輪を減らすため、区内4箇所の自転車駐輪場に停めた場合、商店街店舗(55店舗)の割引等の特典・サービスが受けられる。

出典：We Love 天神協議会ホームページ

### ■自転車マップ



歩道・車道における自転車の走りやすさの評価【自転車ワークショップ調べ】

|          | 歩道<br>(自転車通行可) | 歩道<br>(自転車通行不可) | 車道    | ペDESTリアンデッキ<br>(歩行者専用道路) |
|----------|----------------|-----------------|-------|--------------------------|
| 走りやすい道路  | ■■■■■          | ■■■■■           | ■■■■■ | ■■■■■                    |
| 注意が必要な道路 | ■■■■■          | ■■■■■           | ■■■■■ | ■■■■■                    |

※自転車ワークショップは、平成21年9～10月に実施

○ 自転車を活用した観光振興など、地域活性化に向け関係者との連携を強化。

■ 年間17万人が利用する多島美を満喫できるサイクリングロード



- 【凡例】
- サイクリングロード
  - 瀬戸内しまなみ海道
  - その他 高速道路
  - 国道
  - 県道等

【しまなみ海道】

■ 観光振興への活用

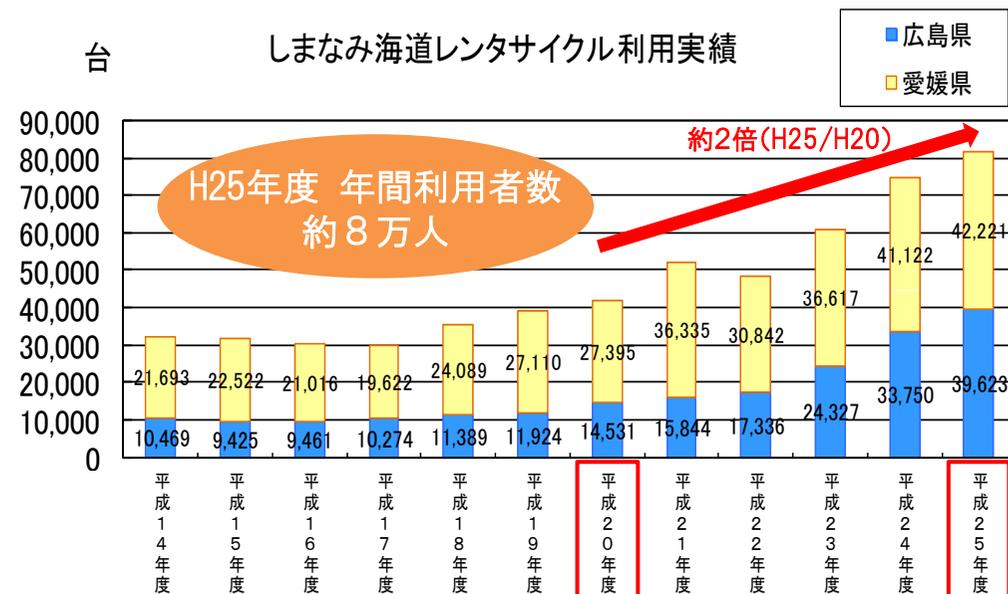
走行位置、行先を路面に表示



15箇所のターミナルで貸出、乗捨を可能にするなど、利用者の利便性に配慮した取組みを実施



【レンタサイクルターミナル】



【出典：瀬戸内海しまなみ海道振興協議会】

| 法律  | 所管省庁   | 目的  |
|---|--|---|
| <p><b>交通政策基本法</b><br/>(平成25年12月4日法律第92号)</p>  | <p>国土交通省<br/>(総合政策局)</p>   | <p><b>第一条</b><br/>この法律は、交通に関する施策について、基本理念及びその実現を図るのに基本となる事項を定め、並びに国及び地方公共団体の責務等を明らかにすることにより、交通安全対策基本法（昭和四十五年法律第百十号）と相まって、交通に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展を図ることを目的とする。</p> |
| <p><b>道路法</b><br/>(昭和27年6月10日法律第180号)</p>   | <p>国土交通省局<br/>(道路局)</p>  | <p><b>第一条</b><br/>この法律は、道路網の整備を図るため、道路に関して、路線の指定及び認定、管理、構造、保全、費用の負担区分等に関する事項を定め、もって交通の発達に寄与し、公共の福祉を増進することを目的とする。</p>  |
| <p><b>道路交通法</b><br/>(昭和35年6月25日法律第105号)</p>   | <p>警察庁</p>   | <p><b>第一条</b><br/>この法律は、道路における危険を防止し、その他交通の安全と円滑を図り、及び道路の交通に起因する障害の防止に資することを目的とする。</p>  |
| <p><b>自転車道の整備等に関する法律</b><br/>(昭和45年4月3日法律第16号)<br/>(議員立法)</p>                       | <p>国土交通省<br/>警察庁</p>   | <p><b>第一条</b><br/>この法律は、わが国における自転車の利用状況にかんがみ、自転車が安全に通行することができる自転車道の整備等に関し必要な措置を定め、もって交通事故の防止と交通の円滑化に寄与し、あわせて自転車の利用による国民の心身の健全な発達に資することを目的とする。</p>                                       |
| <p><b>自転車の安全利用の促進及び自転車等の駐車対策の総合的推進に関する法律</b><br/>(昭和55年11月25日法律第87号)<br/>(議員立法)</p> | <p>内閣府(総括)<br/>警察庁<br/>財務省<br/>文部科学省<br/>経済産業省<br/>国土交通省<br/>総務省</p> | <p><b>第一条</b><br/>この法律は、自転車に係る道路交通環境の整備及び交通安全活動の推進、自転車の安全性の確保、自転車等の駐車対策の総合的推進等に関し必要な措置を定め、もって自転車の交通に係る事故の防止と交通の円滑化並びに駅前広場等の良好な環境の確保及びその機能の低下の防止を図り、あわせて自転車等の利用者の利便の増進に資することを目的とする。</p>  |

# これまでの主なご指摘と反映方針

資料 2 - 4 - ④

| 委員          |                       | 委員の主な指摘   | 評価書への反映方針   |
|-------------|-----------------------|---|---|
| <p>上山座長</p> | <p>4/25<br/>政策評価会</p> | <p>利用促進、安全向上、放置問題等広くテーマをとり、一部を深く分析するとよい。</p>  | <p>利用促進、安全性向上、放置問題等の実態を把握し、安全性向上を中心に分析する。</p>         |
|             |                       | <p>自転車空間の整備前後で指標がどう変化するか、比較してはどうか。</p>  | <p>自転車通行空間の整備前後の事故の比較、空間の利用率や利用者の意識の変化の比較を行い記述する。</p> |
|             |                       | <p>自転車政策全体の中で、できている部分をチェックし、新しい事業の創出につなげたらどうか。</p>  | <p>現状分析を行った上で、今後の課題を検討する。</p>                         |
|             |                       | <p>アメリカの自動車オンリーから自転車強化への転換を分析してほしい。</p>   | <p>アメリカを含め、自転車先進国の自転車計画の策定状況等について調査し、記述する。</p>        |
|             |                       | <p>ストーリーは、以下が考えられるのではないか。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自転車利用の実態(白書的に)</li> <li>2. 海外との比較(所有、利用、安全、まちづくり等)</li> <li>3. 今やってる国交省の仕事何か(自治体等との分担関係整理)</li> <li>4. 課題は何か</li> <li>5. 政府全体(自治体含めて)としてやるべきこと</li> </ol> | <p>ご指摘を踏まえ、評価書への記述を検討する。</p>                          |

# これまでの主なご指摘と反映方針

| 委員   |               | 委員の主な指摘   | 評価書への反映方針  |
|------|---------------|---|--|
| 山本委員 | 4/25<br>政策評価会 | 自転車交通の拡大、円滑化がもたらす効果を評価すべき(CO2削減、健康、美観等)   | 現時点では、安全性向上を目的に事業を実施しており、自転車交通の拡大等による効果については、今後の課題としたい。      |
| 加藤委員 | 4/25<br>政策評価会 | 他国との比較なども含め、自転車の交通体系の中での位置づけを明確にすべき   | 交通全体の中における自転車の利用実態などについて、他国と比較し、記述します。位置づけについては、今後の検討課題としたい。 |
|      |               | 自転車施策が都市内の交通全体に与える影響を評価してほしい  | 自転車利用環境の創出が都市内の安全面に与える影響について、事例を追加する。                        |
| 白山委員 | 6/25<br>個別指導  | ストーリーが事故に引っ張られすぎ。もっと全体の話の前段として整理すべき。  | 自転車の利用状況等も含め記述する。  |
|      |               | 全体として、都市部の話にフォーカスされてしまっている印象  | 郊外部の事例の追加など、地域特性を踏まえた記述を検討する。                                |
|      |               | 自転車通行空間に関するアンケート結果で「余地がない」「必要性低い」との回答は、分析しているのか。都市部と地方部でもニーズは違うと思うし、いくつかの種類化して分析できないのか。 | 郊外部の事例の追加など、地域特性を踏まえた記述を検討する。                                |
|      |               | 国交省と自治体がやっていること(分担)をはっきりさせること。  | 分担が明確になるように記述する。   |

# これまでの主なご指摘と反映方針

| 委員   |              | 委員の主な指摘  | 評価書への反映方針                     |
|------|--------------|--|-------------------------------|
| 工藤委員 | 6/25<br>個別指導 | 自転車と歩行者だけではなく自転車の関わっている全ての事故データが必要。  | ご指摘を踏まえ、事故データを追加する            |
|      |              | モデル地区全体としては、平均で3km程度しか整備が進んでいないので、金沢などのサンプルを抽出して分析した方がいい。                    | ご指摘を踏まえ、個別事例を追加する。            |
|      |              | 事故が1.3倍になったという点が一人歩きしているため、事故増加の原因など課題を抽出して分析すべき。                            | 事故形態やルールの徹底状況を分析し記述する。        |
|      |              | コミュニティサイクルは実施しましたという紹介だけになってしまっている。入れるのであれば、ストーリー構成をもっとしっかりする必要あり。(放置自転車も同様) | ご指摘を踏まえ、自転車利用の総合的な取組の中で記述する。  |
|      |              | 利用促進についても、現状分析が弱い。そもそも何で、という原因のところから分析を始めないと。                                | ご指摘を踏まえ、利用に関する課題について分析し、記述する。 |