

首都高速道路構造物の大規模更新のあり方  
に関する調査研究委員会

(第3回委員会資料)

～ 大規模更新検討区間の抽出手順 ～

平成24年6月26日  
首都高速道路株式会社

# 大規模更新検討路線の1次抽出(第2回委員会資料)

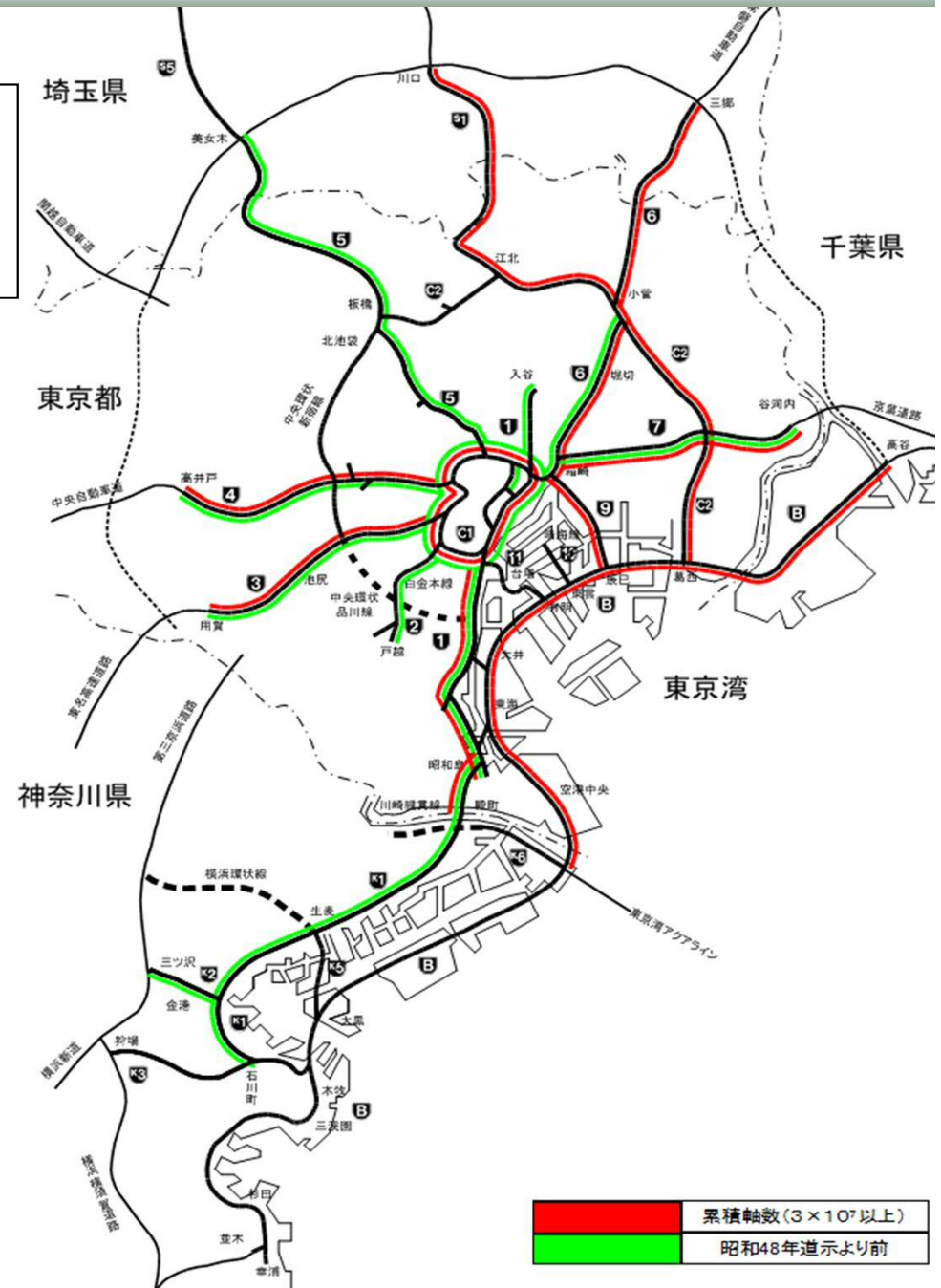
## ★2つの指標に該当する路線を抽出

1. 累積軸数(3 × 10<sup>7</sup>以上)を抽出
2. 昭和48年より前で設計された路線を抽出



- ①都心環状線(14.8km)
- ②1号羽田線(13.8km)
- ③3号渋谷線(11.9km)
- ④4号新宿線(13.5km)
- ⑤6号向島線(10.5km)
- ⑥7号小松川線(10.4km)

合計 74.9km  
首都高全路線の約25%  
(74.9km/301.3km)



# 大規模更新検討箇所を選定フロー(第2回委員会資料)

抽出路線の区間の分割

- ・抽出した6路線の合計区間数は、72区間
- ・区間延長は、0.3km～12km程度
- ・径間数は3～153径間

STEP 1

区間別の整理

4つの指標で整理

【損傷状況、維持管理性、渋滞、事故発生状況】

a) 損傷状況

- ・交通荷重や気候の経年により劣化の進展が想定される損傷を整理し、全体・上部工・下部工(橋脚)に着目して、それぞれ上位10位を抽出

※トンネルについては、別途検討予定

b) 維持管理性

- ・立地条件により維持管理困難な場合を抽出  
(河川、海上、鉄道を抽出)
- ・構造的に点検困難及び補修困難な構造を抽出  
(箱桁ゲルバー、箱桁切欠き、栈橋、埋立を抽出)

c) 渋滞状況

- ・渋滞発生時間上位10位を抽出

d) 事故状況

- ・事故件数ワースト10位を抽出

STEP 2

更新検討区間の選定

## 区間別の整理方法の考え方

### 【第2回委員会での意見】

- 4つの指標(損傷状況、維持管理性、渋滞状況、事故状況)のすべてに該当したものを抽出するのではなく、1つでも該当したら抽出するという要因(更新決定要因)はないのか、検証する必要がある。
- 指標の組み合わせにより、絞り込んだ方がよいのか、幅広に抽出した方がよいのか、抽出方法を整理する必要がある。
- 大きな区間に分割し整理するのはよいが、細かなデータを見ながら候補地を挙げていく方法もあるのではないか。



- ①更新決定要因となる指標の抽出
- ②径間ごとの評価
- ③幅広の抽出

# 更新検討区間の抽出に使用する要因(更新決定要因)

## ①特異損傷及び類似構造物

- ◆過去に発生した**特異損傷**に着目
  - a)鋼構造物
    - ・切欠桁、橋脚隅角部、鋼床版のクラック
  - b)コンクリート構造物
    - ・切欠桁のひびわれ
  - c)土工
    - ・タイロッドによる締切(空洞)

## ②維持管理性能

- ◆**立地条件**により維持管理困難な条件に着目  
(河川、海上、鉄道)
- ◆**構造的**に点検困難及び補修困難な構造に着目  
(箱桁切欠、栈橋、埋立構造)

## ③構造物の損傷

- ◆橋梁の本体構造物の重要部材である**橋桁及び床版、橋脚の損傷**のうちPCRCの「ひびわれ・鉄筋露出」または鋼の「クラック」に着目

## ④渋滞・事故状況

- ◆**渋滞**のボトルネック区間に着目  
(渋滞発生時間上位10位)
- ◆**事故多発**区間に着目  
(事故件数上位10位)

# 特異損傷及び類似構造物

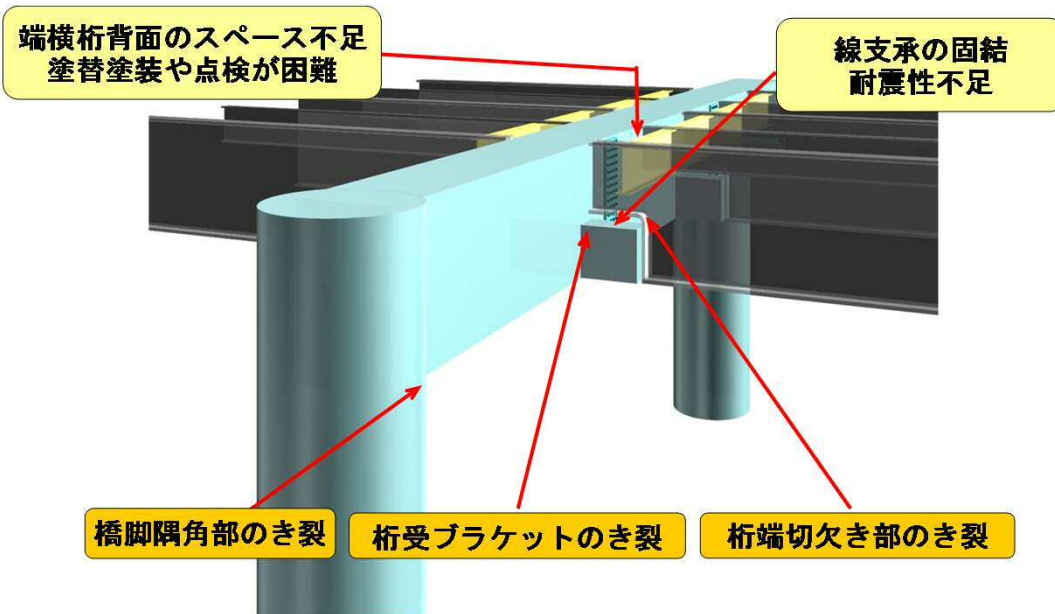
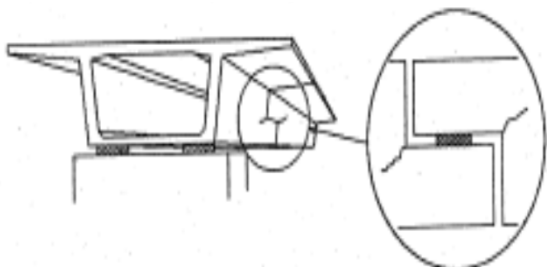
## 特異損傷の事例



鋼桁切欠部のクラック



鋼製橋脚隅角部クラック



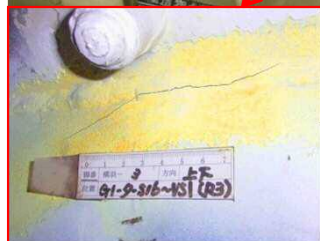
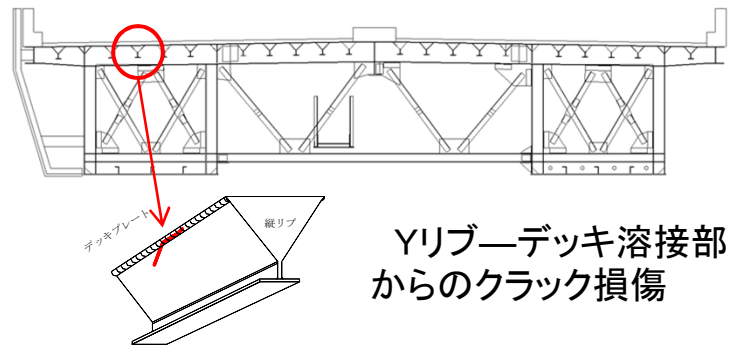
鋼桁切欠桁、桁受ブラケット、橋脚隅角部のクラック



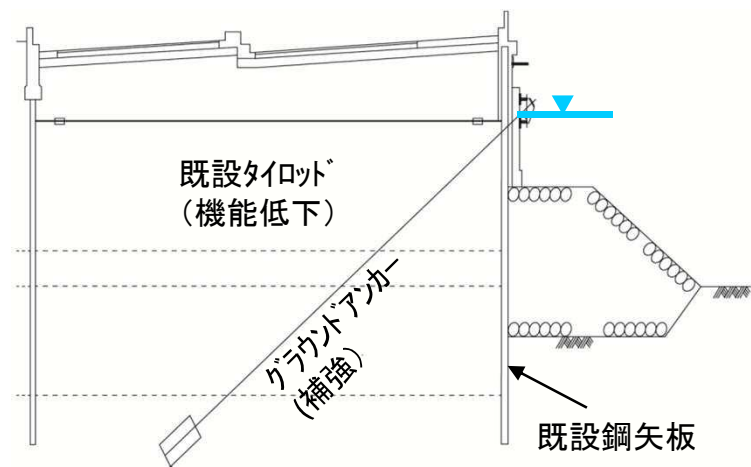
PC切欠桁部のひびわれ(ゲルバー構造)

# 特異損傷及び類似構造物

## 特異損傷の事例



鋼床版クラック



護岸埋立構造部

# 大規模更新検討区間の抽出手順 (STEP1)

## STEP1 更新検討区間の1次選定

### 径間別の1次選定

◆特異損傷(類似構造物)と維持管理性(立地条件と構造特性)のどちらか一つに該当する径間を選定

※2つ該当する場合は、優先度が高い

#### ①特異損傷の整理

##### ◆過去の特異損傷の抽出

- ①鋼製切欠桁、鋼製橋脚隅角部、鋼床版クラック
- ②PCRC切欠桁
- ③土工(タイロッドによる締切構造)

##### ◆特異損傷及び類似構造物の抽出

#### ②維持管理性

##### ◆維持管理性の整理

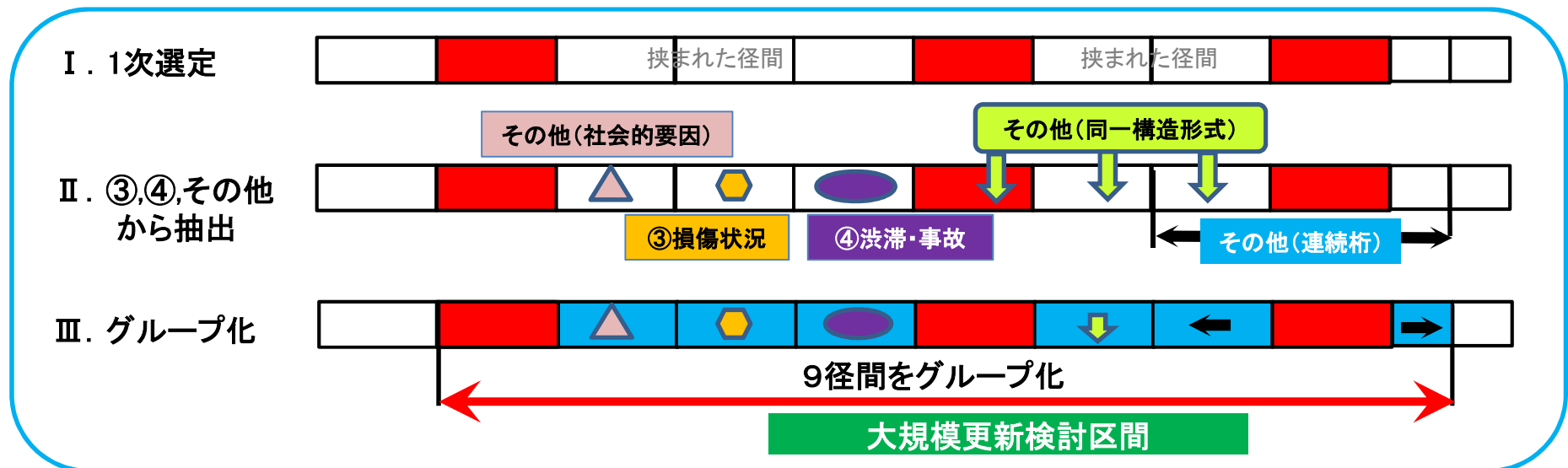
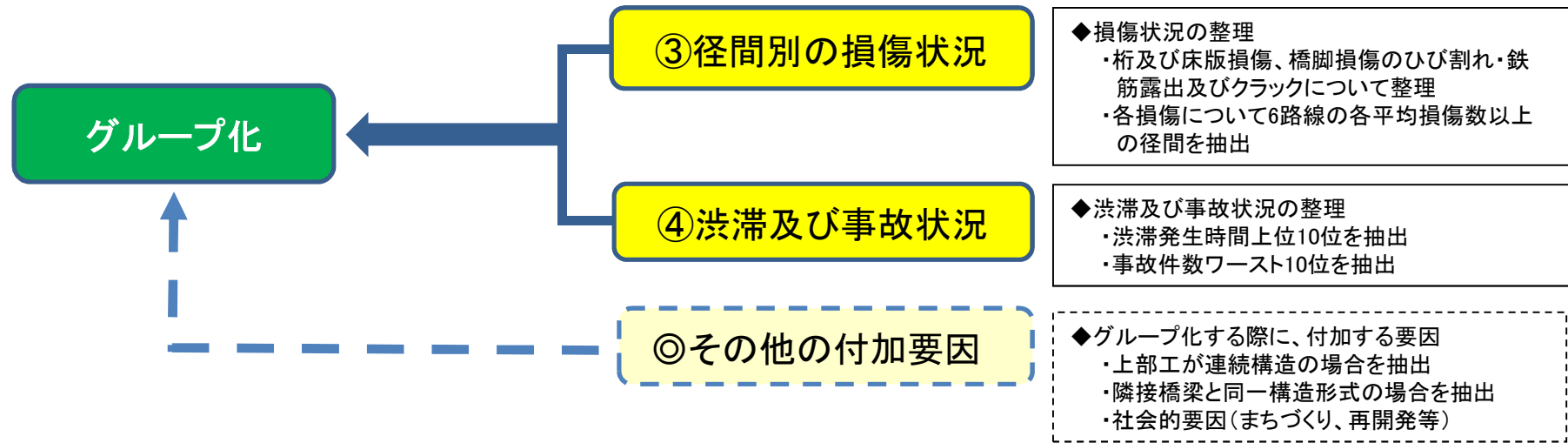
- ・立地条件により維持管理困難な場所を抽出(河川、海上、鉄道)
- ・構造的に点検困難及び補修困難な構造を抽出(箱桁ゲルバー、箱桁切欠き、栈橋、埋立)



# 大規模更新検討区間の抽出手順 (STEP2)

## STEP2 グループ化の検討

◎1次選定された径間に含まれた径間について、損傷状況、渋滞・事故状況及びその他付加要因ですべての径間が満たされた場合にグループ化。



# 大規模更新区間の検討手順 (STEP3)

## STEP3 区間化の検討

◎グループ化した区間について、迂回路やJCT・出入口等の配置や前後の構造を見据えて区間化

