

これまでの議論から見えてきた方向性

- **すべての**インフラを維持管理していくことは**難しい**。**優先順位**をつける必要があるのでは。
- 新設や機能の向上よりも、**今あるもの**を上手に**使っていく**ことが重要。
- 優先的に維持管理や更新（架替え）を実施すべき橋の性能はどういったものであるべきか。

維持管理・更新の方向性を定めるための指標が必要



「**健全性**」と「**重要性**」から判断

（点検結果に基づく状態）

（社会経済への影響等）

橋の健全性～橋梁点検の判定区分～

【健全性】

低い
↑
↓
高い

診断の区分		定義
Ⅳ	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている。又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。
Ⅲ	早期措置段階	道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
Ⅱ	予防保全段階	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。

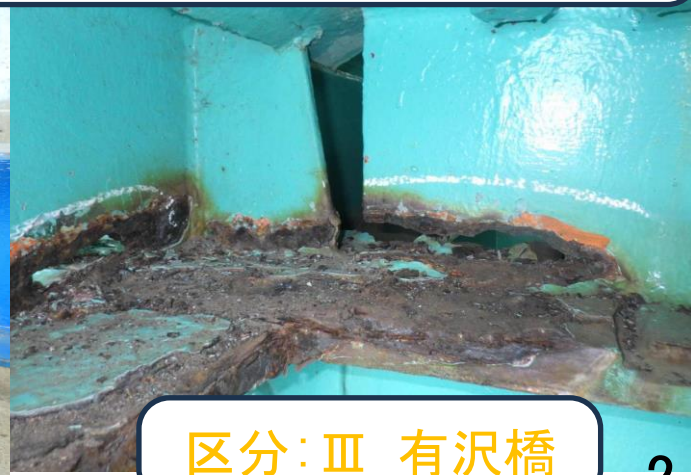
5年に1度、県が管理するすべての橋梁で点検を実施



区分：Ⅰ 小白川橋



区分：Ⅱ 火の川原橋

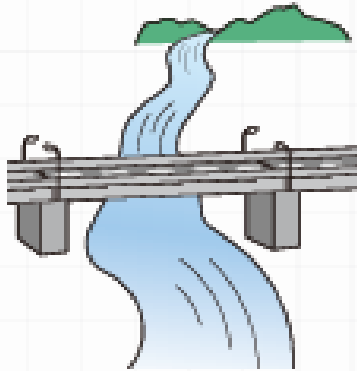


区分：Ⅲ 有沢橋

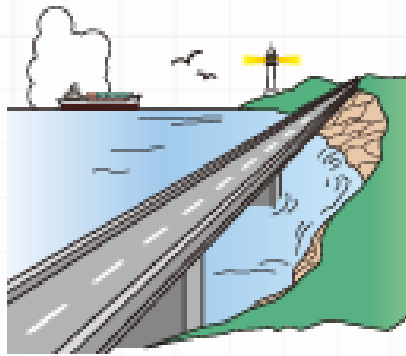
重要性

社会経済への影響、生活者の視点、災害時の道路ネットワーク、橋の長さ、大型車をはじめとした交通量などを考慮した【指標】を設定し、**総合的に**判断

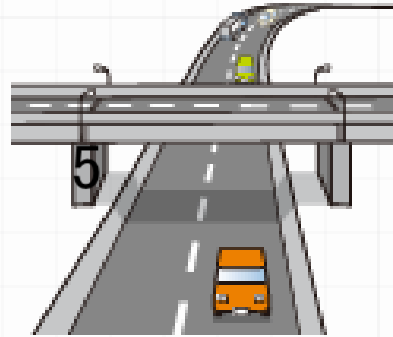
地 点



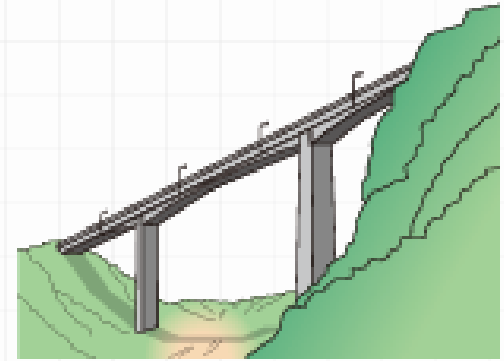
渡河橋



渡海橋



高架橋



谷越橋

出典：（一社）プレストレス・コンクリート建設業協会HP



河口の橋



街中の高架橋

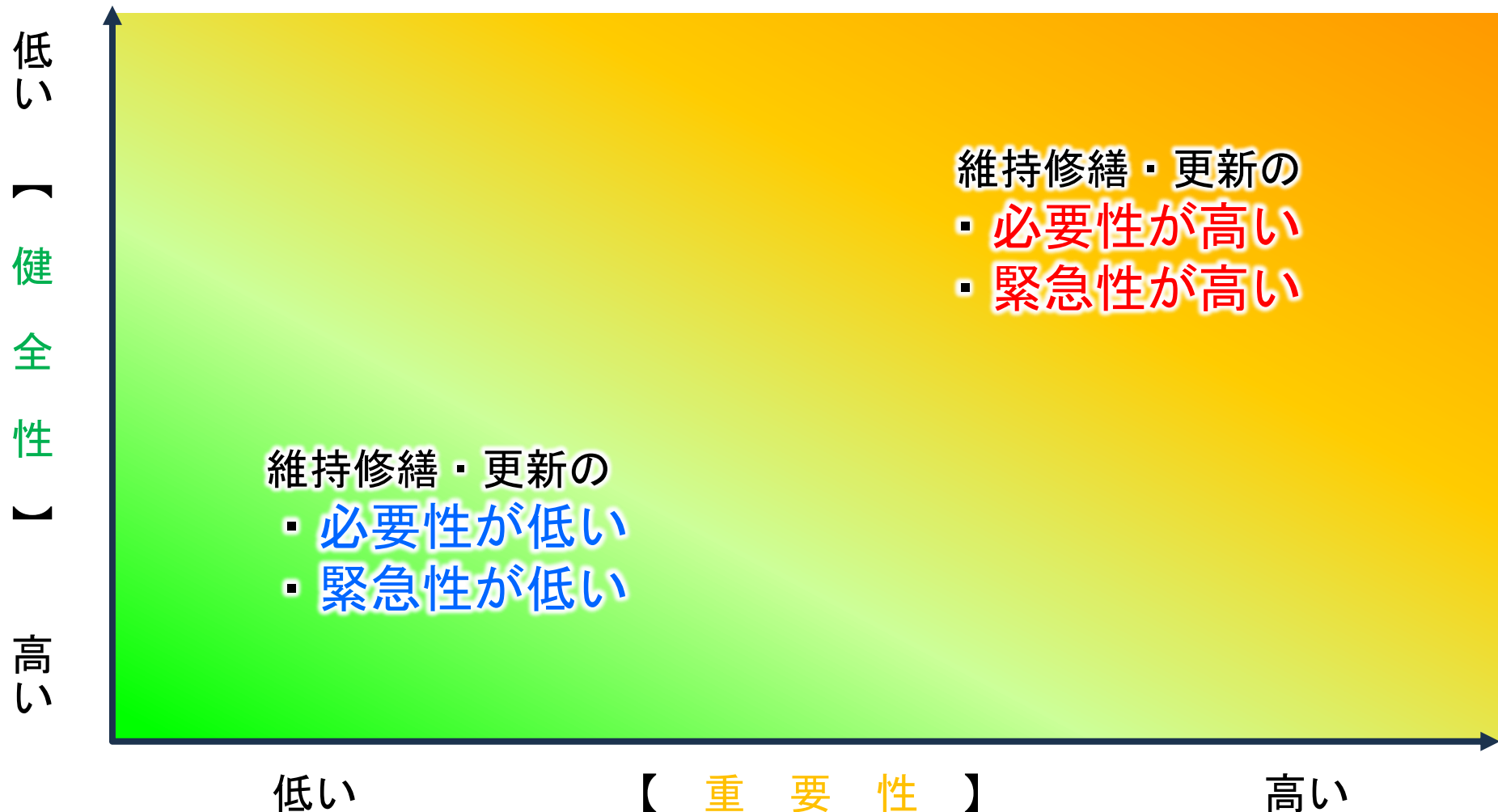


山間部の橋

維持管理・更新の優先順位のイメージ

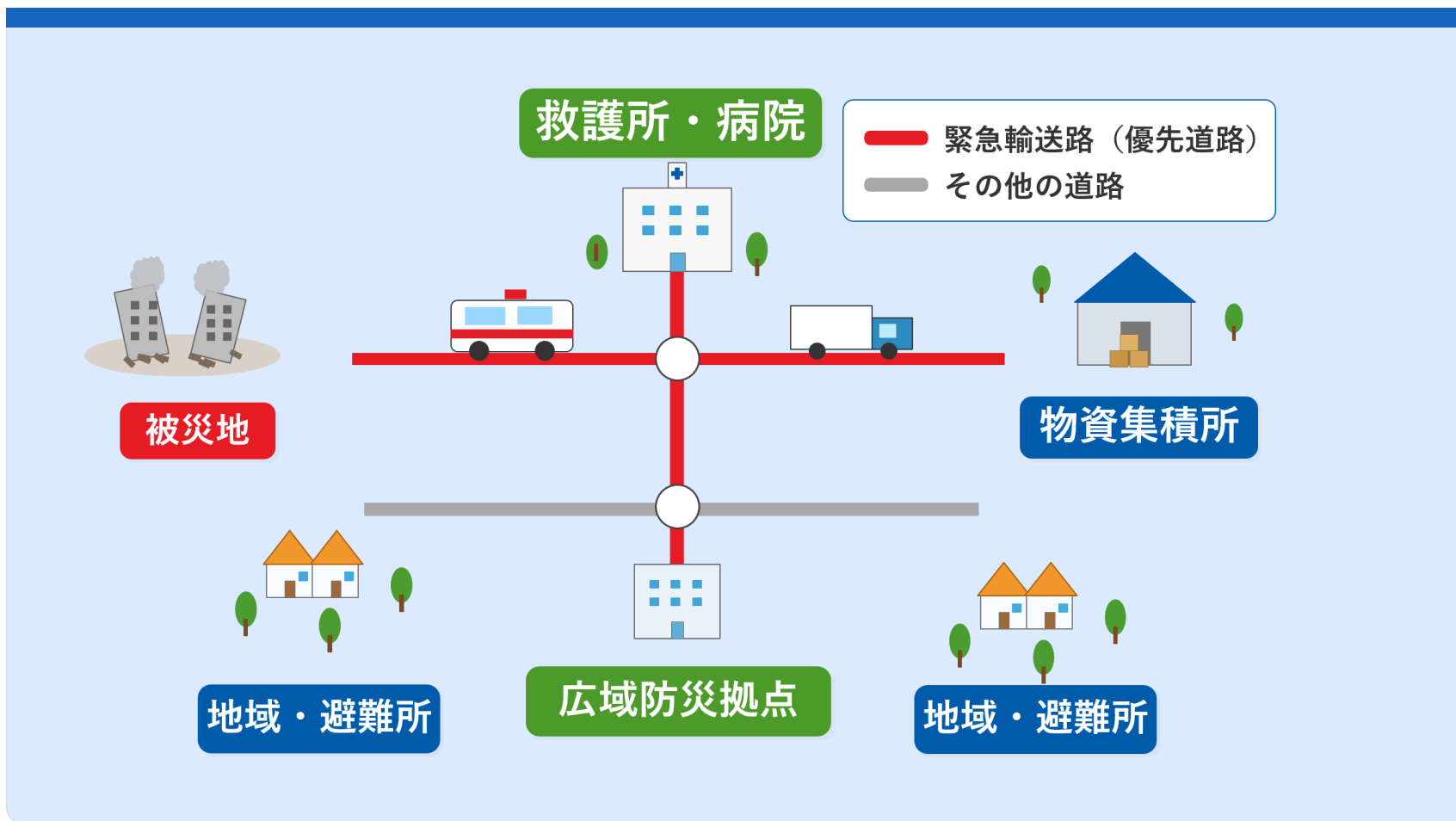
「健全性(点検結果に基づく状態)」と「重要性(社会経済への影響等)」から判断

(次ページより例示)



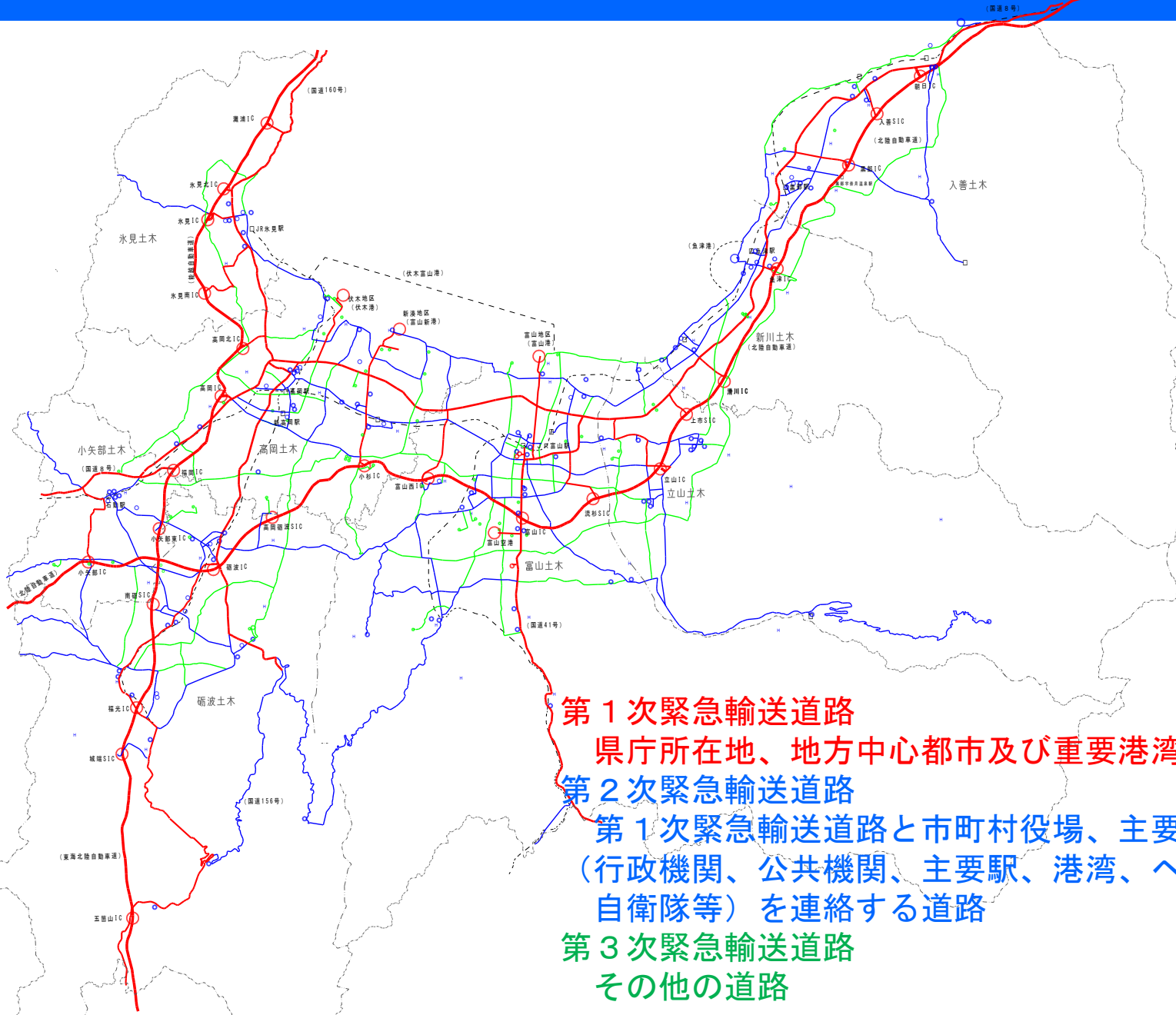
緊急輸送道路

災害時に救急搬送や支援物資輸送を優先的に行う重要な道路で、指定されているルート上にある橋は重要性が高い。



※一部の図は生成AIを活用して作成しています

緊急輸送道路～指定状況～



第1次緊急輸送道路

県庁所在地、地方中心都市及び重要港湾、空港等を連絡する道路

第2次緊急輸送道路

第1次緊急輸送道路と市町村役場、主要な防災拠点

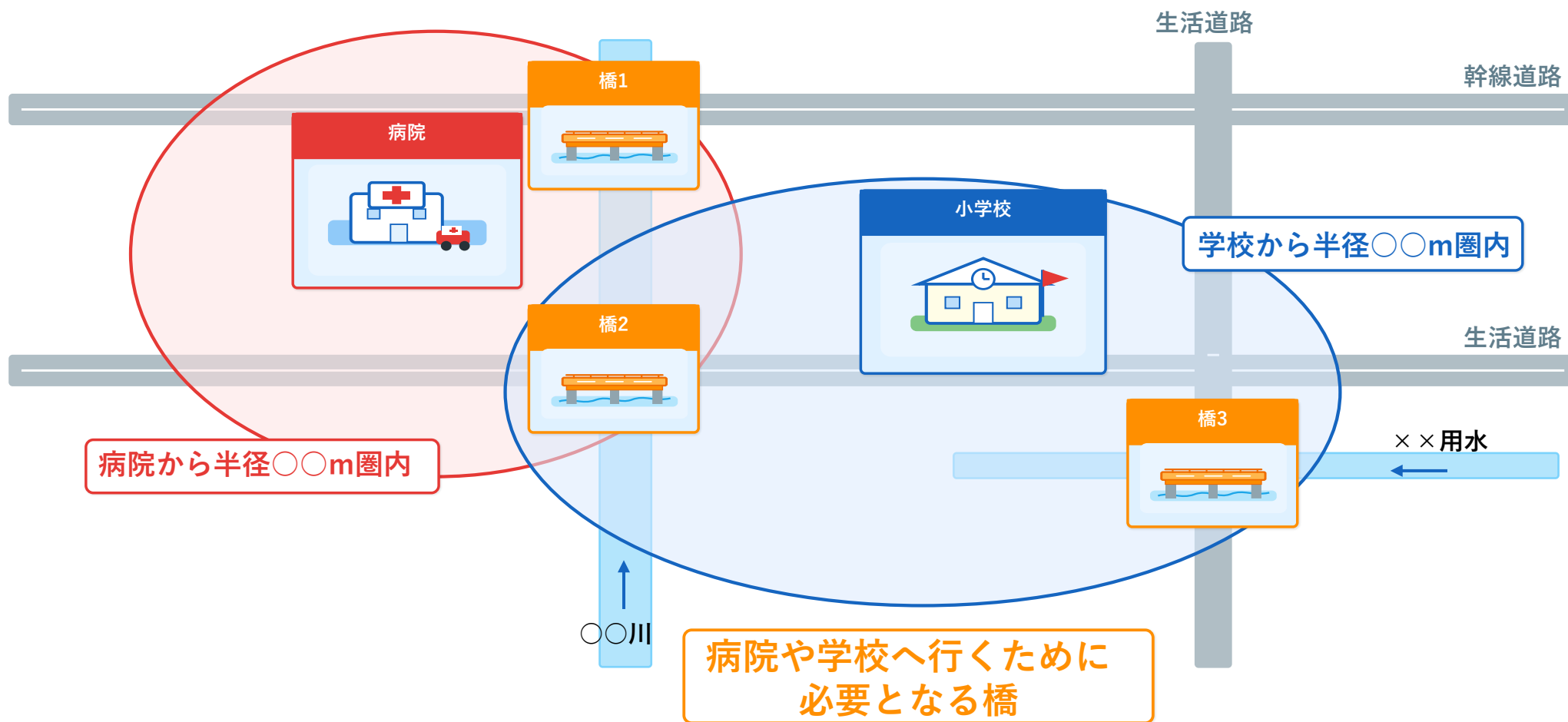
(行政機関、公共機関、主要駅、港湾、ヘリポート、災害医療拠点、自衛隊等)を連絡する道路

第3次緊急輸送道路

その他の道路

通学・通院など

学校や病院に近い橋ほど利用者が多く、重要性が高い。

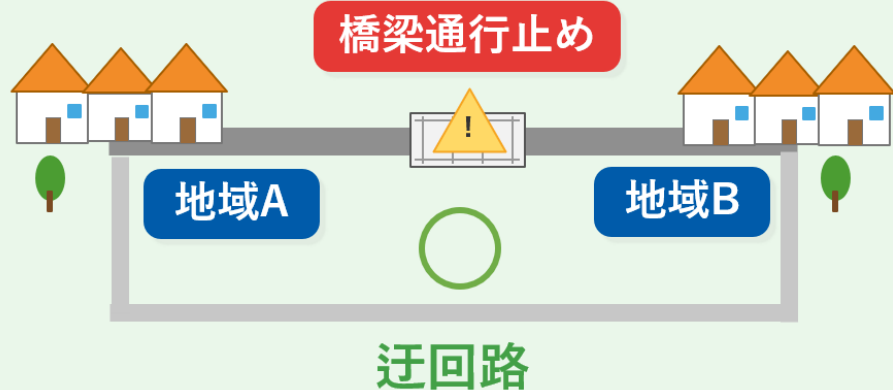


孤立リスク

橋が通れなくなった場合に、地域が孤立する橋は重要性が高い。

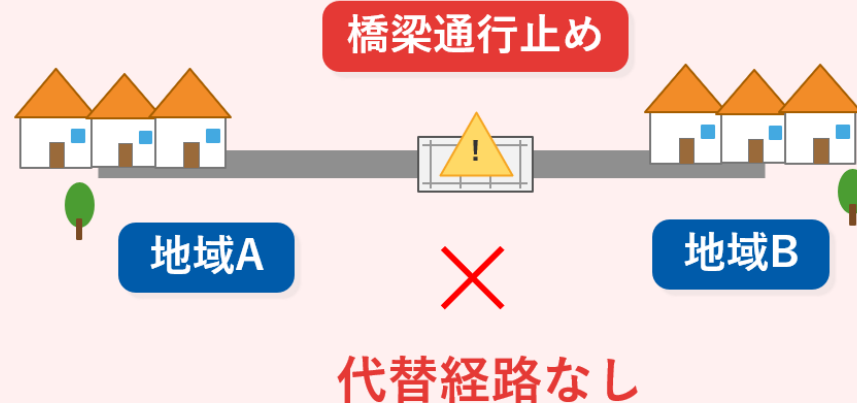
迂回路あり

別の道で通行可能

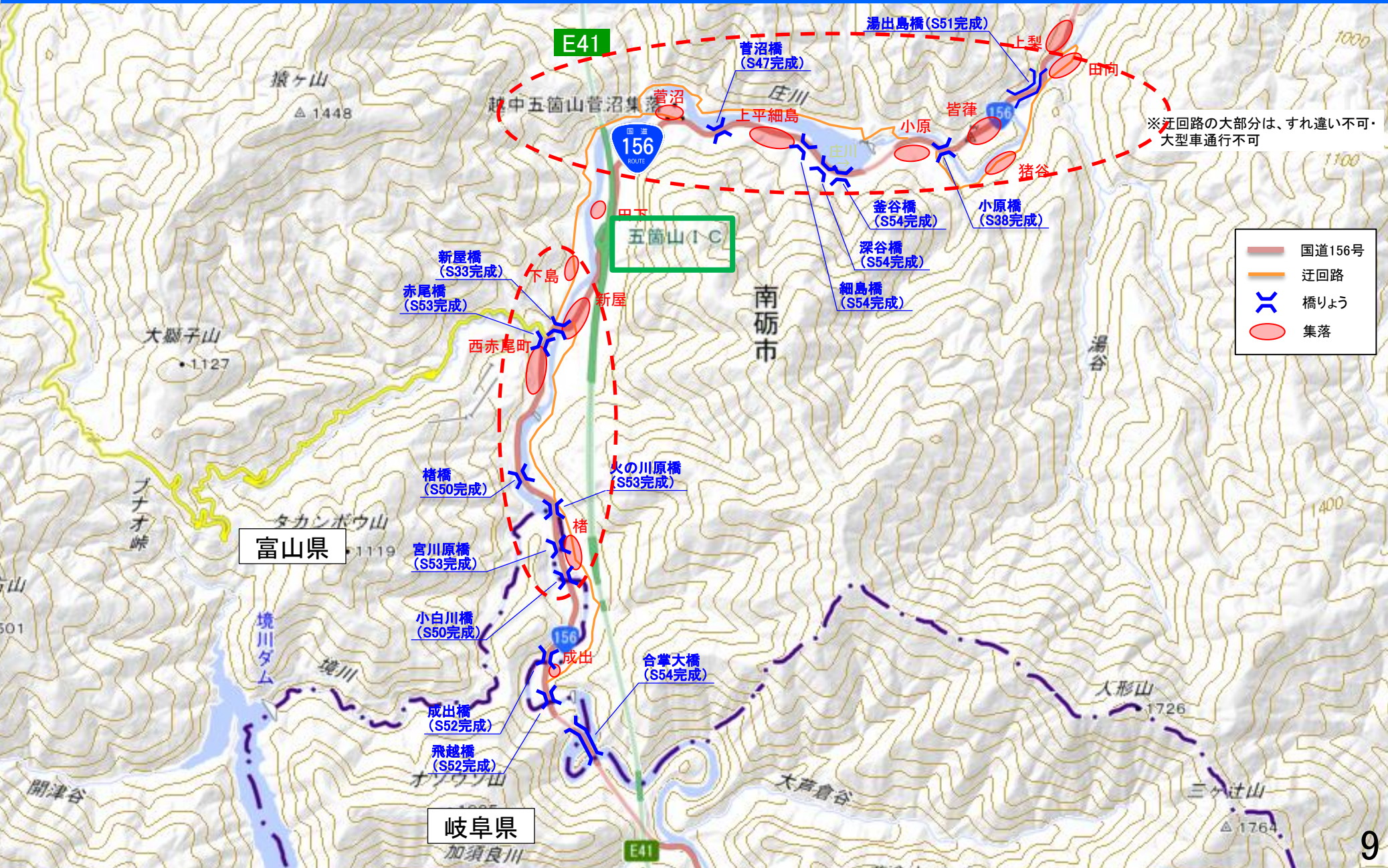


迂回路なし

通行止めで地域が孤立



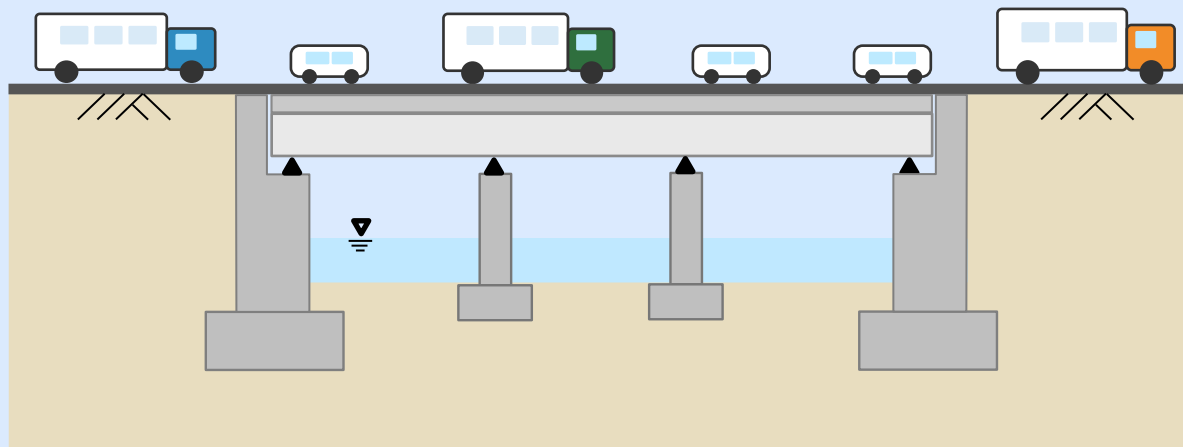
孤立リスク～国道156号 橋が連続する地域への対応～



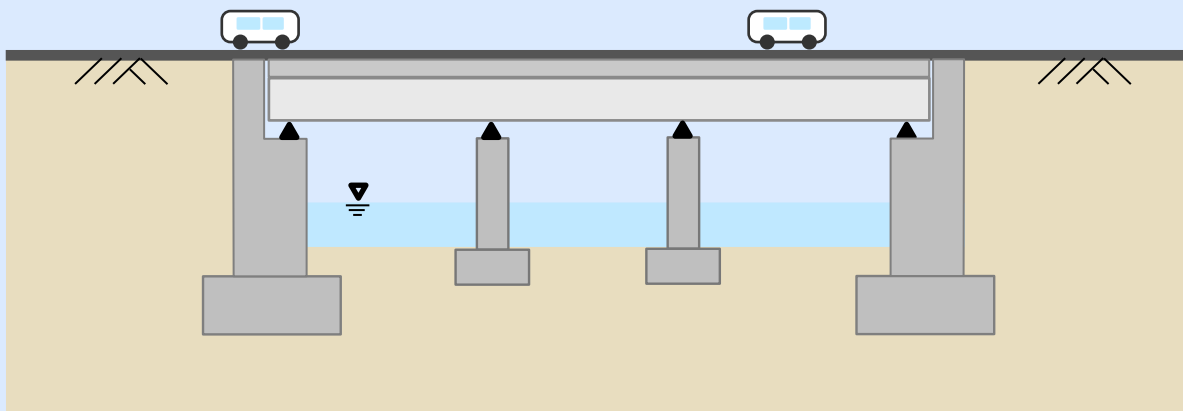
日あたりの交通量

交通量(道路利用者)が多い橋ほど、重要性が高い。

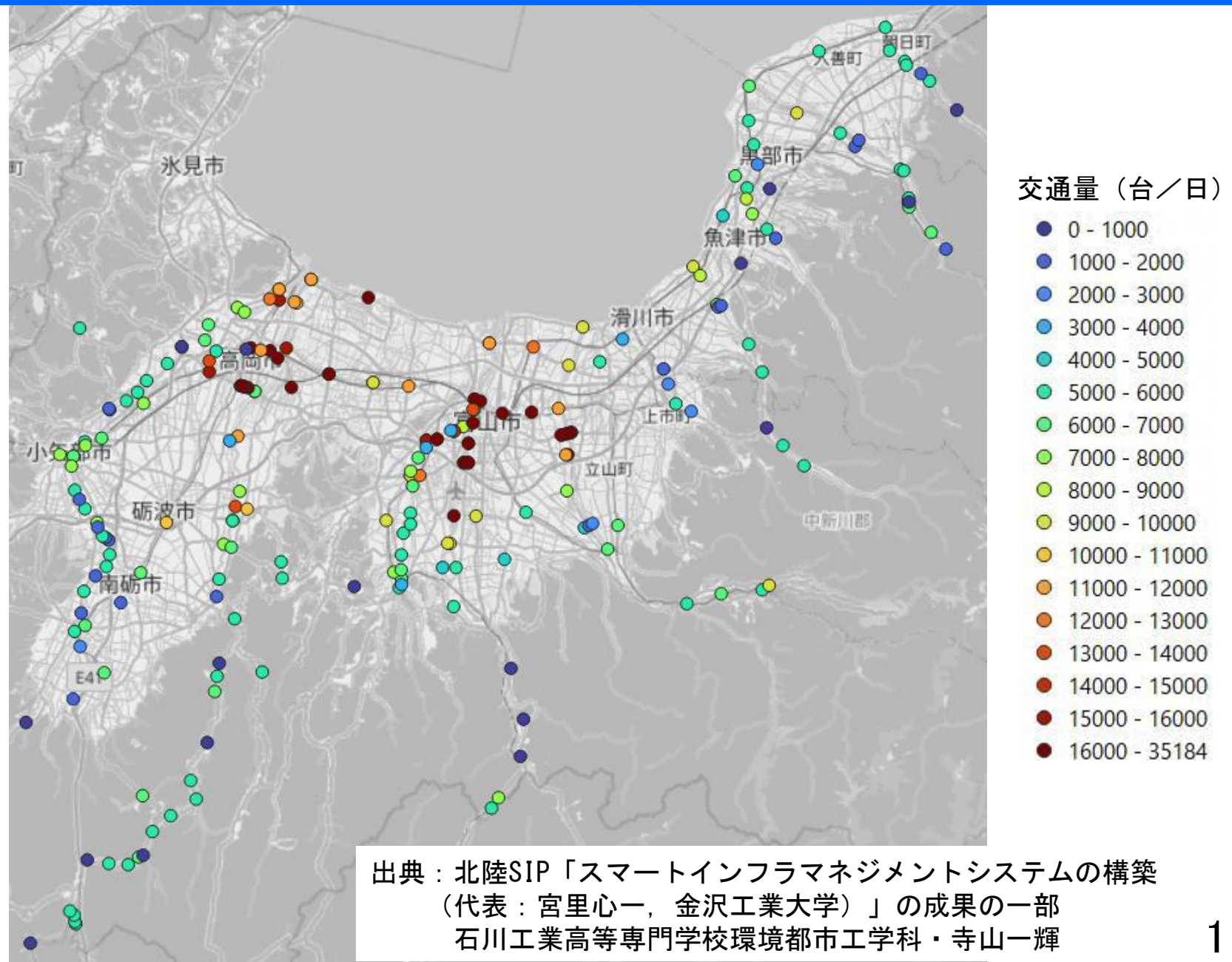
交通量(道路利用者)多い



交通量(道路利用者)少ない

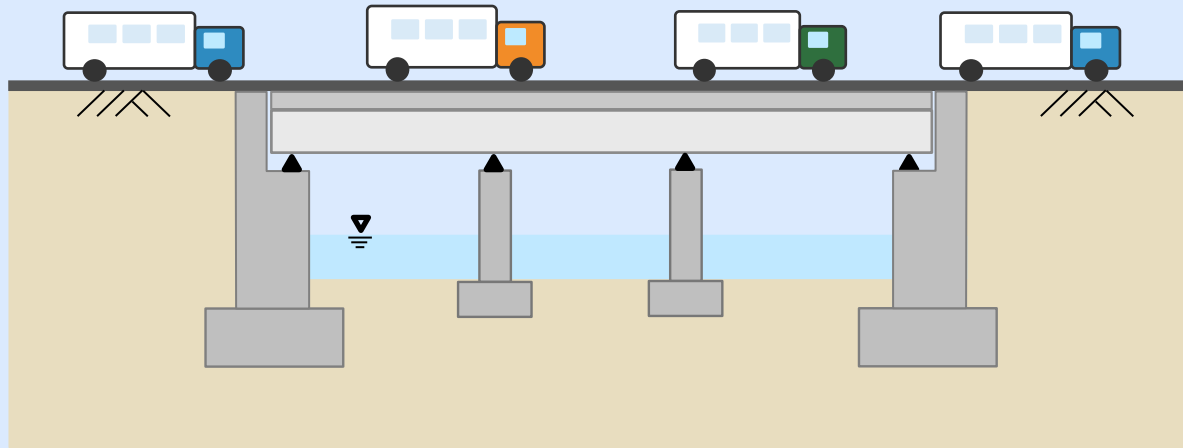


日あたりの交通量～100m以上の橋～



日あたり交通量～大型車交通量～

大型車交通量の多さは橋への負担に影響する。



橋への負担:大

大型車が通ると橋に大きな力が伝わります。

その重さは約10トン、乗用車およそ6台分です。



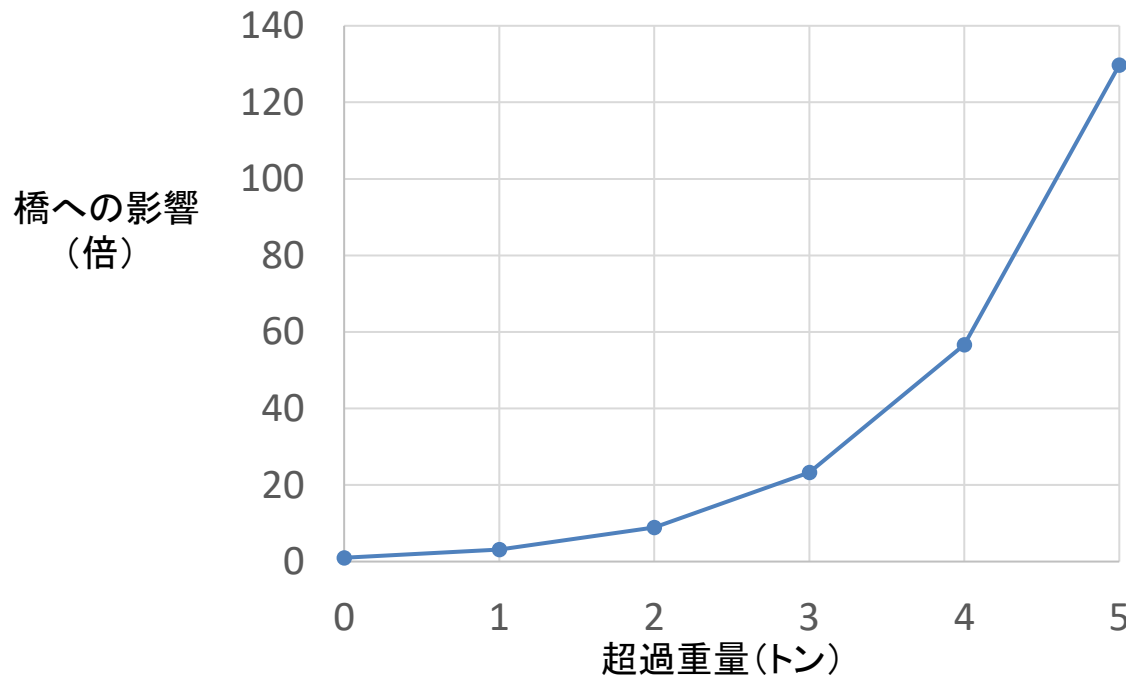
= 約10トン

※一部の図は生成AIを活用して作成しています

日あたり交通量～大型車交通量（補足）～

過積載による橋への影響は、基準超過の12乗に相当するといわれており、10tを5t超えると橋への影響は**130倍**になり、劣化を早める。

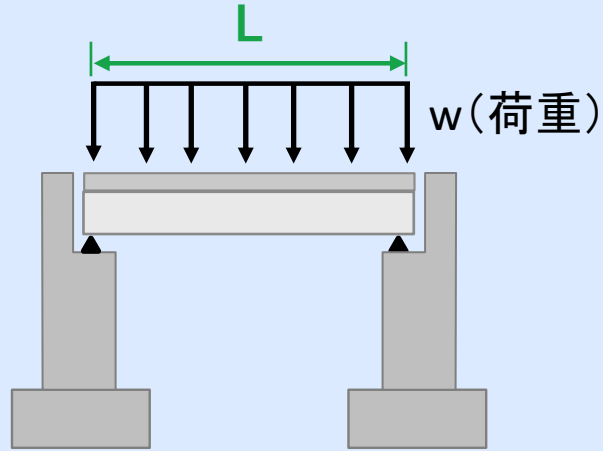
$$\underbrace{\frac{15}{10} \times \frac{15}{10} \times \cdots \times \frac{15}{10}}_{12\text{乗}} = 129.7$$



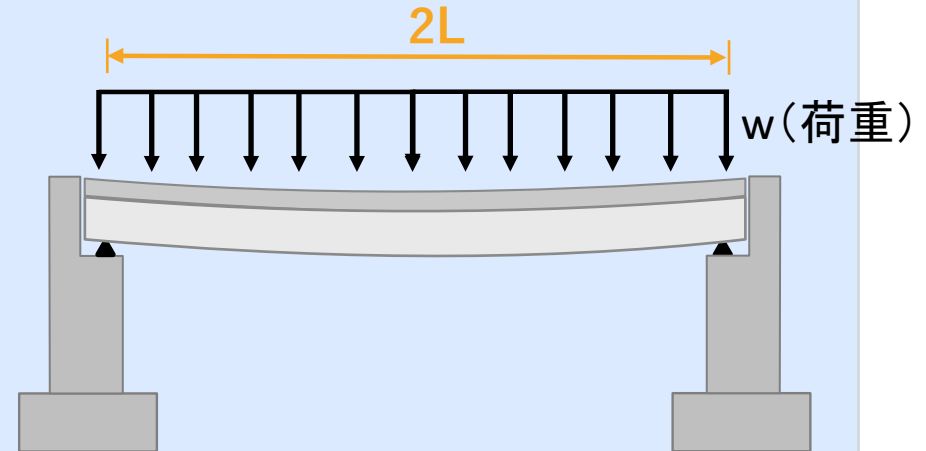
橋の長さ

橋が長いほど、橋に生じる負荷が大きくなる。

短い橋：L



長い橋：2L



曲げモーメントの大きさ(M)

曲げモーメントとは、部材を曲げようとする内部の力 $M = wL^2/8$ (橋の中央)

橋長：大 → 曲げモーメント：大

曲げモーメントは距離の2乗に比例する。橋の長さが2倍になると曲げモーメントは $2^2 = 4$ 倍となり、橋への負荷は大きくなる。

構造や架設位置が特殊な橋



吊橋



アーチ橋



跨線橋

構造が特殊な橋（吊橋やアーチ橋）
架設位置が特殊な橋（跨線橋）

維持管理費が増大になる傾向に

橋の維持管理・更新の考え方

