

橋のメンテナンスガイド

～橋の世界へ旅に出よう～



橋とは「何かをまたいで反対側の場所を結び、道を拓くもの」です。
橋を使えば、人、車、電車で川や線路の反対側へと移動することができます。

学校や会社に行くのに、橋を通っている人も多いことでしょう。
もし、橋がなかったら、いつも通っている道が通れなくなってしまうよ。

私たちの暮らしにすっかり溶け込んでいる橋ですが、
橋があることが当たり前存在になっていませんか？
身近にある橋のことを、少し学んでみませんか？
さあ、知られざる橋の世界へ旅に出よう！



Q1 橋はいつからある？

大昔、川を渡ることは命がけでした。泳いだり、動物で渡った時代もあります。
私たちの祖先は、安全を求めて橋を架けはじめました。
最初は偶然倒れた木を使って渡ったそうです。そこから、植物や石などの
自然にあるもので工夫をして、少しずつ今も残っている橋の形になっていきました。



丸太

桁橋の原型

長さに限界がある



蔓橋

吊橋の原型

耐久性が低い



石橋

アーチ橋の原型

鉄橋

コンクリート橋

などへ

国内のコンクリート橋は

明治

時代に誕生しました！

今では多くの橋でコンクリートが使われていますが、
試験用として初めて国産のセメントを使った橋は1903年
(明治36年)に完成した「第11号橋」で、琵琶湖第一疎水
に架かっています。(京都府京都市山科区)

市内で1番古い橋は90歳超え！

市が管理する橋で、最も古い橋を知っていますか？
1927年に建設された「山ノ下橋」です。国道113号に架かっ
ています。(中央区竜が島～東区松島)



Q2 橋にはどんな形がある？

橋には様々な形式があります。多くの橋で使われている、形式を紹介します！

桁橋

最もポピュラーな形式です。



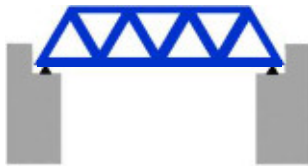
アーチ橋

弓なりのアーチの形をした材料を用いた橋です。



トラス橋

三角形で構成された橋です。



ラーメン橋

「ラーメン」とはドイツ語で「骨組み」を意味します。



吊橋

しなやかな材料を使った橋です。



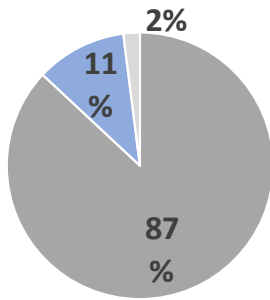
斜張橋

主塔を立ててケーブルで桁を引っ張って支えています。



Q3 橋って何から出来ている？

橋は、鉄筋が入ったコンクリートや、鋼など、色々な材料が組み合わさって作られています。新潟市の橋のうち、約90%がコンクリート橋を占めています。



■ コンクリート ■ 鋼 ■ 他



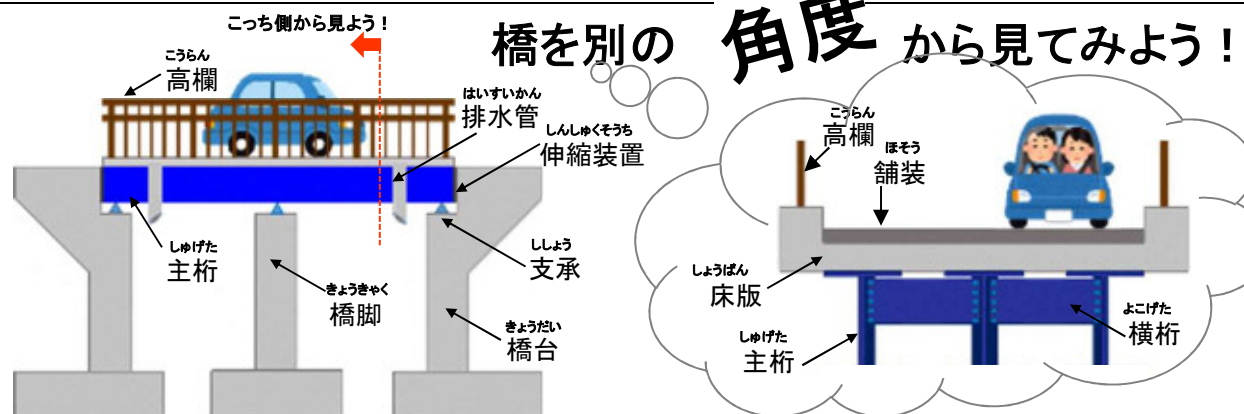
コンクリート橋

つしま や おお はし
津島屋大橋
(東区津島屋)



鋼橋

きざきばし
木崎橋
(北区下大谷内)



Q4 新潟市にはどのくらいの橋があるの？

新潟市は大小様々な橋を管理しています！

大きな河川などに架かる特に重要な橋



市内のあちこちで見かける橋



田園などに架かる小規模な橋

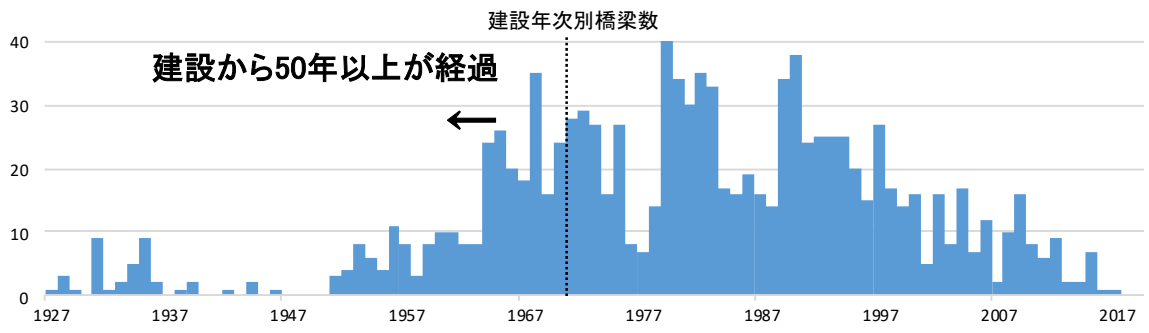
田園が多く「潟」が多いため小規模な橋も多くあります！



現在、新潟市で管理している道路橋は、**約4,000橋** あります。

そのうち、全体の約25%の橋が、建設から50年以上が経過しています。

建設から50年以上が経過すると、老朽化が進行し、橋を維持するためのメンテナンスが必要となります。老朽化する橋は、これから更に増えることが考えられることから、今後のメンテナンスがとても大切になります。



Q5 大きな機械で何をしているの？

橋は、雨風や通行車両の振動など、さまざまな理由により少しずつ傷んでいきます。橋を長持ちさせるために、定期的に橋の状態を確認する「点検」を行うことが法令で定められており、写真のように、「橋梁点検車」や「高所作業車」を使用して「点検」を行う場合もあります。



橋梁点検車による点検



高所作業車による点検

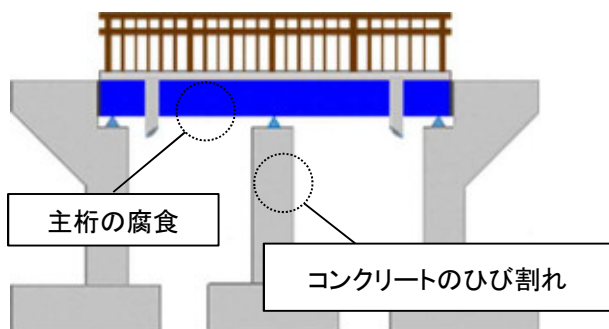


ハンマーを用いた状態確認

Q6 どんなことを点検しているの？

橋にはコンクリートや鋼など、さまざまな材料が使われており、点検するポイントも様々です。例えば、コンクリートが割れたり、ひび割れていないか、部材がさびていないか、などを点検によって確認します。

点検の結果によっては、安全を確保するために橋を通行止めする場合があります。



通行止めになってしまった橋

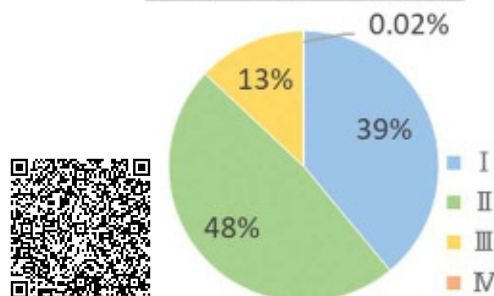
Q7 点検結果は教えてくれるの？

新潟市では、管理する全ての道路橋について点検を行い、橋の状態をⅠ～Ⅳの4段階に診断しています。

- I 判定** : 健康な状態を保っている
- II 判定** : 悪くならないように定期的な観察が必要
- III 判定** : 危険な状態にならないよう、早めの対策が必要
- IV 判定** : 危険な状態なので、緊急に対策が必要

点検結果は、市のHPでお知らせしています。

新潟市の橋の点検結果



Q8 橋を長持ちさせるために、どんなことをしているの？

コンクリートのひび割れには、補修材を入れて穴埋めをしたり、主桁にサビが発生している場合は、塗装を塗替えるなど、定期的に補修工事を行っています。



Q9 橋の耐震補強ってなに？

地震によって橋が落下する…いわゆる「落橋」が発生すると、橋の上だけでなく、橋の下の通行にも大きな影響を与えます。

そのような事態を避けるため、橋の耐震補強を進めています！



チェーンで桁と橋脚を結合する

Q10 橋のメンテナンスにはどのくらいのお金がかかるの？

橋のメンテナンスを適切に行うための点検や補修補強、架け替えなどには、年間約50億円といった予算が必要と推計されています。老朽化する橋がより長く利用できるよう、多くの技術者が日々メンテナンスを行っています。

点検
約1,300万円



橋長252m

有明大橋

(西区浦山～中央区有明町)

橋の塗替
約3億円



橋長306m

八千代橋

(中央区川端町～幸西)

架け替え
約120億円



橋長514m

臼井橋

(南区臼井～秋葉区子成場)

Q11 橋を長持ちさせるために、出来ることはある？

橋を長持ちさせるための考え方は、歯の健康を守るための考え方と同じです！！
虫歯をそのままにしておくと、手術が必要だったり、歯が抜けてしまうこともあります。
そうならないために、みなさんも毎日歯磨きを行っていますよね！

それと同じで、橋も健康な状態を守るため、日常的な清掃や定期的な点検・補修・補強などのメンテナンスが大切です。もちろん、通行止めとなり、橋を架け替えるとなると、更に高額な費用が掛かってしまいます。

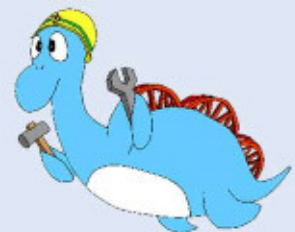
	健康			不健康
歯	毎日の歯磨き 	定期的なクリーニング 	虫歯の治療 	危険な状態のため歯を抜く 
橋	日常的な清掃  排水ます 橋上の土砂や雑草を取り除く	定期的な点検  特殊な機械などを使って点検を行う	損傷箇所の補修  劣化した場所は技術者が補修を行う	危険な状態のため通行止め  通行止めとなり架け替えが必要
費用	少額			高額

多くの橋を長持ちさせるために頑張っています！

工事に伴う通行止めや車線規制など大変ご迷惑をお掛けしております。

橋のメンテナンスを継続して実施していきますので、街中で見かけた際は、どうぞ温かく見守ってください。

今後ともご理解・ご協力の程、よろしくお願いいたします。



新潟市橋梁補修キャラクター
ハッシーくん



新潟市の橋に関することはこちらから

○橋りょうの維持管理についての取り組み

新潟市が行っている橋の長寿命化対策や点検の実施状況が確認できます

<https://www.city.niigata.lg.jp/smph/kurashi/doro/road/doroizikanri/doroijikanri/kyoryoijikanri/kyouryou.html>



○新潟市橋梁アセットマネジメント検討委員会

新たな橋梁アセットマネジメント確立への取り組みについて検討しています

<https://www.city.niigata.lg.jp/smph/kurashi/doro/road/doroizikanri/doroijikanri/kyoryoijikanri/kyouryouasetto/index.html>



(お問合わせ先) 土木総務課 025-226-3017