

あなたの「気になる橋」をお寄せください。


読者の皆さまの気になる橋をご紹介します。ご当地自慢の橋、その橋にまつわるエピソード、橋の疑問などなど、橋にまつわる事なら大歓迎です。

宛先
 〒105-0001
 東京都港区虎ノ門4-1-1 虎ノ門パストラル内
 NPO人と道研究会
 「橋がつなぐ みんなの未来」係

橋のコラム

① 橋のはじまり

昔に造られた桁橋の現存する例としては、イギリスのデボン州ポストブリッジ近くの東ダート川に架かる花崗岩の石橋や、同じサマセット州のターステップと呼ばれる中世の石橋にみられます。また証明できる限り最も古い石橋はエジプトに残され、その一例が紀元前約2500年前のギゼーのピラミッド地帯の石橋で、2mのスパンに対し、なんと長さ7m、厚さ3mもの石材が使われていたのです。必要以上の規模に謎が残りますが、当時の人々の「永遠」に対する考え方がよくわかります。



はしけん 君



【クラッパー橋】イギリス南西部のダートムーア国立公園内の小さな村ポストブリッジにある中世の石橋。今でも実際に渡ることができます。

桁橋として日本最大の250mのスパンを持つ大阪のなみはや大橋

一方、鋼は圧縮と引張りに対して強く、強度も数倍から数十倍も大きいことから桁の材料として最も広く利用されています。

一般にコンクリートや鋼の桁の断面はI型や箱形で、川崎・木更津を結ぶ東京湾アクアラインの橋梁部や、日本最大の250mのスパンを持つ大阪のなみはや大橋は箱桁型を採用しています。

材料と技術が橋を進化させた

橋の材料としては木、石、鉄、コンクリートなどがあります。木は加工が簡単な反面耐久

性に劣り、石材は丈夫ですが引張りに劣る欠点を持っています。コンクリートも石と同じ

性質ですが鉄筋を埋め込んだ鉄筋コンクリートや鋼ワイヤーを組み合わせたプレストレスト・コンクリートが開発され、主流となっています。

橋がつなぐ みんなの未来

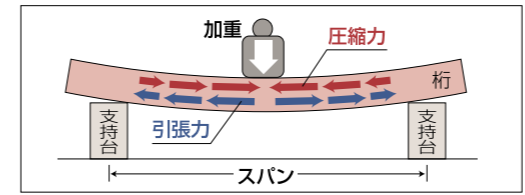
Bridges bring our brighter future. **vol.7**

なるほど! 橋の構造シリーズ① 桁橋

【けはし】

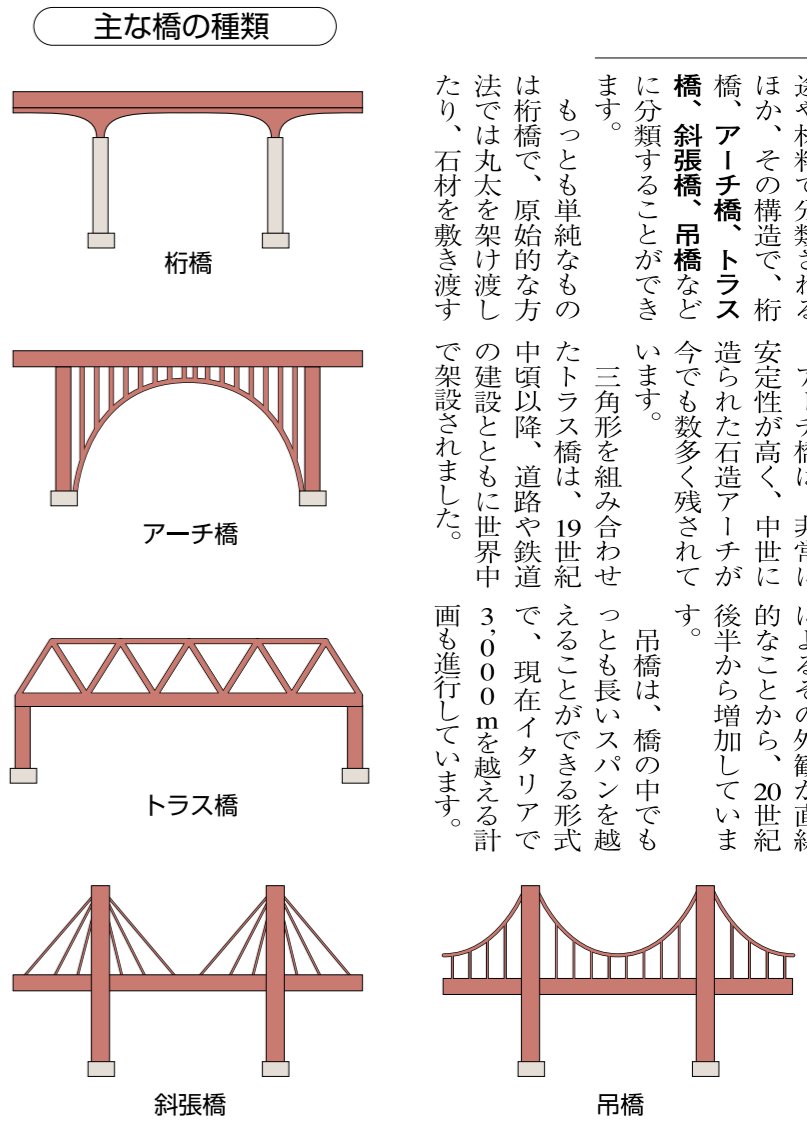
「向こう岸へ…」そう思った私たちの祖先は、行く手をはばむ障害物を越えるために川に石を投げ込み、あるいは丸太や綱を渡したのでしょうか。こうした「橋」も現在では3,000メートルの隔たりを越えようとしています。「橋がつなぐみんなの未来」は、今号から6回にわたり構造別に橋を紹介していきます。

桁橋は、こちら側と向こう側に二つの支持台を設置し、その間に「桁」を置くという単純な構造のため、私たち人類がつくった初めての橋は桁橋であるといわれています。現在では、鋼やコンクリート、これらを組み合わせた桁を橋脚が支えています。現在世界最大のスパンを持つのは1973年に完成したブラジルのコスタエラブ橋で300mのスパンを誇っています。



自重ならびに加重により、桁には「たわみ」が生じ、上部に圧縮力が、下部には引張力が生じる。

どれだけスパンを長くできるか?



構造別・橋の種類

橋の種類は、その用途や材料で分類されるほか、その構造で、桁橋、アーチ橋、トラス橋、斜張橋、吊橋などに分類することができます。

斜張橋は構造が合理的であり、ケーブルや塔、桁などの構成要素によるその外観が直線的なことから、20世紀後半から増加しています。

吊橋は、橋の中でも最も長いスパンを越えることができる形式で、現在イタリアで3,000mを超える計画も進行しています。

もっとも単純なものは桁橋で、原始的な方法では丸太を架け渡し、石材を敷き渡すことで架設されました。

三角形を組み合わせたトラス橋は、19世紀中頃以降、道路や鉄道で、現在イタリアで3,000mを越える計画も進行しています。

アーチ橋は、非常に安定性が高く、中世に造られた石造アーチが今でも数多く残されています。

斜張橋は、その用途だけの構造の橋です。アーチ橋は、非常に安定性が高く、中世に造られた石造アーチが今でも数多く残されています。