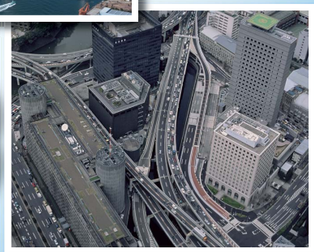
わたしたちのくらしと住みよい国土シリーズ

もっと社会をよく見よう！ かべテレくん

[監修] 全国小学校社会科研究協議会

災害と首都高速道路

横浜ベイブリッジ



竹橋ジャンクション

1日に約111万台もの車が利用する首都高速道路は、首都圏で生活する人々、さらにはわが国の交通に欠かせない公共施設だよ。

写真提供：首都高速道路株式会社

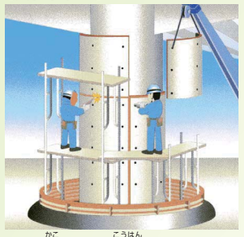
■首都高速道路の災害予防（１）安全性の強化

◆橋脚の耐震対策について

もし首都圏に大地震が起こっても、首都高速道路は大丈夫なのかな？

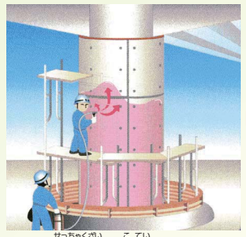
首都高速道路は、兵庫県南部地震や新潟県中越地震クラスの大地震にも耐えられる（＝耐震（たいしん））よう、構造物のさまざまな強化を行っているんだよ。なぜなら、災害時には緊急の交通路や輸送路として、被災地への支援を行う重要な役割があるからなんだ。

【ステップ１】



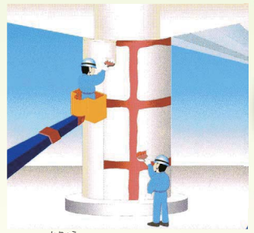
橋脚を囲うように鋼板を取り付けます。

【ステップ２】



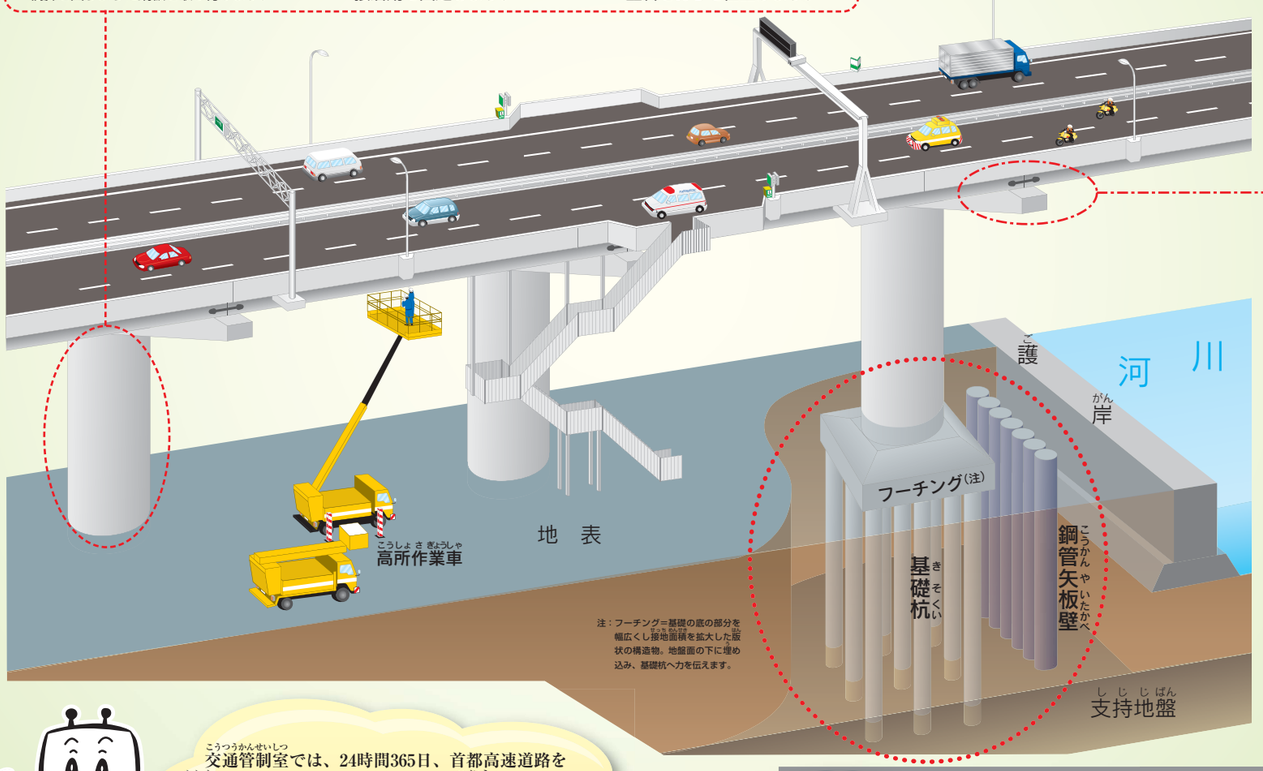
接着剤で固定します。

【ステップ３】



塗料をぬって仕上げます。

平成7～10年度の4年間に、1,680億円をかけて約7,200基の橋脚を、大地震でも倒れないよう補強したんだよ。

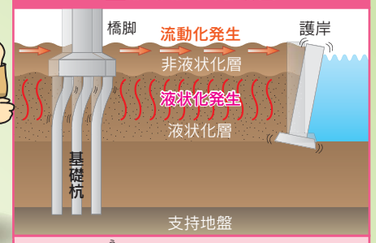


注：フーチング＝基礎の底の部分を幅広くし接地面積を拡大した版状の構造物。地盤面の下に埋め込み、基礎杭へ力を伝えます。

首都高速道路を支える地盤は心配ないの？

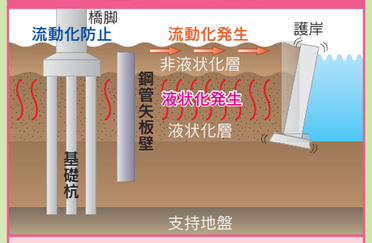
◆地盤流動化対策について

壁がなかった場合



海岸近くの埋め立て地などでは、大地震の時、地盤が液状になって流動化する可能性があります。すると橋脚の基礎杭に流動の圧力がかかり、変形してしまいます。

壁があった場合



このように流動化のおそれのある場所には、橋脚の近くに丈夫な鋼管でできた杭を並べて打ち込み、地中に「壁」をつくることで、液状化による流動を防ぐことができます。

◆落橋防止構造について

●桁連結装置によって橋桁同士をケーブルで連結することにより、橋桁の落下を防ぐことができます。

●支承（ししょう）は、橋桁を支える土台（台座）の役割りをしており、新型のゴム製の支承は大地震にも耐える構造となっています。

●橋脚に拡幅（かくふく）ブラケットと呼ばれる支え材を増設することにより、橋桁の落下を防ぐことができます。

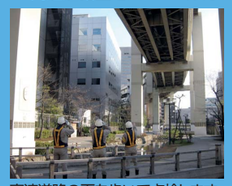
橋脚と橋脚とを「橋桁」でつなぎ、その上に道路が作られる高架構造が大半を占める首都高速道路では、大地震の揺れでも、橋桁が橋脚から落ちないような、様々な工夫がされているよ。

■首都高速道路の災害予防（２）点検と補修

首都高速道路では、災害に対して日頃からどのような取り組みをしているの？

点　検

高速道路上をパトロールカーなどで走行して点検します。



高速道路の下を歩いて点検します。

高所作業車で構造物に近づいて点検します。

補　修

災害に強い首都高速道路を維持するための点検と補修は、とても大切なんだよ。点検によって見つかった損傷は、優先順位を決めて、計画的に補修を行っていくんだ。

交通管制室では、24時間365日、首都高速道路を監視しているんだ。災害発生時には異状のある箇所をいち早く見つけ、すみやかな指示を行うんだ。

24時間365日の監視体制

交通管制室

首都高速道路で働いている人たちは、毎日、首都高速道路の安全を守り続けるために努力しているんだね。

■首都高速道路の災害応急対策と重要な役割

首都圏の重要な交通手段であり、また東日本と西日本をつなぐ上でなくてはならない首都高速道路は、大地震などの災害時にもその役割を十分果たすことができるよう、丈夫につくられているんだ。

もし大地震が発生したら、首都高速道路ではどのような対応をするの？

★首都高速道路では、震度5強以上の大地震があった場合、次のような対応により、すみやかに高速道路の復旧・開通に努めます。

○高速道路全線を一旦通行止めにし、緊急の点検やパトロールの実施
○高速道路上に取り残された利用者を安全に避難誘導
○万が一壊れた箇所があった場合は応急補修
○高速道路上をふさいでしまっている車の移動

★大地震などの災害時には、首都高速道路のなかで緊急の交通路や輸送路として指定された区間は、消防車や救急車、その他特別に認められた車しか通行できなくなります。

○救命・救急・消火等で活動する車両を最優先で走行させます。

○人命救助活動や災害応急対策活動に必要な物資や人員などを運ぶための道路となります。

写真提供：ネクスコ東日本