

16.擁壁の設計が不適切（不当事項）

事業の概要

- ✓ 青森県は防災・安全交付金事業により、道路を拡幅したり、交差点を改良したりするなどのために、擁壁の築造、歩道を含む道路の改築等を実施
 - ✓ 県は、**道路盛土を支えるために、道路と、沿道の民地又は道路沿いに敷設された水路との高低差に合わせて、プレキャスト鉄筋コンクリート製のL型擁壁を設置**
 - ✓ 県が擁壁の設計において用いた指針等によると、以下の通り
 - ・ **コンクリート構造物内部の鉄筋が腐食**すると構造物の**耐久性は著しく低下**
 - ・ **鉄筋の腐食**は、**酸素と水の両方が同時に存在する環境下**で生じ、大気中に位置し雨水等の水が作用する箇所**で促進**
 - ・ コンクリートの**中性化**（注）が鉄筋コンクリート中の**鉄筋の位置まで達すると鉄筋の腐食が生じやすくなる**
 - ・ **鉄筋の腐食を防ぐ**などするためには、鉄筋を**コンクリートで十分に覆う必要**
- （注）大気中の二酸化炭素が、コンクリートの主成分と反応するなどして、コンクリートのアルカリ度を弱めること

検査の結果

- ✓ 工事の設計では、L型擁壁について、道路と、道路より低い位置にある民地又は水路との高低差より数cm以上高くなる規格の製品を設置し、**L型擁壁が道路から突出する部分**については、外観に配慮するなどのために、道路の縦断勾配に応じて**全延長にわたり斜めに切断**することとし、これにより施工
- ✓ 県は、L型擁壁を切断することとした場合に、鉄筋の腐食により、鉄筋コンクリート構造物としての**耐久性が損なわれることがないか検討していなかった**
- ✓ 現地の状況を確認したところ、L型擁壁は、いずれも全延長にわたり切断されて**鉄筋が露出**したり、**鉄筋を覆う十分なコンクリートがなかったり**しており、このため、鉄筋表面に酸素や雨水等が直接作用する状況となっていたり、コンクリートの中性化が鉄筋コンクリート中の鉄筋にまで達しやすい状況となっていたりして、現に、切断面に**露出した鉄筋が腐食**
- ✓ 設計が適切でなかったため、鉄筋コンクリート構造物としての**耐久性が著しく低い状態**となっていて、**工事の目的を達していない**

発生原因

- ✓ 県において、鉄筋コンクリート構造物としての耐久性が損なわれないように設計することについての指針等の理解が十分でなかったことなど

16.擁壁の設計が不適切（不当事項）

青森県は、防災・安全交付金事業により道路の改築等を行うに当たり、道路盛土を支えるために、道路と、沿道の民地又は道路沿いに敷設された水路との高低差に合わせて、プレキャスト（注）鉄筋コンクリート製のL型擁壁を設置
（注）プレキャストとは工場で製作された部材のこと

県が擁壁の設計において用いた指針等によると
コンクリート構造物内部の鉄筋が腐食
すると構造物の耐久性は著しく低下

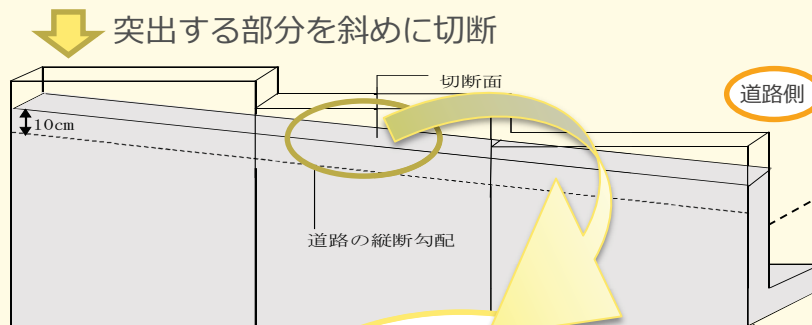
- ・鉄筋の腐食は酸素と水の両方が同時に存在する環境下で生じ、大気中に位置し雨水等の水が作用する箇所で促進される
- ・中性化が、鉄筋コンクリート中の鉄筋の位置まで達すると鉄筋の腐食が生じやすくなる



鉄筋をコンクリート
で十分に覆う必要が
ある

検査の結果

➢ 道路と、道路より低い位置にある民地又は水路との高低差より数cm以上高くなる規格の製品を設置し、L型擁壁が道路から突出する部分については、道路の縦断勾配に応じて全延長にわたり斜めに切断することとし、これにより施工



鉄筋の腐食により、鉄筋コンクリート構造物としての耐久性が
損なわれないか検討していなかった

雨水等により腐食した鉄筋



出典：青森県より提供

切断面に鉄筋が露出したり、鉄筋を覆う十分な
コンクリートがなかったりしており、
鉄筋表面に酸素や雨水等が直接作用する
状況となっていたり、中性化が鉄筋コンクリート
中の鉄筋にまで達しやすい状況となっていたり
していて、現に、切断面に露出した鉄筋が腐食

