

東光コンサルタンツの技術短信 No. 8 (橋梁)

<橋梁設計実績例>

当社設計の「奥多摩大橋(梅沢橋)」をご紹介します。

- ・路線名：主要地方道奥多摩青梅線（吉野街道）
- ・施工箇所：位置図参照
- ・道路規格：3種3級
- ・橋格：1等橋
- ・橋長：265m
- ・幅員：12m（車道7.0m、歩道2×2.5m）
- ・構造：2径間複合斜張橋



架設位置は秩父多摩国立公園内にあり、景観に十分配慮

して計画を行いました。この橋の完成により一般国道411号（青梅街道）と吉野街道が結ばれ、周辺住民の利便性が良くなりました。

現地は JR 青梅線川井駅近くでキャンプ場の中に主塔が建っています。



主塔とキャンプ場

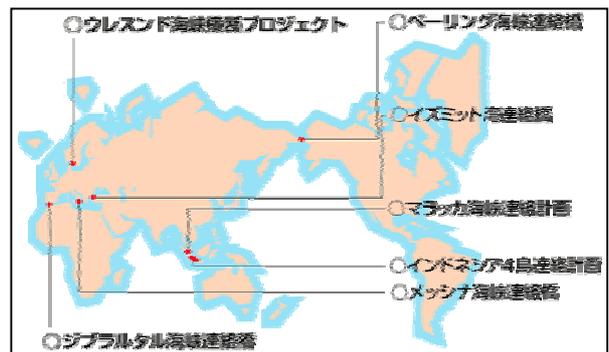


雑学 世界の長大橋計画？...

明石海峡大橋(中央支間長1,991m)などつり橋形式の長大橋が続々と完成していますが、国内外ではまだ長い橋の計画案があるようです。

日本では¹⁾津軽海峡道路橋、²⁾東京湾口道路橋、³⁾島原・天草・長島連絡道路橋などがあるようですが、世界ではロシアとアラスカ(アメリカ)を結ぶベーリング海峡道路橋や、スペイン(ヨーロッパ)とモロッコ(アフリカ)を結ぶジブラルタル海峡連絡橋(全長24.5km)などがあります。

イタリアのメッシーナ海峡(シシリー島とイタリア本土の間)では、中央支間長3,300m、幅員60mという完成時には世界最長のつり橋施工が始まろうとしています。最終事業費予測は60億ユーロとされています。



落橋防止装置定着アンカーボルトの超音波による定着長点検調査事例 非破壊検査（超音波探傷法）の事例をご紹介します。

本事例は、橋梁の落橋防止装置に使用されたアンカーボルトの調査結果（21橋）と照査業務（122橋）についてのレポートです。

ある高速道路等のアンカーボルト調査結果公表では、全体で約30万本のアンカーボルトの内、定着長不足本数は2,400本におよび、全体の0.8%が不良となっているという報告があります。

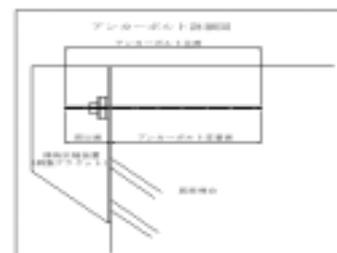


図-1 アンカーボルト概念図

超音波法による検知原理

調査方法は超音波探傷試験装置を用いたパルス反射法によるものです。（図2：装置概念図、図3：エコー底面図例を参照）

図3において波形が最大に振れている点までがアンカーボルト長(L)となります。

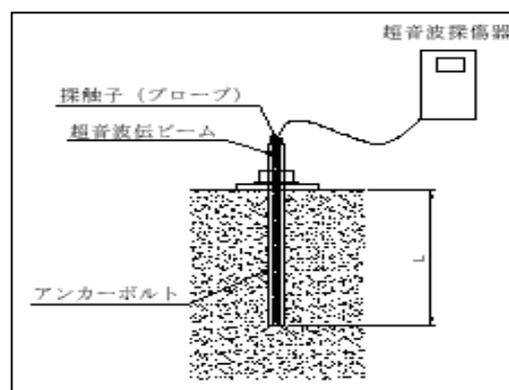


図-2 装置概念図

調査結果

国土交通省の「アンカーボルト調査方法（案）」によれば、超音波探傷試験装置の誤差は±50mm程度あることから、ボルト径(D)とすれば、15D - 50mm未満を不良とすることが決められています。下表に調査結果を纏めました。この結果を用いて落橋装置そのものが所定の機能を発揮できるかどうか以下の項目で照査したところ、アンカーボルト本数では749本（3.1%）が、装置数では67装置（3.5%）が補修の必要性があると判断されました。

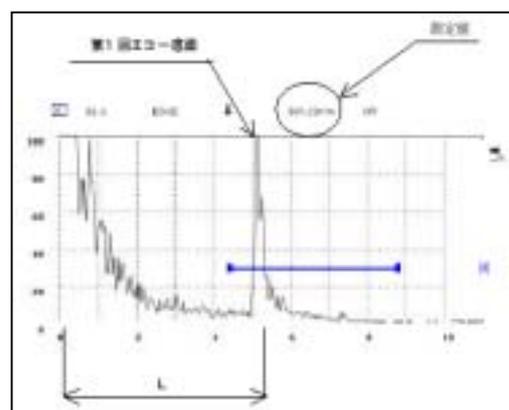


図-3 エコー底面図例

調査橋梁21橋及び照査橋梁122橋（調査橋梁含）の結果は以下の表による。

測定橋梁数	アンカーボルト調査結果					装置照査結果			
	測定本数①	15D-50確保	15D-50未満②	10D未満	②/① (%)	測定数③	不良装置数	許容値以上④	③/④ (%)
122橋	24,154	23,349	749	98	3.1%	1,890	392	67	3.5%



株式会社 東光コンサルタンツ 技術本部

担当営業：

〒170-0005 東京都豊島区南大塚3丁目32番1号

TEL: 03-5950-7203 FAX: 03-5950-3652

URL: <http://www.tokoc.co.jp>

担当: 福岡支店技術第二部 佐藤

制作: (株) トーコー総研