

# 開水路改築に係る補足質問に対する回答

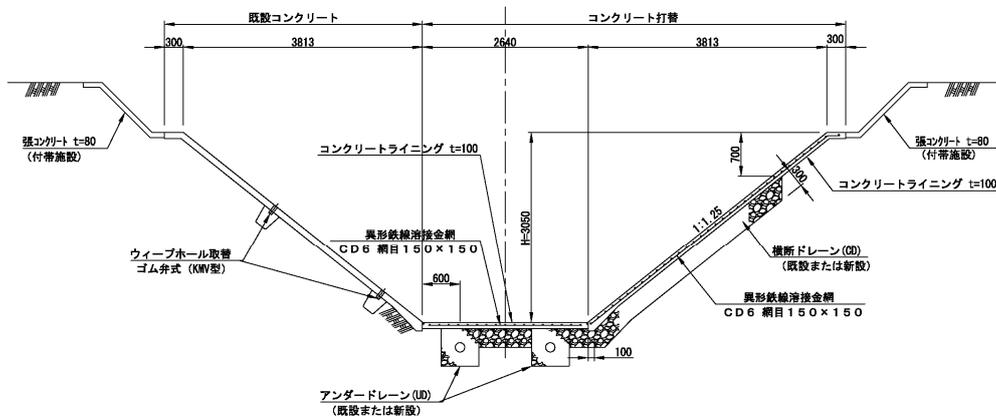
水資源機構 豊川用水総合事業部

Q 1 部分改築の判定の考え方を理解するため、工事の対象になった既設水路の構造諸元を教えてください。また、改築判定指標として、ひび割れ延長12.7mがどのような考え方で設定されたのかご教示下さい。

A 1 昭和38～42年にかけて建設された開水路を判定の対象にしています。水路諸元は20m<sup>3</sup>/s断面で下図の通り。1 パネル 4 m、ライニング厚 10 cmです。地下水のあるところはアンダードレーンを設置し排水しています。

## 標準ライニング打替

S=1:40



●20m<sup>3</sup>断面では、ひび割れ延長12.7mをしきい値としています。これがどのような考えのもとで設定されたのかを以下に示します。

### ◇ライフサイクルコストを考えた工法選定

耐用期間中の(40年)ライフサイクルコストを考え、経済比較結果を基に工法を決定する。

ライニング断面区分と構造区分によりひび割れ延長が下表以下の場合にはひび割れ補強を行い、これを超える場合はライニング打替とする。

断面区分 幹線流量 (m <sup>3</sup> /s)	ライニング打替と同額 となるひび割れ延長(m)
	標準ライニング
20.0	12.7
19.0	12.4
15.0	11.5
14.0	11.2

### ・比較内容

幹線流量 20.0m<sup>3</sup>/s, 標準ライニングの場合を例とする。

- ①側壁ライニング直工m単価 36,110 円
- ② " 1 パネル単価 144,440 円 (4m/パネル)
- ③ひび割れ補修工直工m単価 2,847 円 (シーリング 充填工)
- ④ " 4 回施工単価 11,388 円 (耐用年数 10 年)
- ⑤ 1 パネル単価と同額となるひび割れ補修長  
⑤ = ② ÷ ④ = 12.7m

Q 2 判定フロー図の空洞において、「空洞発生箇所」と大きく赤丸をつけてありますが、この赤丸印の範囲が空洞の範囲なのでしょうか。

A 2 レーダーにより、空洞があると判定された箇所には、実際に空洞がありました。別添資料「劣化調査結果、空洞の状況写真及び補修について」を参照してください。

Q 3 判定フロー図の空洞において、ライニングの厚さの凡例がのせてあります。これは補修の判定基準としてどのように使われるのでしょうか。

A 3 ライニング厚9cm以下が50%以上の場合はライニングを打ち替えています。当初設計値が10cmであることから、ライニング厚9cmを判定のしきい値に決めました。

Q 4 ライニング厚が9cm以下がバレルの50%という指標があります。当時の施工技術では、（法面の仕上げの関係でしょうか？）バレル内におけるライニング厚さには相当のばらつきがあると理解してよろしいでしょうか。

A 4 フローに記載のレーダー探査結果は特に悪いところを載せており、相当ばらつきがあるといえないと思います。「劣化状況調査結果、空洞の状況写真及び補修について」のレーダー探査結果を見ていただくと、黄色で着色されている6cm～9cmは部分的であることが分かると思います。

Q 5 写真で見られるようなたわみ、ひび割れなどの発生要因について分析されていればご教授下さい。

A 5 地下水の影響による揚圧力の発生、日照による乾燥収縮、土砂の押し出しなどが推定されますが、要因が複合しており、発生原因の特定までに至っていません。

Q 6 改修判定フローで採用されている指標が「変形」、「目地段差」、「ひび割れ幅」、「空洞」の順で整理されていますが、これは各指標の優先順位を表しているのでしょうか。また、当該水路が無筋コンクリート水路であることの特徴を考慮した結果でしょうか。

A 6 フロー中の指標の順番は特に優先順位というものはなく、事象があるかないかで施工方法を決定しています。

Q 7 この水路は通水機能を重視した水路と承知しています。このような場合、粗度係数に影響を及ぼす摩耗状況を指標に加えることは検討されたのでしょうか。

A 7 大部分の既設開水路の状態が粗度係数に影響を与えるほどひどく劣化していないため、粗度係数の指標はフローに入れてありません。