

# 遮水シートを活用した目地補修工法の耐久性

## Durability of Repairing Method using Flexible Sheet for the Joint

○加藤智丈\*1 三木昌憲\*2 早川行久\*3 森 丈久\*4 渡嘉敷 勝\*4 森 充広\*4 中矢哲郎\*4

T.Kato, M.Miki, Y.Hayakawa, T.Mori, M.Tokashiki, M.Mori, T.Nakaya

### 1. はじめに

近年、コンクリートフェーシング式貯水池において、既設目地材の劣化や目地部周辺の堤体に生じた変状などに起因した貯水機能の低下が問題となっている。筆者らは、こうした貯水池の目地補修工法を開発し、各種性能試験により工法の評価を行った<sup>1)</sup>。本稿では、開発した目地補修工法を実際の貯水池に適用した工事の概要、および施工後1年経過時に実施した追跡調査の結果について報告する。

### 2. 工法の概要

Fig.1 に開発した目地補修工法の概要図を示す。本工法は、目地部を跨いで320mm幅の遮水シートを敷設するものであり、堤体全面に敷設する表面遮水工法と比較して、敷設面積が小さく経済性に優れている特長を有する。また、アンカーの固定位置を変状の多い目地部周辺から避けることができ、変状の発生した目地部周辺の堤体を修復する必要がないため、既存の目地補修工法と比較して、施工工期を大幅に短縮することができる特長を有する。

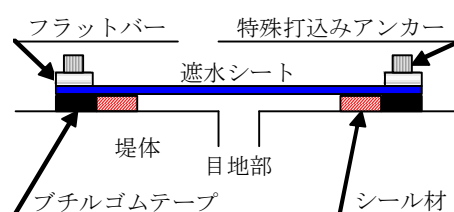


Fig.1 目地補修工法の概要図<sup>1)</sup>  
Repairing method for the joint

### 3. 工事の概要

Fig.2 に本工法を適用した貯水池を示す。この貯水池は群馬県に位置し、約40年間供用されているものであり、有効貯水量は120,000トン、有効貯水高は8.2mである。また、貯水池の目地部には止水板が設置されておらず、貯水機能を確保するため、目地部の止水性を確保することが求められる。



Fig.2 目地部補修後の貯水池  
Reservoir repaired of the joint

現況調査を実施した結果、既設目地材と堤体とのはく離や目地部周辺堤体のひび割れなど、変状がみられた。これらより、目地部の止水性を確保するため、目地部の補修が必要と判断され、本工法を適用した。貯水池には縦方向と横方向に目地が設置されており、目地間隔は縦方向で約5m、横方向で約10mである。また、目地総延長は約5,000mであり、平成20年3月に約2,000mを施工した。

### 4. 追跡調査

適用した本工法の変状の有無を確認するため、施工後1年経過時に追跡調査を実施した。調査は外観目視観察により行い、変状が想定される箇所について重点的に実施した。貯水

\*1 ショーボンド建設㈱ SHO-BOND Corporation

\*2 群馬県 渋川農村整備センター Shibukawa Rural Development and Improvement Center

\*3 勝野建設㈱ KATSUNO Corporation

\*4 農村工学研究所 National Institute for Rural Engineering キーワード：貯水池，目地補修，遮水シート

池の目地補修工法に想定される変状としては、①水圧による変状、②目地の伸縮による損傷、③遮水シートの紫外線劣化が考えられる。

最初に、水圧による変状では、水圧により遮水シートが堤体方向に押し付けられるため、①堤体表面に露出した骨材による遮水シートの損傷、②アンカー固定部周辺の遮水シートの引裂きによる損傷、③端部のめくれによる補修材と堤体のはく離が想定される。そこで、これらの箇所について調査を実施したが、変状は確認されなかった。

次に、目地の伸縮による損傷について、本工法は、50mm 程度の大きな変位が生じると遮水シートとシール材のはく離が生じることが確認されている<sup>2)</sup>。そこで、はく離の有無や遮水シートと堤体間の滞水の有無について確認したが、変状は確認されなかった。

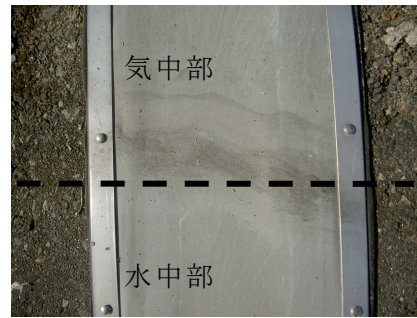
最後に、遮水シートの紫外線劣化について、一般に、水中部では紫外線による劣化は生じにくい、気中部では劣化が生じる可能性がある。そこで、気中部について遮水シートの外観調査を行い、水中部との比較を行った。調査結果を **Fig.3** に示す。気中部は黒く変色しており、水中部と異なったため、マイクロスコープ VHX-900 (KEYENCE 社製) を用いた表面観察を実施し、未使用の遮水シートと比較した。表面観察の結果を **Fig.4** に示す。気中部 (a)、水中部 (b) とともに未使用の遮水シート (c) とほぼ同様の状態であった。一般に、紫外線により劣化した補修材では、チョーキングひび割れなどの変状がみられるが、気中部、水中部ともに変状はみられなかった。本工法に用いた遮水シートは、塩化ビニル樹脂系のシートであるが、紫外線による劣化の原因となる可塑剤を含んでいない。実施した表面観察結果から、遮水シートの耐候性が確認された。一方、気中部の遮水シートが黒く変色した原因は、埃などの汚れが付着したためであると判断した。

## 5. まとめ

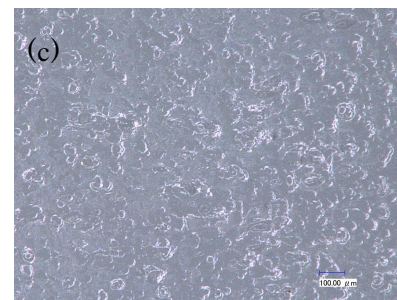
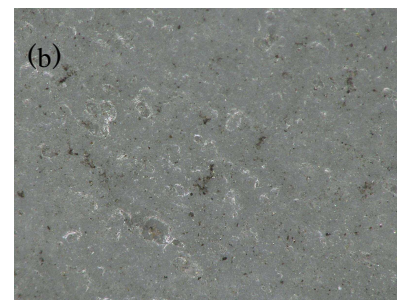
施工後 1 年経過時に実施した追跡調査の結果、本工法に変状はみられなかった。今後、追跡調査を継続し、工法の完成度を高めていく予定である。

### 参考文献

- 1)加藤智丈, 岸本達也, 石神暁郎 (2008) : シート材料を活用した目地補修工法の開発, 平成 20 年度農業農村工学会大会講演会, pp.470-471
- 2)加藤智丈, 岸本達也, 森 充広, 森 丈久, 長東 勇 (2008) : ジオメンブレンを活用した目地補修工法の開発, ジオシンセティックス論文集, 第 23 巻, pp.253-258



**Fig.3** 外観調査の結果  
Result of the external investigation



**Fig.4** 表面観察結果 (倍率:200)  
(a : 気中部, b : 水中部,  
c : 未使用の遮水シート)  
Results of the surface observation  
(magnification:200)  
(a: part in air, b: part in water,  
c: new sheet)