

# シート被覆工法「リバーテクノ水防シート」 技術資料

Ver.1



RRT

平成28年8月

## 目次

第1章	工法の目的と位置付け	1
1.1	目的	1
1.2	位置付け	1
第2章	既往研究のレビュー	3
2.1	越水による堤防の破壊メカニズム	3
2.2	越水により破堤した堤防の事例	8
2.3	既往文献による越水に対する堤防強化策	9
第3章	水防活動について	10
3.1	水防法	10
3.2	重要水防箇所	16
3.3	既往の水防工法	22
第4章	シート被覆工法(リバーテクノ水防シート)の利用方法	24
4.1	工法の概要	24
4.2	利用方法	24
4.3	敷設事例	32
4.4	越水し易い箇所と配備	36
4.5	他の類似資材との比較	40
4.6	他目的への利用	41
第5章	シート被覆工法(リバーテクノ水防シート)の目的・性能と製品	45
5.1	目的と性能と固定の重要性	45
5.2	製品	51
第6章	シート被覆工法(リバーテクノ水防シート)の維持管理方法と留意事項	54
6.1	維持管理方法	54
6.2	留意事項	54



## 第1章 工法の目的と位置付け

### 1.1 目的

我が国の堤防は既往最大洪水に対して越水しない高さで整備されてきた。この原則は今後も治水事業の基本と考えられる。しかし、近年の集中豪雨に代表される異常気象は従来とは異なる様相を見せる場合があり、既往最大洪水以上の出水が生じる可能性を否定できない状況になってきた。これは、越水が生じる場合があり、破堤に至る可能性があることを意味している。この様な認識に基づき、以下を目的として研究開発を行った。

**「リバーテック/水防シート」は、水防活動に利用するもので、出水時に河川水が堤防を越水しても、破堤し難いように堤防を保護することを目的とした資材。**

### 1.2 位置付け

「河川管理施設等構造令」によれば「堤防は、護岸、水制その他これらに類する施設と一体として、計画高水位（高潮区間にあつては、計画高潮位）以下の水位の流水の通常的作用に対して安全な構造とする（第18条）」とある。また、「河川堤防設計指針（国土交通省河川局治水課、平成14年7月、平成19年3月改正）（3.堤防設計の基本的な流れ）」では、堤防に求められる安全に関わる機能は、①耐浸透機能、②耐侵食機能、③耐震機能であることが示されている。このように、通常の堤防は越水に対する強化については考慮されていない。

土木研究所では、昭和51年度より実物大模型実験により堤防の越水について着目し、「アーマーレビー」と称する耐越水堤防の研究を行った。これによれば、裏のり面をシート等の材料で保護することで超過洪水に耐えることはできないものの、破堤までの時間を遅らせる効果があることが示されている（土木研究所資料第2074号 ISSN0386-5878（1984年3月））。図1.2.1に「アーマーレビー」のイメージを示す。

しかし過去に、近畿地方整備局淀川河川事務所の淀川水系の長大堤防を対象として「越水が生じた場合、計画高水位以下で求められる安全性と同等の安全性を有す耐越水堤防の整備が技術的に実現可能か」という問いに対して、平成20年10月に（社）土木学会の見解として、「堤防で越水が生じた場合、計画高水位以下で求められる安全性と同等の安全性を有する構造物すなわち耐越水堤防とすることは、現状では技術的に見て困難である。長大な堤防においては、工学的な意味の安全性の確保が経験的になされており、そこで確保されている安全性と同等の安全性を工学的に導くことのできる越水対策の設計技術は現状では確立されていない」と示された。このように耐越水堤防の設計法は確立していない。

現在のところ洪水により越水が予想される場合は、水防活動として堤防天端に「積土のう」等が行われるが、土のうの設置が間に合わない場合や、越水防止に必要な高

さが不足する場合もあり、いったん越水が生じると破堤にまで進行する事例がある。

上記を踏まえ、本研究会で提案する「リバーテクノ水防シート」は、水防工法の一つであり、越水が予想される箇所において応急的に裏のり面及びのり尻部をシート材料で被覆して、越流水による侵食や洗掘を抑制し、破堤の回避あるいは破堤までの時間を遅らせることを主な目的とするものである。

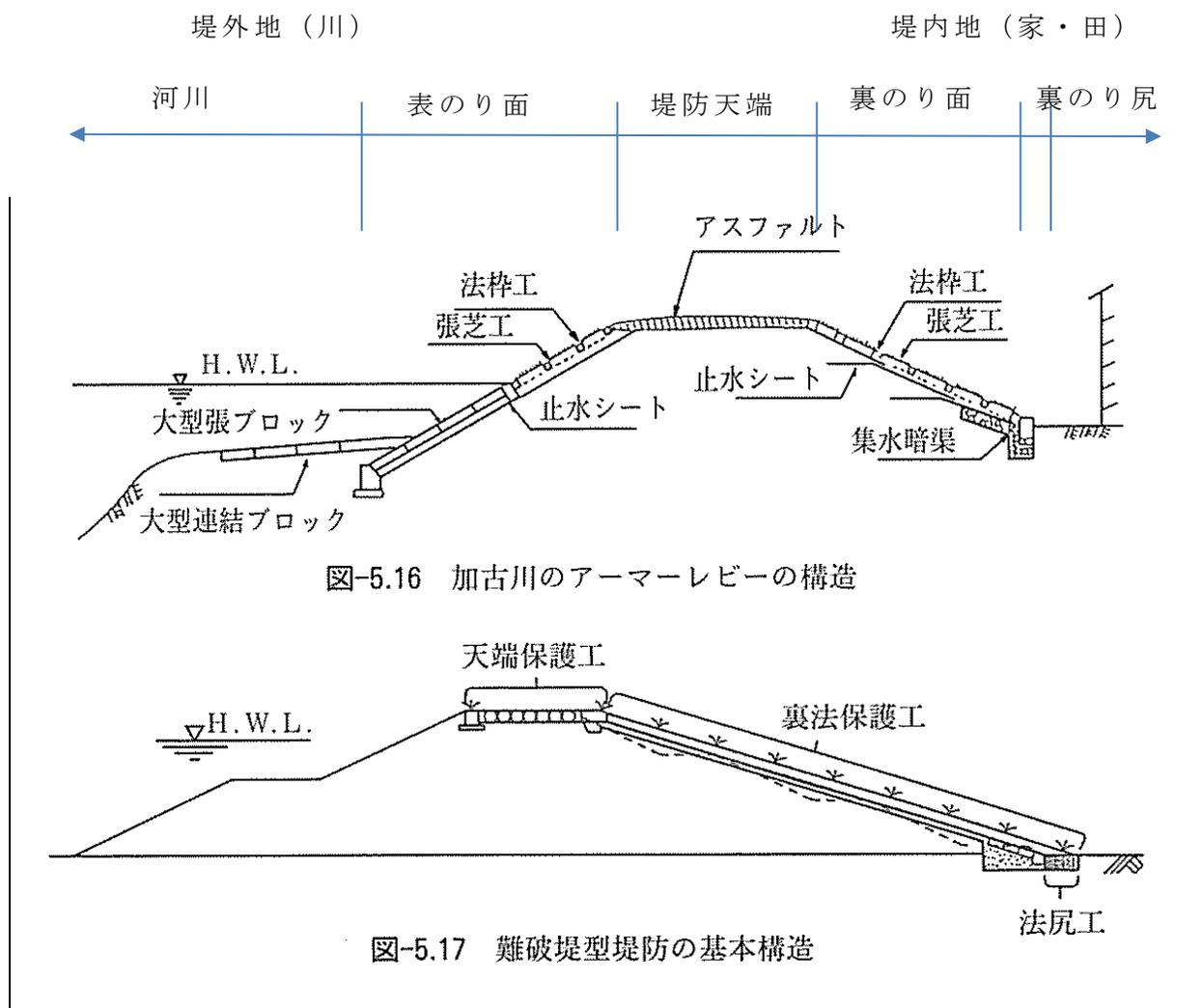


図 1.2.1 アーマーレビー、フロンティア堤防、難破堤堤防、耐越水堤防などのイメージ

出典例：久楽・山本 堤防の設計（河川 1991年3月 P-5）

中島秀雄（図解河川堤防 技法堂出版 2003年9月 P-88）