

過去の砂防には砂量標という言葉がありました。 なぜ、砂量標が砂防の中から消えていったのか。

近畿技術コンサルタント 技術顧問 杉本良作

1. はじめに

砂防の中に砂量標という言葉が存在していた事を知ったのは、平成16年7月に滋賀県内の草津川支川の金勝川の河床切り下げのための河床掘削中に石柱が出土し、表面に「砂量標」という言葉が刻みこまれていたのが、出発点でした。(写真-1)

これを切っ掛けに砂量標という言葉を探し始めた所、現在では、そんなに多くではありませんが、各所に砂量標という言葉が残っていました。まず砂量標という言葉が使われていた証明から始めます。

2. 砂量標という言葉を知っていた人

2.1 現在の時点で過去に砂量標(または量砂標と言っていたかは定かではないがと本人が表現されています。)を仕事に使っていた人が一人おられました。元 山梨県砂防課長の伊藤誠吉氏(参-1)です。

伊藤誠吉談「赤木正雄先生が山梨県勝沼堰堤に調査に来られた時に、勝沼堰堤に設置されている砂量標によって河床の変化をチェックする旨の話をされたのを聴いた記憶がある。」(昭和34年)

現在勝沼堰堤には堤体の側面に河床変化を調査するための標識が残っている。

2.2 過去の記録として砂量標という言葉が論文の中で使っておられたのは中村稔氏(参-2)でした。

内容は中村稔著(砂防雑話その3 古文書・新聞記事の巻)砂量標による砂防効果の測定として5ページに渡り、砂量標の新聞記事を紹介。

3. 文献等の中での砂量標

3.1 諸戸北郎 東京帝国大学

◎理水及び砂防工学 設計及び実例編

我国ニ於ケル砂防工事ノ効果 量砂標ノ設置

大正8年2月5日 印刷

(昭和5年4月5日:四版)

3.2 廣瀬謙次郎著 富山県農会業所

◎越中の山と川 第16章 砂量標の設置

明治36年5月29日発行

3.3 琵琶湖河川事務所(アクア琵琶)の蔵書

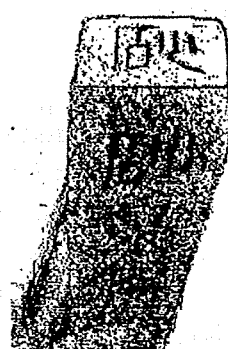
◎砂量標取調書綴(データ及び位置図等)

観測データの期間 明治12~16年

明治18年

大正9~昭和2年

昭和7年



12cm × 12cm (頭部)

約90cm (長さ)



写真-1 (砂量標)

◎砂量標設置作業日誌

明治15年7月 日誌

(羽栗村 砂防工営事務所)

3.4 滋賀県内河川からの出土と蔵書

◎草津川支川 金勝川から石柱の出土

頭部「砂」 側面「砂量標」「滋賀県」

◎滋賀県公文書館蔵書

若狭街道之開通、高時川改修、大戸川等

砂流標ノ建設ニテ施工ニ要スル測量器ノ件

明治18年自~至9月

3.5 愛知県 新愛知

◎愛知県地方紙「新愛知」記事及び砂防雑話

本県の砂防工事(10回シリーズ)

明治39年11月27日~12月7日(掲載)

測定ヶ所 58ヶ所(設置場所まで確認)

測定期間 明治36年6月~明治38年10月

3.6 岡山県「砂防 第五号」昭和4年5月

◎砂防荒廃復蓄事業の効果 特別会員

山本徳三郎

大正3年3月 砂量標柱建設

大正15年1月 砂量標柱建設

大正15年10月 砂量標柱建設

設置場所は旭川、笹ヶ瀬川、高梁川等

3.7 山梨県 勝沼堰堤関係資料

◎前述の伊藤誠吉談

◎勝沼堰堤に測定標識 2ヶ所

(参-1) 伊藤誠吉

(元 山梨県土木部砂防課長)

(現 山梨大学水工学研究室協力研究員)

(現 ㈱間瀬コンサルタント技術顧問)

(参-2) 中村稔

(元 中部地建河川専門官(砂防担当))

(現 木曾川文庫 勤務)

3.8 富山県及び国交省立山砂防事務所の蔵書

◎立山砂防事務所

直轄砂防への道（常願寺川）の別稿（二十）の
林野庁林業実態調査報告書抜粋の中に量砂標の
内容と明治 42 年 3 月富山県布達で同 4 月より
量砂標設置との表現。

◎富山県議会 令達 明治 42 年 3 月中の訓令 第 5 号 砂量基標設置の件が記載

◎富山県議会 令達 大正 9 年改正 （砂量標について）

富山県総合開発計画書より（昭和 27 年 3 月）

◎常願寺川における流出土砂の調査 （林業実態調査報告書より）

「流出土砂の状況を調査する為砂量基標」を設置
毎年「11 月に於て砂量の高低増減を実測し、砂量
標を調整 横断面図を添へ翌 5 日迄に提出」
設置場所として「新川橋、大日橋、常磐橋、常願
寺橋」 明治 42 年 4 月より施工

3.9 林野庁図書館 蔵書

◎財団法人 国民経済研究会からの林業実態調査報 告書（昭和 29 年 1 月）

常願寺川の治山治水事業で廣瀬謙次郎著の「越
中の山と川」の量砂標の部分の掲載

4. 砂量標が日本に入ってきた状況と時期

明治の始め外国人技術者と共に、ヨーロッパ技術のよ
り効果的な活用と、事業推進のために必要なデータの収
集を実施する目的で各種の計測機器が導入された。

公共事業に直接必要なデータとして、気象、気温、雨
量、風等、地形地質、地盤高、距離標と共に河川、砂防、
港湾部門では、量水標（河川）、砂量標（砂防）、濤標（港）
が入ってきて、それぞれの地域に設置されるようになった
と推定出来る。

まず平地の量水標（水位標）は明治 5 年から設置が始
まった。

少し遅れて砂量標の設置もスタートしたと推定できる。

残された記録からでは、砂量標は明治 12 年の計測デ
ータが存在するので、スタートは遅くとも明治 12 年、多分
それ以前と考えられる。

5. 日本各地への広がり

地域へと普及していくのは、砂量標は量水標のスピー
ドよりも遅く、直轄砂防（淀川流域）では、明治 12 年の
記録、補助砂防（滋賀県の場合）では、砂量標のスター
トのための測量機器の購入は明治 18 年となっている。

直轄砂防（淀川流域）	明治 12 年の記録
補助砂防（滋賀県）	明治 18 年以降
補助砂防（愛知県）	明治 36 年に設置
補助砂防（富山県）	明治 42 年
補助砂防（岡山県）	大正 3 年～昭和 4 年

6. 赤木正雄先生と砂量標

（直接業務に携われたと推定出来る時期）

大正 9 年 11 月より昭和 2 年 11 月 30 日

昭和 7 年（1 回計測値あり）直轄砂防（淀川流域）

昭和 34 年赤木正雄先生の勝沼堰堤視察

（同行：伊藤誠吉）

7. いつ頃から、なぜ

砂量標が砂防の中から消えていったのか

当時の砂量標設置の目的は河床変動の把握からスタ
ートしたと推定されるが、砂防事業の推進により河床
上昇が止まり、河床低下が目に見えて進み出したこと
により、砂防事業の効果を入々に PR 出来る良い指標
となり、愛知県のケースを分析すると、砂量標の河床
低下のデータが、砂防効果を示す材料となり、予算獲
得に大きな力となったと推定できる。（愛知県の補助予
算は明治 34 年から全国一位）

大正の終わり頃から、平地河川の河床低下（発生源
対策の進行、砂利の需要の増加等）が始まり、だんだ
んと砂量標の計測が行われなくなり、直轄では昭和 7
年のデータが現在の所では最終となっている。

砂防計画論において、砂量標による計測結果（必要
以上の河床低下の継続の可能性、砂利採集の需要の増
大等の影響）と、すぐ必要な対策を取らなければなら
ない土石流対策との間に微妙な矛盾が感じられるよう
になり、主体が土石流対策へ移るに従い、観測の減少
へと向かったと考えられる。

砂防として直接的に一般の人々に対して砂量標の記
録を PR する意味がなくなり消滅まで進んだと推定で
きる。

8. 砂量標の活用にあたって

砂量標による河床の高低を長期間にわたり実測し、
河床の変化を知る記録が存在していた事を確認して、
砂防の原点をいま一度振り返り、過去の技術の積み
重ねを認識し、下流河川への新しい砂対策（流砂系
土砂管理の推進等）の取り組みのさらなる前進につ
なげていければと考える。

なお、今後は多くの皆様の御協力により収集出来ま
したデータの、詳細な分析を急ぐとともに、さらなる
資料発掘をめざして、調査を進めたいと考えています。

緒に就いたばかりの「砂量標」に関して、皆様の御
示唆、御指導を御願いたします。