

## 「天然ダム」と「河道閉塞」

「天然ダム」は、ほぼ同様のものに対して「河道閉塞」、「地すべりダム」、「土砂ダム」、「土砂崩れダム」、「せき止め湖」、「震災ダム」など種々の表現が用いられることがあり（例えば西本2009、井上2011）、明確な定義（区別）がされているわけではないが、少し整理をしてみることにする。

砂防用語集（砂防学会2004）では、「天然ダム」を“地すべりや大規模崩壊などの急激な土砂移動が発生して、河道が閉塞されると、背後に河川水が貯留されて湖水が形成される現象”と説明している。「天然ダム」は、上流側の湛水被害と決壊した場合の下流側の土石流やフラッシュフラッドによる甚大な被害を生じさせる現象として古くから認知されている。「天然ダム」という用語が登場する以前は、結果として発生した土石流等を「山津波」、「鉄砲水」といった表現で対応させているようだが、一般的な土石流との区別はつかない。

「河道閉塞」という言葉は、2004年中越地震で発生した「天然ダム」の対策を行う際に国土交通省が用いることとした行政用語であるが、「河道閉塞」では被害を引き起こす湛水を含んだ概念とはなりにくいためか、2008年岩手・宮城内陸地震の際には「河道閉塞（天然ダム）」が用いられている。この表現は、河川・砂防技術基準調査編（2012）でも

用いられている。「地すべりダム」は英語表記の「landslide dam」を再度、日本語に訳したものと思われるが、“landslide”は地すべりだけではなく土砂移動現象全般を包含しているにも関わらず、日本で「地すべり」として取り扱っている現象以外の起因のものを含むのが曖昧になってしまうため「ランドスライド・ダム」と表記することがベターであろう。

2013年改正の土砂災害防止法施行令においては、対応すべき現象の一つとして「河道閉塞によってたまる水の量が増加すると予想され〜」と規定されている。

これらをまとめると、防災対応を考える上での概念としての「天然ダム」が表すものは、“自然的要因による大規模な土砂移動現象に伴って河道内に出現する閉塞土塊と湛水が、流域社会に対して被害を生じさせる可能性があるもの”と整理できる。

### 参考文献

- 1) 西本晴男：砂防学会誌、Vol.61.No.5、pp.1~3、2009
- 2) 井上公夫：自然災害科学、Vol.30.No.3、pp.304~311、2011

土研 火山・土石流チーム 清水 武志

## 示差熱重量分析

各種材料の基礎研究や製品開発において、温度変化により材料の機能や効果も変化することもあるため、熱物性を明らかにすることは重要である。その手法として熱分析があり、日本工業規格「JIS K 0129 熱分析通則」によると熱分析は、広義には制御された条件下で温度、又は時間の関数として物理量を測定する一連の分析方法技法と定義されており、材料の温度に対する物性評価の方法として、様々な分野で利用されている。示差熱重量分析もこの分析方法の一つである。

示差熱重量分析とは、熱重量分析と示差熱分析を1台の装置で同時に行う方法である。セメント水和物の温度を上げていくと、100 °C付近で自由水の脱水、100~300 °C 付近でモノサルフェート等の脱水、400~500 °C で水酸化カルシウムの脱水、650~900 °C で炭酸カルシウムの脱炭酸が起こる。熱重量分析とは、このような温度による重量変化を測定する方法のことである。また、示差熱分析とは、温度変化に伴って起こる反応が吸熱あるいは発熱の

どちらであるかを調べる方法のことである。

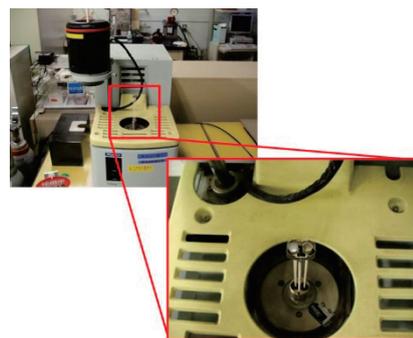


写真-1 示差熱重量分析装置

### 参考文献

- 1) 日本分析機器工業会：熱分析の原理と応用、<http://www.jaima.or.jp/jp/basic/cta/>
- 2) JIS K 0129 熱分析通則、日本規格協会、2005
- 3) 岸谷孝一他：コンクリート構造物の耐久性シリーズ 中性化、pp.7~8、技報堂出版、2000

国総研 道路環境研究室 長濱 庸介