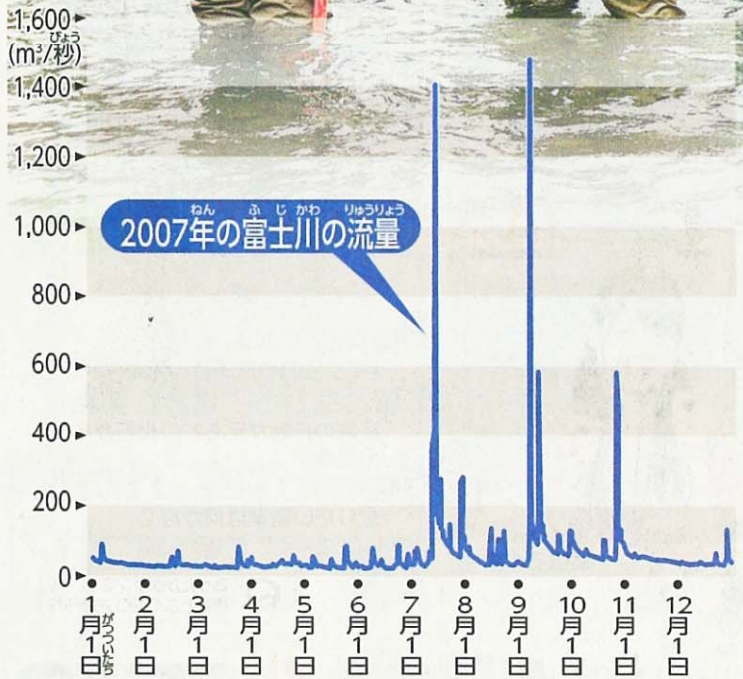




川の流速を計測する作業



(山梨大大学院医学工学
総合研究部 市川温)



よなか ふしぎ わ
世の中には不思議で分かりづら
いことがたくさんあります。自然、
科学、歴史など、詳しい先生に解
き明かしてもらいましょう。

川を流れる水の量 どうやって測るの？

左の図は何のグラフだ
と思えますか？ 図の一番
左は1月1日、一番右は
みそか12月31日です。1月
から6月くらいはだいたい
同じ値ですが、7月と9
月で値が大きくなっていま
す。10月の末にも少し大き
くなっています。

夏や秋に増水

この図は1年間の川の
流量をグラフにしたもの
です。甲府盆地を流れる
富士川で、2007年に観
測されたものです。山梨県
を含む日本の多くの地域で
は、夏と秋に雨が多く、春
と冬は雨が少なかったため、こ
の図のように、川の流量も
夏や秋に値が大きくなり、
春や冬は値が小さくなりま
す。北海道や東北地方のよ
うに雪がたくさん降る地域
では、冬に積もった雪が春
に溶けて川に流れ込むの
で、3月から5月にも川が

間接的に測る

増水します。ちなみに川の
流量は、決められた時間普
通は1秒間のあいだに流
れた水の体積で表します。

この図が示すように、川
の流量はその時々によって
変化していますが、その正
確な値を知ることは実はな
かなか難しいことです。な
げなら、川を流れている水
の量を直接測ることはで
きないからです。たとえば、
水道の蛇口から流れ出てく
る水の量を測りたければ、
ある決められた時間のあい
だバケツに水をためて、そ
の水の体積を測ればOKで
す。こうすれば水道水の流
量を直接測ることができま
す。川の流量もこんなふう
にして測ることができれば
いいのですが、そうはいき
ません。バケツで測るには
量が多すぎます。ではどう
やって測るのでしょうか。

左上の写真を見てくださ
い。2人の人が川に入って
何やら作業をしています。
向かって左側の人のが何かを
川の中に差し入れながら機
械に表示された数字を読
み取り、それを右側の人
がメモしています。これは川
の流速を測っているのだ
です。左側の人川に差し入
れているのは流速を測る機
械です。川の流量は、水が
流れている断面の面積×
(流速)として求めることが
できます。水が流れている
断面の面積は川の深さがわ
かれば求められます。川の
深さは簡単に測れますね。
大きな川や、あるいは大
雨が降って増水した川で
は、写真のように人が川の
中に入って流速を測ること
はできません。そのような
場合は、橋の上などから浮
子を流し、その浮子が、た
とえば100メートル流れるの
にかかった時間を測って流速
を計算します。もし50秒か
かったとしたら、流速は毎
秒2メートルです。簡単なよう
に思えますが、実際には浮子
が何かにひっかかって止ま
ってしまったり直して、
ということもあって、意外
と大変です。

川の流量はこのようにし
て間接的に測っているのだ
です。