

歩くよりも遅い玉川上水の流れ

羽村市立羽村東小学校 5年 中村柚月

1. 研究しようと思ったきっかけと目的

4年生の時に社会の授業で玉川上水について勉強をしたのですが、もっと詳しく玉川上水について知りたいと思ったから研究しようと思った。特に知りたかったこと ①羽村の水は江戸（四谷大木戸）までどれくらいの時間がかかるのか。歩くのとどちらが早いのか。②きれいな水のまま江戸まで届いているのか。

2. 調べたこと／研究の方法

① 郷土博物館などで調べたこと

羽村から江戸までの玉川上水の距離は 43 km。

羽村から江戸までの玉川上水の高低差は 92m。これは、100m進むごとに 21 cm下がっている。

展示資料には流れの速さの情報はなかったので学芸員の方に聞いたところ、羽村から江戸までは、数日かかるとのことだった。インターネットで調べても流れの速度の情報はなかった。

② 実際に調べたこと／調べた方法

流れの速さの測定方法

- ・橋の上から葉っぱを流して、流れた距離と時間から流れの速さを求めた。
- ・距離はインターネットの地図の距離測定機能で測定した。
- ・実際に測定したのは、羽村市の堂橋～昭島市的美堀橋



この植物の葉を使った 四角い形に切った 葉が流れている様子



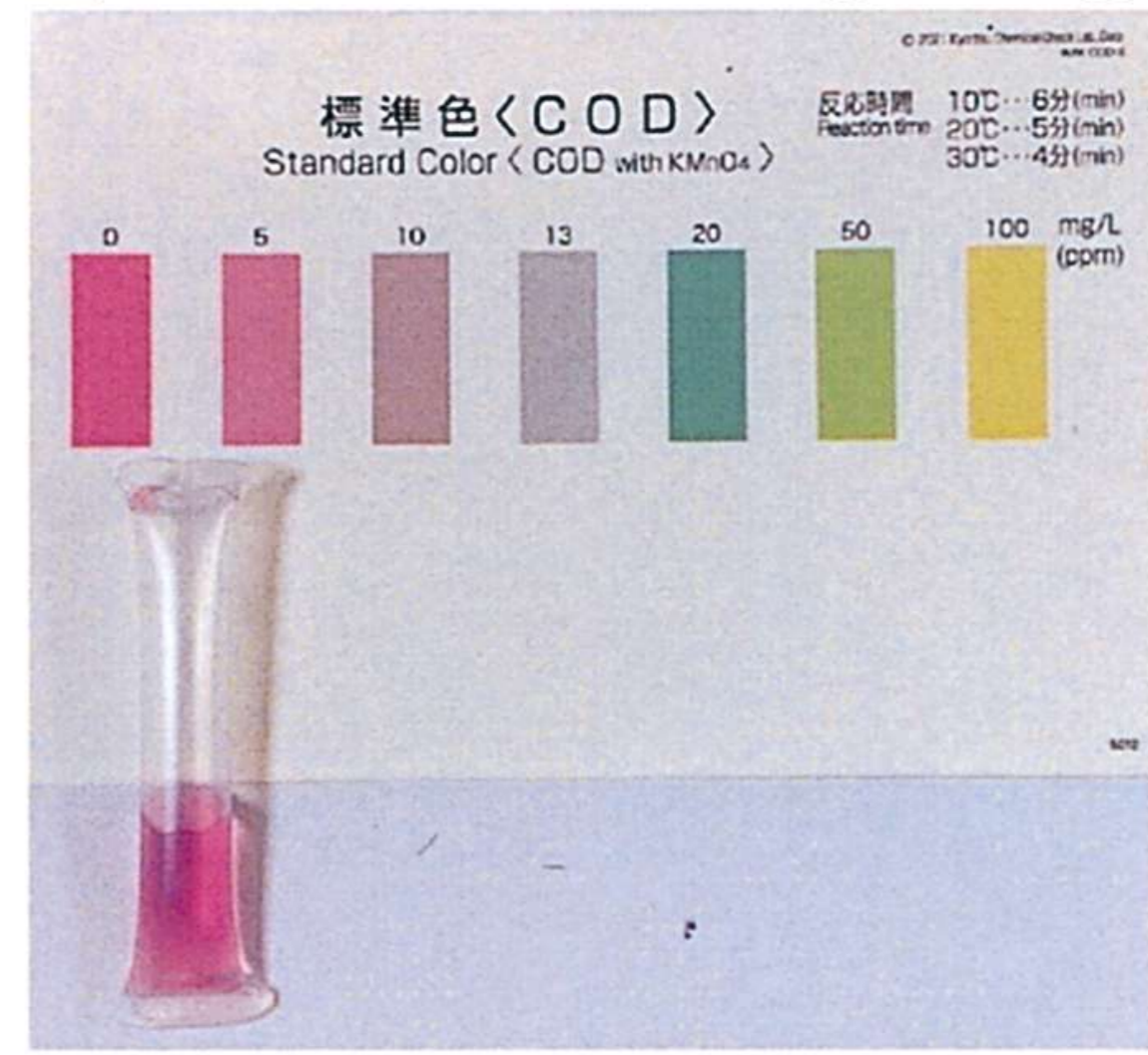
測定した橋の場所



工夫したこと

- ・自然環境を考えて、目印（川に流すもの）は、川岸に生えている葉っぱにした。
- ・葉っぱを四角い形に切って自然にはないような形にして分かりやすいようにした。
- ・途中で引っかかったり、沈んでしまうものがあったとしても測れるように多くの葉っぱを同時に流した。
- ・橋から橋までの正確な時間を知るためストップウォッチを使った。
- ・上水沿いに歩けるところは葉っぱを見失わないように葉っぱの速さに合わせて同じ速度で葉っぱを見ながら歩いた。

きれい ← → よごれこいる



実際に測定した結果

③ 3か所で水質をチェックした

水質のチェック方法 化学的酸素要求量

<COD>の測定キットを用いて測定した。

CODとは、水中に含まれる汚れを測る指標のこと。

3. 研究の結果

測定日	スタート地点	ゴール地点	距離	時間	分速	水質検査 COD
8月20日	a 堂橋	b 新堀橋	564 m	33分6秒	17.04m	0~5mg/L
8月19日	b 新堀橋	c 加美上水橋	285 m	9分51秒	28.92m	—
8月19日	c 加美上水橋	d 宮本橋	250 m	9分8秒	27.36m	—
8月19日	d 宮本橋	e 清厳院橋	738 m	29分52秒	24.71m	—
8月19日	e 清厳院橋	f 熊野橋	226 m	19分15秒	11.74m	0~5mg/L
8月19日	f 熊野橋	g かやと橋	212 m	8分48秒	28.39m	—
8月19日	g かやと橋	h 牛浜橋	264 m	3分10秒	83.37m	—
8月19日	h 牛浜橋	i 青梅橋	351 m	9分46秒	35.94m	—
8月19日	i 青梅橋	j 山王橋	348 m	13分43秒	25.37m	—
8月21日	k 五丁橋	l どんぐり橋	633 m	20分20秒	31.13m	—
8月21日	l どんぐり橋	m 日光橋	83 m	8分14秒	10.08m	—
8月22日	m 日光橋	n 平和橋	203 m	5分16秒	38.54m	—
8月22日	n 平和橋	o こはけ橋	617 m	18分20秒	33.65m	—
8月22日	o こはけ橋	p ふたみ橋	100 m	5分25秒	18.46m	—
8月22日	p ふたみ橋	q 拝島上水橋	266 m	7分39秒	34.77m	—
8月22日	q 拝島上水橋	r 美堀橋	868 m	24分36秒	35.28m	0~5mg/L
					平均 30.3m	

平均の流れる速度は、分速 30.3 メートルだった！！

今回測定したデータから、羽村から江戸までの推定される時間を計算すると、

$$43000\text{m} \div 30.3\text{m/分} = 1419.14 \text{分}$$

1419.14分は、23.65時間=23時間39分

羽村から江戸まで、23時間39分（約24時間）かかる！！

見つけた生き物

鯉・ミシシippアカミミガメ・ショウリョウバッタ・ニホントカゲ・カブトムシ・ハグロトンボ・ギンヤンマ・カルガモ

玉川上水の水の中や、周りなどに多くの生き物がいることもわかった。

4. 感想

流れの速度は、一定だと思っていたが、流れの速度に差があって、速いところや、遅いところがあることに驚いた。羽村から江戸まで、約24時間で着くということに以外と長い時間がかかるなと感じた。人の歩く速度は、分速約80メートルなので、玉川上水の流れの速度は、人の歩く速度の約半分くらいだということが分かった。美堀橋までの水はきれいなままだった。玉川上水の周りには、普段見られないような生き物がたくさんいて自然が豊かだと思った。

今回は、昭島市の美堀橋までだったが、四谷大木戸まで水がきれいなままなのかということや、速度が推定したものと同じなのかということを知りたい。