

玉名市立玉陵中学校 2年 平野竜聖

家の近くの溝に洗剤の泡が流れてきているのを見かける。それを目にすると、いい気分にはならない。しかし、これは紛れもなく僕たちが毎日流している生活排水の一部である。洗剤＝自然環境によくないものというイメージがある。生活排水の植物における影響について調べることにした。

モデル排水を作ってがいわれ大根の成長を観察する。
観察したがいわれ大根をカメラで撮り記録する。

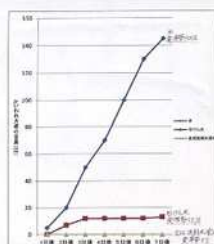
実験1.石灰水・合成洗剤水溶液でぬれた大根は育つか?

方法：①大根の太さより、ぬれた大根の長さを1週間観察する。 ※ ぬれた大根の全長を測定し(平均)を求める。
②清水の水を、 $\frac{1}{2}$ に薄めた石灰水、 $\frac{1}{2}$ に合成洗剤水溶液を使う。 ※ 新鮮な土壌を観察時にそれぞれの水溶液を補充する。

予想値：透明の土が透明(透明)の石灰水・ぬれた大根の長さ、石灰水・合成洗剤、カーネーション、アザミ、アサギ、アサギ

濃度：石灰水 $\frac{1}{2}$ に薄めた石灰水、合成洗剤水溶液は薄い。石灰水は塩分由来のものなので70%程度までと思う。

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目
水	 1日目：菌がまだ生きている	 2日目：菌がまだ生きているが少し減った	 3日目：菌がまだ生きているが少し減った	 4日目：菌がまだ生きているが少し減った	 5日目：菌がまだ生きているが少し減った	 6日目：菌がまだ生きているが少し減った	 7日目：菌がまだ生きているが少し減った
1% 石けん水	 1日目：菌がまだ生きているが少し減った	 2日目：菌がまだ生きているが少し減った	 3日目：菌がまだ生きているが少し減った	 4日目：菌がまだ生きているが少し減った	 5日目：菌がまだ生きているが少し減った	 6日目：菌がまだ生きているが少し減った	 7日目：菌がまだ生きているが少し減った
1% 合成洗剤 水溶液	 1日目：菌がまだ生きているが少し減った	 2日目：菌がまだ生きているが少し減った	 3日目：菌がまだ生きているが少し減った	 4日目：菌がまだ生きているが少し減った	 5日目：菌がまだ生きているが少し減った	 6日目：菌がまだ生きているが少し減った	 7日目：菌がまだ生きているが少し減った



水のかわれ大根の発芽率は100%で明らかに成長していったが1%合成液の水に培養のかわれ大根の発芽率は0%だった。1%石けん水のかわれ大根は50%発芽はしたが成長はしなかった。液体の性質が関係しているかもしれない。

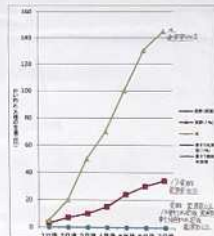
方法:実験に供したモデル排水の性質をリトマス紙も併せて調べる。
準備物:実験1のモデル排水、リトマス紙
処理:水は中性。1%石灰水は弱酸性、1%合成洗剤水溶液はアルカリ性

実験3 酸性、中性、アルカリ性はかいわれ大根の成長に

方法：食料、1%食料、水、1%食料を培養液、食料の飽和溶液を作り、性質を調べ、葉の脈にかけられ大根の重量を量る、そのメカニズムの法を1週間観察する。実験には10本の大根の重量をばらばら平均を求める

準備物：透明のビ、透明のビ、ビ、かみ切り、大根の根、食料、水、食料、ビ、リットル系、定規、計り、カメラ

予想：食料は葉から入る、家庭菜園とした時、エカ酸が土と育ちにくかったから、実験は1から1%性が強く土を食料に入られる。

[illegible]

弱酸性にたつた場合群は死亡率90%だったが成長はおおく元気が悪影響した。酸性の食料群と比べると同じ弱酸性に強い酸性の方が悪影響を及ぼしていると考えられる。1ヵ月成長には、なぜか途中からカビが生えてしまった。カビが生えなかつたら、成長の具合が違っていたかもしれない。また酸性とアルカリ性ではアルカリ性の方が植物の成長に悪影響を与えているのではないかと考えた。

実験1,2で石けんは天然由来成分のもので「植物」に与える影響は少ないと思っていたが、かいわれ大根が腐敗しないところまでおどろいた。同じアブラナ科で「合成洗剤」水増液は石けん水よりかいわれ大根に与える影響が大きい。

[illegible][illegible]

方法:アルギン酸ナトリウム水溶液と1%の合成洗剤水溶液にスチレンを含有せしめ、中に水性の、微小な水珠を分散せしめる。必要に応じて、水相のpHを調整し、水相中の微小な水珠を分散せしめる。水相中の微小な水珠を分散せしめる。水相中の微小な水珠を分散せしめる。

	1 日 目	2 日 目	3 日 目	4 日 目	5 日 目	6 日 目	7 日 目
中性 石灰水							
	変化なし	変色 黄白色の濁り	変色と濁り がより濃く なる	1.5 mm	4mm (1.0 mm)	1.5 mm	変色と濁り がより濃く なる
中性 合成洗剤 水溶液							
	変化なし	変化なし	増殖と変色 がより濃く なる	変化なし	増殖と変色 がより濃く なる	変化なし	増殖と変色 がより濃く なる

中性石灰水の場合、水は大量に発生し、[1]が腐食がひどく、中性合成洗剤は変色も発生し、中盤の観察もむづかしい。

