

「健康」の視点での「水環境」の位置づけ —保健・体育教師を目指す学生の意識—

花園大学 正会員 ○千田 眞喜子

1. はじめに

人間の身体中の水分は、成人では 60%、高齢者では 50%、新生児では 70～70%であり、水は人間にとって必要不可欠のものである。保健・体育教師を目指す学生において「水」、「健康」といえば「脱水症状」を思い浮かべる事例が 2016 年から 2019 年まで毎年発生した。脱水症状が起きると、1) 酸素や栄養素がうまく体内に行き渡らない、2) 老廃物を排出することができなくなる、3) 体温をうまく調整できなくなるなど、健康を害して死亡する事例もある。特に注意すべきケースは、1) 体調不良などで食事がとれないとき、2) 暑いとき、3) 嘔吐・発熱・発汗、4) 慢性呼吸器疾患、5) 糖尿病、6) 脳血管障害・認知症とされている（例えば、吉沢ら 2017；小川 2011；内田・肥田 2019）。また、健康の保持増進のための“食事バランスガイド”（厚生労働省・農林水産省 2010）では、「水・お茶などの飲料水摂取の重要性」を示している。また、“健康的な食事プレート”（ハーバード大 2020）でも、「水、コーヒー、お茶を摂取する。糖分入りの飲料は避け、牛乳や乳製品は一日当たり一、二杯におさえ、ジュースは一日当たり小さいコップ一杯にしましょう。」と示している。従って、人間にとって飲み水は必須であり安全でないといけない。さらに、生活用水も「安全な水」でないと健康を害することとなり、安全な水の確保のための水環境を守る「環境教育」も必要となる。

以上から本研究では「健康」の視点での「水環境」の位置づけに着目し、保健・体育教師を目指す学生のアンケート調査をもとに、水環境の改善に向けた環境教育に役立つ事項を明らかにし、教育手法の改善点を示す。

2. 研究手法

2020 年 2 月に兵庫県 A 大学 2 回生（保健・体育教諭を目指す学生）74 名を対象とし、テーマは「水と健康について水環境の視点から述べよ」、自由記述、留め置き法（回収率 100%）でアンケート調査をした。手書きの回答をテキストデータ化ソフト（Clip OCR）によりテキストファイル化した。「水」に関するテーマなので「水」が最も多く抽出されたが、本研究では得られた語から「水」を除外し、それ以外の語の関係性に着目し解析を行った。テキストマイニング・コンコーダンス（Key Words in Context (KWIC))・コロケーション統計・関連語検索・共起ネットワークの解析ソフトは KH Coder（樋口 2014）を利用した。コロケーション統計のスコア値 $f(w)$ は次の式（1）によって算出した。

$$f(w) = \sum_{i=1}^5 \frac{(l_i + r_i)}{i} \dots \dots \dots (1)$$

w ：特定の語、 l_1 ：特定の語がキーワードの直前に出現した回数、 $l_{2\sim5}$ ：特定の語がキーワードの 2～5 つ前に出現した回数、 r_1 ：特定の語がキーワードの直後に出現した回数、 $r_{2\sim5}$ ：特定の語がキーワードの 2～5 つ後ろに出現した回数とする。一般に $f(w)$ は、特定の語 w がキーワードの前後に多く出現しているほど大きな値をとるが、 i で除しているため、直前または直後の出現回数ほど重視される。

3. 結果・考察

3-1. コンコーダンス・コロケーション統計結果

データファイル内で抽出語がどのように用いられていたのかという文脈を探るために、「健康」、「環境」、「洗剤」、「海」、「川」をキーワードとしてコンコーダンスを求めた。次にコロケーション統計を行いスコア値の高い語から順に抽出し、その結果の上位 10 語を表 1 に示した。表から、健康被害から自分を守るためには飲み水に着目していること、きれいな環境を守るために汚濁の影響を受けないように改善すること、食器洗いには強い洗剤を使わない

キーワード 健康, 水環境, 意識調査, テキストマイニング, 共起ネットワーク, 関連語検索

連絡先 〒604-8456 京都府京都市中京区西ノ京壺ノ内町 8-1 花園大学社会福祉学部児童福祉学科 TEL 075-277-0670

表1 キーワードと関連がある抽出語（スコア値上位10位まで）

キーワード	健康		環境		洗剤		海		川	
	抽出語	スコア	抽出語	スコア	抽出語	スコア	抽出語	スコア	抽出語	スコア
1	被害	4.000	ない	1.250	使う	8.250	川	9.700	海	9.700
2	ない	3.167	よい	1.000	ない	3.917	流れる	3.033	ゴミ	2.617
3	自分	2.250	汚い	1.000	多い	2.500	ない	1.567	ない	2.500
4	飲む	1.950	改善	1.000	量	1.750	ゴミ	1.533	捨てる	1.667
5	守る	1.700	守る	1.000	洗う	1.500	流す	1.500	流れる	1.667
6	考える	1.600	考える	0.600	沢山	1.250	捨てる	1.300	汚れる	1.450
7	害する	1.500	きれい	0.500	食器	1.100	ポイ捨て	1.000	流す	1.233
8	人間	1.500	影響	0.500	強い	1.000	魚	0.867	近年	1.000
9	思う	1.400	汚濁	0.500	少量	1.000	汚れる	0.750	近く	0.750
10	害	1.333	行える	0.500	流す	0.833	排水	0.750	ポイ捨て	0.500

ことや多量に使用しないこと、魚に影響しないように海や川へごみのポイ捨てをしないことなどを記入していたことが明らかになった。

また、ゴミのポイ捨てに關しては、「川」と「海」が同時に使われている文章がほとんどであった。こ

れは神戸市の大学での調査結果なので、川の環境保全だけでなく海の環境保全も身近に考えているためではないかと思われるが、海が身近ではない内陸部の大学でも、今後調査して検討を重ねていきたい。

3-2. 「健康」と関連の強い語の共起ネットワーク

「健康」と特に強く結びついている語を求めるために関連語検索を行い、その結果を共起ネットワーク図として図1に示した。「健康にはきれいな水が必要」で、「水分摂取は人間にとって重要」であり、「ポイ捨てはよくない」こと、「生物の安全を守るために、普段から油を流さない工夫や自分自身の努力」が必要で、「水質汚濁は公害になる可能性がある」、などについて明らかになった。「水質」や「水道」についても言及していた。「飲み水」に着目していたが、「生活用水」についての記述は少なかった。

4. まとめと今後の課題

健康を守るために水分摂取は重要なので、「飲み水」の水質に着目し、川や海の環境保全については油を流さない、ゴミのポイ捨てをしない、洗剤の量を控えることなどを意識していることが明らかになった。保健・体育教師を目指す学生なので「生活用水」よりも「飲み水」についてより強く意識していた。今後は「飲み水」と同レベルまで「生活用水」の安全性へ意識が向かい、幅広い視点からの環境教育が必要であることが示唆された。

参考文献

- Harvard T.H. Chan School of Public Health (2020) The Nutrition Source > Healthy Eating Plate > Healthy Eating Plate Translations > 健康的な食事プレート (Japanese), <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/japanese/> (参照日: 2020/03/20) .
- 樋口耕一 (2014) 社会調査のための軽量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—, ナカニシヤ出版,
- 文部省・厚生労働省 (2010) 食事バランスガイド (https://www.maff.go.jp/j/balance_guide/index.html), (参照日: 2020/03/20)
- 小川雄二 (2011) 第2版子どもの食と栄養演習書, 医歯薬出版株式会社, 199pp.
- 内田直樹・肥田典子 (2019) 薬理学をおもしろく学ぶ, サイオ出版, 247pp.
- 吉澤みな子・武智多与理・百木和 (2017) 大学で学ぶ食生活と健康のきほん, 化学同人, 147pp.

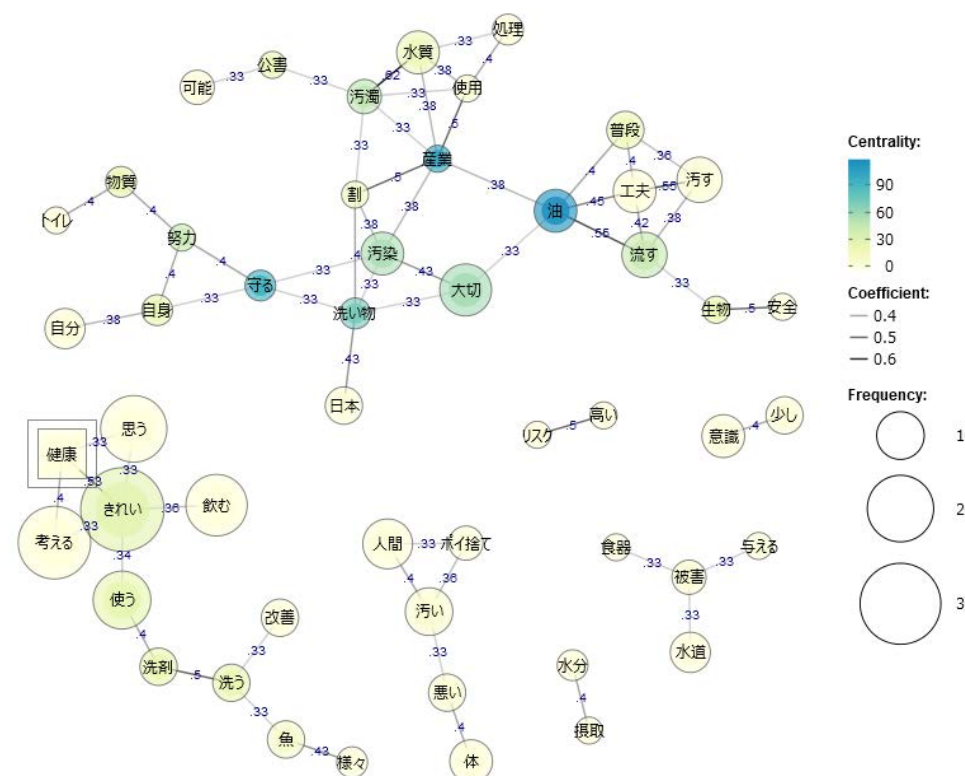


図1 「健康」をキーワードとした語の共起ネットワーク図