

環境教育・学習の場の提供を目的とした親水公園の安全性調査と 水辺のすこやかさ指標の安全性に関する評価軸の構想

日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻 学生会員 ○滝本麻理奈
日本大学理工学部土木工学科 浅賀みなみ, 正会員 小沼 晋, 齋藤利晃

1. はじめに

H24年に公布された環境教育推進法は、国民の環境保全への意欲を増進することを目的とし定められた法律であり、これに呼応してNPO・事業者などの環境教育体験の機会の提供などがなされつつある。本研究では自然が比較的少ない、東京都心部における環境学習・教育の場の一つである親水公園の安全性について調査を行った。そして、調査より得た情報を整理し、各公園の安全性等に関する事項を記載したマップを提示することにより、都心部における安全な環境学習・教育の場を提供することを意図した。また、調査を行う過程で、環境教育のためのツールとして環境省が推進している「水辺のすこやかさ指標(みずしるべ)」¹⁾(以下「指標」)に欠ける安全を評価する軸を作成するにあたり必要な視点について検討を行った。

2. 調査の概要

H26年10月～H27年1月にかけて、東京都内23区内の住民が触れることのできる水辺を調査した(表1, 図1)。本調査では、以下の水質項目を測定し(表2)、水質の安全評価には水浴場水質判定基準を用いた(表3)。また、水質以外にも、子どもたちを公園で学習させ、遊ばせる上で重要な視点と考えられる公園周辺の雰囲気や醸す安心感および護岸の安全性、ならびに自然学習を行う上で重要と考えられる生息生物の有無について調査を行った。

表2 測定・調査項目

現地測定項目	室内測定項目	目視による調査項目
水温*1	COD*3	安心できる空間であるか
pH*1	アンモニウム態窒素*3	護岸の安全性
電気伝導度*1	大腸菌群数*4	水生生物の有無
DO*2	大腸菌群数*4	
	糞便性大腸菌群数*5	
	総残留塩素・残留塩素遊離*2,3	

*1: 複合pH計(EUTECH) *4: 微生物検出シート「サニタくん」(JNC)
*2: バクテクト(共立理化学研究所) *5: デソキシコレート寒天培地(アズワン)
*3: デジタルバクテクト・マルチ(共立理化学研究所)

表3 水浴場水質判定基準²⁾

区分	糞便性大腸菌群数	COD
適	水質AA 不検出(検出限界2個/100ml)	2mg/l以下
	水質A 100個/100ml以下	
可	水質B 400個/100ml以下	5mg/l以下
	水質C 1000個/100ml以下	8mg/l以下
不適	1000個/100mlを越えるもの	8mg/l超



図1 調査地点

表1 調査地点とその地点名

足立区	A1	汐入公園	渋谷区	Sb1	代々木公園
	A2	東和親水公園	新宿区	Sn1	新宿中央公園
	A3	東綾瀬公園1	墨田区	Sm1	大横川親水公園1
	A4	東綾瀬公園2		Sm2	大横川親水公園2
	A5	東綾瀬じゃぶじゃぶ池	世田谷区	St1	祖師谷公園1
	A6	水元公園		St2	祖師谷公園2
板橋区	I1	赤塚公園	千代田区	St3	等々力渓谷
	I2	浮間公園		C1	北の丸公園
	I3	高島平駅前		C2	神保町愛全公園1
	I4	舟渡水辺公園		C3	神保町愛全公園2
江東区	Ko1	亀戸中央公園	C4	綿華公園	
葛飾区	Ka1	葛飾あらかわ水辺公園	港区	M1	芝公園
		飛鳥山公園		M2	氷川公園
北区	Ki2	音無川親水公園		M3	檜町公園
品川区	S1	戸越公園	その他	O1	井の頭公園

3. 結果・考察

水浴場水質判定基準を元に各公園の水質の視点から見た安全性を評価し、その上に生物の有無、公園周辺の治安・護岸等の安全性についての情報を記載した結果を図2に示す。結果は環境教育を指導する立場である小中学校の教員やNPO団体等の指導者たちが、現場で学習者達にどのような教育を行うことができるかを考えるための材料となると考えられた。

キーワード 親水公園, 安全性, 環境教育・学習, 水浴場水質判定基準, 水辺のすこやかさ指標

連絡先 〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台1-8-14 日本大学理工学部 TEL. 03-3259-0688 E-mail: csmal4009@g.nihon-u.ac.jp

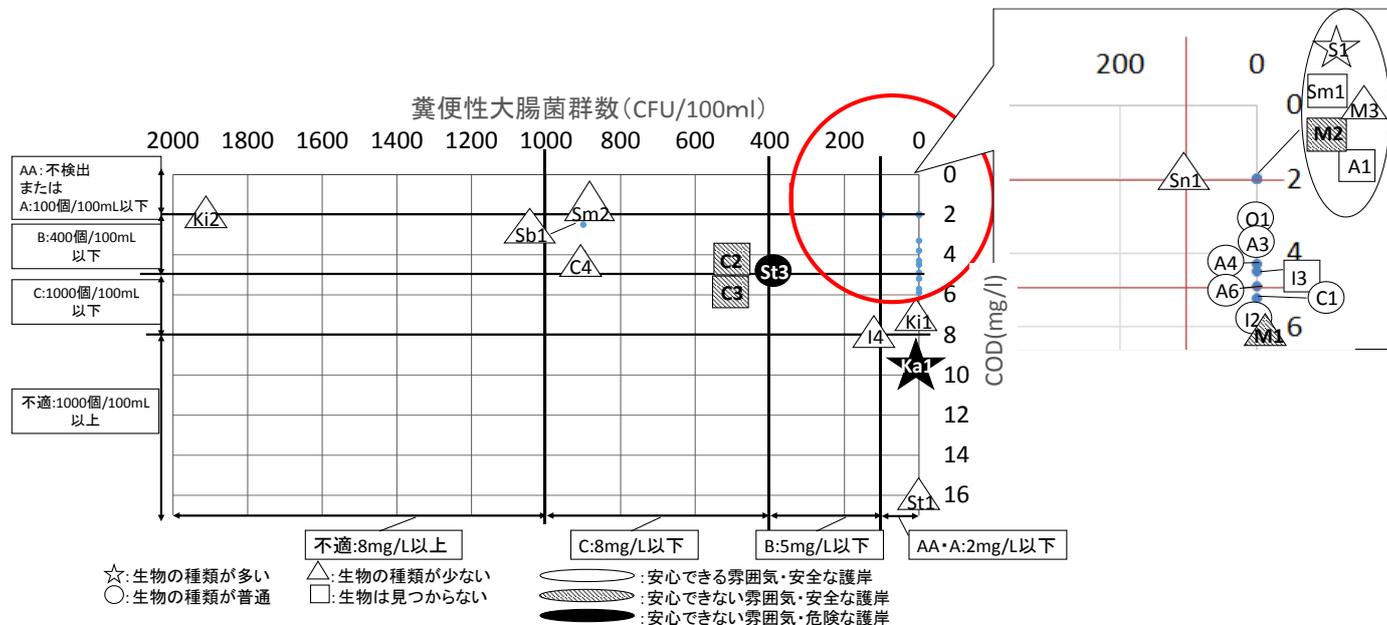


図2 調査結果

また、指導者は図に記載されている情報より、現場で起こり得る危険を予め知ることができるため、危険な場所には近づかない等の事前喚起を行うことができるし、水質が不適判定となっている地点の水を触った際にはよく手を洗う等の指導ができることから、事故の未然防止にも貢献できるものと考えられた。

また、本調査では、Ka1やI4のように河川の一部が親水スペースになっているような場所や、Sb1等のカラスや鴨等の鳥類が多く生息する場所において糞便性大腸菌群が高濃度で検出された。そこから、環境教育を行う際には糞便性大腸菌群数等の発生源について議論しあうことで、よりよい教育効果が得られるものと考えられた。

本調査から得られた、安全を評価するにあたり必要と考えられる新たな視点について考察した。まず、危険な生物の存在である。たとえば、本調査では主に秋～冬に行われたが地点A1で蜂を確認した。水遊びシーズンである夏季は蜂に対する注意をより一層高めなければならないと考えられた。次に今回の調査では護岸の安全性について評価を行ったが、同時に、水に転落するようなことがあっても、溺れたり、流されることが無いような水深や流速であるかについて評価を行う必要があると考えられた。本調査では、Ka1地点が比較的流れが速い川のような親水公園となっており、足を滑らせると川に転落する恐れのある護岸の構造になっていた。よって、河川を調査するにはより重要な視点となると考えられた。本調査

で評価を行った周辺の治安や、川岸・護岸の安全性の他に、上記の視点を新しい評価軸として指標に組み込むことにより、水辺における環境教育だけでなく、安全教育をも同時に行うことができるツールとして活用できると考えられた。

4. まとめ

東京都内の親水公園における、水質、生息生物、その他の安全性等を調査した。そこから、小中学校の教員やNPO団体等の指導者等が安全に環境教育・学習活動を行うための情報を提供することができた。

また、指標に安全評価のための評価軸を追加するために必要な視点を得ることができた。今後、これらの視点から質問項目、内容の作成を行う予定である。

参考文献

- 1) 環境省水・大気環境局水環境課 (2009) 水辺のすこやかさ指標 (みずしるべ), 水環境健全性指標 (2009年版), <http://www.env.go.jp/water/wsi/>.
- 2) 環境省 (1997) 水浴場水質判定基準. https://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9796&hou_id=8527