

『土木偉人かるた』を用いた土木史学習の提案

鈴木 三馨¹・斉木 功²・山口 剛士³・緒方 英樹⁴

¹正会員 大成建設（株） 技術センター 社会基盤技術研究部（〒245-0051 神奈川県横浜市戸塚区名瀬町 344-1）

E-mail: ithmk-00@pub.taisei.co.jp

²正会員 東北大学大学院 工学研究科（〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉 6-6-06）

E-mail: isao.saiki.a4@tohoku.ac.jp

³正会員 松江工業高等専門学校 環境・建設工学科（〒690-8518 島根県松江市西生馬町 14-4）

E-mail: yamaguchi@matsue-ct.jp

⁴正会員 一財）全国建設研修センター（〒187-8540 東京都小平市喜平町 2-1-2）

E-mail: ogata-hideki@jctc.jp

大人も子供も一緒にどこでも遊べる「かるた」の特徴に注目し、土木偉人を題材にした『土木偉人かるた』を土木広報センター、土木学会誌編集委員会の企画として制作した。『土木偉人かるた』では、日本の近代化が急速に進んだ明治期の日本の国土づくりに貢献した技術者を中心に、戦国時代の武将や海外で著名なエンジニアたちの総計 48 人の土木偉人を絵札と読み札で紹介した。本論文は、『土木偉人かるた』の概要を示すとともに、東北大学と松江工業高等専門学校の学生を対象にしたアンケート調査を報告するものである。

Key Words: History of civil engineering, Great Civil Engineers, Karuta, Learning tool

1. はじめに

「かるた」は、ポルトガル語の carta が語源で、日本古来の貝殻合わせと西欧のカードゲームが融合して生まれた遊びである。大人も子供も一緒にどこでも遊べる「かるた」の特徴に注目し、土木偉人を題材にした『土木偉人かるた』（図-1）を土木広報センター、土木学会

誌編集委員会の企画として制作した。本企画は土木学会誌に 2017 年 1 月より連載の「覚えよう！土木偉人」¹⁾との連動企画である。本研究は、『土木偉人かるた』の目的、制作経緯および概要を示すとともに、東北大学と松江工業高等専門学校の学生を対象にしたアンケート調査を報告するものである。



図-1 土木偉人かるた

2. 土木偉人かるたの目的および制作経緯

筆者は、土木学会誌の連載「子や孫と楽しむ土木コンテンツ」²⁾において、『土木の絵本シリーズ』(図-2)³⁾、『人物で知る 日本の国土史』⁴⁾、ダムカード(図-3)⁵⁾などの土木コンテンツの制作者へのインタビューを全12回行ってきた。古代から近代にかけて、土木の分野で活躍した土木技術者の技術と功績を描いた「土木の絵本シリーズ」³⁾は、初等・中等教育に「土木教育」を組み込み、土木の役割や価値を一般の人々、特に次世代を担う若者に理解して欲しいという願いが込められている。また、ダムカード⁵⁾は、ダムへの来訪者へ1人1枚配布しているダム広報用のカード型パンフレットであり、カードコレクターやダム愛好家などから人気を集めている。『土木偉人かるた』の制作に際し、これらの土木コンテンツを参考にした。特に、土木の絵本では、様々な土木

偉人に焦点を当てて、小学生にも国づくりの歴史や土木の仕事を広く理解できる内容となっている。また、ダムカードはカードの裏面にダムデータ、ランダム情報およびこだわり情報を掲載し、ダムの魅力を伝えており(図-3)、土木偉人かるた札においても土木偉人の魅力を伝えられるようにした。

2. 土木偉人かるたの概要

土木偉人かるたでは、日本の近代化が急速に進んだ明治期の日本の国土づくりに貢献した技術者を中心に、戦国時代の武将や海外で著名なエンジニアたちの総計48人の土木偉人を絵札と読み札で紹介した。収録した48人の土木偉人の一覧を表-1に示す。土木史に登場する土木偉人のみならず、土木分野で良く用いる公式を考案した偉人も土木偉人として収録した。ダムカード⁵⁾を参考に、絵札の裏面に土木偉人のプロフィールとしてその略歴と功績および豆知識を紹介した(図-4)。

表-1 土木偉人かるたに収録した土木偉人一覧

行基、空海、武田信玄、豊臣秀吉、徳川家康、加藤清正、河村瑞賢、吉川広嘉、津田永忠、D. BERNOULLI、L. EULER、伊能忠敬、I. K. BRUNEL、濱口梧陵、宇都宮三郎、大倉喜八郎、C. J. van DOORN、E. MOREL、R.H. BRUNTON、J.D. RIJKE、井上勝、G. A. ESCHER、E. HOWARD、古市成威、沖野忠雄、W. K. BURTON、後藤新平、白石直治、田辺朔郎、廣井勇、大森房吉、濱野弥四郎、岡崎文吉、青山士、樺島正義、E. FREYSSINET、早川徳次、太田圓三、K. TERZAGHI、八田與一、赤木正雄、田中豊、吉田徳次郎、物部長徳、久保田豊、宮本武之輔、石川栄耀、安藝皎一



図-2 土木の絵本シリーズ³⁾

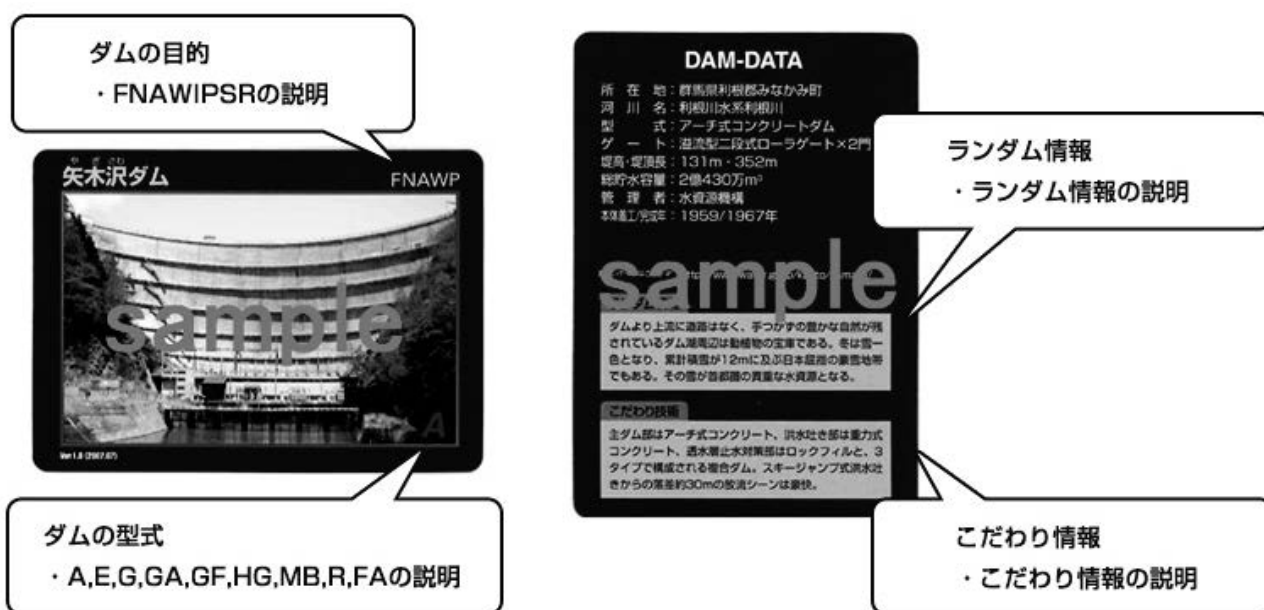


図-3 ダムカード⁵⁾

3. 土木偉人かるたへのアンケート調査について

東北大学、松江工業高等専門学校の学生 22 名を対象に、土木史と土木偉人かるたについてアンケート調査を行った。アンケート内容とアンケート結果について、下記に示す。

(1) アンケート内容

○土木史について

Q1-1. 土木偉人を何人知っていますか。

Q1-2. 土木史を独学でも勉強したことがありますか。

Q1-3. 子供に土木への関心を持たせるために土木偉人や土木史を伝えることは重要だと思いますか。

○土木偉人かるたについて

Q2-1. 土木に関心を持つ子供を増やすにはいつから土木教育が必要でしょうか。

Q2-2. 土木偉人かるたのコンテンツについて土木の初歩教育として有用でしょうか。

Q2-3. 土木偉人かるたはどの程度の知識が必要でしょうか。

Q2-4. 土木偉人かるたの絵札について

Q2-5. 土木偉人かるたの読み札について

Q2-6. 土木偉人かるたはどこで活用できるかと思いませんか。

Q2-7. 土木偉人かるたを実際に授業でやりたいですか。

(2) アンケート結果

○土木史について

A1-1. 10 名以上が 35%程度、5 名以上が 30%程度、5 名

未満が 35%程度とかなりばらつきのある結果となった(図-5)。

A1-2. 独学で勉強したことあるが 23%, ないが 77%となり、独学での勉強は個人差が大きい結果となった。

A1-3. 90%があると回答し、重要性を認識していた。

○土木偉人かるたについて

A2-1. 小学校が約 30%, 中学校が約 50%, 高校が約 20%となり、大学以前の土木教育の必要性が浮き彫りになった(図-6)。

A2-2. とても有用、有用が全体の 85%を占めた。

A2-3. 中学校程度がもっとも多かった(図-7)。

A2-4. 絵札についてはとても良いおよび良いが 75%程度と高評価であった。

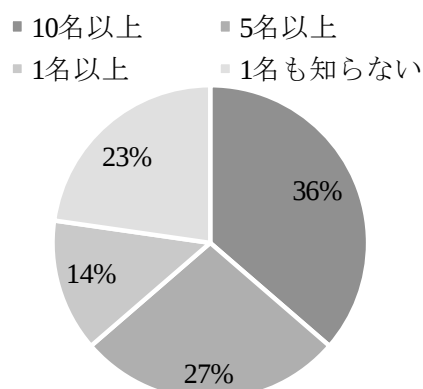


図-5 土木偉人の認知度 (A1-1)

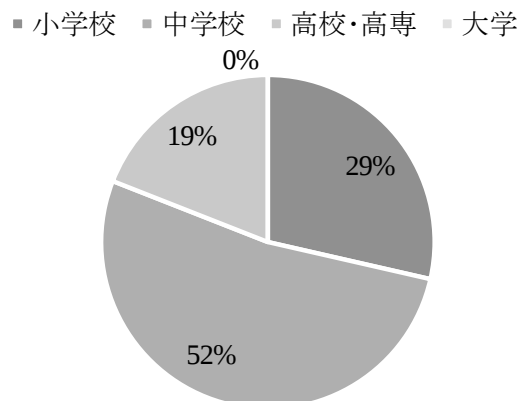


図-6 土木教育の必要性 (A2-1)

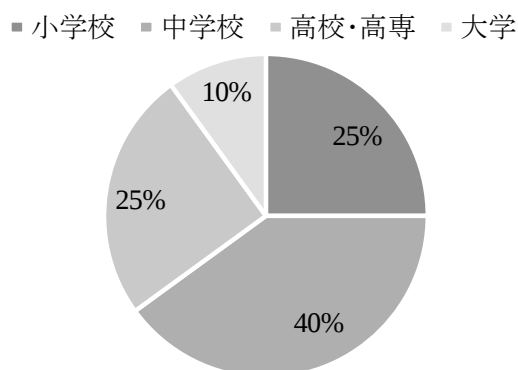


図-7 土木偉人かるたの必要知識 (A2-3)



図-4 かるた札の概要

A2-5. 読み札についてはとても良いおよび良いが 70%程度と高評価であった。

A2-6. 学校、社会活動の他、家庭においても活用できると回答があった。

A2-7. はいが 77%となり、特に実際にかかるたで遊んだ学生(図-8)からは90%以上がやりたいと回答した。

土木偉人かるたについて、簡単に遊びながら勉強できる、豆知識がちょうどよい、名前や代表的な構造物をワードとして知っていれば後に勉強した時その人物や構造物の名前が出てきても頭に残りやすい、座学等に比べ絵やカルタ音によって土木に詳しくない子供にとって手に取りやすい教材である、という意見も得られた。



図-8 土木偉人かるたで遊ぶ状況(東北大学)

4. まとめ

土木偉人とは、古来より民衆の命や財産を自然災害から守り、人々が豊かな生活を過ごせるように国土を築いてきた土木のパイオニアたちである。そんな先駆者たちの技術や苦労の積み重ねが、私たちの今の暮らしを支えてくれていることを知るきっかけにしたいという願いが「土木偉人かるた」に込められている。土木の歴史を学ぶ副読書や、家庭や地域で遊べる教育ツールなど、さまざまな用途で活用していただき、気に入った土木偉人を契機に、その偉人はなぜ、どのように土木事業に貢献したのか学んでいただく。さらには、自分たちの住んでいる地域に尽くした技術者を探して調べるなど、自分たちで深掘りしていけるような展開を期待している。

参考文献

- 1) 土木学会：覚えよう！土木偉人，土木学会誌，Vol.102，No.1～No.12，2017（2018年4月現在連載継続中）。
- 2) 土木学会：子や孫と楽しむ土木コンテンツ，土木学会誌，Vol.101，No.1～No.12，2016。
- 3) かこさとし，緒方英樹：土木の絵本シリーズ，全国建設研修センター，2011。
- 4) 緒方英樹：人物で知る 日本の国土史，オーム社，2008。
- 5) ダムカード（国土交通省）：<http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/campaign/shunnkan/damcard.html>（最終検索日：2018年3月21日）

(2018.4.9 受付)