

令和4年9月4日

第14回土木と学校教育フォーラム

「ICTを活用した学校教育」 への土木学会からの提案

土木と学校教育会議検討小委員会
委員長 藤井 聡(京都大学)

土木とは？

- Civil Engineering

- つまり，土木とは「**文明**」そのものを形作り，かつ，それを高度化していくための取り組み。

- より具体的には，

『自然の中で我々が暮らしていくために必要な**環境を整え**ていくことを通じて，我々の社会をより**良い社会**へと**少しずつ改善**していこうとする営み全体』。

土木施設 = インフラ/社会基盤とは？

- 「**みち**」 (細い生活道から高速道路, 橋等)
- 「**かわ**」 の施設 (堤防, ダム, 水辺環境等)
- 「**みなと**」 (港湾および空港等)
- 「**まち**」 の施設 (公園, 広場, 街路)
- 「**うみ**」 の施設 (防波堤, 砂浜, 護岸等)
- 「**バス・電車**」 等の施設 (交通運輸施設等)
- 「**防災**」 関連施設 (砂防ダム, 治水ダム, 堤防等)
- 「**エネルギー**」 施設 (電線, パイプライン等)
- 「**上下水**」 関連施設 (上下水道, 浄水場等)

等の「**文明的環境**」の諸要素

だから土木学習は……

学校教育の**最も大きな目標**である、

「**公民的資質**」

「**シティズンシップ**」

「**社会形成力**」

のための**根幹をなす学習**である。

しかし……

土木学習は今ひとつ広がっていない。

なぜなら、

「土木の重要性が今ひとつ理解されていない」

から……

「土木」の難しさ (1)

- 「新しい」 = 「存在していない」環境
をイメージすることが……難しい。
(→だから「土木」の重要性がピンとこない)
- しかしICTで、その困難が乗り越えられる！
 - ・ 「新しい空間」がAR、VRで分かる
 - ・ 「災害のヤバさ」が分かる

「土木」の難しさ (2)

■土木が対象とする「**地理空間の広がり**」を、紙の地図だけで**イメージすることが難しい**。
(→だから「**土木**」の重要性がピンとこない)

■しかしICTで、その困難が**乗り越えられる**！

- ・**Googleアース**、**国土地理院「電子国土」**が地理空間の広がりを直感させる

「土木」の難しさ (3)

- まちづくり、国土づくりには考える要素が膨大にあり、何が正しいのか考えるのが難しい。
(→だから「土木」について人々が思考停止し、その重要性が十分理解されていない)
- しかしICTで、その困難が乗り越えられる！
 - ・ 「[google classroom](#)」を使えば、一人一人が自由にネット検索し、考えた上で、皆での「アウフヘーベン」がもの凄くやり易くなる。

ICT教育の大きなメリット

- 「紙の教材」は、普及に大きなコスト
- 一方、「ICT教材」は普及コストが大幅に小さい
 - HPはいつでもすぐにアクセスできる。
 - アプリをダウンロードすれば、すぐに使える。

おわりに

- 環境づくりを学ぶ「**土木学習**」は、学校教育における**最も大切な学習**の一つ。
 - ICTは土木学習を**強力に支援**するツール。
 - 「**ICT土木学習**」は、公民的資質・シティズンシップ教育を目指す学校教育に、**大きなイノベーション**をもたらす！
- 是非、小中学校・高校での**ICT土木学習**の導入を！

最後に一つ……

The image is a promotional graphic for a television program. On the left, there is a large, colorful logo for 'ももいろ インフラ-Z' (MOMOIRO INFRA-Z). The logo includes icons for a construction worker, a train, a lightbulb, and various infrastructure symbols. Below the logo, a yellow banner contains the text '9月4日(日) 11:00~ 放送' (Broadcast on September 4th (Sunday) 11:00~). At the bottom left, there is a logo for 'エムチカス' (Emchicas) with the text 'PC&スマホでテレビが見られる' (Can be watched on PC & smartphone) and 'アプリダウンロード' (Download app). The right side of the image shows five people standing in a studio setting. From left to right: a woman in a pink dress, a woman in a red dress, a man in a dark suit and red tie pointing towards the camera, a woman in a yellow raincoat, and a woman in a purple raincoat. In the background, there is a framed portrait of a man in traditional Japanese attire, a globe, and a model airplane.

公衆向け「土木学習」番組！ 第一回は「治水」。
Youtubeでいつでもご覧頂けます！