

### 3. 10 土木と学校教育会議

#### 1) 活動目標

この度改訂された教育基本法では、「公共の精神」「環境の保全」「伝統と文化の尊重」等が初等中等教育の基本目標として具体的に掲げられている。こうした基本目標を達成するための主要テーマの一つとして、河川や交通、都市・地域や防災に関わる土木における種々の営みを挙げるができる。土木は、例えば公共のために各種事業を成すものであるという点に着目すれば公共の精神の涵養に繋がり得るものであり、河川やみち、町並み等が長い歴史の中で整えられてきたという点に着目すれば「伝統と文化の尊重」に繋がり得る。そして「環境の保存」については、そのための各種の河川や環境保全のための諸事業がその題材として考えられるところである。さらには、現実の構造物を取り扱う土木工学は、生活感ある形での理科教育にも援用できる可能性も考えられる。これらの点から土木が学校教育に直接・間接に貢献しうる可能性は大きい。

一方、社会基盤整備が遅れ、多くの国民がその必要性を肌で感じていたかつての時代とは異なり、現代では、社会基盤の計画、建設、維持、活用等の土木関連の諸営為が、「人の手」によって日夜続けられていることを知らない国民が増加している。ところが、この無関心は、社会資本の質的な劣化を直接的にもたらす重大な社会問題となっている。なぜなら、道や川、そして、まちの形などの様々な社会資本は、それらに対する国民ひとりひとりの関心、ひいては、国民ひとりひとりの主体的な参画があつてはじめて良質なものと成り得るものだからである。それ故、現代社会においては、適切な社会資本の整備と運営のためにも、国民の公民的資質、ないしはシティズン・シップを高める教育が強く求められているのである。

ここで、全国の「全て」の児童・生徒が、道や川、まちといった土木が取り扱っている種々の社会基盤に、日常生活の中で「毎日」触れているという事実に着目するのなら、そのあり方に関心を持ち、その計画や維持、活用などに主体的に参加することを促す教育は、児童・生徒のシティズン・シップの涵養教育を行う上でまたとない機会を提供するものとなるとも言えるであろう。

「土木と学校教育会議」検討小委員会は、以上の認識の下、新しい教育基本法の考え方を十分に踏まえつつ、初等中等教育における児童・生徒のシティズン・シップ教育に資することを企図し、道や川、まちといった様々な社会基盤・公共財を題材とした初等中等教育のあり方を考え、そしてそれを具体的に実践していくことを目的とするものである。そして、その目的の下、「全国」の土木と学校教育の双方の専門家と実践者が集まり、種々の研究発表、事例紹介を行う場として「土木と学校教育会議」を設置し、それを定期的に関催・運営していくことを主たる活動とするものである。

具体的には以下のような活動を推進する。

- ①初等中等教育関係者との連携、情報交換の場としての「土木と学校教育会議」の設置運営。
- ②初等中等教育に関する学習指導要領や教科書改訂にともなう情報提供や働きかけ。
- ③初等中等教育における学習指導要領に沿った、社会資本整備をテーマとした教育プログラムの開発、実践。(例えば交通、環境、災害、バリアフリー、公共、理科など)
- ④指定校による継続的な教育プログラムの開発と実践、評価。
- ⑤海外の教科書研究。

当小委員会は、これらの目的と活動方針をもって平成19年度末から活動してきた。各年度の活動目標は次の通りである。

- 平成19年度の活動目標
  - ・当小委員会設置
- 平成20年度の活動目標
  - ・当委員メンバーの確定
  - ・メンバー間の情報共有化
  - ・「土木と学校教育研究ワークショップ」実施

・「土木と学校教育会議」の検討

## 2) 活動成果

### (1) ワークショップ「土木と学校教育の接点」の開催

#### ① 概要

次の内容でワークショップを開催した。

●主催	土木学会 担当：教育企画・人材育成委員会 「土木と学校教育会議」検討小委員会 (委員長 東京工業大学・藤井聡)
●日時	2008年12月25日(木) 10:00~17:00 (受付9:30~10:00)
●場所	土木学会 AB 会議室
●趣旨	「土木」とは、「みち」や「まち」や「みなと」をつくり、川や緑などの「環境」を整えていく、社会的な取り組みを言います。こうした社会的取り組みを題材とした学校教育には、防災教育、まちづくり教育、あるいはシチズンシップ教育をはじめとした様々な可能性があります。本ワークショップでは、実践事例報告や土木関係者と学校教育関係者によるパネルディスカッションを通じて、土木と学校教育の接点を探ります。
●プログラム	10:00 開会 10:00~10:30 土木と学校教育 ・藤井聡(東京工業大学大学院・土木工学科・教授) 10:30~11:00 シチズンシップ教育と土木 ・唐木清志(筑波大学大学院・人間総合科学研究科・准教授) 11:00~12:15 実践事例報告Ⅰ ・土木遺産を活用した学習の実践事例 ～今尚之(北海道教育大学・准教授) ・防災学習の実践事例 ～高橋治郎(愛媛大学教育学部・教授) ・土木の総合学習・理科学習支援事例 ～末武義崇(足利工業大学・都市環境工学科・教授)
昼休み	
	13:10~14:00 実践事例報告Ⅱ ・モビリティマネジメント学習の実践事例 ～高木俊樹(秦野市教育委員会・教育指導課 課長) ・まちづくり学習の実践事例 ～菅野智広(札幌市立資生館小学校・教諭)
	14:00~16:30 パネルディスカッション「土木と学校教育の接点」 コーディネーター：藤井聡(東京工業大学大学院・教授) パネリスト：新保元康(札幌市山の手南小学校・校長) 松村暢彦(大阪大学大学院・准教授) 唐木清志(筑波大学大学院・教育学類・准教授)
	16:30~17:00 とりまとめ 工藤文三(国立教育政策研究所)

#### ② 成果

52名の参加者を集めて開催した。宣伝は、土木関係雑誌のみでなく、教育関係雑誌でも実施している。

ワークショップで得られた知見は次の通りまとめられる。

●土木と学校教育の間には「接点の有無」どころではなく、大いに関係がある。土木は必

然的に学校教育に、学校教育も必然的に土木に迫り着く。主な接点は「シティズンシップ教育」＋「体験型の理科学習」。

- 小中学校で進めるべきものは、土木教育というよりも「**土木学習**」。
- 通常、学校のカリキュラムの推進は「**目標・内容・方法**」を考える。それを今後は整理していくことが不可欠。
- 土木と学校教育の関係を深めていくためにも、今回の様な学校教育・土木関係者が集まる**会議・発表会を定期的**に開催していくことが極めて重要。
- 理科や社会といった既存教科はさておき、独立した「**土木学習カリキュラム**」をつくることが考えられる。

なお、このWSの様子は、教育学関係誌にて報告していただく予定となっている。参考に、ワークショップで実施した参加者アンケートの結果を掲載する。

### 【ワークショップ「土木と学校教育の接点」アンケート 集計結果】

1. 概要	ワークショップ（以下WS）タイトル：「土木と学校教育の接点」 WS開催日：平成20年12月25日（木） 回収枚数：25枚		
2. 結果	各設問について、回答結果を以下に示す。		
(1) 設問1	設問文：あなたのことについてお聞きします		
	<u>回答結果</u>		
①年齢	表1に結果を示す。		
	<b>表1 設問1-1 回答結果</b>		
	年代	回答数	(%)
	20歳以下	1	4.0
	21～30歳	1	4.0
	31～40歳	12	48.0
	41～50歳	4	16.0
	51～60歳	5	20.0
	61歳以上	2	8.0
	表1より、「31～40歳」が最も多く48%、次いで「51～60歳」が20%であった。		
②土木学会・会員種別	表2に結果を示す。		
	<b>表2 設問1-2 回答結果</b>		
	会員種別	回答数	(%)
	正会員	14	58.3
	フェロー	1	4.2
	非会員	9	37.5
	表2より、参加者の約6割が土木学会の「正会員」、約4割が「非会員」であった。なお、「学生会員」との回答は無かった。		
③講演・聴講	回答者のうち4名（16%）が講演者、21名（84%）が聴講者であった。		
④所属	表3に結果を示す。		
	<b>表3 設問1-4 回答結果</b>		
	所属先	回答数	(%)
	大学（土木系）	7	28.0
	大学（教育系）	1	4.0
	高専	1	4.0

高校	2	8.0
小中学校	1	4.0
行政機関	3	12.0
公益法人	4	16.0
民間企業	5	20.0
NPO	1	4.0

表 3 より，土木系の大学関係者が最も多く 28%，次いで民間企業所属の方が 20%，公益法人所属の方が 16%であった。

## (2) 設問 2

設問文：このWSを何で知りましたか。

回答結果

表 4 に結果を示す。

情報媒体	回答数	(%)
土木学会誌	2	8.0
土木学会 HP	3	12.0
WS のチラシ	1	4.0
知り合いからの勧め	10	40.0
教育系新聞・雑誌・HP	0	0.0
IP-ML	4	16.0
その他	5	20.0

表 4 より，WS を知った媒体として「知り合いからの勧め」が 40%，次いで「その他」の回答の内，最も多い回答であった IP-ML（計画学研究会メーリングリスト）が 16%，「土木学会 HP」が 12%であった。なお，「その他」の回答は，委員会\*関係者，「土木学会全国大会藤井先生のご発表にて」などであった。

\*教育企画・人材育成委員会(生涯学習小委員会，「土木と学校教育会議」検討小委員会)

## (3) 設問 3

設問文：ご感想をお聞かせください

自由記述での回答のため，大まかに分類し，代表的な意見について以下に示す。

紹介事例等，発表内容への賛辞：16 件

- ・ 土木と土木が社会に果たす役割について，初等・中等教育において子供達に伝えている努力に敬意を表します。子供達が興味を持つような様々な工夫をされていることが参考になりました。
- ・ 普段聞けない教師の方の「土木」に積極的に情熱をもつての指導の意気込み，改めて感心させられた。
- ・ 各地で学校教育と土木の接点が生まれていることを知り，地域での活動に参考になりました。
- ・ 基本コンセプトにとっても興味をもちました。学校現場でも，今，社会参画を目指す授業が求められているので，また新たな授業づくりをめざすよい機会をいただきました。
- ・ 「学びの豊かさ」という言葉が残りました。この言葉を忘れずに，学習内容を見直し，考えていきたいと思います。
- ・ 土木関係者だけでなく，教育の専門家の話を伺うことが出来て，大変有意義な WS だった。共通の問題意識を持っていることが認識できた。

発表内容に関する要望：4 件

- ・ 事例発表は小学校の社会科での取り組み中心であったように思われる。特に新鮮さは感じられなかった。小・中学校・高校の社会科以外の教科での実践発表の方が，印象が深くなるだろう。

- ・ 理科の教育事例を、もっと詳しく聞くことができれば、なお良かったと思います。
- ・ 学校教育に“土木”がかなり入りこんでいることが分かったが、その方法・手法がまとまっていないのが現状であり、土木学会としての役割が不明確に思えます。

「土木」の再認識、認識の変容：4件

- ・ 土木技術者として自分のやっている仕事（内容）について、しっかり説明できることが重要だと改めて感じた。
- ・ 「土木」の概念、「土木」が願うものがよく分かり、それが教育の願うものと関与していることがよく分かった。かつて自分が実践してきたものの中に多くの「土木」が含まれていることに驚いた。
- ・ 学校の先生からの土木の話は、同じ話でもやはり新鮮に感じました。

(4) 設問4

設問文：「土木と学校教育の接点」に関して、ご自身で「少しでもできそうなこと」は何でしょうか？

設問3同様、大まかな分類と代表的な意見について以下に示す。

学校教育へ提供する資料の収集、教材・題材の検討：9件

- ・ 自分の専門分野についての理解を「再構築」して、子供に対して、分かりやすい、興味深い題材を作り上げることだと思います。
- ・ 教育者と一緒に活動すること。子供たち向けの教材開発を考えること。
- ・ これまでの授業の再構築（再構成）とともに、より質の高い授業づくりを目指したいと思います。ただ、広めるということ考えると、より単純で、分かりやすい授業づくりも必要だと思っております。誰でも、かんたんに実践できるソフトも必要だと思います。

具体的な取り組み（既存のものを含む）、自身の仕事と関係するもの：8件

- ・ 自分が携わっているまちづくり学習の参考にしたいと思います。具体的には「シティズンシップ教育と土木」の視点です。
- ・ 企業としても環境学習に対する支援が活動を推進しており、今後これらを通して身近な環境を題材として“土木”を理解してもらえよう努力していきたいと考えています。
- ・ 個人として出前授業をして、身近な自分たちの住んでいる“まち”、“交通”に関心を持ってもらい、将来のまちのあり方、交通のあり方を考えてもらえるような活動をしたい。

土木と学校教育との係り方について：3件

- ・ 都市基盤整備には非常に時間がかかるため、まちの将来を小学校、中学校の若い世代に考えてもらうよう、学校の先生にお願いして、我がまちをウォッチングしたり、悪い点、良い点マップの作成を通じて学校教育との接点を深めようとしています。
- ・ 「土木」と「学校教育」を対峙させて考えるべきだろうか。今、学校教育に求められているものには教科以外にも多くの領域があるが、その多くの中で追究していけば「土木」に出会う事がかなり多い。（環境教育、防災教育、福祉教育、人柄教育 etc）そこで出会う価値が最終的に「人の姿」「人の営み」「人と人とのつながり」に帰着するため、（このことはまちがいではないのだが）その周辺に位置付いている「土木」の姿がうすまってしまっているように感じる。「よき社会を築く」ことによって土木の意味を啓発することがどこまでできるだろうか。

(5) 設問5

設問文：その他、改善点・要望等ございましたら、ご記入ください。

設問 3, 4 同様, 大まかな分類と代表的な回答を以下に示す.

意見: 4 件

- ・ 初等・中等教育において土木に関する教育に関わるに際し, 土木にのみ肩入れすることがなく, 広い視点で対応する必要があると思います. バランス感覚が必要だと思います.
- ・ 聴講者が活動できる WS を検討してはいかがでしょうか.
- ・ 小・中学校の先生方を集めるには, 休日もしくは冬休み・夏休みなど時期を工夫するべき.

要望: 7 件

- ・ 実際の受け手側の児童との接点を設けていただきたい.
- ・ 資料を製本するなど, 資料を充実していただけると助かります.
- ・ 学校現場には, やはり教材が必要と考えています. “土木”を理解させるパッケージ教材について, 今後ご紹介していただける機会があればと考えます.
- ・ もっと多くの人数が参加できるようにしていただきたい.
- ・ 自治体関係者の話を聞きたい.

(6) 設問 6

回答されていた連絡先について, 表 5 に示す. なお, 備考欄は特に氏名以外の記述があった場合のみ記載している.

表 5 設問 6 回答結果

氏名	備考	氏名	備考
上田茂		谷ちとせ	(社) 土木学会関西支部
西尾敏和		遠藤和彦	土木学会会員番号 200421134
小国拓也		持木智司	
高橋治郎		菅野智広	札幌市立資生館小学校教諭
鈴木葉子		津島秀郎	
木村達夫	NPO 法人あそ地下足袋倶楽部	岡村美好	
木全博聖	大同工業大学	石川寛輔	
長谷川明		末武義崇	
野田宏治		高木俊樹	

以上

(2) 「第 1 回土木と学校教育フォーラム」実施計画作成

小委員会の討議を経て、「土木と学校教育会議」の名称を「土木と学校教育フォーラム」と改め、その第 1 回の実施計画を取りまとめた。実施計画の概要は次の通りである。

- 主催 土木学会 担当: 教育企画・人材育成委員会

「土木と学校教育会議」検討小委員会 (委員長 東京工業大学 藤井聡)

- 後援 (予定) 国土交通省、文部科学省、日本社会科教育学会、新宿区教育委員会

- 実施期日 2009 年 8 月 7 日 (金) 9:30~17:30

- 会場 土木学会 (講堂、A,B,C,D 会議室)

- 趣旨

「土木と学校教育会議」は、初等中等教育における道や川、まちといった様々な社会基盤・公共財を題材とした初等中等教育のあり方を考え、児童・生徒のシティズン・シップ教育に資することをねらいとして、「全国」の土木と学校教育の双方の専門家と実践者が集まり、種々の研究発表、事例紹介を行う会議です。

- プログラム

9:30 開会

9：30～9：50 開会趣旨説明

- ・藤井聡（東京工業大学大学院・土木工学科・教授）

10：00～11：30 模擬授業ワークショップ（3つのテーマについて並行開催）

- ・テーマ1：フード・マイレージ
- ・テーマ2：防災教育
- ・テーマ3：理科教育・出前授業

昼休み

12：30～13：30 ポスターセッション（教材の展示など）

13：30～15：00 口頭発表セッション

15：15～17：15 パネルディスカッション

「土木を題材とした授業づくりを推進するための課題」

- ・コーディネーター：藤井聡（東京工業大学大学院・土木工学科）
- ・パネリスト：寺本潔（愛知教育大学）

協同して授業づくりをした土木関係者と教員

17：15～17：30 閉会

#### ●模擬授業ワークショップの概要

土木を題材にした教材を用いた模擬授業を行います。会場にいる皆さんに参加していただきます。模擬授業の終了後に模擬授業について意見交換を行います。今回は土木を題材にした教材の中から代表的で適用事例の多い「フード・マイレージ」、「防災教育」、「理科教育・出前授業」の3つを取り上げ、それぞれについて平行して模擬授業ワークショップを実施します。

#### ●ポスターセッションの概要

土木を題材にした教材や、その教材を使う授業の指導書を展示したり、実践事例をポスターにして報告、討議するブースを設けます。すぐに授業を実践できる教材・指導書が入手できます。

#### ●口頭発表セッションの概要

土木を題材にした初等中等教育に関わる研究や実践事例をスクール形式で報告して、意見交換する場です。土木を題材にした授業づくりと実践を推進するために必要な教育理論、関連法制度、実践事例、教材づくりなど様々な視点、論点の報告を期待します。

### 3) 今後、活動を要する事項

今後は、次のような活動を実施する予定である。

#### ●第Ⅰ期

○活動目標

- ・メンバー間の協力体制の構築

○活動内容

- ・「土木と学校教育会議」の開催
- ・活動内容に対応した分科会の設置、運営
  - ・社会資本整備をテーマとした教育プログラム検討
  - ・海外教科書研究

#### ●第Ⅱ期

○活動目標

- ・「土木と学校教育会議」の定着
- ・分科会活動の成果とりまとめ

○活動内容

- ・「土木と学校教育会議」の開催（年1回）
- ・分科会開催