



EARTH & FOREST

土木学会地球環境委員会

***** 目次 *****		
巻頭言	副幹事長	一ノ瀬俊明
委員会報告 - 第 10 回環境シンポジウムの概要 -	実行委員会委員長	花木 啓祐
JGEE (Journal of Global Environment Engineering)の現状と将来	JGEE 編集小委員会委員長	北田 敏廣
海岸工学委員会の活動	海岸工学委員会 委員・幹事	青木 伸一
環境キーワード小辞典	㈱建設技術研究所	中村 恭子
技術紹介	立命館大学理工学部	江頭 進治
編集後記		

巻頭言

副幹事長 一ノ瀬俊明

今年のヨハネスブルグでの第 2 回地球サミットにおいては、リオ後 10 年の成果が問われようとしていますが、土木学会としても、地球環境委員会を立ち上げてからのこの 10 年でどこまでの対応をなし得たかを問うべき時期を迎えています。地球環境委員会では、今回の第 10 回地球環境シンポジウムを一つの機会として、「環境問題の世界的潮流と土木の取り組み：この 10 年」をテーマに 10 周年記念市民公開講座を開催し、この 10 年間の土木界の取り組みを討議する場を持つことといたしました。



本公開講座ではまず、地球環境委員会として「地球環境と土木：10 年の軌跡」と題する総括を行います。また、土木界における地球環境保全の先進的事例を皆様にご覧いただくため、土木学会が平成 11 年度に創設した環境賞に輝いた業績やプロジェクトの中から、このテーマにふさわしい 3 件の受賞者に、その苦勞を語っていただきます。地球から地域、国から市民までの視点をカバーした話題提供となっており、普段土木に馴染みのない方でも十分楽しめる内容と思います。さらに、環境をキーワードとして国政と在野の両方の舞台で幅広く精力的に活躍しておられるツルネン・マルテイ氏をお招きし、土木工学への期待を大いに語っていただきます。加えて、地球環境問題では国内トップクラスの有識者の皆さんに、土木が 10 年間に達成できたことはなにか、これから達成しなければならないことはなにか、について熱く語り合ってください。この討論を契機に、今後 10 年間の土木の歩むべき道が示されるのではないかと期待しております。

地球環境委員会が自信を持ってお届けする手作りの行事です。ぜひご堪能下さい。

委員会報告 - 第10回環境シンポジウム開催のお知らせ -
第10回地球環境シンポジウムの概要(7月16日、17日)

実行委員会委員長 花木 啓祐

恒例の地球環境シンポジウムを7月16日(火)、17日(水)に国立オリンピック記念青少年総合センター・センター棟(東京都)で開催いたします。一般セッション(論文発表)47件、パネル展示24件と本年も大勢の方からご応募をいただいております。地球環境問題に関する幅広い分野からの発表が予定されています。



パネル展示におきましては、地球環境問題の解決に貢献する土木・環境技術と活動に関する展示に対して、それぞれ『地球環境技術賞』と『地球環境貢献賞』が授与されます。また、論文発表におきましては、独創性と将来性に富むと認められたものに『地球環境講演論文賞』が授与されます。地球環境技術賞および地球環境貢献賞につきましては、閉会式において表彰を行う予定です。

なお今年は第10回という節目にあたるシンポジウムでございますので、地球環境シンポジウム10周年記念特別企画といたしまして、「環境問題の世界的潮流と土木の取り組み：この10年」と題した特別セッション(市民公開講座)を16日14時から行います。土木学会地球環境委員会によるこの10年の活動の総括と、土木の分野における地球環境研究・保全対策技術開発、とりわけわが国の国際的取り組みについての紹介に続き、地球環境全般の分野で国際的な取り組みを進めてきた専門家の方からのご講演をお願いしております。また、1999年に創設された土木学会環境賞を受賞した業績・技術・プロジェクトの中から、地球環境保全に深く関係する事例数件の紹介を行います。

下記の開催概要をご覧のうえ、ふるってご参加いただきますようご案内いたします。シンポジウムにご参加の方は下記の概要の通り事前申し込みをしていただきますようお願いいたします。特別セッションのみに参加される場合は事前申し込みは不要です。ただし当日は定員になり次第、シンポジウム会場へのご入場を制限させていただきますので、ご了承ください。

開催概要

1. 主催 : [社]土木学会(担当:地球環境委員会)
2. 日時 : 2002年7月16日(火)・17日(水)
(『地球環境技術賞・貢献賞』の授与式は、閉会式に行います)
3. 場所 : 国立オリンピック記念青少年総合センター・センター棟
受付は5階501号室前です。
(〒151-0052 東京都渋谷区代々木神園町3番1号)
<交通アクセス>

小田急線 参宮橋駅下車 徒歩約7分

地下鉄千代田線 代々木公園駅下車 徒歩約10分

京王帝都バス 新宿西口(16番)より代々木5丁目下車

渋谷駅南口(14番)より代々木5丁目下車

会場へのアクセスおよび会場内の見取り図は下記ホームページをご覧ください。

<http://www.nyc.go.jp/outline/b5.html>

<http://www.nyc.go.jp/outline/b4.html>

4. 参加費 : 一般 7,000 円、学生 4,000 円 (講演論文集代を含む、事前申し込み制)
ただし、特別セッション (市民公開講座) のみの参加の場合無料です。
(事前申込不要、当日会場にお越しください)。
5. 定員 : 250 名
6. 申込方法 : 学会誌綴じ込みもしくは土木学会ホームページ内
(<http://www.jsce.or.jp/event/active/form.pdf>) の「本部行事参加申込書」
に参加者お一人につき 1 枚にて必要事項をご記入の上 (特に行事コード
番号) 下記「参加申込先」までお申込下さい。申込書到着後、10 日前
後にて折り返し「参加券」等をお送り致します。

申込に関してお願い :

申込締切日前に定員に達している場合がございますので予めご了承ください。なお、
締切日以降の事前受付はいたしません。但し、定員に余裕がある場合のみ、行事当
日に会場にて受付致します。

申込み後、やむを得ずキャンセルをされる場合は、必ず開催日の 1 週間前までに下
記「問合せ先」にご連絡ください。ご連絡がない場合は、参加費を徴収させて頂きま
すので予めご了承ください。

参加費のお支払いが、金融機関経由の場合は請求書到着後 1 ヶ月以内にお支払下さ
い。なお、申込をされる前のご送金頂くことはトラブルの原因となりますので固く
お断り致します。

テキストのみご希望の場合は、行事終了後に下記「問合せ先」までお問い合わせ下さい

7. 申込締切日 : 平成 14 年 7 月 5 日 (金)【必着】
8. 参加申込先 : FAX 03 - 3355 - 5278【受付専用】
住所 〒160-0004 東京都新宿区四谷 1 丁目無番地
土木学会事務局 研究事業課 行事受付あて
9. 問合せ先 (行事担当) : 土木学会事務局 研究事業課 担当 : 丸畑明子
TEL : 03-3355-3559【課直通】

10. 特別セッション (市民公開講座) :

地球環境シンポジウム 10 周年記念特別企画

「環境問題の世界的潮流と土木の取り組み : この 10 年」

日時 : 7 月 16 日 (水) 14:00 ~ 17:15

場所 : 第一会場【501 号室】

参加費 : 特別セッション (市民公開講座) のみ参加の場合は無料

定員 : 250 名 (事前登録の必要なし)

会場の収容能力に限りがございますので、定員になり次第入場制限をいたし
ます。

1. 挨拶 (14:00-14:10)

土木学会地球環境委員会委員長 玉井信行 (金沢大学 教授)

2. 基調報告 (14:10-14:35)

「地球環境と土木 : 10 年の軌跡」

土木学会地球環境委員会副委員長 青山俊介 (エクス都市研究所代表取締役)

3. ショートレクチャー「地球環境を守る土木技術」(14:35-15:25)

清水建設 : 「湾岸戦争の爪跡・クウェート国汚染土壌の浄化に取り組む」

間組 : 「産業副産物で漁場をつくる」

4. 特別講演 (15:35-16:10)
ツルネン・マルテイ (参議院議員)
5. パネルディスカッション (16:10-17:10)
「地球環境の10年：土木にできたこと・まだできていないこと」
コーディネータ / 西岡秀三 (独立行政法人国立環境研究所 理事)
パネリスト (50音順) /
青山俊介 (エックス都市研究所代表取締役)
ツルネン・マルテイ (参議院議員)
三村信男 (茨城大学 教授)
6. 閉会挨拶 (17:10-17:15)
地球環境シンポジウム実行委員長 花木啓祐 (東京大学 教授)

(司会進行：鈴木華子 2001年ミスインターナショナル日本代表)

11. タイムスケジュール：

1日目 (7月16日)

時間	第1会場【501号室】	第2会場【405号室】	第3会場【409号室】
9:00 - 9:30	受付 (501号室前)		
9:30 - 9:40	開会挨拶		
9:40 - 10:40	建設業と環境負荷	水環境 (1)	気候変動
10:40 - 11:00	休憩		
11:00 - 11:50	ポスター発表概要説明、パネル展示概要説明 (1)	パネル展示概要説明 (2)	
11:50 - 13:00	休憩		
13:00 - 13:30	パネル展示・ポスター発表 (コアタイム) < パネル展示会場【309号室】 >		
13:30 - 14:00	休憩		
14:00 - 17:15	特別セッション		

2日目 (7月17日)

時間	第1会場【501号室】	第2会場【405号室】	第3会場【409号室】
9:40 - 10:40	温暖化対策	水環境 (2)	大気環境 (1)
10:40 - 11:00	休憩		
11:00 - 12:00	物質循環	都市環境	大気環境 (2)
12:00 - 13:30	休憩		
13:30 - 14:50	環境評価 (14:30まで)	熱環境・その他	大気環境 (3)
14:50 - 15:50	環境管理、住民参加		
15:50 - 16:20	閉会挨拶・表彰式		

論文やポスター発表、パネル展示題目などのプログラムの詳細につきましては、以下の URL をご覧ください。

<http://www.jsce.or.jp/committee/global/index.html>

JGEE (Journal of Global Environment Engineering)の現状と将来

JGEE 編集小委員会委員長 北田 敏廣 (豊橋技術科学大学)

土木学会地球環境委員会の表記英文誌第1巻が発行されたのは、1995年(平成7年)でした。爾来、年1回のペースで発行され、2001年には第7巻を発行、通算の総論文数は70篇近くになります。現在、2002年9月発行を目指して、進行の遅れに苦闘しながら第8巻の編集作業が進んでいます。また、編集小委員会も、初代小委員長磯部雅彦(東大)先生から始まり、松岡 譲(京大)、太田幸雄(北大)の諸先生を経て、私が4代目です。

JGEE は土木学会地球環境委員会の研究活動を世界に発信する目的で創刊されたと聞いていますが、その意を受けて、毎年開催される地球環境シンポジウムで発表された論文からの **selected papers** を中心に、一般の投稿を加え査読の後に掲載発行されています。以上、まず発刊し軌道に乗せるという当初の目的はほぼ達成されたと考えられますが、この間、発刊を重ねるにつれて、年1回発行という回数の少なさが、投稿する側にとってタイミングの悪さや、国際的認知度が今ひとつ上がらないことにつながると言う難点も見えてきました。

これらの点を解決すべく発行の頻度を上げ“**citation index**”等の対象誌となる条件を備えなければという問題提起が太田小委員長の時代からされるようになりました。最低年4回の発行が条件ですが、現状のJGEE編集体制では、編集事務的にも投稿論文の確保という点でも難しく、土木学会の中の環境関連常置委員会が合同して英文誌を発行してはという話しが内輪の議論としてはありましたが、それ以上に進むということはありませんでした。ただ、雑誌の国際的認知度をあげアジア諸国からの投稿およびそこでの頒布の布石のために、昨年度発行の第7巻より、**Regional editors** という位置付けで香港大学、同済大学(中国)、パイチャイ大学(韓国)、インディラガンジー開発研究所(インド)、タマサート大学(タイ)、マラヤ大学(マレーシア)の研究者に編集者に加わってもらっています。

以上の状況のもと、去る4月に、土木学会環境工学委員会より、水環境学会、環境科学会とともに英文論文誌を共同で発刊しないかという打診が玉井信行委員長を通じ地球環境委員会にありました。玉井委員長のご指示を受けて、JGEE編集小委員会現メンバーおよびかつての編集小委員長の先生方等に意見聴取し、この動きに積極的に参加して行く旨のJGEE編集関係者の意見を取りまとめ玉井先生に報告しました。6月初めに開かれた地球環境委員会でこのことに関する報告・論議がなされたものと理解しています。

この関連で7月1日に第1回の会合が予定されていますが、この会合により、状況がさらに進展するものと考えています。進展の様子等、折をみてご報告したいと思っています。

新英文誌のねらいとして、「アジアに題材をとった“地球環境 社会システム”の研究：システムの状態を示すデータ、システムの同定、将来予測と計画等」があるのではないかと、環境工学委員会の窓口の先生に書き送りました。JGEEも大きく様変わりする時期を迎えようとしています。何でもご意見お寄せください (kitada@earth.eco.tut.ac.jp)。

海岸工学委員会の活動

豊橋技術科学大学建設工学系 助教授 青木 伸一

(海岸工学委員会 委員・幹事, 地球環境委員会 幹事)

海岸工学委員会は、海岸法制定のきっかけともなった 1953 年（昭和 28 年）の 13 号台風による大災害を受けて翌年開催された最初の海岸工学講演会を機に誕生している。米国でも 1950 年に初めて Coastal Eng. Conf. が開催されており、世界的にもこの時期に土木工学の一分野としての「海岸工学」が確立したようである。当時の論文集の序文には、海岸工学は「沿岸の漂砂および波浪の問題、これらによつて起こる災害を防ぐための海岸工作物」について研究すると記されている。海岸工学講演会（通称：海講）は、



今も海岸工学委員会の活動の柱として毎年全国各地で開催しており、海岸工学研究に携わる者にとっては最も重要な研究発表の場となっている。昨年熊本で行われた講演会では、700 名以上の参加者と約 300 編の論文発表があった。図 1 は最近 15 年間の発表論文数および研究分野の移り変わりを示したものである。

応募論文数の増加に合わせて採択論文数も年々増えてきたが、このところの論文採択率は 60% 台と、大変厳しいものになっている。また最近では、沿岸域の環境問題に関する論文が急速に増えており、海岸工学のカバーする対象は当初に比べてかなり広がってきている。なお、海講の全論文データは委員会が管理し、検索ソフトとともに毎年最新版を一般配布している。さらに、1958 年以来 Coastal Engineering in Japan と

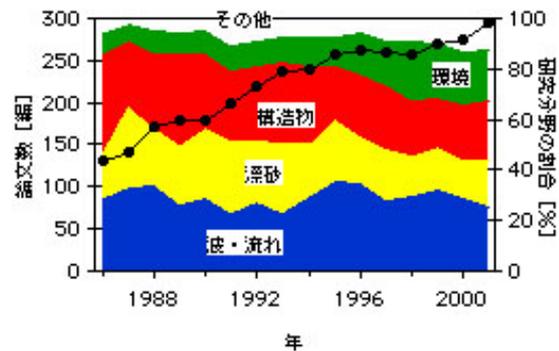


図 1 海岸工学講演会での論文発表数と研究分野 (1986 ~)

して出版してきた英文論文集を、1997 年には Coastal Engineering Journal (通称：CEJ) と改称して World Scientific 社から出版している。最近では、5 名の海外 editor も加え、主にアジア圏から多くの論文（国内 1 に対して海外 4 の割合）が集まっており、SCI フル登録も間近に控え、名実ともに国際ジャーナルとして認められてきている。

委員会では、講演会の開催以外にいくつかの研究小委員会が設置され活発に活動を行っている。「研究現況レビュー小委員会」は、主要分野の研究をレビューし今後の方向を探るためのタスクフォースで、すでにその成果は 3 冊の出版物としてまとめられている。「地球環境問題研究小委員会」は、水産や海洋など幅広い分野からの参加者を得て、沿岸域に関わる環境問題についてタイムリーな提言を行っている。「海岸保全中長期展望検討小委員会」は、今後の海岸保全のあり方を議論するとともに一般市民向けシンポジウムも行っている。「対外連携小委員会」は、沿岸域の環境問題に代表される多面的な議論が必要な問題に対して、他学会と連携をとりながら協同的な取り組みを展開している。さらに今年 1 月には、昨年末明石市で発生した砂浜陥没事故に関連して、緊急に「大蔵海岸陥没事故調査小委員会」を設置し、6 月には事故原因と対策について委員会としての見解を発表したところである。来年は海岸工学委員会誕生 50 周年となるため、第 50 回海講を記念講演会として開催するとともに、国際会議 Asian and Pacific Coasts の開催や海岸便覧の英訳などを企画している。

技術紹介

立命館大学工学部 江頭 進治

あいにく適当な neta が手元にない。そこで、川作りの設計思想に大きな転換が見られる河川環境技術の一端を紹介したい。デレーケ、鎧堰堤、東海道と中山道の分岐点、川の下を通る国道1号線と東海道本線といえば、近畿では天井川で有名な草津川のことになる。草津川は、琵琶湖に注ぐ一級河川であるが、治水上の長い間の懸案であった平地河川化事業によって間もなく新草津川に生まれ変わる。これによって氾濫域の治水安全度は格段に高まることになる。それだけではなく、この河川事業には川の設計思想に大きな転換が見られる。



一つの転換は、河川縦断形の物理的連続性を確保することに重点が置かれたことである。天井川を平地化すれば、山側のすり付け部に大きな落差ができるが、その処理に当たって、落差工 水叩きを如何に作るかとしたことではなく、一般の山地河川において自然に形成される階段状河床（一連のステップとプールからなる河床形状）を導入することによって、流水や魚類の連続性を持たせるような新しい工法が採用されている。写真1は、山側のすり付け部において施工された階段状河床である。ステップ間隔とステップを構成する石れきの大きさは土砂水理学の研究成果を適用して設計されている。

もう一つの転換は、河口近傍において採用された複断面河道の高水敷きの設計にある。滋賀県、とくに草津市周辺は全国的にも希な人口増加の激しいところである。このような条件に関わらず、高水敷を設計するに際し、人の利用よりも生物移行帯の概念を導入して一時的な水域を創生することに重点が置かれている。写真2は新河道の右岸側の状況である。琵琶湖の水位変動に応じて、低水路河岸部と高水敷が水没したり水面から顔を出したりするように設計されている。これは、生物・生態学の知見を河川工事に積極的に取り入れた成果の一つである。



写真1：新草津川に施工された階段状河床 写真2：新草津川河道に見られる一時的な水域

「循環型社会形成推進基本法」

廃棄物・リサイクル対策を総合的かつ計画的に推進するための基盤を確立することと、個別の廃棄物・リサイクル関係法律（容器包装リサイクル法、建設リサイクル法等）と相まって、循環型社会の形成に向けて実効ある取組の推進を図ることを目的として、2000年に制定された。ここで、「循環型社会」とは、廃棄物等の発生を抑制し、循環資源の循環的な利用及び適正な処分が確保されることにより、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会と定義されている。また、処理の優先順位を発生抑制、再利用、再生利用、熱回収、適正処分と初めて法定化した。役割分担として、事業者・国民の「排出者責任」、生産者の生産した製品等については廃棄物となった後までの一定の責任を負う「拡大生産者責任」が確立されるとともに、政府は「循環型社会形成推進基本計画」を策定することを定めている。



「環境家計簿」

消費者一人一人が自らの日常生活と環境とがどのように関わっているのかを知り、自分の生活にともなって生じる環境への負荷を減らし、環境にやさしいライフスタイルを実行していくための道具として、「環境家計簿」がある。環境に負荷を与える行動や、環境により影響を与える行動を記録し、必要に応じて点数化したり、収支決算の様に一定期間の集計を行ったりするもので、各地の自治体や生協などの団体がこの趣旨を取り入れ様々な環境家計簿を作成している。1996年には環境庁も地球温暖化を防ぐことを目的にした環境家計簿を作成し、日常生活の活動による二酸化炭素の排出量を数値化している。環境家計簿の様式には特に決まったものはなく、特定の環境項目に焦点を当てたもの（例えば、汚水、ごみや二酸化炭素）広く環境全般を取り上げるものなどの区別がある。

「LCA（ライフサイクルアセスメント）」

製品やサービスの生産から廃棄まで（ライフサイクル）での物質とエネルギーの流れを一貫して計量し、環境への影響を評価する（影響評価）手法であり、環境への負荷の少ない生産へ移行することを促進するための環境にやさしい製品・技術の評価手法として着目されている。国際標準規格(ISO-14040～14042)では、LCAを「サービスを含む製品に付随して生じる影響をより良く理解し、軽減するために開発された一つの技法」であると、目的と調査範囲の設定、インベントリ分析、環境影響評価、結果の解釈という4つのステップで実施する。国際標準規格は、単一製品の評価手法であるが、地球環境への影響を考慮するためには、今後、社会全体のLCAを今後検討していく必要がある。

編集後記

環境シンポジウムを紹介するニュースレターでしたが、発行が遅れてしまい大変ご迷惑をお掛けしました。それでも、10周年記念事業の内容、JGEEや環境工学委員会の活動内容、技術紹介として河川環境技術や、環境キーワードとして「循環型社会形成推進基本法」「環境家計簿」等が紹介されています。これらの記事を皆様のお役に立てて頂けると大変幸いです。

発行：(社)土木学会 地球環境委員会
〒160-0004 東京都新宿区四谷1丁目無番

ニュースレターについての問合せ
編集責任者 天野玲子
E-mail : amanor@kajima.com

地球環境委員会についての問合せ
事務局 丸畑明子
Tel. 03-3355-3559 Fax. 03-5379-0125