土木学会論文集

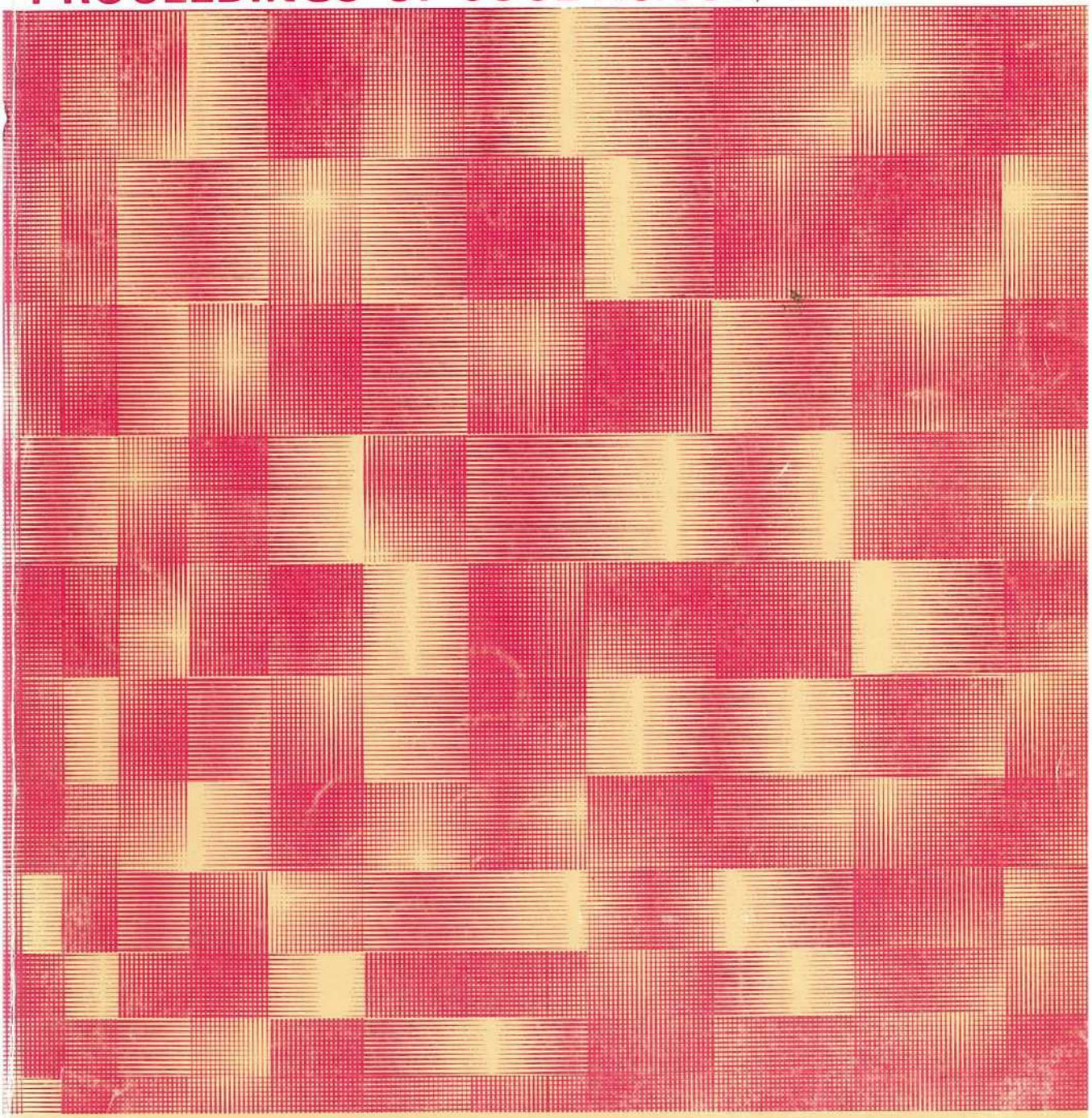
JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

図書室
No.
63.9.26
日本技術開発㈱

VI

ISSN 0289-7806

PROCEEDINGS OF JSCE No.397/VI-9 1988-9



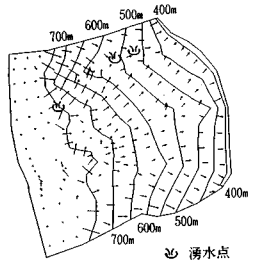
The Civil Engineering

土木学会

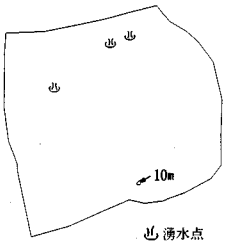
地下水解析のことなら CRC

日本初!!逆解析手法による
地下水変動解析プログラム
UNISSF

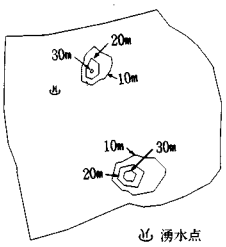
スピーディな同定・安価な解析



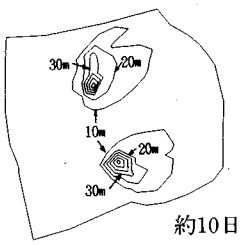
初期状態の地下水流



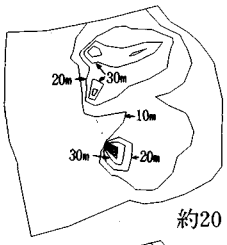
トンネル掘削開始直後



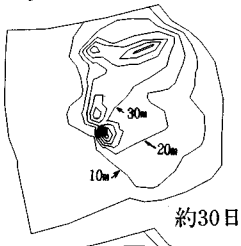
約4日後



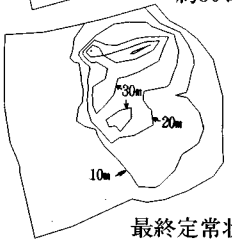
約10日後



約20日後



約30日後



最終定常状態

特長　○有限要素法による準3次元解析を中心とした
地下水の流れのトータルシステムです。

○観測水位と計算水位より、非線形最小二乗法を用いて
帯水層定数の同定が可能です。(逆解析手法)

○建設・土木工事（掘削・ディープウェルその他）の
解析に対応する多くの機能を備えています。

○メッシュ・ジュネレータにより、
モデル（要素分割）作成の手間を軽減できます。

○図化処理プログラムにより、
結果の確認が容易に行えます。

機種：FACOM-Mシリーズ，HITAC-Mシリーズ
IBM303X,308X,43XX,　CRAY
NEC ACOSシリーズ,. DEC VAX11 他

このシステムは、情報処理振興事業協会の委託を受けて開発したものです。

IPA 情報処理振興事業協会

CRC センチュリリサーチ センタ 株式会社

大阪市東区北久太郎町4-68
(06-241-4121)担当:岩崎、中屋

土木学会論文集第6部門購読のお願い

論文集第6部門は昭和59年度より「新しい技術の流れに対応し，大きい割合を占める現場を担当する会員の要望に応えるべく」工事マネジメントシステム，設計・施工・補修技術，現場公害対策，建設労務，契約・積算等を対象に発刊され，現在にいたりました．

最初は論文集の定着をはかるため，会員全員に配布してまいりました．4年の経過とともに，御陰様をもちまして活動も活発かつ定着しつつあり，他の5つの部門と同様，昭和63年度より有料化し，独立した歩みをとることになりました．

上記趣旨を御理解のうえ，また第6部門は広い分野を対象にしており，活動をより活発に実施するためにも，会員皆様の積極的購読をお願い申し上げます．

なお，発行回数は年間2回（9月，3月），購読料は年間2 000円となります．

有料化，独立化に伴い投稿要項の一部が変更になります．主なる変更点は下記の通りです．

記

投稿要項（抜粋）

8. 掲載別刷代

8.1 第1部門～第6部門までの掲載別刷代は，以下のとおりとする．依頼原稿については掲載別刷代を徴収しない．

内容区分	単位	掲載別刷代	備考[注2)]
ノート	4ページまで	15 000円	別刷50部とも
論文・報告	6ページまで	20 000円	別刷50部とも
〃	7 〃	30 000円	〃
〃	8 〃	35 000円	〃
〃	9 〃	60 000円	〃
〃	10 〃 [注1)]	85 000円	〃

注 1) 英文で執筆されたものは12ページまでとする．

2) 英文で執筆されたものは“別刷100部とも”とする．

8.2 第6部門の掲載別刷代は当分の間8ページまで無料とする（別刷を含む）．9ページを超えるものは，8.1項を適用する．

土木学会論文集

土木学会論文集投稿要項

(1983.7.1・制定)

投稿要項・手引

1. **投　稿　者**：第1部門から第6部門のいずれかの論文集を購読している本会会員，または協定により認められた海外学会・協会会員.
   ただし，連名の場合は1名以上が上記の条件を満たしており，著者の合計は原則として4名以下とする.
2. **原稿提出先**：土木学会論文集編集委員会（以下委員会という）.
3. **原稿提出期日**：随時．ただし討議原稿の受付は，討議の対象とする論文・報告・ノート掲載後6か月以内とする.
4. **投稿原稿の区分**：投稿原稿は原則として未発表のものとし，その区分および内容は次のとおりとする.

○論　文

独創性があり，理論的または実証的な研究・技術成果であって，論文として完結した体裁を整えていること

○報　告

調査・計画・設計・施工・現場計測などの報告で，技術的・工学的に有益な内容を含むもの

○ノート

1) 論文・報告として体裁の整わないものであっても，新しい研究・技術成果を述べたもの
2) 問題の提起・試論およびこれに対する意見
3) 既発表の論文・報告に対する補足または修正
4) 実験・実測データや新しい数表・図表などで，研究・技術の参考として役立つもの

○討　議

1) 発表された論文・報告・ノートに関連した討議者の研究・技術成果
2) 同じく，発表された論文・報告・ノートについての意見または質問

5. **査読部門または査読手続**

5.1 査読部門

査読は次の部門に分けて行っているので，投稿に際しては該当する部門および4．の投稿原稿の区分を明記すること.

第1部門：応用力学，構造工学，鋼構造，耐震工学，等
第2部門：水理学，水文学，河川工学，港湾工学，海岸工学，発電水力，衛生工学，等
第3部門：土質工学，基礎工学，岩盤力学，等
第4部門：道路計画，鉄道計画，土木計画，交通計画，都市計画，国土計画，測量，等
第5部門：土木材料，土木施工法，舗装一般，コンクリートおよび鉄筋コンクリート工学，等
第6部門：工事マネジメントシステム，設計，施工・補修技術，環境公害対策，建設労務，契約・積算，等

なお，内容によっては，編集調整会議で検討のうえ著者の希望した査読部門を変更することがある.

5.2 査読手続

① 査読は，5.1の査読部門ごとに行う.
② 投稿原稿に対し，委員会は査読を行って登載の可否を決定する．査読に当たって委員会は著者に対して問合せ，または内容の修正を求めることがある.
③ 原稿に関する照会，または修正依頼をしてから6か月以内に著者から回答がない場合には，委員会は査読を打ち切る.

6. **投稿原稿の書き方**

6.1 投稿原稿は，十分に推敲されたものでなければならない.
6.2 投稿原稿は和文・英文いずれかに限る.
6.3 投稿に関しては，土木学会論文集論文送付票に必ず必要事項を記入すること.

6.4 投稿原稿は土木学会論文集原稿用紙（和・英文共用）を使用し，和文の場合は，25字詰×47行×2段に手書き，タイプ，ワープロ，いずれかで取りまとめること．英文の場合は，左右212 mm，天地300 mmの枠内に，12ピッチ（1行当たり100字以下，約16ワード），1.5スペース（1ページ当たり47行）でタイプ打ちすること．

6.5 提出部数は正原稿（図・表・写真とも）1通および論文，報告，ノートの場合はコピー（図・表・写真とも）4通，討議の場合はコピー1通とする．ただし**コピーに添付される写真は印画紙に焼け付けたものとする**こと．

6.6 投稿原稿1編の刷上りページ数の上限は下表のとおりとする．超過は認められない．

区　分	ページ数
論文・報告	10*
ノート	4
討議	4

*英文で執筆されたものは12ページまでとする．

6.7 単位は原則としてSI単位を用いること．従来単位系を用いる場合はかっこ書きでSI単位系を併記すること．

6.8 図・表・写真について：

① 図・表・写真は縮尺を考慮して専用原稿用紙にレイアウト（割付）をして貼付したものを提出すること．

② カラー印刷も可能であるので事前に連絡すること（ネガが必要）．この場合には別に実費を著者が負担することになる．

6.9 和文・英文要旨について

① 論文，報告，ノートを執筆される場合には，原稿用紙の第1ページ目に英文の要旨を約10ワード（約60文字）×13行でタイプ打ちすること．

② 論文，報告を執筆される場合には，原稿用紙に200字の和文要旨を取りまとめること．なお，これは学会誌に掲載されるが6.6の規定ページ数には算入されない．

6.10 キーワードについて

キーワードを所定の個所に3～5ワード選んで入れること．

7. 著　作　権：論文集に掲載された個々の著作物の著作権は著者に属し，本会は編集著作権をもつものとする．また著者は，論文集に掲載された個々の著作物について，著作権の行使を本会に委任することとする．ただし，当該著作者が自らこれを行うことは妨げない．

8. 掲載別刷代

8.1 第1部門～第6部門までの掲載別刷代は，以下のとおりとする．依頼原稿については掲載別刷代を徴収しない．

内容区分	単　位	掲載別刷代	備　考[注2)]
ノート	4ページまで	15 000円	別刷50部とも
論文・報告	6ページまで	20 000円	別刷50部とも
〃	7　〃	30 000円	〃
〃	8　〃	35 000円	〃
〃	9　〃	60 000円	〃
〃	10　〃 [注1)]	85 000円	〃

注 1) 英文で執筆されたものは12ページまでとする．
2) 英文で執筆されたものは“別刷100部とも”とする．

8.2 第6部門の掲載別刷代は当分の間8ページまで無料とする（別刷を含む）．9ページを超えるものは，8.1項を適用する．

付　記

1. 投稿原稿の受付日は，原稿到着の日付とする．
2. 投稿にあたっては「土木学会論文集投稿の手引（1986年1月24日）」を参照されたい．
3. 本要項は1983年9月1日件降に受付ける原稿に適用する．

1983年（昭和58年）7月1日制　定　　1983年（昭和58年）9月15日一部修正
1986年（昭和61年）1月24日一部修正　　1987年（昭和61年）3月27日一部修正
1988年（昭和63年）3月31日一部修正

土木学会論文集投稿の手引

(1986年1月24日)

土木学会論文集編集委員会

1. 投稿者

投稿にあたっては土木学会論文集投稿要項に従って下さい．土木学会が主として個人の資格で参加して構成された団体であることを尊重し，原稿は著者個人の名で提出して下さい．

なお，土木学会の各種調査研究委員会はその成果を投稿することができます．委員会の報告については，別に定める調査研究委員会の委員会報告の登載基準によるものとし，詳細は論文集編集委員会で決定します．

2. 原稿提出期日

原稿は随時，受付けております．

各部門編集小委員会開催前日までに受付けた原稿は原稿台帳に登録され，査読に入ります．

3. 投稿原稿

3.1 投稿区分

論文集には，ⅰ）論文，ⅱ）報告，ⅲ）ノート，ⅳ）討議，ⅴ）委員会報告の投稿区分が設けられておりますので，投稿要項をご覧下さい．

3.2 原稿の具備すべき条件

投稿原稿が具備すべき条件として考えられるのは，

1) 正確であること
2) 客観的に記述されていること
3) 内容，記述について十分な推敲がなされていること
4) 未発表であること
5) 他学協会誌，等へ二重に投稿していないこと

の5点があげられます．

4）に関して，既に発表した内容を含む原稿でも，次に掲げるいずれかの項目に該当する場合は投稿を受付けます．

1) 新たな知見が加味され再構成された論文．
2) 個々の内容については既に発表されているが，統合することにより価値のある論文となっているもの．
3) 限られた読者にしか配布されない刊行物に発表された論文．

個々の論文がこれらに該当するか否かの判定は小委員会で行います．この判定を容易にし，また正確を期すため，投稿にあたっては，既発表の内容を含む場合，あるいは関連した内容の場合には，これまでどの部分を，どの程度，どの刊行物に発表してあるかを論文中に明確に記述して下さい．

なお，ひとつの論文はそれだけで独立したものでなければなりません．非常に大部な論文を連載形式で完結するということは避けて下さい．

3.3 原稿のまとめ方

原稿は次のようにまとめて下さい．

1) 目的を明示するとともに，重点がどこにあるかが容易にわかるように記述して下さい．
2) 既往の研究・技術との関連を明らかにして下さい．すなわち，従来の研究・技術のどの部分を発展させたのか，どのような点がユニークなのかを示して下さい．
3) 原稿は要点をよくしぼり，簡潔に記述して下さい．

原稿は，例えば次のような順序で記述するとよいと考えられます．

① 目　　的
② 方　　法
③ 結果と考察
④ 結　　論

4) 論文の表題は簡潔で，その内容を十分に明らかに表現するものとして下さい．原則として30字以内（英文15ワード以内）とします．副題を付することや長い論文を分割して，その1，その2…とすることは認めません．

3.4 英文要旨およびキーワードについて

1) 英文の要旨を簡潔にまとめること．
2) 内容を十分に表わすキーワードを3～5ワード選んで所定の個所に記入すること．

4. 査　　読

4.1 査読の目的

投稿原稿（論文，報告，ノート）が，土木学会論文集に掲載される原稿として，ふさわしいものであるかどうかを判定するための資料を提供することを目的として査読が行われます．査読に伴って見出された疑義や不明な事項について修正をお願いすることがあります．

ただし，原稿の内容に対する責任は本来著者が負うべきものであり，その価値は一般読者が判断すべきもので

あります．

4.2 査読部門

土木学会論文集には，6つの部門が設けられており，投稿原稿は原則として著者の希望した部門で査読を受けます（部門およびその分野は投稿要項をご覧下さい）．ただし，査読希望部門で担当する専門分野と投稿原稿の内容が合致しない場合には，編集調整会議で検討のうえ取扱い部門を決めます．

4.3 査読員

査読は委員会の指名した査読員が行います．原則として論文，報告，ノートでは3名の査読員を選定します．

3名の査読員のうち原則として2名はあらかじめ委嘱された査読委員(学会誌および論文集で公表されている)の中から選ばれます．

4.4 査読の方法

4.4.1 評　　価

査読にあたり，投稿原稿がその分野においていかなる位置づけにあるか，研究・技術成果の貢献度が大きいか等の点について，以下の項目にてらして客観的に評価します．

（1）新　規　性：内容が公知・既発表または既知のことから容易には導き得るものでないこと．

たとえば，以下に示すような事項に該当する場合は新規性があると評価されます．

a）主題，内容，手法に独創性がある．
b）学界，社会に重要な問題を提起している．
c）現象の解明に大きく貢献している．
d）創意工夫に満ちた計画，設計，工事等について貴重な技術的検討，経験が報告されている．
e）困難な研究・技術的検討をなしとげた貴重な成果が盛られている．

（2）有　用　性：内容が工学上，工業上，その他実用上何らかの意味で価値があること．

たとえば，以下に示すような事項に該当する場合は有用性があると評価されます．

a）主題，内容が時宜を得て有用である．
b）研究・技術の成果の応用性，有用性，発展性が大きい．
c）研究・技術の成果が有用な情報を与えている．
d）当該分野での研究・技術のすぐれた体系化をはかり，将来の展望を与えている．
e）研究・技術の成果は実務にとり入れられる価値を持っている．
f）本原稿を掲載することは会員および読者に益するところが大きい．
g）今後の実験，調査，計画，設計，工事に取り入れる価値がある．
h）問題の提起，試論またはそれに対する意見として有用である．
i）実験，実測のデータで研究，工事等の参考として寄与する．
j）新しい数表，図表で応用に便利である．

（3）完　成　度：内容が簡潔，明瞭に記述されていること．

本論の展開が読者に理解できるように記述されているかについて評価します．ただし，著しい厳密さ，正確さ，完璧さ，格調の高さ等は必要としません．次のような点についても留意して評価します．

a）全体の構成が適切か．
b）目的と結果が明確か．
c）既往の研究・技術との関連性は明確か．
d）文章表現は適切か．
e）図・表はわかりやすく作られているか．
f）全体的に冗長になっていないか．
g）図・表等の数は適切か．

（4）信　頼　度：内容に重大な誤まりがなく，また読者から見ても信用の置けるものであること．

次のような点についても留意して客観的に評価します．

a）重要な文献が落ちなく引用され，公平に評価されているか．
b）従来からの技術や研究成果との比較や評価がなされ，適正な結論が導かれているか．
c）実験や解析の条件が明確に記述されているか．

4.4.2 判　　定

各査読員は4.4.1での各項の評価と，現在までの土木学会論文集および土木学会論文報告集に掲載された論文，報告およびノートを参考にして，水準以上であれば，掲載「可」とし，掲載するほどの内容を含まないと考える場合，および掲載すべきでない場合「否」とします．ただし，4.4.1での各項の評価のうち，1つでも問題がありと評価されても「否」と判定されるものではありません．多少の疑義，疑問な点があっても学術や技術の発展に寄与する内容があるものは掲載されるように配慮します．

登載可否の判定は，3名の査読結果に基づいて委員会で行います．査読員2名以上が「可」であれば，原則としてこの投稿原稿は登載可となります．その際，査読員からの修正意見があれば，各部門小委員会で検討のうえ，修正依頼を行います．修正意見に対して著者が十分な回答を行ったかどうかは各部門小委員会で判断します．必要があれば修正意見を出した査読員に再査読お願いすることもあります．

4.5 討　　議

討議の査読は，該当論文，報告およびノートの査読を行った査読員のうちの１名に依頼します．

討議が適当な内容と判断された場合には，原著者に回答依頼を致します．回答原稿が提出されれば，討議・回答合わせて査読し，両者の内容が適当と判断された時点で掲載致します．

5. 原稿の書き方

5.1 原稿用紙および論文送付票

原稿は本会所定の論文集用原稿用紙を用いて下さい．図，表，写真は原稿用紙にレイアウトをして貼付して下さい．ただし，査読の結果によっては修正をお願いすることがあります．また，投稿原稿をそのままオフセット印刷するのではないことから，投稿原稿でのレイアウトはそれほど完全なものでなくても結構です．

原稿表紙には本会所定の土木学会論文集論文送付票を用い，次の事項およびその他必要事項を記入して下さい．

1) 表題および著者名（和文および英文）
   ただし，英文の名前は first name（名），family name（姓）の順とします．
2) 会員資格および勤務先
3) 連絡先
4) 査読希望部門
5) その他
   肩書の英訳はそれぞれの機関で慣用しているもので結構ですが，例えば大学，研究所関係では次のようになります．
   Professor（教授），Univ. of Tokyo, Tokyo
   Associate Professor（助教授），Kyoto Univ., Kyoto
   Assistant Professor（助教授，または講師）
   Research Associate（助手，研究員）
   Assistant（助手，研究補助員）
   Graduate Student or Postgraduate Student（大学院生）
   Chief Research Engineer（主任研究員）
   Research Engineer（研究員）
   Dr. Eng.（工博）
   Ph. D.（Doctor of Philosophy）
   M. Eng.（工修）
   M. S.（Master of Science）

5.2 文章および章・節・項

文章は口語体により，特に英文もしくは片かな書きを必要とする部分以外は漢字まじり平がな書きとして下さい．私的な表現，広告，宣伝に類する内容の記載は避けて下さい．

章．節，項の見出しの数字は，次のように統一します．これ以外の小項目はなるべく避けて下さい．

1.，2.，3. ……章
（1），（2），（3）……節
a)，b)，c)……項

すべてゴシック（太字）とします

5.3 式および記号

式や図に使われる文字，記号，単位記号などはできるだけ常識的な記号を使い，必要に応じて記号の一覧表を付録としてつけて下さい．数式はできるだけ簡単な形でまとめて，式や展開や誘導の部分を少なくして文章で補って下さい．式を書く場合には，記号が最初に現われる箇所に記号の定義を文章で表現して使って下さい．また，同一記号を２つ以上の意味で使うことは避けて下さい．

5.4 単 位 系

単位は原則として SI 単位を用いて下さい．単位に，従来単位系を用いる場合は，かっこ書きで SI 単位系を併記して下さい．

例：単位体積重量　1 t/m³ (9.8 kN/m³)
　　応　　力　5 kg/cm² (0.49 MPa)

5.5 図，表，写真

1) 図，表，写真の表題および説明文は原則として英文として下さい．
2) 図，表，写真は，著者から提出されたものをそのまま印刷に使用しますので，著者の責任において完全な図，表，写真を提出して下さい．
3) 図，表，写真の大きさは，横幅を 9.5 cm（１段の幅）を基準とします．これより図，表，写真を大きめにしたいときには，横幅を 21 cm（２段の幅）とすることができます．これを越える場合は原稿用紙を横長に使用し，最大を 31 cm（ただし，最大縦幅は 20 cm）として使用することができます．ただし，図，表，写真の縮小コピーを用いて原稿のレイアウトが行われていれば，図，表，写真を所定の寸法に仕上げる必要はありません．
4) 和文の場合は，１段の幅の中で図，表，写真の横には本文は組込みません．
5) 図，表，写真は印刷時に約 2/3 に縮小されます．特に図，表，写真中の文字の大きさは縮小時に７ポイント（10 級，1.5～2 mm）程度になるようにその大きさを選択して下さい．
6) 写真は印画紙（光沢紙）に焼付けたものを貼付して下さい．
7) 写真の中に直接説明文字が入る場合，上にトレシングペーパーを貼ってそこへ文字を入れるか，写真に直接タイプ文字を貼り込んで下さい．
8) 図，表，写真を他の著作物から引用する場合は，出典を必ず明記し，かつ必要に応じて原著者の了承を得て下さい．

9) 図の製図方法は原則として『土木製図基準』を参照して下さい．でき上がりを考えて線の太さ，文字の寸法に注意して下さい．文字はでき上がり1.5～2 mmとなるのが標準です．また，記号類は小さすぎないように少し大きめに描くようにして下さい．

5.6 参考文献

1) 参考にした文献は引用順に番号をつけて本文末にまとめて記載し，文中にはその番号を右肩上に示して文末の文献と対応させて下さい．

2) 参考文献の書き方は，著者名，論文名，雑誌名（書名），巻号，ページ，発行年月日の順に記入して下さい．英文の雑誌の場合は姓，イニシャルとします．著者数が多い場合は第一著者のみ上記の規則によって書き，後を“ほか”，“et al”．として省略してもかまいません．また，英文雑誌の場合は論文の表題は第1字のみ大文字，その他は固有名詞以外はすべて小文字とします．

単行本の場合は，著者名，書名，ページ，発行所，発行年とします．英文の単行本の場合は書名は各単語とも頭文字は大文字とします．詳細については記入例を参考にして下さい．

【参考文献の記入例】

1) Lamb, H.：Hydrodynamics, 6 th ed., Cambridge Univ. Press, p. 65, 1964.
2) Davenport, W. B. Jr. and Root, W. L.：An Introduction to the Theory of Random Signals and Noise, McGraw-Hill Book Co., New York, 149 pp., 1958.
3) 本間 仁・安芸皓一：物部水理学，岩波書店，pp. 430～463, 1962.
4) Miles, J. W.：On the generation of surface waves by shear flows, J. Fluid Mech., Vol. 3, Pt. 2, pp. 185～204, Aug. 1957.
5) Koening, H. W.：Energiumwand-lungsanlagen der Biggetalsperre, Wasserwirtschaft, Heft 1, S. 25～28, Jan., 1967.
6) Miche, M.：Amortissement des houles dans le do-maine de l'eau peu profonde, La Houille Blanche, No. 5, pp. 726～745, Nov., 1956.
7) Wiegel, R. L. et al.：Generation of wind waves, Proc. of ASCE, Vol. 92, No. WW 2, pp. 1～26, May, 1966.
8) 國分正胤・岡村 甫：高強度異形鉄筋を用いた鉄筋コンクリートばりの疲労に関する基礎研究，土木学会論文集，No. 122, pp. 29～42, 1965年10月.
9) Shepard, F. P. and Inman, D. L.：Nearshore water circulation related to bottom topography and wave refraction, Trans., AGU., Vol. 31, No. 2, 1950.
10) C. R. ワイリー（富久泰明訳）：工業数学（上），ブレイン図書，pp. 123～140, 1973年.

5.7 脚　　注

文中の脚中は，そのつど原稿用紙の下部を使用して下さい．文中には＊印を入れ解説は各節の段落に入れます．

6. 組板上の注意

特殊な記号，文字は活字がないこともありますので，元原稿には赤で注記をつけるなどの表示をして下さい．ローマ字，アラビア数字，ギリシャ文字，上ツキ，下ツキ，大文字，小文字などには紛らわしいものがありますから，はっきり赤で注記して下さい．

まぎらわしい文字

a	b	c	e	g	n	u	w	E	B
o	f	e	l	q	u	v	ω	ε	β

Z	r	a	K	u	P	X
z	γ	α	κ	μ	p	χ

大文字と小文字の区別のつきにくいもの

C	I	K	O	P	S	W	X	Z	K
c	i	κ	o	p	s	w	x	z	k

など

7. ページ数

土木学会論文集には，ページ数に関する制限があり，論文，報告は刷上り10ページ（英文の場合は12ページまで）まで，ノートおよび討議は刷上り4ページまでとなっています．論文，報告の場合，10ページを超えるものはいかなる理由があっても受付けません．

8. 原稿の書式

8.1 和　　文

① 表題等の書き方

	(和文)論文報告	(英文)論文報告	(和文)ノート	(英文)ノート
(和文) 表　題	○	×	○	×
(英文) 表　題	○	○	○	○
(和文) 著者名	○	×	○	×
(英文) 著者名	○	○	○	○
(英文) 概　要	○	○	○	○
(和文) 概　要	○	○	×	×

② 本文を書き始める位置は，原則として上から25行目からとします．

③ 見出しについて：

a) 章は2行分のスペースで書きます．ただし22字以上の場合は3行分が必要となります．

b) 章・節・項は最初に1字あけて1行分とします．

c) 項以下の細項は，最初に1字あけ，見出しの後に2字あけて，本文を続けて下さい．

④ 式の書き方：

a) 数学記号，単位記号，量記号も原則として1ますに1字を記入して下さい．

b) カッコなどの記号類，下ツキ，上ツキなどの添字も1ますに1字を記入することを原則とします．

c) 分数式の場合は下記を参考にして字数を換算して下さい．式が連続する場合は相当スペースをとりますので注意して下さい．

$$v=\sqrt{I_0/\varphi} \qquad (1行分の式)$$

$$S_m=\frac{\sqrt{\sum(x-k)^2}}{n-1} \qquad (2行分の式)$$

$$A=\frac{D}{1-\dfrac{C}{B}} \qquad (3行分の式)$$

d) 式を書くときに，必要以上につめて書いたりは絶対にしないようにして下さい．

8.2 英　　文

① 1段組，B4判

左右　12ピッチ・約16ワード（約100字，212 mm）

天地　1.5スペース・47行（300 mm）

② タイトル，著者名は14行以内にタイプ打ちして下さい．

③ 概要は16行目より約10ワード（約60文字）×13行以内にタイプ打ちして下さい．

④ 本文は31行目からタイプ打ちして下さい．

⑤ 行を変える場合は，文頭を2字下げて下さい．

⑥ 章・節の上下はそれぞれ1行ずつあけて下さい．

⑦ 図・表は仕上がりで0.7倍の大きさになるようにして下さい．

⑧ 式について

（1行分の式）　$\phi_{\Delta T}=(1-M_{ex}/M_{ex+\Delta x})\,\phi_{ex}+\Delta L$

（2行分の式）　$\overline{y}_{ci}=\sum_{j=1}^{L} y_i \Big/ \sum_{j=1}^{L} M_j$

$$V_{ci}=\frac{L-l}{L}-\frac{l}{l\overline{M}}s^2\left\{\frac{\overline{M}\,l-1}{(L-1)\overline{M}}-\frac{L(\overline{M}-1)}{L-1}\rho\right\}$$

（3行分の式）　$$\rho=\frac{\sum_{j=1}^{L}\sum_{k\neq k}^{M}(y_{jk}-\overline{Y}_x y_{jk}-\overline{Y})}{L\overline{M}\,(\overline{M}-1)\,s^2}$$

⑧ 著者の資格，職名，勤務先，住所は，それぞれ第1頁左下にまとめて書いて下さい．

9. 著作権と著者の責任

投稿要項7.のとおり論文集に掲載された個々の著作物の著作権は当該著者にあり，原稿の内容については投稿者が責任をもつことになります．したがって，印刷後発見された誤植については発行後6か月を限って訂正のページを設けますが，内容にわたる変更は行いません．もし，内容の修正が必要となった場合にはノートとして投稿して下さい．

10. 著作権の行使の委任

他人の著作物を引用（転載）する場合の手続きの簡略化，外部へのデータベース情報の提供，近い将来予想される「著作権の集中的処理機構」への参画など，著作権をめぐる内外の状勢は大きく変化しております．本会へ著作権の行使を委任していただくことにより，それらを迅速に対処することができます．

11. そ の 他

（1） 投稿原稿は，土木学会到着の日付を受付日とします．

（2） 投稿原稿は，体裁上最小限必要とされる条件が満足されているかどうかのチェックがなされ，これが満足されていない場合は受付けを一時保留し，原稿を返送するか，もしくは著者に問合せを行います．

（3） 土木学会論文集編集委員会で受付けた原稿で，査読の結果，登載が不適当と判定されたものは著者に原稿を返却いたします．ただし，コピーは返却いたしません．

（4） 個々の原稿についての**査読員名および査読内容は公表いたしません．**

（5） 論文集に登載が決定された原稿は，事務的に編集作業を行います．原稿が組上がったのち，校正刷を一度著者に送付いたしますので受取り後2日以内に校正し返送して下さい．印刷作業の日程の都合で，著者からの校正が印刷に間に合わない場合の責任は負い兼ねます．著者校正の際に大幅な原稿の変更は認めませんのでご注意下さい．

（6） 論文集に掲載された原稿には原稿料は支払いません．

（7） 掲載1編につき，下記により掲載別刷代を徴収いたします．なお，**依頼原稿などは掲載別刷代を徴収いたしません．**

内容区分	単　位	掲載別刷代	備　考[注2)]
ノ　ー　ト	4ページまで	15 000円	別刷50部とも
論文・報告	6ページまで	20 000円	別刷50部とも
〃	7　〃	30 000円	〃
〃	8　〃	35 000円	〃
〃	9　〃	60 000円	〃
〃	10　〃 注1)	85 000円	〃

注　1) 英文で執筆されたものは12ページまでとする．
　　2) 英文で執筆されたものは“別刷100部とも”とする．

ただし，第6部門の掲載別刷代は当分の間8ページまで無料とします（別刷を含む）．9ページを超えるものは上記，掲載別刷代を適用します．また，50部（英文の場合は100部）以上の別刷をご希望の方には実費で印刷いたしますので，著者校正の際に必要部数をお知らせ下さい．

（8） 投稿に関する問合せは下記の係までご照会下さい．

〒160　東京都新宿区四谷1丁目無番地
社団法人　土　木　学　会
土木学会論文集編集委員会 係
電話 03-355-3441 番

付記　1986年（昭和61年）1月24日一部修正
1987年（昭和62年）3月27日一部修正
1987年（昭和63年）3月31日一部修正

土木学会論文（報告）集編集方針

（1982年4月1日）

土木学会論文集編集委員会は，下記のような方針で『土木学会論文（報告）集』を編集します．ご投稿いただく場合には，この編集方針を十分ご理解のうえ，別に定める「土木学会論文（報告）集投稿要項」，「土木学会論文（報告）集投稿の手引」によって原稿を作成して下さい．

編　集　方　針

（1）　わが国の土木工学の学問・技術の中心的な発表機関として機能する論文（報告）集とすることを目指す．このため独創的で水準が高く，学問・技術の進歩にとって有用な論文・報告を登載していく．

（2）　会員の幅広い要望に応え，広汎な支持を受ける論文集とすることを目指す．このため学術研究論文ばかりでなく，実用性の面で土木技術に寄与する論文・報告をも歓迎する．

（3）　わが国における土木工学の研究・技術の成果を広く海外にも知らせることができる国際的な論文集とすることを目指す．このため英文論文の投稿を歓迎する．

（4）　招待論文制度を設け，高い水準にある学術研究やその動向，最先端の土木技術を体系立ててわかりやすく紹介し，会員の活動に寄与していく．

昭和57年4月1日制定

昭和58年7月18日一部修正

土木学会論文集編集委員会

委員長　山田善一
副委員長　池田尚治*
幹事長　磯部雅彦*

第1小委員会

委員長　福本唀士
委員　坂井藤一
〃　佐藤忠信*
〃　寺田博昌
〃　東原紘道*
〃　渡辺英一
〃　渡辺啓行
幹事　小長井一男
編集調整会議幹事　増田陳紀*

第2小委員会

委員長　高棹琢馬
委員　井上和也*
〃　楠田哲也*
〃　沢本正樹
〃　高山知司
〃　虫明功臣
幹事　浅枝隆*
編集調整会議幹事　灘岡和夫*

第3小委員会

委員長　足立紀尚
委員　足立格一郎
〃　小林正樹
〃　佐々木康
〃　矢野弘一郎
〃　山上拓男*
幹事　東畑郁生*
編集調整会議幹事　西好一*

第4小委員会

委員長　中村良夫
委員　杉恵頼寧*
〃　竹内伝史
〃　樋口忠彦*
〃　森杉壽芳
〃　山形耕一
幹事　鹿島茂*
編集調整会議幹事　岡田憲夫*

第5小委員会

委員長　池田尚治
委員　青柳征夫
〃　角田與史雄*
〃　川村満紀*
〃　新田登*
〃　山下弘美
幹事　丸山久一
編集調整会議幹事　辻幸和

第6小委員会

委員長　上野芳久
委員　金次俊治*
〃　隈元力*
〃　高橋勇
〃　田澤栄一
〃　番所嘉隆
〃　山口正記
幹事　丸山康樹*
編集調整会議幹事　木下浩次

* 昭和63年度新任

討議について

この論文集に掲載された論文に対する討議はすべて土木学会論文集編集委員会あてとし，その締切期日は昭和64年3月20日とする．

All communications and discussion (open until March 20, 1989) relating to the papers included in the Proceedings should be addressed to the Editorial Committee on Technical Publications, Yotsuya 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo, 160 Japan

土木学会論文集　No. 397／VI-9　　定価1 500円

昭和63年9月15日　印刷　　昭和63年9月20日　発行

発行者　東京都新宿区四谷1丁目無番地　　社団法人　土木学会　専務理事　八木純一

発行所　社団法人　土木学会　　郵便番号160 東京都新宿区四谷1丁目無番地　振替東京6-16828番
電話(03) 355—3441

表紙デザイン：中井一郎，印刷所：技報堂