

PROCEEDINGS of JSCE

# 土木学会 論文集 I

JAPAN SOCIETY of CIVIL ENGINEERS

1991-07 no.432

I-16

STRUCTURAL ENGINEERING/  
EARTHQUAKE ENGINEERING



# 個別要素法プログラム

未来設計企業

# CRC

CRC-ITASCAが提供するカンドールモデル個別要素法(DEM)!!

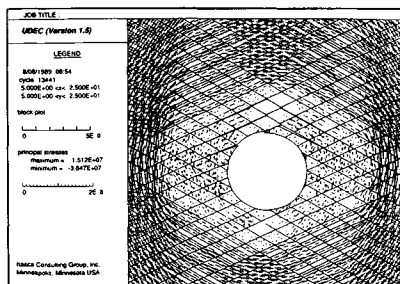
二次元個別要素法プログラム(ソースコード)

## UDEC

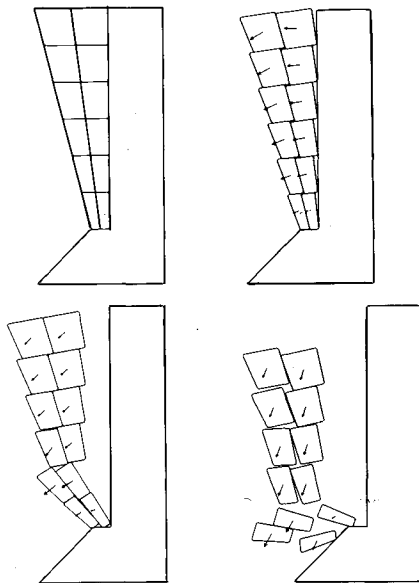
三次元個別要素法プログラム(ロードモジュール)

## 3DEC

個別要素法とは、1971年にDr. P. Cundallが発表した不連続体に対する動的崩壊過程をシュミレートするための解析手法です。すなわち、岩盤をジョイントとブロックから構成される岩石ブロックの集合体と考え、個々のブロックの挙動を時々刻々に追跡し、全体挙動を解析しようとするものです。集合体としての岩盤や地盤が最終的に、安定状態となるものか、あるいは大変形するのか、崩壊していくのかなど、時間の経過に伴うモデル全体のブロックの動きや破壊の進行の様子を視覚的に追跡できます。現在、岩盤・地盤の崩落や安定性の解析など、不連続体力学の有力な解析手法となっています。



大深度地下掘削時の安定解析



岩盤斜面崩落シミュレーション

- 岩盤の転倒・滑落解析
- 岩盤の掘削解析
- 不連続性岩盤の安定解析
- 地震応答解析
- 浸透—ブロック連成解析(UDEC)
- 熱—ブロック連成解析(UDEC)

### ■販売条件

UDEC・3DEC

◆EWS, SUN-SPARC, HP, SONY-NEWS

◆IBM-PC/AT及び互換機

◆UDECはソースコードで提供します。

◆3DECはロードモジュールで提供します。

株式会社 **CRC総合研究所** 西日本支社

〒541  
大阪市中央区久太郎町4丁目1-3  
(06)241-4121 営業担当: 岩崎

# 土木学会論文集投稿要項

(1991.4.1・改訂)

## 投稿要項・手引

1. 投 稿 者：本会会員，非会員を問わない。ただし，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

理論的または実証的な研究・技術成果，あるいはそれらを統合した知見を示すものであって，独創性があり，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。査読にあ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 原稿には投稿原稿（査読用）と印刷原稿の2種類がある。

投稿原稿は査読の段階で用いるための原稿であり，土木学会論文集原稿用紙の様式に従ってとりまとめるこ

と。

印刷原稿は登載決定後に印刷用に提出する原稿で、①完全な版下原稿（直接オフセット印刷にかけるもの）、②文章のみを取めたフロッピーディスクと、その出力したものに数式・記号を手書きで朱書、またはマーキングした原稿、③従来通りの原稿用紙による原稿（投稿原稿と同形式の原稿）、の3種類があり、8. 項のように掲載別刷代が異なる。

- 6.5 投稿原稿の提出部数は、論文、報告、ノートの場合は本原稿1部、コピー4部、討議の場合は本原稿1部、コピー1部とする。ただし、添付される写真は印画紙に焼き付けたものとする。
- 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が、実費は著者が負担することになる。
- 6.9 和文・英文要旨について

	文 頭	文 末
和 文	和文要旨 190字	英文要旨 14~16ワード/行×9行
英 文	英文要旨 14~16ワード/行×9行	和文要旨 190字

6.10 キーワードについて

キーワードを文頭の要旨の下欄に英語で3~5ワードを選んで入れること。

- 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：第1部門から第6部門までの掲載別刷代は、以下のとおりとする。

内容区分	ページ数	完全な版下原稿	文章のみ F. D. 原稿	手書き原稿	備 考
ノート	4ページ	無 料	無 料	15 000	別刷50部とも
論文・報告	6ページ	無 料	5 000	20 000	〃
〃	7 〃	〃	15 000	30 000	〃
〃	8 〃	〃	20 000	35 000	〃
〃	9 〃	10 000	45 000	60 000	〃
〃	10 〃	35 000	70 000	85 000	〃
(英文のみ)	12 〃	〃	〃	〃	〃

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（1991年4月1日）」を参照されたい。
- 3. 本要項は1991年4月1日以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62年）3月27日一部修正  
 1988年（昭和63年）3月31日一部修正  
 1989年（平成元年）5月16日一部修正  
 1990年（平成2年）12月4日一部修正  
 1991年（平成3年）4月1日改 正

# 土木学会論文集投稿の手引

(1991年4月1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し、詳細は論文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

投稿原稿を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事は避けて下さい。

#### 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英語で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ください）。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などの点について、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、経験が提示されている。
- e) 困難な研究・技術的検討をなしたげた貴重な成果が盛られている。
- f) 時宜を得た主題について総合的に整理し、新しい知見と見解を提示している。

(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もっている。
- 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多い。
- 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・表はわかり易く作られているか。
- 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を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. 投稿原稿と印刷原稿

投稿原稿とは、論文の査読の段階で用いるための原稿をいいます。

印刷原稿とは、登載決定後に印刷用に提出する原稿で、①完全な版下原稿（直接オフセット印刷にかけるもの）、②文章のみを収めたフロッピーディスクと、その出力したものに数式・記号を手書き朱書、またはマーキングした原稿、③従来通りの原稿用紙による原稿（投稿原稿と同形式の原稿）、の3種類があります。

## 6. 投稿原稿の書き方

### 6.1 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の様式に従って下さい。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。

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

肩書き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（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）

### 6.2 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仮名書きを必要とする部分以外は漢字まじり平仮名書きとして下さい。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	} すべてゴシック (太字)
(1), (2), (3) ……節	
a), b), c) ……………項	

### 6.3 式および記号

式や図に使われる文字、記号、単位記号などで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。

### 6.4 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  $1 \text{ t/m}^3$  ( $9.8 \text{ kN/m}^3$ )  
 $5 \text{ kg/cm}^2$  ( $0.49 \text{ MPa}$ )

### 6.5 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、写真の横には本文は組込みません。

3) 縮小率は、和文の場合は 70%，英文の場合は 75% ですので、縮小されたときに、文字の大きさが和文の場合 8 ポイント、英文の場合は 9 ポイント程度になるように大きさを選択して下さい。

4) 写真は印画紙（光沢紙）に焼付けたものを貼付して下さい。

5) 写真の中に直接説明文字が入る場合、上にトレー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。

6) 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。

7) 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。

### 6.6 参考文献

a) 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。

b) 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ください。

#### 【参考文献の記入例】

- 1) Lamb, H. : Hydrodynamics, 6th 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) Koenig, H.W. : Energiewand-lungsanlagen der Biggetalsperre, Wasserwirtschaft, Heft 1, S. 25~28, Jan., 1967.
- 6) Miche, M. : Amortissement des houles dans le domaine 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), プレイン図書, pp. 123~140, 1973年.

#### 6.7 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。

#### 6.8 原稿の書式

##### 1) 和 文

- ① タイトル、著者名は8行分の間に収めて下さい。
- ② 本文を書き始める位置は、和文16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。
  - b) 節・項は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字につき1ます分とって下さい。
  - b) カッコなどの記号類、下ツキ、上ツキなどの添え字も1字につき1ます使用することを原則とします。

##### 2) 英 文

和文と同じ2段組の書式とします。

##### ① B4判, 2段組

左右 7~9ワード/行 (片段)  
天地 56行 (293mm)

##### ② タイトル、著者名は8行分の間に打って下さい。

##### ③ 本文は20行目からタイプ打ちして下さい。

##### ④ 行を変える場合は、文頭を2字下げて下さい。

##### ⑤ 著者の資格、職名、勤務先、住所 (第1著者のみ) は、それぞれ第1頁左下にまとめて書いて下さい。

#### 7. 印刷原稿の書き方

論文集に登載が決定された原稿は印刷作業に入ります。印刷用に著者が提出する原稿の形態には、①完全な版下原稿 (直接オフセット印刷にかけられるもの)、②文章のみを収めたフロッピーディスクと、その出力に数式・記号を手書きで朱書した原稿、③従来通りの原稿用紙による原稿、の3種類があり、11.(5)のようにそれぞれ掲載別刷代が異なります。以下にそれぞれの原稿の形式について説明します。

##### 7.1 版下原稿

版下原稿とは、印刷・出版用の高度なタイプライターまたはコンピューターシステムを用いて作成し、そのままオフセット印刷にかけられる完全な体裁を整えた原稿であり、6. の原稿の書き方に従ったうえで、鮮明な図表、写真を貼り込み、数式や記号なども適切な字体で挿入してあり、レイアウトがきちんとして行われているものをいいます。

特に、章・節・項の見出し数字に用いるゴシック体(大文字)や、数式・記号に用いるイタリック体(斜体)などの字体に、ローマン体を重ね打ちしたり、傾けたりした便宜的なものでなく、専用のフォントが用いられ、レーザープリンターによって出力されていることが必要です。これらの条件に合致しないものは、再提出をお願いすることになりますのでご注意ください。

##### 1) 原稿用紙

和文の場合、25字×48行×2段とし、1段 (=25字) の幅を101mmとして、1ページ分を310mm×210mm内に収めて下さい。

英文の場合、1段 (=7~9ワード/行) の幅を93.5mmとして、1ページ文を293mm×197mm内に収めて下さい。

##### 2) 表題、著者名

和文、英文とも1行目から9行目までの間に収めて下さい (8行どり)。

##### 3) 本 文

和文は第1ページ目は16行目から打ちをはじめて下さい。1ページは25字詰×48行×2段組(2400字詰)となります。英文は20行目から、1ページは7



～9ワード/行×56行×2段となります。

- 4) 見出し  
 1., 2., 3. .... 章 2行どり  
 (1), (2), (3) .... 節 1行どり  
 a), b), c) .... 項 1行どり

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

(2行分の式)  $\bar{y}_{ci} = \frac{\sum_{j=1}^l y_i}{\sum_{j=1}^l M_j}$

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

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

- 6) 図, 表  
 各ページの上段にレイアウトして下さい。なお、  
 図, 表の脇には文章を組込むことはできません。

7) 概要

	文 頭	文 末
和 文	和文要旨 190字	英文要旨 14～16ワード/行×9行
英 文	英文要旨 14～16ワード/行×9行	和文要旨 190字

7.2 文章のみのフロッピーディスク原稿

文章のみを収めたフロッピーディスクと、それを出力したものに数式・記号を手書きで朱書した原稿が合わせて提出された場合には、印刷所でフロッピーディスクの内容に数式・記号を加えて版下を製作します。

- 1) フロッピーディスクの形式  
 MS-DOSによって作成されたテキストファイルで、フロッピーディスクは3.5インチ、5インチ、8インチのいずれかとします。
- 2) 表題, 著者名, 本文, 参考文献, 概要  
 数式・記号ギリシャ文字や特殊文字を除き、6.投稿原稿の書き方に従ってフロッピーディスクに収めて下さい。その際、数字とアルファベットは半角文字を使用して下さい。
- 3) 図, 表, 写真の表題および説明文  
 本文下欄の適切な位置に、図, 表, 写真の縦横の寸法と表題および説明文のスペースをきちんと取って下さい。
- 4) 数式・記号の指示用原稿用紙  
 数式, 変数を表す記号, ギリシャ文字, 特殊記号などは、異なるフォントを用いて印刷することになります。このため、フロッピーディスクの出力中に数式, 変数を表す記号, ギリシャ文字, 特殊記号を朱書きして下さい。上ツキ, 下ツキ, ギリシャ文字の指示や、下記の紛らわしい文字の注記も色をかえ

てお願いします。なお、文章中などで、数式や記号などが便宜的に字体を変えずにフロッピーディスク中に含まれている場合、出力中に黄色のマーキングをすれば結構です。

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	x	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	x	o	p	s	w	x	z	k

など

7.3 原稿用紙による原稿

これは従来通りの原稿提出形態です。5.の投稿原稿に、上ツキ, 下ツキ, ギリシャ文字, 紛らわしい文字などの注記を施し、図, 表, 写真のオリジナル(刷上がりでの縦横の寸法を指示)を添えて提出して下さい。

8. 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け付けません。

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カ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況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けを一時的保留し、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、登載が不相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) 掲載別刷代

第1部門から第6部門までの掲載別刷代は、以下のとおりします。

内容区分	ページ数	完全な版下原稿	文章のみ F.D.原稿	手書き原稿	備考
ノート	4ページ	無料	無料	15 000	別刷50部とも
論文・報告	6ページ	無料	5 000	20 000	〃
〃	7 〃	〃	15 000	30 000	〃
〃	8 〃	〃	20 000	35 000	〃
〃	9 〃	10 000	45 000	60 000	〃
〃	10 〃	35 000	70 000	85 000	〃
(英文のみ)	12 〃	〃	〃	〃	〃

(6) 投稿に関する問い合わ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 03-3355-3441 番

付記 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62年)3月27日一部修正  
1988年(昭和63年)3月31日一部修正  
1989年(平成元年)5月16日一部修正  
1990年(平成2年)12月4日一部修正  
1991年(平成3年)4月1日改定

---

# 土木学会論文集編集委員会

---

委員長……………石原研而

副委員長……………秋山成興

幹事長……………浅枝 隆\*

## 第1小委員会

委員長……………秋山成興

委員……………大町達夫\*

委員……………岸野佑次\*

委員……………北田俊行\*

委員……………佐藤政勝

委員……………高田至郎

委員……………長井正嗣

委員……………森地重暉

委員……………山本一之

幹事……………野村卓史\*

編集調整会議幹事……………杉山俊幸

## 第2小委員会

委員長……………服部昌太郎

委員……………江藤剛治

委員……………大垣真一郎

委員……………小葉竹重機\*

委員……………澤井健二

委員……………鶴谷広一\*

幹事……………田中昌宏\*

編集調整会議幹事……………佐藤慎司\*

## 第3小委員会

委員長……………宇野尚雄\*

委員……………大西有三

委員……………緒方信英\*

委員……………久楽勝行

委員……………寺師昌明

委員……………芳賀孝成\*

幹事……………山辺 正

編集調整会議幹事……………赤木寛一

## 第4小委員会

委員長……………森地 茂\*

委員……………井上博司\*

委員……………柏谷増男\*

委員……………小柳武和

委員……………佐藤馨一\*

委員……………松本昌二

幹事……………宮城俊彦

編集調整会議幹事……………肥田野 登\*

## 第5小委員会

委員長……………角田與史雄\*

委員……………笠原 篤

委員……………児島孝之\*

委員……………阪田憲次

委員……………関 博

委員……………蒔田 實\*

委員……………山本泰央\*

幹事……………出雲淳一

編集調整会議幹事……………梅原秀哲\*

## 第6小委員会

委員長……………菊池禎二\*

委員……………池田 弘

委員……………魚本健人\*

委員……………笠原正俊\*

委員……………金津 努

委員……………坪根康雄

委員……………柳屋健治\*

幹事……………吉川正昭\*

編集調整会議幹事……………小野 定\*

---

### 討議について

\*平成3年度新任

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、その締切期日は平成4年1月20日とする。

All communications and discussion (open until January 20, 1992) 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

---

\*本文用紙は再生紙を使用しております。

---

**土木学会論文集** No.432/I-16 定価1500円(本体価格1456円)

---

平成3年7月15日 印刷

平成3年7月20日 発行

発行者———社団法人 土木学会 専務理事 八木純一

東京都新宿区四谷1丁目無番地

発行所———社団法人 **土木学会**

〒160 東京都新宿区四谷1丁目無番地 振替東京6-16828番

電話03-3355-3441 Fax03-3355-3446

印刷所———技報堂

造本デザイン—海保 透

---