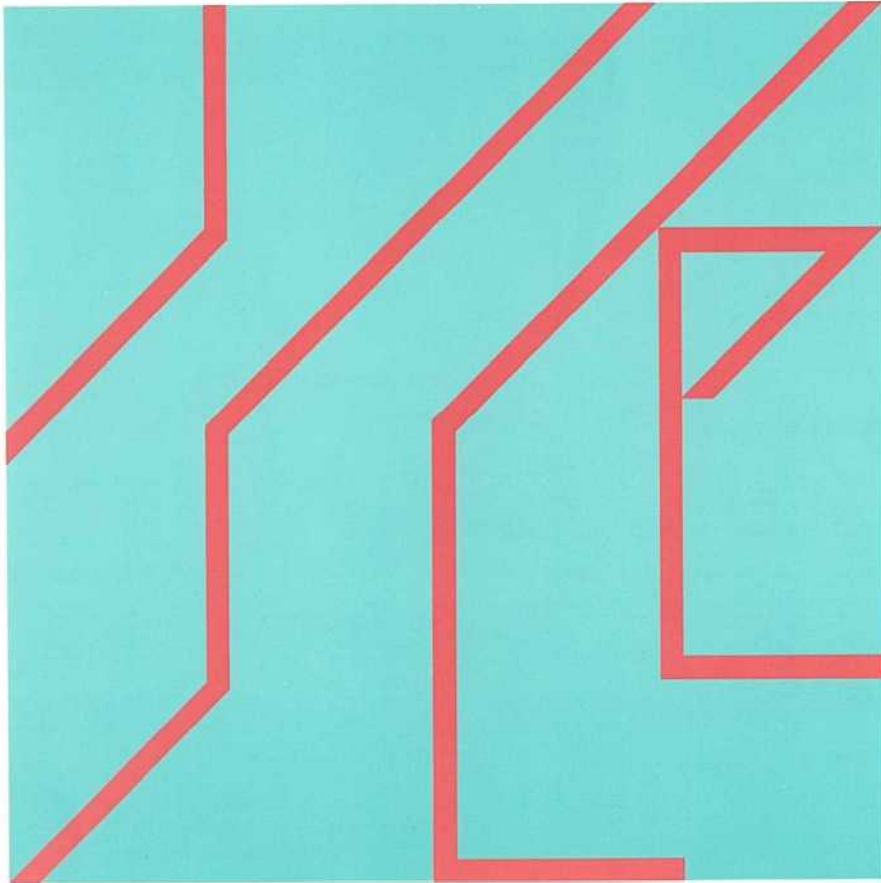


# 土木学会論文集Ⅲ

1996-3 NO.535  
III-34



JOURNAL OF  
GEOTECHNICAL ENGINEERING



JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

(イタスカ)  
**米国ITASCA社開発の岩盤・地盤解析プログラム**

**UDEC**  
**3DEC**

**個別要素法 (DEM) プログラム**

個別要素法 (離散要素法) は、1971年に Dr. P. Cundall が発表した不連続体数値解析手法であり、岩盤や地盤をブロックや土粒子の要素の集合体と考え、個々の要素が隣接要素から受ける力により運動方程式にもつぎ挙動する様子を時間差分式にて時刻繰返し計算する手法です。個別要素法は不連続力学の中心手法として位置づけ

られ、岩盤・地盤の崩落や安定性の解析、大深度地下空間、核廃棄物地下処理、鉱物資源開発等のプロジェクトおよび粒状体力学 (粉体工学) の分野で有力な解析手段となっています。現在 UDEC、3DEC は全世界の研究機関・企業で標準コードとして広く使用されています。

**オプション**

■ Barton-Bandisモデル

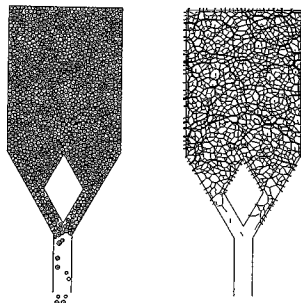
**適用分野**

- 粒状物質の挙動解析
- 鉱山採掘等 掘削解析
- 地震応答解析
- ジョイント内流れ解析 (浸透連成: UDEC)
- 核廃棄物の熱応力解析 (熱連成: UDEC)

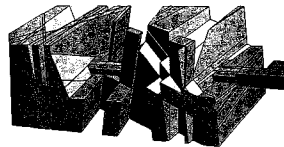
**販売条件**

**UDEC・3DEC・FLAC**

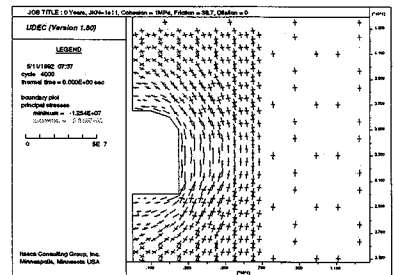
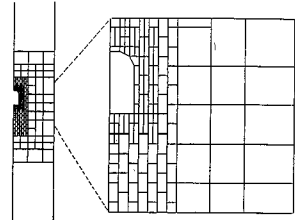
- ◆ EWS (SUN-SPARC)
- ◆ IBM-PC/AT 及び互換機
- ◆ UDEC はソースコードで提供します。
- ◆ 3DEC・FLAC はロードモジュールで提供します。



ホッパー内粒状体挙動解析



亀裂性岩盤の3次元掘削解析



核廃棄物地中処理影響解析

**FLAC**

**有限差分法 (FDM) プログラム**

FLAC は個別要素法コード UDEC、3DEC を発表した Dr. P. Cundall が同様の有限差分ロジックを用いて連続体の塑性大変形の解析のために開発したコードで、現在、全世界で数多く使用されています。有限差分法は、地盤、岩盤を有限な領域内で離散化し、運動方程式と構成則を差

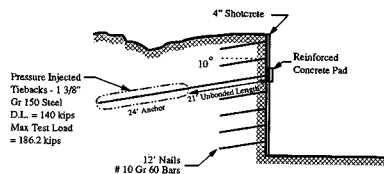
分方程式として解析するもので、有限要素法に比べ非線形大歪が扱えることで大きな優位性を持っています。FLAC は小歪非線形、動的-静動挙動を始めとし、豊富な機能 オプションを備えた PC、ワークステーション用の地盤解析コードです。

**オプション**

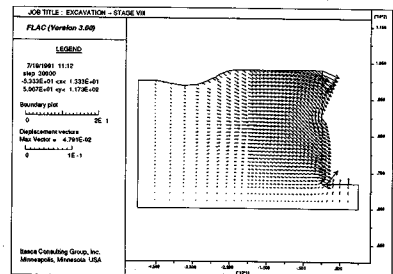
- ダイナミック解析モデル
- クリープ解析モデル
- 熱解析モデル

**適用分野**

- 斜面・盛土の設計、安定解析
- 浅/深基礎設計
- アースダム、コンクリートダムの設計
- トンネルの設計
- 核廃棄物貯蔵解析
- 液状化解析



地盤安定解析



---

# 論文集投稿規定等の改訂

## 論文集編集委員会

---

論文集の発行は、土木学会が土木工学に関連する学術・技術の発展に寄与するための重要な活動であります。この名目のもと、論文集の発行に対しては会計上の支出超過が長年に渡って容認されてきました。しかし現在の学会の財政状態は論文集会計の赤字を補填できる状態にはありません。またそれ以前に、社団法人としての土木学会の諸事業の中で、論文集の発行は示方書や学術書の刊行と同列の出版事業として位置付けられており、健全な会計状態にあることが要求されています。

論文集編集委員会では、論文集の発行事業の本来の目的を達成しつつ、かつ学会の財政にマイナスとならないように収支体系を改善することを検討してまいりましたが、このたびその方策をとりまとめましたので以下にご報告いたします。今回の諸改訂は、論文集の発行に関わるいろいろな立場の関係者、すなわち投稿して下さる方々、購読して下さる方々、査読をして下さる方々、それに私たち編集委員会と学会事務局、そのすべてが健全な会計状態を得るために寄与貢献をする、という方針のもとに策定したものです。是非、ご理解を賜りますと同時に、論文集発行事業に対してこれからも会員各位のご支援を頂戴いたしたく、お願い申し上げます。

今回改訂するのは以下の事項です。その具体的な内容は後述致します。

1. 登載決定後に提出していただく最終原稿を完全版下に一本化します。
2. 投稿形式の変更にともない、掲載別刷り代の課金体系を変更します。
3. 非会員の方に依頼する場合を除き、査読報酬をお支払いしないことになりました。

このほか、編集委員会と学会事務局においても、論文の受理から査読、登載に至るプロセスの合理化・電子化を進めており、委員会開催数や事務諸経費の削減に努めております。

なお、今回の改訂の発効時期は平成8年6月1日と致します。すなわち6月1日以降に投稿される論文等は、登載決定後、最終原稿を完全版下で提出して頂きます。

以下に前記1. から3. の改訂内容とその主旨を説明します。

### 1. 最終原稿の完全版下一本化

論文集発行経費のうち、もっとも占める割合が大きいのが印刷編集費です。これまでは著者が完全版下を作成する場合と、(文章部分をフロッピーディスクで送付する場合も含めて)学会経由で業者が版組する場合とがありましたが、学会で版組する場合の経費は、完全版下を提出していただく場合にくらべて2倍近くコストがかかっております。論文集編集委員会では従来より版下投稿の促進に努め、前回改訂時(平成6年8月9日)には版下を作成し易いフォーマットに体裁を改めました。現在、完全版下による投稿は全投稿の半数を越え、なお増加している状態です。

このような動静を背景として、平成8年6月1日以降に投稿される論文等につきましては、すべて最終原稿を完全版下で提出していただくことになりました。

なお、著者自身が完全版下を作成することが困難で、かつ身近に版下作成業務を請け負う業者が見あたらない場合には、本会告末尾に記載した学会事務局にお問い合わせ頂ければ業者を紹介致します。

## 2. 投稿形式の変更にもなる掲載別刷り代課金体系の変更

投稿形式を完全版下だけに統一することにもない、掲載別刷り代を次の表のように変更致します。

これまでの掲載別刷り代は、完全版下投稿を促進するねらいもあって、完全版下を投稿された場合には格別に割安となる課金設定でありました。このことが結果的に、掲載別刷り代収入の不足を招き、と同時に他の投稿形式の場合と比べ不公平な事態にもなっておりました。論文集に論文等を投稿される方々に等しく論文集経費の応分の負担をしていただきたく、課金の改訂を致します。

また現在、論文集には会員・非会員に限らず誰でも論文を投稿することができます。この方針はこれまでどおり変わりません。しかし論文集会計には会員の支払う会費からの補助が一部運用されており、この面から見ると、会員である投稿者と非会員の投稿者が同額の掲載別刷り代を負担することには若干の不公平があり、会員であることの特典が活かされていないこととなります。このような意味で、今回の改訂では非会員の方が論文を掲載する場合には、掲載別刷り代に若干の上乗せをさせていただくことと致しました。具体的には、論文等の第1著者が個人の会員でない場合に限り、1万円を加算して課金致します。

なお、学生や若手研究者が単独で論文を投稿した場合など、掲載別刷り代の支払いが困難な場合には、最終原稿提出時に編集委員会に申し出ていただければ、審議の上掲載別刷り代を免除することになりました。

	ページ	版下原稿
ノート	4	20,000
	5	30,000
	6	30,000
論文・報告	6	30,000
	7	40,000
	8	40,000
	9	50,000
	10	50,000
	11 ↓ 20	1ページ当たり 10,000円

別刷り 50部とも

注1) 第1著者が土木学会の個人会員でない場合は1万円を加算します。

注2) 学生による投稿など掲載別刷り代の支払いが困難な場合には、登載決定後、最終原稿提出時にその理由を各部門の編集小委員会までお申し出下さい(様式自由)。審議の上、妥当であると認められる場合、掲載別刷り代を免除致します。

## 3. 査読報酬の廃止

論文集編集委員会ではこれまでに、本務の傍ら時間を割いて論文の査読をして下さった方に感謝の気持ちを表すために一編あたり4,000円の査読料をお支払いして参りました。些少な額でむしろ申し訳ないくらいではありますが、年間数百編もの投稿がありますのでその総額はかなりのものとなります。一方で、査読をお願いしている方々の多くは論文の投稿者でもあるのが実態です。自らが論文を書いたときには他人に真剣にこれを評価してもらい、他人が書いた論文の査読を依頼されればこれを真剣に評価する、という関係にあります。このような中で報酬をやりとりすることは必ずしも要しないのではないか、という判断も今回の決定の元になっております。さらにこの少ない金額を多数の方々にお支払いするために費やしている事務手続き量は膨大です。平成8年度より第7部門論文集を新たに刊行し、事務量が増えることが見込まれておりますことも、今回の決定に影響しています。賛否分かれる案件ではありますが、どうぞご理解賜りますようお願い致します。

なお、論文の内容によっては土木学会の会員でない方に査読をお願いしておりますが、この場合は従来どおり査読料をお支払いし、謝意に替えさせていただきます。

今回の改訂にもない、論文送付票を変更いたしました。今後のご投稿に当たりましては、(4)ページの新しい送

付票をA4版に拡大コピーしてお使い下さい。

本件に関するお問い合わせは下記の学会事務局あてにお願い致します。

土木学会事務局編集課

〒160 東京都新宿区四谷1丁目無番地

TEL 03-3355-3435

FAX 03-5379-0125

## 「土木学会論文集購読のお願い」

1944年（昭和19年）に土木学会誌の臨時増刊号として第1号が発行されてより1947年第2号、1949年第3号が発行されました論文集は、1949年より正式に「土木学会論文集」と呼称することとなりました。

その後紆余曲折を経て1985年（昭和59年）4月より部門制となり現在に至っております。この間購読者数も増減を繰り返しておりますのが現状です。

購読者の増減は直接論文集発行経費に影響を与えております。

先に学会誌会告にてお知らせ致しましたように、本年より第Ⅶ部門が発足することとなりました。これを期に、下記の表をご参照いただきまして是非関連部門の「土木学会論文集」をご購読賜りたくご案内申し上げます。

購読ご希望の方は、会員番号・氏名・購読希望部門を適宜用紙にお書きのうえ郵送、またはFAXにて土木学会事務局会員課までお申し込み下さい。

なお、定期購読者は本会個人会員に限ります。会員以外の方で購読を希望される方は書店経由丸善(株)へお申し込み下さい。

### 記

(社)土木学会事務局会員課 〒160 東京都新宿区四谷1丁目無番地 FAX 03-5379-2769

現在会費の請求を行っておりますので、「会費入金用振替用紙」にてお申し込み頂きますと大変便利です。本件に関するお問い合わせは、土木学会事務局会員課までお願い申し上げます。

### 論文集購読料

部 門	内 容	発 行 月	購読料
第Ⅰ部門	応用力学、構造工学、鋼構造、耐震工学など	4月、7月、10月、1月	4,000円
第Ⅱ部門	水理学、水文学、河川工学、水資源工学、港湾工学、海岸工学、海洋工学、環境水理など	5月、8月、11月、2月	4,000円
第Ⅲ部門	地盤工学、基礎工学、岩盤工学、土地地質など	6月、9月、12月、3月	4,000円
第Ⅳ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、測量など	4月、7月、10月、1月	4,000円
第Ⅴ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など	5月、8月、11月、2月	4,000円
第Ⅵ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・積算など	6月、9月、12月、3月	4,000円
第Ⅶ部門	環境システム、環境保全、環境管理、用排水システム、廃棄物など	11月、2月（平成8年度のみ）	2,000円

注：第Ⅶ部門は平成9年度より年4冊の発行（発行月：5月、8月、11月、2月）となり、購読料は4,000円となります。

## 土木学会論文集 論文送付票

事務局記入欄

査読部門 1 2 3 4 5 6 7	論文番号 No.	受付年月日 年 月 日	1. 和文 2. 英文	論文・報告・ノート 討議・研究展望
-----------------------	-------------	----------------	----------------	----------------------

ここから下を記入してください

論文題目 (日本語)
(英語)

著者氏名	氏名のローマ字綴り	学位	勤務先・職名	会員区分
				フェロー 正学非
			第1著者の個人会員番号 (No. )	
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非

投稿区分	論文・報告・ノート 討議・研究展望	投稿部門	1 2 3 4 5 6 7 部門	2つの部門にまたがって査読を受けることを希望する場合には、左の主審査部門のほかに副審査部門を右欄に記入して下さい。なお、掲載は主審査部門誌になります。	副 部門
------	----------------------	------	---------------------	---	---------

過去の発表の経緯 (土木学会発行の他誌, 他学協会誌など)

過去に土木学会論文集に投稿し、返却となった論文等を修正して再投稿する場合には、前回の論文題目を書いて下さい。

部門 ( ) 論文題目:

前回の投稿区分 (論文・報告・ノート) 前回投稿時期 年 月 日

\*他誌への同時投稿は認められません。

ページ数 頁	提出する コピーの部数	論文・報告・ノート 5部 討議 3部, 研究展望 2部	別刷 50部 (掲載料に含まれます) + 部 = 合計 部
-----------	----------------	--------------------------------	----------------------------------

(2つの部門にまたがって査読を受けることを希望する場合には、コピーを1部足して下さい)

以上の記述事項の内容に相違ありません。		署名	印
連絡先住所 (自宅・勤務先)	〒	TEL	内線
		FAX	
会員の場合は会員番号 (No. )		email	

コピーはA4版とし、それぞれに本票をつけて下さい、オリジナル原稿は登載決定後に送付して下さい。

---

## 「阪神大震災に関する論文特集号」論文募集

論文集編集委員会第3小委員会

▶申込締切：1996年6月28日（金）◀

---

今回の阪神大震災は、大規模な液状化、斜面の崩壊、地中構造物の破壊など地盤に関わる構造物にも様々な被害をもたらしました。これに関連して、地震動の特性から地盤動力学、液状化、地中構造物、斜面に至るまで、検討すべき分野は非常に多岐にわたり、各々の分野は相互に密接な関係にあります。

そこで、第3部門では、今回の地震に関わる研究成果を以後の地盤工学の発展により有意義なものとするとともに、後世の関係者への便宜をも考慮して、今回の地震に関わる論文を特集号として一括掲載することを企画致しました。

なお、本特集号掲載の対象は速報的なものでなく、知見を加えた論文のみを対象と致します。上記趣旨をご理解のうえ、奮って投稿いただくようご案内申し上げます。

### 記

1. 応募方法：通常の論文と同様としますが、裏面の専用論文送付票にその旨を記載して下さい。
2. 応募先・問合せ先：土木学会論文集編集委員会第3小委員会（担当：竹田 廣）  
（〒160 東京都新宿区四谷1丁目 TEL 03-3355-3435）
3. 応募締切日：1996年6月28日（金）

土木学会論文集 論文送付票

「阪神大震災に関する論文特集号」投稿専用

事務局記入欄

査読部門 1 2 ③ 4 5 6 7	論文番号 No.	受付年月日 年 月 日	1. 和文 2. 英文	論文・報告・ノート 討議・研究展望
-----------------------	-------------	----------------	----------------	----------------------

ここから下を記入してください

論文題目 (日本語)
(英語)

著者氏名	氏名のローマ字綴り	学位	勤務先・職名	会員区分
				フェロー 正学非
			第1著者の個人会員番号 (No. )	
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非
				フェロー 正学非

投稿区分	論文・報告・ノート 討議・研究展望	投稿部門	1 2 ③ 4 5 6 7 部門	2つの部門にまたがって査読を受けることを希望する場合には、左の主審査部門のほかに副審査部門を右欄に記入して下さい。なお、掲載は主審査部門誌になります。	副部門
------	----------------------	------	---------------------	---	-----

過去の発表の経緯 (土木学会発行の他誌、他学協会誌など)

過去に土木学会論文集に投稿し、返却となった論文等を修正して再投稿する場合には、前回の論文題目を書いて下さい。  
 部門 ( ) 論文題目：  
 前回の投稿区分 (論文・報告・ノート) 前回投稿時期 年 月 頃

\*他誌への同時投稿は認められません。

ページ数 頁	提出する コピーの部数	論文・報告・ノート (5部) 討議 3部, 研究展望 2部	別刷 50部 (掲載料に含まれます) + 部 = 合計 部
-----------	----------------	----------------------------------	-------------------------------------

(2つの部門にまたがって査読を受けることを希望する場合には、コピーを1部足して下さい)

以上の記述事項の内容に相違ありません。		署名	印
連絡先住所 (自宅・勤務先)	〒	TEL	内線
		FAX	
会員の場合は会員番号 (No. )		email	

コピーはA4版とし、それぞれに本票をつけて下さい。オリジナル原稿は登載決定後に送付して下さい。



# 土木学会論文集編集委員会

委員長……………田辺忠顕  
副委員長……………茗ヶ原義彦\*  
幹事長……………野村卓史  
第1小委員会  
委員長……………西岡 隆  
委員……………川島一彦\*  
委員……………後藤芳顕\*  
委員……………杉戸真太  
委員……………西村直志\*  
委員……………原田隆典  
委員……………藤野陽三  
委員……………依田照彦  
委員……………涌井 一  
幹事……………舘石和雄\*  
編集調整会議幹事……………堀井秀之  
第2小委員会  
委員長……………村岡浩爾  
委員……………藤間 聡  
委員……………松林宇一郎\*  
委員……………水谷法美\*  
委員……………道奥康治\*  
委員……………森澤真輔  
幹事……………辻本哲郎  
編集調整会議幹事……………加藤一正\*  
第3小委員会  
委員長……………太田秀樹\*  
委員……………釜井俊孝\*  
委員……………久保田年久\*  
委員……………田中荘一\*  
委員……………高橋邦夫  
委員……………久武勝保  
委員……………兵動正幸

幹事……………小林 晃\*  
編集調整会議幹事……………大谷 順  
第4小委員会  
委員長……………大蔵 泉  
委員……………鹿島 茂  
委員……………北村隆一  
委員……………窪田陽一\*  
委員……………小林潔司  
委員……………塚口博司\*  
幹事……………田村 亨\*  
編集調整会議幹事……………家田 仁\*  
第5小委員会  
委員長……………檜貝 勇\*  
委員……………出光 隆  
委員……………国府勝郎\*  
委員……………平澤征夫  
委員……………溝渕 優\*  
委員……………矢村 潔\*  
委員……………山田 優  
幹事……………橋本親典\*  
編集調整会議幹事……………出雲淳一  
第6小委員会  
委員長……………茗ヶ原義彦\*  
委員……………伊藤 洋  
委員……………飯田章夫\*  
委員……………入矢桂史郎\*  
委員……………国重敏明  
委員……………前田研一\*  
委員……………吉田 保\*  
幹事……………河野重行  
編集調整会議幹事……………青柳 薫  
\*平成7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、その締切期日は平成8年9月21日とする。

All communications and discussion (open until September 21, 1996) relating to the papers included in the Journal should be addressed to the Editorial Committee on Technical Publications, Yotsuya 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo, 160 Japan

#### 複写をされる方に

本誌（書）に掲載された著作物を複写したい方は、著作権者から複写権の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。

学協会著作権協議会内日本複写権センター支部

〒107 東京都港区赤坂 9-6-42-704

Phone : 03-3475-4621・5618

Fax : 03-3403-1738

#### Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication legally in USA, you or your organization needs to obtain permission from the following organization that has been delegated for the copyright clearance by the copyright owner of this publication.

Akasaka Branch Office

Japan Reprographic Right Center

c/o The Copyright Council of the Academic Societies

704-42-6 Akasaka 9-chome, Minatoku, Tokyo 107 Japan

Phone : 03-3475-5618

Fax : 03-3403-1738

Copyright Clearance Center, Inc.

27 Congress St., Salem, MA 01970 USA

Phone (508) 744-3350

Fax (508) 741-2318

\*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.535/Ⅲ-34** 定価 1 500 円 (本体価格 1456 円)

---

平成 8 年 3 月 15 日 印刷

平成 8 年 3 月 21 日 発行

発行者——— 社団法人 土木学会 専務理事 河野 宏

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 03-3355-3435(編集課直通)

Fax 03-5379-0125

印刷所——— (株) 技報堂

造本デザイン——海保 透

---