

高速道路と事故あれこれ

吉 田 滋*

東名に躍るマスコミ

「高速道路で事故があるたびにマスコミが躍るのは、高速道路は完全であるという誤った期待をかけられているからである」

東名高速は4月25日の開通以来、特にマスコミ紙上を賑わし、連休前後の新聞紙上などまさに東名デーの感すらあった。今ヒステリックなその見出しを少しならべてみよう。

- 「血に染ったハイウェイ、10台つぎつぎに玉つき追突」
- 「東名の安全、出ばなでパンチ・暗い照明、連鎖追突・なっていない救護体制」
- 「PR だおれの照明灯・救急車Uターンできぬ弱味」
- 「備えなかった公団・制限措置手遅れ」
(以上4月25日、26日各紙)
- 「東名の救急活動を返上・国と公団は誠意しめせ」
(4月27日)
- 「東名道に“事故警報”」
- 「恐怖のハイ・スピード、死と背中あわせ」 (4月30日)
- 「このひどいハイウェイ野郎・無免許、練習も」 (5月3日)
- 「20日間の光と影、……絶対安全への道は遠い」
(5月12日)
- 「“東名”ただいま異常なし」 (5月25日)
- 「これじゃあ“頭迷高速道”、ひねもす70~80ホン」
(5月14日)
- 「時速100キロ、突然の“白魔”・飛ぶ小石?風圧?」
(5月29日)
- 「恐怖の“東名クレバス”深夜また二人転落」
(6月14日)
- 「とても暮らせない、“東名公害”に住民カンカン」
(6月16日)

等々。

これでは毎日の新聞を見るのが楽しくなる。まず開通当日の事故は、責任は上げて公団へという形。「備えなかった公団……」に至っては、公団が警察や消防と間違えられているようで有難迷惑。このごろは、事故を起こした運転者の不注意をなじるより、責任はもっぱら公団へという書き方。実際は5列にならんで深夜のスピード

レースをやった連中の無謀運転が全くの原因。ただし、真夜中に未知のハイウェイを開通した公団側も事故の潜在要因をつくっていたことは認めます。

これがだんだん、運転者への警告的記事になって、どうやらマスコミさんも落ちてきたかと思ったら、今度は跨道橋よりの投石やら、騒音の記事に様相が変ってきた。

かと思うと、高架の分離帯の開口部での転落事故。いや本当に、石川五右衛門ではないが「浜の真砂はつきるとも、世に東名の事故はつきまじ」という感がある。

このような記事をよくよく読むと、マスコミに代表される高速道路の感覚に二つあることがわかる。それは第一に“高速道路は絶対に安全な道路であるべきである”というイメージ、つぎに“高速道路は有料であるので、サービス、救急は公団の責任である”という考え方である。いずれも誠に有難迷惑な話であり、高速道路といえど自動車を動かすのはあくまで人間で、道路はその場に過ぎず、また事故が起こったとて道路管理者である公団は、その処理に責任があるわけではなく、むしろこちらは被害者であるわけで、われわれはいかに正常な場を提供するかがその任務なのである。

私は現在たまたま東名高速の神奈川、静岡県下の管理の技術的事項を総括している関係上、高速道路と事故について、主としてマスコミに騒がれた諸点に関連して述べたいと思う。

道路に事故はつきもの

「高速道路といえども、走るのは自動車で動かすのは人間である。自動車という機械を、人間が動かしている以上事故はなくなるならない」

誠になさけない話ではあるが、事故の絶無とか安全都市宣言とか完全非武装と同じニュアンスで交通事故の対策が叫ばれているが、人間が自動車というデッカイしろものを100km/h以上の速度で自由自在に動かす交通、しかもときにより道路の容量ギリギリまで走ろうという交通に事故がつきものなのは当りまえであろう。道路は、あるいは機械は100%近く完全にできて（これも100%といかない現状であるが）、人間の判断は常に100%をはるかに下まわるものである。事故はその字のとおり故あって起こるものでなく、アクシデントなのである。

* 日本道路公団高速道路 東京管理局

例をあげよう。初日の事故は、第1に走った連中にむしる事故をスリルとして期待していた様相すらある。山と同じで道路があるから走るのである。そして、その緒を開いたのは、バンクであった。あとは競争意識に燃えていたがための車間距離不足による追突と、ヤジウマの転落であった。もともと、真夜中の初めての高速走行を競争意識で行なうことに狂いがあったが、公団としても開通を華々しく宣伝し過ぎたきらいがある。

つぎの例を写真-1, 2に示す。これは5月2日昼ごろ起こった典型的な人間の判断のミスである。これは大型貨物が蛇行しながら走行しているのを(人間でいえば挙動不審)公団のパトカーが発見し、危険を予知してその跡をつけたところ、横浜インターチェンジの前でハンドル切り損ね横転転覆したものである。積荷はアセチレンボンベ、やむなく本線閉鎖し、一般交通はインターチェンジのランプに切りまわして維持事務所総員で片付けた。

写真-1 トラックの横転現場
(ハンドルの切り損ね)

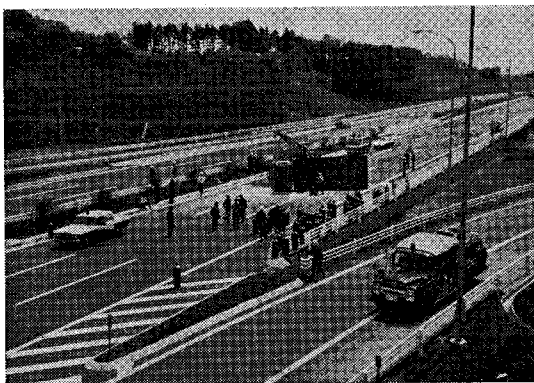
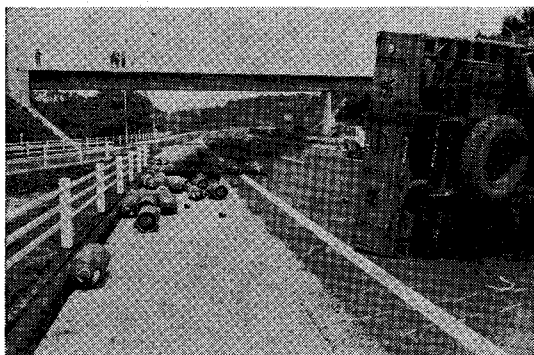


写真-2 トラックの横転現場
(積荷はアセチレンボンベ、1時間通行止をして処理した)



そのつぎの例は本線上における追突(写真-3, 4)。軽自動車が本線上で追越操作を誤り本線上で横転した。それに乗用車が追突したものである。これは、人間のハンドル操作のミスと、本線上に障害物はないという先入観のためのブレーキ遅れが起こしたものである。

さてこのような例を読んで頂ければ、道路の設計や構

写真-3 走行車線に入るところで横転、その後乗用車に追突された軽自動車

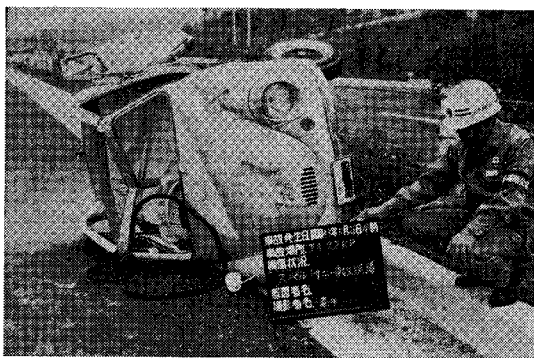
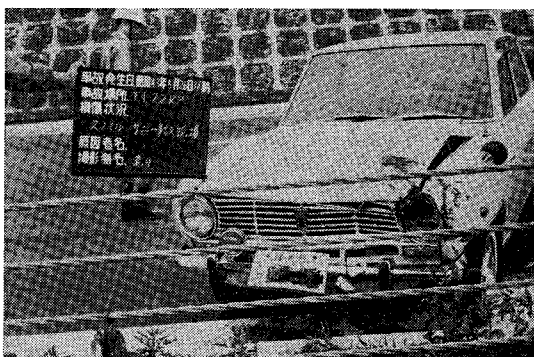


写真-4 写真-3の軽自動車に追突した乗用車



造に起因した事故では全くないことがおわかりであろう。もしそれに起因しているとしても、人が道路上ではならないことをしたことがその原因なのである。われわれは被害者なのである。

しかし、われわれとて事故を手放しでみているわけではない。今や、道路設計も単に動力的に合理的なものにする時代は過ぎ、人間心理的にこれを改善しようとしている。しかし、いかに道路構造を改良しても限度がある。高速道路においても、事故防止の対策の第一は人間教育である。冒頭にあげた感覚では、まだまだ日本のドライバーは幼稚園抜かいである。早く大人抜かいにしてやらなければ、大人の世界に入れない。大人の世界とは、自分の行動は自分が責任を持つ世界、お互いの公徳心が信頼できる世界である。

東名高速道路はどれだけ安全か

「統計が語るその安全性」

さて事故の原因は大部分自動車と人間に起因するとはいえ、その事故の発生は長い眼でみると、道路の構造や環境の影響が出てくるものである。なぜならば、このような要素が無意識のうちにドライバーに影響し、また重大事故に関連しているからである。

まず、名神と世界各国の高速道路との事故を比較してみよう。この事故率は各国で、その取り扱いの基準が異なるので、致死率で比較することにする(表-1)。

表-1 諸外国の高速道路と名神高速との致死率

国 別	道 路 名	1億台キロ当り致死率
アメリカ合衆国	ニュージャージー ターンパイク 1952	6.1
	1958	2.4
	ペンシルバニア ターンパイク 1956	3.5
フランス	オートルート 1959	6.4
西ドイツ	全アウトバーン	8
イギリス	1959	5.2
日 本	名 神 高 速 1965	4.2

表-1 でみる限り、名神の事故は世界の他の国の高速道路に比して決して多くはない。われわれは決してコンプレックスを感じる必要はないのである。

さて、東名の事故は名神と比べてどうであろうか。まだ開通後2ヵ月足らずで判然としたことは申し上げられないが、4月、5月分の東名の事故率と名神の事故率を比較してみよう(表-2)。この場合、東名の事故率は走行台キロの最終集計が行なわれていないので、その概数である。

表-2 名神と東名との事故率の比較

道 路 名	事故率(1億台キロ当り)	備 考
名神高速道路 供用開始後6ヵ月 1967年の6ヵ月	312 152	尼崎～栗東間
東名高速道路 東京～厚木間	約 190	約 12000 台/日
富士～静岡間	約 110	約 9000 台/日

東京～厚木間は、東京のドライバーの高速道路走行に対する不慣れが云々されながら、初日の異状事態を除けば現在の名神高速と大略同じ事故率である。ということは、今後安全教育をすれば事故はますます減少するであろうことを示している。富士～静岡間に至っては、現在もっとも安全な高速道路とみられる。

クロソイド曲線は果たして有効か

「クロソイド曲線は縦断曲線とうまく組み合わせれば事故の減少に役立つ」

東名高速は、ほとんど円曲線とクロソイド曲線を使っている。ところが、この曲線が意外と評判が悪い。その代表的なものとして、作家なだいなだ氏が、週刊朝日に三つの難点の一つとして曲線を上げている。他にも曲線

を問題とした評論が二、三みられた。

皆さんはとにかく走り難い。したがって危険だとおっしゃる。しかし、そのカーブも通常は1000m以上の半径をもつ大きい曲線である。走りやすさという点においては、直線とまず変わりはない。曲線という心理的感覚がそう感じさせるのではなからうか。

名神には事故多発地点がある。このうち直線部が2ヵ所ある。いわゆる“高槻バスストップ付近”(写真-5)、および“山科付近”(写真-6)である。両箇所とも、勾配が下りから上りになっている直線部がその特徴である。同じような勾配の変化のある所に曲線を入れて、平面曲線と縦断曲線を組み合わせたのが東名で、写真-7、8はその部分である。直線部に勾配の谷があると、運転者がみると上りが非常に急な坂に見え、そして手前が平坦に

写真-5 名神高速道路高槻付近・向う側の上りが非常に急に見える。実際は4%

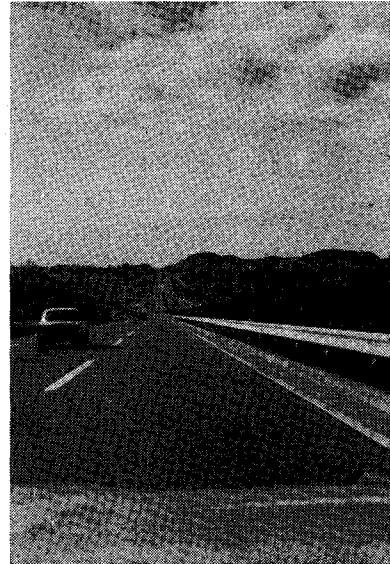


写真-6 名神高速道路山科付近・ここも向う側の上りが急に見え、手前の下りが平坦に見える。実際は3%

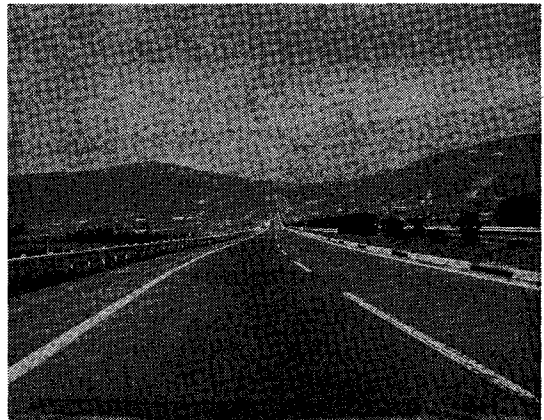


写真-7 東名高速道路港北パーキング付近・高欄と同じような勾配であるが、特に勾配を意識させない

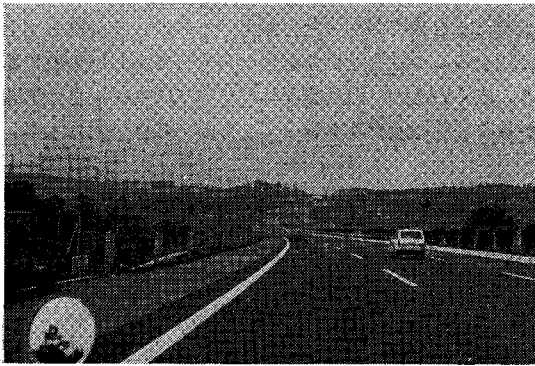
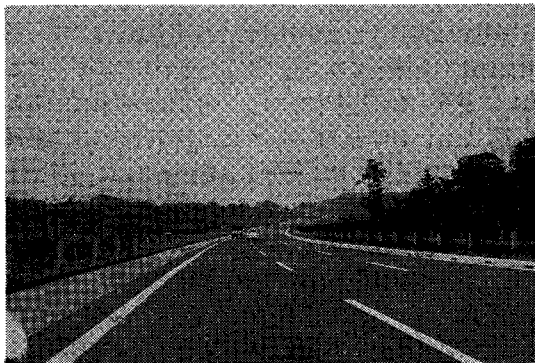


写真-8 東名高速道路港北パーキング付近・山科と同じような地形であるが、勾配の不自然な感じはない



見える。このため、下りで必要以上にアクセルを踏み込み、ハンドル操作が危険になる。その結果、下りで速度の出し過ぎによる運転操作誤りが多いわけである。余談であるが、名神の両箇所は中央分離帯にガードレールを設置することにより事故が少なくなった。視線誘導とともに、心理的な効果があるものとみられる。

とにかく、このような箇所にはゆるやかな曲線が入ると、上りがゆるい勾配そのものにみえ、むしろ勾配を意識させないようになる。事実東名のこの付近で、特に事故が多いということはない。もう少し長い眼でみないとわからないが、少なくとも名神のこの轍を踏むことはあるまいとみている。

読者諸氏は、なにより車に乗って時速 100 km で走っている気持になって、写真-5、6 と写真-7、8 を見比べて頂きたい。

分離帯あれこれ

「東名の分離帯は乗越せない、重大事故は減少した。しかし、一方予期しない転落事故が発生した」

名神高速では分離帯に乗り上げる事故は全事故数の15%ばかりである。そのうち1%は乗り越えとなってい

る。この乗越えは、対向車があった場合死傷の多い重大事故となる。名神においても数は少ないが、この種の重大事故が起これ、筆者など追越車線を走るのが恐れ感じを持っている。

東名の東京～厚木間は、分離帯に全面的にガードケーブルまたはガードレールが設置してある。もう一度写真-3、4 を見て頂きたい。分離帯のガードケーブルで事故車が停まっているが、もしケーブルがなかったら対向車線側に飛出し、多くの死者を出したと思うとゾッとする。

分離帯の防護柵の欠点としては、運転者に障害物の感じを与えることである。しかし、写真-9 をみて頂きたい。ケーブルがほとんど気付かれないように見えることがおわかりであろう。写真-10 は分離帯が狭い区間の両面ガードレールである。市街地に近い区間ではこの感じは機能的に見えて、付近の景観とマッチしている。

写真-9 川崎～厚木間における分離帯のガードケーブル、運転者にほとんどその存在を意識させない

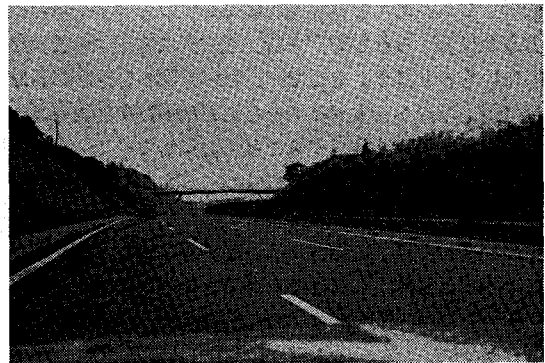
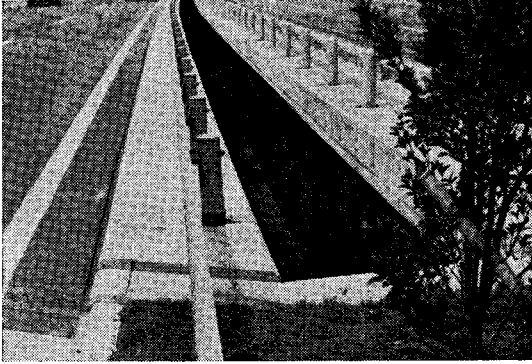


写真-10 東京～川崎間における分離帯の両面ガードレール、市街地に適応した機能的なデザインである



橋梁、高架においては、分離帯は往復車道別に構造物を造り、分離帯側はガードレール高欄として、中をあけている(写真-11)。ところが、ここから人が転落する事件がすでに3件おきた。まさにショックである。落ちた方の側からは、道路の中央に穴があいているとはまことにけしからぬというところであろう。道路管理の側か

写真-11 高架部分の分離帯構造、ガードレールで防護してはあがるが、中をあいており、転落事故が発生した



らは、高速道路は本来人間が歩く道ではない、そこで歩くからには十分に注意して欲しいというところである。しかし、同じような事故がこう続発しては困る。

筆者の私見であるが、サーカスの網のような防護網を分離帯に張るのは確かに有効であろうが、どうも余りに親切すぎる。またその投資額に対しての効果が少ない。どうせ投資するならもう少し交通安全に寄与する投資をしたいものと思う。そこで、高架橋梁部の分離帯に防眩網（対向車のヘッドライトをささぎる網）を片側のガードレールに沿って設置することを提案している。東名のカーブの難点はその夜間走行時の眩しさにあるので、防眩網を張ることにより眼の疲労がなくなり、一方橋梁高架の存在を運転者に知らせることができる。また片側はこの網により確実に転落防止ができる。

が、とにかく設計時は考えても見なかった事故が起こり、頭で考えた合理性も現実にはいろいろと問題があるものをつくづく考えさせられることであった。

技術以前の事故

「跨道橋からの投石が絶えない。止むをえず一部網を張ることにしたという、情けないこと」

日本の高速道路の特徴は、横断する道路がやたらと多く、ボックスカルバートや跨道橋の多いことである。東京～厚木間には実に 52 の跨道橋がある。この中で新しい団地に近い橋は、日曜となると見物人がいっぱいである。そこで、子供は興味半分に石を落して車に当たるかどうか試してみる。走る方にとっては正に命がけである。やる方は確かに面白いであろう。ことあるたびに、学校や幼稚園に危険性を説いて、この種の遊びをしないように PR しているが、やってはならないといわれるとなおさらやりたくなるのが人間の心理らしい。開通後 1 月たっても依然として、跨道橋からの投石が絶えないのはまことに残念である。

やむなくそのうち投石の多い 10 橋ばかりに網を張る

ことにした。そういえば新幹線も道路の下をとる部分では網を張っている。やはり、人間は本来悪いことをするものどきめてかかった方がよいものか、それにしても公德心のしつけを子供のときからやって欲しいものである。広くいえば、道路交通のゆずる気持も、小さいときからの公德心教育より育ってくるのではないだろうか。

高速道路の走行マナーを改善するには

「事故のたびにドライバーの走行マナーが PR される。しかし、悪いのはドライバーだけではない。ドライバーの守る“道交法”に問題はないか？」

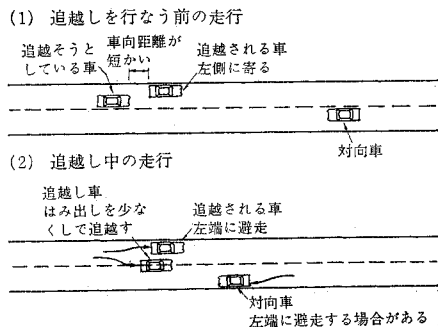
高速道路に入るとチラシを渡される。いわく“十分車間距離をとって”(100 km・100 m)や“追越は追越車線に入って行なう”とかいろいろ書いてある。そして「走行車線」「追越車線」という看板が出てくる。しかし“道路交通法”を開いてみても“車線”という言葉が出てこない。どうも車両通行帯という文句で表わされているようだ。それにしても“道交法”にない言葉が高速道路に入るなり出てくるのは、一体どうしたことか。

そこで“道交法”を開いて、一般の通行の原則を復習してみよう（高速道路は特例扱い）。それは、

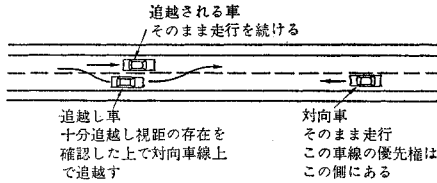
- ① 道路の中央から左の部分を通行する（法 17 条 3 項）
- ② 車両はその中で左側を通行する（法 18 条）
- ③ 追越しの場合は右側へのはみ出しをできるだけ少なくして通行する（法 17 条 4 項）。そして追越される車はできるだけ左端によって追越車に進路をゆずる（法 28 条）。

となっており、いわゆる広幅 2 車線方式がその精神となっている。このような通行方法で教育されるため、通常図-1 のような走行方法が日常とられている。つまり追越そうとする車は中心線側に寄り、車間距離を短かくしてそのチャンスをうかがいながら、前の車が左側に避走するのを待つ。そして、対向車があってもこれが避けると判断すれば、中心よりのはみ出しを少なくし、対向車

図-1 現行法による通行方向



図一2 車線主義による通行法



とすれすれの追越しを敢行するわけである。“神風”といわれるゆえんであるが、“道交法”の本質にはもどらない。

このような走り方は、車線主義の走行方法と本質的に異なる。すなわち、追越し車はレーンマークを踏む判断としない走行であり、しかも短い車間距離が自然とられる。また、追越される車と、ときによって対向車はハンドルを切って追越車を避けねばならない。ハンドルを急に切ること、レーンマークを跨いで走行することは高速道路では何より危険である。

しかし、一般のドライバーは一般道路でこの習慣が身についているわけである。気の毒なのはドライバーで、極端ないい方をすれば、一般道路と高速道路でその走り方を変えねばならないわけである。なるほど、“道交法”によっても高速道路における通行方法は特例扱いかいとな

っている。

これではいかに高速道路の走行マナーの改善を叫んでも、肝心の原則が異なる。いまや高速道路のみならず、国道バイパスや新しい幹線街路など皆同じ構造基準で造られている。そして、自動車も原付や三輪は少なくなり、ほとんど四輪に変わった。ドライバーの走行マナーのみを責めずに、通行方法の根本をなす“道交法”の抜本的改正を望んでやまない。

おわりに

高速道路の事故についてなにかということなので、気の付いたことあれこれならべてみた。どうもマスコミから果ては法律にまで八つ当りの弁になってしまい、お恥ずかしい限りである。しかし事故と道路構造については確かに因果関係がある。事故を少なくするには、道路屋はもっと専門的な研究を続けなければならない。しかし、わが国の道路屋はとかく建設に追われ、使われ方の研究に乏しい。これからは、この交通工学部門を専門に研究する人が増え、その人達の意見が建設に反映し、総合的な道路政策がなされることを望んでやまない。

(1968. 7. 4・受付)

土木施工ポケットブック

●編集

国土館大学教授・工博 沼田 政矩
鉄建建設特務取締役
日本大学教授・工博 飯吉 精一

●本書の特長

現在現場で実際に行なわれている主要な施工法を中心にまとめ、全体の50%をさいて最新のデータと技術を網羅し、記述は簡明にしてわかり易く、しかも技術内容は高度なものまで含まれている。

●主要目次

第1編 基本事項

日本の気象 地盤の構造 実用土木工学

第2編 施工計画・管理・業務

施工計画 工事用測量 現場における地盤調査 準備施設 現場における試験・測定 施工

関係業務 海外工事における施工

第3編 主要作業

基礎工 陸地のトンネル工 機械化土工 コンクリート・鉄筋コンクリートの製造と打設 構造物の組立・架設 道路舗装の現場作業 プレストレストコンクリート 埋立・しゅんせつ作業

第4編 特殊工法

水対策工法 特殊基礎壁工法 特殊トンネル工法 地盤改良工法 特殊コンクリート工法

第5編 数理表・材料表・貨物便覧表

数理表 材料表 貨物便覧表
業務資料

A 5判・1244ページ・2段組

定価5000円



オーム社

本社=東京都千代田区神田錦町3の1 = 振替東京20018 = 電話(291)0912(代表)
分室=東京都文京区後楽1丁目5番3 = (雑誌部) = 電話(813)4426(代表)
支店=京都市中京区河原町通四条上ル = 振替大阪69205 = 電話(221)0280
支店=京都市北区北野上白梅町69 = (白梅町店) = 電話(463)4503
支店=大阪市北区堂島(毎日大阪会館) = 振替大阪10884 = 電話(363)0641(代表)