

報 文

UDC 624/628:001.4

土木用語の制定について

正員 工学博士 福 田 武 雄*

ON TERMINOLOGY OF CIVIL ENGINEERING

(JSCE Sept. 1951)

Dr. Eng., Takeo Fukuda, C.E. Member

Synopsis This paper deals with the historical development of technical terms in regard to civil engineering, making the general reference to the development of terminology of engineering and sciences, and explains the present works being done by the Scientific Terms Council of the Ministry of Education.

用語の変遷と用語統一事業の歴史

明治 25 年の工学会誌第 135 巻に出ている理学士原龍太氏の御茶之水橋の工事報告を見ると、たとえば本橋ヲ支フル所ノ結構ハ二個ノ澆臺及ヒ二個の橋脚ヲ以テス而シテ全長ヲ三分シ中央ハプラット構桁ニシテ徑間五十呎前後ハ板桁ニシテ長各三十六呎……板桁ハ一平方呎ニ付百封度ノ動重ニ堪ヘキ計算ナリ板桁ハ總テ鐵板及ヒ L 字鐵ヲ以テ構造シ桁服板ニハ厚八分ノ三吋ノ鍍板ヲ用ヒ上下突縁ハ鍍板及ヒ L 字鐵ヲ以テ作り……

という調子である。句読点が全くないのも奇異であるが、澆臺（橋台）¹⁾、構桁（トラス）、板桁（プレートガーダー）、動重（活荷重）、L 字鐵（山形鉄材）、服板（腹板）等の用語も面白く、また「結構」、「構造」が現在とはちがった意味に使われている。更に、当用漢字の中に「飯」がないので、今回の用語改訂で困つたのであるが、明治の中頃では「飯」は未だ使われず板桁や鐵板と書かれていたのも興味が深い。また鐵と鍍とが混用されているのも見のがせない。

さらに示方書の部を見ると、
綴釘栓桿轉子繫釘用ノ圓鐵桿ハ少クモ毎平方「インチ」ニ二十四英噸ノ極大張力ヲ支ヘ……
アイバー頭部ノ鍛鍊ハ充分堅牢ニシテ……

各部ヲ點檢シ淤泥塵埃等ヲ洗滌シ……
着色ペンキヲ用テ二回之ヲ塗擦スヘシ……
と書かれている。この中の圓鐵桿（丸鋼）、鍛鍊（鍛錬）はすぐわかるが、綴釘、栓桿、轉子、繫釘がリベツト、ピン、ローラー、ボルトであることには注釈が必要であろう。淤泥や塗擦のような用語も珍しく、點檢の檢も手ヘンであるのは面白い。これに対し、最近の用語改訂でペンキかペイントかで問題になつたものを、ペンキとし、また、最近は眼桿又は眼錐と書かれていたものが、今回の改訂に際してアイバーと定められたものが、既に明治 25 年に使われていたことも興味が深い。

わが国の近代の学術は明治時代以後欧米から伝わつたものであつて、これを消化するためにわれわれの先輩は、吋、呎、腺、腭などの新字を考案するなど用語の上で多大の苦心を払われたのであるが、多少なりとも用語の制定に資したものは、土木工学の分野では、明治 41 年 11 月出版、中島鋭治博士外 7 名共著の「英和工学辞典」である。しかし本辞典の原版は大正 12 年の関東大震災火災の際に全部焼失したために間もなく絶版となつた。本辞典の著者の 1 人であつた広井勇博士はその再刊を企図せられ、中山秀三郎、那波光雄、草間偉、永山彌次郎の諸士と共に、昭和 2 年 11 月から旧辞典の改訂に着手せられたが、昭和 3 年 10 月 1 日広井博士が死去され、同博士の遺志を体して広井博士記念事業会が設立せられ、昭和 4 年 3 月以降、前記 4 氏の外に新に 31 氏を加えて事業が續行せられた。この間、昭和 3 年 5 月、土木学会としては最初の用語

* 東大教授（生産技術研究所）、土木学会用語委員会委員長、文部省学術用語分科審議会副会長

¹⁾ 以下、太字の用語は、学術用語として制定しようとしている用語案である。

調査会(初代委員長中山秀三郎, 幹事長中川吉造)が設けられ, 前記記念事業会はこの調査会の協力の下に昭和5年10月, 「英和工学辞典(改訂版)」を出版した。本辞典は, 土木工学のみならず広く工学一般にわたり, 約17000語を収録した。

用語調査会は, その後141名の委員及び幹事をもつて会合すること42回, 広く会員の意見を徴し, 英独仏の3ヶ国語及び定義を付けた約2170語の「土木工学用語集」を昭和11年11月に出版した。

わが国の国語及び国字, 特に漢字及び仮名づかいが極めて難解複雑であり, これを簡易化することは, 明治4年7月文部省が設置せられて以来の懸案であつて, 各種の機関によつて常に努力が続けられてきたのであるが, そのうちで, 一般の学術用語に重大な影響を及ぼしたものは, 臨時国語調査会(大10.6.24, 勅令第288号)が大正12.5.9に発表した計1936字の常用漢字表, 同年5.12に発表した常用漢字略字表(これらは昭和6.3に修正せられた)とである。

この常用漢字の制定に伴い, 学術用語特に工学用語の統一改訂を必要としたので, 昭和5年に資源局資源審議会に標準用語調査会が設けられ, 資源に関する標準用語の制定に着手し, 一方, 工学分野における2学会以上に共通な用語の調整を目的として, 昭和6年10月, 日本工学会に用語統一調査委員会が設けられた。

資源局の方では, 部門毎に審議を進め
薬品標準用語 997語(昭6.1.31)
燃料油脂塗料及顔料標準用語 339語(昭7.7.1)
機械標準用語 1035語(昭10.3.6)
金属類鉱物類及土石類標準用語 207語(昭11.1.9)
電気関係標準用語 725語(昭14.2.22)
を, いずれも内閣訓令及び同告示で発表した。また日本工学会では, 約8年の審議の後, 昭和14年9月に, 3793語を工学共通用語集として発表出版した。

ただし日本工学会の方では, 全体の審議を終了する以前に, 応用力学関係用語を急いで統一する必要を痛感し, 特別委員会を設けて審議した結果, 昭和8年3月, 応用力学関係用語250語を制定発表した。

上記の資源局標準用語と日本工学会共通用語とによつて, それまで区々であつたわが国の工学用語の主要なものは, ともかくも一応は調整統一され, 現在の工学用語の基盤ができ上つたものである。そのうちでも応用力学関係用語(たとえば

曲げモーメント〔彎曲率, 彎曲力率, 彎曲能率〕
剪断力〔剪力, 応剪力, 裁力〕
圧縮強さ〔抗圧力, 耐圧力, 抗圧強度, 耐圧強度〕
引張強さ〔抗張力, 抗張強度, 応張強度〕

曲げ強さ〔抗曲強度, 抗折力, 彎曲強度〕
引張応力〔張応力, 応張力, 引張内力〕
等)は, 現在一般に広く普及して常識的の用語となつている。

この間, 土木学会では, 前記の土木工学用語集の出版と共に用語調査会を解散し, その代りに昭和11年12月に用語調査常置委員会(委員長中川吉造, 主査福田武雄)を設け, 常用漢字, 資源局並びに日本工学会の用語に従つて, 英和工学辞典(改訂版)の増補改訂に着手し, 旧辞典に比し約11000語を追加し合計約28000語を収録した「新英和工学辞典」を昭和16年12月に出版し, この委員会は解散をした。

以上は, わが国が第2次世界大戦に突入した以前の工学用語制定の概観であり, これによつてほぼ現在使用されつつある用語の大綱を定めたものである。しかるにわが国をめぐる当時の国際情勢に対するいわゆる国家総動員態勢の一環として, 前記の資源局標準用語を含めて更に広い分野にわたる標準用語整備の原案作成の依頼が, 昭和16.3.27に企画院から全日本科学技術団体聯合会(全科技聯)及び科学動員協会に発せられ, 全科技聯では, 標準用語整備委員会を作つてこの事業に着手した。

この時の特徴は, 従来は工学用語のみであつたが, 今回は更に理学, 農学, 生物学, 医学を含む自然科学全般に範囲を広めたこと, 常用漢字ではなく標準漢字表²⁾によることの外に, 今から考えれば笑うべきことであつたが, 外国語(特に英米系のもの)はなるべくこれを避けて国語で言いあらわすことであつた。螢の光その他敵国側の音楽を公開の席上で演ずることが禁止せられ, 野球やゴルフの用語も国語で言いかえようとした時代であつたから, やむを得なかつたが, ヤング係数を縦弾性係数又は伸び弾性係数, ポアソン比を横縮比, アルキメデスの原理を浮力の法則というように苦心をしたものである。ビタミンA, B, C等をエイ, ビイ, シーと発音するのはよくない, アー, ベー, ツェーにすべし(当時わが国はドイツ側にあつた)等の論も出た位であるが, 幸か不幸か, 終戦とともに全科技聯で定めた案はうやむやになつてしまつた。

現在の状況

以上は終戦時までの学術用語制定のあらましであつ

²⁾ 臨時国語調査会及びその後身の国語審議会(昭和9.12.21, 勅令第331号)は常用漢字について検討の結果, 昭和17年12月, 標準漢字表(常用1134, 準常用1320, 特別74, 計2528; 簡易字体142)を発表し, 昭和17.12.4の閣議でその使用が申合された。

て、ながいあいだこれにたざざわつた筆者等は、当分はもうこんなことはないと思つて来た所、再び用語改訂の必要が生じて来た。その最大の原因は、昭和 21. 11. 16 内閣訓令及び告示で発せられた 1 850 字の当用漢字表と現代仮名づかい、及び昭和 23. 2. 16 内閣訓令及び告示の当用漢字音訓表及び同別表である。これらが基因となつて昭和 22 年 2 月に学術研究会議学術文献調査特別委員会に学術用語調査研究会が発足し、後にこれが文部省学術用語調査会（昭 24. 1. 5 文部省訓令）に吸収せられ、更に学術奨励審議会学術用語分科審議会（昭 24. 7. 5 政令第 246 号）に改組せられて現在に至つている。今回の一つの特徴は、従来からの工学または自然科学の領域から発展して人文科学をも含む学術の全分野の用語を審議の対象としたことである。学術用語分科審議会では、各専門分野ごとに専門部会を組織し、それぞれの分野における用語を採録しその制定原案を作り、部会間の調整、世論調査の後、審査部会及び制定部会を経て公告する予定である。現在は未だ制定の段階には達していないが、審議中の用語は約 20 万語で、その大部分は原案の選定を終つている。

土木学会では、上記に呼応し昭和 23 年 6 月用語委員会を設け、学術用語分科審議会土木用語専門部会の主査学会として審議を開始し、本年 5 月までに合計約 9 000 語を審議し約 7 100 語の原案を選定した。これで土木工学用語の審議は一応終了したものと見なし、今後は、これに整理、追加、調整等を施した後、印刷公刊して世論を調査し、その結果によつて必要な修正をして最終的に決定する計画である。

用語選定の方針

学術用語に限らず、およそ言葉というものは一つの生き物であつて、時代の流れに応じて移り変つて行くものであるが、学術用語を選定するときの根本方針は昔も今も変わらず、大体次のようである。

(1) 一つの事象をあらわす用語は 1 語とする（一義一語主義）。

(2) 平易でわかりやすいものとする。

(3) なるべく口で言つてもわかる言葉、すなわち話し言葉とする。

(4) 国語を尊重するが、国際的用語として、またわが国において慣用語として使用されている外国語はこれを採用する。

(5) 難解な漢字を使用しないこと。

これらの方針は、すべてたがいに関連するものであるが、このうち(1)と(2)こそ、用語統一の根本概念

である。

(1)の一義一語主義はまた一語一義主義であつて、たとえば「軌道」が鉄道線路の track と軌道法でいう tramway とを同時に意味することは許されない。今回の改訂に当つては、前者を軌道、後者を路面鉄道として区別した。

(2)と(3)はたがいに関連するものであつて、特にラジオの発達によつて、口で言つてもわかる用語にすることが絶対的に必要になつてきた。このことの一つは同音異義を避けることである。たとえば、高度と硬度、鋼橋と構橋、硬水と香水などは、口で言つたのでは区別がつかない。これを高サとカタサ³⁾、トラス橋と鋼橋などのようにすれば区別することができる。また従来は書物の上だけに出て来て、実際には英語で話し合うものも少なくなつた。たとえば二鉸鋼構拱橋などは、この通り発音したのでは専門家といえども意味がわからない。これは二ヒンジの鋼ブレースアーチ橋とすれば、専門家ならば容易に通じるであろう。

漢字制限の問題

中国から伝来した漢字は、わが国の国語に重大な影響を及ぼし国語の内容を豊富にしわが国文化の興隆に資したのであるが、また漢字のために学校教育に非常な負荷を与え、また学術の進展、科学の普及に多大の障碍となつていることは言うまでもないことである。このため大正 12 年の常用漢字、昭和 17 年の標準漢字、昭和 21 年の当用漢字が定められたのである。このように合計 2 万字以上もある漢字の中から、日常読み書きする漢字をある数に制限することについては、主旨としては何人といえども反対しないであろう。問題はその定め方である。前の常用漢字 1 936 字、標準漢字 2 669 字の場合には、われわれ工学上必要とする漢字は大部分は含まれていたもので、用語選定上大して問題とはならなかつた。しかるに今回の当用漢字 1 850 字が定められるに及び実に思いもかけぬ困難に当面することになつたのである。

それは、字数においては前の常用漢字より当用漢字の方が多にかかわらず、われわれが日常使用する漢字の多くが除外せられたからである。当用漢字表を見ると、たとえば、虐、虜、嚇、逮、殉、拷、慌、惨、寂、愁、騰、胆、踐、款、翁、靈、魔、諫、棋、碁、琴、鼓、痴、醜、傲、藩、罷、閔、鬪、など日常的には無くてもすみそうな漢字が多数に含まれているにかかわらず、桁、梁、棧、楯、灌、漑、洪、溢、渠、拱、

³⁾ これは金属材料等のカタサであつて、水道方面では硬水に対するものとして硬度を主張している。

鋸⁴⁾, 堰, 澱, 錐, 抛, 冶, 熔, 煉, などが省かれて
いる。魚ヘンでは鯨だけであるのはまだしも, 日
常使用する鍋, 釜, 皿, 瓦, 釘もなく, また人生の
1/4 はヤッカイになる枕の字もない。

さらに面倒なことは, 当用漢字表にあるからと言つ
て安心できないことである。すなわち音訓が限定され
ていて, たとえば孔(コウ)はアナと認めず, 硬も硬
度はよいが硬(カタ)さとは読めない。また軟はナン
だけ, 接(セツ)は接ぎ手とは書けない。

以上は当用漢字に直面して, われわれが採つた方針
は次の如くである。

(1) 適当な漢字でおきかえること。

たとえば掘削機(掘鑿機), 車両(車輛), 越流(溢
流), 溶接(熔接), 定着(錠着), 放物線(拋物線),
共役(共軛), 包帯(繃帶)など。ただし函数⁵⁾を関数
にするか否かについては数学関係で未定である。

(2) 言いかえること。

例: うず運動(渦動), かたさ(硬度), 収束(収斂)。

(3) 外国語を使うこと。

トンネル(隧道), ダム(堰堤), アーチ(拱), トラ
ス(結構), タイドアーチ(繫拱), プレースアーチ(構
拱), スプリング(起拱点), ヒンジ(鉸), レーシ
ング(竣工)等である。

(4) 仮名書きにすること。

これは前記の諸方法が採用し難いときに採る手段で
あつて, 従来使用して来た漢字を仮名で書くことであ
る。(これには, もし将来, 当用漢字にこれらの漢字
の追加が認められた場合には, 仮名をもとの漢字にも
どすという意味も含まれている)。

たとえば, カンガイ(灌溉), コウ(洪)水, ハリ
(梁), ケタ(桁), カワラ(瓦), クギ(釘), レンガ
(煉瓦), 暗キヨ(渠), マクラ(枕)木, 円スイ(錐)
などである。

仮名書きにする場合には, 従来から国語は平仮名,
外国語は片仮名とするのが通例であつて, たとえば「曲
げモーメント」, 「ぬれタオル」等, われわれの用語委
員会も, 従来この方針に従つて来た。しかし平仮名を
つかうと, 本文が平仮名で書かれている場合に前後と
の区別がつかねる場合が生じてくる。たとえば「リ
ベットの頭をさらに作る」では「更に」か「皿に」か
わからぬし, また「ろ過(濾過)」も, 平仮名の本文
に入つてくると混乱を生じやすい。また「油砥石」の
「砥」が当用漢字にないので, これを「油と石」とす

⁴⁾ 鋸は, 腺, 柁, 棹, 錠, 鯨, 柰, 杣, 榊, 峠, 押
などと同様にわが国で考案した国字である。

⁵⁾ 函の字は function の fun の音から来た字で意
味はない字である。自分としては「関数」とする方
がむしろ意味があつてよいのではないかと考える

ると oil and stone か oilstone かわからない。こ
のような場合, 用語としての仮名は全部片仮名にすれ
ば, 以上のような混乱もなくなるし, 文を読む上から
言つても便利である。それで, 本文では前記のように
片仮名で書いた。今後は用語委員会でもこの方針に従
うつもりである。

前記の油と石は油ト石と書いてもはつきりしないの
で, 油トインと書くのがよいと思う。たとえ当用漢字
にあつても場合によつては仮名にする方がよいと思わ
れる。その例は蛋白であつて, タン白と書けばタンシ
ロと読む人もあるかも知れない。これはタンパクと書
くことにきまつた。トインの例もそれである。

用語の仮名を全部片仮名にする場合に困ることは送
り仮名の問題である。たとえばサビ止めペイントは
「サビドメペイント」と読む人があるかも知れない
これはサビ止ペイントとして送り仮名を省くことにし
た。また名詞として定められた用語としては片仮名で
よいが, これを動詞に活用する場合には, 送り仮名の
方がよいと考える。たとえばタワミを動詞にして, 文
章に「タワまない」と書くのはおかしい, 「タワま
ない」と書けばよいと思う。

上記のような方針で用語案を定めたのであるが, 中
には失敗した例も少なくない。たとえば剪断応力など
の剪断をズレ⁶⁾, 転轆器を転線器, 轆叉をフログ, 浚
渫船をドレッジ, 沈殿を沈殿と改訂する案を一応は
出したのであるが, それぞれの専門の方から異論が出
て, 結局は, セン断, シュンセツ船, 転テツ器, テツ
サ, 沈デンと言う風に一応は内定した。これらの元の
漢字を知っているわれわれにとつては, これでもさし
つかえないが, これらの漢字を学校で習わない次の時
代の人達にとつては, 意味がわからなくなるのではない
かと心配する。

当用漢字は以上のように學術用語に多大の不便を与
えているが, また, 漢字制限のために, 従来の難解な
漢語的用語が一挙に解決された例も少なくない。たと
えば, 前の隧道, 鉸などがそれである。医学方面では
このような例はかなり多い。たとえばアクビ(欠伸),
シャクリ(吃逆), ハキケ(嘔吐), ワキガ(腋臭), クシ
ヤミ(噴嚏), トコズレ(褥瘡), ムシバ(齧齒)など
である。

なお用語の問題に関しては, 外国語の表記方法, ロ
ーマ字の問題, その他いろいろの問題があるが, 本文
は一応これで終りとし, 多少なりとも用語に関心を
持たる会員諸士より, 何なりとも御教示, 御忠告を望
む次第である。 (昭.26.7.12)

⁶⁾ 中等学校の教科書では「ずれ」となつている。