

表現 の 技術

4

英文論文の書き方・その1

合田良実*

まえがき

前回までの技術論文およびレポートの書き方に続いて、英文論文の書き方について述べるようになったが、考えてみると、外国語とは全くいやな相手である。うまく使えるようになれば重宝であるが、何年やっても本物にならず、いつまでもひげ目を感じさせる相手である。そうはいつても、わが国の技術発展にもなって外国語、特に英語で話し、書かなければならない機会がますます増えている。読めるだけでなく、書けるようになることが要求されているのが現状である。

本稿では、いろいろな読者の方を想定して、つぎのような構成とした。まず最初には、自分では英文を書かずに英訳を専門家に依頼される人のために、日本語と英語の性格の違いを述べ、英訳用の和文の書き方について触れることにした。つぎに、自分の和文原稿をそばに置きながら英訳をする人のために、誤読されないための基本事項について述べた。さらに、最初から英語で原稿を書き進められる人のために、二、三の注意事項、および英文の表現力を高めるための工夫について説明した。最後に、英文を書くための参考書について若干解説した。

なお本編は、前回までのように1回ごとに完結せず、2回分まとめて1編とする予定なので、次回もあわせて通読されることを願う次第である。

1. 英文のむずかしさ

(1) 英文論文を書く目的

まず始めに、わざわざ英語で論文・報告を書く目的を考えてみたい。これはいうまでもなく、われわれの技術の成果を世界の技術者に広く知らしめるためと考えられる。いわば、日本の技術を世界に売り込むことである。

* 正会員 運輸省港湾技術研究所 水工部

上司に、あるいは教授に英文で書けといわれたから書く、というのではないはずである。読者は日本人でなくて、英語を使う外国人である。したがって、日本人にはなんとなくわかるけれども外国人にはどうか、と言われるような英文論文では通用しない。

われわれは、レポートを売り込むといった言い方に慣れていない、人によっては反発を感じられるであろう。しかし、アメリカあたりの技術論文の書き方の本を見てみると、“You will have to sell your product (i.e., your article)”といった表現にぶつかる。少なくとも、英米人はこうした心がまえで論文を書くことを考える必要がある。そうした諸論文の中にまじって、はるばる日本から出てきた論文を外国の読者の手に取らせるためには、やはり相当の努力が必要である。

このように書くと、論文にとって重要なのは形ではなくて内容である、と反論されるであろう。もちろん内容が劣っていれば、いくら文章が読み易くとも読者から放り出されてしまう。しかし、逆に文章が悪ければ、肝心の内容が理解される前にやはり投げ出されてしまう。まず明瞭な英文であることが第一の条件である。特に、外国人は英語の文章に関して非寛容である。言語構造そのものが、日本語のように推理力を働かせて読むものでなく、一定の規則の上に組み立てられていることによって自動的に読み取られる構造である。この規則が守られていないと、もう受けつけられない。外国の読者に対して、読みにくい英文だけれども内容が良いから苦勞してでも読んでくれるだろう、と期待することはまず無理である。

英文で論文、報告を書く以上は、外国の読者に読む気をおこさせるような文章、内容のものを書く心がまえが必要と思われる。

(2) 英文のランクづけ

それでは、英文として読めるというのはどの辺のレベルであろうか。たとえば、英文をピンからキリまで格づけしてみると、つぎのような分類ができる。

① 単語を羅列したもの（買物で、This apple, two, how much? など）。

② 品詞を取り違えたり、不規則動詞の変化や単数、複数などの文法上のミスが多いもの（Tom and Jim is good friend. など）。

③ 表面的に初等文法に合っているが、日本語直訳式のもので、論理的に抜けている部分の多いもの。

④ ある程度英語の表現になっているけれども、冠詞の誤用、ニュアンスの異なる単語の使用、句読点の誤まりなどのミスの多いもの。

⑤ 文法的なミスは少ないけれども、文章がぎこちなく読みにくいもの、また Formal English と Infor-

mal English が混用されているもの。

- ⑥ 英文として意味が明確で、口調も悪くないもの。
- ⑦ 格調があり、読者に読む喜びを与えるような文章。

これらのうち、①と②は英文として落第であるが、一通りの英語教育を受けた日本人にはあまり心配ない。

つぎの③と④もやはり不合格である。しかし、この辺になってくると自分では気がつかず、生兵法になりやすい。平均的にいえば、大学を卒業して英文を書き始めるころは③の程度と思えばよい。少し書き慣れると④程度にはなるが、もう一度英語を勉強する気にならなければ、この段階を抜けることはむずかしい。筆者の経験でも、英語を良く知った人に一度厳しく添削して貰うのが良い薬になる。

英文として一応及第となるのは⑤以上で、なるべく⑥のレベルにまですることが望ましい。理想をいえば名文のランクの⑦であるが、われわれには日本語の体臭がどうしても抜け切れない。せめて、意味が明瞭で読み違いされる心配がなく、音読してもおかしくないレベルにまで持って行きたいものである。

(3) 良い英文が書けるための条件

読者の方々にも、国際会議の議事録などでどうも読みにくい英文にお目にかかった経験をお持ちのことと思う。変だなどと思って著者を良く見ると、非英語国の人、たとえば東欧系の人だったりする。

この「読みにくい」という感じがわかることは、自分で英文を書けるための一つの要件である。これには、英文を読み慣れていることが前提になる。軽い小説ならば、辞書の世話にならずに流し読みし、英字新聞、英文週刊誌をスピードを上げて沢山読むうちに、英語の感覚が身についてくる。そうして、「この英文はどこか感じがおかしい」、「この前置詞は to ではなくて for のような感じなんだが」といった印象が無意識に浮ぶようになれば、英作文もかなり上達している。

英語の感じがわかるためには、頭の中で翻訳せずに英語のまま理解できることが必要である。逆に英文を書くときでも、まず日本語で考えてから一語一語翻訳しているようでは、少々おぼつかない。このように、英語でものを考えることが一番要求されるのは、会話である。外国の技術者と英語で discussion できるようになれば、英文の方も一人立ちできる。会話はできないけれども立派な英文を書ける、ということはあり得ないと思う。良い英文を書くための技術というものはなく、結局、著者の英語の実力が顔を出す。海外との技術交流の盛んな今日、英文の書き方にとどまることなく、会話を含めた総合的の実力をつけることが、最も役に立つのではないかと考える次第である。

2. 英訳を依頼するときのために

(1) 論旨の明確さ

英文論文は、できるだけ自分で書くことが望ましい。しかし、ときによってはあらかじめ日本語で書いたものの英訳を専門家に依頼しなければならないことがある。こうした場合のために、二、三の注意を述べてみよう。

まず、英文の論文、報告は外国の読者を対象にして書くことを念頭におかなければならない。国内向けに一度発表したものをそのまま翻訳に出したのでは、海外の読者にアピールする力が弱い。研究論文ならば、そのテーマが世界の研究レベルの中でどのような意味を持っているか、工事報告ならば、世界の建設技術の面でどのような特色を持っているかをまず考えてみる。そして、世界的な視野の中で自分の仕事かどのような特徴を持っているかを把握し、これを十分に紹介するように論文、報告の構成を考えなければならない。

特に工事のやり方などで、日本では普通のことでも、世界的には特殊のことがある。たとえば、日本で防波堤といえ、波をはね返す低基混成堤が一般であるが、欧米では波を砕く傾斜堤が主流である。だから、“Breakwaters produce standing waves in front of them”と書くと、欧米人には奇異に感じられてしまう。

論文、報告のテーマが定まったならば、つぎは話のポイントの一つにしぼることが大切である。そしてこのポイントに読者の結論が自然に導かれるように論文の構成を考える。これは前回までの講座に述べられているように、和文論文の場合でも重要であるが、英文論文の場合には、こうした配慮がいっそう大切である。われわれの書くものは、欧米人の論文に比べて書き方に一段劣るところがあり、日本語の論文のつもりで書いたのでは、英訳されたときに論文の構成において、また読者を説得する力において見劣りがしてしまう。

ポイントを明確にするためには、論文、報告の内容を50字以下に要約してみるのがよい。これができないようでは、著者自身の考え方が未整理である。自分を読者の立場において、読後感を書いてみるのも一つの方法である。論文の内容を50字以下に要約することによって、自分の論文のオリジナリティーや応用性がはっきりと浮び上ってくる。こうした上で全体の目次構成を考え、議論の筋道をつけて行けば、説得力のある原稿を作ることができる。

(2) 日本語のあいまいさ

英訳を外注するときが一番大事なことは、日本語の意

味を明確にしておくことである。これは当然のようではあるけれども、日本語の性格からいってなかなかむずかしい。谷崎潤一郎は、日本語は言わないでも分かることはなるべく言わないですませるようにし、英語は分り切っていることでもなおいそう分らせるようにする違いがあると述べている（文章読本）。この「言わないでもわかる」かどうか、日本語のむずかしい所である。

この講座の開設に当って福田武雄は、日本語の不明確な例の一つとして「歩道の幅員には 500 kg/m^2 の群集荷重を負載する」を挙げている（本講座を開設するに当って参照）。論理的には「長さ」である「幅員」に荷重を負載することはできないから、これをそのまま英訳したのでは英文にならない。しかし、日本語としてはこれで意味が通じている。普通の技術者ならば、「歩道にはその全幅員にわたって……」のことだなと感を働かせて読み、特に不思議には思わない。しかし、土木を知らない英語の専門家はそこまで読み取れないかも知れない。これが英訳の際の一つの問題である。

また、日本語には主語のない文章が多い。主語があったにしても、あまり明確でない。そして、文章に省略が多いのが特徴である。たとえばこの文章は、「そして、（日本語は）文章に省略が多いのが（その一つの）特徴である」と（ ）内が抜けている。この省略があまりに多いと悪文になるが、これを一つ一つ補っていたのでは、日本語としての調子が崩れてしまう。

和文原稿の英訳を依頼するときは、こうした日本語の性格を認識し、英訳が正しく行なわれるように言葉を補ってやる必要がある。特に技術論文では、専門以外の人には意味がよく分らない場合が少なくない。翻訳というものは、一語一語の書き換えではない。一つの言語で書かれてあることを理解して自分のものとし、この理解した内容を別の言語で新しく表現する作業である。訳者が原文を理解できなくては、正確な翻訳は望めない。もし自分と同じ専門でしかも英語に堪能な人に英訳を依頼できれば、著者の意図を行間に汲み取って、立派な英文論文を書いてくれるだろう。しかしこれは非常に運の良い場合で、普通は土木に無関係な人に依頼しなければならない。したがって、翻訳に出す前に、原稿の日本語が完全に明瞭であるか、省略されている言葉が十分に補なわれているか、単数、複数の指示があるか、論理的に抜けていたり間違っている所はないか、と調べておく必要がある。こうした検討の済んだ和文原稿は、沢山の書き込みがあり、日本語としての口調は悪くなっているはずである。これが口調が良くて名文のときは、むしろ警戒すべきである。

論文の表現としては、できるだけ具体的であることが望ましい。「やや」、「割合」、「相当」、「比較的」、「かな

り」などの副詞は使用せず、すべて定量的に数値を明記するようにすべきである。

原稿が一通りでき上ったならば、パラグラフの区分けについても検討するのがよい。大体、日本語ではパラグラフの概念をはっきりしていない。訳語としては「段落」であるが、これは「長い文章中の大きな切れ目（広辞苑）」の意味でしかない。しかし Paragraph は、“a distinct subdivision of a composition dealing with a single topic (Webster)” であって、一つの独立項目として内容的まとまりを持つことが必要である。パラグラフには、一つ一つの主題があり、展開があり、そして結論がなければならない。日本語ではそれほど厳格でないが、英語でパラグラフの構成が乱れていたのでは良い論文にならない。ときどき、一文ごとに行を変えた英文を見かけるが、これでは英文としてのまとまりが失なわれてしまう。このためには、和文原稿においてパラグラフの構成をしっかりと組み立てることが大切なのである。

（3） 翻訳者の選び方

和文原稿ができ上ったならば、つぎは翻訳者の選定である。十分に実力のある人に依頼しないと、日本語直訳式の英文を貰うことになりかねない。その人の英訳したサンプルを貰って、英作文の実力を確かめた方がよい。

また、英訳ができ上ったならば、翻訳者を呼んで一緒に検討することが望ましい。郵便で送られてきたものを受け取るだけでは、良い英文論文はできない。いくら英語に熟達した人でも、技術的な内容が良く分らないために誤訳することは少なくない。また専門用語の使い分けを翻訳者に期待することも、まずむずかしい。訳文を受け取ったならば良く読んでみて、英文の意味のわかりにくい所、主旨と違っているような所を拾い出し、訳者の説明を聞き、おかしい部分は書き改めさせなければならない。専門家に頼んだのだからと、安心しては駄目である。最後の英文論文としての責任は、翻訳者ではなく著者にあることを忘れてはならない。

3. 和文英訳で論文を作るとき

（1） 英訳の際の心構え

英文論文を書くときは、なるべく日本語の下書きを使わない方がよい。目次の構成から英語で考え、第一稿から英語で書き下す練習をした方が、早く良い英文を書けるようになる。日本語の下書きを見ながら英訳していると、よほど英語に強い人でも妙な Japanese English を書いてしまう。特に他人の原稿を英訳するときよりも、自分の原稿のときの方が論理的な落とし穴に引っかかりや

すい。

一般に、われわれの書く英文論文には、つぎのような癖がある。

- ㉔ 論理的に抜けている語が多く、筋が通らない。
- ㉕ 論理的に同格でないものが対比される。
- ㉖ ニュアンスの異なる語句が間違っ使われる。
- ㉗ 冠詞が脱落、あるいは誤用されている。
- ㉘ Formal な言葉と Informal な表現が混用されている。
- ㉙ 文頭に長い副詞句があり、主語がなかなか出てこない。
- ㉚ 読んでみて口調が悪い。また文と文とのつながりが滑らかでない。
- ㉛ パラグラフの構成が不十分で、またパラグラフの移り変りが滑らかでない。

① 論文のポイントがはっきりせず、読了後の印象がぼやける。

英文のランクづけに対応させると、㉔～㉗はランク③で、㉘～㉚はランク④の欠点であり、㉛～㉛はランク⑤に多い癖である。また㉛と①は、日本語論文の構成力の弱さが英文になっても残っているためである。

このうち㉛の論理的同格性のミスの例としては、“The experimental data were generally smaller than the theory.”がある。theory は experiment とは対比されるけれども、data とは同質ではない。また、data の値の大小をいうことはできても、data そのものが小さいというのはおかしい。この例では、“The experimental data generally showed smaller values than the theoretical prediction.”などとすべきである。

この同格性の吟味は、英語では非常に厳しく、まあ考えればわかってくれるだろう、の日本語的センスは通用しない。

このような欠点を避けるためには、英語で考える習慣をつけるのが望ましい。しかし、止むなく和文英訳する場合は、まず和文の方を英語流に書き直す。特に主語の省略に注意し、一つ一つの文章について主語と述語をはっきりさせ、対応がきちんとついているかどうかを確かめてから英訳にとりかかると、日本語の口調を英文に持ち込むことが少なくなる。

(2) 例文の検討

ここで、日本語的英訳の例文を検討してみよう。

“The Low Verocity¹⁾ Wind Tunnel Completed.

The equipment²⁾ for complete model experimenting, necessary³⁾ for the designing of bridges, buildings, chimneys⁴⁾ and⁵⁾ towers in which⁶⁾ the influence of wind is an important factor, has been

completed⁷⁾ by⁸⁾ the Department of Civil Engineering of Tokyo University with an estimated⁹⁾ cost of 100,000,000 yen.

This wind tunnel is…….Its length in the direction of the¹⁰⁾ wind is 26 m, the width in main body¹¹⁾ 16 m, and where¹²⁾ the¹³⁾ model is placed the width is 32 m. The blower¹⁴⁾ has the width of 16 m……. The wind verocity¹⁵⁾ can be continuously changed¹⁶⁾ from 1 to 17 m/sec. It¹⁷⁾ has four 100 kW¹⁸⁾ dieselengined¹⁹⁾ blowers…….

As²⁰⁾ the measurement equipment, there are the²¹⁾ rails for the balances²²⁾, an²³⁾ elevator for experimenting²⁴⁾, another elevator for the model²⁵⁾, and an²⁶⁾ overhead automatic chain-block. In addition to this²⁷⁾, there is another wind tunnel for the²⁸⁾ elastic²⁹⁾ test, with the blower³⁰⁾ of the width of 0.7 m³¹⁾ and of the height of 1.8 m, the highest wind verocity³²⁾ being³³⁾ 24 m/sec.”

これは Civil Engineering in Japan のニュース欄から引用したものである。この例文のランクづけは、以下の解説でおわかりのようにランク④またはその下であり、英文としては不合格である。以下、各項目ごとに説明しよう。

- 1), 15), 32) 訳者は velocity の代りに verocity と書く癖がある。
- 2) factor までの修飾を受ける主語であるが、長過ぎる。またどのような equipment であるか、この文章だけでは分らない。構文を改めて、幾つかの文章にした方がよい。
- 3) equipment と experimenting のどちらにかかるのか明瞭でない。またどちらにしても、necessary 以下の指定がないと意味が不明確になるので制限的用法であり、コンマで切ってはならない。
- 4) 屋根の上の chimney のイメージが先に出るので、high c. などと修飾した方がよい。
- 5) 3個以上の並列なので、この前にコンマを入れた方がよい。
- 6) これは designing にかかるが、説明的な非制限的用法であるから in の前にコンマが必要。
- 7) equipment が complete されるというのは語感としてすっきりしない。installed などの方が素直である。
- 8) Department が実際の工事を行なった感じになる。at でよい。
- 9) 計算が不可能なときに estimate するのであり、この場合は approximate にすべきである。
- 10) the で限定すべき理由がなく不要。
- 11) この位置の述語動詞 is を省略しない方がよい。
- 12) 前の 16 m と対比されるものであるから、the width of model testing section などとした方がよい。
- 13) 特定の model でないから a である。
- 14) 以下の文章に出ているように、blower は4個である。ここは吹出口の意味であるから inlet である。

- 16) changed でなくて varied である。
- 17) wind tunnel の意味もあるが、離れ過ぎている。The tunnel とすべきである。
- 18) 全体で 100 kW と間違えられる心配が残る。前置詞を用いて配列を変えた方がよい。
- 19) ハイフンを入れて diesel-engined である。
- 20) これを前に出すのは日本語的発想である。こうした副詞句は、後にくるように構文を改めた方がよい。
- 21) the で指定する必要性がうすい。
- 22) balance をどうするためのレールか、また何組のレールか不明である。和文原稿の指定不十分である。
- 23), 26) an でなくて one である。
- 24) experimenting だけでは意味が不明瞭である。またこのような動名詞でなく、普通の名詞を使うべきである。
- 25) 同じく for model だけでは elevator の説明が不十分である。また the で限定する理由がない。
- 27) この this は、measurement equipment なのか wind tunnel なのか、形の上からは不明であり、ばく然と使っている疑いがある。
- 28) elastic test だけである特定の試験を指すのであれば the で良いが、この場合は tests と複数形にした方がよいと思われる。
- 29) これは空気弾性試験を指しているが、関係者以外にはわかりにくい。
- 30) 前出の 14) と同じく吹出口であるから、the inlet である。
- 31) 表現としては the inlet of 0.7 m wide and 1.8 m high の方がよい。
- 33) 文法的には分詞構文であるが、主文との間に with the blower…… がそう入されているのでわかりにくい。セミコロンを使うのも一案である。

(3) 単語の選択

前節の例でも、不適切な単語の誤用がかなり多い。単語を選ぶときは、日本語と英語とではたとえ対訳がつけられていても、それぞれの単語のニュアンスは異なる、ということを考えるべきである。これは基本語だけでなく、「防波堤」と“Breakwater”のような専門用語についても言えることである。したがって、英語の単語の意味する内容を英語としてそのまま把握することが、一番望ましい。

このような英単語の持ち味を把握するためには、英和辞典を使っていては駄目である。英英辞典を使う習慣をつけないと、英語の感じがわからない。最初は使いにくい、我慢しているうちに何とか使えるようになる。

また、逆の意味で、和英辞典はあまり推奨できない。自分の専門以外の分野の特殊な言葉を探すときのみに限った方がよい。特に、和英辞典で引いた新しい言葉をそのまま使うのは禁物である。必らず英英辞典あるいは大きな英和辞典で引き直し、その用例については得心がいくまで使うべきでない。

われわれが単語の使い方であまり失敗するのはつぎのような

場合である。

- (1) 意味があやふやなまま使ってしまう。
- (2) 慣用的用法を十分調べないで使ってしまう。
- (3) 単語の意味、用法を感違いしたまま使う。
- (4) カタカナで使っている Japanized English を不注意に使う。
- (5) 同義語の使い分けを間違える。

このうち(1)と(2)は不勉強によるもので、自信のない単語はすべて辞書で調べるべきである。つぎの(3)の例としては、approach to zero (他動詞なので to が不要)、effect を動詞に使う(影響する、は affect)などが一般的なものとしてあげられる。この種の誤まりは個人的なものが多いので、これに気づくには他人に読んで貰うのが有効である。

(4)の分類の数例としては、つぎのようなものがある。

- チェックする(× check)……日本語では「調べる」、「検査する」などに一般的に使われるが、check は「阻止する」あるいは「不合格品をはねるために検査する」ことで、上記の意味では examine, investigate その他を使い分けなければならない。
- キープする(× keep)……「継続して所持する」からさらに「続行する」の意味で keep を用いるのは誤りである。状況に応じ hold, maintain などを使う。
- ネグレクトする(× neglect)……高次項の大きさが negligible であるというが、高次項が neglect できるとはいえない。neglect は扶養義務の履行を怠たようなときの言葉で、上記の意味では ignore, omit などが使われる。
- ラーメン……ドイツ語である。英語では rigid frame。
- ゲルバー橋……同じくドイツ語で、英語では cantilever bridge である。

また略語はなるべく使わない方が良く、使うときは和製略語でないことを確かめる必要がある。さらに、カタカナの商品名は、一般名に直して使うのが原則である。

最後の(5)の同義語の誤用例としては、change (替える、別のものに変える)と vary (徐々に変える)の取り違え、carry out か do で良いところに execute や perform などの重々しい言葉を使用する例などが思い浮ぶ。同義語は、それぞれの意味の差異を知ることが一番大切であり、このためには英英辞典を使いこなすことが遅いようでも結局は近道である。また、土木の専門用語に関しては、英米人の論文や教科書の用例を見て、最適の用語を探さなければならない。和英辞典は、技術用語に関しては不正確なことが多い。

なおこうした専門用語の使い分けの例として、港湾・海岸関係の数例を説明しよう。

- harbour と port……harbour は船が避難あるいは荷役のために利用するしゃへい水域を指し、port は harbour をその一部として含む海陸交通の接点である。特定の港を Harbour と呼ぶか、Port と称するかは、船舶の出入から考え

るか、あるいは運輸交通上の機能から見るかによって定まる。

○breakwater, jetty, groyne (groin), および mole……防波堤の一般的名称は breakwater である。jetty は海岸線から突出した構造物を指し、特に港口、河口を維持するためのものに使われる (entrance j. または training j.)。groyne は長さの短かい侵食防止用突堤、あるいは河川堤防や導流堤から直角に出す水制工に用いられる。最後の mole は、breakwater や jetty で量的に巨大な感じを与えるとき (石積み、ブロック積みなど) に使われ、また埠頭施設を兼用するものを特に指すことがある。

○sea wall, bulkhead, および revetment……護岸、および海岸線付近に築かれた堤防を指す。区別がむずかしいが、bulkhead は岸壁の土留護岸にも使われる語で直立堤式の感じがあり、revetment は護岸・堤防の被覆構造を指すもので、張り護岸などに使うのが適当である。sea wall が比較的一般的のようで、防波の意味を持つことが多い。

○dike, embankment, および levee……土砂で築いた堤防に用いられ、このうち dike は堤内側が低地の場合に使われることが多い (オランダの堤防など)。embankment は平地に築いた堤防で、浸水防御用だけでなく道路、鉄道用の築堤に対しても用いられる。levee はフランス語から出た言葉で、米国南部、西部の河川堤防に対して多く用いられ、海岸部に対しても転用される例がある。なおこうした構造

的な名称よりもその機能から、hurricane barrier などと barrier を使う例もある。

○wharf, quay, pier, および jetty……これらは埠頭 (係船岸 および接続地域) の訳語であるが、国、地方によって使い分けが異なることがある。一般に、陸岸に並行するのが wharf (2カ所以上で陸岸に連絡した島式平行埠頭も含む)、ある角度で突出したのが pier であるが、wharf で埠頭を総称することもある。quay は平行埠頭としてヨーロッパで使われることが多く、主に岸壁構造であるが、書物によっては埠頭路面を指すとも、また小規模の港の埠頭に用いられるとも説明されている。jetty は導流堤・突堤だけでなく、pier と同様に出した埠頭にも使われるが、小型の棧橋構造に用いられることが多い。なお、くい支持の棧橋構造は pier にも wharf にも使われ、また pier の係船岸は岸壁構造のことも少なくないので、棧橋を pier と総称するのは正しくない。

このように、単語の選択は専門用語であっても容易でない。この節の最初に述べたように、日本語と英語の単語の間には一対一の対応は存在しないのであり、日本語の単語の内容を一語一語明確にした上で、それに最も近い概念の英単語を探し出すことが必要である。

(以下次回)

鹿島研究所出版会 専門分野別在庫目録

土木・都市・建設経営・施工管理

〈図書目録呈〉

新刊

●土木年鑑1968

土木学会編 B5判 550頁/¥3,500

5大特色

- ①広い視野に立った編集方針
- ②斯界の権威を網羅した編集・執筆陣
- ③豊富な内容
- ④見て楽しめる年鑑
- ⑤美麗・堅牢な造本と鮮明な印刷

●土木新技術選書〈第1期・全5巻〉

沼田・尾之内・種谷監修/A5判

- ①最近の大口径杭……………¥1,300
- ②地下連続壁築造……………¥1,200
- ③最近の土工……………¥1,100
- ④PC工法の応用……………¥1,400
- ⑤機械化シールド……………¥1,300

●土木一般

- 道路と景観—景観工学への序説— ¥ 760
- 鉄筋コンクリートの耐久性… ¥ 430

- アーチダム……………¥2,000
- 基礎反力の解法……………¥2,400
- 山口昇博士論文選集……………¥1,000
- 高速道路計論……………¥2,400
- 建設機械手帳1968年版……………¥ 300
- 建設工学シリーズ
- 土木・建築の防錆防食……………¥1,200
- 現場技術者のための土質工学……………¥2,500
- 土地造成……………¥1,000
- トンネル施工の問題点と対策……………¥1,300
- 軟弱粘土の圧密
新圧密理論とその応用…………… ¥ 800
- 軟弱地盤における建築の
地下掘削工法…………… ¥ 590
- 井筒基礎…………… ¥ 450
- 簡易索道の計画と設計…………… ¥ 980
- 建設工用荷役・運搬の計画と設計…………… ¥1,200
- アースドリル基礎工法…………… ¥ 600
- 構造物基礎の応力調整工法…………… ¥ 580
- 道路土工の調査から設計施工まで…………… ¥1,300
- シールド工法…………… ¥1,600
- 水底トンネル…………… ¥ 840
- 爆破—付ANFO爆薬—…………… ¥ 900
- 工事管理…………… ¥ 800
- 工事原管理…………… ¥ 650
- 都市工学
- 都市問題事典…………… ¥3,500
- 都市問題概説…………… ¥ 950
- 都市開発講座〈全3巻〉……………各 ¥ 980

- 駐車場の計画と設計…………… ¥2,500
- 新都市の計画…………… ¥2,500
- 都市の自動車交通…………… ¥4,800
- 新しい都市の未来像…………… ¥ 920
- フランスの都市計画…………… ¥ 900
- 都市の新しい運輸計画…………… ¥ 750
- オランダの総合開発計画…………… ¥2,000
- 東京2,000万都市の改造計画…………… ¥1,500
- 都市の土地利用計画…………… ¥3,200
- 国土と都市の造形…………… ¥5,600
- 高蔵寺ニュータウン計画…………… ¥2,700
- 建設経営・施工管理
- 新しい工程管理
—PERT・CPMの理論と実際— ¥1,300
- 建設業成功の秘訣…………… ¥ 680
- 新版ジョイント・ヴェンチュア ¥ 480
- 国際ジョイント・ヴェンチュア ¥1,500
- 工事入手から未収金回収まで ¥ 480
- 建設経営入門…………… ¥ 750
- 建設業経営選書〈全13巻〉
- 建築の施工計画…………… ¥ 750
- 建設業経営における電子計算機の利用…………… ¥ 700
- 建設請負の法律実務…………… ¥ 700
- 建設業の経理…………… ¥ 750
- 建築の施工管理…………… ¥ 750
- 建設業の原価管理…………… ¥ 750
- 建設業の企画と調査…………… ¥ 750
- 土木の見積と工程管理…………… ¥ 980
- 建設機械と仮設機材の管理…………… ¥ 780

鹿島研究所出版会

■ 東京都港区赤坂六丁目5-13 電話(582)2251 振替東京180883