

日英比較言語・文化研究に興味をもちはじめたのは、大学四年生の時でした。卒業論文の指導教授であったヒバード先生は、当時英国ロマン派の詩に関心をもっていた私に、ワーズワースの自然観と禅の思想を比較するようお勧め下さいました。英文学をこのように、比較という立場から研究できましたことは幸いでした。

其後、私は言語学・言語教育の方面を専攻し、主として「誤答分析」の方法を用いて、外国語学習の困難について研究することになりました。勿論この方法で困難のすべてが解明できるわけではありませんが、一つの有意義で興味深い方法であるといえます。すなわち、外国語学習において、どういう場合にどのような誤りをするかということを各種のテストを用いて調べ、誤答を分析・考察していくと、個人的、集団的な困難が浮彫りにされてきます。そして困難の原因を探っていくと、指導の手がかりを握むことができるようです。

外国語学部の困難の大きな原因の一つは母国語と外国語の相違によるものです。例

えば、日本人が英語を学習する場合、日本語と英語は音声、文法構造、語彙、意味、そして言語の奥にある文化、発想すべてが非常に異っているのです。大変学習が困難になります。近年、日英比較対照言語学研究が盛んになり、英語教育の実施に多くの有

私の研究  
日英比較言語・文化  
と  
英語教育研究

中島和子

益な示唆が与えられるようになりました。

この興味深い日英比較の理論研究と相俟って、私がこれまで特に関心をもってきたのは、実際の学習面でのような問題が起っているかということ、就中、母国語がど

のような干渉をおこすかということです。留学中、日本語講座を担当して、アメリカ人大学生が示す日本語学習の困難について観察、測定できたことは得難い経験でした。これを日本人学生の英語学習の困難と比較すると、外国語学習に共通する問題点が一層明らかになり、また両言語の姿がはっきりと見えてきました。

何でもないと思われる誤りの中に興味深い問題が沢山含まれています。例えば、アメリカ人の誤りに、「わたし、メガネはきます」というのがあって、最初聞いた時はびっくりしましたが、これは英語では「身につけている」ものが何であっても、「wear」一語で表わすことができ、日本語のように「着る」「はく」「かぶる」などと、物によって動詞を変えするという言語習慣がないために起った誤りであると考えられます。日本人が「話す」に相当する英語を“speak”、“talk”、“tell”、“explain”、“describe”などと区別しなければならぬのと同種の困難です。大学生の英作文にもこの種の誤りがよく出てきますが、母国語

## 「私の研究」

の言語習慣が干渉を起こすようなものは、相違を明らかにしながら、特に強調して、意識的に学習させることの必要性が示唆されているのです。

日本人の英語学習の困難についての実際の研究は、大学一年生を対象に、主としてランゲージ・ラボラトリー(L・L)において行っています。英語を音声を伴った言語本来の姿として学習してきていない大部分の学生にはそのために種々の困難が起ります。そこで同志社女子大学では、このような言語学習の偏りを是正することを目標に二つの方法によってL・L教育を進めることにしました。一つはテープライブラリーを充実して、多くの先生方に活用していただき、学生が普段の授業の中で美しい英語の音声にふれながら、英語、英文学の学習ができるようにすることです。更に、テープの自由貸出しによってこれを強化することです。もう一つはL・Lの授業を設けて、いわゆるヒヤリングを中心としてスピーキング、リーディング、ライティングを関連づけて、総合的な英語学習ができる

ようにすることです。学生は音声、文字、意味の関係を理解しながら、言語の第一の機能であるコミュニケーションの基礎を身につけることができるよう、教材、教育機器、教授法を配慮しています。

L・Lの授業を担当しながら、私は学習時やテスト時に学生の犯す誤りを、テープレコーダーや学習反応測定機などを使用し



て調べることにしました。機器を使うとたしかに測定の効率が上って、普通教室では見落されがちな各種の困難が少しずつ明らかになってきました。

二、三例をあげますと、文法では単数、複数の誤りが、発音練習、文型練習、聴覚理解力テスト、スピーチテストなどに共通

して出てきます。これも日英の言語習慣の相違に起因すると考えられます。

発音に関しては、“The cooks began to be impatient”と云う一見平易な文を録音させて調べてみると、英語らしく読めたのは二五〇名中の二、三割でした。センテンス・ストレス、弱形、子音連結、音節構造、個々の音、リズム・イントネーションなど、日英語の音の体系が大きな相違をもつたために起った誤りであり、理論的にも予測できるとなのですが、これ程困難であるとは今回の実験をするまでわかりませんでした。

内容に関していえば、文化、発想の異なるものがむずかしく、民族性豊かな児童文学作品などは、かえって理解困難であり、物の考え方、感じ方を学ぶのに適しているのではないかと思われます。

このような種々の困難を知る時に英語教育の根本的な発想の転換が必要であると感じます。

現在研究の枠を広げて、「学生の英語学力構造」に関して女子大の二人の先生と共同研究をしています。(女子大学助教授)

ここ数年來私は金属材料の摩耗のメカニズムはどのようなものかという課題に取組んでいる。摩耗とは例えば靴の底がすり減る、車のタイヤがへるといふように二個とか三個の物体が互いに接触し、そのうちの一個あるいは全部が運動する結果、物体の表面から物質が順次離れること、別の言い方をすれば接触部での破壊現象である。ところでこの摩耗という現象にはあまりにも多くの要因が影響を及ぼすためにその正体の解明は簡単ではない。靴がへる場合を例にとると同じ靴をはいていても体重の重い人か軽い人か、歩く速度が速いか遅いか、歩く道はアスファルトが多いか土の道が多いか、乾いた地面かぬれた地面か、温度の高い夏に使うのか低温の冬に使うのかなど種々の要因によって靴のへり方は異なってくる。したがって実験で摩耗の程度を調べる（一般にはそのものの重量減少量を測定する）場合、ある一つの要因、例えば作用する力の大きさ（靴でいえばそれをはく人の体重）だけをいろいろ変化させて他の要因は一定の条件に保ち、力の影響を調べると

いう方法を探る。ところがそれで着目した要因の影響が明らかになるかというとなかなか期待通りにはならないのが普通である。というのは、さまざまな自然界の現象においてそうであるように摩耗においても

題がある。

関与する要因の作用が互いに影響を及ぼし合うという複雑な様相が現われるのである。例えば力を大にすれば摩擦が激しくなり、接触部の温度が上昇する。温度が上昇すると実験に使用している潤滑剤（一般には油）が変質して摩耗量に影響が出るといった具合に一つの要因だけを変化させても他の要因もそれに伴って変化してしまうというところに摩耗の特性を明らかにすることの難かしさがある。摩耗の機構を考える場合にも一つ厄介な問

物体の表面というのは非常に滑らかなように見えても顕微鏡的にはこの切りの刃のように凹凸のあるものである。多少ともそのようなデコボコを有する面同志が接触するのであるから、実際に相手方と接触している部分の面積（これを真実接触面積と呼ぶ）というのはわからないのである。靴の底は地面と全面で接触しているのではなく両者の間には必ずいくらかのすき間がある。このすき間の程度が測定できないのである。摩耗というのは先に述べたように接触することによって損傷破壊する現象であるから、当然その接触部の面積を問題にしなければならぬが、真実の接触面積を確実に知り得ないという点が摩耗に関する解析を難しくしている。

従来数々の研究者がこの真実接触の状態（接触点の数や大きさ）をモデル化して解析することを試みているが現在のところまだ未解決である。つぎに私の研究の内容をもう少し具体的に記してみよう。摩耗の形態を調べる場合、大きく四つのケースに分け

## 私の研究

### 金属材料の摩耗

小林真造

## 「私の研究」

て考える必要がある。そのうちの二つは接触部に油や水などの潤滑作用を持つものを供給するという条件の下での摩擦すなわち潤滑摩擦ということと、潤滑剤を使用しない乾燥摩擦ということである。潤滑剤を使用する場合とそうでない場合とでは単に摩擦の程度のみならず摩擦の形態そのもので全くといっていい程異なるため、この二つははっきり分けて考える必要がある。潤滑作用がなぜ摩擦を軽減させるのかという問題に対する明確な答えはなくこれだけで一つの大きな研究テーマになるくらいである。

四つのケースの他の二つはころがり摩擦とすべり摩擦（摺動摩擦ともいう）ということである。前者は互いに接触する物体の一方あるいは両方が円柱や球のように曲面を持っていてる場合で、レールの上を車輪が転がるときの摩擦がこれに相当し、後者は平面同志が接触して動く場合の摩擦で、靴の底がへるのはこれに相当する、以上の四つの各ケースについて装置を設計、製作し、鉄鋼、銅、ステンレス鋼あるいはアル

ミニウムなどの金属材料の摩擦形態を明らかにしようというのが最近の私のテーマである。

実験の具体的な方法としては、一定の間隔で試料の重量減少量を測定して摩擦量を知らると共に接触部の損傷の状態を顕微鏡観察しながら摩擦機構を調べるわけで実験そのものにはそれほど困難は伴わないが、問題は出てきた結果の定量的な解析である。摩擦も含めていわゆる材料の強さを扱う分野では力学的な理論はほとんど確立されておらず、実験結果を定量的に考察するにしても、実験式的あるいは統計的に取り扱う域にとどまっている。したがって理論的な面で、今後の課題として、真実接触面積をはじめとする接触状態の解析ならびに摩擦量や摩擦損傷に至るまでの寿命を推定する理論の確立が要求される。それに対して現在機械工学の分野では実験面の研究は比較的盛んに行われている。例えば材料面では一般の機械器具の部品に最も多く用いられている鉄鋼材料はもちろんのこと、各種合金や純金属およびプラスチックの

摩擦、機械要素の面では歯車、軸受、リンク装置あるいは切削工具の摩擦などに関するものが多い。さらに工業的な面から要求に答えるものとして、耐摩擦性を増大させるための材料の開発研究、摩擦軽減のための潤滑剤の性能に関する研究などが挙げられる。このように摩擦という現象は機械、装置、器具全般に亘る非常に広範囲のものであるが、先に述べたような理論に基づいて、実験面での物体の摩擦はどのようにして起るか、どのような材料をどのような条件の下で用いれば、摩擦が少なくてすむかという問題に対する答えが見つかるようになったとき、摩擦の本質が解ったということになる。しかし先に述べたように摩擦は関与する因子の数が多く、因子の作用が干渉し合うこと、また機械工学のみならず、化学、電気、医学（例えば皮膚や人工関節の摩擦など）の分野にまたがる広範囲のものであるだけにこの問題の追求は今後も益々盛んに興味深く追求され続けられるであろう。

（大学工学部専任講師）