

免責事項：必ずお読みください

本原稿は「ゆる言語ラジオ」における「【3時間で全部学ぶ】音韻論の基礎から最適性理論まで【ちょいガチ言語学ラジオ】」¹が好評だったため、「音韻論入門：基礎から最適性理論とその先まで」という仮タイトルで原稿化したものです。

本当は一般書を目指したのですが、専門的に書きすぎたようで、この原稿自体を一般書として出版することは諦めました。ただ、音韻論に関する一般書の執筆は諦めておりません。辛抱強くお待ちください。

ただ、この原稿もせっかく頑張って書いたのに、読んでもらえないのは勿体ないので、無料で公開することを決心いたしました。言語学にすでに興味があり、音韻論・最適性理論（Optimality Theory）・最大エントロピー法（Maximum Entropy Harmonic Grammar）を学びたい方には有用かもしれません。本原稿をよめば、わりと最先端の音韻理論まで追いつけるくらいの内容です。

【重要】

- 本原稿は編集もなされていませんし、校閲も入っておりません。ですので、少なからず間違いも入っていることが懸念されます。そのことに留意して、お読みください。
- もし大学の講義で使われる先生がいらっしゃいましたら、この点に注意してください。
- とくに、川原の専門外の箇所について（たとえば、歴史言語学のくだり）、正確性に欠く可能性があります。ですから、現時点では文責を負えません。
- 誤字・脱字・表記揺れに溢れています。
- 引用する場合、必ず川原にご一報ください（マネージャー田中宛：kawaharashigeto.info@gmail.com）。
- コメントは大歓迎です。いつか言語学を専門とする出版社から書籍として出版する可能性はなくはありませんし。
- 「これ、無料でいいの？」と思ってくれた優しい読者の方は、川原の他の書籍を購入して応援してくれると嬉しいです。

2024年11月29日

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=EsyYaoSHXvQ>

Table of Contents

1	はじめに	5
1.1	プロローグ.....	5
1.2	本書執筆あたり自らに課した制約.....	5
2	音韻論とは何か?	7
2.1	定義することすら難しいこの分野.....	7
2.2	音韻論研究の魅力.....	7
3	具体的な謎から音韻論に迫る	8
3.1	音韻論を定義してみよう.....	8
3.2	謎1: 「日」の発音.....	9
3.3	謎2: 「ひっそり」vs. 「のんびり」.....	10
3.4	謎3: 「にせたぬきじる」と「にせだぬきじる」.....	11
3.5	謎4: 「スマホ」に「コーデ」.....	13
3.6	謎5: 「シティバンク」と「スイチバンク」.....	14
3.7	謎6: 「カレー」は「かれい」?.....	15
3.8	まとめ.....	16
3.9	おまけクイズ.....	17
4	音は変化するという観察	17
4.1	音韻変化とは.....	17
4.2	謎1と謎2に潜む共通項.....	18
4.3	「抽象的」って結局どういう意味?.....	19
4.4	「は行」と「ば行」の不思議な関係.....	20
4.5	『ちはやふる』で一休み.....	21
4.6	子どもたちが教えてくれる音韻現象の数々.....	21
4.7	「さんびき」から学べること.....	23
5	30分で学ぶ理論言語学の歴史	25
5.1	近代以前.....	25
5.2	歴史言語学の洞察.....	26
5.2.1	言語学という学問が自立する.....	26
5.2.2	グリムの法則.....	27
5.2.3	日本語からも一例.....	29
5.3	ヨーロッパで花開いた構造主義.....	29

5.3.1	ソシユールによる構造言語学の始まり	29
5.3.2	ブラハ学派：「音韻論」と「音声学」が分離する	31
5.4	アメリカでの構造主義	33
5.4.1	言語を客観的に記述するための言語学	33
5.4.2	相補分布・音素・異音	34
5.5	生成文法理論	35
6	SPE～現代音韻論の礎	38
6.1	モリス・ハレ：現代音韻論の立役者	38
6.2	SPE とは何か	39
6.3	基本フォーマット	40
6.4	ルールの評価基準	41
6.5	基底構造という考え方	42
6.6	弁別素性	45
6.7	生産性と弁別素性について	48
6.8	生産的であるということ	49
6.9	SPE の影響	51
6.10	チョムスキーとハレ、最後の最後で反省する	51
7	SPE 理論の問題点	52
7.1	「にせたぬきじる」「にせだぬきじる」再び	52
7.2	SPE の問題点が顕わに	55
7.3	制約という新たな容疑者	56
7.4	制約が変化を誘発する	57
7.5	制約が変化の結果を決める	58
7.6	別の変化が同じ制約を満たす	58
7.7	制約の重要性（まとめ）	60
7.8	否定的証拠の欠如	60
7.9	日本語におけるその他の音素配列論的制約	61
8	音声と音韻は不可分である	62
8.1	有声阻害促音	63
8.2	「い」段の謎	65
8.3	子音のあとに母音を置きたいわけ	66
8.4	なぜ特定の母音では唇が丸まるのか	67
8.5	なぜ[u]を入れるのか	68
9	最適性理論の登場	68
9.1	フラストレーションが爆発する	68

9.2	最適性理論の立役者たち	70
9.3	制約が主役に	72
9.4	制約は違反が可能.....	73
9.5	最適性理論で実際に分析してみる	73
9.6	それぞれの制約が一般化を捉える	75
9.7	制約は常に生きている	77
9.8	制約は音声学的な基盤を持つ	78
9.9	忠実性制約	80
9.10	対応理論.....	82
9.11	普遍文法に関する非常に具体的な仮説	85
9.12	否定的証拠の問題にも解決策が.....	86
9.13	最適性理論の問題点.....	87
9.14	制約の心理的実在についての補足.....	87
10	確率的拡張へ～最大エントロピー法	89
10.1	順序付けか重み付けか	89
10.2	日本語外来語における濁音再び.....	90
10.3	順序付けでは上手くいかない.....	90
10.4	重み付けだと上手くいく	91
10.5	でも、消さなくていいですよ？	92
10.6	ちょっとだけ存在する音？	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
10.7	統語論と音韻論の関係が変わる！？	94
10.8	川原がポケモンの音象徴を研究する本当の理由	95
10.9	「ば行」がオノマトペに残った理由	97
11	人間とは何か	98
12	おわりに	99
13	文献案内.....	100
13.1	音声学の諸概念についてもっと詳しく	100
13.2	言語学の歴史について	100
13.3	最適性理論をもっと知りたい人に	101
13.4	音声学と音韻論の関係	102

1 はじめに

1.1 プロローグ

「きい使わなくていいよ」と言った時の「小さな『い』」はどこから来るのか？ 「大声（おおごえ）」の「ご」の濁点は何を表しているのか？ 「おおごえ」の「こえ」の頭には濁点がつくのに、「おおとかげ」の「とかげ」の頭に濁点がつかないのはなぜか？ 「いっぴき」「にひき」と数えるのに、「いっひき」「にひき」と数えないのは、なぜか？ 私たちは、日本語の発音の仕方を知っているはずなのに、これらの問いについて改めて考えてみると、なぜだか説明できない。これらの「なぜ」を解き明かしていく学問を「音韻論（ルビ：おんいんろん）」と呼びます。本書は音韻論の世界への入門書です。

私は本書を通じて、この興奮に満ちた音韻論という知の営みに読者のみなさまを引き込みます。本書は、この学問の紹介から始まり、最新理論までみなさまをお連れします。「最新理論までなんて平気かな？」と心配になった方は、ご安心ください。じっくりと一つひとつ説明していきますし、最新理論まで理解してもらった方が、音韻論の魅力が伝わると思っています。

本書を読むと、全体を通して「私たちが母語の音を操っているとき、そこには驚くべき仕組みが備わっていること」が痛感できることと思います。「こんな仕組みを操って日本語を話している自分ってすごくない？」とってしまうことの連続でしょう。そして、大げさな話ではなく、本書の後半では「人間とは何か」という大きな問いへの具体的な回答が現れてきます。また、音韻論というのは、理論言語学の一分野です。ですから、音韻論を通して、理論言語学の思想や営みに触れることもできます。音に関してだけでなく、「ことば」に興味を持っている読者には楽しんでもらえる内容になっていると思います。

1.2 本書執筆あたり自らに課した制約

本書を執筆するにあたって、いくつかの制約を自らに課しました。まず一つ目として、前提知識がなくても読める本にすること。「ことば」について多少でも興味を持っている人であれば、どんな方にでも楽しんでもらえる書き方を心がけました。この目標のために、本書ではある仕掛けを用意しています。本書は、たくさんの謎を読者のみなさまに投げかけます。その謎がすぐに解けるわけではありませんが、理論の発展を理解するうちに、だんだん謎が解けていくはずです。謎解きの楽しさを味わいつつ、音韻論という学問と触れあってもらえることを願っています。

二番目の制約として、アルファベットや発音記号をできるだけ使わないことにしました。音韻論というのは「音」に関する学問です。ですから、本来であれば表記に発音記号を使うことが決まり事となっています。しかし、発音記号の暗記を前提と

すると、音韻論の魅力が堪能する前に挫折してしまう人もいます。そんな悲劇を回避するため、どうしてもアルファベットを用いる必要がある場合を除き、本書ではできるだけ日本語の表記に近い書き方を心がけました。

三番目。音韻論という学問は、世界中の言語を分析対象とします。しかし、本書では原則として日本語の例を用い、どうしても日本語で例示できない場合は、英語の例を使います。これは読者に「自分事としての音韻論」を理解してもらうためです。音韻論に慣れてくると「XX語のYYのようなデータを分析すると……」という議論も面白く感じられるようになるのですが、それは中級者向けの話。本書では「自分が普段意識しないで使っている日本語には、こんな緻密な仕組みが隠れているのか！自分が日本語を話せるって本当はすごいことなんだ！」という感動をテーマの中心として議論を進めていきます。

最後に本書は、音韻論の発展を歴史的に追っていき、「最適性理論」という現代音韻論の「ある種の到達点」まで読者のみなさんをお連れすることを軸としました。最適性理論に至るまでにも様々な興味深い理論が提示されたのですが、それらは思い切って省きます。これは「最適性理論への道」という軸がぶれないようにするためです。

本書の執筆にあたっては、音韻論の発展を今一度自分の中で振り返り、自分が改めて理解したその姿を、読者のみなさまに提示しています。ですから、本書は「川原繁人が理解する音韻論」であって、おそらく本書の内容に反対意見が出ることもあるでしょう。しかし、私の説明に納得のいかない読者が現れて、そこから議論が発展することになれば、それは望外の喜びです。

これは決して綺麗事ではなく、教育のあり方として、「議論と対話こそがあるべき姿だ」という信念が基になっています。XX章で詳しく紹介する、現代音韻論の礎を築いたモリス・ハレとの思い出を、彼の弟子たちが綴った論文があります。その中で、彼の教育方針のひとつが「私と議論しろ (Argue with me!)」だったことが語られています。「学問の発展にとって、先生の言うことに従うことよりも、自分の頭で考えぬくことの方がよほど大事である」という雰囲気の中で私自身も育ちました。私はハレの直接的な弟子ではありませんが、彼の精神は弟子たちに受け継がれ、我々の世代にも影響を与えています。そして私も、この精神を後継者たちに託していきたいと思っています。

最後に、私は今までの著作では参考文献を明記することにしていました。しかし、本書に関しては参考文献があまりにも膨大になってしまい、貴重な紙面を消費し、かえって読みやすさを阻害することを危惧しました。この問題に対処するため、メールを頂ければ、できるだけ迅速にお答えするという形をとらせて頂きます。ただし、本書を読んで音韻論という分野に興味をもってくださいました読者のために、巻末に文献案内を載せました。

2 音韻論とは何か？

2.1 定義することすら難しいこの分野

さて本書で紹介する学問は「音韻論」と呼ばれています。「音韻論」は現代言語学の一分野で、「音を考察する分野」のひとつです。音を扱う分野には「音声学」と「音韻論」があって、私は両方とも研究しているのですが、言語学を知らない人に対しては「音声学者」と名乗ることにしています。理由は簡単で、「音声学」は「音声」を研究する学問なので、説明がしやすい。「音声」と言えば、だいたい何の話をしているのか察してもらえるし、そうでなくても、たとえば、「人間が音を出すときに、口のどこをどのように使うかを研究しています」と説明すれば何となく伝わります。

これに対して「音韻」というのは、その正体が一般に知られてもいないし、そもそも定義が難しいのです。「音韻って何？」という説明が必要になり、これが簡単ではない。（そう、「音韻」って何なんでしょう？）さらに言うと、「音声（学）」と「音韻（論）」の区別というのも、なかなか白黒がつくものではありません。音声学は、研究対象がハッキリしていますが、音韻論は「そこに解くべき問題がある」ことを伝えること自体が難しい学問だと言えるかもしれません。逆にいうと、「音韻論が解こうとしている問題とは何か」が理解できれば、その時点で音韻論をかなり理解できたと言えます。

学問の本質は「当たり前にして日常生活では見過ごしてしまうことに対して、『なぜ？』という疑問を呈する態度」であると思います。たとえば、物理学では「リンゴを手から離すと地面に落ちるのは、なぜ？」という普通に生活していたら考えもしない疑問から、世界のあり方を解明していく学問です。音韻論も同様に、「私たちがさまざまな音を操って母語を話せるのは、なぜ？」という疑問を解き明かそうとする学問です。言い換えると、人間が母語——本書の多くの読者にとっては日本語でしょう——について改めて向き合うことで、「人間のあり方」を解明していく学問です。

2.2 音韻論研究の魅力

正直に言って、音韻論を学ぶことに関する実利はほとんどありません。「音韻論は社会の役に立ちますか？」と聞かれれば、「直接的にはあまり役には立たないでしょう」というのが正直なところです。しかし、音韻論を学ぶと「自分は日本語に対してこんなに深い知識を持っていたのか！」と驚くことができます。普段は何気なく話している日本語には数々の謎が潜んでいることに驚き、その謎を一つひとつ解く快感があります。その謎に向き合うことで、自分自身を知っていくことができる。

物理学と違って高価な実験器具も高度な数学の知識も必要ありません。自分の頭の中を覗いてみるだけでいいのです。

ただし、音韻論を学ぶ意義が知的好奇心を満たすことだけかと言えば、それも違うと思います。音韻論を含め現代言語学は、言語を研究する意義のひとつとして「人間とは何か」という問いへの探究を掲げています。生物的な種としてのヒトをヒトたらしめている要因のひとつが言語です。人間以外の生物にも洗練されたコミュニケーションシステムを持つ種が存在しますが、やはり人間言語の複雑さは群を抜いています。現代言語学に多大な影響を与えたノーム・チョムスキーは、人間言語こそが、人間の本質を反映しており、言語の探究を通して、人間の本質に迫ろう、と提案しています。チョムスキーにとって、言語は「mirror of mind」、つまり人間の本質を映し出す「鏡」のようなものなのです。

しかし、現代言語学が掲げる目標は非常に抽象的で、「では、現代言語学は『人間とは何か』についてどんな知見を得たのですか？」と聞かれると、少なくとも私は過去の著作では、具体的には答えられずにいました。しかし、音韻論の発展により、この「人間とは何か」という問いに対しても具体的な答えを提供できるところまで到達した、と私は感じています。そして、当たり前のことですが、著者である私もみなさまも「人間」ですから、音韻論を通して「自分とは何か」という問いについても、ある答えが得られます。これは本書の後半部分の眼目ともなっていますので、楽しみにしててください。この大きな問いも頭の片隅におきながら、音韻論の世界を一緒に探索していきたいと思います。

もうひとつ音韻論の魅力を付け加えるならば、音韻論というのは非常に若い分野です。どの時期に音韻論が始まったかに関してはいろいろな捉え方が可能ですが（詳しくは6章で解説します）、一応1968年に大きな節目があったとされています。つまり、50歳そこそこの学問であり、音韻論に関しては解明されていないことや、未発見の興味深い現象がたくさんあります。それどころか、わかっていないことの方が多いくらいです。つまり、初心者であっても、音韻論に関して新しい何かを発見することができる余地が多く残っています。私の学部時代の卒業論文では、日本語や他の言語で観察される新たな一般化を発見し、それを説明する理論を構築して、20年以上経った現在でも他の研究者から引用される論文となりました。それだけ、音韻論という分野には若者が早くから活躍できる余地が残っているということです。

3 具体的な謎から音韻論に迫る

3.1 音韻論を定義してみよう

では本番に入っていきます。 「音韻論という分野は定義すら難しい」などと言われても読者の方は困ってしまうと思いますので、私なりの「音韻」の定義をここであげてみたいと思います：

音韻の定義：

人間が母語の音に対して持っている抽象的・体系的な知識

この定義だけだとあまりに抽象的なので、日本語に潜む数々の具体的な「謎」を紹介しながら、「音韻」というものを考えていきたいと思います。具体的な謎について一緒に考えていく過程で、音韻論が解こうとしている課題について理解を深めていきましょう。

データを吟味する前に一言。音韻論を楽しむコツは自分自身で例を考えてみることです。是非是非、自分でも本書にあげているもの以外の例を考えてみてください。そして例外を思いついたら「してやったり！ 川原は簡略化してやがったな。でもこういう例外はどう分析するんだろう……」と考えてみてください。このような姿勢こそが音韻論の営みであり、そうしているうちに、あなたは立派な音韻論者になっています。私が言語学に本格的にのめり込んだ留学先でよく言われた言葉があります。「言語学は学ぶものでなく、実践するものだ」。本書でもみなさんが言語学を受け身で学ぶのではなく、積極的に実践してもらえよう、私も全力を尽くします。

3.2 謎1：「日」の発音

さて、第一の謎として「日本」の「日」の発音について考えてみましょう。次に関連データを載せます。

日本（に <u>っ</u> ぽん）	日米（に <u>ち</u> べい）
日台（に <u>っ</u> たい）	日独（に <u>ち</u> どく）
日韓（に <u>っ</u> かん）	日豪（に <u>ち</u> ごう）
日清（に <u>っ</u> しん）	日象（に <u>ち</u> ぞう）

さて「日」にいろいろな国を表す漢字をくっつけてみましたが、気づきましたでしょうか？ 「にっ」と発音される場合と「にち」と発音される場合があります。この区別があることに気がつくことが、音韻論を理解するための第一歩です。そして、この区別に対して、「『日』という漢字は、どのような時に『にっ』と発音され、どのような時に『にち』と発音されるか」を解明することが音韻分析の第二歩目です。そして、「なぜ、そうなるんだろう」に説明を与えることが最終目標となります。

ステップ①：同じ単語が違った発音をされることがあることに気づく

ステップ②：どの発音がどのような時に現れるか考える

ステップ③：なぜそうなるかを説明してみる

これらのステップを、物理学の思考過程に喩えてみましょう。「りんごから手を離せば地面に落ちるのに、月は地上に落ちてこないこと」に気づくことが古典物理学の第一歩です。そして、「どのような物体は落ちてきて、どのような物体は落ちてこないか」を分析することが第二歩目。そして、「なぜ、この違いが生まれるのか」という理論を構築したのが古典物理学です。こう考えると、音韻論も同じ過程を辿るわけです。

さて、この謎には、同じ「日」でも「っ」がつく発音とそうでない発音が存在する、という観察以上の面白さがあります。それは、日本語母語話者は「日」をどのように発音するか「かつて聞いたことがない単語」に対しても知っている、ということです。例えば「とい」という国と「ごい」という国があると仮定してみましょう。それらに「日」をくっつけて、どんな発音になるか自分の中で考えてみてください。

……考えましたか？（考えないで進むことのないようにしてくださいね）

前者は「にっとい」と発音して「っ」が出現し、後者は「にちごい」と「にち」のまま「っ」が出現しないと思います。「とい」も「ごい」も私が勝手に考えた無意味語ですから、みなさまが「日」とこれらをくっつけたときにどうやって発音するかは、過去の経験で明示的に教わったわけではありません。

つまり日本語母語話者は、「日」の発音の仕方をかなり詳しく知っている、という結論が得られます。実際に存在する単語に対してだけでなく、新しい単語に対しても発音の仕方がわかってしまいます。これを「音韻知識」と呼ぶことにしましょう。つまり、私たちが「日本語を話せる」ということは、日本語の単語の発音すべてを知っている以上の何かがあるのです。よって、音韻知識は「新しい単語を与えられても、その発音の仕方が自然とわかる」という点で「抽象的」と考えられます。それぞれの単語の発音以上の知識を、私たちはいつの間にか身につけてしまう！ これこそが、現代音韻論のもっとも大事な知見のひとつだと思います。

3.3 謎2：「ひっそり」vs.「のんびり」

次なる謎として、「ひそひそ」「しとしと」などのオノマトペ（擬態語・擬声語・擬情語）について考えてみましょう。オノマトペは非常にたくさんの研究がなされている現象ですが、本書ではその音の側面に注目します。オノマトペは、「ひそひそ」など語幹（「ひそ」）をくり返し使って表現することが多いのですが、繰り返さずに「り」をくっつけて使うこともできます。では次のデータを考えてみましょう。

ひそひそ	ひ <u>っ</u> そり
しとしと	し <u>っ</u> とり
ぱくぱく	ぱ <u>っ</u> くり

うかうか	う <u>っ</u> かり
ざぶさぶ	ざ <u>ん</u> ぶり
しょぼしょぼ	しょ <u>ん</u> ぼり
のびのび	の <u>ん</u> びり
うざ (い)	う <u>ん</u> ざり
こが (す)	こ <u>ん</u> がり
(better examples?)	

ある単語では、一文字目のあとに「っ」が出現し、別の単語では「ん」が出現しています。なぜなのでしょう？ ここにも普段日本語を使っているだけでは気づかない謎が潜んでいることが伝わるのでしょうか。先ほどと同じように、どんな時に「っ」が現れ、どんな時に「ん」が現れるのかを自分なりに考えてみましょう。

すると「日」に関する謎 1 でも確認した、「新たな作られた単語に関しても、その発音がわかる」ということが、この謎に関しても成り立つと思います。たとえば、「むさむさ」という新しいオノマトペが誕生したとします。「むさ」に「り」をつけたらどうなるでしょう？ おそらく「むっさり」と感じる人がほとんどで、「むんさり」にはならないでしょう。では、私が自分の名前を使って「しげしげ」というオノマトペを自作したとして、「り」をつけたらどうなるでしょう？ 「しっげり」ではなく「しんげり」になるのではないのでしょうか？ 過去に聞いたことのないオノマトペを与えられた時に、「むっさり」や「しんげり」といった形を選べる能力がみなさんには備わっているのです。この能力の仕組みを解明したいのが音韻論です。

3.4 謎 3: 「にせたぬきじる」と「にせだぬきじる」

次の例は、言語学者の間でも有名なものです。他の言語学の入門書でも頻繁に紹介されているもので、私も過去の著作でよく紹介しました。ですから、既に聞いたことがある読者の方もいらっしゃるかもしれません。くり返しになってしまったら恐縮ですが、音韻論を語る上で非常に有用な例なので、ここでも考えていきましょう。

「にせたぬきじる」と「にせだぬきじる」というふたつの表現の意味の違いをじっくり考えてみてください。「にせもの」なのは何でしょう？ はじめはピンとこないかもしれませんが、でも、きっとわかると思いますので、じっくり考えてください。それぞれの表現において、「にせもの」なのは何でしょう？ いかがでしょうか。

そうですね。「にせだぬきじる」で「にせもの」なのは、「たぬき」だけで、「しる」は本物です。一方「にせたぬきじる」では「にせもの」なのは「たぬきじる」です。この違いを図式にして表してみましょう。

にせだぬきじる
= ((にせ+だぬき) +じる)
にせたぬきじる
= (にせ+ (たぬき+じる))

言い方を変えると、前者の表現では「にせ」が修飾しているのは「たぬき」だけです。それに「しる」がくっついているから、「しる」は「にせもの」ではない。それに対して、後者の表現は「たぬき」に「しる」がくっついて「たぬきじる」になり、それに「にせ」がくっついている。だから「たぬきじる」全体が「にせもの」なのです。ふたつの表現において、使われている単語は「にせ」「たぬき」「しる」の三つです。でも、どうやら、その三つのくっつき方が違いそうです。

日本語母語話者は、「た」の濁点の有無から、このくっつき方の違いを理解することができます。なぜこの意味の違いがわかるのでしょうか？ この能力もまた、音韻論が説き明かしたい能力です。

ここで押さえておきたい大事な点は、「にせだぬきじる」と「にせたぬきじる」の意味の違いを子どもに教える親はまずいない、ということです。それなのに、日本語母語話者は、この違いを知っている。私は小学生に言語学の講義をしたことがあって、その時には小学校四年生もこの違いを理解することができました。

「教えてもらっていないことを知っている！」 これは現代言語学の根幹となっている驚きです。濁点ひとつの有無から、このふたつの表現の意味の違いがわかる知識を私たちは持っている。しかも明示的に教わることなく、この知識を習得している。「音韻知識」の謎がだんだん伝わってきたのでしょうか。音韻論者たちは、この知識の正体をどうしても解き明かしたいのです。

はてさて、「にせだぬきじる」と「にせたぬきじる」の違いですが、小学生時代に算数で似た問題に遭遇したはずです。以下の例を考えてみましょう。

$$(2 \times 7) + 8 = 22$$
$$(2 \times (7 + 8)) = 30$$

上のふたつの式も「にせたぬきじる」vs.「にせだぬきじる」の違いと同じ構造を持っています。並んでいる数字（「2」「7」「8」）も使われている記号（ \times / $+$ ）も一緒です。でも括弧の位置によって、「2」がかかる——修飾する——範囲が異なります。結果として計算の順番も計算結果も変わる。日本語の何気ない表現の中に、もしかしたら小学校の算数で習うような数学的な構造が隠れているかもしれない！ これもまた、現代言語学が顕わにした知見のひとつです。

****こぼれ話****

「にせたぬきじる」vs.「にせだぬきじる」の例は、音韻知識の豊かさを示す好例として、いろいろな本で論じられています。このウィットに富んだ例を最初に考えたのは、ハーバード大学で長らく教鞭をとっていた久野暲（ルビ：くのすすむ）先生だと言われています。久野先生は理論言語学の世界では超有名人で、理論言語学の黎明期に彼が著した日本語の文の構造に関する先駆的研究は、長い間、理論言語学における日本語研究の古典となっていました。

ただし、この例を広く知らしめたのは、理論言語学者でありながら、言語学の教育への応用を模索し続けている大津由起夫先生という方です。大津先生自身、1980年にこの現象に関する論文を発表していて、それ以降、彼の言語学入門の書籍でも取りあげられています。さらに1986年、Junko Ito先生と Armin Mester先生という研究者が、この現象に関する非常に美しい分析を展開しました（私がおっとも美しいと思う言語学の論文の一つです）。本書でもしっかりと、両先生の分析を紹介しますので、楽しみにしててください。

両先生は、カリフォルニア大学で長らく教鞭をとっておられ、日本語の分析を通じて理論言語学の発展に貢献し続けてらっしゃいます。音韻論者を志すものであれば、日本語に興味はなくても、おふたりの論文を読み込むことは必須と言えるほどの方々です。本書のテーマである最適性理論の誕生・発展にも多大な貢献されました。

3.5 謎4：「スマホ」に「コーデ」

次の謎にいきましょう。今ではすっかり私たちの生活に浸透した「スマホ」ですが、もともとは「スマートフォン」だったはずですが。なぜ縮めたとたん「フォ」が「ホ」になってしまったのでしょうか？

「縮めると何かが起こる」というのは、この例に限ったことではありません。次に私が気づいた例を列挙します：

「コーディネート」→「コーデ」、「コーディ」でない
「カーディガン」→「カーデ」、「カーディ」でない
「プロフィール」→「プロフ」、「プロフィ」でない
「コミュニティパス」→「コミパス」、「コミュパス」でない
(more examples would be nice)

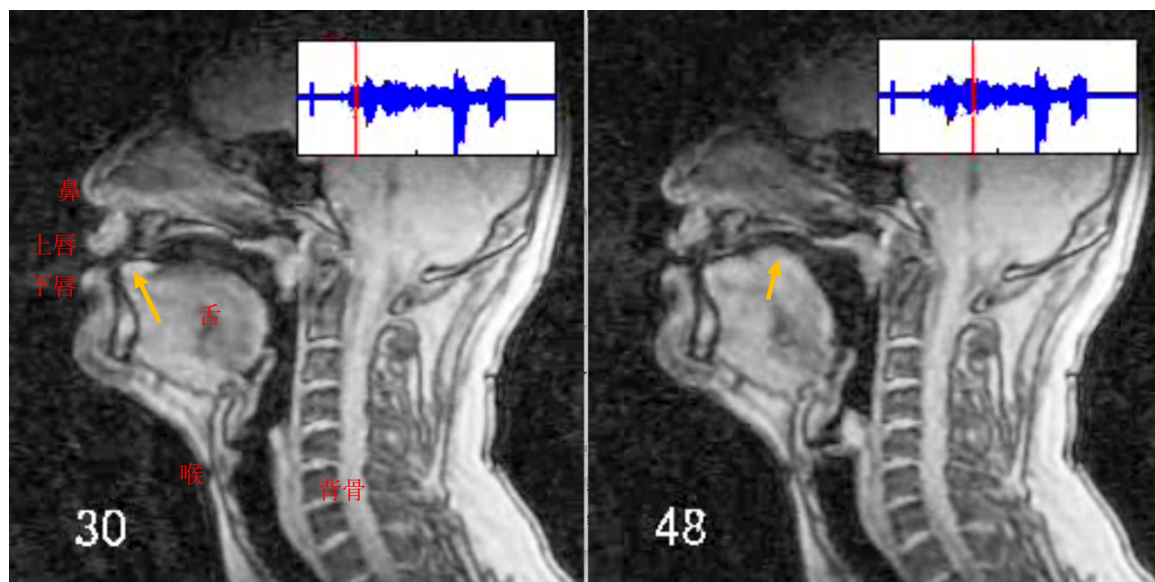
ちなみにK-POPに疎い私ですが、ある日、面白い表現を耳にしました。K-POPグループ seventeen「セブンティーン」を縮めると「せぶち」と呼ぶそうです。これもまた同様の例かもしれませんね。

何となく面白い一般化が見えてきた人もいるかもしれません。「ティ」「フォ」「ディ」「フィ」など、「小さい補助文字」を使って表現する音が、縮んだ形になると消えてしまいます。

3.6 謎5：「シティバンク」と「スイッチバンク」

関連する謎をもうひとつ紹介したいと思います。「さ行」と「た行」の発音を考えると、実は段（=母音）によって子音が少し異なることがあります。具体的に感じるために、自分の舌の形に注意を向けながら「さしすせそ」と何度かゆっくりと発音してみましょう。

「し」の時には「さすせそ」の時に比べて、舌が少し後ろの方にある感覚があればしめたものです。そう、「し」の時には、子音を発音するときの舌が少し後ろにひっぱられます。ヘボン式ローマ字で、「し」と書く時に“sh”とするのは、これを表すためです。子音がもし一定なのであれば、「サスイスセソ」となるはずなのです。日本語母語話者は、「い」の前では「さ行」を“sh”っぽい音で発音します。ピンとこない人は、下図の MRI 画像をみるとはっきりとわかるでしょう。これは口の断面図を撮影したもので、話者は左を向いています。矢印で示したように、舌の盛りあがっている部分を比べてみると、「し」の子音の方がだいぶ後ろになっているのが観察されます。



左：「さ」の子音部分。右：「し」の子音部分。『音声を教える』（ひつじ書房）付属 CD-ROM より。

ちょっとした笑い話ですが、日本語母語話者が英語で sit down と発音しようとする時、ついつい日本語の癖に引っ張られて shit down のように発音してしまいます。これは、「『い』の前では“sh”と発音する」という決まりが英語の正しい発音を阻害してしまっている、ということです。

「たちつてと」も同様で、とくに「ち」の部分で、「たつてと」の時に比べて、子音が少し奥で発音されます。これも自分で何度か発音して、自分で感じてみましょう。「ち」をヘボン式ローマ字で書くときに“ch”と書くのは、これが理由です。実は、「つ」の子音も発音の位置は変わらないのですが、ちょっとした変化が起こりますが、ここでは脇においておきます。「た行」の子音がすべて同じように発音されるのであれば、「タティトゥテト」となるはずなのに、日本語母語話者は「ティ」の子音部分を変えて「ち」と発音する、ということです。

日本語では——そして実は多くの他の言語でも——「い段」の時に、その前の子音に何かが起こることが多いのです。これ自体も謎で、そのメカニズムに関しても後でしっかりと説明します。しかし、この現象は、もっと大きな謎を我々に提示してきます。というのも、外来語では、「し」でなく「スイ」を使うことができますし、同様に、「ち」でなく「ティ」を使うことができるのです。

ただ、ここにさらなる謎が浮かびあがります。たとえば、「シティーバンク」²という銀行名がありますが、この名前「し」は「シ」で発音されているのに、「ティ」は「チ」にはなりません。ややこしいかも知れないので繰り返します。日本語では、「スイ」は「し」、「ティ」は「ち」と発音することが基本です。ただ、外来語では「スイ」や「ティ」をそのまま発音できます。しかし、「スイ」と「ティ」がまったく同じように許されるか、というとそうでもありません。「シティーバンク」の例を考えると、「ティ」はそのまま発音されるのに、「スイ」はやっぱり「シ」の方が据わりが良い。「スイティーバンク」という発音は、ちょっと気取った感じがする。「スイチャーバンク」という発音は、とてもおかしい感じがする。なぜこのような違いが生まれるのでしょうか？

3.7 謎6：「カレー」は「かれい」？

最後の謎は、私が自分の娘から直接学んだ、まさに「驚きの出来事」でした。当時娘はまだ五歳になったばかり。その時、私は妻と同僚たちと、とある実験をしていました。その実験とは、日本語を習得中の子どもが「どのかたまりをひとつの音として扱っているか」に関する実験です。例えば、大人であれば、「すいか」は「す」「い」「か」と別けて「三つの音」と感じるでしょうし、「とうきょう」であれば、「と」「う」「きょ」「う」と「四つの音」と感じるでしょう。ただ、小さい子どもは「とうきょう」と「とう」「きょう」と「ふたつの音」と感じることもあることがわかっていて、この「音の数え方」が年齢によってどのように変化するかを調べる実験をしていたのです。具体的には、「ひとつの音につき、一回手を叩いてね」

²余談も余談ですが、この発音は *shitty* 「くそみたいな」という英語の発音に酷似していて、英語母語話者にはばかうけされる例です。

とお願いする実験でした。この現象自体も非常に興味深いのですが、ここでの本題は別のところにあります。

手を叩きながら音の数を数えてもらう単語の中に「カレー」がありました。大人だと「か」「れ」「え」と「三つの音」として数えるこの単語を、子どもがどのように数えるか興味があったのです。実験の練習として、自分の娘にこれをお願いしたとき、なんと彼女は「か」「れ」「い」と発音しながら三回手を叩いたのです。「か」「れ」「え」ではなく、「か」「れ」「い」です。これには仰天しました。

川原家では「カレー」を「かれい」と発音したことはありません（確証はありませんが、まずないと断言できます）。なのに、娘は「カレー」をゆっくり発音すると「かれい」だと思っている。彼女は、当時ひらがなを覚えていませんでしたので、日本語の表記法の影響があったとも考えにくい。どうしてこんなことが起こったのでしょうか？ 「カレー」をゆっくり発音したら「かれい」になったのは、彼女が日本語について何を学んでいたからなのでしょう。

3.8 まとめ

ここまでいろいろな謎を投げかけてきましたが、音韻論というのは、これらの謎を解くことを目標とします。第一歩は、「そこに謎があること」に気がつくことです。私たちは日本語の発音に関して、かくもたくさんを知っているわけです。しかし、普段生活していると、その知識の豊富さに気づきすらない。我々は「どんな」知識を持っていて、ましてや、「なんで」そんな豊富な知識を習得できたのかわからない。この知的興奮に向き合うのが「音韻論」です。

ゆる言語学ラジオの言葉を借りれば、「音韻論」は「フェルマーの定理」と似ています。「フェルマーの定理」とは、フェルマーが正しいと証明したというメモだけが残っていて、その証明の詳細が失われてしまった数学の大定理で、多くの数学者がその証明に挑戦しました。その定理は正しいはずなのに、誰もそれを証明できない時代が続き、多くの数学者たちがそれを証明するために人生をかけました。

同様に、我々は「日」の発音の仕方や「シティーバンク」の発音の仕方を知っている。知っていることはわかるのに、「なぜそんなことを知っているのか」がわからないのです。物理学者が「なぜリングは落ちるのか」という疑問に対して理論を構築するのと同様に、音韻論者は「なぜ日本語母語話者は、『スマフォ』ではなく『スマホ』という発音を使うのか」という疑問に対して理論を構築していきます。

上の謎の一つにでも「なんでだろう？」と不思議に思えたら、みなさまは音韻論への世界に足を踏み入れています。

3.9 おまけクイズ

もうひとつだけ謎を。下の娘が幼稚園生の時に、気になる男の子がいたらしく「あゆくん」と呼んでいました。娘の初恋の詳細が気になる私は、その子は「あゆま君？ あゆむ君？」と尋ねました。しかし、そこで音韻論者としてのセンサーが発動。私の話す東京方言での音の高低パターン——専門用語では「アクセントの違い」と呼ばれます——を考えると「あゆま」は「みどり」のように「高低低」ですが、「あゆむ」は「きいろ」のように「低高高」です（横棒の補助記号をいれたい）。「ま」と「む」の違いだけでアクセントが変わってしまう！ これも我々がもっている音韻知識の一端と言えるでしょう。この謎にも、とある法則が見つかりません。

（答）：日本語のアクセント研究によって、以下のような一般化が発見されています。動詞にもとづいた名前は「低高高」のアクセントになる傾向にあります。「すぐる（優れる）」「みつる（満つる）」「まもる（守る）」「はせる（馳せる）」「たもつ（保つ）」などなど。逆に形容詞がもとになっている名前は、「高低低」になる傾向にあります。「つよし（強い）」「さとし（聡い）」「ほのか（仄かな）」などなど。

4 音は変化するという観察

4.1 音韻変化とは

さて、第3章で投げかけていった謎について考えていきましょう。すべての謎に共通する観察は、「音は環境によって変化する」というものです。ここでいう「環境」とは、今の時点では「前後にどんな音がかかるか」程度に考えてくだされば良いと思います。「自然環境」とか「生活環境」という意味の「環境」ではないので、そこだけは注意が必要です。

例えば、謎1の「日」の発音。この語は「にちべい（日米）」のように「にち」と発音されることもあれば、「にっかん（日韓）」のように「にっ」と発音されることもあったんですね。では、もう一歩進んで考えてみましょう。どんな時に「にっ」が出てくるのでしょうか？「本（ほん）」「台（たい）」「韓（かん）」「清（しん）」があとに続く場合に時に「にっ」が出てきています。

これらの単語の語頭に注目すると、「ほ」「た」「か」「し」ですね。実は、これらの音の子音には「声帯が振動していない」という共通項があります。「そんなこと言われても、納得できません」という良い意味で批判的な読者に対しては、これらはすべて「濁点をつけることが可能な音」とも言えます。これらの音の子音部分は、音声学の専門用語を使うと「無声阻害音」と呼ばれます。喉の奥にある声帯が振動していないので「無声」。そして「た」や「か」を、前に「っ」をつけてゆっ

くり発音してみると感じられますが、これらの音の子音部分では、舌によって口が完全に閉じて空気の流れが一旦止まります。「ほ」や「し」は口の中が非常に狭くなって「摩擦」がおきます。どちらの種類のも、空気の流れが強く「阻害」されるので「阻害音」と呼ぶのです。これらの分類法に納得してもらったとして、「日」の発音に関して次の一般化が浮かびあがってきます。

一般化①：「日」は「無声阻害音」で始まる単語とくつつく場合、「にっ」と発音される。

逆に、「日」は、どんな時に「にち」と発音されるのかも考えてみましょう。「米（べい）」「独（どく）」「豪（ごう）」「象（ぞう）」が後続する場合でしたね。はい、こちらは、ぱっと綺麗な一般化が出てくるのではないのでしょうか。そう、濁音で始まる音が続くと「っ」は出てきません。濁音も「ほ」「た」「か」「し」の子音部分と同様に「阻害音」ですが、声帯が振動するので「有声阻害音」と呼びます。

「日」の謎解きは、まだまだ不完全です。今までの例に出てきた音はすべて「阻害音」で始まる単語でした。ようは、「濁点をつけられる可能性がある音、または濁音そのもの」です。しかし、「濁点をそもそもつけられない音」も存在します。例えば、「ま」「な」「や」「わ」などですね。「ま」や「な」の子音部分では、発音するときには鼻から空気が流れ続けます。「や」や「わ」の子音部分を発音するときには、口がそこまで狭くならず、口から空気がスムーズに流れます。結果として、これらの音では、口や鼻の中ではっきりとした共鳴が起こることから「共鳴音」と呼ばれます。では「共鳴音」で始まる漢字を「日」につけたらどうなるのでしょうか？ 上で私が提出した一般化を書きかえる必要はあるのでしょうか？ これは練習問題にしましょう。

4.2 謎1と謎2に潜む共通項

ここで、オノマトペに関する謎2について深掘りしていくために、「はっきり」「きっぱり」のように、「XっYり」という形のオノマトペの例をもっとたくさん考えていきましょう。「しっぽり」「きっぱり」「しっとり」「まったり」「すっきり」「どっきり」「ふっさり」「ぼっさり」。何か気がつきませんか？ とくに「っ」に後続する音に注目してみてください。

「っ」のあとに続く音は「無声阻害音」、つまり「濁点をつけられるけど、ついていない音」ですね。ここにちょっとした驚きが潜んでいました！ 「日」を「にっ」と発音させる音たちは、「XっYり」の「Y」の部分に出てこられる音たちと一緒になのです！ つまり、謎1と謎2には何かしらのつながりがありそうですね。どちらも「『っ』は、無声阻害音の前に出てくる」という共通性があります。

このように、ある現象と別の現象の間に共通点が見つかっていくことは、音韻論を研究するときには得られる快感のひとつです。この点から考えても、音韻論は自然科学の営みに似ています。ニュートンも、天体の動きと地球上の物体の動きに共通する法則を見いだすことで、彼の力学体系を築きあげました。音韻論も同じ構造を持っていると私は感じています。一見、まったく異なる現象の背後に、同じ法則性を見いだして、そして、それはなぜかを考えるのです。みなさまの知的好奇心にもそろそろ火がついてきたのではないのでしょうか。

4.3 「抽象的」って結局どういう意味？

さてXX ページで、私は「音韻」を「抽象的な知識」と定義しました。せっかく具体例を用いてさまざまな音韻現象を紹介してきたのですから、ここで「抽象的」という意味について改めて考えてみましょう。これは、算数の考え方を辿っていくとわかりやすいと思います。小学生が算数を習うとき、まずは「個々の事例として実感できる問題」から始めます。

具体的な算数の考え方：りんごが3つありました。ほのかちゃんが1つ食べちゃいました。残りはいくつですか？ 2つです。

これは「りんご」や「ほのかちゃん」というような実際に想像できる例を用いて考えるという意味で「具体的」です。この考え方に慣れたら、次に、どんな事例にもあてはまるような式を学びます。

抽象的な算数の考え方①： $3-1=2$

この考え方をを用いると、上のほのかちゃんの状態に加えて、「りなちゃん」が3つある「みかん」から1つ食べてしまった状況にも対応できます。これがひとつの「抽象化」のプロセスです。「3」とか「1」という数字は、実際に目にみえるものではないけれど、そのおかげで「りんご」についても「みかん」についても、「ほのかちゃん」についても「りなちゃん」についても同じ式を使って表すことができます。

抽象化にも度合いがあって、さらに抽象度を高めることができます。中学生になると、①の式にもう一步抽象化を加えて、以下のような式を考えるようになります。

さらに抽象的な考え方②： $x-y=n$

「x」「y」「n」さえも、具体的な数字でなくなりました。しかし、このような考え方をすることで「引き算すべて」についてひとつの式で表すことができます。

音韻論の分析も同じような抽象化のプロセスを辿ります。まずは、具体的な事例として、「ひそひそ」と「ひっそり」、「はきはき」と「はっきり」というような単語を考えます。そこから抽象化して、「XっYり」という考えを用いると、「Yに入る音は無声阻害音である」という言い方ができる。この考え方により、個々の単語ではなく、関連するすべての例についての理解を得られる。さらに抽象化して「っY」の部分に注目すると、「日」のような単語が「っY」という形で現れる現象も同様に、「Y=無声阻害音」という式を用いて記述することができます。

4.4 「は行」と「ば行」の不思議な関係

さて、せっかく「日」の発音の分析を進めたので、「日本」という単語の発音についてさらに考えてみましょう。「にほん」という発音も可能ですし、「にっぽん」という発音も可能です。しかし「にっぽん」や「にほん」という発音は何かがおかしいですね。他にも例を考えてみましょう。「一班（いっばん）」「二班（にはん）」や「一匹（いっぴき）」「二匹（にひき）」。それに「葉」を繰り返してできる「葉っぱ」という単語、これは「はっは」とは発音されず「はっぱ」と発音されます。ここで、また新たな一般化が現れてきました。

一般化②：「っ」のあとの「は行」の音は「ば行」として現れる。

「日」の発音を考えた時と似ていますね。同じ音であっても、まわりにどんな音がくるかによって発音が変わります。

本書の中でくり返しでてくるキーワードですが、これを「音韻変化」と呼びます。日本語母語話者であれば、「どの音をどんな環境でどのように発音するかを知っている」という知識を持っていることが見えてきます。この知識の正体を、音韻論者は解明したいのです。

4.5 「ん」の発音の正体

音韻変化を実感する好例として、もうひとつ例をあげましょう。「わんたんめんかんにゃん（ワンタン麵館にゃん）」というフレーズを、それぞれの「ん」の発音に注目しながら、じっくり発音してみてください。「ん」の次の音を発音する直前でとめてみて、口のどの部分で「ん」を発音しているか確かめてみましょう。すると、一番目の「ん」では、舌先があがっていると思います（発音記号では[n]）。二番目の「ん」では、両唇が閉じていると思います（=[m]）。三番目の「ん」では、舌の奥があがっているでしょう（=[ŋ]）。四番目の「ん」は、二番目の「ん」と三番目の「ん」の間あたりで発音されています（=[ɲ]）。最後の「ん」では、口が閉じてすらいらないと思います（=[ã]）。

日本語の「ん」の音をどう発音するかは、次の音が口のどこを使って発音されるかによって決まります。たとえば、「た」の音は舌先を使って発音し、その影響でその前の「ん」も同じ舌先を使った音に変化します。同じように、「め」は両唇を閉じて発音しますが、その前の「ん」も両唇を閉じて発音します。後続する子音がない場合、前の母音が鼻音化した形で現れます。

このように、「ん」にはいろいろな発音の仕方があります。ここで面白いのは、発音は異なるのに、日本語母語話者にはなぜか、いろいろな種類の音を「ん」という「ひとつの音」として認識できてしまう、ということです。なぜ、日本語母語話者は、さまざまな方法で発音される「ん」を、同じ音「ん」として認識できるのでしょうか？ これもまた、「音韻知識」の謎のひとつと言えるでしょう。

4.6 『ちはやふる』で一休み

「音韻変化」——つまり、音は発音される環境によって変化する——というのは、音韻論の肝になる観察です。これをさらに実感してもらうために、少し休憩をかねて漫画『ちはやふる』の話を見せてください。この漫画は競技カルタが主題になっていて、主人公の千早は「感じが良い」人として活躍します。「感じが良い」というのは何も性格がいいことを指すわけではなく、「音の聞き分けが鋭い人」のことを指します。

具体的には、例えば百人一首カルタには、「し〜」で始まる札が二枚あります。「しのぶ〜」と「しらつゆ〜」です。ですから、文字上の理屈だけ考えれば、「しの」か「しら」まで聞かないと、どちらをとっていいのかわからないはずです。しかし、千早のような人は「し」を聞いただけでとってしまうのです。

千早を直接研究したわけではないので、推測になりますが、音韻論的には次のようなことが起こっているのだと思います。「の」の子音部分は、鼻から空気が抜ける音です。試しに鼻をつまんで、「のののの」と繰り返すと、発音のしづらさを感じるでしょう。「しの」の「し」の部分でも、「の」の影響で鼻から空気が流れるように発音されます。専門的に言うと、「の」という鼻音の影響で、「し」の母音も「鼻音化」するのです。

こう考えると、「しの」の「し（鼻音化あり）」と「しら」の「し（鼻音化なし）」は、音としては別ものなのです。千早はこの区別を聞き取って反応しているのだろう、と考えられます。このような音の違いに敏感で、競技カルタに生かしている方々は現実世界にもいらっしゃるそうです。

4.7 子どもたちが教えてくれる音韻現象の数々

音韻変化という肝所を理解するために、もう少し寄り道をさせてください。「音」が環境によってどのように変化するかを「音韻変化」と呼ぶのでした。ただ、母語に関しては、あまりに身近過ぎて「変化していることにすら気づかない」ことがほとんどです。そこで、日本語がどんな音韻変化を持っているかを解明していくために大きなヒントとなるのが、「子どもの言語獲得」を観察することです。

言語学者が親になると、子どもの成長そのものも気になるけど、彼ら・彼女らの言語獲得も気になってしまいます。よって子どもたちは、自分たちの発話を記録され、分析され続けてしまうのです。これは言語学者を親としてもった子どもたちの宿命(?)で、我が子たちもその運命から逃れることはできませんでした。私の妻も言語学者であるため、両親に共同戦線を張られてしまい、我が家の冷蔵庫には「娘たちの言い間違いメモ」が張ってありました。娘たちが興味深い言い間違いをすると、どちらかが冷蔵庫にダッシュして、メモをとるという光景が川原家では繰り広げられていました。

そのメモには、たとえば：

「いっぴき」「にびき」「さんびき」

と書いてありました。「にびき」……は大人の感覚からすると「間違い」です。しかし、一方では至極論理的でもあります。我々は「いち」「に」「さん」と数える。「いち」のときには「びき」と数えた。だから、「に」に「びき」をつけて「にびき」にしたのだと思います。何がおかしいというのでしょうか。

どうやら日本語には以下のような規則がありそうです。

一般化①：「ば行」は「っ」の前で「は行」が変化したものに限られる。つまり「っ」がなければ「は行」で発音する。

「いっぴき」の「びき」は、「ひき」が前の「っ」によって変化したものです。しかし、「にびき」では「っ」がないので、「ひにき」が正解で、「にびき」はおかしい。これが「大人の論理」となるでしょう。しかし、そんな「大人の論理」を学ぶ前の我が子は「にびき」と発音したのです。

さて、こちらが本書の後半で大きな意味を持ってくるのですが、「にびき」という発音は「間違い」なのか。「大人の論理」に照らし合わせれば間違いですが、さきほど述べたように「『いっぴき』『にびき』は、一と二を数える時に、同じ形を使ったんだ。文句あつか」という反論も可能でしょう。そうです、音韻論の観点からは、子どもの発音には「子どもの論理」があることが見えてきます。

「大人の論理」と「子どもの論理」に衝突があるのです。原理的には、どちらが正しいとも言えないし、また、同時に両方とも満たすこともできません。「大人の論理」に従えば、「子どもの論理」は犠牲になるし、逆もしかりです。

このように考えると、個人的には、子どもの「言い間違い」という表現は好きではありません。子どもには子どもの論理があるだけで、それがたまたま大人の論理と異なるだけです。そして、「子どもの論理」と「大人の論理」が食い違うときにこそ、「大人の論理」が浮き彫りになる、という点も大事なことです。「にびき」という発音に違和感を抱くとき、そこから私たちは日本語における「び」の発音に関して洞察を得ることができるのです。

似たような例をもうひとつ挙げさせてください。娘たちが『鬼滅の刃』にはまっていたときに、下の娘が「玉壺（ぎょっこ）」という鬼の名前を「ぎょつこ」と発音していました。「日韓（にっかん）」の例で確認したとおり、音読みの漢字をつなげた時、「…つこ」ではなく「…っこ」と「小さいつ」の形で発音される、という決まりが日本語にはあります。しかし、下の娘はまだその決まりを獲得していませんでした。ですから、大人と違う発音をしてしまったのでしょう。しかし、それを聞いた私は「あー、確かに日本語の『っ』にはそういう法則性があるよね」と再認識できました。こういう意味で、子どもの「言い間違い」は、音韻論者にとっては宝の山なのです。ですから、「間違い」という名の下に切り捨てたり、無理矢理矯正してしまうのはあまりにもったいない、と多くの言語学者が感じています。

4.8 「さんびき」から学べること

さて、娘たちが発した「さんびき」という発音に関しても違和感を覚えた人もいるかもしれません。いや、日本語母語話者の大人であれば、違和感を覚えたでしょう。だって、大人の発音では「さんびき」なのです。他にも似たような例があって、たとえば「二杯（にはい）」「三杯（さんばい）」や「二本（にはほん）」「三本（さんぼん）」などを考えてみると、法則を見つかることができそうです。

一般化②：数詞において「ん」のあとには「は行」は「ば行」に変わる。

「ん」のあとに変化する音は「は行」だけではありません。「二軒（にけん）」「三軒（さんげん）」や「二足（にそく）」「三足（さんぞく）」のような例を考えると、「ば行」以外の濁音も現れる。つまり一般化②はさらに抽象化することができて、一般化③が可能です：

一般化③：数詞において「ん」のあとには濁音が現れる。

一般化③ですが、実は日本語の別の場所にも顔を出しています。というわけで、さらにこちらの道に分けいっていくために、日本語がどうやって過去形を作るかを考

えてみましょう。英語の過去形は散々勉強したのに、日本語の過去形をどうやって作るかなど、考えもしなかった人がほとんどだと思います。そして、改めて日本語の過去形をどうやって作るか考えると意外に難しい。でも、ここまで本書をよんでくださった方々は、この作業を楽しく感じてくれるはずです。

まず、「食べる」「跳ねる」「生きる」「染みる」という動詞を考えてみましょう。過去形は「食べた」「跳ねた」「生きた」「染みた」です。現在形と過去形の共通部分を抜き出すと、「食べ」「跳ね」「生き」「染み」が動詞の語幹であると考えられます。そして残った部分をみると、「る」が現在形を、「た」が過去形を表す接尾辞だと考えても良さそうです。

現在形	過去形
食べ+る	食べ+た
跳ね+る	跳ね+た
生き+る	生き+た
染み+る	染み+た

では、「死ぬ」の過去形はどうでしょう？ 「死んだ」ですね。過去形を表す接尾辞は「た」だったはずですが、ここでは「だ」として出現している。しかも、「だ」の前には「ん」がある！ これは、「ん」のあとには濁音が現れやすい、という一般化③と整合性があるように思えます。しかも、濁音への変化は過去形だけでなく、「死んで」のような「て形」や「死んだら」のような仮定形でも同じことがおきます。何か、体系的な仕組みが潜んでいそうです。

これは、さきほど「さん**び**き」や「さん**げ**ん」を考察しているときに見つけた法則性にも関わっていそうです。「数詞の発音」と「動詞の活用形の発音」に何か共通点があるのかもしれませんが、先ほども申しあげましたが、こういうつながりを一つひとつ発見できることが音韻論の醍醐味のひとつだと私は思うのですが、いかがでしょうか。

****随意性（ルビ：ずいいせい）****

批判的な読者は、ここで「ちょっと待て！」と思ったかもしれません。過去形において、「死んだ」の「だ」が「だ」として発音されることは絶対、つまり「義務的」です。「しんた」とは発音されません。それに対して、数詞の発音では「さんひき」「さんけん」「さんそく」という濁音を使わない発音も可能です。しかも、「三冊（さんさつ）」や「三脚（さんきゃく）」に至っては、濁音にすることは不可能です。このように音韻変化が起こる場合と起こらない場合があるとき、その変化は「随意的である」と呼びます。過去形において義務的な音韻変化が数詞においては随意的であるのはなぜか。これは、現在に至るまで謎として残っています。

実は、日本語の過去形の作り方は、けっこう複雑です。どんな規則が隠れているかを解説していくのも面白いのですが、ここは読者への練習問題としてとっておくこととしましょう。例えば、「嗅いだ」「飛んだ」などでも過去形は「た」ではなく「だ」になります。この「だ」はどこから来たのでしょうか？

5 30分で学ぶ理論言語学の歴史

ここからいよいよ、「理論」としての音韻論の解説に入っていきます。その前に、今までの観察の肝所をまとめておきましょう。一つ目は「音は（前後の音などの）環境によって発音が変わり、その変化には法則性がある」ということ。二つ目は「日本語母語話者であれば、今までに聞いたことのない単語であっても、その法則性に従って、発音の仕方がわかる」ということ。これは日本語に限ったことではありません。英語には英語の法則性が、スワヒリ語にはスワヒリ語の法則性があり、「言語を獲得すること」の中には「音に関する法則性（＝その言語の音韻体系）を学ぶこと」が含まれるわけです。

これまでの議論で、現代の音韻論が何を問いとしているかがそれなりに伝わったと思います。これを土台に、ここからは「理論言語学」についてお話しします。現代の理論言語学では、まず我々の言語知識がいかに豊かであるかに着目します。理論言語学は、音についてだけでなく、語や文の形成に関しても、母語話者が想像以上に豊かな知識を持っていることをあきらかにしてきました。現代の理論言語学は、「『なぜ』人間はかくも豊かな言語知識を身につけることができるのか」という謎を解明することを最終目標とします。

この理論言語学について語る上で避けて通れないのが、現代言語学に大きな影響を及ぼしたノーム・チョムスキーの思想です。本章ではチョムスキー言語学に至るまでの歴史を概観していきましょう。本章では音韻論に関係のある部分だけを抜き出して、理論言語学の歴史を簡単に振りかえっていくことにします。ただし、単に歴史を振りかえるだけでなく、それぞれの時代の洞察が現代音韻論にどう影響していたのかも、私なりの解釈ではありますが、解説していこうと思います。

5.1 近代以前

歴史を辿ると、前章まで述べてきたような音に関する観察は、紀元前 500 年頃に書かれたサンスクリット語の研究書であるパーニニにすでに見いだすことができます。パーニニは、サンスクリット語の音韻やその他の文法規則に関して、詳細な記述・分析をおこなっており、この洞察は現代言語学にならざる影響を与えています。XX 節で「摩擦を起こす音」や「声帯が振動しない音」などに触れましたが、パーニニは、すでにこれらの音がどのように発音され、またサンスクリット語でどのような

に振る舞うかをしっかりと記述していたのです。このパーニニの洞察は、第 6 章で説明する現代音韻論に直接的な影響を与えることとなりました。

5.2 歴史言語学の洞察

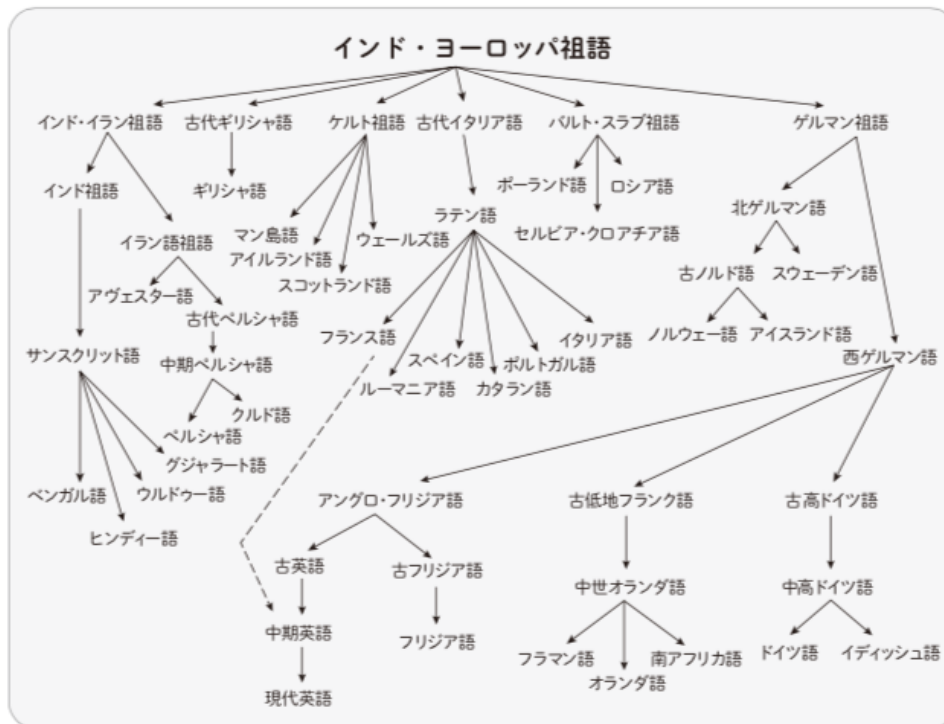
(この節は堀田先生に要確認)

5.2.1 言語学という学問が自立する

「言語学」という学問が、「文献学」「古典学」「修辞学」など言語に関わる他の学問から自立しだしたのは 19 世紀初頭だと言われています。そのきっかけとなったのは「歴史言語学」という手法の誕生でした。一般的には、ウィリアム・ジョーンズという外交官がインドに勤めたことがきっかけとなったと言われています。ただし、近年の研究では、彼の「大発見」のみに歴史言語学の始まりを帰することに対して疑問の声があがっており、ルネッサンス時代の学者たちも同じような研究をしていたことが知られています。

ともあれ、ジョーンズはとても頭の良い人だったようで、ラテン語とギリシャ語に通じていました。そんな彼がインドに赴任した際、サンスクリット語を学んだところ、サンスクリット語がラテン語やギリシャ語とあまりに似ていて、共通の祖先があったとしか思えない、という気付きに至ります。つまり、もともとは同一の言語であったものが、それぞれ独自の変化をしていった結果が、ラテン語・ギリシャ語・サンスクリット語だということです。この気付きから、現在話されている言語の歴史を研究し、それらの歴史的な関係を明らかにし、その祖先となった言語を「再構築」する学問が生まれました。この学問は「歴史言語学」という名前の他にも、言語の「比較」を通じて歴史を明らかにすることから「比較言語学」という別名もあります。

多くの日本の読者にも馴染みがある例をあげると、ドイツ語と英語はもとを辿ると——つまり歴史的には——同じ言語でした。これを「ゲルマン祖語」と呼びます。このような分析の積み重ねによって、現在のインド地方、中東地方、それに東欧・北欧を含むヨーロッパの広い範囲で話されている多くの言語の祖先となる言語「インド・ヨーロッパ祖語」が存在したのではないかと考えられるようになりました。インド・ヨーロッパ祖語から、現在話されている言語がどのように変化していったかを（かなり簡略化して）示した図が下図になります。



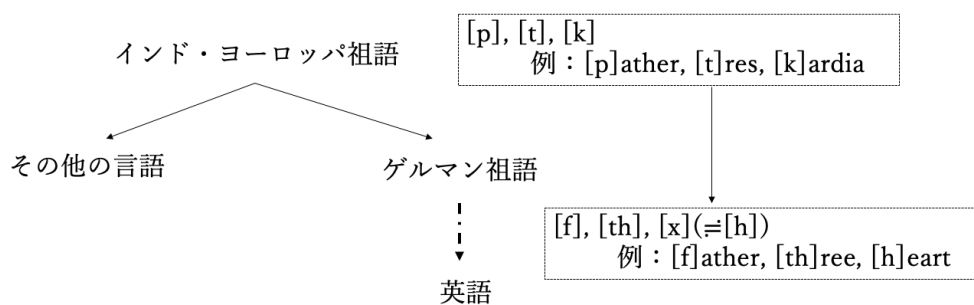
インドヨーロッパ祖語から、どのように現代の様々な言語が派生してきたかを示した図。元図は Jack Lynch による。https://sohopress.com/the-proto-indo-european-family/ より編集して引用。

【ディスカヴァー21の本より引用】

他にも、中東で話されている多くの言語（アラビア語やヘブライ語）も歴史をさかのぼれば同じ言語にいきつくと言われていたり、アフリカで話されている言語やポリネシア地方で話されている言語、オーストラリアで話されている言語なども同様に歴史的な考察がなされています。日本語と韓国語も、もとを辿ればひとつの言語である、とする研究者もいます。

5.2.2 グリムの法則

歴史言語学の研究の中で、言語がどのように変化してきたのかを研究していくと、「音の歴史的変化」が大事な役割を担っているという考えが育まれていきました。この側面に注目した研究者たちは「青年文法学派」と呼ばれています。音の歴史的変化の具体的な例として「グリムの法則」を紹介しましょう。これはかの有名なグリム童話の作者の兄の方であるヤーコプ・グリムが発見・提唱した法則です。この法則にはいろいろな音の変化が含まれているのですが、その中でも日本語母語話者にピンときやすい例だけを抜き出して考えていきましょう。



グリムの法則の一例

グリムの法則は、インド・ヨーロッパ祖語からゲルマン祖語が生まれた時におこった変化だと考えられています（変化後の例は、わかりやすいように現代英語の単語を使っていますので、ゲルマン祖語の発音とは異なります）。この歴史的変化では [p], [t], [k] が、それぞれ [f], [th], [x] に変化しました。[x] という記号は見慣れない方も多いかと思いますが、これは口の奥の方で摩擦を起こす音で、現代の英語では、この音がさらに [h] に変化しました。

変化前の音 [p], [t], [k] は「無声閉鎖音」と呼ばれるものです。どの音も声帯が振動せず、また、口の中が完全に一回閉鎖することで発音される音です。そして、変化後の音は「無声摩擦音」です。「声帯が振動しない」という点では、変化前と同じです。そして、「口のどこで発音するか」もほぼ一緒。たとえば、[p] も [f] も、両方とも「唇」を使って発音する音ですね。[t] も [th] も舌先を使って発音する音ですし、[k] も [x] も舌の奥の方を使って発音する音です。では、変化したのは何かというと、変化後は、口の中は完全に閉鎖されず、非常に狭められることで、結果として摩擦が起こる音になったことです。つまりグリムの法則という歴史的変化により、「無声」であることと「口のどこで発音するか」はほぼ保たれたまま、「閉鎖音」が「摩擦音」に変化したのです。

ちなみに、現代英語では、一般の語彙では「変化した後」の音が使われますが、専門用語ではラテン語に基づいた形を用いることがあり、それらの形では「変化する前」の音が現れています。ですから、父親は「[f]ather」ですが、「父方の」という形容詞は「[p]aternal」です。「3」を表す時も「[th]ree」が一般的ですが、「triathlon（トライアスロン）」などに現れるように「[t]ri-」という形も使います。心臓は「heart」ですが、医学用語では「cardio-」という [k] で始まる単語を使います。グリムの法則の前後の形が現代英語の中で同居しているのですね。

歴史言語学の研究の積み重ねのおかげで、「それぞれの音は、どのように発音されるのか」「音は、どのような音がまわりに存在すると、どのように歴史的に変化するのか」「どのような音とどのような音が一緒に変化する傾向にあるのか」などの

知見が蓄積されていきます。これらの知見は形を変えて現代の音韻理論の中に取り込まれることとなります。

5.2.3 日本語からも一例

せっかくだから、日本語で起こった歴史的変化の例もあげておきましょう。現在我々が使っている「はひふへほ」ですが、これらの音は、古代日本語では「ぱびぷぺぽ」だったことがわかっています。この発見は、明治維新後の言語政策に非常に大きな影響をおよぼした上田萬年（ルビ：うえだかずとし）によるものとされています。彼は、ドイツに留学し、当時盛んだった歴史言語学の手法を学び、日本語の分析に応用したのです。彼の発見を理解するためにもっとも直感的な例は、次のようなペアだと思います：

<u>ひ</u> よこ	<u>び</u> よ <u>び</u> よ
<u>は</u> た（めく）	<u>ば</u> た <u>ば</u> た
<u>ふ</u> る（える）	<u>ぶ</u> る <u>ぶ</u> る
<u>ひ</u> か（る）	<u>び</u> か <u>び</u> か

現代の日本語では、「はひふへほ」の音が、対応するオノマトペでは「ぱびぷぺぽ」になっています。これは、昔「はひふへほ」が「ぱびぷぺぽ」だったからです。つまり、「ひよこ」は「びよこ」だったから「びよびよ」鳴いていたのです。

しかし、「ぱびぷぺぽ」が「はひふへほ」に歴史的に変化し、オノマトペではこの変化が起こらなかった。こんな経緯があって、上のような対応関係が生まれたのです。他にも「はひふへほ」が「ぱびぷぺぽ」であった証拠はあって、たとえば昔の日本語からアイヌ語に借用された単語には、「ばかり（はかり）」や「ペけれ（ひかり）」など「ぱびぷぺぽ」が残っています。アイヌ語では、「ぱ行」から「は行」への歴史的変化が起こらなかったため、昔の日本語の発音が残ったわけですね。

ここで「あれ？ オノマトペでは、なぜ『ぱ行』は『は行』に変化しなかったの？」というもっともな疑問を抱いてくださった読者もいると思います。私も長いこと疑問でした。これも非常に重要な疑問で、実際のところ定説はありません。しかし、本書の最後の最後で私なりの仮説を提示することができます。この仮説については、背景となる理論をじっくり解説する必要があるため、しばしお待ちください。

5.3 ヨーロッパで花開いた構造主義

5.3.1 ソシュールによる構造言語学の始まり

歴史言語学の次に花開いたのが「構造主義言語学」で、この学問の成立に非常に大きな影響を与えたのが、フェルディナント・ソシュールです。言語学に興味を持っている人の中には、彼の名前を聞いたことがある人が多いのではないのでしょうか？

彼は早熟の天才だったようで、21歳の時にすでに歴史言語学の枠組みの中で、「インド・ヨーロッパ祖語には、ある特徴を持った母音が存在するのではないか」という仮説を提唱した業績を残しています。

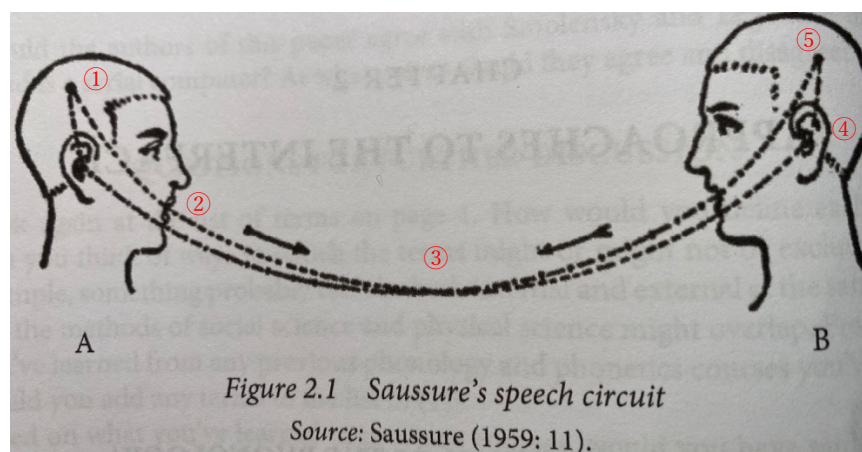
ソシュールは、歴史言語学が対象としたような具体的な言語の分析だけでなく、「言語とは何か？」という、より一般的な問いについて考えるようになります。この問いに関して、彼はジュネーブ大学で講義をおこないますが、彼自身はこの考えをまとめることなく亡くなってしまいます。しかし、ソシュールの死後、弟子たちによって彼の思想は1916年に『一般言語学講義』という著作としてまとめられ、この本が言語学の発展に非常に大きな影響を与えます。ソシュールに関しては、日本語でも多くの解説書が出版されていますので、興味がある方はそちらをご参照ください（たとえば、丸山圭三郎（2012）『ソシュールを読む』講談社学術文庫）。

ソシュールによって起こされた大きな転換のひとつが「通時態」と「共時態」の区別です。「通時態」とは、それまで歴史言語学の枠組みでおこなわれてきた「言語を歴史的な観点から眺めること」で、「共時態」とは、「歴史を考慮にいれず、ある特定の時間における言語体系を分析すること」とでも言えると思います。ソシュールは「言語とは何か」を問うためには、言語の歴史を分析するだけでは不十分で、「共時態」の研究が必要であると主張しました。ただし、ソシュールは「言語学から通時的な分析を排除した」というように誤解されがちですが、彼自身、歴史言語学の重要な研究も残していますし、言語の歴史的な研究を全面的に否定したわけでもありません。

もうひとつ、ソシュールによってなされた大事な区別が「音」vs.「文字」の区別です。歴史言語学の研究では、すでに話者がいない言語も研究対象となり、そのような言語の分析対象は主に文字資料になります。しかし、ソシュールは言語の本質に迫るためには、文字ではなく音を研究すべきだと強調しました。人間は、特定の障害がない限り、「母語の音声」は努力なく身につけることができますが、「文字」を習得するためには一定の努力が必要です。第一、文字を持たない言語も多く存在します。つまり、言語の本質に迫るために大事なものは「文字」ではなく「音」だとソシュールは考えました。ある人のことを知りたいときに、その人の写真（文字）を調べるよりも、その人そのもの（音）を調べたほうがよいではないか、というわけですね。

このソシュールの主張は非常に影響力が強く、現在でも理論言語学の内部では、文字の研究はあまり盛んになされていません。音韻変化を説明するのに文字という要素を持ち出すと、眉をひそめられることもしばしばです。しかし、音韻知識が本当に文字体系と独立したものであるのか——正直、私はこのソシュール以降の言語学で持たれている強固なこだわり疑問を持っています。文字と音韻の関係は、議論が専門的になりすぎるので、本書ではこれ以上深く触れることはできませんが、現代音韻論にとっての重要な議題のひとつです。

最後に、ソシュールがなした重要な区別は他にもたくさんあるのですが、本書の文脈では、やはり言語における側面を「心理学」「生理学」「物理学」にわけて考えたという点ははずせないでしょう。この考えを端的に表しているのがソシュールの『一般言語学講義』に掲載されている下図です。話者や聴者の「頭の中」でおこなわれていることは「心理学的」（図の①と⑤）、話者の口や耳で起こっていることは「生理学的」（②と④）、そして空気の振動を通して話者から聴者へ発音が伝わる部分（③）は「物理学的」とされます。ここで「心理学的研究」である「音韻論」と「生理学的・物理学的研究」である「音声学」が分岐していくことになりました。



5.3.2 プラハ学派：「音韻論」と「音声学」が分離する

ソシュールの著作、および、同時代に東欧で活躍したベドウィン・デ・コートニーという学者の影響によって言語学の研究に火がつくことになります。ソシュールの精神を引き継ぎ、さらに言語研究を押し進めていった人々のことを「プラハ学派」と呼びます。プラハは現在のチェコスロバキアの首都ですね。この時期に起こったもっとも重要な出来事は、「音声学」と「音韻論」の区別が決定的になされていったことでしょう。

「プラハ学派」には多くの学者が在籍していたのですが、その中でも特にのちのちへの影響力という点では、ニコライ・トルベツコイ、そして、ローマン・ヤーコブソンのふたりが突出しています。ヤーコブソンは、のちに第二次世界大戦中にナチスから逃れるためアメリカに渡り、チョムスキーらの思想に多大な影響を与えます。ヤーコブソンの思想は、ある意味現代音韻論の礎となるチョムスキーたちの著作の中でも重要な役割を担ったので、この点に関しては xx 節で具体的に詳しくお話しすることにいたしましょう。

本書の主題である「音韻論」という分野を学術分野として成立させた要因のひとつとして、トルベツコイの影響を無視するわけにはいきません。彼の名著『Grundzüge der Phonologie』（邦訳『音韻論の原理』、岩波書店）によって、かなり決定的に「音声学」と「音韻論」が分離することになりました。現在の「音韻論」という学術分野は、パーニニなどに先取りされていることも事実ですが、歴史的にはこの時期に本格的に始まったと考えることもできそうです。

なぜ「音声学」と「音韻論」の分離が起こったのか。ソシュールやプラハ学派の研究者たちの論理を私の解釈で論じると、こういうことになると思います。当時、言語学者たちは、「音の本質的な特性」を研究し始めました。「あ」を「あ」たらしめているものは何か？ しかし、ここで大きなつまづきがありました。例えば子どもが発する「あ」と成人男性が発する「あ」は、物理的にはかなり異なります。また同じ人が発したとしても、文脈によっても、前後の音の環境によっても、その時々の声色によっても「あ」の特性は異なります。もしかしたら、「あ」を不変的に定義づける物理的な特徴などないのではないか。

ここで発想の転換が訪れます。たとえば日本語で考えてみましょう。「『あ』を『い・う・え・お』でないもの」を定義してみてもはどうだろうか。別の言語では、母音が三種類「あいう」しかない場合があります。その言語では、「『あ』は『い・う』でないもの」として捉えることになります。この考え方によると、「あ」にとっての絶対的な特性など存在しなくて、「あ」が「他の音と異なる」という区別こそが大事なのです。当時の考え方を端的に示すスローガンが、「言語は差違の体系である」というものです。

「あ」の物理的特性（＝音声）に注意を向けても、「あ」の真実は見つからない。「あ」は「いうえお」ではないという心理的な区別（＝音韻）こそが、言語研究の対象になるべきで、この区別を研究する学問が「音韻論」と呼ばれるようになりました。このような思想が、「音声学」と「音韻論」の分離を生み出すことになりました。「音声学」と「音韻論」の分離に関して、トルベツコイは、かなり極端な発言をしていて、「音の発音的な側面や物理的な側面の分析は、音声学者の仕事だが、音韻論者の仕事ではない」とまで言い切っています。

この乖離は現代でも残っていて、「自分は音声学者だから、音韻理論には興味がない」とか「自分は音韻論者だから音声学の研究は関係ない」などという言明が現在でも聞かれます。正直なところ、私個人としては、トルベツコイのような極端な立場には賛同できませんし、どちらの学問をするにしても、もう片方の洞察なしでは真の理解は得られないと思っています。私がそう思う理由はXX章でじっくりと展開していくこととしましょう。

とはいえ、当時の考え方は現在でもある意味、言語の大事な側面を捉えています。確かに、我々が「あ」として認識できる音ひとつとっても、実際の発話を観察する

と、さまざまな「あ」がある。それにも関わらず、私たちは「あ」という音を「とある同じものとしての音」として認識できる。抽象的な「あ」という概念が存在し、それは実際の具体的な音声とは異なる。この洞察は現代の音韻論でも重要な考え方のひとつで、この区別は何かしらの形で説明されなければならないでしょう。

構造主義言語学者が正面から対峙した問題、「あ」は他の音といったい何が違うのか？ 「あ」を他の母音と区別する特性は何か？ これらに真剣に向き合った結果は「弁別素性」という考えに結晶化していきます。これは現代音韻論の重要な考え方のひとつですので、XX 節でじっくり説明します。

5.4 アメリカでの構造主義

5.4.1 言語を客観的に記述するための言語学

ソシュールやトルベツコイの研究の影響で、「音の体系」を研究する方法論が整ってきました。そしてヨーロッパで生まれたこの構造主義は、アメリカ大陸で、また別の形で花開くことになります。というのも、アメリカには、イギリス人やフランス人たちが上陸する前から長い間住んでいた先住民の人たちが多くおり、多くの言語が話されていました。それらの言語を記述するのに、構造主義の分析法が有効なのではないか。こんな気付きのもと、未知の言語を記述するための手法が精錬化していきます。アメリカの構造主義言語学の代表的な研究者として、フランツ・ポアズ、エドワード・サピアやレオナード・ブルームフィールドなどがあげられます。

ポアズは言語学者というより人類学者としての方が有名かもしれません。アメリカ先住民族の調査を通して、彼ら・彼女らの言語や文化を「西欧のレンズ」を通してではなく、「それそのもの」として理解することの重要性を押しだしたことで有名です。彼のこの「どんな文化にも優劣はない」という思想は、のちに「文化相対主義」と呼ばれることになりました。現代の視点から考えると、この考え方は、あまり突飛な発想に感じられないかもしれませんが、当時は「西欧の文化は発展したもので」「未開の文化は未発達で劣ったもの」という考え方が主流でした。ポアズはそのような西欧中心主義の考え方に反対したわけです。言語に関しても同様のことが言えて、現代の日本でも「優れた言語」と「劣った言語」が存在するという考え方は未だに根強く存在しますね。特に方言を「劣ったもの」としてからかう風潮が残っています。構造主義言語学に至って、「言語に優劣がある」という考え方は完全に否定され、現代言語学でもこの精神は引き継がれています。

****私が「東京方言」という表現にこだわる理由****

XX ページで、私はしれっと「東京方言」という表現を使いましたが、この理由は私が——そして多くの言語学者たちが——「標準語」という表現を好まないことにあります。なぜなら、「標準語」という単語を使ってしまうと、他の方言が「標準でない」つまり「劣っている」という意味を持ってしまう可能性があるからです。「すべての言語は同等に尊い」という信念は構造言語学から現代にも受け継がれて

いる信念です。文化にも言語にも優劣など存在しない——これは、構造主義が導き出した非常に重要な考え方です。

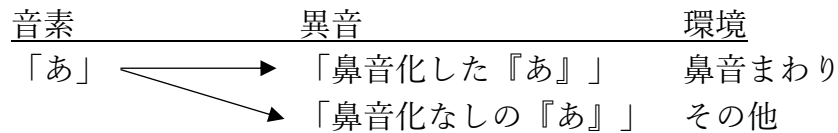
サピアはボアズの弟子で、同じくアメリカの先住民族の調査をおこないました。彼が残した言語資料は、現代の音韻論でも未だに貴重な分析対象となっています。彼は言語について幅広い研究をしており、本書に深く関わる点としては、後に詳しく議論することになる「言語分析の心理的実在」についての重要な論考を残しています（XX章）。また、音が特定の意味を喚起する「音象徴」という現象に対して、実験的な研究をおこなったことも有名です。彼の著作『言語 ことばの研究序説』は岩波文庫で読むことができます。

ブルームフィールドは、ある意味、構造主義言語学のひとつの到達点ともいえる著作『言語』を残しており、この著作に構造言語学の方法論がまとめられています。「ブルームフィールド以降の言語学」という名前が存在するほどですから、ブルームフィールドがひとつ歴史的なランドマークを築いたと言えるでしょう。

5.4.2 相補分布・音素・異音

構造主義言語学の方法論を私なりに特徴づけるとするならば「誰がやっても同じ回答にたどり着ける分析方法の明確化」となるでしょうか³。構造主義言語学では、ある音 A と別の音 B がそれぞれ別の環境でしか現れない場合、それらの音は「相補分布」をなすとされ、A と B はある意味で「同じ音」とみなされます。この「同じ」である音を「音素」と呼びます。たとえば、日本語では「鼻音化した母音」は鼻音のまわりにしか現れず、「鼻音化していない母音」はその他の環境でしか現れません。この場合、「鼻音化した母音」と「鼻音化していない母音」は「相補分布」をなしており、「同じ音素」の「異音」と呼ばれます。音 A と音 B が同じ音素の異音なのか、それとも別の音素なのかは言語によって異なります。たとえば、フランス語では鼻音化した母音とそうでない母音は同じ環境で現れ、どちらを使うかによって、別の単語になるので、これらは別の音素とみなされます。構造主義の分析では、それぞれの言語にどんな音素が存在して、それぞれの音素がどんな異音として現れるのかを記述していきました。

³ ここには「言語学」を「客観的な方法論に基づく自然科学」の営みにおしあげるといふ憧れが潜んでいるかもしれません。しかし、言語学の歴史を振り返ると、歴史言語学の時代から現代に至るまで、常に「我らこそが言語学を科学にせしめた」という言明が繰り返されていまして、これは冷静に考えると、少し皮肉なことです。本当の意味で、言語学が科学なのであれば、こんな発言が繰り返されるのもおかしいですからね。



日本語における相補分布の例

構造主義言語学の考え方を押し進めると、抽象的な「音素」が存在し、それらが環境によって「実際の音」として表出する、というアイデアに至ります。これは 6 章でじっくり解説する現代音韻論にも受け継がれていった考え方です。

ただし、現代音韻論の観点から振りかえると、音 A と音 B が「同じ音素の異音」なのか「それとも別の音素なのか」という区別は必ずしも自明ではありません。たとえば、X 節で日本語の「さ行」において、「い段」だけ子音 ([sh]) が異なることを説明しました。つまり、「い」の前では [sh], それ以外の環境では [s] とみなすことができ、よって、「[s] と [sh] は同じ音素の異音である」と結論づけたくくなります。しかし、「しゃしゅしょ」のように、[sh] が「あうお」の前にも現れることもできますから、この観点からは [s] と [sh] は異音とはみなせません。

また、分布が被らなければ同じ音素なのか、という点に関しても疑問があがっています。これは英語の例になってしまうのですが、英語では、[h] の音は母音の前にしか現れず、逆に [ŋ] という音は母音の後ろにしか現れません (long などの単語の末尾に出てくる音で、これはふたつの音が並んでいるのではなく、本当は [ŋ] というひとつの音です)。分布だけ考えれば、これらの音は相補分布をなして、構造主義言語学の論理に従うと、これらは「同じ音素の異音」であるはずですが、この分析には違和感が残ります。[h] と [ŋ] は音声的にも似ても似つかない音なので「同じ音」とは考えにくいからです。

このような理由から「相補分布」「音素」「異音」といった道具立てでは、人間言語の音韻を捉えるのは不可能なのではないか、という疑念が湧いてきました。とはいえ、構造主義言語学の枠組みでなされた研究もまた、「どんな音がどんな環境でどのように発音されやすいのか」という知見を蓄積させたことにより、現代音韻論の発展に大きな影響を持つこととなります。

5.5 生成文法理論

構造主義の次に現れたのがチョムスキーの著作を代表とする「生成文法理論」です。構造主義の言語分析について徹底的に考え抜き、その限界を指摘しながら、新たな枠組みを提示したのが、チョムスキーと言えるでしょう。広い意味で、本書で紹介している音韻論も彼の思想の中で発展していったものです。

チョムスキーは言語に関して様々な主張をしていて、彼の思想をまとめるだけでも数冊の本が必要となります。ですから、本書ではチョムスキーの思想の中でも、音韻論に決定的に関わる部分だけを紹介しましょう。まず、彼の思想の中で大事なのは「言語の生得説」です。ヒトという種族は、自分の生物学的な出自に関わらず、自分が育った環境で話されている言語を獲得することができます。日本で育ったなら日本語を獲得しますが、たとえ両親が日本語母語話者でも、アメリカで育てば英語を身につけることができます。人間であれば、どの言語も学ぶことができる。しかも、XX章でさんざん確認したとおり、人間は言語に関して教えられたこと以上の知識を持っている。このような観察をもとに、チョムスキーは「人間には言語を獲得するための能力が生得的に備わっている」と仮定します。

彼の思想を喩えて表現するならば、人間は「花の種」を持って生まれてくる、と考えられるかもしれません。現実世界でも、紫陽花のように同じ種であっても与えられる養分によって、花の色が異なることがあります。これと同じように、その種に日本語という養分が注がれば、日本語の花が咲き、英語の養分が注がれば英語の花が咲き、スワヒリ語の養分が注がれば、スワヒリ語の花が咲く。

人間は、特定の言語障害のケースを除き、言語を身につけるように生まれてくる。これを可能にしている能力——つまり「花の種」——を「普遍文法」と名づけ、チョムスキー言語学ではこの「普遍文法」の解明を目標とします。混乱しやすいのですが、「普遍文法」は言語を身につけるために備わった「生得的な能力」を指し、我々がぱっと思いつくような「特定の言語の文法」とは区別して考えるべきものです。

普遍文法の大きな特徴のひとつは、その「生成力」とされています。音韻論の文脈で言えば、人間は過去に聞いたことのない単語を作りだし、その単語をどのように発音すべきか知っているし、発音から意味を推測することもできる。これは、XX節で強調した点ですね。チョムスキー言語学は、言語の「生成力」に注目することから、「生成文法理論」とも呼ばれます。この枠組みの中でおこなわれる音韻論的な分析を「生成音韻論」と呼びます。

現代の言語学の世界は、「普遍文法」なるものが存在するのか否かで、意見が大きく分かれています。さらに、「普遍文法」があるとしても、その中身がどのようなものなのかについても意見が割れています。XX章で解説する最適性理論の登場で、この普遍文法の中身に関してかなり具体的な提案がなされましたので、気になる人は楽しみに待っていてください。

私なりにチョムスキー言語学の思想をさらに解釈すると、その根本には四本の大きな柱があると思っています。

- ① 人間には母語を獲得する力が備わっている。

- ② 人間言語を獲得できるのはヒトだけである。
- ③ 人間の言語機能は、他の認知機能とは独立して存在している。
- ④ 人間言語は、一般的な学習機能だけからは学べない。

まず、特定の言語障害がなく、育て手がしっかりと話しかけてさえいれば、人間は自分が育った環境で話されている言語を獲得することができます。また、人間言語を獲得できるのは人間だけです。ですから、①と②に異を唱える人はあまりいないでしょう。もちろん、人間以外の生物がコミュニケーションシステムを持っていない、などと言っているわけではありません。たとえば、人間言語は「今ここ」でないことがらについて話すことができますが、これは人間言語ならではの特徴です。人間言語は、今までに発せられたことのない表現を作り上げる創造性という観点から考えても突出しています。

ですから、論争の焦点となっているのは③と④です。③についてもう少ししっかり説明すると、チョムスキーは言語能力の核となる部分は、「見る」「感じる」「数える」などの人間が他に持っている認知能力と独立して存在する、とします。言語を獲得するためには、それ特有の能力がある、と考えるのです。

④もチョムスキーに特徴的な主張で、人間の子どもは言語以外にも様々なことを学んでいきます。そうした「一般的なものごとを学んでいく能力」と「言語獲得能力」は別ものだとチョムスキーは考えます。たとえば、うちの娘が「この公園には赤い花がたくさん咲いているね。でも別の公園には別の花が咲いていたよ」という発言をしたことがあります（ここまで論理的に発言したわけではありませんが、意味としてはそういうことでした）。娘は「どの公園にどんな花が多いのか」ということを学びました。「どの場所」で「何が」多く存在するのかを学ぶ一般化能力は言語特有のものではないようです。この能力は「どのような環境で、どのような音が出てくるのか」を学ぶ能力にかなり近いものに感じられます。しかし、チョムスキーは、このような能力では言語（のすべて）は学べない、とします。

チョムスキー言語学は、その方法論にも特徴があって、言語を分析する際に、「実際の発話」と「発話を可能にしている言語能力」を区別します。実際の発話には、言い淀みや言い間違いが含まれますが、そのようなものは言語能力の本質とは関係がない。たとえば、好きな人の前だと緊張してしゃべれなくなってしまう、というような経験をしたことがある人も多いと思いますが、実際にしゃべれなくなったからと言って、その時に言語能力が失われたわけではありません。チョムスキーは、実際の発話を「パフォーマンス」、そして発話を可能にしている能力を「コンピテンス」と呼んで、言語学の分析対象は後者だとします。（日本語で「パフォーマンス」というと、何かの見世物のようなものを想像してしまうかもしれませんが、ここでいう「パフォーマンス」とは、実際の発話行為のことを指します。）言語分析の対象を「コンピテンス」（言語知識）に絞る、という点もやはり研究者の中でも意見が割れていて、論争の種のひとつになっています。

少し駆け足でしたが、現代言語学に至るまでの道のりを概観してきました。この章を終える前に、少しだけ注意しておきたいことを語らせてください。確かに、チョムスキーは、理論言語学に多大な影響を与えました。音韻論に関しても、彼の思想に強い影響を受けていますし、現代音韻論は彼の著作——のちに述べるように共著ですが——が出发点となっている、という見方もあります。しかし、言語学の歴史を改めて見つめなおしてみると、そこにはチョムスキーを過度に英雄視する傾向があることも気に留めておくべきだという指摘があり、私も個人的にはその意見に賛成です。

チョムスキーは言語学に「革命」をおこし、「言語学のアインシュタインだ」などという言明まで聞かれます。その弊害として、「チョムスキー以前の研究」の重要性が軽視され、言語学を学ぶ研究者であっても、彼以前の研究者たちの著作を読むことすらしないという事態にもなっています。彼は孤高の戦士で、それまでの「古くさい」言語学をすべてひっくり返したかのように言われますが、この考え方は一方的すぎます。また、彼の主張することすべてが正しいとも限りません。

同様に、チョムスキーに反対する立場の研究者たちの中には、「彼の言っていることは何から何まで間違っている」という態度をとる人もいます。しかし、チョムスキーはいろいろな主張をしているので、彼のどの主張を受け入れ、どの主張に反対するかはしっかり個々人が吟味していくべきです。私も本書でそれを実践しますが、もし研究者を目指す読者がいたら、私の解釈を鵜呑みにせず、各々がチョムスキーという知の巨人に向き合ってほしいと思います。

6 SPE～現代音韻論の礎

6.1 モリス・ハレ：現代音韻論の立役者

前章で概観してきた通り、「歴史上のどの時点で音韻論という学問が始まったか」は難しい問題です。パーニニと考える理由もあるし、ソシュールやトルベツコイにその源流を求める人もいるでしょう。アメリカの構造主義言語学において、ある一定の手法が確立したとも考えられます。しかし、やはり現代音韻論という観点からは、モリス・ハレの役割を無視するわけにはいきません。彼自身の研究が音韻論の発展に貢献したことはもちろん、この分野を牽引してきた多くの研究者は彼の（直接的にせよ間接的にせよ）弟子にあたります。そして何より、彼がチョムスキーと出版した書籍は、現代音韻論の礎となりました。

ハレはラトビアからアメリカに移住し、マサチューセッツ工科大学（MIT）にて生成文法理論の牙城を築きあげます。ハレは MIT にチョムスキーを引き入れ、ともに言語学科を発展させていきました。チョムスキーが生成文法理論の生みの親だとすれば、ハレは縁の下の力持ちであったとでも言えるでしょう。MIT は工科大学です

から、当時から電子工学、情報科学や数学などの研究が盛んでした。そんな環境の中で生成文法理論の一分野としての生成音韻論は発展していくことになります。

構造主義と生成文法の橋渡しの役割を担ったのは、プラハ学派の代表者のひとりであるローマン・ヤーコブソンです。ナチスの迫害を逃れてアメリカに渡った彼は、当時ハーバード大学で教えており、ハレはヤーコブソンの弟子でした。また、チョムスキーも、このころハーバード大学で研究しており、ヤーコブソンがこのふたりに与えた影響はかなりのものだったと言えます。ハレはチョムスキーを MIT に引き入れただけでなく、ヤーコブソンにも定期的に授業を教えてもらう機会を作りました。

ハレとの個人的な思い出

私がアメリカの大学院の進学先を決める際、さまざまな大学院の先生とミーティングをさせてもらいました。MIT も進学先候補のひとつで、ハレともお会いする機会がありました。今でも印象に残っているのですが、会話の途中で、突然「PARENT を形容詞にしてみる」と言われました（大文字は強勢のある部分を表します）。びっくりしつつ「parental です」と答えたところ、「ほら見ろ、PARENT と parental だと、強勢がある母音が変わるだろ。お前に何でそれがわかるんだ？ これが音韻だ！」と熱意をもって断言していた姿が今でも目に焼きついています。そして、私が彼のオフィスから出ようとした時に「MIT に来なさい」と叫んでくださいました。

結局、私は MIT ではなくマサチューセッツ大学に進学しました。これはハレが本書の 9 章以降で説明する最適性理論に反対の立場をとっており、私は最適性理論を学びたかったからです。しかし、ハレに「MIT に来なさい」と言ってもらえたことは、私の人生の誇りです。

6.2 SPE とは何か

チョムスキーとハレは、The Sound Pattern of English という書籍を 1968 年に出版します。チョムスキーは、ベトナム戦争への反戦運動に参加しており、その影響でこの本の出版が遅れたと言われていますので、実際に原稿が書かれたのは、これより数年前であることが予想されます。ともあれ、この書籍の影響力は大きく、多くの人たちが引用したこともあって、頭文字をとって SPE と呼ばれるようになりました。SPE は、現代音韻論の中では金字塔のような存在感を放っています。

しかし、SPE は「革命的」であり「無から全てを生みだした」とか「それまでの古くさい学問をひっくりかえした」などと考えるのも、また誤解です。たとえば、SPE を読むと、著者たちは、サピアの分析との類似性を認めており、本全体がヤーコブ

ソソに捧げられているなど、過去の理論に対する敬意は明らかです。少なくとも歴史言語学や構造主義の知見なくしては、SPE は存在しえなかったことは明確です。

また、SPE は当時の MIT でおこなわれていた「進行形の研究の中間報告」として書かれていて、決して完成形でないことが明記されています。モリス・ハレの逸話に、とある学生が SPE の内容を金科玉条（ルビ：きんかぎよくじょう）のように扱って、かえってハレが怒った、という話も聞いたことがあります。SPE は、無の状態からチョムスキーとハレが作り上げたものでもなければ、崇め奉るべき聖典でもないということです。というような注意書きを明記した上で、本章では SPE の思想をまとめていきます。SPE の際立った特徴はいくつかありますが、ここでは後の理論を理解する上で必要な点に絞って解説していくことにしましょう。

****雑談****

黒田成幸先生は、間違いなく理論言語学の歴史にもっとも大きな爪痕を残した日本人のひとりです。MIT にて言語学博士を取得した第一期生のひとりでもあり、言語の数学的な側面に関する考察を報告した重要な業績で知られています。また日本語の統語論——文の組み立て方の研究——に関しては、大事な知見を残しており、日本語と英語は根源的に何が共通で何が異なるのか、大胆な仮説を提示しています。晩年は、シェークスピアの詩を日本語に訳すことを趣味としていて、シェークスピアの韻を日本語で表現することに苦心していました。当時私は大学院生でしたが、日本語ラップの韻を分析していたこともあり、日本語の韻について説明させて頂く機会がありました。その時には、私の説明を熱心に聞いてくださったのを覚えています。

黒田先生の伝説のひとつが彼の音韻論に関する本です。黒田先生は主に統語論に興味があったらしく、ハレの音韻論の授業には身が入らなかったそうです。怒ったハレは、「このままじゃ単位をあげないぞ」と黒田先生にきつく言ったらしいのですが、その返答として黒田先生はカリフォルニアの先住民族言語であるヤウェルマニ語の音韻体系を SPE の枠組みで分析しました。その分析があまりに見事だったため、これは 1967 年に——つまり SPE より前に——書籍として出版されています。

6.3 基本フォーマット

まず、SPE のもっとも大事な特徴として、SPE では「言語それぞれの音韻変化をある特定のフォーマットで記述する」ことがあげられます。そのあるフォーマットとは

A → B / C _ D

というもので、「/」記号は「以下の環境で」と読み、「_」の記号は「A がそこに位置した場合」と読みます。つまり、このルールは「A は、C に先行され、D に後続

される場合、B に変わる」ということを表しています。別の言い方をすれば、「CAD」という音の連鎖があった場合、上記のルールはこれを「CBD」に置き換える、という操作をおこないます。SPE はこのルールフォーマットを用いて、人間言語の音韻変化を捉えることを目標としました。

ちなみに、A と B は、どちらも \emptyset (空集合・空文字列) の場合があります。 \emptyset は「ゼロ」を表しますので、A が \emptyset の場合、B の音が C と D の間に「挿入」されることを意味しますし、B が \emptyset の場合、A の音が C と D の間で「削除」されることとなります。

挿入： $\emptyset \rightarrow B/C_D$

削除： $A \rightarrow \emptyset /C_D$

また具体的な C の値を設定しない場合、環境は「D が後続する場合」、具体的な D の値を設定しない場合、「C に後続する場合」を表現することができます。

私が初めて音韻論に触れた時に、上記のフォーマットを使う理由がわからず「なんで???」と感じた覚えがあります。正直、別のより良い案を自分で思いついたわけでもないのですが、「なぜフォーマットが決まっているのか?」という疑問が頭から離れませんでした。

この疑問は、大学院でチョムスキー言語学の思想を学んだ時に、氷塊しました。というのも、チョムスキーの狙いのひとつは「言語の数学的な特徴を解明する」ことにありました。そして、上記のフォーマットは、その「数学的な性質が厳密に定義できる」ものだったのです(専門用語では、「文脈依存文法」と呼ばれます)。言語の数学的な特徴を探究するために、数学的な性質がわかっているフォーマットを用いる、という戦略だったわけですね。

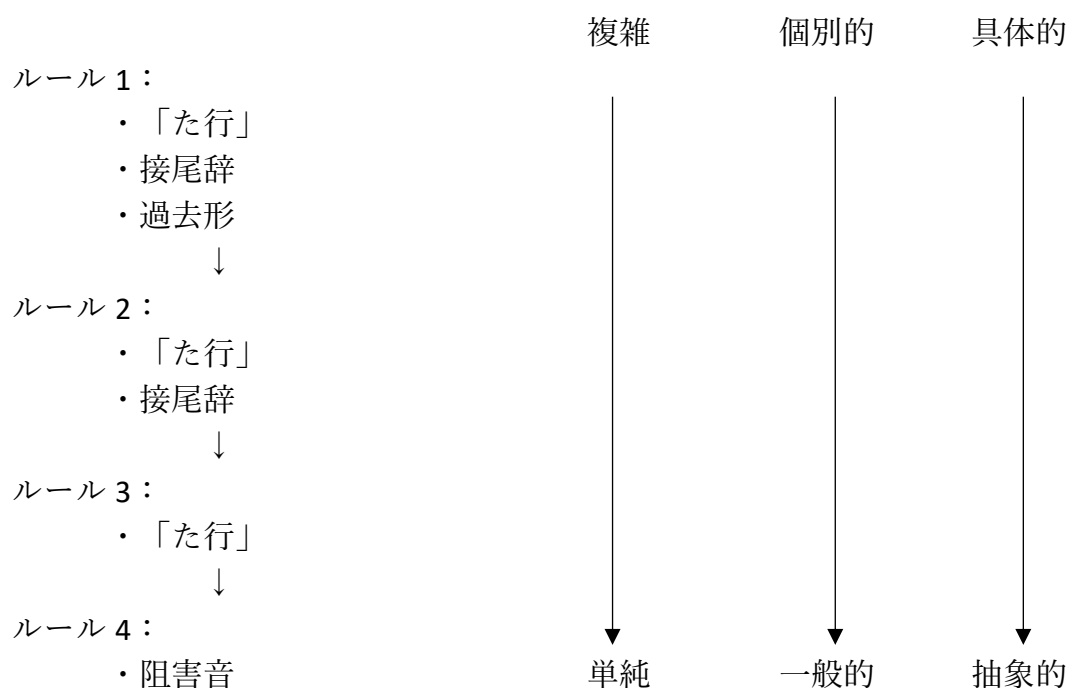
ちなみに、このフォーマットの源流はパーニニに求めることができますが、現代言語学の文脈では、チョムスキーの修士論文がこのフォーマットを用いて現代ヘブライ語の音韻体系を分析したことで有名です。

6.4 ルールの評価基準

次の特徴として、SPE は「どのようなルールが良いルールなのか」に関して明確な評価基準を提案しました。具体的には、同じ現象に関しても、複数のルールの書き方が存在する場合、「より少ない記号を用いて書かれたルールがより優れている」としたのです。「少ない記号を用いて書かれたルール」とは、つまり「より簡潔に」書かれたもので、結果として「一般性が高く」なります。

具体的に考えていきましょう。たとえば、XX 節で一緒に考えた「鼻音のあとの音が濁音に変わる」現象に対して、「接尾辞の中でも過去形の『た』」を対象とするルールを考えることができます。しかし、鼻音のあとに濁音化するのは過去形の接辞だけでなく、「て形」（死んで）、假定形（死んだら）なども含まれます。ですから、同じ記述をするにしても、「接尾辞に含まれる『た行』」に適応するルールを想定することもできます。

どちらがより一般的なルールか——つまり、どちらのほうがそのルールの適応範囲が広いか——といえば、後者でしょう。さらに、この濁音化のルールは「三杯（さんばい）」や「三階（さんがい）」など「た行」「は行」「か行」などを含む「阻害音一般」にも適用できるかもしれません。するとより単純で一般的なルールを書くことができます。



このように、ルールを単純化すればするほど、そのルールの一般性・抽象性が増します。SPE では、このように「単純で」「一般性が高く」「抽象的な」ルールが尊ばれる、という明確な指針を提案したのです。そして、これは「言語学者が、ある言語の分析としてルールを記述する場合」にも適応されますが、SPE は「子どもが、自分の母語のルールを見つけだすときの指標」としても使っているのではないかという仮説も提唱されました。

6.5 基底構造という考え方

次なる重要な特徴として、SPE では「表層構造」と「基底構造」というものを区別します。この区別は非常に重要な考え方なのですが、同時にピンときにくい概念かもしれません。というわけで、これらの概念を理解するために、日本語の連濁につ

いて考えてみましょう。「たぬき」は、単独で発音されるときには「たぬき」と発音されますが、複合語になると「だぬき」と発音されます。このように「たぬき」は二通りに発音されるので、二通りの「表層構造」を持つとされます。

しかし、SPE は、日本語母語話者ならあくまで、どちらの発音も「たぬき」として覚えており、「だぬき」として覚えている必要はない、とします。「だぬき」は「たぬき」に連濁という規則が働いて、そこから生じるものだからです。この「だぬき」と「たぬき」、両方の発音のもととなっているものを「基底構造」と呼びます。SPE では、表層構造が複数存在する場合も、同じ単語はひとつの基底構造を持つ、と想定します。

もうひとつの例を考えてみましょう。たとえば、日本語の過去形を示す接尾辞は「食べた」のように「た」と発音される場合もあれば、「死んだ」のように「だ」と発音される場合もあるのでした。しかし、「だ」と発音されるのは「ん」に後続される場合だけである、という点に着目して：

「た」→「だ」/「ん」_

というルールを想定します。このルールによって「ん」のあとの「た」は「だ」に変化します。そして、「この接尾辞は基底ではあくまで『た』である」と考えます。「死んだ」は、基底構造では「しんた」なのですが、それに上のルールが適用されて、「しんだ」が生みだされると考えるのです。そして、このルールが適用されない場合は、「た」は「た」として表れるので、「たべる」の過去形は「たべた」となります。

SPE の特徴のひとつは、基底構造と表層構造を区別し、基底構造にルールが適用されることで、同じ音でもいろいろな現れ方をする、と考えることにあります。あまり細部にこだわる必要はないのですが、生成音韻論では基底構造を表す時には//で囲み、表層構造を表す時には[]で囲むという慣習があります。SPE の考えを図にすると以下のようになります。

/基底構造/

↓ 音韻規則の適用

[表層構造]

「基底構造」とは「言語話者が、覚えていないといけないこと」と言い換えてもいいかもしれませんが。そして、音韻規則を想定することで、「覚えておくこと（基底構造の情報）をできるだけ少なくする」という目標があったわけですね。日本語母語話者は、「たぬき」と「だぬき」の両方の発音を覚えている必要もないし、過去形の接尾辞の発音に関しても、「た」だけ覚えれば、「だ」は覚えなくていいのです。なぜなら、「だぬき」も「だ」も音韻規則から派生することができるからです。

この「基底構造」から「表層構造」が得られる、という考えですが、ここが SPE や SPE 以降の音韻論を理解する肝所のひとつとなりますので、なぜこの区別が必要なのか、もう少し丁寧に考えていきましょう。たとえば、XX 節の謎 6 として紹介した私の娘の振るまいは、このモデルの証拠として考えることができます。当時 5 歳だった彼女は「カレー」をゆっくり発音した時に「か」「れ」「い」と発音したのでした。私も妻も、「カレー」を「かれい」とゆっくりと発音した覚えはありません。それなのに、なぜこんなことが起きたのでしょうか。

日本語の他の単語を考えてみると、「えい」を含んだ音は「えー」と発音されることに気づきます。たとえば、「礼節」「綺麗」「敬礼」などは、ゆっくり発音すれば「れいせつ」「きれい」「けいれい」ですが、自然に流れるように発音すると「れーせつ」「きれー」「けーれー」となりますね。よって、日本語には「えい」を「えー」に変化させる音韻規則があると考えられます。言い換えると、基底構造で「えい」のものは表層構造で「えー」と発音されるのです。

/えい/
↓
[えー]

娘は、この規則をひっくり返して適応したのかもしれませんが。基底構造の「えい」は「えー」と発音されるのだから、逆に考えると、表層構造での「えー」は基底構造では「えい」なのだろう、と推測したのでしょうか。そして、ゆっくり発音したときには、この基底構造がそのまま発音されたのです。この説明が正しいとすると、あの娘の振る舞いは、基底構造の存在の証拠となると考えられます。

さらなる基底構造の証拠として、私自身の話をさせてください。私が小さいころ、「『すりばち』って知っている？」と母親から聞かれたときに、「その『はち（蜂）』指すの？」と聞き返したそうです。当時の私は、「はち」という基底構造があったときに、その単語が何かとくつつくと、「ばち」になることを知っていたのではないのでしょうか。だからこそ、「すりばち」は「ばち」の一種ではなく、「はち」の一種である、と推論できたのでしょうか。「鉢」を「蜂」と勘違いしている点はおいておいて、基底構造では「はち」という単語が、表層構造で「ばち」になる、という知識を持っていたと考えられそうです。少なくとも、「ばち」を「変化したあとの形（＝表層構造）」として認識し、「変化する前の形（＝基底構造）」として「はち」を推測することができたのです。

****基底構造の抽象性****

一步俯瞰して「基底構造」という概念について考えてみたいと思います。この概念は「目に見えない」という点で、抽象的な概念です。このような抽象的な概念を用いるから、音韻論という学問を解説するのが難しい、とも言えます。しかし、「抽

象的」＝「あり得ないし、考えるに値しない」という連想は危険です。たとえば、私たちは小学生の時に、1, 2, 3, 4 などの自然数を学びます。これは現実に数えられるものに対応するわけで、ある程度納得がいく概念です。

しかし、中学生になると負の整数について習います。ただ、マイナスの数というのは、なかなか現実世界に対応するものを見つけるのが難しいものです。「借金」なんかは、マイナスの数が現実に存在する例かもしれませんが……。さらに、高校になると「虚数」を学びます。「二乗して-1になる数」など、はじめは想像もつきません。しかし、虚数という概念を導入することで、複素平面という考え方が可能になり、数学で扱えられることがらが一気に広がりました。さらに、この考え方は今では多くの科学技術の土台となっています。たとえば、電子回路や音響などの解析技術には虚数が欠かせません。つまり抽象的な考え方を受け入れることで、考えられることがらが広がったり、ときにはそれが科学技術に応用されたり、ということがあるのです。このような例を考えてみると、「抽象的であること」＝「あり得ない」という考え方は危険だと思います。

また、「基底構造と表層構造をつなぐ仕組み」という考え方は、最適性理論に至って、より一般的な概念として再定式され、すると「現実的に感じられるもの」として理解できるようになります。詳しくはXX節で説明いたします。

6.6 弁別素性

SPE のもうひとつの特徴は、「音」を表す手段として「弁別素性」という概念を用いることです。簡単に言うと、人間が「音」を操るときに、それぞれの音の特定の側面——たとえば、声帯が振動しているかどうか——に注目している、と仮定するのです。ここで明確にしておくべきなのですが、「弁別素性」というアイデア自体は、XX節で紹介した構造主義言語学が提唱したもので、特にヤーコブソンがかなり力をいれて考察したアイデアです。ハレは、ヤーコブソンが示した考えを、当時のMITでなされていた情報理論や音響解析などの知見を取り入れて、精密化することで、弁別素性に数学的・物理的な基盤を提供しました。1952年には、ヤーコブソンとハレ、それに音声工学者のグンナー・ファントの三名で、弁別素性を「音響的特徴」にもとづいて定義する記念碑的な論文を公表しています。SPEは、これらの知見の積み重ねを自分たちの理論に取り入れたのですね。ただし、SPEでは弁別素性を、音響的特徴——それぞれの音がどのような響きを持っているか——ではなく調音的特徴——それぞれの音がどのように発音されるか——にもとづいて再定義しています。

現代の観点から考えると、弁別素性の重要性は「音声学的に似た音は、同じ音韻変化を起こしやすいし、同じ変化を受けやすい」という観察から来ています。実は、この観察はすでにXX章で紹介していたものです。たとえば、「日」を「にっ」と発

音させる音たちも、「XっYり」という形で「Y」の部分に来られる音たちも、声帯が振動せず、口の中で空気の流れが「阻害」される「無声阻害音」（「パ行」「タ行」「カ行」「サ行」）でした。つまり、音韻現象において大事なものは「単独の音」ではなく「似たような音声特徴をもつ音たち」なのです。日本語の音韻変化を捉えるためには、「無声阻害音」というように「似た特徴を持った音たちの集まり」を考える必要があります、この観察を捉えるために[無声性]や[阻害性]というような素性を想定することが必要なのです。

他にも例をあげましょう。日本語の「い」と「う」は、無声阻害音に挟まれると無声化して、ほとんど聞こえなくなります（無声化が起こるかどうかは方言差もありますが、ここでは東京方言を前提にして話を進めます）。具体的には、「しか」の「し」の母音も、「すく」の「す」の母音も無声化して、ほとんど聞こえなくなります。主に無声化が起こるのは「い」と「う」ですが、これらは舌があがって口がある程度閉じ気味に発音される音です。これは、「あ」「い」「あ」「い」「あ」「い」とくり返し発音してみると、「あ」で口が大きく開き、「い」で閉じ気味になるので、感じやすいかと思います。同様に「あ」「う」「あ」「う」「あ」「う」とくり返し発音してみても、「あ」で大きく口が開き、「う」で口が閉じるのが感じられるのではないのでしょうか。「い」「う」は、舌があがって発音されるので「高舌母音」と呼ばれます。大事なものは、このような音声学的に似た特徴を持った「い」と「う」の両方が無声化するという観察で、[高舌性]というような素性が想定されたりします。

SPE は、音を「弁別素性の束」として捉えることを提唱しました。そして、音韻規則は音にもとづいて定義されるのではなく、弁別素性にもとづいて定義されると考えたのです。ですから、SPE の枠組みでルールを書く時には弁別素性を用いて書くのが決まりになっています。この方法をとると、具体的な音を列挙する必要がなくなるので、ルールがすっきりしますね。

弁別素性を使ったルール

[高舌性] → [無声] / [無声] _ [無声]

具体例の列挙

{	[i]	}		{	[p]	}		{	[p]	}
	[u]				[t]				[t]	
					[k]				[k]	
					[s]				[s]	

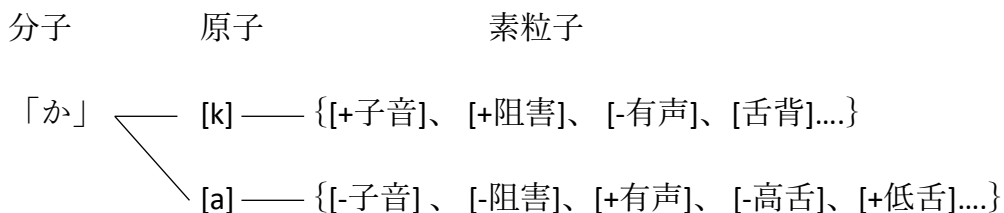
弁別素性について大事な点として、SPE やそれ以降の多くの研究で、弁別素性は普遍文法の一部——つまり、すべての人類が持って生まれてくるもの——と考えられていたことがあげられます。人間言語が使う音の区別には、どのようなものが存在するのか。それらの区別を記述するのに必要かつ十分な弁別素性はどのようなものか。それらの弁別素性に基づいて世界中の言語の音韻変化をどれだけ捉えることが

できるのか。SPE はこのような問いを言語学者たちに投げかけ、それに応えて多くの研究がなされました。

そしてもう一点大事な点は、SPE の枠組みでは、弁別素性は「+」か「-」の二項対立で表されていることがあげられます。たとえば「無声性」を例にとると、これは「無声音」と「有声音」という二種類だけが存在し「少しだけ無声音気味」というような音は人間言語は使用しない、という理論です。その結果、一見したところ三項対立のように見える対比は、ふたつの弁別素性を組み合わせて表されました。たとえば、母音の発音時の舌の高さを考えると、「い」「う」が高く、「あ」が低く、「え」「お」はその中間です。これを「高さ=3」「高さ=2」「高さ=1」と捉えるのではなく、「高い」vs.「高くない」と「低い」vs.「低くない」の組み合わせで表すのが SPE 理論の特徴です。

	[高舌]	[低舌]
「い」「う」	+	-
「え」「お」	-	-
「あ」	-	+

「弁別素性」に関する考察は、自然科学の営みになぞらえて理解することもできます。科学の歴史を通して、「物体の最小単位とは何か」という問いは重要なものでした。「分子は原子の組み合わせでできている」という気付きから、さらに「原子にも内部構造があって、どうやら素粒子という構成要素からできていそうだ」、さらに、「素粒子もクオークの組み合わせで成り立っていそうだ」と発展していきました。同じように、多くの日本語母語話者にとっては、「か」「ば」「ま」などが「音の最小単位」に感じられるでしょう。実際に、ひらがなやカタカナは、これらを最小単位とします。しかし、これらは「子音」と「母音」の組み合わせに分解できそうです。「か」が分子なら、[k]と[a]が原子とでもいえるでしょう。しかし、弁別素性の理論は——原子が素粒子で構成されているように——[k]や[a]も「弁別素性」というさらに小さな単位で構成されていると考えます。



現在でも弁別素性に関しては議論が続いています。たとえば、SPE では弁別素性は人間が生まれながらにして持っている普遍文法の中に含まれていると考えられていましたが、弁別素性は生まれたあとに、自分の母語を通して経験的に学べるものだ、という考えも台頭してきています。さらに、SPE は弁別素性を「音がどのように発音されるのか」という「調音」の観点から定義しましたが、いやいや、「音の聞こ

え方（音響・知覚）」の観点から定義したほうがよいのだとする研究者もいます。SPE 以降、音韻理論は様々な発展をとげますが、「人間が操る弁別素性の正体」については今も議論が続くホットなトピックです。

6.7 生産性と弁別素性について

SPE の出版から 50 年以上が経ちましたが、「弁別素性」という考え方は今でも大事にされています。しかし、前節の解説は「弁別素性を想定すると、音韻変化の記述がすっきりする」という話であって、「人間が実際に弁別素性に基づいて音を操っている」という証拠にはなりません。

もしかしたら、この「説明のために便利な道具」と「実際に存在するもの」の区別は伝わりにくいものかもしれません。実際に、研究者の中でも、この区別をしない人もいるくらいです。しかし、やはり私はこのふたつは別のものとして考えるべきだと思っています。

たとえば、化学の歴史を振りかえってみると、「どんな方法で水素と酸素を化合しても、結果として生まれた水の中に含まれる水素と酸素の重さの比は、1：8 である」という観察がありました。この観察は、「1」の重さを持った水素原子（H）と「16」の重さを持った酸素原子を仮定し、水が水素原子 2 個と酸素原子 1 個（H₂O）できているとすれば、「水素の重さ 2」：「酸素の重さ 16」となることから、観察された 1：8 という比が説明できます。しかし、この考え方自体だけでは、観察される現象を説明できるものの、原子が本当に存在する証拠になりません。ただ、のちに他のさまざまな実験の結果から、原子の存在が裏付けることになったそうです（化学を専門にしている兄によると、厳密には「完全に存在している」とも言えなそうですが、「まず間違いない」とのこと。化学でさえ、そうなのですね。）

このように考えると、「ある理論を仮定すると現象を上手く説明できること」と「実際にその理論で仮定されたものが存在するか」は別問題として考える必要があります。化学の歴史の場合、のちのちに原子の存在を実際に観察して確認することが可能になり、現在では原子は「説明に便利な道具立て」というだけでなく、「実際に存在するもの」と考えられています。（**ここはお兄様に要確認。**）

音韻論の場合、弁別素性が実際に存在するかを、顕微鏡で確かめるわけにはいきません。そこで、ハレが「弁別素性が実在する証拠」としてあげているものに、次のような有名な例があります。これは英語に基づいた例なのですが、生成音韻論の根幹となる大事な議論ですので、ご勘弁ください。

ハレは、英語の複数形を作る接尾辞に注目しました。英語の複数形を作る場合、スペリング上では「-s」をつけますが、その実際の発音は、語幹の最後の音によって変わります。

- [ɪs]: [s] (kiss-es), [z](paus-es)
 [s]: [p] (cap-s), [t] (cat-s), [k] (kick-s)
 [z]: その他の場合 ([b] cob-s, [d] rod-s, [g] dog-s, [n] horn-s, [l] call-s, [a] sofa-s など)

英語母語話者は上のパターンをどのような形で理解しているのでしょうか？ まず考えられるのは、すべての単語について複数形を覚えているという可能性です。しかし、「新しい単語が出現しても、その複数形を作れる」という観察からハレはこの可能性を否定します。たとえば、英語が日本語から *ninja* という単語を借りた時、英語話者は *ninja*[z]と問題なく[z]を使って複数形を作ることができました。よって、「存在する単語についての知識」だけでは不十分です。

次に考えられるのが、上のリストのように「語幹の最後の音ごとに記憶している」という可能性です。これだと新しい単語に対しても、最後の音をチェックして、それをもとに複数形を作ることができるので、ありえそうな話です。*ninja* という新たな単語に対しても対応できます。しかし、ハレはこの可能性も否定します。なぜなら、英語話者がドイツ語の *Bach*（日本語では「バッハ」）という単語を聞いたとき、この単語の最後の音は「無声軟口蓋摩擦音」（発音記号では[x]）という基本的には英語では使用されない音です。にも関わらず、英語話者は迷わず[s]を選ぶことができます。

ハレはこの例をもって、英語母語話者は「実際に弁別素性を使って複数形を作りあげている」と主張します。英語話者が *Bach* という単語を聞いたとき、最後の音が「無声性」をもった音であることに注目し、複数形の発音はそれによって決まるといいます。この例に鑑みて、弁別素性は「音韻の記述に便利な道具」であるだけでなく、「実際に（英語）話者が使っているもの」と考えられました。

また、近年では、神経科学の観点から弁別素性の実在を示唆する研究も存在します。

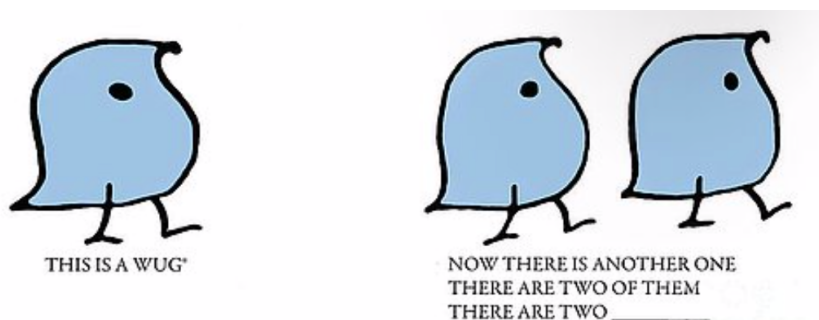
6.8 生産的であるということ

このハレによる議論は、生成文法理論の大事な側面をもうひとつ体現しています。XX 節で触れましたが、生成文法理論は「実際に観察された発話そのもの」よりも「発話を可能にしているメカニズム」を大事にします。人間は過去に発せられたことのない表現を生成し、また、過去に聞いたことのない表現の意味を解釈できる。これを可能にしているメカニズムは何なのか？ これが生成文法理論の根幹にある問いです。

音韻論においても、この考え方は重要です。つまり、「今までに聞いたことのない新しい単語を与えられたとき、その発音に音韻変化が観察されるか」という問いが重要な焦点となります。新しい単語にも音韻変化が観察された場合、その音韻変化

を「生産的」と呼びます。逆に、既存の語彙では変化が観察されても、新しい単語には観察されないことがあります。そのような変化は「非生産的」です。

これは SPE 以前の研究なのですが、英語を獲得中の子どもに、動物の絵を見せて「wug」という新しい単語を教える実験があります（何歳くらい？）。この wug が二匹になったときに、子どもが複数形をどのように発音するか調べたところ、しっかりと [wugz] と [z] を使うことがわかりました。このような時に、「この音韻変化には生産性がある」という考えをします。音韻論の焦点は、生産的な変化でなければなりません。なぜならば、音韻論は「単語を丸暗記しているだけでは説明のつかない現象があり、その現象に説明を与えること」を最終目的としているからです。



[Berko の論文からとってくるべし]

正直なところ、本書で紹介している（する予定の）音韻現象すべての生産性が確認されているわけではありません。これは私の研究信念として持ち続けている点ですが、音韻論を研究するにあたっては、当該の音韻変化の生産性を実験で吟味すべきです。そうでなければ、常に「単語を暗記すればいいじゃん」という、非常にもったもんで簡単な別の説明が可能だからです。

ただ現実的には、この「生産性」という問題は常に白黒がはっきりするものでもありません。たとえば、「たぬき」と「にせ」をくっつけると「にせだぬき」となるように、複合語において濁点が生じる現象を「連濁」と呼びます。そこで、無意味語を日本語話者に提示して連濁するかどうか判断してもらおうと、平均で60%程度連濁します。すると、連濁はまったく生産的ではないとも言えないし、完全に生産的だとも言えません。このような「統計的な傾向」は長いこと生成文法理論の枠組みでどのように解釈すべきか、あまり議論されていませんでした。しかし、近年になって光が見えてきましたので、これはXX章への布石とさせていただきます。

また過去形の活用に関しては、「日本語母語話者は、無意味語として動詞を与えられても、実在語から予想されるようには活用しない」という結果もあります。この結果から考えると、動詞の活用で観察される音韻変化は生産的でなく、生成音韻論の分析対象に含めるべきではないのかもしれませんが、ただ、本書では説明を目的として、これらの例を使用しました。

6.9 SPE の影響

1950 年代以前のアメリカの構造主義言語学では、未記述の言語——たとえば、アメリカの先住民たちが話していた言語——を特定の的方法論に従って分析する、というのが主流でした。そして、この手法は現在でも未記述言語の調査に使われています。一方で、生成文法理論が誕生したことにより、言語学者はフィールドワークに赴かなくても MIT のビルの中で分析が可能になりました。

少し上で述べた通り、当時の言語分析——実際は今もですが——は数学的な側面を持っていましたから、自分の知っている言語を数学的な観点から分析することができるようになったのです。実際に、SPE の出版前後で、日本語やサンスクリット語などさまざまな言語が生成音韻論の観点から分析されました。これによって、良い意味でも悪い意味でも、「机上の言語学」が可能になったのです。

ただし、これによって悲しき「分断」が生まれてしまったのも事実です。フィールドワークを主体とする言語学者にとってみれば、「言語学は現地に出向いて、そこの人々と交流し、新しいデータを収集してなんぼ」なわけです。それに対して、生成音韻論は「分析方法が確立されているのだから、それに乗っ取ってれば、何語をどこで分析しても構わない」と考えるわけです。しかも、生成文法理論は「理論構築に大事なのは実際に発話されたものではなく、その話者がもっている知識」としますから、極論を言えば、それぞれの言語学者が自分の母語について「この発音は自然だ。この発音は自然じゃない」と内省して、それをもとに論文が書いてしまいます。このアプローチが、実地でのデータ調査を大事にする言語学者たちに受け入れなかったのは、ある意味自然なことでした。

悲しいかな、この「分断」は現在でも続いています。ただし、フィールドに赴いて、新たな言語データを生成文法理論の立場から分析する研究者もいます。私個人のお話しですが、私は体質的にフィールドワーク向きではないので、フィールドに赴くことはしませんが、フィールド言語学者の方との対話は大事にしますし、共同研究を通してふたつのアプローチの両立は心がけるようにしています。

6.10 チョムスキーとハレ、最後の最後で反省する

SPE は大きな影響をもった大著ですが、最後の最後が興味深い章で終わっています。「僕たち、この本全体を通して間違っていたかもしれないね」という衝撃的なメッセージから始まり、本全体への反省が論じられています。この「九章」は賛否両論で、「九章を発展させて得られた知見がある」とすると研究者もいれば、「SPE は九章がなければ、より良い本だっただろう」とする研究者もいます。

たとえば、この九章では、母音についてこんな観察が論じられています。「い」「え」「お」「う」と、それぞれの母音を大げさに発音してみてください。「い」

と「え」を発音するときには、舌が前にでる感触がありませんでしょうか？ 「お」と「う」を発音するときには、舌が後ろにさがる感触があったと思います。前者のことを「前舌母音」、後者のことを「後舌母音」と呼びます。ここで、舌の位置だけでなく、唇の動きにも着目してみると、「い」と「え」では唇が後ろに引っ張られていませんか？ 逆に「う」と「お」では唇が丸まります。

このような傾向は、英語や日本語を含め多くの言語で観察されていて、チョムスキー・ハレの両者もそれを十分に認識していました。後舌母音では、唇が丸まる傾向にあるのですが、この傾向に対して、音韻理論は何かしらの説明を与えるべきでしょう。SPE では、この問題に対して

後舌母音 → 唇が丸まる

という音韻規則を仮定しました。つまり、「何にも考えなければ、後舌母音は唇が丸まるよ」という規則を設けたわけです。しかし、「これはなんの説明にもなっていない」という批判がすぐになされました。たしかに、上のルールは観察をそのまま再記述しただけで、満足いく説明とは言えないでしょう。「リンゴが地上に落ちるのは、リンゴが落ちる性質を持っているからだ」という言明にほぼ近いものです。

この残された問題ものちに大きな影響を持つこととなりますので、8章での議論を楽しみに待っていてください。

7 SPE 理論の問題点

SPE の出版以降、音韻研究はおおいに盛りあがりました。世界中で話されている言語を分析対象として、どのような音韻変化が起こるのか、その音韻変化を記述するためにはどのような理論が相応しいのか、多くの研究がなされました。しかし、今振り返ってみると、SPE が出版されて、かなり早期の段階で、ルールだけで音韻変化を記述することの問題点が指摘されていたことも事実です。ただし、SPE の影響力は非常に大きく、この問題点と SPE の狭間で研究者はおおいに思い悩むこととなります。その問題点とは何か。上で扱った謎にからめて、解説していくことにしましょう。

7.1 「にせたぬきじる」「にせだぬきじる」再び

SPE が内包していた問題点のひとつは、XX 節で考えた謎——「にせだぬきじる」と「にせたぬきじる」の意味の違い——に如実に表れています。復習しますと、「にせだぬきじる」でにせものなのは「たぬき」でした。一方で「にせたぬきじる」でにせものなのは「たぬきじる」でした。なぜこの違いが出てくるのか、改めてじっくりと考えていきましょう。

まず、日本語では「ふたつの単語をくっつけると、二番目の単語の語頭が濁る」という現象が観察されます。これを「連濁」と呼びます。下に連濁の例を挙げます。

連濁の例

ほし+そら → ほしぞら
ゆき+くみ → ゆきぐみ
おし+はな → おしばな
にせ+たぬき → にせだぬき

ここでみなさんには一端立ち止まってもらって、連濁に関するいろいろな例を考えてもらいたいと思います。他にどのような連濁の例が考えられるでしょうか？ 連濁はふたつの単語をくっつければ必ず起こるものなののでしょうか？ そうでないことに気づくと思います。連濁が起こるかどうかというのは基本的に不規則なものであることがわかります。

ただ、ほとんど例外なく「連濁が阻止される」場合があります。以下の例を考えてみましょう。

ライマンの法則

ひと+かげ → ひとかげ
もり+そば → もりそば
さつ+たば → さつたば
ゆで+たまご → ゆでたまご

「かげ」「そば」「たば」「たまご」などの単語は連濁しません。これらの単語に共通する性質を考えてみると、「すでに濁音を含んでいること」が浮かびあがってきます。これを「ライマンの法則」とよびます。ベンジャミン・スミス・ライマンは明治時代にお雇い外国人として招かれた鉱山学者で、日本語の研究も熱心におこなっていて、この法則を発見しました。ただ、本居宣長も『古事記伝』の中で言及しており、ライマンも『古事記伝』を所持していたことまでわかっています。ただし、ライマンの人柄や『古事記伝』が日本人にとっても読むのが簡単でなかったことを考えると、ライマンがアイデアを盗用したとは考えにくく、言語学の世界では「ライマンの法則」という呼び名が定着しています。

さて、このライマンの法則から「にせだぬきじる」と「にせたぬきじる」の意味の違いを導き出すことができます。まず、「にせだぬきじる」から考えてみましょう。これは、意味的には「にせだぬき」の「しる」ですから、「にせ」の「たぬき」がまずくっついて、そこに「しる」がくっついたと考えられます。

にせ+たぬき → にせだぬき にせだぬき+しる → (にせだぬき) じる

「XのY」の「の」には「ん」が潜っていますが、「と」の中には「ん」が存在しないからです。すると、連濁・接辞辞・数詞の発音に統一理論を付与することができます。ただ、我々が「やまがわ」と言った時に、その背後に本当に「山の川」という表現が隠れているかは疑わしいところだと思います。個人的には、この説明は歴史的には正しいですが、現代の日本語話者の頭の中ではこのようなことは起こっていないと感じています。

7.2 SPEの問題点が頭わに

私は「にせたぬきじる」と「にせだぬきじる」の話が過去の著作で何度か繰り返し説明していますが、なんと説明しても、「音韻論って面白いなあ」と自画自賛(?)を繰り返すばかりです。

さて、「ライマンの法則」についてじっくり考えてみましょう。ライマンの法則は、「連濁は、すでにその単語が濁音を含むときに阻止される」というものでした。この「阻止される」という部分、ルールにどのように組み込んだらよいのでしょうか？ 実際問題、連濁を SPE のルールで書こうとすると、 $A \rightarrow B/C_D$ における「D」の部分に「単語内の後続する子音が、すべて共鳴音か清音である」とでも書かなければなりません。しかし、これでは「単純で一般的なルールを書く」という目標に反します。それに、何か特別な音が後続するから連濁が起こるのではありません。何か特別な音が後続するときに、連濁が阻止されるのです。ですから、このようなルールの書き方は好ましくありません。

では、「ただし、濁音が含まれない場合」という但し書きを加えればいいのでしょうか？ 実際にそのような書き方をした論文もあります。しかし、それでは現象の説明になっておらず、事実を繰り返し記述しているだけです。リンゴは地面に落ちるのに、月や星は地球に落ちてきません。これを説明するのに、「ものには落ちてくる力が働いている、ただし、月や星は落ちてくる力がありません」としても、あまりよい物理学の理論にならないでしょう。

さらに根深い問題があります。連濁というのは、基本的に「和語」と（一部の漢語）にしか起こりません。和語というのは、「大和言葉」とも呼ばれ、日本語がずっと昔から使っていた単語で、現代の日本語では、和語に加えて、中国から借用した「漢語」と近年主に英語などから借用した「外来語」、それに「オノマトペ」を使っています。

そして、和語を眺めてみると、「濁音をふたつ含む単語が、そもそもほとんど存在しない」ことがわかってきます。よく挙げられる例では、「ふた（蓋）」も「ぶた（豚）」も「ふだ（札）」も実在する和語ですが、「ぶだ」というのはなんだか和

語としておかしい感覚を覚えます。だとすると、「ライマンの法則」は連濁に特有の現象ではなく、和語全体に成り立つ「濁音をふたつ含む単語はダメよ」という禁止事項なのかもしれません。

このような禁止事項のことを、現代の音韻論では「制約」と呼びます。「ライマンの法則」を連濁に関する但し書きとして捉えているうちは、ここで何か重要な洞察を逃している感から逃れられません。しかし、SPE ではこの「制約」を捉えるすべがなかったのです。

7.3 制約という新たな容疑者

ここで少し視点を変えていきましょう。この「制約」という点に注意を向けると、XX 節で考えた、「すっきり」のような「X っ Y り」という形の分析を新たな観点から眺めることができます。この形において Y に入る音たちは「無声阻害音」でした。Y には濁音は入れず、Y が濁音の場合は「のんびり」のように「X ん Y り」という形を代わりに用いるのでしたね。

では、そもそも和語において「っ+濁音」という形を含んだ単語は存在するでしょうか。「ヘッド」「レッド」「バッグ」「ビッグ」などの例が思い浮かぶかもしれませんが、すべて外来語です。つまり、日本語は少なくとも和語において、「っ+濁音」を許さないわけですね。

このような制約のことを、ちょっと仰々しいですが「音素配列論的制約」と呼びます。ようは、日本語は好きなように音を並べているわけではなく、「単語内に濁音ふたつはダメよ」とか「長い濁音 (=っ+濁音) はダメよ」という制約を持っているわけです。

だとすると、「X っ Y り」の形において、Y が濁音の場合、「X ん Y り」になる理由も納得ができます。「っ+濁音」というのは日本語の制約に反するわけですから、「っ」の代わりに「ん」を用いるのでしよう。

さらに「日」の発音の仕方に関しても新たな側面が見えてきます。後続する単語が無声阻害音で始まる場合は、「にっかん(日韓)」のように「にっ」となるのに、後続する単語が濁音で始まる場合、「にちごう(日豪)」のように「にっ」という形にはなりません。これも「っ+濁音」という制約に違反する形を作りたくない結果だと考えられます。

少し言い方を変えると、「日」の振る舞いの背後にも「X っ Y り」の振る舞いの背後にも同じ制約が潜んでいるのです。しかも、その制約は「和語においてどんな単語が許されるか」ということにも関係していそうです。SPE の枠組みでは、「日」の振る舞いと「X ん Y り」の振る舞いは、まったく別のルールとして扱われます。しか

し、制約という視点から考えると、これらのふたつの現象の背後に同じ原則が働いていることがわかってきます。

まとめます。和語にはどうやら少なくとも二種類の制約が存在しています：

制約 1：同じ単語内に濁音ふたつは許されない

制約 2：長い濁音（＝っ＋濁音）は許されない

これらの制約は、和語がどのような単語を許すのかを規定すると同時に、音韻変化がどの環境で起こるのか、どの環境で起こらないかにも影響していそうです。SPEで想定したルールだけで音韻現象の全容を捉えることができるのか怪しくなってきました。

7.4 制約が変化を誘発する

制約という観点から音韻変化を考え始めると、さらに追い打ちをかけるような観察が浮かびあがってきます。日本語で観察される制約の中で、かなり例外なく成り立つ制約があります。それは「子音と母音は基本的にひとつのセット」というものです。日本語において、母音が次に来なくてよい子音は「ん」だけです。その他の場合は、子音の後に必ず母音が来きます。たとえば、「た」は[t]という子音のあとに[a]が続いたものです。ローマ字で考えている時や言語学を学んだ人でない限り、「た」を[t]と[a]に分解して考えることは滅多にありません。だからこそ、本書でもできるだけ[t]や[a]という表現を避けてきたわけです。それだけ、この制約は日本語母語話者にとって強い縛りとなります。

さて、ここで個人的なエピソードにもとづいて話を進めさせてください。私はアメリカの大学院で勉強をしていたのですが、ある日、日本人の先輩とオーストリア出身の言語学者 Wurmbrand の話をしていました。もちろん、「ウルムブランド」という日本語風の発音を使って。すると、それを隣で聞いていた英語母語話者の友だちが、すかさずツッコみできました——「私が知っている Wurmbrand にはそんなにたくさんの母音が入っていないわ!」。そうですね、私や先輩の発音では、[r], [m], [b], [d]のあとに「余計な」母音が入っていました。

なぜ、もともとは存在しない母音が入されたのでしょうか？ 答えは、「日本語では子音のあとに母音が必要だから」でしょう。だとするならば、「音素配列論的制約が、音韻変化を誘発している」と考えられます。連濁や「日」の例では、制約は音韻変化をある環境で「阻止」していました。それだけでなく、制約は音韻変化を「誘発」することもあるようです。SPE では重要視されていなかった制約がいかに重要な役割を示しているかが、だんだんとつまびらかになってきました。

7.5 制約が変化の結果を決める

「Wurmbrand=ウルムブランド」の例は、もうひとつ重要な示唆を持っています。私たちが発した「ウルムブランド」という発音にどのような母音が入っているかを考えると、[r], [m], [b]のあとには[u]が入っていますね。しかし、[d]のあとには[o]が入っています。ここで新たな疑問が湧いてきます。なぜ[u]で統一しないのでしょうか？

では、ために[d]のあとに[u]を入れてみましょう。発音すると「ドゥ」ですね。確かに外来語では、この発音は不可能ではありません。しかし、50音表の「だ行」を考えると、「だ行のう段」は「づ」と発音されます。つまり、「『ドゥ』は嫌よ」という制約が日本語の中にありそうです。だからこそ、[d]のあとに母音を入れる場合、「ドゥ」を避けて「ド」という音が選ばれるのでしょうか。

これは[t]に関しても同様です。例えば、英語の cat を日本語として発音すると「キャット」であって「キャットゥ」にはならない。「トゥ」が、日本語に存在する制約に違反するから、[u]ではなく[o]を入れるのでしょうか。つまり、制約は音韻変化の結果——つまりどのような母音を入れるのか——にも影響を与えるのです。

さらに、これは年配の方の発音に観察される現象ですが、T や D のことを、それぞれ「ティー」「ディー」でなく、「アイスティー」「キャンデー」「デズニーランド」など、「テー」「デー」と発音することがあります。これは「トゥ」を避けるのと同じように、「ティ」を避けるために、「ティ」の母音[i]を[e]と発音した結果だと考えられます。

さらに制約が音韻変化の結果に影響する例がもうひとつあります。オノマトペを強調するとき、「ピッカピカ」「カッチカチ」「サックサク」のように「ッ」を入れることがあります。しかし、「スベスベ」のように二番目の音が濁音の場合どうなるのでしょうか？

「スッベスベ」という表現も可能ですが、「スベッスベ」のほうがしっくりくるという人もいないのでしょうか？ つまり「ッ」の入る位置が、二番目の音の種類によって異なるのです。少なくとも、二番目の音が濁音の時には、「ッ」の位置が後ろにずれやすいことが実験などからわかっています。これは、「『っ+濁音』は嫌よ」という制約が、「強調形をどのように作るか」に影響を及ぼしているからだと考えられます。つまり、制約は「音韻変化の結果に影響を及ぼす」こともあるわけですね。

7.6 別の変化が同じ制約を満たす

「制約が変化を阻止する」「制約が変化を誘発する」「制約が変化の結果に影響を及ぼす」に加えて、さらにもうひとつ重要な観察もなされていました。それは「複数の変化が、同じ目標を達成するために起こることがある」ということです。何やら怪しい用語ですが、この観察を「共謀」と呼びます。複数の変化が「共謀」して、ある特定の形を目指すことからこの名前がつけました。

日本語では、以下のような共謀の例が考えられます。日本語では省略形を多く用いますが、その結果は「二拍≡二文字」であることが、ほとんどです。例えば、「まさこ」という名前の愛称を考えてみると、さまざまな可能性があります。「まさ+ちゃん」「まこ+ちゃん」「まー+ちゃん」「まっ+ちゃん」。しかし、決して「一拍」まで削って「ま+ちゃん」とすることはありません。つまり、もとの名前を「二拍」に削り、かつ「二拍」の接尾辞（「ちゃん」「さん」「くん」など）をつけることで愛称を作るのです。

このような短縮化は多くの文脈で観察されます。たとえば、外来語ではこれが顕著で、すっかり我々の生活に浸透した「パソコン」「コン」は「パーソナル」「コンピューター」が、それぞれ二拍に略されたものです。「ポケモン」「プレステ」「リモコン」など、非常にたくさん例が存在します。また「ちりつも（塵も積もれば山となる）」「とらたぬ（取らぬ狸の皮算用）」「なるはや（なるべく早く）」など、長いフレーズまで「二拍+二拍」に省略してしまいます。これらのケースは、それぞれの長い単語が「二拍」に向かって「短縮」されています。

一方で、「二拍」に向かって「伸張」が起こることもあります。たとえば、「火曜日」の「か」は一拍で発音されますが、曜日を読み上げるときには、「かーもく（火木）」と二拍に伸ばして発音します。電話番号など数字を読み上げる時と同様で、「2」「5」は「25」と読むときには「にーごー」と伸ばされます。

ただ、「いやいやちょっと待て、日本語には一拍の単語も多く存在するじゃないか」と思った方もいらっしゃるかもしれません。確かに、「木」「実」「胃」など一拍の単語はけっこうありますね。しかし、これらの単語は、助詞の「が」や「を」がつけば、そのまま発音されますが、助詞が落ちた場合、伸ばされて発音します。「きい切ったんだ」「みい赤くなってる」「いい痛い」などですね。これらを「き切ったんだ」「み赤くなってる」「いい痛い」とは発音できません。また形容詞がついて一拍の名詞が長くなれば、「長いき切ったんだ」「赤い実美味しそう」のように、助詞が落ちても母音は伸びません。

つまり「二拍」というゴールに向かって、①それより短い場合は伸ばされ②それより長い場合は短縮されるわけです。「伸張」と「短縮」というふたつのプロセスが同じ標的（「二拍」）に向かって共謀しているのです。だとしたら、「伸張」と「短縮」というプロセスを別々のものとして捉えていいのかという疑問が残ります。

7.7 制約の重要性（まとめ）

制約の役割をまとめましょう：

- ① 音韻変化を阻止する
- ② 音韻変化を誘発する
- ③ 音韻変化の結果を決定することがある
- ④ 複数の音韻変化が同じ制約を満たすために起こる

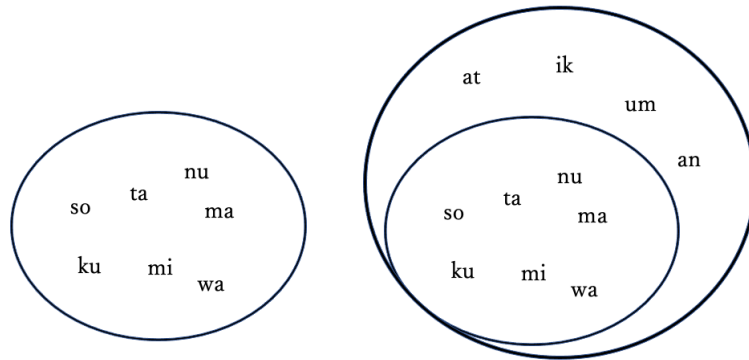
ここまで制約が大事な役割をしているとなると、「これらを見捨てて理論を構築するのは無理があるのではないか」という機運が高まってきます。今振りかえってみれば、制約の重要性は明らかです。しかし、SPEの影響は多大で、そのSPEはルールというものを音韻理論の中心に据えました。ですから、当時の音韻論者は、SPEが提示する理論と制約の重要性の狭間で、相当悩んでいたのでしょう。

7.8 否定的証拠の欠如

さて、制約について、もう一点だけ重要な問題を議論しておきましょう。これは「否定証拠の欠如」という問題で、これは音韻論に限らず、言語獲得理論全体に関わる謎です。もうすぐ登場する最適性理論は、この問題を徹底的に考えた結果にも影響を受けていると言えます。

先ほど、日本語では「子音のあとに母音がある」という原則を紹介しました。だからこそ、日本語は外来語を借用するときに、後続する母音がない子音のあとに、母音を補うわけです。ですが、日本語を聞いて育った子どもたちは「母音の後続しない子音を持つ単語は存在しない」という証拠は与えられません。子どもたちは、「子音+母音」のセットをたくさん聞くことはできます。しかし、次の瞬間「子音だけ」で現れる単語がでてくるかもしれないのです。つまり、「XXのような単語はダメよ」という否定的な証拠は子どもたちに与えられないのです。

親たちは明示的にこのようなことを教えてくれません。「いい、日本語では子音のあとに母音があるのよ」などと子どもに教える親はいないのです。この否定証拠の欠如問題を図にしたものが下図です。左側が「日本語話者が身につけるべき形」です。右図は、「日本語で許される形」に加えて「日本語で許されない形」も含んでいます。日本語を獲得する子どもたちは、「右側がダメ」だという証拠を与えられません。しかも、日本語を聞いているぶんには、左図でも右図でも矛盾はないのです。それなのに、日本語母語話者であれば、[at]や[ik]という形は日本語ではあり得ないと判断できます。つまり、「日本語＝左図」という知識を身につけることができるのです。集合論という数学の観点からは、左図は右図の「部分集合」と見做せるため、「どのようにして言語獲得者が左図に到達できるのか」という問題を「部分集合問題」とも呼びます。



部分集合問題も SPE の枠組みでは説明ができません。「日本語では子音で終わる単語は許されない」ということを日本語母語話者は知っています。だからこそ、外国語から単語を借りるときに母音が挿入されるのです。しかし、子どもにしてみれば、「子音の連続を含んだ単語」を次の瞬間に聞かかもしれない可能性が残っています。「ない」ということをどうやって学ぶことができるのでしょうか？ これは非常に大きな謎として多くの言語学者たちを悩ませました。この謎は、最適性理論の出現によって解決策が提示されることになります。

7.9 日本語におけるその他の音素配列論的制約

以上で、制約の重要性が音韻理論に投じた問題については十分紹介したと思います。理論の展開が気になる人は、この節をスキップして次の章に進んでくださって構いません。ただ、せっかく制約という概念を紹介したので、日本語に潜む他の制約を紹介したいと思います。

一番わかりやすいのは五十音表を改めて眺めてみることです。まず「ヤ行」は「い段」と「え段」が欠けていますね。つまり、「ヤ行」子音と「い」から「え」はその組み合わせが禁じられています。せっかくですので、弁別素性の観点で考えると、「い」と「え」は、「舌が前にでて発音される母音」です。「ヤ行」子音は、この「舌が前にでる母音」と似たような場所（＝硬口蓋付近）で発音され、日本語を含め多くの言語で「似た音が近くにあることを嫌う」傾向が指摘されています。次に「わ行」ですが、これは日本語では「わ」しかありません。歌を歌うときには[wɔ]という発音も許されるかもしれませんが、ともあれ、「わ行」にも子音と母音の組み合わせに制約がかかります。

漢語にかかる制約は、個人的にはもっと興味深く、理解すると驚きが待っています。せっかくですから発見の楽しみを味わうために一緒に考えていきましょう。まず、10 個程度で十分ですので、「漢語」つまり「音読みの漢字 1 文字」のリストを作ってみてください。たとえば、「あつ（圧）」「いく（育）」「にち（日）」「てき（的）」などなど、たくさん浮かぶと思います。このリストをじっくり眺めてもら

うと気がつくと思いますが、音読み漢語は「最大で二拍」で、それより長い漢語は存在しません。これも立派な制約です。

次に二拍で発音される漢語の二個目の子音と二個目の母音に着目してみましょう。「感」や「信」など、二個目の音が「ん」のものは、除いて考えます。自分でリストを作るのが億劫な人のために、表にまとめてみました。

「つ [tu]」	「く [ku]」
圧 別 滅	育 着 国
筆 活 列	服 北 作
物 卒	六 得 学
「ち [ti]」	「き [ki]」
一 七 吉	的 域 笛
	席 籍 積
	液 浴

漢語の二番目の子音は[t]か[k]に限られ、母音は[i]か[u]に限られます。実はこれだけでなく、二番目の母音が[i]になるのか、[u]になるのかも、かなり予想可能であることが判明しています。これを探究するために、一番目の母音と二番目の子音ごとに、二番目の母音としてどちらの母音が現れるかを表にまとめてみました。

	[t]	[k]
[a]	[u] (活)	[u] (学)
[o]	[u] (骨)	[u] (極)
[u]	[u] (屈)	[u] (服)
[e]	[u] (滅)	[i] (的)
[i]	[i] (日) or [u] (詰)	[i] (域) or [u] (育)

ほとんどの場合、二番目の母音は[u]になることがわかります。そして、[i]が出てこられるのは、子音が[t]の時は、前の母音が[i]の時のみ。子音が[k]の時は、前の母音が[e]か[i]の時のみです。こうして考えると、漢語の二番目の子音と母音には強い制約がかかっているのです。

8 音声と音韻は不可分である

そろそろ、SPE の問題点が明確になってきたのではないのでしょうか。前節でお話ししてきた観察の数々を説明できないというフラストレーションが溜まった時に、発想の大転換がおき、最適性理論が誕生するのですが、その説明の前に、最適性理論に至ったもうひとつの大きな原因を説明させてください。

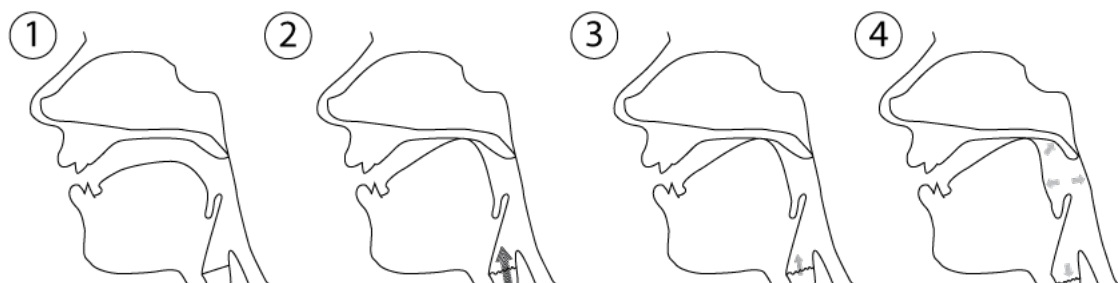
XX 節で、構造主義言語学によって「音声学」と「音韻論」の区別が明確になされたことを説明しました。ざっくりと振りかえると、「音声学」は「実際に体がどのように動いて音声を発しているか」であり、「音韻」は「音声を発するために存在する頭の中の知識」とでもなるかと思います。生成文法理論も「実際の発話行為」と「それを可能にしている言語知識」をわけて考えますが、この区別もまた構造主義の考えた「音声学」と「音韻論」の区別に近い気がします。しかし、この区別が怪しくなってきた……というのが私も含めて多くの研究者の感触です。せっかくですから、今まで論じてきたことを題材に具体的に考えていきましょう。

8.1 「っ+濁音」 a.k.a. 有声阻害音促音

まずは、これまでに何度も登場した「っ+濁音」に関する制約について考えてみましょう。復習すると、まず和語や漢語では、「っ+濁音」の形を含む単語が存在しません。そして、この制約は「日豪」の発音のように、「日」を「にっ」と発音する音韻変化を阻止します。XX 節で「ぴっかぴか」と「すべっすべ」の比較を通して紹介したとおり、オノマトペの強調形において、どこに「っ」が入りやすいかにも影響を与えます。日本語の音韻体系を理解するためには、この制約について考えないわけにはいかないでしょう。

では、「この制約がどうして成り立つのか」について考えてみたいと思います。そのためにまずは、濁音とはどういう音なのか考えてみます。ここでは、説明を少し単純化するために「バ行」「ダ行」「ガ行」に焦点を絞ります。実際に発音してみたいのですが、「バ行」では両唇が閉じます。「ダ行」は舌先で口が、「ガ行」は舌の胴体で口が閉じます。つまり、どの音でも口は閉じた空間になっています。

同時に、濁音は声帯振動を続ける音です。声帯振動がなければ、それぞれ「パ行」「タ行」「カ行」という清音になります。さて、声帯振動を起こすためには、肺から口の中に空気を流し続けることが必要です。その途中に声帯が存在し、声帯は空気が通ることによって振動するからです。



[ひつじ書房の本より。[b]用に描きなおす。①をトル]

ここで、濁音には「空気力学的な問題」が生じます。濁音は、口は閉じつつ、その閉じた口の中に空気を流し続けなければなりません（上図②）。しかし、閉じた空

間に空気を流しこむと、口の中の気圧があがってしまい、その空間に空気を流し続けるのが難しくなります（上図③）。この問題に対処するためには、口の中の空間を広げて、気圧を下げる必要があります（上図④）。この問題は、風船を想像するとわかりやすいかもしれません。閉じた空間である風船に空気を流し込むと、風船は膨らみますが、その膨らみにも限界があり、無理をし続ければ、やがて風船は破裂してしまいます。

ここで「っ」の正体について考えてみると、「っ」とは「後続する子音を長くする」という意味です。つまり「っ+濁音」というのは、長い時間、閉じた空間に空気を流し続けることを強いる音なのです。これは生理学的に不可能なことではありません。実際に日本人が濁音を発音するときには、口の中の大きさを拡張させて、空気力学的な問題に対処しているわけです。しかし、このような動作を長く続けなければならない「っ+濁音」は、「空気力学的な観点からは、発音がとても大変な音」と言えます。

さて、「『っ+濁音』は、空気力学的な観点からは発音が難しい」というのは人間がどのように音を出しているかに関わる問題です。つまり「発音」に関する「音声」的な問題で、この制約が何かしらの形で日本語の音韻体系にも影響を与えていることは間違いありません。それだけでなく、「濁音」——特に「長い濁音」——を嫌う言語は世界中にたくさん存在します。ハワイ語のように清音だけをもっている言語はたくさん存在するのに、濁音だけをもっている言語は存在しません。さらに、日本語のように「長い濁音を特に嫌う言語」も少なくなく、例としては古代ギリシャ語、タミル語、スーダンで話されているヌビア語などがあげられます。

つまり、日本語を含めて多くの人間言語の音韻パターンが音声的な影響を受けていると考えられます。これらのことを考慮すると、「音韻」を考えるうえで「音声」（=濁音をどのように発音するか）を切り離して考えるべきではなさそうです。

コラム：有声摩擦音はなぜ難しいのか

空気力学的な問題に興味を持ってくださった読者のために補足させてください。

「バ行」「ダ行」「ガ行」の発音に関わる空気力学的な問題は納得できたとして、「ザ行」はどうなのでしょう？ [zzzzzz]と発音すればわかると思いますが、「ザ行」では空気が流れ続けます。すると、口の中の気圧はあがらず、「ザ行」が空気力学的に難しいと考える理由はないじゃないか。こう批判的に考えてくださった読者もいらっしゃるかもしれません。

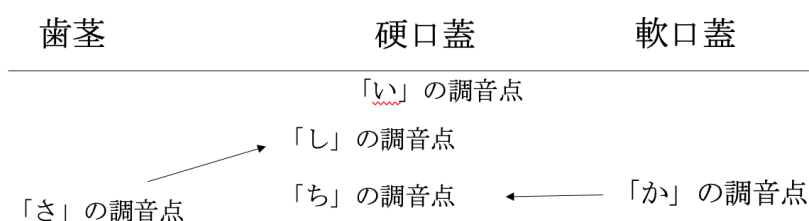
しかし、「ザ行」には独自の問題が発生します。「ザ行」の子音は「摩擦」を発生させる必要があります。ホースで水をまくときに、ホースの口を潰すと、乱流が起こる状況と同じです。そして、その摩擦を作り上げるためには、口の中の気圧をあげないといけないわけです。つまり、声帯振動を確保するために、口の中の気圧を

さげてしまうと、今度は摩擦を起こせなくなってしまうのです。つまり「摩擦を作りだす」という要請と「声帯を震わせ続ける」という要請が対立して、空気力学的な問題を生むのです。

8.2 「い」段の謎

XX 節で謎 4 の話を紹介したときに、「さ行」も「た行」も「い段」で子音が他の段と異なる、という話をしました。例えば、「さしすせそ」と言った時、「し」の子音部分は、「さすせそ」の子音部分よりも、少し口の後ろの方で発音されるのでした。もう少し詳細に言うと、「さすせそ」の場合、舌先が上の歯の根元部分に位置していますが、「し」では舌のもう少し後ろの部分が上にあがります。

では、なぜこのような変化が起こるのか。これは、子音を発音する部分が「い」を発音する部分に引っ張られているからなのです。こうすることで、「子音+い」の発音が簡略化されていると考えることができます。



[朝日出版社のように描きなおしたい]

ちなみに、意識的に「か」「き」「か」「き」と発音してみると感じられると思いますが、「か」と「き」では、子音部分の位置がだいぶ異なります。「き」の方が前に引っ張られて発音されます。「か」は口の奥で発音する子音ですが、「き」の場合、「い」によって発音する位置がだいぶ前に引きずられます。

これは子育てあるあるですが、子どもたちの発話では「き」が「ち」のように聞こえることがよくあります。「ふみきり」が「ふみちり」、「はるき」が「はるち」のように発音されるのです。これは、「き」の子音部分が「い」によって（大人以上に）引っ張られ、「い」が発音される場所とほぼ同一の場所で発音されるからです。ただ、この現象も、大人の「し」が「さ」に比べて後ろで発音されることと原理は同じです。どちらも「い」によって、子音が引っ張られてしまった結果です。

大事ななのは、「い段」でおこる音韻変化は——大人の発話であっても、子どもの発話であっても——発音上の観点からは、子音と母音を近くの場所で発音していると考え、とても理にかなっている、ということです。やはり発音（＝音声）を切り離して、音韻について語ることは難しそうです。

8.3 子音のあとに母音を置きたいわけ

日本語で「子音のあとに母音がある」という現象については何度かお話ししました。日本人にとって比較対象となる言語としては、「英語」の存在が大きいので、どうしても「子音のあとに母音」という日本語の「特殊性」に目がいてしまいがちですが、日本語のような特徴を持つ言語は少なくありません。たとえば、ハワイ語やニュージーランドで話されているマオリ語、アフリカで話されているヨルバ語などは、子音と母音の並べ方という点では、日本語に非常に似ています。

しかも、英語であっても、[ata]と音が並んでいるときに、どのように発音するかといえば、[a.ta]と発音し、[at.a]と発音はしません（「.」は発音の切れ目を表します）。つまり、子音のあとに母音がないからといって、母音を挿入することはないけれど、もともと子音のあとに母音があれば、その子音と母音はひとつのまとまりとして発音するのです。このまとまりのことを「音節」と呼び、たとえば英語話者がゆっくりと手を叩きながら[ata]と発音すると、[a]で一回手を叩き、[ta]でもう一回手を叩きます。歌唱時に[lalalala]と歌うときも、音符に割り当てられるのは[la]というかたまりで、[al][al][al][al]と音符に当てはめる人はいません。

実は、このように「子音+母音」をひとまとめにする傾向は、人間言語すべてに共通する性質かもしれないのです。少なくとも私は、[ata]を常に[at.a]というまとめ方で発音する言語を知りません。これは前述のヤーコブソンも指摘していることであり、現在でも説得力のある例外は示されていません。

するとやはり、「なぜ？」という疑問が頭に浮かびます。そして答えは「脳」にあるかもしれません。これは最近の神経科学からの知見なのですが、人間の脳は「小さい音から大きな音に変化する箇所」にもっとも敏感に反応することがわかってきました。そして、「子音」は「口がある程度閉じた静かな音」であり、「母音」は「口を開いて大きな音をだす音」です。つまり、「子音+母音」というセットは、「脳が反応しやすい」という特徴を持っているわけです。

つまり、音韻を考える上で、「人間の脳がどのような部分に反応するのか」という性質も考慮に入れる必要があります。

****こぼれ話****

奄美出身の歌手である城南海さんは、伝統的な歌唱手法である「こぶし」をポップスの歌唱時にも使用しています。「こぶし」とは、声の高さを非常に短時間で上昇・下降させる技術です。そして、城さんの「こぶし」を音響解析してみると、「こぶし」は子音と母音の境界地点におかれることが多いことが判明しました。つまり、城さんは、どこに「こぶし」をおけば、それが聴者の脳にもっとも強烈に届くかわかっているのだと思います（本人によると、無意識にやっているとのこと）

すが)。「『こぶし』が特定の場所に現れやすい」という観察と「日本語は子音のあとに母音をおきたがる」という観察の背後には、共通の原理が働いているのかもしれない。

8.4 なぜ特定の母音では唇が丸まるのか

XX 節で SPE の最終章で論じられた反省について紹介しました。復習しますと、舌が後ろにさがる母音では、唇が丸まる傾向にあるのでした。逆に舌が前にでる母音では、唇が後ろにひっぱられる傾向にあります。これは例外もあって、たとえば、ドイツ語やフランス語では、舌が前にでつつ唇が丸まる母音も使います。しかし、このような言語であっても、舌が前にでつつ唇が引っ張られる母音も使いますし、舌が後ろにさがる母音では唇が丸まります。

「前舌」＝「唇が引っ張られる」、「後舌」＝「舌が丸まる」という傾向は、「音声知覚」の観点から明確な理由を見いだすことができます。というのも、「母音の違い」というのは「響きの違い」として捉えることができるのですが、その「響き」の中の大事な要素のひとつに「舌の前の空間で作られる響き」が含まれます。そして、「響きの音の高さ」は、その響く空間の長さに反比例します。短い管で響いた音は高くなりますし、長い管で響いた音は低くなります。これは楽器の音色を考えるとわかりやすいでしょう——小さい（短い）楽器は高い音をだしますし、大きい（長い）楽器は低い音をだします。

ここで、それぞれの母音における「舌の前の空間」に着目してみましょう。「前舌母音」では「舌から唇までの距離」は短くなるので、この空間の長さはもともと短いのです。逆に「後舌母音」では、舌が後ろにさがるので、この空間はもともと長いのです。では、前舌母音で唇を後ろに引くとどうなるでしょうか。短い空間がさらに短くなり、ここで響く音はさらに高くなります。逆に後舌母音で唇を丸めると、もともと長い空間がさらに長くなり、ここで響く音はさらに低くなります。

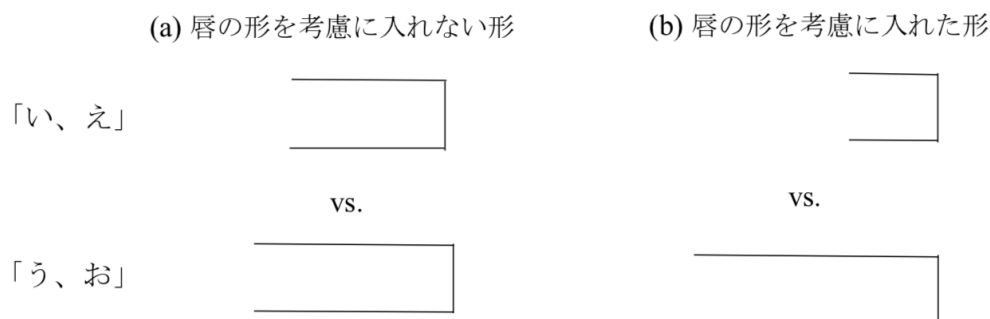


図 3-8: 唇の動きが舌の前の空間の長さに与える影響。短い空間はより短く、長い空間はより長くなる。結果として、上下2つの管の長さを比べると、(a)より(b)で違いが強調されている

つまり、唇は「舌によって作られる響きの特徴を増幅する」ように動いているのです。これは知覚の観点からは納得の動きです。なぜなら、唇の動きによって、前舌母音と後舌母音の響きの違いが強調され、結果として聴者に誤解される可能性が減るからです。この例は、「音声知覚」という要因も音韻構造に重要な影響を与えていることを示唆しています。

8.5 なぜ[u]を入れるのか

最後に、日本語が外来語を借用する時に挿入する母音の話に戻しましょう。「ウルムブランド」の例を考えてみると、基本的に[u]を入れるのでした。（ただ、[t]と[d]のあとでは[o]になるんでしたね。このような「例外的」な振る舞いは、もうすぐ最適性理論でしっかりと説明されます）。では、なぜこの母音を入れるのでしょうか？

これも、知覚的な観点から納得できることなのです。[u]では舌があがって、口が狭くなる、という話を紹介しました。舌のあがり具合は、「あ」「う」「あ」「う」とくり返し発音してみると、感じられると思います。すると、[u]では口が閉じ気味なので、比較的静かな母音になります。また、音の長さを音響解析の技術を使って測ってみると、[u]は日本語の母音の中でもっとも短いことがわかります。つまり、[u]は「もっとも存在感がない」母音なのです。

もともと母音が存在しない場所に母音を入れるのであれば、知覚的にもっとも存在感がない母音を入れる、というのはとても理にかなった戦略です。この意味でも、音韻変化の背後には、知覚的な要因が潜んでいると言えそうです。

賢明なる読者様の中で、「では[i]は？」と思った方もいらっしゃるでしょう。しかし、xx 節で説明したとおり、[i]はまわりの子音の位置を変えやすい、という点で存在感がある音なのです。ですから、まわりの子音が[i]の影響を受けにくい場合は、[i]が挿入されることがあります。たとえば、church（「チャーチ」）のように、最後の子音が[i]と近い場所で発音される単語の場合、[i]を挿入します。

9 最適性理論の登場

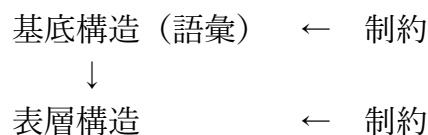
9.1 フラストレーションが爆発する

繰り返しになりますが、SPE は音韻論に多大な影響を与えました。数学的な特徴がはっきりしているフォーマットを用い、単純なルールを評価するという基準を明確に設け、基底構造と表層構造を区別し、弁別素性を用いることで、人間言語の音韻システムを解明していこう——この研究プログラムを提示したチョムスキーとハレ

の貢献は過小評価されるべきではありません。SPE が存在しなければ、音韻論という分野はまったく違ったものになっていたでしょう。

しかし、SPE は同時に大きなフラストレーションを生むことにもなりました。SPE ではほとんど注目されていなかった制約の重要性を無視して良いものなのか、という疑念が湧いてきたのです。SPE が出版されたのは 1968 年で、制約の重要性は 1970 年には指摘されています。折衷案として、ルールを補完する役割として制約が音韻理論の中に組み込まれていきました。しかし、制約はあくまで補助役でした。

さらに、大きな問題が音韻論者たちを悩ませます。といいますのも、音素配列論的制約というのは、そもそも「どのような単語が許されるのか」に関する禁則事項です。たとえば、日本語の和語には濁音をふたつ含む単語は存在しないし、母音が後続しない子音を含む単語も存在しません。しかし、このような禁則事項が、音韻変化にも重大な影響を与えることがわかってきたのです。言い換えると、制約は「どのような単語が基底構造に存在するか」に対して影響し、かつ「表層構造でどのような発音が許されるか」にも関わっているのです。つまり、同じ制約を「基底構造」と「表層構造」で、二度も記述する必要がありました。「美しい理論」を目指す言語学として、この余剰性は我慢ならないことだったのです。



さらに、SPE やその土台となった生成文法理論では、「発話行為（≡音声）」と「その背後にある知識（≡音韻）」を厳密に区別しましたが、前章で詳しく解説したとおり、「我々がどのように音声を発し、どのように音声を知覚するか」を考慮に入れずに音韻を理解することはできなさそうです。この点に関しても SPE が出版されてすぐに批判の声があがりました。

しかし、SPE では「音韻変化が音声的な要因から引き起こされる」という観察を上手く捉えられません。SPE のルールは、「CAD を CBD に変化させろ」という命令です。これは①「CAD がダメ」という点と②「A を B に変えろ」という命令を、ひとまとめにしてしまっています。ですから、SPE は「CAD がダメ」という問題そのものを議論できるすべをもっていなかったのです。

さらに XX 節で説明した否定証拠の欠如の問題も、大きな悩みとして立ちのぼります。

1980 年代後半になると、これらの問題はさらに明らかになり、音韻論はいきづまりを感じていたようです。私は、この時代を生で体験したわけではありませんが、恩師たちの言葉を聞き、当時の論文を読むと、この点は明らかです。そして 1993 年に

大転換が起こります。ついに最適性理論が誕生したのです。最適性理論をひとりで表現するならば「ルールという概念を廃止して、表層構造に課される制約だけで言語現象を説明する理論」です。

最適性理論は、音韻論の世界を一変させました。1991年には学会や集中講座での発表があり、1993年に本の草稿が出回りました。そこで提案された理論があまりに魅力的だったため、多くの——私の印象では8割から9割——研究者が、この理論に飛びつきました。私が本格的に音韻研究に身を投じたのは2000年ですが、まさに当時は熱狂時代で、「ついに音韻論は、あるべき道を見つけた」という雰囲気でした。このことを示す間接的な証拠として、1993年の草稿が2004年まで出版されなかったという事実があります。なぜかというと、あまりにも多くの研究者が最適性理論を使って分析を始めたことで、理論の細部が精査され、改訂案が提出され続けたのです。理論が常に進化していたので、書籍として出版するタイミングを逸してしまっただけです。しかし、2004年に「最新の知見を取り込むことはもう諦めるしかないが、もともとの草稿を本にすることに価値がある」ということで正式な書籍として出版されました。日本語訳も『最適性理論：生成文法における制約相互作用』として岩波書店から2008年に出版されています。

9.2 最適性理論の立役者たち

最適性理論には三人の立役者がいます。最適性理論を最初に提唱した草稿は、言語学者のアラン・プリンスと認知科学者のポール・スモレンスキーの共著です。スモレンスキーは非常に面白い経歴の持ち主で、彼の博士号は数理物理です。しかし、学部生時代に履修した言語学の授業があまりに面白く、言語への興味をずっと持ち続けていました。物理学者であるがゆえに数学を自由自在に操り、人間の認知機構を数学的にモデル化することに強い興味を持っていました。私も個人的な交流がありますが、彼ほど見識が広い人はなかなかいません。現在、世界を席巻している(?) ディープラーニング技術のもととなったニューラルネットワークの研究でも有名で、現在ではマイクロソフトの研究者としても活躍しているようです。

プリンスは、ハレの直弟子で1972年にMITで博士号を習得して以来、音韻論の重要な研究を続けてきました。最適性理論の提唱者としても有名ですが、例えばストレス(強勢)の理論などでも非常に影響力の強い研究を残しています。私はプリンスが所属する大学で音声学を教えていた時期があり、彼もやはり非常に個性的な方でした。印象的だったのが、彼の家に遊びに行ったときに、原子から分子を組み立てる模型がリビングに置いてあったことです。奥さん曰わく、原子のパーツから分子模型を組み立てるのが趣味だったそうです。彼もスモレンスキーと同じく、数学的な素養がある人で、1993年以降、最適性理論の数学的な特徴を徹底的に追求することになります。プリンスとの個人的な思い出として、最適性理論の書籍の日本語訳が完成した時、彼のもとにも一冊献本されました。それを受け取ったプリンスが私

のところに来てきて、「日本語でOptimality Theoryって何ていうの？ 発音して」とお茶目な質問を投げかけてきました。私はプリンスに「さいてきせいりろん」という発音を教えた日本人なのです。

今振りかえってみると、プリンスに先見の明があったなと思えることは、彼が90年代初期に最適性理論に関する論文のインターネットアーカイブを開発したことです。それまでは、学術論文はしかるべき出版手続きを経て、出版社が「有料」で提供する学術雑誌に載せることが決まり事でした。しかし、どの国の学者でも有料の論文にアクセスできるかといえば、そうでもありませんでした。学問の世界にも経済的な壁が存在したのです。プリンスはそんな壁を破壊するため、インターネットさえあれば、世界中どこからでも最適性理論に関する論文を手に入れることができる環境を構築したのです。今では科学の世界では当たり前のようになっている慣行ですが、これを90年代初期に言語学に取り入れたプリンスの英断は、最適性理論が急速に広がった要因のひとつでしょう。このアーカイブは **Rutgers Optimality Archive (ROA)** と呼ばれ、今でも最適性理論の重要論文を無料で読むことができます。

三人目の立役者は、ジョン・マッカーシーです。彼は原著の著者ではないのですが、原著が発表された1993年に、プリンスとともに最適性理論を使った分析を提示した重要な論文を二本執筆し、その後数年間、最適性理論研究の土台となる論文を何本も出版しています。また、最適性理論を広めるという使命感が非常に強い人で、入門書や資料集を何冊も出版しています。とくに90年代における最適性理論の発展は、彼の弟子たちが、この理論の細部を整備していったことが大きな要因となっています。私が大学院の進学先としてマサチューセッツ大学を選んだのは、彼に指導を受けたかったからであり、私の研究人生にもっとも強い影響を与えた人のひとりだと言って間違いないでしょう。彼は研究者としても教育者としても非常に多産な人で、陰で「絶対分身がいるよ」と囁かれていたほどです。

マッカーシーとは絶対に忘れられない思い出があります。23年前、当時まだ学部生だった私は、マッカーシー先生を前に、緊張しながら中華料理屋でご飯を食べていました。私は学部三年生の時、カリフォルニア大学に交換留学し、そこで理論言語学にすっかり虜になりました。始めの二学期で基礎科目を徹底的に勉強し、最後の学期には、先生に個人的に指導してもらいながら、自分自身の研究プロジェクトに取り組んだのです。毎週必死に原稿を書き続けていたら、学期が終わるころには、先生から「この論文は、うちの博士課程の修士論文としても通用する」と太鼓判を押してもらい、その頃には大学院進学を決意していました。

その決意を実現させるべく、私は、交換留学期間終了後も日本に帰らず、マサチューセッツ大学のマッカーシー先生にアポをとって突撃します。彼は、丁寧にも私をバス停まで迎えに来てくれ、ミーティングを兼ねて中華料理屋に連れていってくれました。もちろん食事中的話題は、私が書いた論文の内容でした。

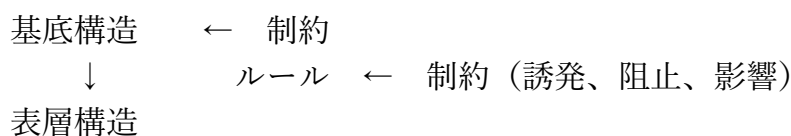
食事が終わると、彼は皿の下にひいてあった紙を引き抜いて、その裏を使って私の理論を吟味し始めました。そして、「君の理論では、こういう予測が成り立つね。今僕が考えている理論では、ちょっと予測が違っていてね……」。ずっと論文の中で名前を存じあげていたマッカーシー先生が、まだ研究者の卵でしかない——実際には、自分では卵にすらなっていないと思っていた——自分の論文に対して真摯に向き合ってくれている。しかも、対等な立場で！ 彼と五年間過ごせたことは自分の研究者としてのあり方に大きな影響を与えてくれました。

9.3 制約が主役に

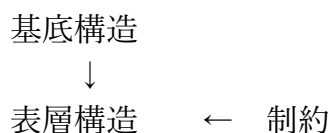
SPE では、ルールが主役であったことは繰り返し述べました。それ以降、制約の重要性が認知されるようになり、ルールと制約が混在する理論が発展してきました。最適性理論が現れる前は、「日本語では子音のあとに母音が続くという制約があるため、母音挿入のルールが引き起こされる」「日本語は単語内に濁音をふたつ認めない制約があるために、連濁が阻止される」というような説明がなされてきました。しかし、あくまで主役はルールであり、制約は補助的な役割を担うだけでした。

これをひっくり返したのが、最適性理論です。最適性理論の精神は、一言でいえば「いっそ制約だけを使って、ルールという概念を廃止してみてもどうか」というものです。そして「基底構造」と「表層構造」に同じ制約をかけなければいけない、という理論的余剰性を排除するために、「いっそ、基底構造には制約は一切かからない」と考えます。

最適性理論の直前



最適性理論



最適性理論は、「基底構造から表層構造を導く」という SPE の精神はそのままだ引き継ぎますが、「制約」を表層構造のみにかけるという形をとることで、理論を一気に単純化させたのです。

この「基底構造に制約をかけない」という信念のことを「基底の豊穡 (Richness of the Base)」と呼びます。極端な話、日本語の基底構造に、アフリカの言語でしか使

われない「舌打ち音」という息を吸って発音する音を認めてもよいのです。舌打ち音だけでなく、人間言語で使える音なら、どんな音であっても、基底ではその存在に制約をかけません。日本語では、「表層」でそれらの音が禁じられているから、基底構造にそれらがあつたとしても、何か他の音として実現する、と考えます。最適性理論は、このように「言語の一般化は表層構造でなされるべし」という信念を徹底して大事にします。

「基底の豊穡」に関するよく誤解されるのですが、「ある特定の単語に対して、どんな基底構造を想定してもよい」と考えるのは間違いです。当たり前の話ですが、「いぬ」の基底構造に「ねこ」を想定してもよいわけではないのです（ただ、そのように誤解して最適性理論を批判する研究者もいるのです）。「基底の豊穡」は、ある特定の単語の基底構造に関しては無関係です。あくまでも、どんな形の基底構造も想定することが可能で、そのすべての基底構造が、その言語で許される形として表れる、ということです。

9.4 制約は違反が可能

制約を理論の主役にすぐ替えるという発想の転換のためには、「制約は違反可能である」ことを認める必要がありました。確かに本書でこれまで観察してきた制約には、どれも例外が存在します。たとえば「っ+濁音」を禁じる制約は、さまざまな音韻現象に関与していますが、外来語では「レッド」や「レグ」のように、これらを違反する形が許されます。「母音を入れるのであれば、存在感のない[u]を使うべし」という原則も、「トゥ」という形を避けるためには、[o]が代わりに使われず。制約が違反可能でなければ、このような観察を捉えることは不可能だと言えるでしょう。逆に、制約を違反可能なものだと考えると、これらの振る舞いがきれいに説明できそうです。

しかし、ただ単に制約が違反可能だとすると、「何でもあり」ということにもなりかねません。無制限に違反可能であれば、今度はその制約の存在意義がなくなってしまいます。最適性理論では「制約はできるだけ違反されない」つまり「制約は違反されてもよいが、それは、より重要な制約を満たすための場合に限られる」と考えます。つまり、制約同士に優先順位があるとしたのです。

9.5 最適性理論で実際に分析してみる

まとめると、最適性理論は：

- ① 制約は違反可能である
- ② 制約には優先順序がある
- ③ 制約は無駄に違反されることはない

と考えます。この仕組みを理解するために、外来語の挿入母音を例にとって考えてみましょう。まずは、なぜ母音が挿入されるのかを考えると、これは「子音のあとに母音が必要だから」です。ここで最適性理論は、「子音のあとに母音が必要」という制約が「母音を入れるな」という制約よりも優先度が高いとします。

外来語の Tim という単語を、日本語母語話者が[timu]と母音を入れる場合を考えてみましょう。最適性理論の分析は、下のような表を使って表現します（英語では、最適性理論の表を table ではなく tableau と呼びます）。

/tim/	子音のあとには母音	母音を入れるな
候補 A = [tim]	*! ([m])	
→ 候補 B = [timu]		*([u])
候補 C = [timuu]		**!([uu])

表の左上には//で囲まれた基底構造が書かれます。そして、その下の列には、その基底構造がどのように発音されるかに関する「候補」が、それぞれの行にひとつずつ書かれます。一番上の行には、制約を優先度の高い順番に左から右に並べて書きます。表の中身は、それぞれの候補がそれぞれの制約を何回違反するかを「*」を使って明記します。

実際の発音は「勝者」と呼ばれ、候補の横の「→」で示されます（👉マークを使う人もいます）。勝者は、「最適解」つまり「制約をもっとも最適に満たす形」と定義されます。「最適解」を導くためには、まず一番優先度の高い——つまり、もっとも左にある——制約をチェックし、その制約をもっとも満たす候補たちを残します。上の例では候補 A は [m] のあとに母音がないので、この「子音のあとには母音」という制約を違反し、他の候補たちはこの制約を満たしているため、候補 A はここで脱落します。「!」は脱落を表します。

次に二番目に重要な制約に照らし合わせて、候補 B と候補 C が対決します。候補 C は（必要もないのに）母音をふたついているため、この点において候補 B に劣ります。よって、最終的な勝者となります。この候補 B と候補 C の対決が、「制約は違反可能だけれども、その違反は最小限である」という原理を表しています。「母音は必要だから挿入されるけど、挿入されるのは最低限」ということです。この原理は、SPE では捉えられません。SPE では「子音のあとに母音入れるルール」も「母音のあとに母音を入れるルール」も同じように可能であるとされますが、実際には前者のみしか人間言語には観察されません。これは「母音を入れるな」という制約を想定してこそ説明可能な観察です。

では、次に外来語でどのような母音が挿入されるのか考えてみましょう。XX 節で説明したとおり、[u] はもっとも短く静かで存在感のない音なので「入れるなら [u]」という制約を考えてもよさそうです。しかし、日本語は「トゥ」が嫌いなのでした

ね。ですから、「トゥ」を嫌う制約が、挿入母音として[u]を好む制約よりも優先度が高いと考えられます。

/...m/	「トゥ」は嫌	入れるなら[u]
→候補 A=[mu]		
候補 B=[mo]		*!

/...t/	「トゥ」は嫌	入れるなら[u]
候補 A=[tu]	*!	
→候補 B=[to]		*

上の表で示されているように、「トゥ」が関係ない場合、「入れるなら[u]」という制約によって[u]が選ばれます。しかし、下の表で示されているように「「トゥ」は嫌」という制約を満たすためなのであれば、この制約は違反されて、[u]以外の母音が挿入されることが許されます。

****候補はどう決まる？****

最適性理論に関する批判としてあげられるのが「無限」の問題です。というのも、各分析で考えるべき候補はどのように決まるのでしょうか？ 今までの説明では、数個の候補しか考慮に入れませんでした。本来であれば、他にもたくさん候補を考え、勝者以外の候補がすべて排除されることを示さなければなりません。また、候補を考えるにあたって、基底構造にない音を挿入できることを考えると、挿入できる数に制限はないので、候補の数は無限になります。例えば、/tim/という基底構造に対して、[tim], [timu], [timuu], [timuuu], [timuuuu]……と無限に[u]を入れ続けることができるわけです。無限に存在する候補の中から、どうやって特定の勝者を選び出すことができるのか。そんな批判があがったのは自然なことです。

しかし、最適性理論の魅力は、その数学的性質もしっかりと定義され研究されているということです。一般向けの書籍で、無限の問題をどう解決するかを解説する力量を私は持ち合わせていませんが、大事なものは、この世の中には「可算無限（自然数の集合のように数えられる無限、アレフ・ゼロ）」と「非可算無限（無理数を含む集合のように数えられない無限）」が存在し、ある一定の制限を守れば、最適性理論で考慮すべき候補の数は「可算無限」であるということです。「可算無限」の中からひとつの勝者を特定するアルゴリズムが、最適性理論が提唱された数年後にすでに定式化されています。

9.6 それぞれの制約が一般化を捉える

制約が違反可能である——この閃きは大きな意味を持っていました。というのも、それまでの研究では、ある一定の「傾向」は観察されても、それに対して「例外」

が指摘されていくのが常でした。たとえば、「っ+濁音」という形は、日本語では避けられますが、外来語には「っ+濁音」を含んだ形が現れます。そのような場合、二通りの反応がありました。ひとつは「例外は、みてみぬふりをする」という方略です。もうひとつは「例外があるという理由で、その傾向が重要でない」と断じられる」という末路です。

しかし、最適性理論の到来によって、そのどちらでもない、より建設的な可能性を提示することが可能になりました。最適性理論では、制約は違反可能ですが、違反可能なのは、その制約よりも重要な制約を満たすためのときのみです。ですから、制約が違反された時、「では、そのより重要な制約とは何か」という問いを立てることができるようになり、例外がある傾向に対して真摯に向き合える理論になったわけです。

この点を味わうために、連濁を例に具体的に考えていきましょう。復習になりますが、「濁音ふたつを作りだすような連濁（＝ライマンの法則を違反するような連濁）」は禁止されているのでした。その意味で「ライマンの法則」は「連濁」の例外です。この観察は、「ライマンの法則」が「連濁を引き起こす制約」よりも優先度が高いこととして捉えられます。（ちなみに「連濁を引き起こす制約」の正体が気になる方もいるでしょう。これについても多くの議論がありますが、おそらく「複合語であることを明確に示すべし」という制約ではないかと考えられています。）

/ざる+そば/	ライマンの法則	連濁しなさい
→候補 A=[ざるそば]		*
候補 B=[ざるぞば]	*!	

「ライマンの法則」は「例外」ではなく、連濁よりも優先度が高い制約なのです。連濁を考える上で、もうひとつ大事な制約があります。それは「有声性を変えないこと」という制約です。この制約が必要になる理由はすぐに説明しますが、まずこの制約は「連濁しなさい」よりも優先度が低いはずで、そうでなければ、連濁によって有声性が変わることはありません。

/ほし+そら/	ライマンの法則	連濁しなさい	有声性を変えない
候補 A=[ほしそら]		*!	
→候補 B=[ほしぞら]			*

では、「有声性を変えない」という制約は、どんな時に効力を発揮するかというと、複合語でない場合です。この場合、むやみに有声化が起こらないことを保証する必要があります。

/そら/	ライマンの法則	連濁しなさい	有声性を変えない

→候補 A=[そら]			
候補 B=[ぞら]			*!

以上の分析から、日本語では三つの制約が「ライマンの法則」>>「連濁しなさい」>>「有声性を変えない」という順番で並んでいることになります。そして、ここで、「基底の豊穡」を思い出しましょう。最適性理論では、基底構造に制約をかけないのでした。ですから、基底構造に「濁音をふたつ含む単語」を想定してもいいわけです。いや、しなければならないわけです。具体的な例として「ぶだ」をこの制約の順番に代入してみましょう。

/ぶだ/	ライマンの法則	連濁しなさい	有声性を変えない
→候補 A=[ぶた]			*
候補 B=[ぶだ]	*!		

仮に「ぶだ」という形が基底構造にあったとしても、その結果は「ライマンの法則」>>「有声性を変えない」という順序付けから、「ぶた」になることが予想される。「連濁の分析」と「日本語の和語において濁音をふたつ含んだ単語は存在しないという観察」に、ここに至って統一した説明が与えられたのです。

9.7 制約は常に生きている

最適性理論の特徴は、「ある制約が違反されるからといって、その制約が完全に存在しなくなるわけではない」ということです。今までの分析でも「連濁しなさい」という制約や「入れるなら[u]」という制約は、違反されることがありました。しかし、だからといって、これらの制約が効果を完全に失うわけではありませんでした。

ここで、ようやく「コーデ」や「スマホ」の謎が解けることになります。日本語では、少なくとも和語では「ディ」や「フォ」という発音を許しません。ただし、外来語では、「ディズニー」や「フォーム」という単語に現れるように、「ディ」や「フォ」を許すことになりました。外来語は「もとの発音っぽく発音したい」という制約があるのでしょうか。しかし、「ディは嫌だ」「フォは嫌だ」という制約は、外来語においてはその効力を失っているように見えますが、最適性理論では、制約の効果が完全に消えることはありません。「スマホ」のように「縮める」という操作をおこなったことで、その結果がまるで和語であるかのように扱われるのでしょうか。結果として、「フォ」を避ける制約の効果が発揮され「スマホ」という発音が生まれたのです。

最適性理論は「制約が違反可能である」と仮定すると同時に「制約には優先順位がある」と考えるのでした。すると、「シティーバンク」の謎にも光があたってきます。日本語には、「スイ」を禁じる制約も「ティ」を禁じる制約も存在しますが、外来語では、それらの制約がやぶられることがあります。しかし、「スイ」を禁じ

る制約は、「ティ」を禁じる制約よりも優先度が高いのです。だから、「シティーバンク」という発音が自然な形になるのです。「シティーバンク」が「スイティーバンク」や「スイチーバンク」として発音されない、という謎は「制約は重要性が異なる」という理論によってこそ説明される現象なのです。

9.8 制約は音声学的な基盤を持つ

いかがでしょう。ここまでで納得した方もいらっしゃるでしょうし、「制約っていうご都合主義なものを持ち出しただけじゃない？」と思った方もいらっしゃるでしょう。後者に対する反論として、「制約は音声的な要請を反映していて、恣意的なものではない」ということがあげられます。たとえば、「子音のあとに母音」という制約は、XX 節で人間の神経科学的な要請に基盤を持つことを解説しました。

「入れるなら[u]」という制約も、「[u]は存在感がない」という理由があることも説明しました。XX 節で説明した、「っ+濁音」（そして濁音そのもの）にも空気力学的な観点な難しさがあることも、最適性理論でははっきりします。「制約」を理論の主役に置いたことで、音韻理論に音声学的な要請を直接的に組み込めるようになったことは、大きな魅力のひとつだと思います。

さらに、音声学的影響を、制約そのものだけでなく、制約の「順序付け」に反映することも可能となりました。たとえば、上で用いた「入れるなら[u]」という制約ですが、実はこれはあまり良い制約の書き方とは言えません。母音を挿入するやり方を指定してしまっているのですから、これでは SPE のルールとあまり変わらないわけです。そこで、まずは「音の存在感」の順番に母音を並べてみましょう。これは XX 節で説明した「音の大きさ」と「音の長さ」の観点から並べてあります（議論を簡単にするために、後舌母音に話を絞りますね）。

「あ」 > 「お」 > 「う」

ここで、「もともとない母音を挿入するのであれば、存在感が少なければ少ないほど良い」という原理を想定してみましょう。すると、それぞれの母音に対して「XXを入れるな」という制約が存在するとして、その優先度は上の存在感の順番を反映すると考えられます：

「あ」を入れるな >> 「お」を入れるな >> 「う」を入れるな

この制約の順序をもとに外来語の母音の挿入パターンを再分析すると以下のようにうまくいきます。

/...m/	「トゥ」はダメ	「あ」を入れるな	「お」を入れるな	「う」を入れるな
→候補 A=[mu]				*
候補 B=[mo]			*!	
候補 C=[ma]		*!		

/...t/	「トゥ」はダメ	「あ」を入れるな	「お」を入れるな	「う」を入れるな
候補 A=[tu]	*!			*
→候補 B=[to]			*	
候補 C=[ta]		*!		

つまり、このような「知覚的な要請」——もともとないものを入れるのであれば、できるだけ存在感がないものを入れるべし——という原則を、音韻論の分析に直接的に取り入れることが可能になったのです。

さらに「シティーバンク」問題に戻りましょう。これは「『ティ』よりも『スイ』の方が発音が難しい」という音声的な問題の表れであると考えられます。これも音声学的には納得できることです。XX 節で説明しましたが、母音「い」は自分の位置に子音を引っ張りがちです。「ティ」や「スイ」は、その力に抵抗しなければならないのですが、「ティ」の場合、舌を完全に上の歯の根元にくっつけることができます。つまり、舌を押しつけて抵抗することができる。それに対して、「スイ」の場合、摩擦を作りだすために、舌はギリギリのところ——寸止めをしながら——宙ぶらりんになっています。この状態で、「い」のひっぱる力に抵抗するのは大変です。よって、「スイ」の方が「ティ」よりも難しい、と考えるのは発音上理にかなっています。このような考察を、直に分析に取り入れられるようになったのも最適性理論の魅力のひとつです。

さて、これらが何を意味しているのか、言語理論という広い視点で考えてみましょう。XX 節で、私なりにチョムスキーの言語学観についてまとめてみました。そこでひとつの議題となったのが、「言語能力は他の認知機関と独立している」という主張です。しかし、音韻現象を分析していると、その背後に「我々は音をどうやって発音しているのか」そして「我々は音をどう知覚しているのか」という要因が潜んでいることが見えてきます。そして、この観察は、最適性理論によって「音声学的な要請に基づく制約」および「それらの制約の優先度」という形で理論に組み込むことが可能になりました。この知見に鑑みて、私個人としては、チョムスキーの主張には同意できないのです。人間は、互いに相反する音声学的な要請の狭間で、それに対して最適な解を導きながら言語を操っているのではないか。「音声的な要請」と「言語能力」は不可分なのではないか。音声学と音韻論を両方研究しているうちに、私はこのように考えるようになりました。

****た・だ・し****

ここで注意が必要です。最適性理論の創始者の三人は、私の上の言明に必ずしも完全には賛同しないかもしれません（そして、私の肌感覚ですが、三人の「賛同しない度合い」も異なると思います）。最適性理論は、あくまで制約を用いて音韻理論を説明する理論的な枠組みであって、その制約が音声学的な要請に根付いているかは、また別問題だからです。制約が音声学的な要因と無関係であっても、最適性理論は成り立ちます。しかし、最適性理論によって、音声学的な要因と音韻システムの関係にすっきりとした見通しがたった、というのは事実だと思います。また、制約は音声学的な要請に基づくと考えることで、制約をむやみやたらに増やさないで説明を試みる、という態度も生まれます。

そして、すべての制約が音声的な基盤を持っているかどうかについては、まだまだ未解明な部分があります。たとえば、日本語における名前のアクセント問題を考えてみましょう。「あゆま」「ほのか」「だいき」のような名前は「高低低」で発音されますが、「あゆむ」「はせる」「まさる」のように動詞にもとづく名前は「低高高」というパターンで発音されます（**横棒入れる**）。このパターンの背後にどのような制約が存在するのか、そしてその制約の背後には本当に音声的な基盤があるのか。正直、これらの疑問に対しては自信のある答えを提供出来ません。

9.9 忠実性制約

最適性理論では、音韻システムは制約の集合であると考えます。今まで述べてきた分析では、「こういう形はダメよ」という制約と「こういう変化をしちゃダメよ」という制約を区別せずに使用してきました。最適性理論では、前者のような制約を「有標性制約（ルビ：ゆうひょうせいせいやく）」と呼びます。「有標」というのは、「それが存在することを明示的に示しておく必要があるもの、つまり、当たり前でないもの」程度に理解すれば良いと思います。

有標性制約は「ある特定の言語において、どのような音が禁止されるのか」という観察を分析するには非常に有用です。しかし、有標性制約だけでは、困ったことになるのです。発音上や知覚上の問題がある音を禁じる制約だけがすべてなのであれば、すべての単語が「もっとも発音しやすく、知覚上の問題もない形」になってしまうからです。実際に、チョムスキーは最適性理論に反対の立場をとっていて、このような反論を展開しています。

しかし、最適性理論では、「こういう形はダメよ」という制約群に加えて、「こういう変化をしちゃダメよ」という制約、つまり「基底構造から表層構造への変化を禁じる制約」を想定します。これを「基底構造」にあるものを、できるだけ「忠実」に表現することを求めることから、「忠実性制約」と呼びます。この忠実性制約は

「変化をさせない」方向に働きますので、この制約たちのおかげで、「音韻変化」は「必要がある場合にのみ起こる」という予測が成り立ちます。

チョムスキーと同様、ハレも最適性理論に反対していて「音韻変化が起こること自体、忠実性制約など存在しない証拠ではないか」という反論をしたことがあります。しかし、忠実性制約は「必要のない変化は起こさない」という重要な役割を担っています。

SPE は「音が変化する」ことに注目しました。最適性理論もちろん、音の変化にも注目するのですが、「音は、むやみやたらに変化しない」ということにも目を向けるのです。「音が特定の環境で変わる」ということも大事ですが、「音が変わらないということ」も同じように大事だと考えます。そんな最適性理論は、「音の変化が起こったからには、それによって解決された問題がある」という予測をします。これを突き詰めると、たとえば、/X/が[Y]に変化しつつ、/Y/が[X]に変化することはないという予測が成り立ちます。/X/=>/Y/が成り立つためには、[Y]は/X/よりも「より良い形」であるはずですから、/Y/=>/X/は起こりえません。SPE では、このような変化を禁止する手立てはありませんでした。

音韻論の根本には、「音は変化する」という観察があります。実際に本書でも、そのような観察をもとに音韻論という学問を紹介しました。しかし、最適性理論は「変化しない」側面も同じように大事であることを教えてくれたのです。そして忠実性制約を考えると、新たに見えてくる地平がありました。たとえば、人間言語では、音が変化しやすい位置と変化しにくい位置があることがわかってきました。

具体的に考えるために、日本語における子音の種類を再考してみましょう。日本語では、(同じ音節内で)母音の左側に来る子音はたくさん種類がありますが、母音のすぐ右側にこられる音は、「ん」か「っ」だけです。ここで「日」の発音に戻ると、「日[niti]」と「観[kan]」をくっつけたとき、何かしらの理由で「日[niti]」の二番目の母音[i]が落ちこちます。すると[nit-kan]という形が生まれますが、これは最終的に[nikkan]と発音され、[nittan]にはなりません。つまり母音の左側に来る子音[k]が大事にされ、母音の右側に来る子音[t]はそこまで大事されないわけです。最適性理論では、「母音の左にくる子音は、特別な忠実性制約で守られている」と考えます。そして、なぜそんな特別な忠実性制約が存在するかというと、XX 節で解説したように、これらの子音は神経学的に重要だからです。

もうひとつ例をあげましょう。形容詞の接尾辞である「い」は、「いたい」が「いてー」と発音されるように、前の母音と融合してしまうことが口語でよく観察されます。しかし、まったく同じ発音でも「遺体(いたい)」は「いてー」とは発音されません。名詞や形容詞の語幹を変化させるのはダメだけど、接尾辞であれば変化させても構わないわけですね。これは接尾辞よりも語幹の方が、意味的に重要だからだと考えられます。

これらの例が示すように、「どれだけ変化させていいか」は、その音が現れる場所などによって異なるわけです。これは「忠実性制約の重要度の違い」というものを想定することで捉えることが可能になりました。

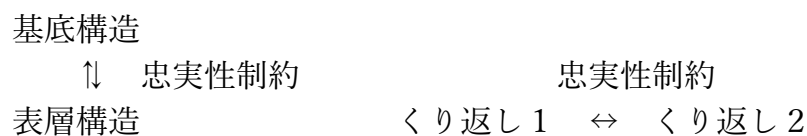
9.10 対応理論

忠実性制約は、最適性理論ならでは概念です。もともとこの概念は「基底構造から表層構造への変化を禁じる制約」でした。しかし、これが一般化され、「ある構造とある構造の同一性を求める」という「対応理論」が産まれました。

「対応理論」について理解するために、日本語における鼻濁音化を考えてみましょう。鼻濁音というのは「が行」の音が語中で鼻に抜ける音に変化することです。たとえば、「かぎ」の「ぎ」は鼻に抜けて発音されます。今の東京方言では失われつつありますが、アナウンサーは鼻濁音を使いこなすことが求められるようです。また東北方言などでは鼻濁音が残っています。

この鼻濁音化ですが、「語中ならどこでも鼻濁音化するか」というとそうでもないのです。これがはっきりわかるのは、オノマトペの「くり返し」が起こったとき、つまり「げらげら」「ぐるぐる」「がりがり」などです。これらの単語では、語中の「が行」が鼻濁音化しません。なぜでしょう？

直感的に、「げら」と「げら」が繰り返されているのだから、「一個目の『げら』と二個目の『げら』が同一でなければならない」という力が働いていると考えられそうです。つまり、基底構造と表層構造が一致するように求める忠実性制約と同じ原理が、繰り返したもの同士にも働いている可能性があるわけです。



このように「普通だったら起こるはずの音韻変化が、くり返し形では起こらない」という観察は、自然言語では非常にたくさんの事例があります。この観察に基づいて、「ふたつの構造が対応する場合、その一致を求める性質が人間言語にはある」という一般化がなされ、この性質に注目した理論として「対応理論」が発達しました。この対応は「基底構造」と「表層構造」の間にも成り立ちますし、「繰り返されたもの同士」にも成り立ちます。「繰り返されたもの同士」に課される忠実性が大事にされる場合、普段起こる変化がくり返しの時に阻止されるのです。

「対応理論」の対象となるのは、「単純語」と「それを含む複合語」にも成り立つと言われています。もう一度、鼻濁音の例を考えましょう。鼻濁音に関して、以下

のような観察が指摘されています。鼻濁音を残している山の手方言では、「牙（が）」に「毒」をつけて「毒牙」とすると、「が」は必ず鼻濁音化します。一方、「蛾（が）」に「毒」をつけて「毒蛾」とすると、鼻濁音化が起こる確率がかなりさがります。つまり、「牙」のような「単独で現れることができない語」は鼻濁音化しやすく、「蛾」のように「単独で現れることができる語」は鼻濁音化しにくいのです。なぜでしょうか？

単独で現れる単語を使った複合語の場合、「蛾」と「毒蛾」において「が」の発音が一致するべきだ、という力が働くと考えられます。よって、「鼻濁音化を求める制約」と「一致を求める制約」の拮抗関係から、両方の発音が認められると考えられます。しかし、「牙」のように、それ自体では使われない単語の場合、「一致を求める制約」が働きません。よって、「鼻濁音化を求める制約」だけが重要になり鼻濁音化が常に起こる、というわけです。

蛾	→	毒蛾	(牙)	毒牙
	(同じ発音を！)	↑		↑
		鼻濁音化！		鼻濁音化！

この考え方は、XX 節でお話した「いっぴき」「にぴき」「さんぴき」という我が娘の「言い間違い」にも関わってきます。彼女たちの発音の背後にある論理を考えると、「いっぴき」を起点として「ぴき」という発音を「2匹」「3匹」にも適用したということです。最適性理論の観点からは、彼女たちにとっては「単語同士の忠実性」が大事だったと言えるわけです。「ぴ」が「ひ」や「び」に変化する理由が「有標性」だとしたら、子どもたちが守っていたのは「忠実性」だったのです。最適性理論では、有標性も忠実性も同じように重要であると考えます。「どちらの発音が正しい」という話ではないのです。もちろん、大人の決まり事として、日本語では「いっぴき」「にひき」「さんぴき」という発音を使うことは決まっています。しかし、娘たちの発音にも明確な原理があることが最適性理論のおかげで浮き彫りになります。

最後に「っ+濁音」という制約に戻しましょう。この制約を紹介したときに、「あれ？ 『すっごい』とか『ひっどい』とかっていう強調形はどなの？」と思った読者の方もいたのではないのでしょうか？ そうなのです、強調形の「っ」は普段許されない形を形成してしまう傾向にあります。「かっらい」「かっわいい」なども同様で、「っら」や「っわ」という形は、一部の外来語を除き、ほとんど許されません。「あっほだなー」などと言った場合も、「っほ」は「っぽ」に変化するはずなのに、強調形ではこの変化が起こりません。この観察も対応理論で説明可能で、「普通の形」と「強調形」に特別な対応関係が成り立つとすれば、これが「強調形以外では許されない音」を許していると考えられる。何を隠そう、これがマッカーシーに認められた私の卒業論文です。

****川原が韻を研究する本当の理由****

私がラップの韻について研究していることは、わりと有名な話になりました。なにせ、この研究に関する一般向けの書籍を出版するまでになったのです。しかし、この研究をおこなった本当の理論的な動機までは、お話しすることが今までできませんでした。しかし、ここまで読んでくださった方々には理解してもらえます。答えは、ずばり「対応理論」なのです。

私の研究で検証した仮説は、日本語ラップにおいて「似たような子音ほど組み合わせられやすい」というものです。例えば、Rhymester の『B-boy イズム』という曲の中に「美学」と「磨く」のという韻があります。「がく」の部分は一緒ですが、「び」と「み」は完全には一致していません。しかし、「び」も「み」も、両唇を使って発音するという点で「似て」います。私は 98 曲に含まれる韻を統計的に分析して、「似た子音ほど韻でペアとして使われやすい」という傾向が一般的に成り立つことを示しました。

この観察を、対応理論の観点から解釈してみましょう。韻において組み合わせる子音は文字通り「対応」しています。だとすると、対応する音が同一になること求める忠実性制約が働いていると考えてもおかしくはありません。ただし、ラップの韻に関しては、「同一」の子音が使われることもあります。同じように「似た子音」が多く使われます。これは全ての音が一致してしまうと、同音異義語になってしまい、それだけだと韻として面白くない、というような要因も働いているかもしれません。

対応理論を学ぶと、子音に関してだけでなく、母音についても興味深いパターンが見えてくるのがわかります。たとえば、最近ではラップの韻だけではなく、ゴスペラーズの曲も分析するようになったのですが、『VOXers』という曲では「果て」「賭け」「関係」「あせ」など[a...e]が繰り返される韻が観察されます。しかし、この中には「(五)角形」「(果)たして」という単語たちも韻に参加します。なぜこれらの単語で韻を踏めるのかというと、「く」や「し」の母音が無声化して、ほとんど聞こえなくなっているからでしょう。この「存在感のない母音であれば、韻の邪魔にならない」という観察は、XX 節で論じた「母音を挿入するのであれば、存在感のない母音を」という観察と本質的に同じものだと考えられます。

基底構造	t i m ∅	単語 1	a ∅ e
	↓		↓
表層構造	t i m u	単語 2	a <u> e (<u>=無声化した[u])

対応理論は、挿入母音に働くものと同じ原理を使って「韻における対応関係」も統一的に説明することができます。韻の場合は、「韻を踏む単語 A」と「韻を踏む単語 B」が対応し、母音挿入の場合は、「基底構造」と「表層構造」が対応します。

しかし、韻と母音挿入どちらの場合も、「存在感のない母音であれば、不完全な一致が許される」という点で一致しています。

9.11 普遍文法に関する非常に具体的な仮説

プリンスとスモレンスキーは、最適性理論を提唱すると同時に、とても大胆な仮説を提案しました。その仮説とは、「言語間の差違」とは制約の順序付けの違い「のみ」から生じる、というものです。つまり、「どの言語も同じ制約たちを持っていて、人間の赤ん坊はその制約たちを持って生まれる」と考えます。この仮説なしでも最適性理論は成り立つのですが、これは、非常に大胆、かつ、興味深い仮説です。

これは、生成文法理論が考える「普遍文法」に関する非常に具体的な仮説です。生成文法理論の根幹には「個別言語の特徴を超えた、人間言語に共通する性質を明らかにする」という目標があったのでした。SPE 理論も、この目標を念頭に構築されましたが、音韻変化をルールで定式化してみても、なかなか普遍的な性質は明らかになってきませんでした。「こういうルールは多くの言語で観察される」という傾向は見つかるのです。しかし、例外のない普遍的なルールがなかなか見えてこない。しかし、制約が違反可能であると仮定したとき、「制約自体は普遍的である」という新たな仮説が開けてきました。

この普遍性に対する仮定は、分析者に（よい意味で）責任を強いることとなりました。というのも、日本語の分析のために、ある制約を想定すると、「他の言語にも、その制約が存在する」と考えなければならないのです。この縛りがあると、むやみやたらと、分析のために便利な制約を作り上げてはいけません。どの個別言語に関する分析も、「人間言語すべてに関する分析」になったわけです。

また、この仮定により、新たな研究戦略が生まれました。たとえば、とある現象の分析について、制約が 3 つ必要になったとします。そうすると、その制約の順番を並びかえると、その並び方は 6 個あるはずですが、すると、最高で 6 通りのパターンが生まれることが予想されます。では、そのようなパターンは本当に存在するのでしょうか？ この問いによって新たな言語現象が見つかることも希ではありませんでした。また逆に、「こんなパターンはあり得ない」と考えられることがあります。その場合、制約の立て方など「何かが間違っている」ことを意味します。この「分析と予測を行ったり来たり」することができるようになったのは、最適性理論の大きな利点です。

「言語間の差違は制約の順序付けによってのみ生じる」という仮説は、他にも様々な意味を持ちました。たとえば、ソシュール以降、「歴史的変化」を理論言語学の内部で扱う研究者は少数派でした（ソシュールがそれを意図していなかったとしても、です）。しかし、「言語間の差違」＝「制約の順序付けの違い」という仮説が

提唱されたことから「言語変化とは、順序付けの変化である」という新たな仮説が生まれ、歴史言語学が理論言語学の射程に戻ってくることとなりました。また、方言差なども、「方言Aと方言Bでは、制約Xと制約Yの順番が異なるだけ」といった説明が可能になり、社会言語学的な分析も可能となりました。

最後に、「制約の普遍性」を仮定すると、言語獲得というのは、「母語の制約の順番を学ぶプロセス」とほぼ等価になります（個々の言語における語彙を習得する必要はありますが）。この考え方によると、「子どもが発する言語」と「大人の言語」の違いは、「ふたつの大人の言語の違い」と本質的には変わりません。どちらも、普遍的な制約の集合の並べ方が違うだけなのです。

だとすると、「子どもが発する可愛い言い間違い」も、「言語のパターン」であることに変わりはないわけです。私は、自分の娘たちが育つ時に発していた「言い間違い」を徹底的に尊重していました。当時は何となくの感覚としてしか感じていなかったのですが、私のそのときの態度の根底には、最適性理論があると今更ながら感じます。最適性理論を信じるかぎり、子どもたちが作り出す言語パターンも大人の言語とまったく同等のものなのです。この意味では、最適性理論は私の生き方そのものに影響を与えたと言っても過言ではないでしょう。

9.12 否定的証拠の問題にも解決策が

さて、XXで提示した「否定的証拠の欠如問題（部分集合問題）」について考えていきましょう。これはどのような問題だったかという点、子どもは「自分の言語にはXXという形はない」ことを明示的に学ぶ機会がない、という問題でした。「XXという形はない」という証拠は与えられないのに、「XXがない」ことを知っている。これは音韻論に限らず、言語獲得一般に関する大問題です。

最適性理論は、この問題に対して明示的な答えを提示します。まず、最適性理論は「人間言語は、すべて同じ制約の集合を持つ」と仮定するのです。そして、さらに産まれたばかりの赤ちゃんの頭の中では、「有標性制約は、忠実性制約よりも順序付けが高い」と想定するのです。つまり、赤ちゃんは「ありとあらゆる形は許さない」という状態から始まり、ある音が聞こえてきたときのみ、その音に対する忠実性制約を有標性制約の上に置くのです。よって、「自分の言語において実際に聞いたことがある形のみが許される」つまり「否定証拠がなくても、許されるという証拠がなければ、その形は許さない」という結果が得られるのです。

関連して、最適性理論のさらなる魅力は、子どもたちがそれぞれの言語における制約の順序を並べるための具体的な計算方法が提唱されていることです。どのような状況の時に、どの制約とどの制約を並びかえれば、正しい制約の順序にたどり着けるかが、実際のアルゴリズムとして存在し、シミュレーションを使って、このアル

ゴリズムの有効性を確かめることができるのです。これもまた、最適性理論の強みと言えるでしょう。

9.13 最適性理論の問題点

どんな理論や主張に対しても、一方的な礼賛は危険なものです。最適性理論が過去の音韻理論では解けなかった問題の多くを解いたことは事実です。しかし、最適性理論が「完璧な理論」となったかと言われれば、それもまた正しい捉え方ではありません。そもそも「完璧な理論」が構築されてしまったら、音韻論者たちは仕事がなくなってしまう……。最適性理論に対してもさまざまな問題点が指摘され、それらの問題を乗り越えながら、理論が発展してきました。

この節では、おそらく最適性理論がもっとも「苦手」とする現象について説明しましょう。XX 節で述べた通り、最適性理論は「表層構造」にかかる制約「のみ」で音韻パターンのすべてを説明しようという信念があります。すると、「表層構造をみているだけでは捉えられない一般化」の扱いが問題になります。この「表層構造だけからでは捉えられない一般化」のことを、「表面だけからでは見えない」という意味で「不透明性」と呼びます。

日本語から具体例をあげると、連濁と鼻濁音化の関係があげられます。XX で触れたように、鼻濁音化は語中の「が行」が鼻音化する現象でしたね。この変化によって「かぎ（鍵）」「とかげ」などに含まれる「が行」は鼻音となるのですが、それらの音は連濁を阻止します。他の鼻音（「な行」と「ま行」）は、「はな」や「かま」など連濁を阻止しません。鼻音化した「が行」は、表層では「鼻音」なのに、まるで鼻音ではなく濁音（＝有声阻害音）であるかのように振る舞う。これが「不透明性」です。この「不透明性」という現象は、チョムスキーが修士論文で論じた理論の核ともなっており、この点をもって最適性理論を否定する研究者も存在します。

最適性理論の発展は、この「不透明性」をどのように理論に組み込むかが大きな焦点となりました。上で紹介した私の卒業論文も不透明性の問題と捉えることも可能で、私自身は「一般的な発音」と「口語的な発音」の間に成り立つ対応関係を想定することで、「不透明性」（の一部分）が説明できることを主張しました。「不透明性」と最適性理論の関係については、これからも議論が続いていくと思います。

9.14 制約の心理的実在についての補足

これまでで、最適性理論の核は紹介できたと思います。次章では、最適性理論の確率的拡張についてお話ししますが、ここで一点だけ補足させてもらいたい点があります。これまでの説明で少々伝わったと思いますが、音韻論というのは抽象的な概念を用いて、我々が母語の音に関して持っている知識に対する理論を構築します。しかし、音韻論を研究していて「本当にこんな抽象的な道具立ては存在するのだろ

うか……？」と悩むことが私自身もあります。いや、もしかしたら、存在しなくてもいいのかもしれませんが。実際に、「理論とはあくまで現象を説明できれば十分なのであって、そのメカニズムが本当に存在するかは神のみぞ知る」という立場もあります。しかし、私としては「実際に人間が持っているメカニズム」について研究したいのです。

そんな悩みを救ってくれた「最適性理論における制約の心理的実在」に関する実験がありますので、これをいくつか紹介したいと思います。たとえば、日本語で観察される「子音のあとに母音がある」という制約については何度か説明してきましたが、この制約が日本語母語話者の知覚に大きな影響を与えていることを示した実験があります。この実験では、[ebuzo]というような無意味語の真ん中の[u]を少しずつ人工的に削っていき、最後にはまったくない状態([ebzo])にまでしてしまいます。そして、フランス語母語話者と日本語母語話者に、この母音が存在するかどうか判断してもらおうと、フランス語母語話者は、[u]が物理的に長ければ長いほど「母音がある」と判断する確率があがります。それに比べて日本語母語話者は、実際に母音があってもなくても、「そこに母音がある」と感じてしまうのです。つまり「子音のあとには母音がある」という制約の影響で、子音の間に母音がなくても、母音を聞いてしまうのです。

この縛りはかなり強固なもので、もしかしたら日本語母語話者の脳自体が、この影響を受けているという実験も報告されています。前提として、脳は同じ音を聞いていると飽きてしまいますが、別の音があると「別の音が来た！」という反応を見せます。そこで、[ebzo], [ebzo], [ebzo]と聞かせ脳を飽きさせたあとに、[ebuzo]と聞かせてみます。すると、フランス語母語話者の脳は「別の音が来た！」という反応を見せるのに、日本語母語話者の脳はこの反応を見せません。つまり、文字通り「脳内補完」がおこなわれている可能性があるのです。

次の実験も少し複雑ですが非常に興味深いです。まず前提として、漢語と外来語では音素配列論的制約が異なります。

	「パ行」	りゃりゅりょ	長い「あー」
漢語：	ない	ある	ない
外来語：	ある	ほとんどない	ある

漢語には（「っ」「ん」が前にこない限り）「パ行」は存在しませんが、「りゃりゅりょ」は、たくさん現れます。逆に外来語では「パ行」は多数存在しますが、「りゃりゅりょ」は存在しません。「リューマチ」など少数の例外はありますが、そもそも多くの外来語のもとになった英語に、これらの音がないのです。そして、長い「あー」は漢語に存在せず、外来語には存在します。

ここで、人工的に短い「あ」から長い「あー」への連続体を作成します。そして、だんだん「あ」を長くしていった時に、どの地点で日本語母語話者が「長い『あー』」と判断するかを調べます。この「あ」から「あー」への連続体を「パ行」を含んだ刺激の中に埋め込むと、長い「あー」と知覚されるために必要な長さが短くなります。つまり、日本語母語話者は、「パ行」を聞くと「この単語は外来語だろう。だから、長い『あー』を許容するべきだ」と感じるのですね。

逆に、同じ連続体を「りやりりょ」を含んだ刺激語の中に埋め込むと、なかなか「長い『あー』」として知覚しません。これは、日本語母語話者は「りやりりょ」と聞くと、「この単語は漢語だろう。だから長い『あー』は出てくるはずがない」と感じ、よっぽど物理的に長い母音でないと、長い「あー」と判断しないのです。つまり、「この音は、こういう語彙ではでてこない」という制約が我々の知覚に影響を与えていると言えそうです。

これらの実験は「最適性理論で想定されるような制約が心理的に実在する」と考える理由になりそうです。音韻論で想定される道具立てがあまりに抽象的で、その心理的な実在に自信がなくなると、これらの実験を思いだして、「自分は実際に存在するものを研究しているんだ」と自分を励ましたことが何度かありました。

10 確率的拡張へ～最大エントロピー法

10.1 順序付けか重み付けか

最適性理論の重要な主張のひとつに、「制約には順序によって並んでいる」というものがありました。つまり、ある制約が別の制約よりも優先度が高い場合、上に位置する制約は、「何があっても」下に位置する制約を優先するのです。この考え方は最適性理論の肝のひとつなのですが、別の考え方も可能です。制約はそれぞれ「数値化された重み」を持っていて、最適解はその重みをもとに導かれる、とも考えられるのです。本章では、この考え方を深掘りしていきましょう。

重み付けを使った理論は「調和文法」と呼ばれ、実はスモレンスキーは昔から可能性として考えていたものでした。しかし、これが言語理論として真剣に議論されるようになったのは、最適性理論が提唱されて10年以上経ってからのことでした。そして、私はその現場に居合わせたのです。私自身が直接関わったことなので、今でも非常に鮮明に記憶に残っているできごとです。

マサチューセッツ大学の授業に参加していた時のことでした。「今まで順序付けだけで考えてきて、重み付けを用いる可能性をちゃんと考えてなかったね。重み付けを使うとどれだけダメなのか、ちゃんと考えてみよう」と先生が言いだしたのです。学生たちには一週間考える時間が与えられましたが、私は正直「プリンスとスモレンスキーが順序でやるって言ったんだから、順序でしょ。重みなんてありえない」

という思考でいました。このような考え方は、研究者としてもっとも避けなければいけない態度で、今考えると汗顔の至りです。

しかし、次の週、先生が教室に入ってくるなり「重み付けも悪くないかもしれない……」と言いだしたのです。そこで、議論が始まり、私自身が「順序付けだと複雑な説明が必要だけど、重み付けだとすっきりと解が出てくる現象」を思いついてしまったのです。実は、ことはそう簡単ではなく、私自身はその現象に対して、順序付けを用いた分析をおこなって、その「複雑な説明」となる部分に対して、新たな理論を構築していたのです。何を隠そう、私の博士論文はその「新たな理論」が主眼になっています。しかし、重み付けを使うと、その「新たな理論」は不要になってしまうのです。今となっては良い思い出ですが、自分が必死で分析し、新たな理論を構築できると思っていた現象が、まったく別の理論の構築に利用されることになってしまいました。この現象は、今では「重み付けの証拠」となる現象として知られていて、私が最初に提唱した理論は、悲しいかな、あまり広まっていません。

10.2 日本語外来語における濁音再び

では、その現象についてじっくり考えていきましょう。「っ+濁音」という形が日本語で嫌われることは散々述べてきましたが、外来語で許されることは昔から知られていました。「レッド」「ヘッド」「レグ」など、外来語であれば例はわりと簡単に浮かぶと思います。

しかし、一方で「っ+濁音」の濁点がとれて（＝無声化されて）発音される単語も少なくありません。たとえば、「バッグ」ですが「バック」と発音することも可能に思われます。以下の例を考えてみましょう。

レッド	vs.	ベッド～ベット
ヘッド		グッド～グット
レグ		ビッグ～ビック
エグ		バッグ～バック

こうしてみると、「レッド」や「エグ」など「濁点が取れない場合」と、「ベッド」や「バッグ」など「濁点が取れてもいい場合」に明確な分かれ目があるのですが、気がつきますでしょうか？ そうです。「ライマンの法則」です。「っ+濁音」は、「ライマンの法則」を違反するときには、濁点をとることが可能のようです。

10.3 順序付けでは上手くいかない

では、この現象を最適性理論の枠組みで分析できるか考えてみましょう。まず、「っ+濁音」自体は許されるわけですから、濁音を保持する「有声性を変えない」という制約は、「『っ+濁音』はダメ」という制約よりも優先度が高いはずで

/レッド/	有声性を変えない	「っ+濁音」はダメ
→[レッド]		*
[レット]	*!	

同様に、「バグ」「ボブ」「ギガ」のように、「ライマンの法則」を違反する形も外来語であれば許されます。ですから「有声性を変えない」という制約は「ライマンの法則」よりも優先度が高いはずです。

/バグ/	有声性を変えない	ライマンの法則
→[バグ]		*
[バク]	*!	

ここから、「濁音消すな」>>「『っ+濁音』はダメ」,「ライマンの法則」という順序付けが成り立ちます。これをもとに、濁点が消えていい例を考えると、「濁音を消してはいけない」と予測されます。（「『っ+濁音』はダメ」と「ライマンの法則」の優先順位は不明なため、下の表では点線で表しています。）

/バッグ/	有声性を変えない	「っ+濁音」はダメ	ライマンの法則
→[バッグ]		*	*
[バック]	*!		

要は、「有声性を変えない」という制約が外来語ではトップに君臨しているわけですから、濁点はどうあっても消せないのです。つまり、最適性理論では「バッグ」が「バック」として発音される現象をうまく説明出来ません。

10.4 重み付けだと上手くいく

ここで順序付けではなく、「重み付け」を使って考えなおしてみましょう。基本的なメカニズムは最適性理論と同じですが、「勝者」を選ぶために、すべての候補に対して「重み*違反数の総和」を計算します。違反数は「してはいけないこと」の数なので、負の整数で表します。「重み*違反数の総和」を「調和スコア」と呼び、勝者は「調和スコアが一番高いもの」となります。調和スコアはすべて「負」の値をとるので、「調和スコアが0に一番近いもの」という捉え方も可能です。このように、最適性理論を順序付けではなく重み付けを使っておこなう枠組みを「調和文法」と呼びます。

ここで先ほどの最適性理論の分析を調和文法に翻訳していきましょう。まずは、「っ+濁音」は許されるので、「有声性を変えない」の重みは「っ+濁音はダメ」の重みよりも高くなくてはなりません。具体的な数字に深い意味はないのですが、ここではそれぞれ「3」と「2」を採用します。

/レッド/	有声性を変えない 重み=3	「っ+濁音」はダメ 重み=2
→ [レッド] (-2)		-1
[レット] (-3)	-1	

次に外来語は濁音をふたつ含んで良いので、「有声性を変えない」という制約と「ライマンの法則」という制約にも同じ関係が成り立ちます。

/バグ/	有声性を変えない 重み=3	ライマンの法則 重み=2
→ [バグ] (-2)		-1
[バク] (-3)	-1	

これらの重み付けをもとに「バグ」がどうなるか考えてみましょう。

/バグ/	有声性を変えない 重み=3	「っ+濁音」はダメ 重み=2	ライマンの法則 重み=2
[バグ] (-4)		-1	-1
→ [バク] (-3)	-1		

「3」「2」「2」という重みを仮定した場合、濁点を消した形が勝者となります⁴。濁点を消すことで、「っ+濁音」という形を回避でき、かつ、ライマンの法則も満たすことができるのです。それぞれの有標性制約の力だけでは、濁点は消されなけれども、ふたつの力があつまると濁点を消すことができる。重み付けを使った枠組みでは、「一石二鳥」が成り立つのです。最適性理論は、このような「一石二鳥」現象があつてはならない、と予測しました。しかし、日本語の外来語の濁音の振る舞いは、調和文法が予測するように「一石二鳥」現象が起こることを示しているようです。

10.5 でも、消さなくていいですね？

とある授業でここまで説明したときに、鋭い質問をしてくれた学生がいます。「でも濁点って消さなくてもいいですよ？」。そうです。「バグ」のような形は、「濁点を保持した形」も「濁点を消した形」も許されます。つまり、同じ単語の発音でもバリエーションがある。生成文法理論は、近年までバリエーションというものにじっくり向き合ってきませんでした。しかし、数値を使った理論が台頭してき

⁴それぞれの制約の重さ、 w_1, w_2, w_3 について $w_1 > w_2, w_1 > w_3, w_1 < w_2 + w_3$ が成り立てば、この現象は説明がつきます。

たことで、音韻理論がバリエーションを理論分析に取り込めるようになってきました。

ここから先は数式が必要になりますので、数字が苦手な読者のために、まず大事な精神だけお伝えしますと、革新的だったのは「各候補の『ダメさ度合い』が数値として得られることになった」ということです。そして、「ダメさ度合い」と「その候補が出現する確率」に関係がある、という直感を生かして、前者から後者を導く「とある手法」が提唱されました。

この「とある手法」にもさまざまな可能性が存在するのですが、それが「softmax 関数」という数学的手続きである時、「調和文法」は情報理論でも用いられる「最大エントロピー法」と同義になります。以降は数学的になるので、嫌な読者の方は次の段落まで飛ばしてください。各候補に対して、「調和スコア」を計算するところまでは、調和文法と同じです。次に、「自然対数の底 e」の「調和スコア」乗を計算します。調和スコアが高ければ高いほど、この値（＝「e スコア」）は高くなります。そして、すべての候補の e スコアを合算した値 Z をもとめ、最後に、それぞれの候補の e スコアを Z で割ったものが、その確率の候補になります。

$$\text{H-score}(x) = \sum_i^N w_i C_i(x) \quad (N \text{ is the number of the constraints}) \quad (\text{調和スコアの計算法})$$

$$Z = \sum_j^M (e^H)_j \quad (M \text{ is the number of the candidates}) \quad (Z \text{ の算出法})$$

The predicted probability of each candidate x_j , $p(x_j)$, is $\frac{e^{\text{Harmony}(x_j)}}{Z}$. (確率の算出法)

この理論は、言語学とは独立して発達してきた統計的な分析手法「多項ロジスティク回帰」と同義で、別名「最大エントロピー法」と呼ばれています。この理論の強みはさまざま存在するのですが、「与えられたデータから、それぞれの制約に対する重みの最適解が見つかることが数学的に証明されている」という点が魅力のひとつです。そして、言語の確率的な側面について正面から向き合えるようになったのも、革新的な魅力のひとつです。

「調和文法」や「最大エントロピー法」は、音韻理論としては、最適性理論のあとに提唱され発展していきました。しかし、もっと広い視点から見ると、調和文法はスモレンスキーたちによって 1990 年に論文が発表されていますし、最大エントロピー法にいたっては統計分析法と等価なので、歴史的にはもっと古いです。また、スモレンスキーは 1986 年に、最大エントロピー法を使って認知機構をモデル化する論文を発表しています。ですから、重み付けを用いた制約理論は「古き時代の理論を復活させたルネッサンス」であったとも言えます。

10.6 ちょっとだけ存在する音

現在でも最適性理論を「確率化」させた最大エントロピー法は、研究が進んでおり、さまざまな興味深い知見が蓄積されつつあります。本書も終盤ですが、ここからはまさに「最先端」の研究を紹介していきたいと思います。

まずスモレンスキーが彼の弟子と提唱した、非常に面白い理論があります。それは「音が存在するかどうかは 0 か 1 で決まるものでなく、確率的に表すべきである」というものです。制約自体も 2 や 3 という重みをもっているのですから、音の存在も数値で表しても不自然ではない、ということですね。

この理論も、日本語の例を使って説明できます。XX 節で紹介したとおり、日本語における最低限の長さは「二拍（≡文字）」です。たとえば、「まさこ」という名前は「まさ+ちゃん」「まこ+ちゃん」「まーちゃん」など「二拍」に縮められて「ちゃん」がつきますが、「ま+ちゃん」と「一拍」まで縮まることはありません。そして、「胃」「木」「実」などの一拍の単語も助詞なしで単独で現れるときには、「いい痛い」や「きい切ったんだ」のように伸ばされて発音されます。

しかし、「いい」や「きい」という書き方に現れているように、実は「この伸びた音」は「もともと二拍の音」よりも微妙に短いのです。「良い」と「いい」、「キー」と「きい」のような発音を音響解析して比べると、後者の方が短いことがわかりました。まるで「二拍あるべし」という制約と「普段は一拍で発音されるんだから、そのまま発音するべし」という制約の板挟みとなって、その中間で発音しているかのようです。結果として「いい」や「きい」は、「1.8 拍」として発音されているのです。

「1.8 拍」などという数え方を認めていいのか、直感に反するかもしれませんが、私はこのような感覚を実感として持っている方にお会いしたことがあります。それは、歌人の俵万智さんで、彼女は五七五七七という数え方を、「ふわっとした」ものであり、五を 4.8 や 5.2 として捉えることがあるそうです。この意味では——少なくとも俵さんにとっては——「存在が確率的に定義される音」というものも「心理的に実在するもの」と考えても良さそうです。

10.7 統語論と音韻論の関係が変わる！？

最大エントロピー法は、言語学の分野全体に大きな影響を及ぼしつつあります。その中で、現在模索されている非常に重要な議題がありますので、ここで紹介したいと思います。多くの言語観において——そして、これは特に生成文法理論において顕著なのですが——文の発話を考えたときに、まず「統語」という仕組みがあって、それが文を組み立てます。そして「統語」が作りあげたものをもとにして、「音韻」が発音の仕方を定める、と考えられています。つまり、「統語が先」で「音韻論が

あと」、という考え方が一般的なのです。この考え方が具体的にどんな意味を持つかという、文を組み立てるにあたって、音の情報は考慮されない、ということです。たしかに、「濁音が入った単語で文が始まった場合にだけ、特別な疑問文の作り方がある」といった現象は人間言語には観察されません。

しかし、一方で、この考え方に疑問を提示する動きが出てきました。これは英語を対象にした研究になるのですが、たとえば、英語では「所有」を表す時に、X's Y という表現と the Y of X という表現があります。その場合、X が[s]に似た音で終わり、Y が[s]に似た音で始まる場合、the Y of X 型の表現が好まれるのです。たとえば、Joshes's shoes といよりも the shoes of Josh という表現の方が多く観察される。これは、直感的な言い方をすれば「shes's sh」の部分の発音が難しいから（=つまり有標であるから）でしょう。実際の発話を統計的に分析すると、このように音韻的に有標な形を避けるように文が作られている証拠が浮かびあがってきました。

ここで大事な点がふたつあります。まず Joshes's shoes という表現も可能ではあるということ、つまり the shoes of Josh が好まれるのは、あくまで「傾向」である、ということです。しかし、最大エントロピー法の登場によって、この「傾向」を真正面から捉えることが可能になりました。また、このような音韻的な要因が統語に影響するという事実は、SPE の枠組みでは捉えることができません。なぜならば、SPE は①「CAD という音の連鎖が嫌われる」ことと②「音 A を音 B に変化させる」ことがひとつのルールにまとめられてしまっているからです。SPE では、「音の問題は音の変化で解決する」という大前提があり、CAD という問題が「文の作り方」によって解決されるという観察は、説明不可能なのです。

この研究結果が正しいのであれば、「統語論」と「音韻論」を別々に研究しては見逃してしまう洞察があることを意味しています。残念ながら、現在の言語学では、「私は音韻論が専門だから統語論のことは気にしない」というような態度が見受けられます。そんな態度にも警笛を鳴らすという意味で、この節で説明した発見は非常に重要な問題だと思います。

10.8 川原がポケモンの音象徴を研究する本当の理由

尊き読者の一部には、「川原は、ポケモンの名前における音象徴を研究している人」としてご存じの方もいるかもしれません。しかし、私がポケモンの名前を研究する「本当の理由」を知っている方は極々少数だと思います。しかし、ここまで本書を読んで下さったさらに尊き読者様には、この「本当の理由」をついに伝えることができます。

簡単にまとめますと、ポケモンの名前において、「名前に含まれる濁音の数が増えれば増えるほど、その名前が進化後の名前である確率が上がる」という発見をいたしました。この関係は、実際に存在するポケモンの名前でも成り立ちますし、実際

には存在しない名前を使った無意味語実験でも実証されています。このような現象は「ある音 (=濁音)」が「ある意味 (=進化ステータス)」を「象徴する」ということで「音象徴」と呼ばれています。

さて、ここで音韻論の基本に立ち返りましょう。SPE が想定したように、音韻システムは「基底構造」と「表層構造」をつなぐものでした。SPE では、この関係はルールの適用によって成り立ち、最適性理論やそれに続く理論では、制約の集合によって、この関係を理論化しました。そして、最適性理論を突き詰めていった結果たどり着いた最大エントロピー法では、「基底構造」と「表層構造」の関係は確率的であるとされています。誤解を恐れずに簡略化して言えば、「頭の中で覚えている形をどのように発音するかは、確率的にしか定まらない」というのが、最大エントロピー法の主張です。

音象徴という現象は、長い間、理論言語学からは見向きもされませんでした。その理由のひとつは「例外が多い」、つまり「音と意味にはつながりがあったとしても、そのつながりは確率的なものである」という観察でした。そして、これは事実です。音と意味が「絶対的に」結びついてしまったら、人間言語で表すことができる語彙の数は相当限られてしまいます。しかし、最大エントロピー法の台頭により、「確率的な関係」を直接捉えることができるようになりました。

すると、「音」と「意味」のつながりの背後に、「基底構造」と「表層構造」と同じ関係を想定することも馬鹿げた話ではなくなってきたのです。一步下がって考えてみると、音韻理論とは——SPE であっても、最適性理論であっても——「基底構造」と「表層構造」など、「二つの構造の対応関係」をモデル化する理論でした。ですから、その「二つの構造の対応関係」が確率的であることを認めたならば、同じメカニズムを「意味と音の確率的な結びつき」に適応することもおかしいことではないのです。

従来 of 音韻論	音象徴
基底構造	音
↓	↓
表層構造	意味

研究者人生、なかなか自分の中で手応えのある論文を出版できるのはそう何回もありません。私は 2020 年に出版された論文で、「ポケモンの名前に含まれる濁音の数」と「その名前が進化後」と捉えられる関係が、まさに最大エントロピー法で予測されるものと一致することを示し、よって、「音韻論で想定されるメカニズム」と「音象徴の背後に潜むメカニズム」が同じである可能性を提示できたのです。この論文は私の研究者人生の中で数少ないクリーンヒットだったと思います。

この点に関して追記させて頂ければ、私が「音象徴」として研究するものは、「音声学的な基盤をもつもの」に限ることにしています。たとえば、「濁音＝大きい」という音象徴的なつながりは、濁音の発音における空気力学的な問題に対処するために、口腔が膨張することに端を発する、と考えられます。私になぜこのような音象徴を研究するかというと、「意味」と「音声」の関係を研究することで、「音韻」と「音声」の関係に対しても見えてくるものがあると信じているからです。ポケモンの分析は、言語学や音声学の導入としてはぴったりの題材であり、私もそれに乗じて音象徴を「面白い言語学分析」として一般書などで紹介してしまいます。しかし、ポケモン研究も面白いという理由だけで、やっていることではないのです。ポケモンの名前を研究する本当の理由は、「音韻論に対する興味」に確かに根付いているのです。

10.9 「ぱ行」がオノマトペに残った理由

さて、ここまでついてきてくださった読者のために、最後に「パ行」がオノマトペに残った理由について、私の仮説を述べて、本章を終えようと思います。XX 説で説明したとおり、日本語では「パ行」が一回失われましたが、オノマトペでは残りませんでした。

まず、「パ行」が失われたことにも、音声学的な理由があって、「パ行」の音は口の閉じが両唇でおこるため、口の中の気圧があがりやすく、閉じを開放したときの「破裂」が弱くなります。しかし、「破裂の強さ」というのは「無声音」であることの証拠なので、この意味で「パ行」は「バ行」と混乱しやすいのです。また、口の中の気圧が上がりにくいということは、声帯振動をとめにくいということでもあります。この点から考えても「パ行」は「バ行」と区別がつきにくいのです。よって、「バ行」と混乱しやすい「パ行」を禁止する制約が存在し、その制約が忠実性制約を上回った時、日本語は「パ行」を失ったと考えられます。

しかし、「なぜ」オノマトペでは「パ行」が残ったのでしょうか？

しかし、もし前節で私が主張したことが正しければ——つまり、音韻変化も音象徴も同じメカニズムに支配されているのであれば——この疑問にも光がみえてきます。おそらく、人間には、「ある意味のある音で表したい」という欲求があるのでしょうか。たとえば、ポケモンにおいては「大きさ」や「強さ」を濁音で表したいわけです。そして、「パ行」もまた「可愛らしい」など独特の意味を持っています。「パ行」は「可愛らしさ」を喚起するという実験結果はたくさんあって、実際に「可愛らしさ」が大事な「プリキュアの名前」には「パ行」が多く出現します。そして、オノマトペとは、「音で意味を模した単語」です。

ですから、「パ行」が一般語彙から失われた時、「オノマトペでは、パ行で特定の意味を表したい」という音象徴的な制約が働いたのではないのでしょうか。最大エン

トロピー法という確率的な理論のおかげで、音韻理論が「音」だけの話でなく、「音と文の関係」や「音と意味の関係」にも光をあてられるようになったのです。

11 人間とは何か

ここまで読んでくださったみなさまには心から感謝を申し上げます。文字通り、音韻論の初歩の初歩から始めて、最先端理論まで到達することができました。

さて、本書の序盤に、言語学は「人間とは何か」という疑問を解明することを目標に掲げていることを紹介しました。これは深淵な問題で、簡単な答えがでないことを承知の上で、最適性理論や最大エントロピー法から見えてくる答えがあると感じています。

- 人間は、物理的・生理的制約を受けながら生きている。
- 人間を、その制約をすべて満たすことはできない。
- しかし、その総体を最適な方法で満たす形を使うことはできる。
- つまり、人間は完璧でなくてよい。最適解を使うことができるのだから。
- 最適解はひとつに定まらなくてよい。答えは確率的にしか定まらない。

まず、人間は生理学的な制約のもと音声を使用しています。肺を使い、舌を使い、唇を使いますから、これらの動き方には必然的に制約がかかります。また、音声は空気を流して発音します。すると、空気がどのように流れるのか、そして空気によって起こされた声帯振動がどのように響くのか、という物理的な制約も言語に関与してきます。

最適性理論のもっとも重要な洞察は、「それらの制約をすべて満たすことはできない」、しかし、「それらの問題を最適な形で満たすことはできる」というものです。この結論は、調和文法や最大エントロピー法でも成り立ちます。そして、この音韻論が明らかにした洞察は、「人間は完璧ではあり得ない」ということを意味していると思います。本書の最後にやや大風呂敷を広げて、言語学の知見をより広い観点から捉えることをお許し頂けるとして、この結論は「完璧主義の不毛さ」を物語っていると私は考えています。

実は私は長いこと完璧主義に悩まされてきました。常に満点を目指さなければならぬという幻想で自分を追い込み、自分の著作にミスがあると自分を必要以上に追い込んでしまう。「ゆるめに生きてみたい」といつも願っていました。また、私個人のことだけでなく、現代社会は、完璧主義の幻想に負の影響を受けている気がしてなりません。他人にも満点を期待し、少しでもミスがあれば文句を言う。社会がなんとなくギスギスしている。しかし、音韻論が明らかにした結論とは「人間は素晴らしいものだけれど、同時に、完璧ではありえない」ということです。

調音的な制約・知覚的な制約・空気力学的な制約・対応理論に関わる制約、これらは時として、相対する状況を生みだします。すべての制約を満たしつつ、言語を操ることは不可能です。しかし、ある原則が違反可能であるからといって、その原則の存在意義が損なわれるわけではありません。人間は、そんな互いに矛盾するような制約を「最適」に満たしながら生きていける存在なのだと思います。「完璧」ではありえなけど「最適」ではありえる。しかも、その「最適解」には「複数の可能性」が存在するかもしれない。これらの知見を、現代を生きる我々への励ましと解釈するのは、大風呂敷の広げすぎでしょうか。

12 おわりに

「最適性理論を教えてください」

真顔でそんなリクエストをぶつけてきた学生がいました。時は2021年秋学期に国際基督教大学で教えていたセミナーで、私は新型コロナウイルスの後遺症に悩まされながら授業をしていました。人間弱みを見せると他者と仲良くなれるとありますが、この授業では素直に後遺症に悩まされていることを伝えたためか、非常に議論がはずむ和気藹々としたセミナーとなりました。学期も中盤にさしかかった頃、私が「次は何を議論したい？」と問いかけたところ、とある学生が上のセリフをぶつけてきました。

私は、それまで日本の大学で最適性理論を教えることなど、はなから不可能だと思い込んでいました。最適性理論の分析の小手先だけを教えても意味がない。SPEを理解し、そこからどんな問題点が指摘され、それをどう乗り越えたのか——そこを理解しなければ、最適性理論は制約を並べるだけの「お遊び」に堕してしまいます。最適性理論の神髄を一学期間の授業で伝えきることができるだろうか。しかし、彼女の後押しもあり、それ以降の授業で一つひとつ、最適性理論に至るまでの道を授業で追確認していくことができました。その学生とは、それ以降もずっと議論を続け、次の年度のセミナーでは、もう少し道筋をはっきりとさせながら、最大エントロピー法まで解説することができました。

本書執筆のもうひとつの契機となったのは、2022年に収録した「ゆる言語学ラジオ」の企画「がち言語学入門」として公開された動画です。2021年度のセミナーを振りかえりながら、MCの水野さんを生徒役として、最適性理論までたどり着く道筋を考え、幸いなことに、この企画に対してたくさんの好意的な評価を頂きました。最適性理論に関する本など書けるはずがない、と思い込んでいた私の背中を押して下さったみなさまに感謝いたします。

2022年の国際基督教大学のセミナーでは、学生たちに「読みものを与えない」という大学の授業としてはちょっとおかしい方法を試してみました。一般的に、学生が「これこれに興味があります」と言ってきた場合、我々大学教員は「じゃあだれだ

れの論文を読んでごらん」と反応してしまいがちです。しかし、このセミナーの参加者たちは、自分の頭で考えることができることに気がつきました。だったら、既にかかれた論文を読ませるよりも、自分たちの中で議論を積みあげさせた方が面白いだろうと思い、読みものをまったく課さないという変な授業スタイルとなりました。この議論のおかげで、自分の中で音韻論という学問を今一度、再理解することができた気がします。ありがとう。

私は学生としてマッカーシーに学び、プリンスの同僚としてアメリカの大学で教え、スモレンスキーとも深い交流を持つことができました。本書執筆にあたり、彼らから学んだことを振りかえり、いかに今の研究者としての自分が彼らたちに負っているかを再確認しました。また、実は私の博士号の直接的指導者は、マッカーシーではなくジョン・キングストンという音声学者です。最適性理論の枠組みの中で、音声学と音韻論の関係を彼と一緒に考え抜いたのが私の博士論文です。本書には直接登場していませんが、本書における彼の影響は明らかです。これら四人の先生を含め、私に音韻論という分野の魅力を教えてくださったすべての研究者の方々に感謝いたします。

本書の原稿を読み、議論に付き合ってくださった国際基督教大学の学生たち——古澤里菜さん、位田隼琉さん、遠藤歩華さん、忍田千佳さん、宮内恵美子さん——に感謝します。

13 文献案内

13.1 音声学の諸概念についてもっと詳しく

川原繁人 (2022) 『音声学者、娘とことばのふしぎに飛び込む』朝日出版社。

子どもの言い間違いやプリキュア・ポケモンの名づけなど、「子育て」を軸として音声学の基礎を網羅した一冊。音韻論に関しても言及している。楽しく学びたい人のために。

川原繁人 (2018) 『ビジュアル音声学』三省堂。

本書のように、「がち」な観点から音声学を解説した一冊。調音・音響・知覚をしっかり勉強したい人のために。

13.2 言語学の歴史について

Goldsmith, J. & P. Laks (2019) *Battle in the Mind Fields*. University of Chicago Press.

チョムスキー言語学に至る直前までの歴史が非常に詳細に解説されている書籍。それぞれの学者たちの人生についても知ることができる。また、チョムスキーが過度に英雄視されている現状に対する戒めも全面に打ち出されている。非常に長い本だが、そのぶん読み応えは十分。この本を読むと——本書の解説も含め——一般的に描かれている言語学の歴史の解説がいかに簡略化されたものかがわかる。

Dresher, E. & H. van der Hulst (eds.) (2022) *The Oxford History of Phonology*. Oxford University Press.

音韻論の発展に寄与してきた歴史的に重要な研究を詳細に解説したハンドブック。とくに SPE 以前の理論に関して、非常に勉強になる。

13.3 最適性理論をもっと知りたい人に

McCarthy, J. (2003) *Optimality Theory in Phonology: A Reader*. Blackwell.

マッカーシーが最適性理論の重要文献をまとめた読みもの集。それぞれの章についてマッカーシーによる解説や議論ポイントも非常に参考になる。最適性理論に興味が出たら、まずこの本から始めるのがお勧め。私は大学院生時代のバイトとして、この本の索引作りに協力した。

McCarthy, J. (2003) *A Thematic Guide to Optimality Theory*. Cambridge University Press.

最適性理論のテーマ別の文献ガイド。お腹いっぱいになるほどの参考文献が提示されている。最適性理論の個々の論文に興味がある人は、この本に引用されている論文を読むのが一番の近道。論文のほとんどは Rutgers Optimality Archive から無料でダウンロードできる。

McCarthy, J. (2008) *Doing Optimality Theory*. Blackwell.

実際に最適性理論の分析をおこなってみたい人への実践的なガイドブック。研究者としての知っておくべき心得なども掲載。彼のゼミを受けているような気分になれる一冊。

Kager, R. (1999) *Optimality Theory*. Cambridge University Press.

私自身が大学生の時に最適性理論を学ぶために読み込んだ教科書。マッカーシー以外の視点から最適性理論を学べる。ただし、1999 年に出版されているので、最適性理論がどのように発展していったかまでは網羅されていない。

Prince, A. & P. Smolensky (2004) *Optimality Theory: Constraint Interaction in Generative Grammar*. Blackwell.

上にあげた教科書を読んだあとには、是非挑戦してみしてほしい最適性理論の原著。専門家に向けて書かれているので、書き方は少し難解かも。しかし、彼らの当時の精神を直に感じられるのは貴重な経験。岩波から日本語訳も出版されている。

13.4 音声学と音韻論の関係

Hayes, B, R. Kirchner & D. Steriade (eds.) (2006) *Phonetically Based Phonology*. Cambridge University Press.

最適性理論の登場で、いかに音声学的な要請を音韻論に取り込めるようになったか、さまざまな現象がさまざまな視点から取りあげられている。私の考え方にも非常に大きな影響を与えた本。

Zsiga, E. (2020) *The Phonology/Phonetics Interface*. Edinburgh University Press.

「音声学」と「音韻論」は区別できるのか？ 区別されるべきなのか？ 区別するとしたら、どのような基準を設けることができるのか？ 多くの題材をもとに、さまざまな意見を紹介している。著者自身も明確な答えを出さず、読者それぞれに考えさせる話題を提供する姿勢を貫いている。