



Kobe Shoin Women's University Repository

Title	フィールドワーク資料のデジタル化 Digitizing Fieldwork Recordings
Author(s)	松田 謙次郎 (Kenjiro Matsuda)
<i>Citation</i>	Theoretical and applied linguistics at Kobe Shoin, No.3 : 27-45
Issue Date	2000
Resource Type	Bulletin Paper / 紀要論文
Resource Version	
URL	
Right	
Additional Information	

フィールドワーク資料のデジタル化*

松田 謙次郎

Digitizing Fieldwork Recordings

Kenjiro Matsuda

With digital recording devices becoming more and more popular, sociolinguists are now able to digitize the analog interview recordings they have collected over the years. Drawing on my experience, this lab note explains the digitization process step-by-step: Why digitization is needed, what the guiding principles should be, what the differences among various digital formats/media (DAT, CD-R and MiniDisk) are and what the pitfalls are (e.g. SCMS). In particular, I suggest that (1) future field recordings should be made with DAT recorders, and that existing analog tapes should first be transferred to DAT tapes so that start IDs can be entered; (2) long-term preservation should be done on CD-R; (3) the versatility of MiniDisk makes it the best choice for coding and transcription.

*本稿の執筆に当たっては、平成 10・11 年度文部省・学術振興会科学研究費補助金（奨励研究 (A)、課題番号: 10710261)「言語変化・変異における認知的要因の探求と他要因との関わり」の数量社会言語学的研究」を受けている。またここに記されている研究設備の整備に際しては、平成 10 年度松蔭特別研究助成（「言語コーパスの構築・収集とその教育的応用」）を受けている。さらに、この論文で述べたシステムの構築や本論文の執筆に当たっては、粕谷秀樹（宇都宮大学）、木戸博（科学警察研究所）、田原広史（大阪樟蔭女子大学）、前川喜久雄（国立国語研究所）、松井理直（神戸松蔭女子学院大学）の諸先生方よりアドバイスを頂いている。ここに記して感謝したい。

Theoretical and Applied Linguistics at Kobe Shoin 3, 27–45, 2000.

© Kobe Shoin Institute for Linguistic Sciences.

0. はじめに

近年、音声学はもちろん、談話分析、社会言語学、そして計算機言語学といった広範な分野で自然談話資料の必要性が認識されてきている。その背景には談話分析、社会言語学といった個別分野の発展と共に、計算機言語学において実際の発話データからいわば帰納的・経験主義的に音声言語処理システム構築をしようとする動きが出てきたり(北, 中村, 永田(1996)), また計算機自体の性能の向上により自然発話データの実時間処理が可能になったこともこうした状況を形成した要因の一つであろう。

筆者の専門分野である社会言語学の一部門である変異理論は、特に自然談話資料を扱う機会が多い分野だが、自然談話資料の保存に関して、具体的な技術レベルでのノウハウに触れた論文は意外と少ない。密接に関連する方言学について言えば、例えば山口(1974)はアナログテープ(オープンリール, カセットテープ)を前提にした記述であり、デジタル音声機器の使用を前提とした記述では田原(1995)のみがかなり詳しく扱った論文かと思われる。実際に筆者周辺で個人的に見聞した範囲では、少なくとも社会言語学、方言学と言った分野の研究者は、あちこちで自己流の方法で試行錯誤を続けているようである。その結果、ある研究者はDATレコーダでデータを収集・記録し、また別の研究者はMDを使用する。そして一方でアナログカセットテープに記録を続ける研究者が存在する、という具合である。最終的には自然談話が共通のメディア/フォーマットでデータ保存されるようになれば、言語データ共有化(松本(1995))の促進という点からも望ましいことは言うまでもない。一つの録音データから、音声・音韻、形態・統語論、談話分析まで様々な用途に使用しうる自然談話データでは、特にこうしたデータ共有を視野に含めた保存法が重要になってくるのである。そのためには、手始めに関連分野の研究者が、各々の分野での必要性、文字化・データ整理例を持ち寄り合い、情報を共有することから始めるべきであろう。こうした考えから、本稿では社会言語学の立場から筆者がここ数年来行ってきたフィールドワーク資料の保存法をまとめ、こうした議論の一助とすることとした。よって予め断っておきたいのは、これはあくまで筆者のように、自然談話を材料として形態、統語、談話レベルでの言語分析を行う研究者向けの内容だということであり、音声研究者であれば相応の変更が必要になるということである。

1. フィールドワーク資料とは

はじめに、ここで扱う資料の性質を明らかにしておきたい。筆者の専門分野は変異理論と呼ばれる、言語共同体内における言語変異と変化を計量的に分析する、社会言語学の一分野である。ここで対象とされるデータが主として¹「社会言語学的インタビュー」(sociolinguistic interview)と呼ばれる、一対一の自然会話資料となっている(Labov 1966, 1984)。ただし「自然談話」と言っても、他人の会話を盗み録りするわけではない。²これは対面で、基本的にインタビュアーの質問に話者が答えるという形式のものであり、インタビュアーはモジュールと呼ばれるネタ集を持ち、事前に考えたインタビュースケジュールに沿って質問を進めて行くという形式のものである。もちろん話の流れ具合でこれはいくらでも変化しても構わない。目的はあくまで、話者がマイク存在を忘れて自然な話しぶりですすように発話を引き出すことなのである。これは話者が常日頃用いているような発話こそが言語変異・変化を探るのに最も適した資料であり、当該話者の言語体系を最も端的に示すものであるという考えによる(Labov 1966)。これに対して変異理論では従来の方言調査に見られるような質問票を用いた多分に形式的な調査より得られたデータは、その話者のフォーマルなスタイルのみを引き出すものとして位置づけられている。こうした一対一のインタビューとは別に、「グループセッション」と呼ばれる形式もある(Labov et al. 1968, Labov 1984)。これは、仲間同士の会話を参加者一人一人にマイクをつけて録音するもので、一対一のインタビューがもたらす緊張を除く効果があり、またとりわけ仲間の存在により、フォーマルなスタイルで話しにくくなり、より日常に近い話しぶりが出やすくなるという効果がある。

自然談話の資料としては、この他にも(1)テレビ・ラジオでの発話資料、(2)レコード、CDなどに収録された過去の録音資料、(3)調査票を用いた方言調査での録音資料、(4)実験室設定での発話資料などが考えられるが、こうした資料は、ここでの収集・分析対象には含まれていない。

¹「主として」としたのは、原理的にその方法論はテキストデータにも応用可能であり、実際そうした分析がいくつもなされているからである(Kroch 1989)。

²Labovの言うように、盗み録りは倫理的にも問題があるが、実は音質にかなりな問題があり、特にノイズの大きいところで収録したものであれば、そもそも使いものにはならないはずである。

2. 現有資料の概要

筆者はこうした資料を過去 10 年程度にわたり収集し続けてきているが、それらは収集時期によって、(1) 1997 年以前、(2) 同年以後の二つに分類される。以下、前者を「既存資料」、後者を「新資料」と呼ぶことにしよう。既存資料は、90 分か 60 分アナログカセットテープ (ノーマルポジション) に収録されており、すべてが東京方言話者の発話である。ここでの使用機材は、Sony WM-D6C と Sony TC-D5M である。前者による録音は松田の収集によるもので、後者は日比谷潤子氏との共同フィールドワークによる収集である (Hibiya 1988, 日比谷 1989, Matsuda 1993, Matsuda 1995, 松田 (近刊))。旧資料全体で合計するとほぼ 100 本程度の分量になる。

新資料は、DAT レコーダ (Sony TCD D-100, TCD D-10 PRO II) による録音であり、対象方言は東京方言の他、神戸市方言 (樋口 1999)、兵庫県高砂市方言 (宮永 2000) が含まれる。録音はいずれも後の CD-DA フォーマットでの保存を考えて、サンプリング周波数 44.1KHz、16 ビット量子化、ステレオ録音で行っている (これについては後述)。³ 新資料はすべて 60 分テープ (Sony DT-60RB) で録音されており、その総数は 30 本ほどである。

新資料の録音では、インタビュアーと話者にそれぞれ別のラベリエマイクロフォンを付け、左右別々のチャンネルに各々の音声を録音してある。⁴ 既存資料の場合もモノラルで話者のみにマイクをつけた日比谷氏による録音を除き、同様な方式で行ってある。このようにステレオ録音にすることで、文字化の際にインタビュアーの質問が聞き取れなかったりすることもなく、またインタビュアーと話者の音声の分離がある程度達成できる。これは特に両者の音声重なった場合などには片チャンネルだけを聞くことで音声明瞭になり、文字化やコード化に際して重宝する場合がある (Ives 1995: 21)。

³ フィールドワークに適した携帯用 DAT レコーダであっても、本来 DAT の標準サンプリング周波数は 48KHz なので、このサンプリング周波数での録音は可能である (中島, 小高 (1988: 50))。が、これで収録されたデータは後に CD-DA フォーマットに移される際に結局 44.1KHz での再サンプリングを受けるので、その分音質の劣化を招来する結果になってしまうのである。

⁴ 具体的には、Sony TCM-T140, 145 といったラベリエマイク 2 本を 2 股ステレオミニプラグアダプタ (Sony PC-232HS) でまとめ、DAT レコーダやアナログレコーダのマイク入力端子に接続している。

3. デジタル化と各種機器の特徴

3.1 なぜデジタル化するのか

上記のような資料では、まずいずれもテープというメディアであるためにテープの劣化による音質低下を免れない。そこで、収集後早い段階でテープ以外のメディアで半恒久的保存措置が取られる必要がある。テープ以外のメディアで半恒久的保存用として現在最も考えられるのは、現在、テープ以外のデジタルメディアとしては、コンパクトディスク (CD)、ミニディスク (MD)、そして DVD のディスク 3 種が考えられる。DVD はその容量から極めて将来有望なメディアと考えられるが、CD、MD そして下で触れる DAT とは対照的にフォーマットが未統一であること、また DVD そのものがそれほど出回っていないことを初めとして、保存媒体として採用するには時期尚早という感が強いいため、現在の所は保存メディアとしては見送ることにしている。⁵

CD にしても MD にしてもアナログテープから移行することで、同時にデジタル化を行うことになるが、アナログテープを CD/MD 化することで得られる利点としては、主として以下の 4 点が挙げられる。これがこのまま、アナログデータをデジタル化する意義・理由になるのである：

- (1) メディアが比較的頑強で扱いやすく、テープのように繰り返し再生することによる音質の劣化がない。
- (2) コピーする毎に音質の低下するアナログと異なり、デジタル化以降、音質劣化のないデジタルコピーを行うことができる (ただし原則的に SCMS の許容範囲内で — 以下参照)。
- (3) ランダムアクセスが可能で、聞きたい場所に即座に飛んで行くことが可能。
- (4) 他の機器などに取り込んで加工 (転送・圧縮を含む) が容易である。

調査で録ったテープは繰り返し聞き性質のものであり、特にあとで述べる文字化の場合、わずかな箇所を何度も聞き直すことを繰り返す過程である。マスターコピーは別にとっておくとしても、メディア自体に耐久性があり、何度聞き直しても音質の劣化がないという (1) の性質は、フィールド言語学者にとって望まし

⁵この他数年前までは DCC (Digital Compact Cassette) も、アナログカセットも再生可能なデジタル機器ということで有望なメディアとして期待されていたが、現在ではほぼ可能性からはずしてもよいものと思われる。DCC でも MD と同様な PASC (Precision Adaptive Subband Coding) と呼ばれる圧縮技術を利用していた。DCC の詳細については、村田 (1993, 1993) を参照。

い特質である。

(2)の点については説明を要する。原理上、デジタルソースからデジタルコピー(光デジタル接続ケーブル, または同軸デジタル接続ケーブルを通したコピー)を行えば, 全く同じ複製がいくらでもできることになり, これは一見結構なことなのだが, 著作権法上の問題が大きい。そのためデジタル機器間のコピーを規制するハード上の仕組みとして, 現在では民生用機器には SCMS (Serial Copy Management System) が導入されている。⁶これはデジタル信号を書き込むに当たり, 以後のコピー許可について, 「00=コピー可能, 01=1世代のみコピー可能, 11=コピー不可」といった2ビット情報をメディアに同時に書き込むことにより, その複製のさらなる複製を制限しようとするものである。SCMS 情報の書かれたメディアを再生すればこの情報も読み取られ, コピーの受け手側(録音側)に転送されて, 例えばその信号が「コピー不可」であればコピーが阻止される。こうして直列方向での完全なるデジタル方式での複製を2世代以上作製することが不可能になるわけである。オリジナルのデジタルソースを「親」とすれば, その子までは作れるが, 孫は規制されることになる。SCMS はデジタル放送も制限対象に含んでいるが, 本稿に関係ある部分だけをまとめたのが図1である。⁷ここで注意すべきは, (1)アナログコピー(いわゆるライン入出力端子等同士を接続したコピー)であれば, デジタルソースであっても SCMS の制限を受けないこと, (2)たとえ自分のフィールドワークで取材したデータであろうと関わりなく, コピーはそのオリジナルのコピーまでとなること, (3)ただしオリジナルの第一世代コピーの本数に関する制限はないため, 世代が変わらなければ何本コピーしても構わないこと, そして(4)一般に業務用機器では任意の SCMS 設定が可能であること, である。

⁶文化庁著作権審議会の報告書には以下のようにある(文化庁著作権審議会マルチメディア小委員会ワーキング・グループ(技術的保護・管理関係)報告書(平成10年12月10日)第3節1):

「SCMS (Serial Copy Management System) 記録媒体等の特定の箇所に特定のデジタル信号を組み込み, この信号をデジタル録音機器が識別, 反応することにより, 1世代のみのデジタル複製を可能とし, 2世代目以降の複製を不可能とするシステム(オリジナルの音楽CDに組み込まれた信号は「コピー1世代可」という内容であるが, 1世代目の複製によってできたデジタル録音媒体に組み込まれている信号は「コピー不可」という内容に変更される)。CD, MD, DAT, CD-R等のデジタル記録媒体が対応している。」(<http://www.monbu.go.jp/singi/chosaku/00000224/>)

⁷図1作製に当たっては, 河村(1999: 113ff), ソニー株式会社(1997), 宮澤弘充氏作製のホームページ(<http://www.miya-zawa.com/mieyan/HTMLs/D.SCMS.J.html>)を参考にした。

●デジタルソースからデジタルメディアへのデジタルコピーは一代のみ可能



●アナログソースからデジタルメディアへ録音されたものは、次世代までのコピーが可能



図 1: SCMS の仕組み

3.2 データ整理に際しての基本的方針

フィールドワーク資料をデジタル化することのメリットが以上で分かったでしょう。しかしまず潜在的に使用しうる機器から言っても複数種類あり、さらにそれらに価格や性能により多くの機種が存在する。そうした機器群の中からどれを選択し、どのように結びつけて行くか —つまりどのようなシステムを構築するか— は、当然当該研究者の置かれた環境によって大きく異なってくる。筆者の場合、デジタル化のシステム構築を考える際に、以下のような簡単な3つの原則を立てることとした：

- (1) 使用する機器それぞれの特質を最大限生かすようなシステムであること。
- (2) 作業が最も簡単にして能率的な方法でなしうること。
- (3) 最終的に、標準化されたフォーマットを持つ、複数のメディアでデータが残ること。

異なるデジタル機器には、異なる短所・長所がある。複数の機器を用いる場合、各々の機器の長所が最大化され、短所が最小化されるようなシステムが望ましい。このためには上で述べたデジタル機器三種 (CD, MD, DAT) の特徴を知っておく

必要があるが、これは次のセクションに委ねることにする。

(2) は実質的な要請から来るもので、アナログ 90 分テープのデジタル化に数日かかるようでは、すべてのテープがデジタル化されるまでにさらにテープの劣化が進行してしまう。さしあたっての目標を長期保存を視野に含めた音声データのデジタル化、ということに設定し、例えば文字化ファイルとのリンクやデータベース化は今のところは考えない。そうしたことは、データのデジタル化が終了してから(元がデジタルソースであれば、長期保存用メディアに転送が完了してから)の、第2段階の作業と考える。この点で本稿は CD-ROM 上のデータベース化を重きを置いた田原(1995)の説明と異なるわけである(この点については 4.2 を参照)。また作業については、質に問題を来さない限りでの自動化を求める。

今更指摘するまでもなくデジタルデータを収納するためのメディアは、数多く存在する。最近で言えば DVD が注目を集めているし、この先どのような安価にして大容量のメディアが出現するかは予測のしようがない。そこで現在考えられるうちで有力、ないしは広く流布していると思われるメディアを複数採用し、保存メディアの多様化によりデジタル技術の変化に対応することを考えようというのが(3)の趣旨である。そうしたメディアは、メーカーや機種を越えて利用できるように、フォーマットが標準化されている方が望ましいことも言うまでもない。

さて、それではこうした点を踏まえて、実際にどのようにして既存資料のデジタル化を進めるのかを考えてみよう。それにはまず、各種デジタル機器の特徴を押さえる必要がある。

3.3 DAT, CD, MD の特徴

前のセクションでは、半恒久的保存には CD, MD などのディスクメディアを使用するとした。ではテープメディアである DAT の位置づけはどうなるのだろうか。ここで、CD, MD, DAT 三者の比較を試みよう(表 1 参照)。⁸ CD について

⁸各種デジタルメディアの比較については、田原(1995: 100ff.)が詳しい。また、各メディアについては、以下の場所から FAQ (Frequently Asked Question) という形で詳細な情報が得られる：

- DAT: <http://www.eklektix.com/dat-heads/FAQ>
- MD: <http://www.hip.atr.co.jp/~eaw/minidisk/minidisc.faq.html>
- CD-R: [ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/comp.publish.cdrom.hardware/%5Bcomp.publish.cdrom%5D-Recordable_FAQ%2C-Part.1.4](ftp://rtfm.mit.edu/pub/usenet-by-group/comp.publish.cdrom.hardware/%5Bcomp.publish.cdrom%5D-CD-Recordable_FAQ%2C-Part.1.4) (Part.2.4, Part.3.4, Part.4.4)

は、CD-Rを対象とする。

まずDATはテープメディアとして、カセットテープと同様にランダムアクセスという点でディスクメディアに劣り、後に述べるようにプログラム番号によって頭出しは可能だが瞬時にというわけには行かない。DATはまた、保存性やメディアとしての汎用性に劣ると思われる。汎用性については、例えばCDであれば上述のように今やほとんどのパソコンに装備されているし、CDプレーヤーの普及についてもしかりである。MDプレーヤーも急激な普及を見せている。しかしDATは販売メーカー数(ソニー、パイオニア、TASCAM)・機種数が余りに少なく、結果レコーダ価格も高めになってしまう。その反面、携帯性に優れ、またMDのように書き込まれるデータには圧縮がかからず、CDと異なり何度でも録音が可能である。最大録音時間も長い。テープがその分薄くなることを考慮すると、むしろこれは度外視したほうがよいだろう。

MDは全比較項目にわたって高い成績を示し、特に機器の大きさは三者のうち最も小型・軽量である。が、その唯一の弱点は音質に求められよう。板橋(1996: 7)にもあるように、データ圧縮処理(ATRAC—Adaptive Transform Acoustic Coding 高能率符号化)が音声分析には仇になるため、少なくともマスターの録音には適していない。ATRACは等ラウドネス特性、マスキング効果といった聴覚心理学的原理を応用して人間の耳で判別できないように選択的にデータを1/5にカットする圧縮方式であるが(河村1999: 118, 村田1993: 120ff.), こうして圧縮された原データの部分は復元不能という特徴を持つ。つまり、圧縮と言っても元々のデータの相当部分を取り去っているわけである。この点、こうした圧縮を行っていないDATとCDに軍配が上がる。同様な立場は木戸・粕谷他(1997), 大塚・早間他(1998)など他の音響音声学者によっても表明されている。言語分析に引きつけて考えれば、音声以外のレベルでの分析に用いるなら、コーディング用として最適なマシンだということになる。

記録メディアの価格は現在いずれも数百円からせいぜい千円程度で、それほど差がほとんどないことには触れておきたい。DATテープは確かに高めだが、録音の質を考えた場合、3つのメディアを選択する上での有力な指標にはならないだろう。貴重なデータ収集であれば、できうる限りで最高の音質を求めるのは当然だというのが筆者の考えである。

表 1: DAT, MD, CD-R の特質の比較

比較項目	DAT	MD	CD-R
データの圧縮	なし	あり (ATRAC)	なし
データの書き直し	可能	可能	不可能
ランダムアクセス	劣	優	優
保存性	テープメディア並	優	優
録音機の大きさ	携帯可能	携帯可能	据置用
録音時間 (s.f. = 44.1KHz)	最大 120 分	最大 80 分	最大 74 分
レコーダの最低価格	7-8 万程度	3-4 万程度	7-8 万程度
メディアとしての汎用性	低	高	高
記録メディアの値段	60 分で 1000 円程度	74 分で 500 円程度	74 分で 数百円程度

3.4 フィールドワーク音声資料の保存手順

3.3 の議論から 3 種のデジタル機器が部分的にオーバーラップしながらも、相補的性質を持つことが分かった。使用者の側は、データ収集から保存に至るプロセスの中で、こうした特質を生かすような形で機器を使いわければよいわけである。ではそのデータ収集から保存に至る手順とはどのようなものだろうか。

2. で見た現有資料のうち、最初から DAT で録音している新資料の場合、データの収集から保存までは、(1) フィールドワークでの取材 (マスターテープの作成)、(2) 音声データの文字化、(3) 音声データの保存、の 3 つのブロックに分解して考えられる。先に見た機器特徴を考え合わせると、原音をできるだけ忠実に録音でき、しかも機動性のある DAT レコーダでフィールドワークの録音を行ったのは理にかなっているわけである。次にこれを長期保存のため原音のまま CD に焼き (CD-R による書き込み)、DAT か CD から MD にコピーして、小型にして操作性の高い MD を聞きながら文字化やデータのコード化を行う、というのが各メディアの特性を生かした最適の分業体制となるだろう。音声波形が問題となる音響分析では、CD から音声処理用ボードのついたパソコンに音声データをフィードすれば、圧縮によって歪みを受けていないデータを分析することができる。既存アナログ資料の場合なら、この 3 ステップのうち (1) が、アナログテープのデジタ

ル化，と変化するのみであとは両者共通である。こうした過程をまとめたのが，以下の図2である。

以下では各段階での作業の詳細を述べることにしたい。

4. 各段階における作業の実際

4.1 DATレコーダによる既存資料のデジタル化

新資料のDATレコーダでの録音状況についてはすでに現有資料の概要で述べているので，ここでは既存アナログ資料のデジタル化の手順について述べてみよう。すでにカセットテープに収められている資料の場合，資料保存はまずDATレコーダでコピーすることでデジタル化することから始まる。既存資料のアナログカセットは大抵90分であり，DATテープでも90分のものを使えば良さそうなものだが，後にCD化することを考えて，カセットをA面とB面で2本のDATテープに分けてコピーしている。60分のDATテープのうち，最大45分しか使わないので無駄なようだが，74分を限度とするCD-Rでは90分全部を納めるのは不可能なので，どのみち分ける必要がでてくるわけである。

ここでなぜいきなりCD-Rに接続してCDを焼かないのかという疑問が出てくるかも知れない。確かにこうすればDATを通す手間が省けていいようなものである。にもかかわらずこうしないのは，最長45分間の音声を，スタートIDと呼ばれる切れ目を入れることでプログラムに分ける必要があるからである。プログラムは音楽CD上の個々の曲に相当するもので，こうすることで頭出しが簡単になる。逆にこれがないと，延々と聞きたい場所を探さなければならなくなる。曲間の切れ目のない，一曲が延々と45分続く音楽CDを想像すれば—特にその中である特定箇所を聞きたい場合を考えれば—その有用性が理解できよう。またスタートID情報は異なるトラック(サブコード)を使用しているので，スタートIDごとに無音区間が挿入されるわけではなく，音声部分自体には何ら影響はない。ここで使用しているDATレコーダ(Sony TCD-D100)では最大99個までのプログラムがつけられる。

オートID入力は，実はもうすこし省力化することも不可能ではない。機種によっては，ある録音レベル以上の入力がないところに自動的に録音機に切れ目を入力させること(「オートID」と呼ばれる機能)ができるので，これを使えばよいのである。筆者はこの自動機能は使わず，一旦45分全部の録音が終了した後に，

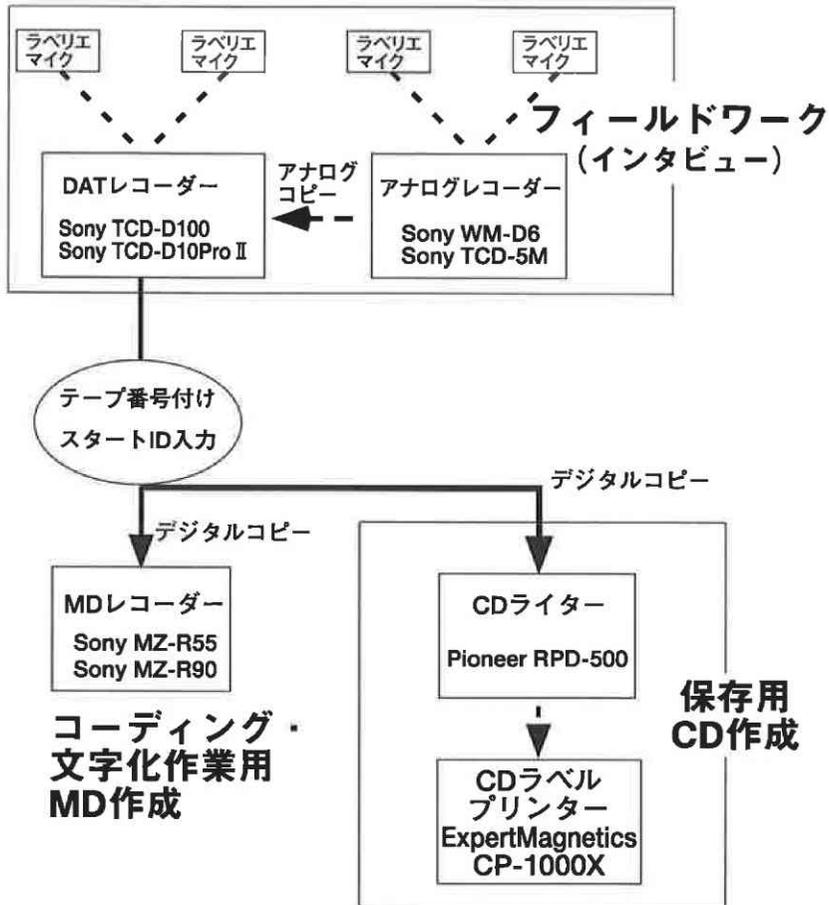


図2: 筆者の行っている作業の流れ (点線はアナログ接続, 実線はデジタル接続を示す)

手作業で1分ごとにスタート ID を入力する方法を採っている。1分であることには、キリがよいという以外に大きな意味はないが、プログラム番号から簡単におおよその経過時間が分かるので便利である。文字化の時には、この番号を文字化した文の「番地」の一部として使うこともできる。自動入力にしないのは、各プログラムの長短に大きな差が出てしまうことと、インタビューごとに異なる録音レベルの差の調整が厄介だからである。話者によってはゆっくり、ポーズを挟みながら話す人もあるだろう。その場合にやたらと区切りを入れられても却って使いにくくなる。録音中にスタート ID を入力することも可能だが、現実性を考えてこれは止めている。CD-R ライターでも実はプログラム番号に相当するトラックナンバーを録音中に手動や自動で入力することも可能だが、わざわざ DAT を通してデジタル化を行っているのは、保存メディアの分散という目的の他に、このトラックナンバーの更新・スタート ID の入力を満足の行く形で行えるという点が大きい。DAT であればスタート ID はいくらでも入れ直しができるが、言うまでもなく一度焼いた CD では入力に失敗したらもうどうしようもないのである。

アナログテープレコーダからライン入力で DAT レコーダに接続し、90分テープを裏表2本に分けてコピーし、無事スタート ID の入力も終了したとしよう。これで既存資料も新資料と同じスタートラインに立つことになる。違いは、新資料の場合 DAT60分テープで60分録音されているのに対して、既存資料の場合最長45分であると言うことだけである。次のステップは、CD ライターに DAT を接続して長期保存用 CD を焼くことである。⁹

4.2 CD ライターによる長期保存用ディスクの作成

CD ライターは、最近一般的になりつつあるが、その名の通りブランクの CD-R ディスクに CD-DA フォーマットでデジタル信号を焼き付けてくれる機械である。CD には一般的な音楽 CD のフォーマットである CD-DA、コンピュータのデータ

⁹DAT については、実はもう一つ気を付けねばならないことがある。それは録音機によっては録音時に高音域を持ち上げて録音し(プリエンファシス)、再生時にそれを再び下げる(デエンファシス)という作業を行っている点である(中島・小高(1988: 11ff.))。日本音響学会(1994)に指摘があるように、プリエンファシスは音響分析をしようとする場合に問題となる場合があるので注意が必要である。TCD-D100 について言えば、取扱説明書(ソニー株式会社 1997a)には説明が見当たらない。ソニーに問い合わせたところ、プリエンファシスは民生品ではなく、業務用製品に装備されているということであった。しかし業務用である TCD-D10 PRO II のマニュアル(ソニー株式会社 1997b)にもやはり説明が見当たらない。そこで TCD-D10 PRO II について尋ねると、「回路自体は内蔵されているが、その On/Off の機能はなく、操作により選ぶことはできない」との回答であった。

保存用のフォーマットである CD-ROM など数種類の形式があり、それぞれ色名のついた規格書でフォーマットが定められている。¹⁰ すでに触れたように、出版されている音声資料にしてもデータベース化されているものは CD-ROM の形で発表されている。¹¹ 筆者が CD-ROM でなく CD-DA のフォーマットを選択したのは、(1) CD-ROM を作成する手間が大きい (パソコンに読み込み加工する必要がある)、(2) パソコンを通すことで雑音が混じりやすくなる可能性を避けたい、(3) 現時点ではデータベース化よりは資料の保存を目的としており、CD-ROM 化は保存措置が終了してからでもできる、(4) CD-DA フォーマットであれば、CD プレーヤーさえあれば再生が可能であるが、CD-ROM ではパソコンが必要であり、前者の方が汎用性が高い、といった理由による。もっとも最近のソフトではかなり (1) の面については改善されているようであり、(2) についてはソフトでソースに含まれている雑音を簡単に除去することも可能ならいだが、もともと生データの形で保存を考えているのであれば、わざわざパソコンを通すことはなく、CDライターに任せるべきであろう。また手作業によるノイズの除去は時間がかかりすぎるので、少なくとも前掲の原則 (2) に反することになる。

CDライターと DATレコーダの接続はデジタル接続ケーブルで行う。デジタル接続の方式には、業務用の AES/EBU 接続、民生用の光ファイバーケーブル、同軸 (Coaxial) ケーブル等があるが、筆者は殆どの場合光ファイバーケーブルを使用している。¹² CDライターや MD など最近のデジタル機器同士のダビングでは、両側の機器をセットしておけば、コピー元の機器で再生が始まれば自動的にコピー側でも録音が始まる機能が付いていることが多いので便利である。この場合、もちろん DAT のスタート ID はそのまま CD のトラックナンバーへと移される。CD-R を焼くには、ディスク全体をいっぺんに作成するディスクアットワンス、トラックごとに行うトラックアットワンスといったモードがあるが、DAT テープ 1 本 → CD1 枚、としてあるので、ここではディスクアットワンスでよい。コピーが完成したら、ファイナライズを行い、CD プレーヤーでの再生を可能にしたところで作業は完了である。

なお、CD-R ディスクについては、筆者はラベル面が白一色のプリンタブルホワ

¹⁰ 例えば CD-DA であればレッドブック、CD-ROM であればイエローブック、という具合である。CD-R も規格の一つなので、オレンジブックという規格書で定められている。

¹¹ 音声データベースについては、田原 (1995) や「人文学と情報処理」No. 12 (1996 年 12 月) 掲載の特集にその詳細が見られる。

¹² 業務用である TCD-D10 PRO II の場合、光ファイバーケーブルは使用できない。

イトのもの(三井科学 CD-R プリントブルホワイト)を用いて、ラベル面にテープ番号、話者名、オリジナルの録音日時、使用機材などのデータを専用の CD ラベルプリンター (Expert Magnetics CP-1000X) で書き込んでいる。CD-R ディスクには本来フェルトペンでのラベル書き込みのみ可能である。ラベル面にシールを貼り付ける簡易ラベルも見受けられるが、張り付けに失敗した場合せっかく作成したディスクを損なうことになるし、万が一再生中にラベルがはがれて CD プレーヤーに巻き込まれたときのことを考えて、避けることとした。以前は手で書き込んでいたが、作成したディスクの記録が必要なことを考えあわせると、記録を取ると同時にラベルも焼けると手間が省ける。現在はラベルプリンター付属のソフトで簡易データベースも作成している。ラベル作成とデータベース化については、DAT テープ、MD ディスクのラベルはデータベースソフト Microsoft Access を利用して作成する方式¹³に移行中であるが、将来的にはこれと CD のラベル作成とを何らかの形で統合したいと考えている。

4.3 MD レコーダによる文字化用ディスクの作成

文字化には場所をとらず、ランダムアクセスが可能で繰り返し聞き直しの簡単な MD の右に出る機器はないだろう。実際、かつてのトランスクリイバーのようにフットスイッチの接続可能な機種が発売されているのは (Sony MZ-B3)、そうした需要が多いことを示唆している。

作業の手順で言えば、MD へのコピーは DAT テープ上でスタート ID 入力終了後となる。当然、MD ディスクにコピーした際にはこの ID も反映される。ところが、このまま順番にコピーをしようと思うと上で述べた SCSM が枷となってコピーができない。この場合、DAT が第 1 世代であり、第 2 世代に当たる CD までは許されるが「孫」に当たる MD はコピー禁止の対象になってしまうのである (図 1 参照)。これを回避するには、(1) DAT から MD にコピーをして二つ目の第 2 世代を作る、(2) 業務用 CD ライターを使い、コピービットを「以後何回でもコピー可能」と指定するのいずれかの方法を用いる必要がある。SCSM のところで述べたように、どちらも規制対象外となっている。筆者は (2) の方法を採用しているが、DAT、CD、MD のどこかで SCSM の制限を受けない業務用機器があると、非常に作業がスムーズに行き便利だというのが筆者の実感である。ただし、

¹³ 船原かな子氏 (SELF) 作成の Access マクロアプリケーション「Label Print!!」。

業務用機器の使用に当たっては研究者に相応の倫理性が求められるのは言うまでもない。

MDのコピー自体はデジタル出力端子のあるCDプレーヤーなりDATマシンと、MDのデジタル入力端子を接続すればよい。DAT→CDのコピーもそうだが、デジタル機器同士のコピーの場合アナログのように録音レベルの設定も不要であり、先に述べた自動録音方式の機器が増えてきているので、非常に簡単にコピーが可能である。コピー終了後DAT、CDと同様のラベルを貼って作業完成である。

5. まとめに代えて

繰り返しになるが、以上述べてきたのはあくまで筆者の興味に沿っての話である。例えば3.4で述べたように、音響分析を行うのであれば、一旦CD化した資料をパソコンに取り込むなど、別な作業をすることになる。その場合であっても、フィールドワークで得られたオリジナルをそのまま使うよりは、一旦CDに落としてからの方がデータの保全という面から望ましいはずである。いずれにしても、ロスを伴う圧縮のかけられていないデータが長期保存用に整理されている限り、いつでもデータを取り出して、しかるべき音響分析に供することが可能になる。研究者はフィールドワークで得られた資料を一回のみの分析ではなく、何度もそこからデータを取り、違った角度から分析を加えることができるようになるわけである。

最後に、筆者が課題と考えていることを2, 3挙げて結びに代えることとした。一つは、フィールドワーク用機器とデータ整理用機器を完全に分離することである。図1に見るように、現段階ではフィールドワークで使用している機材でそのままCDライターやMDに接続している。これについては操作性の面から、携帯性に優れたフィールドワーク専用機器とは別に、操作性・性能に重きを置いた据え置き用機器を導入することを考えている。

二つ目は、CD-EXTRAフォーマットによる音声データと文字データの同一ディスクへの保存である。前に述べたように、現在の所CD-ROM化よりはCD-DAによって現有データのデジタル化を第一目標に置いているので、パソコンを使用したデータ編集は上図には含まれていない。しかしCD-EXTRAフォーマットでは、文字化ファイルと音声データが1枚のCDに収納可能であり、データの保存・配布には非常に具合がよい。現在進行中のデジタル化作業終了以降のデータ整理とし

では、CD-ROMによるデータベース化と並んだ有力な候補として考慮中である。

参考文献

- 板橋秀一.1996. 音声データベース/コーパスとは.「人文学と情報処理」No. 12. 6-11.
- 大塚則夫, 早間一郎, 長内隆, 谷本益己. 1998. MiniDisc録音におけるスペクトルの劣化について.「日本鑑識科学技術学会 第4回学術集会講演要旨集」. 95.
- 河村正行. 1999. 『MDのすべて』. 東京: 電波新聞社.
- 木戸博, 朱偉中, 長内隆, 鎌田敏明, 谷本益己, 粕谷秀樹. 1997. 声紋鑑定におけるミニディスク録音の適否について.「日本鑑識科学技術学会 第3回学術集会講演要旨集」. 121.
- ソニー株式会社. 1997a. 「デジタルオーディオテープレコーダー TCD-D100 取扱説明書」. 東京: ソニー株式会社.
- ソニー株式会社. 1997b. 「Digital Audio Tape-corder TCD-D10 PRO II Operation manual (1st Edition)」. 東京: ソニー株式会社.
- 田原広史. 1995. 音声情報データベース. DB-West (編). 『パソコン国語国文学』. 京都: 啓文社. Pp. 96-119
- 中島平太郎. 1994. 『オーディオ新時代—音楽を数字で刻む—』. 東京: 裳華房.
- 中島平太郎, 小高健太郎. 1988. 『図解 DAT 読本』. 東京: オーム社.
- 日本音響学会編集委員会 (編). 1999. 体験談: 「音を出す, 音を取り込む」ときの落とし穴. 「日本音響学会誌」 Vol. 55: 5. 391-394.
- 樋口絢子. 1999. 言語コーパスの現状と問題点. 1998年度神戸松蔭女子学院大学英語英文学科卒業論文. (<http://sil.s.shoin.ac.jp/~kenjiro/class/undergrad/theses/higuchi.pdf>)
- 日比谷潤子.1989. バリエーション理論. 「言語研究」 Vol. 93. 155-171.

- 松田謙次郎. 近刊. 東京方言格助詞「を」の使用に関わる言語的諸制約の数量的検証. 「國語學」.
- 松本裕治. 1995. 分野を超えたデータの共有. 「日本語学」, Vol. 14, No. 8. 144-151.
- 宮永真紀. 2000. 「ガ行鼻濁音 — 高砂市における [g][ŋ] の発音の実態 —」. 1999 年度神戸松蔭女子学院大学英語英文学科卒業論文. (<http://sils.shoin.ac.jp/~kenjiro/class/undergrad/theses/miyanaga.pdf>)
- 村田欽哉. 1993. 『DCC・MDガイドブック』. 東京: 電波新聞社.
- 村田欽哉. 1993. 『DCC・MDガイドブック II 活用編』. 東京: 電波新聞社.
- 山口幸洋. 1984. 方言談話資料 — 方言学将来の柱. 加藤正信 (編) 「新しい方言研究」 (「国文学解釈と鑑賞」 5 月臨時増刊号). 283-295.
- Hibiya, Junko. 1988. *A quantitative study of Tokyo Japanese*. Doctoral Dissertation, Department of Linguistics, University of Pennsylvania.
- Ives, Edward D. 1995. *The Tape-recorded interview: A manual for fieldworkers in folklore and oral history*. Knoxville: The University of Tennessee Press.
- Kroch, Anthony. 1989. Reflexes of grammar in patterns of language change. *Language Variation and Change*. Vol. 1, No. 3. 199-244.
- Labov, William. 1984. Field methods of the Project on Linguistic Change and Variation. In *Language in use*. Edited by J. Baugh and J. Sherzer. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall. Pp. 28-53.
- , Paul Cohen, Clarence Robins, and John Lewis. 1968. *A study of the non-standard English of Negro and Puerto Rican Speakers in New York City*. Philadelphia: U.S. Regional Survey.
- Matsuda, Kenjiro. 1993. Dissecting analogical leveling quantitatively: The case of the innovative potential suffix in Tokyo Japanese. *Language Variation and Change* Vol. 5, No. 1. 1-34.

———. 1995. *Variable zero-marking of (o) in Tokyo Japanese*. Doctoral Dissertation, University of Pennsylvania. [Technical Report IRCS-96-20 from Institute for Research in Cognitive Sciences].

Pahwa, Ash. 1994. *CD-Recordable Bible*. Conn.: Pemberton Press. [邦訳: CD-R 研究会. 1994. 「CD-Recordable バイブル - レコーダブル革命 CD-R の最新技術と CD-ROM の動向」. 東京: ソフトバンク.]

Author's E-mail Address: kenjiro@icis.shoin.ac.jp

Author's web site: <http://www.shoin.ac.jp/~kenjiro/>