

方言音声のアクセントを用いたサイン音の作成

茨城大学大学院 学生員 石内 鉄平 茨城大学工学部 正会員 志摩 邦雄
茨城大学工学部 正会員 小柳 武和 茨城大学工学部 正会員 桑原 祐史

1. はじめに

近年、環境音としての「音」に対する関心が高まってきている。「サウンドスケープ＝音景観」という概念のもと、音による快適環境育成への取り組みが見られる。したがってここで言う音とは、音だけが孤立して存在するのではなく、風景の中に、あるいは社会の営みとともに存在している音と言える。さまざまな音が空間には存在しており、数多くの人が往来する駅のホームでは、「サイン音」という音がある。以前はベルや笛といった味気ないものであったが、現在は、さまざまなコンセプトにより作成されている。

また、私たちが普段使用している言葉（方言）に注目する。方言には地域性があり、故郷に戻った人は安堵感や安心感、また旅行者はその土地に来たという実感（旅情の醸成）を感じることがある。この方言の要素により作成された信号音を、都市空間を構成する要素の一つとして提案できるのではないかと考えた。そこで本研究は、方言要素であるイントネーション、リズムを用いてフレーズ（サイン音）を作成することを目的とする。

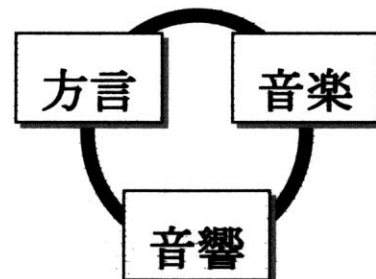


図-1 研究の領域

表-1 方言音声の対象言語

対象地域	音声の長さ	対象言語
京都	短い	ごめんくださいませ
山形	短い	たげてえったほがえーのー
京都	長い	まあまあ お久しぶりで ごさいますね。長いことお目に かかりませんでした
山形	長い	えーんであめーが ちょうみじもさかりになつてきたろし いきでーと もつてたはげ

2. 研究の領域

本研究では、方言音声から楽譜を作成し、サイン音として提案するが、その手法が存在しないため、方法論から研究を行っている。サウンドスケープという分野で「音」を扱うため、「方言学」「音楽」「音響学」の3分野にまたがり研究を行っている。研究の領域を図-1に示す。

表-2 方言音声・周波数分析・メロディ対応表

	方言音声の特徴	周波数分析の利用項目	メロディ作成の要素
構成要素	イントネーション	ピッチ曲線	メロディ
	アクセント	音高	音の強弱
	リズム	XGtrackにより決定	音価の配置
	ー	フォーマット軌跡 スペクトルとピッチ軌跡	使用される楽器

3. 方言音声の選定

本研究では、「CD-R 版 全国方言資料全 12 巻」¹⁾を方言資料として用いている。方言学では、方言区画図が定義されており、日本を6つに区分している。本研究では、その内の2地区から「京都」と「山形」を選定した。

本研究で扱う対象言語を、表-1に示す。

4. 方言音声の周波数分析

本研究では、周波数分析ソフトとして「SUGI Speech Analyzer」を用いている。この周波数分析により、音波形、ピッチ曲線（基本周波数曲線）、および音圧の3つを導き出す。また音色はピアノと決めているため、音質などを示すスペクトログラムなどについては取り扱わない。実際に、ここでの分析結果と方言音声および音楽上での音とは、こういった繋がりを表-2に示す。また、周波数分析

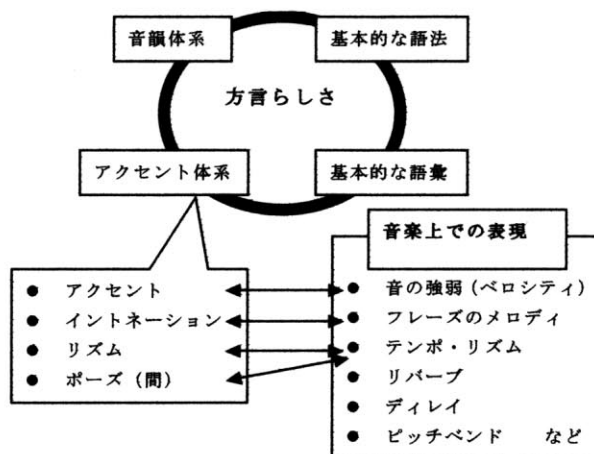


図-3 方言音声と音楽との関係性

キーワード：音景観、方言音声、サイン音、フレーズ、

〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1 tel : 029-228-8111 (8070) fax : 0294-38-5249

ではFFT(高速フーリエ変換)を用い、ピッチ抽出に関してノイズしきい値 10%、有効周波数最高 600Hz、最低 50Hz としている。また、方言を構成する要素および音楽上での表現との関係を図-3 に示し、方言音声の周波数分析した結果の一例を図-4 に記載する。ここでは京都の方言「まあまあ お久しぶりでございます 長いことおめにかかりませんで」を用いており、上段は音声波形、中段はピッチ曲線、下段は音圧を示している。

5. 楽譜(サイン音)の作成

本研究では、楽譜や音を作成する手段として、パソコン上での音楽製作を意味するDTM (Desk Top Music) という媒体を用いている。YAMAHA XGworksV4.0 というアプリケーションを用い、wave データである方言音声を、ボイススコア機能によりMIDI データとして読み込み、同時に楽譜を作成する。しかし、このボイススコア機能でも方言音声を細かく認識するほど精度がよくない。そのため、一度外部の機器に出力し、再入力するという方法を用い、音声ではなく「音」としての wave データを作成する。作成した wave データを、SUGI Speech Analyzer により周波数分析し、図-4 の方言音声を分析したデータと比較し、音の認識、強弱、速さ、上がり具合や下がり具合などを検討し、楽譜上で調整する。機械による音声認識

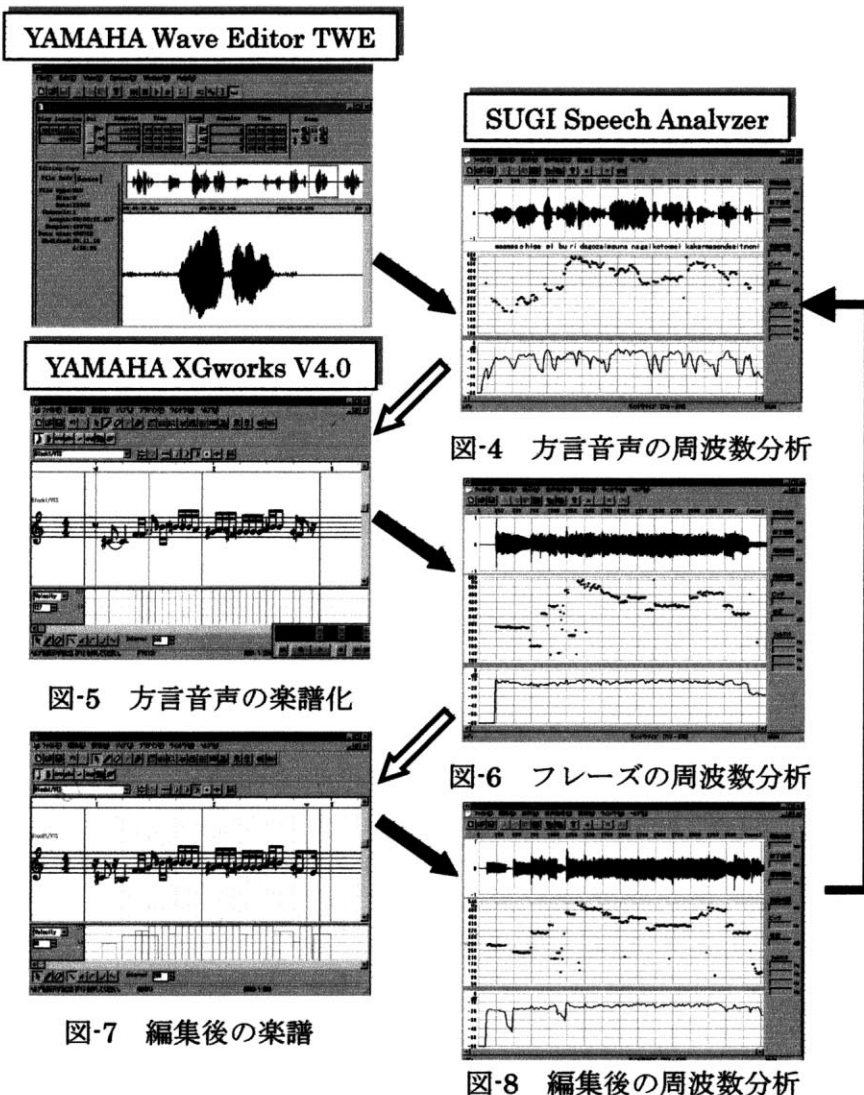


図-4 方言音声の周波数分析

図-5 方言音声の楽譜化

図-6 フレーズの周波数分析

図-7 編集後の楽譜

図-8 編集後の周波数分析

のため精度を向上させるために、何度もこの作業を繰り返す場合もあるが、この作業における明確な目安はない。図-7 に調整後の音の楽譜、図-8 にその音を周波数分析した結果を示す。図-8 は、図-4 のピッチ曲線近づけた音の分析結果である。

6. サイン音としての提案

本研究ではサイン音の提案として、使用した方言音声、方言音声を元にして作成したサイン音、1小節や2小節のフレーズを4小節繰り返したものをCDとして作成した。作成したものを表-3に示す。

7. おわりに

本研究では、方言音声のイントネーション・アクセントを用いて、「方言学」「音楽」「音響学」の3分野にまたがりフレーズ作成を行った。DTMという媒体を用いることによって、方言音声からフレーズを作成する方法を提案することができた。

今後の課題として、方言音声と音との関係性や、人のイメージとの関係性について解明する。また、本研究ではピアノという音色を用いたが、その他の音色についても検討する必要がある。

《参考文献》1) NHK 出版：CD-ROM 版 全国方言資料 全12巻、1999

2) 日本音響学会：「音の何でも小事典」講談社、1996

表-3 CDの内容

音声番号	音声内容	対象地域
1	短い方言音声	京都
2	短い方言音声	山形
3	短いフレーズ(1小節)	京都
4	短いフレーズ(1小節)	山形
5	短いフレーズ(4小節)	京都
6	短いフレーズ(4小節)	山形
7	長い方言音声	京都
8	長い方言音声	山形
9	長いフレーズ(2小節)	京都
10	長いフレーズ(3小節)	山形
11	長いフレーズ(4小節)	京都