

日本語の音韻と旋律の関係について ～童謡・唱歌を中心に～

堤 彩香^{†1,a)} 平賀 譲^{†1,b)}

概要: 日本語には高低のアクセントが存在し、各単語はそれぞれのアクセント型を持つ。楽曲の歌詞を日本語という点から見たとき、日本語の持つ音や響きがメロディへ影響をもたらす可能性があると考え、その関係性について調べることとした。本研究では唱歌・童謡について歌詞を文節に区切りアクセント型別に分類し、詞のアクセントとメロディの関係性を調査した。その結果、童謡・唱歌どちらにおいてもアクセントとメロディ上下の高い一致が見られた。

On the Relation between Japanese Accents and Melodies -- Nursery Rhymes and School Tunes -

AYAKA TSUTSUMI^{†1,a)} YUZURU HIRAGA^{†1,b)}

Japanese is a pitch accent language, where each word has its distinctive accent type. The high-low intonation of Japanese lyrics thus is correlated with the pitch sequence of the melody line. The aim of this study is to investigate their relationships. The study first classified the accent types of phrases in the lyrics of common Japanese nursery rhymes and school tunes, and then examined the relationship between the accent type and the songs' melody. A preliminary result suggests that accent types are highly congruent with the melody contour within the songs of this genre.

1. はじめに

歌には歌詞が聞き取りやすい／聞き取りにくいもの、また歌いやすい／歌いにくいものがあるのは我々が日常的に感じることである。わらべ歌や民謡のような生活に密着して生まれてきた歌は、日常的な発声や音韻を踏まえ、さらに口承で伝えられてきたことから、歌詞とメロディが密接に結びつき、自然で歌いやすいと考えられる。これらの曲や旧来の歌謡曲などに対し、いわゆる J-POP をはじめとする現在の曲では、歌詞とメロディの関係が希薄になっているとされている。そのことの是非はさておき、その結果として歌詞が聞き取りにくい、(特に年長者には)歌いにくいといったことにつながりうる。

歌の自然さ、歌いやすさには、テンポの速さ、メロディやリズムの複雑さ、歌詞の内容や複雑さなど、様々な要因が考えられる。例えば跳躍進行の多いメロディは、順次進行中心のメロディより一般には歌いにくい。それとともに、メロディや歌詞単独での性質だけでなく、それらの間の関係や相互作用も重要である。

その1つとして、メロディの自然なグルーピングによる切れ目と、歌詞の単語・文節による区切りとが一致しているかがあげられる。J-POP では両者の不一致がよく指摘されるが、伝統的な曲でもそのような例はある。これとともに、メロディの音高の高低と、歌詞の音韻の抑揚との関係もあげられる。本研究ではこのメロディと音韻の高低の関

係を対象として取り上げる。

日本語は基本的には高低アクセントの言語であり、発音される音素の音の高さにより単語のアクセントを表す([1] p. 17: これに対し、英語は基本的には強弱アクセントである)。つまり歌でない通常の発話でも、高低による簡単なメロディを持つとみなせる。そのためメロディの音高の高低と、歌詞の高低アクセントによる音韻の高低との関係が問題になる。とはいえ、メロディでは音程(=音高の高低変化)が音階上で決まっているのに対し、音韻では音程が上がる／変化なし／下がるという質的な区別しかされないのが普通である。そこでメロディの音程の上下と音韻の音程の上下とを比較し、両者が一致していれば歌として自然であり、不一致であれば不自然と考えられる。以下これを「(メロディ・歌詞の)音程の一致／不一致」と呼ぶ。

単語の高低アクセントはいくつかのアクセント型に分類される。しかしどの単語がどのアクセント型に属するかについての簡単な規則はない。さらに同じ単語であっても地域・方言・時代により異なるアクセント型を持つ場合も多い。さらに名詞などの単語に助詞がつながった文節の場合、助詞のアクセントの高低は名詞に応じて決まる。それらの理由により、アクセントの扱いが難しくなる。

本研究は、メロディの音程と、歌詞の音韻の音程との関係を分析するための手法を検討し、それを様々なジャンルの歌に当てはめて調査・分類・比較検討することを目的とする。歌詞の音韻については、単語ごとのアクセント型だけでなく、歌詞を文節に区切ってアクセント型を分類し、メロディとの関係を調査する。

†1 筑波大学 図書館情報メディア研究科
University of Tsukuba
a) s1321640@u.tsukuba.ac.jp
b) hiraga@slis.tsukuba.ac.jp

本論文の範囲では、提案する分析手法について説明し、それを用いて童謡や学校唱歌を調査した初期的な結果について報告する。童謡や唱歌は時代や年齢層を問わず広く親しまれているジャンルであり、歌いやすく、またメロディと歌詞の音程一致の度も高いと予想される。

本研究の結果は、今後 J-POP を含む他のジャンルを調査・分析していくための雛形となり、また比較検討のための基準としての役割を果たすことが期待できる。それを通じてジャンルによる性格や特徴を明らかにしたり、より一般的に、メロディの歌いやすさ、親しみやすさを考えていくための有益な基礎データとなりうる。

以下、2 章では関連研究を紹介し、3 章では分析手法について説明する。現時点での分析結果を 4 章に、考察と今後の展望を 5, 6 章に記す。

2. 関連研究

メロディと歌詞の音程関係については、とりわけ不一致の場合に個別の事例として述べられることが多い。よく取り上げられる例として「赤とんぼ」と「蛍の光」がある[2]。

「赤とんぼ」では「夕焼け小焼けの赤とんぼ」の「あか」の部分、「蛍の光」では冒頭の「ほたる」が音程不一致の例である。しかし音程一致を学術的な研究対象として取り上げたものは、調査した範囲では多くない。

金田一は、歌詞を文章として見て高低を調査した ([3] pp.431-468)。楽曲を洋楽系統(唱歌、童謡・歌曲、流行歌・新民謡、翻案・翻訳歌謡)と邦楽系統(わらべ歌、端唄・俗曲、長唄・箏歌、浄瑠璃、琵琶歌その他語り物、謡曲)とに分類し、それぞれの具体例について、旋律にアクセントがどの程度考慮されているかについて考察した。その結果、アクセント反映の度合いは非常に忠実なものから全くの無視まで楽曲により異なるが、全体としてはアクセントを守ろうとするものが多かった。童謡は洋楽系統のうちもっともアクセントに従った旋律を持っていた。

高木は特定の単語に限定した調査を行っている[4]。具体的には、歌謡曲に現れる「雨」(頭高型)、「霧」(平板型)を調査対象とし、『全音 歌謡曲大全集』全 7 巻から 3188 曲を調査した。その結果、「霧」では比較的アクセントが考慮されていたものの、「雨」ではほとんど配慮されていなかった。これは「雨、霧」のどちらも、構成上メロディの上行部分に現れることが多いためとされている。またアクセントは全く無視されているわけではなく、それを意識して作られた歌も存在した。

齊藤他は、楽曲の認知における詞とメロディの関係について研究している[5]。童謡等から、歌、平文の歌詞のみ、メロディのみを取り出した断片を聴いて既知の曲かを判定させてところ、既知と判断した割合は歌詞のみの場合が最も低く、判定に要する時間はメロディだけの場合がもっとも長かった。歌詞とメロディの関係についての詳しい記述

はされていないが、曲の認識にとってメロディ・歌詞双方が関与することを示している。

自動作曲システム Orpheus は歌詞の韻律に基づいて作曲を行うシステムである[6]。これは本研究と着眼や目指すところは同じであり、生成系の側からの研究として大いに参考になる。本研究は、Orpheus が目指す韻律(音韻)とメロディとのマッチングについて、既存の曲の分析を通じて裏づけとなる基礎データを得ようというものである。

本論文の著者である堤は、中山による歌声データベースを対象に、本論文と類似の分析を行った[7]。このデータベース [8][9]は、「かえでいろづくやまのあさは」という共通の歌詞に対し、歌唱者がメロディ、テンポを自由に設定して歌ったものである。歌唱者は邦楽・洋楽などの専門家 32 ジャンル 79 名に及び、アナウンサーによる読み上げなど、「歌」でないようなものも含まれる。分析の結果、アクセントとメロディの高低は、全体として一致度が高かった。ただし歌唱者による違いはあり、またアクセント変化における音程の大きさには偏りがあつた。

本研究はこの [7] の発展にあたる。[7] では歌詞が固定され、メロディは歌唱者の自由に委ねられ、自然で歌詞にふさわしいと思えるものが歌われた。そのためメロディのピッチ抽出を行って歌詞の音韻と比較するという分析になった。これに対し、本研究では既存の曲、具体的には童謡・唱歌を対象としているため、歌詞の音韻の抽出が必要となり、それを曲のメロディと比較していくという点で、[7] とは異なる研究内容となる。

3. 分析方法

3.1 分析対象

本研究では、歌いやすい楽曲として子供が親しむ童謡・唱歌を分析対象として扱う。童謡は子供に歌われることを目的に作られた曲であり、唱歌は学校教育用に作られた曲である。データは楽譜集「懐かしい童謡唱歌と新童謡」[10]に収録されている楽曲のうち、童謡 70 曲、唱歌 85 曲の 1 番部分を対象とした。

3.2 アクセント型の分類とアクセント辞書

単語や文節のアクセント型は、簡単で明確な規則性にしたがうわけではなく、また地域・方言・時代によって異なるアクセント型をとる場合もある。したがってアクセント型を付与するには、単語ごとの「辞書」が必要となる。

本研究ではアクセント辞書として「新明解 日本語アクセント辞典」[1]を主に利用し、また「NHK 日本語発音アクセント辞典」[11]の記述も参考にした。

[1]ではアクセントを高低の 2 値で表す。名詞について、高低のアクセント型を分類した一覧表を図 1 に引用する。図 1 では、横方向にある名詞の「拍数」(音素数:かな文字の個数にほぼ対応)に応じて、可能なアクセント型が縦方向に分類されている。各拍の高低は●の位置によって図

形的に表されている。各列末尾の▽印は、名詞の末尾に助詞がついた場合の高低を表す。

名 詞 の 型 一 覧 表

第1表		一拍の語	二拍の語	三拍の語	四拍の語	五拍の語	六拍の語
平 板 型	尾高型	ヒ (男) 日 (男)	トリ (男) 鳥 (男)	キクラ (男) 從 (男)	トモダチ (男) 友 達 (男)	トナリムラ (男) 隣 村 (男)	ムラキキヨ (男) 無 地 (男)
	頭高型	ハナ (男) 花 (男)	オトコ (男) 男 (男)	イモト (男) 妹 (男)	オシヨ (男) お 正月 (男)	ジュイチガツ (男) 十 一 月 (男)	アイアイヤキ (男) 相 合 巻 (男)
中 高 型	尾高型	ココロ (男) 心 (男)	ミズウミ (男) 道 (男)	ウタニス (男) 雲 (男)	ナツヤスミ (男) 夏 休 み (男)	コノココロ (男) 子 供 心 (男)	オマワリヤン (男) お 巡 り さ ん (男)
	頭高型	ヒ (男) 火 (男)	アメ (男) 雨 (男)	イノチ (男) 命 (男)	ラジヤン (男) 電 士 山 (男)	アクセント (男) accent (男)	トウキョウドー (男) 東 京 道 (男)

注 ●は名詞の一拍を、▽は助詞の一拍を表す。

図1.名詞のアクセント型一覧[1]

分類上重要なのは、高低が高→低、低→高と変化する箇所であり、アクセント型もそれに応じて分類される。一般に1拍目と2拍目の間では高低が変わる(方言では例外もある)。また(低→高のあと)途中で高→低と変化することはあるが、低→高と変化することはない。これにしたがうと、アクセント型の大分類は次のようになる。

- 平板型, 尾高 (おだか) 型 (低→高の変化のみ)
- 中高 (なかつか) 型 (低→高のあと高→低)
- 頭高 (あたまか) 型 (高→低の変化のみ)

平板型と尾高型の違いは、後ろにつく助詞が高→低と下がるか(尾高型), 下がらないか(平板型)である。中高型の場合、さらにどの位置で高→低と下がるかにより細分される。例えば図1で「なつやすみ」は「低高高低低(低)」と「高」が2つ続く中高型であり、助詞も「低」として最後につく。

用言の場合、形容詞や動詞の連体形では、2拍語には頭高型、3拍語には平板型と中高型「低高高低」、4拍語には平板型と中高型「低高高低」、5拍語には平板型と中高型「低高高低」というように、2拍語には頭高型の一種類、3拍以上の語は各の拍数について平板型と中高型の2種類の型しかない。拍数・型・活用形式が同じ語では各活用形を通じて同じアクセント型を持つ。動詞の連体形以外の活用形では、アクセント型の対応は複雑になる。

3.3 分析方法

調査にあたって、歌詞を区切り、各アクセント型に分類する。現在のところ、分析はすべて手作業によって行っている。手順は以下の通りである。

(1) アクセントの調査

各語のアクセントは上述のように [1] を主に使用している。二通り以上のアクセントがあるものは、辞書中で標準アクセントとして望ましいと思われる方が先に記入して

あるため、暫定的にそちらを使用している。またアクセントは時代によって異なるものがあるが、明確な年代は分からないことが多い。例えば「赤とんぼ」(詞:三木露風,曲:山田耕柁)の歌詞中の「あかとんぼ」の語は中高型であるのに対し、メロディは頭高型と不一致であるが、作曲された1927(昭和2)年頃これが実際の発音であったとされている[2]。そこで調査では昭和前半までに作られた楽曲に対しては古めかしいアクセントを当てはめて分析を行った。

(2) 歌詞の区切り

文節では先行する名詞等との組み合わせによって後続の助詞・助動詞のアクセントが変化するため、歌詞は「まいごの/まいごの/こねこちゃん/あなたの/おうちは/どこですか」のように文節単位で区切る。

「てびょうし」等の名詞と名詞を結合した癒合名詞や、「あるきはじめる」等の動詞と動詞が結合した結合動詞は、結合したもののアクセントを使用した。しかし日の出や火の粉など助詞「の」「が」で名詞が接続された場合や、飛ぶ鳥・青い鳥のように先行する用言と後続の名詞が結びついた語は、接合名詞としてアクセントが変化するが、本研究では接合名詞のアクセントは考慮していない。

(3) アクセント型に分類

単語・文節のアクセントによる分類は、図1にある一覧にしたがい、アクセントの型(平板・尾高・中高・頭高型)と単語・文節の拍数に応じて行った。助詞や助動詞が接続した場合もその拍が低→高と変化することはないので、名詞と同様に拍数に応じたアクセント型に分類する。アクセント辞書にない語は分析の対象外とする(擬音語など)。

(4) アクセントとメロディの対応

アクセントとメロディの対応条件は、アクセントの高低が1)低→高と上がる場合はメロディの音高は上がるまたは変化なしならば音程一致、2)変わらない場合は上下どの音でも音程一致、3)高→低と下がる場合は音高は下がるまたは変化なしならば音程一致とした(図2)。裏返せば、音程不一致となるのはアクセントの音程とメロディの音程の上がる/下がるが逆転している場合である。

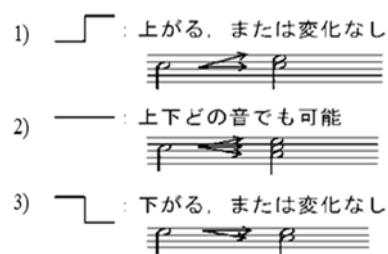


図2: アクセントと旋律の対応条件

メロディは、音高列を MIDI ノート番号で表すとともに、音程列も記録した。例えば図3では2つの「さいた」の音高列はいずれも 65, 67, 69 であり、音程列は差分をとった 0, +2, +2 である(便宜的に1拍目の音程を 0 とする)。

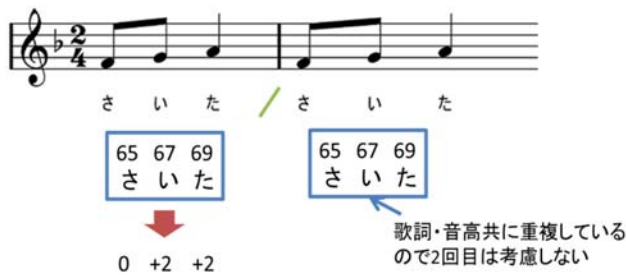


図3.「チュウリップ」

集計にあたっては、トークン型集計（出現度数をすべてカウント）ではなく、タイプ型集計（異なり度数：同じものが複数あっても1個にカウント）としたため、一曲中で歌詞（＝文節）、音高列がともに等しいものは重複して数えない。一方、同じ歌詞でも音高列が異なるものは異なるタイプとして扱った。図3の例に対し、音高列が60, 62, 64のような場合、（音程列は等しいが）異なるタイプとして扱う、ということである。音程列は後の集計・分類において利用する。

(5)撥音, 促音, 長音の扱い

日本語では、キャ、キュ、キョなどの拗音を含む語はカナ2字で1拍と数えるが、パン、カッ、オーなどの撥音・促音・長音を含む語はカナ2字で2拍として数える。しかし、撥音や促音、長音は楽譜上で2つではなく1つの音符に2拍分が当てられていることがある。ここではアクセント辞書の記載に合わせるため、音符を分割して撥音・促音・長音部にも同じ高さの音が割り当てられているとして音符数と拍数を合わせる。例えば図4の「どん」、「じょう」はいずれも音符2個に分割されるものとして扱う。

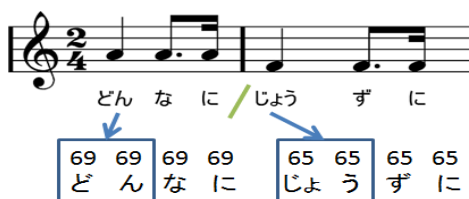


図4.「かわいいかくれんぼ」



図5.「かなりや」

逆に1拍に2つ以上の音が当てられている場合は、最初の音のみを採用する。図5で先頭の「う」は62, 65の2音に当たっているが、集計上は62の1音のみとして扱う。

4. 結果

本章では上記の分析方法により童謡・唱歌を調査した結果を示す。調査の結果は図6のような表の形で示しており、単語や文節のアクセント型に対し、対応するメロディの音程変化の割合を表している。●はアクセントが低、○はアクセントが高であることを表す。例えば図6上段は2拍語の平板型で、●○のように、1拍目から2拍目で低→高のように音高が上がる。その下には対応するメロディの音程による分類があり、「上」は上昇（低→高）、「変化なし」は同音の反復、「下」は下降（高→低）を表す。色のついたセルは音韻の音程とメロディの音程が「完全一致」しているものを表す。図6の平板型の場合、集計個数42個のうち、メロディも音韻と同じく低→高と変化したものは40.5%、メロディが同音のもの28.6%、音韻と逆にメロディが高→低と下がるもの31.0%である。変化なしの場合も音程一致として扱えば、この例では音程一致69.1%、音程不一致31.0%で、不一致が約1/3あることになる。3拍目以降がある場合は同じ形式で表を右側に広げていく。

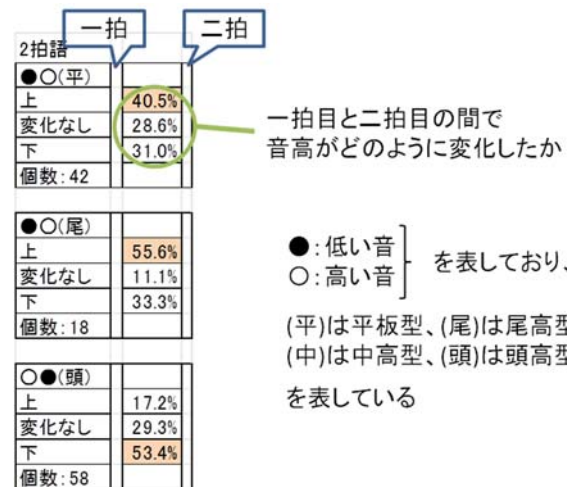


図6. 表の見方(童謡2拍語)

集計では拍数が2拍(「鳩」, 「恩」等)~8拍(「菜の花畑に」, 「きんぴかもようの」等)の範囲にわたったが、拍数が増えるほど語数が少なくなるため、ここでは3,4拍語の結果を示す。アクセントの高低変化が生じるのは1・2拍目の間の1箇所他に高々1箇所であり(中高型の高→低、尾高型で助詞がある場合の高→低)、語の拍数が多くなると「変化なし」となる拍が多くなる。以下では高低変化のある箇所と変化なしの箇所のそれぞれについて簡単に述べる。

4.1 童謡

童謡 70 曲の調査結果を表 1 に示す。全体を通して、アクセントの高低変化がある箇所での音程不一致の割合は比較的小さく、1・2 拍間では 13.6%，2 拍目以降では 16.2%，両者を合わせた全体で 14.1% であり、アクセント型別でも最大で 23% 程度である。また 3 拍語と 4 拍語とでは、後者のほうが不一致の割合が小さい (18.8%，7.3%)。

音程一致のうち、メロディの「変化なし」を除いた完全一致している割合は、高→低 (頭高型, 中高型の 2 箇所目) のほうが、低→高の場合より大きい (それぞれ 55.0%，38.8%)。

一方、アクセントが変化しない箇所のうち、○○ (高高) のように高が続く場合には、その間のメロディ変化は上/変化なし/下へほぼ均等に移動している。これはアクセントの側からのメロディへの制約があまり働かないためと考えられる。これに対し、頭高型では●● (低低) が続くが、メロディは下降音程の割合が大きい。

表 1. 童謡 3 拍語, 4 拍語

3拍語			4拍語		
●○○(平)			●○○○(平)		
上	39.6%	32.3%	上	35.9%	30.8%
変化なし	44.8%	33.3%	変化なし	56.4%	31.6%
下	15.6%	34.4%	下	7.7%	37.6%
96			117		
●○○(尾)			●○○○(尾)		
上	16.7%	50.0%	上	33.3%	33.3%
変化なし	66.7%	33.3%	変化なし	66.7%	66.7%
下	16.7%	16.7%	下	0.0%	0.0%
6			3		
●○○(中)			●○○●(中)		
上	39.6%	22.9%	上	44.9%	12.2%
変化なし	37.5%	16.7%	変化なし	49.0%	24.5%
下	22.9%	60.4%	下	6.1%	63.3%
48			49		
○●●(頭)			●○○●(中)		
上	17.6%	26.5%	上	42.4%	36.4%
変化なし	26.5%	19.1%	変化なし	54.5%	33.3%
下	55.9%	54.4%	下	3.0%	30.3%
68			33		
			○●●●(頭)		
上			上	4.7%	26.7%
変化なし			変化なし	52.3%	19.8%
下			下	43.0%	53.5%
			86		

4.2 唱歌

唱歌 85 曲の調査結果を表 2 に示す。こちらも全体としては童謡と同じ傾向で、アクセントの高低変化がある箇所での音程不一致の割合は童謡の場合よりもやや多い (1・2 拍間では 15.1%，2 拍目以降では 25.9%，全体で 16.9%)。完全一致の割合も童謡の場合と同じような傾向があり、高→低のほうが低→高の場合より大きい (それぞれ 61.8%，51.8%)。

一方、アクセントが変化しない箇所では、○○ (高高) の場合でもメロディ変化の上/変化なし/下の分布の割合

は、童謡の場合ほど均等ではない。実際、3 拍語平板型 (●○○) や 4 拍語平板型 (●○○○) の 3・4 拍間では下降音程の割合が高くなっている。●● (低低) の場合とあわせて、アクセント変化のない箇所では下降音程の割合が大きくなっている。

表 2. 唱歌 3 拍語, 4 拍語

3拍語			4拍語		
●○○(平)			●○○○(平)		
上	49.6%	31.2%	上	34.9%	28.4%
変化なし	39.2%	19.2%	変化なし	58.7%	33.0%
下	11.2%	49.6%	下	6.4%	38.5%
125			109		
●○○(尾)			●○○○(尾)		
上	52.9%	29.4%	上	66.7%	0.0%
変化なし	29.4%	29.4%	変化なし	33.3%	0.0%
下	17.6%	41.2%	下	0.0%	100.0%
17			3		
●○○(中)			●○○●(中)		
上	55.7%	26.8%	上	34.7%	22.7%
変化なし	30.9%	12.4%	変化なし	48.0%	20.0%
下	13.4%	60.8%	下	17.3%	57.3%
97			75		
○●●(頭)			●○○●(中)		
上	19.2%	23.8%	上	43.5%	38.7%
変化なし	29.2%	16.9%	変化なし	46.8%	38.7%
下	51.5%	59.2%	下	9.7%	22.6%
130			62		
			○●●●(頭)		
上			上	15.9%	23.2%
変化なし			変化なし	46.3%	31.7%
下			下	37.8%	45.1%
			82		

5. 考察

5.1 本調査の結果について

調査結果の分析は現在まだ進行中であり、より詳細で多面的な分析を行っていく。例えば語単位でのアクセントパターンやメロディパターンの抽出と音程一致度の分析、曲単位での一致度の分析 (一致度が高い/低い曲に分かれるか)、結果の有意差検定などである。

4. で記した範囲の結果をまとめると以下ようになる。
 - 童謡・唱歌を通じて、アクセント変化のある箇所での音程不一致の割合は小さい (約 15%)。
 - 音程一致している場合、メロディの側が「変化なし (同音反復)」である割合もかなりあり、完全一致の割合は必ずしも大きくはない (アクセント型別では最大でも 60% 程度)。
 - アクセント変化が高→低の場合と低→高の場合を比べると、前者のほうが不一致の割合は小さく、完全一致の割合も大きい。
 - アクセント変化のない場合、○○ (高高) の場合はメロディの音程変化が均等に分布する傾向が見られる。ただし、童謡と比べると唱歌の場合には必ずしも顕著ではない。●● (低低) の場合には分布は均等ではなく、メロ

ディが下降する割合が大きくなっている。

この結果として、童謡・唱歌においてはアクセント変化のある箇所での音程不一致の割合は低く、変化のない箇所ではメロディが自由に動きうることから、歌詞の音韻の高低とマッチした、その意味では自然で歌いやすいメロディが付されていると考えられる。これは我々の直感とも一致するが、実際には比較対象がないため、得られた数字だけでは明確な判断はできない。今後他ジャンルの曲の結果と比較することにより、本調査の結果の相対的な位置づけが可能となる。

ただし、不一致が少ないといっても一定量は存在しており、それがどのような場合に現れるのかについては、より詳細な分析が必要である。例えば音程不一致の割合はアクセントが低→高の場合より高→低の場合のほうが小さい。これは裏返せば、後者のほうが前者より不自然さが高いと意識されているためと考えられる。

童謡と唱歌の結果はほぼ同じ傾向にあるが、唱歌のほうがメロディ変化なしの割合が減るなどの違いもある。これは唱歌のほうがメロディの動きが大きく、複雑であることが1つの要因と考えることができ、これについても分析を行っていく。

さらに分析方法についても見直しの余地はある。例えば3.3.5)では1拍に複数の音符が割り当てられている場合、2音目以降は分析からはずした。しかし金田一 [3]によれば、アクセントが高→低の場合、メロディが低→高だと不一致になるが、間に高い音を挟めば2・3音目の間では高→低となり、不一致を解消するとされている。しかし本研究ではそのような場合は考慮していない。

5.2 他ジャンルへの適用

本研究では童謡・唱歌を調査対象としたが、今後、J-POP等も含む他ジャンルの曲についても同様の分析を行いたい。それにより、例えば歌にくいジャンルの場合、音程不一致度などが童謡・唱歌の場合に比べて高くなることが期待され、それを通じて歌いやすさなどを総合的に判断していく1つの手がかりとなる。

他ジャンルを扱う場合の課題の1つとしてアクセント辞書があげられる。本研究では頼性・一貫性のためにアクセント辞書[1]に掲載されている語のみを対象とし、そうでない語は対象外としているが、ジャンルによっては擬音語、外来語/外国語など、そのような語が大幅に増えることも考えられる。一方で我々は未知の語、なじみの薄い語でもなんらかのアクセントで発音しており、そこには一定の規則性があることも考えられる。他ジャンルの分析にあたっては、アクセント辞書、人間の直観的判断、規則による導出などを併用していくことを考える必要がある。

これと連動して、現在はデータ収集、分析を手作業で行っており、そのため作業負荷も大きく、作業内容にもぶれ

が生じる可能性もある。より大規模なデータを対象とする場合には、コンピュータによる自動処理あるいは支援が望まれる。これについてはすでに Orpheus[6]で歌詞の解析と韻律の抽出が実現されており、その手法を利用・応用することは検討に値する。ただし、抽出結果をどう分析かについては本研究の結果も踏まえて、別途に検討・評価する必要がある。

6. まとめと今後の課題

本研究では歌のメロディと歌詞の音韻の高低の関係について、童謡・唱歌を対象に調査分析を行い、これらのジャンルではメロディと歌詞の音程一致度が比較的高く、歌いやすいことを示唆する結果を得た。今後はより詳細な分析を行うとともに、歌詞の2番以降のデータも取り入れ、また対象曲も増やしていく。

それを踏まえて、本研究をベースとしてJ-POP等、他ジャンルの曲にも研究の対象を広げていきたい。その結果として、ジャンルごとの性格や特徴の違いを明らかにし、相互比較していけることが期待できる。

歌の歌いやすさ、歌詞の聞き取りやすさについては、本研究で取り上げたメロディと音韻の関係とともに、1.で述べたようなメロディのグルーピングと歌詞の文節の区切りとの一致度のほうが大きな影響があるとも考えられる。そういった他のアプローチによる研究と合わせて、人間にとって親しみやすい歌の性質を考えていくことは、それ自体有意義であるとともに様々な応用も考えられる。

参考文献

- 1) 秋永一枝(編)：新明解 日本語アクセント辞典第二版，三省堂，(2014)。
- 2) 千駄ヶ谷日本語教育研究所：日本語の美しさ(第44・45回)，http://www.jp-sji.org/jp/contents/beauty/list_03.php
- 3) 金田一春彦：日本語音韻の研究，東京堂出版，564 pp.(1967)。
- 4) 高木徹：歌謡曲における歌詞のアクセントと旋律の関係 — 「雨」と「霧」を例にして—，言語文化研究(中部大学女子短期大学紀要)，Vol.3，pp.109-113(1992)。
- 5) 齊藤陽子，佐久間尚子，石井賢二，水澤英洋：歌の認知における詞とメロディの役割 — 歌の認知はなぜ速いのか?，心理学研究 Vol.80, No.5, pp.405-413(2009)。
- 6) 深山寛，中妻啓，米林裕一郎，酒向慎司，西本卓也，小野順貴，嵯峨山茂樹：Orpheus 歌詞の韻律に基づいた自動作曲システム，情報処理学会研究報告，Vol. 2008-MUS-76, no. 30, pp.179-184(2008)。
- 7) 堤彩香：日本語の音韻と旋律について，筑波大学2012年度卒業論文，32pp.(2013)。
- 8) 中山一郎：日本語を歌・唄・謡う，日本音響学会誌，Vol.59, No.11, pp.688-693(2003)。
- 9) 中山一郎：日本語を歌・唄・歌う(CD版)，アド・ポポロ(2002)。
- 10) 成美堂出版編集部(編)：懐かしい童謡唱歌と新童謡，成美堂出版，271pp(2011)。
- 11) NHK放送文化研究所(編)：NHK日本語発音アクセント辞典(新版)，NHK出版(2013)。