

音響と音韻からみた膜鳴楽器音のトルコ語口唱歌

いど しんじ
井土 慎二

前書き

本稿では口唱歌の学際的分析を行う。

トルコ音楽にはウスール^(注1)と呼ばれるリズム周期をあらわすための口唱歌がある。ここでは特に口唱歌がよく整理されている典礼音楽、特にアーイーニ・シェリーフにおけるウスールとその口唱歌を例にとり、音響音声学、音韻論、語源学の観点から分析を行う。

導入部ではアーイーニ・シェリーフを概観する。

本論では、特にウスールと結び付けられている膜鳴楽器クドゥーム（クデュム）の楽器音響の簡単な分析の後、ウスールの口唱歌の音声、音韻、その成立過程の分析を通して、この口唱歌が現在の形をもつ音声的、音韻的必然性があるか、あればその必然性は何によってもたらされているかを探る。

本稿での議論は、口唱歌の研究で所与とされがちな、「口唱歌は母語起源の音象徴語である」との命題を批判的に検討し、口唱歌の分析には音響学、音韻論、音楽学等を含んだ学際的なアプローチが不可欠であることを明らかにする。

表記について

表記の統一性を優先させ、日本語以外の語彙については、原音（特にペルシャ語経由で取り入れられたアラビア語からの借用語のそれ）の表記上での反映は特に目指さない。トルコ語に入ったペルシャ語やアラビア語のローマ字表記はトルコ語での慣例におけるそれに従う。また、著者によって一定しない「^」や「'」などの分音符の表記は、純粋に参照の便のため、これを一貫して Öztuna（2000）での表記に従い、カタカナ化は同書からの機械的な翻字をもって行う。例えば、Özkan（1984, p. 83）の Mi'râciye と Öztuna（2000, p. 264）の Mirâciyye では後者を採用し、カタカナはミラーヂツィエとする。

Öztuna の綴りとそのカタカナ翻字後の形の対照表を稿末に付録としてつける。

引用文中の著者注は鍵括弧 [] で囲む。音素は必要に応じて斜線 / 〃 で囲み、国際音声記号は鍵括弧 [] で囲む。

導入

アーイーンとセラーム

ここで扱う音源はメヴレヴィー教団というイスラム教のスーフィー教団のアーイーンという形式での演奏での録音が主になる。そこで、議論に進む前に、ここで教団とアーイーンについて概観をごく簡単に記し、議論への導入部とする。

メヴレヴィー教団はバクタシー教団とともにアナトリアのイスラム化に大きな貢献があり、ムラト二世以降オスマン帝国のスルタンの庇護を受けたスーフィー教団で、コンヤ^(注2)にその本拠を置く。Öztuna（2000, p. 260）によれば、メヴレヴィー教団は神秘主義詩人としても有名なメヴラーナーの、スルタン・ヴェレドの名で知られる息子によって創設された。

イスラム神秘主義にはセマーというものがある。これは「聴くこと」を原義とし、音楽や舞踊を伴って集団で神を祈念する修行を意味する（竹下 二〇〇二年、二四三頁）。メヴレヴィー教団のセマーは旋舞を伴い、トルコ音楽においてミラーヂツィエやメヴリドのようにほとんど現行しないものを除いてはもっとも大きな形式であるアーイーニ・シェリーフ^(注4)の伴奏で行われる。当論文はとくにメヴレヴィー教団の音楽が分析の主な対象となるため、以下簡単の為に特にこのメヴレヴィー教団のアーイーニ・シェリーフをさしてアーイーンと書く。アーイーンは第一から第四までの四つのセラームと呼ばれる部分から構成され、それぞれのセラームで慣例とされるリズム周期、即ちウスールがある。以下の論文では特に第二と第四セラームにおけるウスールを中心に分析を行う。

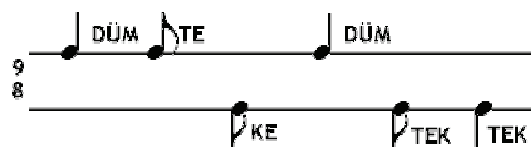
アーイーンにおけるウスールとヴェルヴェレ

トルコ音楽でウスールと呼ばれるリズム周期の存在は音楽学の文献にもよく取り上げられ広く知られており、西洋音楽の measure やインド音楽のターラとも対比される (Signell 1977, p. 16)。ウスールを、アラブ音楽におけるイカアと明確に区別していないように見える文献がある (例えば Tambûrî Cemîl Bey (1993)) 一方、規範的文献はウスールをイカアとは区別されるものとしている (Öztuna 2000, p. 169; Türk Mûsikîsi Usûlleri 2003; Özkan 2000, p. 561)。

「その豊富さと多様さにおいて類を見ない」(Yekta 1986, p. 95 に引用された Thibaut 1906, p. 114) といわれるウスールは、現在に至る歴史の中でかなり極端な変化の過程を経てきている。例えば、Feldman (1996, pp. 330-331) によればウスールは十八世紀後半にそのほとんどの拍子数が二倍になった。さらに、Behar (1987, pp. 94-95) によれば、フォントンによって記述された十八世紀のウスール (Fonton 1987, pp.67-70) を、アリ・ウフギーやカンテミルオアルによる十七世紀の楽譜、フォントンの著作の五十年後に書かれたシェイヒ・アブデッラッマン・キ・ナースル・デデのタフリーリッィエ (注10) という名の書における記述、さらに現在の楽譜と比較すると、フォントンの記述によるウスールを、その多くが「小さい」ウスールである八つのウスールを除いて、フォントンの記述におけるのと同じ形でこれらの資料のうちに見つけることはできない。

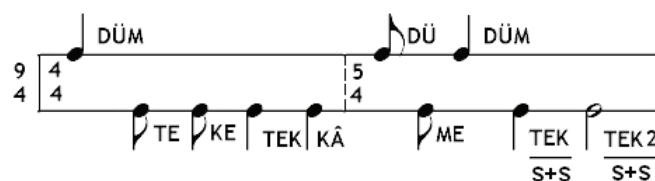
ウスールは確かに多様であるが、アーイーンではセラーム毎に慣例として使われるウスールがある (詳しくは Öztuna (2000, p. 26) を参照)。この論文で分析するウスールは第二と第四セラームに使われるもので、エヴフェルと呼ばれる。図一にエヴフェルを示す。上段は右手の打撃、下段は左手の打撃を表す。

図一



ここでエヴフェルについては特に説明を要する。この八分の九拍子のウスールはアアウル・エヴフェル (「重い」エヴフェル) またはメヴレヴィー・エヴフェリとよばれる四分の九拍子の形でも使われる。この論文で分析するのはこのアアウル・エヴフェルのヴェルヴェレつきの形である。ヴェルヴェレとはウスールの各打撃を複数の打撃に分割することであり、特にアーイーンにおいてその使用が顕著である。ヴェルヴェレつきのメヴレヴィー・エヴフェリは (注14) のようにあらわされる。(Özkan (2000, p. 603) をもとに作成した。)

図二



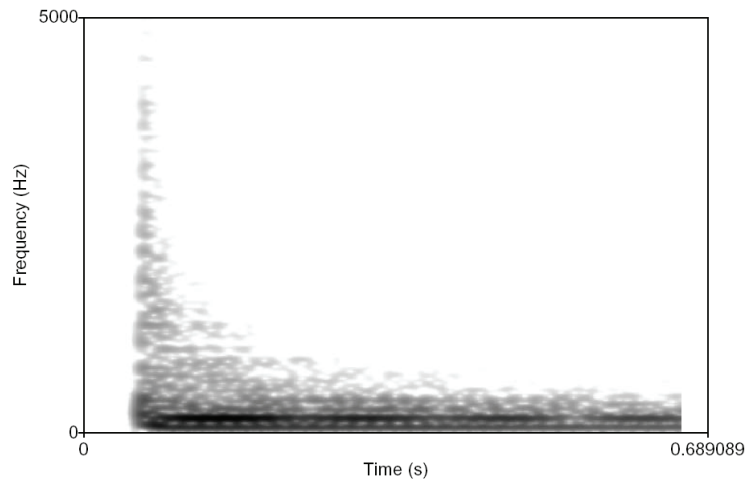
アーイーンのセラームではこのメヴレヴィー・エヴフェリの後半、つまり五拍子目から演奏を始めることが多いが、これは絶対的な規則ではない。

クドゥーム

クドゥーム (注15) は、アーイーンにおいて使われる対になった膜鳴楽器で、ウスールは特にこの楽器に結び付けられて考えられている。

クドゥームの「調律」に言及する奏者もいるが、クドゥームは音程が不明確な鼓であり、ティンパニ/ケトルドラム、北インドのタブラー、南インドのムリダングムに見られるような、その周波数が整数倍に近い部分音は筆者の分析した音源では確認できない。図三のスペクトログラムは右クドゥームのものだが、鼓音に共通である (安藤由典 一九九六年、二二一頁参照) 連続スペクトラムと低い周波数の線スペクトラムが観察される。

図三



通常、右クドゥームは左クドゥームより大きい。これに起因する中心周波数の値の差により、右クドゥームの音は左クドゥームのそれに対して（知覚上）相対的に低くなっている。
これで議論のために必要な知識はほぼ概観したので、次節より分析に移る。

本論

Düm と tek の解説

二言語辞書では dümtek の形で「(トルコ古典音楽において)テンポ」(Avery, Bezzmez, Brown, Yaylalı 1983, p. 108)、「(東洋音楽) テンポ、リズム」(İz, Hony, Alderson 1993, p.148) といった解説が付されている düm と tek は、トルコ音楽理論の概論書ではウスールの口唱歌として以下のように説明されている。Özkan (2000; p. 564) が

古い言語で düm は「強い」、tek は「静かな」の意味で使われるトルコ語の単語である。このため、大体においてウスールの強い拍子に düm が、弱い拍子には tek の音節が採られている。しかし、これははっきりした規則ではない。Düm の強い、tek の弱いことを顧みずにつくられたウスールもある。

と書く一方、Öztuna (2000) は düm、tek、te ke (te kâ)、tâ hek、についてそれぞれ次のように記している (Öztuna 2000; pp. 105, 475-476, 461-462)。

[düm について] トルコ音楽においてウスールの、多くの場合強い打撃をあらわす発話。右手で打たれる。^(注17)

[tek について] トルコ音楽においてウスールの常に左手で打たれ、多くの場合弱、半強の打撃。^(注18) [中略]
「静かな」の意味であって、トルコ語である。(tek durmak [静止する])

[te ke/te kâ について] トルコ音楽においてウスールが打たれるのに使われる、tek の打撃のヴェルヴェレ付の形である発話である。Te ke は二つの短い、te kâ は一つは短い、一つは長い打撃を示す。最初の打撃は右、二つ目の打撃は左手で打たれる。二つ目の打撃は非常に多くの場合弱、最初の打撃は半強である。

[tâ hek について] トルコ古典音楽でウスールを打つとき両方の手で一度に打たれる打撃に与えられる名。Tâ で左手が打たれ、hek で両方の手が一緒に打ち下ろされる。この形の打撃は大きなウスールでのみ存在する。

と説明している。(Düm と tek の語源については後述する。) Fonton (1987; p. 67) は

私たちの「la, la, la」の代わりにイラン人は「Ten, Tene, Ten」、トルコ人は「Düm, Tek-ke, Düm」という。これらは演奏される作品の譜面の要求に合わせて繰り返される。Düm は右膝、Tek は左膝を打ちながら演

奏される。Te-Ke は一つは右、もう一つは左膝に打たれるふたつの音節に分けられる。

と記す一方、Yekta (1986; p. 47) は

トルコ人は打楽器を真似しつつ、düm、tek、teke、tekkâ、tahek と言う。Teke、tekkâ は強くない、連続する düm、tek である。もし düm、tek がかなり早ければ Teke、より遅ければ Tekkâ といわれる。Teke と Tekkâ は一つ目が強く、二つ目が弱いふたつの拍子によって構成される。〔後略〕

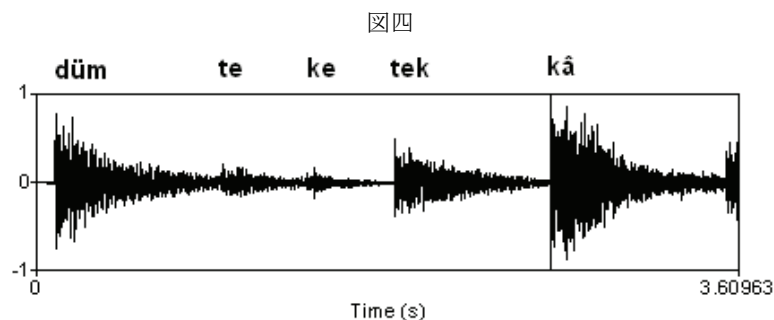
と記し、柘植（一九九一年、一八六頁）は

このデュムとは低く湿った音色の太鼓の打撃音を意味し、強拍を表す。テクは逆に高く乾いた軽い音色の打撃音で、アクセントの上では弱拍である。

と説明している。書かれた年代も場所も様々である上記の解説はお互いに噛み合わない部分もあるが、トルコ語文献は、düm と tek がそれぞれ強拍と弱拍に対応するのが絶対のルールではないということを指摘している点が共通している。Wright (2000, p. xix) も düm、tek と結び付けられた弱拍と強拍の対立は誤解を招きかねないものとして放棄されるべきかもしれないとも書いている。なお、上記はヴェルヴェレ無しの口唱歌の説明であって、ヴェルヴェレ付の口唱歌は上記とは少しく異なる。ヴェルヴェレ付の口唱歌については Özkan (2000; p. 564) の解説をひく。

〔前略〕上にある線〔前出の譜例参照〕に描かれた音符は、右手に持った^(注19) 撥によって右のクドゥームに、下にある線に描かれた音符は左手にある撥をつかって左のクドゥームに打たれる。ここで、下の線にある tek、te-ke、tek-kâ といった音符は右と左の撥によって左クドゥームに打たれることを直ちに明らかにしておこう。これらの他に、クドゥームのヴェルヴェレにおいて私たちが知っている音節とは異なる dü、me のような打撃の名もあるが、これらのうち dü は右クドゥームに、me は左クドゥームに打たれる。

実際の演奏での振幅は図四のようなになる。既述のヴェルヴェレ付きメヴレヴィー・エヴフェルの前半部分を例に挙げる。



目的

本稿ではウスールの口唱歌の音象徴性は議論の前提とされていない。本稿における分析の目的は、トルコ音楽の口唱歌の代表的な音節が düm と tek という音節であることに必然性があるか、あればそれは何によるかを調べることである。よって、以下の議論では、音響と音韻の観点から口唱歌の音節が düm と tek である必然性があるか、あればその（音響学的／音韻論的）基盤は何であるかを調べる。

音象徴語としての düm と tek

「小ささ」—「大きさ」概念（被象徴）と F 2 の高低（象徴）

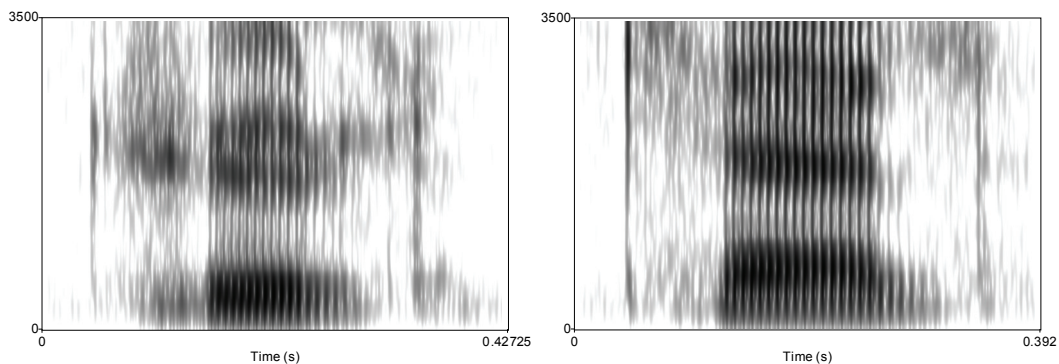
まずは母音を分析する。

音韻からのアプローチがほとんどである音象徴の研究では珍しく、音響面から音象徴に迫った Ohala (1983, pp. 5-6; 1984, p. 9; 1994, pp. 335-336) において提唱された、「小ささ／大きさ」の概念と母音の第二フォルマント（以下 F 2 と表す）との間の対応は良く知られている。

この対応は RWC P 自律学習機能 MR I 研究室（二〇〇三年）によって衝突減衰音の日本語による音象徴でも報告され、Hughes (2000) によって数種の異なった言語による口唱歌でも確認されている。

Ohala によれば、高い F 2 を持つ母音は「小ささ」やそれに関連する概念と対応し、反対に低い F 2 を持つ母音は「大きさ／広さ」やそれに関連する概念と対応する。そこで、以下 düm と tek の母音の F 2 を調べてみる。Ergenç (1995, p.145) は国際音声記号による dümtek の表記を [dʏm'tɛc] としている^(注21)。トルコ語の [ʏ] と [ɛ] のスペクトログラムを（düm と tek における [ʏ] と [ɛ] とはその音声学的環境が異なってしまうのでデータとしては理想的とはいえないが）kül ['cʏl] 「灰」と kel ['cɛl] 「売げ」のスペクトログラム（6dB/oct のプリエンファシスをかけてある）から図五にあげる。

図五



母音（中央の縞の部分）[ʏ] と [ɛ] の F 2（下から二番目の濃い部分）は、定常部の測定の結果それぞれ一七五〇Hz 付近と一八二〇Hz 付近となっている（これらは Boë et al. (2002, p. 223) の「原型」母音^(注23)とほとんど完全に一致する値となっている）。

一方、前述したように、左クドゥームの打撃音は、通常右クドゥームのそれに比して（知覚的に）高くされる。つまり、専ら tek が表現する左クドゥームの打撃音の、右クドゥームの打撃音に対する相対的な高さが「小ささ」の概念と関連付けられるとすれば（換言すると、専ら düm が表現する右クドゥームの打撃音の、左クドゥームの打撃音に対する相対的な低さが「大きさ／広さ」と関連付けられるとすれば）、Ohala の音象徴における音響的原則に düm と tek は従っていることになる。

実際、Ohala は高い音と低い音をそれぞれ発音体（この場合はクドゥーム）の「小ささ」と「大きさ」に関連付けているので（Ohala 1994, p. 336）、düm と tek は Ohala の音象徴における音響的原則に従っていることになる。これは当然 düm と tek の音象徴語である蓋然性が高いことを意味する。

次節からは子音を見ていく。

衝突音（被象徴）と破裂音（象徴）

衝突音が破裂音や破擦音の語頭子音で象徴されやすいことはさまざまな文献^(注24)で指摘されているが、この点で破裂音 [d] と [t] を語頭子音として持つ düm と tek の、打楽器音に対する音象徴語としての適性は高い。

音の高低（被象徴）と有声—無声（象徴）

音象徴における有声音と無声音の対立も良く指摘される（例えば田中 他（二〇〇二年、二六五頁）や Demircan (2001, p. 121)）。

有声—無声の対立と象徴される音の音響的特性との間の対応についての言語普遍的な原則は筆者が知る範囲では確立されていないが、対応の存在自体は多くの研究者によって示唆されている。例えば、川田（一九八八年、五十八頁）は「有声の子音は〔中略〕対応する無声子音が示しているものより低いまたは鈍い楽器音をあらわしている^(注25)」と書いており、RWC P 自律学習機能MR I 研究室（二〇〇三年）のデータを見る限り象徴される音の高さと音象徴語の語頭子音の無声性とのあいだに対応が観察できる。

これらに鑑みれば、düm と tek の語頭子音 [d] と [t]、つまり歯破裂音の有声対無声の対立は düm と tek によって表される打撃音の音の低さと高さの対立に対応していると考えられるかもしれないが、この対応関係は筆者の手持ちのデータでは明らかにしえなかった。しかし、もしこの対応が存在するとすれば、[d] は右クドゥーム、[t] は主に左クドゥームによる打撃音に使われるため、düm と tek の音象徴語としての適性は増す。

「ぶつかり」（被象徴）と düm （象徴）

Düm は Zulfikar (1995, p. 210) では「打ち、ぶつかり、殴りをあらわす」として音象徴語としても挙げられている。これは、tek はさておき、düm の音象徴性を示唆する。

まとめ

右記の四つの事実から判断すると düm と tek は音象徴語であると判断していい。したがって音象徴の原則の制約を受けているので、トルコ音楽における打楽器の口唱歌の代表的な音節が düm と tek である必然性をこれらの制約に求めることが可能であるように思える。

しかし、音声的に細かく見てみると、düm と tek には音象徴語としては少し変則的な特徴があることに気づく。以下でその特徴を分析する。

〔y〕と〔ε〕のF 2間の差の小ささ

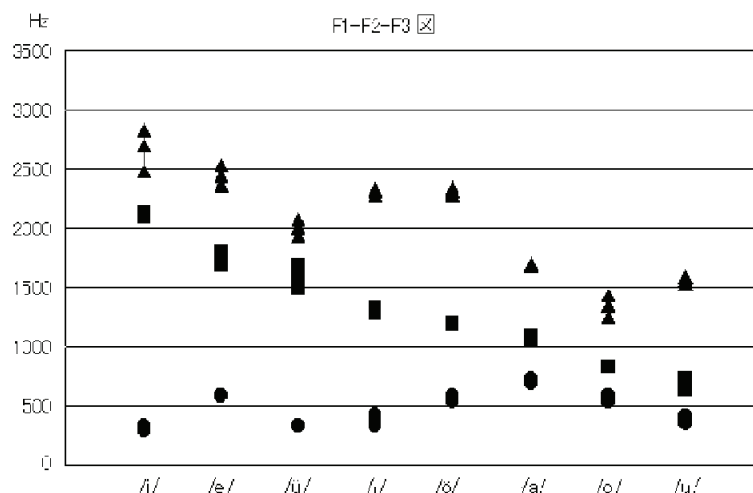
Düm と tek の母音である〔y〕と〔ε〕、さらに、これらの音がその異音であるところの音素／ü／と／e／のF 2間の差は小さい。

実際、福盛（一九九八年、七七一七八頁）のデータを見れば明かなように、トルコ語の音素としての／ü／と／e／はF 2の観点からは区別しがたいほどであり、／ü／と／e／のF 2は düm と tek の環境であられるそれぞれの音素の異音〔y〕と〔ε〕であってようやくその差異が存在しうるともいえる。

福盛（一九九八年、七八頁）より転載した図六における■記号であらわされたトルコ語母音音素のF 2に注意していただきたい。口唱歌に使われている母音音素のF 2間の差の小ささは、トルコ語の八つの母音音素がF 2の値に関してかなりの多様性を見せていることを考えあわせると、かなり特異な現象にみえる。^(注26)

図六

福盛（一九九八年、七八頁）より転載



音象徴語においてF 2の値が象徴される音の高さと対応関係にあるなら、なぜF 2の値の差が特に小さい〔y〕

と [ɛ] が特に口唱歌に使われているのか。これは音象徴語としてはやや非機能的にみえる。
この非機能性が存在する理由を以下の二節で探る。

母音調和

非機能性の原因として、一つの可能性としては、母音調和による制約が考えられる。

母音調和とはトルコ語を含む多くの言語が持つ音韻上の特徴で、「単語」内の母音の一つ以上の音素の弁別素性に関して調和する現象を示す。トルコ語の母音調和はここでは詳解できないので詳細は Comrie (1997, pp. 886-890) を参照していただきたい。

音象徴の観点からは F 2 の値の差が大きく、母音調和にも制約されない母音音素、例えば /u/ と /i/ が使われるべきところが、母音調和の制約を受け、図七の表に見られるように前舌性において調和している（が F 2 の値の差は小さい） /ü/ と /e/ にが使われるという事態は全く有り得ないことではないと考えられる^(注27)。例えば、母音調和に従わない /dumtik/ などはトルコ語の音韻からすれば不自然で、「トルコ語らしくない」からである。

図七

弁別素性	前舌		後舌	
	非円唇	円唇	非円唇	円唇
高	i	ü	ɪ	u
中	e	ö		o
低			a	

一方、düm と tek はそれなりに「トルコ語らしさ」が高いと言ってよい — Düm と tek をあわせた dümtek は辞典類にも掲載され、トルコ語話者人口にそれなりに膾炙した表現に見えるし、düm tek の形でポピュラー音楽の曲名にも使われ、さらに隠語辞典 (Aktunç 1998, p. 98) にも採録されている^(注28)。

そこで、Ohala の提唱する F 2 に関する制約に従う範囲内で母音調和、つまりトルコ語音韻上の制約が働いた結果、/ü/ と /e/ が /dümtek/ に使われているという可能性はあるといってい。

この分析によれば、F 2 の値の差が特に小さい音が特に口唱歌に使われている原因は Ohala の制約とトルコ語音韻の制約が共に作用した結果といえる。

アラビア語の口唱歌

その一方で、実は düm と tek がもともととは他言語から借用されたことがその音象徴語としての非機能性の原因であるという分析の可能性もある — もし düm と tek が実はトルコ語話者起源の音象徴ではないのならば、語の貸し手言語に [ɣ] と [ɛ] の F 2 間の差の小ささの原因が帰せられる可能性がある。

そこで、トルコ語以外に目を転じると、アラビア音楽でリズムに関して dumm と tak という音節が使われていることを知ることができる。さらに、アラビア語における dumm と tak は、母音 [u] と [a] の F 2 間の差の観点からは düm と tek よりもよほど大きく、音象徴語らしいといってい。

Faruqi (1981, p. 69) の解説によれば dumm は

dum と同義。他の一つが tak であるところの、質的に異なる二つの打楽器ストロークの一つ。Dumm ストロークは重く、濃密で、響きがある。[後略]

と説明され、tak は

リズムモードの周期における軽いアクセント。このアクセントまたは打楽器ストロークは、dumm もしくは dum ストロークの湿った、深い音に対して、乾いた、締まった音を持つ。[後略]

と説明される (Faruqi 1981, p. 338)。

もしトルコ音楽の *düm* と *tek* がアラビア語からの借用であるのなら、そもそもトルコ語話者による音象徴ではないということになる。日本語の音象徴語を例にこの状況を例えてみれば、時計の音を表すのに日本語（話者）による音象徴である「カチカチ」ではなく英語の *tick tack* または *tick tock* を日本語の音韻に従う形で借用した「チクタク」をもってするに似るといえる。この場合は、*tick tack* の音声 [tɪktæk] が、日本語の音韻にあわせて [tɕikɕɪtakɕɪ] や [tɕikuɕɪtakɕɪ] といった音声に変わるが、この際、例えば、「英語の [æ] は借用音韻では日本語 [a] として実現する」といった借用音韻の規則／制約に従っている。

アラビア語からトルコ語への借用音韻にも規則がある。もしも *dumm* と *tak* の母音音素 /u/ と /a/ がそれぞれトルコ語借用音韻で /ü/ と /e/ として実現するという規則的対応が存在すれば、当然、*düm* と *tek* がアラビア語からの借用である蓋然性は高くなる。

結論から言えば、借用音韻論の観点からすると、アラビア語 *dumm* と *tak* のトルコ語化の帰結が *düm* と *tek* となることの高い蓋然性は存在する。なぜなら、全てのアラビア語からの借用語に貫徹する対応ではないが、アラビア語からトルコ語への借用語において、アラビア語短母音 /u/ と /a/ はそれぞれトルコ語母音 /ü/ と /e/ と対応がある (Deny 1995, p. 35)。例えば、アラビア語 *muhimm* はトルコ語 *mühim* となり、アラビア語 *maṣḥūr* はトルコ語 *meşhur* となる（太字は筆者による）。

つまり、*düm* と *tek* はアラビア語 *dumm* と *tak* のトルコ語（話者）による母語化の帰結である蓋然性が高い。しかしこの一方で、諸文献には *düm* と *tek* をアラビア語 *dumm* と *tak* のトルコ語（話者）による母語化の帰結とするこの見方と対立する記述も存在する。*Düm* と *tek* のトルコ語起源を示唆するような記述の幾つかを以下に挙げる。

例えば、Özkan (2000, p. 564) の「古い言語で *düm* は「強い」、*tek* は「静かな」の意味で使われるトルコ語の単語である」という記述と、Öztuna (2000, p. 475) の「[tek は] トルコ語である」という記述がある。*Tek* は現代のトルコ共和国の標準トルコ語ではほとんどの場合「単独の／な」の意味で使われるが、13世紀以前のトルコ語（ここではもちろん歴史的チュルク語の意）における「静かな／に」の意である *tek* の存在を Clauson (1972, p. 475) は推定している。これらのコメントは *düm* と *tek* のトルコ語（話者）起源を示唆するように見える。（ただし、Clauson の語源辞書には *düm* が「強い」の意味のトルコ語／チュルク語であることを支持する記述は見つからない。）

さらに、前述したように、Zülfikar (1995, p. 210) は「打ち、ぶつかり、殴りをあらわす」として音象徴語として *düm* をトルコ語における音象徴語のリストに採録している。これはもちろん *düm* のトルコ語起源説を支持する。

アラブ音楽についての文献を参照すると、Marcus (2000, p. 92) は、近代アラブ音楽とトルコ音楽のリズム体系において使用される *dumm* と *tak* ストロークについて、「後期オスマントルコ音楽活動の中で発展し、そしてアラブ世界に広がったように見える」と書き、続けて Neubauer (2000, p. 366) による、一六七二年のアラビア語文献 *Rāḥ al-jām fī shajarat al-anḡām* についての以下のコメントを紹介している：「この文書がそのもっとも古い目撃者の一つであるところのトルコの *düm-tek* 用語によって拍子が表現され [略]」。Marcus はこの Neubauer の記述において、一六七二年のアラビア語文献がトルコの *düm-tek* 用語を表記に利用している最も初期の文献の一つであるとされていることをふまえて、*düm* と *tek* の後期オスマントルコ音楽起源を示唆しているように見える。

この Marcus と Neubauer の記述も、もし妥当なものであれば、*düm* と *tek* のトルコ語（話者）起源を、少なくとも暗示はする。^(注32)しかし、両者とも *düm* と *tek* をトルコ語（話者）起源と判断することの妥当性を示唆する事象を提示していないので、これらの記述は *düm* と *tek* のトルコ語（話者）起源とする判断の可否について手がかりは与えない。

結論としては、これらの事実を考慮に入れると、*düm* と *tek* がトルコ語（話者）起源であるかアラビア語（話者）起源であるかは確実には決められない。前者は推定された *tek* の語源と *düm* の音象徴語によって支持され、後者は借用音韻規則によって支持される。

まとめ

この節では *düm* と *tek* の母音 [ɣ] と [ɛ] の F2 間の差の小ささの原因は母音調和と語源のうちどちらか、も

しくは両方に求められることを示した。(母音調和は当然、語に対してその語源に関わり無く作用しうるし、作用しない可能性もある。)

結論

本稿での論点のまとめを行う。

導入部では本論での議論のための前提となるトルコ音楽におけるリズム周期などの事項を簡単に解説した。

本論の前半では、トルコ音楽のリズム周期用の口唱歌が音象徴の制約に従っており、よって、音象徴語である蓋然性が高いことを示した。

本論の後半ではその音象徴がトルコ語起源であるかアラビア語起源であるかについて分析を行った。

本稿での議論は、口唱歌が母語起源の音象徴語であるとの仮定を無批判に受け入れることの危険性を示唆しており、口唱歌には音響学、音韻論、音楽学等を含んだ学際的なアプローチが不可欠であることを示している。

謝辞

さまざまなウスールをクドゥームで快く演奏し、録音させてくださっただけでなく、筆者に演奏の手ほどきもしてくださった TÜMATA の Yaşar Güvenç 氏、TÜMATA への紹介の労をとってくださった Tilla Deniz Baykuzu 氏、ウスールの口唱歌に関する私の疑問に答えてくださった Bedirhan Üstün 氏、Mehmet Güntekin 氏、Ömer Tulgan 氏、アドバイスを下さった Nihan Ketrez 氏、図の転載を許可して下さった福盛貴弘氏、MusikiOnline の Ashhan Eruzun Özel 氏、Ahmet Emre Çelik 氏にここで感謝の意を表する。

翻字対照表

アーイーニ・シェリーフ âyîn-i şerîf

アーイーニ âyîn

アアウル・エヴフェル Ağır Evfer

アリ・ウフキー Ali Ufkî (1610-1675)

イーカア îkaa

イユルユク・セマイ yürük semâ

ウスール usûl

エヴフェル Evfer

カンテミルオオル Kantemiroğlu (1673-1727)

ギュフテ Güfte

クドゥーム kudûm

ザフメ zahme

シェイヒ・アブデュルバーキ・ナーシル・デデ Şeyh Abdûlbâki Nâsır Dede (1765-1821)

スルタン・ヴェレド Sultan Veled

セマー semâ

セラーム selâm

タクシム taksim

タフリーリッイエ Tahrîriyye

ナート nât

ペシレヴ peşrev

ミーラーヂッイエ Mîrâciyye

メスネヴィー Mesnevî

メヴラーナー Mevlânâ Celâleddin Rûmî

メヴリド Mevlid

メヴレヴィー・エヴフェリ Mevlevî Evferi

ヴェルヴェレ velvele

注

- (1) ウスールは、後出のセマー同様、アラビア語からの借用語だが、トルコ語では「方法」もしくは音楽用語として「リ

- ズム周期」を指す。
- (2) 「コンヤは十一世紀から十四世紀初頭までのあいだルーム・セルジューク朝の首都であったところだが、十三世紀前半以降、中央アジア、イランからモンゴル征服の難を逃れて亡命してきたスーフィーたちの宗教センターにもなっていた。」(坂本 一九九六年、九五頁)。メヴラーナーも現アフガニスタンのバルフに生まれた(詳しくはÇevikoğlu (2003)等を参照)。
- (3) 彼の二万六千句から成るメスネヴィーは「ペルシャ語のコーラン」と称えられる(Feldman 1996, p. 85)。詩人としてはルーミーの名でより広く知られる。
- (4) ギュフテ(ペルシャ語の動詞「言う」の分詞形)と呼ばれる歌詞は通常メヴラーナーのメスネヴィーなどのペルシャ語詩からとられる。より詳しくはÖztuna (2000, pp. 417-418)やFeldman (2000a, pp. 107-111)を参照。歌詞についてはBarut (2003)参照。
- (5) 典礼ではこの前にナートが謡われ、(多くの場合はネイによるタクシムと呼ばれる即興演奏の後)ベシレヴが演奏される。アーイーンの後には(ネイによる即興演奏と)終ベシレヴと終イェルユク・セマイーが演奏される。アーイーンについて詳しくはFeldman (1996, pp. 187-192)、Çevikoğlu (2003)、Feldman (2000b, pp. 118-119)、Feldman (2000a, pp. 109-111)を参照。
- (6) ただし語源はアラビア語。
- (7) 邦文献では、例えば、柘植(一九九一年、一八五—一九〇頁)や柘植(一九九六年、一六六頁)。
- (8) 元の名はWojciech Bodowski。ポーランド人捕虜。その記譜法についてはKaramahmutoğlu (2003a)とÇevikoğlu/Tutan (2003)参照。
- (9) 元の名はDemetrius Cantemir。モルダヴィアの王子で人質として一六八七—一六九一と一六九三—一七〇〇の間イスタンブールに滞在した。詳しくはCallimachi (1966, 特にpp. 34-35)参照。その記譜法についてはWright (2000, pp. xi-xxvii)、Karamahmutoğlu (2003b)、Çevikoğlu/Tutan (2003)を参照。
- (10) カンテミルオールの記さなかったウスールについてはHâşim (1864)とYekta (1922)を参照したとある。
- (11) 一七九四年—一七九五年に書かれた。
- (12) 拍子数が二以上十五以下であることを表す。
- (13) www.musikionline.com/bolumler/usuller/usulsayfa/009evfer_8.htmlより転載。
- (14) S+S(トルコ語sağ「右」とsol「左」の意)は二つの撥の左クドゥームへの打撃を表す。
- (15) クデム kudüm の呼称のほうが一般的であるが、既述のとおり、表記はÖztuna (2000)に従う。
- (16) Rossingによって示されたように、ティンパニでは、縁から膜面中心に向かって四分の一の位置を打つことによって膜の特定の振動モードが励起された結果発生する音の非整数倍比の周波数が、膜が接する空気質量負荷によって低下され、ほぼ整数倍の部分音があらわれる。これがティンパニの調律(メッフェン 一九八五年、一五五—一五八頁参照)を可能にしている。より詳しくはRossing (1983)参照。タブラやムリダングムでは膜面にゴム、酸化鉄他の物質を塗って整数倍に近い部分音を得る(Rossing and Sykes 1982)。これは鼓面の直径の短さが空気質量負荷のみによる調律を非実用的なものとするため(Rossing 1983; 2001, p.178)。
- (17) 「ダヴルの撥はdümを、(細い)棒はtekを(弱い拍子)を打つ。」と続く。
- (18) 中略部分:「ダヴルにおいて左手の細い棒が打つ。」
- (19) ザフメと呼ばれる柔らかい木製の撥。
- (20) 筆者の知る限り他には(松本・加藤 一九九三年)がある。
- (21) この表記内の音はそれぞれ有声歯破裂音、前舌円唇狭母音、有声両唇鼻音、無声歯破裂音、前舌非円唇半開母音、無声口蓋破裂音を表す。
- (22) このスペクトログラム作成にはIPAハンドブックの音源を使用した。
<http://web.uvic.ca/ling/resources/ipa/handbook.htm>
- (23) Boë et al. (2002, pp. 221-223)はUPSID (UCLA Phonological Segment Inventory Database)での記述において言語の音韻体系で可能な全ての母音音価を記述する母音記号の数三十八個に数的にかなり近い三十三個の母音を「原型」母音として彼らのモデルに使用している。これら母音は(F_1, F_2) 空間での距離ができるだけ「整然」とするように配置されている。ただし、 F_1, F_2 はヘルツではなくバルク尺度で、 F_2' は F_2, F_3, F_4 から評価された第二「知覚的」フォルマント。彼らの「原型」母音について正確な説明はBoë et al. (2002, pp. 221-223)を参照。
- (24) 邦語文献ではRWC P 自律学習機能MRI研究室(二〇〇三年)、田中 他(二〇〇二年)、吉枝(一九九二年、一〇〇頁)等。
- (25) Ohala (1994, p.335)は「高い周波数」を「小ささ」とそれに関連する概念と関連付け、無声閉鎖音を「小ささ」と結び付けているが、その指摘を支える根拠を無声閉鎖音の有声閉鎖音に対して相対的に「より高い空気の流速によるより高い周波数」に求めている。
- (26) Hughes (2000, p. 103)は'Middle east drums'の口唱歌として'dum tek'と書いているが、これは誤りだろう。
- (27) Ido (1999, pp. 70-71)はトルコ語の音象徴語の派生における母音調和に言及している。
- (28) Sezen Aksu のFırzuze (1982)に収録。
- (29) 「名詞。性的関係、性的合一」とある。さらに、動詞化接尾辞-leによって派生された動詞dümtekle-の形も採録されている。
- (30) 「/a/には主として三つの異音がある。音長が音韻論的であると考えれば、舌根後退子音の前では[a]、その他の

位置では [e] となる。音長は語末で中和する。」「/u/ および /uw/ は舌根後退音と咽頭音の前で [u] と [ɣ] になる。語末位置で音長の対立は中和する。」(Thelwall and Sa'adeddin 2003, p. 74) 此れを見る限り、dumm と tak は [u] と [a] を持っているとして差し支えないようだ。

(31) 特定の音声学的環境ではこの対応は無効になる。Deny (1995, p. 35) を参照。

(32) 「暗示」と書いたのはオスマン帝国の多民族性／多言語性を考慮したため。

参考資料

Aktunç, Hulki. *Türkçenin Büyük Argo Sözlüğü (Tanıklarıyla)*. İstanbul: Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık Ticaret ve Sanayi A.Ş., 1998.
安藤由典『新版 楽器の音響学』音楽之友社、一九九六年。

Avery, C. Robert / Bezmez, S. / Brown, C. H. / Yaylalı, M. *Redhouse Çağdaş Türkçe-İngilizce Sözlüğü*, İstanbul: Redhouse Yayınevi, 1983.

Aytaç, Bedrettin. *Arap Lehçelerindeki Türkçe Kelimeler*. İstanbul: Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı. 1994.

Barut, Zeynep. "Bayati Ayin-i Şerif ve Açıklamalı Metni." *Musiki Online*. (2003/04/24) .

<http://www.musikionline.com/bolumler/makaleler/makale012.html>.

Behar, Cem. "Notlar." IN Fonton, Charles. *18. Yüzyılda Türk Müziği*. İstanbul: Pan, 1987. pp. 93-97.

Boë, Louis-Jean et al. "The nature of vowel structures." *Acoust. Sci. & Tech.* 23/4. (2002) . pp. 221-228.

Callimachi, Scarlat. *Demetrius Cantemir*. Bucharest: Meridiane Publishing House, 1966.

Çevikoğlu, Timuçin. "Hz. Mevlânâ - Mevlevî Âyinleri." *Türk Müsikisi*. (2003/04/24) .

www.turkmusikisi.com/bestekarlar/mevlana_celaleddin_rumi.htm.

Çevikoğlu, Timuçin / Tutan, Ali. "Türk Müsikisi'nde Notanın Tarihçesi." *Türk Müsikisi*. (2003/04/24) .

www.turkmusikisi.com/nota/tarihce/tarihce.htm.

Clauson, Gerard Leslie Makins, Sir. *An etymological dictionary of pre-thirteenth-century Turkish*. Oxford: Clarendon Press, 1972.

Comrie, Bernerd. "Turkish phonology." Alan S. Kaye ed. *Phonologies of Asia and Africa*. Winona Lake: Eisenbrauns, 1997. pp. 883-898.

Demircan, Ömer. *Türkçenin Ses Dizimi*. İstanbul: Der Yayınları, 2001.

Deny, Jean. *Türk Dili Gramerinin Temel Kuralları (Türkiye Türkçesi)*. Ankara: Türk Dil Kurumu, 1995.

Ergenç, İclâl. *Konuşma Dili ve Türkçenin Söyleyiş Sözlüğü (Bir Deneme)*. Ankara: Simurg, 1995.

Faruqi, Lois Ibsen. *An annotated glossary of Arabic musical terms*. Westport: Greenwood Press, 1981.

Feldman, Walter. *Music of the Ottoman court: makam, composition and the early Ottoman instrumental repertoire*. Berlin: Verlag für Wissenschaft und Bildung, 1996.

Feldman, Walter. "Who are the Whirling Dervishes?" *The Garland Encyclopedia of World Music*, vol. 6. (2000a) . pp. 107-111.

Feldman, Walter. "Genre and Form in Ottoman Turkish Music." *The Garland Encyclopedia of World Music*, vol. 6. (2000b) . pp. 113-128.

Fonton, Charles. *18. Yüzyılda Türk Müziği*. İstanbul: Pan, 1987. (Fonton, Charles. *Essai sur la Musique Orientale Comparée à la Musique Européenne*. İstanbul. 1751.)

福盛貴弘「現代トルコ語における母音の音響解析——個人語レベルでの母音の変動幅——」『一般言語学論叢』第一号、一九九八年、七三—九二頁。

Hâşim Bey. *Mecmua*. 1864.

Hughes, David W. "No nonsense: the logic and power of acoustic-iconic mnemonic systems." *British Journal of Ethnomusicology*. 9/2 (2000) . pp. 95-122.

Ido, Shinji. "Turkish mimetic word formation." *Asian and African Studies*. 8/1 (1999) . pp. 67-73.

İz, Fahir / Hony, H. C. *The Oxford Turkish-English Dictionary*. Oxford: Oxford University Press, 1993.

Karamahmutoğlu, Gülay. "Kantemiroğlu Notası." *Musiki Online*. (2003/04/24) a. www.musikionline.com/bolumler/nota/kantemir.htm.

Karamahmutoğlu, Gülay. "Türk Müziği'nde Kullanılan İlk Porteli Nota: Ali Ufki Notası." *Musiki Online*. (2003/04/24) b.

www.musikionline.com/bolumler/nota/aliufki.htm.

川田順三『聲』筑摩書房、一九八八年。

Marcus, Scott. "Rhythmic Modes in Middle Eastern Music." *The Garland Encyclopedia of World Music*, vol. 6. (2000) . pp. 89-92.

松本治弥、加藤宏明「「バウワウ」か「ワンワン」か」『月刊言語』第二二卷六号、一九九三年、六〇—六七頁。

メッフェン・ジョン著、奥田恵二訳『調律法入門——ピアノから金管楽器まで——』音楽之友社、一九八五年。(Meffen, John. A guide to tuning musical instruments. David & Charles, 1982)

Neubauer, Eckhard. "Arabic Writings on Music: Eighth to Nineteenth Centuries." *The Garland Encyclopedia of World Music*, vol. 6. (2000) . pp. 363-386.

Ohala, John J. "Cross-language use of pitch: An ethological view." *Phonetica*. 40. (1983) . pp. 1-18.

Ohala, John J. "An ethological perspective on common cross-language utilization of F₀ of voice." *Phonetica*. 41. (1984) . pp. 1-16.

Ohala, John J. "The frequency code underlies the sound-symbolic use of voice pitch." IN Hinton, Leanne / Nichols, Johanna / Ohala, John J. eds. *Sound symbolism*. Cambridge (England) : Cambridge University Press, 1994. pp. 325-347.

Özkan, İsmail Hakan. *Türk Müsikisi Nazariyatı ve Usûlleri: Kudüm Velvelleri*. İstanbul: Ötüken, 2000.

Öztuna, Yılmaz. *Türk Müsikisi Kavram ve Terimleri Ansiklopedisi*. Ankara: Can, 2000.

- Rossing, Thomas D. "The physics of kettledrums." *Scientific American* 247/16 (November 1982) : pp. 172-178.
- Rossing, Thomas D. "Acoustics of percussion instruments." *Acoust. Sci. & Tech.* 22/3. (2001) . pp. 177-188.
- Rossing, T. D. / Sykes, W. A. "Acoustics of Indian drums." *Percussive Notes*. 19/3 (1982) . pp. 58-67.
- RWC P 自律学習機能MRI 研究室「擬音語による非音声認識」二〇〇三年、
<http://tosa.mri.co.jp/nonspeech/results.html#onomatopoeia>.
- "Saba Mevlevi Ayini". Çınar Müzik. (CD) .
- 坂本勉『トルコ民族主義』講談社、一九九六年。
- Signell, Karl L. *Makam: modal practice in Turkish art music*. Seattle, Washington: Asian Music Publications, 1977.
- 竹下政孝「サマー」『新イスラム事典』日本イスラム協会 二〇〇二年、二四三頁。
- 田中和彦 他「擬音語によるオフィス機器から発生する音の評価」『騒音制御』第二六巻四号、二〇〇二年、二六四—二七二頁。
- Tanbûri Cemil Bey. *Rehber-i Mûsikî*. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 1993.
- Thelwall, Robin / Sa'adeddin, M. Akram. "Arabic." International Phonetic Association ed. *Handbook of the International Phonetic Association*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- Thibault, P. J. *La Revue Musicale*. 5. (01/03/1906) .
- 柘植元一『世界音楽への招待——民族音楽学入門——』音楽之友社、一九九一年。
- 柘植元一「西アジア」、柘植元一、植村幸生編『アジア音楽史』音楽之友社、一九九六年、一四一—一八五頁。
- "Türk Müsikisi Usûlleri." *Türk Müsikisi*. (2003/04/24) . www.turkmusikisi.com/usuller/
- Wright, Owen. *Demetrius Cantemir: the Collection of Notations*. Aldershot: Ashgate Publishing Group, 2000.
- Yekta, Rauf. *Türk Musikisi*. İstanbul: Pan, 1986. (Yekta, Rauf. "Turquie." Lavignac, Albert ed. *Encyclopédie de la Musique et Dictionnaire du Conservatoire*. Paris: C. Delagrave, 1922. pp. 2945-3064)
- 吉枝聡子「ペルシア語の擬態語と擬声語」『アジア・アフリカ言語文化研究』第四四巻、一九九二年、九五—一七頁。
- Zülfikar, Hamza. *Türkçede Ses Yansımalı Kelimeler*. Ankara: Türk Dil Kurumu, 1995.

和文要旨

本稿は、口唱歌の研究で所与とされがちな、「口唱歌は母語起源の音象徴語である」との命題を批判的に検討し、口唱歌の分析における音楽学や音響学等を含んだ学際的なアプローチの必要性を示唆する。

トルコ音楽にはウスールと呼ばれるリズム周期をあらわすための口唱歌がある。本稿では特に口唱歌がよく整理されている典礼音楽、中でも特にアーイーニ・シェリーフにおけるウスールとその口唱歌を例にとり、音響と音声の観点から分析を行う。ウスールの口唱歌の音声、音韻、その成立過程の分析を通して、この口唱歌が現在の形をもつ音声的、音韻的必然性があるか、あればその必然性は何によってもたらされているかを探る。導入部ではアーイーニ・シェリーフを概観する。アーイーニ・シェリーフとはメヴレヴィー教団のセマーという典礼で演奏される形式である。本稿でデータとするリズム周期は特にセマーにおいて使われるものなので、導入部は、メヴレヴィー教団やセマーについて簡単な予備知識を提供する。

本論の前半では、トルコ音楽の口唱歌についての既往のコメントを概観した後、特にウスールと結び付けられている膜鳴楽器クドゥーム（クデュム）の簡単な音響分析を行う。

本論の後半では、ウスールの口唱歌に使われる音節 *düm* と *tek* の音声学的分析を行う。まず、母音音素 /ü/ と /e/ の *düm* と *tek* における異音である [ɣ] と [ɛ] のスペクトル分析などを通して、*düm* と *tek* が音象徴における制約に大体において従っており、よって音象徴語と認めていいことを主張する。しかし、*düm* と *tek* には音象徴語としてはやや不自然な特徴があることも上記の分析を通して明らかになる。

この特徴は「第二フォルマントの値と音の高さ是对応する」という音象徴の制約にしたがってはいるが、[ɣ] と [ɛ] の第二フォルマントの値の間の差が小さいことである。第二フォルマント値の差がより大きくなる母音の組み合わせがあるにもかかわらず、[ɣ] と [ɛ] が使われていることは音象徴の観点からするとやや不自然であるといえる。

本稿はこの特徴がうまれた原因に関して、1)「トルコ語に存在する母音調和という音韻規則の適用」と、2)「アラビア語の *dumm* と *tak* のトルコ語への借用」、という二つの要因の関与の可能性を提示する。

結論部では、本稿での議論のまとめを行ったうえで、口唱歌の研究における学際性の必要性を指摘する。

発表要約

口唱歌に関する議論においては、ある言語音(すなわち口唱歌で使われる音)の音象徴性の認定は事実上個人的差異等に依存し得る基準に依っていることが多い。本稿では、口唱歌の音象徴性を認定するための客観的な基準となり得る候補の一つとして特に Ohala (1983; 1984; 1993)の frequency code を取り上げる。

データにはトルコ音楽におけるウスールと呼ばれるリズム周期をあらわす際に使用される音節を使用する。この音節の音声、音韻、その成立過程の分析を通して、この音節が現在の形をもつ音声的、音韻的必然性があるか、あればその必然性は何によってもたらされているかを探る。ウスールについての簡単な説明を行う導入部に続く本論では、この音節 *düm* と *tek* についての既往のコメントを概観しつつ、音声学的分析を行う。まず、母音音素 /ü/ と /e/ の *düm* と *tek* における異音である [ɣ] と [ɛ] のスペクトル分析などを通して、*düm* と *tek* が音象徴における制約に従っており(即ち frequency code にもしたがっており)、音象徴語と認められることを示す。

しかし、*düm* と *tek* には音象徴語としてはやや不自然な特徴があることも上記の分析を通して明らかになる。その特徴とは「第二フォルマントの値と発音体の大きさ(=音の高さ)は対応する」という音象徴の制約にしたがっていないながらも、[ɣ] と [ɛ] の第二フォルマント値の間の差が小さいということである。第二フォルマント値の差がより大きくなる母音の組み合わせがあるにもかかわらず、[ɣ] と [ɛ] が使われていることは frequency code の観点からするとやや不自然であると考えられる。本稿はこの特徴がうまれた原因に関しては、「アラビア語の *dumm* と *tak* のトルコ語への借用」の可能性を、トルコ語借用音韻の簡介を行いつつ、示唆するに留める。結論部では、本稿での議論のまとめを行う。

Ohala, John J. "Cross-language use of pitch: An ethological view." *Phonetica*. 40. (1983) . pp. 1-18.

Ohala, John J. "An ethological perspective on common cross-language utilization of F₀ of voice." *Phonetica*. 41. (1984) . pp. 1-16.

Ohala, John J. "The frequency code underlies the sound-symbolic use of voice pitch." IN Hinton, Leanne / Nichols, Johanna / Ohala, John J. eds. *Sound symbolism*. Cambridge (England) : Cambridge University Press, 1994. pp. 325-347.

本稿は、口唱歌の議論で与件とされがちな、「口唱歌は母語起源の音象徴語である」との命題を批判的に検討し、口唱歌の分析における音声学を含んだ学際的なアプローチの必要性を示唆する。

多くの口唱歌に関する議論においては、ある言語音(すなわち口唱歌で使われる音)の音象徴性の認定は事実上「ある特定の(楽器)音に似せられていると論者が感じる」または「その特定の(楽器)音に似せられていると自分以外の人が/も感じると論者が思う」という個人的差異等に依存し得る基準に依っている。そこで、今発表では口唱歌の音象徴性の有無を認定するための客観的な基準となり得る候補として特に Ohala (1983; 1984; 1993)の frequency code を取り上げる。データとしてはトルコ音楽におけるウスールと呼ばれるリズム周期をあらわす際に使用される音節を使用する。この音節の音声、音韻、その成立過程の分析を通して、この音節が現在の形をもつ音声的、音韻的必然性があるか、あればその必然性は何によってもたらされているかを探る。

ウスールについての簡単な説明を行う導入部に続く本論では、この音節 *düm* と *tek* についての既往のコメントを概観しつつ、音声学的分析を行う。まず、母音音素 /ü/ と /e/ の *düm* と *tek* における異音である [ɣ] と [ɛ] のスペクトル分析などを通して、*düm* と *tek* が音象徴における制約に大体において従っており(即ち frequency code にもしたがっており)、よって音象徴語と認めていいことを主張する。

しかし、*düm* と *tek* には音象徴語としてはやや不自然な特徴があることも上記の分析を通して明らかになる。この特徴は「第二フォルマントの値と発音体の大きさ(=音の高さ)は対応する」という音象徴の制約にしたがっていながらも、[ɣ] と [ɛ] の第二フォルマント値の間の差が小さいことである。第二フォルマント値の差がより大きくなる母音の組み合わせがあるにもかかわらず、[ɣ] と [ɛ] が使われていることは frequency code の観点からするとやや不自然であると考えられる。本稿はこの特徴がうまれた原因に関しては、「アラビア語の *dumm* と *tak* のトルコ語への借用」の可能性を示唆するに留める。

結論部では、本稿での議論のまとめを行う。

Ohala, John J. "Cross-language use of pitch: An ethological view." *Phonetica*. 40. (1983) . pp. 1-18.

Ohala, John J. "An ethological perspective on common cross-language utilization of F₀ of voice." *Phonetica*. 41. (1984) . pp. 1-16.

Ohala, John J. "The frequency code underlies the sound-symbolic use of voice pitch." IN Hinton, Leanne / Nichols, Johanna / Ohala, John J. eds. *Sound symbolism*. Cambridge (England) : Cambridge University Press, 1994. pp. 325-347.