

あちら側の聞こえ方をいかにしてこちら側に呼び込むか という無謀な挑戦について

長嶋洋一¹

概要：多くの日本人に慣れ親しまれている、よく聞くあるメロディーについて、筆者のゼミ生は拍のずれた異なるメロディーとして認知していることに気付いたことが発端である。筆者はこのセンスに賛同し、そこから検討を開始して試行錯誤的にドラムとベースの伴奏を試作したが、制約としてメロディーはオリジナルに手を加えないこととした。続いて、音情研の過去の研究を発掘して新たな歌詞を付与して、なんとかオリジナルと異なる「こちら側のメロディー知覚」に導く努力を繰り返してみた。その報告は『「私はこう聞こえます」の実現に向けて』というタイトル、「メロディー、錯聴、拍ずれ、ビート、アレンジ」というキーワードにて約3週間後の日本音楽知覚認知学会+日本音響学会音楽音響研究会(MA研)にて発表の予定であり、本稿ではその予告編として背景と経緯について報告する。

On the reckless challenge of how to invite the melody listened to on the other side to this side

YOICHI NAGASHIMA^{†1}

Abstract. It all started when the author noticed that the student in my seminar recognized a certain melody, which is familiar to many Japanese people and often heard, as a different melody with a different beat. The author agreed with this sense, and from there he began to consider the possibility of creating a trial-and-error drum and bass accompaniment, but as a constraint, we decided not to modify the melody of the original. The report will be presented in about three weeks at the Japanese Society for Music Perception and Cognition and the Acoustical Society of Japan's Music Acoustics Research Meeting under the title "Toward the Realization of 'I Hear It This Way'".

1. はじめに(その発端)

本研究は音楽情報科学に関する。そこで情報処理学会音楽情報科学研究会にて発表する。筆者は2000年4月に開学した静岡文化芸術大学(SUAC)の設立に向けた開学2年前、静岡県庁の設立準備財団によるSUACデザイン学部の最初のカリキュラム編成作業に参加し、技術造形学科(後のメディア造形学科)2年生必修専門科目「サウンドデザイン」に続く3年生専門科目として「音楽情報科学」なる科目名称を定義して現在に至った。ちなみにネット検索しても見当たらず、国内の他大学に「音楽情報科学」という科目名が存在するという情報を筆者は持ち合わせていない。この「音楽情報科学」ではMaxをベースとしたインスタレーション作品などのメディアデザイン、Computer Music関連の実験(基礎心理学、メディア心理学)などを進めてきた。その中の「錯覚」をテーマとした議論の中で、受講する筆者のゼミ生が提起した「気付き」が、本稿の発端となった。

ここで報告する実験対象は、多くの日本人がよく聞き慣れ親しんでいる「ある曲」のメロディーである。日本に留学してきて1ヶ月にも満たない中国人留学生ですら、このメロディーを良く知っていた。ほぼ週7日、自宅からクルマで10-20分ほどの大学まで通勤し、週に2-3日は帰途にスー

¹ 静岡文化芸術大学

Shizuoka University of Art and Culture[®]

パーに寄って買い物をする筆者も、この曲をいつも耳にしてきた。このメロディー(←今後「オリジナル」と呼ぶ)について、筆者のゼミ生が「拍のずれた異なるメロディー」(←今後「さや版」と呼ぶ)として認知していることに気付いた、と発言した。このゼミ生はSUAC軽音に所属しているが、開学直後の2000年5月に軽音を設立支援し軽音の顧問である筆者も、彼女の音楽的センスにいたく賛同し、面白そうな本研究プロジェクトが始まった。

ここで最初に全体の概要をまとめると、まず「オリジナル」を耳コピーしてMax8パッチに実装し、さらにドラムとベースの伴奏の耳コピに進んだ。その後は伴奏パートをアレンジして我々の知覚印象を強める可能性を模索しつつ、「音楽情報科学」を受講する他の学生の印象・感想を調査した。そして筆者の研究室の本棚に眠っていた関連文献[1-17]を眺めて根本的な音楽知覚認知について勉強したり、音情研の過去の研究として名高い「90年代おじさん[予備軍]の歌えない若者の歌」等[18-21]を発掘して歌詞の影響について検討したり、筆者が高校時代のバンド(ドラム)でコピーしていたDeep Purpleの名曲[22]をYouTubeで発掘して聴取しながら試行錯誤的に試作する、というような努力の日々が続いており、本稿執筆時点でもまだまだ検討の途上にある。

その目標は、なんとか「オリジナル」と異なる、「さや

版」つまり「こちら側のメロディー知覚」に呼び込むことである。この報告はゼミ生自身が『「私はこう聞こえます」の実現に向けて』というタイトルで、「メロディー、錯聴、拍ずれ、ビート、アレンジ」というキーワードを添えて、2022年10月8-9日に日大芸術学部での、日本音楽知覚認知学会2022秋季大会(+日本音響学会音楽音響研究会[MA研])にて発表の予定である。本発表はその予告編であり、本研究で進めてきたチャレンジの背景と経緯について報告する。なお、発端の曲はたまたま「オリジナル」であるものの、音楽学的には一般の他の曲のメロディーであっても対象となりうる研究であるため、また著作権や商標権などの非音楽学的制約を捨象するために、本稿では「オリジナル」が何の曲なのか具体的に言及しない。「オリジナル」を、そして「さや版」と聞き比べたい場合には、サウンドを鳴らす予定の、本編である音知学会大会にぜひとも参加されたい。

2. 和声的な考察とリズム的な考察

このゼミ生は筆者が有志学生を対象に企画した「音楽理論特訓集中講座2022」[23]にも参加したので、メロディー自体の前にまず和声学的な考察からスタートした。「オリジナル」を耳コピーした感じでは二長調の4/4拍子で8分音符=230msecほどのテンポ(約130BPM)であり、無限ループするその全体は8小節からなっている。コードはよくある「循環コード」そのもので、コードネームで言えば最初の2小節がD、続く2小節がBm7、次の2小節がGM7、最後の2小節はツーファイブに分割して「Em7→A7」とアナリーゼした。この曲を聞いた印象は「軽快なマーチ」というものであり、メロディー、ドラム、ベース、バックギン(コード)というパート構成となっているが、本研究においては、バックギン(コード)のパートは省略して「メロディー・ドラム・ベース」だけに限定し、音楽的な検討をシンプルにする方針をとった。

「オリジナル」をリズム的に眺めてみると、1小節目と2小節目の前半でこそ「8分音符+4分音符+8分音符」というシンクペーションがあるものの、他は3・5・6・7小節の前半に8分音符の4連発が並ぶなど、マーチであるから当然であるが「裏拍(感)のない」オンビートのメロディーとなっている。なお、「オリジナル」ラストの8小節目のドミナント部分のメロディーが、オンビートの4つの4分音符(スタカート付き)で「A→G→F#→E」と、「いかにも」な推移(「G→A→B→C#」と並んでトニックに戻るドミナントモーションの定番)になっている点も注目/特記しておく(→後述)。

3. 対象メロディー2種の定義

本研究においては、「オリジナル」と「さや版」という2種類のメロディーが登場するが、実はこの2つのメロディーは「完全に同一の音の並び」であることに注意されたい。伴奏と一緒にこのメロディーを聴取した時に、「オリジナル」はその冒頭にビートがあるような小節として知覚される。つまり8小節にそれぞれ8分音符分、計64個のタイミン

グ(=T)を定義してこれを「(T=)0~63」とした場合、ビートは「8の整数倍(T%8)」の場所にアクセントがあるように知覚認知する、というのが「オリジナル」であり、これはほぼ大多数の日本国民および日本在留者が日々、体感しているものである。

これに対して我々の「さや版」では、ビートの場所が「オリジナル」の1つ後ろにあるように知覚認知するのだ、と主張する。つまり場所としては「(T+1)%8」である。楽譜として記述してみると、メロディーの2番目の音(4分音符)が最初の小節の冒頭にくるので、「オリジナル」の最初の音(8分音符)はその前の小節のラストに、先行音/前打音/係留音のように記載され、繰り返すループとして8小節目の最後にこの8分音符が再び配置され、先頭にハマり出した8分音符の後からの計8小節が繰り返して記号で囲まれる[24]。

このような「さや版」はとても不自然で、とうていそのようには知覚されない・・・と全ての人に反論されることは百も承知である。「オリジナル」が鳴り響く日本全国の現場のどこでも、「さや版」として聴取している人がいない事は我々も知っている。しかしここで筆者が重視したいのは前述「ラストの8小節目のリズム」である。メロディーが、オンビートの4つの4分音符(スタカート付き)、あるいは「8分音符+8分音符」が単純に4つ等間隔で並ぶ、というそのリズムは、ロックを愛する「軽音」人種にとってあまりにもダサくて許容し難い。ロックな人に限らずJ-POPな人にとっても、これはそのつもりで聞くとあまりにダサイ。しかし、もしこの部分が8分音符で1つ分だけ前にずれていると、「裏拍4発」(8分音符+8分音符)というゴキゲンなノリ(正確には7小節目の後半から含めて6連発の裏ノリ)のビート感覚となる。というかロック人種にとっては、そうでなければこのメロディーはとても許容できない。そこで、騙されたと思って、この7小節目後半~8小節目のリズムを「ダサイ表拍の6連発」でなく「イケてる裏拍の6連発」だと念じて、ぜひ繰り返し聞いてみて欲しい。これが本研究における唯一の要請である。

4. 第1段階：8ビート・ロック化

以上のような検討から、本研究においては、Max8環境で「オリジナル」のメロディーと共に、色々なアレンジでの伴奏を加えることで、「さや版」として知覚認知できないかの追求を開始した。なお、ここでの制約条件として、(1)メロディーのアクセントを変えない、(2)メロディーのリズムを変えない、とした。つまり、メロディー部分はMax8演奏ブロックを共通に用いることで、「オリジナル」と違う(ベロシティ値などを意図的に調整してアクセントをずらす)ような作為の可能性を排除した。従って、本編である音知学会大会(+MA研)において紹介予定の、本研究で試作したいいくつかのデモ曲を聴取する際には、メロディー部分は全てにおいて完全に共通である点を理解いただきたい。

「オリジナル」のメロディー部分を耳コピーでMax8パッチに実装すると、次に行ったのは原曲のドラムとベースであるが、これは「軽快なマーチ」という印象そのものの2ビートでシンプルに繰り返されているので、これをその形のま

ま8分音符単位でズラす、という安直な作戦は当初から排除した。前述のラスト8小節目の「ゴキゲンなノリの裏拍ビート感覚」を全体に敷衍するためには、まず伴奏部分はビート位置がそのままであっても「8ビート」感覚が必要にある。そこで最初に試作したのは、メロディーのビートの位置はそのまま「オリジナル」と同じであるものの、ドラムとベースをシンプルな8ビートのロックにしたバージョンである。これは「オリジナル」のメロディーと喧嘩する要素は一切ないので、この「8ビート・ロック化」バージョンも自然に聴取できる。ただしロックな人にとっては、ラスト8小節目のオンビート・メロディーの「ダサさ」は、より強調されていたたまれなくなってくる。

5. 第2段階：8分音符だけオリジナルのメロディーを前倒しする

「オリジナル」と完全に同一のメロディーを再生演奏しつつ、8ビートのロックとして成立する伴奏が完成したので、次の実験として、「さや版」と知覚されるかどうか、メロディーのブロックと共通に供給されているシステムクロック(T)を-1しただけで、その「8ビート・ロック化」バージョンの伴奏パートに供給してみた。これにより、8ビート・ロックの8小節・伴奏パターンに普通のビートがあるとすれば、同時に鳴らされるメロディーだけが8分音符分「前にずれた」状態となる。「さや版」を提起したゼミ学生本人はこれを「十分にいい感じである」と判断したが、筆者は全体を何ループか繰り返して聞いて、かつ「さや版」であると念じつつ聴取すると、ようやくその感覚に移行できた。この原因は「オリジナル」があまりに聞き慣れたものであること、前述のようにマーチ的なオンビートの構造なので、逆に伴奏のドラムとベースが「間違っている」のでは?と知覚されてしまうためであると考えられる。

また、この「さや版」を繰り返し聴取する中で筆者の内観として提起された問題点もあった。8小節ループの最後(7-8小節目)の1小節半の部分が「裏ノリのビート感覚」となって良好に知覚できる反面、特に前半の最後、4小節目の部分では「前ノリ」とメロディーとの相性が良くないために、やや不安な浮遊感が生まれるのである。これはシステムでの再生を離れて、例えば深夜にフト目覚めた時に頭の中で「さや版」メロディーだけを鳴らしている時に強く感じた。メロディー単体(伴奏なし)では、やはり全て「さや版」と知覚するのは困難なのかもしれない。

6. 第3段階：Anticipation化

次いで筆者が提案した実験が「Anticipation化」である。文献[17]にあるように、Anticipationというのは音楽における「予想」「予測」「期待」という一般的な概念でもあるが、ここでは8ビートのロックにおいて、小節の冒頭のアクセントが前の小節の最後の8分音符に「前ノリ」して、小節の冒頭の8分音符はその「前ノリ」の8分音符とタイで繋がりに、小節冒頭のビート感が「1つ前に突っ込む」ことでより強調されるリズムのことである。日本では郷ひろみの「2億4千万の瞳」[25]のサビの「億千万」のところの最

初がオンビートの「おく」でなく前小節最後に「おっく」と突っ込む好例となっている。Deep Purpleの名曲“Highway Star”[22]をYouTubeで聴取いただければよく分かるが、“Highway Star”ではここでの意味のAnticipationが頻出し、特にサビの最後あたりでは「9連発の連続Anticipation」という荒技が駆使されている。初めて聞いた人は戸惑うかもしれないが、何度か聞き慣れてみるとそのドライブ感はまさにタイトルそのものである。

「オリジナル」を「さや版」と知覚させるための作戦として、筆者は伴奏パートにこのAnticipationを適用するアイデアを提案して、実際に試作を進めた。ここでは最後の8小節目のメロディーを「イケてる」ように生かすため、ドラムとベースのパターンを詳細にチューンナップしている。これにより、「さや版」よりもさらに強く「前ノリ」のビート感を体感できるようになったが、相変わらず同時に演奏されるメロディーを「オリジナル」と知覚する、というコメントも受けた。そこでメロディー生成のVelocity値を最初はゼロにして、つまりAnticipationばりばりの伴奏をループ再生してそのノリに慣れたところで次第にメロディーのVelocity値を通常値まで上げていくと、ようやく「さや版」のノリが解ったという学生の意見も出てきた。

このようにAnticipation化は全体としては「さや版」的な知覚に大いに貢献したのだが、ここで新たな問題点にも直面した。「オリジナル」の冒頭は前述のように「8分音符+4分音符+8分音符」というシンクペーションなので、これが小節の冒頭でなく8分音符分だけ前に出ると、「さや版」のビートは「4分音符+8分音符+8分音符」となってしまう、直前に「前ノリ」した8分音符からタイで繋がらずに「打ち直す」ことになってしまっていて、ビート感はAnticipationであるとしても肝心のメロディーはそれほど突っ込んでくれないと判明した。これは次節の「歌詞を付ける」という作業においても同様に大きな問題となった。

7. 第4段階：ボカロで歌詞を歌わせる

そして新たなアプローチとして、音情研の伝説的な研究「90年代おじさん[予備軍]の歌えない若者の歌」等[18-21]を調べて、「オリジナル」よりも「さや版」(昭和に比べて裏ビートが普及)を強く知覚できるような「歌詞」を乗せる、という作戦も並行して進めた。ここでは、最近ではスマホのアプリとしてボーカロイドのメロディー(歌詞付き)を作って、サウンドファイルとして書き出す(→AirDropによって筆者のMac[Max8]に転送する)という段取りがサクサクと進む・・・というゼミ生の作業に筆者が驚嘆することになった。ある意味で筆者よりも先行研究[18-21]を理解したゼミ生は、「弱化モータ」として「撥音・促音・長音・二重母音」の4種を駆使して自分の感覚「さや版」に呼び込むための「作詞」作業(該当する日本語の単語を収集選択検討して歌詞として並べる)を精力的に進めた。

今回、試作した歌詞は4パターンあり、前述の「メロディーから8分音符だけ遅れた8ビート・ロック」の「さや版」の伴奏、さらに「Anticipation版」の伴奏、それぞれに合わせて歌詞の乗ったメロディーを作成したmp3ファイ

ルを、「オリジナル」・「さや版」それぞれと同時スタートで重ねることとした。また、ボカロというのは基本的に歌詞が聞き取りにくいので、Max8パッチ内にブロックごとの歌詞を刻々と表示するようにした。これにより、歌詞の発音と意味を理解しつつ聴取することで「さや版」のノリを理解する助けとしたが、「弱化モーラ」優先で選択したために唐突な言葉が連続する歌詞の面白さ(¯`;)の方に注意を喚起することにもなってしまった。

ここまでの試作/実験を受けて、最初は誰もが「オリジナルとしか聞こえない」という反応だったのに対して、「オリジナルのメロディーだけ」→「オリジナルのドラムを付加」→「オリジナルのベースを付加」→「伴奏(ドラムとベース)を8ビート化する」→「8ビートの伴奏を8分音符だけ後ろにズラした『さや版』とする」→「伴奏をAnticipation化する」→「いったんメロディーのvelocityをゼロに絞ってAnticipation化の伴奏を聞かせて(慣れてから)次第にメロディーのvelocityを上げる」→「ボカロの歌詞(+字幕)を加える(パターン1)」→「パターン2」→「パターン3」→「パターン4」・・・などの提示方法の演出を考慮しつつ、簡単なアンケート用紙を配って印象・感想を求めたりした。すると、ときどき「さや版」に聞こえるとか、Anticipation化が気に入ったとか、我々の側に近い反応も少しずつ出てきたところである。

8. おわりに(現状の問題点と課題)

本稿執筆時点でまだ我々の実験・検討は途上にあるため、音知学会大会の「本編」で報告/紹介する内容の全てを記述することは出来ないが、ここで現状の問題点と課題について整理しておきたい。まず最初から最後まで立ちはだかっているのは、「オリジナル」は相当に強固なメロディーだ、という事実である。日々このメロディーに慣れ親しんでいる人々にとって、そのビート感をズラした新しい音楽として知覚認知せよ、という要請はかなりの無理がある事に気付かされた。「さや版」では小節線の直前に飛び出た8分音符のvelocity値をちょっと下げて、あるいは4パターンの中の1つとして試作したように、この先行音の部分に歌詞を乗せない、というような操作によって、我々のビート感を強調することは可能であるが、これはいわば反則なので、ここをグッと堪えることが実験をかなり難しくしている印象がある。

今後に向けての課題としては、「ビートの異なる伴奏にすることで違ったメロディーと感じさせることが出来るのか」という一般的・本質的な問題提起の可能性の検討がある。これは音楽知覚認知の「聞く」側の検討だけでなく、作曲/編曲のアレンジにおける「生成」側の検討も両輪を成しているので、被験者実験による検討としては、本研究のように「あまりに良く知られたメロディー」というのではなく、音楽的要素をシンプルに削ぎ落とした実験用メロディーを検討して用意することが王道かもしれない。しかし本研究の起点はあくまで「あのメロディー」だったので、このようなアプローチでの検討について、我々がさらに進んでいくかどうかは微妙である。面白そうなので調べ

てみた、というところで棚上げして誰かにボタンタッチしつつ、インタラクティブな音楽システムのデザインという本来の仕事に戻ってしまう可能性もかなり高い。本編で実験結果を実際にお聞きいただき、居並ぶ専門家/音楽家の方々との議論を受けて、新たな方向性について考えていきたい。

参考文献

1. Leonard B. Meyer. *Emotion and Meaning in Music*. The University of Chicago Press, 1956.
2. Grosvenor Cooper, Leonard B. Meyer. *The Rhythmic Structure of Music*. The University of Chicago Press, 1960.
3. Fred Lerdahl, Ray Jackendoff. *A Generative Theory of Tonal Music*. The MIT Press, 1983.
4. John A. Sloboda. *The Musical Mind*. Oxford Press, 1985.
5. Maury Yeston. *The Stratification of Musical Rhythm*. Yale University Press 1986.
6. Curtis Roads. *The Music Machine*. The MIT Press, 1989.
7. Leonard B. Meyer. *Style and Music*. The University of Chicago Press, 1989.
8. F. Richard Moore. *Elements of Computer Music*. Prentice Hall, 1990.
9. David Cope. *Computers and Musical Style*. A-R Editions, 1991.
10. Leonard B. Meyer. *Music, the Arts, and Ideas*. The University of Chicago Press, 1994.
11. Marc Leman. *Music, Gestalt, and Computing*. Springer, 1997.
12. Nils L. Wallin, Bjorn Merker, Steven Brown. *The Origins of Music*. The MIT Press, 2000.
13. Todd Winkler. *Composing Interactive Music*. The MIT Press, 2001.
14. David Cope. *Virtual Music*. The MIT Press, 2001.
15. Partik N. Juslin, John A. Sloboda. *Music and Emotion*. Oxford Press, 2001.
16. Gareth Loy. *Musimatics*. The MIT Press, 2006.
17. David Huron. *Sweet Anticipation*. The MIT Press, 2006.
18. 村尾忠廣, 崎地希美. 90年代おじさんの歌えない若者の歌～その2 ー弱化モーラによる配字シンクペーションとおじさんの音楽情報処理. 情報処理学会研究報告音楽情報科学 (1998-MUS-026), 情報処理学会, 1998.
19. 青野裕司, 岡野真一, 片寄晴弘. 90年代おじさん予備軍の歌えない若者の歌. 情報処理学会研究報告音楽情報科学 (1998-MUS-027), 情報処理学会, 1998.
20. 村尾忠廣, 夏目佳子. 子どもの歌における撥音「ん」のモーラ処理: 「ん」の配置、シラブル化の様相をめぐって. 帝塚山大学現代生活学部紀要 第8号, 2012.
21. 岩橋亮人, 橋田光代, 片寄晴弘. ボビュラー音楽の頂点音における母音の出現頻度に関する分析. 情報処理学会研究報告音楽情報科学 (2016-MUS-110), 情報処理学会, 2016.
22. Highway Star. <https://www.youtube.com/watch?v=Wt9ie2J2690>
23. <https://nagasm.org/1106/news6/docs/tokkou2022.html>
24. https://nagasm.org/1106/news6/docs/Yobikomi_kun.jpg
25. 2億4千万の瞳. <https://www.youtube.com/watch?v=f8XUgBMSDwo>

