

Title	駅における聴環境評価：ベル音楽の分析を中心に
Sub Title	
Author	神保, 有紀(Jinbo, Yuki) 福田, 忠彦(Fukuda, Tadahiko)
Publisher	慶應義塾大学湘南藤沢学会
Publication year	1996-03
Jtitle	
JaLC DOI	
Abstract	本書は、現在多くの駅で使われている列車の発車を知らせる為の音楽(ベル音楽)に着目して書かれた論文である。ベル音楽を、主に音楽的な面と周辺環境との関連の2点から分析し、今後の新しいベル音楽の有り方を提案している。
Notes	
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=0302-0000-0534

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

IEI-RM 95-020
ISBN 906483-71-2

駅における聴環境評価
～・ベル音楽の分析を中心に・～

慶応義塾大学 環境情報学部 3年
神保有紀

1996

駅における聴環境評価
～・ベル音楽の分析を中心に・～

慶応義塾大学 環境情報学部 3年
神保有紀

1996

はじめに

大昔、「音」は信号・シグナルであった。その「音」の役目は時代とともに変化してきた。「音」は徐々にフレーズを持ち、リズムを持つようになり、「聴く」ための「音楽」が生まれた。紀元前 1500 年ころのメソポタミア、エジプトから起こったとされている。しばらくして「ハーモニー」が誕生し、「聴く」音楽は次第に芸術性を高めていった。それから現代に至るまでの約 1 千年もの間、この「聴く」音楽の時代が続く。そして今、もう一つの新たな時代が始まった。環境音楽・音楽療法… 人と科学と音楽が一つのハーモニーを奏でる時代、音楽を科学する時代の到来である。

この新しい音楽、実は我々、日常、意外と多くの場面でこれに接している。その中でも最も身近なものの一つが、JR で使われている列車の発車を知らせるための音楽ではないだろうか。(以下「ベル音楽」と称す。)
「駅」という極日常的な場所で、極当たり前のように聞いている「ベル音楽」…。この音楽、実はその種類にはいろいろあって、駅により様々なものが用いられている。もともと音楽がたいへん好きな私は電車に乗った際、各駅で停車する度に無意識のうちにベル音楽に耳を傾けることが多く、そうこうするうちに、それらのベル音楽に対して、「どのような心理的効果を狙っているのか」「もっと効果的な鳴らし方があるのではないか」と徐々に興味が募り、今回の研究が始まってしまった。以下このベル音楽を主に「音楽的な面」「周辺環境との関連」の 2 点から分析し、最後に新しいベル音楽のあり方を提案してみたい。

目次

はじめに	i
第1章 ベル音楽の現在	1
1.1 発車ベルの歴史 …… 金属ベルの消滅	1
1.1.1 理由-1：不快感	2
1.1.2 理由-2：危険	2
1.1.3 理由-3：合図の必要性	2
1.2 現行ベル音楽の紹介	3
1.2.1 「音楽」であるベル音楽	3
1.2.2 現行ベル音楽の実例	3
1.3 ベル音楽と発車認知の関連性の分析	5
1.3.1 分析-1：拍子	5
1.3.2 分析-2：テンポ	7
1.3.3 分析-3：メロディー	7
1.3.4 分析-4：ハーモニー（和音）	8
1.4 現行ベル音楽の問題点	10
第2章 音楽の効果	11
2.1 聴覚心理と音楽	12
2.1.1 聴覚特性 …… 視覚との比較	12
2.1.2 聴覚心理	12
2.2 音アンケート	13
2.2.1 実験の結果	15
2.2.2 考察-1：リズム	15
2.2.3 考察-2：テンポ	18
第3章 ベル音楽の周辺	20
3.1 ベル音楽の利用環境の現状	20
3.1.1 ベル音楽の作曲から振り分けまで	20
3.1.2 ベル音楽使用時の配慮	20
3.2 考慮すべき事象	21
3.2.1 連絡・接続の有無	21

	iii
3.2.2 利用者	23
3.2.3 周辺環境	24
3.2.4 線路とホームの関係	24
3.2.5 発車ベルの鳴らし方	26
3.3 発車の認知：アンケート調査	28
3.3.1 アンケート -1：「発車認知の手がかり」	28
3.3.2 アンケート -2：「発車を知らせる音の必要性」	30
3.3.3 アンケート -3：「望む発車予告の音」	31
第4章 ベル音楽とは	32
4.1 ベル音楽をベル音楽たらしめるもの	32
4.2 新しいベル音楽の提案	34
4.2.1 地域性の盛り込み	41
おわりに	i

第 1 章

ベル音楽の現在

第 1 章では、実際に現在 J R で用いられているベル音楽について紹介する。

1.1 発車ベルの歴史 …… 金属ベルの消滅

今のベル音楽が登場したのは昭和 63 年（1988 年）のこと、新宿駅と渋谷駅であった。それから 4 年後の 1992 年には J R 東日本の 200 以上の駅で使われるようになり、現在では、J R 東日本ではごく一部の駅を除き、ほとんどの駅にてベル音楽を採用している。また、J R 東日本から始まったこの発車ベルのメロディー化は、J R の他の線区にも広がりつつある。

これから現行のベル音楽について述べる前に、発車ベルの歴史を簡単に見てみたいと思う。

今から 1 世紀以上前の国鉄開業当時（1872 年・明治 5 年）、発車の合図に使われていたものは「太鼓」であった。明治 6 年（1873 年）になり「鐘」が導入され発車の 5 分前と 2 分前に鳴らされていたようである。明治 45 年（1912 年）には電気仕掛けの発車ベル（金属ベル）が上野駅に設置され、発車前の 2 分間、ホームと待合室に一斉に鳴らした。そして今から約 15 年ほど前まで、発車ベルの主流は、この金属ベルの音（「JiRiRiRirir …」というゴングのようなベルの音）であった。そのけたたましい音は、やがて電子音の「Purururu ……」という音へと変わり、金属音に比べると、だいぶソフトな響きになった。そして、今から 7 年ほど前に発車ベル音楽が登場し、一定のメロディーをもつ音が従来のベルの代わりに使用されるようになった。[1]

そもそも、電車の発車の合図が上記のような変遷をたどった理由は何なのだろうか。次にその理由（特に金属ベルが消えた理由）を考える。

1.1.1 理由-1：不快感

まず、けたたましい金属ベルの音は「不快である」、というのが大きな要素であることは間違いないだろう。しかも、ベルの音はスピーカーを通さず、生の音でホーム全体に聞こえるようになっているため、ベルが設置されている柱付近では大声で話をしていても聞こえないほどの相当な音圧レベルであり、場合によっては耳が痛くなるほどでもあった。

1.1.2 理由-2：危険

次に、「危険」という要因が考えられる。金属ベルの音というのは人を甚だしく焦らせる効果がある。このことは、非常ベルに金属ベル音が使われていることなどからも伺える。一昔前の電話（いわゆるダイヤル式の「黒電話」）のベルもこれに近い響きであった。同じく「咳かせる」「急がせる」という効果がある。ただし、電話の場合はその音が連続的ではなく、断続的なものであるために、不快の度合いはそれほど高くはならない。また、音量も非常ベルや発車ベルのそれに比べて相当小さい。

駅のホームで「焦る」「急ぐ」ということは、思わぬ事故につながりかねない。階段で足を踏み外したり、電車から降りてきた人と衝突したり、また、電車に乗り込む際に足を踏み外してホームと電車の上に挟まれてしまうことなども有り得る。これらの例は、いずれも私自身の目を見たことがある。

1.1.3 理由-3：合図の必要性

しかし、いくら急ぐと危険であるからといっても、駅においては急がなければならない（または急いだほうがよい）場面・急げば間に合うが、急がなければ間に合わないという場面は日常茶飯事に存在する。発車のベルで、これから電車に乗ろうとする客を焦らせてはいけないからといって何の前ぶれもなく突然ドアを閉めたりしたら、それこそ危険である。よって、何らかの合図は必要なわけだ。この双方の要求に応えたものが、現在JRを中心に使用されている「ベル音楽」なのである。

では、この「ベル音楽」は従来の単なる「ベル」と何が違うのか。次のセクションではベル音楽がいかなるものかを紹介する。

1.2 現行ベル音楽の紹介

1.2.1 「音楽」であるベル音楽

単なるベルとベル音楽の最大の違いは、後者が「音楽である」という点である。音楽には「リズム（＝拍子）」「メロディー（＝旋律）」「ハーモニー（＝和音／和声）」という3要素がある。従来の発車ベルの音や電話の呼出音は「音」ではあるが、これらの3要素を持つものではなく、つまり、「音楽」ではない。一定の波形と周期を持った周波数の繰り返しが作る「音」である。3要素は、それぞれ様々な特徴ごとに心理的効果と密接に関係している。3つの要素それぞれについての詳細は第2章で述べるが、ここでは、ベル音楽が単なる「音」から、リズム・メロディー・ハーモニーを備えた「音楽」になったことにより実際どの様な効果を生じているのかを例を挙げながら紹介する。

1.2.2 現行ベル音楽の実例

現在JRで用いられているベル音楽の中から3つのパターンを取り上げてみた。音の3要素に音楽と人間の心理との関係において重要な「テンポ（＝速さ）」の要素を加え、「リズム」・「テンポ」・「メロディー」・「ハーモニー」の計4つの項目について調査した。それらの結果を分析し、電車利用者の発車認知、及び、その後の行動・感情などとの関連性を考えてみたいと思う。

(1) 中央線「東京駅」
楽譜 1

Musical score for 'Tokyo Station' on the Central Line, featuring three staves of music in 2/2 time. The first staff contains two measures of music. The second staff contains two measures of music. The third staff contains two measures of music, ending with a double bar line.

(2) 東海道線「熱海駅」など
楽譜 2

Musical score for 'Atsugi Station' on the Tokaido Line, featuring two staves of music in 2/4 time. The first staff contains four measures of music, including triplets. The second staff contains four measures of music, including a complex rhythmic pattern and a double bar line.

(3) 山手線「五反田駅」など
楽譜 3



1.3 ベル音楽と発車認知の関連性の分析

表 1.1： 現行ベル音楽の構造

拍子	テンポ	和声進行	1 パターンの小節数
4分の4拍子	4分音符 ≡ 1 2 4	T → T → D → D → T → T	6小節
2分の2拍子	4分音符 ≡ 1 2 0	T → T → T S D → (転調) T	8小節
4分の4拍子	4分音符 ≡ 1 0 6	T → T → T → (転調) T (転調) T T	4小節

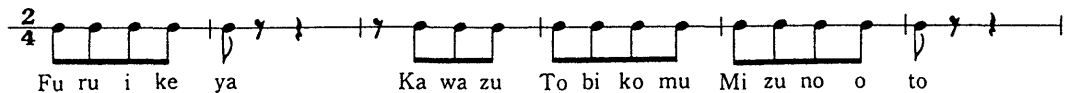
1.3.1 分析-1： 拍子

まず、「拍子」に注目したい。3つの例うち2つが4分の4拍子、1つが2分の2拍子である。この3つの例以外の音楽で私が知っているのを見てみても、「2」か「4」に関係する拍子のものがほとんどである。これは「人間が二本の足で歩く」ということに関係しているのだと思う。2本の足で歩けば、そのリズムは必然的に「1・2：1・2：1・2…」となる。よって、2で割り切れる数の拍子になっているのだろう。

ということは、もし、人間の足が3本だったら、発車ベルの音楽は3拍子系の拍子で作られていた可能性が大である。

また、「日本人は2拍子系を好む民族である」とよく言われるが、ごく単純に「好み」の関係から、ベル音楽で2拍子系のものが多くなっているとも考えられる。日本人が2拍子系に馴染みやすいこと背景には、日本語の文化、つまり、「五・七調の韻律」との密接な関わりがあるのである。この五・七調で作られる文章は2拍子のリズムにのせて読むことができる。というより、意識しなくても我々はそのように読んでいる。例えばこのように……。

楽譜4： 2拍子にのせて読まれる日本語 [3]



このような現象は和歌等の古典的な文章に限ったものではない。日本の童謡や民謡の多くも五・七調の歌詞で作られており、それらのメロディーは2拍子又は4拍子のリズムにのせて作られている。例えば、「頭を雲の 上に出し…」という歌いだしで始まる「富士山」も、その歌詞は最後まで五・七調で貫かれており、曲は「4分の4拍子」である。他に「まっかな秋」¹・「きらきらぼし」²・「ひなまつり」³など2拍子・4拍子の童謡は数多くあり、それらの歌詞は「5音」又は「7音」、或いはその両方が基本となっている。「7音」の代わりに「8音」が使われているものも同様である。

同じクラシック音楽の中でも相対的に見て、西洋ではワルツを中心とした3拍子系の曲がうけるのに対して、日本でマーチを中心とする2拍子・4拍子の曲が好まれるということはよく言われるが、その背景にはおそらく、このような古くからの言語文化の影響があるのだろう。

¹歌いだし→「まっかだな まっかだな つたの葉っぱがまっかだな」

²歌いだし→「きらきらひかる お空の星よ」

³歌いだし→「あかりをつけましょ ほんぼりに」

1.3.2 分析-2：テンポ

3つの例のテンポを見てみると、いずれも4分音符＝100～130くらいのテンポ⁴である。これは、普段私たちが「歩くのと同じくらい」の速さから、「速歩きよりやや速めくらい」の速さの範囲である。これから電車に乗ろうとする人をやや急がせ、しかも極端に焦らせることのない速さを意識したものと見ることができるだろう。3つの例の中で（3）の山手線「五反田駅」などで用いられている例として挙げた音楽は、テンポが106くらいと、ほかの2つに比べてややゆっくりめであるが、次のセクションで分析するメロディーラインの動きと密接な関係があり、この音楽の場合はこのくらいの速さでも十分なのである。

なお、（2）のベル音楽は、「熱海駅」他、多くの駅で用いられているが、特に年配の層から、「せわしい感じがする」と言う声を聞く。曲のテンポは、同じテンポでもメロディーラインや、小節あたりの音符の数、伴奏の種類などによって、受ける印象が変わってくるものであり、また、年齢によっても感じ方が異なる。この点については第2章の「音アンケート」の分析の項で詳しく触れる。

1.3.3 分析-3：メロディー

さて、次に個々の音楽を構成している「音」の分析に入りたいと思う。特にメロディーラインと和音の構造に注目して見てみる。

それぞれの楽譜を見てみると、（1）・（2）・（3）どれをみても、1小節目から最終小節に向けて、そのメロディーラインが上行している傾向にあることがわかる。または、最後の部分が最初に比べて高い位置の音になっていると言っても同じことである。

作曲家が作品に自分自身の感情を反映させることの反対で、作品がそれを聞いた聴衆にそのメロディーラインのもつ性格上の感情を引き起こさせるという現象も成立するはずである。例えば、ショパンの「葬送行進曲」を聴けばやはり暗い気分になるし、ヘンデルの「水上の音楽」の中の「ア・ラ・ホーンパイプ」などを聴くと、さわやかな気分になるものである。その曲を作った作曲家の感情とメロディーラインが必ずしも一致しているとは言えないだろうが、メロディーラインとそれを聴いて引き起こされる感情とはある程度の関係性がある。

発車ベル音楽に見られる上行系のメロディーラインは、気持ちを高ぶらせる・緊張感を誘発するという効果を持つものであると考えられる。（1）～（3）のそれぞれの上行の様子を見てみると次の表1.2のようになっている。

⁴以後、テンポに関する表示は全て「4分音符」が一分間に刻む数である。

表 1.2： ベル音楽（1）～（3）のメロディーの上行の様子

楽譜番号	上行の様子
(1)	最後の2小節で1オクターブの上行
(2)	後半の2小節で1オクターブと半音の上行
(3)	全体で1オクターブの上行

3つの中で上行の様子が最も顕著なのが（3）の「五反田駅」の例である。まず、1小節目から2小節目にかけて5度、2小節目から3小節目にかけて4度上行し、更に最後の1小節では「ハ短調→変イ長調→変ロ長調」と気持ちの高ぶりに拍車をかけるように転調をし（転調をするということは「変化」があるということであり、気持ちの変化にもつながる。）、最終的に合計で1オクターブの上行を達成している。

この例は、他の2つに比べて全体を通して「上行」という点が特徴である。前の「テンポ」のセクションで、この例だけは他の2つの例に比べてテンポがややゆっくりめであることを指摘したが、テンポがゆっくりでも、この一貫したメロディーラインの「上行」の動きにより感情は十分に高められ、焦りを誘発させられる。よって、テンポは歩く速さとほぼ同じくらいであっても、発車ベルとしての機能を全うできるということになるのである。また、メロディーを支える伴奏部分が16分音符で細かくリズムを刻んでいることも、テンポ感に大きく影響している。

1.3.4 分析-4：ハーモニー（和音）

音楽の3要素の一つに「和音」があることは既に紹介した通りだが、その和音はまた「トニック（T）」「ドミナント（D）」「サブドミナント（S）」の3つの種類に区別される。「トニック」はその曲の主調になる和音を基本としているもので最も落ちついた響きの和音のことである。「ドミナント」は次に「トニック」へ移行したがる和音、つまりまだ不安定な状態で、基調の和音へと解決を求める響きの和音である。そして、「サブドミナント」は「ドミナント」への移行をしたがる響きを持つ和音である。このように音楽的な用語を用いなくても、和音の響きの種類は感覚的なレベルでも十分に分かる。

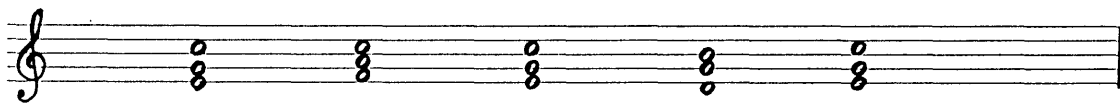
例えば、おじぎをするときによく用いられる「ジャーン・ジャーン・ジャーン」という3つの和音、これは3つの和音で完結しているものであり、2つ目の和音で終わってしまったら、「途中」で終わってしまったという欲求不満になるはずである。

楽譜 5 : おじぎの 3 和音



また、資料として、和声進行の代表的なパターン、一般に「カデンツ」と呼ばれる $\langle T \rangle \rightarrow \langle S \rangle \rightarrow \langle D \rangle \rightarrow \langle T \rangle$ という例を示す。

楽譜 6 : 和声進行のモデル



発車ベル音楽における和声進行

表 1.3 : 現行ベル音楽 (1) ~ (3) の和声進行

楽譜番号	和声進行
(1)	$T \rightarrow T \rightarrow D \rightarrow D \rightarrow T \rightarrow T$
(2)	$T \rightarrow T \rightarrow T S D \rightarrow (\text{転調}) T$
(3)	$T \rightarrow T \rightarrow T \rightarrow (\text{転調}) T (\text{転調}) T$

表 1.3 は、表 1.1~1.3 の中の和声進行の項のみをまとめたものであるが、それを見ても、いくつかの共通点があることがわかる。まず、いずれも最後はトニック $\langle T \rangle$ で終わっている。また、(1) と (2) の共通点としては、ドミナント $\langle D \rangle \rightarrow$ トニック $\langle T \rangle$ という進行を見ることができる。

トニックとドミナント、ベル音楽ではどのような意味を持つのだろうか。

(1) トニック<T> … 終わることの了解

トニックの和音は「完結感」をもたらすものである。つまり、「終わり」を示す。音楽を聞く人が無意識のうちに、「トニックの和音=終わり」という公式を認識しているために、発車ベル音の最後の音を聞くと「もう、ドアが閉まる」という感覚になる。

(2) ドミナント<D> … もうすぐ終わることの了解

音楽的に最も基本となる和音はトニックであるが、ベル音楽においては、このドミナントの響きの方が、より重要な役目を果たしているのではないかと思われる。ドミナントの和音は「不安定」な響きである。必ず、解決を求める。その行き着く先が「トニック」である。つまり、ドミナントは、「もうすぐ終わる」ことを示す。つまり、ドミナントの響きを聞く人は、「もうすぐ終わる」という「焦り」の感情を誘発させられるのである。

しかも、ベル音楽の中でドミナントの和音は最後の小節に存在することが多い。始めの何小節かでトニックの響きの中にも「上行形のメロディーライン」「テンポ」といった要素により、少々の焦りを引き起こされていたものが、最後になってドミナントの不安定な和音により、一層拍車をかけられる。ドミナントの部分で焦りは最高潮に達するのである。が、最後にはトニックの落ちついた和音で解決するために、一端は心理的な高ぶりもあるものの、1フレーズが終わると、その高ぶりは抑えられるのである。

こうした一連の効果により、ベル音楽は発車予告用のベルとして機能しているのである。

1.4 現行ベル音楽の問題点

ベル音楽、その種類は現在東京近郊で使われているものだけでも20~30種類ほどあるが、その中には曲の構造上、テンポやフレーズなどの観点からベル音楽としてふさわしくないとと思われるものも幾つかある。また、それらベル音楽の使用のされ方に改善の余地があるものもある。第2章・3章にて、ベル音楽にふさわしい「リズム」・「テンポ」・「フレーズ」とはどのようなものなのか等について音楽的側面から、また、ベル音楽を効果的に用いるために必要な考慮についてサウンドスケープ的側面からアプローチしていく。

第 2 章

音楽の効果

一口に「音楽」といっても、その系統（＝ジャンル）や演奏形態は実に様々なものがあり、その定義も一様ではない。何を音楽と捉えるかは、殆んど個人の感じ方に委ねられているものであり、音楽の概念や意味を規定すること自体はあまり意味のないことであるので、ここでは触れないが、「音楽」と、それがもたらす「効果」の関係はたいへん興味深いテーマであり、また、今回のベル音楽の分析の中心的な課題でもある。

音楽がもたらす効果もまた実に様々である。教会で歌われる聖歌を聴くとキリスト教の信者であるか否かなどに関係なく、たいへん敬けんな気持ちになるものである。これは高い天井を持つ教会の独特な残響が寄与する部分もかなり大きいと思われる。また、仏教におけるお経も、大勢で読経するのを聴くと、これがまた一つの音楽のように聴こえ、何とも言えない不思議な気持ちを経験したことのある人も多いのではないだろうか。

宗教に関する例が続いてしまったが、音楽の効果はもちろん、それだけではない。もっと身近なものを見てみると、例えば、運動会のリレーと言えばオッフエンバッハの「天国と地獄」であるし、パチンコ屋と言えば「軍艦マーチ」、そして、ゴミ屋と言えば「乙女の祈り」と相場は決まっている。それぞれ実にその場の目的やイメージに合っている。幼稚園の子供達などは「天国と地獄」の音楽を聴くだけで突然走り出したり、はしゃいだりする。習慣的なものによるところもあるのだろうが、音楽的に見ても、そのテンポといい、旋律を奏でるトランペットの音といい、曲全体のダイナミクス（＝強弱のつけかたのこと）といい、「走るための曲」と言っても過言ではないくらいである。パチンコ屋の「軍艦マーチ」については、私自身、パチンコと殆んど、というか全く縁がないため、パチンコをする人の心理というものを図りかねるのだが、音楽的な観点から考えるに、まずマーチという2拍子もたらすテンポ感が「前進」というイメージを作り、曲全体が長調であることに加え、符点のリズムとスタッカートが限らない明るさを想起させるものとなっている。そして、それらが吹奏楽器の景気の良い音色により演奏されシンバルなどの打楽器で所々アクセントがつけられることにより、不安のない闘争心をかきたてるのだろうか。

これらの他に、ドラマのBGM・CMソング・応援歌・商店街のBGM・胎教音楽・ストレス解消のための音楽から牛の乳の出をよくする音楽・野菜をおいしく育てる音楽に至るまで、音楽とその効果に関する例は枚挙に暇がない。

第1章でも「葬送行進曲」や「水上の音楽」などを取り上げて、メロディーラインがもたらす心理的効果について少々触れたが、ここではもう少し具体的に、一つの作品を構成する部品とでも言おうか、曲の構成要素である様々なパターンの分析を行なっていく。試聴アンケートの結果考察を中心に、「音楽」の効果、特に人間の心理的な面にインパクトのあるフレーズとはいかなるものであるか、聴覚特性・聴覚心理などの観点も踏まえた上で、音楽的な見地からの分析を中心に行なっていく。

2.1 聴覚心理と音楽

「音」や「音楽」を受容する器官は耳であり、その感覚は聴覚である。音や音楽について考える際、人間の聴覚についての基本的な理解は必須である。しかし、聴覚の機能についての記述は、たとえ、聴覚特性・聴覚心理・聴覚知覚、と分野を絞っても、それだけでたいへん膨大な量となるため、この節では、それらの中でも、最も基本となる点についてのみ紹介し、他はベル音楽の効果を分析する上で、特に関連があるものと思われるもののみを、それぞれの考察の中で取り上げていくことにする。

2.1.1 聴覚特性 … 視覚との比較

まず、聴覚の基本的な役割として、「情報を時間的に受容する」ということが大前提として挙げられる。視覚が「視線の方向の情報を空間的に受容する」とことと比較すると理解しやすいかも知れない。また、視覚が自分の意志により視線を向けて情報を得るのに対して、聴覚は無意識のうちに得る情報の割合が多いということも、聴覚の最も基本的な特性の一つであろう。

2.1.2 聴覚心理

音の心理的3要素は「大きさ」(loudness)・「高さ」(pitch)・「音色」(timbre)である。これらを音の物理的性質と対応させた表を以下に示す。

表 2.1: 聞こえの心理的性質と音の物理的性質の関係 [2]

心理的性質	物理的性質	
	時間領域で表現	周波数領域で表現
音の大きさ	波形の振幅	基本波および高調波 各成分の振幅の総和
音の高さ	波形の周期	基本周波数
音色	波形	基本波および高調波 各成分の振幅の組合せ

今回の分析の対象となるのは、以上のうちの「高さ」とその継続時間の組合せということになる。

2.2 音アンケート

第1章で見たようにベル音楽に用いられている音楽にはある一定の規則性が存在する。人間にとってインパクトのあるフレーズとはどのようなものなのだろうか。また、焦りの感情・急ぎの感情を誘発するメロディーとはどのような特徴を持ったものなのだろうか。その謎を解明するべく、試聴実験¹を行ってみた。

様々な音形を組み込んだ全6組（計12パターン）の短いフレーズを作成し、被験者に聞き比べてもらい、どちらのフレーズが「インパクトがあるか」、また「急ぐ感じがするか」を評価してもらう。設定したフレーズの調査内容とその楽譜は以下の通りである。

表 2.2: 音アンケート調査パターン内容

パターン	調査内容
パターン1	(1) 3連符あり (2) 3連符無し
パターン2	(3) シンコペーションあり (4) シンコペーション無し
パターン3	(5) 上行進行をするメロディー (6) 下行進行をするメロディー
パターン4	(7) コラール伴奏 (8) 分散和音伴奏

¹1996年2月実施

楽譜 7 : 試聴実験に用いたフレーズパターン

パターン 1

(1) 

(2) 

パターン 2

(3) 

(4) 

パターン 3

(5) 

(6) 

パターン 4

(7) 

(8) 

2.2.1 実験の結果

表 2.3: 被験者 性・年齢内訳

年齢	男性	女性	小計
10代	2	1	3
20代	1	2	3
30代	1	1	2
40代	2	1	3
50代	1	2	3
60代	2	2	4
70代	0	2	2
合計	9	11	20

表 2.4: 「音アンケート」 試聴結果

パターン	好きなのは	インパクト	速く感じる
1	(1) 40 %	(1) 100 %	(1) 100 %
(1)と(2)	(2) 60 %	(2) 0 %	(2) 0 %
2	(3) 85 %	(3) 80 %	(3) 35 %
(3)と(4)	(4) 15 %	(4) 20 %	(4) 65 %
3	(5) 50 %	(5) 15 %	(5) 30 %
(5)と(6)	(6) 50 %	(6) 85 %	(6) 70 %
4	(7) 40 %	(7) 20 %	(7) 20 %
(7)と(8)	(8) 60 %	(8) 80 %	(8) 80 %

2.2.2 考察-1：リズム

三連符の効果……………（パターン1）

パターン1の組合せは「三連符」の効果进行调查するためのものである。パターン(1)が三連符を含んだフレーズであり、(2)は(1)で三連符であったところが8分音符になっており、いわゆる普通のリズム進行をとっている。本来は8分音符2つ分が4分音符1拍分に相当するのであるが、三連符は8分音符「3つ」で4分音符1拍とするものである。つまり、1を2で割れば50%ずつ割り切れるので、規則正しいカウントが得られるのであるが、1を3で割ると、各々が33.333……%となるため、フレーズの中に3連符が現れると、それまで規則正しく刻んでいたリズムが少々崩れた感じを受けるのである。アンケートの結果で全員が(1)、つまり三連符を含むフレーズの方がインパクトがあると答えたのは、以上のような理由によるものと考えられる。

また、「速く感じるのはどちらか」という質問に対する回答も全員が(1)の方を選択しているが、これは如何なる理由によるのであろうか。これは、3連符のリズムの刻み方がそれまでの一定のカウントを崩すという理由の他に、単に「音符の数」が(2)よりも多いということも関係している。等しい、あるいは殆んど等しい長さの時間間隔が連なって次々に示される時、テンポの感じが生じ、ある範囲内では短い時間間隔の連なりほど速く感じられる。[4]つまり、速さが全く同じでも1小節あたりに含まれる音符の数が多いものほど「心理的に」速く感じられるということである。

シンコペーションの効果……………(パターン2)

拍子をもつ音楽には一般的な「アクセントの位置」が決まっている。例えば3拍子であれば「強・弱・弱」「強・弱・弱」……であり、つまりワルツのリズムである。よく「ズンチャッチャ」「ズンチャッチャ」と言われるが、それを見ても分かるように、「ズン」にアクセントが置かれ、「チャッチャ」はそのおまけのようなものである。ワルツと言えはダンスだが、その際も1拍目、つまり「ズン」のところで大きな一歩を踏み出す、といったものなどを思い浮かべると、3拍子のアクセントの概念は理解しやすいのではないだろうか。同じく4拍子は「強・弱・中・弱」「強・弱・中・弱」……というアクセントを持つ。

このアクセントの原則を崩すものが「シンコペーション」である。つまり、本来弱拍のところが強拍になり、逆に強拍のところが弱拍になる、というものである。一般的に各小節の第1拍目にアクセントが来るのが普通であるが、シンコペーションのリズムが入ると、アクセントが2拍目になったり3拍目になったり、或いは半拍目に来たりする。本来あるべきところにアクセントがないということは、聞き手の期待に反することであり、その結果、シンコペーションの無い本来のリズムを刻んだフレーズに比べて、「インパクトがある」と感じる人が多かったのであろう。

上行形フレーズと下行形フレーズ……………パターン(3)

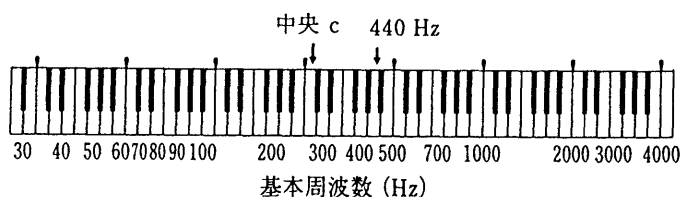
上行形のフレーズとは、文字通りメロディーラインが全体的に上昇していくものであり、下行形のフレーズとは逆にメロディーラインが下降してくる形のものである。譜面を見ても一目瞭然かもしれない。

この2つのフレーズにおいて試聴結果に顕著な差が見られるのは、「インパクト」と「速さ」に関する項目である。上行形のものに比べて下行形の方がインパクトがあると感じる人が多かった理由を考えてみよう。高い音と低い音がある時、私達人間は、基本的に高い音のほうに注意を引かれる。

ここで聴覚心理の中の「可聴範囲」という概念について少し触れておこう。聴覚が生じる範囲、すなわち可聴範囲は動物の種類によって異なるが、人間の場合は周波数20～20000 Hz、音圧レベルで0～120 dBであり、特に1000～4000 Hz くらいの範囲が最も感度が良い。したがって、最初の音が低い音で始まる上行系のフレーズ

よりも、高い音から始まる下行系のフレーズの方がインパクトが強いということになるのである。それぞれの周波数がどのくらいの音の高さに相当するのか、理解を助けるため、ピアノの鍵盤と周波数を対応させた図を以下に示す。

図 2.1：基本周波数とピアノの鍵盤の対応 [7]



また、速さに関してはやはり、下行形の方が上行形よりも速く感じる人が多かった。これは、「上るよりも降りる方が速い」ということが我々の日常生活の中で実感している経験則に基づくものであると考えられる。下行形のフレーズが高いところから低いところへ「降りてくる」というイメージであるのに対して、上行形のフレーズは低いところから高いところへ「上っていく」というイメージがある。

コラール伴奏とアルペジオ伴奏……………パターン（４）

この両者の試聴結果で差が顕著なのは、やはり、パターン3と同じく、「インパクト」と「速さ」に関する項目である。「コラール」とは「教会歌」や「聖歌」を指すドイツ語 (Choral) で、コラール伴奏とは、ホモフォニー様式、つまり、同時に複数の音が重なった和音による伴奏ということである。その伴奏形態が教会歌 (=コラール) の伴奏と同じ形であることから、一般にコラール伴奏と言われている。[5] これに対し、「アルペジオ」は「分散和音」とも言い、字のごとく、和音の構成音が同時ではなく分散して演奏されるものを意味する。コラール伴奏の和音とそれを分解したアルペジオ伴奏の和音はリズム的には異なるが、響きは同じである。これについても、譜面を見るのが一番わかりやすいと思う。

コラール伴奏に比べて、アルペジオ伴奏の方がインパクトがあると答えた人が多かったのは、「静止」しているものよりも、「動く」ものの方が注意を引くという一般則に基づくものであろう。コラール伴奏では1小節の中では音は全く移動しないのに対して、アルペジオ伴奏のほうは隣合う音は全て異っている。

また、コラール伴奏よりもアルペジオ伴奏のほうが「速く感じる」と答えた人が多かったのは、パターン1における「音符の数と速さの心理」の論理を用いて説明することができる。コラール風のほうは1小節の中で4分音符が4かい鳴るのに対して、アルペジオ風のほうは、その4倍の16個の音符が鳴る。

全体を通して言えること

今回の試聴アンケートの結果の考察、全体を通して、「音楽と心理の関係」について次のような法則があると言えるのではないだろうか。

【法則1】 音がより「動く」ものの方がインパクトが強く、且つ、速く感じられる。

【法則2】 より「高い音」の方がインパクトが強い。

2.2.3 考察-2：テンポ

ベル音楽を作成するに当たってテンポ（速度）は大切な要素である。ある程度焦りの感情を誘発する速さでなければならないが、必要以上に速いテンポにしても危険である。我々にとって、少々足を速めたくはなるが不快な焦りを感じないテンポとはどのくらいの範囲であるのか。これについても、試聴実験（テンポアンケート）を実施してみた。

フレーズの試聴実験で用いた12パターンの中の「パターン3-（5）」（上行進行をするフレーズ）について、四分音符＝60から140までの範囲で、遅いほうから順次10ずつテンポを変化させた計9通りのパターンを聞いてもらう。回答用紙には（1）（四分音符＝60）から（9）（四分音符＝140）までの番号が記してあり、「ベル音楽にしてもよい」と感じたテンポと「これはベル音楽には向かない」と感じたテンポの番号にマークをしてもらう。これにより多くの人に効用のあるベル音楽のテンポが選定できるわけである。

実験の結果

回答を集計すると、「ベル音楽にしても良い」という範囲は、四分音符＝100～120の間であり、「ベル音楽には向かない」のは、四分音符＝100以下、130以上であるという結果になった。また、興味深いことに、テンポの感じ方が年齢によって異なることがわかった。同一テンポでも年配者ほど「速く」感じられるようである。実際、現在使われているベル音楽の幾つかについて今回実験に参加して下さった年配者の方々に尋ねてみたところ、我々若い世代がちょうど良く聞こえるものでも、非常にせわしく感じられるという意見が多かった。現在のベル音楽の多くは、通勤・通学者層の駅における歩く速さよりやや速めを意識し、四分音符＝120に設定してある。

しかし、東京近郊の駅と地方の駅とでは、中心的な利用層・利用人数等が必然的に異なる。新宿駅などではベル音楽として最適なテンポである四分音符＝120を、宇佐美駅²（伊東線）や根府川駅³（東海道線）で使ったら、「速い感じがする」「せわしない感じがする」といった意見が出てきて当然ではないかと思う。

捕捉実験

「音アンケート」の中で「より動くものの方がインパクトが強く、且つ、速く感じられる」という仮説をたてることができた。それを検証する意味で、フレーズによるテンポ感の違いを「テンポアンケート」の捕捉実験として行なった。視聴実験に用いたフレーズは、音アンケートの「パターン4-（8）」（分散和音のフレーズ）である。音アンケート（1）～（8）までのフレーズの中で最も動きが激しいものとして、（8）を選んだ。実験の方法は前者と同じく、当フレーズを四分音符＝60～140まで10刻みの9通りのテンポを聞いてもらい、「ベル音楽の向き・不向き」を判定してもらった。

実験の結果、「ベル音楽にしても良い」という範囲は四分音符＝90～110という回答が殆んどであり、80以下、120以上は「ベル音楽には向かない」というまとまった結果が得られた。この値は、「パターン3-（5）」によるテンポアンケートの結果の値よりも全体に1段階（＝10）低い値である。つまり、（5）のフレーズよりも（8）のフレーズのほうが「四分音符＝10だけゆっくりなテンポがベル音楽に適している」と感じられる、ということである。この結果から、「より動くものの方が速く感じられる」という仮説は実証されたものと考えられる。また、ここでも、同じく、年配の層ほど、ゆっくりめを好む傾向が見られた。

² 筆者の地元の駅である。1日の駅利用客＝約5000人程度の比較的小さな駅である。利用層としては、温泉客をはじめ年配の人がかなり多い。

³ 1日の利用客数が800人に満たない東海道本線、東京-熱海間で最も少ない駅である。

第 3 章

ベル音楽の周辺

「ベル音楽」とは駅における列車の発車を予告するための音楽である。その音楽自身が、どの様なリズム・テンポ・フレーズ等を持つことが望ましいのか、ということについては、第2章で見てきた通りであるが、その音楽自体が効果的なものであっても、その使われ方や使われる場所などが不適切であると、その効果は最大限に発揮されない。

この章では音楽的に効果的に創作されたベル音楽が、「駅」という場で、より効果的に利用されるために、ベル音楽の周辺の様々な条件について考えてみたいと思う。

3.1 ベル音楽の利用環境の現状

3.1.1 ベル音楽の作曲から振り分けまで

—（JR東日本へのヒアリング調査から）— ベル音楽の作曲に関しては、専門の業者が担当しており、そこからJRへ「テーマ音」として幾つかのメロディーが提供される。各音楽には曲名及びROM番号がついており、その番号をもとに各駅ごとに、どの音楽を使用するかを選択している。

ベル音楽が普及し始めた当初、どのメロディーを採用するかは各駅の駅長の意思に委ねられており、その結果、駅同士・線区同士の系統性、また同一駅内でのまとまりなどに対する配慮が全く欠けてしまうこととなった。そこで、JRでは一般利用客からの声などを反映して、平成5年8月からベル音楽を線区別に分類していく方針を決め、その試みは現在もなお進行中である。

3.1.2 ベル音楽使用時の配慮

このようにして各駅ごとに振り分けられているこのベル音楽だが、一般の利用客には全般的に好評のようである。JR東日本が行なった「渋谷駅における発車ベルのテーマサウンド化についてのアンケート結果」によると、回答者の50%が「さわやかで良い」・17%が「非常に感じ良く乗りやすくなった」と答えている。[8]

発車予告の合図が従来の電子音のベルからメロディーをもったベル音楽へと変化したこと自体はアンケートの結果からも一目瞭然であるように、たいへん良いことであったと思う。しかし、その「使用環境」について見てみると、実際にベル音楽を司っている駅員らは、従来の電子音のベルを鳴らすのとあまり変わらない感覚でベル音楽を使用している、という現状である。また、前項で触れた、ベル音楽の各駅への振り分けについても、単純にROM番号を基準に選択されており、特に根拠というものが無い。つまり、私がここで何を言いたいかというと、「ベル音楽」は「音楽」であり、それなりの扱いが必要なのではないだろうか、ということである。たしかに、駅員や車掌などは本来、音楽的なセンスが求められるものではないので、あまり無理な要求はできない。しかし、それでも私がベル音楽の音楽性を強調するのは、ほんの少しの音楽的配慮で、現在のベル音楽の利用環境は数段快適なものとなり、ベル音楽そのものの存在価値もより、高く評価されることになると確信するからである。

3.2 考慮すべき事象

現在JRで用いられているベル音楽は、第1章・2章の分析を見ても分かるように、曲そのものに関しては発車予告用として効果があると思われるものが多いのだが、その利用環境については、前項でも触れたように、配慮に欠ける点が多い。ベル音楽のその性質に関連して、最も重要な要素の一つになってくるのがもちろん「駅」である。一口に駅といっても、その性質や構造は実に様々であり、また、その利用者にも違いがあり、発車予告の効果を上げるために考慮すべき事象は多岐にわたる。そして、それらに加えて、ほんのわずかな音楽的配慮が必要なのである。以下、ベル音楽の利用に関連して考慮すべき事象を幾つか挙げてみたいと思う。

3.2.1 連絡・接続の有無

ここで言う連絡・接続の有無とは、複数の線の乗り入れの有無を言っている。例えば、東京駅には東海道線・山手線・中央線・総武線・京浜東北線・その他の各線、また私鉄、地下鉄が集結する。新宿駅・上野駅・品川駅等も複数のJR各線と私鉄・地下鉄が乗り入れている。この他にも2つ以上の線が乗り入れる駅は都会、地方を問わず幾つもある。

この連絡・接続の有無がなぜ考慮されるべき項目なのか…。それは「停車時間」との関係である。連絡・接続のある主要駅では列車の停車時間が長くなることが多い。また、主要駅では利用者数も多いため、小さな駅に比べ、それだけ乗降車に要する時間が多くなる。列車の停車時間の長短は、ベル音楽を鳴らし始めるタイミング／切るタイミング・ベル音楽のフレーズの長さ・ベル音楽を鳴らす時間（長さ）等に密接に関わってくる。

表 3.1： 東海道本線（「熱海」 - 「東京」間）各駅の性質と平均停車時間の関係¹

駅名	接続している J R ・ 私鉄	1 日の乗降客数	平均停車時間 (単位: 秒)
熱海	新幹線 伊東線	25,597	180
湯河原		17,756	30
真鶴		10,429	30
根府川		758	30
早川		4,251	30
小田原	新幹線 小田急小田原線 箱根登山鉄道 伊豆箱根鉄道大雄山線	70,785	140
鴨宮		23,307	30
国府津	御殿場線	15,352	110
二宮		31,628	30
大磯		15,653	20
平塚		115,519	40
茅ヶ崎	相模線	108,916	40
辻堂		85,608	30
藤沢	小田急江ノ島線 江ノ島電鉄	190,636	50
大船	横須賀線 根岸線 湘南モノレール	166,163	40
戸塚	横浜市営地下鉄	194,618	40
横浜	根岸線 東急東横線 京急本線 相鉄本線 横浜市営地下鉄	729,917	60
川崎	南武線 京急本線 京急大師線	316,467	40
品川	山手線 京急本線	412,071	50
新橋	営団銀座線 都営浅草線	466,198	40
東京	新幹線 東北本線 中央本線 総武本線 京葉線 営団丸ノ内線	888,220	—

(上表は「JR・私鉄前線 各駅停車 5 「東海道 570 駅」:(小学館)によるデータにフィールドワーク²による平均停車時間調査の結果を加えたものである。「平均停車時間」は、次に挙げる 4 つの条件の下で調べた数値の平均値であり、1 の位を四捨五入し、10 秒単位で示してある。)

¹列車停止から、ドアが開き客が乗降車し、ドアが閉まり、再び発車するまでの時間

²1996 年 1 月実施

表 3.1-補： 平均停車時間調査に利用した列車

	曜日	時間帯	上り／下り	発着時刻
1	平日	ラッシュ時	上り	熱海発 7:12 - 東京着 9:14
2	平日	昼間	上り	熱海発 13:10 - 東京着 14:59
3	平日	ラッシュ時	下り	東京発 17:21 - 熱海着 19:14
4	休日	昼間	下り	東京発 13:13 - 熱海着 15:05

3.2.2 利用者

前項とも若干関わりがあるが、駅の「利用者」もベル音楽の設置の上で考慮すべき大事な要素の一つである。特に利用者の数、及び質、つまり利用者層に着目しなければならない。利用者の数と層は、一日の中でも時間帯によって異なるし、また、時期により変化するものである。

利用者の「数」は電車の乗降に要する時間と比例する。一本の列車に乗る人、また、そこから降りる人が多ければ多いほど、その入れ替えにかかる時間は必然的に多くなる。よって、利用者の少ない駅に比べて、発車予告を早めに出す必要がある。そうでないと、定刻通りに発車できなくなるおそれがある。利用者の数は、やはりベル音楽を鳴らし始めるタイミング、及び、そのフレーズの長さや密度と密接に関わっているのである。

次に利用者の「層」であるが、これは主として歩く速さ・聴力・視力・視線の高さなど体の運動器官や感覚器官の機能の差と関係してくる。学生など若い層の人たちは、歩く速さも速く、一般に視力・聴力等も生活に不自由のないレベルのものを備えている人がほとんどである。また、運動神経が優れており、周囲の様々なことに注意を向けることが可能であり、そして対応ができる。

それに対して、年輩の層は、歩く速さは若い人たちに比べて遅く、視力・聴力等の器官にも不自由がある人が多く、また、全般的に視線の位置が低く、また、その視野も若い人たちのそれに比べて狭い。つまりは、注意のむけられる範囲がそれだけ狭くなっているということである。

要するに、若い層と、年輩の層とでは情報の受容能力に差があるのである。従って、情報の提供もそれなりの方法で行わなければならない。特に周囲への注意力や状況の把握の面を不得意とする年輩車の利用者が多いところでは、耳からの情報というのが一役かうのである。それは2章の初めでも述べた「聴覚の特性」に由来するものである。聴覚の持つ最も根本的な性質である、情報受容の「時間性」・「無意識性」・「継時性」のためである。

最後に時間帯による利用者の差について少し触れておきたいと思う。駅では時間帯により、利用者の数、層は変化する。朝夕のラッシュ時には多くの学生やサラリーマンが駅を利用するが、昼間はそれに比べると数分の1、あるいは数十分の1程度の利用者しかいない、という具合である。また、観光地などでは週末に利用客が増加する駅などもあるだろう。このような時間による利用者の差もまたベル音楽の使用の上で考慮すべき事柄の一つなのである。それは特に音量レベルとの関係で重要になってくる。混雑しているときはそれなりのボリュームがなければ聞こえない音であっても、それと同じ音量で閑散としたホームに鳴り響かせたら不快感の原因になってしまうのである。

3.2.3 周辺環境

同じく駅におけるベル音楽、及びその他聴覚に関わる要素（駅員のアナウンス等）の音量に関係して、もう一つ考えなければならぬものがある。多くの人が生活の「快適さ」を求める現代においては実はこれが最も大切な要素であるかも知れない。それは、「駅周辺の環境」である。特にこれは騒音問題との関係において無視できないものである。

駅のホームには地面と柱、屋根があるが、「壁」は存在しない。つまり、駅は一つの個別の空間ではあるが、その空気は外界とつながっている。言うまでもなく音は空気を伝わって広がるものであるから、その空気を遮るものがなければ音は周囲にも届いてしまう。駅の前にはいわゆる「駅前広場」や「バスターミナル」等の広い空間が設けられているところが多いが、そうでないところもある。特に地方にいくとホームと平行して民家が軒を連ねているものがよく見受けられる。また、駅の表口には広場があっても、反対側は住宅街であるケースも少なくない。

ベル音楽やアナウンスは決まったパターンのものであるので、それが頻繁に耳に入ることは快いものではない。ベル音楽やアナウンスは駅の利用者にとっては必要な情報提供であるが、一步駅を離れたより多くの人、環境にとっては不必要な音にすぎないということを忘れてはならない。

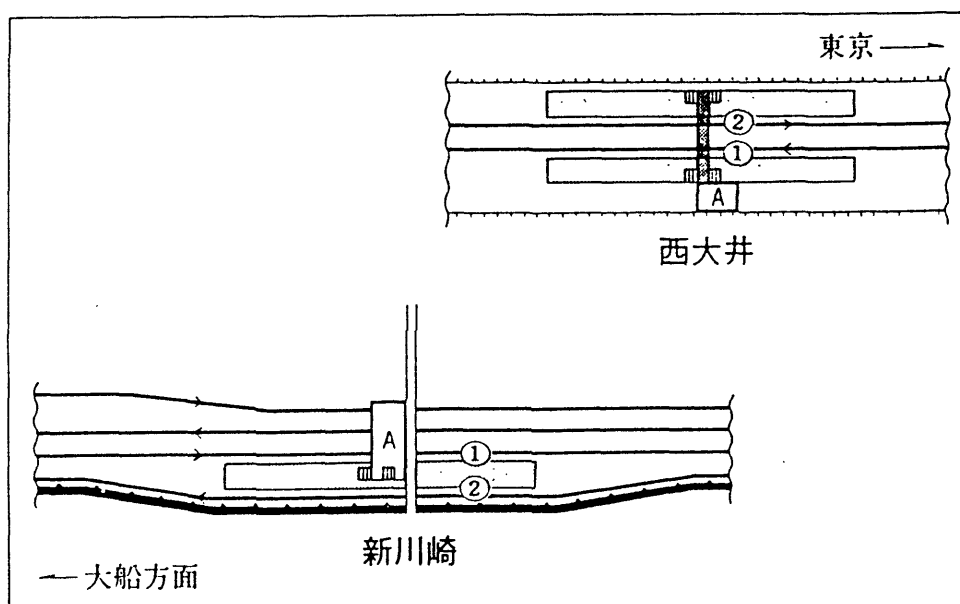
3.2.4 線路とホームの関係

これまで「駅の性質」に注目して、ベル音楽との関係上考慮すべきいくつかの項目を見てきたが、ここからは、ベル音楽と「駅の構造」との関係をめぐる考察となる。

線路とホームの関係には大きく分けて2種類がある。線路がホームに挟まれているものと、その逆、つまり、ホームが線路に挟まれているものがある。3番線以上ホームを持つ駅ではこの区別には当てはまらないのだが、特に上り下り1ホームずつしか有さない駅ではこの線路とホームの関係は発車認知の状況において重要なポイントになってくる。

図 3.1： ホームの構造

「西大井」の例が線路がホームに挟まれているもの、
 「新川崎」の例がホームが線路に挟まれているもの。



上り電車と下り電車が両方ともホームに到着していて、発車の合図が鳴っているが、はたしてそれが、自分が乗ろうとしている方の電車なのかどうか迷うことがしばしばある。自分が乗る電車の発車まではあと1分くらいあるはずなのだが、それでもやはり「ドアが閉まってしまったら…」と思い、あわてて近くのドアから乗ってみると、となりの電車のドアが閉まって、それから30秒後くらいに自分が乗った電車のベルが鳴り始める。という状況は多くの人を経験したことがあるのではないだろうか。

このようなことは、線路がホームに挟まれている形の駅ではあまり起こらない。線路を挟んで向こう側のホームで鳴る音と、自分が立っているホームで鳴る音の区別くらいは正常な人間の聴覚なら可能である。問題は、ホームが線路に挟まれている場合である。この場合は上り電車と下り電車とでベル音楽のフレーズを変えるなどの工夫が必要かと思う。普段よく駅を利用する人は、徐々に上り下りのフレーズ（曲）の差を認識していくようになるであろう。そして、次第に、自分が乗ろうとする電車のベル音楽を聞き分けることが容易になっていくことが予想される。

それは「カクテルパーティー効果」という聴覚心理がはたらくためである。カクテルパーティー効果とは、[9] パーティーの席で大勢の人々が思い思いに話しをしても、その中から特定の人の話を聞き分けることができる状態のことを言う。これは、両見見聴の効果でもあるが、単耳聴でもある程度可能であることから、自分が注目する音響パターンを捉え、それのみに注目することにより実現される、高次中枢の働きも深く関与したものとも考えることもできる。

しかし、フレーズの差をあまり意識しない人やその駅をはじめて利用する人達にとっては、やはり、どちらも同じ「音楽」でしかない。となると、「上り電車」の発車なのか「下り電車」の発車なのかを知らせる何らかの手段が必要になってくる。駅委員の生声によるアナウンスか、何か視覚的に認知できるものが良いだろう。各ドアの上部でランプが点滅したりすると、ホームのどこにいても、その電車が発車することが認知できて便利なのではないかと思う。東京の営団地下鉄日比谷線、銀座線、丸ノ内線などには車両の内側に「こちらのドアが開きます」と次の駅でどちら側のドアが開くかを予告する点滅ランプがドアの付近についているものがあるが、開くドアの認知が電車の中の利用者にとって必要なものと同じく、閉まるドアの認知は電車の外側の利用者にとって必要なのではないだろうか。

3.2.5 発車ベルの鳴らし方

切るタイミング

現在発車ベルのスイッチの操作は駅員の手によりなされている。そのため、発車ベルの音楽が非常に適当な所で切られることがよくある。発車ベル音楽は短いフレーズの中で人間の感情の高まりを誘発し、かつ完結するように創作されている。ベル音楽においては、「急ぎの感情の誘発」が大切な要素であることは間違いないが、それと同時に「終止感を与えること」も前者と同じくらい大切なのである。曲の終わりを表す「終止」は人間の感情を落ちつける効果を持っているからである持っているからである。

同時・複数の音楽の扱い

小さな駅では、そのメロディーの種類は一つであることが多いが、3つ以上のホームを持つ駅、2つ以上のコンコースを持つ駅、複数の路線が乗り入れている駅では前項で記した「ベル音楽の線区別分類化」の試みに基づき、2種類以上のメロディーを扱っているところがほとんどである。2種類以上のメロディーを使用している駅では、またそれなりの配慮が必要になってくる。

これは特に複数の線が乗り入れており、且つ、ホームが線路に挟まれている構造の駅で特に重要なのだが、同じホームで異なるメロディーの音楽が同時に鳴ると、どちらか一方の音楽が非常に聞き取りにくくなったり、どの音がどちらの音楽の音なのかがさっぱり分からなくなってしまうたりする。これは、聴覚心理の「マスキング」という現象に基づくものである。マスキングとは「ある音の存在のために他の音が聞きとれなくなる現象」であり、その特徴としては、周波数の低い音が高い音をマスクしやすいが、高い音は低い音をマスクしにくい点が挙げられる。これは、内耳における基底膜上において、高い音の波は入口付近までしか到達しないのに対し、低い音の波は長く伝播することに起因している。

また、異なるメロディーが重なると、非常に不快な響きになってしまう現象も多くの人が経験していると思うが、これには和音の性質が関係している。和音には「協和音」と「不協和音」があり、前者は聞いて心地よい和音であり、後者は不快な和音である。（音楽史の中で19世紀後半のいわゆる「近現代」に属する作曲家の中で、シェーンベルク、バルトークなどは従来の和声的な音楽からの脱却を図るために、意図的にこの「不協和音」を駆使した作品を数多く残しているが、普段我々が耳にする音楽のほとんどは「協和音」、つまり、重なりあう音がよくとけあっている音楽である。）個々の曲の中では協和音で完結している音楽同士でも、2つの異なる曲が重なると、それは通常の場合、不協和音となる。

せっかくのベル音楽も不快な和音を奏でてしまっただけでは単なる雑音と化してしまう。同じホームから同時に列車が発車する場合には、異なる音楽を鳴らさずに、一種類のベル音楽で済みますか、異なる音楽を時差をもって鳴らすなどの配慮が必要である。

ベル音楽を鳴らす場所

現在のベル音楽は、ホームの上方に設置されているスピーカーから流される。他のホームの音楽との混同、不協和音の発生、また、騒音に関する問題はこのベル音楽の出所も一部関係していると考えられる。少々斬新な提案かもしれないが、各列車のドア付近に小さなスピーカーをつけて、そこから発車の合図の音を鳴らす、という方法はどうか。これであれば、ホームが線路に挟まれている形の所でも、どちらの電車の発車ベルの音が鳴っているのかが分かりやすいのではないだろうか。一つのホームの横幅だけの距離（5m前後）が離れていれば、どちらの音が鳴っているのかを区別することにも無理がない。しかも、ホーム全体に響く音でスピーカーからベル音を鳴らすより、全体の音量レベルが低くなり、騒音対策の面からも「環境に優しい駅」の実現になるのではないかと思う。

3.3 発車の認知：アンケート調査

駅において「発車」の認知に寄与するものは数多く存在する。時計や時刻表などの物理的なものは勿論だが、周囲の雰囲気等の非物理的なものも発車認知の手がかりとして時には重要な要素となり得る。私たちは普段、列車発車の認知にどのようなものを手がかりにしているのだろうか。また、急いでいる時と、時間に余裕がある時とでは、それらはどう違うのだろうか。

このテーマをはじめとして、駅における発車認知に関する幾つかの項目についてアンケートを行なった。³アンケートの内容は大きく3つで、それぞれ「発車認知の手がかり」「発車を知らせる音の必要性」「望む発車予告の音」についてである。

3.3.1 アンケート - 1：「発車認知の手がかり」

表 3.2 に示すように発車認知の手がかりとして11項目を取り上げ、「急いでいる時」「急いでいない時」のそれぞれについて、優先順位の高い方から順に3つまでを回答してもらった。1位を3点、2位を2点、3位を1点として計算し、その合計点が記してある。

表 3.2： 駅における発車認知の手がかり
「急いでいる時」と「急いでない時」の比較

選択肢	急いでいる時	急いでいない時
自分の腕時計	34	40
駅ホームの時計	50	51
駅ホームの時刻表	13	51
駅員のアナウンス	34	20
駅ホームの「発車の案内」表示	24	34
録音された声によるアナウンス	16	10
ベル音楽	42	8
周囲の雰囲気	13	11
駅員の様子	2	0
車掌の位置	2	0
列車が到着してからの時間	3	2

³1996年1月実施（質問紙調査法による。）
被験者は10代から70代の男女、計40名。

視覚と聴覚の使い分け

表 3.2 の得点を見ると非常に興味深い結果が出ている。急いでいる時に比べ、急いでいない時の値が大きいものは、「時計」「時刻表」「発車案内の表示」と全て視覚により情報を受容するものばかりであるのに対し、逆に、急いでいる時の値の方が大きいものは、「アナウンス」「ベル音楽」といった聴覚に頼るもの、そして、周囲の「雰囲気的な要素」である。第 2 章で視覚と聴覚の特性の根本的な違いについて触れたが、まさにそれを実証する結果が得られたわけである。

視覚は「空間情報」を、聴覚は「時間情報」を受容するのにすぐれており、時間情報を扱う聴覚系の情報処理速度のほうが視覚系のそれに比べて高速である。[10]「見る」ことは「対象に視線を向ける」ことにより始めて成立するが、それにより受容し得る情報量は聴覚によるそれよりもはるかに多い。ということは、聴覚による情報受容量は視覚のそれに劣るわけだが、「聞く」ことは「無意識」のうちにも可能であるという視覚系にはない特性を持っている。そうしたそれぞれの特性を我々は無意識のうちにも、非常に的確に使い分けているわけである。駅で時間がある時は、より多くの情報を自分の意思、つまり視覚により得ようとし、時間がない時は、無意識のうちにも得られる情報、つまり聴覚が処理する音の情報や、雰囲気といった同じく積極的な運動を必要としないものを頼りににするのである。

ベル音楽の価値

アンケートの結果で、もう一つ見逃してはならないのが、「ベル音楽」の項目である。急いでいる時と急いでいない時での、発車認知の手がかりとしての重要度の変化が 11 の項目の中で最も顕著である。他の項目の数値の変化が 1.5 倍からせいぜい 4 倍弱程度であるのに対して、ベル音楽の項目だけはその得点に 5 倍以上の数値の開きがある。この結果はベル音楽の存在というものを考える上で、たいへん貴重である。

まず言えることは、急いでいるときの列車の発車認知にベル音楽がとても有効なものであるということである。後に挙げる「発車を知らせる音の必要性」を問うたアンケート結果を見ても分かるように、駅において列車の発車を知らせる何らかの「音」は必要と感じている人がほとんどである。また、その「音」がどのようなものが良いかという質問でも「ベル音楽」が圧倒的な支持を得ている様子からも、ベル音楽が利用者にとって、単に「ベル」としての発車予告の上だけでの必要性としてではなく、従来の金属音のベルや、電子音のベルなどに比べて何らかの利点、効果などがあるものとして受け入れられていると考えられる。

しかし、逆に、急いでいない時のベル音楽の位置付けは物理的な要素の中では最も低いものとなっている点にも注目しなければいけない。急いでいない時に、それほど重要ではないということは、つまり、「余計な存在」になる可能性が大きいということである。ベル音楽という「音」が余計な存在となれば、それはまぎれもなく「騒音」ということになる。騒音とは何も、ジェット機のエンジンによる爆音や道路工事の音ばかりではない。その人にとって「欲しくない音」であれば、たとえそれが音楽であろうが、子供の声であろうが「騒音」になってしまうのである。したがって、このように、その人の置かれている状況によって、位置付けが大きく変わるものは、その製作、扱いなどの各場面におけるちょっとした「配慮」、「気づかい」がたいへん重要なものになってくるのではないだろうか。

3.3.2 アンケート - 2 : 「発車を知らせる音の必要性」

表 3.3 : 発車を知らせる音の必要性
(数値はパーセンテージを示しカッコ内は実数を表す)

選択肢	小計
絶対に欲しい	35.0 (14)
あった方が良い	47.5 (19)
どちらでも良い	10.0 (4)
無い方がよい	2.5 (1)
いらぬ	5.0 (2)
合計	100 (40)

駅における、「電車の発車を知らせる音の必要性」については、「絶対に欲しい」と答えた人が全体の35%、「あった方がよい」と答えた人と合わせると全体の8割を越える。これは、純粋に発車予告の音の必要性が高いことを示しているとも受けとれるが、一方で、日本が駅において発車を知らせる音(発車予告ベルやアナウンス等)があることが当たり前であり、それらが無い環境を経験したことのない人がほとんどであるためであるとも考えられないだろうか。

ヨーロッパなどでは、発車予告のベルなどを鳴らす駅はまず無い。また、日本ではマニュアル化しているほどであるホームにおける列車接近のアナウンスや、列車内における次の駅での連絡・乗り換え・接続等のアナウンスなどもヨーロッパの列車・駅では普通、耳にしなぬ。個人の行動管理は個人で行なぬ、他人の行き先や乗り継ぎなどは余計なものであり、いちいち聞きたくない、というのがヨーロッパの考え方のようである。

日本でも千葉駅が「本当のサービスとは何か」という観点から、「静かな駅」を目指して1998年より発車予告ベルを廃止している例は有名である。その試みは以後、総武線沿線の「稲毛」「市川」「新小岩」などの駅にも広がっている。更に、千葉駅では音の拡散を従来の3分の1に抑えるスピーカを設置し、且つ放送内容も最小限にするなど、予告ベル以外のアナウンス等の放送についても徹底した「静音化」に力を入れており、利用客の反響も良いようである。[11]しかし、この発車ベルの省略が可能か不可能かは、乗降人数次第⁴であり、発車ベルが特に朝夕のラッシュ時などを中心に、乗車のタイミングのサインとなる点を考えると、やはり必要である[12]とする立場のほうが優性かもしれない。そこで、どうせ必要ならば、より良いもの、快適なものを作ろうということで登場したのがベル音楽だったわけである。

3.3.3 アンケート - 3 : 「望む発車予告の音」

表 3.4 : 望む発車予告の音
(数値はパーセンテージを示しカッコ内は実数を表す)

選択肢	小計
金属音のベル	2.5 (1)
電子音のベル	20.0 (8)
ベル音楽	55.0 (22)
人間の声	10.0 (4)
笛の音	5.0 (2)
合計	100 (40)

発車予告の音について、「無い方が良い」、及び「いない」と答えた人以外の人について、「発車を知らせる音はどのようなものが望ましいか」という質問をしたところ、「ベル音楽」と答えた人がもっとも多く全体の55%であった。次に多かったのは、「電子音のベル」で20%、次いで「人間の声」10%、「笛の音」5%、「金属音のベル」2.5%という結果であった。

JRにベル音楽が導入されてから7年余りが経過し、JR東日本のほとんどの駅でベル音楽が一般化した1992年頃から3~4年が経ち、駅の利用客にベル音楽が浸透し、且つ、従来の金属音や電子音の単調なベルの響きに比べ、発車ベルが「メロディー化」されたことを好ましいと感じている人が多い証拠ではないかと思う。

⁴1日の乗降人数：「千葉駅」=19万人、「新宿駅」=140万人

第4章

ベル音楽とは

これまで幾つかの実験や調査を含め、「ベル音楽」について考察を行なってきたが、自由気ままな今回の旅もそろそろ終着駅が近くなってきた。最後に全体を総括する意味で「ベル音楽とは何か」……その存在意義・定義・を考えてみる。

4.1 ベル音楽をベル音楽たらしめるもの

現行ベル音楽の分析にはじまり、音アンケートによる「音楽と心理の関係」の実験・分析、そして、ベル音楽利用環境の再考に至る今回の調査から得られた「ベル音楽がベル音楽たる条件」のキーワードとその決定因を以下に列挙する。

列車の発車予告 → フレーズ・拍子

ベル音楽は単なる信号音としての役目だけではなく、「音楽」であることにその意義の一端がある。しかしながら、一つの曲としてフレーズ性が全面に出過ぎて「聴き入ってしまうものであってはならない。」その役目はあくまでも「発車予告」である。聴き入らないが「聞く」音楽でなければならないのである。

また、ベル音楽は、コンサートホールで座って聴く音楽などと違って、駅で流れる音楽であり、多くの場合「歩く」という動作と結びついている。人間が、2本の足で歩くこと、また日本語特有の言語リズムに裏付けられた日本人の韻律の好みなどを考慮し、その拍子は2拍子系のものが好ましい。

インパクト → 周波数・リズム

一種の合図としての役割を果たすためには、ある程度のインパクトが必要であり、それには音の高さ動きが関係していることがわかった。人間の聴覚に最も知覚されやすい周波数 = 1000Hz 前後の音を中心に旋律としたものであり、且つ、フレーズ全体に明るさを持たせるために、高音部を用いたものにすることが好ましい。加えて「3連符」「シンコペーション」等、リズムの形でもインパクトのあるものを用いると効果的である。

気持ちの高揚 → 上行系フレーズ

インパクトを与えると同時に1つのフレーズの中である程度の高揚を引き起こすものであることが望ましい。これにはフレーズ全体の流れが関係しており、気持ちの高揚は、同じく高いところに向かう上行系のフレーズによりもたらされる。

落ちつき → 和声の構造

高揚を喚起したフレーズも最後には落ち着きを感じられるものであることが望ましい。それは、「T→S→D→T」の和声の最も基本的な動きを用いることで達成される。最低でも「T」の和音で終わるものでありたい。聞く側は、少なくとも「T」で終わることを「期待している。」単純な音形の繰り返しではなく、「S」や「D」といった和声を経由し、「T」への欲求を高めることが、最終的に「T」の響きを耳にしたときの「落ち着き感」「安堵感」をより一層高める。

危険性 → テンポ・リズム

発車を予告するものであり、インパクトを与え、気持ちの高揚を図るものでなければならぬが、「焦り」を誘発し危険を伴ってはならない。これにはテンポと人間の歩く速さ・リズムとテンポの聴覚心理・が密接に関係している。人間の「やや急ぎ足」は「四分音符＝120程度」であるが、より細かく音を刻むフレーズでは、もっと遅いテンポでもそれと同じテンポに「感じられる。」また、同じテンポでも高齢者ほど、速く「感じられる。」

駅の性質 → ベル音楽の性質

駅による接続線の有無と利用者の数は列車停車時間の決定要素の中心であり、ベル音楽の1フレーズの長さを決定する。また、利用者の層の違いも、ベル音楽の最適テンポやフレーズの雰囲気を考える重要なポイントとなる。

騒音 → 音量レベル

壁のない施設である駅における音環境は周辺環境への配慮を忘れてはならない。駅の立地、時間帯等により、音量レベルを調節することが望ましい。

駅の構造 → フレーズの種類・不協和音

一つのホームで2つ以上のベル音楽を鳴らす際は、それらがどのホームのものであるかが分かることが望ましい。つまり、線区別の徹底したベル音楽の分類が望まれる。且つ、採用するベル音楽そのものの「調性」を考慮すれば、複数のメロディーが同時に鳴った時に不協和音を奏でることがない。

4.2 新しいベル音楽の提案

以上列挙したもののうち「音楽的要素」について考慮し、ここで新しいベル音楽の提案を試み、本論文の締めくくりとしたいと思う。各々の作品には解説を加えてある。

作品1：「川の流れ」

楽譜8：（テンポ＝112）

一貫した3連符の連続によりインパクトを狙った。細かい動きの連続であるが、3連符により川のながれにも似たリズムの揺らぎが生じ、リラックス感を与えるものになるのではないかと思う。また、最後の4分の3拍子の部分はチャイムのような響きを意識した。

作品2：「風車」

楽譜9：（テンポ＝108）

最初の高い音のインパクトが狙いである。1小節目では2オクターブの下行をする
が、2小節目にてまた1オクターブと2度、一気に上行するため、気持ちの高揚のポ
イントもおさえている。同じフレーズを2回繰り返す形をとっているが、2回目は最
後の部分を1回目よりも拡大し、終止感の強調を図った。

また、全体を通して<T><S><D><T>の和声進行にもなっている。

作品3：「クリサンセマム」

楽譜10：（テンポ＝108）

4拍子で考えれば1フレーズが2小節の非常に小さな曲であり、停車時間の短い小さな駅を意識して作ったものである。しかし、それでも<T><S><D><T>は成り立っており、わずかであるが上行もしている。また、繰り返しの後は、伴奏がシンコペーションのリズムをとっており、1回目に比べてインパクトがあるものになっている。

クリサンセマムはキク科の花で「スノーボール」とも言う。花の直径が2センチほど、丈も10センチほどの白くかわいらしい多年草である。その小さくてシンプルなイメージをこの曲のイメージが重なるためこの花の名をタイトルにした。

作品4 : 「木星」

楽譜 11 : (テンポ=122)

他の作品に比べると一風変わった印象の曲である。比較的低音部が中心となっているため、他のものよりも若干インパクトがないかもしれない。その点は和音の「厚み」でカバーしている。これは、単独で使用されるより、他のものと同時に使われた時に真価を発揮する。高音部を使ったベル音楽が多い中で、他のものと区別がつきやすく、且つ、それらの伴奏的にも聞こえるという1石2鳥なのである。

和声進行は<T><S><D><T>で、やはり、上行である。また、8分音符のみの動きであるため、若干速めにテンポを設定している。

作品5：「動物のおはなし」

楽譜12：（テンポ＝108）

この作品の特徴は「音脈分疑¹による錯覚」にある。常に16分音符で動いてはいるが、途中の旋律は「譜12-b」²のように聞こえるようになっており、一定のリズムの中にも変化を持たせ、インパクトを強めている。更に繰り返しの後は伴奏部分が半音ずつ下ってくる変化を用い、半音の不安定さによる、緊張感の誘発を狙っている。メロディーと伴奏の幅が広がることで曲全体の広がりにもつながっている。

¹音の属性によって郡化し、その要素が相互に知覚的に関連し合っているような系列（＝音脈）の分裂のこと。
（Bregman & Campbell）

²p44 参照

作品6：「1番星みい〜つけた」

楽譜13：（テンポ=120）

この曲は、メロディーの複旋律として各小節の1拍目にオクターブ上の音を響かせており、高い音によるインパクトを何気なく与える。繰り返しの後は伴奏部がシンクペーションになっており、それ自体もインパクトがあるが、そのメロディーが旋律と混合してリズムもやや速めになったように感じる仕組みになっており、非常に絶妙な効果をあげているのではないだろうか。

和声進行は、やはり<T><S><D><T>。4度の上行。

作品 7 : 「潮風」

楽譜 14 : (テンポ=108)

3連符、<T><S> (<T>) <D><T>の和声進行、音脈分疑の錯覚、(実際は譜7-bのように聞こえる)、伴奏部が半音で下ってくる緊張感、繰り返しの後は伴奏がシンコペーション……と全ての効果が結集した作品である。テンポはゆっくりめであるが、落ち着いた中でもベル音楽として十分に機能するはずである。参考までに音脈分疑により知覚されるメロディーを楽譜14-b³に示す。

³p44 参照

4.2.1 地域性の盛り込み

JR東日本へのヒアリング調査の際にベル音楽に「地域の特徴」などを出せたら……ということ伺った。音楽にその土地のイメージを反映することは想像以上に難しいことである。よほど、その土地の風土や人間の営みを知らないと良い作品は作れない。しかし、明らかな特徴がある場所については、また別である。今回は、たいへん奇抜であるかも知れないが、「競馬場」と「東京ディズニーランド」の最寄り駅用の音楽を考えてみた。

付録作品1：競馬場の最寄り駅用

楽譜 15：（テンポ＝116）

ブルグミュラーの「貴婦人の乗馬」の編曲である。旋律と伴奏が半音ずつ徐々に広がっていく部分を採用している。旋律と伴奏部分の広がり、曲全体のイメージのひろがりにもつながる。3小節目のリズムは馬のギャロップの印象である。

和声進行は<D><T><D><T>

付録作品2：東京ディズニーランド最寄り駅（京葉線-「舞浜駅」）用その1

楽譜 16：（テンポ＝108）

東京ディズニーランドの夜のメインイベントであった「エレクトリカルパレード」⁴のテーマ曲のモチーフを編曲したものである。モチーフの最初の部分を順次転調し、気持ちの高揚をたたみかける効果を狙っている。

それに続いて<T><S><D><T>の和声進行を含むフレーズで完結する。

⁴今年から夜のパレードは「ファンテイリュージョン」というものになっている。

付録作品3：東京ディズニーランド最寄り駅（京葉線-「舞浜駅」）用その2

楽譜 17：（テンポ＝114）

「It's a Small World」のメロディーを用いている。奏部が常に8分音符を刻むことでテンポ感を出す。しかし、8分音符であるのでやや速めのテンポに設定。繰り返しの後は、伴奏部がオクターブで動き（より広い範囲で音が動き）インパクトを与える。また、メロディーも1かい目に比べてリズムが1部複雑になっている。

なお、和声進行は、やはりお決まりの<T><S><D><T>である。

音脈分疑により知覚されるメロディー

楽譜 12-b : 「動物のおはなし」(作品5)

Musical score for '動物のおはなし' (Animal Story) (作品5). The score is written in G major (one flat) and common time (C). It consists of two staves. The upper staff features a melodic line with eighth-note patterns and slurs. The lower staff provides a harmonic accompaniment with chords and eighth-note figures. The piece concludes with a double bar line.

楽譜 14-b : 「潮風」(作品7)

Musical score for '潮風' (Sea Breeze) (作品7). The score is written in G major (one flat) and common time (C). It consists of two staves. The upper staff features a simple melodic line with quarter notes. The lower staff provides a harmonic accompaniment with chords and a triplet figure. The piece concludes with a double bar line.

おわりに

様々な人やモノによる様々な活動、営みが行なわれる「駅」。その中の「列車の発車時」というほんの一コマの、更にまた「ベル音楽」という小さな素材を中心に「駅における聴環境」について分析、考察を行なってきた。駅における列車発車の合図は、その存在があまりにも当たり前になっているため、特に意識する人も少ないかも知れない。(……というか、効果音や信号音のたぐいはそもそも、意識して聴くものではなく、それを耳にした時に結果として効果があれば良いものである。)しかし、ひとたびそこにメスを入れてみると、ベル音楽とそれを聞く人間の間には、聴覚特性や聴覚心理をはじめとする生体環境との関わり、ベル音楽の効果を十分に発揮するためには駅の構造や性質などを考慮しなければならないといった建築環境的なものや、周辺の地理的環境との関わり、そして、ベル音楽そのものの効果に関しても単なる音楽的な要因だけでなく、古い歴史の中で培われてきた言語環境とリズムの関係があったり、「ベル音楽」という一つの聴環境の周りには実に様々な「環境」が存在していた。ベル音楽をめぐる「聴環境」は「超環境」であると言ってもいいかもしれない。

ベル音楽の、そんな様々な環境との関わりを考えることも、もちろん、たいへん意義のあることだったと感じているが、何よりも、発車認知のアンケートにてベル音楽の位置づけが微妙なものであることが発見できたことが私にとっては今回の研究の中で一番の喜びであった。微妙な存在であればあるほど、その存在の価値を確固たるものにするための研究の余地、価値があると思うからである。そして、このベル音楽を「微妙な存在」たらしめているものの背景には、おそらく人間の聴覚特性、またそれと他の感覚特性との差が関係しているのだろうということが分かり、今後はこの「聴覚特性」に関連して研究を進めていくことで、より一層有効な聴環境の提案を行なっていきたい。

最後に、今回の研究に際して御指導戴いた福田忠彦先生、貴重な資料を提供して下さいましたJR東日本の中村様、そして、アンケート調査他で協力して下さいました多くの方々に厚く感謝申し上げます。

参考文献

- [1] ヒサクニヒコ 編：『ボクの鉄道あれこれ学』のぞみからSLまで, 同文書院 (1994)
- [2] 福田忠彦：『生態情報システム論』 p114, 産業図書 (1995)
- [3] 苧阪良二・編著：新訂『環境音楽』 - 快適な生活空間を創る
- [4] 中島祥好：聴覚心理：第6章「音楽の知覚」
- [5] 『新音楽辞典』（楽語）, 音楽之友社
- [6] 福田忠彦：『生態情報システム論』 p122-124, 産業図書 (1995)
- [7] 福田忠彦：『生態情報システム論』 p114・p118, 産業図書 (1995)
- [8] 『J R東日本サービス白書』：1990年度版,p21
- [9] 福田忠彦：『生態情報システム論』 p132, 産業図書 (1995)
- [10] 福田忠彦：『生態情報システム論』 p165, 産業図書 (1995)
- [11] 板倉義和：『建築ジャーナル』 1990-6,p23-24
- [12] 『J R東日本サービス白書』：1990年度版,p21

駅における聴環境評価

1996年3月26日 初版発行

著者 神保有紀

監修 福田忠彦

発行所 湘南藤沢学会

〒252 神奈川県藤沢市遠藤5322
TEL 0466(47)5111 (代)

Printed in Japan 印刷・製本 有限会社 プリカ

IEI-RM 95-020
ISBN 906483-71-2

