難しい音楽と分らない数学

難しい音楽と分らない数学

Sakaé Fuchino (渕野 昌)　　Hideki Kozakura (小櫻 秀樹)

神戸大学大学院 システム情報学研究科　　名古屋音楽大学 音楽学部

http://kurt.scitec.kobe-u.ac.jp/~fuchino/ (*)　　http://www.hidekikozakura.com

(*) 現在の URL: https://www2.kobe-u.ac.jp/~fuchino/

(December 26, 2024 (11:20 JST) version)

サイエンス・カフェひょうご
於 Café 萬屋宗兵衛 （元町）

July 9, 2011

This presentation is typeset by pLaTeX with beamer class.

分らない芸術と難しい科学

芸術や科学では,

ごく少数の人しか，それが分らないし
共感もできない,

という状況が, いたるところで生じているように思えます.

▶ しかも，これは，芸術や科学の最先端の話題に関することだけで起っていることではなさそうです.

例えば:

科学での状況

数学や物理学の基礎知識は殆ど一般教養として浸透していないのではないかと思う:

- 解析学の基礎を現代の意味で理解する上で不可欠な $\varepsilon\delta$-（イプシロン・デルタ）論法は，日本のほとんどの大学での教養の数学の講義では，難しすぎて教えられない，ということになっていて，教えるのは，主に 18 世紀や 19 世紀の数学のみである．

- 物理学の基礎知識や基本的な考え方が，広い層の人達で欠落しているとしか思えない．このことが，3 月 11 日以来，今回の震災と原発事故に関連する報道（報道の記述自身と報道された内容）からも観察できる．

芸術（特に）音楽での状況

「クラシック音楽入門」的な音楽以外の音楽はほとんど演奏会などで演奏されない:

▶ 音楽の理解に必要な耳や教養を持っているはずの演奏家の多くが選ぶのは「演奏効果」のある曲で，必ずしも音楽的な内容の深い曲ではないように思える．

▶ しかも，ほとんどの演奏家は現代作品をさける．ただし，逆に，現代作品を弾いていることのアリバイとして取り上げられる，という役回りを受けもつことになった作曲家の作品が，高頻度で演奏されるという現象も見られる．

小櫻 秀樹 作品 (1/3)

ここで，話題にしようとしている音楽の「現代作品」が，どのような種類のものかを確認するために，小櫻秀樹さんの作品の一つの録音を聞いていただこうと思います．

小櫻 秀樹 作品 (1/3)

lee-dell (2009)

楽器編成: fl/ cl/ vl/ vla/ vc/ pf/

演奏時間: 約 12 分　　初演: 2009 年 1 月 東京（日本）

作曲家による解説:　ベルリンは世界の人種のるつぼである。そのベルリンでも、とりわけ移民の多いことで有名なクロイツベルク－ノイケルン地区に、私は住んでいる。東西ヨーロッパ、アメリカ、中国、東南アジア、インド、アラブ諸国、トルコ、アフリカなど、、、世界中からの移民のクロスオーバー。この区域のスーパーマーケット、中でも、超低価格と豊富な品揃えで有名なチェーン店「Lidl（リドル）」には、人種や国の異なる人々、買い物客がどっと一堂に集まり、様々な「顔」、文化の諸相を垣間見ることができる。

今回の作品のタイトル ”lee-dell” は、このスーパー「Lidl」をもじったものである。E と F ♯の 2 音を軸に構成され、この 2 音の間にいくつもの「音」が挟まれ、それらは、限られた枠組みの中でさまざまな変化を遂げ、ある時は膨張し、またある時は解き放たれる。聞こえてくるこれらの「音」は、故国への想いとドイツとの間に浮き沈みしながらも、たくましく暮らす人々の、悲喜こもごもの人間模様を綴ったもの、といえるかもしれない。

そんな難しいことをやって何になるのか

「そんな難しいことをやって何になるのか」という批判を受けることが少なくありません．数学の場合には，このバリエーションで「そんな役に立たないことをやって何になるのか」という批判を受けることもあります．

「役に立たない」は，少なくとも数学の場合，どの意味で言っても，該当するとは思えませんが，この批判に対する反論の一つとして，次のような 19 世紀の数学者ヤコビの言葉を引用してみたいと思います:

Pour l'honneur de l'esprit humain

Carl Gustav Jacob Jacobi
(1804 (文化 1 年) Potsdam – 1851 (嘉永 4 年) Berlin)

M. Fourier avait l'opinion que le but principal des mathématiques était l'utilité publique et l'explication des phénomènes naturels ; mais un philosophe comme lui aurait dû savoir que le but unique de la science, c'est l'honneur de l'esprit humain, et que sous ce titre, une question de nombres vaut autant qu'une question du système du monde.

— Jacobi: une lettre du 2 juillet 1830 adressée à Adrien-Marie Legendre.

人類の知性(エスプリ)の尊厳のために

Carl Gustav Jacob Jacobi
(1804 (文化 1 年) Potsdam – 1851 (嘉永 4 年) Berlin)

フーリエ氏は，数学の主要な目的は公益への有用と自然現象の解明であるとしているが，彼ほどの哲学者なら，科学の真の目的は 人類の知性(エスプリ)の尊厳 にあって，この資質から，数に関する問題の探求も宇宙のシステムに関する問題の探求と同じ重要性を持つ，ということを理解すべきである．

— ヤコビ: 1830 年 7 月 2 日のルジャンドルにあてた手紙.

啓蒙で理解者が増えるだろうか

啓蒙活動を一生懸命すれば，「分らない」音楽や科学を理解する人が劇的に増えるかといえば，これはビミョウな気もします．

ただし，これは量の問題ではなく質の問題なので，ここでとりあげているような「分らない」文化に興味を持つ人が出てくるきっかけになるような機会を作る努力ははできるだけ続けてゆきたいとは思っています．

友遠方より来たる

ごく少数の人にしか受容されない文化に関わっていると，「同憂の士」のつながりは必然的に国境を越えたものにならざるを得ません．

「日本の音楽」，「日本の数学」などを問題にして国単位でのプライドの高揚を目指す人たちもいますが，国際性は真の創造的な活動には不可欠であるように思えます．

このような音楽や科学での国際交流は，もっと一般的なレベルでの国際交流のモデルケースとしての意義を持つものでもあるのではないかと思います

話題提供者 2 人の個人的な例では:

友遠方より来たる – 共著者の国籍

以下は，私 (渕野 昌) が今までに書いた共著の学術論文 (モノグラフ，プレプリント，執筆中のものも含む) の共著者の国籍と人数のリストです．

アメリカ	1
イギリス	1
イスラエル	3
オーストリア	1
スロバキア	1
ドイツ	4
日本	5
ハンガリー	3
ポーランド	1
ロシア	1

友遠方より来たる – 作品の初演の場所

以下は，小櫻秀樹さんの作品リストから作成した，彼の作品が今までに初演された場所のリストです．

カウナス（リトアニア）
加古川（日本）
ストックホルム（スウェーデン）
東京（日本）
トリノ（イタリア）
名古屋（日本）
ニューヨーク（アメリカ合州国）
バルセロナ（スペイン）
プラハ（チェコ）
ベオグラード（セルビア）
ベルリン（ドイツ）
ベルナウ（ドイツ）
ペンシルベニア（アメリカ合州国）
レイキャビック（アイスランド）

そこに山があるから登る？

子供のとき，音楽のレッスンや数学の勉強が苦痛だった人も少なくないのではないかと思います．初歩の勉強でもそうなので，それを大人まで続けて好きこのんで一番難しそうなことをやっているやつの気が知れない，と思う人もいるでしょう．

難しいものの挑戦が主なモティベーション，ということもありえるかもしれませんが，それだけなのでしょうか?

人類の知性は芸術や科学の “進歩” について行けるのか

数学は，その 3000 年以上の歴史の中で常に深化をとげてきました．西洋音楽も，約 700 年くらい前に現代の記譜法のもとになるような記法が導入されてから，過去の音楽の参照の上に深化してきたと言うことができると思います．

人類の知性（つまり感性や情緒のようなものも含めた広い意味での知性）はこれに見合った進歩をとげている，と言えるのでしょうか？

裸の王様 (2009)

編成: 女声 6 声
演奏時間: 約 16 分　初演: 2008 年 8 月 東京（日本）

テキスト（小櫻秀樹）

むかしむかし
ある国のある城に
おしゃれな王様が住んでいた

ある日、２人のいかさま機織り師が町へやってきた
「わしらは美しい布を織ります。賢い人間にしかこの布は見えないのでございます」
わしの服を作っとくれ!　「はいはい、ペコペコ」「こんなにくれたぞ!」
「ぱったん、ぱったん、とんからり」「ぱったん、ぱったん、とんからり」

王様ははやく服が見たくてたまらない
「見たいけど、見えなければ王にふさわしくないと思われてしまう」「どうしよう、こまった」
だからいつも
「仕事を見て参れ！」と大臣に命令していた
大臣も何もみえないのだけど
「すばらしい出来ばえでござる」。

ある日王様は見えないはずがないと、どきどきしながら大臣をつれて仕事場に行きました。
「見えない」「どうしたことだ」「なんてこった」
「見事じゃ。次のパレードに間に合わせよ」
機織り師たちは王様にありもしない服を着せると
「ごりっぱでございまする」

ラッパが鳴り響いて、王様の行列が進みだした
町の人たちはみんなびっくり、だって王様は裸だったから
でも見えないことが知れたら大変
みんな我先に誉めました
「お見事な服じゃ」
そのとき子供が突然さけんだ、「王様は裸だ！」
「ははははは、王様は裸だ！」

なんてこぅた、なんてこった、わしはわしは….

筋のある作品（筋がない，という意味である種の筋がある作品も含む）はまさに「筋がある」という理由で受けいれてもらいやすいものになっているということが言えるでしょう．

他の科学や工学や社会に応用のできる，ということになっている数学理論も，まさにその理由で受け入れてもらいやすい，（また研究費やポジションに関して実際に受け入れてもらえている）という事情があります．

総合芸術や応用数学自身の意義や意味は色々と論じることができるはずですが，受け入れられやすさ，という観点からの総合芸術や応用数学／応用科学の積極的な意味は何になるのでしょうか？

松籟（しょうらい）

最後に聞いていただく小櫻さんの作品は Shorai（松籟 — 松風の音）という題がついていて，尺八や琴など，日本音楽へのアリュージョンが感じられます．

先程は数学や音楽の国際性という話をしましたが，逆に我々が日本人である，日本文化の背景を持っているということが，どういう意味を持ちうるのでしょうか？

小櫻 秀樹 作品 (3/3)

Shorai (松籟) II (2008)

楽器編成: fl/ alt rec/ hp/ hpsd
演奏時間: 約 11 分　　初演: 2008 年 7 月（ベルリン）

関連の web pages

私（渕野 昌）の web ページ:

http://kurt.scitec.kobe-u.ac.jp/~fuchino/ (*)

このスライドもこの web page にリンクする予定です.

[24.12.26(木 11:18(JST)) の補筆] 現在の URL: https://www2.kobe-u.ac.jp/~fuchino/

小櫻秀樹さんの web ページ:

http://www.hidekikozakura.com

小櫻さんの作品のサンプル録音や楽譜のサンプルなども upload されています.