

- Computer Music and Digital Art
- Computer Music and Cultures

すでに論文・作品の応募は締め切られましたが、参加についての情報については下記に請求して下さい。また、「bit」誌3月号にICMC1994の報告記事がありますので、興味のある方はお読み下さい。
(長嶋)

ICMC'95
The Banff Centre for Conferences
BOX 1020, Station 11, Banff, Alberta T0L 0C0 Canada
Tel: (403)762-6308 Fax: (403)762-6388
E-mail: ICMC_register@banffcentre.ab.ca

IJCAI-95 人工知能と音楽のワークショップのお知らせ

今年8月下旬に、カナダのモントリオールで International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-95) が開かれます。IJCAI にはいつも多くのワークショップが併設されますが、Artificial Intelligence and Music (AIM) というワークショップには、SIGMUS 登録員の多くの方が興味を持たれるかも知れません。今までにも、人工知能と音楽に関連した会議やワークショップは幾つか開かれてきましたが、それらは非常に幅広い範囲をカバーしていました。しかしこの AIM ワークショップでは、テーマを“AI Models of Structural Music Understanding”に限定し、密度の濃い議論を目指すとのことです。具体的なトピックは、

- 音楽の構造を認識する人工知能的なモデル
- 音楽における時間を認識、表現、推論するための人工知能的なモデル
- 構造的な音楽理論に基づいて制作された人工知能システム
- 実時間的あるいはバッチ的に音楽理解を行うモデル
- 音楽の理解と創造性

などの予定とのこと。

論文投稿締め切りは3月18日です。本ワークショップの詳細はオーガナイザの Dr. Gerhard Widmer まで:

Austrian Research Institute for Artificial Intelligence
Schottengasse 3, A-1010 Vienna, Austria
Phone: +43 - 1 - 53532810 Fax: +43 - 1 - 5320652
E-mail: gerhard@ai.univie.ac.at

その他 IJCAI-95 に関する情報は IJCAI の WWW page (URL は <http://ijcai.org/>) でも入手できます。

SIGMUS 第8回 研究発表会 質疑記録

1994年11月19日・20日 沖縄県立芸術大学 (東洋音楽学会沖縄支部と共催)

- (1) ジャズの伴奏からの、調性を考慮した感性情報抽出
平井重行, 金森務, 平井宏 (京都工繊大)
記録: 納本淳 (三菱化学)
- Q: 岸 (電通大) 判定が行われるのは、曲単位なのか、部分ならばその単位は? 感性情報の表し方はどのようであるか?
A: リアルタイムにその瞬間毎に行っている。今回の発表では、コード部分の逸脱度、緊張度の二つ。ジャズのインプロビゼーションに役立つ物を考えている。ジャズ的な美しさまで対応できていない。
- Q: 久万田 (沖縄県立芸大) ジャズでは予めコード進行が決まっていますそれが規範になっているのでは。調性の判定は意味がないのでは。
A: 調性はリアルタイム演奏時の参考のためである。
Q: コード進行など、予めにある事を元にした判断が必要ではないか。
A: リアルタイム演奏での対応を考えているため、予めにある事を対応していない。
- (2) 情動に相関のある楽曲中のパラメータについて
日間賀充寿, 大西昇 (名大), 杉江 昇 (名城大)
記録: 納本淳 (三菱化学)
- Q: 新見 (京都工繊大) ニューラルネットのBPでのローカルミニマム, パラメータの不変性などの検討は?
A: それほど、細かく検討していない。
Q: 平賀 (図情大) 統計的な方法があるが、ニューラルネットを用いた理由は?
A: 非線形性に対応するためである。現行は線形性であるが非線形性が高いと考える。
Q: 金城 (沖縄県立芸大) 被験者のバックグラウンドの影響は。
A: 経験, 文化的なものよりも, その時の気分反応が影響するようだ。
- (3) 演奏ルールの抽出と再現
玉城謙一 (阪大), 片寄晴弘 (LIST), 井口征士 (阪大)
記録: 堀内靖雄 (東工大)
- Q: 堀内 (東工大) MIDI のヴェロシティ値を音量としているが、実際に聴こえる音量とは異なるのではないか?
A: 心理実験による等ラウドネス曲線を用いる必要がある。今回はヴェロシティ値をそのまま使用しているが、今後は考慮してゆきたい。
Q: 平賀 (図書館情報大) (楽譜に書かれているのに) 2小節目からクレシェンドしたように聴こえなかったのは何故か?
A: 片寄 (LIST) クレシェンドのスタート点が良く分からない、あるいはクレシェンドよりもグループの重心を意識したため、クレシェンドが無視される傾向があったという二つの原因が考えられるのではないか?
A: 玉城 相関性の問題であり、今後検討すべき課題である。
Q: 金城 (沖縄県立芸大) 楽譜に基づいて演奏データを作る方が単純に行くのでは? 実際に演奏を学ぶとき、教師の指導 (口頭伝承) にはさらに多くのパラメータがあるので、演奏例に基づくのであれば、口頭伝承にはどのようなパラメータがあるかということ調べるべき。実演例と計算機の出力した演奏とは異なる解釈であるように聴こえた。楽譜に基づくものとはパラメータの取り方が異なるのではないか?
A: パラメータが増えれば増えるほど相関性が複雑になるので、ここではパラメータを少なくして扱っている。
- C: 金城 (沖縄県立芸大) それならば楽譜だけに基づいて行なった方がはっきりして良いと思う。
Q: 平田 (NTT) 例えば Widmer の研究との比較をすれば、実際にどのように行なうのか?
A: Widmer は音楽的知識を用いた表現方法であるが、本研究は音楽的知識を入れずに実演奏から抽出した特徴により演奏を生成するという点でアプローチが違う。
C: 片寄 (LIST) 結果的にやっていることは Widmer と同じだと思う。
Q: 平田 (NTT) Widmer のシステムと本システムによる同じ例題の演奏を比べた場合、どちらの方法が良いかということをどのように評価するのか?
A: 心理実験などで行なうしかないと考えている。
- (4) マルチメディアを用いた楽器データベース
— 分類とデータ構造の検討 — 鈴木孝 (東京工業高専)
記録: 堀内靖雄 (東工大)
- Q: 岸 (電通大) NeXT のウェブスター (絵付き) で楽器は引けないのか?
A: 楽器の名前による検索はできるが、きちんと整理されてはいない。
C: 岸 (電通大) フレッチャーとロッシングの書いた The Physics of Musical Instruments という本があるので参考にしたい。
Q: 片寄 (LIST) いずれシソーラスが必要になると思われるが、どのように考えているか?
A: 今後の検討課題である。
Q: 大矢 (長野高専) GUI を WWW に基づくインターフェースにするような方向性は考えているか?
A: 最終的にはネットワーク上で公開すべきであり、一つの方向性として WWW を考えている。
Q: 平賀 (図書館情報大) 具体的な使用者、用途は?
A: ここでは音楽学研究者向けとしている。
Q: 平賀 (図書館情報大) データマイニングでは詳細な計測情報が必要となるのでは?
A: 非常に細かい情報まではここでは考えていない。
Q: 金城 (沖縄県立芸大) 音楽学研究のための用途では量的な社会的要請が低いのではないか? むしろ学校教育など、研究の入口として利用した方が良いのでは?
A: 今後考えてゆきたい。
- (5) 沖縄古典音楽における歌詞音価列の類型
金城厚 (沖縄県立芸大)
記録: 久万田 (沖縄県立芸大)
- Q: 大石 (琉球大) 休符を除いての集計に何か意味があるか?
A: 最初は休符を除いての類型を考えたが上手くいかなかった。休符を加えるときれいな形の類型が出た。それは日本人の間に対する感じ方にも原因があるようだ。形式的まとめりという点では間 (休符) は音の延長と考えた方が良さそうだ。
Q: 記譜上は明確に間と書いてあるか。
A: 声を止める箇所を書いてある。なぜそこで音を止めるかは演奏伝承上では大事だが、形式構造上は意味がないと言える。

Q: 久万田(沖縄県立芸大) シラビックな民謡の場合は、リズムを取り出す場合、人間のリズム認識は個々の音価としてよりは、連続したまとまり、ゲシュタルトとして捉えると思う。こういうメリスマ的な曲の場合、演唱者がそういうリズムパターン認識を持ち得るかという問題もあるが、ここでも「暁節」などはある種のリズムパターンを読みとれる気がする。各音価相互の関係をパターンとして捉えられないか。

A: これは量の比較になっている。それに対してチャート、位置的な分析も考えられる。リズムがある時間の流れの中のどの位置に来るかという分析もやりたい

Q: 前に金城氏が歌詞音列の計算をされたときは、同系旋律の音列相互の距離を計算されたが、音価列相互の距離の比較ができるか。

A: 似てるかどうかというのは計算できる。しかし似ているということが(旋律の) 類型なのか、系統なのか問題となる。

Q: 平田(NTT) 歌詞の内容と音価の長さは関係があるのか。

A: ない。これらは節のある旋律なので、歌詞が変わってもリズムは同じ。ただ、字余り、字足らずの場合はリズムが変わってくるが。

Q: 杉本信夫(東洋音楽学会) 同じ長ブシ的な曲を早弾きで弾くような場合、音価の関連はどうなるか。

A: たとえば本嘉手久節と昔嘉手久節などの場合、メロディーは横に引き延ばすとほぼ一致する。リズムは比較していないが、たぶん関連がつかだろう。今回の結論としては、速ブシと長ブシのリズムの仕組みは巨視的に見れば同じということだ。

(6) 八重山の学校教育における郷土音楽の実践

大山伸子(沖縄県立芸大)

記録:久万田(沖縄県立芸大)

Q: 杉本信夫(東洋音楽学会) 八重山が教育と地域と結びついて実践的に行うのはいいと思うが、学校教育は西洋音楽中心なので、リズムや音階の解釈で矛盾点が出てくると思うが。

A: それはある。学校の先生は西洋音楽の訓練を受けた人たちなので郷土音楽に対して知識、技術共に不足している。先生方の技術を磨いてゆくことが行政的にも必要。今紹介したのは先生がたまたま三線ができて積極的に授業にも取り組んでいる事例だ。そのへんは展望としては厳しい。

Q: 大村(北海道大) 学校の先生の郷土出身者の割合のデータはないのか。

A: そういう質問はまだしていない。

Q: 金城(沖縄県立芸大) 学校は組織としては関わっているが、教育としては関わっていないのではないかと「自然体」というのはいい加減だということにもなる。ハーリー船競技に出るといっても学校でハーリー船の漕ぎ方を教えるわけではない。学校の教科の中でどう扱ったかではじめて学校教育としての方法が問われてくると思う。私は学校のやり方については批判的に見てゆきたい。

Q: 久万田(沖縄県立芸大) 私は金城氏に対して、学校は出来るだけいい加減な方がいいと思う。学校でこうした郷土文化の教育をする場合、たまたまその先生に能力とやる気があるからできる。学校教員も一定期間で転勤してゆく。たまたまいい先生に巡り会った学生が運が良かったということであれば「学校体制として云々」という話ではない。そのあたりの事情はどうか。

A: 八重山の全小中学校には学校目標というものがあ、り、その中に郷土音楽を導入実践するというのが掲げられている。やっていない所は目標が形骸化しているということだが、その実践にはどうしても各先生の指導能力が必要となる。言われたように先生の転勤により継続できないという欠点もある。

Q: 学校目標というのは八重山地域のか。

A: 沖縄県教育庁からの指導だが、それは「郷土音楽を実践しなさい」というもの。それを各学校が実情に応じて実践する。

Q: 平田(NTT) プロの演奏家がこの郷土音楽の教育に関わりをもっているか。

A: 地域の祭時などで熟練者が子どもに教えるということはある。その意味ではプロも関わっている。

Q: 坪井(千葉職業短大) この調査はここ2年間のようだが、10年20年という長い期間での歴史的な変化の面はどうか。

A: 先行研究がないので分からない。今後の課題としたい。

(7) 八重山民謡「アンバルヌミダガーマユンタ」におけるカニの特定

大山了己(那覇市立小祿南小)

記録:久万田(沖縄県立芸大)

Q: 平田(NTT) 歌がつけられた当時の環境は今とは違っていたのではないかと。生態系での種の個体数の比率は昔と現在では変わりうるので、数の多寡で種を特定することに根拠があるのか。

A: カニは汚染などの環境に強い。100年ほど前と現在ではカニの状況はあまり変わらないのではないかと考えて同定している。

Q: 久万田(沖縄県立芸大) このユンタは他集落ではカニの名前が変わったりするのか。また柱建ての時にカニを供えることに信仰などの民俗的背景はあるか。

A: 柱に供えるカニは昔は決まっていた。文献で見る限りでは中国にも同様の例があり、カニは地の神となるので生きたまま逃がすということだ。それを受け継いでいるのではないかと。またこのユンタの歌詞だが、実際には同じ旋律で魚名を並べて歌っている地域もある。

Q: 杉本信夫(東洋音楽学会) このユンタは女性が非常に甲高い声で囃すが、カニの生態と関係があるか(笑)。

A: それは分からないが、家を建てる時にカブツでこれを歌ったという例がある。

Q: 大石(琉球大) Kigarankan を仲宗根先生らはオオヒライソガニと認めている。これが rare となっているが、どういう根拠か。

A: このカニは流木などに乗って浮遊してくる。おそらく生息しているのはあまりいないのではないかと。国立科学博物館のタケダ氏も同様の意見だった。

Q: Table2(配布資料) では rare が多いが、希少なカニを歌うのは不自然ではないか。

A: 個体数が少なくても色がきれいなものなど歌詞に取り上げられる例はあると思う。その辺は難しい問題を含んでいる。

Q: 新城(沖縄県立芸大) この歌は高音が多いので、仕事の時に歌っても長続きしないと思う。ユンタの中でも後半に歌うのではないかと。歌われる場所や状況はどうか。

A: 今は家を造るなど労働の時に歌うことはほとんどない。地域行事の中で歌うなど変遷してきている。

(8) 尺八くん

— 尺八譜の手書き入力・編集マルチメディアシステム —

長沢理恵、松島俊明(東邦大)、坪井邦明(千葉職業能力開発短大)

記録:久万田(沖縄県立芸大)

Q: 岸(電通大) 圧縮率とは?

A: 入力データは点の集まりで、そのままデータにすると処理が大変だ。リアルタイムに処理しているので、特徴を表す点だけをとり、ストロークを表そうとしている。圧縮率を下げることによって、単純化される。

Q: 圧縮率のグラフで両側が落ちるといのは?

- A: 認識時に10種類のストロークに分けるが、これとかけ離れると認識対象外となる。なるべくこの10種類にしたいために圧縮率を変えている。ほとんど原型に近いものになると、曲線になってしまい、認識率が落ちる。逆に粗くしすぎると角を表す特徴線が得られずにやはり認識率が落ちる。
- Q: 初心者には冗長度が分からないので100%も必要ではないか。まだ(認識率を)上げられる可能性はあるか。
- A: ある。ストロークの形などを検討していきたい。
- Q: 日賀(名大) 尺八譜の情報処理の重要性とは具体的にどのような点か。またSMFに落とせるのなら五線譜から尺八譜にも直せるのか。
- A: 五線譜から尺八譜への変換は別の学生が研究中である。システムが使われるかどうかは、最近いろんな趣味を持つ人が増えているのでニーズはあると思う。9月に千葉の文化祭にこのシステムを出した時にはなかなか好評だった。
- C: 坪井(千葉職業短大) 補足するが、本来この研究の始まりだが、尺八の演奏家が現代音楽を演奏する時に曲が五線譜で与えられる。そのままでは演奏できないので一度尺八譜に変換することが行われている。また音楽研究という意味では尺八のデータベースを作るために、最初は尺八の楽譜を画像認識しようということから始まった。それから五線譜から尺八譜へというのは実際には難しい。尺八の場合、同じ音を出す指使いがたくさんある。その中から一つを前後関係などから選ばなければならない。またいろいろな長さの尺八がある。楽器を選んで、かつ指使いを選ぶという二重の意味での困難さがあるので単純にはいかない。
- (9) バンドライクな音楽アシスタントシステムについて
青野裕司(阪大), 片寄晴弘(LIST), 井口征士(阪大)
記録: 荒木(豊田中研)
- Q: 岸(電通大) どんな分野を想定しているのか?
- A: 現在は、ロックやファンクを想定して、それに適したルールを使っている。今後、ルールを強化してバラードやポップスにも対応できるようにしたい。
- Q: 久万田(沖縄県立芸大) ベースやドラムスのパターンのバリエーションはどうやって実現しているのか?
- A: ルールによって対応している。ただし、現在のシステムでは、テンポとルールとの対応が不十分なので、例えば70くらいのテンポの場合、人間が行う演奏よりうるさくなる傾向があるので、テンポなどによって適用するルール群を切り替えるようにしていきたい。
- Q: 音楽のスタイルの選択はどうやって実現する予定か? 例えば、市販のBand in a boxのようなテンプレート選択方式なのか?
- A: テンプレート選択ではなく、やはりルールで対応したい。また、明示的にルール群を選択するのではなく、スタイルを端的に表すような例示演奏によって切り替えるようにしたい。
- Q: 平田(NTT) システムが行うchord voicingは、ユーザが提示したものと同一なのか?
- A: 同じとは限らない。voicingもルールによってリアルタイムに生成している。
- Q: ルール数の増加に従って、リアルタイム性が損なわれるが、対策は? 例えば、市販のシーケンスソフトには、場合によっては表示の更新を行わずにリアルタイム性を確保しているものがあるが。
- A: 現在は何も行ってない。将来的には、対策したい。
- Q: 堀内(東工大) ルール作成の大変さは?
- A: 「自分が演奏する場合はどう考えているのか」ということを考えるのが大変。
- Q: 演奏者側からシステムに対して「こう演奏してほしい」という意図を伝達するのにどんな方法をとっているか?
- A: 同じパターンを繰り返すことによって、重みづけが増すようにしている。また、気にいらぬ場合、違う演奏をすると重みづけが減るようにして、さらに重みがある閾値以下に達すると、別のパターンに切り替わるようにしている。
- Q: ルールの競合にはどう対応しているのか?
- A: 今はそこまで考えていない。
- Q: 平賀(図情大) 今回のデモでのシステムのGUIの設計は、実際に演奏者が使うことを目的としたものか、それともシステムの内部状態を表すことを目的としたものか?
- A: 演奏者の利用を想定している。実際、chordを認識した時に点灯するランプ風の表示は役に立っている。今後は重みづけ情報もフィードバックするようにしたい。
- Q: 小節数、拍数のデジタル表示がLED風になっている理由は?
- A: 単なる好みの問題である。
- (10) 伴奏システムのためのリハーサル
堀内靖雄, 奥井学, 鈴木泰山, 田中穂積(東工大)
記録: 荒木(豊田中研)
- Q: 平賀(図情大) 実際のリハーサル分析は行ったのか?
- A: プロの独奏者のリハーサルは、まだ分析していない。
- C: 最近ではリハーサル風景の入っているビデオがあるし、実際のリハーサル風景も、つてがあれば見ることができるので、ぜひ見てほしい。
- C: 提示部での修正が、再現部にも反省されるように、音楽の構造を考慮したシステムにしてほしい。
- A: ゆくゆくは、そうした知的なシステムにしていきたいが、まずできるところから進めている。
- Q: 久万田(沖縄県立芸大) 対象の音楽と独奏者のレベルは?
- A: 指揮者のいない古典派~ロマン派で、ある程度、実力のある音大生以上を想定している。初心者を想定すると、システムが演奏に追従していくのが難しい。
- C: 独奏者側には、おそらく演奏プランの大枠を持っていると思うので、例えばテンポ配分を示すようなユーザインタフェースがあると、有用と思う。
- C: リハーサルでは試行錯誤も行っているため、必ずしも最新のリハーサルが一番良いものとは限らない。そこで、例えば比較的最近のリハーサルの中から、選択できるようにすると、良いのではないかと?
- C: 実際のリハーサル風景は、音大に行けば見ることができると思う。
- Q: 橋本(早大) 独奏者の意図伝達の方法としては、自然言語やGUIによる対話だけでなく、楽器を弾いてみせる方法も使えるのではないかと?
- A: 興味深い方法と思う。
- Q: 岸(電通大) システム側のテンポの揺らぎに1/fをとりこむ方法は考えられないか?
- A: 難しいと思う。知識処理中心の方が有用と思う。
- Q: 神田(熊本電波高専) 小節の伸び縮みには対応できるのか?
- A: できると思う。システムは、テンポ変化を、大まかなテンポ変化と、細かな揺らぎに分けて処理するので、大まかなテンポ変化の方で対応できると思う。
- C: 久万田(沖縄県立芸大) 物理的な時間で見ると同じテンポの演奏の場合でも、レガートとスタカートとの違いによって、違うテンポに感じられることもあるので、そこまで考慮するかどうか考えておくと良い。
- A: 意図に関わるどころまで考慮するのは、難しいと考えている。

(11) 演繹オブジェクト指向に基づく音楽記述に関する
考察

平田圭二 (NTT)

記録: 大矢健一 (長野高専)

Q: 平賀 (図情大) この is_a 関係に基づく関係が本当に遷移則を満たすのだろうか. というのももちろん, その形式的な枠組での話ではなくて, 実際に音楽知識としてコーディングして本人が最初はやるつもりで書いていたんだけど, $A \subset B, B \subset C$ という関係から $A \subset C$ という関係が, 音楽の意味的な意味で演繹できないケースがやたらでてきそうな感じがする. だから, 形式的な遷移則を持っているような is_a 関係が適用できるような範囲というのは, 実は相当限定されてしまうような気がする.

A: 今話をした和声のレベルでいえば, is_a 関係の transitive な関係というのはたぶん成立していると思う. ただ, この方法を他の理論の記述に適用するときには, is_a 関係の遷移規則が成立しない場合ももちろんあるかもしれない. それはよくわからない. やってみて駄目だと思えば, またそういう報告をする.

Q: 片寄 (LIST) 今は和声に適用されたということだが, 実際の音楽であれば, 時間軸と和音の軸と両方入れこんだ記述をしないとイケないと思うが, そのあたりの見通しというのはどうか.

A: この形式化をするときには, 捨象しなければいけないことがある. 和音が並んでいる場合には, 和音の間には時間的な duration があるはずだが, 現時点では, この次にはこれが来る, この次にはこれが来る, ということだけしか時間に関しては考えていない. そういうレベルまで抽象化してしまっている. 例えば, この和音 (II_m7) が二分音符である場合と四分音符である場合には音楽的な意味が変わるだろう. 例えば, これが実は 16 分音符のときは「II-V とするにはちょっと無理がある. passing note 的に使われたのでは」という話はもちろんあると思う. 最初に言ったように, 人間が認識できていることを形式的に表現しようと私は思った. ただ, 音符の長さがどのように音楽の意味に関係するのかがはっきりわからない以上は, それはもう形式的に書きようがない. 例えば, ジャズのテキストブックなどを見れば, コード進行のいろはなどのところには「II や V が二拍以上ないと II-V とは認識されない」というようなことは全然書いていなくて, 「II-V-I はケーデンスを形成します」というような記述ばかりである. その記述には duration に関する記述はない. duration は人間の頭の中には認識されてなくて, こういう II-V-I というコードの流れだけが認識されている. ただ, それを素直にこの枠組で記述すればこういうふうにならなくていい. もし時間に関するある理論とか認識があって, それがなんらかの形で記述されているのであれば, それをこの形に落とす trial はできると思う. だけどそれがどんな形になるかはまだ見たことがないので, よくわからない.

Q: 和音の場合, 一つの和音が全部全音符で次が全部四分音符, というような場合はいいと思うが, 一つがベースノートでずっとつながっている場合などになると, その記述だけではかなり難しくなるのでは. 例えば, 応用で Lerdahl の理論や村尾理論をいれたりするとき.

A: 例えば, 一つの例として, ペダルノートが出たときどう考えるか. ペダルノートを機能と和声の中でどう捉えるか, ということ. 「D_m7/C - G₇/C - C」と分数コードの形でとらえてペダルノートとする, というようにテキストに書いてあればそう記述する. ここではどう認識するかということが問題なのではなくて, 認識されたものの形式化である. 片寄さんの頭の中で, 全音符による G₇ と四分音符による G₇ の意味が違えば, それを文にして口頭で言っていたら, では私がそれを形式化しましょう, という話になる.

Q: 久万田 (沖縄県立芸大) 音楽の理論というのは, みんな解釈理論だと思う. ここで平田さんが使われているのは, Berkeley 音楽院などで教えられているようなある程度 systematic に整理されたもののように一見そう見えるかもしれないけれども, 実は細かな規則の寄せ集めにすぎないと思う. 大体, クラシックの和声学もそうで, 一つの体系的なものにしなければいけないとしているが, 本当はそうでないため, 音楽理論は決して作曲家に使われることはない. ジャズの世界でも最終的には自分による理路整然とした理論になっているため, アレンジャーや作曲家の自分の名前をつけた理論になる. 実際に音楽というのは, 体系的な理論なんてないのではという考え方もできる. そういう点について, 音楽の体系的な最後の大きな姿を目指しているわけではないのか.

A: もし矛盾のある理論が本に書かれていて, それを形式的な表現になおし, その上で何かあることを推論していくとか何か矛盾が生じるわけで, そのときは「これは矛盾ですね」と私は言うでしょうね. 寄せ集めというのはある意味では適して, 一つ一つのルールが表現できることは小さいから, それらを合わせて「これがあなたの理論の形式的な記述ですね」というふうに言うことができる.

Q: ジャズとかポピュラーでよく教えられている音楽理論というのは, 私の印象では, クラシックの和声から引き継いだ三和音体系のものと, モード的な解釈というものがごっちゃになっていると思う. このように元々物のとらえかたが違ったものが混じったものに出会ったときにはどのようになるのか.

A: 出会ったときに, モードの解釈と機能と和声の解釈とが一冊の本に誰かがまとめて書いていけば, 私が読んでこの形式的な記述に落とすと, と. その人の認識に依存します.

Q: すると, 矛盾点もそのまま引き継ぐ?

A: そうです. ただ, 従来 Lisp を使って書いたものよりはもうちょっとスマートに書けるのでは. それは今からトライしてもうちょっと具体的に例を示す必要がある, とは思う.

Q: 平賀 (図情大) さきほどの話に戻るが, 矛盾というより, 強い非単調性があるように思う.

A: それはあるかもしれない.

Q: 単純な演繹の枠組では処理しきれないと思う.

A: 実は, 空集合という概念を入れると否定が表現できる. それで, 非単調推論が可能になる, という道は一応開けている.

(12) ICMC'94 報告

片寄晴弘, 井口征士, 長嶋洋一, 金森 務 (LIST)

記録: 大矢健一 (長野高専)

Q: 平賀 (図情大) CD はあるのか?

A: CD は一つ付いている. 応募された作品の段階でよいと思われているものが CD になっているようだ.

Q: 鈴木 (東京工業高専) コンピュータミュージックという昔は音楽がメインだったが, 最近はマルチメディアとかバーチャルリアリティとかがでてきた. アートといっても, 映像とかそういうものとの関係が深くなっているという傾向はあるのか.

A: 今年の ICMC はバレエの踊り手が用意されていて, その踊り手に合わせるコンピュータミュージックの作品を募集した. また, 花火を伴ったコンピュータミュージック作品とか, 太鼓を叩くとそれでライトが光るように工夫されている作品とかもあった. 来年の Banff ではインスタレーションとかマルチメディアとかをかなりサポートしているらしく, そのへんをターゲットにしましょうという話はある.