

人文科学とコンピュータ分野発展への課題：「人材育成」「キャリアパス」「社会貢献」「記録メディア」

鹿内菜穂^{†1}

概要：人文科学とコンピュータ、人文科学と情報学分野が今後発展するための課題を挙げた。それは、本分野のヒューマンリソースという観点から、文理融合／文理連携における人材育成とキャリアパス、本分野の研究内容という観点から、舞踊研究における社会貢献と記録メディアの再考である。人文科学とコンピュータ研究会の若手という立場で、筆者の個人的な経歴と就職活動、研究活動で直面している問題および考えを述べたものである。

キーワード：人文科学とコンピュータ、文理融合、文理連携、人材育成、キャリア、社会貢献、記録メディア、記録技術、舞踊、モーションキャプチャ

1. はじめに

人文科学とコンピュータ研究会（以下 CH 研究会）および CH 研究会 30 周年記念事業準備委員会より宿題を頂いた。それは、人文科学とコンピュータ／コンピュータと人文科学分野が今後発展するための課題を提案することである。研究会の年齢と近い私が、分野の発展について展望するには、勉強も経験も足りないことは言うまでもない。CH 研究会に育てて頂いている若手の一人として、研究会発足と活動の継続にご尽力された先生方・先輩方にご叱咤頂く覚悟、そしてご教示願う気持ちで、本稿にて意見を述べる。

まず課題を大きく二つに絞り込んだ。一つは、本分野のヒューマンリソースに関する事。もう一つは研究内容に関する事である。そして、前者より文理融合／文理連携における人材育成とキャリアパス、後者より本分野の舞踊等の研究における社会貢献と記録メディアの再考が必要であると考えた。私の個人的な経歴と就職活動、そして舞踊とモーションキャプチャ／コンピュータに関する研究をとおして直面している問題と考えを述べたい。

2. 文理融合／文理連携における人材育成とキャリアパス

2.1 文理融合／文理連携の考え方

文理融合または文理連携という言葉が珍しいものではなく、昨今ではないだろうか。大学がアピールポイントとして掲げていたり、学会が目標としていたり、研究者に必要とされている（研究者が必要とする）姿勢や概念であったりするかもしれない。情報処理学会に CH 研究会が設立され、運営されている背景には文と理の研究教育が期待されていると思う。そして、その研究成果を挙げるべくリードしていく団体の一つがこの研究会ではないかと思っている。しかし、文と理が融合してうまくいった研究はあるのだろうか。私自身はどうしても文理融合という言葉に違和感をもっている。文と理がなくなったときに融合になる

訳で、では融合されて一つになったものは何だろうか。実は私自身が（文理連携というより）文理融合型の研究者であると感じることがある。文でもない理でもない、反対に文も理もやってきた、言わば出身地のない中途半端な研究者ではないかとアイデンティティが揺らいでいる。専門は何かと聞かれたときに、研究内容を伝えることはできても、特定の分野を答えられないのである。文と理がそれぞれ存在し、互いを理解して協力し合う研究活動が文理連携であるならば、高等教育機関の多くはそのスタンスをとられているのではないだろうか。その流れの中で、文とも理ともいえない科学が今後増えていき、認められる将来はあるのだろうか。

2.2 文理連携における研究者育成

文理連携に根ざした研究が増え、CH 研究会でも行われている研究は徐々に理解され、評価されるようになってきた。例えば人文科学と情報科学の二つ（以上）の分野にひろがる学部や大学院が設置されるまでになったのは、先人たちのご尽力の賜物である。そして、いよいよ次のステージにきたのではないかと思う。それは、文理連携の成り立った環境で育った世代が、研究者として輩出され始めたということである。

私の個人的な経歴になるが、大学では心理学を専攻し、大学院修士課程ではスポーツ心理学と認知心理学／認知科学を専攻した。舞踊に関する動作と心の関係、身体動作と認知の関係、ノンバーバルコミュニケーション等に興味をもち研究を行っていた。しかし、舞踊・ダンスは文学や歴史学的な研究、また医学的な研究が多く、スポーツや体育の領域では実践例や教材紹介は数多く発表されているものの、論文になるような研究は多くはなかった。舞踊・ダンスを科学するためには動作の数値化・定量化の知識も必要であるという考えから、博士課程は理工学研究科に進学し、モーションキャプチャやコンピュータグラフィックス等の技術を学び、解析法の知識を深めた。

^{†1} 日本女子大学
Japan Women's University

文系といわれる心理学から理系といわれる理工学／情報学に転じるのはあまり見ない例であろう。私が幸運だったことは、進学先であった立命館大学が文理連携のプロジェクトを進め、デジタル・ヒューマニティーズ拠点として博士課程学生を受け入れ、PD（ポストドクトラルフェロー）を数多く採用し、教育システムの構築を進めていたことにある。理工学研究科に所属しながら文学研究科の授業も受け、文学・理工学・政策科学研究科の先生方から様々な意見をもらい、（主に日本の伝統的な）舞踊・演劇などの無形文化を対象に研究を進められる環境は、舞踊・ダンスに対してどのようにアプローチをしたらよいか迷っていた当時の自分にとって、理想的な場所であった。このように学際的に取り組んできた経験は、現在の多面的な考え方や研究手法に確かにつながっている[1]。

2.3 「文理連携」出身者のキャリアパス

では、結果的に文理連携の環境で育った私が、いま研究者として何不自由なく順調であるか。残念ながらそうではない。現在の職は任期付きであるため、就職活動中であるが、そこで立ちほだかるのは文でも理でもない専門性とその説明の難しさである。

人文科学とコンピュータ分野の研究を行える公募がないということではない。大学（の公募）で求められている一つに、どの科目を担当できるかということがある。授業科目はやはり文か理か分類できるものがほとんどであり、〇〇学という学問とその方法論がはっきりしている。文理連携の研究活動を行ってきた若手研究者に、結局はもとの文か理の専門性が求められるのである。私の場合、舞踊・ダンスを軸にして様々なことにチャレンジしてきたこと、文と理の連携の経験があることを評価して頂くことができて、専門性のある科目を担当できないと、なかなか採用には至らないのが現実であると理解している。

若手研究者にとってキャリアに対する不安と心配は分野に限ったことではないだろう。しかし、CH 研究会が一步踏み込んで考えてほしいことは、学際的な研究を進める（若手）研究者がいかに研究活動の場を確保できるか、文理連携をバックグラウンドにしてキャリアが積めるのか、ということである。

3. 舞踊等のモーションキャプチャ／コンピュータ研究における社会貢献と記録メディアの再考

3.1 人文科学とコンピュータ分野における舞踊等の研究

CH 研究会において、モーションキャプチャやコンピュータグラフィックス（CG）、コンピュータアニメーション（CG アニメーション）をキーワードに、舞踊、伝統芸能、民俗芸能、身体動作などに関する研究が発表されてきた。

それは、決して研究数は多いといえないが、例えば、じんもんこんでは毎年セッションが組まれているとおりに、人文科学とコンピュータ分野の中では息の長い研究テーマの一つと考えられる。また CH 研究会でこれらに取り組むのは、人文科学より情報学・工学出身の研究者の方が多くこともユニークではないだろうか。

モーションキャプチャシステムはビデオカメラ式、機械式、磁気式、光学式などあるが、CH 研究会設立後の 1990 年代から、モーションキャプチャは舞踊など無形文化のデジタル・アーカイブに必要な技術の一つになったと思われる。デジタル・アーカイブとは、歴史文化芸術に係る各種文化資産をデジタル情報技術によって計測、記録、保存し、さらに結果のデータを公開、多方面での利用と文化の継承に資することと解釈されている[2]。デジタル・アーカイブの対象が有形文化財だけでなく、舞踊などの無形文化（財）にも広がり、その試みと成果は 30 年をかけて蓄積されてきた[3]。日本舞踊、民俗／民族舞踊、バレエ、ストリートダンス等が対象とされ、動作解析・分析や、流派や伝播の分析、コンテンツ作成や教材作成など、目的も方法論も多様である。その詳細は情報処理学会研究報告およびじんもんこん論文集をぜひ参照されたい。

3.2 舞踊等のモーションキャプチャ研究における教育支援および地域貢献

その蓄積された成果の中で、特に記録と保存に力を入れ取り組まれてきたことがわかる。一方で、結果のデータを公開し、多方面での利用と文化の継承に資するという意味においては、まだ多くの研究課題がある。

教育支援を目標にした場合、記録したデータは（研究者ありきで取得したデータでなく）学習者が必要としているものか、どのように役立ててもらおうか／役立ててもらえるのか、教育的にどのような効果があるか等、検証が必要となるであろう。地域貢献を目標にした場合、まず無形文化の価値の再認識と、残ることが当たり前ではないという意識改革が必要ではないかと思っている。そして、後継者難に悩む地域への参入や地方自治体との連携など、フィールドワークとして実情に寄り添った活動とその継続が期待される。人文科学とコンピュータ分野における舞踊等に関する研究は、実験だけでなく外に飛び出して社会に貢献することが求められているように思う。

3.3 データの保存、記録メディアとその技術の再考

舞踊等の研究で利用されるモーションキャプチャに関して直面している問題がある。それは、データフォーマットの違いによるデータ再利用の難しさと保存方法である。

モーションキャプチャシステムには、Motion Analysis 社の TRB/TRC 形式や HTR 形式、Vicon 社の c3d 形式、Biovision 社が提唱した BVH 形式、Autodesk 社が所有する FBX 形式

など、多くの形式がある。フォーマットに互換性がある場合もあれば、各社独自のフォーマットにより、他のフォーマットへの変換が困難な場合もある。システムを変えることによりフォーマットが変わるため、例えば自分が過去に取得したデータでさえ扱えなくなる場合もある。

また、研究者によってモーションキャプチャのマーカーセットやリンクの記述、身体セグメントが異なることがあり、他の研究者のデータを再利用することは容易でない。

さらに、(コンピュータ) プログラムを用いてモーションデータをアニメーションとして見るができたとする。しかし、それが何を記録した/計測したものかわからないこともある。モーションデータの多くはメタデータを保管するシステムが付随しておらず、研究者独自でそれを作成しておく必要がある。例えば、舞踊のモーションデータが存在し、アニメーションで見ることができたとする。しかし、誰か(何か)が踊っているという情報のみ存在し、いつ、誰が、どこで、何を踊り、誰が、どのような目的でキャプチャしたか等の情報は一切わからない。モーションキャプチャデータにおけるメタデータの保存、整理と管理は今後必須課題である。

そして、記録メディアに注目したい。若手研究者の私でさえも、学生時代はビデオカメラを用いてVHSで記録していた。この原稿を書きながらふと心配になり、徐々にテープを再生したところ、映像を見ることはできた。しかし、再生したレコーダもあと何年機能してくれるか不安は残ったままである。そして、光ディスクで記録し保管したものも数多くある。現在はフラッシュメモリや外付けハードディスクを使用しているが、これもいつ方法が変わり、技術が変わるかわからない。データの保存方法について、記録技術を再考することは重要ではないかと考える。

4. おわりに

人文科学とコンピュータ/コンピュータと人文科学分野が発展するための課題について述べた。「人材育成」「キャリアパス」「社会貢献」「記録メディア」というテーマを挙げた。第114回研究会発表会で開かれるパネルディスカッション第1回準備会にて、多くの先生方よりご意見頂きたく、CH研究会の未来に向けたディスカッションができれば幸いである。

参考文献

- [1] 松田稔樹, 星野敦子, 波田野和彦. 学習者とともに取り組む授業改善, 授業設計・教育の方法および技術・学習評価. 学文社, 2013, p. 21.
- [2] 八村広三郎・田中弘美(編). デジタル・アーカイブの新展開バイリンガル版. ナカニシヤ出版, 2012, pp. 10-13.
- [3] “人文情報学月報 従来のデジタル・アーカイブのその先へ: 舞踊・ダンスの定量的分析を通して(鹿内菜穂: 日本女子大学)”. <http://www.dhii.jp/DHM/dhm47-1>, (参照 2017-04-16).