

## 巻頭言

### 拡張現実感と AR



加藤博一

奈良先端科学技術大学院大学

私は一昨年度から日本バーチャルリアリティ学会の理事を仰せつかっておりますが、本学会には平成 8 年の設立当初より会員としてお世話になってきました。学会設立時から大会、論文誌、研究会など本学会の活動は年を追って活発になり、この分野の勢いの強さに驚いています。私自身もバーチャルリアリティの魅力に取り付かれ、いつの間にか 10 年を超える研究活動を行ってきましたし、今後その方向性を変えるようなことは今のところ考えていません。ここでは、バーチャルリアリティ、特に私が専門とする拡張現実感について私がどのような思いで研究に取り組んでいるかを述べてみたいと思います。

バーチャルリアリティの定義に関しては、本学会初代会長の館先生によって丁寧な解説がなされ、本学会ウェブサイトにも掲載されていますので、私が改めて説明する必要もありませんが、その定義におけるバーチャルなものを人工的に実現する技術がバーチャルリアリティ技術だと思っています。

私がこれこそ完璧なバーチャルリアリティ技術だと感じたのは、シュワルツェネッガーが主演した 1990 年の映画、トータルリコールでした。この映画の中では、旅行の記憶を売るサービスが登場しています。本当は体験していないのに、実際に体験したかのような記憶を好きにカスタマイズして買うことができます。これを実際に実現できるのかということ、現時点の技術レベル、研究の方向性から考えると、ほぼ不可能ではないかと考えています。では、そういった不可能と考えるものを研究対象にするのは無駄ではないかということに関しては、私はバーチャルリアリティの研究はある種の錬金術だと

思っています。つまり、追究しているものこそ、その実現は難しいかもしれないが、その過程で、社会にとって多くの役に立つ技術が生み出されたり、次の時代の科学技術の礎を築いているのではないかと思います。

様々なディスプレイ技術、センシング技術、インタラクション技術がバーチャルリアリティ研究の中から生み出されてきました。私が特に力を入れて研究している拡張現実感とは、現実世界の中に仮想物体や情報をあたかもそれが実際に存在するかのように表示する技術ですが、このコンセプトもバーチャルリアリティの研究の中から生まれてきたものです。

完璧なバーチャルリアリティばかりではなく、完璧な拡張現実感の実現も簡単なことではありません。拡張現実感も魔法のようなもので、それを実現しようという取り組みは同じく錬金術のような性格を持つものだと考えています。最近、スマートフォンを利用した AR (ビジネスの現場では、拡張現実感より AR という言葉のほうが定着し、その言葉が一人歩きしている感もあります) アプリケーションやサービスが注目を集めているようですが、これは、拡張現実感技術が実用に耐え得るレベルに達したということではありません。HMD はまだまだ課題が多く、手軽に使えるものではありません。位置合わせ技術も精度・安定性など本質的な問題を多く抱えています。ただし、スマートフォンで実現する AR は、もともと拡張現実感が目指してきたものとは少し違います。拡張現実感のよいところは、デジタルコンテンツを現実世界の中に表示する機能ですが、スマートフォンのカメラで撮影した画像上に CG を合成し、ディスプレイ

に表示する、いわゆるモニタ方式と呼ばれる方法では、ユーザはあくまでディスプレイを見ることになって、現実世界の中にコンテンツが表示されているわけではありません。つまり、モニタ方式のARは本来の意味での拡張現実感ではなく、それを実現する過程で生み出された派生技術と考える方が妥当だと思います。その際に、現時点での位置合わせ技術などの拡張現実感を実現するために研究されてきた技術が、モニタ方式で実現されるある種のサービスにおいて許容できる性能に達するようになったということです。このような技術を利用して実現されたシステムやサービスが実際に役に立つものであるなら、言葉の定義とは別に、その技術が世の中に普及するのは非常に良いことでしょう。最近では、スマートフォンで実現されたARこそARだと考える人も少なくないようです。拡張現実感や複合現実感を取り扱うIEEE主催の国際会議ISMARにおいても、モニタ方式を前提にした研究はかなりの割合を占めるようになりました。ただし、研究者としては、ここで忘れてはいけないことがあると私は考えています。

それは、すぐに実用に持っていける応用ばかりに目を向けるのではなく、当初考えた理想的なものの実現にむけても努力を惜しまないことです。実応用を考えたり、キラーアプリケーションを考えることも重要だと思います。それと同時に、時間はかかるかもしれませんが先を見た長期的な取り組みも必要で、そのような取り組みから様々な新展開が見いだせるのだと思います。どちらが重要ということではなく、応用研究をしている人は基礎的な研究をしている人に敬意を払い、基礎研究をしている人は応用研究をしている人に敬意を払い、それぞれの研究者・開発者が両輪として動くことがコミュニティの活性化、技術のさらなる発展につながるのだと思います。

繰り返しになりますが、重要なのは技術の可能性を信じて、たゆまぬ努力を続けることだと思います。正直

に申しますと、今のスマートフォンを利用したARサービスは、ある種のブームのようなもので、早々に収束していくのではないかと考えています。少し前にJavaやFlashを使用してARアプリを製作できるようになったとき、ウェブブラウザの中にARアプリを組み込むといった取り組みも注目を集めました。特に広く普及することはありませんでした。先にも申したように、モニタ方式のARは、拡張現実感のコンセプトにおける特徴が十分に活かされているものではありません。その意味で、このタイプのシステムやサービスを定着させるには、拡張現実感の本質的な特徴に頼るのではなく、他の特徴を効果的に利用する必要があります。実際、スマートフォンにおけるARが注目を集めた最大の理由は、そのサービスの有用性というより、人の好奇心をかき立てるユニークさと新鮮さにあったのではないかと考えています。しかし、この効果に頼れるのはごく短い期間であり、長期にわたって使用され続けるためには、他の効果を見極め、それを有効に利用した応用を考えていかなければいけません。それがキラーアプリというものかもしれません。

こういったキラーアプリを考えることは技術の実利用化を仕事とする人には重要なことだと思います。現時点でARのキラーアプリは見つからないのかもしれませんが。私が今のブームは収束すると考えるのも、そう思っているからです。しかし、拡張現実感の研究者としては、キラーアプリを見つけることに躍起になる必要はないと思います。なぜなら、拡張現実感のコンセプトは、それ自体が非常に魅力的な特徴を持っていて、それが本当に実現できるならば素晴らしい応用がいくつも登場すると私は信じているからです。それ故、実応用のブームに一喜一憂することなく、信念を持って着実に研究を遂行することが重要で、そうすれば必ずとその中で新しい技術が生み出され、それが新たなブームを次々と起こしていくのだと考えています。

#### 【略歴】

加藤博一 (KATO Hirokazu)

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 教授

1986年大阪大学基礎工学部制御工学科卒業。1988年同大大学院修士課程修了。1989年同大学基礎工学部助手。1996年講師。1998年ワシントン大学客員研究員。1999年広島市立大学情報科学部助教授。2003年大阪大学大学院基礎工学研究科助教授。2007年より現職。博士(工学)。拡張現実感、ヒューマンインタフェースの研究に従事。