

## 平成25年度北海道大学情報基盤センター共同研究成果報告書

1. 研究領域番号 A5 デジタルコンテンツ

2. 研究課題名 デジタルコンテンツ制作者と利用者とネットワークが相互作用する進化型システム

3. 研究期間 平成25年 4月 1日 ~ 平成26年 3月 31日

## 4. 研究代表者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
大西 圭	九州工業大学・大学院情報工学研究院	准教授	

## 5. 研究分担者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
棟朝 雅晴	北海道大学・情報基盤センター	教授	
Mario Köppen	九州工業大学・大学院情報工学研究院	教授	

## 6. 共同研究の成果

下欄には、当該研究期間内に実施した共同研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、共同研究申請書に記載した「研究目的」と「研究計画・方法」に照らし、800字~1,000字で、できるだけ分かりやすく記載願います。文章の他に、研究成果を端的に表す図表を貼り付けても構いません。なお、研究成果の論文・学会発表等を行った実績（発表等の予定を含む。）があれば、あわせて記載して下さい。

本共同研究では、研究代表者が以前に考案した、ネットワーク上のデジタルコンテンツの流通と検索の効率を高める進化型システム（図1）の有用性を、学際大規模計算システムを利用した大規模シミュレーションにより検証することを目的としていた。しかしながら、第1回目の打合せ（8月）において、「ネットワーク上のデジタルコンテンツの流通と検索の効率を高める」という目標達成に向けて、今年度は研究代表者と分担者が持つ要素技術を活かすシステム実装を進めることが最も適切と判断し、そのように実施内容を変更した。

研究代表者が以前に考案したシステムにおいては、まず、（1）制作したコンテンツについて最も良く知るその制作者が、自分のコンテンツの価値が高まるような他のコンテンツとの「つながり」を利用者に向けて提案する。例えば、ある動画制作者が、共感する他者の動画の同時鑑賞を提案する。次に、（2）利用者が、検索の結果として得られる提案の有用性を評価する。最後に、（3）ネットワークが、利用者に有用だと評価されたコンテンツ間のつながりが検索されやすくなるように、そのリンク構造を進化的に適応させる。このような（1）～（3）の相互作用を繰り返す。

ここで、上記の（1）において、コンテンツの制作者だけがコンテンツ間のつながりを提案することを想定したが、コンテンツを閲覧する不特定多数の人も提案できるようすれば、そのつながりは様々な意見を反映した有益なものになると考えた。その実現技術として、研究代表者が研究する「人間ベース遺伝的アルゴリズム」を用いることにし、その実装を進めた（図2）。不特定多数の人が一斉にコンテンツを閲覧しコンテンツ間のつながりを提案した場合、計算負荷が特定の計算機に

集中する可能性があるが、その際に、研究分担者が研究する「クラウドコンピューティング技術」を利用すれば負荷分散が可能と考え、クラウドコンピューティング環境の整備とテストを進めた。

第2回目の打合せ（2月）においては、今年度の成果となる論文[1]の内容について吟味し、3月はじめに研究成果を発表した。第3回目の打合せ（3月）においては、今後の研究内容について議論した。このテーマ単独での共同研究は継続しないが、他の方が研究代表となって申請した課題に本共同研究のテーマも取り込まれており、その採択が決まっている。

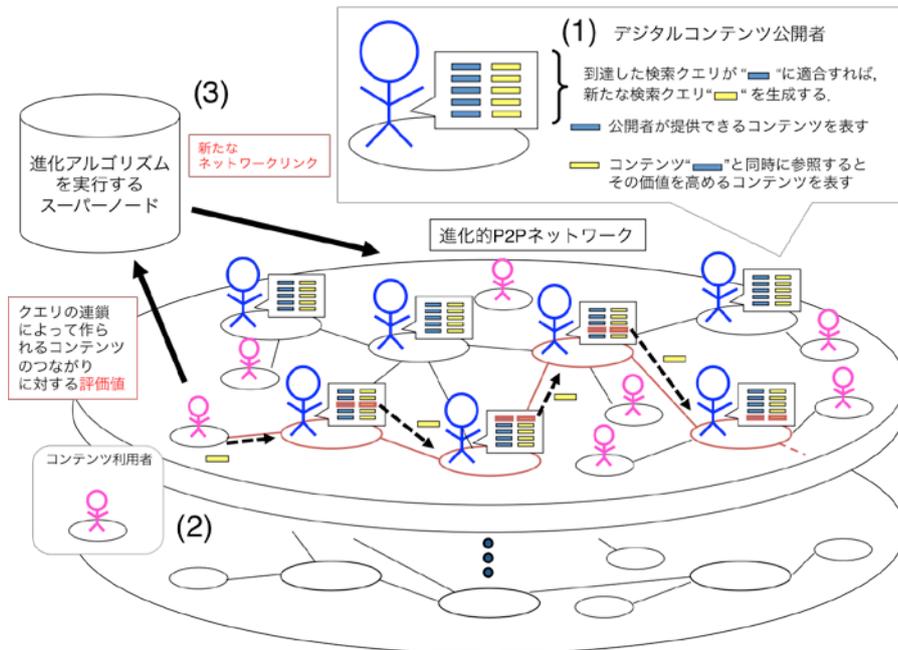


図1：ネットワーク上のデジタルコンテンツの流通と検索の効率を高める進化型システム



図2：不特定多数の人にコンテンツ間のつながり提案を可能にする人間ベース遺伝的アルゴリズム実行画面

■研究成果

[1] 幸田 里奈, 長谷部 良輔, 大西 圭, 棟朝 雅晴, “インターネット上のデータ利活用を促進するための人間ベース遺伝的アルゴリズム”, 第6回進化計算学会研究会, 東京都調布市, 2013年3月6-7日.