

## 平成24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 A4 ネットワークとクラウド技術
2. 研究課題名 インタークラウドをより拡張するための地域間相互接続の調査検証
3. 研究期間 平成24年4月23日 ~ 平成25年3月31日

## 4. 研究代表者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
柏崎 礼生	大阪大学サイバーメディアセンター	助教	

## 5. 研究分担者

氏名	所属機関・部局名	職名	備考
高井 昌彰	北海道大学情報基盤センター	教授	
大石 憲且	(株)ネクステック	代表取締役	
馬場 聡	北海道総合通信網株式会社	部長	
中川 郁夫	株式会社インテック	主席研究員	
菊池 豊	高知工科大学 地域連携機構	教授	
西村 浩二	広島大学 情報メディア教育研究センター	教授	
山田 晃嗣	情報科学芸術大学院大学 メディア表現研究科	講師	
近堂 徹	広島大学 情報メディア教育研究センター	准教授	
北口 義明	金沢大学 総合メディア基盤センター	助教	

## 6. 共同研究の成果

北海道大学アカデミッククラウドを中心とする広域分散クラウドに、さらにクラウドベンダー企業や地域クラウド環境を接続するための議論を深めるために、2012年8月28日から3日間、北海道大学学術交流会館にて「アカデミッククラウドシンポジウム2012」「オープンクラウドカンファレンス2012」「地域クラウドシンポジウム2012」を合同で開催し、学術、IT産業、地域ITのすべてにわたるクラウド技術に関するリーダーを招いて、最先端の技術に関する講演をいただき、クラウドの最先端技術に関する情報共有、情報交換を行った。本研究課題が担当した「地域クラウドシンポジウム2012」は、日本学術振興会産学協力研究委員会 インターネット技術第163委員会(ITRC)の分科会である地域間インタークラウド分科会(RICC)でのメインプロジェクトを中心とした講演、および地域クラウドビジネスや札幌を中心とした地域コミュニティにおける講演などをもとに構成を行った。3日間で約182名の参加があった。また、2012年10月14日から6日間にわたってメンフィスで開催されたACM SIGUCCS 2012で北海道大学アカデミッククラウドを利用した災害回復(DR)の手法について発表を行った[\*1]。日本学術振興会産学協力研究委員会インターネット技術第163委員会(ITRC)において柏崎を主査とする「地域間インタークラウド分科会(RICC)」は2012年11月2日に佐賀県で「第1回地域間インタークラウドワークショップ2012」を開催。クラウドストレージアプリケーション、デジタルサイネージ、分散データベースなど多様な発表と、官学から2件の基調講演を行った。参加者数は40名であった[\*2]。2012年11月19日から2日間、福島県で第32回インターネット技術第163委員会研究会が開催され、8月から検証環境の構築と評価を行っていた広域分散ストレージの概要とアーキテクチャを初めて発表した[\*3]。2012年12月13日から2日間、鹿児島大学で行われた第5回インターネットと運用技術シンポジウム(IOTS2012)では北海道大学アカデミッククラウドと広域分散ストレージを利用した仮想化基盤の構築と運用について発表を行い、優秀プレゼンテーション賞を受賞した[\*4]。

(研究成果のつづき)

2013年2月27日に北海道大学学術交流会館で開催された第19回 NORTH インターネットシンポジウム 2013 では査読付き口頭発表が採択された[\*5]。2013年3月14日から2日間、奈良県で開催された第20回インターネットと運用技術研究発表会では広域分散ストレージのアーキテクチャと性能評価について発表を行った[\*6]。

[\*1] <http://www.siguccs.org/Conference/2012/>

[\*2] <http://ricc.itrc.net/events/201211-workshop>

[\*3] <http://www.itrc.net/report/meet32/program.html>

[\*4] <http://iot.ipsj.or.jp/iots/2012/award>

[\*5] <http://www.north.ad.jp/sympo/2013/index.html>

[\*6] <http://www.ipsj.or.jp/kenkyukai/event/iot20.html>

■ 研究成果

- ・ Hiroki Kashiwazaki, Satoshi Kobayashi, Shugo Kawai, Norikatsu Ohishi, Yoshiaki Takai: An Adaptive Approach for Network Traffic Load Balancing by Using One-Way Delay, Proc. of 2012 IEEE/IPSJ 12th International Symposium on Applications and the Internet (SAINT), pp.345-350 (2012)  
<http://dx.doi.org/10.1109/SAINT.2012.62>
- ・ Hiroki Kashiwazaki: Practical uses of cloud computing services in a Japanese university of the arts against aftermath of the 2011 Tohoku earthquake, Proceeding of SIGUCCS '12 Proceedings of the 40th annual ACM SIGUCCS conference, pp.49-52 (2012)  
<http://dx.doi.org/10.1145/2382456.2382467>
- ・ 柏崎礼生: スモールスタートで始める大学の仮想化基盤の構築と運用の実情, インターネットと運用技術シンポジウム 2012 論文集, Vol.2012, pp.94-101 (2012).  
<http://id.nii.ac.jp/1001/00087629/>
- ・ 柏崎礼生, 高井昌彰: オーバレイルーティング網における広帯域映像配信のための適応的トラフィックエンジニアリング, 情報処理学会論文誌, Vol.54, No.1, pp.404-413 (2013)  
<http://id.nii.ac.jp/1001/00088691/>
- ・ 柏崎礼生: スモールスタートで始める大学の仮想化基盤の構築事例とクラウド構築への展望, Proceedings of NORTH Internet Symposium 2013, Vol.19, pp.25-32 (2013)
- ・ 柏崎礼生, 近堂徹, 北口義明, 楠田友彦, 中川郁夫, 市川昊平, 棟朝雅晴, 高井昌彰, 阿部俊二, 横山重俊, 下條真司: 広域分散ストレージ検証環境における I/O 性能評価, 研究報告インターネットと運用技術(IOT), Vol.2013-IOT-20, No.19, pp.1-6 (2013)  
<http://id.nii.ac.jp/1001/00090779/>
- ・ 中川郁夫, 橋本好史, 楠田友彦, 北口善明, 近堂徹, 柏崎礼生, 市川昊平, 下條真司: 大学間連携による頑強な広域分散データ基盤アーキテクチャの提案, Vol.2013-IOT-20, No.20, pp.1-6 (2013)  
<http://id.nii.ac.jp/1001/00090780/>
- ・ Hiroki Kashiwazaki, Yoshiaki Takai: An Evaluation of Adaptive Traffic Engineering for Delivering High Bandwidth Movie on Overlay Routing Network, Proc. of 2013 COMPSAC 2013 (to appear)