

渡辺知恵美 Chiemi WATANABE

准教授 Associate Professor

博士(理学) Ph.D.

Keywords: データベースシステム, プライバシー保護技術, 暗号化データベース

Contact: chiemi@slis.tsukuba.ac.jp

Web: <http://www.watalab.site/>

IMAGINE  
THE  
FUTURE.



筑波大学  
University of Tsukuba

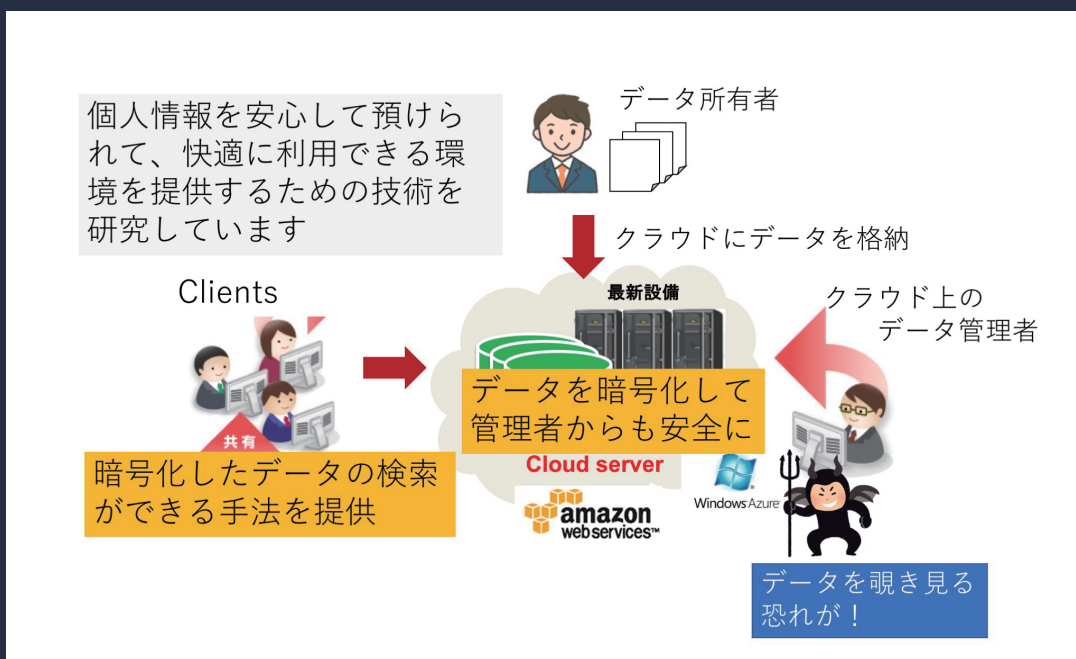
Graduate  
School of  
Library,  
Information and  
Media Studies

## 研究概要

プライバシーを考慮したデータ管理技術についての研究をしています。たとえばクラウド環境上で機密データを管理者からも保護する暗号化データベースシステムを開発しています。サーバ上のデータを暗号化したままでの検索を可能にし、さらに大規模なデータでも高速に検索処理を行うための索引技術を提案しています。索引の構造や問合せの履歴を使ってデータを盗み見ようとするデータ管理者から保護するために、サーバに格納する索引構造をバラバラにしたり利用者からの

問合せパターンにノイズをまぜて攻撃者がわからないように工夫をしています。さらに暗号化データベースの応用アプリケーションとして、クラウドストレージを利用したデータ販売スキームについて研究しています。検索によって利用者が獲得する情報のエントロピーを用いた定量化や、暗号化データベースシステムにおいてクライアントの利用状況も暗号化したまま問合せ内容に原づくデータ販売を実現するアーキテクチャの設計・実装をおこなっています。

[www.slis.tsukuba.ac.jp](http://www.slis.tsukuba.ac.jp)



## 論文

- 1) 秋山賢人, 渡辺知恵美, 北川博之: 暗号化データベースシステムにおけるクエリベースのデータ販売スキーム. 情報処理学会論文誌データベース (TOD76), Vol. 10, No. 4, pp. 31 - 35, 2017.12
- 2) Kento Akiyama, Chisato Shinozuka, Chiemi Watanabe, Toshiyuki Amagasa and Hiroyuki Kitagawa: An Index-based Secure Query Processing Scheme for Outsourced Databases. The 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services (iiWAS2017), pp. 224 - 233, 2017.12
- 3) Mateus S. H. Cruz, Toshiyuki Amagasa, Chiemi Watanabe, Wenjie Lu and Hiroyuki Kitagawa: Secure Similarity Joins Using Fully Homomorphic Encryption. The 19th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services (iiWAS2017), pp. 215 - 223, 2017.12
- 4) Ayano Yoshikuni, Chiemi Watanabe: Calculation of account reachability risk for users having multiple SNS accounts from user's profile and regional information. International Journal of Web Information Systems, Vol. 11, Issue 1, pp. 120 - 138, 2015.4

## 社会貢献活動

研究成果を国際会議や論文誌にまとめて発表しているほか、提案手法を用いた暗号化データベースシステムの実装を公開に向けて進めています。また、未来を担う子供達に対する情報教育に関する活動として、国立女性会館主催の女子中高生夏の学校にて中高生を対象としたプログラミング体験授業の講師を務めているほか、保護者が情報技術を理解するためのワークショップ等も開催しています。

## メッセージ

大学生活での大きな魅力の一つは、授業を受けるだけでなく「こんな事をやってみたい・試したい」と思ったとき、逆に悩んで立ち止まっている時に様々な側面でそれを後押しする人が周りにいる事です。本学、そして本学群・研究科では文理融合の特色を生かし様々な専門の先生がいて、学外活動や起業等にチャレンジしている先輩や仲間もいます。そのような環境を最大限生かして自分の魅力を磨いてください。大事なのはいろんな人に聞くこと・頼ること。遠慮はいりません、一歩踏み出して声をかければ喜んで協力してくれる事でしょう。