

鍵管理のないクラウド認証システムと シングルサインオン

東京理科大学 工学部 情報科学科
准教授 入山 聖史

令和2年10月29日

従来技術とその問題点

背景

アプリのクラウド化が進み、何回もログインを要求される。



クラウド化には
シングルサインオン(SSO)が必須

現状では...(課題)

・情報漏えい被害額が急増



- ・パスワードが覚えられない
- ・使いまわし
- ・生体認証は不安

・個人情報がマーケティングに
利用される

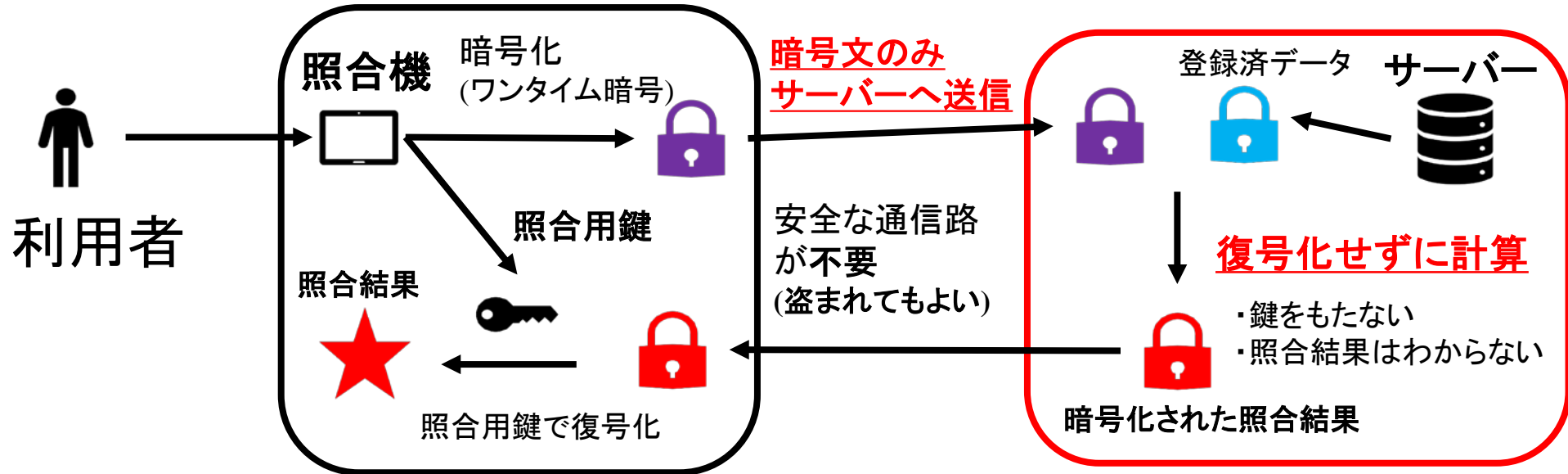


新技術の特徴・従来技術との比較

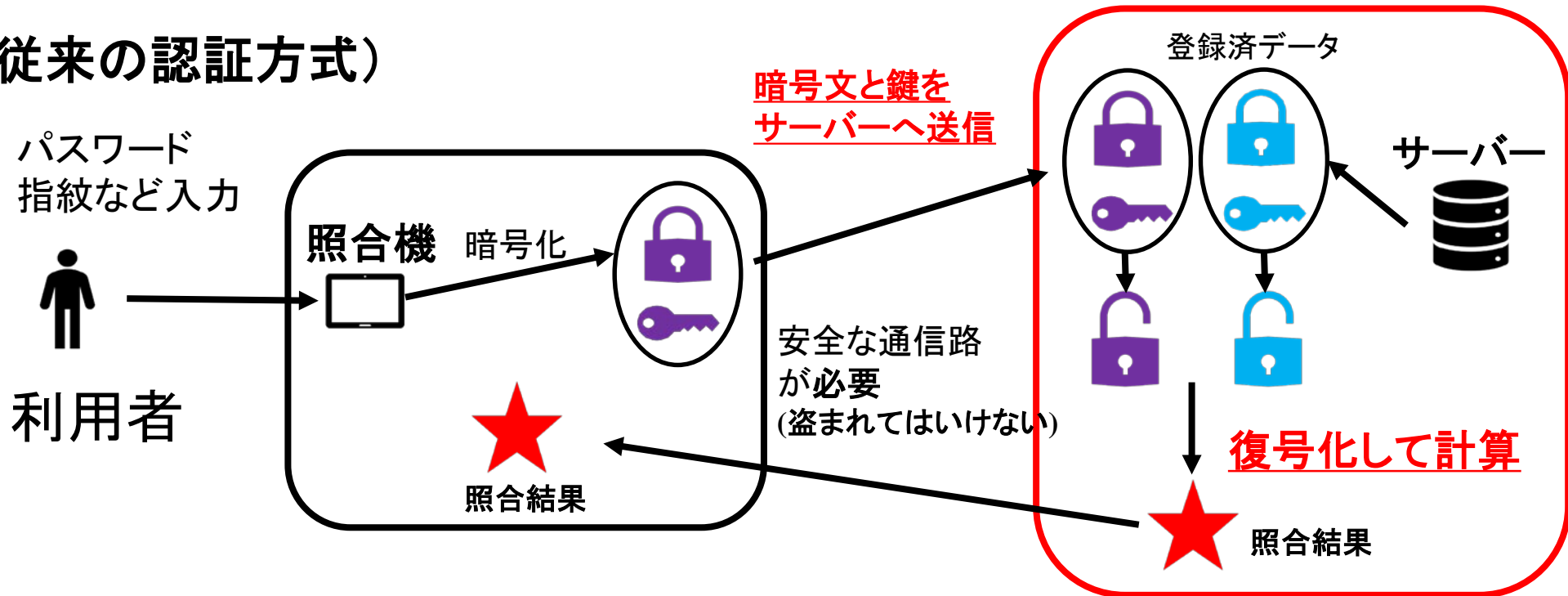
- 認証アルゴリズムを抜本的に見直し、サーバーに鍵を配布しない認証システムを開発。
- 従来はサーバーで復号化・照合を行うため、サーバーに情報が知られるが、本技術はサーバーに情報が漏れない。→認証のクラウド化が可能。
- シングルサインオンへの応用では照合結果のみ開示し、検索・購買履歴等の個人情報は知られない。
- これにより、利便性が高く、情報漏洩に強い、個人情報保護を強化した認証・シングルサインオンシステムが低コストで構築できる。

利用者の認証方式の比較

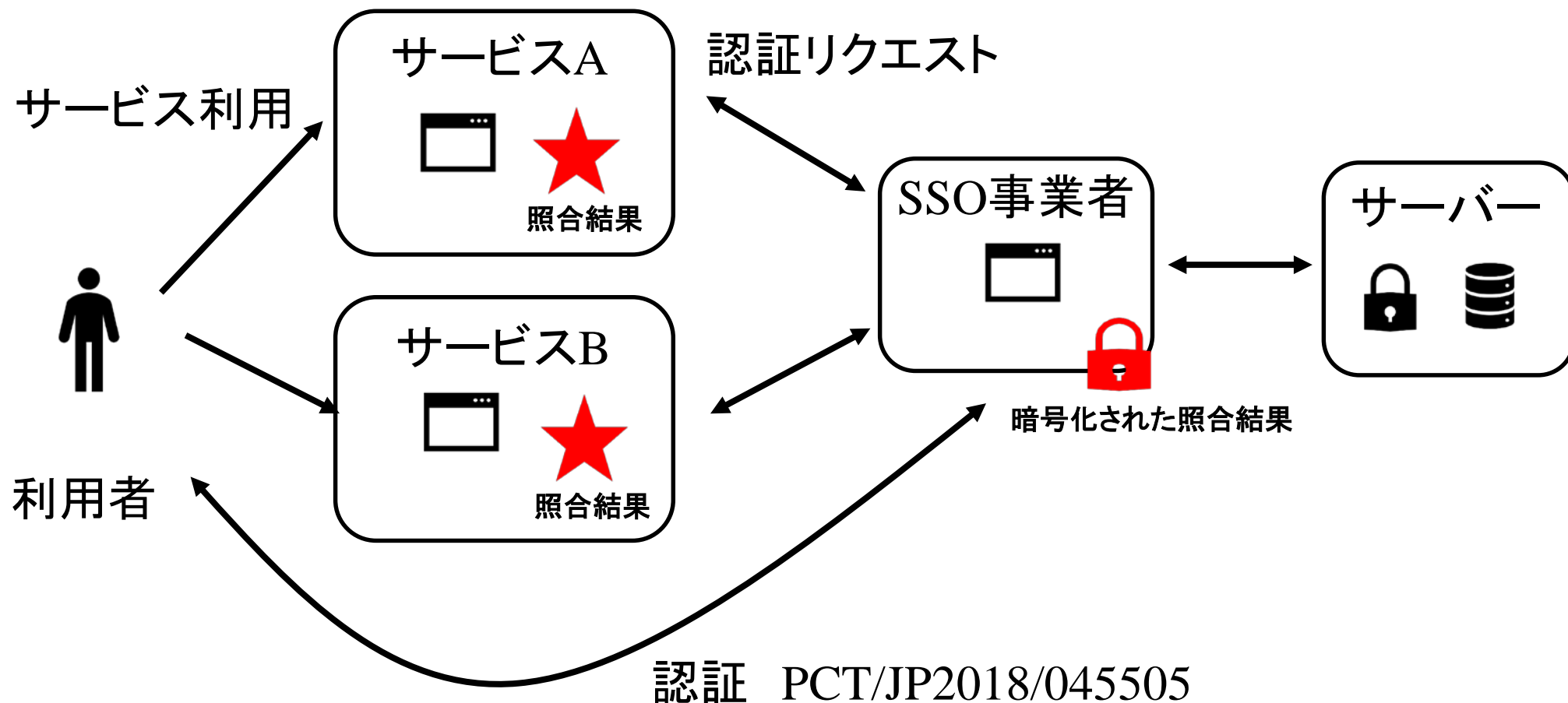
新たな認証方式 PCT/JP2018/045505(東京理科大)



(従来の認証方式)

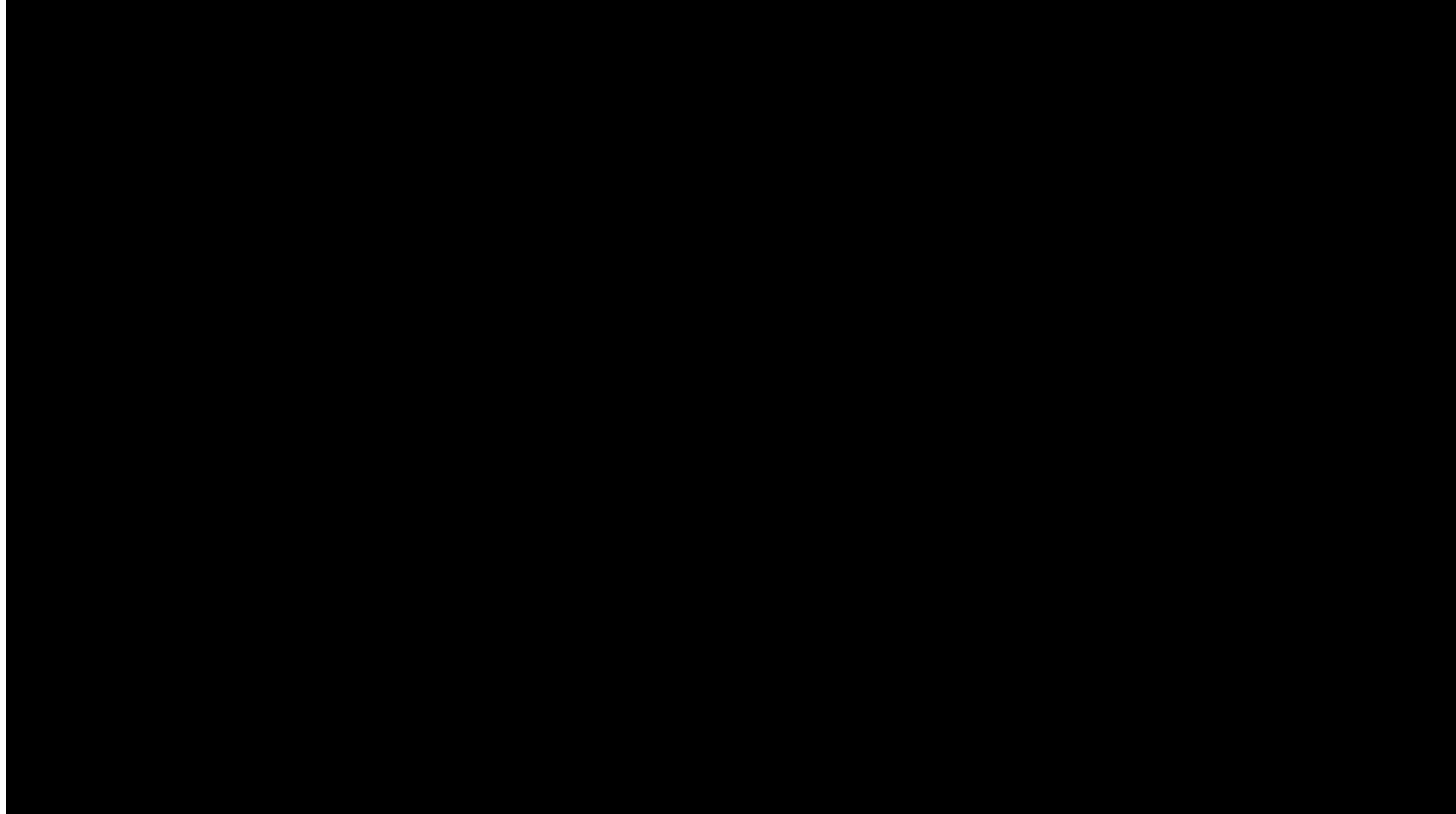


シングルサインオンへの応用 特願2020-025659



- ・SSO事業者は照合用鍵をもたない
- ・ユーザー情報(購買履歴、検索履歴等)はわからない

試作機デモ映像

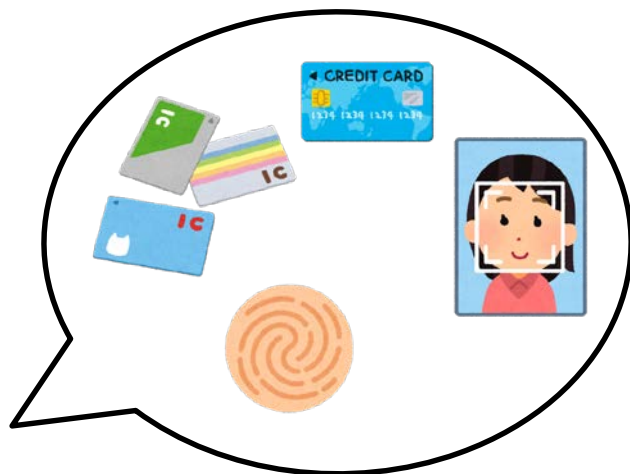


想定される用途

- アカウント管理コストが下がるため、様々なサービスがIT連携しやすくなる。
- 利用者は1回のログインで各種サービスのログインが完了し、生体情報等の重要な情報も安心して利用できる。
- 安全性と利便性の両立。

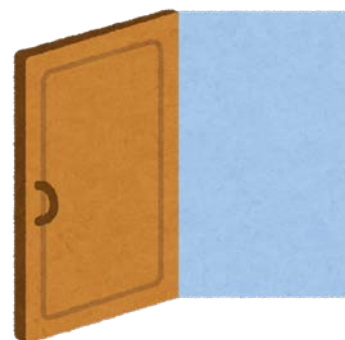
フロントでの鍵の受け渡しが無いオンラインチェックイン(デモ機あり)

利用者



ホテル予約時

- ・任意の情報で登録できる
- ・中身を知られることがない



ホテル到着時

- ・フロントレスで直接部屋へ
- ・登録した情報でドアが開く

ホテル側の利点

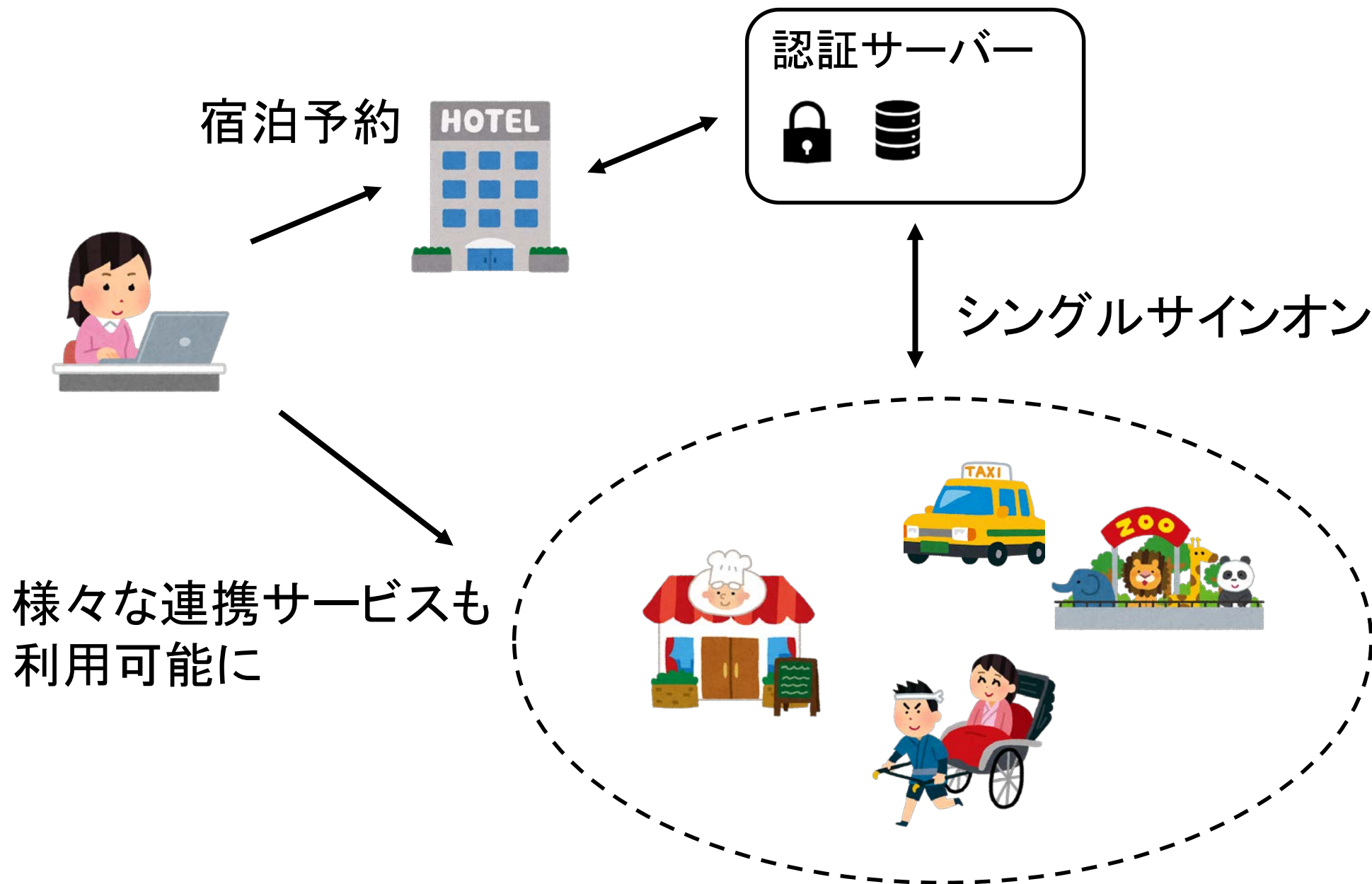
- ・鍵が複製されない
- ・フロント業務簡略化
- ・接触リスク低減
- ・情報管理リスク低減



導入プロセス

1. SDK利用
2. 予約管理システム改修
3. サーバー利用
4. ドア部のカード読み取り機設置

シングルサインオンと組み合わせる



実用化に向けた課題

- 認証システムの宿泊施設向けオンラインチェックインシステムの試作が完了(A-STEP「機能検証」2019)。
- 認証時間は0.5sec以下。
- シングルサインオンの研究室実装が完了。
- シングルサインオンシステム稼働に向けてAPI等の開発環境の整備が必要。
- 実用化へ向けて、大規模なサーバー実験が必要。

企業への期待

- サーバー、APIの協同開発を希望
- シングルサインオンの実装について、OpenIDやOAuthなどのフェデレーション系の開発が可能な共同研究企業を募集
- オンラインチケットシステムの実装について共同開発を希望

本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 暗号認証システム、及びプログラム
- 出願番号 : 特願2020-025659
- 出願人 : 学校法人東京理科大学
- 発明者 : 木原真紀、入山聖史

産学連携の経歴

- 2018年-現在 宿泊施設のスマートフロントに関する共同研究実施中
- 2018年-現在 医療施設内でのユーザー認証に関する共同研究実施中
- 2019年-現在 SSO代行認証サービスに関する共同研究実施中
- 2019年-2020年 JST A-STEP「機能検証フェーズ」に採択

お問い合わせ先

東京理科大学

研究戦略・産学連携センター

担当URA 是成 幸子

TEL 03-5228-7431

FAX 03-5228-7442

e-mail ura@admin.tus.ac.jp