

調査書活用のための 電子調査書システムの概要

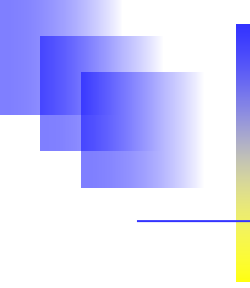
巳波 弘佳 (みわ ひろよし)

関西学院大学

学長補佐

理工学部 情報科学科 教授

miwa@kwansei.ac.jp



アウトライン

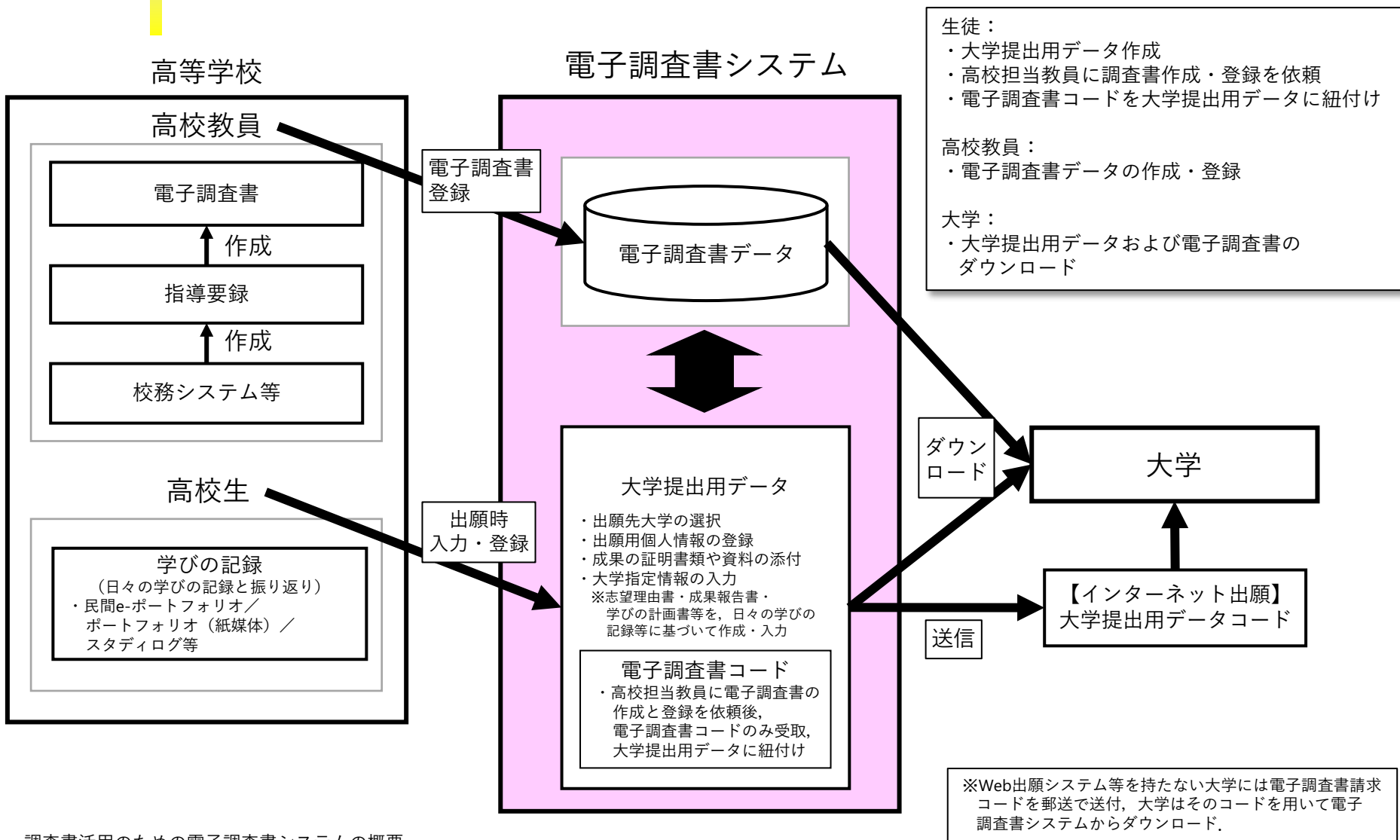
- 電子調査書システムの概要
～大学入学者選抜改革推進委託事業における取り組み～
- 電子調査書システムの利用イメージ



電子調査書システムの概要

～大学入学者選抜改革推進委託事業における取り組み～

電子調査書システム

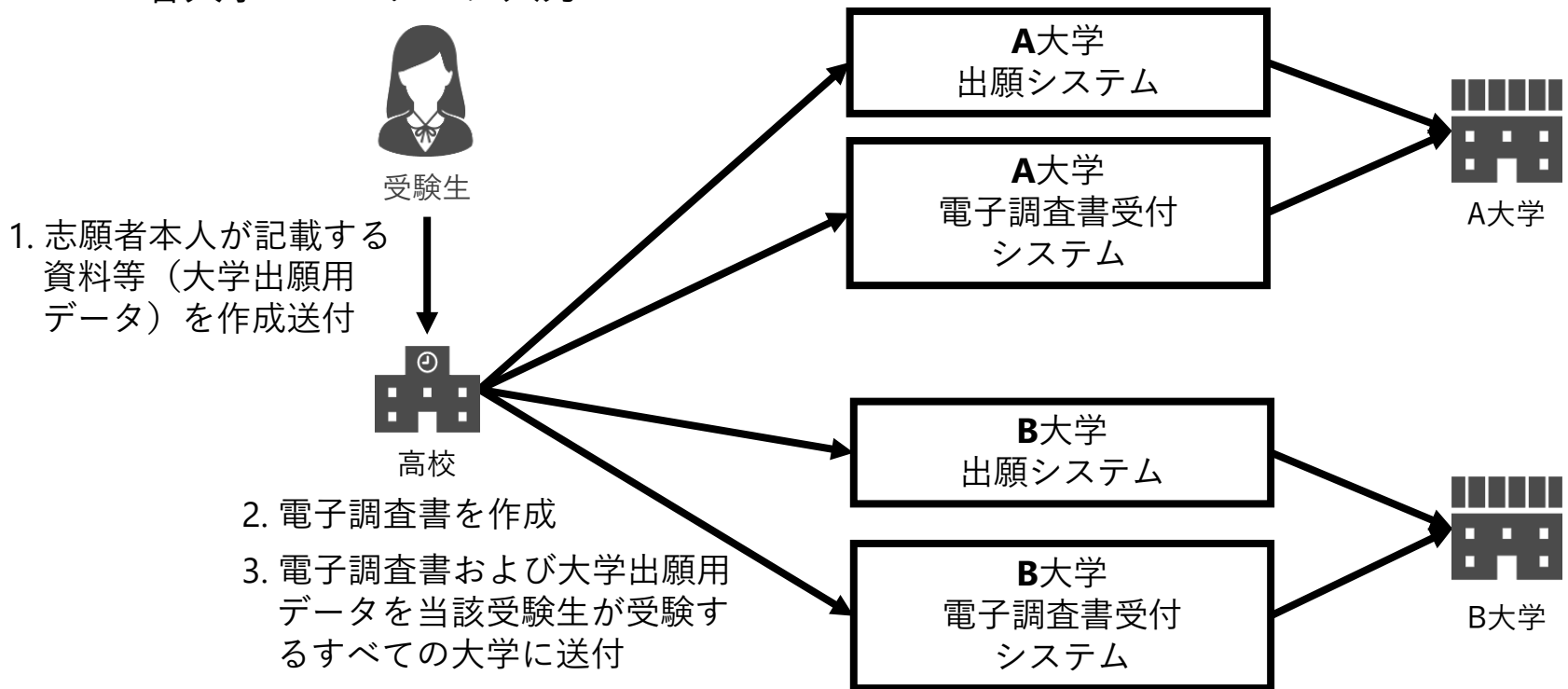


調査書活用のための電子調査書システムの概要

電子調査書システム実現方法

システム実現方法（A案）

- 大学が個々に電子調査書受付システムとWeb出願システムを構築
- 受験生が大学出願用データ（PDF等）を高校に提出
- 高校から、各受験生が受験するすべての大学に出願用データと電子調査書を各大学のシステムに入力

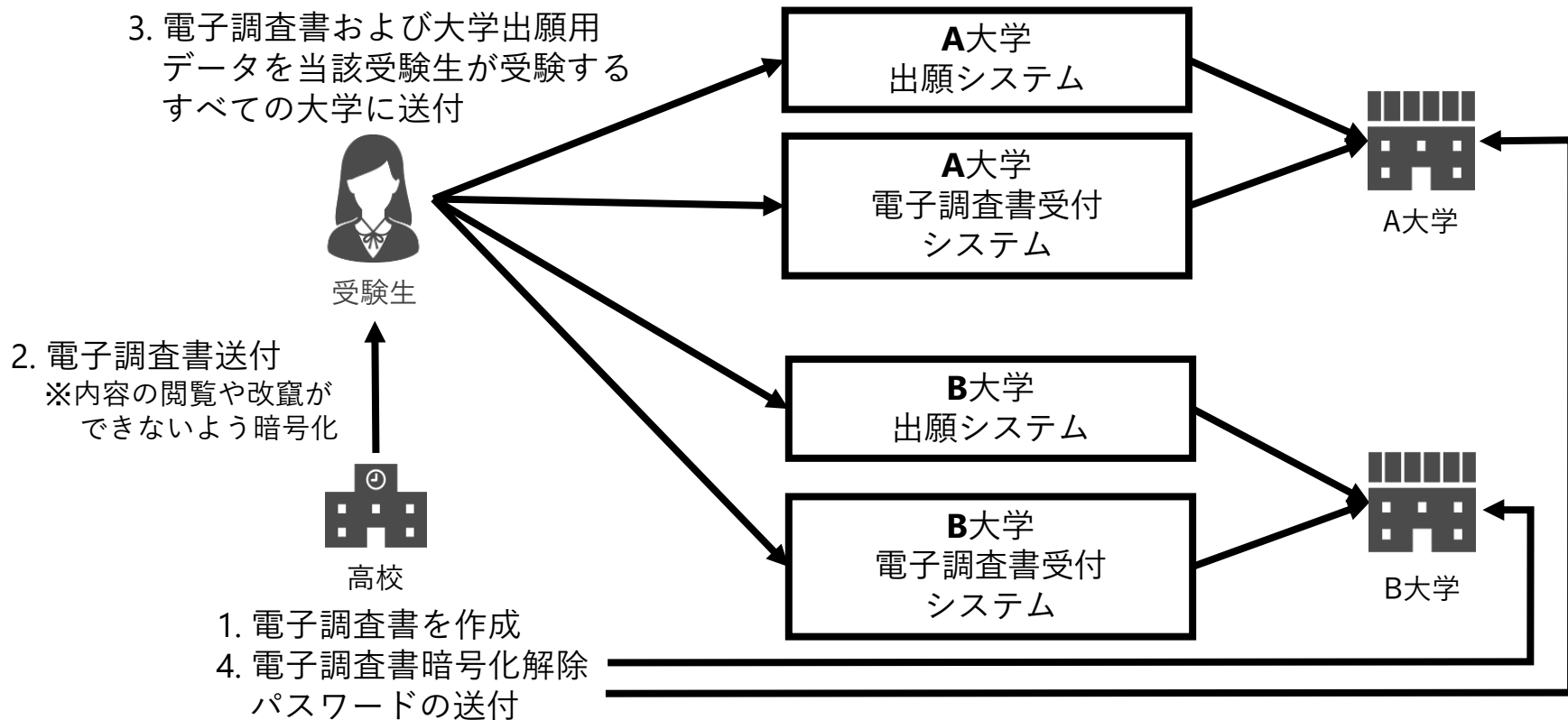


調査書活用のための電子調査書システムの概要

電子調査書システム実現方法

システム実現方法 (B案)

- 大学が個々に電子調査書受付システムとWeb出願システムを構築
- 受験生が電子調査書を大学に提出



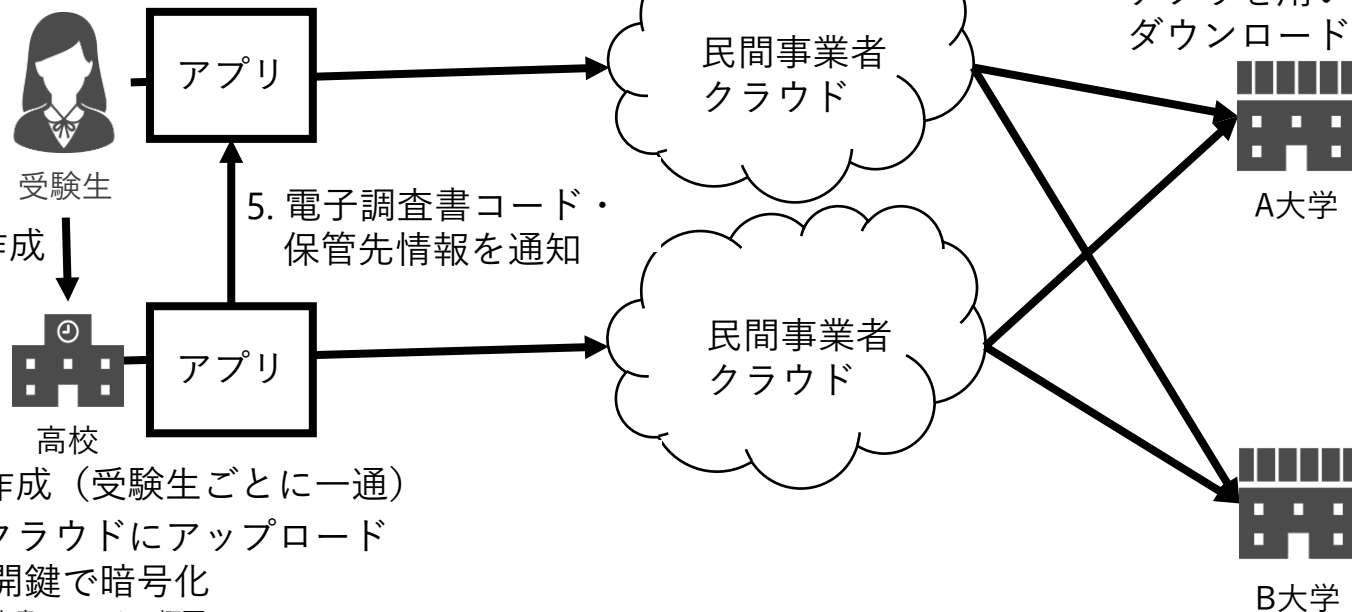
電子調査書システム実現方法

システム実現方法（C案）

- 電子調査書アプリを開発，データは複数の民間事業者のクラウドで保管（データストレージとしてのみの利用）。
- アプリを用いてデータを高校・受験生・クラウド・大学間でやり取り。

- 大学出願用データを出願する大学ごとに作成・クラウドにアップロード
- 電子調査書作成登録依頼
- 電子調査書を作成（受験生ごとに一通）
- 電子調査書をクラウドにアップロード
※ 各大学の公開鍵で暗号化
- 電子調査書コード・保管先情報を通知
- 当該大学を選択して出願

- 受験生の大学出願用データと電子調査書データをクラウドからアプリを用いてダウンロード・復号化



調査書活用のための電子調査書システムの概要

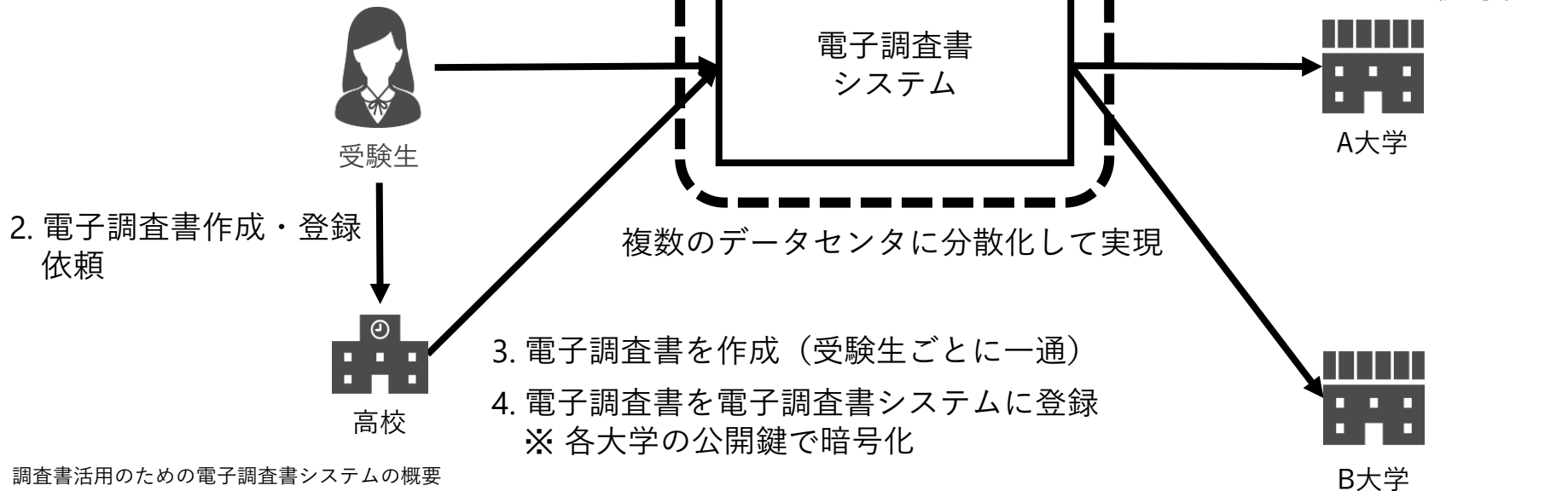
電子調査書システム実現方法

システム実現方法 (D1案)

- 電子調査書システムを構築。出願用データや調査書データはこれを介して高校・受験生・大学間でやり取り。
- 電子調査書システムは、複数のデータセンタに分散化して実現

1. 大学出願用データを出願する
大学ごとに作成
5. 大学出願用データに電子調査書
コードを紐付け
6. 当該大学を選択して出願

7. 受験生の出願コード受取
8. 当該受験生の大学出願用
データと電子調査書データ
をダウンロード・復号化



調査書活用のための電子調査書システムの概要

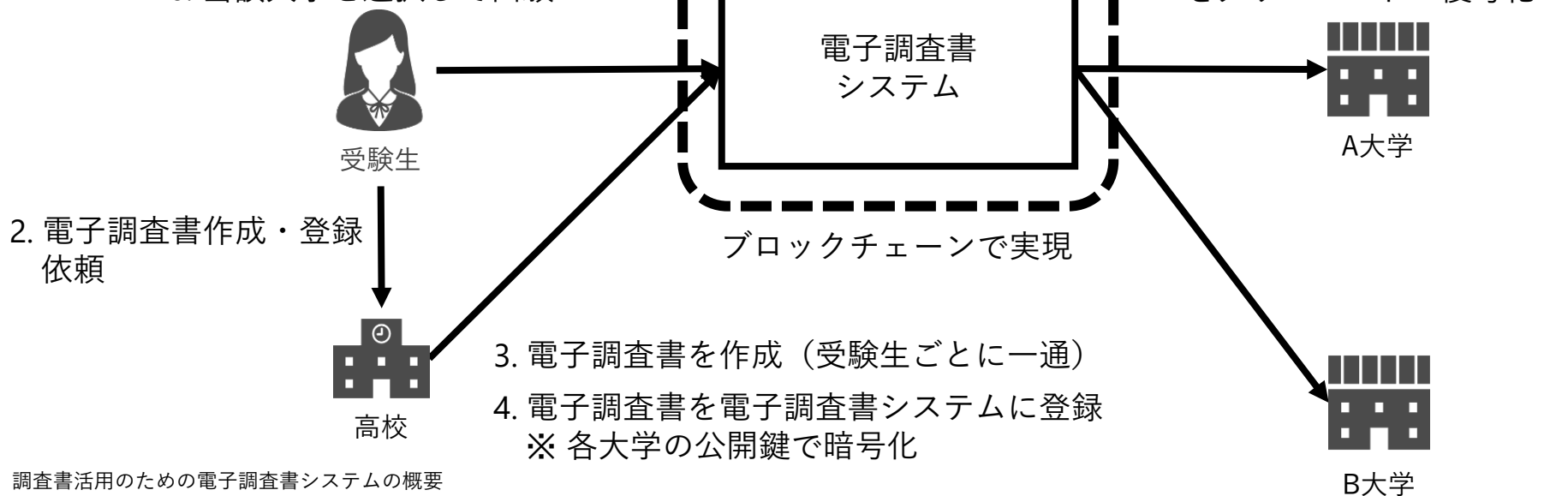
電子調査書システム実現方法

システム実現方法 (D2案)

- 電子調査書システムを構築。出願用データや調査書データはこれを介して高校・受験生・大学間でやり取り。
- 電子調査書システムは、ブロックチェーンで実現

1. 大学出願用データを出願する
大学ごとに作成
5. 大学出願用データに電子調査書
コードを紐付け
6. 当該大学を選択して出願

7. 受験生の出願コード受取
8. 当該受験生の大学出願用
データと電子調査書データ
をダウンロード・復号化



調査書活用のための電子調査書システムの概要

電子調査書システム実現方法

電子調査書システム実現方法案のまとめ

	A案 (大学が個別にシステム構築・ 高校から大学に電子調査書送付)	B案 (大学が個別にシステム構築・ 受験生から大学に電子調査書送付)	C案 (受験生・高校が電子調査書授受 アプリを利用・民間クラウド利用)	D1案/D2案 (公的な一元的な組織がシステム構築運 営・統一的なシステムで電子調査書授受)
高等学校・受験生の 費用・稼働負担	・大学ごとの別々のシステムに各 生徒の各出願ごとに登録する必要 ・送付ミス防止のためのチェック 業務の増加	受験生ごと大学ごとに異なる暗号 解除パスワードをミスなく送付 する必要	・民間事業者のクラウド利用料負担 ・アプリ開発・運営管理コスト負担 ・民間事業者のクラウドを利用するこ とによる責任所在の不明瞭さ	・出願大学や出願数によらず一つのシ ステムだけを利用すればよいので、現 在よりも負担は大幅に軽減 ・高等学校や受験生は新たなアプリな どの導入は基本的に不要
大学の費用・ 稼働負担	大学個別にシステムを独自に 構築・運用する必要	・大学個別にシステムを独自に 構築・運用する必要 ・受験生個々人のパスワード受領 と復号化の稼働	・民間事業者のクラウド利用料負担 ・アプリ開発・運営管理コスト負担 ・民間事業者のクラウドを利用するこ とによる責任所在の不明瞭さ	・一つのシステムだけを利用すればよ いので、現在よりも負担は大幅に軽減 ・大学個別に新たなシステム構築は 不要
情報の誤送信・ 取り違え等の セキュリティリスク	誤送信・取り違えの危険性	誤送信・取り違えの危険性	・アプリでチェックできるので、誤送 信等リスクは最小限に抑制可能	・システムでチェックできるので、誤 送信等リスクは最小限に抑制可能 ・電子調査書等を暗号化することで、 システムを運営管理する組織も含め 第三者は閲覧不可能
一元的な運営管理 組織の必要性	無	無	有	有
備考	・PDFファイルでの授受であれば、集計作業の稼働の削減はほとんどない。 ・XML等の形式での授受であれば、共通の形式を定めなければ混乱が生じる。 ・Web出願システムを導入していない大学は対応不能。メールでの授受では稼働は極めて大きい上、セキュリティ上も危険性が高く現実的ではない。		・アプリの開発・配布・運営管理を行う 組織が必要	・D2案において、セキュリティや安全性も高いため、運営管理組織と別に独立した複数の公的な組織によるコンソーシアム型ブロックチェーンを構築する必要。 ・D1案の大部分は委託事業において実装・動作検証済であるが、D2案については未実装、今後検証が必要。

調査書活用のための電子調査書システムの概要

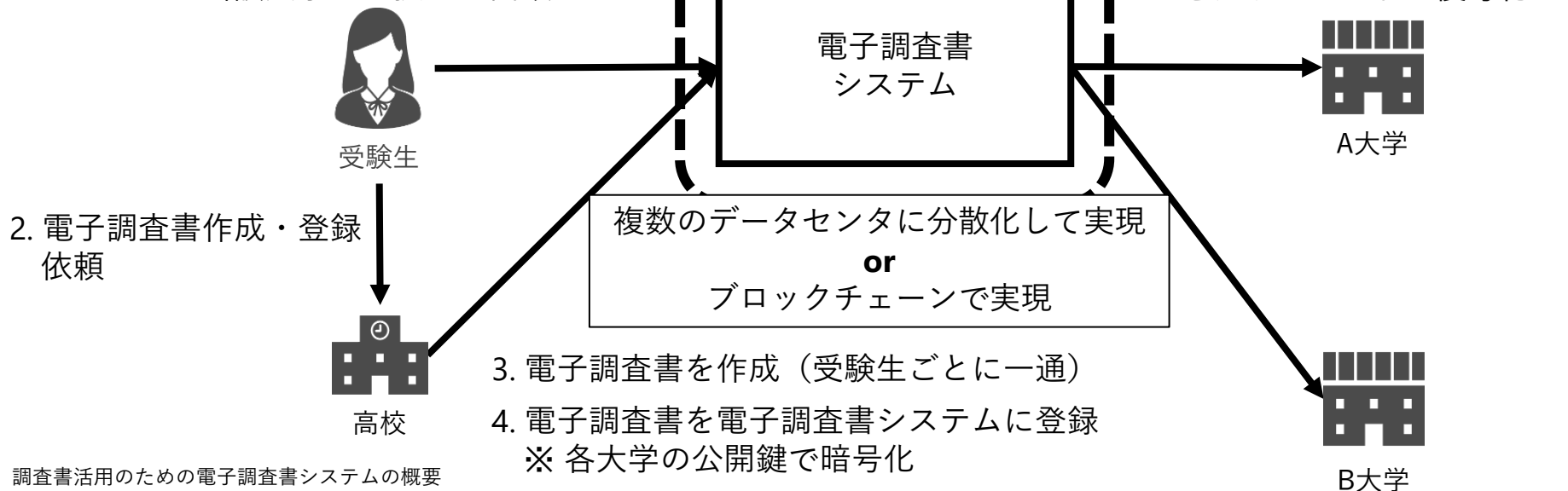
電子調査書システム実現方法D1/D2案

システム実現方法（D1/D2案）

- 電子調査書システムを構築。出願用データや調査書データはこれを介して高校・受験生・大学間でやり取り。
- 電子調査書システムは分散化して実現

1. 大学出願用データを出願する
大学ごとに作成
5. 大学出願用データに電子調査書
コードを紐付け
6. 当該大学を選択して出願

7. 受験生の出願コード受取
8. 当該受験生の大学出願用
データと電子調査書データ
をダウンロード・復号化

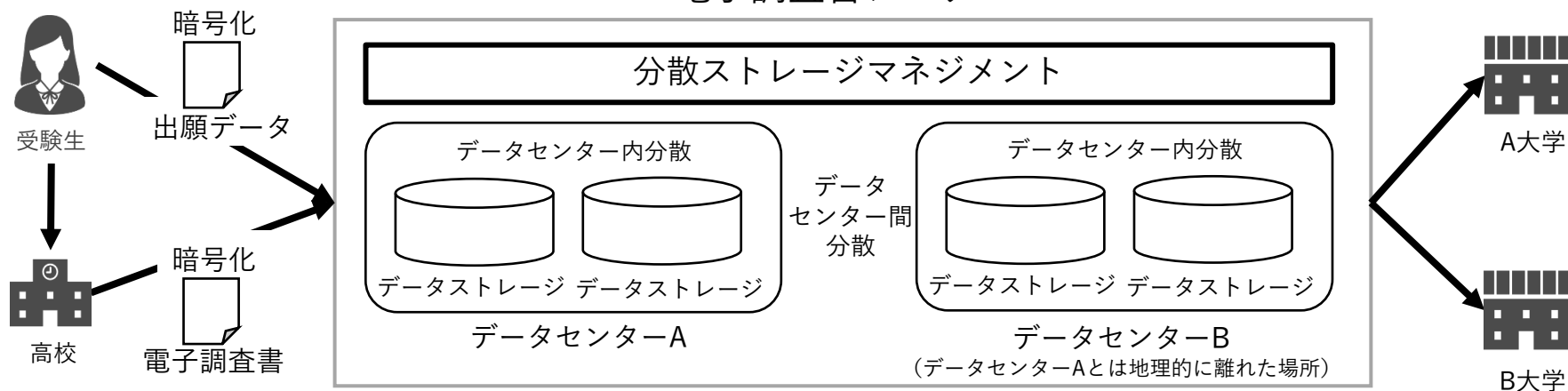


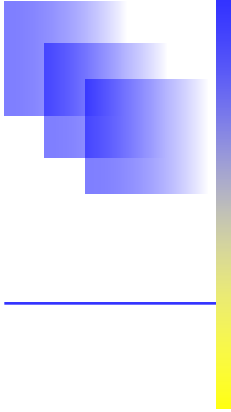
電子調査書システム実現方法D1案

システム実現方法 (D1案)

- 電子調査書システムを構築。出願用データや調査書データはこれを介して高校・受験生・大学間でやり取り。
- 電子調査書システムは、複数のデータセンタに分散化して実現
- 電子調査書は暗号化*されるため、当該大学以外は、受験生も管理運営組織も含めて電子調査書の中身を見ることはできない。
 - * 大学ごとの公開鍵で高校にて暗号化，当該大学は秘密鍵で復号化（高校と大学双方に，暗号化・復号化のための機能が必要だが，一般的な技術を利用した簡易なソフトウェアのインストール程度で実現可能）
- 暗号化された電子調査書は複製して分散格納することにより耐障害性を実現

電子調査書システム





電子調査書システム利用イメージ

電子調査書システム利用イメージ

別資料（動画）

- 電子調査書システム（生徒編）
- 電子調査書システム（高校編）
- 電子調査書システム（大学編）

参照