数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム
2025年度関東ブロック 第1回ワークショップ

大学間連携によるデータ活用人材育成
～東京女子大学と早稲田大学による新しいデータ科学教育プラットフォーム～

CENTER FOR DATA SCIENCE

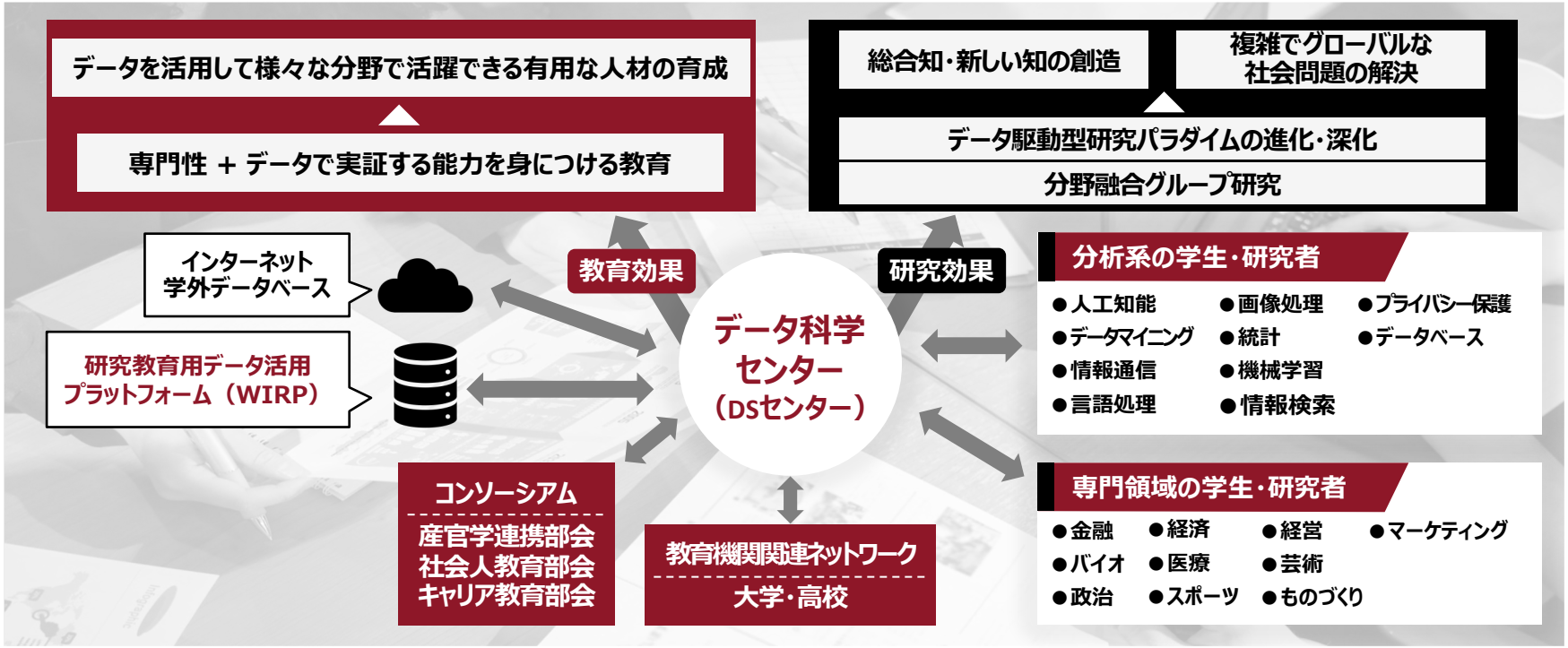
データ科学教育スキームの提供について（全体像）

WASEDA University

早稲田大学　データ科学センター
小林学

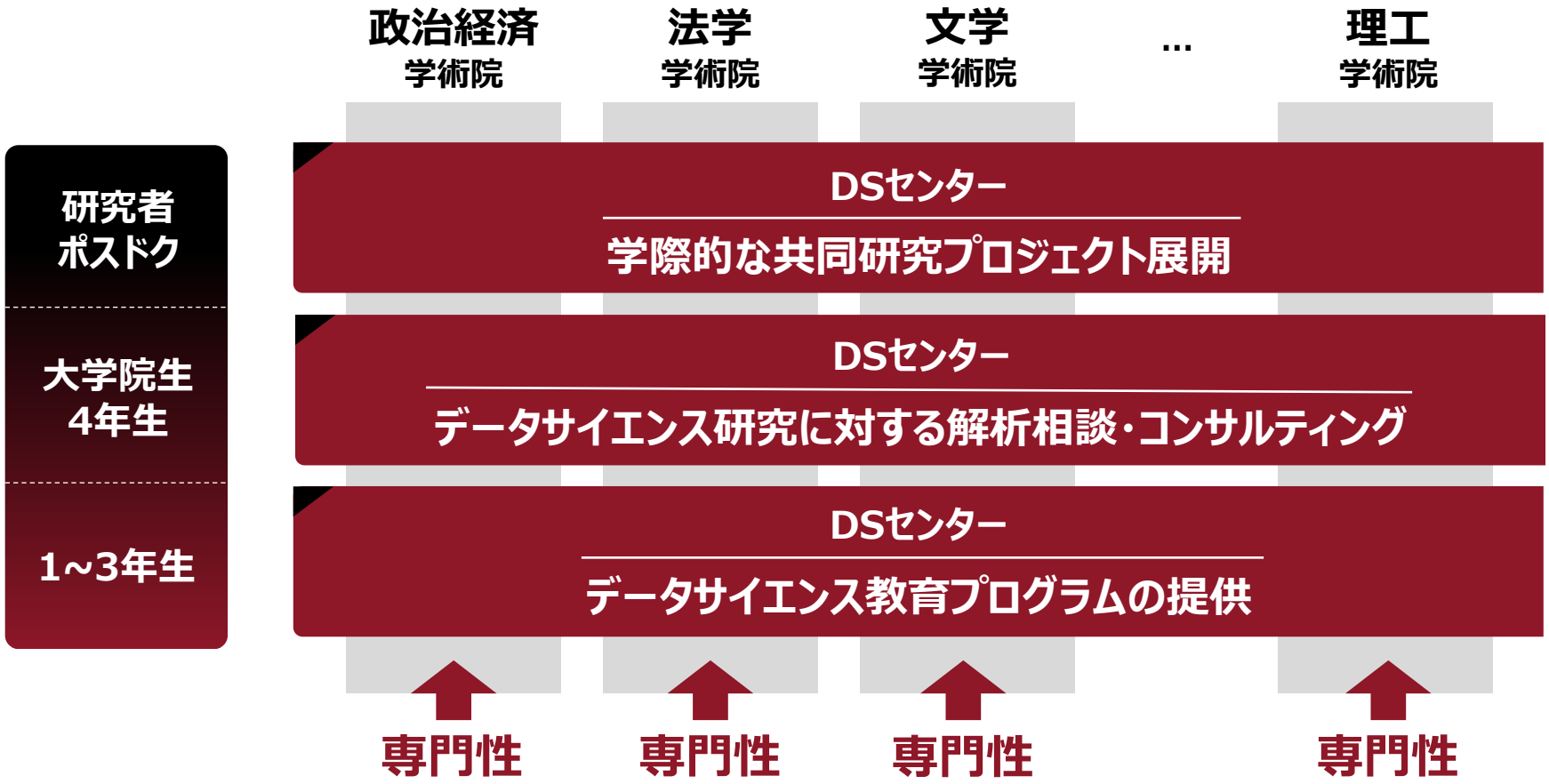
早稲田大学データ科学センターのご紹介

- 2017年12月設立
- 早稲田大学のデータサイエンス教育・研究の中核組織（下図）
- 早稲田大学の全学生が学べるデータサイエンス教育コンテンツの開発・運用



© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

早稲田大学データ科学センターのご紹介



© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度

- リテラシーレベルに2021年採択
- 応用基礎レベル（大学等），応用基礎レベルプラス（大学等）に2022年採択
- **教育プログラムおよび教育スキームを他大学へ広めるためのプラットフォームについてご紹介**

© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

データサイエンス教育コンテンツ

- 早稲田大学の全学生が学べるデータサイエンス教育コンテンツ（下図）の開発・運用
- 2024年度実績で早稲田大学生延べ年間約18,500人が受講

データ科学入門 α	統計リテラシー α	因果構造のデータ科学
データ科学入門 β	統計リテラシー β	空間構造のデータ科学
データ科学入門γ	統計リテラシーγ	潜在構造のデータ科学
データ科学入門δ	統計リテラシーδ	時系列構造のデータ科学
回帰と分類のデータ科学	データ科学のための数学	データ科学のためのモデリング
データ科学実践	Rによる統計解析	データ科学総合演習
Pythonによるデータ解析	生成AIのデータ科学（仮）（2026予定）	問題発見解決のためのデータ科学（仮）（2026予定）

© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

データサイエンス教育コンテンツ

フルオンデマンドでデータ科学（DS）教育を行う

特徴：以下の観点から初学者に統計学や機械学習，プログラミングなどを分けずに同時に学ぶ
データ科学入門シリーズ

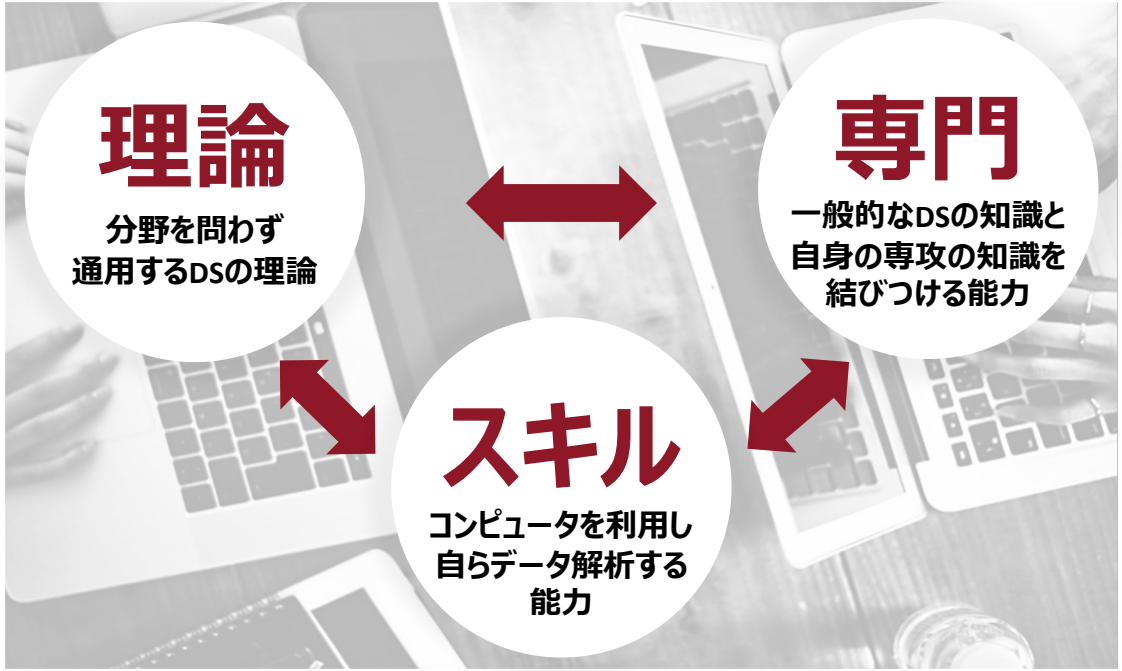
箇所により内容とレベルにバラツキ

↓

「データ科学(統計含む)の基礎＋専門」という講義も多数存在
…本当は専門部分のみに力を入れたい

↓

グローバルエデュケーションセンター（GEC）と協力して、「専門に活用できるデータ科学」の教育プログラムを提供



© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

フルオンデマンド科目の特徴

モジュール

テキスト
動画
練習問題
小テスト

モジュール

テキスト
動画
練習問題
小テスト

練習問題・小テスト

問題 **1**

未解答

最大評点 1

問題にフラグを付ける

設問1

以下の文章の中で正しいと思われるものを**全て**選びなさい。

1つまたはそれ以上選択してください:

- ☐ 母集団のデータは全て得られるとは限らない。
- ☐ 標本を分析して得られた性質は母集団でもそのまま成り立つ。
- ☐ 母集団と標本の間には何の関係もない。
- ☐ 記述統計を用いることで，標本の性質を視覚的・数値的に読み取ることができる。

© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

データ科学入門シリーズ（統計学，機械学習，AIを統一した視点から）

- データ科学の考え方を１年間で身に着ける
- データ科学入門α，β，γ，δの４科目（Pythonによる実習含む）
- 教科書：サイエンス社データ科学ライブラリシリーズ「データ科学入門I,II,III,IV」

Step 1

データ科学入門 α

データ科学の考え方の基礎を学ぶ　内容：データ科学とは何か？、Pythonの基礎、意思決定によるデータ科学の統一的捉え方、データの特徴記述とデータの生成観測メカニズム、確率の基礎

Step 2

データ科学入門 β

回帰・分類問題を用いてデータ科学の考え方を学ぶ　内容：回帰分析の様々な解釈、統計学と機械学習の考え方の違い、重回帰分析、分類問題、SVM、ロジスティック回帰

Step 3

データ科学入門 γ

データ科学におけるモデルの考え方を学ぶ　内容：データ科学におけるデータ生成観測モデルの考え方、目的に応じたモデルの選択や扱い、正則化，ニューラルネットワーク

Step 4

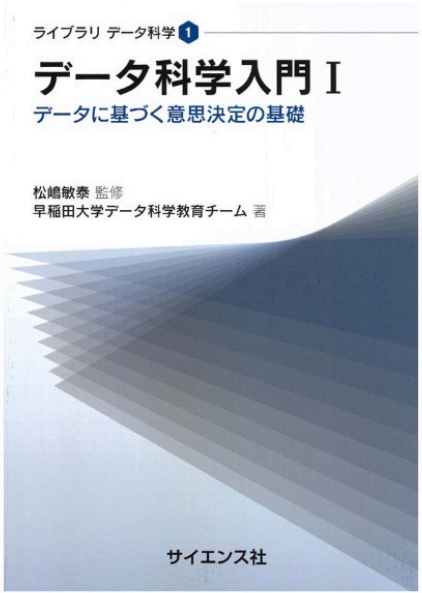
データ科学入門 δ

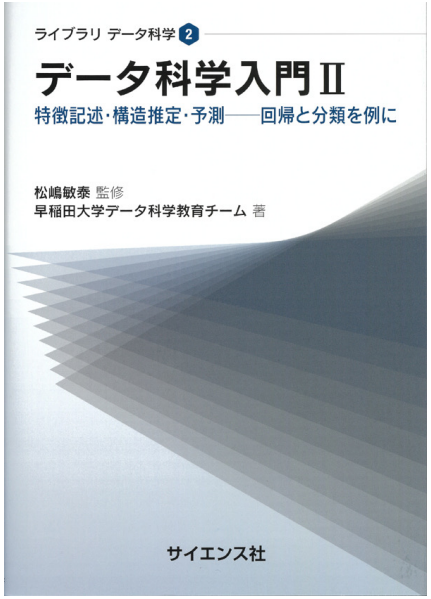
データ解析の一連の流れを実践的に学ぶ　内容：クラスタリング、主成分分析、サンプリング、データの前処理の考え方、データ科学を誤用しない為に気をつけるべきこと

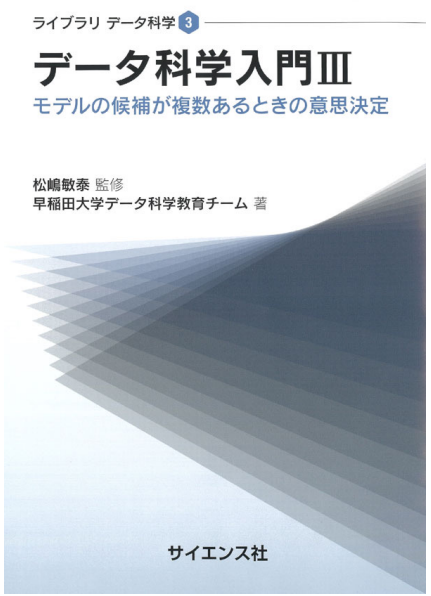
© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

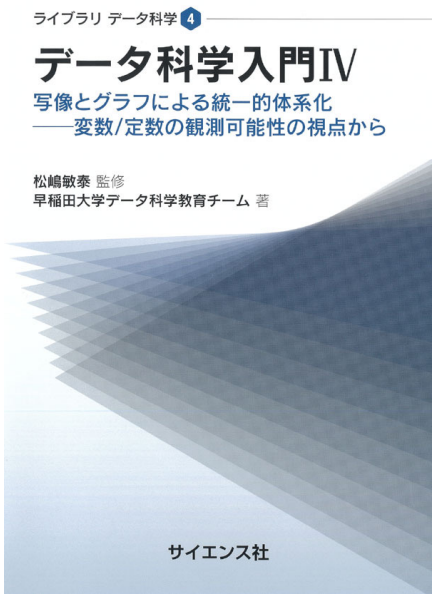
データ科学入門シリーズ（統計学，機械学習，AIを統一した視点から）

- データ科学の考え方を１年間で身に着ける
- データ科学入門α，β，γ，δの４科目（Pythonによる実習含む）
- 教科書：サイエンス社データ科学ライブラリシリーズ「データ科学入門I,II,III,IV」









データ科学教育：ラーニングアシスタント（LA）

LAによる学習補助

オンデマンド授業や自主学習にはLAの存在が不可欠

●Math and Stat Center，バーチャルオフィス，掲示板でLAによる質問対応

-2018年度：統計に関する質問すべて

-2019年度以降：（対応可能な範囲で）データサイエンスに関する質問すべて

相関分析

テキスト　動画　練習問題

▼

回帰分析

テキスト　動画　練習問題

▼

主成分分析

テキスト　動画　練習問題

グループワーク中、卒業論文作成中…

主成分分析？

回帰分析をしたい…

LAによるサポート

■様々な学部の大学院生

●各理工学研究科　●文学研究科

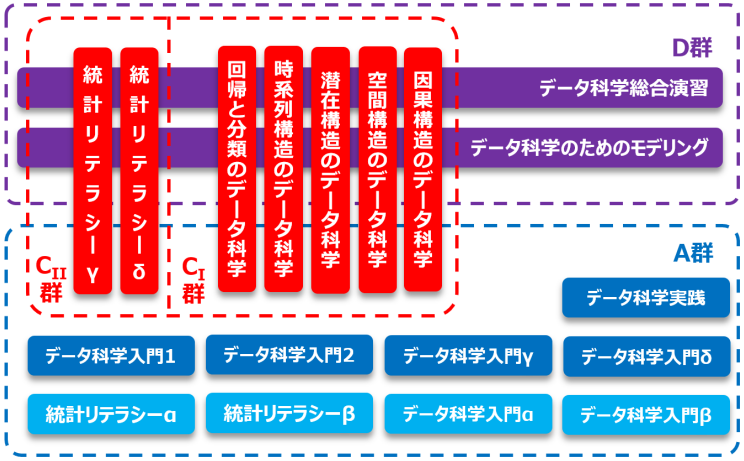
●政治・経済学研究科　●…

既存の早稲田大学データ科学認定制度（早稲田大学の単位修得が前提）

＜ 各級の概要・到達点（学習成果）＞

各級の名称	概要・到達点の目安
上級	データサイエンスを主な仕事にすることもできる （自身の専門以外の分野においてもデータ科学を活用できる）
中級	データサイエンスを自身の専門的な研究や仕事に活用できる （自身の専門分野の研究に活用することができる）
初級	データサイエンスの基礎や考え方を研究や仕事に利用できる （基礎的なデータの分析を実践することができる）
リテラシー級	教養としてデータサイエンスを知る （データ科学を活用してレポート作成ができる）

＜ カリキュラムマップ ＞　科目の構成と認定制度の級の対応



上級
中級に加え、D群の修了要件の科目2単位

中級
初級に加え、C群の修了要件の科目３単位（うちCI群から２科目）

初級
A群から修了要件の科目5単位

リテラシー級
A群から修了要件の科目2単位

＜ 科目履修の例と認定取得のタイミング ＞

判定タイミング（9月）　判定タイミング（3月）

	春クオーター	夏クオーター	秋クオーター	冬クオーター
1年生 2通りのルート選択が可能	データ科学の考え方を学びたい方			
	データ科学入門α	データ科学入門β	データ科学入門γ	データ科学入門δ
	統計を中心に学びたい方			
	統計リテラシーα	統計リテラシーβ	データ科学入門1（統計学既習者用）	データ科学入門2（統計学既習者用）
2年生	データ科学実践	回帰と分類のデータ科学	時系列構造のデータ科学	潜在構造のデータ科学
3年生	データ科学のためのモデリング		データ科学総合演習(2023年度開始)	

リテラシー級　初級　中級　上級

GEC設置科目の所定単位を修得し、認定希望申請を行うことにより、データ科学センターで年２回（9月・3月）認定処理を実施

© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

東京女子大学へ提供するデータ科学教育スキームの構成要素

- LMS
- 動画資料
- テキスト資料
- 練習問題
- 小テスト
- レポート課題
- LMS運用（教員）
- 質問対応（LA・教員）
- レポート採点（教員）
- 成績認定（教員）
- データ科学認定制度（証明書発行含）

システム

教育コンテンツ

運営体制（人的リソース）

効果とコスト，東京女子大学のニーズと合わせ，「どこまで」・「どのよう」に提供するのかを早稲田大学・東京女子大学実務担当者で毎月検討

© Waseda Education team of Data Science (WEDS)

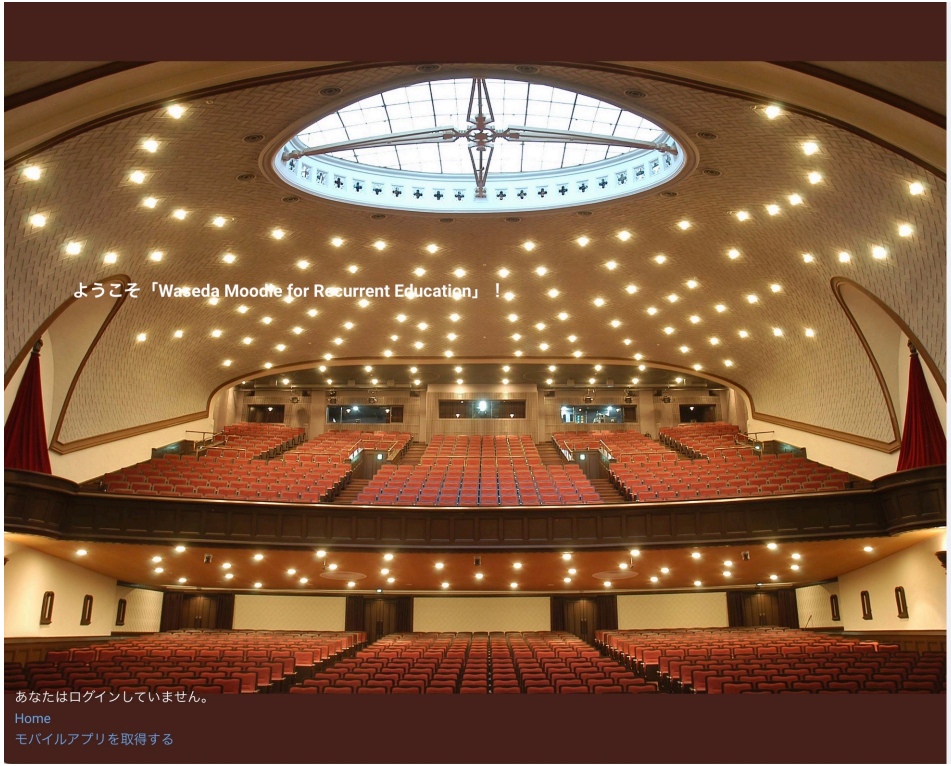
提供を行うデータ科学科目

両者で協議の上で，認定制度に対応する以下８科目を対象とした

提供開始年度	提供科目
2024	データ科学入門α
	データ科学入門β
2025	データ科学入門γ
	データ科学入門δ
	データ科学実践
2026	回帰と分類のデータ科学
	時系列構造のデータ科学
	潜在構造のデータ科学

提供を行うLMSシステム

早稲田大学が学外者向けに教育を行うためのMoodleシステムW-MoREを利用



東京女子大学へ提供するデータ科学教育スキーム「初期」モデル（2年）

教育プログラム

早稲田大学が提供

⇒LAはオフィスアワーのみ対応

- LMS（W-MoRE）
- 動画資料
- テキスト資料
- 練習問題
- 小テスト
- レポート課題
- 質問対応（LA）

⇒運用方法をご説明
（DSセンター教員）

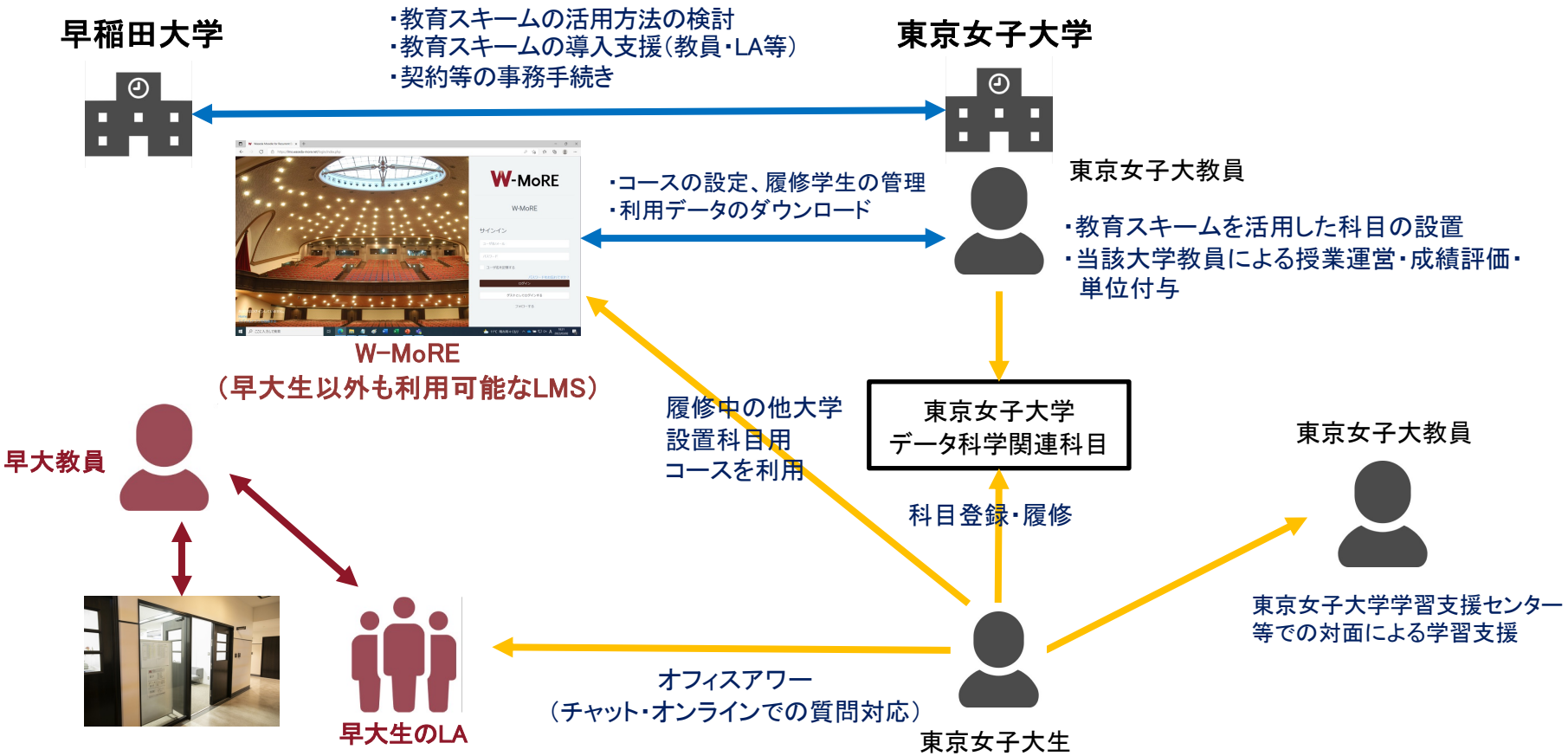
⇒LAの運用方法のご説明

- LMS運用（教員）
- 質問対応（教員）
- レポート採点（教員）
- 成績認定（教員）

東京女子大学でのご対応

教員：掲示板・オフィスアワー
質問対応含む

東京女子大学へ提供するデータ科学教育スキーム「初期」モデル（2年）



東京女子大学へ提供するデータ科学教育スキーム「最終」モデル

教育プログラム

早稲田大学が提供

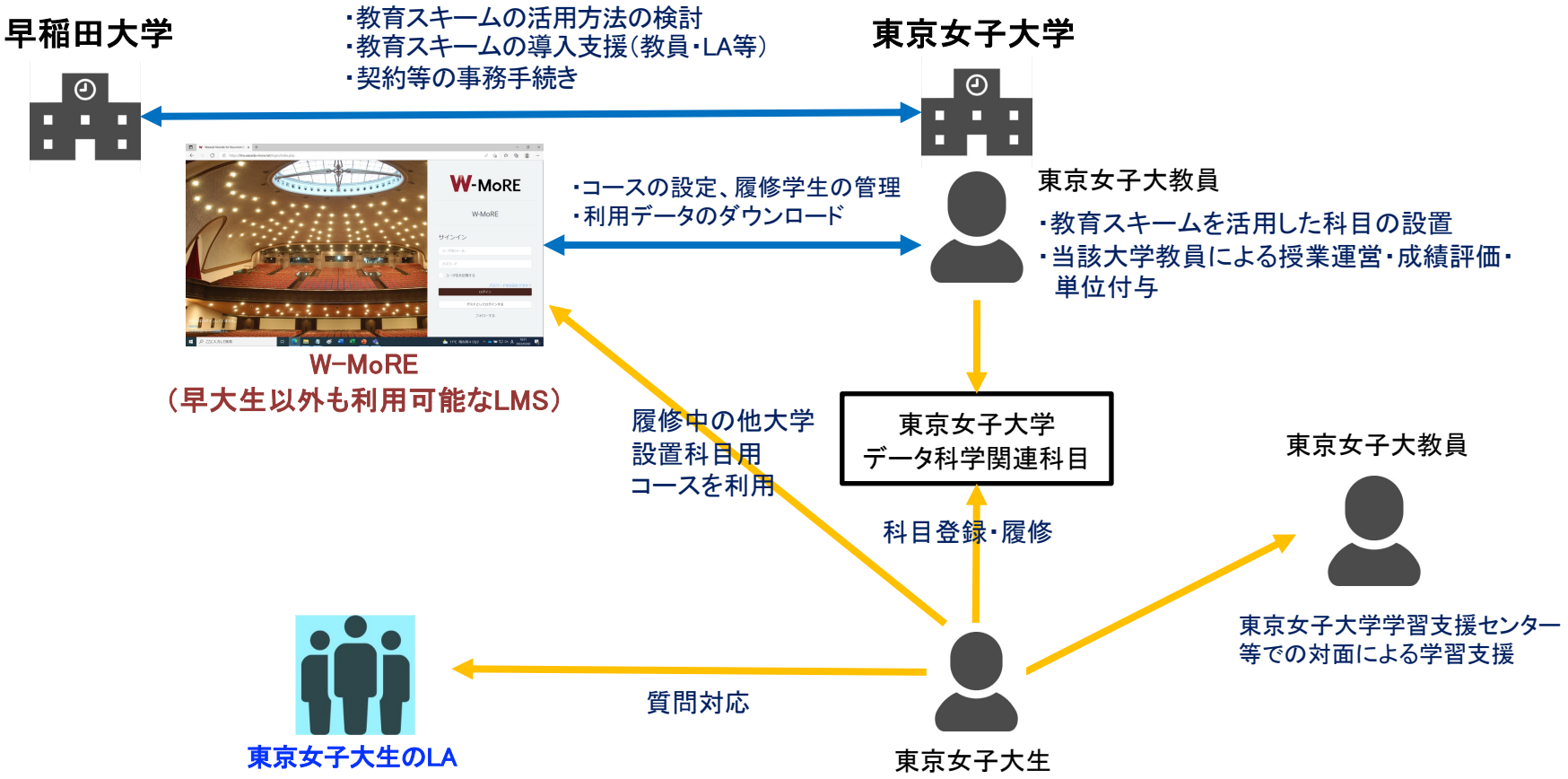
- LMS（W-MoRE）
- 動画資料
- テキスト資料
- 練習問題
- 小テスト
- レポート課題

⇒自律的に運用

- LMS運用（教員）
- 質問対応（LA・教員）
- レポート採点（教員）
- 成績認定（教員）

東京女子大学でのご対応

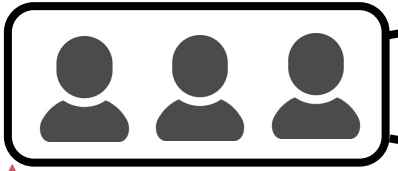
東京女子大学へ提供するデータ科学教育スキーム「最終」モデル



早稲田大学における東京女子大学向け学習支援方法

データ科学LAの雇用契約
・教務課によるLA管理
※早稲田大学の学生のための学習支援としてのLAの管理が必要

早大生向け学習支援

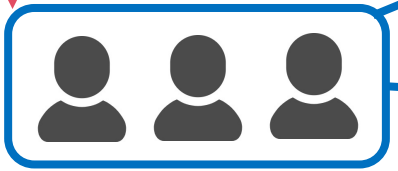


・Waseda Moodle上の本学学生用コース上の質問掲示板対応
・オンラインでの本学学生の質問対応

・勤務場所は、早稲田大学3号館2階 Math & Stat Center
（東京女子大学のキャンパス内での勤務は発生しない）

データ科学LAは、2つの契約を結び、シフトにより雇用・勤怠を別々に管理

東京女子大学の学生向け学習支援



・オンラインによる東京女子大学の学生からの質問対応
※W-MoREの東京女子大用コース上の質問掲示板対応は、東京女子大の教員が対応

データ科学LA学生との学生スタッフ（アルバイト）の雇用契約（LAとしての契約とは別の契約）
※早稲田大学と学生との雇用契約