教育プラットフォーム
設計書

目次

- 第 1 章プロジェクト概要
- 第 2 章業務要件
- 第 3 章機能要件
- 第 4 章非機能要件
- 第 5 章運用・保守・移行要件
- 第 6 章スケジュール
- 付録 A：学習履歴データ項目定義（CSV 仕様）
- 付録 B：ユーザー情報データ項目定義（登録仕様）

第 1 章プロジェクト概要

本章の目的と構成

本章では、動画学習システム導入プロジェクトの全体像を明らかにする。
具体的には、以下の 5 つの観点から本プロジェクトの意義と方向性を定義する。

1. **導入背景とねらい：**なぜ今、このシステムが必要なのか
   （社会的意義と戦略的位置づけ）
2. **導入の目的とターゲット：**誰のために、何を実現するのか
   （ペルソナ定義と課題設定）
3. **利用規模とコンテンツ：**どのくらいの規模で、何を提供するのか
   （定量的な前提条件）
4. **目標指標（KGI）：**何をもって成功とするのか
   （測定可能な達成基準）
5. **システム化の方針：**どのような考え方で設計・運用するのか
   （基本理念と制約条件）

特に重要なのは、本プロジェクトが単なる IT システム導入ではなく、
「地方在住の社会人が挫折せずに学び続けられる環境づくり」という
社会的意義を持つ取り組みであるという点である。

本章では、本システム導入の背景、目的、およびプロジェクトが目指す成果指標（KGI）について定義する。

本プロジェクトは、単なる動画配信システムの導入ではなく、
「地方在住の社会人が、挫折することなく最後まで学び続けられる環境」
を構築することを目的としている。

1.1 導入背景とねらい

1.1.1 社会人向けリカレント教育による地方創生

当校はこれまで培ってきた専門教育のノウハウを、地方活性化のために広く提供する方針を固めた。
地理的な制約により通学が困難な地方在住の社会人を対象に、キャリアアップやスキル習得を支援する「リカレント教育講座」を新たに開設する。

1.1.2 完全オンライン化の必要性

対象者が地方在住の社会人であるため、通学を一切必要としない「完全オンライン完結型」での講座提供が必須である。
しかし、従来の e ラーニング（ただ動画を見るだけ）では、仕事との両立の難しさや孤独感から、受講継続を断念するケースが散見される。

そのため、
「通学しているかのような繋がり」を感じられ、かつ「隙間時間で手軽に学べる」新しい学習プラットフォームの導入が急務となっている。

1.2 導入の目的とターゲット

1.2.1 ターゲットユーザー：IT リテラシーに不安のある社会人

本講座の主な受講者は、日々の業務に従事する社会人である。
スマートフォンでの連絡や動画視聴は日常的に行うものの、PC 操作に苦手意識を持っていたり、AI 等の先端技術に触れた経験がなかったりする層を想定している。

したがって、
「マニュアルを読まなくても直感的に操作できる」こと、および「スマートフォンだけで学習が完結できる（PC 必須としない）」
ことが、システム導入の絶対条件である。

【参考図】ログイン画面（学生・スマホ版）



図 1-2：IT リテラシーに不安のある層向けログイン画面。学校ロゴによる安心感と迷わない入力欄を重視

【参考図】ダッシュボード画面（ホーム画面）概念図



図 1-1：ログイン直後のダッシュボード画面イメージ。学習状況と次のアクションを明示

1.2.2 目的：ドロップアウト（中退）の防止

完全オンライン学習における最大の課題は、モチベーション維持の難しさによるドロップアウトである。
本システム導入により、以下の環境を実現し、学習の継続を強力に支援している。

1.高ユーザビリティ：「ログインできない」「操作が分からない」という学習以前のストレスを排除する。
2.マイクロラーニング：1 本 10 分程度の動画構成により、通勤時間や休憩時間を学習時間に変える。
3.相互学習：受講者同士が励まし合い、質問し合える場（掲示板等）を提供し、孤独感を解消する。

1.3 利用規模とコンテンツ

1.3.1 想定利用者数（初年度）

小規模かつ密なサポート体制でのスタートを想定している。
受講者数：約 300 名（社会人）
管理者：1 名（プロジェクト責任者）
運用補助員（メンター）：約 5 名（進捗管理、質疑応答対応）

1.3.2 提供コンテンツ概要

学習負担を軽減するため、短時間の動画を積み重ねる構成である。
既に動画素材は完備されており、システムへの登録・編成が主たる作業となる。
講座数：5 講座
構成：全 16 回×5 科目＝合計 80 単元
動画仕様：1 本あたり約 10 分（トータル約 800 分）

1.4 目標指標（KGI）

本プロジェクトの成功は、システムの稼働ではなく、受講者の成果によって定義される。

1.4.1 最大のゴール：資格取得率 50%以上

本講座においては「全講座の受講完了（動画視聴および課題クリア）」をもって「合格（資格取得認定）」とする。
したがって、受講者の 60%以上を、脱落させることなく最後まで受講完了させることを必達目標とする。

1.4.2 重点課題：ドロップアウト率の低減

上記の KGI を達成するため、システム要件においては「ドロップアウト要因の排除」を最優先事項としている。
アクセス障壁の排除：スマホ対応、アプリライクな UI。
心理的障壁の排除：メンターによるフォロー機能、受講者間コミュニティ機能。

1.5 システム化の方針

「学習ツール」ではなく「体験」の提供：管理機能よりも受講者画面（UI/UX）の親しみやすさを優先し、IT リテラシーによる離脱をなるべく防ぐ。
SaaS（クラウド）の活用：地方からのアクセス負荷分散やスマホ対応のため、堅牢な SaaS 型サービスを採用する。
スモールスタートと安定性：少人数の運営体制でも効率的にフォローができるよう、進捗管理の自動化や一元化が可能なシステムである。

第 2 章業務要件

本章の目的と構成

本章では、動画学習システムを活用した業務運用の全体像を定義する。
第 1 章で定めた KGI（資格取得率 60%以上）を達成するため、
「受講者視点」と**「運営者視点」**の両面から、理想的な業務フローを設計する。

本章で定義する 3 つの業務要素：

1. **利用者定義（アクター）：**システムを利用する 3 つの役割
   （受講者・運用責任者・運用補助員）の定義と、各々の業務範囲・権限を明確化する。
2. **業務フロー（To-Be モデル）：**「登録→学習→進捗管理→修了」までの一連のプロセスを、時系列で可視化する。特に、ドロップアウト防止のための「能動的介入」フローを重視する。
3. **運用サポート・問合せ対応：**受講者が困ったときの窓口体制と、学校・ベンダー間の役割分担を定義する。

業務要件は「機能要件」の前提条件となるため、ここで定義した業務フローが、
第 3 章以降の機能仕様に反映される。

本章では、本システムを利用して行う業務フローおよび学習プロセスを定義する。
完全オンラインかつ少人数の運営体制であることを踏まえ、
「学生を迷わせないシンプルな学習動線」と「運営側が効率的に遅れを検知できる管理動線」の 2 軸で業務を設計している。

2.1 システム構成概要

本システムは、受講者が学習する「フロントエンド（LMS）」と、
AI による評価処理を行う「バックエンド」、
そして両者をつなぐ「運用補助員（Human-in-the-loop）」の 3 層構造で構成される。
この設計により、完全自動化ではなく、人間による品質確認を経た評価結果を受講者に提供することが可能となる。

【図 2.1-1】全体システム構成図

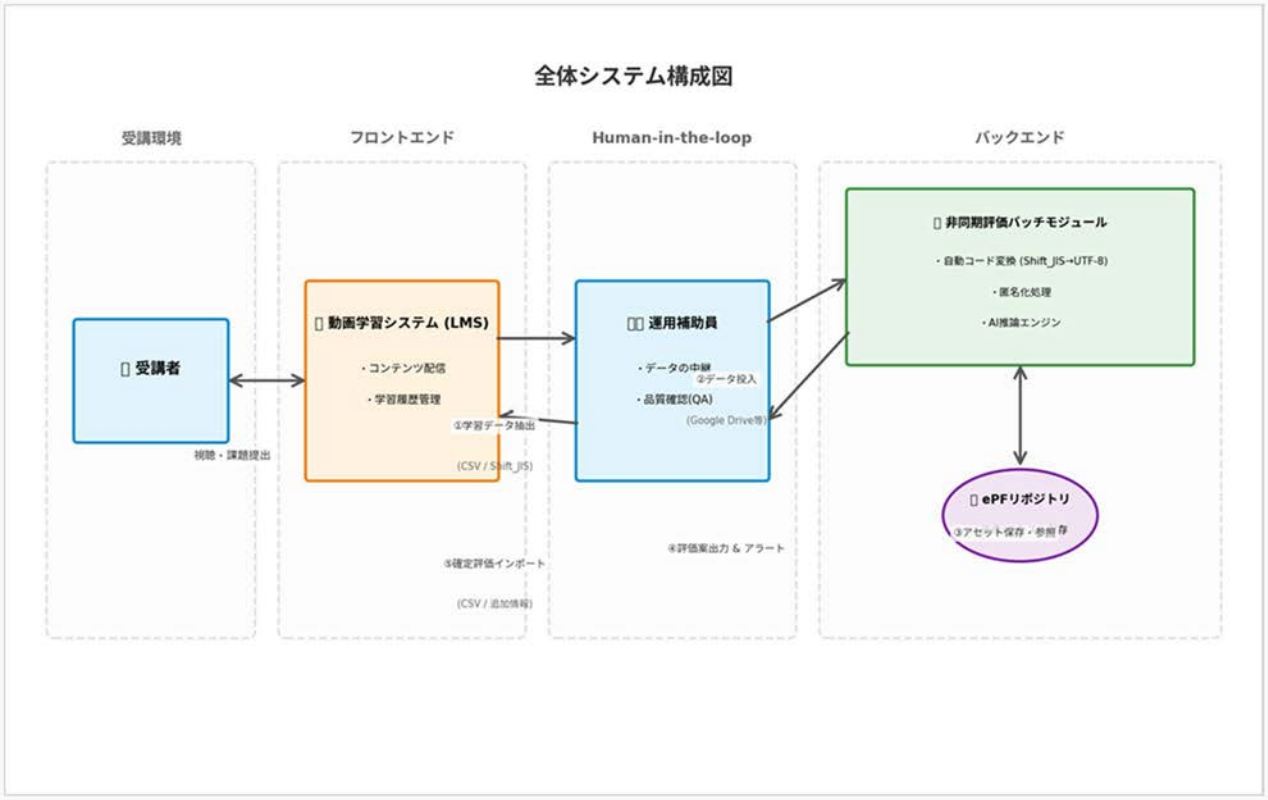


図 2.1-1：受講環境から評価フィードバックまでの全体データフロー。
運用補助員が中継役となることで、疎結合な構成を実現

【システム構成の特徴】

本構成図が示す通り、システムは以下の 3 つの主要コンポーネントで構成される：

1. **フロントエンド（LMS）：**受講者が動画視聴・課題提出を行う学習プラットフォーム。既存の LMS 製品を活用し、学習履歴を CSV 形式で出力する。
2. **Human-in-the-loop（運用補助員）：**LMS から抽出したデータを AI モジュールへ投入し、AI 評価結果を確認・修正した上で LMS へ反映する中継役。この人間介在により、評価の質を担保する。
3. **バックエンド（AI 評価モジュール+ePF リポジトリ）：**文字コード変換（Shift_JIS→UTF-8）・匿名化（マスキング）・AI 推論を非同期で実行し、評価案を生成。
画像・テキストデータはリポジトリに保存され、長期的な学習分析に活用される。

2.2 利用者定義（アクター）

利用者区分	想定人数	役割・業務内容	システム上の権限
受講者（学生）	300 名	・動画教材の視聴 ・確認テストの実施 ・掲示板での質問・交流	[学習者] 受講、投稿、問い合わせのみ可能
運用責任者（管理者）	1 名	・プロジェクト全体の進捗管理 ・ユーザー情報の登録・削除 ・最終的な成績判定と修了証発行	[全体管理者] 全機能へのアクセス権限

利用者区分	想定人数	役割・業務内容	システム上の権限
運用補助員（メンター）	5 名	・担当する受講者グループ（約 60 名/人）の進捗確認 ・未受講者へのメール督促（リマインド） ・掲示板への回答、「いいね」アクション	[講座管理者/TA] 学習データ閲覧、メール配信、掲示板管理

【図 2.2-1】アカウント登録〜受講開始フロー図（概念図）

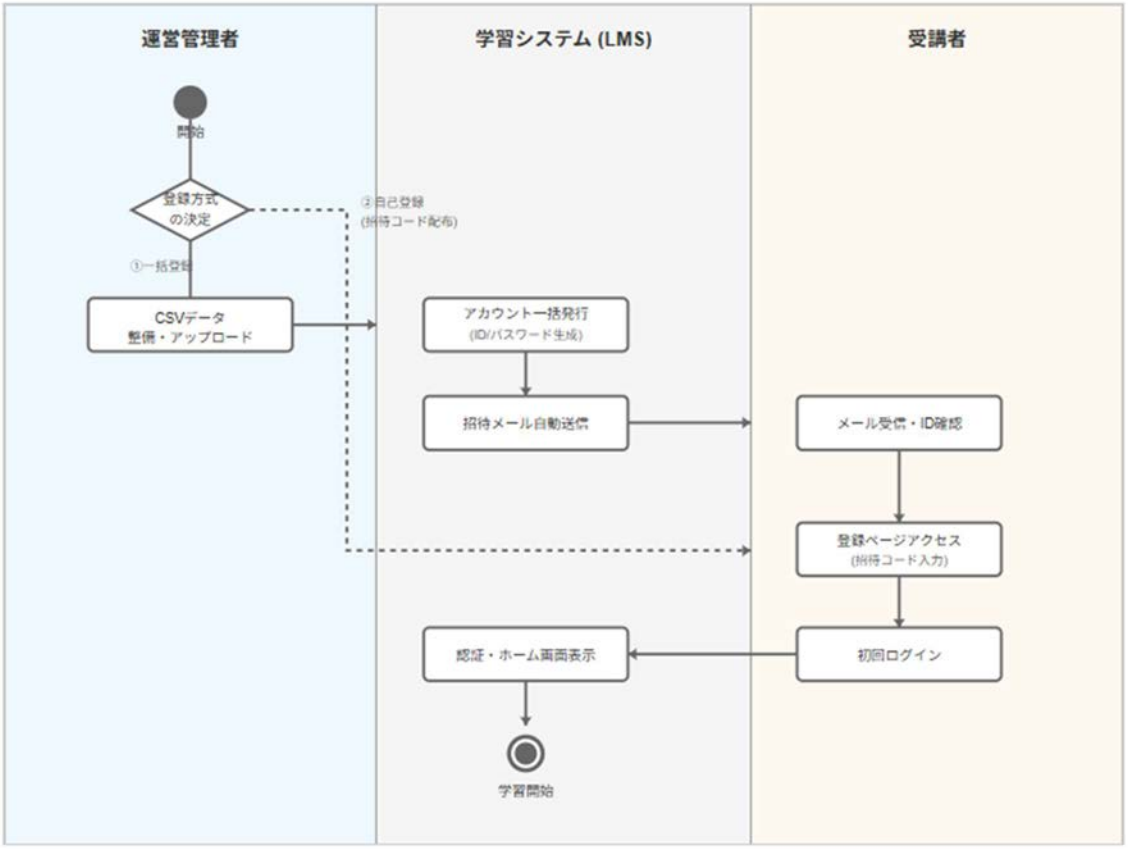


図 2.2-1：アカウント登録から学習開始までの 2 つのフロー（一括登録/自己登録）

> **【図の解説】**
>
> 本システムにおける受講者の登録から学習開始までのフローは、
> 以下の通り**「一括登録」と「自己登録」の 2 パターン**をサポートしている。
>
> **①一括登録（メインフロー）：**
>
> IT リテラシーの低い受講者に配慮し、運営管理者が CSV データを用いてアカウントを一括発行する。システムは発行された ID と初期パスワードを記載した「招待メール」を、受講者へ自動送信する。
>
> **②自己登録（サブフロー）：**
>
> 個別に遅れて参加する受講者向けに、招待コード（クラスコード）を用いた自己登録機能を提供する。受講者は登録ページにアクセスし、コードを入力して自らアカウントを作成できる。
>
> **学習開始：**
>
> いずれのルートでも、初回ログイン後は共通の「学習ダッシュボード」へ遷移し、即座に学習を開始できるものとする。

2.2.1 事前準備・登録フロー（ハイブリッド方式）

受講者の利便性と運営側の管理効率を両立させるため、
「受講者による自己登録」を基本としつつ、
操作が困難な場合等のバックアップ手段として「運営側による代行登録（一括登録）」
も併用可能なフローである。

- **募集・案内：**運営責任者は、登録用 URL（または QR コード）および「招待コード」を配布する。
- **自己登録（メイン）：**受講者はスマホ等からアクセスし、会員登録および招待コード入力を行う。

- **代行登録（サブ）：**自己登録が困難な受講者に対し、運営責任者は CSV インポート機能を用いてアカウントを一括作成し、ID・パスワードを通知する。

2.2.2 学習サイクル（受講者側）

「見て、解いて、共有する」のサイクルを繰り返す。

- **通知受領：**スマートフォンで「新しい講座が公開されました」等のメール通知を受取る。
- **動画視聴：**リンクからログインし、約 10 分の動画を隙間時間に視聴する（倍速可）。
- **理解度確認：**動画直後の小テスト（3 問程度）に回答する。満点または合格点を取るまで再挑戦する。
- **ソーシャルアクション：**感想や疑問を掲示板に書き込む、または他者の書き込みを見る。
- **次回ロック解除：**条件クリアにより次の単元が視聴可能になる。

2.2.3 進捗モニタリング・フォローフロー（メンター側：最重要）

KGI 達成のため、受動的な管理ではなく能動的な介入を行う。

- **定期チェック：**運用補助員は、週に 2 回程度、管理画面の「進捗ダッシュボード」を確認する。
- **アラート検知：**「最終ログインから 3 日以上経過」または「進捗率が著しく低い」受講者を抽出する。
- **フォロー実施：**メール配信機能等で学習を促し、必要に応じて個別メールを送付する。
- **記録：**対応状況を記録し、責任者と共有する。

2.3 運用サポート・問合せ対応要件

2.3.1 技術的な問合せ

学校が一次受付を行う。
解決できないシステム不具合については、学校からベンダーへ問い合わせを行う。

2.3.2 学習内容に関する問合せ

原則として、講座内の「掲示板」で質問を受け付ける。
運用補助員は 24 時間以内（営業日）に反応を返し、放置感を排除している。

第 3 章機能要件

本章の目的と構成

本章では、第 2 章で定義した業務要件を実現するために必要な、システムの具体的な機能を定義する。機能要件は、以下の 4 つの観点から整理する。

機能要件の 4 つのカテゴリ：

1. **学習ポータル機能（受講者向け）：**「見やすい・使いやすい・続けやすい」を実現する UI/UX 機能群。スマートフォン対応、動画プレイヤー、掲示板、テスト機能など。
2. **講座管理・コンテンツ管理機能（教員向け）：**教員が自律的にコンテンツを編成・更新できる管理機能。階層型カリキュラム、公開条件設定、自動督促メールなど。
3. **学習分析・進捗管理機能：**KGI 達成のための「見える化」機能。
   個人進捗モニタリング、CSV 出力、デジタル修了証など。
4. **システム管理・共通機能：**運用を効率化する基盤機能。
   サイトブランディング、お知らせ配信、ユーザー一括登録など。

各機能には**「優先度」**を設定している：

- **[高]：**プロジェクト成功の必須要件。これがないと KGI 達成が困難。
- **[中]：**推奨要件。あれば KGI 達成確度が大幅に向上。
- **[低]：**オプション要件。将来的な機能拡張候補。

特に、本プロジェクトでは「ドロップアウト防止」が最重要課題であるため、
進捗管理機能・自動督促機能・コミュニティ機能
を優先度[高]として重点的に定義している。

本章では、完全オンラインでの学習提供に必要な機能を定義する。
優先度定義：[高]：必須要件、[中]：推奨要件、[低]：オプション要件。

【図 3.0-1】週次運用プロセスフロー（スイムレーン図）

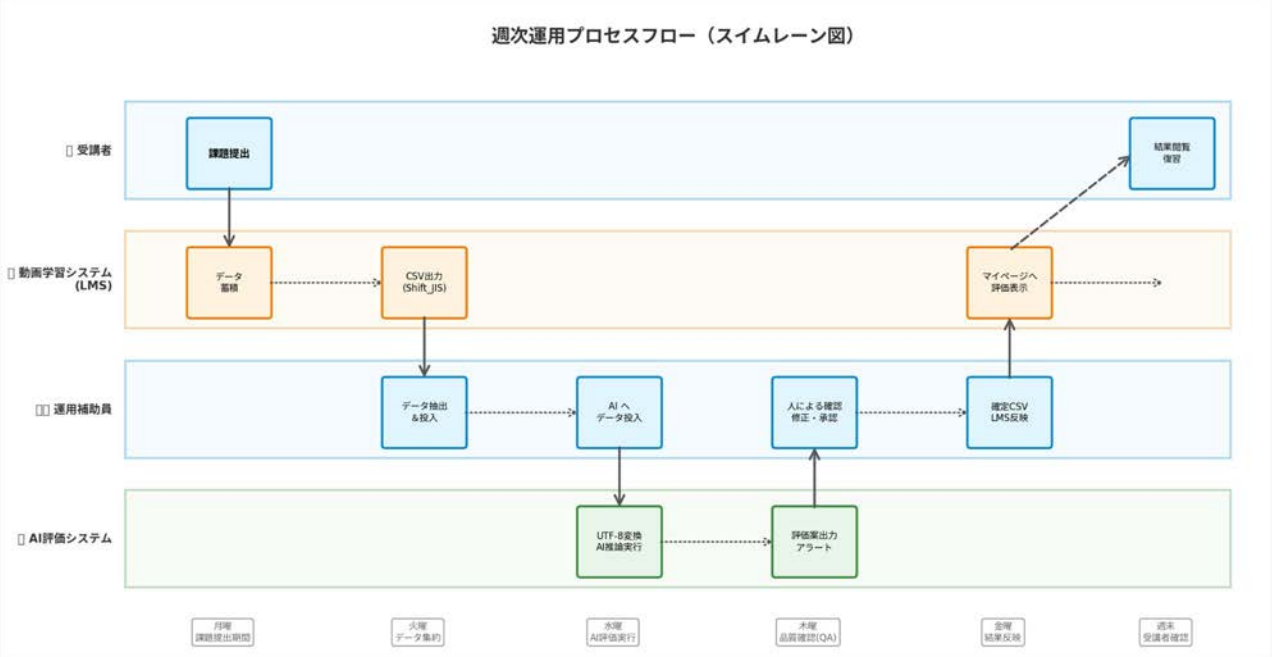


図 3.0-1： 月曜の課題提出から週末の受講者フィードバックまでの週次運用サイクル。4 つのアクター(受講者、LMS、運用補助員、AI 評価システム)の役割と時系列を可視化

【図 3.0-2】AI 評価データ処理の詳細フロー

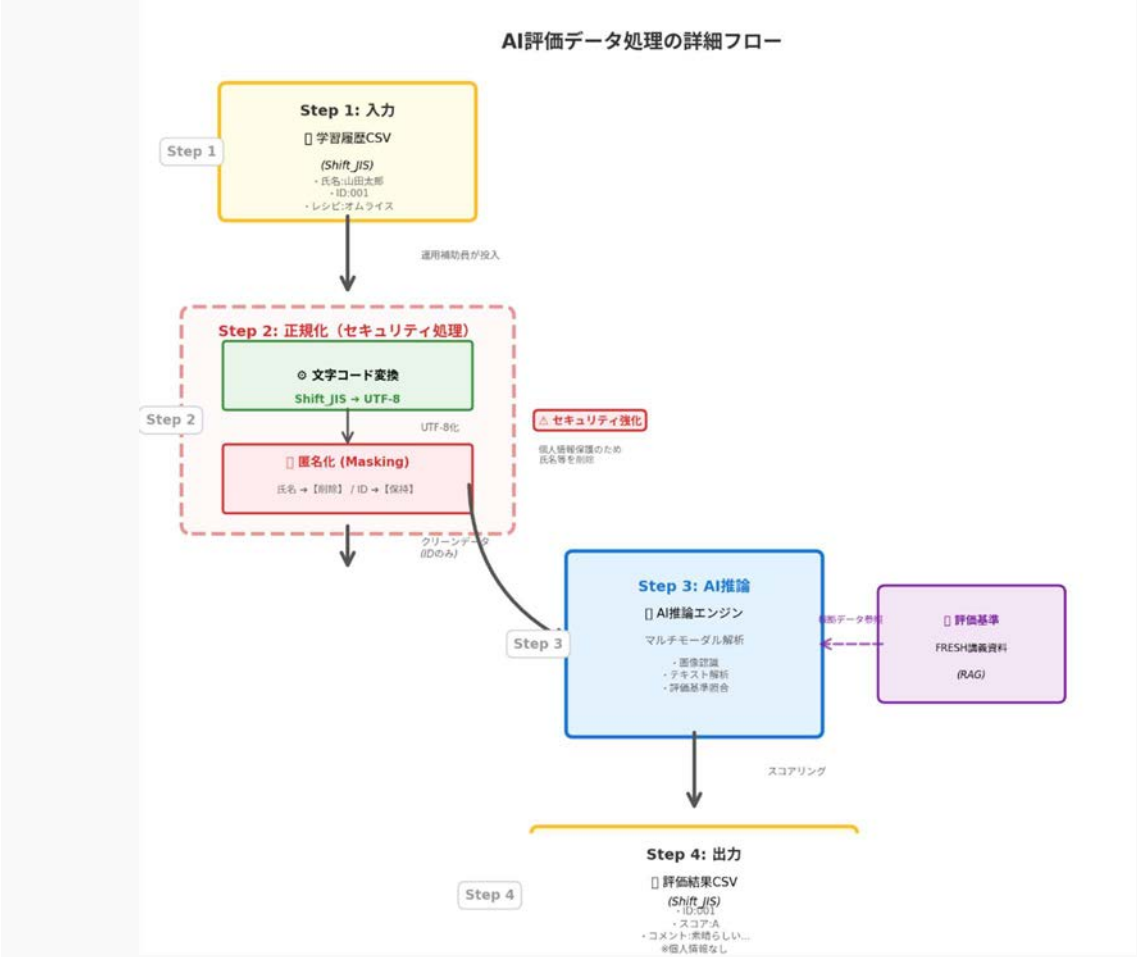


図 3.0-2： AI 評価データ処理の 4 ステップ（入力→正規化→AI 推論→出力）。

Step2 の文字コード変換(Shift_JIS→UTF-8)と匿名化処理を強調

【週次運用プロセスと AI 評価の連携】

上記 2 つの図は、本システムの運用プロセス全体を示している：

1. **週次運用プロセスフロー：**受講者が月曜に課題を提出してから、金曜に評価結果を受け取るまでの全体的な時系列と各アクターの役割分担を示す。

2. **AI 評価データ処理フロー：**火曜のデータ抽出から水曜の AI 評価実行までの、バックエンドでの詳細な処理ステップを示す。特にセキュリティ要件(文字コード変換、匿名化)を重点的に図示。
3. **Human-in-the-loop：**両図に共通するのは、AI の評価結果を人間(運用補助員)が必ず確認・修正してから受講者にフィードバックする「人間介在型」の設計である。これにより、完全自動化による評価ミスを防ぎ、教育的配慮を加えた質の高いフィードバックを実現する。

【前提】役割定義とシステム権限の対応

本システムは、以下の 3 つの役割に応じた権限管理機能を有することを前提としている。

本プロジェクトでの役割	想定される権限レベル	定義・付与すべき機能
運用責任者（全体管理者）	最高管理者権限	成績管理、講座管理、権限管理、受講履歴管理、ユーザー情報の登録・削除等、全機能へのアクセスが可能な権限
運用補助員（メンター）	限定管理者権限	担当グループの進捗確認・成績閲覧のみ可能。受講者の個人情報削除やシステム設定変更は行えない制限付き権限
受講者（学生）	一般ユーザー権限	講座の受講、テストの受験、掲示板への投稿のみ可能

【参考図】学習画面 UI イメージ



図 3-1：受講者が実際に動画を視聴・学習する際の画面イメージ
左側にコース一覧、中央に動画プレイヤー、下部に学習メモエリアを配置した 3 カラムレイアウト

3.1 学習ポータル機能（学生向け画面）

学生が直感的に操作でき、かつ「受動的な視聴」で終わらせないための仕組みが要件である。

【参考図】テスト回答＆結果画面（学生・スマホ版）

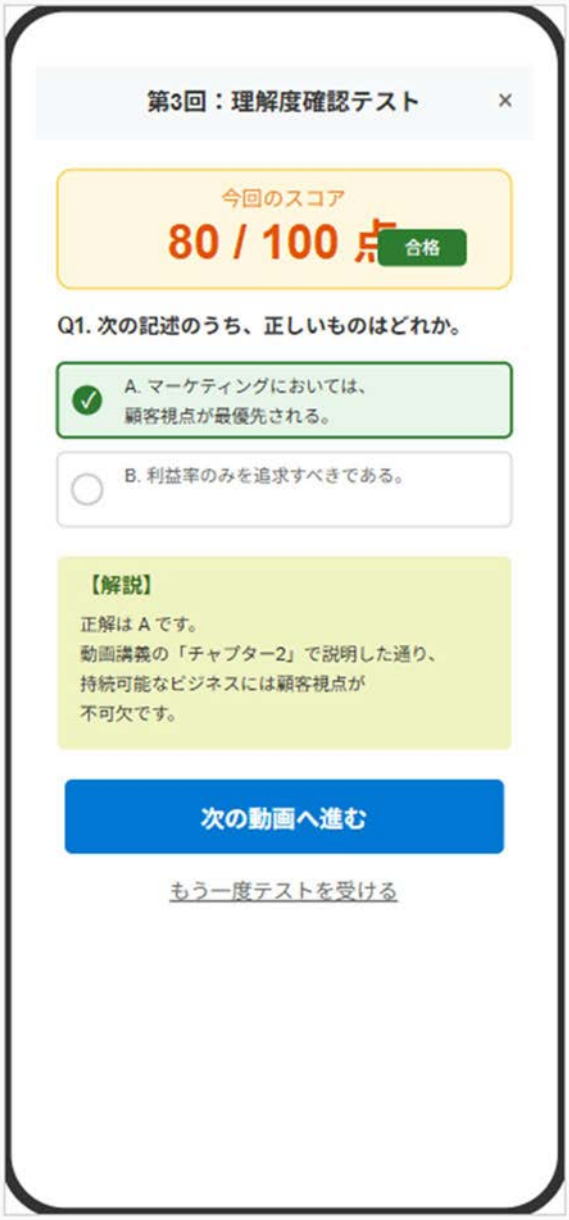


図 3-4：即時フィードバック機能。回答直後に解説を表示し、学習効果を高める設計

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
3.1.1	マルチデバイス対応	PC、スマートフォン、タブレットの標準ブラウザで動作すること。専用アプリ不要で Web ブラウザのみで全機能が利用可能であること。	[高]
3.1.2	動画プレイヤー機能	・倍速再生機能 ・前回視聴を中断した箇所から再生するレジューム機能	[高]
3.1.3	講座内掲示板	講座・単元ごとにスレッドを作成できる掲示板機能。ユーザはニックネームで投稿が可能であり、教員・メンターは管理者識別表示付きで回答ができること。「いいね」等のリアクション機能を備えること。	[高]
3.1.4	テスト・課題機能	・選択式、記述式の回答および即時自動採点・解説表示機能 ・理解不足のまま進むことを防ぐため、動画の合間に小テストを配置できること	[高]
3.1.5	相互採点	記述式レポート等に対し、評価基準に基づき学生同士が相互に採点・コメントする機能。	[中]

学習ポータル機能の期待効果】

上記の機能群により、以下の効果が期待される：

1. **地理的制約の解消：**マルチデバイス対応により、地方在住者でもスマートフォンから学習可能。通学不要でキャリアアップを実現。
2. **時間的制約の解消：**倍速再生・レジューム機能により、通勤時間や休憩時間など、隙間時間を有効活用できる。
3. **孤独感の解消：**掲示板機能により、同じ目標を持つ仲間との繋がりを感じられ、モチベーション維持に寄与。
4. **学習効果の最大化：**小テストによる即時フィードバックで、理解不足のまま進むことを防止。相互採点により、多面的な思考力を養成。

3.2 講座管理・コンテンツ管理機能（管理者向け画面）

対面での補足説明ができないため、システム上のコンテンツのみで学習を完結させるための構成機能を求める。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
3.2.1	階層型カリキュラム	学習のペースメーカーとなるよう、「Week」「Day」「Task」等の 3 階層以上の構造でカリキュラムを自由に設計できること。	[高]
3.2.2	公開条件・前提条件	日時による自動公開機能 「前のテストに合格しないと次の動画へ進めない」という前提条件設定機能	[高]
3.2.3	多様な教材対応	動画に加え、補足資料（PDF 等）、参考 URL リンクなどを単元内に埋め込めること。	[高]
3.2.4	レポート管理	受講者の提出物に対する管理画面。未提出者への自動リマインド通知機能を含むこと。	[中]

3.3 学習分析・進捗管理機能

KGI（資格取得率 60%）達成のため、ドロップアウトの兆候を定量的に検知する機能を重視する。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
3.3.1	個人進捗モニタリング （スコア状況確認）	受講者ごとの「動画視聴完了率」「テスト得点状況」を一覧表示できること。 特定の得点率（例：60%未満）や進捗ステータス（受講中/未受講）でフィルタリング検索ができること。	[高]
3.3.2	動画視聴時間詳細	単に「視聴済/未視聴」だけでなく、動画ごとの「総視聴時間（時：分位）」を確認できること。 これにより、再生直後に離脱した受講者（視聴時間が極端に短い受講者）を特定可能とすること。	[高]
3.3.3	学習ログ・成績出力	以下のデータを CSV 形式で一括ダウンロードできること： ・スコア状況（テスト点数、進捗率） ・動画視聴状況（誰がどの動画を何分視聴したか） ・アンケート回答内容	[高]
3.3.4	デジタル修了証	所定の要件（全動画視聴かつテスト合格等）を満たした受講者に、システムから自動で修了証を発行し、マイページからダウンロード可能とすること。	[高]

3.4 システム管理・共通機能

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
3.4.1	サイトブランディング	学校独自のロゴ、バナー、カラー設定を行い、 帰属意識を高めるデザインが可能であること。	[低]
3.4.2	お知らせ・メール配信	全ユーザーまたは特定の講座受講者に対し、 システム内通知およびメール通知を一斉配信できること。	[高]
3.4.3	ユーザー一括登録	指定フォーマット（CSV）による受講者の一括登録機能を有すること。 登録時に、初期パスワードおよび招待メールを自動発行・送信できること。	[高]

第４章　非機能要件

本章の目的と構成

本章では、第 2 章で定義した業務要件を実現するために必要な、システムの非機能要件を定義する。
非機能要件は、「システムが何をするか（機能要件）」ではなく、
「システムがどのように動作するか（品質要件）」を規定するものである。
特に本プロジェクトでは、地方在住の社会人がスマートフォンから安定的にアクセスできることが前提となるため、**可用性・性能・セキュリティ・ユーザビリティ**の 4 つの観点から要件を定義する。

4.1 可用性・信頼性

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.1.1	サービス稼働率	計画停止を除き、99.9%以上のサービス稼働率を保証すること（SLA）。	[高]
4.1.2	大規模アクセス耐性	全受講者が同時刻に一斉にログイン・視聴しても、サーバーダウンや遅延が発生しないこと。	[高]
4.1.3	データバックアップ	サービス提供者側で定期的なバックアップ（日次以上）が実施されていること。	[高]

4.2 性能・拡張性

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.2.1	ストリーミング配信	アダプティブビットレート（ABR）に対応し、通信環境に応じて画質を自動調整して止まらずに再生させること。	[高]
4.2.2	CDN の利用	大容量コンテンツを安定配信するため、CDN（ContentDeliveryNetwork）を利用した基盤であること。	[中]

4.3 セキュリティ

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.3.1	通信の暗号化	全ページが SSL/TLS により暗号化されていること。	[高]
4.3.2	国内データセンター	個人情報および教材データは、日本国内のデータセンターで管理・保管されること（データ主権）。	[低]
4.3.3	脆弱性対策	定期的な脆弱性診断を実施し、セキュリティパッチが適切に適用されていること。	[高]

4.4 ユーザビリティ

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.4.1	UI の直感性	IT リテラシーの高くない層でもマニュアルレスで操作できるよう、一般コンシューマー向けサービスと同等の UX を有すること。	[高]
4.4.2	ヘルプ・FAQ	システム操作に関する FAQ やヘルプが、オンライン上で常に参照可能であること。	[高]

第 5 章　運用・保守・移行要件

本章の目的と構成

本章では、システム導入後の「安定稼働」と「継続的改善」を実現するための運用体制を定義する。

運用要件の 3 つのカテゴリ：

1. **導入支援・オンボーディング：**システムを「使いこなせる」ようにするための初期支援。
   導入コンサルティング、操作研修、標準マニュアルの提供など。
2. **運用サポート：**日常運用における「困りごと」を解決する継続支援体制。
   管理者サポート窓口、SLA（回答時間）、講座設計支援など。
3. **契約・ライセンス：**学校の年度運用に合わせた柔軟な契約形態。

5.1 導入支援・オンボーディング

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.1.1	導入コンサルティング	学校側の運用目的をヒアリングし、カテゴリ設計や権限設定のアドバイスを行うこと。	[低]
5.1.2	操作研修	管理者、運用補助員向けの操作説明会を実施すること。	[低]
5.1.3	標準マニュアル	管理者用、運用補助員用、受講者用の操作マニュアルを、日本語で提供すること。	[中]

5.2 運用サポート

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.2.1	管理者サポート	学校管理者からの問い合わせ窓口（メール等）を設置し、日本語によるネイティブな対応を行うこと。	[中]
5.2.2	SLA	原則として 3 営業日以内に一次回答を行う体制であること。	[高]
5.2.3	講座設計支援	効果的な動画の長さやテスト配置など、教育効果を高めるための構成アドバイスを提供できる体制を有すること。	[中]

5.3 契約・ライセンス

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.3.1	契約形態	数か月単位での契約および更新が可能であること。	[中]

第 6 章 スケジュール

本章の目的

本章では、6 月のプロジェクト開始から、10 月の本番稼働（講座開始）までのスケジュールを定義する。
教材コンテンツは既に準備済みであるため、動画制作期間は設けず、「システムへの登録・編成」および「運用テスト・リハーサル」に十分な時間を割り当て、トラブルのない円滑なスタートを目指す。

6.1 全体スケジュール概略

プロジェクト期間は 6 月から 9 月までの 4 ヶ月間とし、10 月 1 日（後期開始）の本番稼働を必達目標とする。

月度	工程	主なタスク	担当
6 月	導入・環境構築	・契約締結、キックオフ ・SaaS 環境の払い出し（セットアップ） ・サイトブランディング設定（ロゴ・配色反映）	ベンダー 学校
7 月	運用設計・研修	・管理者向け操作研修 ・運用補助員向けコンテンツ登録研修 ・初期設定（カテゴリ、権限等の確定）	ベンダー （受講：運用責任者と運用補助員）

月度	工程	主なタスク	担当
8 月	コンテンツ登録	・既存動画素材のアップロード ・テスト問題・課題のシステム入力 ・カリキュラム（公開順序・条件）の設定	運用補助員
9 月	テスト・リハーサル	・受講者データの一括登録 ・プレオープン（接続テスト期間） ・運用補助員によるプレビュー確認、修正	運用補助員 ベンダー
10 月	本番稼働	・講座開始（10 月〜） ・ヘルプデスク運用開始	管理者 運用補助員 ベンダー

6.2 各フェーズのポイント

導入・環境構築フェーズ（6 月）：動画制作が不要なため、この段階で「動画ファイルの形式確認」を先行して行う。

運用研修・設定フェーズ（7 月）：「どう作るか」ではなく「どうシステムに載せるか」に特化した研修を行う。
選定した LMS プラットフォームの仕様に合わせた「コース構成」を決定する。

コンテンツ登録フェーズ（8 月）：事務局が登録作業を行う。添付資料（PDF 等）の紐付け作業を完了させる。

受入テスト・プレオープン（9 月）：本番 1 ヶ月前を「プレオープン期間」とし、受講者にアカウントを配布して実際にログインさせる。「動画が見られない」等の初期トラブルを洗い出し、本番の混乱を回避する。

6.3 役割分担

事務局：プロジェクト管理、ユーザーデータ整備、コンテンツ登録・編成、プレビュー確認

ベンダー：システム環境提供、操作研修、登録支援、不具合対応

付録 A：学習履歴データ項目定義（CSV 仕様）

本章では、システムから出力される学習履歴データの CSV 形式について定義する。
管理者および運用補助員が、受講者の学習状況を分析・フォローアップするために必要なデータ項目を規定する。

A.1 スコア状況データ（成績 CSV）

受講者の成績および受講状況を一覧で出力する CSV ファイル。進捗管理やフォローアップ対象者の抽出に使用する。

No.	項目名	出力例・内容	必須	備考
1	ログインコード	user123	△	ログイン ID として使用しない場合は空欄可
2	所属組織	営業部	△	ユーザー情報の「組織」項目
3	氏名	山田太郎	○	
4	ユーザー名	taroyamada	○	システム上のユニーク ID
5	メールアドレス		○	督促メールの送信先として必須

No.	項目名	出力例・内容	必須	備考
6	受講ステータス	受講中/受講済/未受講	○	このステータスでフィルタリングを行う
7	修了証ステータス	公開済/未公開	○	合格証が発行されたかどうかのフラグ
8	受講登録日	202X/10/01	○	学習開始日
9	受講完了日	202X/10/25	△	すべての条件を満たして修了した日
10	合計スコア	85	○	講座全体の平均点または合計点（%表示も可）
11	節単位スコア	100	○	第 1 章/第 2 章ごとの得点列が展開されること

A.2 動画視聴状況データ（視聴ログ CSV）

受講者の動画視聴時間を詳細に記録する CSV ファイル。
「動画を開いたが視聴していない」受講者や、特定の動画で離脱が多い箇所を特定するために使用する。

No.	項目名	出力例・内容
1	ユーザー情報	（氏名、メール等）スコア CSV と同様のヘッダ情報
2	総視聴時間	全動画を通じた合計視聴時間（例：12 時間 30 分）
3	単元別視聴時間	各動画ごとの視聴時間（例：Week1-1：10 分、Week1-2：8 分）
4	章別合計時間	Week1 合計：45 分、Week2 合計：60 分など

付録 B：ユーザー情報データ項目定義（登録仕様）

本章では、受講者をシステムに登録する際に必要となるユーザー情報の項目定義を行う。CSV 一括登録または個別登録画面で入力する項目を規定する。

No.	項目名	内容・仕様	必須
1	ユーザーID	システム自動採番（ユニークキー）	自動
2	ログイン ID	半角英数（通常はメールアドレスを使用）	○
3	パスワード	8 桁以上、初回ログイン時強制変更設定可	○
4	氏名（姓・名）	全角、修了証印字用として使用	○
5	氏名カナ	ソート用（50 音順並び替え）	△
6	表示名（ニックネーム）	掲示板投稿用、任意入力可	△
7	メールアドレス	通知送信先、重複登録不可	○

No.	項目名	内容・仕様	必須
8	学籍番号/社員番号	基幹システムとの照合用	△
9	所属クラス/グループ	メンター割り当て用、複数指定可	○
10	権限ロール	1：受講者、2：運用補助者、9：管理者	○
11	受講ステータス	1：受講中、2：休学中、3：退会済、4：修了済	○
12	最終ログイン日時	メンターのフォロー用、システム自動記録	自動

CBT+ePF連動AI評価システム設計書

食観光DX人材スキル体系（FRESH）準拠

第 1 章　プロジェクト概要

本章では、本システム導入の背景、目的、およびプロジェクトが目指す成果指標（KGI）について定義する。
本プロジェクトは、単なる動画配信システムの導入ではなく、「地方在住の社会人が、挫折することなく最後まで学び続けられる環境」を構築することを目的とする。

1.1 導入背景とねらい

1.1.1 社会人向けリカレント教育による地方創生

当校はこれまで培ってきた専門教育のノウハウを、地方活性化のために広く提供する方針を固めた。
地理的な制約により通学が困難な地方在住の社会人を対象に、キャリアアップやスキル習得を支援する「リカレント教育講座」を新たに開設する。

1.1.2 完全オンライン化の必要性

対象者が地方在住の社会人であるため、通学を一切必要としない「完全オンライン完結型」での講座提供が必須である。
しかし、従来の e ラーニングでは、仕事との両立の難しさや孤独感から、受講継続を断念するケースが散見される。そのため、「通学しているかのような繋がり」を感じられ、かつ「隙間時間で手軽に学べる」新しい学習プラットフォームの導入が急務となっている。

1.2 導入の目的とターゲット

1.2.1 ターゲットユーザー：IT リテラシーに不安のある社会人

本講座の主な受講者は、日々の業務に従事する社会人である。
スマートフォンでの連絡や動画視聴は日常的に行うものの、PC 操作に苦手意識を持っていたり、AI 等の先端技術に触れた経験がなかったりする層を想定している。

したがって、「マニュアルを読まなくても直感的に操作できる」こと、および「スマートフォンだけで学習が完結できる（PC 必須としない）」ことが、システム導入の絶対条件となる。

1.2.2 目的：ドロップアウト（中退）の防止

完全オンライン学習における最大の課題は、モチベーション維持の難しさによるドロップアウトである。本システム導入により、以下の環境を実現し、学習の継続を強力に支援する。

- **高ユーザビリティ**：「ログインできない」「操作が分からない」という学習以前のストレスを排除する。
- **マイクロラーニング**：1 本 10 分程度の動画構成により、通勤時間や休憩時間を学習時間に変える。
- **相互学習**：受講者同士が励まし合い、質問し合える場（掲示板等）を提供し、孤独感を解消する。

1.3 利用規模とコンテンツ

1.3.1 想定利用者数（初年度）

小規模かつ密なサポート体制でのスタートを想定する。

- 受講者数：約 300 名（社会人）
- 管理者：1 名（プロジェクト責任者）
- 運用補助員：約 5 名（進捗管理、質疑応答対応）

1.3.2 提供コンテンツ概要

学習負担を軽減するため、短時間の動画を積み重ねる構成とする。
既に動画素材は完備されており、システムへの登録・編成が主たる作業となる。

- 講座数：5 講座
- 構成：全 16 回×5 科目＝合計 80 単元
- 動画仕様：1 本あたり約 10 分（トータル約 800 分）

1.4 目標指標（KGI/KPI）

本プロジェクトの成功は、単なるシステムの稼働ではなく、受講者の成果と評価システムの精度によって定義される。
システム導入にあたり、以下の具体的な目標指標を達成することを必達目標とする。

1.4.1KGI（最重要目標）：実証講座修了認定（合格）率 60%

本講座において、以下の厳しい認定条件をすべてクリアした「修了認定（合格）者」の割合を、受講者全体の 60%以上とすることを最大の KGI とする。
完全オンラインのリカレント教育において極めて高いこの修了率を達成するため、システムは「ドロップアウトの予兆検知」と「自動督促」の機能を最大限に提供しなければならない。

修了認定条件：

1. 本教育プログラム評価方式に基づき、全科目で 65 点以上を得点
2. FRESH（スキル体系）の全ドメインでバッジを取得
3. e ポートフォリオ成果物に対する合格評価を獲得
4. PBL（課題解決型学習）成果物に対して受入施設が承認

1.4.2KPI（重要業績評価指標）

AI 評価一致率 90% を目指す。
生成 AI による自動採点と、専門講師による目視採点の合致率において、90%以上の精度を維持することをシステム運用の品質指標とする。

1.5 システム化の方針

「学習ツール」ではなく「体験」の提供：
管理機能よりも受講者画面の親しみやすさを優先し、IT リテラシーによる離脱をなるべく防ぐ。

SaaS の活用：地方からのアクセス負荷分散やスマホ対応のため、
堅牢な SaaS 型サービスを採用する。

スモールスタートと安定性：少人数の運営体制でも効率的にフォローができるよう、
進捗管理の自動化や一元化が可能なシステムとする。

第 2 章　全体システム構成

本章では、教育評価プラットフォームの全体システム構成を定義する。
本システムは、「フロントエンド」「バックエンド」「データストア」の 3 層・3 サブシステムによる疎結合連携モデルで構成される。
この設計により、強固なセキュリティ確保（個人情報の匿名化）と柔軟な AI 活用の両立を実現する。

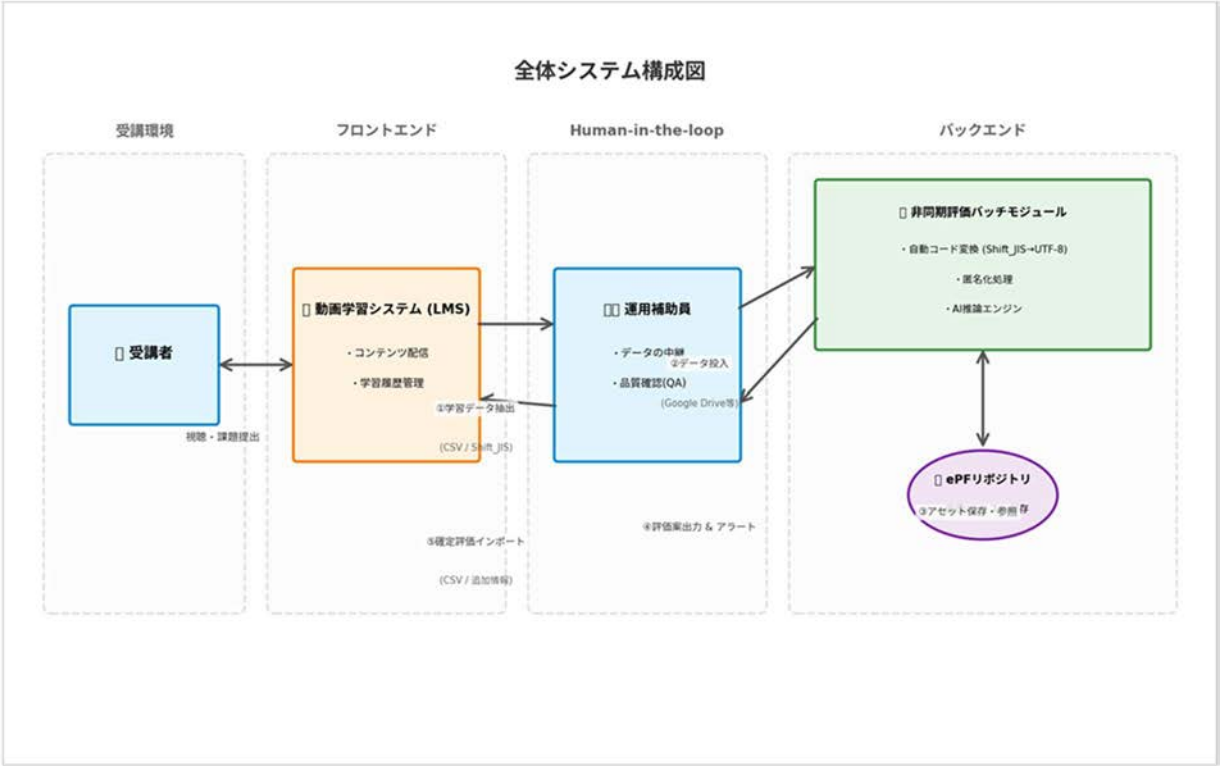


図 2.0-1：受講環境から評価フィードバックまでの全体データフロー

2.1 システム構成概要

#	構成要素	役割・機能概要
1	**フロントエンド**（クラウド LMS）	**動画学習システム**：オンデマンド動画配信、CBT（知識確認テスト）の実施・自動採点、学習進捗の可視化、デジタルバッジ（修了証）発行を行う。 学習の**定量的側面**（知識量、視聴時間、テスト得点等）を管理する。
2	**バックエンド**（非同期評価バッチ処理モジュール）	**AI 評価エンジン**：受講者が提出したマルチモーダルデータ（料理画像・レシピテキスト等）を収集・正規化し、RAG（Retrieval-AugmentedGeneration）型の生成 AI により FRESH スキル体系に基づく定性評価を実施する。 さらに、運用補助員による品質確認（QA）プロセスを経て、AI 評価結果（FRESH ランク、創造性スコア、フィードバック URL 等）を CSV 形式で出力する。 学習の**定性的側面**（実技技能、創造性、論理性）を数値スコアへ翻訳する。
3	**データストア**（ePF リポジトリサーバー）	**成果物アーカイブ**：受講者の e ポートフォリオ（高解像度画像、完全版レシピ等）を科目・クラス・利用者階層で永続化保存する。 アクセス権限は運用補助員のみに限定し、外部流出を防ぐ。 長期的な教育効果測定、AI 学習データの再利用、および監査証跡として機能する。

2.2 データ連携モデル

本システムでは、フロントエンドとバックエンドをリアルタイム API で直接接続するのではなく、**CSV インターフェースによる非同期データ同期**を採用する。
この疎結合設計には以下の明確な利点がある：

1. **セキュリティの確保**：LMS からの CSV には受講者の個人情報（氏名、メールアドレス等）を含めず、不変の「利用者 ID（employee_id）」のみを連携キーとして使用することで、AI 処理段階における個人情報漏洩リスクを完全に排除する。
2. **品質確認プロセスの組み込み**：AI 評価は即座に受講者へ公開されるのではなく、運用補助員による目視確認・承認というタイムラグを設計的に確保する。
   これにより、AI 特有の「ハルシネーション」や極端な評価揺らぎを人間の監査でフィルタリングし、教育評価としての信頼性を担保する。
3. **システム独立性と柔軟性**：LMS ベンダーと AI 評価システムを疎結合とすることで、将来的な LMS 乗り換えや AI モデルのアップグレードが容易になる。
   また、CSV 形式は汎用的で監査証跡として長期保存にも適している。

2.3 データフロー概要

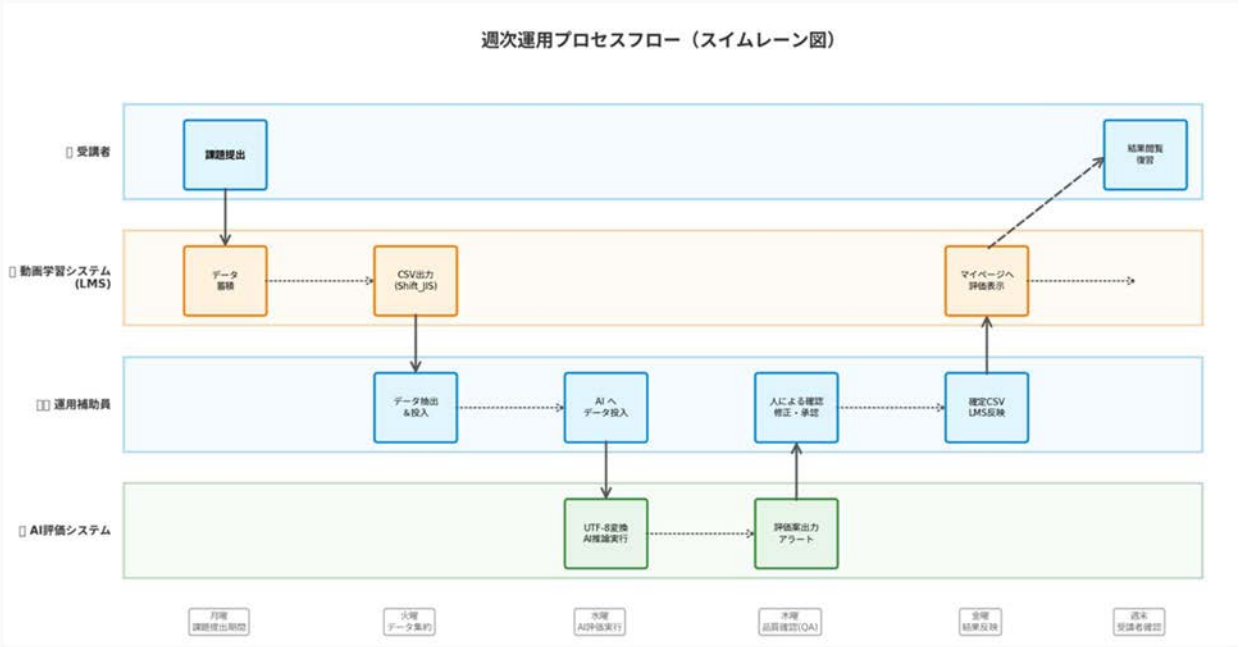


図 2.3-1：月曜の課題提出から週末の受講者フィードバックまでの週次運用サイクル

具体的なデータの流れは以下の通りである：

1. **フロントエンド（LMS）からの抽出**：運用補助員が週次で「受講者情報 CSV」（連携キー：employee_id、氏名・メール等の個人情報含む）および「学習履歴 CSV」（employee_id、CBT 得点、課題提出状況等）を Shift_JIS 形式でダウンロードする。
2. **バックエンドへの投入**：ダウンロードした CSV を外部の ePF リポジトリへアップロードする。
   この段階で、バックエンド側で個人情報を含む項目を匿名化し、employee_id のみを処理キーとして AI 評価を実行する。
3. **AI 評価と品質確認**：バックエンドの AI 評価エンジンが、各受講者の e ポートフォリオ（画像・テキスト）をマルチモーダル AI で解析し、FRESH ランク（S/A/B/C）、創造性スコア（0〜100）、論理性スコア、フィードバック URL を生成する。
   運用補助員がこれらの結果を確認・承認する。
4. **フロントエンド（LMS）へのインポート**：承認された AI 評価結果を CSV 形式で出力し、運用補助員が LMS の「追加情報フィールド」（最低 5 項目：FRESH ランク、創造性スコア、論理性スコア、フィードバック URL、評価日時等）へ一括インポートする。
   これにより、受講者のマイページに FRESH スコアが反映され、閲覧可能となる。

第 3 章　業務要件

本章では、本システムを利用して行う業務フローおよび学習プロセスを定義する。
完全オンラインかつ少人数の運営体制であることを踏まえ、
「受講者を迷わせないシンプルな学習動線」と
「運営側が効率的に遅れを検知できる管理動線」の 2 軸で業務を設計する。

3.1 利用者定義

利用者	役割・業務内容	システム上の権限
受講者 （学生約 300 名）	動画教材の視聴、 確認テスト（CBT）の実施、 実技課題の提出、 掲示板での質問・交流。	[学習者] 講座の受講、 課題提出、 掲示板投稿のみ可能。
管理者 （運用責任者・1 名）	プロジェクト全体の進捗管理、 ユーザー情報の登録・削除、 最終的な成績判定と修了証発行。	[ディレクター] 成績管理、講座管理、権限管理、 システム設定など全機能へのアクセスが可能な権限。
運用補助員 （メンター・ 約 1〜5 名）	担当する受講者グループの進捗確認、 未受講者への督促メール配信、 AI 評価実行のためのデータ抽出・投入、 AI 評価結果の品質確認と LMS への反映。	[マネージャー] 担当グループの進捗確認・成績閲覧・メール配信のみ可能。 受講者の個人情報削除やシステム設定変更は行えない制限付き権限。

3.2 業務フロー

3.2.1 アカウント登録フロー（ハイブリッド方式）

受講者の利便性と運営側の管理効率を両立させるため、「受講者による自己登録」を基本としつつ、操作が困難な場合等のバックアップ手段として「運営側による代行登録（一括登録）」も併用可能なフローとする。

- 募集・案内：運営責任者は、登録用 URL および「招待コード」を配布する。
- 代行登録（メイン）：自己登録が困難な受講者に対し、運営側は CSV 一括登録機能を用いてアカウントを作成し、システムから ID・パスワード記載の招待メールを自動送信する。
- 自己登録（サブ）：受講者はスマートフォン等からアクセスし、会員登録および招待コード入力を行う。

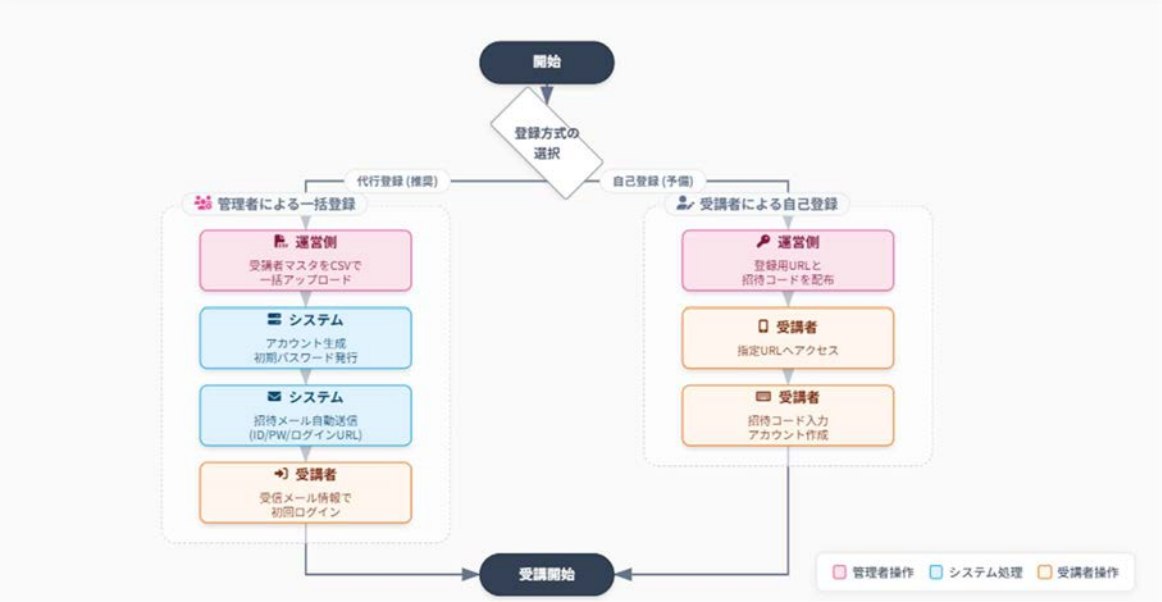


図 3.1-1：アカウント登録フロー（ハイブリッド方式）

3.2.2 学習サイクル（受講者側）

「見て、解いて、提出する」のサイクルをスマートフォン上で完結させる。

1. 動画視聴：ログインし、約 10 分の動画を隙間時間に視聴する
   （倍速再生・レジューム機能活用）。
2. 理解度確認：動画直後の小テストに回答する。
   システムによる即時自動採点・解説表示により理解を深める。
3. 実技課題提出：料理画像やテキスト等の成果物（e ポートフォリオ）を、
   スマートフォンのブラウザからシステム上に直接アップロードして提出する。

3.2.3 進捗モニタリング・フォローフロー（メンター側）

ドロップアウトを防ぐため、システムを活用して能動的な介入を行う。

1. ダッシュボード確認：運用補助員は定期的に進捗管理画面を確認し、
   「動画視聴時間なし（0 分）」や「テスト不合格」等の遅延者を検知する。
2. 督促の自動化と手動配信：期日が迫った未提出者にはシステムから「予約配信督促メール」を自動送信し、
   特定の遅延者には「即時配信督促メール」を手動で送付してフォローする。

3.3 データ連携・評価フロー（外部 AI システム連携）

本システム（フロントエンド）と外部の AI 評価モジュール（バックエンド）は API で直接繋がず、
運用補助員を介した手動の CSV 連携により、個人情報を保護しながら安全に評価を行う。

1. データ抽出：運用補助員が本システムから「受講者マスタ」および
   「学習履歴・課題 CSV」を Shift_JIS 形式でダウンロードし、
   外部の ePF リポジトリへアップロードする。
2. AI 評価実行：外部システム側で個人情報を匿名化し、AI による自動評価を行う。
3. 結果のインポート：運用補助員が AI の評価結果を確認後、
   本システムの「追加情報フィールド」を用いて受講者ごとの評価スコア等を
   CSV で一括インポートし、受講者の画面に反映させる。

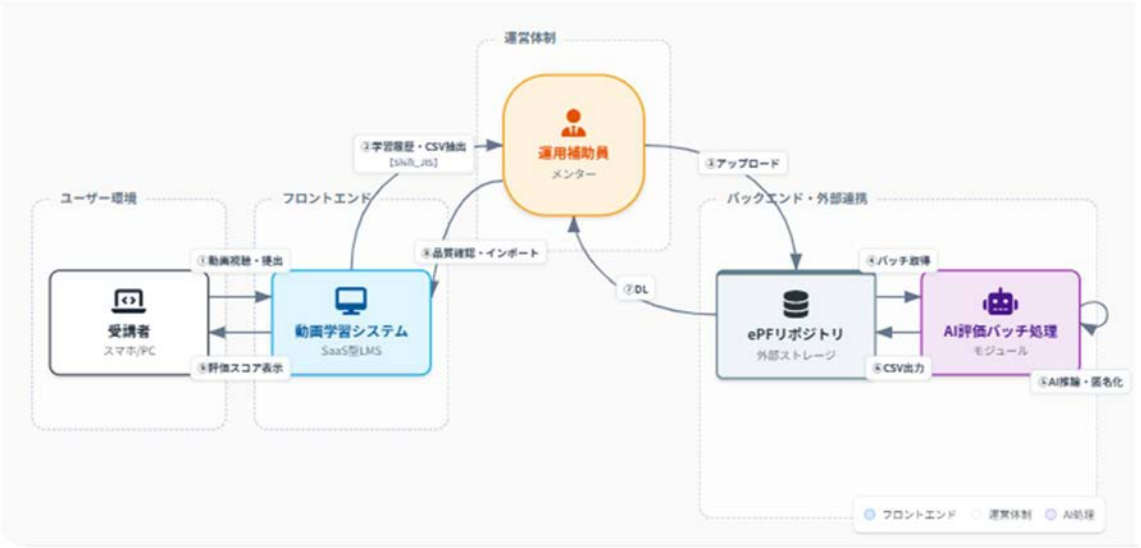


図 3.3-1：AI 評価システムデータフロー

第 4 章　機能要件

本章では、第 3 章で定義した業務フローを実現し、本プロジェクトの目標（修了率 60%以上、ドロップアウト防止）を達成するために、動画学習システムが備えるべき具体的な機能要件を定義する。
各機能には「優先度」を設定する。
[高]：必須要件、[中]：推奨要件、[低]：オプション要件。

4.1 学習ポータル機能（受講者向け画面）

受講者が直感的に操作でき、かつ「スマートフォン完結」で学習と課題提出が行える仕組みを要件とする。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.1.1	マルチデバイス対応	PC、スマートフォン、タブレットの標準ブラウザで動作すること。 専用アプリ不要で、Web ブラウザのみで全機能が利用可能であること。	[高]
4.1.2	動画プレイヤー機能	・倍速再生機能 ・前回視聴を中断した箇所から再生する 　レジューム機能	[高]
4.1.3	講座内掲示板	講座・単元ごとにスレッドを作成できる掲示板機能。	[高]

		受講者はニックネームで投稿が可能であり、 運営側は管理者識別表示付きで回答ができること。 「いいね」等のリアクション機能を備えること。	
4.1.4	テスト（CBT）・ 課題提出機能	・選択式、記述式のテスト回答および即時自動採点・解説表示機能。 ・スマートフォンから直接、 実技課題（料理画像やレシピテキスト等）を システム上にアップロードできる課題提出機能を有すること。	[高]
4.1.5	アンケート回答機能	講座内または講座の前後にアンケートを設置し、 受講者がシステム上で回答できる機能を有すること。	[高]

4.2 講座管理・コンテンツ管理機能（管理者向け）

対面での補足説明ができないため、システム上のコンテンツのみで学習を完結させるための構成機能を求める。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.2.1	階層型カリキュラム	学習のペースメーカーとなるよう、 「Week」「Day」「Task」等の階層構造で カリキュラムを自由に設計できること。	[高]
4.2.2	自由度の高い学習導線	リカレント教育の特性上、受講者が自分のペースで 学べるよう 「前のテストに合格しないと次へ進めない」といった前提条件をあえて設けず、 任意の順序で視聴できる設定が可能であること。	[中]
4.2.3	多様な教材対応	動画コンテンツに加え、補足資料（PDF 等）、 参考 URL リンクなどを単元内に埋め込めること。	[高]
4.2.4	レポート（課題）管理	受講者が提出した実技課題（画像やテキスト）を、 管理者および運用補助員が管理画面から一覧で 確認・管理できる機能を有すること。	[中]
4.2.5	アンケート作成機能	選択式（単一・複数）や自由記述式など、 任意の設問項目でアンケートを作成できること。	[高]

4.3 学習分析・進捗管理機能（運用補助員向け）

ドロップアウトの兆候を定量的に検知し、
能動的にフォロー（メンタリング）するための機能群。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.3.1	スコア・ 進捗状況モニタリング	受講ステータス（未受講/受講中/受講済）や、 テストの合計スコア（例：60%未満）などで受講者を フィルタリング検索し、一覧表示できること。	[高]
4.3.2	動画視聴時間の詳細把握	単に「視聴済/未視聴」だけでなく、 動画ごとの「総視聴時間」確認できること。 これにより「動画視聴なし（0 分）」の受講者を 検索し、学習のつまずきを早期発見できること。	[高]
4.3.3	督促メール送信機能 （予約/即時）	課題未提出者に対し、 指定した期日の数日前に自動送信される 「予約配信督促メール」と、 進捗条件で絞り込んだ受講者へ運用補助員が 手動で一斉送信する「即時配信督促メール」の 両機能を備えること。	[高]
4.3.4	デジタルバッジ （修了証）発行	所定の要件を満たした受講者にデジタルバッジ （修了証）をシステムから自動発行し、 マイページからダウンロード可能とすること。	[中]

4.4 システム管理・外部連携機能（管理者向け）

外部の「AI 評価バッチ処理モジュール」との安全なデータ連携（疎結合モデル）を支えるための基盤要件。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
4.4.1	ロール別権限管理機能	「ディレクター（全権限）」と 「マネージャー（進捗・成績閲覧のみ）」のように、 役割に応じて個人情報等の削除やシステム設定変更を 制限できる権限管理機能を有すること。	[高]
4.4.2	マスター括登録と利用者 ID 保持	CSV ファイルによるユーザーの自動一括登録機能を 有すること。 また、個人を特定するメールアドレスとは別に、 AI 連携キーとなる一意かつ不変の 「利用者 ID（社員コード等）」を保持・出力できること。	[高]
4.4.3	CSV データエクスポート機能	受講者マスタ、学習履歴、動画視聴状況に加えて、 「記述式課題の回答テキストデータ」および 「アンケート回答結果」などのデータを CSV 形式で一括ダウンロードできること。 また、外部連携の要件として、出力時の文字コードは 「Shift_JIS」に対応していること。	[高]

4.4.4	追加情報フィールドとインポート機能	AI による実技評価結果（FRESH ランク、創造性スコア、フィードバック URL 等）を LMS 内に取り込み表示するため、最低 5 項目以上の「追加情報フィールド」をユーザー情報に持たせ、CSV ファイルで一括更新できること。	[高]
4.4.5	登録メール自動配信機能	アカウントの新規一括作成時に、システムから受講者へ「ログイン URL、ID、初期パスワード」を記載した案内メール（テンプレート編集可）を自動送信できること。	[高]
4.4.6	ブランディング設定機能	ログイン画面やポータル画面に、学校独自のロゴやブランドカラーを設定し、受講者の帰属意識を高めるデザインが可能であること。	[低]

第 5 章　非機能要件

本章では、第 3 章および第 4 章で定義した業務・機能を実現し、安全かつ安定的にシステムを運用するための非機能要件を定義する。
特に本プロジェクトにおいては、AI システムとのデータ連携を見据えた
「強固な個人情報保護（匿名化の前提）」を最重要セキュリティ要件とする。

5.1 可用性・信頼性

少人数での運用実証において、
システムダウン等による運用補助員の負担増や受講者の学習意欲低下を防ぐための要件。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.1.1	サービス稼働率	事前に告知された計画停止を除き、 原則として 99.9%以上の稼働率を目標とすること。	[高]
5.1.2	大規模アクセス耐性	全受講者が特定の時間帯に一斉にログイン・動画視聴を行った場合でも、サーバーダウンや著しい遅延が 発生しない基盤であること。	[高]
5.1.3	データ保全・バックアップ	実証期間中のデータ増大に耐えうる ストレージ容量を確保すること。 また、システム提供者側で定期的なバックアップが実施され、データ保全が行われていること。	[高]

5.2 セキュリティ・データ保護要件

外部の「AI 評価バッチモジュール」との連携（疎結合モデル）において、
受講者の個人情報を厳格に守るための要件。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.2.1	通信の暗号化	ログインから学習、データ抽出に至る全ページが SSL/TLS により暗号化されていること。	[高]
5.2.2	国内データセンター	個人情報および学習履歴・成果物データは、日本国内のデータセンターで管理・保管されることが望ましい。 ※国外のデータセンターを利用する場合は、データ保護に関するセキュリティ方針を明記できること。	[低]
5.2.3	個人情報の分離と連携キー	AI による推論実行プロセスに受講者の個人情報を含めないため、本システムから抽出するデータには、 氏名やメールアドレスとは別に、 個人を特定できない一意の「利用者 ID」が 連携キーとして出力できる設計であること。	[高]
5.2.4	アクセス権限の厳密化	前章で定義した通り、個人情報を含む受講者マスタ等の全データ抽出は「管理者（ディレクター等）」または 特定の「運用補助員」のみが実行できるよう、 厳格なアクセス制御が可能であること。	[高]

5.3 性能・拡張性

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.3.1	動画ストリーミング性能	アダプティブビットレート（ABR）に対応し、 地方特有の通信環境（低速回線や不安定な電波等）に応じて画質を自動調整し、 動画を止まらずに再生させる技術を有すること。	[高]
5.3.2	配信インフラ	大容量の動画コンテンツを全国の受講者へ安定配信するため、CDN（Content Delivery Network）を利用した基盤であること。	[中]

5.4 ユーザビリティ

ドロップアウトを防ぐための最大の武器となる「使いやすさ」に関する要件。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
5.4.1	UI の直感性	IT リテラシーに不安のある層でもマニュアルレスで操作できるよう、一般のコンシューマー向け動画サービスと同等の優れた UX を有すること。	[高]
5.4.2	オンラインヘルプ	システム操作に関する FAQ やヘルプが、 受講者画面から常に参照可能であること。	[高]

第 6 章　運用・保守・移行要件

本章では、システム導入後の「安定稼働」と「継続的改善」を実現し、
限られた少人数の運営体制（管理者 1 名、運用補助員約 5 名）でも持続可能な
教育モデルを支えるためのベンダーサポート要件および運用体制を定義する。

6.1 導入支援・オンボーディング

システムを「使いこなせる」ようにするための初期支援要件。
外部の AI 評価モジュールとのデータ連携フローを安全に確立するための技術サポートを
最優先とする。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
6.1.1	充実したマニュアル環境	管理者用、運用補助員用、受講者用の操作マニュアル（または動画チュートリアル）が日本語で提供され、自己学習で初期設定が完結できる環境であること。	[高]
6.1.2	データ連携テスト支援	バックエンドの「AI 評価モジュール」との連携に向け、本システムからの「CSV データ抽出（Shift_JIS）」の仕様に関する問い合わせ窓口（メール等）が提供されること。	[高]
6.1.3	個別操作研修・コンサル	必要に応じて、管理者および運用補助員向けにオンライン等での操作説明会や、初期設定代行等の伴走支援オプションを追加契約できること。	[低]

6.2 運用・保守サポート

日常運用における「困りごと」や「不具合」を解決し、
運営側の負担を最小化するための継続支援体制。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
6.2.1	管理者サポート窓口	学校管理者からの技術的・運用的な問い合わせ窓口（メール・チケットシステム等）が標準機能として提供され、日本語で対応されること。	[高]
6.2.2	サポート SLA	問い合わせに対し、原則として 3 営業日以内に一次回答を行う体制であること。	[高]
6.2.3	障害時対応とリカバリ	予期せぬシステムダウンやデータ抽出エラー等の障害発生時に、原因究明と復旧作業がベンダー側で迅速に行われること。	[高]

6.3 契約・ライセンス要件

本プロジェクトは、令和 7 年度から令和 9 年度までの「3 カ年計画」で段階的に拡張していくため、スモールスタートに適合する柔軟な契約を求める。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
6.3.1	柔軟な契約形態	年間契約縛りではなく、 数ヶ月単位での契約および更新が可能であること。	[高]
6.3.2	段階的拡張への対応	令和 7 年度のプロトタイプ実証、 令和 8 年度のテストタイプ実証いうフェーズ拡張に合わせて、ライセンス数やストレージ容量を柔軟にスケールアップできること。	[高]

6.4 データ連携・移行運用要件（バックエンド連携）

動画学習システムと AI 評価システム（外部）を直接 API で繋がない
「疎結合モデル」を運用するための要件。

ID	機能項目	詳細要件記述	優先度
6.4.1	非同期バッチ運用	運用補助員が週次で行う「LMS からの CSV・課題データの一括ダウンロード」業務が、システムへの高負荷や著しい遅延なく、スムーズに完了できる仕様であること。	[高]
6.4.2	個人情報保護の徹底	CSV データ抽出運用において、AI モジュール側に個人情報を渡さないよう、LMS 側で付与した「利用者 ID」のみを連携キーとして安全に運用できる仕組みを担保すること。	[高]

第 7 章　スケジュール

本章では、6 月のプロジェクト開始から、10 月の本番稼働（講座開始）までのスケジュールを定義する。
教材コンテンツは既に準備済みであるため、動画制作期間は設けず、「システムへの登録・編成」および「運用テスト・リハーサル」に十分な時間を割り当て、トラブルのない円滑なスタートを目指す。

7.1 全体スケジュール概略

プロジェクト期間は 6 月から 9 月までの 4 ヶ月間とし、10 月 1 日（後期開始）の本番稼働を必達目標とする。

月度	工程	主なタスク	担当
6 月	導入・環境構築	・契約締結、キックオフ ・SaaS 環境の払い出し（セットアップ） ・サイトブランディング設定 （ロゴ・配色反映）	ベンダー 学校
7 月	運用設計・研修	・管理者向け操作研修 ・運用補助員向けコンテンツ登録研修 ・初期設定（カテゴリ、権限等の確定）	ベンダー （受講：運用責任者と運用補助員）

8 月	コンテンツ登録 ・連携テスト	・既存動画素材のアップロード ・テスト問題・課題のシステム入力 ・カリキュラム（公開順序・条件）の設定 ・外部の「AI 評価バッチ処理モジュール」との CSV 連携テスト	運用補助員
9 月	テスト・リハーサル	・受講者データの一括登録 ・プレオープン（接続テスト期間） ・運用補助員によるプレビュー確認、修正	運用補助員 ベンダー
10 月	本番稼働	・講座開始（10 月〜） ・ヘルプデスク運用開始	管理者 運用補助員 ベンダー

7.2 各フェーズのポイント

導入・環境構築フェーズ（6 月）：動画制作が不要なため、この段階で「動画ファイルの形式確認」を先行して行う。

運用研修・設定フェーズ（7 月）：「どう作るか」ではなく「どうシステムに載せるか」に特化した研修を行う。
LMS プラットフォームの仕様に合わせた「コース構成」を決定する。

コンテンツ登録・連携テストフェーズ（8 月）：事務局が登録作業を行う。
添付資料（PDF 等）の紐付け作業を完了させる。
さらに、本プロジェクトの要件である外部 AI システムとのデータ連携
（CSV 出力・取り込み）の疎通確認を併せて完了させる。

受入テスト・プレオープン（9 月）：本番 1 ヶ月前を「プレオープン期間」とし、
受講者にアカウントを配布して実際にログインさせる。
「動画が見られない」等の初期トラブルを洗い出し、本番の混乱を回避。

7.3 役割分担

事務局：プロジェクト管理、ユーザーデータ整備、コンテンツ登録・編成、プレビュー確認、AI モジュールとの連携テスト

ベンダー：システム環境提供、操作研修、登録支援、不具合対応

付録 A　学習履歴データ CSV 仕様

本付録では、動画学習システム（フロントエンド）から抽出する学習履歴データの CSV 仕様を定義する。
この仕様に基づき、外部の AI 評価バッチ処理モジュール（バックエンド）へのデータ連携を行う。

A.1CSV 出力要件

項目	仕様
文字コード	Shift_JIS
区切り文字	カンマ（,）
ヘッダー行	必須（1 行目に項目名を記載）
連携キー	employee_id（利用者 ID）

A.2 必須データ項目

#	項目名	データ型	説明
1	employee_id	文字列	受講者を一意に識別する ID（個人情報を含まない）
2	course_id	文字列	講座 ID
3	unit_id	文字列	単元 ID
4	video_viewing_time	数値（分）	動画視聴時間（累積）
5	cbt_score	数値（点）	CBT 得点
6	assignment_status	文字列	課題提出状況（未提出/提出済/評価済）
7	assignment_file_url	文字列（URL）	提出課題ファイルへのアクセス URL
8	submission_datetime	日時	課題提出日時（YYYY-MM-DDHH:MM:SS 形式）

付録 B　利用者情報データ CSV 仕様

本付録では、AI 評価結果を動画学習システム（フロントエンド）へインポートするための
利用者情報データ CSV 仕様を定義する。
評価結果は「追加情報フィールド」として受講者マスタに一括更新される。

B.1CSV 入力要件

項目	仕様
文字コード	Shift_JIS
区切り文字	カンマ（,）
ヘッダー行	必須（1 行目に項目名を記載）
連携キー	employee_id（利用者 ID）
更新方式	一括更新（既存データを上書き）

B.2AI 評価結果項目（追加情報フィールド：最低 5 項目）

#	項目名	データ型	説明
1	employee_id	文字列	受講者を一意に識別する ID（連携キー）
2	fresh_rank	文字列	FRESH ランク（S/A/B/C）
3	creativity_score	数値（0-100）	創造性スコア
4	logic_score	数値（0-100）	論理性スコア
5	feedback_url	文字列（URL）	詳細フィードバックページへの URL
6	evaluation_datetime	日時	評価実施日時（YYYY-MM-DDHH:MM:SS 形式）

B.3 運用フロー

1. **AI 評価実行**：外部の AI 評価バッチ処理モジュールで評価を実行し、結果を CSV 形式で出力する。
2. **品質確認（QA）**：運用補助員が AI 評価結果を確認・承認する。
3. **インポート**：承認済みの CSV を動画学習システムの「追加情報フィールド」へ一括インポートする。
4. **受講者への公開**：インポート完了後、受講者のマイページに FRESH スコアが自動的に反映され、閲覧可能となる。

付録 C　FRESH スキル体系

本システムで評価対象となる観光 DX 人材スキル体系「FRESH」の 5 領域を定義する。

領域	正式名称	定義
F	Food （食価値のリデザイン）	データ活用・AI 技術を用いたレシピ開発・食体験設計能力
R	Regional （地域観光・ マーケットの理解と連動）	地域資源（食・文化・自然等）をデジタル技術で可視化・価値化し、インバウンド等の多様なニーズに対応した観光体験を設計する能力。
E	Experience （多文化・ 多言語の体験設計）	顧客体験（UX）設計・デジタルマーケティング実践能力
S	Smart （データ・AI・DX 基盤の運用）	デジタル技術による省力化・効率化と、地域資源の持続可能な活用、および SDGs 視点での観光経営を両立・推進する能力。
H	Hospitality （宿泊業 DX プロジェクトの推進者）	デジタルツールを活用した多言語対応・サービス品質向上能力

教育プログラム自習用CBTシステム

教育プラットフォーム構築に先立ち、自習CBTを実現する簡易システムを実装した。このCBT機能は将来的に、次年度に構築する教育プラットフォームに組み込まれることになる。

現時点では、本年度に作成した自習問題を本システムに搭載し、問題提示・自動採点・合否判定・進捗表示の最小限の機能実装にとどめている。

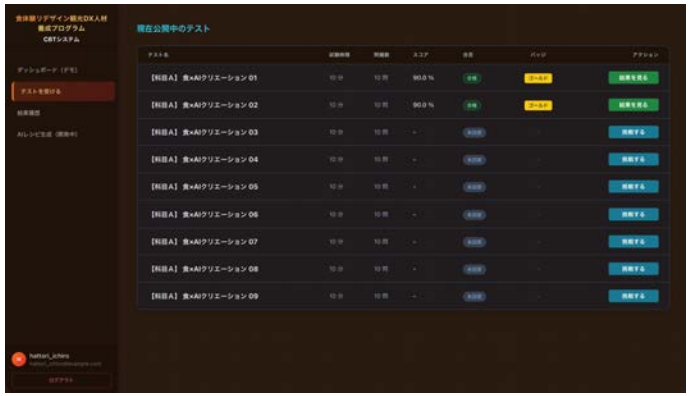
https://hattori-mext.net/dx-cbt/



ログイン



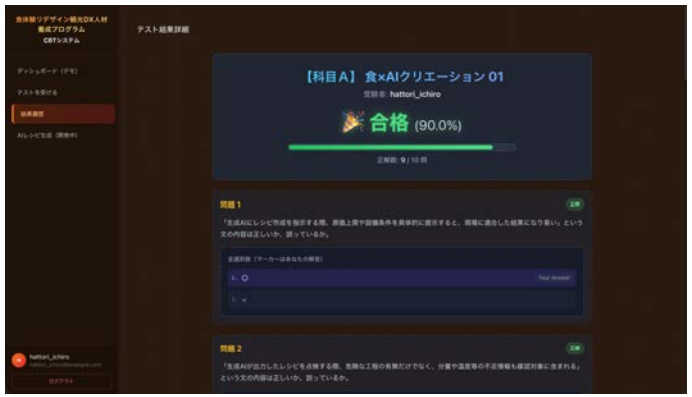
ダッシュボード



テストリスト



問題



採点結果・合否判定



結果履歴・進捗状況