

「学習履歴データの可視化システムの改修」 仕様書

I. 請負事項

学習履歴データの可視化システムの改修 一式

II. 請負条件

1. 完了期限

完了期限は、令和 4 年 3 月 22 日（火）とする。

2. 納入場所

放送大学 オンライン教育センター

3. 著作権

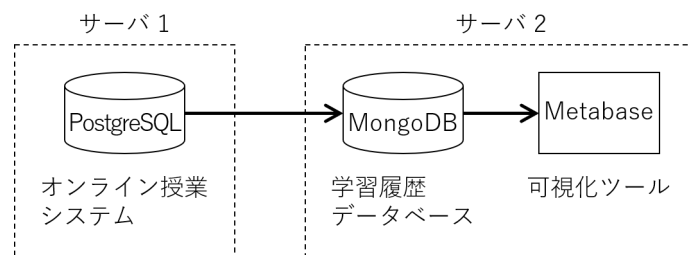
この仕様書により作成された成果物に関する所有権及び著作権は、放送大学に帰属するものとする。

III. 業務内容

放送大学（以下、本学という。）は、オンライン授業システムに蓄積された学習履歴データを収集し可視化するシステム（以下、本システムという。）を開発している。本調達では、本システムの改修を行う。

III-1 本システムの構成

本システム、および関連システムの構成を以下に示す。



本システムは、**MongoDB** を用いた学習履歴データベース、学習履歴データベースに学習履歴データを格納するツール（以下、学習履歴格納ツールという。）、及び **Metabase** を用いた可視化ツールから構成され、いずれも上図の「サーバ 2」で動作している。オンライン授業システムは、**Moodle** をベースとしており、データベース管理システムとして **PostgreSQL** を

用いている。

学習履歴格納ツールは、上図の「サーバ 1」で動作する PostgreSQL に蓄積されたオンライン授業システムの学習履歴データを、Experience API 準拠のデータ形式に加工し、学習履歴データベースに格納する。格納されたデータは、可視化ツールを用いて閲覧する。

本調達では、本システムに対して、Ⅲ-2～Ⅲ-4 に示す改修を行う。

Ⅲ-2 講義映像の視聴ログの追加

学習履歴格納ツールを、講義映像の視聴ログに対応させる。視聴ログは、CSV 形式である。コマンドラインで指定する視聴ログのファイルから、Experience API 準拠の学習履歴データを生成し、学習履歴データベースに格納する。その際、学生の識別子を匿名化する。視聴ログのデータ形式（CSV）から Experience API 準拠のデータ形式（JSON）への変換規則は、本学が提示する。

視聴ログに関する Metabase の「質問」を、最大 3 種類作成すること。「質問」の内容は本学が提示する。

Ⅲ-3 アクセス制御機能の追加

可視化ツール（Metabase）のユーザごとに、閲覧できる学習履歴データを制限する機能を追加する。ユーザの種類は、下表の通りとする。

ユーザの種類	説明
管理ユーザ	すべての学習履歴データを閲覧できる。
一般ユーザ	オンライン授業の学習履歴データは、指定したコース（複数可）の学習履歴データだけを閲覧できる。 講義映像の学習履歴データは、指定したカテゴリー（複数可）の学習履歴データだけを閲覧できる。

本機能の実現方法は、本学と協議の上、決定すること。

Ⅲ-4 可視化ツールの高速化

Metabase の「質問」の結果が、タイムアウトせずに表示されるよう、高速化する。クエリの書き換え、インデックス、キャッシュ、結果の事前生成など、ハードウェアの高速化以外の手法で実現する。対象とする「質

問」と、目標応答時間は、本学と協議の上、決定すること。

Ⅲ-5 本システムの動作環境

上図の「サーバ 2」の OS は、CentOS 7.9 である。学習履歴格納ツールは、Docker、Redis、Node.js 等の技術を用いて開発している。開発に必要な各種情報は本学が提供する。

Ⅳ. 提出物

システム開発の成果物であるソースコードおよび設計書をメディア（CD-R または DVD-R）で 1 部納品すること。

Ⅴ. 検査

請負者は上記提出物を提出後に、発注者の検査を受けるものとする。

Ⅵ. その他

1. 契約不適合

開発したシステムの契約不適合期間は納品検査終了後、1 年とする。
この期間中に発生したバグの修正等、不具合が生じた場合は請負者の責任において無償で対応を行なうこと。

2. 再委託

本業務の請負者は、第三者に対して、一括して業務の全部を請け負わせたり再委託をしたりしてはならない。

本業務の請負者が第三者に対して本業務の一部を請け負わせたり再委託したりする場合、あらかじめ所定の事項について本学園へ申請を行った上で承諾を得なければならない。

以上