

Web 単位認定試験システム改修・保守業務 仕様書

1. 調達件名

Web 単位認定試験システム改修・保守業務

2. 請負条件

2.1 納入期限

令和4年3月31日（木）

2.2 納入場所

放送大学学園 情報部 情報推進課

2.3 著作権の帰属

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、放送大学学園（以下、「本学園」という。）に帰属するものとする。ただし、ソフトウェア及びプログラム供給業者等が著作権を有しているものについては、それぞれの供給業者等に留保され、本学園は、使用权を得ることとする。

3. 本業務の内容

3.1 本業務の概要

本学園は、令和4年度より Web 単位認定試験を実施する。Web 単位認定試験システム改修・保守業務（以下、「本業務」という。）では、Web 単位認定試験システム（以下、「本システム」という。）に必要な機能追加等の改修を行う。

また、12月より公開予定である体験版のシステム保守及び本システム本番運用を想定したシステム負荷テストを行う。

なお、本システムのプラットフォームである Moodle は単位認定試験用にカスタマイズされているため、機能追加等の改修を行う際には、本業務以外の既存のカスタマイズ部分に影響を与えない方式で実装すること。

3.2 本システムについて

- ・本システムはクラウドサーバ上に構築されている。サーバ一覧を別紙に示す。
- ・学習管理システムとして、オープンソースソフトウェアである Moodle 3.9 を用いて構築している。なお、Moodle の次期 long-term support release (LTS) においても

本業務で行う改修について動作が見込まれること。

- ・利用者（学生）の端末はパソコンを想定し、Windows（11、10、8.1）及び macOS（最新版から 2 バージョン前まで）上で動作する主要ブラウザ（Edge、Chrome、Firefox、Safari）を動作対象とする。なお、以下に記載する改修のうち、Web カメラによる撮影機能については Windows 8.1 への対応は不要とする。

3.3 本学園からの提供物

本業務にあたり、以下を提供する。

- ・ソースコード（本システム向けにカスタマイズあり）
- ・ドキュメント（設計書、利用手順書等）
- ・サーバ環境（アカウント等）

3.4 本システムの改修

3.4.1 Web カメラによる撮影機能追加

次の要件を満たす機能を追加すること。

- ・科目及び利用者毎にカメラ撮影を実施するかどうか、必須とするかどうかを本学園が選択できること。
- ・利用者の端末に接続（又は内蔵）されているカメラを使用して撮影を行うこと。
- ・利用者の端末に接続されているカメラが複数ある場合に選択できること。
- ・利用者の端末でカメラが使用できない場合に、利用者にメッセージを表示すること。
- ・撮影が必須の試験でカメラが使用できない場合は試験を開始しないこと。
- ・試験開始時に撮影を行い、その後設定した時間ごとに撮影を行うこと。
- ・撮影画像のアップロードは撮影の都度行うかもしくは試験終了後にまとめて行うこと。
- ・試験開始時に撮影に同意するかを問うポップアップ画面を表示し、併せてカメラ映像の確認ができること。カメラ撮影が必須の試験で撮影に同意しない場合は試験を開始しないこと。
- ・試験中に利用者がカメラ映像を確認できること。
- ・体験版サイトにて上記を体験できること。
- ・撮影画像は PNG 又は JPEG のいずれかのファイル形式で保存できること。
- ・撮影画像のアスペクト比（横：縦）は 4：3 とし、画素数は 200 * 150 ピクセルから 1600 * 1200 ピクセルの範囲で指定が可能であること。なお、200 * 150 ピクセルでのファイルサイズは 100KB を目安とすること。
- ・100 万枚を超える撮影画像の管理が可能であること（ストレージ容量等クラウド資源に係る部分を除く）。Web 単位認定試験は 7～10 日間の試験期間で年 2 回（学期）を予定し、各学期で 350～400 程度の科目があり、学生数は 5～6 万人

で、延べ科目数では毎学期 18～20 万件の受験数を想定している。

3.4.2 機能改修

次の要件を満たす機能追加等の改修をすること。

(1) 記述式問題の出題形式変更に伴う対応

Web 単位認定試験用にカスタマイズされている問題データ登録及び解答データ出力のプラグイン等について、多肢選択を前提として実装されているため、記述式（小テストの作文）を併用しても運用可能となるよう改修すること。

(2) Web 通信指導システムとの差分対応

本システムは、既に稼働している Web 通信指導システムを元に構築されているが、その差分について以下の改修を行うこと。

- ・ ユーザ登録において再試験学生を区別せず取込む
- ・ 解答データ提出ステータスの文言等を単位認定試験用の文言に修正
- ・ 提出期限終了時までのカウントダウンを非表示
- ・ 受験結果レビュー画面の正解数等を非表示
- ・ 問題登録プラグインで登録される小テストの名称を変更
- ・ その他軽微な修正

(3) 課題プラグインカスタマイズ内容を小テストへ追加

Web 単位認定試験用にカスタマイズされている、以下の課題プラグインと同等の機能を、小テストの作文問題に対して実装すること。

- ・ 提出された解答の一括ダウンロード
- ・ 採点結果ファイルアップロードによる評定一括設定

(4) コース登録内容の変更

Web 単位認定試験用に開発された、コース情報を一括で登録及び出力するプラグインを改修し、一括登録するセクション名を変更すること。

(5) 解答データ CSV の変更

Web 単位認定試験用に開発された解答データ出力プラグインを改修し、本学園の教務情報システムで取り込めるよう、100 行ごとに管理用ヘッダー情報を追加するとともに、シーケンス番号の採番方法を変更する等、解答データ CSV の出力内容を変更すること。

3.5 本システムの運用・保守

Web 単位認定試験の体験版公開に係る運用、保守を行うこと。

3.5.1 システム運用・保守期間

契約日から令和 4 年 3 月 31 日までとする。

3.5.2 システム運用・保守対象

本システム（本番環境、検証環境、体験版環境）を構成するすべてのソフトウェア（OS やミドルウェアを含む）を対象とする。Web サーバ、データベースサーバ等から構成される。

3.5.3 システム運用・保守業務

(1) 担当者・実施場所・時間等

- ①運用支援員の連絡先を記載した連絡網を作成し提出すること。要員が変わった場合は速やかに再提出すること。
- ②システム運用・保守業務は、インターネット回線を介して遠隔又は必要に応じてデータセンタ等のサーバ設置場所において直接実施することとする。実施の詳細は、契約後打ち合わせを行い決定する。
- ③システム運用・保守業務の営業時間は、月曜日から金曜日（ただし、国民の祝日に関する法律に定められた休日及び12月29日から1月3日までを除く）の9:30 から17:45 までとする。ただし、事前に本学園担当者から承諾を得た場合及び自然災害時等によるやむを得ない事由の場合はこの限りではない。なお、本学園担当者の就業時間後（17:45 以降）に作業を行う必要がある場合は、本学園担当者と協議し決定すること。期首、期末などの繁忙期の土日対応は、その実施について協議をすることとする。

(2) 本学園担当者からの問合せへの対応

- ①本学園担当者からの各種問合せに対して、迅速に回答を行うこと。回答に時間を要する場合は、本学園担当者と協議し、回答期限を決定すること。
- ②運用支援員間で情報を共有し、本学園担当者からの問合せに対し、どの運用支援員でも対応できるように体制を整えること。

(3) システム運用

本学園からの要請に応じて、本システムの停止・起動・バックアップ等の作業を行なうこと。

(4) システム監視

本システムが安定して運用できるよう、サーバの監視を行うこと。監視項目は別途指示する。サーバ監視により見つかった問題や、対応が必要と思われる項目は、月次報告書の特記事項に記載し、本学園担当者と対応を協議すること。ただし、緊急を要する障害を検知した場合は、速やかに本学園に連絡すること。

(5) 障害対応

- ①営業時間内に障害が発生した際は、障害を認識してから原則として60分以内に初期対応を行うこと。営業時間外の場合でも速やかに対応すること。なお、障害・不具合については軽微なものであっても必ず本学園の担当者へ報告すること。
- ②発生した障害に対して、原因を調査し、報告すること。なお、障害の原因

が、オープンソースソフトウェアや本学園が開発したソフトウェアを含む使用ソフトウェアの不具合及び使用ソフトウェアの組み合わせによって起こる不具合によるものであった場合、不具合の修正は本契約に含まない。

(6) バックアップ

定期的に、本システムのバックアップを行うこと。バックアップ対象や実施頻度は別途指示する。本学園がバックアップからのリストアを指示した場合は実施すること。リストアを実施後、影響を及ぼすシステムの動作確認を行い、結果を本学園に報告すること。

(7) 脆弱性及び不具合対応

システム運用・保守期間中、本システムを構成する各種ソフトウェア（OS やミドルウェアを含む）に関する脆弱性情報及び不具合情報を収集し、本学園への情報提供を行うこと。本学園の指示のもと、脆弱性対応又は不具合対応が行われたアップデート版の動作検証及び適用を行うこと。実施日時や適用手順等は、本学園担当者と協議し決定すること。

(8) 設定情報及びバージョン管理

システム運用・保守の対象となるサーバの情報、各種ソフトウェアの設定情報、各種バージョン情報、保守情報を管理すること。管理する情報は、本学園担当者が最新版を閲覧できるようにすること。

(9) 月次報告書

システム運用・保守業務に関する月次報告書を作成し、本学園に提出すること。月次報告書は、毎月分を翌月の 10 日までにメールで送付すること。月次報告書には以下の項目を記載すること。なお、各項目の詳細は、本学園担当者と協議し決定すること。

- ・ 課題管理一覧
- ・ インシデント管理台帳
- ・ セキュリティ情報（本システムを構成する各種ソフトウェアの脆弱性情報等）
- ・ トラフィック状況
- ・ サーバリソース状況
- ・ その他、特記事項

(10) その他

- ① システム運用・保守を行う上で、本システムに関する設定の変更が必要になった場合は、本学園担当者と協議し対応方針を決定すること。設定変更を行う場合は、状況に応じて他のシステム構築業者と協力して作業を行うとともに、作業後は適切に作業が完了したことを確認し、本学園に報告すること。
- ② 本学園が新たなシステムを導入又は既存のシステムを更新する際に、本システムの設定変更を行う必要がある場合は、本学園及び設定変更を行う必要があるシステムの導入業者と協議の上、作業実施方針を決定すること。運用支

援員が作業を実施する場合は、本学園担当者と協議し作業手順書を作成して作業を実施すること。

- ③本システムの円滑な運用と保守を実施するため、請負者は、システム運用・保守期間の前に、本システムの構成、設定、動作や、本学園が本システムに対して行う業務内容を把握すること。

3.6 負荷テスト

本システムの本番運用を想定した負荷テストを行うこと。

- ・利用者が行う操作（ログイン、試験開始、解答入力、試験終了等）を想定して負荷テストのシナリオを作成すること。作成したシナリオを本学園に提示し、本学園の承諾を得てから負荷テストを行うこと。シナリオのひとつに 5000 人の利用者が同時に操作する場合を含むこと。
- ・負荷テストの結果を基に、今後対応が望まれる提案がある場合はそれを含む報告書を作成すること。報告書には、各シナリオにおいてボトルネックとなっているサーバ及びリソース（CPU、メモリ容量、ネットワーク帯域など）を含めること。
- ・負荷テスト結果報告書には、作業日時、作業手順、作業者、想定に対する合否判定、最終確認者などの一覧を含めること。
- ・負荷テストを行うための本システム環境へのクラウド資源追加（CPU 及びメモリ等を追加してシステムを稼働させる）及び現状に戻す作業は本業務に含まれる。
※クラウド資源自体の費用は本業務に含まれない。
- ・負荷テストの実施日は、本学園が指示する。

4. 要求要件

以下に示す要求要件は、すべて必須の要求要件である。記載されたすべての要件を満足すること。

4.1 請負者の実績に関する事項

Moodle 3.5 又はそれ以降のバージョンの Moodle を使った、利用者数 1,000 人以上のシステムの構築及び運用業務を実施した実績を 3 件以上有すること。

4.2 個人情報保護及び情報セキュリティに関する事項

請負者は現在有効なプライバシーマーク使用許諾を受けていること又はプライバシーマーク規定に準じた社内規定を有すること。社内規定の場合、その規定を本学園に提出すること。

請負者は現在有効な情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) 認証を取得していること又は情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) 認証規定に準じた社内規定を有すること。社内規定の場合、その規定を本学園に提出すること。

本業務に当たっては、利用者の画像が学園外に流出することがないように、また、権限を持たない者が Web カメラ撮影機能に新しいデータを追加したり、本システムによって保存されたデータを参照、改ざん、削除したりできないように、情報セキュリティ対策を行うこと。

4.3 秘密保持に関する事項

4.3.1 秘密情報

- (1) 本契約において、秘密情報とは、本契約締結日以降、本学園が請負者に開示する情報のうち、本学園が秘密情報であると指定したものを指す。
- (2) 前項に関わらず、秘密情報が、請負者により以下に該当する情報である旨を証明する通知がなされ、本学園が当該通知の内容が適正であるものと判断した場合には、当該秘密情報は秘密保持義務を負わないものとする。
 - ・既に公知、公用の情報
 - ・開示後、請負者の責めによらず公知、公用となった情報
 - ・開示を受けたときに既に請負者が知得していた情報
 - ・開示を受けた後、正当な権限を有する第三者により守秘義務を負うことなしに請負者が入手した情報
 - ・請負者が開示された情報と無関係に開発、創作した情報
 - ・法令により開示することが義務付けられた情報

4.3.2 秘密保持

- (1) 請負者は、本調達業務に着手する以前に秘密情報管理者を選任し、本学園に書面にて通知すること。また、秘密情報管理者が変更された場合、速やかに変更事項を書面にて通知すること。
- (2) 請負者は、本調達業務に着手する以前に秘密情報にアクセスする作業者の名簿を作成し、本学園に提出すること。また、作業者の変更が生じた場合、速やかに変更事項を書面にて提出すること。
- (3) 請負者は、本学園から開示された秘密情報を秘密として保持すること。いかなる場合も、秘密情報にアクセスする作業者の名簿に記載されていない第三者に秘密情報を開示、漏洩、公表してはならない。
- (4) 請負者は、秘密情報を秘密にしておくために合理的な安全保証の予防措置を取らなければならない。
- (5) 全ての秘密情報は本学園の所有物であり、かつ本学園の所有物のまま残ることを確認する。請負者は秘密情報についていかなる権利も有さない。
- (6) 秘密情報の目的外利用は禁止する。
- (7) 秘密情報の引き渡し及び受領については、日時・種類・受取人等記録をつけること。

- (8) 秘密情報の複写については、原則禁止とする。ただし、事前に本学園の許可を得た場合については、この限りではない。
- (9) 秘密情報の保管については、施錠管理等適切な対策を施すこと。
- (10) 秘密情報を電子データとして送受信する場合は、漏洩等の事故が発生しないように、適切な措置を講じること。
- (11) 秘密情報の紛失等の事故が発生した場合に、請負者は速やかに本学園担当者に報告するとともに、最善の策を講じなければならない。
- (12) 請負者は、「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」を遵守するとともに個人情報保護法等の関連法令を遵守し、秘密情報を取り扱う業務を適正に履行すること。
- (13) 請負者は、本業務の実施にあたり本学園のセキュリティポリシーを厳守すること。セキュリティポリシーについては契約後に本学園担当者より提供する。

4.3.3 秘密情報の返却

- (1) 請負者は、契約期間満了後、速やかに秘密情報の現物、複写、要約及び各業務につき直接発生した二次的資料を本学園に返却又は破棄し、一切のこれらの資料を保管しないものとする。本学園から提出された秘密情報等の資料については、シュレッダー等で判読できないようにしてから廃棄すること。契約期間中であっても、本学園からの要求があったときは、同様に返却又は破棄すること。
- (2) 請負者は、秘密情報を本調達範囲の業務のために使用するものとし、その他の目的及び用途で使用してはならない。
- (3) (1)の規定に関わらず、本学園の指示又は承諾がある場合、認められた範囲と期間に限り、請負者は資料を保管できるものとする。

5. 納品物

以下の成果物を、メディア（CD-R 又は DVD-R）で1部納品すること。

- ・本システムのソースコード
- ・システム開発を行った機能の基本設計書、詳細設計書、テスト計画書とテスト結果報告書等のドキュメント
- ・利用手順書（利用者及び管理者向け。改修部分について作成）
- ・月次報告書（システム運用・保守）
- ・負荷テスト計画書、負荷テスト結果報告書

6. その他

6.1 契約不適合

契約不適合期間は検収から1年間とする。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うこと。

6.2 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。

6.3 疑義

本仕様書に記載されていない事項又は仕様について疑義が生じた場合は、本学園、請負者双方が協議して決定するものとする。

別紙：サーバー一覧

Web 単位認定試験／Web 通信指導／教員免許更新講習システム 共通

	サーバ名	台数
本番環境	リバースプロキシサーバ	2台
	Webサーバ	5台
	データベースサーバ	2台
	ファイルサーバ	1台
	監視サーバ	1台
	バックアップサーバ	1台
	デモ用 Webサーバ ※	1台
	デモ用 DBサーバ ※	1台
検証環境	リバースプロキシサーバ	1台
	Webサーバ	1台
	データベースサーバ	1台

※Web 通信指導システムを除く