

# 会津大学学習管理システム要求仕様書

<b>1</b>	<b>概要</b> .....	<b>1</b>
1.1	調達の目的.....	1
1.2	契約・契約期間等.....	1
<b>2</b>	<b>基本要件事項</b> .....	<b>1</b>
2.1	共通要件事項.....	1
2.2	前提条件.....	2
2.3	システム導入.....	3
2.4	納期・検収.....	6
2.5	撤去.....	7
2.6	保守.....	7
<b>3</b>	<b>システム全般に関する要件事項</b> .....	<b>8</b>
3.1	利用者等.....	8
3.2	利用授業.....	8
3.3	ネットワーク接続環境.....	8
<b>4</b>	<b>システムに関する要件事項</b> .....	<b>10</b>
4.1	OS 及び動作環境等.....	10
4.2	システム性能.....	10
4.3	ロギング.....	11
4.4	データバックアップ・リストア.....	11
<b>5</b>	<b>LMSの機能に関する要件事項</b> .....	<b>11</b>
5.1	利用者向け機能.....	11
5.2	教務管理者向け機能.....	13
<b>6</b>	<b>その他</b> .....	<b>14</b>
6.1	機密保持.....	14
6.2	著作権等.....	14
6.3	瑕疵担保責任.....	14
6.4	その他.....	14

# 1 概要

## 1.1 調達の目的

本学では、教員・学生へ教材や学習進捗を統合管理できる環境を提供することを目的として仮想環境にLMS\*1としてMoodleを導入している。これにより、学生個人の能力や力量に合わせた教育指導、教員・学生の相互間コミュニケーション促進等による授業活動や自主学习等の支援が可能となっている。

会津大学学習管理システム（以下「本調達システム」という）は、現行のLMSの2024年9月末契約満了に伴いシステム調達を行うものである。

導入目的を実現するため、本調達で導入されるLMS及び請負者に対しては以下の事項が要求される。

1. 学習記録の蓄積活用による、成果物の蓄積、自己学習の進捗管理、自己評価や反復学習等による学生の学習習慣化の促進支援や、教材の一元管理や学習進捗率のリアルタイムでの把握・評価による教員の授業改善を可能とすること。
2. LMSの安定稼働とシステムの円滑な運用のための十分なサポート体制を維持するとともに、ヘルプ窓口対応等のサービスを提供すること。
3. 請負者による経常的な保守運用により安定したサービスが提供されること。

## 1.2 契約・契約期間等

1. 賃借契約期間を5年とする。  
2024年10月1日(火)～2029年9月30日(日)
2. 本調達システムの構築及び動作検証、本調達システムに関連する大学設備との接続及び利用者(教員、学生)の環境における動作検証、次期システムへのデータ移行補助、保守全般、撤去等、本調達システムに係る全てを包含した契約となる。

# 2 基本要件事項

## 2.1 共通要件事項

1. 本調達システムの開発・導入、保守サポート等を協業体制とする場合においても管理責任等は一義的に請負者が負うものとする。
2. 本調達システムについて、既設Moodleの移行又は新環境の構築及び既存Moodleのデータ移行を行うこと。
3. 賃借契約期間中での提供サービスの環境(OS、ミドルウェア及びソフトウェア等)を維持するために必要となる、問い合わせやサポートはシステムの運用上必要であるため、EOL<sup>\*4</sup>となるものについてはアップグレード等の適切な対応を行うこと。
4. 本仕様で提示する要件等は、想定されるシステム及び機器性能やサービスの実効性を担保するものではない。想定される提供サービスが確実に利用できる構成とすること。

<sup>\*1</sup> LMS: Learning Management System 学習管理システム

<sup>\*2</sup> SaaS: Software as a Service

<sup>\*3</sup> PaaS: Platform as a Service

<sup>\*4</sup> End Of Life

5. 特に記載がない限り、要件に係る費用は全て本調達に含まれる。
6. 大学からの指定がない限り提出資料は任意様式とするが、事前に大学側の承認を受けるものとする。

## 2.2 前提条件

### 2.2.1 システム構成

1. 本調達システムを構成する「ソフトウェア並びにその要素、提供されるサービス及び付加機構」は以下の条件を満たすこと。
  - (1) ソフトウェアの使用許諾条件に適合していること。
  - (2) 知的所有権を侵害していないこと。
  - (3) 通称「団体規制法」適用団体又は同団体関係者が製造及び流通に関与していないこと。
  - (4) 本賃貸借の契約時点でリリースされている、又はリリースが確実なものであること。
2. 本調達システムが、本仕様で提示した機能・性能に満たない場合、請負者と大学間で協議の上、請負者の責任において改善等を実施すること、改善等に係る費用は全て請負者が負うこと。
3. 本調達システムを構成するソフトウェアについて、賃貸借期間中にサポートが終了となる場合、システムの利用に支障がないよう、請負者の責任と費用をもってEOL迄に代替の提供及び環境の構築を実施すること。
4. 提案するシステムは運用容易性やサービスの自動化を十分考慮し、日々の運用負荷を極力低くできるような仕組みにて提供すること。

### 2.2.2 プロジェクト体制

1. システム導入から経常運用迄を支障なく行うため、運用・保守メンバーには導入・構築時のメンバーが含まれていること。
2. プロジェクトメンバー以外の一時的な要員(スポット要員)による作業対応は認めない。
3. 大学側が必要と判断した場合、要員の交代が可能であることとし、要員の交代に伴う作業への影響や発生する費用については請負者の負担とする。
4. 協業で作業を行う場合、以下の条件を満たしていること。
  - \* 「協業」とは、システム構築・運用監視、運用支援、保守サポートや撤去等の賃貸借期間中に生じる必要な作業等について、請負者を含む複数の企業等が分担し合って組織的に従事することを示す。
    - (1) 協業で生じる問題を速やかに解決し業務を履行できるよう、請負者と協業業者間での問題解決と作業履行を担保できる法的拘束力を持つ業務契約書等を提示すること。
    - (2) 協業での作業において問題が生じた場合、関係業者間の責任分担の如何を問わず請負者の責として必要な要員を準備し必要な作業を履行すること。
    - (3) 協業においては一括下請負及び第2次下請負は禁止とし、請負者はプロジェクトマネージャ以外に、協業業者毎に対応する技術担当者を設けること。

### 2.2.3 業務従事者

1. 本調達に係る作業従事者は、プロジェクト責任者や導入・構築・保守運用等の実施要員及び契約・物品調達等の技術営業・営業業務の実施要員とし、本契約締結を起点とした以下の期間、請負者(自社)又は協業先企業に在籍している必要がある。
  - (1) プロジェクト責任者:直近で3年以上、請負者(自社)に所属
  - (2) 各作業の従事者:直近で6ヶ月以上、請負者(自社)又は協業先企業に所属
2. 上記1.~2. 項の条件に合致しない要員のプロジェクトへの参加は品質保持や機密保護等の観点から基本的に認めないが、作業補助等の目的等で、必要理由等を大学側に示し了承された作業においては参加を認める。

## 2.3 システム導入

### 2.3.1 システム導入計画書

以下内容のシステム導入計画書を策定し、大学側の承認を受けた後に導入作業を実施すること。

1. 契約締結後から検収・本運用までの各工程における週単位の計画
2. ソフトウェアの導入時期、動作検証、検収、導入教育等の計画
3. システム全体の構成図
4. 作業計画
  - (1) プロジェクト体制、要員の責任と権限の明確化及び問題発生時の対応体制
  - (2) 本学仮想環境の利用時期、環境設定等の作業等
  - (3) システムの基本設計、詳細設計
  - (4) 動作検証の計画・実施、大学側による動作検証の計画・実施
  - (5) 導入教育(教員向け、管理者向け)
  - (6) 大学の各担当との調整、定期報告等
  - (7) 作業遅延等の不測事態の対応体制
5. 調達物品明細
  - (1) 調達物品及び必要となる役務等の定価(又は提供価格)数量等の明細
  - (2) 調達物品に係る部品供給期間(OS 等も含む)の資料
6. 関連資料
  - (1) 納期及び検収に間に合うことの根拠となる、導入及び保守運用等の体制
  - (2) 各担当の作業経験や専門技術・知識等の資料

### 2.3.2 導入作業

1. 導入スケジュールは大学側と協議しその指示に従うこと。
2. 導入に係る期間は以下の通りとする。  
2024年 1 月 4 日(木)～2024 年 9 月 30 日(月)
3. 大学構内での作業可能時間帯は平日<sup>\*5</sup> 午前 9 時 00 分～午後 5 時 00 分とする。
4. 本業務の導入作業においては、請負者は、その計画・進捗状況・内容に関して大学側と密接に連絡・協議するとともに、本仕様書に基づいて行う大学側の指示・監督に従うこと。
5. Moodleシステムについて

Moodleシステムについて、以下のいずれかの対応を行うこと。

- ( 1 ) 既存のMoodleシステムをそのまま運用する。

データ連携用プラグイン等の既存のMoodleサーバの保守業者が提供しているモジュールやスクリプトの利用ができなくなるため、同等のプラグインやスクリプト等の導入を行う。

既存システムのOSは、CentOS 7(3.10.0-1160.59.1.el7.x86\_64)であり、2024年6月末でEOLとなるため、RHEL(Red Hat Enterprise Linux)へ、OSの更新を行うこと。  
RHELのOS費用は大学側で負担となる。

- ( 2 ) Moodleシステムを新規に構築し、既存のMoodleシステムからデータ等に移行する。

大学の仮想環境でMoodleを稼働する環境を構築すること。

Moodleの稼働で必要となるOSの導入、ミドルウェアの導入等必要なソフトウェアの導入や環境の設定等を行うこと。

OSやミドルウェア、必要なソフトウェア等について導入状況や設定等について確認し、想定するシステムの運用に必要な対応を行うこと。

構築するシステムのOSはRHELとする。  
OS費用は大学側で負担となる。

既存Moodleのシステム構成は以下のとおり。

[DBサーバ]

CPU: VCore x 6  
メモリ: 32GB  
ストレージ: 200G

[APサーバ]

CPU: VCore x 6  
メモリ: 24GB  
ストレージ: 200G

[共通]

- ・ DB及びBackup領域：別ボリュームをマウントして利用  
(現状 2023年4月1日時点の使用状況)  
moodledb 112G  
moodldata 17G

<sup>\*5</sup>「国民の祝日に関する法律」に規定する休日及び 12 月 29 日～1 月 3 日の年末年始を除く月曜～金曜

### 2.3.3 データ移行

1. 既存のMoodleで使われている必要となるデータ移行を行うこと。
2. 大学の各業務担当と協議し「データ移行計画書」を策定すること。
3. 上記、1. で策定した仕様は大学で要件を承認の後に作業に着手すること。
4. 既設の学習管理システムからのデータ取り出しについては、既設学務システムの請負業者による実施となる。
5. 既存の学習管理システムから取り出したデータの移行においては、手入力によるデータ加工は行わないこと。  
但し、新規で作成が必要となるデータ等を手入力で作成する場合、必ず複数の別担当がデータを作成し、作成した複数のデータを突合する等の検証作業を行うこと。
6. 移行するデータの範囲は2019年度以降のコース情報・履修者情報・コース内コンテンツ・成績等及び付帯するデータの全てとする。
7. データ移行に関して、システム移行の期間中の業務上変更されたデータの反映を含めた、データ欠損や不整合等が無いことを保証する「データ移行報告書」を提出すること。
8. データやデータ構造に異常がある場合、影響や修正方法等の対策を含め、大学側と協議の上、必要な対策を実施すること。
9. データの不整合の補正等を含むデータクレンジング等のデータ移行に係る作業は大学担当者が作業を行うことはせず、全て請負者側で対応すること。
10. 現行システムのデータが外部に漏洩しないよう取り扱いに注意すること。
11. データが外部に漏洩した又は漏洩の可能性がある場合は、速やかに大学担当へ報告を行い指示に従い、データ漏洩に係る対応を実施すること。
12. 既存Moodleの移行で対応する場合、データ欠損や不整合が無いことを確認すること。

### 2.3.4 システムのカスタマイズ

1. 実現が必要とされる業務仕様に基づき大学の各業務担当と協議し「カスタマイズに関する仕様書」を策定すること。
2. 上記、1. で策定した仕様は大学で要件を承諾の後に開発作業に着手すること。
3. 開発行程において、適宜、業務機能に関して必要とされる機能の再調整を行うこと。
4. 上記、3. で調整した仕様については、大学で要件を承認の後に、関連ドキュメントに結果を反映の後に、開発作業に着手すること。
5. カスタマイズで改変した機能については、別途「テスト仕様書」を作成すること。
6. 上記、5. で策定した仕様は大学で要件を承諾の後にテスト作業に着手すること。
7. カスタマイズについて動作検証テスト完了後に、大学側と協議の上カスタマイズに関する機能の再調整を行うこと。

### 2.3.5 導入等に係る打ち合わせ等

1. 「システム導入計画書」に従い、各工程での打ち合わせの実施及び作業進捗の報告を行うこと。
2. 各作業の進捗について週次で報告を行うこと。

## 2.3.6 動作検証等

1. 本調達システムの稼働試験は、請負者が実施すること。
  - (1) 稼働試験は既存の授業情報 1 期分(2022 年/後期、3 学期、4 学期)を元にテストデータを作成し実施すること。
  - (2) 本学のユーザ数、コース数等を踏まえた負荷テストを実施すること。なお、負荷テストで使用するWindows端末(8コア 8GBメモリの3台の物理PC又は仮想サーバ)は大学側で用意するものを使用することも可とする。
  - (3) システム稼働試験は、大学関係者によるテスト運用開始日前迄に完了していること。
  - (4) システム稼働試験においては、大学側と調整の上機能検証を実施すること。
2. 動作検証は、テスト項目や確認事項等について、事前にテスト計画書を策定し、大学側の承認を受けた後に実施すること。
3. 管理者向け説明会はウェブ会議等の遠隔環境で実施すること。

## 2.4 納期・検収

### 2.4.1 納期等

1. 2024 年 9 月 2 日(月)迄に主要な動作検証作業を完了すること。
2. 2024 年 9 月 9日(月)から大学関係者によるテスト運用を開始できること。
3. 2024 年 9 月 16 日週に管理者向けの説明会を 1 回実施すること。
4. 2024 年 9 月 17日(火)から利用者(教職員)によるテスト運用を開始できること。
5. 2024 年 10 月 1 日(火)から本仕様書に定める全ての機能を含むシステムの本運用を開始できること。

### 2.4.2 検収

1. 動作検証後、1週間以内に以下の「検収資料」を提出すること。
  - (1) 検収依頼書
  - (2) 完成図書
  - (3) 成果物納品明細書
  - (4) テスト結果報告書
  - (5) 品質保証書(GPL ライセンス等以外の開発された機能に関する品質証明)
2. 「テスト結果報告書」には「要求仕様の機能実装確認一覧」を添付すること。
3. 「検収資料」の提出後、1週間以内に大学側が検収完了の判定を行い結果を報告する。
4. 検収完了後、1週間以内に以下の成果物を含む「作業完了報告書」を提出すること。  
なお、「作業完了報告書」の様式及び記録媒体等は、提出 2ヶ月前迄に大学と調整すること。
  - (1) 本調達システムの構成情報
    - (ハードコピー形式 × 2 部、Excel 及び PDF 形式 × 1 式)
      - i. ソフトウェア一覧(OS、ミドルウェア、ソフトウェア等)
      - ii. システム構成図(ネットワーク構成図を含む)
      - iii. 付帯情報(シリアルナンバー、IPアドレス等)

- iv. ソフトウェアバージョン一覧(EOL情報等も含む)
- (2) 打ち合わせ議事録
- (3) 概要設計書、詳細設計書、テスト計画書
- (4) 本調達システムの稼動試験結果報告書
  - i.

## 2.5 撤去

### 2.5.1 撤去作業

1. 賃借契約が終了したシステムに係る撤去等作業は請負者及び大学間で協議を行い、請負者の責任で行うこと。
2. 撤去に係るシステムを構成する補助記憶装置類及びバックアップデータについては完全消去し、データ消去に関する証明書等を提出すること。

### 2.5.2 データ移行作業補助

1. 次期システムへのデータ移行のために必要となる以下の作業を実施すること。
  - (1) データ取り出しや項目の説明等の撤去システムの請負者による実施が必要となる作業
  - (2) 抽出や移行が必要となる情報に関する撤去システムの請負者に依存となる作業

## 2.6 保守

### 2.6.1 保守作業

1. 遠隔操作による保守及び運用支援作業が可能であること。
  - (1) 情報センターで提供する保守作業用アカウントを使用し、インターネット経由で大学へSSH接続又はVPN接続により作業を行うこと。
2. インシデントや問い合わせの対応及び運用支援等は以下の通りとする。
  - (1) インシデントや問い合わせ、運用支援等について単一窓口(SPOC<sup>\*6</sup>)で対応とする。
  - (2) 業務の対応時間(以降「営業時間」という)は、平日<sup>\*7</sup>の9時00分～17時00分(昼12時00分から13時00分は除く)とする。
  - (3) メール等による連絡は24時間/365日の受付(受信)を可能とする。
  - (4) インシデント及び障害については大学からの連絡の受付又は監視や自動通報等による事象の確認を起点とし6時間以内に初動報告を行うこと。  
なお、初動報告が営業時間以降となる場合や監視や自動通報等での営業時間以降の受付等の対応は、翌営業日開始後3時間以内の報告を可とする。
  - (5) 導入後1ヶ月はメール等に加えて営業時間中の大学担当者からの電話による問い合わせ、運用支援等の対応を行うこと。なお、電話による問い合わせは緊急時に限るものとする。
  - (6) 本調達システムの提供サービスが停止している場合、サービス復旧に関する情報を適宜報告すること。

(7) 本調達システムの問い合わせ等については、メール受信日時等の受付の確認を起点とし 6 時間以内に初動報告を行うこと。  
なお、初動報告が営業時間以降となる場合や監視や自動通報等での営業時間以降の受付等の対応は、翌営業日開始後 3 時間以内の報告を可とする。

(8) 障害発生時の原因切り分け対応等を実施すること。

3. 緊急時(営業時間外や祝祭日を含む)に連絡ができる緊急連絡先を設置すること。
4. システム操作等に対する作業支援を行うこと。
5. 障害対応等によるデータ復元作業を行うこと。
6. 1年に1回以上システムの定期保守を行うこと。作業詳細は大学と協議の上、授業休業期間に実施すること。
7. インシデント管理として以下の作業を実施すること。
  - (1) 受付と記録及び受付の報告
  - (2) 分類とプライオリティ分析
  - (3) ヘルプラインでの解決
  - (4) エスカレーションによる解決
  - (5) 状況追跡とライフサイクル管理
8. 定期的にシステム稼動記録を確認し、障害等に対する予防措置を実施すること。
9. 保守等作業の完了後、2 営業日以内に詳細状況を記載した報告書を提出すること。
10. 運用や環境変更等に係るドキュメント等関連資料の更新を行うこと。
11. 大学との連絡は大学が用意した主要関係者が登録されているメーリングリストを使って行うこと。
12. 大学は本調達システムに関する担当者を設け連絡等は担当経由で行うものとする。

## 2.6.2 ソフトウェア保守

1. OS、ミドルウェア、付帯ソフトウェア及び導入されるソフトウェア等に関する不具合への対処及び対策後の動作検証を実施すること。
2. 賃借契約期間中、以下の対応を行うこと。
  - (1) 本調達システムに係るソフトウェア等で、放置すると深刻となりうる問題 について、アップグレード版での動作確認とアップグレード作業を実施すること。アップグレード(バージョンアップ等)ができない場合、回避策等の応急措置を実施すること。
  - (2) 本調達システムの動作環境について情報を適宜把握し、必要に応じて、大学への報告と対応が必要となる修正プログラムの適用を行うこと。
  - (3) 定期保守の際に本調達システムに係るEOL となるものについて、バージョンアップ(メジャー、マイナー問わず)等を実施すること。

<sup>\*6</sup> Single Point of Contact

<sup>\*7</sup> 「国民の祝日に関する法律」に規定する休日及び 12 月 29 日～1 月 3 日の年末年始を除く月曜～金曜

### 3 システム全般に関する要求事項

#### 3.1 利用者等

1. 想定される利用者は以下の通りとなる。

種 別	定 員	想 定 人 数
教員	-	150 名
職員	-	120 名 (学生課職員約 30 名)
学部学生	240 名 × 4 年	1,200 名
博士前期課程	120 名 × 2 年	240 名
博士後期課程	10 名 × 3 年	50 名

#### 3.2 利用授業

1. 想定される大凡な学部授業は以下の通りとなる。

科目種類	科目数
教養、教職関連	42 科目
外国語科目	38 科目
専門基礎科目	44 科目
専門科目	49 科目

\* 学部の科目情報は、以下シラバスURL を参照

<https://u-aizu.ac.jp/official/curriculum/syllabus/>

大学院の科目情報は、以下シラバスURL を参照

[https://u-aizu.ac.jp/official/curriculum/syllabus/2\\_J\\_000.html](https://u-aizu.ac.jp/official/curriculum/syllabus/2_J_000.html)

2. 学部及び大学院の全開講授業について学務システムとのデータ連携を行うこと。
3. 1.に記載の授業の他に、マネージャー以上の権限保有者が任意のコースのコースを作成し、自由に参加者を登録可能とすること。

#### 3.3 ネットワーク接続環境

##### 3.3.1 既設システム等との整合性

1. LMSを利用する既存環境の情報は以下の通りとなる。ソフトウェアのバージョンは、2023年10月31時点のもので順次更新となる。

( 1 ) CentOS Stream8 ..... Firefox100系

( 2 ) macOS 13.6 ..... Safari 16.6系、Google Chrome 118系

( 3 ) Windows10 Pro 22H2 ..... Microsoft Edge 117系、  
Google Chrome 117系、Firefox 118系

( 4 ) 自宅利用や出欠機能等 ..... 一般的なWindows、iMac、スマートフォン、  
タブレット(iOS,Android) 等

\* 各種ブラウザは貸借期間中に適宜、最新版に更新される。

2. 大学既存のWebサーバに保存されているコンテンツについて扱うことができること。対象コンテンツは以下URLによりアクセスとする。  
[https://web-int.u-aizu.ac.jp/lms/\[科目記号\\*8\]/コンテンツファイル](https://web-int.u-aizu.ac.jp/lms/[科目記号*8]/コンテンツファイル)
3. 利用者(教職員、学生)はIDとパスワードによりログインする方式を取り、認証機構は大学既設のLDAPサーバ(OpenLDAP)を使用すること。  
\* 既設のLDAPサーバは、一定回数パスワード入力間違いで一定時間(5分間)認証不可の状態となるため、これらの制御は本調達システムでは不要とする。
4. LMSを稼働させるために必要となるLMSで利用される授業の単位(以下「コース」という)利用者データ等については、日次処理にて大学既設の学務システムから出力する連携データをもとに最新の状態に更新すること。
5. 連携データについて、大学側で指定する授業での利用単位等に合わせてデータの展開等を実施すること。展開に関する情報は別途大学側から指示する。
6. 本調達システムと会津大学既設の学務システム間のデータ連携は以下の通りとする。

#### (1) 日次処理

- i. ユーザアカウント、コース枠、コースエンロール、グループ(授業クラス)の登録・削除・修正を反映させる。
- \* コースコンテンツについての連携は不要とし、日次処理で内容が変更されないこと。
- ii. 学籍情報(学籍番号、氏名(日・英)等)を反映させる。
- iii. 授業の担当教員を教師、SA・TAをアシスタントとして反映させる。

#### (2) 学期・年次処理

- i. 期末又は年度末で必要となる処理を実施する。
- ii. 年度末に次年度を含む最新の5年度分を残し、それ以前の年度のデータはデータ書き出しの後に、データベースから削除する。データの削除等については作業内容を含め大学と協議により実施する。

#### (3) その他

- i. 会津大学既設の学務システムは2026年10月に更新を予定しているため、更新に伴うデータ連携の動作検証を行うこと。

---

\*8 "EN01"等の科目に割り当てられている科目記号

## 4 システムに関する要求事項

### 4.1 OS 及び動作環境等

1. OS は、EOL を考慮した上でRHEL又はRHEL<sup>\*9</sup> と機能互換となるフリーのLinux ディストリビューションの最新版を使用すること。  
既存のシステムはCentOS 7であるため、新規構築又は移行によりRHELへ更新すること。(OS費用は大学側で負担となる。)  
サーバ構成等については、必要に応じて構築時に大学側と協議すること。
2. OSS<sup>\*10</sup> のLMS であるMoodle の最新LTS 版<sup>\*11</sup> を導入すること。  
EOLとなる場合、EOLの時期を考慮した上でアップグレードすること。
3. SSL 証明書として、大学が提供するUPKI<sup>\*12</sup> のSSL証明書を導入すること。  
SSL証明書は有効期限毎に大学が再提供するので、更新すること。
4. SSL 化、セッション管理等、特にログイン情報のセキュリティに配慮すること。
5. Moodle の基本設定及び必要となるミドルウェア、プラグイン等については、大学側と相談の上、導入及び設定を行うこと。
6. プラグイン等を除くLMS の基本構成を構築し、その他機能については整理・協議の上、導入すること。
7. システムやサービスの停止においてもデータ構造が矛盾しない仕組みを講じること。
8. 本調達システムのサービスはミッションクリティカルなものではないが、授業等への影響を最小限とするための障害等時の迅速なサービス再開ができる仕組みを講じること。

### 4.2 システム性能

1. サービスを提供するサーバは大学が提供する仮想環境を使用すること。
2. 本調達システムの性能問題が生じた際に分析・対処手段の検討及び必要なチューニングを行うこと。

---

<sup>\*9</sup> RHEL: Red Hat Enterprise Linux

<sup>\*10</sup> OSS: Open Source Software

<sup>\*11</sup> LTS: Long Term Support 版

<sup>\*12</sup> University Public Key Infrastructure

### 4.3 ログイン

1. システムの稼働状況及び利用者(教職員、学生)の利用状況等のログは最低 6ヶ月以上保持すること。
2. サーバへのアクセス権設定を厳密にし、アクセスログを保存する仕組みを講じること。
3. 不正アクセス等のログ肥大化により、システムの動作に問題が生じない仕組みを講じること。
4. ログインできるデータは可能な限りログ化し、障害調査等で利用できる環境とすること。
5. LMS サーバに ZabbixAgent をインストールし、会津大学既設の zabbix サーバと連携してサーバの稼働データを記録すること。

### 4.4 データバックアップ・リストア

1. 本調達システムの障害対応等の対応として必要に応じた復元作業を実施すること。
2. 本調達システムのLMS で利用されるデータについて、日次での自動バックアップを行うこと。
3. 教職員による自動バックアップ領域から任意のコースへのリストアを可能とすること。
4. 各学期の終了時点での全コースのバックアップを取得し、一定期間保管すること。

## 5 LMS の機能に関する要求事項

### 5.1 利用者向け機能

科目の担当教員及び学生(履修者)のみがアクセスできるページ(以下、コースと呼ぶ)を作成し、各コース内で以下の機能を利用できること。

1. 表示言語の切替機能
  - (1) 表示言語を日本語と英語に切り替えて表示できること。
  - (2) 個人設定によりデフォルトの言語を指定できること。
  - (3) コンテンツについては格納・保存されている言語のままの表示とする。
2. 教材配布機能  
講義単位でコンテンツを作成し、講義資料や音声、動画、外部コンテンツ(本学Webサイト、YouTube 等)を埋め込みや添付ができること。
3. アクセス制御機能
  - (1) サーバで公開されている情報はログイン認証済み以外でのアクセスができないこと。
  - (2) 各ユーザーに対して、教員、アシスタント、学生、職員のいずれかのロール割り当てができること。  
学生については、コースによりアシスタント(SA、TA)と学生(履修者)の権限が適切に付与できること。
  - (3) コースに割り当てられたユーザーに対して教員(担当教員)、学生(アシスタント、履修者)等のロール割り当てができること。
  - (4) コースに割り当てられたユーザー1人に対して、複数の参加グループの割り当てができること。

4. 授業の担当教員及びアシスタント(SA、TA)が授業情報、授業用コンテンツにアクセスできること。
5. ポートフォリオ機能
  - (1) 学生はシステム上でやり取りした成果物(提出した課題・提出物へのコメントなど)が自動的に蓄積されるスペースを有すること。
  - (2) 教員はポートフォリオの成果物にコメントを書き込むことができること。
6. コースニュース機能
  - (1) 教員がコースに属する学生(履修者)に向けてお知らせを配信できる機能を有すること。
  - (2) 教員は各学生が各お知らせを閲覧したかを確認できる機能を有すること。
7. コースメンバーリスト機能
  - (1) 授業を担当している教員、学生を一覧で確認する機能を有すること。
  - (2) 一覧の情報では、学籍番号、採点評価、出欠状況を確認できること。
  - (3) 学生の LMS へのアクセス履歴が確認でき、最終アクセス日時や小テスト等の課題の提出状況や掲示板への書き込み数等を確認できること。
  - (4) コースメンバーリストの学生の名前をクリックすると、その学生のユーザー詳細ページへ遷移できること。
8. チャット機能
  - (1) チャットルームの作成と利用ができること。
  - (2) チャットタイムのセッション繰り返し等の設定ができること。
  - (3) チャットグループ設定ができ、グループ無し、分離グループ、可視グループ等のアクセス制限ができること。
9. フォーラム機能
  - (1) スレッドを作成し、教員学生間でコメントやファイルのやり取りができること。
  - (2) 投稿にはファイルが添付でき、ファイルの種類に制限がないこと。
  - (3) 外部コンテンツ(本学Web サイト、YouTube 等)を埋め込み式で表示可能であること。
  - (4) 教員は担当授業内のすべてのスレッド・コメントを削除ができること。
  - (5) 学生は自分の作成したスレッド・コメントのみ削除可能であること。
  - (6) 教員はコメントに表示される学生の名前をクリックすることで、学生のポートフォリオを閲覧可能であること。
  - (7) 各コメントに返信することができ、関連したコメントを見やすくツリー形式で表示できること。
  - (8) スレッドへのアクセス状況や書き込み数が、一覧で表示されること。

## 10. コンテンツ管理機能

- (1) 教員のみが作成、編集できるページを有すること。
- (2) コンテンツにはファイルが添付でき、ファイルの種類に制限がないこと。
- (3) コンテンツの公開・非公開を個別に設定でき、ページの公開期間も予め設定できること。
- (4) 作成したコンテンツの順番は自由に入れ替え可能であること。
- (5) コンテンツのページの順番は自由に入れ替え可能であること。
- (6) 各コンテンツへのアクセス状況が、一覧で表示されること。
- (7) コンテンツは.mht形式でインポート・エクスポート機能を有すること。
- (8) 作成したコンテンツは他のコースでも利用可能であること。

## 11. 成績機能

- (1) 課題、小テストやフォーラム発言等の各活動の点数集計による合計点の算出や成績評価ができること。
- (2) 各活動について成績の確認や成績表のエクスポートやインポートができること。
- (3) 成績の内容は評点、評価、平均、最高、最低、標準偏差、教員からの講評等の確認ができること。

## 12. SCORM1.2<sup>\*13</sup> コンテンツが利用できること。

## 13. ラーニングツール相互運用(LTI)<sup>\*14</sup>の利用ができること。

## 14. 既存プラグイン

別紙2に記載の本学で導入しているプラグインのうち「会津大学CSV連携」以外について、引き続き使用可能であること。

なお、サードパーティ製のプラグインについては、導入以降のサポートは不要とする。

## 15. 新規導入プラグイン

以下のプラグインについて、使用可能となること。

- アンケート機能 (該当プラグイン: アンケート mod\_questionnaire)

## 5.2 教務管理者向け機能

「5.1 利用者向け機能」について権限を付与された担当職員が各利用者の権限でアクセスができること。

<sup>\*13</sup> SCORM: Sharable Content Object Reference Model

<sup>\*14</sup> LTI: Learning Tools Interoperability

## 6 その他

### 6.1 機密保持

#### 1. 守秘義務等

請負者はいかなる場合においても、本契約の履行中に大学から提供された資料・情報や知り得た業務に関する事項及びそれに付随する事項を第三者に開示及び漏洩せず、また本契約の履行に係る目的以外に転用及び流用してはならないものとし、本契約終了後も同様とする。

#### 2. 個人情報等

(1) 請負者は、業務上知り得た個人情報について第三者に漏らし他の目的に利用してはならない。なお、このことは契約解除後及び契約期間終了後も同様とする。

(2) 請負者は、個人情報を複製、転記等を行ってはならない。ただし、業務履行上やむなく複製転記等を行う場合は、大学に使用目的、期間終了時の破棄状況の形態を申請し許可を得るものとする。

### 6.2 著作権等

1. 本契約の履行において、提案及び利用されるMoodleの標準機能として構成される以外の、カスタマイズ等の改修された機能及び新規作成された機能に係る権利は大学帰属とし、それら成果物の本契約以外の利用や翻案等の著作利用等については、大学との協議の上別途契約を必要とする。

### 6.3 瑕疵担保責任

1. 瑕疵担保責任期間は原則サービス提供後 1 年間とする。
2. 瑕疵担保責任として、年度更新等納品後 1 年を超えて初めて発生するものについては「機能を使わない」等の利用に起因するものは除き、大学と協議の上対応を決定する。

### 6.4 その他

1. システムの不具合によりデータ欠損等が生じた場合、請負者がデータ遡及や復元等の対応と必要となる対策を行うこと。
2. 要求要件として明記されていない事項で、新たに対応が必要となる作業等については大学と協議の上対応を行うこと。
3. 各作業の作業遅延や品質不適合等の対応は、請負者が作業遅延対策や品質適合対応等を実施すること。