

新型コロナウイルス対応における 京都工芸繊維大学情報科学センターの取組

京都工芸繊維大学情報科学センター 〇永井孝幸,森真幸,桝田秀夫 2020/11/27 オンライン発表



本学におけるCOVID-19対応状況

初期対応 (1~3月)

- 非常勤講師アカウント発行体制整備
- オンライン会議システム(Webex)緊急調達,など

緊急対応 (4~5月)

- アカウント配付(対面+郵送),新入生ガイダンス(オンライン)
- オンライン教育実施体制整備

事業継続対応 (6~8月)

- 感染拡大防止策,無線LAN増強
- 京都三大学教養教育共同化科目への対応

事業再開対応 (9月~)

- <u>共同化科目での全学Moodle 共同利用開始</u>
- 講義ライブ配信/資料作成システムの整備





現在の状況(2020年11月)

- ・ オンライン講義&一部対面(実験・実習科目)
 - 教室定員の1/2以下で運用
- 研究室活動は基本オンラインで実施
 - 学内設備の利用が必要な場合等は除く
- 入試は対面で実施
- ・ (感染防止対策審査の上で)課外活動も再開

・ 全学方針: 来年度は基本対面(に戻したい)





PC演習室の状況(2020年11月)

対策:検温+消毒+収用定員1/2+キーボードラッピング











初期対応(1~3月)



- ・ 非常勤講師アカウント発行体制整備(1月~)
 - 従来は希望者のみにアカウント発行(有料) →事務作業Web化のため全員にアカウント発行
- ・ オンライン会議システム緊急調達(3月末)
 - Cisco Webex Education Offerを導入 🚟
 - Shibbleth IdPによるSAML認証連携



- ・ 機密性2情報文書の共有実施手順策定
 - グループウェアでの業務文書共有を想定



緊急対応(4~5月)



- ・ 新入生(学部・大学院)オリエンテーションの中止
 - アカウント配付(4/6,7対面+4/13以降郵送)
 - 情報リテラシーガイダンスのオンライン実施
 - Moodleコースを作成
 - Moodle,メール,無線LAN接続,*VPN接続,Webex*の基本操作
 - 確認テストを受験
- 教職員向けMoodle Webex講習会
 - はじめてMoodleをお使いになる教職員のみなさまへ
 - <u>はじめてWebEXをお使いになる教職員のみなさまへ</u>
 - Moodle情報提供(教員向け)
 - 情報科学センター Webinar (教職員向け)



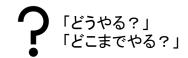


オンライン教育実施体制

サービス	提供手段	備考
LMS	Moodle 3.1 LTS	システム構成変更で対応(後述)
オンライン会議	Webex Meetings	Training/Events/Teamsも利用可
ファイル共有	Nextcloud 13	三大学連携科目で利用(後述)
オフィスソフト	Office365 ProPlus	OVS-ES 学生向け特典
ヘルプデスク	JIRA ServiceDesk	電話・メール対応の一時停止(4,5月)

- 本学は必携PC(BYOD・大学指定PC購入等)未導入
- 教材作成支援体制,AudioVisual部門はありません







システム整備 操作方法·FAQ

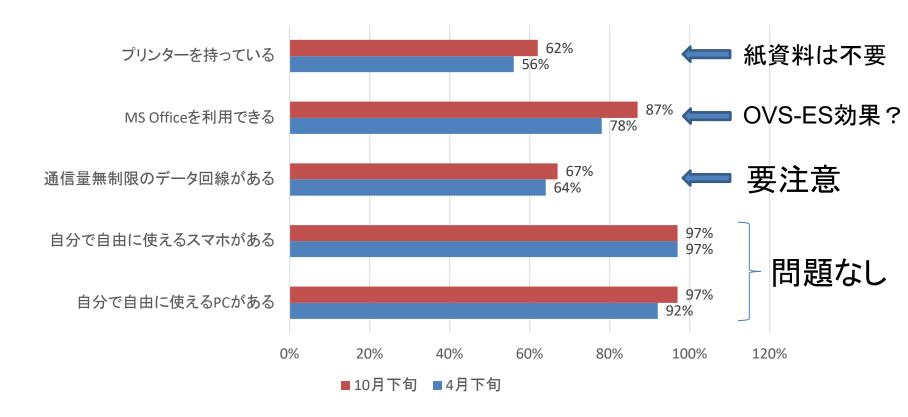


科目設計•実施



受講環境アンケート結果

• 回答数:3353(4月),3246(10月)







全学Moodle(3.1 LTS)

- ・ 5月連休明け:本格利用に耐えられず
 - ピーク時のHTTPリクエスト数: 45リクエスト/秒
 - –「httpdプロセス増殖→メモリ不足→OOM killer発動→reboot」のループ

- ・システム構成変更で対応
 - オンプレの仮想化基盤(VMWare+RHEL7)

	対策前	対策後
Webサーバ	(4CPU+4GBmem)x2	(8CPU+6GBmem)x2
	Apache 2.4.6 (proxy_fcgi不具合)	Apache 2.4.34
	httpd <i>prefork</i> mpm+mod_php	httpd event mpm+php-fpm+proxy_fcgi+redis
DBサーバ	4CPU+16GBmem	8CPU+16GBmem
	Postgresql 9.2	Postgresql 9.2





三大学連携科目への対応(前期)

• 京都三大学教養教育共同化







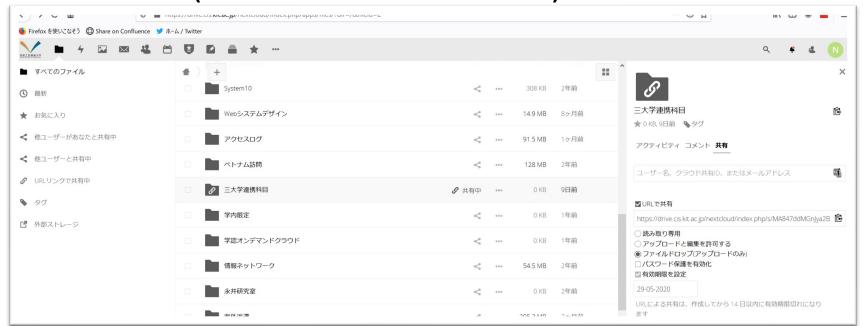
- 本学+京都府立大学+京都府立医科大学
- 共同化科目を稲盛記念会館で受講
 - 共同利用オンライン環境は一切整備されず
- ・ 4月中旬時点の対応
 - 15科目(1科目最大200名)のオンライン実施
 - ・ 本学のMoodleは提供できない(主に認証関係)
 - 本学Nextcloudによる資料配付・課題回収を提案





Nextcloud13の利用

- URL共有による教材配布・課題提出
 - 他大学学生へのアカウント発行不要
 - LMS外(メール・チャット・SNS等)でも周知が容易







あくまで緊急避難措置ですよ...

全てを共有URLだけでやりくり→不便不便不便

開講前

- 開講準備: 開講科目決定→担当者決定→シラバス登録
- ●科目履修:受付→科目履修者配属→配属結果周知
- ・コース開設:実施場所割当て(オンライン/オフライン)→受講方法通知

開講中

開講後

- •科目実施:対面講義/同時中継/オンデマンド配信/資料配付/質疑応答/事務連絡
- 学習活動:対面活動/オンライン活動(クイズ,ビデオ,ディスカッション等)/自学自習
- ●評価活動課題 / 試験

●学期末提出物処理 受領→採点→フィードバック

- 成績集計→科目成績登録
- ●科目成績公開→成績修正/異議申し立て対応
- 改善活動:授業評価アンケート





事業継続対応(6~8月)



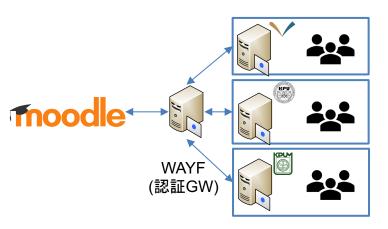
- 感染拡大防止策:検温•消毒•3密回避
- 無線LAN増強
 - オンライン講義受講用の講義室を選定
 - 19箇所: 25名x18, 50名x1
 - 1アクセスポイントで25名収容
- オンライン試験実施方針
 - -「オンライン試験のみでの成績判定を行わないこと」
 - 「オンライン試験では公正・公平な試験実施が困難」
 - 問題:システム処理性能,通信環境,不正行為

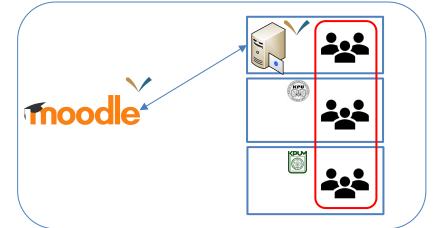




京都三大学教養教育共同化科目への対応

- 理想:学認SP方式でMoodleを運営
- 後学期の対応:
 - 本学Moodleを三大学で共同利用(39科目)
 - 本学アカウントを発行(約2,200)
 - 「<u>共同化科目実施における情報システム利用約款</u>」を策定









共同化科目実施における情報システム利用約款

• 1.対象とする情報システム及び対象期間

1000

- 2.本学情報システムの利用に関する制限
- 3.本学情報システム利用校の義務
- 4.本学情報システムに格納される情報の取扱いについて
- 5.個人情報の取扱いについて
- 6.本学情報システムに関する免責事項
- 7.本約款の変更
- 8.協議事項

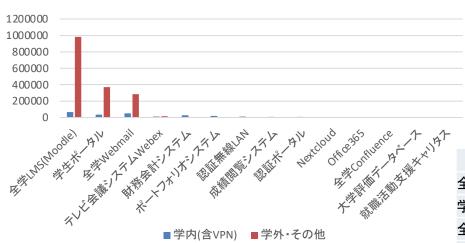
共同利用は時限措置 本学の科目運営に支障が出ないこと 科目運営は各校で行うこと コンテンツの責任は各校が持つこと





主要サービスログイン回数





- ・ 必須サービス
 - LMS,学生ポータル
 - Webメール、Webex

サービス	字内(含VPN)	字外・その他	合計
全学LMS(Moodle)	67884	984161	1052045
学生ポータル	35861	371280	407141
全学Webmail	50846	284997	335843
テレビ会議システムWebex	12061	16267	28328
財務会計システム	26918	8	26926
ポートフォリオシステム	17900	4	17904
認証無線LAN	10326	7	10333
成績閲覧システム	8461	3	8464
認証ポータル	7968	27	7995
Nextcloud	2449	2920	5369
Office365	1939	2500	4439
全学Confluence	1599	544	2143
大学評価データベース	1418	90	1508
就職活動支援キャリタス	210	913	1123

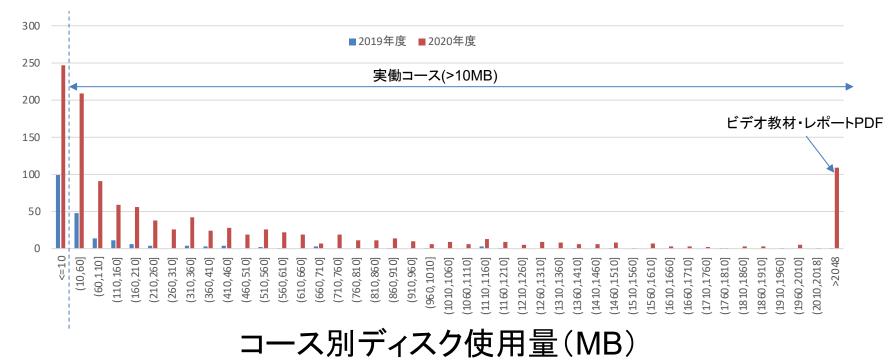
学生は認証なしで利用





全学LMS利用状況

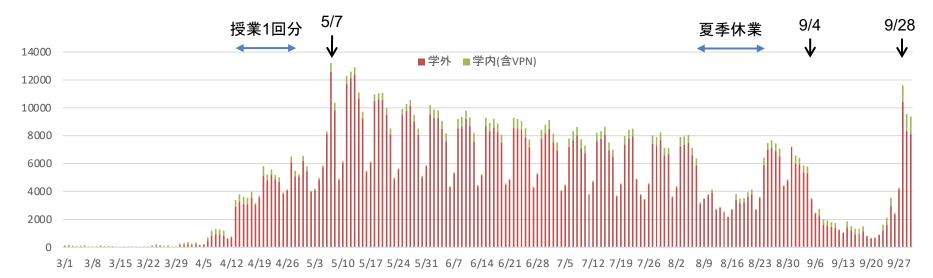
- ・実働コース数:212(2019)→1,202(2020)
 - 2008年度よりMoodle導入・科目コース自動生成





全学LMSログイン回数

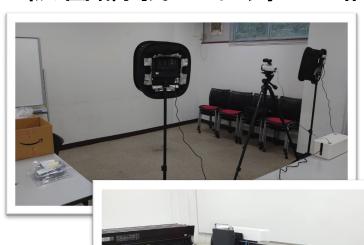
- 前学期(4/1~9/27)
 - オンライン講義初日(5/7)にピーク(13,224)
 - 9/4で定期試験期間終了
- 後学期(9/28~)
 - 後学期初日(9/28)にピーク(11,607)





講義ライブ配信・資料作成環境

- ・ 図書館研修室に機材整備完了(11月)
 - 板書講義の収録・配信対応









今後の課題

- ・オンライン試験実施体制
- BCP・次期全学システムへの反映
 - オンプレ方式の限界・オンデマンドクラウド化?
- ・ クラウド型サービス(SaaS)の啓蒙
 - 何が原因で不具合が起きるのか
- 各種ログの利用規程整備
 - 「学習ログを分析して論文発表してよい?」
- LMSの大学間共同利用





まとめ

- ・ 本学におけるCOVID-19対応状況を紹介
 - やっててよかった認証連携(Webex,Office365)
 - オンプレミス方式の良さと限界
 - 〇機動的な対処(DevOps),×計算機リソース制限
 - サービスの大学間共有
 - ・アカウント無し→アカウント発行(→認証連携)
 - やっててよかったオープンソース
 - アカウント数従量課金ライセンスの回避





PDF submission不具合

- PDFプレビューによる課題採点
 - 文書変換プロセス(unoconv)の異常終了
 - 文書変換タスクのせいで定時処理タスクが全滅





サービス利用申請状況

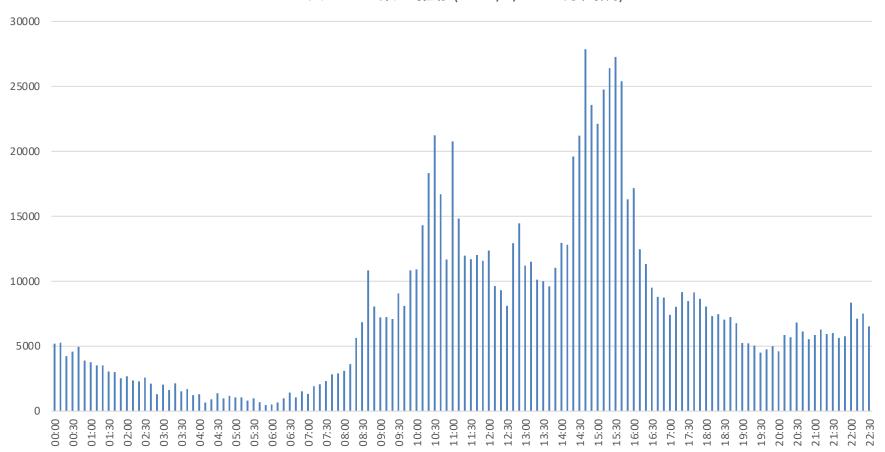
• 4月にOffice365 ProPlusの需要が急増





Moodleアクセス状況(5/11 Mon)

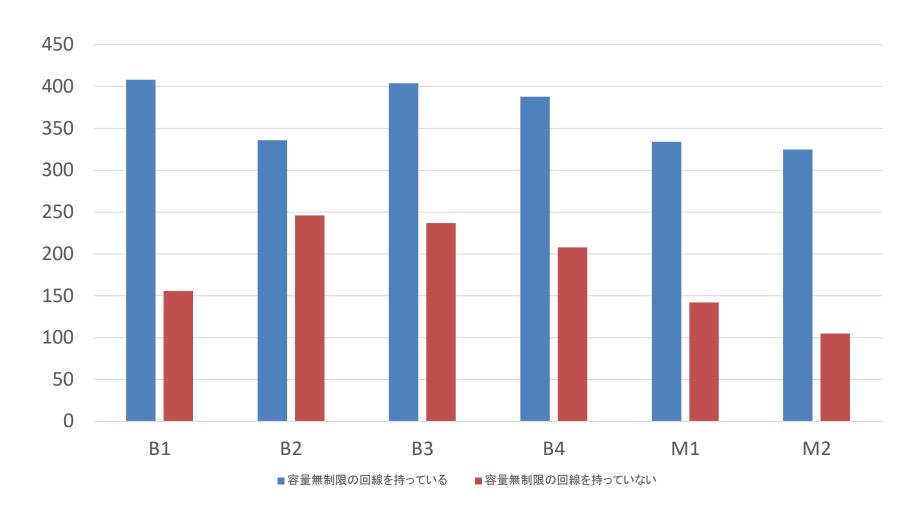
HTTPリクエスト数の推移(2020/5/11 10分間隔)







学年別通信環境







Webex関係のトラブル

- (Shibbolethで)ログインできない
 - 既に他のアカウントでログイン済み
- ブレイクアウトルームで他の部屋と混信発生
 - 大人数科目で複数回発生
- 接続が不安定
 - 基幹ネットワークは問題無し。
 - エッジ側(自宅・下宿・研究室)で通信品質低下





オンライン教育事例

- ・ 2020年度センター広報に掲載予定
 - 高分子分子物性,応用化学序論 Ⅱ
 - 化学基礎実験
 - 物理学基礎実験
 - など

