

〔事例報告〕

授業形態に応じた LMS の基礎的活用報告

— 工学部「文章表現基礎講座」の実践 —

測上千香子*, 坂井 美穂*², 坪倉 篤志*², 今西 衛*³, 東寺 祐亮*,
黒田 匡迪*, 吉村 充功*⁴, 樋之口 将*⁵, 釘宮 啓*⁶

*日本文理大学工学部

*²日本文理大学工学部情報メディア学科

*³日本文理大学経営経済学部経営経済学科

*⁴日本文理大学工学部建築学科

*⁵日本文理大学教育推進センター

*⁶日本文理大学教育推進

Basic Usage of LMS According to Course Delivery Format

— Putting into practice in the Basic Course of Sentence Expression at the School of Engineering —

Chikako FUCHIGAMI*, Miho SAKAI*², Atsushi TSUBOKURA*²,
Mamoru IMANISHI*³, Yusuke TOJI*, Masamichi KURODA*,
Mitsunori YOSHIMURA*⁴, Masaru HINOBUCHI*⁵, Kei KUGIMIYA*⁶

*School of Engineering, Nippon Bunri University

*²Department of Media Technologies, School of Engineering, Nippon Bunri University

*³Department of Business and Economics, School of Business and Economics, Nippon Bunri University

*⁴Department of Architecture, School of Engineering, Nippon Bunri University

*⁵Educational Development Unit, Nippon Bunri University

*⁶Educational Development Section, Nippon Bunri University

1. はじめに

2022年現在、新型コロナウイルスの感染対策を行いつつ、学生一人一人の立場に立った学びを提供することが求められている⁽¹⁾。そのため、同一講義であっても、講義形態の柔軟な変動や、講義形式に応じた方法の検討が不可欠である。2021年度、教育の質を担保し、学生の自律的学習を促すことができるコンテンツの作成について、学内研究で Learning Management System (以下、LMS) である Moodle の構築、活用を行ってきた⁽²⁾。こ

れは、坪倉らにより2020年度学内事業で設置されたクラウド上 LMS (名称: nm2020URL:http://nm2020.nbu.ac.jp)⁽³⁾ を活用し、Google Classroom (以下、gClass) や Google Form (以下、gForm) 等では実践が難しい部分について、教材開発を含む仕組みづくりを検討するものであった。2022年度はコンテンツの拡充とともに、教育推進と連携を行い、コロナ下における LMS の有効活用に関する研修会の開催など、学内普及を目指してきた⁽⁴⁾。

こうした実践を踏まえ、本報告では講義形態が変動した2019年度から2021年度における同一講義、「文章表現

基礎講座」のLMSの活用状況報告を行う。

2. 講義概要

「文章表現基礎講座」は、日本文理大学工学部の初年度後期開講科目である。目的は、論理的意見文を書く基礎的能力の涵養である。テーマに沿う力、図表等資料を活用する力、自己体験を書く力が必要となる。これらの能力を身に付けた学生が、最終的に書けることを目指す文章は、レポート、論文、エントリーシート、報告書等である。本講義では2016年度からプロセス・ユニット学習を取り入れ、学生の自律的学習指導を目指しており、講義内では文章作成プロセス遂行指導を中心に行っている。履修人数は例年200人を超えるため、個人差への対応(図表の読み取り方や語彙指導など)が必要であった。そのため、個別評価表(以下、個表)作成、評価項目の自己点検やピアレビュー、個別指導(2018年度～)を行ってきた⁽⁵⁾。

各年度の講義形態と使用LMSについては、表1に示した。

表1. 各年度の講義形態と使用LMS

年度	講義形態	LMS
2019	対面	ユニバーサルパスポート
2020	遠隔	gClass
2021	遠隔/対面混在	gClass/Moodle

3. 2019年度の取り組み

3-1 2019年度の講義状況

2019年度は全面的に対面講義を実施していた。Microsoft Excelで文章を作成させるため、PC教室(1人PC1台)を利用して授業を実施した。

取り組ませた課題に対するフィードバックとして、A4用紙1枚でループリック個表を作成して毎回手渡して返却した。次の授業回ではそれを参考にするよう文章作成指導し、講義時間内に課題を提出させた。

講義時間内での学生の疑問点や不明点に対しては、教員とスチューデントアシスタントによる机間指導で対応した。

Excelワークシート(以下、WS)やPDFファイル形式の参考資料の配布、課題提出には授業支援システム(ユニバーサルパスポート、以下、ユニバ)を用いた(図1)。ユニバを用いたことによる利点は、①資料配布、

提出物ダウンロードが容易なこと、②期限管理が容易かつ厳密で提出者管理しやすいことであった。一方で、学内利用(対面講義)を前提としており、配布資料等を掲載した際の学生の閲覧状況は不明であったため、学生の取り組み状況の詳細を把握することができなかった点に課題を残した。



図1. ユニパによる資料と課題の配信

3-2 2019年度の個別指導

個別指導についても、2019年度は全面的に対面形式で実施していた。アクティブ・ラーニング室(以下、AL室)にて自習用PCを学生に使用させ、課題に取り組みながら教員が指導した。

リメディアル(国語)の担当教員が毎日決まった待機時間を設けていたほか、学生の都合のつく時間に自主的にAL室を訪問するよう指導した。個別指導内容は「意見文の書き方」が5割以上であり、対面のコミュニケーションにより、学生の抱えている疑問の具体的内容を個別に検討する必要があった。学生の指導希望時間が重なることがあったため、複数の学生を同時に対応していた。

4. 2020年度の取り組み

4-1 2020年度の講義状況

新型コロナウイルスの影響で講義実施方法を変更する必要があった。gClassを設置し、資料配信、課題提出に使用した(図2)。また、Google Meet(以下、Meet)リンクをgClassに配信し、ライブ配信講義を行った。学生は原則的に遠隔受講させ、希望する学生には大学のPC教室で受講させた。講義時間内はMeetにおけるコメントの対応と、PC教室の対面での対応を同時に行っ

た。対応には一つの講義で複数名の教員があたり、指導を行った。



図2. gClassによる資料と課題の配信

学生に文章を作成させるにあたって、Excelに下書きさせた。提出の際にはGoogleフォームに転記させて提出させた。

フィードバックのため、教員はスプレッドシートに学生の文章をダウンロードして評価し、gClassによってループリック個表を作成し、各回講義時に返却した。

学生の出欠状況を確認するため、①Googleフォーム出欠登録、②Meet履歴、③期限内課題提出の3つが全て揃えば「出席」とする基準を設けた。講義内での質問はgClass上で質問トピックを立ち上げて受け付け、公開コメントで対応した。

2020年度の成果は、遠隔授業でもチームティーチングで講義を実施する方法を開発できたことである。遠隔授業において学生に対して一斉講義を行うだけでなく、対面授業における机間指導と同様の個別対応を行うことが可能であった。また、文章を評価する際の基準も2019年度と同等であり、対面授業と同水準で成績評価を行うことができたと考えている。

4-2 2020年度の個別指導

2020年度は個別指導のためにgClassを設置しMeetによる指導を行った。また希望すれば対面形式での個別指導も受けられるようにした。Meetでの個別指導は完全に予約制とし、対面での個別指導は予約制を原則とし、必要に応じて予約のない学生に対しても指導を行った。

質問が増加したため、gClassの限定公開コメント（以下、限定コメント）をも活用して指導を行った（図3）。限定コメントは、特定の受講者とやりとりするためのgClassの機能であり、質問した受講者以外はコメントを閲覧することができないものである。このことで、遠隔講義であっても学生のアクションに対し、即座に対応することが可能となった。さらに、個別指導用gClass

にQ&Aを掲載することで学生が自ら問題を解決できるような取り組みを実施した。

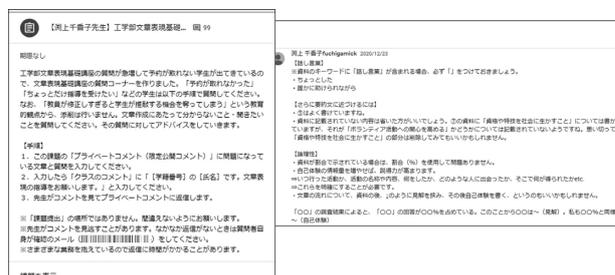


図3. 限定コメントによる個別指導対応

しかし、このことで限定コメントに質問が殺到することになった。限定コメントの機能の裏返しとして、内容が重複する質問が頻出した。さらに、疑問点が明示されないもの、リライトを求めるもの、提出方法に関するものなど、自律的学習の姿勢が不十分と考えられる質問も見受けられた。それらの質問に対応する教員の指導上の負担が増加した。

これらの負担増加の一因として、学生のQ&Aの閲覧状況など、学習履歴の把握ができなかったことが挙げられる。そのため、個々の学生が持つ疑問の原因を推測することが困難であり、原因の特定のためにさらに手数を要したと考えられる。

5. 2021年度の取り組み

5-1 2021年度の講義状況

2021年度の講義形態は学科ごとに異なる。機械電気工学科、航空宇宙工学科、情報メディア学科の講義はMeetによるライブ配信で行った。希望者に対しては教員の待機するPC教室で受講するよう指導し、ライブ配信の視聴や課題への取り組みを対面指導でサポートできる体制をとった。その一方、建築学科の講義は対面形式で行った。そのため遠隔、対面の両形式で講義を受講しているクラスが存在することとなった。両者の情報格差をなくす必要があるため、講義動画や資料を掲示することが必要であった。多くの情報を掲示するためには、ストリームに情報が蓄積していくgClassでは直感的に理解しにくい部分があり、新たなプラットフォームの活用を検討する必要が生じた。

一方、WS配付、提出は2020年と同様にgClassを用いた。gClassは通知機能が充実しており、WS配布の際の利便性が高く、提出に際しても学生側のスケジュールの管理が可能であるため、課題に取り組みせる上で活用する利点がある。

これに加え2020年度の課題となっていた自律的学習態度を涵養するため、学生自身が必要とする情報を自ら見つけ出せる場の構築が必要であった。加えて学習履歴の把握できるプラットフォームを活用することで指導の効率化をはかる必要があった。

そこで、2021年度はMoodleを活用して学習サイトを作成した(図4)。Moodle学習サイトの長所は、①教員の講義資料、動画のアップロードや、学生の閲覧が容易な点、②資料の閲覧や課題への取り組みなどの期限をプログラミングの知識がなくても自動で管理することがで

きる点(図5)、③学生の利用状況(詳細)が教員側で把握できる点(図6)である。特に、利用状況の把握については、gClassおよびgFormとMoodleとの併用によって、学生・教員の両者にとって使いやすい学習環境が提供できると考えた。

学習サイトへのアクセスについては、学生からの手順の問い合わせもなく、スムーズに運用することができた。nm2020にアクセスさせるために学生にアナウンスした文章(文章表現基礎講座 Moodle)は以下の通りである。

1. サイトにアクセス

http://nm2020.nbu.ac.jp/course/view.php?id=26

2. ログインを選択(サイトの上か下に表示)

* アカウントはGoogleを選択

大学で発行しているGoogleのアカウントでログイン

Moodleの講義用学習サイトには①講義資料、講義動画録画リンク(図7)、②課題の評価基準動画(3~5分)リンク(図8)、③個別指導の受け方フローチャー



図4. Moodle学習サイトトップ画面

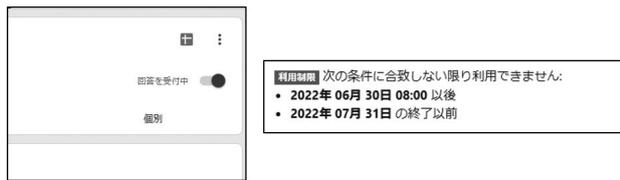


図5. (左) gForm 手動受付締め切り管理 (右) Moodle 自動受付締め切り管理

2022年01月07日 11:25	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2022年01月05日 09:44	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2022年01月04日 16:21	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月15日 19:57	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月06日 23:48	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月06日 13:26	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月05日 17:13	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月05日 00:59	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月03日 13:45	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq
2021年12月03日 10:40	アップロード	ファイル: 第8回評価基準	ファイル	コースモジュールが閲覧されました。	mq

図6. Moodle 閲覧履歴



図7. 講義資料、講義動画録画リンク

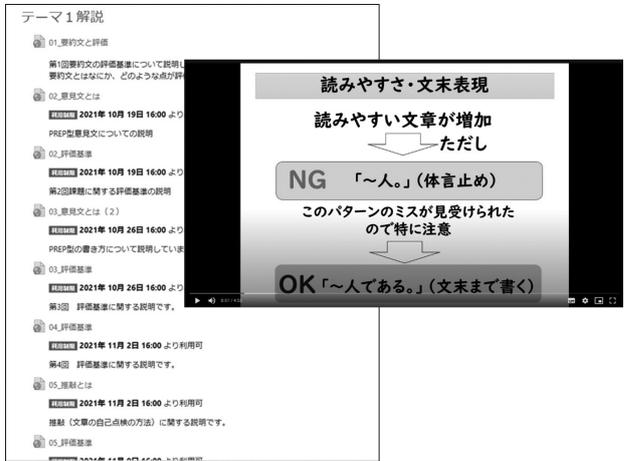


図8. 評価基準動画リンク

ト PDF (図9), ④個別指導学習サイトへのリンクを掲載した。

この取り組みによって、学生側にとっては「必要な学生が必要な場合に閲覧可能になる」というメリットが生じ、教員側にとっては「教員の同内容繰り返し対応が削減した」「Q&Aなどを閲覧した学生を把握することが可能になった」というメリットが生じた。教員・学生の両者にとって利益のある仕組みが構築できたと考えられる。

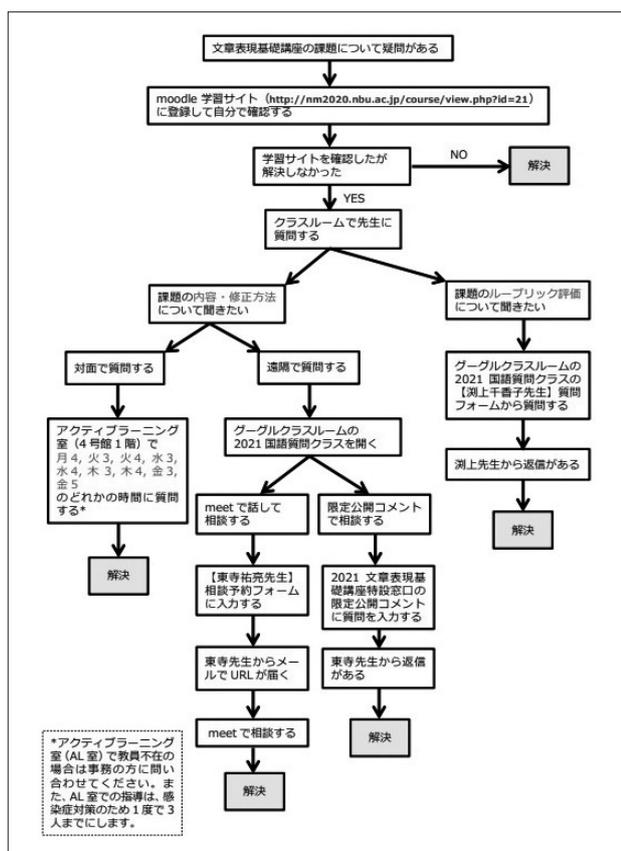


図9. 個別指導の受け方フローチャート

5-2 2021年度の個別指導

2021年度の個別指導においても、gClassと併用する形でMoodle学習サイトを活用した。Moodle学習サイトに掲載した情報は①文章に関するQ&Aの掲示、②評価基準PDF提示、③個別指導gClass(限定コメント/Meet指導へ)リンクである(図10)。

これらの提示および閲覧状況の教員把握により個別指導においても、学生自身が必要な情報を自ら探すという自律的な学習態度をもつような仕組みの構築を目指した(図11)。

図10. 2021年度個別指導 Moodle 学習サイト

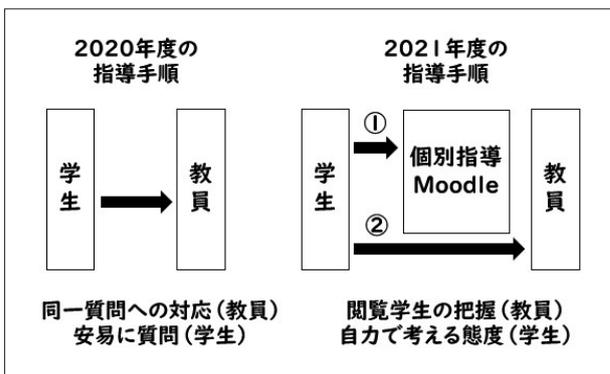


図11. Moodleによる個別指導方法改善イメージ

6. 3年間の比較

以下、受講者のうち同意の確認がとれた1年次生のアンケート結果を提示する。分析対象者は次の表2のとおりである。

表2. 各年度の講義形態と分析対象者

年度	講義形態	受講者数 (人)	分析対象者数 (人)
2019	対面	239	165
2020	遠隔	283	216
2021	対面・遠隔	229	172

6-1 個表の確認率

この項目は個表を参考に次の学習に生かしたかどうかを尋ねたものである。結果は図12に示した。

2019年度と2020年度を比較すると、「毎回確認し、次の参考にした」と回答した学生は2019年度が93.9%であったのに対し、2020年度には87.0%に減少している。

2019年度から2020年度にかけては、対面授業から遠隔授業への授業形態の変更が一因と考えている。2019年度は対面授業であり、印刷した個表を手渡ししていたため学生の目にとまりやすかったと考えられる。また、紙で参照できる環境にあったため、紙を見ながらPCのディスプレイを操作することができ、参考にしやすい状況であったことが考えられる。それに対して2020年度以降はデータでの配布を行ったため、個表にアクセスすることにも個表を利用することにも困難が生じたものと考えられる。

続いて2020年度と2021年度を比較すると、「毎回確認し、次回の参考にした」は87.0%から83.7%に減少しているのに対し、「毎回確認したが、次回の参考にはしなかった」と「確認しなかった」は合わせて12.9%から16.3%に増加している。複数のプラットフォームを併用したことによって活用することへの困難が生じた可能性があるため、対策を行う必要がある。

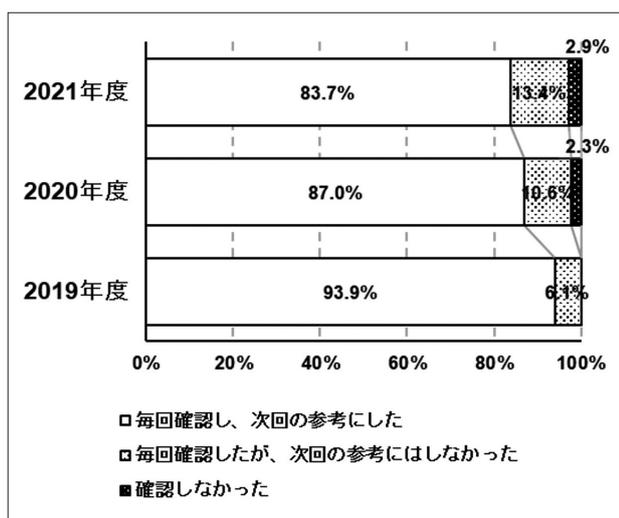


図12. 個表の確認率

6-2 課題の再提出率

本報告における3年間では、学生に自らの書いた文章を、個別指導を受けるなど修正させ、再度提出させている。その再提出率は、図13に示した。

課題を再提出させるにあたり、全クラス対面授業であった2019年度が最も教員から学生への再提出の働きかけが行いやすい環境であったはずである。しかし、2019年度は初回で57.7%、第3回で49.1%、第14回で8.4%のように減少し、初回と第14回とでは49.3%の差がある。2020年度は初回で38.2%、第3回で49.1%、第14回で30.4%のように推移する。初回講義分に比べて第3回講義分は再提出率が増加しているものの、初回と第14回

を比較すると7.8%減少している。

その一方2021年度には、初回が58.1%、第3回が56.8%、第14回が55.9%のように推移し、初回の提出率の水準を維持していると言える。フィードバックを受けた課題を見直し、学生自身で対応しようとしたと考える。2021年度の取り組みによって学生自身が自らの問題を解決しようとする自律的な学習態度が涵養されたと考えている。

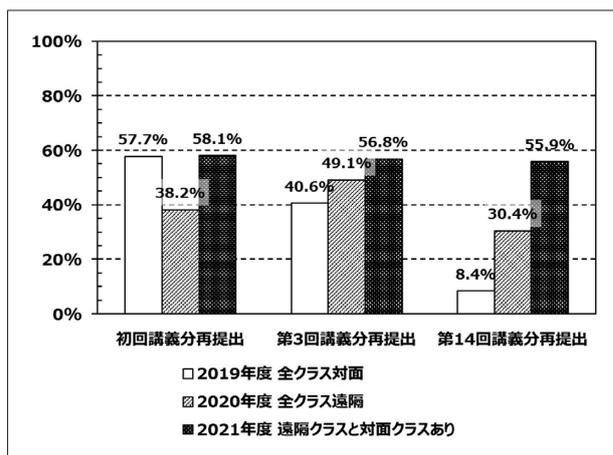


図13. 課題の再提出率

7. 2022年度以降の活用状況と活用予定

2019年度から2021年度までの取り組みを検討した上で、今後の展望を述べる。

コンテンツの拡充に向け、Moodleの個別指導学習サイトのQ&A等に確認小テスト機能を追加することを検討する。学生の学習態度をさらに自律的なものにするためにも、学生が自身の到達度を確認する機会を提供することが必要である。小テスト機能は学習内容定着の程度を確認するために使用しやすいと考えられる。繰り返し取り組むことも可能であるため、学生が目標立てて知識を定着させられると考えている。

8. おわりに

遠隔講義および対面授業の双方において、LMSの活用報告を行ってきた。遠隔講義開始時より、Google Classroomは講義運営に汎用的である。また、Moodle使用により教員側の負担軽減が達成された。さらに、2021年度課題の再提出を行った学生のうち、学習サイトを確認した学生は73.4%であり、学生の自律的学習態度の涵養ができた。対面およびMeetによる個別指導、Meetサイトおよび動画、コメント質問等、学生が

思考しつつ学習しやすい方法を選択可能になったと考えている。

2022年度は、工学部「基礎学力講座・国語」1Q・2Q（前期、対面講義）においてgClass やユニパの「資料提示」機能を用いて、Moodle 学習サイトのリンクを提示するなど、各 LMS を連携させつつ(図14)、g Form のリンクや小テスト機能を活用しながらコンテンツ拡充を行っている(図15)。今後、さらなるコンテンツ拡充を行うとともに、活用事例マニュアルの作成など、Moodle 学内普及を進めていきたい。

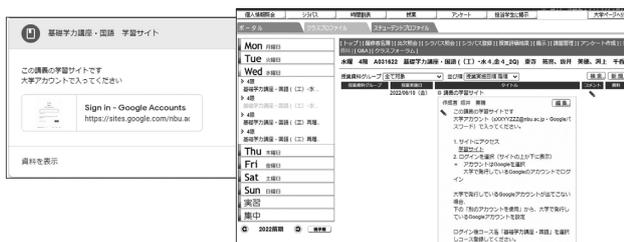


図14. LMS の連携例

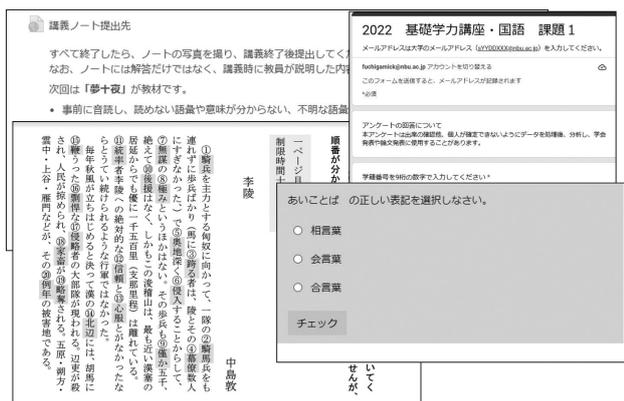


図15. 2022年度 Moodle コンテンツ例

【付記】

本報告は、令和4年度日本文理大学「教育・研究改革推進事業」(学長裁量経費)の助成を受けた「クラウド利用型 LMS 利活用における全学展開へ向けた試行」における成果の一部であり、第17回日本リメディアル教育学会口頭発表、測上千香子ほか「自律的学習を促す日本語ライティング教育の実践」の内容と一部重なる。本報告にあたって全体を大幅に修正し、再構成した。

参考文献

- (1) 文部科学省 2022「大学等における令和4年度後期の授業の実施方針等に関する調査の結果について(周知)(令和4年11月29日)」, https://www.mext.go.jp/content/20221129-mxt_kouhou01-000004520_2.pdf
2022年12月20日確認
- (2) 測上千香子ほか 2022「クラウド利用型 LMS 活用による自律的学習効果の教材開発ならびに試行」, 「令和3年度教育・研究改革推進事業」事業報告書, 日本文理大学大学企画業務担当へ2022年3月11日提出
- (3) 坪倉篤志ほか 2021「パブリッククラウドに設置した LMS を活用した授業の試行」, 『日本文理大学紀要』, 49(2), 41-51
- (4) 測上千香子, 坪倉篤志ほか 2022「授業での LMS 活用報告」, 2022年度おおい地域連携プラットフォーム FD・SD 研修会, 「ICT を用いた同時双方向型の遠隔授業-LMS の効果的な利活用方法-」, 2022年9月14日14:00-16:00, 大分大学と合同開催
- (5) 測上千香子ほか 2020「日本語ライティング科目における学習者の自律的学習の促進」, 『日本文理大学紀要』, 48(2), 55-59

(2022年12月21日受理)

