

## 3章 岐阜高専におけるALとFDの実情と展望

### プログ解析結果およびLMSの活用状況

- |      |                                     |                        |         |
|------|-------------------------------------|------------------------|---------|
| 3. 1 | 岐阜高専におけるAL 教育の実情と展望                 | 岐阜工業高等専門学校 教務主事 熊崎裕教   | p. 3-1  |
| 3. 2 | 岐阜高専におけるAL 推進のためのFD 活動              | アクティブラーニング推進WG長 亀山太一   | p. 3-4  |
| 3. 3 | 高専機構第3ブロックAL 推進研究会 2018 年度会議報告      | 高専機構第3ブロックAL 推進委員 小川信之 | p. 3-7  |
| 3. 4 | 岐阜高専における第4 学年 PROG 集計の昨年度と今年度の結果の推移 | 高専機構第3ブロックAL 推進委員 小川信之 | p. 3-11 |
| 3. 5 | 本校のLMS 活用状況の推移                      | 情報処理センター長 山田博文         | p. 3-21 |

平成30年度AP事業の実施を振り返り、本年度のAL導入実績と次年度の導入計画を、本校授業へのALの導入状況と計画としてまとめました。ALのABCの区別は本校AL推進室で規定しておりA：反転学修などや、B：グループ学習などを、全科目で半期に1回以上導入する事を教務目標としています。全学生へのAP電子アンケートを活用し、これらの授業改善の取り組みを学生がどの様に感じているか、そのアンケート結果をどの様にFD・SD活動に活用しているかについても述べています。

年間を通して適宜実施している教務関係のFD事業について、特に本校のALに関係した部分をまとめました。またAPの一年間の期間延長予算と高専機構による”KOSEN(高専)4.0”イニシアティブ：キャリア教育事業予算を活用し、APによる第4学年学生全員のプログ受験に加えて、全学年でプログ受験を実施しました。本章ではAPによる第4学年の去年との推移にも注目し、そのデータを読み解いています。プログについては2章の全体講演にても、全学的な検討をしています。

教室内外の学修を支援するコンテンツのLMSへの構築は、ALの活用を支援し補完するICT活用教育支援環境として不可欠な要素です。本章では、その利用実績を前年度までと比較しつつ可視化しています。各学科での活用が進みつつあるのが見て取れます。



# 3. 1 岐阜高専におけるAL教育の実情と展望

— 平成29年度のAL導入実績と平成30年度の予定 —

熊崎裕教<sup>※1</sup>

Hironori KUMAZAKI

## 1. 岐阜高専におけるAL取組みの概況

岐阜高専では、従来から実践的な教育に積極的に取り組んできたが、平成26年度からはAP（大学教育再生加速プログラム）に採択され、アクティブラーニング（AL）導入と学修成果の可視化という二つの課題に新たに取り組んでいる。これに併せてICT環境も整備されつつあり、1年から5年までの全教室（5学科、25教室）内に無線LAN機器及び電子黒板システムの設置が完了している。本年度は、各専門学科独自の学習支援が行えるラーニングコモンズや図書館センターの環境整備を、積極的に推進した。

平成29年5月に実施した第1回FD講演会においては、本校一般（人文）科、空健太准教授による「授業を設計・構成する力～教科教育学の知見を踏まえて～」と題した講演が行われ、60名余りの教職員が出席した。教科教育学の知見をベースにした授業設計のポイントや授業を仮説検証の場と捉えること等についてアドバイスがあった。また、高専では、各科目の領域固有の内容にとらわれることなく、一般科目並びに専門科目で共通する「学び」を効果的にすることに主眼があることから、インストラクショナルデザインなどの教育工学や認知心理学も、授業設計や指導の場で大いに活用できるとの説明がなされた<sup>1)</sup>。

10月には、都城工業高等専門学校物質工学科、黒田恭平助教と長岡技術科学大学教育方法開発センター長、市坪誠教授による「アクティブラーニングの四つの視点」と題した第2回FD講演会が行われ、約50名の教職員が出席した。アクティブラーニング型授業を“実際にやってみる”，“できるようになる”ポイントについて四つの視点を踏まえて解説があった。また、アクティブラーニング型授業を“実際にやってみた”体験を基に、授業内での発問・発話、FDマネジメントの重要性、これらに付随する「学生の伸び」に関する情報共有が行われた。講演終了後には活発な質疑と意見交換が行われ、本校教職員の授業改善についての意識が一層深まる良い機会となった<sup>2)</sup>。

岐阜高専では、FD講演会の趣旨を実践・確認するFD活動の一環として教員相互の授業参観を行っている。平成29年度も前期後期に各1回、一週間の授業参観週

間を設定し、授業運営能力、教授能力の向上を図る機会とした。

以上の経緯とAL推進活動成果の可視化の観点から、平成26年度より本校のAL活動の導入状況調査を開始した。さらに、平成27年度からは学生の教室外学修時間およびAL授業アンケートの調査も開始した。本稿では調査結果に基づいて、AL導入状況およびその評価と平成30年度のAL実施に向けた課題について展望を行う。

## 2. 平成29年度のAL導入実績

図1は岐阜高専における平成29年度のAL導入状況を示したものであり、ALを1度でも実施したことのあたる半期教科目が、全開講教科目中にどの程度の割合で存在するかをレベル別（表1，“岐阜高専独自の方法によるALレベルの分類”を参照）でかつ、学科別の実績を示したものである。

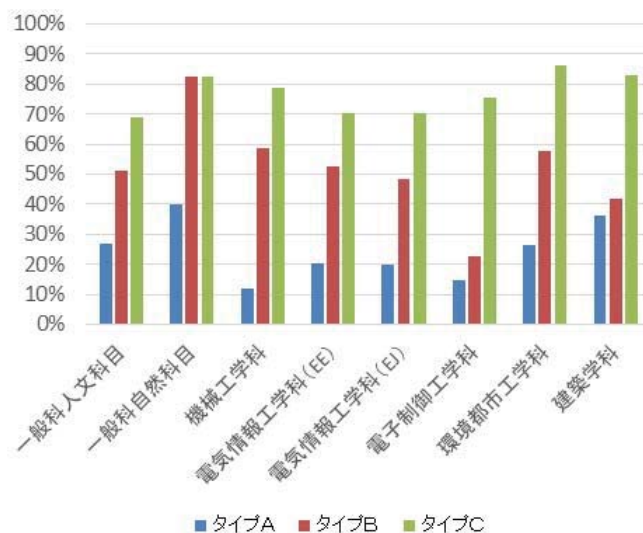


図1 平成29年度AL導入科目の割合（実績）

表1 岐阜高専におけるALのレベル分類

タイプ	レベルの内容
A	発展レベル：グループ討議，ディベート，反転学習などの能動的な学習
B	中間レベル：学生に課題などをグループ学習として行わせるなどの能動的な学習
C	基本レベル：学生に課題などを個別独自に行わせるなどの能動的な学習

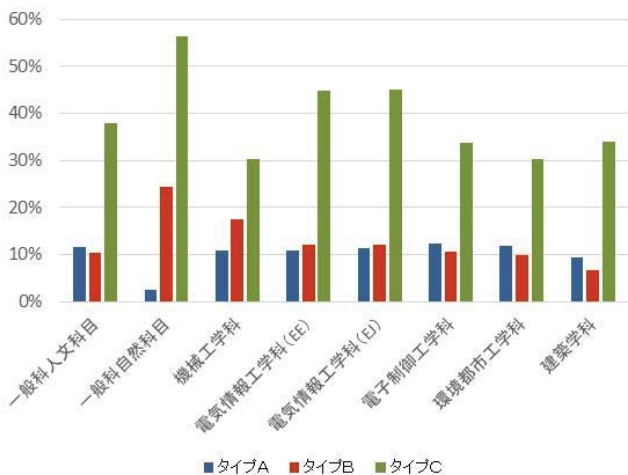


図2 平成29年度AL実施回数の割合 (実績)

ALの各タイプA,B,Cの導入科目割合は全学科の平均値で24.5%, 51.9%, 76.9%とほぼ飽和状態であるものの、タイプA,Cはわずかながら増加している。ALのレベルが高くなるほど導入の割合が低い傾向は従来と同様であり、変化は見られない。図2は、全授業回数のうち、ALをどの程度の回数で実施しているかをレベル別でかつ、学科別の実績を示したものである。ALの各タイプA,B,Cの実施回数の割合は、9.7%, 13.4%, 35.8%であり、全授業回数の60%近くで何らかのAL授業が実施されていることがわかる。図1, 図2の結果に関連して、導入科目あたりの実施回数を算出すると、全学科の平均値でタイプA,B,Cの順に7.8時間、4.2時間、7.9時間であった。グループ討議を中心としたタイプA、個別課題を中心としたタイプCはAL導入科目でより定常的な実施が定着していることが確認できる。

### 3. 平成30年度のAL導入予定および今後の課題

図3は岐阜高専における平成30年度のAL導入予定を示したものである。平成29年度の実績を示した図2

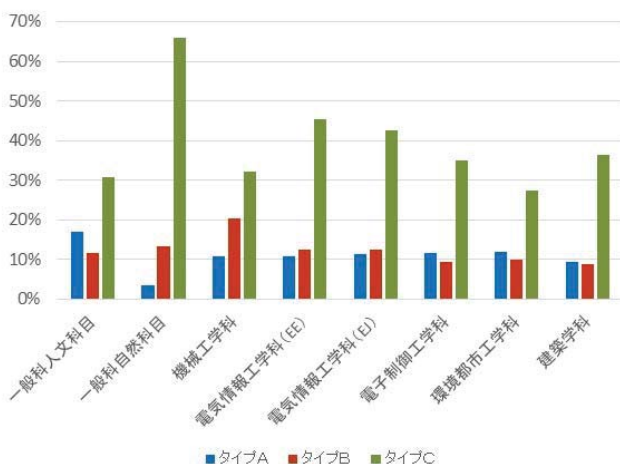


図3 平成30年度AL実施回数の割合 (計画)

と比較して、一部に増減は見られるものの、全体傾向は同様であり、数値のうえでも大きな違いは確認できない。岐阜高専におけるAL導入は量から質への移行期、転換期を迎えたといえる状況のなか、今年度も昨年度に引き続き、後期の授業参観に学生アンケートの結果を使用した。ただ、昨年度は前年度の学生アンケートにおいて、AL授業として評価の高かったものを選出して参観対象としたのに対し、今年度は学生APアンケート結果を全て公開したうえで、全授業科目を参観対象とした。学生アンケートの結果は参観前に全教員に公開した。

昨年度、実施した学生APアンケートの一例を表2に示す。このアンケートでは「(1)今年度の授業、活動の中で最もよかったALやICT機器を活用した科目は？その内容は？」「(2)授業や各種活動など、高専教育改善への提案等」の二点を中心に全学生の意見を集約している。(1)の結果が反映され、高評価が得られた授業を多くの教員が参観することで、各自の授業改善につながると思われる。更に、教員会議後に設定されたミニFD研修会でもAL授業での成功事例等について紹介があるので、各種の実施事例を参考にしやすい土壌も整いつつある。一方、(2)の結果が反映され、全教室Wi-Fi(登録制)環境や学科別ラーニングコモンズの設置に結びついている。授業改善や教育環境改善の状況を学生APアンケートで確認しながら推進する流れも徐々にではあるが、機能し始めている。但し、学生アンケート結果を鵜呑みにすることや形式的なAL導入を推進することにはリスクが潜む可能性もあり、内容を精査、評価を確認しながらの取り組みが必要となる。

電気情報工学科		平成28年度APアンケート コメント集計
No. 14	(T1)	今年一年受けた授業・活動の中で最も良かったアクティブラーニングやICT機器を活用した科目名、教員名、またはその内容は(80文字以内)
No. 15	(T2)	岐阜高専での授業や各種活動など、高専教育改善への提案等(120文字以内)
学年	項目	コメント
1年	T1	あくまで「個人的には」ですが、専門科目の実習授業は、やはり楽しいですね。 英語A、清水先生、非常にアクティブだった。 英語B 佐竹先生 英語Bの佐竹先生のプリント学習が楽しく学べた。 英語CでPCやタブレットを使用したのはよかった 岡田章三 岡田章三先生、数A2、練習問題をみんなで解いて楽しかった。 化学のpcを使ったテスト 亀山先生の英語C 佐竹先生 英語b 数学 数学 数学A 岡田章三 みんなで教えあいながら問題を解けた 数学A 岡田章三 みんなで問題を解き合うのがよかった 数学A2 岡田章三 仲間と教えあって勉強できた 数学Aと数学Bの岡田先生の解説がすごく分かりやすかった。 数学の授業のスタイルがよかった 清水晃先生 アクティブな授業だった 専門の授業 専門の授業で、よくICT機器を活用した学習を行いました。 専門科目 専門科目です。 地理と音楽 地理の授業の、民族と民族間の問題の単元で、自分たちがそれぞれの人物の立場に立って話し合う学習が分かりやすかった 田島 考治 田島先生 田島先生の専門の授業がわかりやすかった 電気 電気電子設計製図 電気電子設計製図 田島先生トランプゲームで電気回路を学ぶ 電気電子設計製図 (実習) 柴田欣秀先生 電気電子設計製図(田島先生、柴田先生)

表2 平成28年度学生APアンケート結果の一例

AL推進による学習成果の可視化が重要なポイントであることは、従来からも、また、今後についても、継続的な課題であるといえる。最終的には、学習到達度試験やTOEIC、各分野の資格試験等、難易度レベルが保たれた試験がその役割を果たすものと考えられるが、評価方法が定まっていないのが現状である。このような状況では、各授業科目での評価や学生アンケート等を有効に活用することが重要だと考えられる。

高専機構によるモデルコアカリキュラムとその学修成果確認用のCBTが確立されれば、個別の学校や教員の達成度判断では無く、より全国的なレベルでの比較やICT活用による学修成果可視化の効率化が可能となり、今後に期待される。

#### 4. まとめ

平成 29 年度末に、各学科の教務会議委員を通じて行った平成 29 年度の AL 実施実績と平成 30 年度実施計画の調査結果から、平成 29 年度の状況をふり返り、また平成 30 年度の状況を展望した。

※1：岐阜高専 教務主事 (電気情報工学科 教授)

#### 参考文献

- 1) 「岐阜高専、第 1 回 FD 講演会」第 2447 号, 46 頁, 文教ニュース (文教ニュース社) 2017.6.
- 2) 「岐阜高専、FD 講演会を開催」第 8492 号, 22 頁, 文教速報 (官庁通信社) 2017.11.

## 3.2 岐阜高専におけるAL 推進のためのFD 活動

### — 教員同士のディスカッションを通じた授業技術向上の取り組み—

亀山太一※<sup>1</sup>

KAMEYAMA Taichi

#### 1. 岐阜高専AL推進WGの取組み

平成30年度より、岐阜高専AL推進WGでは、教務主事管轄で年2回行っている授業参観週間に合わせ、「授業技術研究会」を開催している。ここでは、本校における教員の授業力向上を目的に、教員有志が集まって授業に関する諸々の課題を話し合っている。ここではすべての教職員が自由参加であり、どこからも強制されない形での研究会となっている。

平成30年度の第1回授業技術研究会では、授業参観週間内に参観した授業の話題に始まり、特徴ある授業を行っている教員の授業の話題や、それぞれの教員が自身の授業で行っている工夫を披露したりした。

第2回の研究会では、若手教員が日頃の授業で困難を感じている点について、ベテラン教員がアドバイスをするという形で進行したが、結果的には本校の授業全般にも敷衍できるような議論となった。

以下に、各回の報告書を掲載するので、同研究会の議論の様子を読み取っていただければ幸いである。

~~~~~

平成30年度第1回授業技術研究会報告

H30.5.25

授業参観週間(5.18~5.24)に参観した授業から得られた知見や、これに関連しての意見交換を行った。以下はその抜粋である。なお発言者は匿名とする。

- 1年生の世界史の授業で、「世界のグローバル化」についての調べ学習およびその成果発表として教室内で行われたポスターセッションに感銘を受けた。1年生でも高学年さながらの発表をしている姿に、高専生の底力を感じた。

- 1, 2年生の英語Aの授業で、授業時間を細分化してその時々で「やるべきこと」をはっきりさせ、メリハリのきいた授業が行われていた。キッチンタイマーを時間管理に使用し、学生の緊張感を持続させる工夫がされていた。同様に、専門学科の授業でも、授業内容をプリントにまとめ、常に「今、何をやるべきか」が明確になっている授業が行われていた。

(議論)

- ◇ 低学年で90分授業はやはり長いと感じる。他の授業では、どんなに興味深い内容の授業でも、後半になると居眠りを始める学生がいる。英語Aのように授業のやり方の工夫で持続させることもできるが、全ての授業に応用できるとは限らない。
- ◇ 自分は授業は講義形式で行うが、課題や参考資料、練習問題等をすべてLMSに載せており、いつでも使えるようにしてある。
- 数学の授業で、練習問題の解答を学生に板書させ、通常は教員が解説をしているが、試しに学生に解説までやらせてみたところ、聞く方の学生が興味を示すようになった。ただし、授業の進度が通常より遅くなるのが問題である。
- 2年生英語Aの授業では、教科書本文や文法を解説する動画をLMSに載せ、学生にあらかじめ予習してくるよう指示する、いわゆる反転授業を行っている。授業では、予習内容のテストを行った後で、練習問題をグループ学習させている。

(議論)

- ◇ ALによって授業の進度は速くなるか遅くなるか？  
他高専では早くなったという報告もある

※<sup>1</sup> 岐阜工業高等専門学校 一般科目 教授

アクティブラーニング推進WG長



H30.12.20

授業参観週間（12.11～12.17）に参観した授業から得られた知見や、自身の授業に関する悩みやアイデアに関連しての意見交換を行った。以下はその抜粋である。なお発言者は匿名とする。

- ・ 授業をおもしろくしたい。授業で教えていること（例：材料工学）の「おもしろさ」に気づかせたい。
- ◇ 学生が授業を面白いと思うには、教えている教員自身が授業内容や授業そのものを面白いと思っていなければならない。そのためには、教員が楽しみながら授業準備をするように心がけるのがよい。
- ・ 基礎的な内容をどのように「応用」につなげていくかを教えたい。
- ・ 全ての工学の基礎となる数学がわかっていない学生が意外に多い。実感としては、3年生の約半数がそのような状況である。
- ・ 「数学」の授業で好成績を修めている学生でも、実際には習ったことの本質的な「意味」がわかっていないことが多い。
- ◇ 授業に興味を持っている学生できえ、わかっていないことがある。
- ◇ MCC によって教えることが増えたため、学生が消化不良を起こしているのではないか。
- ・ 講義内容はわかったつもりでも、実際に応用問題をやらせるとできないことがある。
- ◇ 定期試験ではもっとできなくなってしまふ。ただし、テストの後に説明すると理解できる。

（議論）

- ◇ 授業内容に関して学生がその「本質」を理解するためには、授業を「聞いているだけ」では無理である。理論的にも経験的にも、最も効果的なのは「教える」ことであり、

学生同士が教え合う環境（これこそがアクティブラーニング）を作ることであろう。

- ◇ ただ、すべての学生が「教える」立場に立つことは事実上不可能であり、常に「教わる」立場になる学生がいるのはしかたのないことである。ただ、「教える」役割を担うのが教員だけである場合と、教員+学生というフォローアップ体制があるのとでは、教育効果には大きな違いがあるということとは想像に難くない。

総括

教育実習等を経験していない若手教員にとっては、日々の授業が実質的に研修の場であるが、現実には適切なアドバイスや授業スキル向上の訓練を与える場がほとんどないのが実用である。

幸い本校では、「グローバル高専事業」の一環として、インストラクター（教員）がトレーニング（授業）を実施する上で必要とされるスキルを取得していることを証明できる認定資格「CompTIA CTT+」を得られる研修を2年間にわたって実施した。ここで実際に本校の教員の多くが資格を取得し、そのスキルを授業に活かしている。今後もこのような機会を増やしていく必要があると思われる。

~~~~~



# 3.3 高専機構第3ブロックAL推進研究会 2018年度会議報告

岐阜工業高等専門学校 高専機構第3ブロックAL推進研究委員 小川信之

## 1. 高専機構第3ブロックAL推進研究会

高専機構第3ブロックAL推進研究会は、今年で4年目となる会議であり、第3ブロックの高専が集まり、ALを推進するための情報共有等を行っている。

今年度は、第13回会議は、2018年5月30日(水)に、第14回会議は、高専フォーラム期間中に名古屋大学を会場として2018年8月21日(火)に、第15回会議は、2018年11月27日(火)に、第16回会議は、岐阜高専で開催されるAP報告会と同日の2019年3月8日(金)に実施される。

以下には、今年度の高専機構第3ブロックAL推進研究会の第13回、第14回、第15回の会議議事録を掲載して情報共有をする。

## 2. 第13回会議議事録

日時：平成30年5月30日(水) 15:00~17:00

場所：GI-net 会議

出席者：長谷川(富山高専・本郷)、秋口・海老原・福留・寺崎(富山高専・射水)、小村・吉本(石川高専)、長水(福井高専)、小川(岐阜高専)、亀屋・大原(豊田高専)、北原(鳥羽商船)、田添・船越(鈴鹿高専)、小林・徳永(舞鶴高専)、名倉(奈良高専)、北澤・古金谷・楠部・平岡(和歌山高専)、稗田(大阪府大高専)、大向・梶村・面田・竹岡(明石高専)

(敬称略)

会議次第

1. 開会挨拶(明石高専 笠井校長)
2. 今年度の活動内容、および目標(成果物)の確認と年間スケジュールについて(明石高専)
3. AL授業設計シートの事例集の配布と共有方法について(岐阜高専)
4. 各校のALの推進状況、取り組み状況の共有に向けた調査項目の検討(明石高専)
5. 第14回の開催日程、および内容(石川高専)
6. その他
7. 閉会挨拶(明石高専 大向イノベーションオフィス長)

議事内容

1. 今年度の活動内容、および目標(成果物)の確認と年間スケジュールについて(明石高専 梶村)
  - ・前回の議事録の確認。追加・修正事項なしで合意を得た。

・前年度、Office365を用いた授業設計シートのデータ共有が完了。その中から好事例を投票によって選定し、事例集(冊子)を完成させた。それを踏まえた上で、今年度の活動内容・目標を提案する。

【活動内容】

- ・事例集の共有方法について議論し、事例集を展開する。
- ・事例集や授業設計シートの授業を見学したいという要望に対し、スカイプ配信の体制を整備する。配信方法についての講習会を設定し、今年度中に、希望に応じた配信を一度でも行う。
- ・各校の取り組み状況、推進組織等を調査。第3ブロックAL推進研究会として、各校のAL推進に対する支援をどう行うかを検討する。

【目標】

- ・各校で1名以上、スカイプ配信に対応できる教員を置く。
  - ・AL推進状況の調査項目を決定し、各校への調査を行う。調査結果を踏まえ、各校の状況に応じた支援案を議論し、支援に向けた計画を立てる。
2. AL授業設計シートの事例集の配布と共有方法について(岐阜高専 小川)
    - ・公立・私立の高専を含め、全国の高専に共有したいと考えている。冊子で配布する、デジタルメディアで共有する等の方法が考えられるが、最善策を検討したい。
    - ・事例集を印刷し、冊子として各校に配布する場合、印刷部数、印刷費用をどうするかを考える必要がある。
    - ・デジタルメディアでの共有方法として、国立高専に限っては、Office365が考えられる。しかし、著作権等の問題があり、2次配布ができないような環境が必要。デジタルコピーできる状態では共有できない。また公立・私立高専への対応を別途考える必要が出てくる。
- <意見交換>(岐阜高専 小川)
- ・著作権については、各校の執筆担当の先生に確認してもらってはどうか。また、機構本部の著作権担当者に対応をお願いする方法も検討できないか。
  - ・冊子については、印刷するための予算がないので、各校分担することや、機構本部に相談する等の対策が必要。Office365で、各校のAL推進担当者に配布し、希望があれば、各校で出力する等の対応も考慮に入れ

てはどうか。まずは印刷費の見積もりが必要。

<まとめ>

- ・印刷費については、岐阜高専が見積りを取り、各高専に情報提供。
  - ・著作権については、各高専の執筆担当者に確認してもらう。
  - ・上記に並行し、AL推進の拠点校である明石高専が、AL推進の予算から印刷費を拠出できないか、著作権について、どう取り扱うかを高専機構本部に相談する。
3. 各校のALの推進状況、取り組み状況の共有に向けた調査項目の検討（明石高専・梶村）
- ・各校のALの推進状況、取り組み状況の共有に向けた調査項目案
  - ・以下5項目について、[当てはまる・やや当てはまる・やや当てはまらない・当てはまらない]の4段階で評価。
1. 全教員がALという言葉を知っている
  2. ALを推進する組織がある
  3. 授業を相互参観し、意見や助言をフィードバックし、改善する仕組みがある
  4. 組織を中心としたALに関係するFDが年に1回以上ある
  5. AL推進に関する数値目標等の目標が設定されている
- ・自由記述欄にて、ALを推進するにあたり必要な事項（研修、情報共有、情報など）必要な支援を記述。

<意見交換>

- ・5項目に加え、どの位の教員がALに取り組んでいるのかを知りたい。正確な人数をつかむとなると膨大な時間がかかるので、回答する人の主観で、ある程度ALを取り入れてればカウントする方法でどうか。
- ・4択ではなく、当てはまる、当てはまらない、の2択のほうが、設問に合っている。
- ・回答者はAL推進研究会出席者を想定。
- ・推進組織や、FDについて調査した後、どう支援につなげていくのか、ビジョンが見えない。先進校にきってもらってFDをやってもらうということくらいしか考えつかない。

⇒自由記述欄に、どういった支援が必要かを書いていただき、各校の意見を集約して検討していきたい。

<まとめ>

- ・設問に「多くの教員がALを取り入れている」という項目を追加。書けそうならば人数を書いてもらう。
  - ・項目に対する回答を、4段階から2段階に変更。
  - ・明石高専からアンケートを送付し、回答期限は6月中とする。次回AL推進研究会にて結果を共有する。
4. 第14回の開催日程、および内容（石川高専 小村）
- ・日程：8月20日（月）～22日（水）に行われる、高専フォーラムの開催中に実施できないか検討中。

（主催-岐阜高専 場所-名古屋大学）

- ・内容： ① ALの推進状況、取り組み状況の調査結果の共有 ② AL授業のスカイプ配信についてのハンズオンセミナー（石川高専 小村先生） ③ 今年度の計画について

<意見交換>

- ・フォーラムでは、ALに関するワークショップやオーガナイズドセッションがあるので、その時間帯をはずして行いたい。
- ・フォーラムの詳細も未確定のため、参加者・参加日程も未定。後日メールで調整してほしい。
- ・回答者はAL推進研究会出席者を想定。
- ・当日の会議の場所は、フォーラムの休憩所の一画を借りられると思う。

<まとめ>

- ・内容については合意。
  - ・日程については、6月22日（金）のフォーラムの申し込み締め切り後、メール等にて調整を行う。
- [担当：石川高専 小村先生]
- ・会議の場所については、いくつか候補を挙げて調整。
- [担当：岐阜高専 小川先生]
- ・次回の進行は岐阜高専が担当。

5. その他

- ・8月23日（木）・24日（金）に、岐阜高専にて「セキュリティサマースクール」が開催される。ALに関する授業もあるので、参加を検討していただきたい。

### 3. 第14回会議議事録

日時：平成30年8月21日（火）14：45-16：30

会場：名古屋大学 ディスカバリスクエア

会議参加者：岐阜工業高等専門学校 小川 信之、亀山 太一、明石工業高等専門学校 梶村 好宏、生田 麻実、石川工業高等専門学校 小村 良太郎、富山高等専門学校・本郷キャンパス 長谷川 貴之、豊田工業高等専門学校 亀屋 恵三子、鈴鹿工業高等専門学校 田添 丈博、船越 邦夫、奈良工業高等専門学校 名倉 誠、和歌山工業高等専門学校 森岡 隆、鳥羽商船高等専門学校 北原 司、大阪府立大学工業高等専門学校 稗田吉成、野田達夫

議題

1. ALの推進状況、取り組み状況の調査結果の共有
  - ・第3ブロックの各校からの集約情報が説明された。
  - ・調査結果より「推進していくにあたり必要な事項」を網羅する具体的な取組項目が検討され、今年度は下記の3つの項目を実施することとなった。

\*ALの手法とその評価について書式に内容を記入する形で第3ブロックの事例を収集する。ALの手法の収集の記入に際しては、失敗事例があれば、その内容も

収集することとなった。(収集結果は次回の第3ブロック AL 推進研究会で確認) AL に関する大学等の失敗事例についてはネットワーク上に収集事例集が閲覧できるようにになっているもの(下記 URL 参照:アクティブラーニング失敗事例ハンドブック)があることが情報共有された。

[http://www.nucba.ac.jp/archives/151/201507/ALs\\_hippaiJireiHandBook.pdf](http://www.nucba.ac.jp/archives/151/201507/ALs_hippaiJireiHandBook.pdf)

\*FD講師のリストの作成と共有について書式に内容を記入する形で第3ブロックの事例を収集する。(収集結果は次回の第3ブロック AL 推進研究会で確認)

\*奈良高専の AL 型講義をライブとして録画は行わない形で授業参観の時期にスカイプを通じて第3ブロックの委員に配信することを試みる。(奈良高専で実際に実施できるかを担当の教員に確認してから了承が取れた後に実施を行う。)

## 2. 事例集の印刷配布

・モノクロ印刷、カラー印刷についての種々の部数に伴う見積書を会議にて確認した。カラー印刷で200部の場合について明石高専の AP 予算から捻出して印刷することを模索することになった。

・ファイル共有の場合の著作権に関しては、各高専の担当者から再度著者に問い合わせる著作権に問題がないかを確認していただき、問題がある執筆に関しては、その事を情報共有して、ファイル共有ファイルから除くことが確認された。

## 3. スカイプ配信セミナー

・スカイプ配信に関しての Office365 を用いた手順が石川高専の小村先生から説明された。今回の会議に参加できなかった方のために、小村先生からスカイプ配信に関しての Office365 を用いた手順のビデオの下記 URL アドレスが示された。

[https://kosenjp.sharepoint.com/sites/18ishikawa/3BK\\_AL\\_info/documents/Forms/AllItems.aspx?viewpath=%2Fsites%2F18ishikawa%2F3BK%5FAL%5Finfo%2Fdocuments&id=%2Fsites%2F18ishikawa%2F3BK%5FAL%5Finfo%2Fdocuments%2F03AL%20関係資料](https://kosenjp.sharepoint.com/sites/18ishikawa/3BK_AL_info/documents/Forms/AllItems.aspx?viewpath=%2Fsites%2F18ishikawa%2F3BK%5FAL%5Finfo%2Fdocuments&id=%2Fsites%2F18ishikawa%2F3BK%5FAL%5Finfo%2Fdocuments%2F03AL%20関係資料)

## 4. その他

・次回会議は11月の最終週(具体的な日時は後日各校の都合を調査後に決定)にGI-netを用いて開催されることとなった。

## 4. 第15回会議議事録

日時:平成30年11月27日(火) 16:30~17:30

場所:BlueJeans 会議

出席者:長谷川(富山高専・本郷)、秋口・海老原・福留・寺崎(富山高専・射水)、小村・吉本(石川高専)、長水(福井高専)、亀山・小川(岐阜高専)、

北野・前田(豊田高専)、北原(鳥羽商船)、田添・船越(鈴鹿高専)、小林・徳永(舞鶴高専)、名倉(奈良高専)、稗田(大阪府大高専)、大向・梶村・面田・竹岡(明石高専) (敬称略)

## 会議次第

1. 開会挨拶(明石高専 イノベーションオフィス長大向)
2. 前回調査の共有(AL効果や成果の検証事例・FD講師リスト)(明石高専)
3. AL授業の配信について(奈良高専)
4. AL事例集冊子印刷の状況について(明石高専)
5. 第16回の開催日程、および内容(明石高専)
6. その他
7. 閉会挨拶(明石高専 アクティブラーニングセンター長 梶村)

## 議事内容

1. 前回調査の共有(AL効果や成果の検証事例・FD講師リスト)(明石高専 梶村)

・前回の議事録の確認。追加・修正事項なしで合意を得た。

・第3ブロック各校に収集を依頼していた、「ALの効果や成果の検証事例」および「FD講師リスト」について、明石高専で取りまとめたものを共有した。各リストについて、補足説明と質疑応答を行った後、今後の活用法について意見交換が行われた。

## <まとめ>

・「AL効果や成果の検証事例」について、論文や発表資料等が公開可能であれば、Office365で共有し、「AL効果測定事例」リストの備考欄からリンクを貼ることとする。共有の可否については、担当教員に個別に問い合わせることとする。補足説明と質疑応答で出た内容も合わせて記載し、次回AL推進研究会までに完成させ共有する。

・FD講師リストについて、補足説明と質疑応答で挙げた内容について、再度各校から情報を提供してもらおう。完成後、各高専のFD担当の教員宛に情報を展開してもらい、同時にOffice365にてデータを共有する。

## 2. AL授業の配信について(奈良高専 名倉)

・前回のAL推進研究会で、奈良高専のAL型授業を、スカイプ配信する方針となった件について、奈良高専より状況報告後意見交換が行われた。

## <状況>

奈良高専にて検討した結果、AL型授業のスカイプ配信はできないこととなった。理由は以下。

・Web中継という形を嫌がる学生がおり、そういった学生への配慮が難しい。

・各授業担当者に、授業配信のための授業計画をお願いしたり、授業内容を指定したりすることが難しい。

また、固定カメラで配信して、そこまで効果があるのかが不明。

但し、授業公開期間中に奈良高専に来てもらい、実際に授業を見てもらうことは可能。

〈まとめ〉

石川高専小村先生より、第3ブロック以外の高専で、授業配信を受け入れてくれる先生に心当たりがあるとの提言があったため、今後以下のような方針で動くこととなった。

①12月第2週までに、第3ブロック各高専でAL型授業の配信が可能な先生がいないか、当たってみる。もしあれば、学生への説明等、配信のための準備に取り掛かる。

②12月第2週までに、第3ブロックで候補が上がらなければ、石川高専小村先生から、心当たりの先生に問い合わせをいただく。

3. AL事例集冊子印刷の状況について（明石高専・梶村）

・前回のAL推進研究会で、AL事例集冊子を明石高専のAP予算で印刷することとなった件について、明石高専より、著作権の確認と状況報告を行った。

〈まとめ〉

・著作権については、各高専から問題があるという報告はなかった。

・AL事例集のPDFデータは岐阜高専が保有。岐阜高専でPDFのバージョンチェック等を行った上で、12月上旬に明石高専にデータを引き渡し、年内に印刷に取りかかる。

・200部をカラーで印刷し、次回AL推進研究会で配布するか、郵送する。

・PDFデータについては、Office365にて共有済。

4. 第16回の開催日程、および内容（明石高専 梶村）

・日程：3月第2週のAP報告会に日程を合わせる方向で検討。（主催=岐阜高専）

・内容：今後協議の上決定。

5. その他

・特になし。

# 3.4 岐阜高専における第4学年 PROG 集計の 昨年度と今年度の結果の推移

岐阜工業高等専門学校 高専機構第3ブロック AL 推進研究会委員 小川信之

## 1. PROGによる実践力の測定

Progress Report on Generic Skill (PROG)は、河合塾と株式会社リアセックが共同で開発した、大学教育を通じたジェネリックスキル育成プログラムである。

河合塾と株式会社リアセックが提供している PROG テストには「リテラシーテスト」と「コンピテンシーテスト」の2つがある。知識を活用して問題解決する力(リテラシー)と経験を積むことで身についた行動特性(コンピテンシー)の2つの観点でジェネリックスキルを測定している。(図1)

岐阜高専では1昨年度の試行を経て昨年度は第4学年の全学生に対してPROGを実施し、今年度は、本科の第1学年から第5学年までの全ての学生と専攻科生全ての学生がPROGテストを実施した。

PROGでは、基礎力を「リテラシー」と「コンピテンシー」の2側面から測定している。「リテラシー」とは、知識を基に問題解決にあたる力で、知識の活用や学び続ける力の素養をみるもの。「コンピテンシー」とは、経験から身についた行動特性で、どんな仕事にも移転可能な力の素養をみるもの。

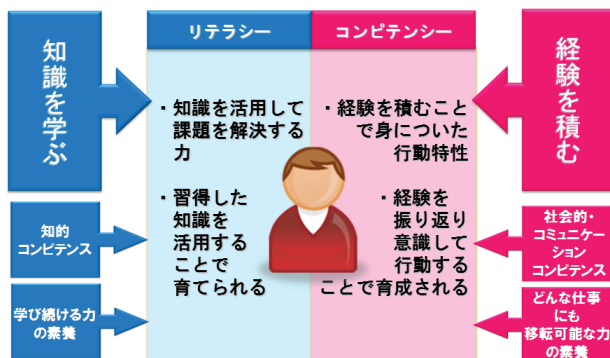


図1 業者から提供されたリテラシーとコンピテンシーについての概念図

PROG実施後に業者から提供された学生平均概容という題目でのリストを2017年度と2018年度のそれぞれについて表1と表2に示す。業者では、各々の年度について表1および表2に基づいて分析した結果を実施校に提供している。業者から提供された表において校数および人数に関わる項目については、表1と表2の比較において全ての項目において数が増加しているが、これは延べ数のカウントが示されているためと思われる、その場合には、両者の年度として示されている数字の差が、2018年度の単年度の総数となる。

表1 学生平均概容(2017年度)

■学生平均概要		
	リテラシー領域	コンピテンシー領域
	約78,000人	約354,000人
受験期間	2017年4月～ 2017年9月	2014年7月～ 2017年9月
学校数	181校	345校
学校区分		
四年制大学	151校	297校
短期大学	30校	48校
国公立内訳		
国立	19校	55校
公立	19校	36校
私立	143校	254校
文理比率		
文系	52.8%	49.1%
理系	32.5%	35.2%
不明・他	14.7%	15.7%
学年比率		
1年	70.0%	56.3%
2年	9.8%	11.6%
3年	18.9%	27.9%
4年	0.6%	3.0%
他	0.8%	1.3%

表2 学生平均概容(2018年度)

■学生平均概要

	リテラシー領域 約125,000人	コンピテンシー領域 約555,000人
受験期間	2018年4月～ 2018年12月	2014年7月～ 2018年12月
学校数	237校	403校
学校区分		
四年制大学	198校	345校
短期大学	39校	58校
国公立内訳		
国立	27校	58校
公立	23校	43校
私立	187校	301校
文理比率		
文系	43.7%	46.1%
理系	38.6%	37.1%
不明・他	17.7%	16.7%

学年比率

1年	62.4%	54.7%
2年	8.5%	11.1%
3年	25.9%	29.6%
4年	2.5%	3.5%
他	0.8%	1.1%

2. 岐阜高専の第4学年の受験者の集計結果と分析

2017年度と2018年度の岐阜高専の第4学年のPROGの受講者数は各学科に対して表3の通りであった。以下では、第4学年の学生についての2017年度と2018年度の推移について集計結果と分析を記す。

表3 岐阜高専の第4学年のPROG受講者数

学科	2017年度	2018年度
機械工学科	40	42
電気情報工学科	40	35
電子制御工学科	41	31

環境都市工学科	42	43
建築学科	39	40
合計	202	191

表1および表2に示す学生平均概容のデータを基にリテラシー総合およびコンピテンシー総合を2軸とした図を下記に各学科の平均と共に記す。

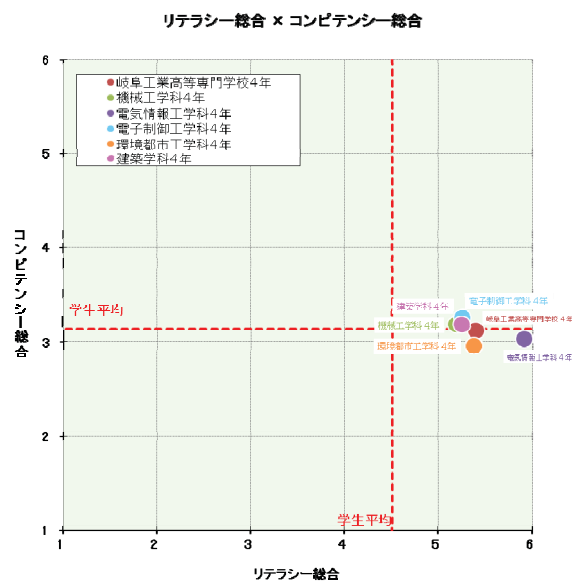


図2 2017年度の学生平均に対する各学科の分布

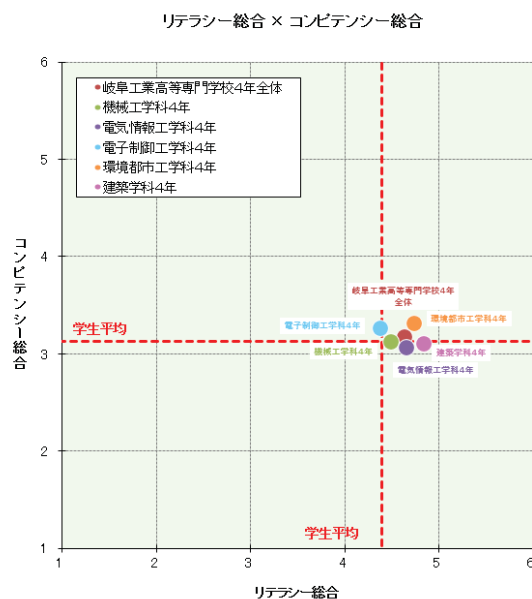


図3 2018年度の学生平均に対する各学科の分布

2017年度は、機械工学科4年、電子制御工学科4年、建築学科4年は、リテラシー総合、コンピテンシー総合とも、学生平均を上回っていることがわかる。岐阜工業高等専門学校4年、電気情報工学科4年、環境都市工学科4年は、リテラシー総合は学生平均を上回るが、コンピテンシー総合は学生平均を下回っていることがわかる。(図2)

2018年度は、岐阜工業高等専門学校4年全体、環境都市工学科4年は、リテラシー総合、コンピテンシー総合とも、学生平均を上回っている。機械工学科4年、電気情報工学科4年、建築学科4年は、リテラシー総合は学生平均を上回るが、コンピテンシー総合は学生平均を下回った。電子制御工学科4年は、リテラシー総合は学生平均を下回るが、コンピテンシー総合は学生平均を上回っている。(図3)

リテラシー総合に関する2017年度の結果を図4に、2018年度の結果を図5に示す。それぞれ、スコア±標準誤差×2(SE)を縦線で掲載している。各尺度の傾向に対するコメントは、1) 標準誤差×2の下限が基準値を上回る場合→「高い/上回る」2) 標準誤差×2の上限が基準値を下回る場合→「低い/下回る」3) 基準値よりも大きい、標準誤差×2の範囲内にある場合→「高い傾向/上回る傾向」4) 基準値よりも小さい、標準誤差×2の範囲内にある場合→「低い傾向/下回る傾向」の記述ルールとする。

2017年度のリテラシーは、四年制大学理系1年(基準値)に比べて、岐阜工業高等専門学校4年、電気情報工学科4年、電子制御工学科4年、環境都市工学科4年、建築学科4年の平均値は高く、機械工学科4年の平均値は上回る傾向にある。

2018年度のリテラシーは、四年制大学理系1年(基準値)に比べて、岐阜工業高等専門学校4年全体、電気情報工学科4年、環境都市工学科4年、建築学科4年の平均値は上回る傾向にある。機械工学科4年、電子制御工学科4年の平均値は下回る傾向にある。

リテラシーは、論理的思考力の程度を反映しており、問題解決には欠かせない要素である。どのような仕事にも普遍的に求められる力なので、大学における探求活動、研究・リサーチ、本質理解といった「学びの充実」によって、その伸長が期待される。

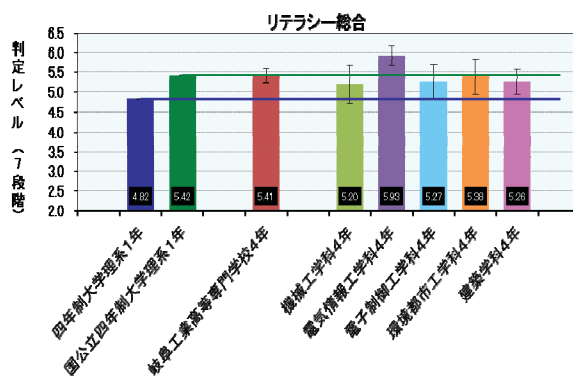


図4 2017年度のリテラシー総合の結果

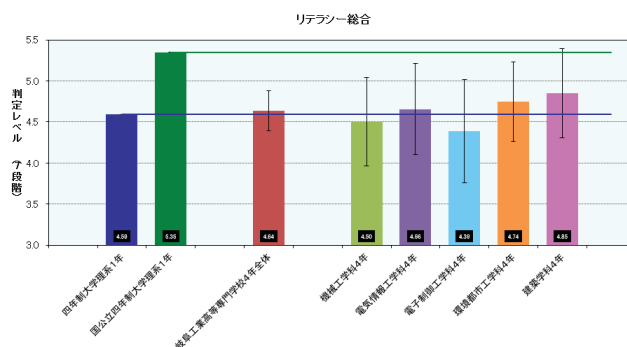


図5 2018年度のリテラシー総合の結果

リテラシー要素に関する結果1を2017年度の結果を図6に、2018年度の結果を図7に示す。

2017年度の岐阜工業高等専門学校4年は、四年制大学理系1年(基準値)に比べて、情報収集力、情報分析力、課題発見力、構想力、言語処理能力、非言語処理能力の各要素の平均値が高いことがわかる。

2018年度の岐阜工業高等専門学校4年は、四年制大学理系1年(基準値)より平均値が高い要素は、情報分析力、非言語処理能力であり、上回る傾向にある要素は、課題発見力、構想力、言語処理能力である。下回る傾向にある要素は、情報収集力である。

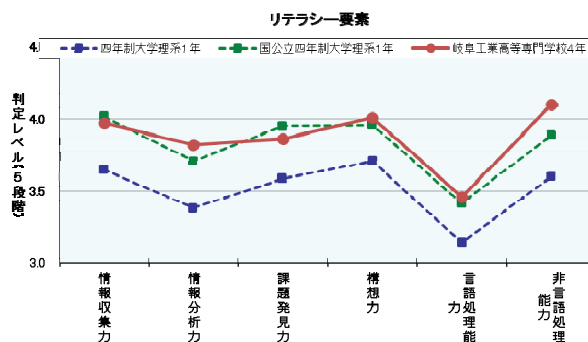


図6 2017年度のリテラシー要素の結果1

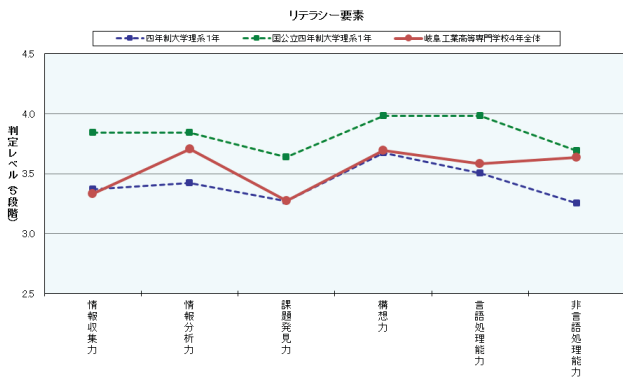


図7 2018年度のリテラシー要素の結果 1

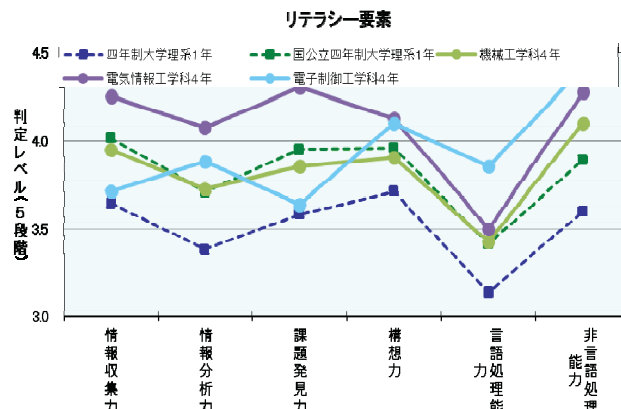


図8 2017年度のリテラシー要素の結果 2

リテラシー要素に関する2017年度の結果2を図8に、2018年度の結果2を図9に示す。

2017年度の機械工学科4年は、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報収集力、非言語処理能力である。上回る傾向にある要素は、情報分析力、課題発見力、構想力、言語処理能力である。電気情報工学科4年は、四年制大学理系1年（基準値）に比べて、情報収集力、情報分析力、課題発見力、構想力、言語処理能力、非言語処理能力の各要素の平均値は高い。電子制御工学科4年は、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報分析力、構想力、言語処理能力、非言語処理能力である。上回る傾向にある要素は、情報収集力、課題発見力である。

2018年度の機械工学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、情報分析力、課題発見力、構想力、非言語処理能力である。下回る傾向にある要素は、情報収集力、言語処理能力である。電気情報工学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報分析力、非言語処理能力である。上回る傾向にある要素は、課題発見力、構想力、言語処理能力。下回る傾向にある要素は、情報収集力である。電子制御工学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、非言語処理能力である。上回る傾向にある要素は、情報分析力である。下回る傾向にある要素は、情報収集力、課題発見力、構想力、言語処理能力である。

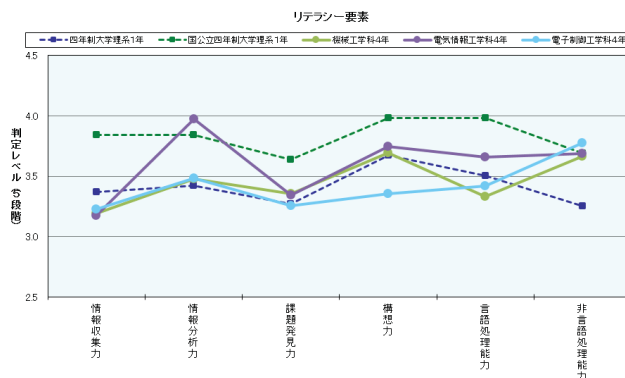


図9 2018年度のリテラシー要素の結果 2

リテラシー要素に関する2017年度の結果3を図10に2018年度の結果3を図11に示す。

2017年度の環境都市工学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報分析力である。上回る傾向にある要素は、情報収集力、課題発見力、構想力、言語処理能力、非言語処理能力である。建築学科4年は、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報収集力、構想力である。上回る傾向にある要素は、情報分析力、課題発見力、言語処理能力、非言語処理能力である。

2018年度の環境都市工学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、情報分析力である。上回る傾向にある要素は、情報収集力、構想力、言語処理能力、非言語処理能力である。下回る傾向にある要素は、課題発見力である。建築学科4年で、四年制大学理系1年（基準値）より平均値が高い要素は、言語処理能力である。上回る傾向にある要素は、情報収集力、情報分析力、課題発見力、構想力、非言語処理能力である。



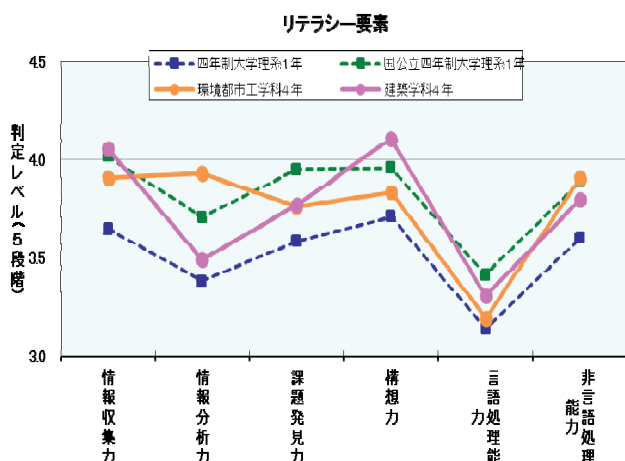


図 1 0 2017 年度のリテラシー要素の結果 3

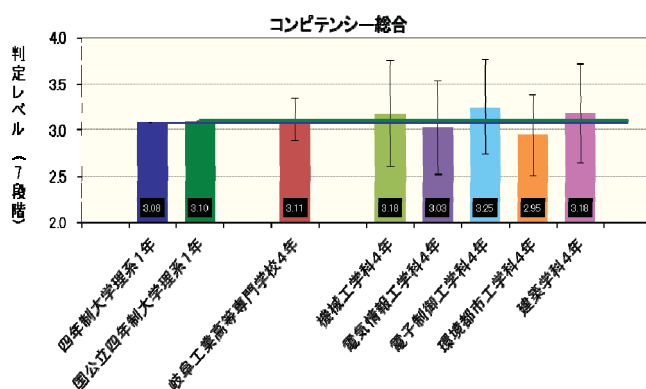


図 1 2 2017 年度のコМПЕТЕНシー総合の結果

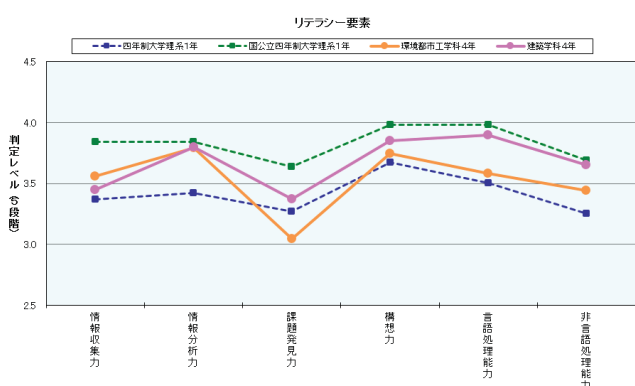


図 1 1 2018 年度のリテラシー要素の結果 3

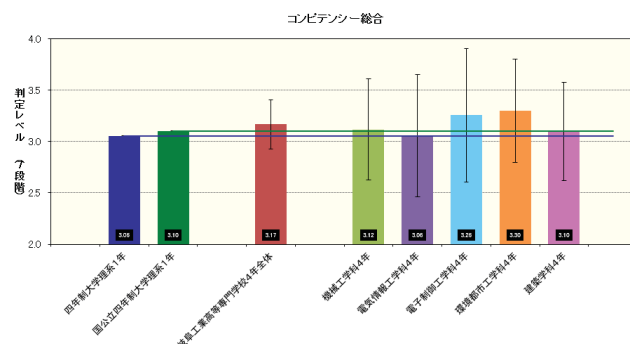


図 1 3 2018 年度のコМПЕТЕНシー総合の結果

コンピテンシー総合に関する 2017 年度の結果を図 1 2 に、2018 年度の結果を図 1 3 に示す。それぞれ、スコア±標準誤差×2 (SE) を縦線で掲載している。各尺度の傾向に対するコメントは、1) 標準誤差×2 の下限が基準値を上回る場合→「高い/上回る」2) 標準誤差×2 の上限が基準値を下回る場合→「低い/下回る」3) 基準値よりも大きい、標準誤差×2 の範囲内にある場合→「高い傾向/上回る傾向」4) 基準値よりも小さい、標準誤差×2 の範囲内にある場合→「低い傾向/下回る傾向」の記述ルールとする。

2017 年度は、四年制大学理系 1 年 (基準値) に比べて、岐阜工業高等専門学校 4 年、機械工学科 4 年、電子制御工学科 4 年、建築学科 4 年の平均値は上回る傾向にある。電気情報工学科 4 年、環境都市工学科 4 年の平均値は下回る傾向にある。

2018 年度は、四年制大学理系 1 年 (基準値) に比べて、岐阜工業高等専門学校 4 年全体、機械工学科 4 年、電気情報工学科 4 年、電子制御工学科 4 年、環境都市工学科 4 年、建築学科 4 年の平均値は上回る傾向にある。

コンピテンシー大・中分類要素に関する 2017 年度の結果 1 を図 1 4 に、2018 年度の結果 1 を図 1 5 に示す。

2017 年度は、岐阜工業高等専門学校 4 年は、四年制大学理系 1 年 (基準値) より平均値が高い要素は、統率力、課題発見力である。上回る傾向にある要素は、感情制御力、自信創出力、計画立案力、実践力である。下回る傾向にある要素は、協働力、行動持続力。低い要素は、親和力である。

2018 年度は、岐阜工業高等専門学校 4 年全体は、四年制大学理系 1 年 (基準値) より平均値が高い要素は、課題発見力である。上回る傾向にある要素は、協働力、統率力、感情制御力、自信創出力、行動持続力、計画立案力である。下回る傾向にある要素は、親和力、実践力である。

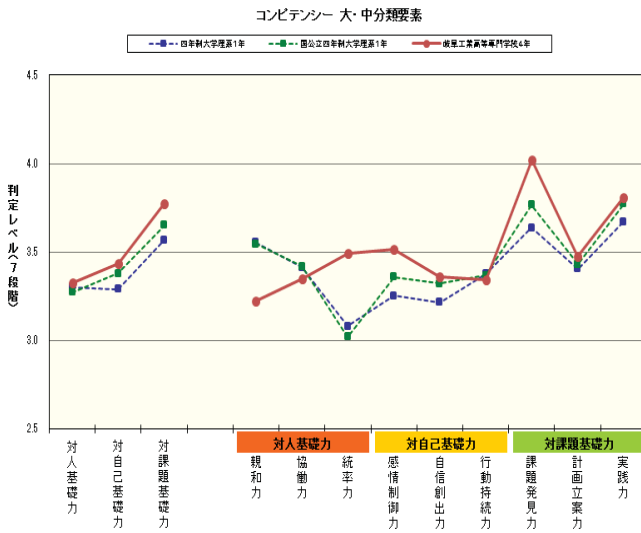


図 1 4 2017 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 1

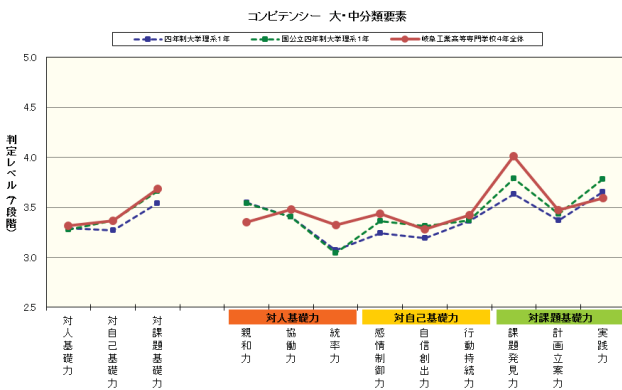


図 1 5 2018 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 1

協働力、統率力、感情制御力、自信創出力、計画立案力、実践力である。下回る傾向にある要素は、親和力、行動持続力である。

2017 年度は、機械工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が高い要素は、計画立案力である。上回る傾向にある要素は、統率力、自信創出力、課題発見力である。下回る傾向にある要素は、親和力、協働力、感情制御力、行動持続力、実践力である。電気情報工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が高い要素は、課題発見力である。上回る傾向にある要素は、感情制御力、自信創出力、計画立案力、実践力である。下回る傾向にある要素は、親和力、協働力、統率力、行動持続力である。電子制御工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が高い要素は、統率力である。上回る傾向にある要素は、協働力、感情制御力、自信創出力、行動持続力、課題発見力、計画立案力、実践力である。下回る傾向にある要素は、親和力である。

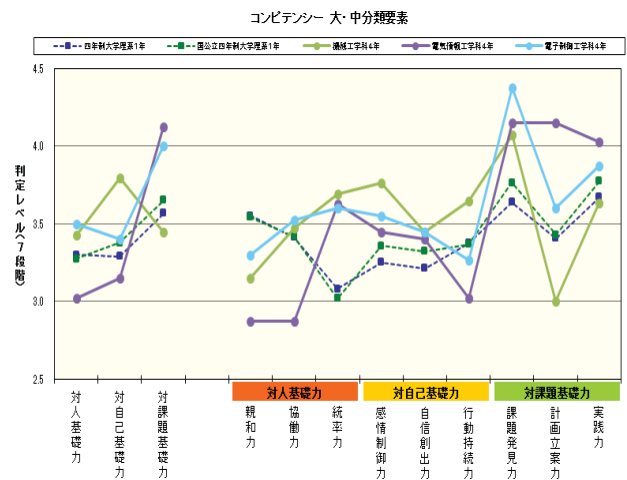


図 1 6 2017 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 2

コンピテンシー大・中分類要素に関する 2017 年度の結果 2 を図 1 6 に、2018 年度の結果 2 を図 1 7 に示す。

2017 年度は、機械工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、協働力、統率力、感情制御力、自信創出力、行動持続力、課題発見力。下回る傾向にある要素は、親和力、計画立案力、実践力である。電気情報工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が高い要素は、統率力、計画立案力である。上回る傾向にある要素は、感情制御力、自信創出力、課題発見力、実践力である。下回る傾向にある要素は、協働力、行動持続力。低い要素は、親和力である。電子制御工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が高い要素は、課題発見力である。上回る傾向にある要素は、

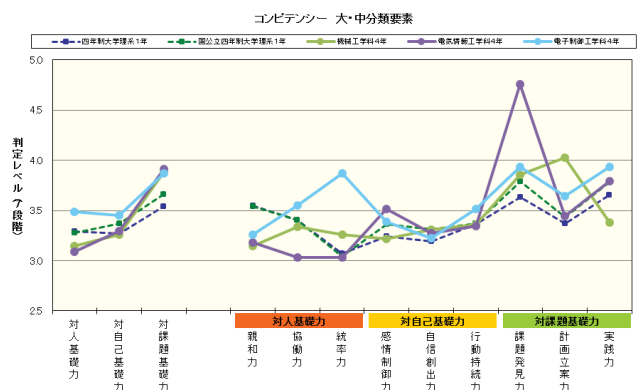


図 1 7 2018 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 2

コンピテンシー大・中分類要素に関する 2017 年度の結果 3 を図 1 8 に、2018 年度の結果 3 を図 1 9 に示す。

2017 年度は、環境都市工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、統率力、課題発見力、計画立案力、実践力である。下回る傾向にある要素は、親和力、協働力、感情制御力、自信創出力、行動持続力である。建築学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、親和力、協働力、統率力、感情制御力、自信創出力、行動持続力である。下回る傾向にある要素は、課題発見力、計画立案力、実践力である。

2018 年度は、環境都市工学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、親和力、協働力、統率力、感情制御力、自信創出力、行動持続力、課題発見力、計画立案力である。下回る傾向にある要素は、実践力である。建築学科 4 年は、四年制大学理系 1 年（基準値）より平均値が上回る傾向にある要素は、協働力、統率力、感情制御力、自信創出力である。下回る傾向にある要素は、親和力、行動持続力、課題発見力、計画立案力、実践力である。

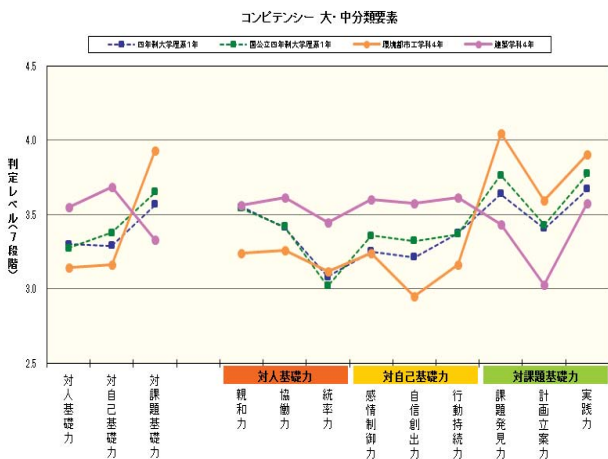


図 1 8 2017 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 3

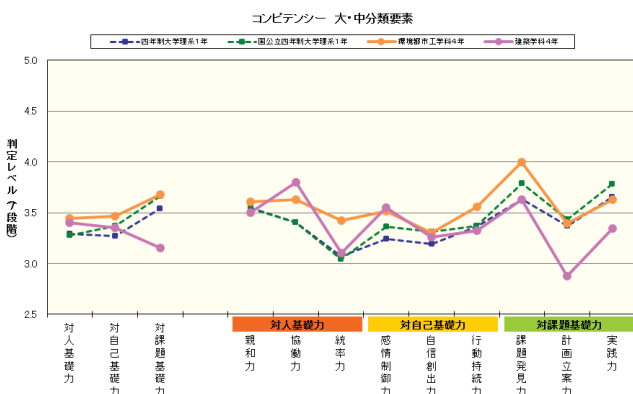


図 1 9 2018 年度のコンピテンシー大・中分類要素に関する結果 3

2017 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 1、結果 2、結果 3 を、それぞれ図 2 0、図 2 1、図 2 2 に示し、2018 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 1、結果 2、結果 3 を、それぞれ図 2 3、図 2 4、図 2 5 に示す。

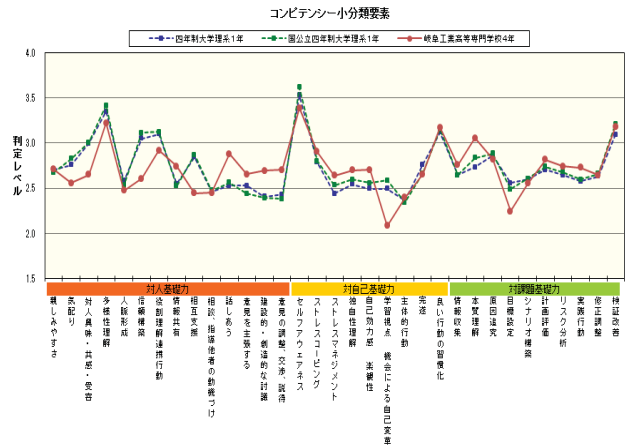


図 2 0 2017 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 1

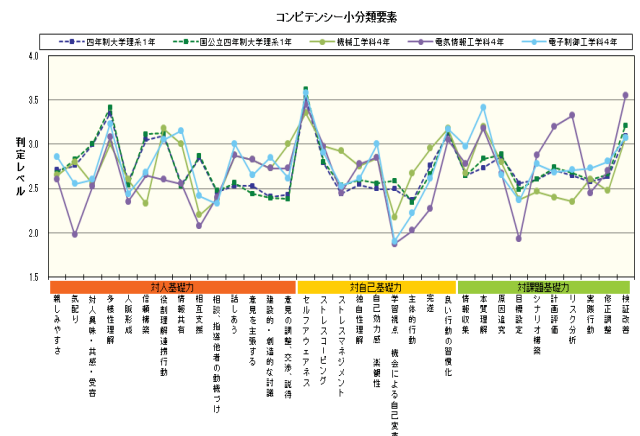


図 2 1 2017 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 2

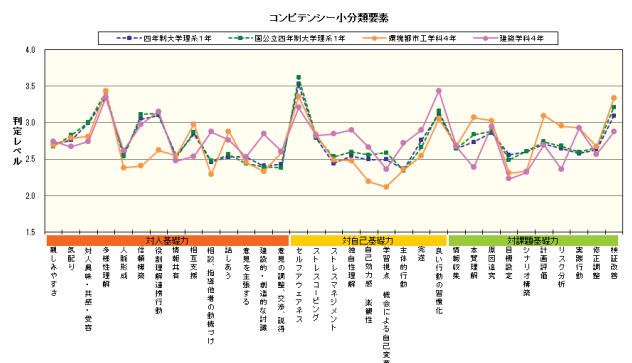


図 2 2 2017 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 3

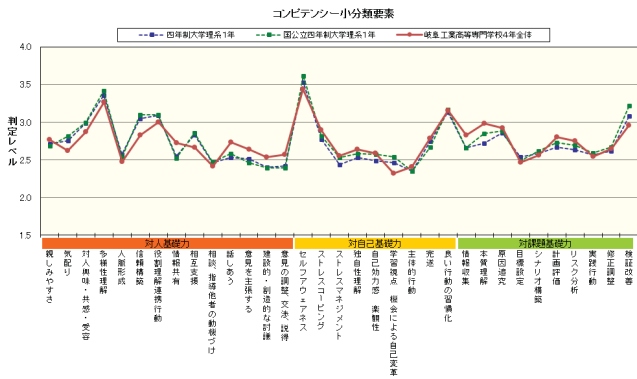


図 2 3 2018 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 1

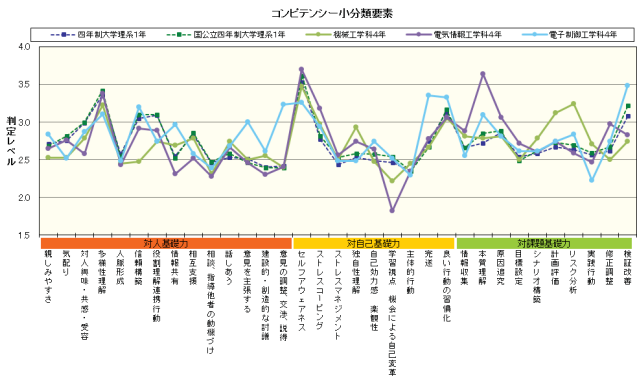


図 2 4 2018 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 2

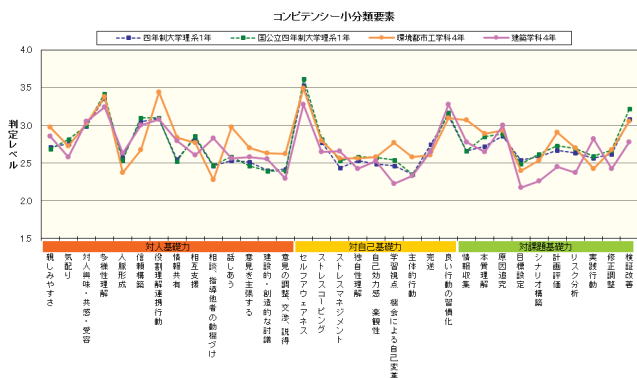


図 2 5 2018 年度のコンピテンシー小分類要素に関する結果 3

### 3. 全体及び学科毎のレベル分布としての分析結果

今回の岐阜高専の第4学年の受験に対してレベル分布としての分析結果を以下に示す。2017年度および2018年度の岐阜工業高等専門学校全体、機械工学科4年、電気情報工学科4年、電子制御工学科4年、環境都市工学科4年、建築学科4年について、表4～表15に示す。表では最もボリュームが多いもののセルの背景色を赤色で、10%以上のもののセルの背景色を肌色としている。

表 4 2017 年度の全体のレベル分布の分析結果

#### 岐阜工業高等専門学校4年

コンピテンシー	Lv.7	—	—	1.0	0.5
	Lv.6 Lv.5	2.0	2.0	13.4	3.5
	Lv.4 Lv.3	1.0	5.0	24.9	5.5
	Lv.2 Lv.1	0.5	6.5	27.4	7.0
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表 5 2018 年度の全体のレベル分布の分析結果

#### 岐阜工業高等専門学校4年全体

コンピテンシー	Lv.7	0.5	—	1.6	—
	Lv.6 Lv.5	2.6	6.8	8.4	4.2
	Lv.4 Lv.3	6.3	11.6	16.3	3.7
	Lv.2 Lv.1	4.2	8.4	17.9	7.4
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

岐阜工業高等専門学校全体のレベル分布としての分析結果から、2017年度のコンピテンシーは、親和力、協働力、行動持続力の伸長が望まれる。2018年度のコンピテンシーは、コンピテンシーは、親和力、実践力の伸長が望まれる。

表 6 2017 年度の機械工学科4年のレベル分布の分析結果

#### 機械工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	—	—	—	—
	Lv.6 Lv.5	5.0	5.0	15.0	5.0
	Lv.4 Lv.3	2.5	5.0	17.5	7.5
	Lv.2 Lv.1	—	2.5	30.0	5.0
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表7 2018年度の機械工学科4年の  
レベル分布の分析結果

機械工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	-	-	-	-
	Lv.6 Lv.5	7.1	4.8	7.1	2.4
	Lv.4 Lv.3	4.8	14.3	19.0	4.8
	Lv.2 Lv.1	4.8	9.5	14.3	7.1
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

2017年度の機械工学科4年のレベル分布としての分析結果から、コンピテンシーは、親和力、計画立案力、実践力の伸長が望まれる。2018年度は、コンピテンシーは、親和力、協働力、実践力の伸長が望まれる。

表8 2017年度の電気情報工学科4年の  
レベル分の分析結果

電気情報工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	-	-	2.5	2.5
	Lv.6 Lv.5	-	-	7.5	5.0
	Lv.4 Lv.3	-	-	30.0	5.0
	Lv.2 Lv.1	-	2.5	32.5	12.5
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表9 2018年度の電気情報工学科4年の  
レベル分の分析結果

電気情報工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	-	-	-	-
	Lv.6 Lv.5	2.9	11.8	8.8	2.9
	Lv.4 Lv.3	2.9	8.8	14.7	2.9
	Lv.2 Lv.1	5.9	11.8	17.6	8.8
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

2017年度の電気情報工学科4年のレベル分布としての分析結果から、コンピテンシーは、親和力、協働力、行動持続力の伸長が望まれる。2018年度は、コンピテンシーは、親和力、協働力、統率力の伸長が望まれる。

表10 2017年度の電子制御工学科4年の  
レベル分布の分析結果

電子制御工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	-	-	-	-
	Lv.6 Lv.5	2.5	-	17.5	2.5
	Lv.4 Lv.3	-	5.0	32.5	2.5
	Lv.2 Lv.1	-	7.5	22.5	7.5
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表11 2018年度の電子制御工学科4年の  
レベル分布の分析結果

電子制御工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	3.2	-	3.2	-
	Lv.6 Lv.5	-	3.2	9.7	3.2
	Lv.4 Lv.3	6.5	9.7	19.4	-
	Lv.2 Lv.1	6.5	6.5	22.6	6.5
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表12 2017年度の環境都市工学科4年の  
レベル分布の分析結果

環境都市工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	-	-	2.4	-
	Lv.6 Lv.5	2.4	2.4	2.4	4.8
	Lv.4 Lv.3	-	11.9	19.0	9.5
	Lv.2 Lv.1	2.4	9.5	23.8	9.5
		Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7
リテラシー					

表 1 3 2018 年度の環境都市工学科 4 年の  
レベル分布の分析結果

環境都市工学科4年

コンピテンシー	Lv.7	—	—	4.7	—
	Lv.6 Lv.5	—	7.0	11.6	4.7
	Lv.4 Lv.3	9.3	11.6	16.3	2.3
	Lv.2 Lv.1	—	7.0	18.6	7.0
	Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7	
リテラシー					

表 1 4 2017 年度の建築学科 4 年の  
レベル分布の分析結果

建築学科4年

コンピテンシー	Lv.7	—	—	—	—
	Lv.6 Lv.5	—	2.6	25.6	—
	Lv.4 Lv.3	2.6	2.6	25.6	2.6
	Lv.2 Lv.1	—	10.3	28.2	—
	Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7	
リテラシー					

表 1 5 2018 年度の建築学科 4 年の  
レベル分布の分析結果

建築学科4年

コンピテンシー	Lv.7	—	—	—	—
	Lv.6 Lv.5	2.5	7.5	5.0	7.5
	Lv.4 Lv.3	7.5	12.5	12.5	7.5
	Lv.2 Lv.1	5.0	7.5	17.5	7.5
	Lv.2 Lv.1	Lv.4 Lv.3	Lv.6 Lv.5	Lv.7	
リテラシー					

2017 年度の電子制御工学科 4 年のレベル分布としての分析結果から、コンピテンシーは、親和力、行動持続力の伸長が望まれる。2018 年度は、コンピテンシー

は、親和力の伸長が望まれる。

2017 年度の環境都市工学科 4 年のレベル分布としての分析結果から、コンピテンシーは、親和力、自信創出力、行動持続力の伸長が望まれる。2018 年度は、コンピテンシーは、実践力の伸長が望まれる。

2017 年度の建築学科 4 年のレベル分布としての分析結果から、コンピテンシーは、課題発見力、計画立案力、実践力の伸長が望まれる。2018 年度は、コンピテンシーは、親和力、計画立案力、実践力の伸長が望まれる。

#### 4. ジェネリックスキルの現状と対策

2018 年度のデータから総合的な分析として岐阜高専の第 4 学年の学生のジェネリックスキルの現状と対策については下記のような説明が業者によってなされた。

##### 4. 1 リテラシーに関して

岐阜工業高等専門学校 4 年生は、同学年である四年制大学理系 1 年 ALL とほぼ同じ力を持っている。ただし、国公立大学理系 1 年よりは低い水準である。全体的に高い水準の学生が多いが、一方で個人的なバラつきもあり、低い水準の学生も散見される。特に、情報収集力・課題発見力のバラつきが大きく対策が必要である。

##### 4. 2 コンピテンシーに関して

岐阜工業高等専門学校 4 年生は、同学年である四年生大学理系 1 年 ALL 並びに国公立四年制大学理系 1 年とほぼ同じか少し上回る傾向にある。特に統率力、課題発見力は高い傾向にある。一方で親和力、実践力は低い傾向にあり、対人基礎力と対課題能力における実践と振り返りの強化が必要である。

##### 4. 3 今後の対策として

リテラシーについては、情報収集力・課題発見力強化のため授業・研究・リサーチなどを通じて、幅広い情報元から情報を収集しそれを整理・吟味して問題の本質を考えたり、多様な視点からアイデアを出す等の取り組みで更なる伸長が期待できる。

コンピテンシーでは、親和力・実践力強化のため、グループで行なう実験や、インターンシップ、PBL、サービラーニングといった体験型学習の中で、自分と考えの違う人達と一緒に活動する機会を積極的に設けたり、行動の結果を振り返り、良かった点、悪かった点を考え、改善策を考える機会を設けることで伸長が期待できる。

## 3.5 本校の LMS 活用状況報告

情報処理センター長 山田 博文<sup>※1</sup>

### 1. はじめに

本校では平成 26 年度にオープンソース LMS である Moodle を導入し、平成 27 年度から本格運用を開始した。本報告では、本格運用 4 年目にあたる平成 30 年度の利用状況について、LMS へのアクセスログに対する解析結果をもとに、過去の利用状況と比較して述べる。

### 2. LMS の利用状況

LMS の利用状況を確認するために、LMS へのアクセスログを調査した。調査したログの期間は、平成 27 年 4 月 1 日～平成 31 年 1 月 31 日までである。

#### 2.1 月ごとの LMS の利用状況

平成 27 年度から平成 30 年度までの月ごとの LMS へのアクセス数を図 1 に、ログイン回数を図 2 に示す。ここで、ログイン回数とは LMS にログインした回数であり、アクセス数とはログインだけでなくページ閲覧やファイル提出などを含む、LMS への認証済みユーザのアクセス数である。

アクセス数およびログイン回数ともに、いずれの月も昨年度より今年度のほうが多くなった。開講時期である 4 月～7 月および 10 月～2 月の月当たりの平均アクセス数は昨年度が約 196,000 回であったのに対し、今年度は約 317,000 回と増加している。また、一日あたりの平均アクセス数は昨年度が約 6,500 回であったのに対し、今年度は約 9,200 回である。

ログイン回数はほとんどの月で昨年度より多くなっているが、アクセス回数ほど昨年度と大きな差はない。ログイン回数が多いのはアクセス回数と同様に開講時期であり、開講時期の月当たりのログイン回数は昨年度が約 12,000 回であったのに対し、今年度は 13,000 回である。一日当たりのログイン回数では、昨年度が約 390 回であったのに対し、今年度は 430 回である。また、今年度のログイン一回あたりの LMS への平均アクセス数は昨年度が約 16 回だったのに対し、今年度は約 24 回と増えている。

#### 2.2 時間帯ごとの LMS の利用状況

平成 29 年度の時間帯ごとの LMS へのアクセス数

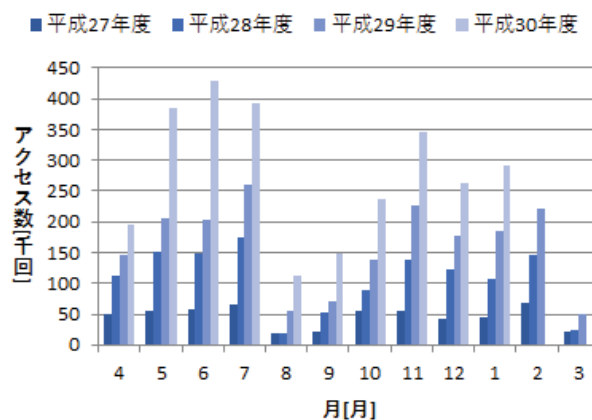


図 1 月ごとの LMS へのアクセス数

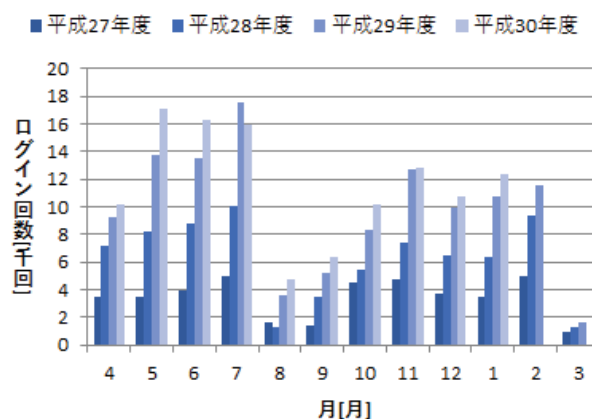


図 2 月ごとの LMS へのログイン回数

を図 3 に、平成 30 年度の時間帯ごとの LMS へのアクセス数を図 4 に示す。図 3 および図 4 ではアクセス元が校内 IP アドレスであるか校外 IP アドレスであるかによって色分けして示している。授業時間帯を 9:00～17:00 とし、それ以外の時間帯を授業時間外とすると、今年度の授業時間外のアクセス数は全アクセス数の 42% (昨年度は 39%) を占めており、昨年度と同様に授業時間外にも多くのアクセスがあることがわかる。授業時間帯の全アクセス数に対する校外 IP アドレスからによるアクセス数の割合は 37%から 44%に増えており、校内 LAN 経由ではなく、携帯電話などの各自の契約回線からのアクセスも増えていることがわかる。

※1：岐阜高専電気情報工学科(准教授)

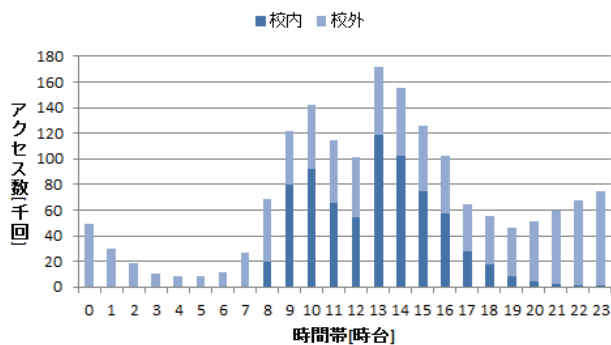


図3 時間帯ごとのLMSへのアクセス数  
(平成29年度)

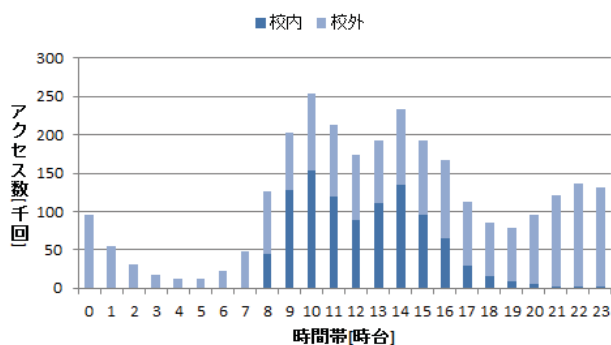


図4 時間帯ごとのLMSへのアクセス数  
(平成30年度)

### 2.3 コース(科目)別のLMS利用状況

授業科目に対応したコースを対象とした利用状況を調べるため、各コースへのアクセス数を調べた。アクセス数が500回以上のコースを「利用しているコース」としたときの、学年ごとの開設コース数に対する利用コースの割合(コース別LMS利用率)を図5に示す。また、学科ごとのコース別LMS利用率を図6に示す。

全コースに対するLMS利用率は昨年度が26.3%(162コース)であったのに対し、今年度は28.3%(176コース)に増加している。学年ごとのコース別利用率では、昨年と同様に本科4年を対象とした科目や専攻科を対象とした科目においてLMS利用率が高く、約4割の科目で利用されている。

また、図6に示した学科ごとのコース別LMS利用率では、どの学科でも20%以上の科目で利用されており、学科によらずLMS利用が進みつつあることがわかる。今年度は特にM科での利用が進み、コLMS利用率が35%を超えている。

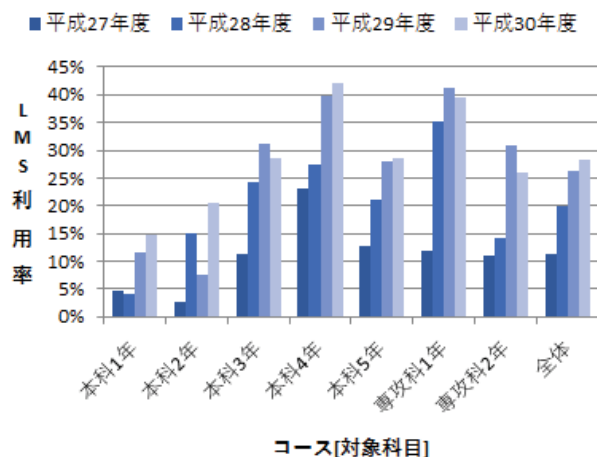


図5 学年ごとのコース別LMS利用率(アクセス数が500回以上を「利用しているコース」とした場合)

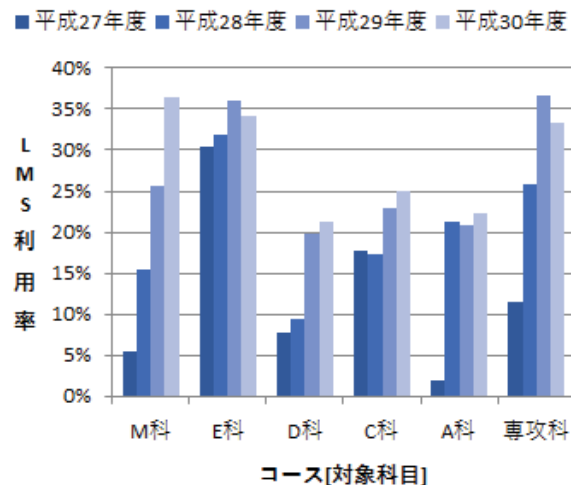


図6 学科ごとのコース別LMS利用率(アクセス数が500回以上を「利用しているコース」とした場合)

### 2.4 ユーザ別のLMS利用状況

ユーザのLMSの利用状況を調べるため、ユーザごとのLMSへのログイン回数を調べた。ログイン回数が10回以上のユーザを実際に利用しているユーザ(実利用者)としたときの、学年ごとのユーザ数に対する実利用者の割合(ユーザ別LMS利用率)を図7に示す。また、学科ごとのユーザ別LMS利用率を図8に示す。

図7を見ると、今年度の利用率はどの学年も97%以上であり、学生全体では99.0%(昨年度が92.7%)に増加している。このことから休学者などを除きほとんどの学生が利用していることがわかる。また、教員の利用率も58%から67%と増加している。



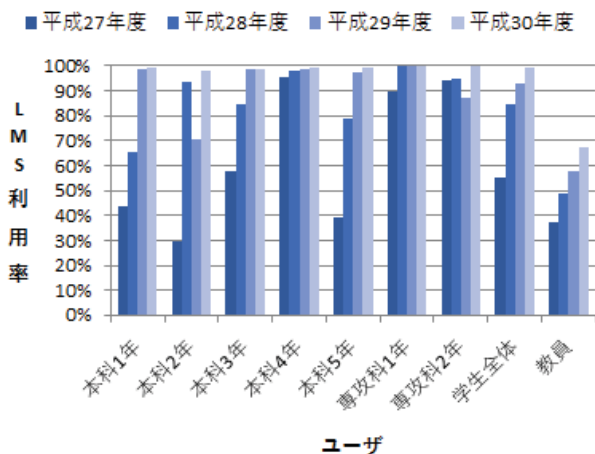


図7 学年ごとのユーザー別 LMS 利用率（ログイン回数 10 回以上を実利用者とした場合）

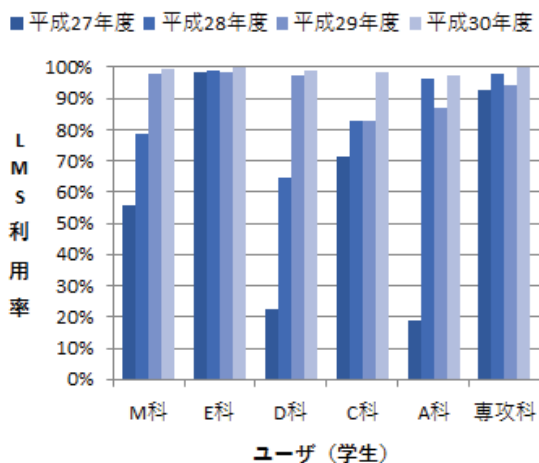


図8 学科ごとのユーザー別 LMS 利用率（ログイン回数 10 回以上を実利用者とした場合）

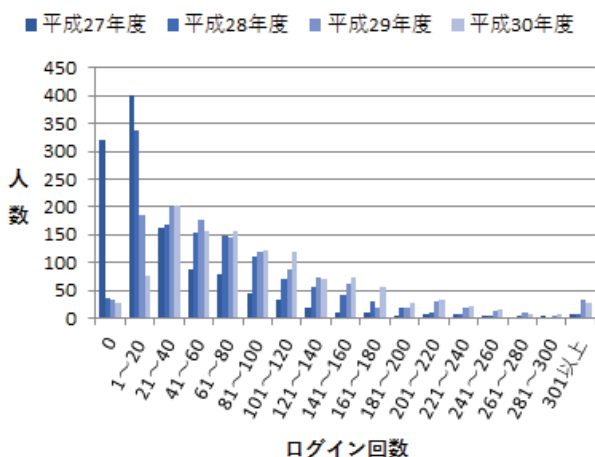


図9 ユーザーごとの年間ログイン回数

図8に示した学科ごとのユーザー別 LMS 利用率では、どの学科においても 98%以上の学生が利用しており、このことから全学的に利用が進んでいることがわかる。

次に、各ユーザーの利用頻度を見るために、各ユーザーの年間ログイン回数を調べた。図9にログイン回数の頻度分布を示す。今年度は年間ログイン回数が1~20回のユーザーが少なくなり、各ユーザーの利用頻度も増えていることがわかる。

## 2.5 Moodle のモジュールの利用状況

Moodleには様々なモジュールがあり、これらを利用することにより、教師は学生へのコンテンツの提示や小テストの実施などができる。代表的なモジュールを表1に挙げる。アクセスログからこれらの利用状況を調査することにより、LMSを用いてどのような活動が行われているかを推察する。

表1 Moodle のモジュール

モジュール	機能
課題	課題の提示およびレポート（電子ファイル）の回収
小テスト	オンライン上の小テストの作成・実施および解答の自動採点
SCORMパッケージ	SCORM形式のファイル（STORM Makerで作成したコンテンツなど）の提示
フォーラム	電子掲示板
ワークショップ	提出物に対する学生同士の相互評価
フィードバック	アンケートの作成および実施
レッスン	解説ページと簡易小テストを組み合わせた教材の作成および実施
データベース	データベースの作成および表示
ファイル	講義資料などのファイル(PDFやPPTなど)
ページ	HTMLページの作成および表示
フォルダ	ファイルを分類するためのフォルダ
URL	関連サイトへのURL

平成29年度のモジュールごとのアクセス数を図10に、平成30年度のモジュールごとのアクセス数を図11に示す。今年度も昨年度と同様に一番アクセス数が多いのは、各コースの表示やログイン、メッセージ送信などを担うコアの部分であり、総アクセス数の70%を占めている。次いで小テストモジュールの11%、課題モジュールの9%、ファイルモジュールの4%と続く。よく利用されるモジュールは過去2年と大きく変わりはなく、小テストや課題がよく利用されている。

本格導入から4年経ち、学生のLMS利用率は99%となり、ほぼすべての学生が利用している。また教員のLMS利用率も6割を超えた。コース(科目)のLMS利用率は徐々にではあるが増加している。LMSのアクセス数は、今年度も大きく増えたことから、LMSを利用しているコースでは、昨年度より活発に利用されていることがわかる。これらのことから、本校においてLMS活用が定着しつつあることがいえる。

### 3. おわりに

LMSのアクセスログをもとに今年度のLMSの利用状況について、過去3年の状況と比較して述べた。

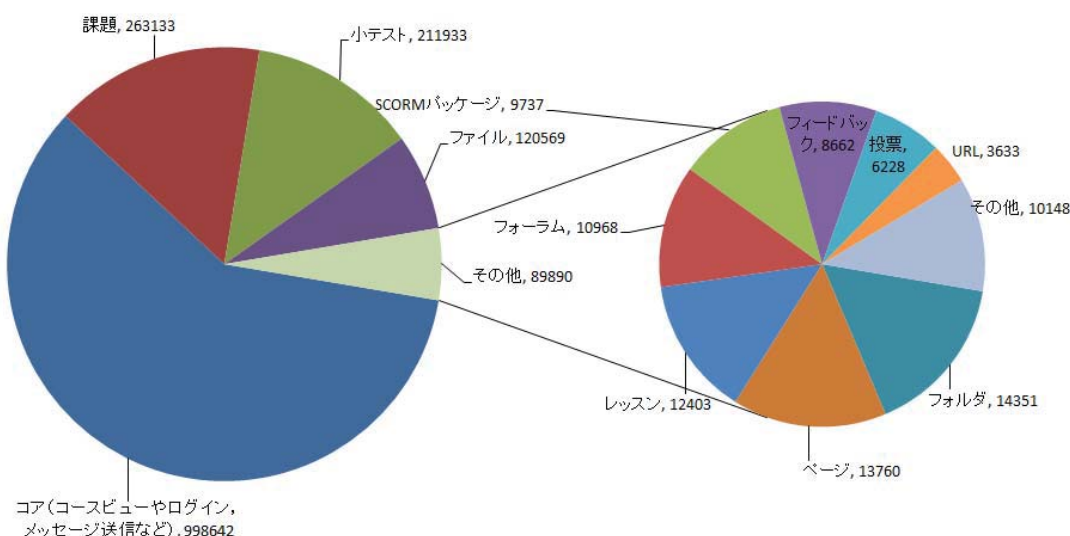


図 10 Moodle のモジュールへのアクセス数 (平成 29 年度)

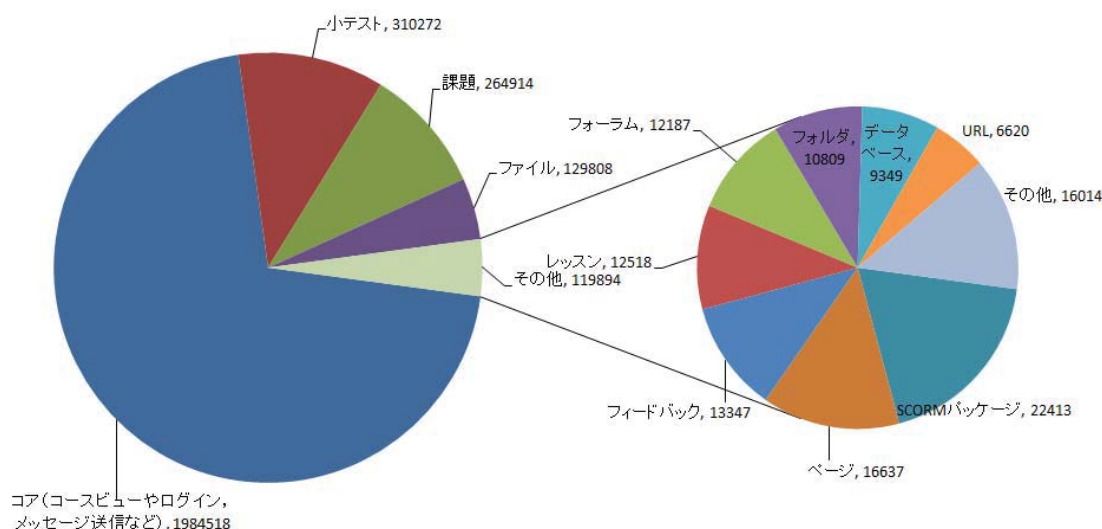


図 11 Moodle のモジュールへのアクセス数 (平成 30 年度)