

平成29年度

福山大学教育振興助成金活用研究

実践報告集

【第6集】



平成30年4月

福山大学

巻 頭 言

福 山 大 学
学 長 松 田 文 子

大学が主として教育の場であった中世ヨーロッパの大学に代わって、大学においては研究機能と教育機能が調和的に結合され、統合されて然るべきとする、いわゆるフンボルト理念に基づく大学が登場して二百年経ちます。一世を風靡した同理念の有効性については、さまざまに論じられ、すでに「終焉」を迎えているとの考えもあります。学問研究は、「応用」研究に対置させられる意味での「基礎」研究も含めて、企業等の研究所でも行われます。そうした研究に特化した場では、より潤沢な資金投入によって、効率的に優れた研究成果が生み出されることも稀ではありません。しかし、大学で行われる研究にはそうした研究所での営為と一線を画すものが確かにあります。それは、大学の学問研究が教師と学生の間で継承され、世代を超えて行われる点でしょう。

学者ないし研究者は既成の知識体系に新しい知見を付け加え、独創的であることに最大の関心があり、それを以て評価されますが、大学ではそうして新たに生み出された知識を師弟間のフィードバックを繰り返しながら後進に伝承しなければなりません。大学での研究は後に続く者たちをして、それに近づきたい、あるいは手本にして真似したいと思わせる刺激的なものでなければ、やがて廃れていく運命にあります。また、急激な社会の変化の中で「予測が困難な時代」を生きる学生にとって、「生涯学び続け、どんな環境においても“答えのない問題”に最善解を導くことができる能力」を養い、次代を生き抜く基盤を身につけることに結びつくようなものでなくてはならないでしょう。

本学は、そうした研究とそれを媒介とする教育実践の改善を重点的に支援していきたいと考えます。教育振興助成金は、このような視座に立つ取組みを重点的に支援するものとして 2012 年度に始まりました。2014 年度からは学長の直轄予算として位置づけられ、さらなる深化を目指しています。

ここに 2017 年度の本助成金による研究成果の報告集をお届けいたします。「特色ある教育方法開発」分野の研究が 7 テーマ、「学生の参加する社会連携活動」分野の研究が 1 テーマ、さらに工学部教員による学科横断型教育プロジェクトに位置づけられた 1 テーマと、合計 9 つの研究に関する報告が盛り込まれています。

この実績報告集が、助成対象となった研究・実践の推進者ならびに他の多くの教員の皆様にとって、新たな研究・実践のインスピレーションを生み、ひいては本学の教育方法・内容のさらなる改善深化につながり、組織的教育力の向上に向けて広く有効に活用されることを強く希望いたします。

平成29年度 教育振興助成金 研究者・テーマ一覧

1. 特色ある教育方法開発助成

N O	研究者名 (代表者)	学科	研 究 テ ー マ	項
1	足立 浩一	国際経済	経済女子サポートプロジェクトのためのメンター制度導入	1
2	水上 雅晴	海洋生物 科	学芸員養成課程履修生による博学連携教育におけるICT活用プログラムの構築	2
3	山之上 卓 (宮崎由樹)	共同利用 センター (心 理)	福山大学における ICT 活用による教材開発と学修支援 - 平成 27~28 年度 同プロジェクトの継続 - (心理学検定の合格率を向上させる受講者参加型オンライン学習教材の開発)	4
4	津田 将行	大学教育 センター	BINGO OPEN インターンシップの発展的プログラム開発のための基礎的研究	20
5	Jason Lowes	大学教育 センター	分野の難しさが、重要な英語試験の妥当性に与える影響について	23
6	広瀬 雅一	薬	改訂コアカリに準拠した薬局実務実習のための薬局間連携方策の構築	25
7	小原 友行	人間文化	大学教育における新聞や博物館を活用したアクティブラーニング型授業法の開発	26

2. 学生の参加する社会連携活動助成

8	佐藤 圭一	建築	「地域遺産」としての備後表、明王院、別所砂留の保全と継承	28
---	-------	----	------------------------------	----

3. 学科横断型教育プロジェクト

9	香川 直己	工学部	未来工学教育プロジェクト(課外型活動)	29
---	-------	-----	---------------------	----

1 経済女子サポートプロジェクトのためのメンター制度導入

所属 経済学部 国際経済学科
職名 教授
氏名 足立 浩一

(成果の概要)

1. 新入生合宿オリエンテーション時に、新入女子学生を対象にした懇談会を学生メンターの進行により実施した。
2. 上級生メンター5名（留学生1名含む）が分担して新入生グループを作り、昼食会の開催、SNSでグループを作り相談に乗るなどして交流を図った。
3. 就職体験談や経済学部女子学生のキャリアについて、「女子学生とキャリア」というテーマで体験発表会とグループディスカッションを開催した。

日 時 平成29年6月28日（水）16:20～17:50

場 所 福山大学 01109 LL 第2教室

報告者 ①青滝久見子（平成28年3月経済学部税務会計学科卒業、池永経営会計事務所に勤務）

②岡田 璃奈（平成28年3月経済学部国際経済学科卒業、クラタ食品に勤務）

③大上 麻海（福山大学経済学部税務会計学科助教）

参加数 1年・2年女子39名が参加

成 果 上級生メンターが司会進行し、体験報告では在学生の学習意欲の向上やキャリアに対する意識づけに貢献できたと思われる。また、大上助教がファシリテーターを務めたグループディスカッションでは友人と普段できない真剣な議論ができてとても貴重な経験ができたという好評であった。

4. 全体としての成果

1年生の女子学生によると、新入生合宿オリエンテーション時の女子学生と上級生メンターによる懇親会は、女子学生が少ない中でとても安心できたので是非継続するとういという声が多かった。「女子学生とキャリア」では、参加した学生のみならず教員からも非常に素晴らしい会であったという評価をえた。

今後も学部全体で現在少数派である女子学生の大学生活やキャリア、留学などの相談に応じられるメンター制度を継続する予定である。

教育振興助成金を活用し、2年間継続したことで、女子学生を大切にする大学というイメージアップに効果が上がったと思われ、女子学生比率の増加を期待している。

2 学芸員養成課程履修生による博学連携教育における ICT 活用プログラムの構築

所属 生命工学部 海洋生物科学科
職名 講師
氏名 水上 雅晴

(成果の概要)

本活動では、学芸員養成課程を履修した海洋生物科学科の4年次生16名を対象に、博物館実習における学内実習の一環として平成28年度から取り組んでいる小学校の学習指導要領に沿ったプログラムやそれに付随する教材開発を継続して実施させ、より教育効果の高い海洋教育カリキュラムを実践しながら、特に附属内海生物資源研究所水族館から発信する遠隔授業などのICTを活用した博学連携教育プログラムの構築およびその技術を活用した情報教育に携わることのできる人材育成を目的に、備後地域地場産業振興センターが主催する「じばさんフェア2017」において、因島の内海生物資源研究所と会場となる福山市ものづくり交流館（エフピコ RiM）とをSkypeで繋いだ遠隔講座を実施した。また、博学連携教育におけるICT活用プログラムの構築を図ることを目的に、2013年より連携に関する包括協定が締結されている福山市の福山市立動物園および連携教育に関する協定が締結されている笠岡市教育委員会管轄の笠岡市立カブトガニ博物館と、具体的なプログラム案や問題点について協議し、次年度以降の実施に向けた取り組みを開始した。

履修生らは、5月から学内実習を開始し、担当教員から福山・尾道市内の小学校で使用する教科書に沿った指導要領の立案や教材の開発、指定された教材を用いた展示の開発について指導を受け、博学連携に関わるプログラムを構築するグループワークを実施した。11月11、12日に実施したじばさんフェアの遠隔講座では、本学のブランディング研究を紹介するブースでの出展となったため、講座のテーマを「藻場・干潟について」および「シロギスの養殖について」とし、履修生らは2つのグループに分かれて約20分間の講座内容について立案した。各講座はパワーポイントによる解説とSkypeによる中継で因島キャンパスの藻場水槽やシロギス養殖水槽を映像で繋げる構成とした。両日午前中にはシロギスのテーマ、午後には藻場・干潟のテーマで各1回ずつ計4回の講座を開催した。主催者調べの2日間の動員数は4,500名で、講座参加者のうち44名にアンケート調査を実施できた。さらに、ハンズオン教材としてテッポウギスの実寸大模型や樹脂封入した魚類の二重染色透明骨格標本作製し、アンケート回答者に配布した。アンケート結果からは、シロギスの生態や飼育など講座内容に理解を示したり、水族館バックヤードツアー、養殖体験、山・川・海のつながりなど体験型学習や環境学習への発展まで関心を示す反面、中継の音声聞き取りにくかったり、内容が子どもには難しかったなどの意見が多く、じばさんフェアを意識して比較的高年齢層に焦点を当てた講義構成にしたが、ものづくり交流館という場所の関係で小学生の参加者が多い結果となり、会場でのリハーサルや対象年齢層の事前リサーチが課題として残った。

近隣施設との博学連携教育については、福山市立動物園では市内の数校の小学校と総合

学習の時間を活用して、3～6年生を対象に一貫した教育プログラムを実施したり、北部や沼隈の図書館で定期的な関連イベントを実施している。また、笠岡市立カブトガニ博物館ではカブトガニ放流会や海辺の学校を毎年開催しており、両園館ともこのような既存のプログラムを活用しながら、本学科の学生が活動に参加して多用な博物館での社会教育活動の場を経験したり、新たに遠隔授業などの技術を用いて附属内海生物資源研究所水族館から発信する情報をプログラムに取り入れてもらうなどして、受動的な実習ではなく、目的意識を持ったより能動的な博物館実習に発展させていきたいと考える。

以上のことから、本活動の目的は概ね達成でき、今後は私立大学研究ブランディング事業「瀬戸内海 しまなみ沿岸生態系に眠る多面的機能の解明と産業支援・教育」とも連携し、水族館を活用した生涯学習における社会教育指導者としての学芸員養成に取り組みたいと考える。

3 福山大学における ICT 活用による教材開発と学修支援

－ 平成 27～28 年度 同プロジェクトの継続 －

所属	共同利用センター	(代表者)
職名	教授	
氏名	山之上	卓

(概 要)

本学では、近年 ICT 環境の整備に力を入れており、学修に利用できる環境が整ってきた。特に、平成 27 年度には、学修支援システム Cerezo が導入され、平成 28 年年度には、人間文化学部のノートパソコンの必携化、Office365 が導入された。また、平成 29 年度からは全学的に情報端末を利用した授業が展開される予定となっている。このような状況下で、ICT を活用した授業展開や学修支援の仕組みづくりの重要性はますます高まっており、各システムの利用も活発になってきている。

しかしながら、ICT を活用した授業展開は、本学では一部の学部学科を除いて、それぞれの教員が独自の方法で活用している状況にあり、必ずしも情報が共有されず、有機的かつ有効に活用されていないと思われる。

そこで、本学の LMS である Cerezo や Office365 などの活用を中心に、学生にとって有効で効果的な ICT を活用した学修教材の開発とそれを利用した学修支援の仕組みづくりを検討し、全学的に波及させることを目的として、平成 27、28 年度に引き続き、本学共同利用センター ICT サービス部門の協力のもと、以下の①～⑤の 5 テーマに取り組んだ。

- ① ICT を活用した共通教育用科学教材の開発と運用方法の検討
- ② 薬学部新入学生の Cerezo を用いた基礎学力分析
- ③ 生物工学科における ICT を活用した継続的な学修支援の実施
- ④ e ポートフォリオを活用した LTD 学習法の開発
- ⑤ 心理学検定の合格率を向上させる受講者参加型オンライン学習教材の開発

これらのテーマにおいて、後述の各テーマの報告で述べられている成果が得られた。対外的には、本助成金の支援により、平成 29 年 9 月 5 日から平成 29 年度 教育改革 ICT 戦略大会で

- 前田 吉広「LMS を活用した日報の共有によるインターンシップ学習の促進」
- 高田 浩二「タブレット PC を活用した博物館見学の撮影記録データによる学習分析」
- 内田 博志「e ポートフォリオを活用した LTD 学習法 の 開発」

の 3 件の発表が行われた。本年度、本学では、教育振興助成金以外の ICT 活用として、以下のような発表も行われている（工学部紀要より抜粋）。

- 視認性と直観性を考慮したプレゼンテーション支援: Remote Touch Pointing
中道 上, 渡辺 恵太*, 天早 健太**, 杉原 慶哉**, 山田 俊哉***
(*株式会社 DNP デジタルソリューションズ), (**福山大学工学研究科), (**
*NTT テクノクロス株式会社)
日本教育情報学会第 33 回年会論文集, pp. 286-287. (2017-8)
- ICT 機器を利用して毎回定めた目標を達成するためのグループ学習を行う授業
山之上 卓
平成 29 年度 ICT 利用による教育改善研究発表会 C-9. (2017-8)
- Raspberry Pi を使った情報工学科の学部学生向けの英語の授業とその改善
山之上 卓
情報教育シンポジウム論文集、情報処理学会シンポジウムシリー
vol.2017, No.1, (IPSJ SIGCE SSS2017),pp. 23-30. (2017-8)
- IoT システムを利用したグループ学習の活発度の計測実験
横山大知・梅田凌弥・山之上 卓・森田翔太・尾関孝史・中道 上
電子情報通信学会信学技報, Vol. 117, No. 209, ET2017-37, pp. 35-40. (2017-9)
- 自学自習教育システムにおける品質評価プロセスの検討
小島 祐里, 笹井 葉月, 半田 勝之, 杉原 慶哉*, 中道 上*, 森田 翔太
(*福山大学工学研究科)
平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, pp.
R17-27-01-2. (2017-10)
- アクティブラーニングにおける貢献度と評価方法の分析
富岡 元, 笹井 葉月, 中道 上*, 森田 翔太 (*福山大学工学研究科)
平成 29 年度 (第 68 回) 電気・情報関連学会中国支部連合大会講演論文集, pp.
R17-27-02-2. (2017-10)

このように、本学の ICT を利用した教育が広がりを見せており、計画書に書かれている「これらテーマで得られた結果をもとに、本学における教材開発や学修支援に関する情報共有の仕組みづくりを行い、本プロジェクトの取り組みが本学の ICT 利用の基盤となるようにしたい」をある程度達成できている。対外発表の中には、アクティブラーニングなどの学修への積極的な ICT 活用の仕組みも含まれており、計画書に書かれている「アクティブラーニングなどの学修への積極的な ICT 活用の仕組みも検討していく」も実施された。これらの対外発表は計画書に書かれている「本プロジェクトの取り組みにおいて、本学のみならず、多くの高等教育機関にとっても参考となる成果が得られる可能性が十分にある。そのような取り組みについては、教育改革 ICT 戦略大会等を通じ、学外への公開、情報提供をしていきたいと考えている」を実施したものである。

各テーマの報告

① ICT を活用した共通教育用科学教材の開発と運用方法の検討

(成果の概要)

本テーマの目的は、本学学生にとって必要な自然科学的知識を整理し、それを習得するための分野横断型の教養科目の設置と、効果的に学修するための ICT を活用した教材を作成することである。そのためには、継続的な調査とその解析が必要である。そこで、以下のような取組を昨年度に引き続き行った。

本学学生の自然科学に関する知識修得に関するアンケート調査の実施

学生の自然科学に対する認知度、知識、興味関心の現状把握の調査を、平成 29 年度も教養教育科目受講者に対して行なった。これで、平成 24、26～28 年度に続き 5 回目である。対象学生は、基本的には新入生である。過去と同じ問題を利用しているが、正答率、その他の項目において、以前と差が見られなかった。一方、継続的に実施することで、学生の動向を測ることはできると思うので、続けて実施、解析したい。また、この調査をもとにした新規科目の提案を検討してきているが、学生の学力、興味関心のばらつきから、未だ、検討の域を脱することができていない結果となっている。

ICT を利用した教材開発の検討

本テーマの重要な目的である新規科目の提案は、残念ながら出来なかった。しかしながら、上述のような自然科学に関する学生動向の調査結果から、本学の学生に合った教材の工夫は出来そうである。教養科目については、学生の到達目標を明確に設定することが難しく、学生も目標を立てにくい、学生自身の主体的認知度をもとに、プライドを潰すことなく主体的に学べる教材の開発を徐々に進めていきたい。

今年度は、出欠確認に、Cerezo の活用を試みた。100 名を超えるクラスにおいては、出席管理がこれまでよりも簡便に行えるようになった。一方で、Cerezo を扱える情報端末を持っていない学生や忘れる学生も若干名おり、全てを Cerezo で行うことはできなかった。また、実際に出席している人数より Cerezo で回答のあった人数が多いことあり、これはおそらく不正行為と思われる。単に Cerezo で出席を取るだけでなく、授業に関連する問題に回答させるなどの工夫をしたりして、そのような行為を防ぐ手立てはしているが、現時点では完全に防ぐことが困難である。さらに、Cerezo に回答したのに反映されていないとのクレームが数件あった。受講生自身の登録未完了の可能性もあるのだが、機械的な問題も排除できない。

今回の試みにおいて、毎回、授業の感想を記入できる項目を提示したのだが、予想以上に多くの学生が何かを記入していた。これは、その回の授業への関心度や、授業内容の適切性などを測る指標となり得、授業の改善などに役立つ可能性がある。今後、AI を利用した解析方法を検討してみたい。

ICT 環境を利用した授業手法の検討

昨年度、一昨年度と、一部授業で Keynote (Apple 社) を使い教壇を離れた授業を試みていたが、今年度は、昨年度ピンマイクを使えなかった教室でも利用できるようにし、教養科目のすべてのクラスで実施した。特に、本助成金で購入した iPad Pro と Apple Pencil を組み合わせることで、スライドへの書き込みのスムーズになり、教える側としては快適に授業を進めることができた。また、授業での緊張感が増したのか、完璧ではないが、授業中の私語は確実に減少した。学生には、「私語が少なくて授業に集中できるので継続してほしい」という意見もあれば、逆に「近くをウロウロされると気が散るのでやめてほしい」という意見もあり、この授業手法について賛否がある。しかしながら、特に大人数クラスの教養科目を担当する際の学生との距離感を考える際、少しでも学生と近い目線で、学生の様子を見ながら実施できる本手法は、教育上有効な手法の一つと考えられる。

Office365 の PowerPoint が利用できれば、本学で一般化できるであるが、現状では、Keynote (Apple 社) を利用する以外に方法がないのが残念である。今後は、この手法のブラッシュアップを図っていきたい。

② 薬学部新入学生の Cerezo を用いた基礎学力分析

(成果の概要)

平成 29 年度薬学部新入学生 141 名を対象として下記の (1) ~ (4) の項目について平成 29 年 4 月 14 日 (金) 3, 4, 5 時限目に、34 号館 3 階マルチメディア室 1, 2 (34201, 34202) および 34 号館 2 階講義室 1, 2 (34201, 34202) において調査を実施した。

この調査は過去 9 年間行っているが、得られるデータの解析、管理を迅速かつ効率的に行っていくことを目的として今回はすべて Cerezo を用いて実施した。

- (1) 高校時代に履修した科目
- (2) 得意科目と不得意科目
- (3) 大学受験状況
- (4) 将来の進路について

(1) ~ (4) の結果については個人情報に関する事なので秘密厳守とし、詳細な報告は割愛させていただき、その概略について以下に報告する。また、これらの設問については回答したくないと考える学生もいることを考慮して、回答するか、しないかは回答者の自由意思とした。

(1) では、高校のときどのような科目を履修してきたかについて調査した。特に、理科 (化学、物理、生物)、および数学 (数学 I、II、III、A、B) の中でどれを履修してきたかに着目して調査した

(2) では、数学、国語、理科、英語、公民など高校で履修したすべての科目について得意科目と不得意科目について調査した。意外に物理などを苦手と回答する学生が多かった。

(3) では、大学受験においてどのような分野の大学、学部（国立薬学部、薬学部以外の国立医療系学部、薬学部以外の私立医療系学部などの選択肢）を受験したか調査した。

(4) では、入学直後の時点で、将来の希望する進路（病院薬剤師、公務員、大学院など）について回答してもらった。現時点では、病院薬剤師と回答する学生が最も多かった。

これら(1)～(4)の調査結果より各教員は入学直後の1年次生の状況についてより正確に把握できるようになり、今後IRを行っていく上で重要なデータなものとする。

③ 生物工学科における ICT を活用した継続的な学修支援の実施

(成果の概要)

平成 27 年度から継続して「生物工学科における ICT を活用した学修支援の試み」を実施している。主とした取り組みは、講義資料の掲示と配布（特に、平成 29 年度は実験・実習のテキスト類は、Cerezo を介して配布した。）、及びプレテストやポストテスト形式による自主学習支援を実施している（講義時に実施することで、出席システムとしても利用している）。また、講義によっては、質問やポストテストについての解答や解説を掲示板に掲載し、各学生へのコメントを個別に発信している。さらに、1 年次対象の生物科学基礎実験では、準備学習内容をレポート形式でまとめさせ、実験・実習開始時間までに提出（Cerezo を利用）をさせることにより、初年次教育の一環として実験・実習への取り組み姿勢の意識付けを継続して実施している。また、2 年次対象の生化学実験、および 3 年次対象の環境分析学実験では、レポート類をすべて Cerezo にて提出させ、各個人のポートフォリオとして蓄積している。さらに、2 年次対象の果樹栽培加工実習と 3 年次の環境分析学実験では、実験計画書、実験報告書、全体討論、自己評価にいたるまでのアクティブラーニングのツールとして利用している。

① 平成 27 年度構築した生物工学科独自の e-learning システムを継続して実施しており、自主学習への利用を促進するとともに、3 年次生の学科内見極め試験として CBT 形式の試験（1/16 と 1/23）を実施した。今年度の学生（3 年次）は、自主学習のツールとしてよく利用しており、しかも、使用頻度と評価に、あきらかな相関性が表れている

② 環境分析学実験（3 年次）と果樹栽培加工実習（2 年次）及び植物栽培実習（1 年次）において、実験グループ（6～8 人）内での問題発見から実験計画書、及び実験結果プロダクト作成までのツールとして使用し、作成したプロダクトは、グループ毎のプレゼンテーション時に用いた。プレゼンテーションは、クラフトやプロジェクトラウンジを使用した。

さらに、学生の当該実験・実習への自己評価をアンケート形式でとることにより、反省とともに次の実験・実習への取り組み方への意識付けを促すようにした。これらのレポート類の情報はすべて、各学生のポートフォリオとして蓄積している。

③ 生物工学科独自のポートフォリオ（年間目標及び定期的な到達度の自己評価）を継続実施している。

平成 27 年度から 3 年間継続してきた Cerezo の利用は、ある程度学修支援として効果があったものと思っている。従って、この学修支援については、継続していくことが望ましく、次年度に向けてさらに多くの科目について実施していくことが必要であると思っている。なお、27 年度助成金で購入したプリンターは、17 号館 3 階に設置されており、今年度もインクカートリッジを購入し、学生の配布資料の印刷やレポート作成時などで有効に利用されている。

問題点として Cerezo での出席登録時に、学生が送信したにも関わらず、教員側のシステム上に反映されない事例が時々生じていることがあります。有効なシステムであるため、この問題の解決を切に望みます。

④ e ポートフォリオを活用した LTD 学習法の開発 (成果の概要)

1. 背景と目的

授業における学修深度の向上や自発的学習の促進をはかるため、BYOD 機器を有効活用した新しいアクティブラーニング手法の開発が望まれる。本取り組みでは、近年注目されている授業方法である協同学習、協調学習、また LTD 学習 (Learning Through Discussion) ^{[1]~[4]}などの考えを取り入れた ICT 教育の方法を試みた。

2. ICT 活用によるアクティブラーニングの課題

自発的学習を伸ばすアクティブラーニング手法としては反転授業が知られるが、実施方法によっては自宅学習に対する学生の負担感が大きいことや、インターネットを通じて自宅学習用教材を提供する場合には、自宅でのデータ通信料を食うことが嫌われるなど、期待どおりの効果を得にくい場合がある。

また e ポートフォリオを活用したアクティブラーニングの狙いの一つは、各受講者の学びや気づきをディスカッションを通じて共有させることにあるが、学生の中にはディスカッションに不慣れな、あるいは対人関係に弱い者もおり、口頭でのディスカッションのみで学生同士の情報交換を行わせることは、そうした学生にとって参加しにくい授業形態となる問題がある。

3. OneNote を活用した会話型 e ポートフォリオ

そこで本取り組みでは、ネットワーク上の共有可能なノートブックのページをポートフォリ

オとして用いると同時に、ディスカッションの場としても用いる LTD 学習法を試みた。前後期各 1 科目の授業において、授業の演習の実施結果や理解した事項を受講者ごとのページに記入して各自のポートフォリオとし、ノートブック全体を全受講者で共有する形とした。その上で、互いの記録を参照してディスカッションを交わしながら演習を進めてゆく授業形態とした。実際のノートブックとしては Microsoft Office OneNote の共同作業スペースを用いた（図 1）。

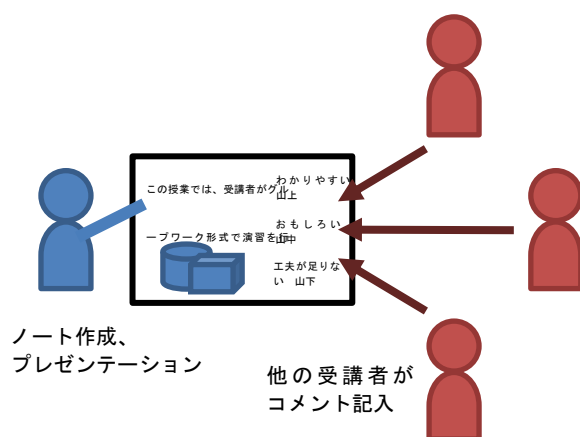


図 1 会話型 e ポートフォリオの概念図

この授業では、受講者がグループワーク形式で演習を行い、受講者個々人が OneNote のページに演習結果を記入する。この共同作業スペースは複数のメンバーが同時に記入ができるため、口頭によるディスカッションと並行して画面上で意見を交わしながらその課程を記録できる。また画面には、記入した個々人の氏名を表示できるため、それを各学生の成績評価や指導につなげることが可能である。

またグループワーク後に、全受講者に自分のページをプロジェクタで投影しながらプレゼンテーション形式で説明を行わせ、その後に、各ページに相互にコメントを書き込ませた。このようにすることで、演習段階ではグループ内での、またプレゼンテーション段階ではクラス全体での意見交換を行うことが可能である。コメント記入は受講者全員が同時に行うことができるので、口頭でのディスカッションに比較して短時間で意見交換できるメリットもある。この授業の様子を図 2 に、受講学生が作成したポートフォリオの例を図 3 に示す。

授業の感想を受講生にアンケート調査した結果では、e ポートフォリオ形式で演習結果を記録したことにより、自己の演習結果の振り返りや、他の履修生の演習結果を参考にすることが、学修に有益であったという感想や、他の履修生とのディスカッションや情報交換が、知識の深まりや学修スピードの向上につながったなど、ポジティブな評価を示す結果が得られ、本授業方法の有効性が示された（図 4）。



図2 授業風景

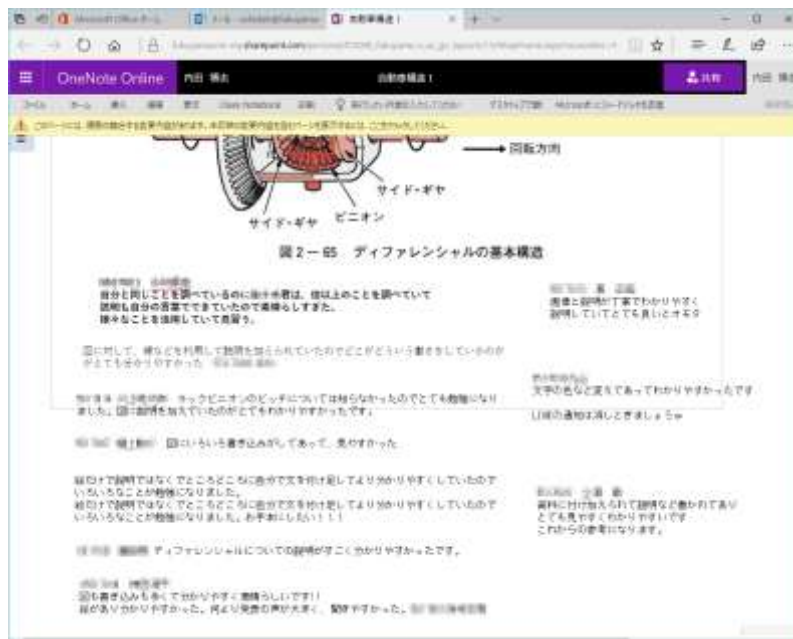
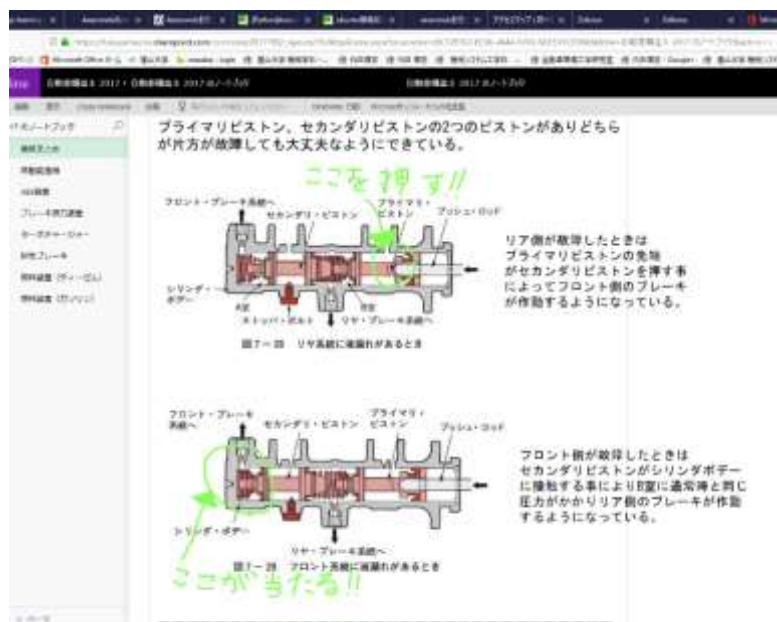


図3 OneNote を用いた e ポートフォリオの例



図4 アンケート結果 (一部)

今後の課題

OneNote は電子ノートブックをダウンロードしてオフラインでも使用できるため、ノートを自宅に持ち帰ることで、教室での学修の続きを通信料の負担なく自宅で行うことが可能である。したがってこの機能を用いることによって、自宅学習時間の増加が期待できる。しかし今回の試行では自宅学習時間の確保については大きな効果は見られず、今後の要改善点の一つであることが明らかになった。

また教員側の課題として、ディスカッションの内容をどのように成績評価に反映させるかという課題も依然として残った。情報交換させながらグループ演習を行わせると、最終的には全員ほとんど同じ演習結果にたどり着くため、ディスカッションの過程における主導的役割を果たした程度などを成績評価に結びつけることは重要と考えられる。

参考文献

- [1] 安永：活動性を高める授業づくり、医学書院。
 - [2] 三宅ほか：協調学習とは、北大路書房。
 - [3] 杉江：協同学習がつくるアクティブラーニング、明治図書。
- 安永ほか：LTD 話し合い学習法、ナカニシヤ出版。

⑤ 心理学検定の合格率を向上させる受講者参加型オンライン学習教材の開発 (代表者 人間文化学部心理学科: 宮崎由樹)

1. 本課題の背景と目的

心理学検定は、心理学の一般的知識の獲得および定着度合いを確認するための検定試験である。心理学検定は、心理学会諸学会連合が総力をあげて行う学問的に信頼性の高い心理学の検定試験であり、この資格を取得することにより進学や就職のキャリアアップにも

役立てることができる。また、心理学の各領域から選出された代表的な専門家（大学教員等）が問題の作成や評価に関わっているため、心理学の学修成果を確認する外部評価基準のひとつとして、多くの大学が心理学検定の資格取得を在学中の目標としている。

福山大学心理学科では3年次の2級合格を目標とし、原則すべての3年生が受検している。心理学検定は10領域「1. 原理・研究法・歴史」「2. 学習・認知・知覚」「3. 発達・教育」「4. 社会・感情・性格」「5. 臨床・障害」「6. 神経・生理」「7. 統計・測定・評価」「8. 産業・組織」「9. 健康・福祉」「10. 犯罪・非行」からなり、1-5領域の2科目を含む合計3科目に合格すると2級が取得できる。例年の福山大学心理学科3年生の2級合格率は30-45%であり、全国平均を上回る成果をあげているものの、現状の合格率を維持するまでにとどまっている。

本課題の目的は、心理学科2年生を対象に、心理学検定2級の合格率を向上させるオンライン学習教材を開発することであった。心理学検定の受検時期は3年次春学期（8月）である。よって、2年次に本教育プログラムを導入することが最も効果的であると考え、心理学科専門教育科目の「基礎ゼミ」を受講する心理学科2年生を対象として本課題を実施した。

2. 本課題の特色と見込まれる効果

学んだことを記憶に定着させる最良の方法は、他者へその情報を教授することや、繰り返しテストを行うことである。たとえば、他者に教えることを意識して学ぶことで自分自身の知識整理ができ、学んだことがより記憶に残りやすい (e.g., Nestojko et al., 2014)。また、繰り返しテキストをみて情報を頭にたたき込むことにくらべ、繰り返しテスト問題を解く方が学習したことが記憶に残りやすいこともよく知られている (e.g., Karpicke & Roediger, 2008)。まとめると、新しく学んだことを記憶として定着させる際には、情報を繰り返し入力することより「繰り返し情報を出力すること（他人に教えること・テストすること）」が非常に重要である。

本申請課題の特色は次の2点である。第1に、「基礎ゼミ」の受講者自身に他の受講者に向けた心理学検定の予想問題とその解答や解説を作成させることである。受講者自身が他の受講者に向けた問題や解答を作成したり、その問題に対する解説を作成したりすることで、作問するにあたって学んだ知識の整理・定着が見込まれる。第2に、受講者が作成した問題をオンラインアンケートツールの Google フォームで公開し、受講者がいつでもどこでもアクセス可能なオンライン教材とすることである。オンライン教材とすることで、受講者は自宅や大学のパソコンからはもちろんのこと、携帯電話・スマートフォン・タブレット端末からもアクセスできるようになる。通学時間や空き時間に繰り返しテストを行うことが可能となり、ただ心理学の教科書や参考書を読むだけに比べて、学習した知識の定着度が向上することが見込まれる。

3. 本課題で実施したことの要約

本課題は2017年5月24日-2018年1月24日に実施した。心理学科専門教育科目の「基礎ゼミ(通年・30回の講義)」の受講者を対象として、全30回中の13回の講義で本課題を実施した。2017年度の「基礎ゼミ」の受講者は53名であった。受講者は5-6名1組(合計10班)で心理学検定の問題、解答、解説の作成に取り組んだ。心理学検定は10領域(「1. 原理・研究法・歴史」「2. 学習・認知・知覚」「3. 発達・教育」「4. 社会・感情・性格」「5. 臨床・障害」「6. 神経・生理」「7. 統計・測定・評価」「8. 産業・組織」「9. 健康・福祉」「10. 犯罪・非行」)で構成されているため、1班につき1領域の作問を担当した。各班が担当する領域はくじ引きで決めた。1班(1領域)につき20-30個の問題、解答、解説を作成し、Googleフォームで教材を作成した。その後「基礎ゼミ」の受講者全員にCerezoのコースニュースや掲示版を通じて教材を共有した。

4. 本課題で具体的に実施したこと

4.1. 専門用語収集とその専門用語の意味の理解

心理学検定の問題を解くには、心理学の専門用語の意味(あるいは著名な心理学者)を理解することが重要である。心理学検定の問題形式は基本的には4択の選択式である。例えば、「心理学における検査法の分類とその例の組み合わせとして、最も適切なものはどれか。」という問題に対して、「1. 面接法・ロールシャッハテスト」「2. 作業検査法・文章完成法」「3. 投影法・ウェクスラー式知能検査」「4. 質問紙法・矢田部ギルフォード性格検査」から正しいものを選ぶことが求められたり、「次の技法や考え方のうち、精神分析学から生み出されたものはどれか。」という問題に対して「1. 精神物理学的測定法」「2. エディプス・コンプレックス」「3. 催眠療法」「4. 科学者-実践家モデル」から正しいものを選ぶことが求められたりする。問題例から分かるように、正答を導き出すためには、それぞれの問題文中・回答文中の専門用語の意味を知っておかなければならない。

本課題でまず受講者は重要な心理学の専門用語（や著名な心理学者名）の収集をおこなった。受講者はひとり一冊、心理学の書籍や辞書を持ち寄り、見出しのキーワード、太字・アンダーラインされたキーワードを付箋紙に書き出していった（Figure 1 左上）。その後、問題領域の下位区分ごとに付箋紙を集約していった（Figure 1 右上、左下、右



Figure 1. 各班で心理学の専門用語を収集しているときの様子。心理学の様々なテキストの太字・アンダーライン箇所を中心にキーワードを付箋紙に書き出している。その後で問題領域の下位区分毎に整理。例えば、「学習・認知・知覚」の担当班であれば「学習」に関わるキーワード、「認知」に関わるキーワード、「知覚」に関わるキーワードごとにまとめる。

下)。

次に、受講者は頻出する専門用語（付箋紙の数が多きキーワード。つまりどの書籍、辞書でも太字・アンダーラインされているようなキーワード）の意味を調べた。調べた専門用語の意味は、後ほど再利用しやすいようにスプレッドシート上にまとめた（Figure 2）。例を挙げると、「犯罪」領域の問題として「FBI方式のプロファイリング」に対して、「FBI方式のプロファイリングとは、FBIの行動科学課によって提唱された手法のこと。主に臨床心理学的、精神医学的なアプローチにより、犯行動機や犯人の心理を詳細に分析した結果に基づく事件の類型、その事件の類型ごとの犯人特徴や犯行特徴に関する知見を分析中の事件に適用し犯行の再構成を行い、犯人の人物像について推定を行う。臨床的プロファイリング、行動科学的事例分析等ともよばれる。追試がしがた

く科学的でないという批判がある。」のように、専門用語、その専門用語の領域、その専門用語の意味についてまとめた。その用語が人名の場合には、どの領域が専門であるか、何をなしえた人物であるか、どのような理論を提唱した人物であるか等についてまとめた。

1	A	B	C	D	E	F
	タイムスタンプ	あなたの学生番号	あなたの氏名	調べたキーワードの小分け	調べたキーワード	解説
2	2017/06/14 10:48:45			教育	モデリング(観教育学)	「自ら実行してモ
3	2017/06/14 10:50:05			教育	仮設実験授業	科学教育に関する
4	2017/06/14 10:51:08			教育	自己効力感	外界や他者に
5	2017/06/14 10:51:12			教育	短期記憶・長期記憶	一般的に記憶の
6	2017/06/14 10:51:24			発達	モラトリアム	電話帳で番号を
7	2017/06/14 10:51:25			発達	愛着 (アタッチメント)	一人前として
8	2017/06/14 10:52:04			教育	早期教育	『ボウルビィ』が
9	2017/06/14 10:52:23			発達	パーソナリティ	自分の発言行動
10	2017/06/14 10:52:43			発達	アイデンティティ (自覚)	生まれる前は、
						ある一定以上の
						生来性の特徴で

Figure 2. 各班で専門用語および専門用語の意味をスプレッドシートに集約。

4.2. 問題と正誤フィードバック時の解説文の作成

問題を作るために、「問題」「選択肢 1」「選択肢 2」「選択肢 3」「選択肢 4」「選択肢 1 に対する解説文」「選択肢 2 に対する解説文」「選択肢 3 に対する解説文」「選択肢 4 に対する解説文」の 9 つの情報(1 問毎)を各班で協力して作成した。これらの情報は、「4.1」で収集した専門用語とその専門用語の意味を用いて作成した。作成された 9 つの情報の例を挙げると「問題: 自分の感情を内観でき、他者の感情や情動を知ることができる知性面と、一時の情動の波や感情を自分でコントロールできる技術面を含んでいる資質は?」、「選択肢 1: EQ」「選択肢 2: IQ」「選択肢 3: AQ」「選択肢 4: FQ」「選択肢 1 に対する解説文: EQ (Educational Quotient) とは情動的知性あるいは社会的知性と呼ばれる資質である。自分の感情を内観でき、他者の感情や情動を知ることができる知性面と、一時の情動の波や感情を自分でコントロールできる技術面を含んでいる。自己記入の質問紙法や、周囲の人からの行動観察法等で測定される。」「選択肢 2 に対する解説文: IQ (Intelligence Quotient) とは、数字であらわした知能検査の結果の表示方式のひとつである。高いほど知能が高いことを、低いほど知能が低いことをあらわす。知能指数の算出には 2 種類あり、「生活年齢と精神 (知能) 年齢の比」を基準とした従来の方式と、「同年齢集団内での位置」を基準とした方式がある。現在では従来の方式はあまり使われなくなりつつある。また、検査によってはより細かい「言語性知能検査」と「動作性知能検査」も決定する。」「選択肢 3 に対する解説文: AQ (Adversity Quotient) と

は、一般に「逆境指数」と訳される。AQ は日常のさまざまな逆境に対する個人および組織の対応力を測定、数値化するものであり、その考え方や手法はアメリカの組織コミュニケーションの研究者であるポール・G・ストルツ (Paul G. Stoltz) 博士によって考案された。」「選択肢 4 に対する解説文: FQ (Financial Quotient), 時にも FI (financial intelligence) ・ FiQ (financial intelligence quotient) ・ financial IQ と呼ばれる資質である。」であった。作成した 9 つの情報は、後ほど再利用しやすいように各班でスプレッドシート上にまとめたあと、Google フォームに反映し、オンライン学習教材とした (Figure 3)。



Figure 3. Google フォームを用いたオンライン学習教材の例 (左が問題, 右側が正誤フィードバックおよび解説画面)

4.3. 問題の共有

最後に学習教材の URL の短縮化, QR コード化を行い, Cerezo の掲示版やコースニュースにて, 基礎ゼミの受講生間で共有した (Figure 4)。本課題で作成した問題は今後 Cerezo の「小テスト」機能にも随時反映していく。



Figure 4. Cerezo のコースニュースや掲示版にて、受講者が作成したオンライン学習教材を共有。

5. 本課題の成果

本課題に取り組んだ 2017 年度 2 年次生は 2018 年度の夏季に心理学検定を受検する。したがって、本課題の成果が明らかになるのは、2018 年度後期である。まだ、課題の成果が明らかになってはいないものの、2017 年度 2 年次生の年度末成績の平均点は、全体的に 2016 年度の 2 年次生より高かった。「基礎ゼミ」における本課題の取り組みの効果が、他の心理学科専門教育科目の知識獲得・定着にも波及したのかもしれない。2018 年度には、本課題が心理学全体の知識獲得・定着等、総合的な底上げにつながっているかも検証していきたい。なお、本課題のステューデント・アシスタント（受講者が作成した問題や解説の妥当性の校閲および校正作業・Google フォームや Cerezo の動作チェックなどを実施）を務めた心理学科 4 年生 2 名が心理学検定 1 級に合格した。今後は、いわゆるメンター制度のように、上級生の知識整理の場としての課題展開も検討していきたい。

6. 備考

本課題のために申請者が準備した講義スライド (ppt ファイル) は、2018 年度の FD 報告会で学内に公開し (Office365 SharePoint にて講義関係資料を共有)、再利用可能とする予定である。

7. 引用文献

Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The critical importance of retrieval for learning. *Science*, *319*, 966–968.

Nestojko, J. F., Bui, D. C., Kornell, N., & Bjork, E. L. (2014). Expecting to teach enhances learning and organization of knowledge in free recall of text passages. *Memory & Cognition*, *42*, 1038–1048.

4 BINGO OPEN インターンシップの発展的プログラム開発のための基礎的研究

所属 大学教育センター

職名 講師

氏名 津田 将行

(成果の概要)

BINGO OPEN インターンシップでは、参加者を対象に全てのプログラム終了後にインターンシップ参加に対するアンケート調査を実施した。その結果、8割以上が「よかった」と回答し、また自由記述の回答に対して、「失敗を恐れずに、指示される前から自分から進んでやるべきことを考えて行動する」、「能動的な学習・生活をしていきたい」とインターンシップの経験を通して、多くの気づきを得る機会であるとともに今後の行動への新たな姿勢が生まれており、教育効果が高いことがわかる。しかし、これらは学生個々の意見や気づきであり、インターンシップ体験によって、全体的にどの能力がどれだけ伸びたのかを知ることは難しい。

そこで、本教育研究活動では、インターンシップの参加前後での、社会人基礎力(前に踏み出す力、考え抜く力、チームで働く力)やキャリア形成に関する項目に関するアンケートを選択方式で、学生の意識の変化や成長度合いの把握することを目的に実施した。

調査時期はインターンシップの事前研修日と事後研修日とし、それぞれ同じ質問項目は回答させた。調査方法は、定量的解析のために無記入選択式1種類の質問に対して「そうだと思う(4点)」から「そうだと思わない(1点)」の4件法で調査用紙へ回答することとした。質問項目は、一般質問〔大学生活での取組(8問)、大学生活の有効性(9問)〕、社会人基礎力〔前に踏み出す力(9問)、考え抜く力(9問)、チームで働く力(18問)〕、職業レディネス〔職業選択について(24問)、自己知識の客観性(6問)〕、インターンシップの効果〔何が得られるのか(15問)、役に立つこと(7問)、自分自身の認識(4問)、地元企業の認識(4問)〕の113問である。

調査アンケート対象者は、インターンシップ参加者は103名(4年：1名、3年：60名、2年：25人、1年：17人)のうち、有効であった3年：45名、2年：23人、1年：16名である。

ここで、社会人基礎力とは、①前に踏み出す力(主体性、働きかけ力、実行力)、②考え抜く力(課題発見力、計画力、創造力)、③チームで働く力(発信力、傾聴力、柔軟性、状況把握力、規律性、ストレスコントロール力)の3つの能力と12の能力要素に分かれている。今回は能力要素1つにつき3つの質問項目についてアンケートを実施した。

アンケートの分析結果を以下に示す。

1) インターンシップ後の認識の向上

インターンシップ効果について、実習前後のサンプル間の質問回答の平均値の出現特性について、各学年別に検討(t検定 有意水準5%)を行い、向上した項目を表-1に示す。3

年生は実習後に、「就職するための活動に精力的に取り組んだ」、社会人基礎力に関する項目の「取り組むべき課題を明確にしている」、「課題解決のための手順、方法を考え出している」、「手順、方法は常に複数案を用意している」、「常に新しい発想、考えを身につけるような行動をとっている」、「良い発想をするための方法を積極的に習得している」、「他人の意見、やり方を受け入れ、自己向上に活かしている」、「自分に課せられた役割、使命をきちんと自覚している」、「周囲の人の役割、使命と自分との関係をよく認識している」などが向上している。また企業を「インターンシップ先は職業人として育ててくれる」と認識している。

表-1 インターンシップ前後で向上した項目(数値は有意確率)

質問分類	質問項目	3年	2年	1年
大学での取り組み	就職の活動に精力的	0.03	0.12	0.26
社会人基礎力	課題発見力	0.00	0.50	0.81
	計画力	0.01	0.86	0.68
	計画力	0.04	0.25	0.15
	創造力	0.02	0.74	0.27
	創造力	0.03	0.69	0.81
	柔軟力	0.04	0.43	0.74
	状況把握力	0.04	0.88	0.03
	状況把握力	0.05	0.78	0.38
自分自身の認識	わからないことは質問できる	0.02	0.18	0.42
企業の認識	インターン先は職業人として育ててくれる	0.04	0.41	0.57

他の学年では、1年生では「自分に課せられた役割、使命をきちんと自覚している」が向上しているが、3年生ほど顕著な変化を示していない。

3年生は実習参加に対して、就職活動を間近に控え、就職や就職活動への意識を強くもち、実習では、自分の使命を自覚し、仕事に対して、取り組む課題を明確にし、その取り組み方や手順を自分なりに考え、また分からないことは質問をするなど、他者から習得しようとしていることがわかる。また学生の成長には、自分だけでなく企業も取り組みの体制も必要であると感じている。

逆に2年生や1年生については実習による顕著に変化した項目が認められない。よって2年生や1年生には、実習参加にあたり、例えば、まずは新入社員に重視される項目であるコミュニケーションの向上を目的として、挨拶や報連相など社会人との接し方について行動できるように説明指導することで、段階的に関連する力が向上するようにする。

2) 社会人基礎力についての因子分析

ここではインターンシップ後で認識が顕著に向上した3年生を対象として、各々の質問に対する回答(変数)間に潜んでいる共通の要因(因子)を明らかにするために因子分析を行った。

表-2に3年生のインターンシップ後の社会人基礎力の因子分析結果を示す。因子I～因

子Ⅲの3つの潜在因子が抽出され、それぞれに対応する縦軸の設問がグループ分けられる。

潜在因子Ⅰに関連する質問においては、「創造力」、「計画力」、「発信力」、「実行力」の能力要素の負荷が高いことから、「仕事の進め方」と解釈した。

潜在因子Ⅱに関連する質問においては、「規律性」、「状況把握力」、「課題発見力」の能力要素の負荷が高いことから、「仕事に対する姿勢」と解釈した。

潜在因子Ⅲに関連する質問においては、「働きかけ力」、「ストレスコントロール力」の能力要素の負荷が高いことから、「他者とのやりとり」と解釈した。

これらの因子から、まずは「仕事の進め方」や「仕事に対する姿勢」などの、仕事を進める上で、自身を中心にした因子と、「他者とのやりとり」など他者との関係する因子に分け構成されていることが分かった。

表-2 インターンシップ後の社会人基礎力(3年)の因子分析結果
(Promax 回転後の因子パターン)

固有値	14.3	2.3	2.2			
分散の説明率(%)	46.1	7.5	7.1			
項目内容	因子Ⅰ	因子Ⅱ	因子Ⅲ			
課題解決手順は複数	0.92	-0.20	0.11	計画力		
良い発想を積極的に習得	0.82	-0.07	-0.06	創造力		
相手の立場を考えて話す	0.80	0.00	-0.13	発信力		
課題に新しい解決を考える	0.77	-0.19	0.08	創造力		
複数から最適選択	0.76	-0.11	0.26	計画力		
相手の話を前向きに聞く	0.75	0.00	0.03	傾聴力		
新しい発想を意識し行動	0.74	-0.03	-0.01	創造力		
課題解決の手順を考える	0.59	0.33	0.00	計画力		
自ら目標設定し取り組む	0.53	-0.08	0.35	実行力		
要点を理路整然	0.53	0.08	0.38	発信力		
事前に話すポイント	0.52	0.12	0.12	発信力		
自分にこだわらず臨機応変に対応	0.51	0.32	-0.14	柔軟力		
目標達成の手順を考え行動	0.50	0.01	0.39	実行力		
困難でも粘り強く	0.48	-0.09	0.40	実行力		
社会ルールを守る	-0.22	0.81	-0.01	規律性		
自分の状況把握	-0.13	0.72	0.31	状況把握力		
約束を守る	-0.20	0.72	0.21	規律性		
自分の使命自覚	-0.10	0.71	0.14	状況把握力		
相手の立場尊重	0.46	0.66	-0.29	柔軟力		
現状把握・分析	0.30	0.62	0.00	課題発見力		
リーダーに従い集団行動	-0.29	0.61	0.41	規律性		
分析から問題抽出	0.33	0.57	-0.04	課題発見力		
周囲の人の使命との関係認識	0.35	0.53	0.12	状況把握力		
他人の意見で自己向上	0.50	0.51	-0.32	柔軟力		
取り組む課題明確化	0.39	0.40	0.04	課題発見力		
周囲と意識して協働	-0.17	0.12	0.89	働きかけ力		
周囲に行動声かけ	0.04	0.06	0.79	働きかけ力		
周囲に目的共有	0.29	-0.05	0.69	働きかけ力		
ストレスに負けず前向き	-0.18	0.29	0.67	ストレスコントロール力		
ストレスは成長チャンス	0.17	-0.04	0.64	ストレスコントロール力		
やるべきことを自ら見つける	0.30	0.00	0.62	主体性		
因子間相関	因子Ⅰ	因子Ⅱ	因子Ⅲ	平均	SD	α
	1.00			2.56	0.50	0.93
	0.58	1.00		3.27	0.51	0.92
	0.53	0.45	1.00	2.90	0.65	0.91

5 分野の難しさが、学習者にとっての重要な英語試験の妥当性に与える影響について

所属 大学教育センター

職名 講師

氏名 Jason Lowes

(成果の概要)

この研究では3つの研究課題を遂行した。

1. テキストの分野に関する知識は外国語でテキストを解読する第二言語能力に影響を及ぼすか。
2. 影響を及ぼす場合、分野の知識は、時間を費やして作成する重要な言語能力テストに果たして適切であろうか。
3. 影響を及ぼす場合、分野の高度な内容の難しさを削減するに十分といえるには、どの程度の言語的流暢性があるって認知負荷を軽減できるのだろうか。

研究の第一ステージはワーキングメモリに関する文献調査を幅広く行うことである。読解能力でのワーキングメモリの役割、テキストの複雑さを作り上げている変異要因、ワーキングメモリを削減できる先行知識の役割など。

文献調査で明らかにした情報に基づいて、テキストの収集を行った。テキストは次の3つを含んでいる。

1. テキスト抜粋1：専門分野での説明文（自転車の車輪のデザイン）
2. テキスト抜粋2：専門的ではない、あるいは馴染みのある分野での説明文（ファッション）
3. 異国文脈での、しかし馴染みのある分野における物語文（母語話者の作成した物語）

上記の分野の各々は、テキストの難度において違っている。テキストの複雑さは、5つの「読みやすさ」(Readability) 変異指標を使って計量した。Flesch-Kincaid Grade Level, Gunning Fog Index, Coleman-Liau Index, SMOG Index, the Automated Readability Index。平均値をとった。加えて、ヨーロッパ共通参照枠指標 (Common European Framework for Languages (CEFR) Level) と国際英語テスト体系指標 (International English Language Testing System (IELTS) Level) をそれぞれのテキストの解析に用いることとした。

テキスト難度の評価は下記の通りである。

- Band 1 (low) – Mean readability (6 ± 0.5), CEFR (A2), IELTS (4)
- Band 2- (medium) – Mean readability (8 ± 0.5), CEFR (B1), IELTS (4.5 -6)
- Band 3- (high) – Mean readability (10 ± 0.5), CEFR (B2), IELTS (6-7)

テキストの理解を評価する問いに関しても、テキスト抜粋例の学生の理解を客観的に査定するために作成された。

この度作成したテストを使用して、学生が4月に学校に帰ってきたとき、fNIR機械を作動させ実験し、研究課題に対して一定の解答を得ることを期待している。

6 改訂コアカリに準拠した薬局実務実習のための薬局間連携方策の構築

所属 薬学部
職名 講師
氏名 広瀬 雅一

(成果の概要)

平成 31 年度からの実務実習では、「代表的な疾患」について実際の患者にて臨床業務を修得するという目標がある。そしてこれは、実習生に極力公平な環境で体験させるとされているが、1 軒の薬局で対応できる疾患の種類には限りがあることも多い。そこで、実習生の受入薬局のみでは学修の機会が得られ難い疾患について、薬局間で連携して実践的な患者対応を体験させる手法を構築するためのトライアル実習を行った。(下表)

	実習生	受入薬局の処方	協力薬局の疾患	協力薬局の実習日数
平成 29 年 第 I 期	1	循環器領域	小児精神科	1 日×3 回
	2	循環器領域	気管支喘息	1 日×3 回
	3	眼科領域	糖尿病	1 週間×3 回
	4	循環器領域	緑内障	1 週間×3 回
平成 29 年 第 II 期	5	循環器領域	小児精神科	1 日×3 回
	6	循環器領域	小児精神科	1 日×3 回
	7	循環器領域	気管支喘息	1 日×4 回
	8	眼科領域	糖尿病	1 週間×3 回
	9	循環器領域	緑内障	1 週間×3 回

その結果、受入薬局以外の薬局（協力薬局）で 1 日ずつ 3 回（約 3 週間の間隔で計 3 日間）、特定の疾患を学修することで、処方解析や治療経過の把握を経て服薬指導と薬学的管理を体験することが可能であることが示された。加えて、この手法は、実習生の学修意欲を高める効果があることも示唆された。なお、計画当初は 2 軒の薬局のみでトライアル実習を実施する予定であったが、5 軒の薬局の協力を得ることができた。それに伴い、謝金の支払人数に変更が生じた。（支払実績は当初予算の範囲内。）

本研究の成果は、薬学教育学会誌に短報としての投稿を予定している。

7 大学教育における新聞や博物館を活用したアクティブラーニング型授業法の開発

所属 人間文化学部 人間文化学科

職名 教授

氏名 小原 友行

(成果の概要)

(1) 研究目的と方法

本課題の研究目的は、大学教育の課題となっている学生自身の主体的参加を可能にする授業方法を、学生に希望を与えることができるような地域創生や自己実現に向けた「希望創造教育」として開発・実施・評価していくことである。具体的には、担当している授業科目「自然地理」「人文地理」「地誌」の授業において、新聞や博物館を活用したアクティブラーニング型の授業方法を開発するとともに、授業の場での実施・評価を通して、受講学生にとっての有効性を検証していくことである。

本研究の授業方法開発にあたっては、その視点として次の3点を重視した。①目標としての「地理的探究力」の育成、②内容としての近未来の地域的課題である「地域創生」、③方法としての新聞記者や博物館の学芸員の出前授業を取り入れたアクティブラーニング。

(2) 研究内容

具体的には、次のような取り組みを実施した。

- ◎「自然地理」…2017年度前期の授業科目「自然地理(1)」では、中国新聞の連載記事「海に聞く 瀬戸内再生」の読み解き、取材された永山啓一記者による出前授業(2017年7月12日中国新聞掲載)、受講生による「はがき新聞」づくりを行った。後期の「自然地理(2)」では、内海生物資源研究所の水族館を取り上げた新聞記事の読解、所長による出前授業、水族館の見学、そしてこれらを踏まえたコラムの作成を行った。
- ◎「人文地理」…2017年度前期の授業科目「人文地理(1)」では、広島県立歴史博物館の久下実主任学芸員による江戸時代の世界地図を活用した出前授業を行ってもらった。後期の「人文地理(2)」では、広島県立歴史博物館を直接訪問し、瀬戸内の港町と草戸千軒の展示見学と久下主任学芸員による解説を聞いた。
- ◎「地誌」…2017年度後期の授業科目「地誌」では、中国新聞備後面の連載記事「びんご多国籍時代」の読み解き、備後本社の高本友子記者による「びんご多国籍時代を取材して」の出前授業、備後地域の多文化共生をテーマとした受講生による「はがき新聞」づくりを行った。

(3) 研究の成果

本研究の成果としては、次の3点を指摘することができる。①新聞をほとんど読まない大学生に新聞の読み方、新聞を通しての学び方、社会的な課題に対して意見や考えを持つことの大切さを伝えることはできたこと。②博物館や水族館といった地域にある生涯学習施設の見学という体験を持たない大学生に、知的な興味・関心を持たせることができたこ

とと、それらの施設が地域にあることの価値に気づかせることができたこと。③情報を読み解くためには、また意見や考えを持つためには、読解のための3つの問い（「どのように、どのような」「なぜ、どうして」「どうしたらよいか、どの解決策がより望ましいか」）を発見し、追究することが重要であることを、学生自身が確認することができたこと。④「はがき新聞づくり」「コラム作成」といった活動は、地理的探究（思考・判断）に基づく表現活動として有効であること。⑤新聞や博物館を活用したアクティブラーニング型の授業を展開するためには、「新聞記事や博物館展示の読み解き」「記事を書いた記者や展示を考えた学芸員による出前授業」「意見や考えを発信する新聞づくり等の表現」、これら3つの活動を組み入れることが有効であることを確認できたこと。

なお、本研究の成果をまとめたものとしては、下記のものがある。

【学会発表】

- ・「連載記事を活用した大学におけるN I E授業の開発～『海に聞く 瀬戸内再生』（中国新聞）の実践化～」日本N I E学会第14回宇治大会，自由研究発表第5分科会，2017年11月26日（2018年11月27日中国新聞掲載）

【研究論文】

- ・「大学地理教育におけるN I E授業の開発～単元『瀬戸内再生』の場合～」福山大学大学教育センター『大学教育論叢』第4号，2018年3月。
- ・「地理的探究力を育成する大学地理教育の授業開発の新視点 ～単元『びんご多国籍時代』の場合～」福山大学人間文化学部『人間文化学部紀要』第18巻，2018年3月。

8 「地域遺産」としての備後表、明王院、別所砂留の保全と継承

所属 工学部 建築学科
職名 教授
氏名 佐藤 圭一

(成果の概要)

本課題は、主に備後地域のフィールドにおいて、「地域遺産」の保全、継承、そして活用に資する活動を地域住民と協働で学生が主体となっていくことを目的としたものである。主に、備後表、明王院、別所砂留をテーマとした活動であるが、備後地域の地域遺産を新たに「発掘」することも活動主旨の1つであった。また遠隔地での研修を活動の大きな柱としている。

明王院では「明王院を愛する会」(三谷干城会長)、別所砂留では「別所砂留を守る会」(光成良秀会長)と協働し、専門ガイドや環境整備など申請者の着任以来3年間の継続的な活動を行った。備後表をテーマとして、地元農家や地域と協働で、本郷町の圃場での藺草の植え付けや刈り取りを行い、県外研修では日本最大の藺草産地である熊本県八代地域の農家で研修した。また三蔵祭においては、手織職人や広島県立歴史博物館などの協力で「備後藺草と備後表」の体験・展示企画を実施し、備後表の保全と継承に寄与してきた。三蔵祭で想定していた技術指導は無償支援であったため当初想定した謝金は不要となり、一方展示に使用した畳の無償製作のため送料だけが別途必要になったため「その他」で送料を計上した。

これらの活動過程で、本郷町におけるイチジク栽培や松永町の地域情報発信拠点であるギャラリー「蔵」などの地域遺産を「発掘」することができた。この成果を元に研究・活動展開を構想し、平成30年度の本助成金「ギャラリー蔵を拠点とした福山市西部の地域デザイン」の申請に繋がった。

いずれも、ひと・まち・くらしプロジェクトによる「備後地域遺産研究会」を主体とした活動である。県外研修をした学生には大学院進学予定者が多く、関連テーマで4年生が建築学会の全国大会で学会発表を行うなど十分な学習効果が得られ、また後輩達も学会参加や大学院進学を目指すなど、学習意欲向上にも結びついた。「地域遺産」をテーマとする「福山大学ブランディングのための研究プロジェクト」にも資するものとなった。

9 みらい工学教育プロジェクト（課外型活動）

所属 工学部 スマートシステム学科
職名 教授
氏名 香川 直己

（成果の概要）

1. ET ロボコンに挑戦

4月 ET ロボコン 2017 中四国地区大会に2チームエントリー。前期科目「みらい工学プロジェクト」内でチーム編成、および、プログラム設計基礎教育、および、基本プログラミングを実施し、正規科目はいったん終了の後、授業履修者有志がチームを編成し、9月地区大会に出場した。

今回は、ロボットの走行タイムを競うデベロッパ部門プライマリクラスにトシステム学科2年生3人で構成されるチーム SANZO2017- α （アルファ）、ロボットを使った企画を発表するガレッジニア部門に4年生を通信としたチーム SANZO2017- ω （オメガ）が参加。

残念ながら、両チームともに11月開催の全国大会（チャンピオンシップ大会）出場は叶わなかったが、学生が相互に協力しながらモデル作成、プログラム実装を主体的にコツコツと続け完成度の高い成果が得られたと評価している。

平成29年度当該補助金の計上物品は実際の大会に用いられるコースのレプリカであり、当該プロジェクトでの使用だけでなく、体験入学会や大学祭、高大連携授業等に積極的に利用した。ただし、プログラムの設計図であるモデルの仕上げには集中した状況と環境が必要であるため、合宿作業を企画している。モデル作成合宿は実施できず、未執行となった。

2. ゲーム製作によるソフトウェア開発工程体験

（アミューズメント開発に挑戦）

平成29年度当該補助金により、システムのコンパクト化など、出張デモを行うことを視野に入れた活動を行うことを目標に活動を行った。これまでに制作した、VRゲーム、Eスポーツゲーム、ホラーゲーム、シューティングゲームなどの複数のコンテンツを、見学会や三蔵祭、文創祭で披露し、高校訪問等でも活動の様子をビデオ映像で流すなどして、各方面から高評価を得た。実際にも、情報工学科の入試面談においてもプログラミング道場の成果物やPRを見て出願したと返答した受験生が非常に多かったことから、広報効果は大きかったと言える。なお、29年度はコンテストにも応募した。

加えて、本年も基本情報技術者、応用情報技術者、CGエンジニア検定、画像処理エンジニア検定など各種検定試験の合格者が本プロジェクトメンバーから輩出できた。

また、授業「みらい工学プロジェクト」のテーマ「ゲーム製作によるソフトウェア開発工程体験」では、プログラミング道場の3・4年生が講師役となり、1年生に様々なソフトウェア開発テクニックを教授している。これは、上級生および下級生の両者にとって有益なアクティブラーニングである。実際、テーマ「ゲーム制作」は授業「みらい工学プロジェクト」の中でも毎年希望者が非常に多いテーマとなっている。

3. 学生フォーミュラカー開発に挑戦

初参加校が「全日本学生フォーミュラ大会」に出場するためには、実力がつくまで3年間程度の期間が必要とされるため、それまでの間は、三蔵祭などで進捗状況を報告する。

平成29年度は、前期科目としての「みらい工学プロジェクト」にて、塩ビ製パイプを組み立てた実車と同じ大きさの模型を製作するようにし、本科目を履修する1年生に学生フォーミュラ車に興味をもたせるようにした。また、9月には第15回全日本学生フォーミュラ大会を視察、大会の様子を写真や動画などによって学生に紹介を行った。これらにより、1年生6名が、学生フォーミュラに興味をもつようになり、後期より学生フォーミュラの開発チームに参加してくれた。現在は、学生フォーミュラカーを製作するための基礎学習段階として、12月初旬よりプロトタイプモデルカー^(注)の製作を開始した。H30年1月19日現在において、車体フレームの前半分までが製作出来ている状態である。当面の目標としては、2/18(日)に府中市で開催されるEV・ゼロハンカーレースに、このプロトタイプモデルカーを参加させた。これによって、学生フォーミュラのメンバーに車両製作の自信を付けさせたいと考えている。これを第1のステップとして、4月以降には、自動車技術会関西支部の学生フォーミュラ参加校への認定を目指したい。



H29/12/13 運転席部分を仮組み

H29/12/20 運転席部分を溶接により組み立てる



←機械加工
の様子



←完成した
部品



H30/01/17 サスペンション取付部品を製作

H30/01/19 車体フレーム前半分まで完成

「学生フォーミュラカー開発に挑戦」プロトタイプモデルカーの製作状況

(注)広島大学より入手した学生フォーミュラカーの車体フレームを“お手本”として製作する練習用の試作車