

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 10 日現在

機関番号：12501

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24650546

研究課題名(和文) 大学教育を革新するポスト・ラーニング commons の創出

研究課題名(英文) Promoting the "post" learning commons to innovate learning and education in higher education in Japan

研究代表者

竹内 比呂也 (Takeuchi, Hiroya)

千葉大学・文学部・教授

研究者番号：10290149

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000 円、(間接経費) 870,000 円

研究成果の概要(和文)：大学図書館による学習コンテンツの提供，ラーニング commons および学習支援サービスの有機的結合によって形成される新しい学習環境が学生の学習行動，情報探索行動にどのように影響を与えるかを明らかにし今後の学習環境整備の方向性を示すことを目的として，千葉大学アカデミック・リンクを対象に学際的なアプローチの下，定量的，定性的調査分析を実施した。その結果，新しい学習環境が学生の多様なニーズを満たしていること，また，間接的ながら，学習成果に影響を与えていることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：Interdisciplinary research was conducted in Academic Link of Chiba University to evaluate how learning commons, combined with the provision of library materials and human support, effects students' learning and information seeking behavior, and learning outcome as well. Both qualitative and quantitative methods were applied, including questionnaire survey, focus group interview, "photo voice" analysis, analysis of in-house usage of library materials, and analysis of pictures recording how students move around tables, chairs, and whiteboards in learning commons. The results of these surveys and analysis show that the new learning environment successfully met the various needs of students. It was also suggested that the new learning environment positively affected the students' learning outcome indirectly.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：教育工学

キーワード：学習環境 大学図書館 ラーニング commons 学習行動 情報利用行動 アクティブラーニング 学士課程教育

1. 研究開始当初の背景

近年、社会経済構造の変化に伴う知識基盤社会の進展を背景に、大学教育の一層の充実が政策的・実践的課題となっている。各大学では、FD 等による教育の質保証のとりくみやラーニングコモンズの整備、学習支援システムの開発、学習資料の利便性の向上などの取り組みがすすめられている。しかし、大学における学習環境の総合的な全体像は示されておらず、また、学習環境の整備が学生の学習成果にどのような効果をもたらすのかも検証されていない。

2. 研究の目的

上記のような背景を踏まえ、本研究は、千葉大学における新しい学習環境整備を実験的研究対象として、大学の学習基盤として図書館による電子資料等の新しい学習コンテンツの提供、図書館付設型ラーニングコモンズの整備とそこでの学習支援サービスの提供が、大学生の学習行動、情報利用行動にどのように影響し、大学における学習成果にどのような効果をもたらすのかを検証することを通じて、実証的根拠に基づいた大学の学習環境整備の今後の方向性を提示することを目的とする。

3. 研究の方法

これまで個別に取り組みられてきた大学の学習環境整備に関連する個別のテーマに対して、新設された図書館付設型ラーニングコモンズを中心に学際的観点から総合的に取り組むという視点を踏まえ、定量的、定性的手法を組み合わせた調査を実施した。具体的には、1) ウェブアンケートによる学習行動、情報利用行動調査、2) ラーニングコモンズ空間での学習、情報利用を明らかにするためのフォーカスグループインタビュー調査、3) ラーニングコモンズでの学習空間の利用実態を明らかにするための映像、画像分析、4) 図書館内での印刷資料利用状況把握のためのRFIDや返却トラックを用いた調査、5) 大学内外での学習行動を明らかにするための、写真記録とインタビューを組み合わせたフォトボイス調査である。

4. 研究成果

1) ウェブアンケートによる学習行動、情報利用行動調査

千葉大学の学部在学学生全員を対象に、その学習活動・学習環境利用の実態を把握するために、2012年度・2013年度に連続して行った。この調査は、ラーニングコモンズや図書館の在り方が、学生の学修にどのように影響するのかを量的調査により測定することを意図した。各回共に、在学生の約1割から回答を得た(有効回答数:2012年度調査1045、2013年度調査961)。

この調査では、「学習・生活空間の利用に関する設問」として、授業への出席頻度や履

修登録授業数、取得単位数等の正課授業での学習状況、大学内外での学習場所・滞在時間、生活時間などを尋ねる質問項目を、「情報利用行動に関する設問」として、PCや電子デバイスの所有状況、情報リテラシー能力の自己評価などを尋ねる質問項目を設定した。そして、「千葉大学附属図書館の利用状況」を尋ねた。これらの調査項目の設定は、大学生が、どのような場所で、どれだけの時間、どのような方法で学修を行っており、そして、どのような学修成果につながっているのかを包括的に分析することを意図したものである。また、大学内の各種学内情報として接合して分析すること、各年度の調査データをパネルデータとして接続して学生の変化を分析することを目的に、学籍番号の記載を求め、回答者個人を特定する方法を採用した。各回集計結果は、『千葉大学学習状況・情報利用環境調査2012集計報告書』、千葉大学学習状況・情報利用環境調査2013集計報告書』として、千葉大学アカデミック・リンク・センターのウェブサイト公表されている。

調査結果の一例を示すと、学生たちは、授業期間中は、6科目以上の授業を履修し、ほぼ毎日大学に通い、授業への出席を心がけており、授業で分からないところは自分で調べたり、友達に聞いたりしながら学習している。そして、受講科目ではほぼ全ての単位を取得しており、授業外の学習においては、大学では図書館、大学外では自宅が学習の中心であることが示された。また、2012年に図書館本館(西千葉キャンパス)には、ラーニングコモンズとして会話可能な学習空間が新設されたが、その新設された学習空間に対して、従来からある静寂空間も両方とも同程度好ましい学習空間として受け入れられていることが明らかになった。しかし、図書館が提供しているサービスやイベントの学生の認知度は低く、課題があることも示された。また、2回の調査と学内の他の関連データを合わせた分析の結果として、図書館への来館状況と学生の学修成果(GPAによる成績)には直接的な関連がみられないことが明らかになった。しかし、他方で、2012年調査と2013年調査を比較すると、学生が図書館に来る回数は増え、滞在時間も長くなっていること、また、学習時間が多い学生はGPAが有意に高いことから、図書館の在り方は学生の学習成果に間接的に影響していると解釈が可能であることも明らかになった。

2) フォーカスグループインタビュー調査

新しい学習空間が、学生の図書館における学習行動や情報利用行動に与えた影響を探るため、「改築の前後で図書館利用がどのように変化したか?」に焦点を当てたフォーカスグループインタビュー調査を2013年2月に実施した。図書館増改築の前後、新・旧の学習空間について利用経験をもつ、学部2年生以上の学生を計22名、計5グループを対

象に 1~2 時間程度のフォーカスグループインタビューを実施した。インタビューでは、改築前の図書館を何のために / どのように利用していたか (過去)、改築後の図書館を何のために / どのように利用しているか (現在)、改築後の図書館をどのように感じているか (変化) について、学生同士で意見交換をさせた。その結果、学生は静寂空間と会話可能な空間、個人学習席と集団学習席を適宜、学習状況に応じて使い分けていること、可動式什器とそれを動かせる自由度の高い空間が学習行動の多様化を促していること、コンテンツや人が「見える」空間設計が、学生の学習意欲を高めている可能性が示唆された。

3) 映像、画像分析による学習空間利用情報分析

学習空間利用状況を把握するために、千葉大学附属図書館に設置したラーニングコモンズを対象に、定点カメラを利用して学生の着席位置や可動式機の配置等を調査した。そのために、まずカメラ画像上で着席している位置が、空間でどの位置に対応しているかをマッピングするための技術開発を行い、着席位置や机位置を記録した。調査期間は、学生の学習行動に対する試験の重要性を鑑みて、試験期間の 1 カ月前から試験期間終了後とした。

この調査によると、ラーニングコモンズの利用状況は、試験前や試験後では平均 40% の着席率で、試験期間直前では 60% 程度の着席率であった (いずれも週末を除く)。次に、ラーニングコモンズにおける空間デザインの調査のために、可動式機がどのように移動するかを調査した。そのために、機の種類と配置の影響を取り除くために、3 種類 (長方形型、半円型、クローバ型) の可動式機を無作為に配置する実験を、上記調査期間の 1 週間毎に実施した。機を無作為に配置したときとしないときを比較すると、無作為配置すると機の移動が減少することが示された。別の観点からの調査として、着席位置に基づくクラスタリング手法を開発し、どのような時間帯でどのような着席パターンが生成されているかを調査した。この結果によると、同じ時間帯では、曜日に関わらず同様な着席パターンが現れることが確認できた。とくに、14:00 から 16:00 の時間帯はほぼ同じパターンが見られることが確認できた。以上の結果より、ラーニングコモンズの利用実態は、日々毎日大きく変動しているというよりもほぼ一定の利用パターンが見られ、試験期間が近づくとも利用率が増加し利用実態が変化し始めることがデータより把握できた。また、機の移動に関して、とくに多数の学生が集団で利用するとき起こりやすいこと (複数の機を連結する) を考えると、機の種類と配置を無作為ではなく統制することにより、集団での学習を誘発できる可能性を示唆してい

ることが分かった。

4) 館内資料利用状況分析

RFID を用いた調査

図書館において、資料の利用調査は貸出統計が中心であり、貸出統計に現れない館内での資料の利用実態の把握には、RFID などのシステムが有用である。千葉大学附属図書館では、授業用に紹介する資料を配架したコーナー (授業資料ナビコーナー) に RFID システムを導入しており、本調査では、このような機器を活用し、資料が手に取られた回数の観点から授業に関連した資料の館内利用を分析した。2013 年度前期に授業資料ナビコーナーに配架された 804 冊 (469 タイトル) を対象とした。

授業資料ナビコーナーの資料が手に取られた回数を週毎に集計したところ、利用回数には、学期の最初と試験前の 2 つの時期にピークがあることを確認された。これは、授業のガイダンスでの授業資料ナビの紹介ならびに試験勉強やレポートでの活用がその要因と考えられる。また、各資料が 1 回手に取られた際の利用時間は、10 分未満および 1 時間以上 5 時間未満の 2 群に分類でき、授業内容が進展する学期の後半になるにつれ長くなる傾向があることも明らかになった。

本調査では、調査期間内の貸出回数が 0 回でも、151 タイトルについては少なくとも 1 回は手に取られていることが確認され、また、調査期間内の貸出回数が 2 回と少ないものの、27 回以上手に取られている資料が複数あることも確認された。貸出回数だけでは把握しきれない良く利用されている資料の存在が明らかになった。

返却トラックを用いた調査

図書などの館内資料が、グループ学習や情報通信機器を活用した学習などを想定したエリアでどのように利用を明らかにすることは、図書館附設型ラーニングコモンズの利用分析において必須の基礎データとなる。そこで、館内で利用された資料の返却先をラーニングコモンズ内に 3 カ所設置し、返却された資料を記録する調査を行った。本調査は、2013 年 1 月 22 日~2 月 15 日 (後期分) および 2013 年 7 月 9 日~8 月 9 日 (前期分) に行い、返却資料の総数は、2012 年度後期分で 1,155 点、2013 年度前期分で 1,622 点であった。

返却場所 = 最終利用場所と仮定した場合、グループ学習を想定したエリアに比べ、50 台の学生用パソコンが設置されたエリアでは、2、3 倍の資料が利用されたことが確認された。パソコンと資料を併用した形式での利用ニーズが高いことが、その要因としてあると考えられる。本調査全体では、最も社会科学分野の資料が利用され、次いで自然科学分野の資料が利用されており、この 2 分野で全体の 60~70% を占めていることが確認された。さらに、貸出 0 回の資料がのべ 437 点あり、貸

出統計上では「貸出無し」とされる資料もラーニングコモンズで利用されていることが明らかにされた。

5) フォトボイス調査

本調査は、図書館内外における大学生の学習実態、より具体的には、学習空間の利用状況、コンテンツやツールの用い方、学習スタイルについて、写真とインタビューを元に質的に把握することを目的に実施した。調査は1年生から4年生を含む6学部の学部生9名を対象に行った。調査参加者には2013年7月初旬～8月中旬までデジタルカメラを貸与し、図書館内では30分おき、図書館外では学習開始時に、それぞれ、1)学習場所、2)作業や課題内容、3)一緒に活動した人物、4)情報源・ツールの各項目を撮影するよう依頼した。写真撮影後、1人2時間程度の個人インタビューを実施した。調査の結果、学習課題に関しては、大学のカリキュラムに関連した課程学習以外に、授業と直接関連しない課程外の学習が数多く行われていることが分かった。とりわけ、課程外学習の範囲において、コンテンツと学習空間の近接により促された学習、すなわち、入門書による自学自習の促進や、新着図書コーナーの蔵書によって興味関心が引き出されたことによる読書などが含まれていた。

これらの一連の調査の結果から、学習環境モデルとしてのアカデミック・リンクが、学生の多様なニーズを満たすものとして学生に広く受け入れられ、また間接的ながらも学習成果に影響していることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

竹内比呂也、大学図書館の新しい姿、大学マネジメント、査読無、Vol.9, No.7, 2013, pp.2-8

〔学会発表〕(計3件)

Kazushi Okamoto, Hitoshi Asanuma, and Kazuhiko Kawamoto, A Graph Based Data Mining Method for Collaborative Learning Space in Learning Commons, Proc. of 9th International Forum on Multimedia and Image Processing in World Automation Congress, 2014 (accepted, 2014年8月3-7日).

竹内比呂也、庄司三千子、丸茂里江、池尻亮子、竹内茉莉子、谷奈穂、國本千裕、岡本一志、白川優治、川本一彦、姉川雄大、藤本茂雄、図書館付設型ラーニングコモンズの整備による学習行動の変容に関する探索的研

究、大学教育学会第35回大会(2013年6月2日)

竹内比呂也、姉川雄大、白川優治、國本千裕、川本一彦、岡本一志、米田奈穂、庄司三千子、谷奈穂、大学図書館でのSAによる学習相談の試行的実践-千葉大学アカデミック・リンクの事例報告、大学教育学会第34回大会(2012年5月27日)

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕
出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕
ホームページ等:なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

竹内比呂也 (TAKEUCHI, Hiroya)
千葉大学・文学部・教授
研究者番号: 10290149

(2) 研究分担者

()
研究者番号:

(3) 連携研究者

川本一彦 (KAWAMOTO, Kazuhiko)
千葉大学・統合情報センター・准教授
研究者番号: 30345376

白川優治 (SHIRAKAWA, Yuji)
千葉大学・普遍教育センター・准教授
研究者番号: 50434254

國本千裕 (KUNIMOTO, Chihiro)
駿河台大学・メディア情報学部・講師
研究者番号: 10599129

岡本一志 (OKAMOTO, Kazushi)
千葉大学・アカデミック・リンク・センター・特任助教
研究者番号: 10615032

姉川雄大 (ANEKAWA, Yudai)
千葉大学・アカデミック・リンク・センター・特任助教
研究者番号: 00554304

藤本茂雄 (FUJIMOTO, Shigeo)
千葉大学・アカデミック・リンク・センター・特任助教
研究者番号: 10568231