

神戸薬科大学薬学基礎教育センターにおける 参加型オフィスアワー学習支援プログラム

児玉 典子、志野木正樹、守安 正恭、小山 淳子

要 約

高度な薬剤師を養成する6年制薬学部教育では、講義内容、量、スピードは高校教育の比ではない。さらに入試選抜方法の多様化によって学生の学力レベル、学習観、学習動機や学習志向の異なる学生も多い。このような学生全てに対して大学教員に限られた講義時間枠において学問を教え、それらを理解させることは困難である。また、少数数制の学習指導を目的としたオフィスアワーでは、限られた学生にしか対応できないなどの問題が残されている。1学部1学年250人を超える学生を抱える神戸薬科大学の担当教員がこのような従来の閉ざされたオフィスアワーにおいて、学生の学習観、学習動機や学習志向などの特性を考慮した学習指導を行うことは難しい。そこで神戸薬科大学薬学基礎教育センターでは、1年生を対象に定期試験で不合格者の多い必須5科目（数学Ⅰ、物理学Ⅰ・Ⅱ、基礎化学、基礎有機化学）について、科目担当教員だけでなく、担任、教務課や学生就職課の協力体制のもと、誰でも参加できる開かれたオフィスアワーを特色とする参加型オフィスアワーをマネジメントし、学生の積極的参加を促進させ、彼らの学習意欲と学力向上を目指した学習支援を平成19年度から平成21年度までの3年間に試みた。その結果、オフィスアワーの参加学生数の増加とともに5科目総合においてGPA達成度の増加がみられた。さらに、平成21年度においてオフィスアワー参加学生と不参加学生と

*2012年1月23日受理。

の GPA 達成度を比較した結果、物理学Ⅱ、基礎化学、基礎有機化学において参加学生の GPA 達成度の増加がみられ、基礎化学では1.6倍の増加がみられた。これらの結果から、オフィスアワーによる学習支援が学生の学力向上に貢献する可能性が示唆された。オフィスアワーによる学習支援と学力向上における関連性についてはさらなる検討が必要であるが、今回、薬学基礎教育センターの新しい取り組みとして参加型オフィスアワーのマネジメント、学力評価方法、結果を報告及び考察した。

1. はじめに

オフィスアワーとは、大学教員が学生のために設ける時間である。教員は時間を定めてオフィスを開放することによって学生が学習面や学校生活など個人的なことを含め教員の部屋を自由に訪問して相談することが出来る。日本でも多くの大学において、教員がオフィスアワーを設けて学生の個別相談に対応している。しかし、神戸薬科大学のように1学年の学生定員が250人を超える単科大学ではオフィスアワーによる個別学習支援は困難である。さらに、オフィスアワーを頻繁に設けることの出来ない教員や、オフィスを訪ねることに躊躇する学生も多い。大学における学生の学力低下の主要因として、学生の基礎能力、特に数理論理能力の低下が挙げられる。これは1年入学時に行われているキャリアマップアンケート JET-II の結果からも明らかである¹⁾。数理論理能力は数と図形、論理展開、資料解釈の内容で構成されており、大学専門科目の学習には数理論理能力が重要であるにも関わらず、これらの能力の低い学生の入学が増加している。また、学習意欲の低い学生や学習障害をもつ学生の入学など多くの要因がある。さらに、学習観、学習動機や学習志向の異なる学生では指導方法も異なり²⁾、これらの問題を抱えた学生をオフィスアワーで学習支援するには限界がある。そこで、まず神戸薬科大学薬学基礎教育センターで

は、誰でも参加できる開かれたオフィスアワーを特色とし、科目ごとにマネジメントした参加型オフィスアワーを企画・実施した。

2. 背 景

大学全入時代を迎えた今なお、資格が取得でき、学ぶ目的の明確な薬学部への進学希望者は多い。薬学6年制への移行によって、国家試験の受験資格取得条件としてCBT（computer based test）と実技試験であるOSCE（objective structured clinical examination）を含む共用試験や長期薬局・病院実習をクリアすることが必須となり、このように厳しいカリキュラムのもと、学習面や勉学に対する目的意識の低下、さらには家庭環境や人間関係を含めた様々な精神的ストレスを抱えている学生が年々増加しているのが現状である。神戸薬科大学では、このような個々の問題を抱えた学生及び一般学生をも含む学生の学習面での支援を目的として平成18年秋に薬学基礎教育センターを開設し、センターの組織化を行い、学生の学力向上及び自己効力感³⁾の強化を目指して試行錯誤を繰り返しながら様々な取り組みを行っている^{4,5)}。当センターには薬学の専門分野に精通する専任教員が所属しており、留年生や学力の低い学生だけでなく一般学生への学習指導や、学習相談ルームを設けて勉強の仕方や学習意欲の向上を目指した認知的カウンセリング⁶⁾及び精神面で問題を抱えた学生には心理カウンセリングを行ってきた。また、当センターの学習支援は、他大学の多くの学習支援が入学前教育や専門科目を受講するための基礎学力向上に重点を置くのに対し、基礎教育科目にとどまらず専門科目を視野に入れた学生の支援を行うことを特色としている。

3. 方 法

3-1 オフィスアワーのマネージメント

著者らは薬学基礎教育センターにおいて、各担当科目教員によるオフィスアワーを図1に示したようにマネージメントした。参加型オフィスアワーは、科目担当教員だけでなく担任、教務課、学生就職課、センター教員との協力体制のもと、誰でも参加できる開かれたオフィスアワーを特色とした。著者らによるマネージメントは、オフィスアワーの開講科目や日時及び参加の呼びかけなどの学生への広報活動、オフィスアワーに関する質問内容の把握、担当教員への学生の学習状況の報告や提案などのトータル支援を4つのステップ、①学生からの要望、②科目担当教員にオフィスアワーの依頼、③科目担当教員からのマネージメント依頼、④参加学生への支援と担当教員によるオフィスアワー、に従って行った。科目担当教員は、オフィスではなく、誰でも参加しやすいように当センターの学習室や講義室などのオープンスペースにて対応することにした。開講科目は1年前期の必須5科目（数学Ⅰ、物理学Ⅰ・Ⅱ、基礎化学、基礎有機化学）とし、平成19年度から平成21年度の3年間行った。なお、数学Ⅰは平成20年度から開講した。オフィスアワーの内容や形式、開講時期や回数については各科目担当教員の判断とした（表1）。

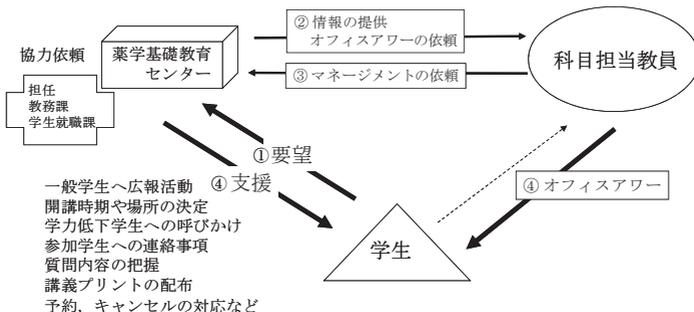


図1 参加型オフィスアワーのマネージメント

表1 オフィスアワー開講5科目

科目	方法
数学I	基礎教育センターにて週1回実施, 1回70分間. 学生の質問に対して解説(全体に対して解説).
物理学I	基礎教育センターにて週1回実施, 1回70~140分間. (非常勤講師) 学生の質問に対して解説(マンツーマンで解説).
物理学II	基礎教育センターにて週1回実施, 1回70~140分間. (非常勤講師) 学生の質問に対して解説(マンツーマンで解説).
基礎化学	基礎教育センターにて週1回実施, 1回70~140分間. 練習問題を配布して, それについて解説(全体に対して解説).
基礎有機化学	基礎教育センターにて隔週で実施, 1回70分間. 学生の質問と講義の解説(全体に対して解説).

3-2 学力評価方法

4年間(平成18年度~21年度)における1年生の学力評価は、オフィスアワーを利用しない学生も含めた全学生を対象に表1に示した5科目の定期試験及び追再試験の成績結果をスコア化し、各々の理想値に対する単位取得達成度(%)及びGPA達成度(%)として算出した(図2)。なお、入学年度別の学期末試験の全受験者数(1年生)は表2に示した。

1. オフィスアワー5科目(1年生前期)単位取得達成度(%)

定期試験で合格(2点), 追・再試験で合格(1点), 不合格(0点), 欠席・放棄(0点)とスコア化し, 定期試験及び追再試験後の受験者全員の総スコアを算出した。

ただし, 定期試験後での結果は, 追再試験でたとえ合格でも0点とした。

理想値は, 定期試験で全員「合格」とした場合を想定して総スコアを算出した。全受験者数×2点

$$5科目 \text{ 単位取得達成度} (\%) = (\text{定期試験及び追再試験後での総スコア} / \text{理想値}) \times 100$$

2. オフィスアワー5科目(1年生前期)GPA達成度(%)

秀(4点), 優(3点), 良(2点), 可(1点), 不可(0点)とスコア化し, 追・再試験後の受験者全員の総スコアを算出した。

理想値は, 定期試験で全員「秀」とした場合を想定して総スコアを算出した。全受験者数×4点

$$5科目 \text{ GPA達成度} (\%) = (\text{追・再試験後での総スコア} / \text{理想値}) \times 100$$

図2 学力の評価方法

表2 学期末試験の全受験者数

入学年度 (平成)	数学 I (名)	物理学 I (名)	物理学 II (名)	基礎化学 (名)	基礎有機化学 (名)
18年度	340	339	339	342	342
19年度	318	316	315	330	335
20年度	291	286	287	303	308
21年度	277	276	276	291	285

4. 結果及び考察

4-1 1年生の学力動向について

平成18年度から平成21年度における学生の学力を評価するために1年生前期の必須5科目（数学 I、物理学 I・II、基礎化学、基礎有機化学）について定期試験及び追再試験後の単位取得達成度について調べた（図3A）。その結果、定期試験及び追再試験後ともに必須5科目総合の単位取得達成度は、オフィスアワー参加学生数の増加（図3B）とともに年々増加傾向を示した。平成21年度では92%の学生が追再試験後に必須5科目全ての単位を取得することができた。

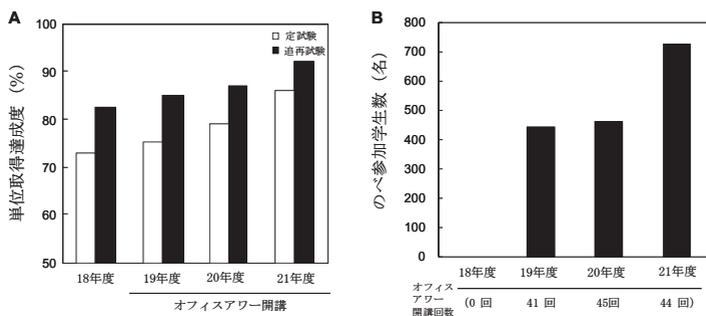


図3 必須5科目総合の単位達成度及びのべ参加学生数

次に必須5科目総合のGPA達成度について調べた結果、GPA達成度もまた単位取得達成度と同様にオフィスアワーの参加数の増加とともに年々増加が認められた(図4A)。この結果は、定期試験では不合格となり再試験で合格する学生数の減少と、「良以上」の評価を取得する学生数の増加を示すことから、各年度によって試験問題の難易度が同じであれば、学生の学力の向上はオフィスアワーの参加数の増加と関連しているかもしれないと考えた。そこで各科目におけるオフィスアワーと学力との関連性を調べるために参加人数(表3)と追再試験後のGPA達成度(図4B)を比較した。数学Iではオフィスアワー開講前の平成19年度でのGPA達成度が最も高く、開講後は平成21年度で最も低かった。基礎有機化学では平成21年度でのGPA達成度が最も高く、平成20年度では平成19年度の参加人数の2.4倍少なかったにも関わらず、GPA達成度は1.3倍と高かった。一方、物理学I、物理学II、基礎化学ではオフィスアワー参加数の増加とともにGPA達成度の増加がみられた。しかし、基礎化学は週1回の開催にも関わらず、オフィスアワー開講後でのGPA達成度の増加は、最も高い平成21年度においても開講前(平成18年度)の1.3倍しか増加がみられなかった。そこでさらに、オフィスアワーによる学習支援効果と学生の学力向上との関連性を調べるため、平成21年度のオフィスアワー参加学生と不参加学生の追再試験後でのGPA達成度を比較検討した(図5)。数学Iと物理学Iでは参加学生と不参加学生との間に顕著な相違はみられなかった。一方、物理学II、基礎化学、基礎有機化学では参加学生のGPA達成度は不参加学生よりも増加し、中でも基礎化学が最も高く1.6倍に増加した。また、図4Bに示したように基礎化学の全学生のGPA達成度の増加率は物理学IIと基礎有機化学よりも低い値であったが、図5に示したように参加学生のGPA達成度は不参加学生よりも増加することがわかった。この結果から、基礎化学ではオフィスアワーによる学習支援は学生の学力向上に貢献する可能性が示唆された。しかし、GPA達成度がオフィスアワーによる学習支援を行った3年間において

40%以下であった結果から、薬学部に「化学を苦手」とする学生が多いことが明らかとなった。一方、物理学 I では全学生の GPA 達成度は60%を超えたが、参加学生の GPA 達成度は不参加学生の達成度と同程度であった。この結果から、週1回開講されるオフィスアワーにおいてマンツーマン指導を参加学生に対して担当教員が行ったため、特に講義中に理解できなかった学生や、物理を高校で履修しなかった学生、さらに、学力の低い学生にとってオフィスアワーは積極的に参加できる場となり、その結果彼らの学力が向上し、不可となる学生が減少したのかもしれない。数学 I においても物理学 I と同様にマンツーマン指導によって上記の学生の学力が向上した結果、参加学生は不参加学生とほぼ同程度を示したのではないかと考えた。

以上の結果から、オフィスアワーによる学習支援は、今後開講科目、参加学生の学習能力、担当教員の指導方法など様々な要因を検討する必要があるが、学生だけでなくオフィスアワーを介して担当教員が学生の学習状況や理解度を把握できることから、本学習支援はさらなる学生の学力向上に有効であると考えた。

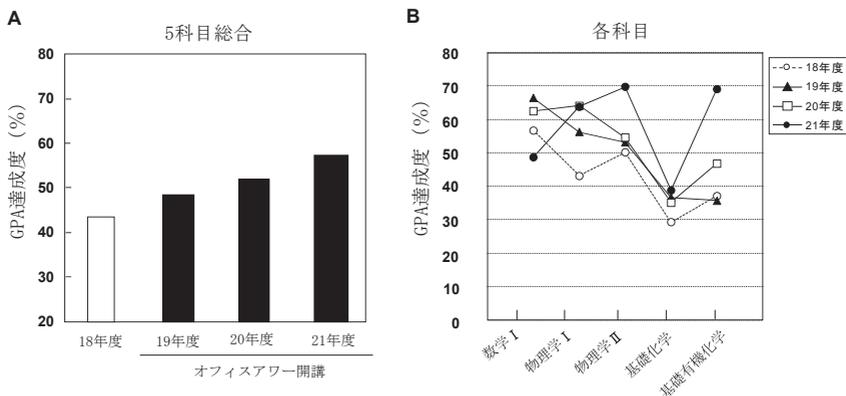


図4 必須5科目総合及び各科目の GPA 達成度

表3 オフィスアワーへの参加学生数及び開催回数

入学年度 (平成)	数学 I (名) (回)	物理学 I・II (名) (回)	基礎化学 (名) (回)	基礎有機化学 (名) (回)
18年度	—	—	—	—
19年度	—	73 (13)	246 (12)	125 (16)
20年度	77 (12)	114 (11)	217 (17)	53 (5)
21年度	61 (17)	254 (10)	301 (13)	110 (4)

* (—) はオフィスアワー開講なしを示した。 **物理学 I と II のオフィスアワーは同時に行った。

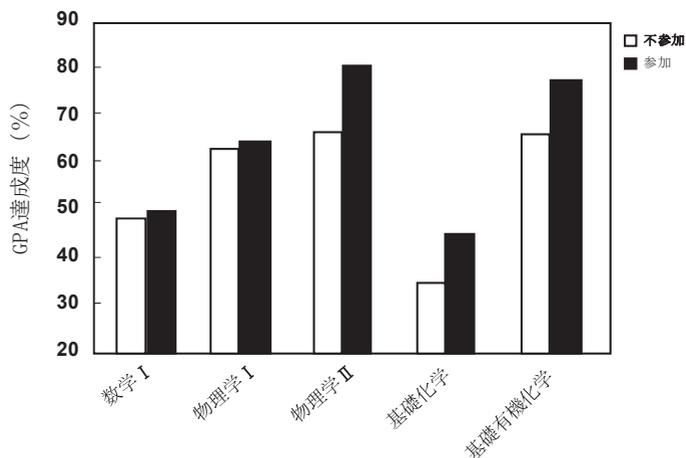


図5 オフィスアワー参加及び不参加学生の必須5科目のGPA達成度の比較

4-2 オフィスアワーに対する学生の意識調査

オフィスアワーによる学習支援についての学生の意識調査を平成21年度に行った結果、回答の得られた118名のうちオフィスアワーに参加した学生は63名であった。オフィスアワー参加学生の80%はオフィスアワーで担当教員に「質問できた」との回答が得られた。さらにオフィスアワーの必要性について調べた結果、オフィスアワーを必要と感じている学生は91%と高いことがわ

かった (図 6 A)。オフィスアワーを利用しない理由については「時間が合わない」が最も多い理由であった (図 6 B)。次に「出席したい科目がない」、「個別に質問に行く」であった。これらの意識調査をもとに今後の改善点を見出すため、学生の意識ごとに問題点をグループ化し、各々について改良点を示した (表 4)。

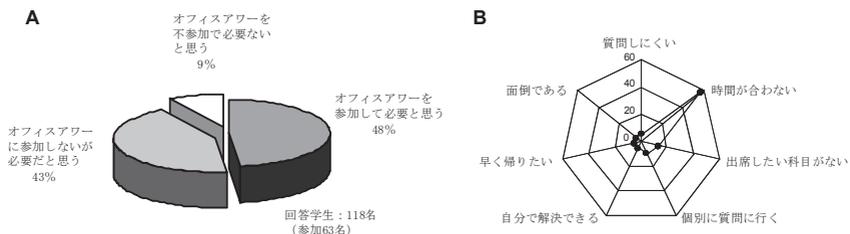


図 6 オフィスアワーの必要性についての学生の意識調査

表 4 オフィスアワーの改良点

グループ	質問内容	改良点
A	質問しにくい 時間が合わない 出席したい科目がない	日程調整, 科目調整, 習熟度別の必要性
B	個別に質問に行く 自分で解決できる	学生間でのコミュニケーションの重要性
C	早く帰りたい 面倒だから	オフィスアワーの有効性の明確化

グループ A では科目担当者と協力し、日程及び科目調整を検討することが可能と考える。しかし、習熟度別のオフィスアワーについては時間を確保することが困難であるため、当センターで提供するサービスである上級生が下級生の個別学習支援を行う薬学教育支援制度、pharmaceutical educational support system (PESS)⁴⁾ や繰り返し復習による学習の強化を目指したりトリブアワー⁵⁾ による学習支援を行うなど対策を行っている。グループ B では他の学生の質問や、繰り返し学習による学習の強化や他の学生との集団心理による学

習効果などオフィスアワーを利用する利点などを示す必要があると考えた。グループ A 及び B 対してグループ C は、自分の時間を優先する学生であることから、オフィスアワーの有効性を示すとともに、自分の時間を有効に使うことのできるビデオ学習や e-learning など「空いた時間で行う学習」による支援方法を現在検討中である。

5. まとめ

学生の学力向上への支援として、補完・補習授業やオフィスアワーを設けて個別指導を行うなど様々である。しかし、神戸薬科大学のように 1 学部の定員数が多い大学や科目の多い大学では、十分な時間を確保することは困難であり、これらの学習支援を大学全体としての学力向上につなげることは難しい。オフィスアワーを介した学習支援は、学生への学習指導だけでなく、教員が学生の理解度を把握でき、さらに学生と教員間のダイレクトなコミュニケーションを通じて両者のさらなる学習意欲を誘発する相乗効果が得られると考える。今後、さらに学生の理解度を把握するとともに学習観、学習動機や学習志向の異なる学生に加え、化学を苦手とする学生など多様化した学生の特性を考慮した適切な学習方法を見出す努力とともに、学生と教員の両者にとって満足感の得られる教育支援を行っていくことが必要であると考えられる。

引用・参考文献

- 1) 小山淳子, 守安正恭, 水野成人, 児玉典子: 神戸薬科大学における新入生の基礎能力 アンケート結果からの考察, 第 6 回日本リメディアル教育学会予稿集, 2010年 9 月, 福岡大学, p.184-185.
- 2) 市川伸一: 認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導, プレーン出版, 1998, p.186-203.

- 3) 桜井茂男：学習意欲の心理学，誠信書房，2007，p.38-40.
- 4) 児玉典子，志野木正樹：薬学教育6年生における専門教育の現状と新たな学生支援への取り組み，第5回日本リメディアル教育学会予稿集，2009年9月，千歳科学技術大学，p.81-82.
- 5) 児玉典子，守安正恭，小山淳子：神戸薬科大学における演繹的推理能力の促進と自己効力感の向上を目指したリトリーブアワー，第84回日本生化学会大会，2011年9月，京都国際会館．
- 6) 市川伸一：認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導，ブレーン出版，1998.