

専門用語と接頭辞・接尾辞に対する薬学系大学生の意識： 2・3年次生を対象とするアンケート調査から

スミス山下朋子^a, 天ヶ瀬葉子^b, 野口ジュディー^c

Japanese Pharmaceutical Students' Attitudes toward Learning English Technical Terms and Affixes: Survey Results for 2nd and 3rd Year Students

Tomoko Yamashita SMITH, Yoko AMAGASE, Judy NOGUCHI

^{a)} *Osaka University of Pharmaceutical Sciences, 4-20-1 Nasahara, Takatsuki, Osaka 569-1094, Japan*

^{b)} *Doshisha Women's College of Liberal Arts, Kodo, Kyotanabe, Kyoto 610-0395, Japan*

^{c)} *Kobe Gakuin University, 1-1-3 Minatojima, Chuo-ku, Kobe, Hyogo 650-8586, Japan*

(Received November 5, 2016; Accepted November 18, 2016)

Abstract A survey on student attitudes toward learning disciplinary-specific English terminology was conducted at two private universities in order to discover their views on English affixes and the acquisition of technical terms. The results show that 1) many students appreciate the knowledge of affixes and make use of the technical terms; 2) many students especially 3rd year students, find that knowledge of affixes is useful for their study of pharmaceutical sciences; and 3) Quizlet, a free online application, is a useful tool for learning affixes and technical terms, although raising student motivation to use supplemental materials is difficult. Overall, our findings show that students are aware of the value of learning affixes and technical terms for their disciplinary studies.

Key words —Survey, Affixes(prefixes and suffixes), Technical terms

1. はじめに

薬学分野で使われる英語専門用語には、ラテン語・ギリシア語から派生した難解な単語が多い。そのような普段見慣れない専門用語は、語幹 (root) や接頭・接尾辞 (affix) に分けて理解すると効率よく覚えられると考えられており (Nation 1990, 2001, 野口 2013 など), affix の知識が多いほど語彙量も増えることは分かっている (Schmitt & Meara 1997, Mochizuki & Aizawa 2000). 例えば, 'electrocardiogram' は electro- 「電気」, cardio- 「心臓」, -gram 「図, 像」という3つの形態素に分けられる。そして, この構造を理解することは, 「心電図」という日本語訳の定着を促すことにつながる。さらに, 別の機会で 'cardiology' という単語に遭遇した際, 既に

biology などの単語を知っていると, cardio- 「心臓」 と -logy 「〜学」 を合わせて 「心臓 (病) 学」という意味を類推できることが期待される。

筆者らは, これまで affix を中心に薬学の分野で役立つ医療系専門用語を指導してきた (スミス・天ヶ瀬・野口 2014, 2015ab). そして, affix と単語を 342 抽出し, 例文を精査して 2015-16 年度版教材を完成させた。さらに, 2015 年度後期および 2016 年度前期には, 関西の2つの私立大に属する薬学生, 2年次生・3年次生を対象に教材を利用して専門用語の指導を行い, 教材の有効性の検証を試みた。検証結果では, affix 学習の経験の有無に関わらず, 学習効果が見られた (天ヶ瀬・スミス・野口 2016). さらに, 既習の単語だけではなく, 未習の単語でも習得した affix の知識を用いて意味を類推する力が習得できたと結論

a 大阪薬科大学 言語文化学グループ email:smith@gly.oups.ac.jp

b 同志社女子大学 薬学部

c 神戸学院大学グローバル・コミュニケーション学部

づけられた (スミス・天ヶ瀬・野口 2016)。つまり、単語を丸暗記するのではなく、affix を整理して系統立てて学習することは専門用語の語彙の定着と拡充に大きく寄与すると言える。

本稿では、2015-16 年度版教材を学習した受講生を対象に実施したアンケート調査の回答結果を報告し、調査協力者の affix や専門用語に関連する事柄に関する意識を分析した。

1.1 授業概要

アンケート調査を実施した授業の概要を述べる。教材は、342 の affix を意味別に分類し 8 ユニットに分け、プリントを作成し 8 回の授業で配布した。以下、図 1 に教材の抜粋を示す。学習する Affix 1 とともに単語を例示し、その単語中に他の affix が用いられている場合は、Affix 2 として紹介しその意味も提示した。

図 1：配布教材の抜粋

Unit 1 身体の部分・機能, 脳・神経系, 眼・耳鼻咽喉・歯						
Category	Affix 1	Affix 意味 1	Word	Word 意味	Affix 2	Affix 意味 2
身体の部分・機能	abdom-	腹部	abdominal	腹部の	-al	形容詞を作る
	dactyl(o)-	指; 足指	dactylogram	指紋	-gram	図, 像
	kerat(o)-	角質; 角膜	keratin	角質	-in	化学物質名
	dors(o)-	背	dorsalgia	背痛	-algia	疼痛

そして、語彙学習には反復練習することが重要であるので、自習の一方法として、オンラインで自習できるアプリ Quizlet (<https://quizlet.com/>) を学期始めに紹介し、授業内で受講生全員に登録させて、利用方法を説明した。それ以降は、授業時間外に任意で利用してもらった。このアプリは、携帯端末に無料でダウンロードすることができ、またパソコン上でも利用ができるので、スマホ等を持っていない場合でも学習することができる。アプリは、単語帳のように単語や affix を学習できるだけでなく、ゲーム形式で学習できる機能も備えており、楽しんで学習できるようになっている。

各ユニットに 40 程度の affix と単語を学習する

ので、テストはまとめて行わずに、ユニットごとに、小テスト (10 問, 計 8 回) を実施した。問題は、文中の空欄にあてはまる単語を選択してもらう形式を用いた。文中に必ず、affix を選ぶヒントとなる単語やフレーズが出てくる。例えば、図 2 の 1 問目の正解は 'dermatitis' (皮膚炎) で、'inflammation of the skin' (皮膚の炎症) がヒントとなっている。皮膚という意味の affix は 'derma' であるので、この affix のみ知っていても正解は選べるような仕組みになっている。そして、単純に単語とその意味を理解しているから解答できる問題ではなく、文脈から意味を類推する力を養ってもらうことを目指し、毎回、既習の単語を 5 問、未習の単語を 5 問、計 10 問の出題とした。図 2 に小テスト問題の抜粋の抜粋を示す。

図 2：小テスト問題の抜粋

2016_Affix Quiz Unit 1-1		学籍番号:	名前:
Complete each sentence with the most suitable word from the list below.			
anesthesia	buccal	dermatitis	narcolepsy
neurotransmitters	ophthalmic	physical	rhinorrhea
stethoscope	ventrodorsal		

- _____ is inflammation of the skin.
- _____ refers to both the abdominal and back surfaces.
- A _____ tablet is placed between the cheek and the gum.
- _____ solutions are known as eye drops.

2. 調査方法

アンケート調査は、関西にある二つの薬学系私立大学に所属する 2 年次生・3 年次生のうち、2016 年度前期に英語科目クラスで affix を学習した受講生 160 名を対象として行った。調査協力者は、2 年次生 42 名、3 年次生 106 名、計 148 名という内訳となった。2 年次生の学生は、1 年次生の英語科目で既に半期 affix を使った単語学習をしているのに対し、3 年次生は、授業で体系的に学習するのは初めてであった。

調査は、affix の学習がすべて終了した学期末の 2016 年 7 月に行った。3 年次生のうち 96 名は、授業時間内に質問紙を配布し回答してもらったが、2 年次生 42 名と 3 年次生 10 名は、授業時

間内での実施が困難であったため、オンライン上のアンケートに回答してもらった。本稿で取り上げるのは以下の9項目である(表1参照)。

表1: アンケート質問項目

1	理系の学生として、英語の語彙量が多い方ですか？
2	affix は難しかったですか？
3	affix の知識は英語の専門用語を学習するのに役に立ちましたか？
4	affix の知識は、今後の英語の学習に役に立つと思いますか？
5	affix の知識は、今後の薬学の専門分野の勉強に役に立つと思いますか？
6	今後、affix をもっと学習したいと思いますか？
7	Quizlet は利用しましたか？
8	Quizlet は役に立ったと思いますか？
9	コメント欄(良かった点、改善すべき点など自由にコメントしてください)

3. 結果と考察

以下にアンケートの回答の集計結果と考察を述べる。結果は全体の傾向を示す他に、学年別2グループに分けて考察を行った。統計は χ^2 検定もしくは Fisher の正確確率検定を用いた。

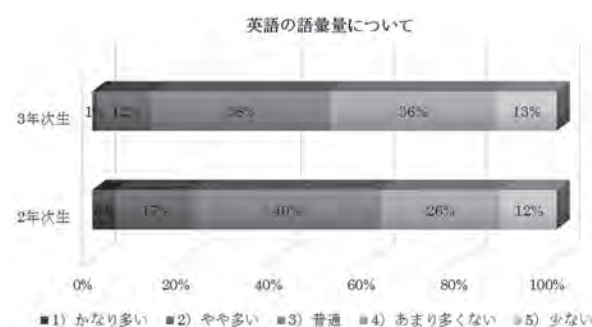
1) 理系の学生として、英語の語彙量が多い方ですか

語彙量が多いかどうかの質問に対しては、2年次生・3年次生で有意差は見られなかった(χ^2 検定)。全体的に「普通」つまり、平均的と考える協力者が4割程度であった。「あまり多くない」、「少ない」と答えた協力者が46%で、半数近くが語彙力に自信をもっていないことが分かる(表2・図3参照)。

表2 英語の語彙量について

	2年次生		3年次生		全体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) かなり多い	2	5%	1	1%	3	2%
2) やや多い	7	17%	13	12%	20	14%
3) 普通	17	40%	40	38%	57	39%
4) あまり多くない	11	26%	38	36%	49	33%
5) 少ない	5	12%	14	13%	19	13%
合計	42		106		148	

図3



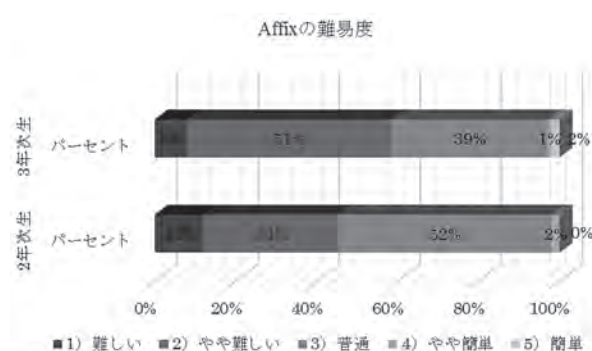
2) Affix は難しかったですか

affix の難易度に関する回答も、2年次生・3年次生で有意差が見られなかった(χ^2 検定)。全体的に見て、「やや難しい」と答えた協力者が一番多く46%で、「普通」と答えた割合が43%で次に多く、合わせて全体の約9割を占めた。教材は、学習レベルとしては適切であったと思われる(表3・図4参照)。

表3 Affix の難易度について

	2年次生		3年次生		全体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) 難しい	5	12%	8	8%	13	9%
2) やや難しい	14	33%	54	51%	68	46%
3) 普通	22	52%	41	39%	63	43%
4) やや簡単	1	2%	1	1%	2	1%
5) 簡単	0	0%	2	2%	2	1%
合計	42		106		148	

図4



3) Affix の知識は英語の専門用語を学習するのに役に立ちましたか

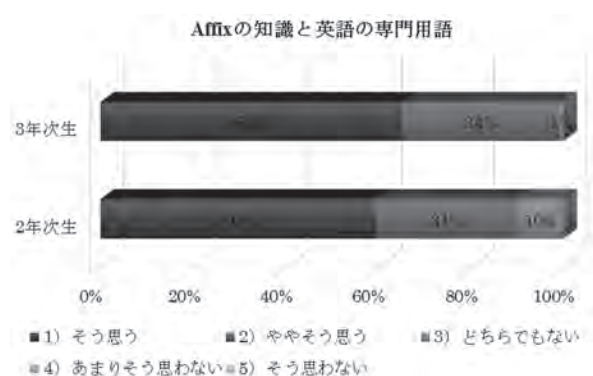
この設問では、9割を超えて肯定的な意見が見られ、affix の知識が英語の専門用語を学習する

のに役立ったと回答した。また、2年次生と3年次生の回答には有意傾向が見られたが、その差は少ない (Fisher の正確確率検定: $p < 0.5$)。 「あまりそう思わない」, 「そう思わない」の否定的な回答は全くなかったことから、affix の知識は専門用語の学習に有益であることは協力者にも認識できたことが分った (表4・図5参照)。

表4 Affix の知識と英語の専門用語

	2年次生		3年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) そう思う	25	60%	69	65%	94	64%
2) ややそう思う	13	31%	36	34%	49	33%
3) どちらでもない	4	10%	1	1%	5	3%
4) あまりそう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
5) そう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
合 計	42		106		148	

図5



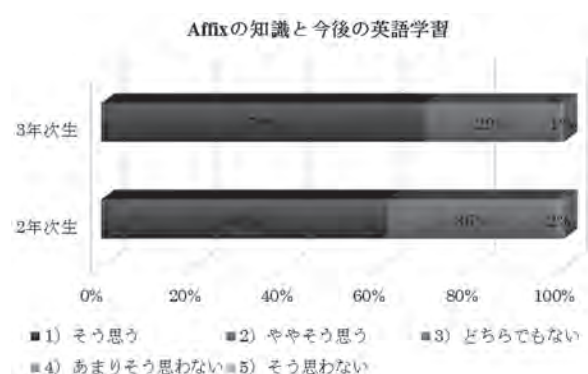
4) Affix の知識は、今後の英語の学習に役に立つと思いますか

affix の知識が今後の英語学習に役立つかどうかの設問にも肯定的な回答が多く、2年次生と3年次生の回答は有意差がなかった (Fisher の正確確率検定)。語彙学習というのは、全ての英語活動につながるというのは当然の考え方であるから、有効だと考えたと思われる。さらに、単純な語彙学習だけではなく、小テストで読解作業を行い、意味の類推力を養うような活動も行っていたので、英語学習全体を通して知識が活用できると考えたのかもしれない (表5・図6参照)。

表5 Affix の知識と今後の英語学習

	2年次生		3年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) そう思う	26	62%	74	70%	100	68%
2) ややそう思う	15	36%	30	29%	45	31%
3) どちらでもない	1	2%	1	1%	2	1%
4) あまりそう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
5) そう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
合 計	42		105		147	

図6



5) Affix の知識は、今後の薬学の専門分野の勉強に役に立つと思いますか

薬学は、専門の授業でも英語の専門用語がそのまま用いられている場合も多く、また、英語から借用したカタカナ語も頻出している。例えば「アドレナリン」という言葉は、adren(al)「副腎」という affix から作られている。従って、この affix が認識できれば、アドレナリンは副腎髄質から分泌されるということも覚えやすくなる。このように、affix の知識は英語だけではなく、薬学の専門学習にも役立つと考える。

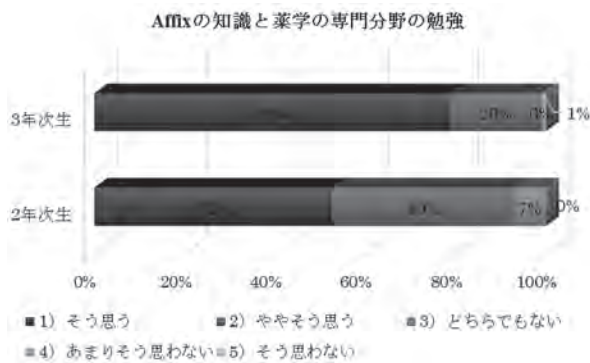
そして、5) の設問に対する結果は、2年次生と3年次生の回答に顕著な差が見られた (Fisher の正確確率検定: $p < .001$)、 「そう思う」と回答した2年次生は、52%にとどまったのに対し、3年次生は78%であった。そして、「ややそう思う」の回答が2年次生では40%であったが、3年次生は20%と約半数であった。つまり、どちらの学年も肯定的な回答が90%を超えていたが、3

年次生の方が強く感じていることが分った。これは、3年次生の方がより専門的な内容を学習しており、affixの知識が役立つことを具体的に認識できる結果であると考えられる(表6・図7参照)。

表6 Affixの知識と薬学の専門分野の勉強

	2年次生		3年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) そう思う	22	52%	82	78%	104	70%
2) ややそう思う	17	40%	22	20%	39	26%
3) どちらでもない	3	7%	0	0%	3	2%
4) あまりそう思わない	0	0%	1	1%	1	1%
5) そう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
合 計	42		105		147	

図7

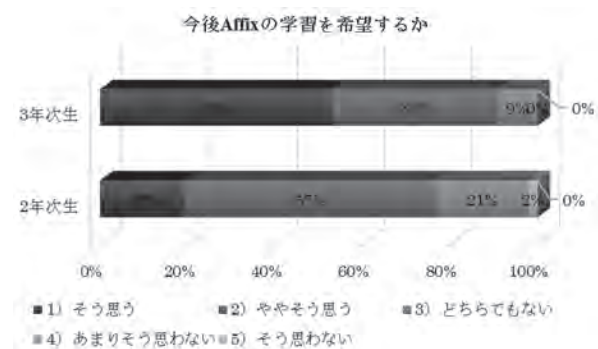


6) 今後、Affixをもっと学習したいと思いますか
affixをさらに学習したいかという設問も興味深い回答結果が得られた。全体的に見ると、肯定的な回答が80%を超えていたが、3年次生の方が「そう思う」という回答が半数以上だったのに対し、2年次生では、19%にとどまり、有意差が見られた(Fisherの正確確率検定： $p < .001$)。この理由として考えられるのは、2年次生の協力者にとってはaffixが2回目の学習であったことである。また、英語と専門の学習に対する有用性も3年次生の方が強く感じているから、3年次生の方が学習意欲が高かったのかもしれない(表7・図8参照)。

表7 今後Affixの学習を希望するか

	2年次生		3年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) そう思う	8	19%	56	53%	64	44%
2) ややそう思う	24	57%	40	38%	64	44%
3) どちらでもない	9	21%	9	9%	18	12%
4) あまりそう思わない	1	2%	0	0%	1	1%
5) そう思わない	0	0%	0	0%	0	0%
合 計	42		105		147	

図8



7) Quizletは利用しましたか

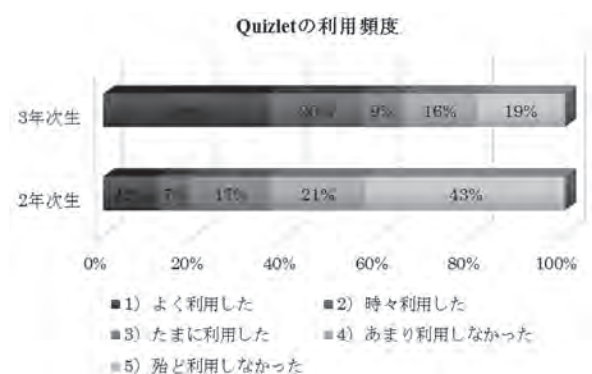
1.1で説明したようにQuizletは単語学習アプリで、受講生には授業外学習用に任意で利用してもらっていた。授業で必修課題とはしなかったため、利用頻度はばらつきが出て、2年次生と3年次生の回答に有意差が出た($\chi^2(4) = 17.78, p < .01$)。利用で学習効果が見られたらと思うのは「よく利用した」と「時々利用した」の2つの回答であり、その合計は2年次生で19%だったのに対し、3年次生では56%だった。また、「ほとんど利用しなかった」と答えた協力者は2年次生では43%もあったのに対し、3年次生では19%にとどまった。オンライン上で学習するよりも紙と鉛筆を使って覚えるのを好む学習者も少なくないが、この差も2年次生にとってaffixの学習が2回目であるのに対し、3年次生は初めてであったことが大きく左右したからだと推測する。また、学生のコメントで「Quizletで電車の通学中に勉強できたのがとてもよかったです。」という内容のものが幾つかあった。通学の形態

で Quizlet を利用しやすいかどうかが変わり、利用頻度も左右することも考えられる(表 8・図 9 参照).

表 8 Quizlet の利用頻度について

	2 年次生		3 年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) よく利用した	5	12%	38	36%	43	29%
2) 時々利用した	3	7%	21	20%	24	16%
3) たまに利用した	7	17%	9	9%	16	11%
4) あまり利用しなかった	9	21%	17	16%	26	18%
5) 殆ど利用しなかった	18	43%	20	19%	38	26%
合 計	42		105		147	

図 9



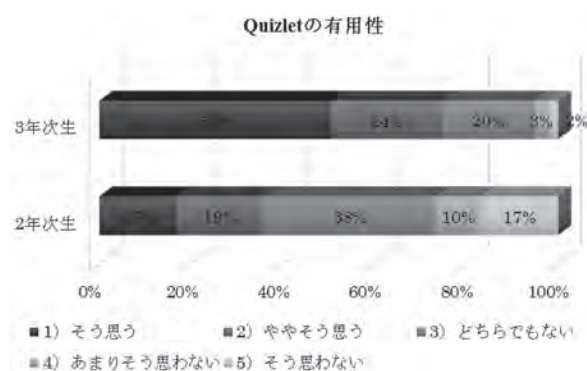
8) Quizlet は役に立ったと思いますか？

Quizlet の有用性に関する項目では、学年別で有意差は見られなかった (χ^2 検定). 7) の利用頻度の質問で「あまり利用していない」もしくは「ほとんど利用しなかった」と回答している者の中でも有用性を認める回答も見られた. また、利用していた協力者の回答で否定的なものは見られなかった (表 9・図 10 参照).

表 9 Quizlet の有効性について

	2 年次生		3 年次生		全 体	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
1) そう思う	7	17%	45	50%	52	39%
2) ややそう思う	8	19%	22	24%	30	23%
3) どちらでもない	16	38%	18	20%	34	26%
4) あまりそう思わない	4	10%	3	3%	7	5%
5) そう思わない	7	17%	2	2%	9	7%
合 計	42		105		147	

図 10



4. まとめ

2つの薬学系私立大学に所属する2年次生・3年次生が授業で affix を含む英語専門用語を体系的に学習した. その後、affix に対してどのような意識を持ったのかアンケートを用いて調査した. 結果として明らかになった全体的な傾向は、1) affix の学習を肯定的にとらえる者が多い、2) 英語学習だけではなく、薬学の専門にも affix の有用性が見出せる、3) 授業外での Quizlet の利用は難しい、の三つに分けられる. 以下、三つの傾向と学生からのコメントを抜粋する.

1) affix の学習を肯定的にとらえる調査協力者が多かった.

S1: affix を学ぶことで、初めてみる単語でもだいたいの意味が予想できるようになってきたので良かったと思います.

S2: 単語を丸暗記するより affix を覚えた方が覚えやすいことを最後の方になってわかった.

S3: 毎回英単語のテストは大変でしたが、終わってみて、とても勉強になったと思いました.

このように、単語の丸暗記ではなく、言葉のパーツである affix を覚えることで単語を理解する重要性が分ったことは今後の学習に役立つと考える. また、毎回の小テストは大変だったが、最

終的には自分に役立ったというコメントも目立ったので、小テストの有効性も確認できた。

2) 英語学習だけではなく、薬学の専門にも affix の有用性を見出すことができた。それは学年が上がると思われ、認識も高まると思われる。以下は全て3年次生からのコメントである。

S4: affix を学ぶことでカタカナの酵素名などが理解しやすくなったのでとても利用できる。

S5: 覚えるのは難しかったが、ある程度知識が増えてくるとある英単語を薬学系の教科書や論文を見たときになんとなくイメージをつかめることが多くなったので、役にたったと思う。

S6: 教科書に(他の科目の)出てくる英語に目がいくようになった。

S7: affix の勉強は今後、論文などを読むときに、非常に役立つと思うので、学べてよかったです。

英語以外にも専門の勉強に役立つと分れば、英語学習のモチベーションも向上するはずである。今後もこのような気づきを促すような指導を試みたい。

3) Quizlet は有益だったと考えるが、多くの受講生に授業外で利用してもらうことは難しかった。

S8: Quizlet の Match はとても覚えやすかった。今後も、利用したいと思った。

S9: Quizlet で電車の通学中に勉強できたのがとてもよかったです。

S10: Quizlet でゲームやテスト形式でやった方が紙を見て書くよりも早く覚えられた気がする。また電車などの空き時間にもできたので良かった。

S11: Quizlet の発音にスペルをそのまま読むなどのいくつか間違いがありました。

以上のように、利用した協力者のコメントの多くは肯定的だった。しかし、表8・図9で示したように、利用頻度の少ないも学生も多く、授業で紹介して登録するだけでは、不十分と思われるので、授業中に利用してもらったり、授業外の学習を課題として与えたりする方法も今後は検討していきたい。また、Quizlet は音声読み上げ機能があるが、ギリシャ語・ラテン語から派生した薬学系専門用語の場合は通常の英語の発音と異なる場合が少なくない。そのため誤った発音で読み上げることがあり、授業でそのことをあらかじめ説明していても、S11 のように間違いを指摘する学生もいた。Quizlet では、この機能は削除できないため、別の方法で音声指導を補う必要がある。

以上、affix を体系的に指導する語彙教材を用いれば、効率よく専門用語を学習できるだけでなく、学習者もその有益性を認識し、肯定的にとらえられることが分かった。さらに、英語だけではなく、薬学の専門にも affix の知識が役立つことに気づく学習者も少なくなかった。今後も、より充実した学習活動を実践し、教育効果の向上を目指したい。

謝 辞

本発表は JSPS 科研費 基盤研究(C) 課題番号 26350206 の助成を受けたものである。

参考文献

- Mochizuki, M. & Aizawa, K. (2000) An affix acquisition order for EFL learners: an exploratory study. *System* 28, pp.291-304.
- Nation, P. (1990) *Teaching and learning vocabulary*. New York: Newbury House
- Nation, P. (2001) *Learning vocabulary in another language*. Cambridge: Cambridge University Press
- Schmitt, N. & Meara, P. (1997) Researching vocabulary through a word knowledge framework:

- word associations and verbal suffixes. *Studies in Second Language Acquisition* 19, pp.17-36.
- Wang, J., Liang, S., & Ge, G.(2008) Establishment of a medical Academic word list. *English for Specific Purposes* 27, pp. 442-458.
- 天ヶ瀬葉子・スミス朋子・野口ジュディー(2016) 「薬学部3年生を対象とした医学薬学専門英語の指導と学習効果の検証」, 日本薬学会 第136年会 パシフィコ横浜 3月28日
- スミス朋子・天ヶ瀬葉子・野口ジュディー(2014) 「薬学生を対象とした専門用語習得のレベル別対応の試み」, 日本薬学会 第134年会, 熊本大学 3月28日
- スミス山下朋子・天ヶ瀬葉子・野口ジュディー (2015a) 「薬学生を対象として専門用語の理解度調査：種類別対応の必要性」, 『大阪薬科大学紀要』9:13-17
- スミス朋子・天ヶ瀬葉子・野口ジュディー (2015b) 「専門用語学習における辞書の重要性について」, 日本医学英語教育学会 第18回學術集会 岡山コンベンションセンター7月18日
- スミス朋子・天ヶ瀬葉子・野口ジュディー (2016) 「薬学英語教育における接頭・接尾辞習得の意義」, 日本薬学教育学会 第1回 京都薬科大学 8月28日
- 野口ジュディー(2013) 「ESPの語彙指導3+1の問題点と解決法」『英語教育』第61巻12号 pp.34-36