

原 著

コーパスに基づく歯科衛生士関連語彙の教材開発の試み

廣 瀬 浩 二

明倫短期大学 歯科衛生士学科

An Attempt to Develop Teaching Material for Vocabulary Words Related to the Dental Hygienist Profession Based on a Corpus

Koji Hirose

Department of Dental Hygiene and Welfare, Meirin College

本論文では、歯科衛生士関連のテキストに限定したコーパスを作成し、そのコーパスに基づく歯科衛生士用英語教材作成の試みについて記述した。高頻度語彙100語を例に自作コーパスを使用した教材作成の手順を示した。

また、難易度の高い語についてはコンコードダンスを利用し、例文を作成した。今後は、今回構築したコーパスを利用し、本論文で分析した上位100以外の語彙についても分析を加え、歯科衛生士関連の重要語彙を集めた英語歯科用語教材を完成させたい。

キーワード：英語歯科用語，コーパス，頻度，教材開発

This study shows an attempt to create a corpus that is restricted to dental hygienist related text, and to develop English teaching material for dental hygienists on the basis of the corpus. Taking one hundred of the most frequently used vocabulary words as an example, the procedure for creating the teaching material using the corpus was described. As for difficult words, a concordancer whose function is to search for sentences including a target word was used for obtaining example sentences. Using the corpus created here, other vocabulary words excluding the top hundred words used most frequently analyzed in the present study will be also analyzed. The English teaching material of important vocabulary words related to dental hygienists is expected to be completed in the near future.

Keywords : English Dental Terms

Corpus

Frequency

Teaching Material Development

緒 言

言語教材開発を行なう際には、次の枠組みが推奨されている¹⁾。まず、準備段階ではテキスト収集とテキスト選択を実施する。ここでテキストとは使用された言語の例を指す²⁾。例えば、歯科衛生という

文脈で考えた場合、患者に対する説明用パンフレット、歯科衛生分野の論文などに記載された文章がそれにあたる。

テキスト収集のためにはコーパスの使用が不可欠である。コーパスは「言語学的分析のためにコンピュータ読み取り可能形式で利用できるテキスト

本体³⁾」と定義される。コーパスを適用して教材を作成しようとする際の問題点の一つは、適切なコーパス（電子データベース）が存在しないことである⁴⁾。

歯科衛生士を目指す学生が英語で歯科衛生関連の論文等を読む際、また、歯科診療所において英語で患者に説明する際に必要とされる英語語彙は何だろうか。適切なコーパスを利用すれば、この疑問を解決することができる。しかし、歯科衛生士の分野だけに限定した場合、既存のコーパスは存在しない。医学全般もしくは歯学全般を範疇とするコーパスは実在するが、それに含まれるデータ数は非常に膨大であり、検索は容易ではない。ここから、歯科衛生士専用のコーパスを自作する必要性が生じた。コーパス作成に際しては、一般に、話し言葉の実例の収集は極めて困難であり、結果として、書き言葉の実例の収集に限定される。本研究においても、コーパスの対象は書き言葉である。

これまでにコーパス言語学研究が教室における言語指導へ及ぼした影響は多大である。コーパスから得られる情報は、言語指導に図りしれない利益をもたらす。コーパス研究によりどの言語の特徴が重要なのかを決定でき、その使用例をも提示することができる⁵⁾。

ここでは、新たに歯科衛生士の分野に限った小規模のLSP (Language for Specific Purposes) コーパスを独自に作成し、それをもとに歯科衛生士関連の語彙の使用頻度を算出して、そのデータベースをもとに教材を作成しようとする試みを紹介する。これまで、歯科衛生士が必要とする歯科用語を頻度順に明示したリストが存在せず、どの用語が重要なのか不明であった。もし、高頻度から低頻度の順に用語を配列し提示することができれば、歯科衛生士を目指す学生が英語で読解を行なう際、あるいは診療所において患者に英語で説明する際の助けになるであろう。また、本研究で行なったコーパスに基づく語彙選定の手法は、これまで行なっていた経験的指導に数量的根拠を与える、という点で意義がある。

対象および方法

1. コーパスの対象

コーパス内に収集するデータの対象は、アメリカ、カナダ、イギリスにおける歯科衛生士の関連分野の英語テキストである。以下のテキストを採用した。総語数は157,237語 (Token: 157237, Type: 8497) で

ある。

- (1) The American Dental Hygienists' Associationのホームページより次の記事
Abstracts From 2004 Annual Session (paper abstract)
Governmental Affairs, Recent News
Governmental Affairs, Stateline
- (2) National Center for Biotechnology Information (paper abstract)より歯科衛生に関する最近の50編の論文の概要
- (3) Organization for Safety and Asepsis Procedures (OSAP) のホームページより次の項目
Issue Focus: Severe Acute Respiratory Syndrome: SARS and the Dental Office
Resources: Frequently Asked Questions (FAQs) on Dental Infection Control
-Diseases and Disease Agents, Handwashing, Instruments and Equipment,
-Occupational Allergies, Office Design and Management,
-Personal Protective Equipment (PPE), Postexposure Management,
-Practice Safety, Regulatory Processes, Training and Personnel,
-Waste Treatment and Disposal
- (4) ADA (American Dental Association) のホームページより次の項目
Dental Professionals
-Oral Health Topics A-Z
-Access to Oral Health Care, Anesthesia, Bad Breath (Halitosis),
-Bad Breath (Halitosis) FAQ, Benefits/Insurance, Bottled Water,
-Home Water Treatment Systems, and Fluoride, Exposure FAQ,
-Braces and Orthodontics, Braces and Orthodontics FAQ,
-Cleaning your teeth and gums (Oral hygiene)
-Cleaning your teeth and gums (Oral hygiene) FAQ
-Common Mouth Sores, Common Mouth

Sores FAQ

- Dental Filling Options, Dental Filling Options FAQ
- Dental Implants, Dental implants FAQ,
- Dental Unit Waterlines (Biofilms),
- Dental Unit Waterlines (Biofilms) FAQ
- Dentures, Dentures FAQ, Diabetes and Your Oral Health,
- Diabetes and Your Oral Health FAQ
- Diet and Oral Health FAQ
- Early Childhood Tooth Decay (Baby Bottle Tooth Decay)
- Early Childhood Tooth Decay (Baby Bottle Tooth Decay) FAQ
- Eating Disorders, Forensics in Dentistry
- Forensics in Dentistry FAQ
- Fluoride and Fluoridation, Glossary of Dental Terms
- Infection Control, Infection Control FAQ, Lasers, Lasers FAQ,
- Latex Allergies (Allergies to Rubber Latex)
- Mouthguards, Mouthguards FAQ, Oral Cancer FAQ,
- Oral Changes with Age, Oral Piercing, Oral Piercing FAQ
- Preventive Antibiotics and Your Dental Treatment
- Periodontal (Gum) disease, Periodontal (Gum) disease FAQ
- Pregnancy, Pregnancy FAQ
- Preventive antibiotics and your dental treatment FAQ
- Root canal (Endodontic) treatment, Removable Partial Dentures
- Removable partial dentures FAQ, Root Canal (Endodontic) Treatment
- Sealants, Sealants FAQ, Tips for People Who Have Special Needs
- Tobacco Products FAQ, Tooth Decay (Cavities/Caries)
- Tooth Anatomy, Tooth Whitening Treatments
- Tooth Whitening Treatments FAQ, X-Rays, X-Rays FAQ
- You and your dentist, Frequently asked

questions (FAQ)

- (5) The Canadian Dental Hygienists Association (CDHA) のホームページより次の項目
 - Oral Health Matters for Denture Wearers
 - Nemours Foundation
 - Mouth and Teeth, Normal Development of the Mouth and Teeth
 - Things that can go wrong with the Mouth and Teeth
- (6) The Wisdom Tooth Home Pageより次の項目
 - To keep or not to keep: wisdom teeth, Brushing tips
 - Flossing tips, What is a dental hygienist?, Bad breath (halitosis)
 - Dry mouth, Denture care, Dental X-rays, Anatomy of a tooth
 - Tooth grinding, Tooth bleaching, Sports and mouth guards
 - Orthodontics (braces), Tooth sensitivity, Pregnancy gingivitis
 - Oral body piercing, Smoking and oral health
 - Dental health and diabetes, Oral cancer self examination
 - Periodontal disease and kissing
 - Stages of gingivitis and periodontal disease
 - Bulimia nervosa and your oral health, FAQ's
- (7) The American Dental Hygienists' Association (ADHA) のホームページより次の項目
 - Kid stuff (main page), Kid stuff (common questions)
 - Kid stuff (tooth facts for kids)
- (8) Healthy Teeth (Oral health education database, Nova Scotia Dental Association: Healthy Teeth) のホームページより次の項目
 - What causes a cavity?, What about sugar?,
 - How does plaque cause a cavity?, Why does it take so long to hurt?
 - Endodontic treatments (Root canal therapies)
 - Fluoride: How does it work?, Pit and fissure sealants, Floss is the boss
 - Brush basics, What's the best way to brush?,

Dental X-rays

-How do braces work?, Tooth growth and development,

-Different kinds of teeth, The parts of a tooth, The power of fluoride

-Acid attack!, Hidden sugar, Tobacco and healthy teeth don't mix

(9) British Dental Hygienists' Association (BDHA) のホームページより次の項目

-Gum Disease, Tooth Decay, Oral Hygiene, Dental Hygienist, Prevention

-Smoking Cessation, Mouth Cancer

2. 方法

1) 本研究の目的

本研究は、歯科衛生士に関連の深い分野における英語のコーパスを作成する。そのコーパスを分析することによって歯科衛生士関連分野の英語テキストにおける歯科用語彙の使用頻度を算出し、教材化することを目的とする。

2) コーパス作成の手順と構成, コンコーダンサー

本研究で分析の対象とするコーパスは、上記「コーパスの対象」で述べたインターネット上に公開されているテキストから構成される。コーパスに含まれる総語数は157,237語である。

手順としては、まず、アメリカ・カナダ・イギリスの歯科衛生士関連のホームページを探し歯科衛生士に関連する内容かどうかを確認した。その後、対象となるテキストをすべてコンピューター内に取り込む。日本大学塚本研究室が開発したKWIC Concordancer for WindowsのCorpus Setup機能を使用し（コンコーダンサー）、本研究が目指すコーパスを作成する。

また、例文に関しては、日中産業通信株式会社が開発したWordLab Version 1.5 (English Text Database and Concordancer) のサーチ機能を使用し（コンコーダンサー）、検索すべき単語からその単語を含むすべての文章を検索する。さらに、それらの文章の中から、できるだけ簡潔な文を選び適切に修正を加えることによって教材化を図る。

膨大な語彙資料を目的に合わせて必要なデータだけを抽出するためには、その機能を備えたソフトウェアが必要である。そのためにコンコーダンサーを用いる。

結果と考察

1. 語彙全体の頻度順配列

コーパスの対象で挙げたテキストをすべてKWIC Concordancer for Windowsに取り込み降順語彙リスト (Descending Wordlist) を作成した。リストに含まれる語彙総数は15万語を超えるため、ここでは、便宜的に上位100語を選び分析を行なった（表1）。表1の単語の右隣の数字は出現回数を示す。

まず、1位に登場するのは冠詞のthe (6619回出現) である。冠詞が高頻度なのは容易に予想のつくことである。その後には、of (4000), and (3923), to (3605), a (3042) と機能語が続く。内容語としては始めてlinks (2222) が来る。しかし、これらはどれも一般的な文脈の中で使用される語であり、歯科衛生士とは特別な関係にない。dental (1765) が始めて歯科衛生士関連の語として挙がる。その後も、for (1731), or (1519), your (1446), is (1423), that (1128), are (1126) など一般語が並び、その後にteeth (1030) が来る。さらに、health (881), oral (836), dentist (587), mouth (484), disease (332), treatment (332), dentures (291) などの歯科衛生士関係の語が散見される。また、1 (493) のような数字や i (361), e (335) のような文字、pmc (250), td (217) のような無意味な語も包含されている。これらの語は教材用にはすべて排除すべきである。これはテキスト内のすべての情報をコーパスに取り込むために起こる。自作コーパスだけに限らず、英国バーミンガム大学が構築したメガコーパス “The Bank of English” (収録語数5億2千万語) においても頻繁に観察できる事象である。表1の高頻度語上位100語のリストを基に歯科衛生士関連の語を選定した。それが表2である。

表1. 全体降順語彙リスト (上位100)

語	頻度	語	頻度	語	頻度
the	6619	if	501	fluoride	284
of	4000	1	493	plaque	279
and	3923	by	489	care	271
to	3605	mouth	484	my	270
a	3042	questions	456	osap	270
links	2222	what	447	when	266
in	2180	about	445	decay	264
dental	1765	from	442	substance	257
for	1731	at	427	asked	255
or	1519	use	422	frequently	255
your	1446	information	404	compound	254
is	1423	should	385	was	252
that	1128	return	380	pmc	250
are	1126	will	377	infection	248
teeth	1030	i	361	which	247
be	1000	e	335	also	246
you	913	disease	332	between	246
with	882	treatment	332	gums	242
health	881	how	330	contact	239
can	857	do	321	mail	239
oral	836	all	319	these	238
tooth	674	ada	309	denture	236
may	655	control	309	were	235
on	622	geo	300	0	231
as	604	help	300	periodontal	231
dentist	587	mesh	300	water	231
top	572	pubmed	300	does	230
an	567	their	300	hygiene	225
this	544	more	299	td	217
have	535	other	292	related	215
not	515	dentures	291	topics	214
it	514	they	287	some	213
s	512	any	285	2	206
				via	206

2. 歯科衛生士関連語彙の選定

表1では、コーパス内のすべてのテキストに書かれた語の中から出現頻度の高い順に便宜上100語を選んで配列した。歯科衛生士関連語彙を選定するために、表1から一般的な文脈で使われる語を排除していく作業を行なう。高頻度語100語の中、歯科衛生士関連の語21語が残った。

さらに、これら21語がどの学校レベルで学習される語かを調べた。ジーニアス英和辞典に示されるように、中学基本語約1100語をAランク、高校基本語約4800語をBランク、大学・社会人に必要な語約7300語をCランク、Cランクに次ぐ頻度の語約17300語をDランク、Dランクに次ぐ頻度の語約45600語をEランクとした場合、21語は表2のように分類された。health (881, A)などの中学基本語(Aランク)に属する語は学習者の誰もが習得済みの語と考えられ、歯科衛生士用教材で特に取り上げる必要はない。gumは「ゴム、チューインガム」の意味では中学基

本語として扱われるが、「歯肉」の意味ではEランクの語となり、歯科衛生士用教材で取り上げるべき語である。表2は、歯科衛生士関連語彙をランク付けしたリストである。

表2. 歯科衛生士関連降順語彙リスト

歯科衛生士関連語	頻度	ランク
dental	1765	B
teeth	1030	A
health	881	A
oral	836	B
tooth	674	A
dentist	587	B
mouth	484	A
disease	332	B
treatment	332	B
control	309	B
dentures	291	E
fluoride	284	D
plaque	279	D
care	271	A
decay	264	B
compound	254	B
infection	248	C
gums	242	E
denture	236	E
periodontal	231	E
hygiene	225	C

表2に基づき、高校基本語(Bランク)以上を選んだところ、表3の16語となった。この中には、dentures (291, E)とdenture (236, E)のように同一語の複数形と単数形がランクインしている。本研究で作成したコーパスでは、複数形の方が単数形より多く使用されていた。しかし、歯科衛生士用教材リストに載せる語は、原形に統一する。ここでは、denture (236, E)を採用する。

表 3.精選歯科衛生士関連降順語彙リスト

歯科衛生士関連語	頻度	ランク
dental	1765	B
oral	836	B
dentist	587	B
disease	332	B
treatment	332	B
control	309	B
dentures	291	E
fluoride	284	D
plaque	279	D
decay	264	B
compound	254	B
infection	248	C
gums	242	E
denture	236	E
periodontal	231	E
hygiene	225	C

また、表 3 中の語には gums (242, E), denture (236, E), periodontal (231, E) のように学習者には難しい語も含まれている。これらの語には例文を付した方が理解の助けになると思われる。WordLab Version 1.5 (English Text Database and Concordancer) を使用すると、例えば、gums に関しては 242 の例文を検索することができる。以下はその一例である。例文はできるだけ短く簡潔に書かれたものが指導に適するであろう。そのため、指導用にはこれらの例文にさらに修正を加える必要がある。(3) の文から (3a) のような例文を作成した。初級学習者用に日本語訳も付け加えた。

- (1) If you are a patient with certain kinds of heart disease or a special heart condition, or you've had a joint replaced, taking good care of your teeth and gums is a must-not just for a healthy smile, but also for your overall health.
- (2) Your dentist or physician may prescribe antibiotics for dental procedures that would result in bleeding from the gums or mucous membranes in the mouth.
- (3) Food that collects between the teeth, on the tongue and around the gums can rot, leaving an unpleasant odor.
- (4) The bacteria create toxins that irritate the gums.
- (5) Because implants require surgery, patients must be in good health, have healthy gums, have adequate bone to support the implant and be

committed to meticulous oral hygiene and regular dental visits.

- (3a) Food collects between the teeth, on the tongue and around the gums.

(食べ物 は 歯 と 歯 の 間, 舌, 歯 肉 の 周 り に 溜 ま る)

結 語

本論文では、歯科衛生士関連のテキストに限定したコーパスを作成し、そのコーパスに基づく歯科衛生士用英語教材作成の試みについて記述した。

高頻度語彙 100 語を例に自作コーパスを使用した教材作成の手順を示した。また、難易度の高い語についてはコンコーダンスを利用し、例文を作成した。今後は、今回構築したコーパスを利用し、本論文で分析した上位 100 以外の語彙についても分析を加え、歯科衛生士関連の重要語彙を集めた英語歯科用語教材を完成させたい。

今回採用したテキストはインターネット上に公開されているものを利用した。歯科衛生士に関してもかなりの部分を網羅したと思われる。しかし、どの範囲までコーパスに含めるかの判断は結局、その作成者に委ねられる。もし、インターネット以外の印刷物のテキストや話し言葉のテキストをコーパスに取り入れたら、異なる結果となるであろうか。真に歯科衛生士にとって重要な語彙を選定しようとすれば、更なるコーパス改良と分析が求められる。

文 献

- 1) Tomlinson B and Masuhara H: Developing Language Course Materials. pp19-26, SEAMEO Regional Language Centre., Singapore, Republic of Singapore, 2004
- 2) Thompson G: Introducing Functional Grammar. pp9-10, Arnold., London, Great Britain, 1997
- 3) Meyer C F: English Corpus Linguistics An Introduction. pp.xii-xiii, Cambridge University Press, Cambridge, Great Britain, 2002
- 4) Wichmann A, Fligelstone S, McEnery T and Knowles G: Teaching and Language Corpora. pp17-23, Addison Wesley Longman Limited., Harlow, Essex, England, 1997
- 5) Schmitt N: An Introduction to Applied Linguistics. pp106-107, Arnold., London, Great Britain, 2002