

手本となる看護実習記録の「情報収集」から 「アセスメント」への展開における短単位 n-gram と 対数尤度比を用いた特徴的な表現の分析

From Information Collection to Assessment: Using a Short Unit N-gram
and Log-Likelihood Ratio to Extract Distinctive Expressions
from Model Nursing Practice Records

山元一晃¹ 浅川翔子² 加藤林太郎³

Kazuaki YAMAMOTO

Shoko ASAKAWA

Rintaro KATO

要旨：

看護師等学校養成所においては、一般的なレポートの他、実習を踏まえて記入する実習記録などがあるが、その様相については、あまり明らかになっていない。そこで、本稿では、手本として示される実習記録のうちSOAP展開（経過記録の記入様式の一つ）に基づき書かれている様式を取り上げ、情報の収集（S, O）からアセスメント（A）の流れにおいて、それぞれに特徴的な表現を抽出することを試みた。S, O, Aそれぞれについて、短単位 n-gram を用いて高頻度に用いられる表現を抽出し、対数尤度比（LLR）に基づく特徴度を用いて考察した。その結果、Sにおいては、アスペクト形式「テイル」を含む連鎖が抽出され、患者が心がけていることを記述していることが分かった。また、Oにおいては、「行っている」を用いて、患者の動作の様子を記述しているようだった。また単位の連鎖が多く抽出された。Aデータにおいては「必要がある」「可能性がある」などの解釈や判断を表す表現が特徴的で、論理的な記述が行われていた。

キーワード：実習記録, SOAP, 看護留学生, 短単位 n-gram, 対数尤度比

1. 背景と目的

看護系大学に対する調査（日本看護系大学協議会 2018, 日本看護系大学協議会 2017）によると、2016年の調査では234名だった看護系大学で学ぶ留学生数が、2017年には321

名となっており、看護師を目指す留学生は増加傾向にある。しかし、これらの留学生を対象とした日本語教育に活かせる教材は多くなく、経済連携協定（EPA）に基づく看護師候補者向けの教材（海外産業人材育成協会 2017 など）がほとんどである。学部留学生の教材開発の取り組みも報告されているが（加藤・山元・浅川2019, 山元・浅川・加藤

1 金城学院大学文学部

2 慶應義塾大学看護医療学部

3 国際医療福祉大学総合教育センター

手本となる看護実習記録の「情報収集」から「アセスメント」への展開における短単位n-gramと対数尤度比を用いた特徴的な表現の分析(山元ほか)

2021), これも実証的な研究に基づくわけではなく(山元・浅川 2021), 依然, 教材開発やカリキュラム開発に資する知見の蓄積が必要となっている。

看護師等学校養成所(大学の看護学部, 専修学校の看護課程など看護師を養成する機関)においては, 病院などにおける実習が多く行われる。実習の際には, 様々な様式の実習記録を作成しなければならず, 記入項目によって語彙などが異なることが分かっており(山元・浅川 2021), 一般的な日本語教育を受けるだけでは不十分である可能性が高い。

一方で, 日本国内で出版されている実習記録の書き方に関する書籍の多くは, 留学生の教育にそのまま活用することは難しいと考えられる(山元・浅川・加藤 2018)。そこで, 留学生向けのライティング教育に活かせる知見が求められるが, これまで行われてきた実習記録や看護記録を対象とした分析(山元・浅川 2021, 林 2018, 李ほか2016など)は語彙に関するものが中心である。語彙研究のみでは, ライティング教育のカリキュラム開発や教材開発は難しく, 表現や構造などについての研究も求められる。

看護の実習記録に用いられる表現についての研究には, 品詞の分布や使用語彙について分析し, 様式や項目によって, その分布が異なることを明らかにしたもの(山元・浅川 2021), 文末の表現について分析し, 項目により, 使用される動詞も含め, 記入の仕方に明確な違いが認められることを明らかにしたもの(山元・加藤 2019)などがある。看護留学生への日本語教育にあたって, これらの知見は重要な資源となる。

他方, 前者は, 品詞の分布, 使用語彙の研究であり, そのコロケーションなどについては明らかとなっていない。また, 後者は, 文末表現を中心に分析したものであり, 文末以

外ではどのような表現が使われているのかは明らかにはなっていない。

上記を鑑みると, 看護師学校養成所で求められる実習記録などについて, 文末以外についても, その表現の特徴を明らかにする必要があると考えられる。看護教員に対するインタビューにおいても, 実習記録やそれに類する授業内で記入する記録について, 留学生がふさわしい表現が使えていないという指摘がみられ(加藤・浅川・山元 2021, Yamamoto, Asakawa & Kato 2020), 表現に関する知識を得ることは重要であるといえる。

本稿では, SOAP⁴展開のうち, 情報収集(S, O)からアセスメント(A)を行うまでの展開における表現の特徴を明らかにする。山元・浅川(2021)の語彙の分析を見るとSOAP展開のS(subjective data = 主観的データ), O(objective data = 客観的データ), A(assessment = アセスメント), P(plan = 計画)のそれぞれを記載するために使われる語彙の特徴が異なっている様子が分かり, 表現についても同様のことが予想されるためである。

2. 分析の対象と方法

山元・加藤・浅川(2018), 山元・浅川・加藤(2021)では, 2017年までの10年間に出版された実習記録の書き方に関する教材を検証し, 日本語教育に活用することの可否を検討している。この研究において検証対象とされた教材15点から, ①実習を想定したものであること, ②手本となる実習記録が含まれて

4 「看護課程の第4段階である実施において用いられる経過記録の様式の一つ。問題志向型看護記録において開発され, ①主観的データ(S) subjective data: 患者の訴え, ②客観的データ(O) objective data: 観察, 検査等, ③アセスメント(A) assessment: これらのデータに基づく記録者の査定, 評価, ④計画(P) planに分けて記録する。」(五十嵐隆ほか(編)(2013)『看護学大事典』, メジカルフレンド社。)

いること、③領域別に分かれていること、を考慮に入れて分析対象とする教材を選んだ。その結果、以下の1点が該当した。

任和子ほか(2015)『領域別看護課程展開ガイド』照林社。

その他にも手本となる実習記録が示されているものもあるが、上記の1点を除くと、修正を前提としたものであるか、1領域に偏っているもののみであった。複数の領域を対象としているものを選んだのは、一般的な実習記録としての特徴を明らかにできると考えたためである。

上記の書籍は、「成人看護学」、「老年看護学」、「小児看護学」、「母性看護学」、「精神看護学」の5領域に分かれており、それぞれの領域について「アセスメント(情報収集と解釈・判断)」「関連図」「共同問題・看護診断リスト」「看護計画」「実施・評価」「サマリー(看護要約)」の手本が示されている。今回は、そのうち「アセスメント(情報収集と解釈・判断)」を対象とした。SOAPにおける、S、Oおよびそれに基づくAが含まれるためである。これにより、情報収集の流れに沿った表現形式の差異が明らかになると考えられる。

分析に先立ち、形態素解析機MeCab 0.996および形態素解析用辞書UniDic 2.3.0を用いて短単位に分ち書きした。その後、コンコーダンサーであるAntConc 3.5.8(Anthony 2019)を用いて「アセスメント(情報収集と解釈・判断)」の各項目について、3-gram、4-gram、5-gramの短単位の連鎖を抽出した。

さらに、S、O、Aのそれぞれにおいて特徴的な表現を抽出するため、S、O、Aそれぞれにおける連鎖の頻度と、それ以外の部分における連鎖の頻度とを対照させ、対数尤度比(LLR)に基づく特徴度を算出した。LLR

は表1の分割表に基づき、以下の式により算出した(Kilgarriff 2001, 寺嶋 2009)。LLRは2つのコーパスのどちらか一方に特徴的であれば対象コーパスにおいて、高値になるため、頻度が相対的に下回った場合、LLRに-1を乗ずる補正を行い特徴度とした。なおaまたはbが0になる場合について、 $\log 0=0$ とみなした。本来 $\log 0$ は計算不能であるが、 $\log 0$ となる項には必ず0であるaまたはbが係数として掛けられることになるため項全体が0となるためである(高見 2003)。

$$LLR=2(a \log(a)+b \log(b)+c \log(c)+d \log(d)-(a+b) \log(a+b)-(a+c) \log(a+c)-(b+d) \log(b+d)-(c+d) \log(c+d)+n \log(n))$$

表1 統計量を求めるための分割表(寺嶋 2009)

	対象コーパス	参照コーパス	計
見出し語Wの頻度	a	b	a+b
見出し語W以外の頻度	c	d	c+d
計	a+b	b+d	a+b+c+d=n

なお、LLRは寺嶋(2009)やDunning(1993)などで、コーパスサイズの影響を受けにくいことが指摘されている。

本稿では、特徴度が10.83($p < .001$)を上回るものを特徴的であるとして示すこととした。なお、Rayson et al.(2004)では、期待頻度を8以上とした場合、 $p < .001$ にすることが安全だとされている。また、期待頻度を1以上とすると、 $p < .0001$ にすることが安全だとされている。特徴的な連鎖を示す際には $p < .0001$ で特徴的なものに***を、 $p < .001$ で特徴的なものに**を付した。

3. 結果と考察

以下, S, O, Aそれぞれについて分析結果と考察を述べる。

3.1 Sにおいて特徴的に用いられる表現

Sデータは原則的にカギ括弧(「」)を用いて, 患者やその家族の言葉をそのまま記述している。

3-gramで連鎖を抽出したところ1532種類, 延べで1765トークンがみられ, そのうち, 以下の表現が $p < .001$ で特徴的とされた。

ています(10)***	ようにし(6)**
います母(3)**	お母さん(3)**
だめだと(3)**	って言われ(3)**
ている入院(3)**	のときは(3)**
したこと(4)**	言われて(4)**

アスペクト形式「テイル」を含む「ています」が特徴的な表現として抽出された。(1)のように心がけていることや, (2)のように習慣に用いられる。

(1)「ごはんを食べたいとだんだん思わなくなった。今は体のために出されたものはがんばって食べています」

(2) (母)「うちは夫も私も仕事をしているので, 学校から帰ったら, 二世帯の祖父母の家でみてもらっています」

また, 「ようにし」が6例あった。これらはいずれも「ようにしている」または「ようにしています」の一部であり, (3)のように患者が自身の病気や健康について普段気をつけていることが記述されている。なお, 「ようにし」は $p < .001$ で有意であり, その場合, 期待頻度が8以上であれば安全だとされている (Rayson, et al. 2004) ため, 「ようにし」

が明確に特徴的であるといえるかは分からないことを付記しておく。

(3)「夜1人だといろいろ考えてしまうので薬をもらってすぐ眠るようにしています」

4-gramで連鎖を抽出したところ, 3482種類延べで3902トークンみられ, 下記のような表現が $p < .001$ で有意に特徴的であった。「しています」については, 期待頻度が1以上で安全とされる $p < .0001$ (Rayson et al. 2004)でも有意である。5-gramで連鎖を抽出した場合には, 「にしている 入院」が抽出されたが, 頻度が3であり, $p < .001$ で安全とされる期待頻度8以上でなく, また $p < .0001$ まで下げると有意ではなくなる。

しています(4)***	ようにして(6)**
している入院(3)**	ています母(3)**
言われてい(3)**	

3.2 Oにおける表現の特徴

Oデータには, 患者の基本情報, 病気の状態, 数値など, 客観的な情報が記述される。3-gramで連鎖を抽出したところ, 3250種類, 延べで3903トークンがみられた。そのうち, $p < .001$ で有意に特徴的とされた表現は以下の通りである。

<u>mg錠日</u> (12)***	<u>錠日分</u> (12)***
<u>kg時kg</u> (8)***	<u>時kg時</u> (8)***
<u>数回分</u> (7)***	<u>meq</u> (6)**
<u>行っている</u> (9)**	<u>cm体重kg</u> (5)**
<u>hb g</u> (5)**	<u>身長cm体重</u> (5)**

まず, 二重下線を引いた連鎖に分かるように, 単位が含まれる連鎖が多い。これは数値を含む客観的な情報が示されているためだと

考えられる。特に特徴的なものに、薬の投与量を示すもの、時間ごとの体重を表すものがある。(4) (5) に例を示す。

- (4) リスパダール(1mg)2錠/日・分2, リントン(2mg)2錠/日・分2, タスモリン(1mg)2錠/日・分2, ウブレチド(5mg)1錠/日・分1朝。
 (5) 11月×日体重:7時78.3kg, 16時79.5kg。

また「行っている」も特徴度の高い表現として抽出された。Sデータではアスペクト表現として「ています」や「ようにし」のみが抽出されていることから、SとOでは同じアスペクト表現でも、異なった使い方がされていることが分かる。たとえば(6)や(7)のように用いられる。患者の動作について、「●●は・・・行っている」の形で、「・・・」の部分にその行為を行う様子を示して述べているようである。

- (6) 育児手技はまだ不慣れな様子で、ひとつ一つ確認しながらゆっくりと行っている。
 (7) 入浴は病棟で決められた曜日に自ら行っている。

4-gramで連鎖を抽出したところ、3482種類、延べで3902トークンがみられ、以下のような表現が $p < .001$ で有意に特徴的であった。単位の連鎖が多いことがわかる。

mg 錠 日 分(12)*** 時 kg 時 kg(8)***
 身長 cm 体重 kg(5)**

なお、5-gramでは、 $p < .001$ で有意であるものはなかった。

3.3 Aにおける表現の特徴

AデータにはSデータとOデータに基づいて解釈・判断が記述される。3-gramの連鎖を抽出したところ4955種類、延べで6093トークンがみられ、そのうち以下の表現が $p < .001$ で特徴的とされた。

必要がある(26)*** していく(16)***
 する必要がある(15)*** 可能性が(14)***
 性がある(12)** ていること(19)**
 いく必要がある(10)** ていく必要(10)**
 セルフケアレベル(9)**

まず、SやOでは見られなかった「必要」や「可能性」を含む連鎖が特徴的とされ、多く使われていることが分かる。(8) (9) に例を示す。

- (8) 妹の入学で家族の生活スタイルの変化があったかどうかなど、確認していく必要がある。
 (9) また、点滴や創部痛などが睡眠の妨げになる可能性がある。

「必要がある」「可能性がある」などの表現を使いながら、SとOで示された情報を根拠に解釈や判断を述べていることがわかる。これらの表現を使用することは指導の際に明確に示しても良いと考えられる。

アスペクト表現としては、二重線を引いた「していく」など「テ形+イク」の形式のものが特徴的とされた。これは、テ形が意志動詞の場合は動作の継続を表す(益岡・田窪1992)とされているものである。(10) に例を示す。

- (10) 今後さらに情報収集していく。

(10) の例では、現在にもまして、引き続き情報収集していくということが述べられている。

また、「ていく必要」も特徴的とされており、「ていく」は「必要」と共起しやすいことが予想される。(11) (12) に例を示す。

(11) 今後O氏の負担の程度や術後の回復時に家族がO氏のサポートとして機能しない可能性もあるため、O氏の思い、家族の思いを理解していく必要がある。

(12) さらに肥満への影響に留意してていく必要がある。

アセスメントを踏まえ、看護師が行うべきことを「ていく必要がある」と記述していることが伺える。

その他、アスペクト表現として「ている」に形式名詞「こと」が後接した「ていること」が抽出された。これには、「ていることから」のように、「根拠に基づき判断する」(二通ほか2009) (13) のような表現がある。また (14) のように、「ていることで」もあり、症状の原因を述べている。

(13) 術後はPCAにて痛みをコントロールしているが、体動時には痛みは増強していることから離床が遅れることが考えられる。

(14) 微熱が続いていることで、倦怠感が持続し、体動後には息切れがみられ、活動耐性の低下がある。

また (15) のように「ていることを」など、助詞が後続する形で名詞節を作るものもみられた。

(15) 「自分のことは自分です」、「動けなくなったら終わり」という言葉から、自立して

いることを大切にしてきたことが推測できる。

形式名詞「こと」については、山元・浅川(2021)で「現代書き言葉均衡コーパス」(BCCWJ)と対照した場合に、Aにおいて、特徴度の高い語として抽出されている。本稿で形式名詞「こと」を含む連鎖が特徴的であると抽出されたことを合わせると、Aにおいては形式名詞「こと」が適切に使えることが重要であると考えられる。

「セルフケアレベル」は (16) のように、根拠を示したのち、数字が後続して用いられる。

(16) 現在は喫煙習慣もなく、呼吸器症状もみられていないことよりセルフケアレベル5。

4-gramでは、5530種類、延べで6092トークンの連鎖が抽出され、下記のような表現が $p < .001$ で有意に特徴的であった。

する必要がある(15)***

可能性がある(12)***

ていく必要が(10)**

いく必要がある(9)**

していること(9)**

「する必要がある」「いく必要がある」「可能性がある」といった表現が抽出されている。Aデータでは、「必要がある」「可能性がある」という表現を用いて、これからの看護において必要とされることを述べ、また、根拠から導かれる解釈を記述していることが分かる。

また、5-gramでは、5772種類、延べで6091トークンがみられ、下記のような表現が $p < .001$ で有意に特徴的であった。3-gram、4-gramと同様に「ていく」および「必要」を

含む表現が抽出された。

ていく必要がある(9)**

4. まとめと今後の課題

本稿では、看護の実習記録における「アセスメント」のS、O、Aにみられる表現の特徴を明らかにするため、短単位n-gramを用いて、他の項目と比較した際に特徴的である連鎖を抽出した。その結果、以下のことが明らかとなった。

Sの特徴として、「ています」のようなアスペクト形式を用いて患者の習慣や、患者が心がけていることを記述していた。

また、Oにおいては、アスペクト形式として「行っている」が抽出された。これは、患者の特定の動作について、その描写をするために用いられているようだった。また、客観的な情報を記述するOならではの特徴として、単位の連鎖があげられる。

Aにおいては、「必要がある」「可能性がある」のような解釈や判断を表す表現がみられた。5-gramでは「ていく必要がある」が特徴的であり、これから行くことを根拠とともに述べていた。また、「ことで」「ことから」といった表現を用いて、論理的な記述が行われていることが明らかとなった。これらの表現は、実習記録の記述を指導する際に役立つ知見であると考えられる。

Aにおける論理的な記述について、教育に活かすためには、質的な分析も求められる。生天目・大鳥(2018)では、史料引用における引用・解釈表現の特徴を分析している。このような先行研究を参考にして、どのようなパターンが用いられるのかを質的に分析し、明らかにする必要がある。

また、本研究では、他の項目と比較して特徴度の高い表現を概観したが、一般的なテキ

ストと比較する必要もあると考えられる。山元・浅川(2021)では、BCCWJと対照させ、一般的なテキストと比較している。しかし、本稿での分析では、S、O、Aに共通して現れる表現は抽出できていない。実際、単に短単位n-gramの頻度のみで分析を行った山元・浅川・加藤(2020)で高頻度であった表現が、本稿では特徴的であるとみなされなかったものもある。アセスメントや実習記録に共通して特徴的といえる語を抽出するためにも、今後、一般的なテキストとの比較が必要である。

付記

本稿は「第44回社会言語科学会研究大会」におけるポスター発表(「短単位n-gramを用いた看護実習記録の『情報収集』から『アセスメント』への展開における表現の分析」)に新たな分析を加え、大幅に加筆修正したものである。

謝辞

本研究はJSPS 科研費 JP19K00744 の助成を受けたものです。

参考文献

- 海外産業人材育成協会(2011)『専門日本語入門 場面から学ぶ看護の日本語』凡人社。
- 加藤林太郎・浅川翔子・山元一晃(2021)「看護教員へのインタビューからみる看護留学生の学びにおける困難とは:看護留学生向けライティング教材開発を念頭に」『日本国際看護学会誌』4(2), 23-34。
- 加藤林太郎・山元一晃・浅川翔子(2019)「看護系留学生的ためのライティング教材開発-電子カルテ等からの情報収集による課題遂行を中心に-」『早稲田日本語教育学』27, pp. 31-35。
- 高見敏子(2003)『「高級紙語」と『大衆紙語』の corpus-driven な特定法』『大学院国際広報メディア研究科言語文化部紀要』44, 73-105。

- 手本となる看護実習記録の「情報収集」から「アセスメント」への展開における短単位n-gramと対数尤度比を用いた特徴的な表現の分析 (山元ほか)
- 寺嶋弘道 (2009) 「日本語教育語彙を選定するための統計的指標-尤度比検定, カイ2乗検定, イェーツの補正公式の特徴」『ポリグロシア』17, 71-83.
- 生天目知美・大島弥生 (2018) 「資料分析型論文の史料引用における引用・解釈表現の特徴」『専門日本語教育研究』20, 19-26. <https://doi.org/10.11448/jtje.20.19>
- 二通信子・大島弥生・佐藤勢紀子・因京子・山本富美子 (2009) 『留学生と日本人学生のためのレポート・論文表現ハンドブック』東京大学出版会.
- 日本看護系大学協議会 (2017) 『「看護系大学の教育等に関する実態調査」2016年度状況調査』日本看護系大学協議会.
- 日本看護系大学協議会 (2018) 『「看護系大学に関する実態調査」2017年度状況調査 (日本看護系大学協議会と日本私立大学協会との協働実施)』日本看護系大学協議会.
- 益岡隆志・田窪行則 (1992) 『基礎日本語文法—改訂版—』くろしお出版.
- 山元一晃・浅川翔子 (2021) 「看護実習記録に用いられる語彙の特徴の分析」『社会言語科学』23(2), 67-80. https://doi.org/10.19024/jajls.23.2_67
- 山元一晃・浅川翔子・加藤林太郎 (2020) 「短単位n-gramを用いた看護実習記録の『情報収集』から『アセスメント』への展開における表現の分析」『社会言語科学会 第44回大会発表論文集』174-177.
- 山元一晃・浅川翔子・加藤林太郎 (2021) 「看護師を目指す留学生のためのライティング教材の開発とその活用」『金城学院大学論集』18(1), 129-139.
- 山元一晃・加藤林太郎 (2019) 「看護の実習記録の表現の分析-留学生への支援のために-」『2019年度日本語教育学会秋季大会予稿集』259-264.
- 山元一晃・加藤林太郎・浅川翔子 (2018) 「看護師・看護学生のためのライティングテキストの現状と課題 : 留学生のためのライティング教育への応用を視野に」『第10回日本ヘルスコミュニケーション学会学術集会 プログラム・抄録集』50.
- 李在鎬・平尾明美・久保圭・平野通子・春名寛香 (2016) 「看護学生の実習記録から抽出した専門語600」『2016年度日本語教育学会秋季大会予稿集』233-234.
- 林琳 (2018) 「看護記録語彙の使用実態と特徴分析」『日本語/日本語教育研究』9, 237-244.
- Anthony, L. (2019). AntConc (3.5.8) [Computer Software]. Tokyo, Japan: Waseda University. Available from <https://www.laurenceanthony.net/software>
- Dunning, T. (1993). Accurate Methods for the Statistics of Surprise and Coincidence. *Computational Linguistics*, 19 (1), 61-74.
- Kilgarriff, A. (2001). Comparing Corpora. *International Journal of Corpus Linguistics*, 6 (1), 97-133. <https://doi.org/10.1075/ijcl.6.1.05kil>
- Rayson, P., Berridge, D., & Francis, B. (2004). Extending the Cochran rule for the comparison of word frequencies between corpora. *7es Journées Internationales d'Analyse Statistique Des Données Textuelles*, 2, 926-936.
- Yamamoto, K., Asakawa, S., & Kato, R. (2020). What are the writing challenges faced by international nursing students in Japan? *Proceeding of the Transcultural Nursing Society Conference in Japan 2020*, 48.