

# 理学療法分野におけるテキスト解析のための アノテーション基準構築と妥当性検証

畠山駿弥<sup>1)</sup>, 中村圭介<sup>1)</sup>, 松下光範<sup>2)</sup>

1)兵庫県立尼崎総合医療センター リハビリテーション部

2)関西大学 総合情報学研究科知識情報学専攻

## 1.Introduction

### PTの扱うテキスト

- 症例レポート
- 診療録
- 論文

etc...

- 診療記録は自己, 他職員の**教育**に用いられる. また記載を通して理学療法過程の**論理を明らかにする**.

藤田聡美, 理学療法科学, 2012

- 重要な情報である患者の**症状・所見**や**診断**, 治療内容の選択理由などは自由記載の**テキスト中にのみ記録**されている.

W-Q, Journal of American Medical Informatics Association, 2016

PT教育のうち, **論理的 (≒臨床推論) 教育にはテキストの解析が不可欠**

- テキストの解析には大量の言語データ・コーパスを用いるのが一般的である Bird,S, 入門自然言語処理,2010
- 一般ドメインのコーパスでは医学分野の解析で良好な結果を出さないことが多い Jinhyuk Lee, Bioinformatics,2020

**RQ** Research Question **?** PTのテキストを解析するための**アノテーション基準構築と妥当性の検証**

## 2.Method

### ①アノテーション基準の構築

- 先行研究(篠原,2021)に倣いアノテーション基準を構築  
PT特有の表現には新たに表記を追加

- 収集した15例の臨床推論文章に対しアノテーションを付与し, 不足項目は新たに制定

アノテーション名	内容	例
所見系		
ent:PN	肯定・否定	認める自覚した・ない
ent:judge	判断	否定的, 疑い
ent:finding	状態	吐き気, 腫瘍, 高血糖
ent:finding__PT__A	PTの状態判断(活動)	歩行困難・階段昇降困難
ent:finding__PT__B	PT的状态判断(心身機能)	筋力低下・可動域制限

\*アノテーションの一例を抜粋

文章	word	アノテーション
理学所見から心身機能の状況を確認する。		
術側の股関節の可動性が制限されている。	術側の	ent:laterality
	股関節	ent:body
	股関節の可動性が制限	ent:finding_PT_BF
筋力もMMTが3、WBIが術側40cmの高さが負荷の結果から低下していることが確認できる。	筋力も低下している	ent:finding_PT_BF
	MMTが3	ent:PT_test
	WBI	ent:PT_test
	WBIが術側40cmの高さが負荷の結果から低下していることが確認	ent:PN
Ober Test陽性の結果から内転方向への制限と同時に荷重時に外側の膝痛みが予測され、股関節荷重時NRS4とともにデュシェンヌ歩行との関係性があると考えられる。	Ober Test	ent:PT_test
	陽性	ent:PN
	内転方向への制限	ent:finding_PT_BF
	荷重時に外側の膝痛み	ent:judge
	股関節荷重時痛	ent:PT_test
	NRS	ent:PT_test
	4	ent:value
	デュシェンヌ歩行	ent:gait_pattern
そのため心身機能の問題点は①筋力低下、②関節の可動性の低下、③股関節の痛みであると考えられる。	筋力低下	ent:finding_PT_BF
	関節の可動性の低下	ent:finding_PT_BF
	股関節の痛み	ent:finding_PT_BF

\*実際のアノテーションの例

### ②アノテーション基準の妥当性検証

- 対象: 情報学の知識を有さないPT5名(以下:アノテーター, 経験年数:1-8年目)
- 方法: アノテーターにはアノテーション基準を提示し, その基準に準じたアノテーション付与作業を行わせた

- 解析変数1: 事前に検者が付与したアノテーション
- 解析変数2: アノテーターが付与したアノテーション

一致度を  
**適合率・再現率・Macro F-1 score**で検証

## 3.Result

### 検者, アノテーターによるアノテーション

- ・1症例の臨床推論文章に, 16種類のアノテーションが付与された

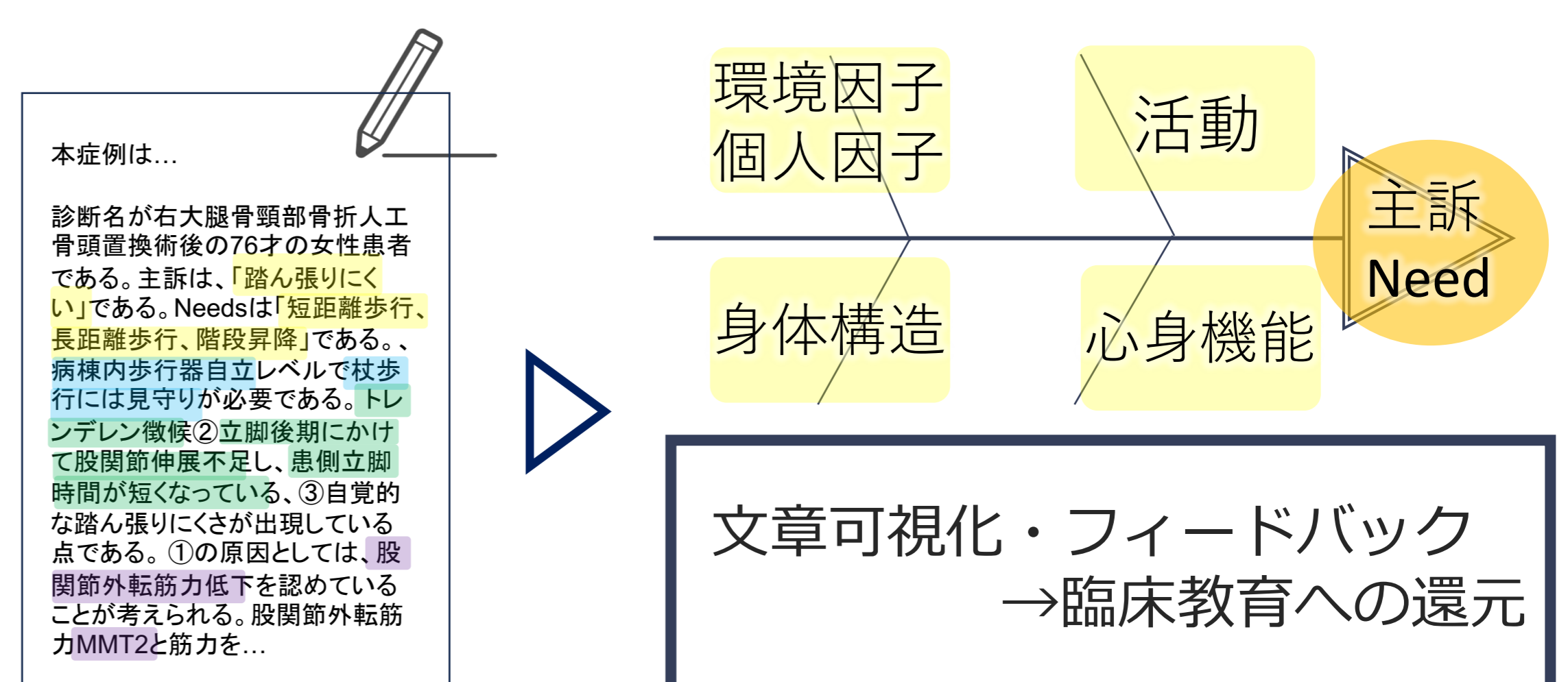
### アノテーション精度の検証

- ・検者/アノテーター間のアノテーションの一致度を検証した.

適合率 Precision	0.78
再現率 Recall	0.85
Macro F-1 Score	0.79

▶約8割の精度

## 4.Discussion



- ・アノテーションによるテキスト中からの必要情報の抜き出し
- ・ルールに沿った可視化の自動化

-Limitation-

- ・アノテーションの精度は約8割. 自動化に合わせて精度の向上が必要.
- ・広範的に文章解析を行い, 様々な疾患や文章に適用する必要性.

【COI開示】本発表に関連し, 開示すべきCOIはありません.