

音声翻訳機を使うための日本語

聖心女子大学教授

岩田一成

音声翻訳機の使用履歴を分析

目的

実際に病院で使われた使用履歴を分析することで、効果的な使い方・話し方を提案する。

音声翻訳機

MELON

データ

神奈川県内の某病院で実際に使われた音声翻訳機の運用記録

分量

2020年4月、2021年4月、2022年4月の3か月分

機械通訳機MELON

(医療機関向けサービス)



医療機関向けコミュニケーション支援サービス MELON

Giving Shape to Ideas

グローバル 日本



ホーム

サービス詳細

プラン

お客様の声

FAQ

販売パートナー



機械通訳

劉(2020)

「コニカミノルタは総務省所管の国立研究開発法人「情報通信研究機構」(NICT)の翻訳エンジンを用いてMELONを開発、事務機器営業の全国ネットワークなども活用して機動的に営業展開している。」

対応言語



ホーム

サービス詳細

プラン

お客様の声

FAQ

販売パートナー

対応言語

標準対応

英語

中国語

韓国語

ポルトガル語

スペイン語

日本語

オプション対応

ベトナム語

ロシア語

タイ語

タガログ語

ネパール語

インドネシア語

ヒンディー語

フランス語

ドイツ語

イタリア語

マレー語

ミャンマー語

クメール語

モンゴル語



データ内訳 通訳使用履歴(件数)

	2020.4	2021.4	2022.4
日⇒X	1414	1716	2555
X⇒日	134	143	531
総数	1548	1859	3086

言語別使用履歴(日本語→X語)

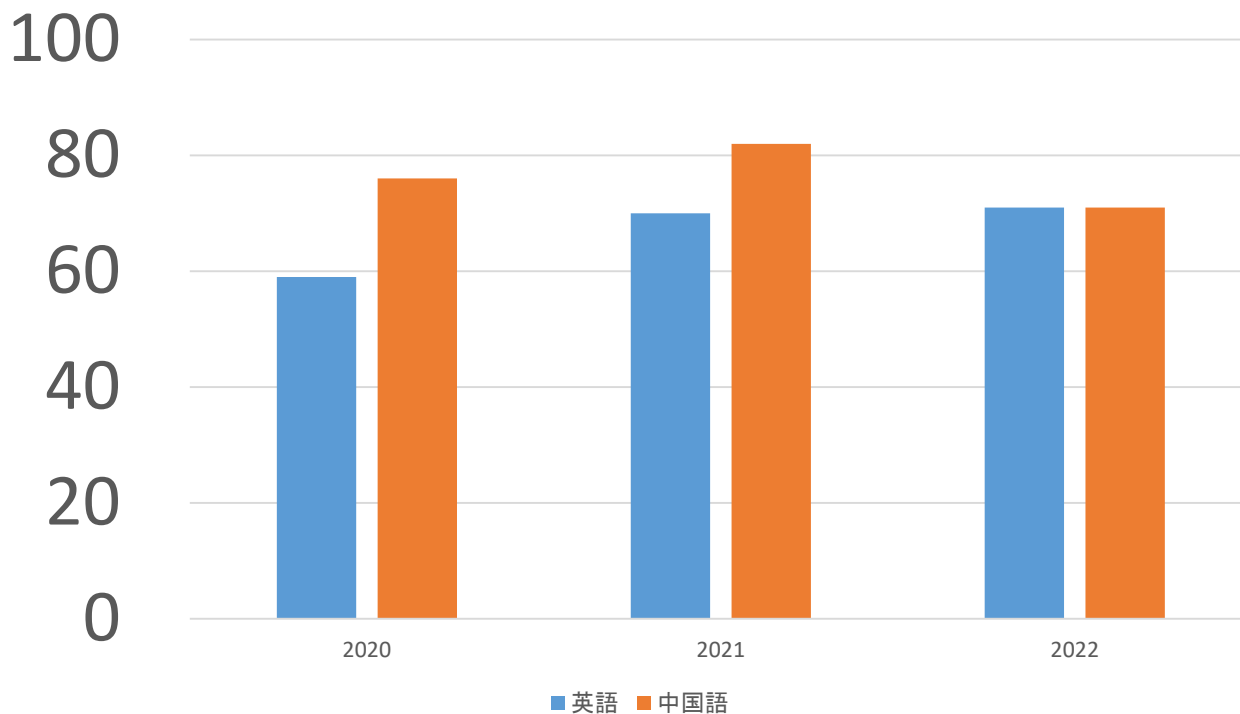
	2020	2021	2022
ネパール語	505	461	95
中国語(簡体字)	258	306	966
英語	240	182	1008
ベトナム語	204	314	135
スペイン語	157	128	42
ポルトガル語	22	207	56
中国語(繁体字)	13	28	105
タガログ語	6	43	65
イタリア語、韓国語、ミャンマー語、ロシア語、ヒンディー語、インドネシア語	4/2/2/1/0/0	0/1/0/0/0/0	14/0/0/0/36/1
日本語/音声筆談	0/0	46/0	0
/32音声筆談	0	0	32
総計	1414	1716	2555

翻訳精度の分析 サンプルング600例

2020-2022 英中100例ずつランダムサンプリング

発話通りに翻訳

60~80%



ニューラル機械翻訳になって、中国語の精度が向上した一方、英語の高評価の文の割合は下がっている。

中澤(2017)

機械翻訳は専門用語が抜群

一発で翻訳が出た用語

コット、ロキソプロフェン、レントゲン、ナースコール、むくみ、骨盤、連帯保証人、抗生剤、超音波内視鏡、採血、血栓、下剤、造影剤、腹部膨満、便通、胃薬、鬱、胆石発作、胎盤早期剥奪、慢性、羊水過小症候群、尿回数、麻酔、錯誤、診察券、分娩時間、知能検査、皮膚科、痔、血糖測定、処方箋、絆創膏、搾乳、避妊、腸閉塞、先天性疾患、陣痛タクシー、子宮内膜ポリープ、BMI、CT検査・・・

機械通訳の流れ

① 発話者
言語の選択→発話

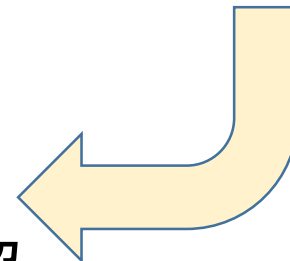


A音声認識 → B文字化 → C目標言語への翻訳 → D逆翻訳

???



② 聞き手
内容の理解



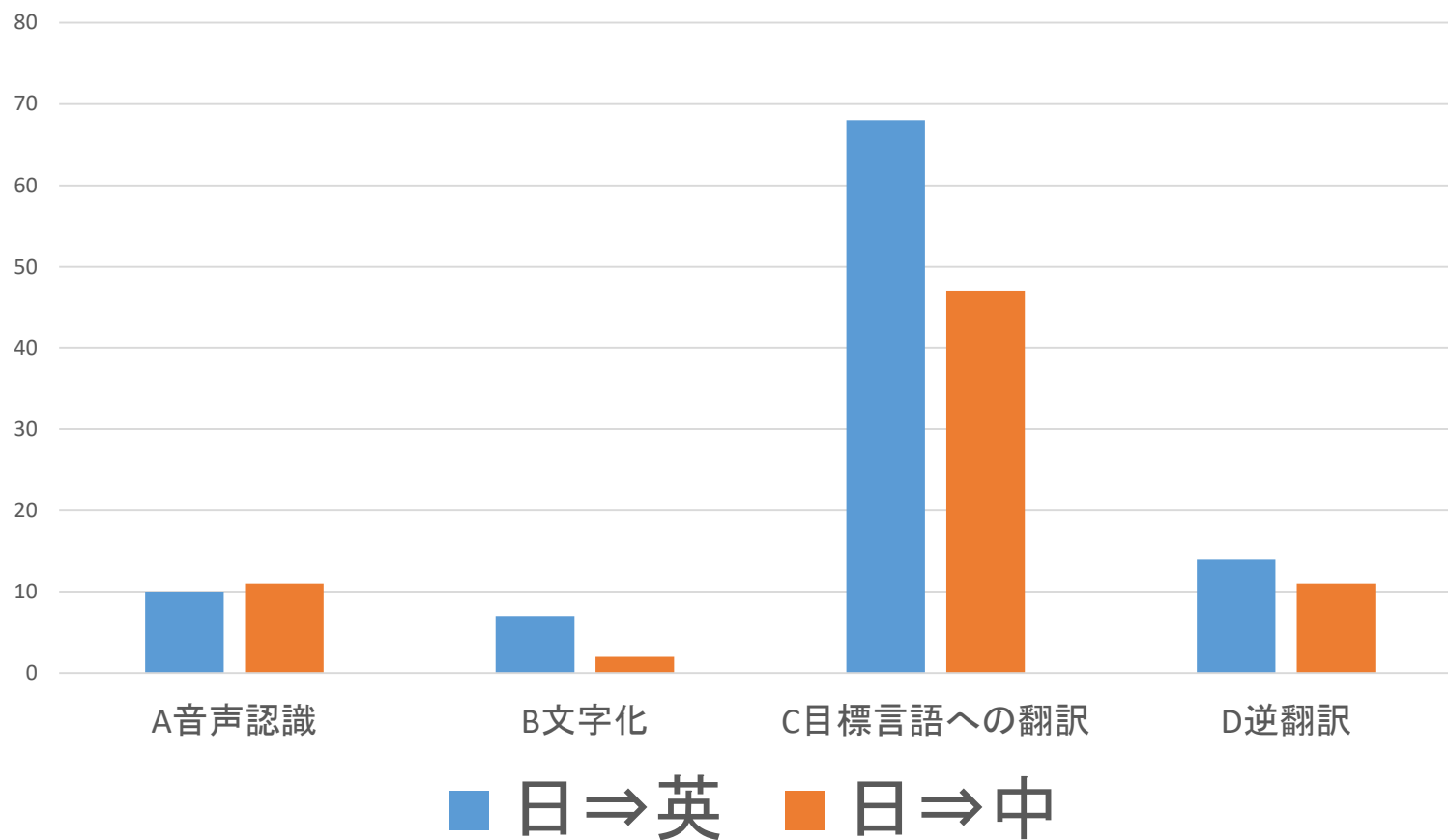
MELONの役割



翻訳精度の分析 変換不良

* コミュニケーションの問題が起こったかどうかは別問題

変換不良



機械翻訳のどこでひっかかるか

A音声認識(文字化も連動してミスになる)

松井は飲まないでください。(麻醉)

今日は本当にごめんね出産(シュさん)

B文字化

オートはよくしますか(嘔吐)

結構フラットしますかね。⇒挺平的吧。⇒平べったいですね。

C目標言語への翻訳

主語の誤認識、訳抜け、重複訳、その他

D逆翻訳

問題ないです⇒ No problem.⇒ どういたしまして。

ミルク(粉)⇒ milk⇒ 牛乳

↑訳出結果が1つに限定されている問題(徳永2020)

固有名詞の訳の問題
(井佐原2019)

C 目標言語への翻訳 変換不良

主語の誤認識、訳抜け、重複訳

主語や目的語の人称誤認識(徳永2020、松本2019)

赤ちゃん 具合悪かったら泣けないので

⇒ I can't cry if my baby is sick.

日英の48.5% (33/68)

日中の23.4% (11/47)

訳抜け(徳永2020、中澤2017)

食事の時はテレビとかがついてますか ⇒ Is the food on the TV?

こちらの機械を使ってお話しします ⇒ I'll use this machine.

重複訳(中澤2017)

あと1時間ベッドの上なのでゆっくり寝てください

⇒ 再在床上睡一个小时, 请慢慢睡。

C 目標言語への翻訳 変換不良 その他

複雑な文末(主語もなし)

血圧の薬は明日 **考えてもらおうと思います** (ドクターに出してもらおう)。

⇒ I would like you to think about blood pressure medicine tomorrow.

言いさし文(白川博之2009)

もう少ししたら点滴の準備しますので

⇒ 过一会儿我就准备打点滴。⇒ あとで点滴の準備をします。

細切れの文

呼ばれたら ⇒ When called? 処方箋 ⇒ Prescription.

病院 出て。⇒ Get out of the hospital. 右が。 ⇒ On the right.

否定⇒肯定

何時からおしっこ出てないですか？

⇒ 你什麼時候開始撒尿的？⇒ おしっこを始めたのはいつですか？

変換不良、多くの例は人間の問題？

主語や目的語を言わない(特に話し言葉ではこの問題が顕著)

【**あなたが**】退院したら誰が【**あなたを**】手伝ってくれますか？

元の日本語の構造がはっきりしていない

倒置、未整理(長い文)、あいまいなど⇒訳抜けや重複訳の原因にも

複雑な文末

言いさし文

細切れの文

機械通訳の流れ

① 発話者
言語の選択→発話

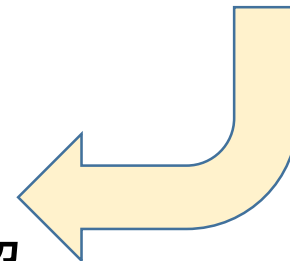


A音声認識 → B文字化 → C目標言語への翻訳 → D逆翻訳

???



② 聞き手
内容の理解



MELONの役割



機械内部[A→D]がうまくいっても、メッセージが伝わりとは限らない

① 発話者 言語の選択→発話

ベトナム人相手に英語を選択する

隠語の使用 夫婦生活

元の日本語の構造がはっきりしていない

うまく翻訳されても・・・

(未整理の日本語を未整理のX語に変換するだけ)

② 聞き手 内容の理解

ちょっと変わった制度 4700円の医療補助券、食事のクラス、紹介状

人間に求められる対応

- ① 相手の母語を選ぶ
- ② 発話の対応
 - 整理してから話す
 - なるべく単文ではっきりと話す
 - 複文は途中で区切らない
 - 補助動詞の使用は抑える
 - 主語、目的語を付け足す
- ③ 制度が絡む話は、コミュニケーションボードなどを用意
例 紹介状の制度、補助券の使い方などなど

人間に求められる対応

① 相手の母語を選ぶ

② 発話の対応

- 整理してから話す
- なるべく単文ではっきりと話す
- 複文は途中で区切らない
- 補助動詞の使用は抑える
- 主語、目的語を付け足す

③ 制度が絡む話は、コミュニケーションボードなどを用意

例 紹介状の制度、補助券の使い方などなど

「やさしい日本語」
のスキル

やさしい日本語の原則

伝わらないときは言い換える⇒音声翻訳機を使うときも大事

- 1, おしっこが出ていないので**導入**させてください。
- 2, おしっこが出ていないので**導尿**をさせてください。
- 3, おしっこが出ていないので、**管でおしっこをとら**せてください。

人間に求められる対応

① 相手の母語を選ぶ

② 発話の対応

- 整理してから話す
- なるべく単文ではっきりと話す
- 複文は途中で区切らない
- 補助動詞の使用は抑える
- **主語、目的語を付け足す**

「訳せる日本語」
横井ほか(2016)

③ 制度が絡む話は、コミュニケーションボードなどを用意。

例 紹介状の制度、補助券の使い方などなど

音声翻訳機を使うための日本語

音声翻訳機を使いこなす教育の重要性(井佐原2019)

- 「やさしい日本語」「訳せる日本語」双方の知見を集めた対応が必要になる。
- 使い手に対して、～してください。という指示よりも、音声翻訳機のしくみを理解してもらうことが大事ではないか。

機械は文脈を考えない。また機械は常識、発話者の意図を踏まえて訳さない(井佐原2019)



人称代名詞、指示詞、言いさし文、細切れの文には注意

参考文献

井佐原均(2019)「機械翻訳技術でいまでできること・できないこと」『英語教育』267(12), 34-35

川添愛(2019)「AI 技術と外国語学習の未来 第4回 機械翻訳の現状と展望(後編)」

『英語教育』68(4), 66-67

白川博之(2009)『「言いさし文」の研究』くろしお出版

徳永和博(2020)「自動翻訳機が訳出困難な学習英文法の項目に関する一考察」

『立命館言語文化研究』32(2), 45-63

中澤敏明(2017)「機械翻訳の新しいパラダイム」『情報管理』6(5).299-306

松本青也(2019)「進化を続ける音声翻訳技術」『英語教育』68(3), 66-67

横井俊夫・佐野洋・猪野真理枝(2016)「伝える日本語」から「訳せる日本語」へと言い換える

: 日本人のための日本語マニュアル(暫定第1版)』『Japio year book』266-276

劉彦甫(2020)「コニカミノルタ「医療通訳」に本腰を入れる事情訪日外国人増で

病院や自治体で高まるニーズ」『東洋経済オンライン(5月1日)』

<https://toyokeizai.net/articles/-/347357?page=2>