

September 16, 2017

Colloquium on Machine Translation  
and Second-Language Writing

## 機械翻訳と第二言語ライティング ー 有益なツールか深刻な脅威か ー



西山 幹枝  
東京医療保健大学・東京大学大学院  
松田 紀子  
藍野大学  
青田 庄真  
日本学術振興会特別研究員  
東京大学大学院

<http://free-photos.gatag.net/tag/%E3%82%AD%E3%83%BC%E3%83%9C%E3%83%B3%E3%83%89>

## 本日の流れ

はじめに  
データのとり方  
実際のデータ  
考察と教育的示唆

2

## Introduction

## はじめに

ほんやくコンニャク



<http://lond.hateblo.jp/entry/2016/12/19/230000>

4

## はじめに

あったかいふとんで、  
ぐっすりねる！こんな  
楽しいことがあるか。

<http://fundo.jp/15004>

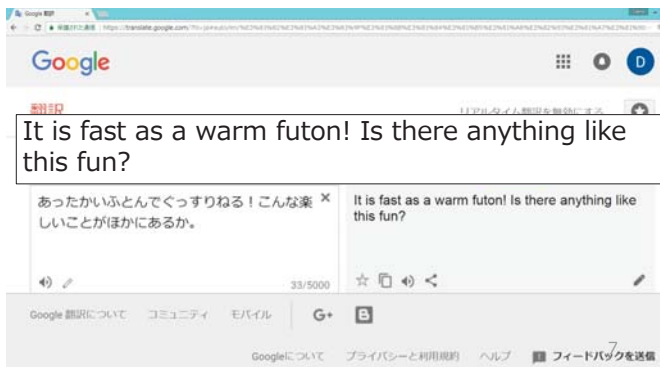
5

## はじめに



6

## はじめに



7

## はじめに

あの青年は人のしあわせ  
を願い、人の不幸を悲し  
むことのできる人だ。

<http://fundo.jp/15004>

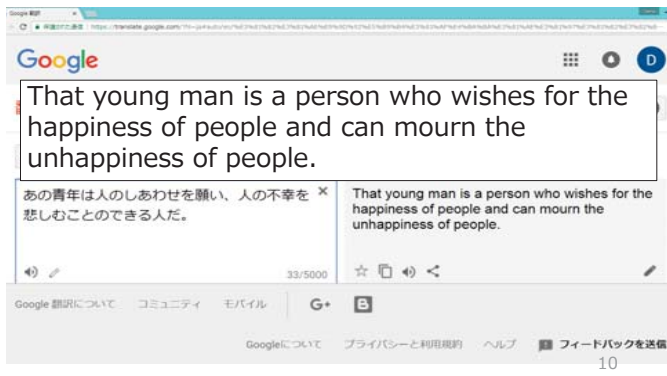
8

## はじめに



9

# はじめに



## 書いてもらった英作文のテーマ

### ●友人にメール（約20分）

- 今まで読んだ中で最も面白かった本をメールで友人に薦める文章を書いてください。
- 卒業旅行で行きたい場所を提案する文章をメールで友人に伝えるように書いてください。

### ●意見文（約20分）

- 日本に住む外国人に参政権を与えるべきか。あなたの意見を述べなさい。
- 日本は安楽死を認めるべきか。あなたの意見を述べなさい。

## 書くのに用いた環境



## 書くのに用いた環境



## 執筆時を思い出して語る

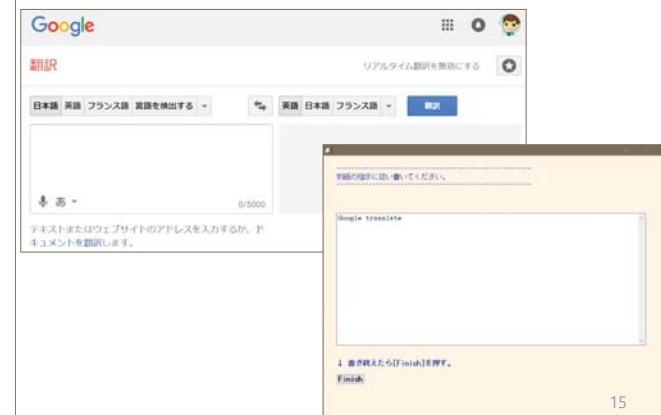


## 協力してくれた方々

- 東京都内の大学生
  - 人文社会科学系：2名 (P1, P2)
  - 医療系：5名 (P5, P6, P7) (本日は3名のみ紹介)
- 大阪府内の大学生
  - 医療系：2名 (P3, P4)
- CEFRのレベル：A2～B2
  - 英検でいうと3級～準1級くらい
- 年齢：19歳～21歳

		C2
		C1
	P2	B2
P7	P1 P6	B1
P5 P4	P3	A2
		A1

## 画面イメージ



## 執筆時を思い出して語る



## Method

## 日頃の使用状況などを聞く

項目	機械翻訳					外国語学習				
	頻度	満足度	有用性	使いやすさ	コスト	頻度	満足度	有用性	使いやすさ	コスト
1. 機械翻訳の精度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2. 外国語学習教材の充実度	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3. 外国語学習教材の多様性	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4. 外国語学習教材の質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5. 外国語学習教材の価格	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

19

## 語りを整理する

Time	Behavior	Label
1:27	「私は」を入力	語の検索
1:38	「日本に住む外国人に参政権を与えるべきであると思う」を「私は」の後に入力	パーツ追加(文単位)の日本語修正による表現検索
2:15	GT訳をコピーする	
2:24	本文にGT訳を貼り付ける	
2:35	「なぜなら」を入力	語の検索
2:42	「日本の経済の発展に貢献できると」を入力	表現検索
	「思うからである」を追加入力。「なぜなら日本の経済の発展に貢献できると思うからである」でGTに付ける	パーツ追加(文単位)の日本語修正による表現検索
3:04		
3:27	「なぜなら日本の経済の発展に貢献できると思うからである」のGT訳をコピーする	
3:46	GT訳を本文に貼り付ける	
4:10	「日本のせんきょ」を入力。予測変換「日本の「古楽」」がでるが、「日本の「選挙」」を選択	語句の検索
4:23	「日本の選挙」に「での投票率は低いと耳にしたことがある」を追加。「日本の選挙での投票率は低いと耳にしたことがある」をGTに付ける	表現検索
4:47	GT訳をコピーする	
4:55	GT訳を本文に貼り付ける	
5:08	「近年、日本の投資券」の「券」を「権利」に変え、「権利」の「権」を選択	日本語修正による適語検索

1 音声データの文字起こし

2 ラベリング

3 話し合い

20

## 産出された英文 (P3)

I recommend them the comic books, 「Attack on titan」. This story is interesting well. The stage setting is that we create walls themselves to product ourselves from the titans and live. The titan eat and kill the human. The main characters name is Eren Yeager. He was lost his mother.His mother was eaten by the titan. Eren hated the titan. In five years,he became a soldier of investigated the titan. he and people to support him is confronting to the titan. On setting, They are the same age as ourself.

Their way to living is the situation :it may die tomorrow. but they fight to survive. so,it burings out the excitement of what to do if they encounter the titan in a situation that can not exist in reality. So,I reccomend the comic books, 「Attack on titan」.

(144 words)

## 産出された英文 (P3)



<http://renote.jp/articles/7612>

23

## 機械翻訳の使用箇所 (P3)

I **recomm**end them the comic books, 「Attack on titan」. This story is interesting well. **The stage setting** is that **we create walls themselves to product ourselves from the titans and live**. The titan eat and kill the human. The main characters name is Eren Yeager. He was lost his mother.His mother was **eaten by the titan**. Eren **hated** the titan. In five years,he became a **soldier of investigated** the titan. he and **people to support him** is **confronting the same age as ourself** to the titan. **On setting**, They are.

Their **way to living** is the situation :**it may die tomorrow**. but they **fight to survive**. so,**it burings out the excitement of what to do if they encounter the titan in a situation that can not exist in reality**. So,I **reccomend** the comic books, 「Attack on titan」.

24

## 機械翻訳の使用箇所 (P3)

入力単位	数	訳修正	例
単語	5	3	hate → <b>hated</b> investigate → <b>investigated</b> confront → <b>confrontting</b>
語句	7	2	yourself → <b>ourself</b> giant → <b>titan</b>
文	4	1	giants → <b>titans</b>

機械翻訳からの写し間違いが3つ: protect → product, people → people, brings → burings  
機械翻訳の訳を修正することによる間違いが2つ

25

## 機械翻訳の使用箇所 (P3)

入力単位	数	訳修正	例
単語	5	3	hate → <b>hated</b> investigate → <b>investigated</b> confront → <b>confrontting</b>

P3: なかなかグーグル翻訳全部使っていいよって言われても、全部使ったらなんか自分の表現力がないなと思って、ちょっと使うこと拒みましたね。

mechanical translation error: protect → product, people → people, brings → burings  
機械翻訳の訳を修正することによる間違いが2つ

26

## 機械翻訳の使用箇所 (P3)

I **recomm**end them the comic books, 「Attack on titan」. This story is interesting well. **The stage setting** is that **we create walls themselves to product ourselves from the titans and live**. The titan eat and kill the human. The main characters name is Eren Yeager. He was lost his mother.His mother was **eaten by the titan**. Eren **hated** the titan. In five years,he became a **soldier of investigated** the titan. he and **people to support him** is **confronting the same age as ourself** to the titan. **On setting**, They are.

Their **way to living** is the situation :**it may die tomorrow**. but they **fight to survive**. so,**it burings out the excitement of what to do if they encounter the titan in a situation that can not exist in reality**. So,I **reccomend** the comic books, 「Attack on titan」.

27

Results

## 機械翻訳の使用方略2' : 単語の検索

I **recommend** them the comic books, 「Attack on titan」. This story is interesting well. **The stage setting** is **that we create walls themselves to product ourselves from the titans and live**. The titan eat and kill the human. The main characters name is Eren Yeager. He was lost his mother. His mother was **eaten by to support him** is **confronting the same age as othe titan**. Eren **hated** the titan. In five years, he became a **soldier** of **investigated** the titan. He and

機械翻訳(日→英)に「憎む」と入力し、出力された英訳「hate」を「hated」にして使用

**the excitement of what to do if they encounter the titan in a situation that can not exist in reality**. So, I recommend the comic books, 「Attack on titan」.

28

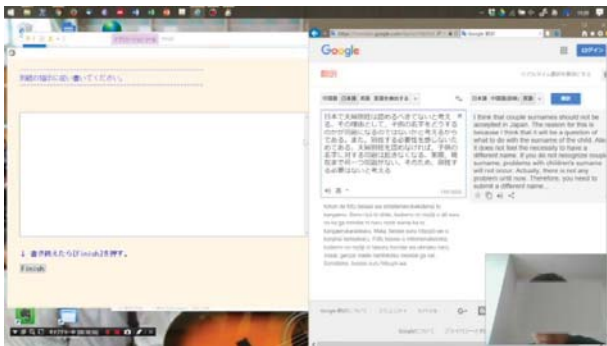
## 産出された英文 (P4)

I think that couple surnames should not be accepted in Japan. The reason for this is because I think that it will be a question of what to do with the surname of the child. Also, it does not feel the necessity to have a different name. If you do not recognize couple surname, problems with children's surname will not occur. Actually, there is not any problem until now. Therefore, I think that there is no need to submit a different name.

(82 words)

31

## 実際の映像1



34

## 機械翻訳

機械翻訳(日→英)に「自分と同じ年齢」と入力し、出力された英訳

「The same age as yourself」の「yourself」を「ourself」にして使用

R1: これもyourselfをourselfに変えましたけど?

P3: えっと、その、自分と同じ年齢って言うのにyourselfってなんでやるって思って、あなたと同じってなんかおかしいって思って、だからその、私達と同じって。だからその、この英文を見てるのが僕らと同じ年代の人達と仮定して、その人達に伝える為に、ourって、ourselfにしました。

29

## 機械翻訳の使用箇所 (P4)

I think that couple surnames should not be accepted in Japan. The reason for this is because I think that it will be a question of what to do with the surname of the child. Also, it does not feel the necessity to have a different name. If you do not recognize couple surname, problems with children's surname will not occur. Actually, there is not any problem until now. Therefore, I think that there is no need to submit a different name.

(82 words)

32

## 機械翻訳の文章

P4: ああ、英作課題ですか? これがあるんで、英作課題として提出するのはこっちじゃないですか。多分今回の課題も、英作してきてくださいって言うので、Google翻訳を使っていい、でも提出するのは英語だけなんで、別に、日本語で考えても、提出するっていう課題なんで。

\*\*\*

P4: そうですね、もうなんか、翻訳があるんで、もう、自動的に勝手にこっちでやってくれるじゃないですか。なので、たぶん英語のことは考えられていないと思います。

## 機械翻訳の使用方略5' : 文の検索

I **recommend** them the comic books, 「Attack on titan」. This story is interesting well. **The stage setting** is **that we create walls themselves to product ourselves from the titans and live**. The titan eat and kill the human. The main characters name is Eren Yeager. He was lost his mother. His mother was **eaten**

R1: ええ、GiantsをGiant, Giantsか、を、Titanに変えたのはなんでですか?

P3: ええと、一応タイトルの名前が、その、「進撃の巨人」なんですけど、その巨人が英語表記した時にTitanになるんですよ。そのGiantって出してしまったら、TitanとGiantの区別が分からなくなってしまうので、だからTitanで統一しようと思って、変えました。

30

## 機械翻訳の使用方略8 : 文章入力+コピー & ペースト

I think that couple surnames should not be accepted in Japan. The reason for this is because I think that it will be a question of what to do with the surname of the child. Also, it does not feel the necessity to have a different name. If you do not recognize couple surname, problems with children's surname will not occur. Actually, there is not any problem until now. Therefore, I think that there is no need to submit a different name.

(82 words)

33

## 機械翻訳の文章

P4: ああ、特に、(英語力は)何もつかないと思います。もしも、使い方の問題だと思うんですけど、これを翻訳して、こうなってるっていうのをちゃんと、どういう表現されているかっていう、表現を見て、こっちで勉強するんであれば別に言語能力としてはついてくるかもしれないんですけど、ただ課題をこなすためだけに、たぶんこういのであれば、課題を行うためにこれをポンポンって使ってれば、出しといたらいいやっていうんであれば、言語力に対してはまったく無意味だと思います。

## 機械翻訳の使用方略8 : 文章入力+コピー & ペースト

I think that c accepted in J because I thi what to do w it does not fe different nam surname, pro not occur. Ac until now. Th need to submit a different name.

(82 words)

37

## 機械翻訳の使用方略8 : 文章入力+コピー & ペースト

I think that c accepted in J because I thi what to do w it does not fe different nam surname, pro not occur. Ac until now. Th need to subn

(92 words)

38

## 機械翻訳の使用方略8 : 文章入力+コピー & ペースト

I think that c accepted in J because I thi what to do w it does not fe different nam surname, pro not occur. Ac until now. Th need to subn

39

## 産出された英文 (P1)

Hi! Today, I have two books which I want to introduce to you. One is "Hally potter". I think you already know, this book is amazing. I rereaded it the other day, then I notice this book's first volume has a lot of hints for final volume. Some people only watch movie version, but there are many story which cannot be expressed only for 2 hours. I like Hally Potter's movie and also books but if you have not read it, you should. You may be charmed by characters. The other is "I want to eat your pancreas". It's Japanese book. You may be surprised by this title, but this book is not horror but impressed story. I have never cried by books, but I cried when I read it. If you read it, please tell me what you think.

(139 words)

## 機械翻訳の使用箇所 (P1)

Hi! Today, I have two books which I want to introduce to you. One is "Hally potter". I think you already know, this book is amazing. I **rereaded** it the other day, then I notice this book's **first volume** has a lot of **hints** for **final volume**. Some people only watch **movie version**, but there are many story which cannot be expressed only for 2 hours. I like Hally Potter's movie and also books but if you have not read it, you should. You may be **charmed** by **characters**. The other is "I want to eat your **pancreas**". It's Japanese book. You may be surprised by this **title**, but this book is not **horror** but **impressed** story. I have never cried by books, but I cried when I read it. **If you read it, please tell me what you think.**

41

## 機械翻訳の使用方略1 : 接辞の確認

I **rereaded** it the other day, then I notice this book's **first volume** has a lot of **hints** for **final volume**.

MT(英→日) : 入力「reread」, 出力「再読み」  
過去形に活用して使用

R1 : それはスペルの確認ですか? それとも?  
P1 : そういう単語があるよな、みたいな。最初、何か、読み直すで検索しようとして、なんか別にいいやって、それが合ってるかどうかっていうことで (中略) なんか、rethinkとかはあるのは知ってたんで、読み直すも別にreつければいいのかって思ってた

42

## 機械翻訳の使用方略2' : 単語の検索

I **rereaded** it the other day, then I notice this book's **first volume** has a lot of **hints** for **final volume**.

MT(日→英) : 入力「伏線」, 出力「hint」  
複数形にして使用。(修飾語をつければ使える判断)

P1 : でも伏線とか、その表現とかが色々ここからわからなくて、結構調べると思っています。これは、ヒントって出てきて、もう、ヒントで良いんだろうけど、なんかその、いきなり、この本はヒントを持ってて、って書いても伝わらないなと思って、表現をもうちょっと詳しくしようと思つて、そういう単語があるよな、みたいな。

43

## 機械翻訳の使用方略3' : 語句の検索+逆翻訳

I **rereaded** it the other day, then I notice this book's **first volume** has a lot of **hints** for **final volume**.

MT(日→英) : 入力「1巻」「最終巻」,  
出力「First volume」「Final volume」  
MT(英→日) : 入力「volume」, 出力「ボリューム」

P1 : 1巻って書いてやめたのはなんでですか? あ、これ、まとめて調べています、1巻の書いてあることが、最終巻につながってるよっていうのを書こうとして、で、最終巻と1巻と、調べた時に、volumeって出てきて、volumeかあって思ってた、volume自体をもう一回調べて、ああ、それでまあいいか、ってなった感じです。

44

## 機械翻訳の使用方略3 : 語句の検索

Some people only watch **movie version**, but there are many story which cannot be expressed only for 2 hours.

MT(日→英) : 入力「映画版」, 出力「Movie version」  
Mを小文字に変更して使用。出力語句は既知

R1 : で、映画版は単語がわからなくて調べた?  
P1 : (うなづく)

45

## 機械翻訳の使用方略2' : 単語の検索 + 逆翻訳

You may be **charmed** by **characters**.

MT(日→英) : 入力「魅了される」, 出力「charmed」  
MT(英→日) : 入力「charmed」, 出力「チャームド〜魔女3姉妹」, 下に「魅了された」

R1 : 魅了されるって入れて、出てきた単語がしっくりこなかったから？

P1 : そうです。日本語で入れて、英語でもう一回調べなおしてとかってというのは、電子辞書でもやります。(中略) 単語も、1個しか出てこないから、英語と日本語と、両方入力して(中略) 自分が納得したら、それを使うみたいな。

## 機械翻訳の使用方略5' : 文の検索 + 改変

**If you read it, please tell me what you think.**

- ① MT(日→英) : 入力「感想を教える」  
出力「Teach impressions」
- ② MT(日→英) : 入力「感想を聞かせてください」  
出力「Please tell us your thoughts」
- ③ MT(日→英) : 入力「もしあなたがこの本を読んだら、感想を聞かせてください」  
出力「If you read this book, please let us know what you think」

※ 適宜自分好みの表現に変更して使用

49

## 産出された英文 (P6)

I think that Japan should give suffrage to foreigners living in Japan. Because they living in Japan, they should have Equivalent rights same as Japanese. Also nowadays, I think Politics of Japan is worst. To improve it, I need to new opinion. For that, opinion of foreigners may be precious for politics of Japan and Chance to change politics of Japan.

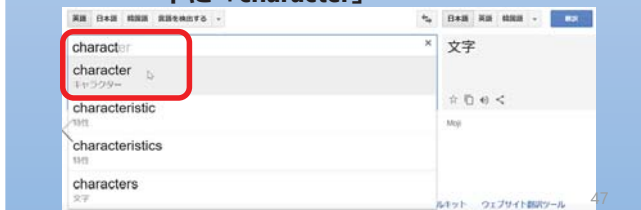
(61 words)

52

## 機械翻訳の使用方略4 : 綴りの確認

You may be **charmed** by **characters**.

MT(英→日) : 入力「charact」, 出力「文学」  
下に「character」



## 産出された英文 (P2-1)

I think Japanese government shouldn't admit the mercy killing.

It is because even if it come from good intentions, we can't deny taht we kill someone or something. I think it leads to mean life can be lost by other's will. I know it is done from good intentions in many cases, but at the same time I feel it allow us to treat other's life on our own.I think life should be left to the owners own devices. Thus Japanese government shouldn't admit the mercy killing.

(87 words)

50

## 機械翻訳の使用箇所 (P6)

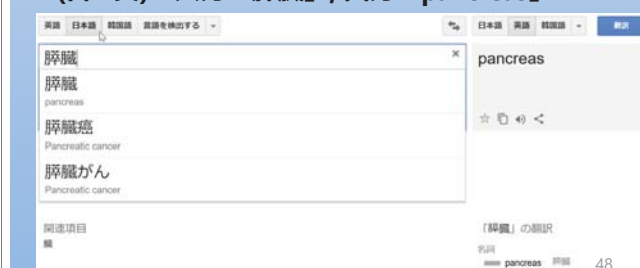
I think that Japan should **give suffrage** to **foreigners living in Japan**. Because **they living in Japan**, they should have **Equivalent rights same as Japanese**. Also **nowadays**, I think **Politics** of Japan is **worst**. **To improve** it, I need to **new opinion**. **For that, opinion** of foreigners may **be precious** for **politics of Japan** and **Chance to change** politics of Japan.

53

## 機械翻訳の使用方略2' : 単語の検索 + 逆翻訳

The other is "I want to eat your **pancreas**". It's Japanese book.

MT(日→英) : 入力「膵臓」, 出力「pancreas」



## 機械翻訳の使用箇所 (P2-2)

I think foreigners should be given the **suffrage conditionally**.

There are some reasons. Firstly, we will be able to **acquire** new and various ideas by giving them the right. And such ideas may solve the problems we are facing now. If there is a foreigner who has experienced the problem which is similar to Japanese one, he will be the good pointer who knows the solutions. Secondly, if we don't give them the right, I think it will lead to the descrimination. Though they were't born in Japan, they contribute to Japan in many ways. We should give them what they need because we get a lot from them. With these reasons, I think they should be given the right. (120 words)

51

## 機械翻訳の使用方略3' : 語句の検索 + 改変

I think that Japan should **give suffrage** to **foreigners living in Japan**

- ① MT(日→英) : 入力「外国人」, 出力「Foreigner」
- ② MT(日→英) : 入力「参政権」, 出力「Suffrage」
- ③ MT(日→英) : 入力「外国人に参政権を与える」  
出力「Give foreigners suffrage」
- ④ MT(日→英) : 入力「日本に住む外国人」  
出力「(foreigners) living in Japan」

※ 部分的に自分好みの表現に改変

54

## 機械翻訳の使用方略3' : 語句検索 + 改変

Because **they living in japan**, they should have **Equivalent rights same as Japanese**

- ① MT(日→英) : 入力「日本に住んでいるのだから」  
出力「Because I live in Japan」
- ② MT(日→英) : 入力「同等の権利」  
出力「Equivalent rights」
- ③ MT(日→英) : 入力「日本人と同じ」  
出力「same as Japanese」

※ 文法知識をもとに改変してミス

55

## 機械翻訳の使用方略3' : 語句の検索 + 改変

For **that, opinion** of foreigners may **be precious for politics of Japan** and **Chance to change** politics of Japan.

- ① MT(日→英) : 入力「そのためにも」  
出力「For that」
- ② MT(日→英) : 入力「意見」, 出力「Opinion」
- ③ **MT(日→英) : 入力「貴重」, 出力「valuable」**
- ④ MT(日→英) : 入力「にどつて」, 出力「for」
- ⑤ MT(日→英) : 入力「日本の政治」  
出力「Politics of Japan」
- ⑥ MT(日→英) : 入力「きっかけ」, 出力「trigger」
- ⑦ MT(日→英) : 入力「変えるきっかけ」  
出力「Chance to change」
- ⑧ **MT(日→英) : 入力「貴重である」, 「Be precious」**

※ 異なる入力でもアレンジ

## 機械翻訳を使用した英作箇所 (赤字表記)

I think we should not give **suffrage** to **foreign residents**.

If foreigners increase, **there is a possibility that Japanese opinions may be difficult to pass. While the population of Japan continues to decline, the population of the world continues to increase. If 200 millions of chinese people come to live in Japan, politics that work advantageously in China may be done. It is also important to incorporate other opinions**, but if it is needed, there are other way to have their opinions.

For this reason, I should not give suffrage to foreugn residents.

(87 words)

61

## 機械翻訳の使用方略6 : 候補の利用

Also **nowadays**, I think **Politics** of Japan is **worst**.

- ① MT(日→英) : 入力「現代」, 出力「present day」  
下の「nowadays」を利用
- ② MT(日→英) : 入力「政治」, 出力「Politics」
- ③ MT(日→英) : 入力「最悪」, 出力「worst」

※ 大文字のまま

56

## 機械翻訳を使用しない英作文 (P7)

I think Japan should allow anarakushi. There are two reasons.

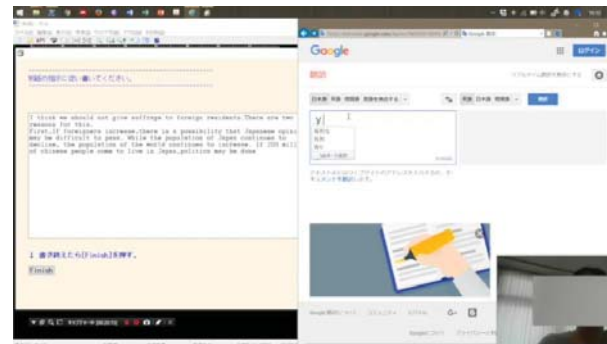
First, i think we have right to make a decision to finish our life by ourselves. There are a lot of people who are suffering from illness. If there is no treatment for them and they really hope to die, other people should not stop by our own opinion. We should respect the choice for their quality of life.

Second, I think it may help patient's family. If there are choices, not only continuing treatment, they can think how to spend good time with patient before they die. Patint's family are also tired. They might think to do 'Murishinju'. I think Anrakushi can avoid it.

For these reasons, I think Japan should allow Anrakushi. (112 words)

59

## 実際の映像 2



62

## 機械翻訳の使用方略3 : 語句の検索

To **improve** it, I need to **new opinion**.

- ① MT(日→英) : 入力「良くするため」  
出力「To improve」
- ② MT(日→英) : 入力「新しい意見」  
出力「New opinion」

※ 小文字に変更

57

## 機械翻訳を使用した英作文 (P7)

I think we should not give suffrage to foreign residents.

If foreigners increase, there is a possibility that Japanese opinions may be difficult to pass. While the population of Japan continues to decline, the population of the world continues to increase. If 200 millions of chinese people come to live in Japan, politics that work advantageously in China may be done. It is also important to incorporate other opinions, but if it is needed, there are other way to have their opinions.

For this reason, I should not give suffrage to foreugn residents.

(87 words)

60

## 機械翻訳の使用方略7 : パーツ毎の日本語修正による表現検索

[ 1文を作成するまでの機械翻訳使用 = 11回 ]

If foreigners increase, **there is a possibility that Japanese opinions may be difficult to pass.**

P7 : 一文で入れて、その、たまに、よくわからない翻訳とか出てくるんで、なんかパーツごとに一応しておいて、全部打った方がなんか、その、違いがあった時に、どっちを選択したらいいかとか分かるのかなって思ったの、あと、たまに翻訳して、自分もわからない英語とか出てきたら迷うので、結構パーツごとにやったりします。あと、その最初から日本語で、一文をその、打つのが苦手なので、いつもパーツですね。

63

## 機械翻訳の使用方略7： パーツ毎の日本語修正による表現検索

[1文を作成するまでの機械翻訳使用 = 14回]

If 200 millions of chinese people come to live in Japan, **politics that work advantageously in China may be done.**

P7: なんか、中国、中国人がいっぱい来たら、中国に有利な、その政治になっちゃうかもしれないってことを書きたかったんですけど、うーん、その、中国寄りとか、最初は頭の中で中国寄りの政治ってなって、でもなんか中国寄りって英語で翻訳しても出てくるのかなって思って、なんか、色んな単語考えてみよってなると思いますが、確か。

P7: あと主語がわからないんですよ、なんか。これがこうなるっていうのはわかるんですけど。

## 機械翻訳を使用しない英作文 (P5)

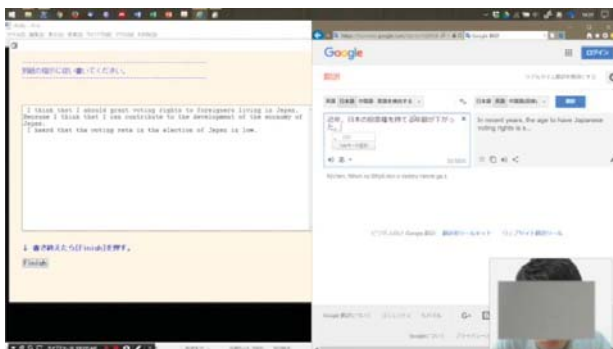
I think Japan have to accept marcy killing. Because all people can escape suffer from illness.

Now, in Japan, it's not accept. Because it's mean killing. But I think life is mine. If I suffer from illness, I hope marcy killing. I don't like suffering. Everyone think too. Do or do not marcy killing is yourself.

Narse have to help escape pain from illness. I think marcy killing is same mean. Patient hope to escape pain. Patient's hope is prior to everything. I think Japan is have to accept marcy killing.

(80 words)

## 実際の映像3



1. 「中国より」を入力。「中国より」を「中国寄り」に変換。「中国寄りの政治」と「中国寄り」に「政治」を追加入力
2. 「ちゅう」を入力するが消す
3. 「有利」「有利な」「有利な政治」とパーツ毎に追加入力
4. 「有利な政治」の文頭に「中国に」を追加し、「中国に」有利な政治「が行われるかも知れない」とパーツ毎に追加入力
5. 「中国に有利な政治が行われるかも知れない」の「な」を削除。「中国に有利政治」に変えて入力
6. 「中国に有利「に働く」政治が行われるかも知れない」の文中に「に働く」を追加入力
7. 「中国に有利に働く」を削除し、「政治が行われるかも知れない」に文を変更
8. 「政治」が行われるかも知れないで、「政治」を残し、残りを削除
9. 「政策」と入力
10. 「有利な政策」を入力
11. 「有利な「政策」」の「政策」を削除し、「有利な」を残し、予測変換の「有利な「点」」の「点」を入力
12. 「有利に働く」を入力
13. 「有利に働く「政治」」の「政治」を追加
14. 「有利に働く政治」の文頭に「中国に」を追加入力。「『中国に』『有利に働く政治』」と入力し、出力された訳をコピーする。

1文を作成するまでの機械翻訳使用 = 14回

## 機械翻訳を使用した英作文 (P5)

I think that I should grant voting rights to foreigners living in Japan. Because I think I can contribute to the development of the economy of Japan.

I heard the voting rate in the election of Japan is low. In recent years, the age to have the right to vote in Japan has declined, but the voter rate has not been raised. I think giving voting rights to foreigners who can live in Japan also leads to raising the voter turnout rate. By doing so, we can create politics that is more likely to reflect the opinions of citizens.

It also leads to remove of the walls between the Japanese and the foreigners who originally lived. From a foreigner, Japan is foreign to that person. If you can have voting rights of that foreign country, you will think that it is being welcomed by that country. That way, everyone can make it a livable country.

However, it should give voting rights only to foreigners who have long stay in Japan. Giving municipal rights unnecessarily, administration in local governments becomes serious.

So, I think we should give voting rights to foreigners living in Japan to some extent.

(191 words)

## 機械翻訳の使用方略5': 文の検索 + 英文修正

In recent years, the age to have the right to vote in Japan has declined, but the voter **rate** has not been raised.

1. 「近年、日本の投票券」の「券」を「権利」に変え「権利」の「権」を選択
2. 「近年、日本の投票権」に「を持てる年齢に下がった。しかし、投票率はあがっていない。」を追加入力
3. 本文の「しかし」を消し、「近年、日本の投票権を持てる年齢に下がったが、投票率は挙がっていない」と入力する日本語を変更

P5: 前回は、やっぱり翻訳つかってなかったので、ちょっと自分の知っている単語でやっていたんですけど、翻訳の場合は、こう、日本語で表現したいのをしっかりと表現してくれるので、こう、論文なので、見ている人に少しでもアピールするために、かっこいい言い回しをちょっと考えてます。

R1: 日本語がかっこよくなるように？

P5: はい、あとは分かりやすいっていうのも少し考えながらやっています。

## 機械翻訳の使用方略2'': 単語の検索 + 逆翻訳

It is also important to **incorporate** other opinions,

- 機械翻訳 (日→英) に「他の意見を取り入れることも大事だが」と文で入力

- 言語操作で (英→日) に入れ替え、出力英訳「**Incorporate**」の意味を確認

P7: あ、そうだ、単語がわからなかったんですよ、よく意味が。

R1: これがわからなかった？

P7: そう、それが、どういう感じなのかなと思って、

R3: 出力された英語にこの単語が含まれてて、意味がわからなかったから確認をしている？

P7: そうです

## 機械翻訳を使用した英作文—修正箇所

I think that I should grant voting rights to foreigners living in Japan. Because I think I can contribute to the development of the economy of Japan.

I heard the voting rate in the election of Japan is low. In recent years, the age to have the right to vote in Japan has declined, but the voter **rate** has not been raised. I think giving voting rights to foreigners who can live in Japan also leads to raising the voter turnout rate. By doing so, we can create politics that is more likely to reflect the opinions of citizens.

It also leads to **remove** of the walls between the Japanese and the foreigners who originally lived. From a **foreigner**, Japan is foreign to that person. If you can have voting rights of that foreign country, you will think that it is being welcomed by that country. That way, everyone can make it a livable country.

However, it should give voting rights only to foreigners who have long stay in Japan. Giving municipal rights unnecessarily, administration in local governments becomes serious.

So, I think we should give voting rights to foreigners living in Japan to some extent.

(191 words)

## 機械翻訳の使用方略5: 文の検索 + 英文修正

R1: これは今なんで消してるんですか？

P5: ここはえっと、文と文で単文単文でやるよりも、ここはつけたほうが文章として、かっこいいなって思ったので、変えますね。

R1: 文体みたいなのは普段よく気にするんですか？

P5: あ、そうですね。あの、英作文とかで、I amなんかI amなにかってなると、英語として、なんかかっこよくないな、って思ったので、少し、こういう翻訳が使えるので、少しかっこよくしてみよう、って思って、ここは変えました。

R1: 日本語の文章を書くときはどうですか？

P5: 日本語の文章も、できるだけ、こういう論文っていうか、レポートを作成するときは、できるだけ言い回しをかっこよくしようって考えてます。

R1: 私はなんとか、私はなんとか、っていうのが続かないように。

P5: ように、少し、はい



## 機械翻訳の使用方略5' : 文の検索 + 英文修正

機械翻訳による訳出 :

In recent years the age to have the right to vote in Japan has declined, but the voter turnout has not been raised. turnout を消去

In recent years the age to have the right to vote in Japan has declined, but the voter rate has not been raised. turnout を rate に変更

P5: 自分の知らないっていうかあまり使わない表現だったので、rateにした方が、いいなって思ったので、  
R1: この単語自体は？  
P5: ま、見たことはあるんですけど、表現はしたことなくて、自分が英語で使う時に、turnoutっていうのは表現したことなかったんで、rateっていう風になりました。  
R1: 知らない表現を選けたのはなぜですか？  
P5: うーんと、まあ、あくまで自分が書いているっていうか、なんでしょう、自分が書いているのと少し近くしよう、って感じですね、機械だとそのまま使っちゃうと、なんか自分が作ったっていう感じがしないので、あくまで自分のレベルっていうか、見合ったようにしようって思いました。

## 機械翻訳の使用方略の分類

方略	方略名	協力者
1	接辞の確認	P1
2	単語の検索	P1, P2, P3, P5, P6, P7
3	語句の検索	P1, P3, P5, P6
4	綴りの確認	P1, P7
5	文の検索	P1, P3, P5, P7
6	候補 (予測変換) の利用	P1, P5, P6, P7
7	パーツ毎の日本語修正による表現検索	P5, P7
8	文章入力 + コピー & ペースト	P4

76

### 要因1

#### 機械翻訳の使用パターン×英作文課題の形式

英作文課題の形式は機械翻訳の使用パターンに大きく影響しない可能性

#### メール形式

- ・機械翻訳はメールを書く際に利用可能  
(出力に未知語が少なければ、ある程度調整可能)

#### 意見文形式

- ・英作文課題のテーマが学習者の機械翻訳の使用方略に影響する可能性が高い  
(未知語がどれくらい出力されるか)

79

## 機械翻訳を使用した英作文を振り返って・・・

R1: じゃあ全体書き終わっててみて、最初書き始める時に持ってたイメージとどうですか？出来上がりは

P5: そうですね、表現したいことが、その、一回目の課題と違って、翻訳を使うので、表現の幅が広がったので、とても納得いった完成度でしたね。

R1: 逆にもうちょっとこうしたいな、っていう改善点とかはありますか？

P5: えっと、自分のその表現したい日本語が表現できたので、ないですね。

R1: えっと、じゃあ一回目の課題と、比べてみてどういう風な印象ですか？

P5: 自分の言いたいことが述べられる、ので、使いやすいし、長い英作文を作ることはあまりないので、そういう面ではすごい便利だということですね。

## 機械翻訳の使用パターンの分類

機械翻訳使用パターン	使用例	協力者
パターン1	・単語、語句、スペルチェック ・文単位で入力しない	P2 P6
パターン2	・単語、語句、スペルチェック ・文単位でも入力する	P3
パターン3	・機械翻訳主体で日本語のみで書く	P4
パターン4	・機械翻訳を駆使して洗練された英文に仕上げる	P1 P5 P7

### 要因2

#### 機械翻訳の使用パターン×習熟度

習熟度は機械翻訳の使用パターンに関係しない可能性

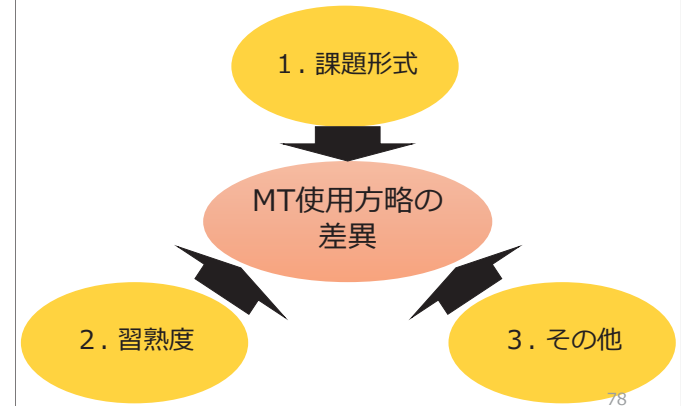
- ・習熟度が同程度でも機械翻訳使用パターンは異なる  
CEFR A2の参加者間 (P3, P4, P5)  
CEFR B1の参加者間 (P1, P6, P7)

例外 - CEFR B2の参加者 1名 (P2)  
・機械翻訳にほとんど頼らなかった  
・単語の検索のみ (使用回数は4回)

80

## Discussion

### 機械翻訳 (MT) の使用方略が異なる要因 (仮説)



78

### 要因3

#### 機械翻訳の使用方略×親しみ・動機づけ

##### 機械翻訳への親しみ

- ・高ければ機械翻訳を使用する回数が多い傾向
- ・高ければ機械翻訳の使用方略が多様な傾向

##### 英語学習の動機づけ

- ・高ければ様々なツールを利用して学習する傾向があり、機械翻訳もそのうちの1つとして積極的に活用される傾向

81

## まとめ

- ・機械翻訳の使用パターンと課題の形式  
関連性が**低い**可能性
- ・機械翻訳の使用パターンと習熟度  
関連性が**低い**可能性
- ・機械翻訳への親しみ  
高い→機械翻訳の使用方略が**多様**な可能性
- ・動機づけ  
高い→多様なツールの1つとして  
機械翻訳を**積極的に活用**する可能性

## 教育現場における今後の課題

- ・より洗練された英文作成に効果的な**辞書使用や機械翻訳の使用**を探求・指導する必要性
- ・第二言語ライティング指導において、機械翻訳を用いて**コピペ**する学生への対応
- ・語学教師、語学プログラム運営者、学生の第二言語ライティング教育における機械翻訳の使用に対する**意識調査**の必要性
- ・どのような教育をすれば機械翻訳の使用が**第二言語習得**に効果的か考察する必要性

85

## 教育的示唆 (1/2)

- ・自己修正した単語の綴り間違いが多い
- ・コピペした際に大文字が残る  
→機械翻訳の使用時に綴りの確認等の指導
- ・課題のテーマにより、未知語が多くなる  
→理解可能な英文産出が期待できるテーマ  
→**習熟度を考慮**

83

## 教育的示唆 (2/2)

- ・「日→英」の語句検索の多さ
- ・語句で機械翻訳に入力→  
「単語と単語には適切な結びつきがある」と認識  
→コロケーション検索の方法などを指導  
すれば、表現の幅がより広がる可能性
- ・機械翻訳ありの課題→構成を考えない協力者が多い  
→機械翻訳+プロセス・ライティングの指導  
(全体的な構成により注意を向ける)  
→逆翻訳や例文の入力など、技術的指導

84