

AI 翻訳機と

日英映像対訳コーパスによる May I? など機能語だけの文による学習法



この文書がひらく

ミント音声教育研究所 田淵 龍二
tabuchiryuji@nifty.ne.jp



メーカーがひらく

2019年3月24日(日)
ATEM 東日本支部春期例会
@麗澤大学東京センター

テーマ

1. AI 翻訳機成功を真似しよう!

発表をお聴きになりながら QR コードで操作できます

動作環境 スマホ, タブレット, コンピュータ

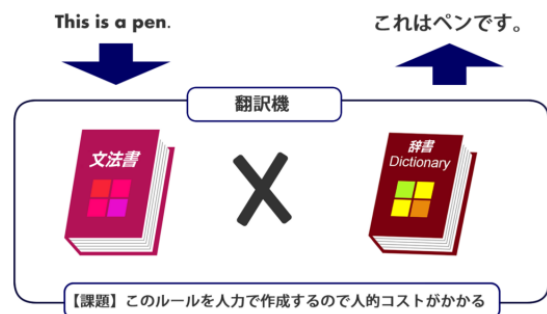
Google 翻訳 : <https://translate.google.com/?hl=ja#ja/en>

Voiijar : <http://www.mintap.com/talkies/crn/voiijar.html>

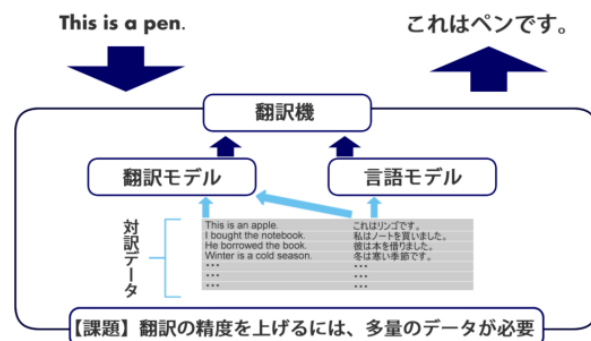
CORPORA : <http://www.mintap.com/talkies/pac/corpora.html>

はじめに AI 翻訳の歴史

1. ルールベース (1980年代)

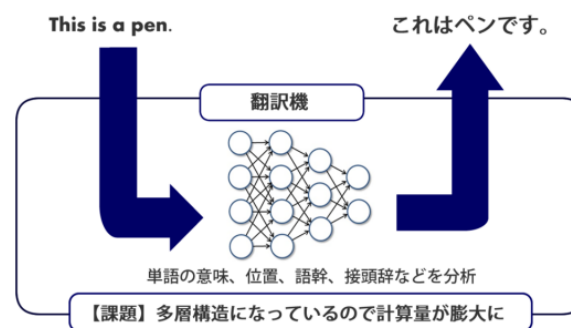


2. コーパスベース (1990年代)



*1 Google 翻訳の精度はなぜ上がった? <https://gotcha.alc.co.jp/entry/20161220-it-translation1/13> *2 統計的機械翻訳を用いた自然言語からのソースコード生成 (2016, 札幌寛之, 小田悠介, Graham Neubig, 吉野幸一郎, 中村哲, 言語処理学会全国大会予稿集)

3. ニューラルベース (2010年代)



*1

ニューラル機械翻訳

NMT (Neural Machine Translation) は「1 単語 1 単語の対応を陽に記憶する従来法と比べて、実数ベクトルで単語や文脈の類似性を考慮することで、より柔軟に文脈が表現できることが挙げられる。」 *2

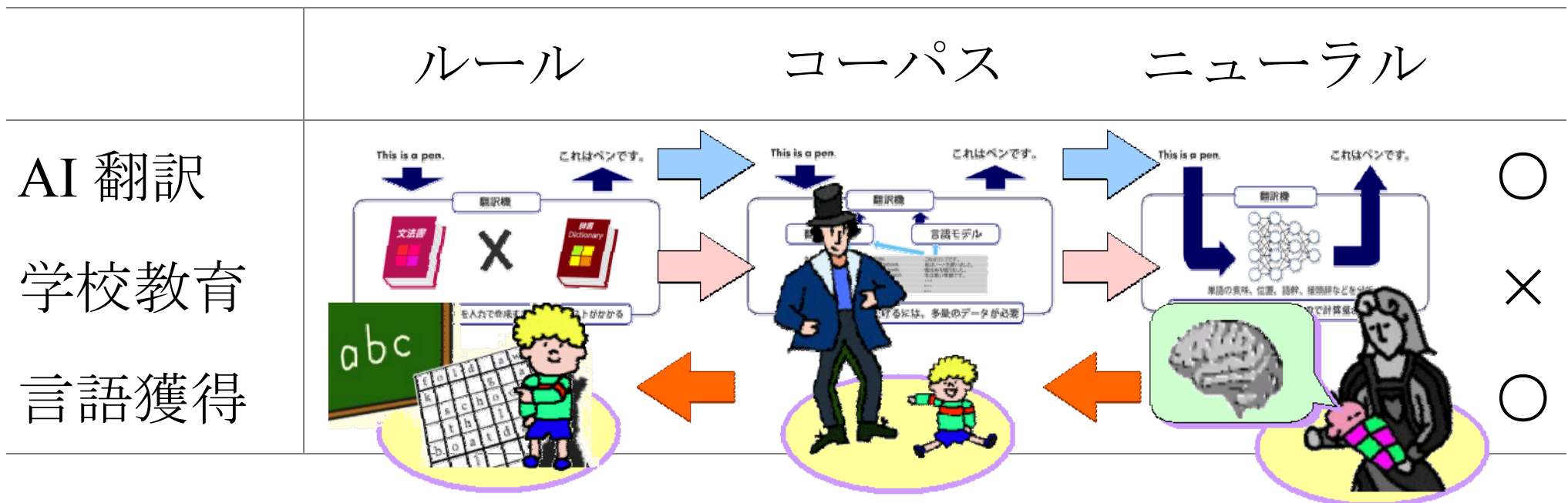
Q : 従来の学習法の効能と限界と突破口はどこにある？

A1 (効能) 英語が必要な (一部の) 人には効果的




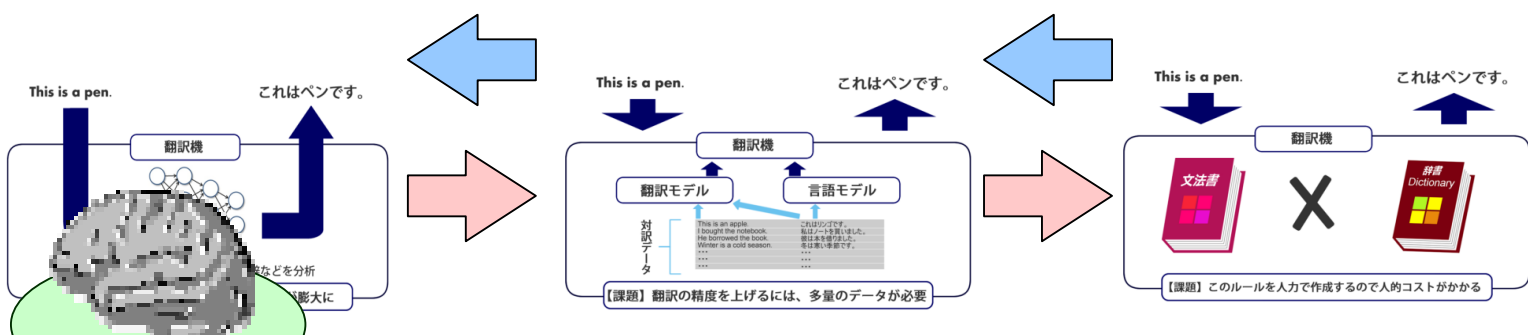
A2 (限界) (一部の) 成功体験は万人に通用しない

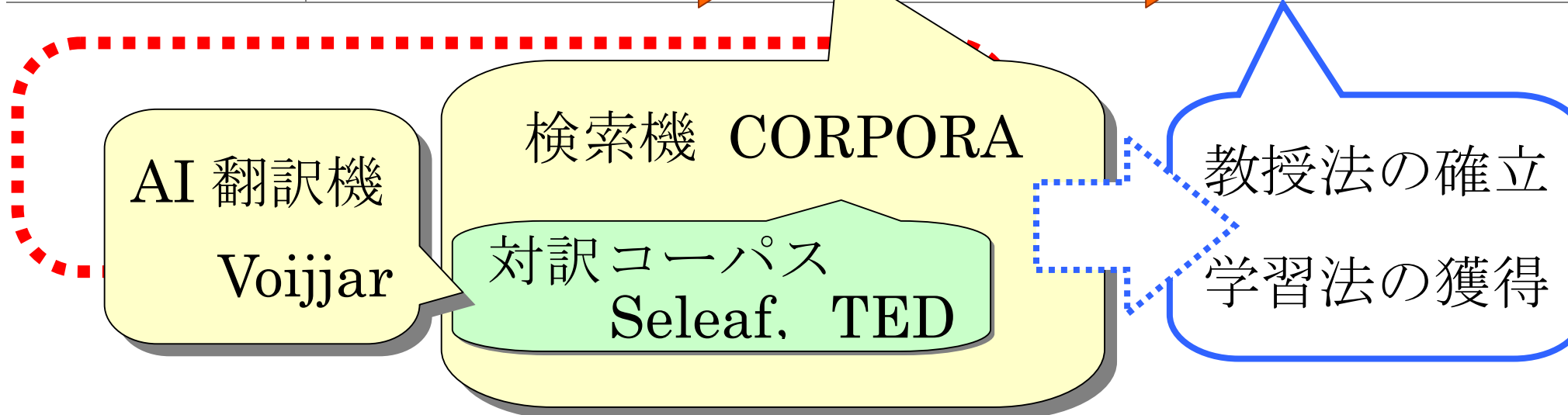
A3 (突破口) AI 翻訳の学習法 ≡ ヒトの言語獲得様式

A : AI 翻訳の手法を真似しよう！



Q: AI 翻訳の手法を真似するためには何が必要?

AI 翻訳	ニューラル  コーパス  ルール 
AI の歴史 言語獲得	 <p>持っている → コーパス体験 → 自律習得 + 系統的学習</p>
AI の真似	



テーマ

1. **AI** 翻訳機の成功を**真似**しよう！
2. **機能語**だけで会話してみよう！

今日のお題

いいですか？

学校教育の禁じ手？

「いいですか？」の英訳を

1 Google 翻訳

2 Voijjar 翻訳

3 対訳コーパス CORPORA で探す

AI 翻訳機で「いいですか？」を翻訳 (1)

1 Google 翻訳



<https://translate.google.com/?hl=ja#ja/en>

AI 翻訳機で「いいですか？」を翻訳 (2)

2 Voijjar

Cross Learning Notebook β 1.90.314
Voijjar ボイジャー

二人でチャット How to

お手本を聞く
お手本を作る

↓ 得意な言葉を選ぶ

いいですか?

Is that okay?

それは大丈夫ですか?

<http://www.mintap.com/talkies/crn/voijjar.html>

対訳コーパスで「いいですか？」を翻訳 (3)

3 CORPORA

日英対訳コーパス / コーポラ
Parallel Corpus Search Engine / CORPORA

key words (x) いいですか 検索 ? QR

options + コーパス ● 会話 Seleaf movies ● 講演 TED Talks i

Share This URL



Seleaf / いいですか / 23 hits / 23 views

Seleaf / いいですか / 23 hits

1 And remember, Madam. いいですか

1: [オペラ座の怪人] 06 Christine's Debut



that he dragged you.
As the inspector says, there is
to warrant an arrest.
And remember...
BIANCAROLLI: Are you suggest
AMIOT: And remember, Madam
If you insist upon his arrest an
obtain a conviction,
you will find yourself in a very
predicament.

先頭から play ここだけ 戻る 次へ - vol + cloze

- 2 may I speak to you for a minute? 話して いいですか?
- 3 Did you intend throwing them away? 捨てても いいですか?
- 4 Come, colonel いいですか!
- 5 May I sit down? 座っても いいですか?
- 6 And now, noble sirs. Prepare yourselves for a みなさん 準備は いいですか



<http://www.mintap.com/talkies/pac/corpora.html>

Seleaf / いいですか? / 23 hits

Parallel Corpus Search Engine

key words 検索

options - コーパス 会話 Seleaf movies 講演 TED Talks

並び替え 左 キー 右 題名

/ フィルタ 共起 対訳

入力補完レベル 中学 高校 大学受験 句動

表示 1行だけ 完全な文だけ 動画

文レベル 中学(20) 高校(3) 大学(0)

語彙レベル 中学(20) 高校(0) 大学(3)

操作

1. option+
2. フィルタ / 対訳



Seleaf / いいですか / 23 hits / 23 views

1 And remember, Madam. いいですか

1: [オペラ座の怪人] 06 Christine's Debut

As the inspector s
to warrant an ar
And remember...
BIANCAROLLI: An
AMIOT: And reme
If you insist upon
obtain a convictio
you will find your
predicament.

いいですか

先頭から play ここだけ 戻る 次へ vol +

- 対訳コーパスでは「翻訳文」ではなく「用例」が示される。
- 「用例」を眺めて、気に入ったものを活用する。
- このとき、**対訳フィルタ**が役に立つ。

CORPORA / Seleaf / いいですか / 23 hits / 対訳フィルタ

「いいですか？」英文に含まれる頻出語彙トップ 100

1			
2	m		
3	Did you		
4			
5			
6	And now, nob		
	sight such as is sel		
7	Can you tell me, er...	ちよっ	
8	don't forget	いいですか	
9	Now, how about a few pictures?	写真いいですか	
10	I must say!	いいですか!	
11	Consider,	いいですか	
12	will you Major?	いいですか?	
13	And remember...	いいですか	
14	May I go now?	出かけてもいい	
15	Mrs. Kane, darling.	いいですか	
16	Do you mind?	いいですか?	
17	Are you ready to start, Colonel?	一緒にいい	
18	Don't forget, to to ta, to to ta, to to ta.	いいですか	タ
19	But then, you see,	いいですか	
20	Now, Mrs. Lampert, listen to me. You're not safe	いいですか	奥
	as long as you have these stamps.		
21	Sir?	いいですか?	
22	But remember, でも、	いいで	
23	Could I speak to you for just a moment, please?	お話してもい	

#	word	n
1	YOU	11
2	TO	10
3	I	7
4	A	4
5	DO	4
6	NOW	4
7	AND	3
8	REMEMBER	3
9	MAY	3
10	FOR	3
11	AS	3
12	BE	3
13	TA	3
14	SPEAK	2
15	COLONEL	2
16	SIR	2
17	SEE	2
18	CAN	2
19	FORGET	2
20	MRS	2

気になった語彙

#	word	n
1	YOU	11
3	I	7
9	MAY	3
18	CAN	2

TED / いいですか / 226 hits / 50 views more(+176)

TED / いいですか / 226 hits

key words (x) いいですか

options + コーパス ● 会話 Seleaf movies ● 講演



TED / いいですか / 226 hits / 50 views more (+176)

操作

1. more (+176) をタップして結果をすべて表示する。

1 Sam, you're with me? サム いいですか?

1: How to control someone else's arm with your brain
this is going to
You know, when
and someone else
it does feel a bit
Now I want you
Sam, you're with
So you're going
I'm not going to
and give it a squ
So now, are you re

サム いいですか?

先頭から play ここだけ 戻る 次へ vol + close

2 Now mind you, three days earlier, いいですか その3日前には Dyan deNapoli The gre...

3 Ready? いいですか? Emily Balcetis Why so...

4 You see, race is not a biological category いいですか 人種は これらの健康的差異を Dorothy Rob... The pro...

5 for the sound output on my computer. Okay? 音声出力を抽象化するものです いいですか? Ge Wang The DIY...

6 Is it a place for naughtiness and is it a place to be safely aggressive? 上品ぶらなくても いいですか? 安心して大胆になれます Esther Perel The secr...

video bot.

CORPORA / TED / いいですか / 226 hits / 対訳フィルタ

Seleaf と同じ YOU, I, CAN, MAY をチェック

and says "and says"

1: To invent is to give

「試してもいいですか?」と聞きました

And who
going to
And so I
So I got

先頭から play ここだけ 戻る 次へ

Imagine I said, "A weekend in Rome, 「どれがいいで

Better put that up. これを載せた方

here's a schematic of what happened, OK? こちらに図があ

Again, we're talking about outliers -- いいですが 例外

we believe more is better than less. 少ないより多い

This is what we call a one-item IQ test, OK? これはとても簡

You can have 60 dollars today or 60 dollars in a あなたは今日60

month. Which would you prefer? がいいですか?

Okay? So this is my point. いいですが? こ

No, this is really important to have this sense of いいですか こ

scale.

Can I do one more one-minute song? Thank もう一分ほど謝

you.

You can have 60 dollars now or 50 dollars now. あなたは今 50

Which would you prefer? ですか?

All right. Are you with me? Yeah. Yeah. All right. さて いいです

1 YOU 92

2 BE 67

3 I 60

4 TO 50

5 THE 46

6 OKAY 44

7 AND 39

8 A 36

9 WE 27

10 RIGHT 27

11 SO 25

12 READY 25

13 GO 24

14 CAN 23

15 DO 23

16 WHAT 22

17 OK 22

18 THIS 22

19 IT 20

気になった語彙

#	word	n
1	YOU	92
3	I	60
14	CAN	23
96	MAY	3

Seleaf と比べて MAY は少ない

ここで若干の基礎知識（思考）を動員している。

- 「いいですか？」には「許諾」とか「依頼」とか「可否」さらには「期待」や「希望」の気持ちも入り込む。
- 英語にすると「CAN」とか「MAY」とか・・・
- 英語には主語が必要なので「I」とか「YOU」とか・・・

こうした思考をしながらリストを眺めている。

そして、気になった語彙を紡いだときに「MAY I」とか「CAN YOU」とかの語順になることも知っていることにして・・・(次に進む)

MAY, CAN, I, YOU を組み合わせて検索する

Seleaf / (may | can)(I | you) / 289 hits / 50 views more(..

key words (x) (may|can)(I|you) ? QR

options + コーパス 会話 Seleaf movies 講演

Seleaf / (may|can)(I|you) / 289 hits / 50 views more(..

1 May I have some...

1: [ローマの休日] 03 Joe's Room

ひと口下さる?

先頭から play ここだけ 戻る

2 Come on, boys. Get this stuff off me, **can't you?**

3 **Can you** tell me...

4 How **could you?**

5 What **can I** do, old m...

6 How **can you** get hor...

7 **May I** have a little...

May I get you some...

検索語 = (may | can) (I | you)

検索書式

記号	名称	用法
	縦棒 (pipe)	または (和集合、論理和)

(may | can)
(may | can)(I | you)

may または can
(may または can)
につづいて (I または you)

つまり

may I, may you, can I, can you を同時検索

ひとくちメモ

ヒット数が多いときに威力を発揮する 並び替え

CORPORA での並び替えの区分

例： can I で検索したとき

	Could you	supply a reason, I
the ring,	could I	see it again?
Donnie, how	can you	let him talk to me
Now, monsieur, what	can I	do for you?
左	キー	右
	赤字	黒字

May I で始まる > 並び替え / 左

Parallel Corpus Search Engine

key words (may|can)(I|you) 検索

options - コーパス 会話 Seleaf movies 講演 TED Talks

並び替え 左 キー 右 題名

フィルタ 共起 対訳

入力補完レベル 中学 高校 大学受験

表示 1行だけ 完全な文だけ 動画

文レベル 中学(39) 高校(10) 大学(1)

語彙レベル 中学(38) 高校(5) 大学(7)

Seleaf / (may|can)(I|you) / 289 hits / 50 views more (+200) +239

1	Can I?	いいでしょ?
2	Can I ask is Mr. Martins engaged on a new book?	新刊について聞かせ
3	Can I bring Flag in to see how pretty it looks?	何
4	Can I keep just one light on?	
5	Can you even dye my eyes to match my gown?	
6	Can you hear me coming?	
7	Can you remember anything in it at all?	
8	Can you tell me, er...	
9	Can you think of any reason why Mrs. de Winter should've taken her own life?	
10	Can't I help you?	

操作

1. option+
2. 並び替え / 左

May I...や Can I...で始まる
テキストが探しやすくなる

May I で終わる > 並び替え / 右

options - コーパス 会話 Seleaf movies 講演 TED Talks

並び替え 左 キー 右 題名

入力補完レベル 中学 高校 大学受験 句動詞

表示 1行だけ 完全な文だけ 動画

文レベル 中学(217) 高校(60) 大学(12)

語彙レベル 中学(234) 高校(24) 大学(31)

Seleaf / (may|can)(I|you) / 289 hits / 289 views

1	Can I?	いいでしょ?
2	Can you?	ねえ?
3	Can you?	だろう?
4	Can you stand on you head? Can you...	曲芸は?
5	Could I	よければ
6	Oh, will you? Could you?	えっ 送ってくれるの?
7	May I?	いいかな?
8	May I?	よろしいかな
9	May I?	もう...
10	May I...	
11	How can I?	
12	I can't call you that anymore, can I?	
13	Well, I can't very well leave without a pair of water wings, can I?	
14	I... I can't ever remember enjoying swimming in England until June, can you?	

操作

1. option+
2. 並び替え / 右

・・・may I? や・・・can I? で終わる
テキストが見つけやすくなる

ここまでで 基本的な操作は終わり

一番肝心なこと

これは！ と思ったシーンを体験（＝視聴）すること

1 フレーズは たったの 2～3 秒

1 シーンは おおむね 20 秒程度

ここでは、わたしが好きなシーンをひとつだけ紹介する

わたしが好きな "May I" シーン

90	taste of it?	ヘロインの味ってわかる?	PETER	Charade...
91	Could you supply a reason, Dr. Baker,	心当たりはないですか?	FRANK	Rebecca...
92	May I...	いいかな...	PHILLIP	Rope (1...
93	May I?	いいかな?	UGARTE	Casabla...

1: [カサブランカ] 02 Letters of Transit



RICK: You thought what?

UGARTE: What right do I have to think?

May I?

Too bad about those two German couriers, wasn't it?

RICK: They got a lucky break.

Yesterday they were just two German clerks.

先頭から

play

ここだけ

戻る

次へ

vol

+

close



94	May I?	よろしいかな	UGARTE	Arabian ...
95	May I?	もう一杯		
96	May I come in, Christine?	入		
97	May I come in, Mother?			
98	May I escort you to the train?			
99	May I first please cash my chips?			
100	May I get you some champagne, Mrs Atwater?			
101	May I get you something to eat?			
102	May I go now?			
103	May I go, too?			
104	May I go with you, Mr Kentley?			
105	May I have a cigarette, please?			

いわくありげな男がマスターに寄ってきた。相手にしないで腰掛け帳簿を繰り始めたマスター。男はあきらめず椅子に手をかけながら声をかけるその一言・・・

たとえば 授業で使えそうなシーンを見つけたとき

たとえば 気に入った言い回しを友だちとシェアしたいとき

ピンポイント URL が使える

方法 1 : QR コード



方法 2 : URL 文字列

<http://www.mintap.com/talkies/pac/corpora.html?key%3D%28may%7Ccan%29%28I%7Cyou%29%26at%3D4861%26cop%3D0>

シーンを共有

QR ボタンをタップ。
すると、このスキットに直接アクセスする pinpoint URL が表示される。



QRコードでひらく

例えばこの画面をスクリーンやモニターに写して、スマホでQR撮影してもらおう。

OKするとシーンがひらく

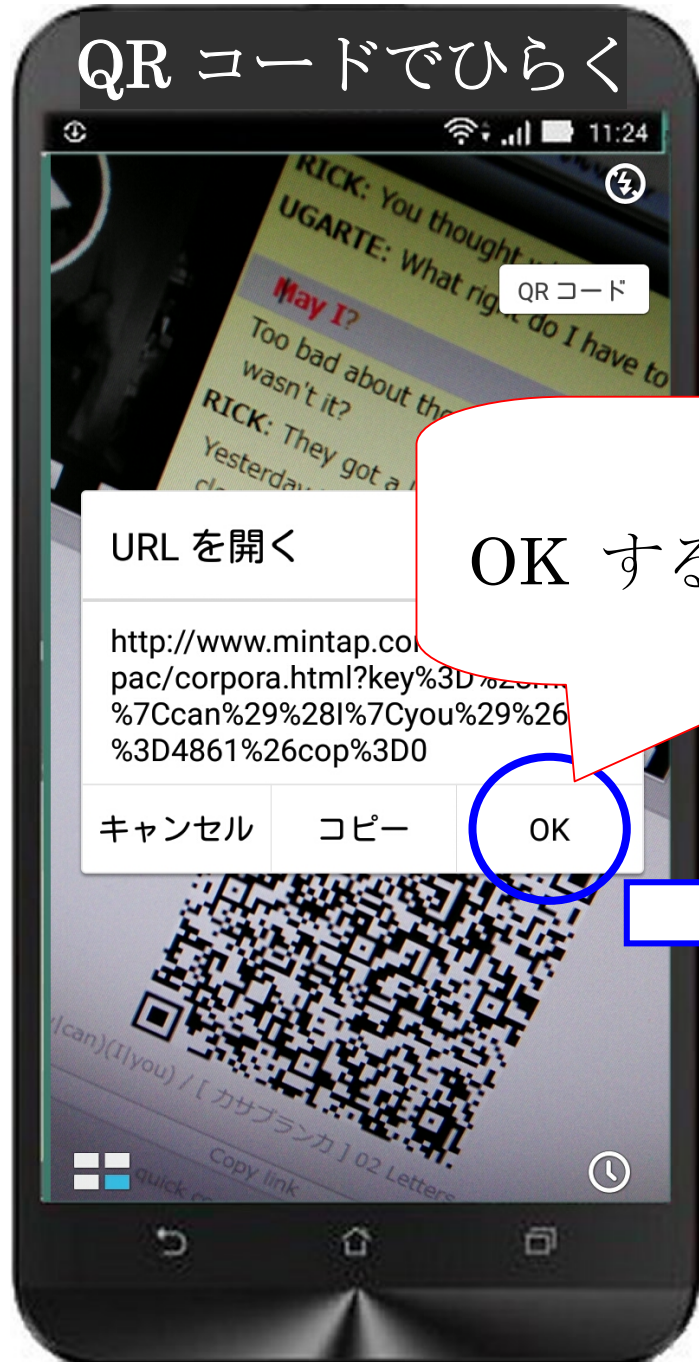
URLを開く

http://www.mintap.com/pac/corpora.html?key%3D%20%7Ccan%29%28I%7Cyou%29%26%3D4861%26cop%3D0

キャンセル

コピー

OK

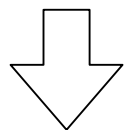


ここまでは 基礎

テーマ： 機能語だけで気持ちを伝える

場面に添った気持ちを、

ひと言＋身振りや表情で表す



ここからは 発展

テーマ： 少しずつ 言葉を増やす

- ・ 動詞を付け加える
- ・ 疑問代名詞 (WHAT, WHO,,,) を使う

共起フィルタで、関わりの多い動詞を見つける

フィルタ / 共起

Search Engine / CORPORA

検索

options - コーパス leaf movies ● 講演 TED Talk

並び替え 左 キー 右 題名

/フィルタ 共起 対訳

入力補充レベル 中学 高校 大学受験

表示 1行だけ 完全な文だけ 動画

文レベル 中学(217) 高校(60) 大

語彙レベル 中学(234) 高校(24) 大

Search Engine / CORPORA

検索

options - コーパス leaf movies ● 講演 TED Talk

並び替え 左 キー 右 題名

/フィルタ 共起 対訳

入力補充レベル 中学 高校 大学受験

表示 1行だけ 完全な文だけ 動画

文レベル 中学(217) 高校(60) 大

語彙レベル 中学(234) 高校(24) 大

Seleaf / (may|can)(I|you) / 289 hits / 289 views

1 Come on, boys. Get this stuff off me, can't you?

2 Get one of them to ride to the branch for Doc Wilson. It's my only chance. Can you do it?

3 Oh, Mr Kentley, may I get you some?

4 May I get you some champagne, Atwater?

5 May I get you something to eat?

6 Can you get five more tonight?

7 Irving, can you get over here in about five minutes?

8 Monsieur Rick, may I get you a cup of coffee?

9 D'Artagnan, how can you get mixed up with so many different women, and still be in love?

共起 フィ

絞り込み

絞り込みキー

clear

copy top 1 items

1	<input checked="" type="checkbox"/>	GET	14
2	<input checked="" type="checkbox"/>	GO	13
3	<input checked="" type="checkbox"/>	SEE	13
4	<input checked="" type="checkbox"/>	TELL	11
5	<input checked="" type="checkbox"/>	PRESENT	8

- 対訳コーパスでは「翻訳文」ではなく「用例」が示される。
- 「用例」に多く出てくる語彙表現を見つけたいときは、共起フィルタが役に立つ。

気になった動詞

#	word	n
1	GET	14
2	GO	13
3	SEE	13
4	TEL	11

分かりやすい用例： May I get you some?

The screenshot shows a mobile application interface. At the top, there's a list of example sentences with the word 'get' highlighted in blue. Sentence 3 is: "Oh, Mr Kentley, **may I get** you some?" with the Japanese translation "何か お飲みになりますか". Below this is a video player showing a scene from a movie. The video has a play button in the center and Japanese subtitles at the bottom: "何か お飲みになりますか". To the right of the video player is a text box with English dialogue: "ATWATER: Oh, I should adore some. Daddy used to have a glass every morning at eleven. But of course, Henry doesn't like it. BRANDON: Oh, Mr Kentley, **may I get** you some? KENTLEY: Well I'd prefer a little Scotch with a lot of water, if you don't mind. Uh, is David here?". Below the video player is another list of example sentences, with sentence 4 being: "May I **get** you some champagne, Mrs Atwater?" with the Japanese translation "シャンパンはいかがです". A red circle highlights the video player and the text box to its right. A speech bubble points to this area.

将来を嘱望される若き青年が、高層マンションに恩師と両親を招いて開いたパーティで一言・・・
何にされますか？

分かりやすい用例：How can I?

The screenshot shows a search results page for the query "How can I?". The results list includes:

- 1. How else can I bear going? (そうでないといけない) - ASHLEY, Gone Wi...
- 2. But how else could I appreciate what I have found now? (だから良さがわかるのさ) - SEBASTIAN, The Gre...
- 3. How can I? (わからん) - DENHAM, King Ko...

The video player interface shows a play button and the following Japanese subtitle: わからん

The video player also displays a transcript of the scene:

DRISCOLL: When do we find out where we're going?
DENHAM: Pretty soon now.
DRISCOLL: Are you gonna tell us what happens when we get there?
DENHAM: How can I?
I'm not a fortuneteller.
DRISCOLL: Well, hang it
DENHAM:

キングコングを求めてやってきた
地図にない海域。あてどない航海
に焦りと不安が増してくる。本当
にあるのか？ 見つけたら見つけ
たで大丈夫なのか？・・・と詰め
寄られて一言

今日の おすすめ



たかが香りで 男が変わる



3分ビデオ YouTube

Seleaf / (may can)(I you) / 0 hit / 8 views		cast	film
1	May I?	UGARTE	Casablanca
2	May I?	SOLDIER	Arabian Nights
3	May I?	KENNETH	Rope
4	Oh, Mr Kentley, may I get you some?	BRANDON	Rope
5	May I get you something to eat?	ALI	Arabian Nights
6	May I come in, Christine?	ANATOLE, INSPECTOR	Phantom of The Opera
7	How can I? You lied to me, just the way Charles did,	REGGIE	Charade
8	How can I?	DENHAM	King Kong

まとめ 1

- 悩むより AI (Voijjar) に聞こう！
- 表現にこだわるなら和文検索 (CORPORA) で実例を！
- 案文ができたなら AI (Voijjar) で和文訳してみよう！

締めくくりのお題

AI で英語教師は失業か！？

まとめ 2

AI の限界 / ヒトの役割 :

- 和語の語感を再現する英語表現探索はヒトの仕事！
- AI を使いこなすのも、そのヒトの力量！
- 隣に母語話者（英語）がたくさんいたら最高！

Q

AI はアンケートに応えられるか？

おわり