



Title	ポケトークによる外国人支援(資料)
Author(s)	溝尾, 嘉章
Citation	
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/81424
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

2020/06/23

リテラシーE(SDGs:地球市民の健康管理 I);文化史C
リテラシーA(SDGs:多文化サポート概論 I);言語学概論B



株式会社アダチ
CTO 国内開発部
工学博士 溝尾嘉章
y-mizoo@adachi-inc.co.jp

目次

自己紹介
医療機器会社 アダチ
外国人医療の課題
ポケットークの説明
通訳機の原理とAI
ポケットーク一般的使用法
ポケットークの医療機関での使用法
ポケットークのセキュリティ
ポケットーク以外の外国人支援ソフト

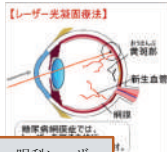


自己紹介

- 松下電器、松下寿等でVTR、HDD、DDS等開発事業化後
- パナソニックヘルスケア社(愛媛県、インドネシア)で眼科レーザ、3D内視鏡システム等の開発事業化
技術統括室で250件以上の医療機器事業化検討
音声変換(音声タグ)
- 愛媛大学医療情報部 客員研究員 (愛媛大学医学部聴講生)
- 九州大学先端医療イノベーションセンター 研究員
- 九州大学循環器内科 学術研究員(講師処遇)
- PMDA委託で不具合回収報告のデータマイニング
- (株)アダチ 総括製造販売責任者、CTO

40代で医療機器業界へ参入
医師と工学者では言葉が違う 作用機序、ウロ、ギネ、医療統計学がわからない
→愛媛大、九州大学、理化学研究所 客員研究員
→愛媛大学医学部学生

人のやらない境界領域 (マルチサイエンスの汚れた領域)
摩擦、摩耗、熱応力歪、静電気破壊、放熱のシミュレーションと実測技術
↓
血液流れ、レーザ凝固を用いた医療機器
医療機器リスクマネジメント
医療経済(QALY)



【レーザ-光凝固療法】
糖尿病網膜症では、
眼科レーザ



3D内視鏡



8K内視鏡



パンデミックロボット

アダチ紹介

社名 株式会社アダチ
設立 昭和25年9月(創業 昭和6年2月)
事業内容 医療機器・理化学機器の開発、輸入、販売、保守、メンテナンス、病院開業支援

コンセプト「医療器械のナンバーワン・オンリーワン商品を提供」
オリンパスの代理店 → ダビンチの代理店 → 独立独歩
1980年代 視力検査器(警察)、蓄尿
1990年代 ダビンチ、SPD
2000年代 医療ロボット
2010年代 レーザ治療器、手術室

雑品	takehome message		
医療機器	製造業	製造販売業	販売業 修理業
薬	製造業	製造販売業	販売業





外国人医療の課題

- 言葉が通じない・生活文化の違い
- 医療経済の違い
- 医療費
 - 公的保険、海外旅行保険、何もない
 - 自由診療での費用 10-40円/点
 - 未収金
- 診察時間が長くなる 説明
- 服薬指導
- 応召義務、死亡時
アドバンスディレクティブ (LIVINGWILL)

外国人患者受け入れ態勢

- 厚労省申請 外国人受け入れ病院 1700施設
- JMIP (Japan Medical Service Accreditation for International Patients) 77施設
- 医療通訳
- 同伴通訳
- 電話通訳
- 機械通訳

医療通訳者 (有料・無料) に論点、資金が集中

ポケトークの説明

NEW



POCKETALK (ポケトーク) S

多機能、カメラ翻訳



POCKETALK (ポケトーク) W

長時間、お値打ち

言語翻訳機能は同じです

7

通訳機の原理とAI

音声認識

音声を文脈解析して、テキストをおこす

機械翻訳

ルールベース型翻訳
口語は苦手

統計ベース型翻訳 (SMT)
希少言語、珍しい用語は苦手

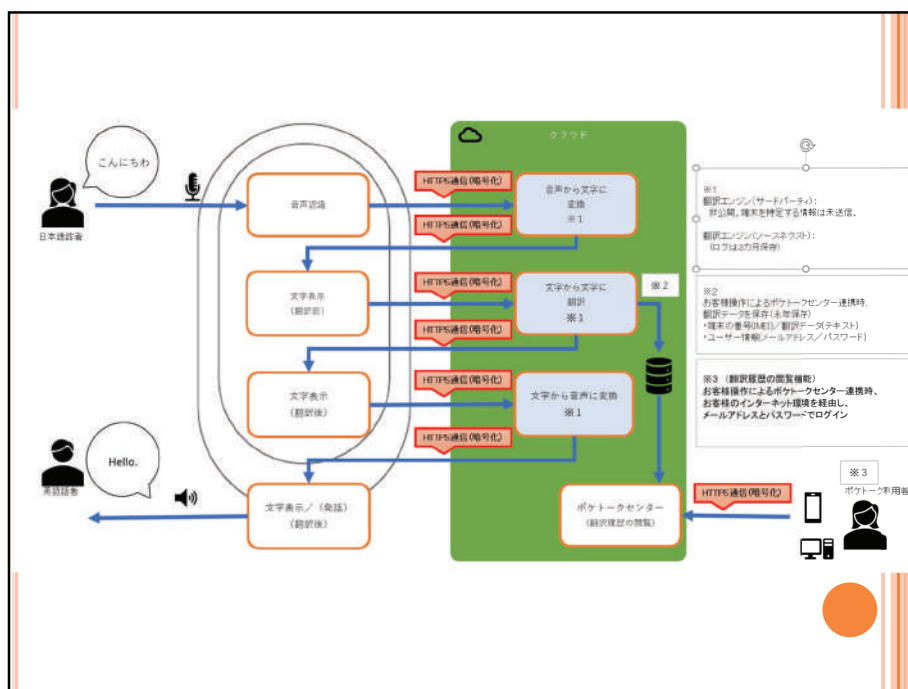
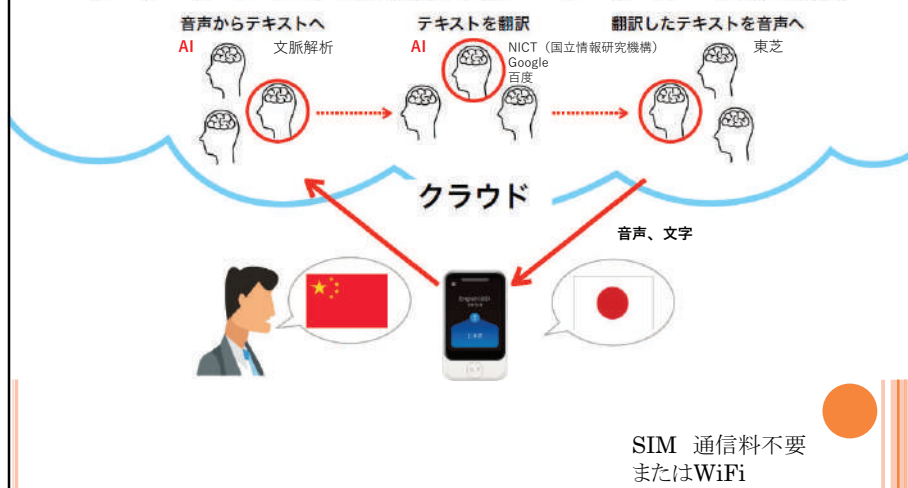
ディープラーニング・ディープニューラルネットワーク (NMT)
誤学習が起こる、ニュアンス、非言語は無理



医療現場でコストパフォーマンスの良い意思伝達として
上手に、多少の間違いを許容し、間違いを最小化しながら使う

POCKETALK の仕組み

クラウド上で最適なエンジンを選択



ポケトークの利点

- ・専用マイクで遠くから音声ひろえる
- ・大音量スピーカ
- ・言語翻訳が1社でなく、その時点最高の翻訳AIエンジンを使う
- ・レンタル、購入ともに追加費用は無し
(購入は2年間無料通信)
- ・WiFi専用機は、WiFi環境下で動作
- ・通信できない環境下では、登録会話が使用可
- ・医療現場での実績が500施設以上
- ・70万台販売(国内シェア90%、WWシェア40%)



POCKETALK S 対応言語

(2019年11月現在)

No.	Language	No.	Language	No.	Language	No.	Language
1	アイスランド語	21	ギリシア語	41	チェコ語	61	ベルシヤ語
2	アゼルバイジャン語	22	グジャラート語	42	中国語(簡体字)	62	ベンガル語
3	アフリカンス語	23	クメール語	43	中国語(繁体字)	63	ポーランド語
4	アムハラ語	24	クロアチア語	44	テルグ語	64	ポルトガル語 (ブラジル)
5	アラビア語	25	ジャワ語	45	デンマーク語	65	ポルトガル語 (ポルトガル)
6	アルメニア語	26	ジョージア語	46	ドイツ語	66	マラーティー語
7	イタリア語	27	シンハラ語	47	トルコ語	67	マラーラム語
8	インドネシア語	28	スウェーデン語	48	日本語	68	マレー語
9	ウクライナ語	29	ズールー語	49	ネパール語	69	ミャンマー語
10	ウルドゥー語	30	スペイン語 (スペイン)	50	ノルウェー語	70	ラオ語
11	英語 (米国)	31	スペイン語 (米国)	51	バスク語	71	ラトビア語
12	英語 (英国)	32	スペイン語 (アルゼンチン)	52	ハンガリー語	72	リトアニア語
13	英語 (インド)	33	スペイン語 (コロンビア)	53	ヒンディー語	73	ルーマニア語
14	英語 (オーストラリア)	34	スロバキア語	54	フィリピン語	74	ロシア語
15	オランダ語	35	スロベニア語	55	フィンランド語		
16	カタレーニャ語	36	スワヒリ語	56	フランス語 (フランス)		
17	ガリシア語	37	スダ語	57	フランス語 (カナダ)		
18	韓国語	38	セルビア語	58	ブルガリア語		
19	広東語	39	タイ語	59	ベトナム語		
20	カンナダ語	40	タミル語	60	ヘブライ語		

・英語は英語 (オーストラリア、インド) は英語(米国)で英語 (英国) は英語 (英国)、
スペイン語はすべてスペイン語(スペイン)で、フランス語はすべてフランス語(フランス)で、ポルトガル語(ポルトガル)は
ポルトガル語(ポルトガル)、ポルトガル語 (ブラジル) はポルトガル語 (ブラジル) での音声出力となります。
■: 翻訳結果の音声出力に非対応/本体画面へのテキスト表示のみとなる言語です。





POCKETALK S 新機能1

■言語切替

<音声切替>

例えば、英語を中国語に切り替えたい場合、「英語」をタップし、翻訳ボタンを押して、「中国語」と言うと、中国語が選択されます。スクロールして探す手間がなくなり、より早く言語変換ができます。



<国旗選択>

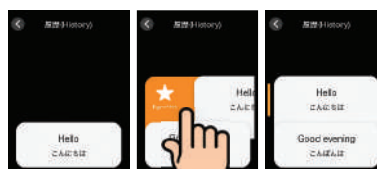
言語切り替え画面の右上にある旗のマークをタップすると国旗一覧が出てきます。国旗をタップすると各国で使われている言語が一覧で出てきます。相手の言語が把握できない場合に活用いただけます。



■お気に入り登録機能

よく使うフレーズや、覚えておきたいフレーズを、お気に入りに登録することができます。とっさのときに、お気に入りから取り出して会話に役立てることができます。

※翻訳履歴を右スワイプするとお気に入りに登録されます。
※500件まで登録が可能です



※製品画像、仕様は変更となる場合がございます

POCKETALK S 新機能2

■カメラ翻訳

<使い方イメージ>



翻訳したい物にかざし、撮影

自動で認識し、翻訳結果を表示

画面下の▶ボタンをタップすると、翻訳元の言語で発音

<カメラ翻訳対応言語一覧>

アイスランド語	スペイン語	
アゼルバイジャン語※	スロバキア語	
アフリカンス語	スロベニア語※	フィンランド語
アラビア語	セルビア語	フランス語
イタリア語	タイ語	ブルガリア語※
インドネシア語	タミル語	ベトナム語
ウクライナ語	チェコ語	ヘブライ語
ウズベク語※	中国語(簡体字)	ベラルーシ語※
ウルドゥー語※	中国語(繁体字)	ペルシア語※
英語(米国)	デンマーク語	ベンガル語
エストニア語※	ドイツ語	ポーランド語
オランダ語	トルコ語	ポルトガル語
カザフ語※	日本語	マケドニア語
カタルーニャ語	ネパール語	マラーティー語※
韓国語	ノルウェー語	モンゴル語※
ギリシャ語	パシュトゥー語※	ラトビア語
キルギス語※	ハンガリー語	リトアニア語※
クロアチア語	ヒンディー語	ルーマニア語
スウェーデン語	フィリピン語	ロシア語

※テキスト表示のみ

- ・本体のカメラで撮影すると、テキストを識別し、翻訳できます。
- ・翻訳結果はオーバーレイ表示/テキストだけの表示両方可可能です。
- ・言語自動認識可能、英語併記など複数言語と一緒に表記されてもそれぞれの言語として認識し、翻訳できます。
- ・翻訳した画像100枚まで履歴として残ります。
- ・元の外国語で発音できるので、海外のレストランでの注文などに便利です。

※製品画像、仕様は変更となる場合がございます

POCKETALK S まだある新機能

■オフラインでの音声合成

オフライン状態でも8言語に限り、音声出力が可能です。
下記の言語で あらかじめ登録したお気に入りの文章や履歴は、オフライン時でも
タップするだけで音声出力してくれます。

対応言語：日本語、中国語（簡体字／繁体字）、韓国語、スペイン語
ドイツ語、イタリア語、広東語、英語（アメリカ）

※対応言語は増減する場合があります。オフラインでは翻訳機能は利用できません。

■AI英会話レッスン機能

旅行を中心にした6つのシーンで、
AI英会話練習ができます。

<6つのシーン>

- ・空港、機内 ・ホテル
- ・移動 ・レストラン
- ・観光 ・ショッピング

※合計60ターン会話できます。

※中国語、フランス語、スペイン語、
韓国語、日本語にも順次対応予定です。



<練習例>

AI: Would you like something to drink?

回答例: Can I get a Beer?

AI: Certainly. Here is the Beer.

■通貨・単位換算機能

海外で買い物する際、
現地通貨を数タップで最新レート
で日本円に換算可能です。



■メダル機能

訪問した国や翻訳回数
などがログとして記録、
メダルがもらえます。



※製品画像、仕様は変更となる場合がございます。

ポケットークセンター

■「ポケットークセンター」とは

端末に保存できる翻訳履歴は最大10,000件ですが、
ブラウザベースの「ポケットークセンター」に連携すると無制限に保存できます。
翻訳結果は端末上だけでなく「ポケットークセンター」上にブラウザ表示もできるため、
大きい画面でリアルタイムにポケットークの翻訳結果が確認できます。
「ポケットークセンター」からは端末毎の翻訳履歴をCSVとしてエクスポートも可能です。
マーケティングツールとしても法人のお客様にご好評のサービスです。

(活用例)

- ・何語が使われているか
- ・外国人向けPOPの作成
- ・臨時のチラシ作成
- ・時間帯毎の外国人の対応数
- ・外国人への売れ筋製品の確認
- ・店舗に来る外国人の感じる疑問点の確認、改善

<ブラウザ上の利用イメージ>



※製品画像、仕様は変更となる場合がございます

カルテ連携
音声記録
定型文共用

ポケットの使い方と 医療現場での限界

使い方

- ・ピコッと鳴ってから話す
- ・主語、述語をはっきり、ゆっくりしゃべる
- ・医療特有の言い方は避ける

限界

- ・誤訳
- ・医療通訳との併用
- ・言語の認識か、訳の問題か

AIはどんどん進化します。

医者 of の言ったことを平易に解説
大阪弁を津軽弁に
多言語 of の方言をあやつる

咳は出ますか	Do you have a cough
いつから咳が出ていますか	When have you been coughing?
痰は出ますか	Do you get sputum
胸のX線検査で異常があると言われたことがありますか	Have you ever had an x-ray of your chest say something wrong?
家族はいますか	Do you have a family
家族に結核の人がいましたか	Did your family have tuberculosis?
結核の他に病気がありますか	Is there any disease other than tuberculosis
お薬を飲んでいますか	Do you take any medicine
どのような仕事をしていますか	What kind of work do you do
働いてるところの場所はどこですか	Where are you working
働いてるところの名前は何ですか	What is the name of the place where you work
お薬は毎日飲んでいますか	Do you take medicine every day
ガラ袋を残しておいてください	Please leave a gala bag
空の袋を残しておいてください	Please leave an empty bag
体の調子はどうですか	How is your body
仕事は休んでいますか	Are you taking a break
仕事を休んでいますか	Are you taking a break from work
仕事を休んでお休みの日にしていますか	Do you take a rest day off work
食事は食べれますか	Can I eat
食事を食べていますか	Are you eating
あなたは食事が食べていますか	Do you eat
あなたは食事を食べて問題がありませんか	Are you okay with eating meals
病院でどのような検査を受けましたか	What kind of examination did you get at the hospital
医師の説明は理解できましたか	Did you understand the doctor's explanation
次はいつ病院に行くのですか	When will you go to the hospital next
よく遊びに行くところはありますか	Do you often go to play
よく食事に行く店はありますか	Is there a restaurant where I go to eat often
あなたはよく食事に行く店がありますか	Do you have a restaurant that you go to often

ポケットークのセキュリティ

・通話

- 1通話ごとに周波数が変わる。
- 1通話内のセキュリティは通常の電話並み

・翻訳内容

Google翻訳の海の中で、米軍、金融機関並み
ポケットークセンターで紐づけているもののみ
ID,PWで読み出せる



ポケットーク以外の外国人支援ソフト

UpToDate*

臨床意思決定情報リソース

UpToDate® は 166 ヶ国 150 万人以上の医師が活用している臨床意思決定情報データベースです。エビデンスに基づいた最新の臨床情報もいつでも、どこでも簡単に入手できます。各診療分野に精通しており、スピーディーかつ的確な回答を求められる医療現場において、医療スタッフをサポートします。



■ UpToDate®の主な機能

- 25 の専門分野にわたる 11,000 件以上の臨床トピック
- 9,500 件以上の参考文献
- 23,000 以上の画像情報 (表、写真、図)
- 信頼性の高い 175 種類以上の薬学計算ツール

■ UpToDate®で実現できること

医療の質向上	- 入院患者の管理 - 処方薬の管理 - 手術の管理	- 患者レベルの向上 - 医療の質向上 - 医療の効率化
コスト削減	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化
患者満足度向上	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化

Lexicomp*

医薬品情報リソース

医薬品情報リソース Lexicomp® は、薬剤師の意思決定を支援し、患者の安全性向上、医療従事者の業務効率向上、質の高い患者ケアを実現します。



■ Lexicomp®の主な機能

- 成人用、小児用などの医薬品トピック
- 海外の用法、禁忌、副作用などの詳細なデータベース
- 薬物相互作用の予測と処方変化の推奨モジュール
- 最新処方情報 (日本語を含む 15 言語に対応)

■ Lexicomp®で実現できること

医療の質向上	- 処方薬の管理 - 手術の管理 - 医療の効率化	- 患者レベルの向上 - 医療の質向上 - 医療の効率化
コスト削減	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化
患者満足度向上	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化	- 医療の効率化 - 医療の質向上 - 医療の効率化

■ UpToDate®との併用

業務効率の向上、働き方改革を推進



株式会社アダチ
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL: 03-6421-1111 FAX: 03-6421-1112



株式会社アダチ
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL: 03-6421-1111 FAX: 03-6421-1112

UPToDATE

医師向け
日本語、英語、スペイン語で患者の病状の説明
多言語に変換可能
全国700施設に導入済み

グラフィックス：患者教育：乳房生検（基本概念）



超音波ガイド下乳房生検に関する患者への情報



定常乳房生検に関する患者への情報

グラフィックス：患者教育：膀胱がん（基本編）



尿路解剖学PI



膀胱除去術PI

http://www.adachi-inc.co.jp/jp/products/adachi_original/

LEXICOMP

薬剤師向け
13か国語で説明（成人、妊婦、小児別）
世界中の薬がわかる
相互作用がわかる



アラビア語
中国語（2種類）
クレオール語
英語
フランス語
ドイツ語
ギリシャ語
韓国語
ポーランド語
ポルトガル語
パンジャブ語
ロシア語
スペイン語
タガログ語
トルコ語
ベトナム語
日本語

http://www.adachi-inc.co.jp/jp/products/adachi_original/

外国人対応で備えておきたい AI 通訳機



表1 包摂外国人の構成比（道路・橋渡し、2019年6月末現在）

国籍・地域	構成比 (%)
中国	31.0
インドネシア	18.6
フィリピン	17.4
タイ	10.0
ベトナム	9.0
ミャンマー	7.3
カンボジア	5.2
ラオス	4.0
インド	3.0
その他	2.4

注：2019年7月1日、ベトナム出身の外国人は1,017人、カンボジア出身の外国人は1,017人、ラオス出身の外国人は1,017人、インド出身の外国人は1,017人、フィリピン出身の外国人は1,017人、タイ出身の外国人は1,017人、ミャンマー出身の外国人は1,017人、カンボジア出身の外国人は1,017人、ラオス出身の外国人は1,017人、インド出身の外国人は1,017人、その他は1,017人。

「資料提供」：01・35番から57番

図説アのM-手タシを
タップすると、
図説Aの右端で表示

「資料提供」：01・35番から57番



「音」を真似し、文字から活字に
変換する変換や相手の言語に
変換する。誰でも簡単に
「音」に換えるものだ(図2)。
左と右の順に読み取れる。
このままの状態で、何れは
「音」-「文字」/「文字」-「音」
の両方とも可能になる。
この中で「音」-「文字」は、
「音」-「文字」-「音」の
両方とも可能になる。

いときは「同僚批判」機軸が強い。矢張り、彼の両面を見せたい。まぎすべしは、相手の使用にまぎすにせざる。

そしてつづいて、藤田結城をウラと「幸村」の両面を「保存」できるところ。藤田結城は、藤田と「合作保存」であるが、「トーマスセンター」に能動的に無断で演奏する。パワコブ・ブナウと表示し、CSVとして、サポートも可能なものだが、これは、同僚との関係点。藤田何とをまぎすにせざる。藤田何とをまぎすにせざる。藤田何とをまぎすにせざる。

片大樹先生)によると、ガスタームは購入プランのほかに、月間2,000円でのレンタルプランもあるという(図4)。いきなり購入に踏み切れない方が、まずレンタルで試行してみてほしいだろう。

外国人にも安心・安全な医療の提供を可能に——AI翻訳機は十分にのびる心強い機能を有するに違いない。オンラインサービスのなかでも、DGSへの導入によって、統計上最も急速なイノベーションではないだろうか。

※本誌取材時、片大樹先生は東京大学大学院で、2019年1月～4月を訪問し、治療・検査支援を支援

参考文献

- 1) 外国人患者の受入れのための医療機関向けマニュアル,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000173230_00003.html
- 2) 高橋宏和:「町のクリニック」におけるポケット導入の経験へ,
日本内科学会誌108,887,2019
- 3) 日本旅行医学会:旅行医学質問箱, 2009
- 4) 篠塚規: 実例による英文診断書・医療書類の書き方、メジカルビュー、2002
- 5) 増井信高: 外国人診療で困るコトバとオカネの問題、羊土社、2008
- 6) 医療事務総合研究会: 外国人患者の接遇と会話、秀和システム、2017
- 7) 竹中勝信、高山赤十字病院編: 外国人患者対応マニュアル、メジカルビュー、2017
- 8) 外国人対応で備えておきたいAI通訳機、Drug Magazine 2020別冊、89、2020
- 9) 呉 浩東, 機械翻訳の原理と研究動向, マテシス・ユニウェルサリス、20-2
- 10) 森田直美, 全国医療通訳者協会の活動, 複十字 No.387、2019
- 11) M3: 医師が検証！医療現場で信用できるポケット翻訳機は？
<https://www.m3.com/lifestyle/719032>
- 12) M3: 外国人診療や国際学会、英語論文にも...ポケットの実力は？
<https://www.m3.com/lifestyle/719040>

Thank you for your attention
Best wishes for Stop tuberculosis Partnership Kansai

Cảm ơn sự chú ý của các bạn

多謝晒咁多位

경청해 주셔서 감사합니다



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Merci pour votre attention

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

ご清聴ありがとうございました

谢谢

提供元

SOURCENEXT

adachi

株式会社アダチ
大阪市中央区内平野町3丁目2番10号
TEL: 06-6942-3371 FAX: 06-6943-9181