

## TOEIC900 点以上の英作文能力を持つ 深層学習による機械翻訳エンジンをリリース

### 【ポイント】

- 英作文能力は TOEIC900 点相当以上となり、従来型の機械翻訳に比べ翻訳精度が大幅に向上
- 企業向けの機械翻訳アプリケーションサービスの申込みを受け開始
- 書き言葉系のニューラル機械翻訳エンジンのデモを、みらい翻訳ホームページにて提供開始

株式会社みらい翻訳(みらい翻訳、本社: 東京都渋谷区、代表取締役社長: 栄藤 稔)は、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT、本部: 東京都小金井市、理事長: 徳田 英幸)との共同研究のもと、深層学習技術を用いたニューラル機械翻訳エンジンを開発しました。

日・英、双方向のビジネスシーンを想定した書き言葉系翻訳エンジン開発を行い、従来の統計的機械翻訳に比べ翻訳精度が大幅に向上しました。当エンジンの訳質はみらい翻訳のホームページにてデモとして体験いただけます(<https://www.miraitranslate.com/index.php#txt-t>)。

また、ニューラル翻訳エンジンを搭載した企業向け翻訳アプリケーションサービスを本年 11 月から提供し、同社サイト上で申込みの受け付けを開始します。

### 【背景】

2000 年に 476 万人であった訪日観光客数は 2016 年に 2400 万人を超え、2020 年には 4000 万人に達する勢いです。また、海外企業の買収、多国籍社員の採用、現地マーケティング活動のオンライン化等、世界経済の多極化により企業活動に要求されるグローバル化のレベルは以前よりも増しております。一方で、近年の深層学習による機械翻訳技術の進歩は目覚ましく、人手による翻訳に迫る精度が見えてきました。このような状況から、みらい翻訳では深層学習に基づく機械翻訳エンジンの開発を行ってまいりました。

### 【今回の成果】

みらい翻訳は、NICT との共同研究のもと、深層学習技術を導入することにより、日・英、双方向のビジネス向け書き言葉系の精度を大幅に向上した翻訳エンジンを開発しました。特に、ビジネスコミュニケーションや経済系ニュースなどに注力した精度向上を実現しております。ニューラル翻訳エンジンは、従来型の翻訳エンジン(統計的翻訳エンジン)と比較し、翻訳結果文の情報伝達とともに流暢さが大幅に向上しました。和文英訳においては、TOEIC900 点程度のスコアを持つビジネスマンと同等以上の作文能力があることを確認しました。

### 【今後の展望】

今回開発した書き言葉系翻訳エンジンは、みらい翻訳の企業向け機械翻訳アプリケーションサービスに組み込まれ、実用性の高い機械翻訳ソリューションとして提供していく予定です。ビジネスコミュニケーションや経済系ニュースだけでなく、企業における翻訳ニーズの高い分野にて翻訳モデルを開発し、高精度かつセキュアな翻訳ソリューションを提供してまいります。

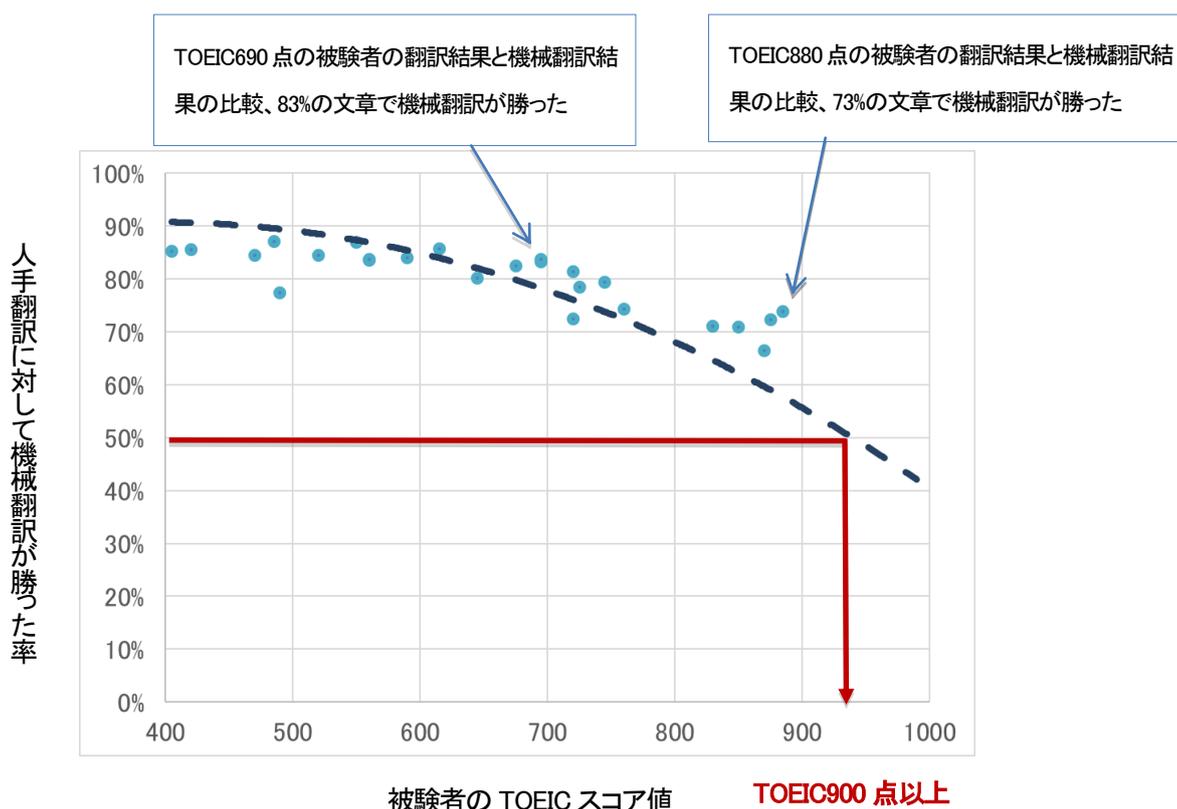
みらい翻訳のホームページで、企業向け機械翻訳アプリケーションサービスの申込み受け付けを本日より開始します。11 月より提供予定とし、9 月には、同サービスのトライアル提供を行う予定です。トライアル企業の募集も同時に開始します(<https://www.miraitranslate.com/request-nmt/>)。

<sup>1</sup> ニューラル機械翻訳エンジンとは、脳の神経回路を模したニューラルネットワークを用いた機械翻訳技術です。膨大な対訳データによりニューラルネットワークを機械学習することで、高精度な翻訳を実現します。

## 【今回の成果の詳細】

ニューラル機械翻訳の精度を確認するために下記の2つの方法で調査を行いました。

1. 比較的短いビジネス英会話の文章を、TOEICスコアをもつ被験者25名と機械翻訳エンジンとでそれぞれ和文英訳をし、その結果を比較することで分析しました。各レベルのTOEICスコア保有者の訳文と機械翻訳文の優劣が同等となるポイントを調査すると、機械翻訳の結果は900点以上のスコア保有者と同程度であることが判りました。



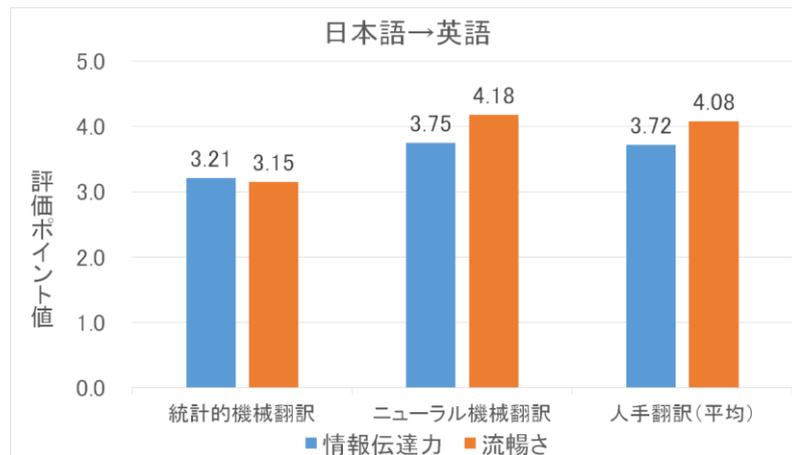
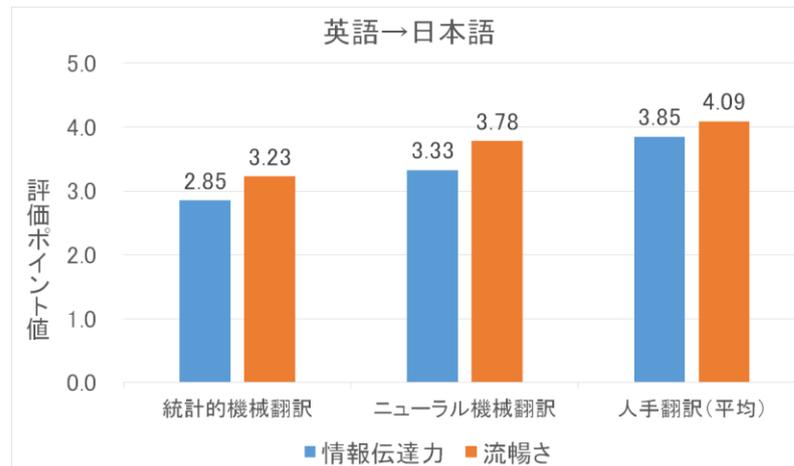
2. 上記とは別に、TOEICスコア900点保有者に、ビジネスコミュニケーションおよび経済ニュース系の文章で人手による精度評価を行いました。

### 比較対象

1. 統計的機械翻訳エンジン(従来エンジン)
2. ニューラル機械翻訳エンジン
3. 人手翻訳(TOEIC900点以上の海外赴任が可能なレベルのビジネスマン。翻訳作業においては辞書使用。)

従来エンジンに対するニューラル機械翻訳エンジンの評価ポイント値の向上幅を確認したところ、情報伝達力は英文和訳・和文英訳の双方向において16%程度向上し、訳文の自然さを評する流暢さは英文和訳において17%程度、和文英訳において32%程度向上しました。

さらに人手翻訳結果とニューラル機械翻訳エンジンの評価ポイント値の比較では、英文和訳においてニューラル機械翻訳エンジンは、人手翻訳に対し10%程度下回るに留まり、また和文英訳においては同等(0.17%向上)となりその実力は人手翻訳に近いことが確認できました。なお、人手翻訳にかかった時間は、ビジネス会話文100文の英文和訳では平均で7時間程度、和文英訳では2時間半以上となりますが、今回のエンジンで翻訳すればこの時間が数秒に縮まることとなります。



## < 翻訳例文 >

### 英語→日本語

例文 1:

原文	In order to compete with the other existing brands, our purchasing price would have to be 15% lower than the price you have offered.
人手翻訳	既存のブランドと競争するためには、私達の買入れ価格は、貴方の提案価格より15%低いものとなる必要があります。
統計的機械翻訳	その他の既存ブランドに対抗するために、購入価格はお客様の提示価格より15%低くする必要があります。
ニューラル機械翻訳	他の既存ブランドと競合するためには、購入価格はあなたが提示した価格より15%低くしなければなりません。

例文 2:

原文	Should you require any further information, please do not hesitate to contact us.
人手翻訳	万が一詳しい情報が必要になった場合は、ご遠慮なくお問い合わせください。
統計的機械翻訳	ご不明な点がございましたら、お気軽にお問い合わせください。
ニューラル機械翻訳	その他の情報が必要な場合は、遠慮なくご連絡ください。

例文 3:

原文	Contractor shall accept all liability for any damages incurred as a result of Services.
人手翻訳	下請け会社はサービス実行の結果、発生した、如何なる損失についても責任を負うものとする。
統計的機械翻訳	請負業者はサービスの結果生じた如何なる損害に対して一切責任を負いません。
ニューラル機械翻訳	請負業者は、サービスの結果として生じた損害についてすべての責任を受け入れる。

## 日本語→英語

### 例文 1:

原文	御社の工場の組立ラインは、最大限の効率で稼働していますか。
人手翻訳	Is assembly line of your plant operated at maximum efficiency?
統計的機械翻訳	Your Plant Final assembly line, are you running at peak efficiency.
ニューラル機械翻訳	Is your factory assembly line running at maximum efficiency?

### 例文 2:

原文	これは、我が社にとってきわめて重要かつタイムリーなイベントであり、ブースで働いてくれる人員が必要になります。
人手翻訳	This is an extremely important and timely event, and we need some manpower to work at the booth.
統計的機械翻訳	This event is very important and timely for our company, personnel that will work in the booth is required.
ニューラル機械翻訳	This is a very important and timely event for our company, and we need personnel to work at the booth.

### 例文 3:

原文	自己株式の取得についても、2年連続で大規模に実施しています。
人手翻訳	We have conducted payback in large scale for two consecutive years.
統計的機械翻訳	Repurchase our shares, we have carried out on a large scale for the 2 consecutive year.
ニューラル機械翻訳	The acquisition of treasury stock has also been carried out for two consecutive years.

## 【リンク】

お試し翻訳	<a href="https://www.miraitranslate.com/index.php#txt-t">https://www.miraitranslate.com/index.php#txt-t</a>
翻訳アプリケーションサービス申込み	<a href="https://www.miraitranslate.com/request-nmt/">https://www.miraitranslate.com/request-nmt/</a>

---