

Pure neural[®] Machine Translation
empowering your business



SYSTRAN
beyond language

We are Systran, we love languages

We are Systran, we love languages

概要

- 1) SYSTRAN社のご紹介
- 2) SYSTRAN Pure Neural[®] Server
- 3) SYSTRAN Model Studio
- 4) Neural Fuzzy Adaptation



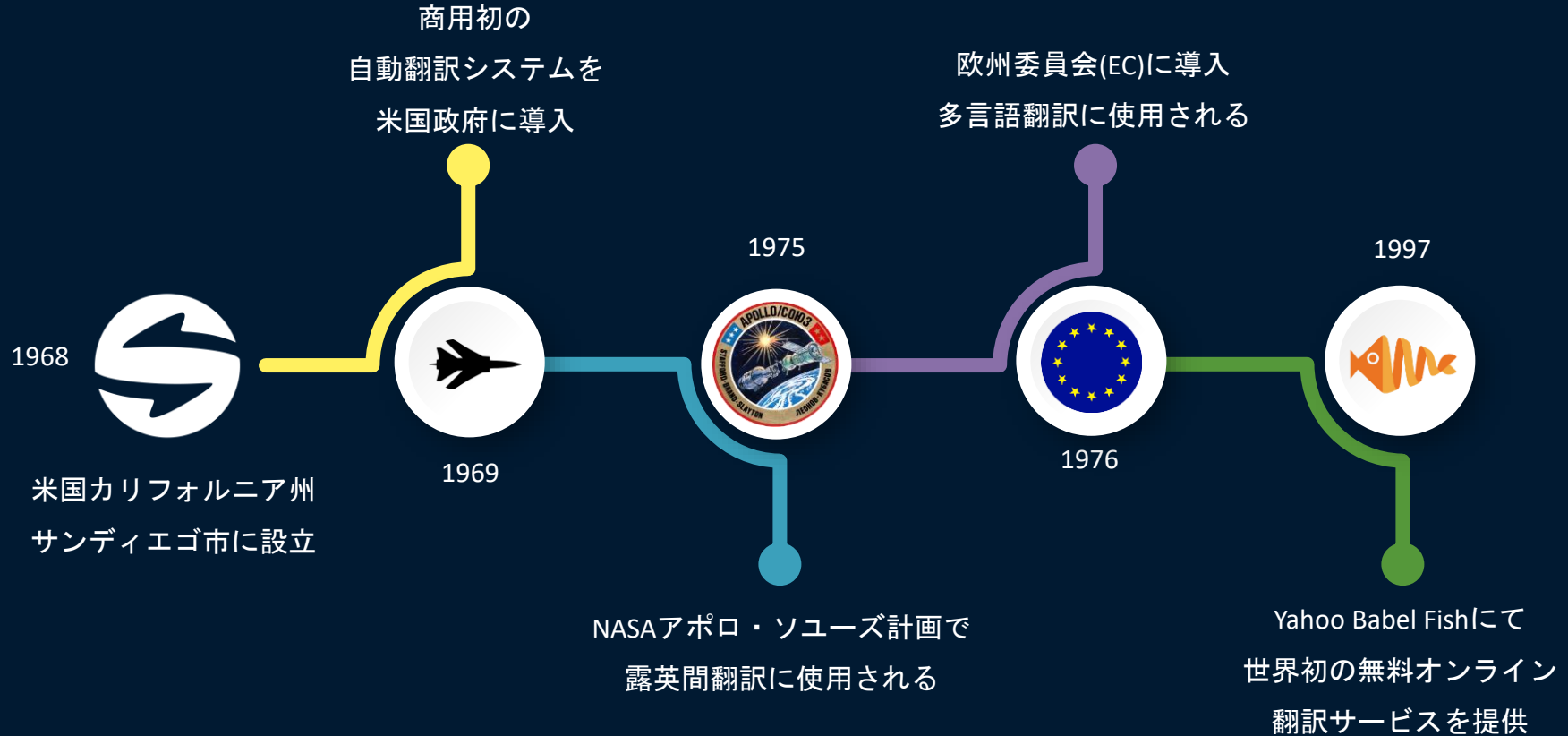
シストランジャパン
日本代表 江上 聡

We are Systran, we love languages

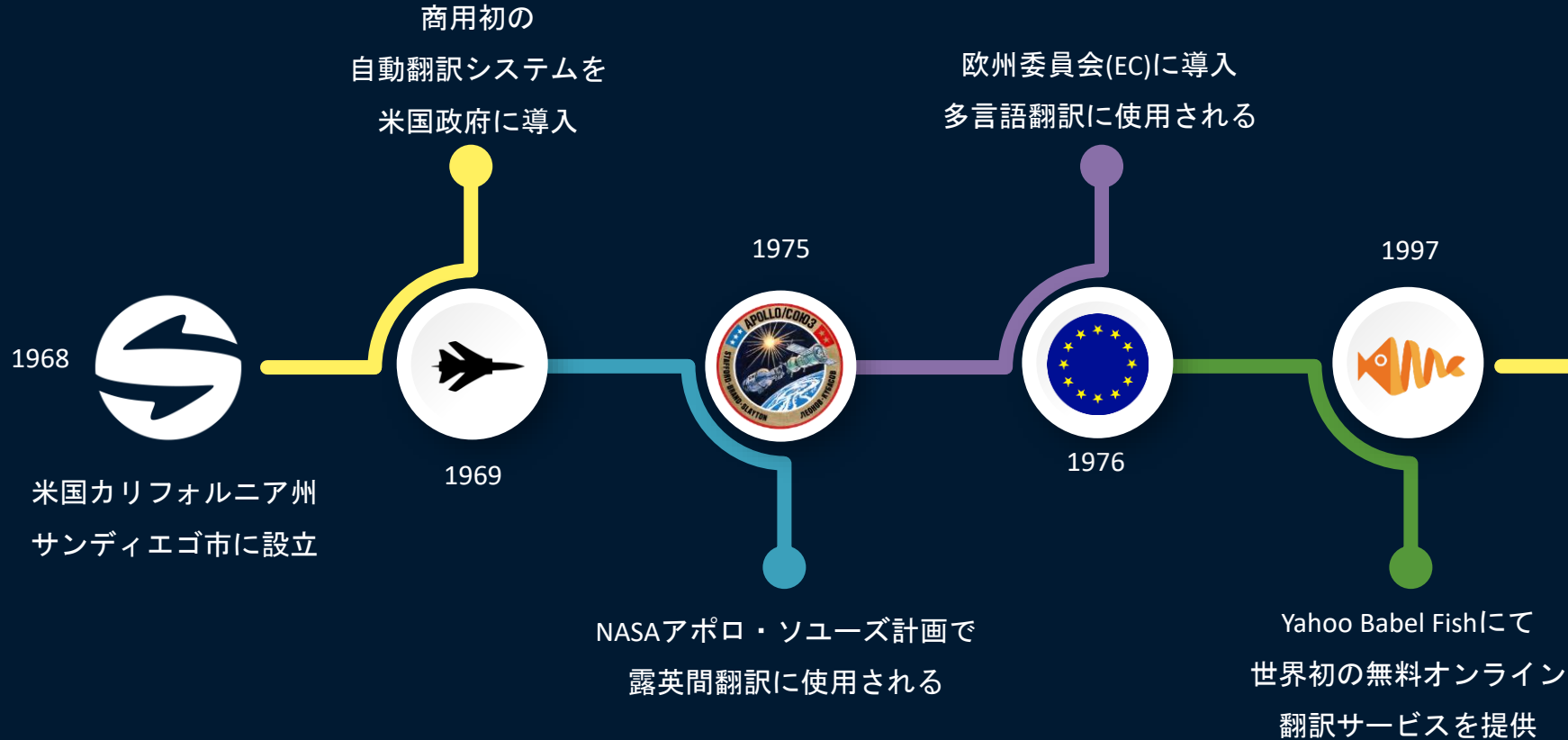
SYSTRAN社のご紹介

We are System, we love languages

We are Systran, we love languages



We are Systran, we love languages



We are Systran, we love languages

主要ポータルサイトが
弊社翻訳技術を使用

ハーバード大と共同開発した
AI翻訳システムを無料公開



2000 - 2007

2013

Samsung
GALAXY

サムスン電子ギャラクシー
シリーズのスマホに標準搭載



2016

2018/2019



SYSTRAN Pure neural[®]
SERVER



We are Systran, we love languages

コミュニティと共に「人」が輝けるAIプラットフォームを提供します




SYSTRAN
beyond language
• 50th ANNIVERSARY •

50年以上の
実績と経験
機械翻訳に
特化した
研究開発企業



社員約100人
パリ(仏) - 本社
サンディエゴ(米)
テジョン(韓)
東京(日)
メキシコシティ(墨)

OpenNMTなど積極的な技術の公開で
オープン・イノベーションを牽引



ACL 2017 ベストデモ賞受賞
WMT 2018 最速翻訳を達成
2019年間論文にて最多引用数
WGNT 2020で最速&最高品質



150
以上の言語ペア
全て独自開発

世界最高の研究開発協力体制



HARVARD UNIVERSITY



cnrs



RWTH AACHEN UNIVERSITY



icar



ETRI



Limsi



25%
以上の歳入を
研究開発に投入



- トレーナー（例：翻訳者）がAIで専門エンジンを学習・販売できるプラットフォーム
- エンドユーザが専門エンジンを購入時にトレーナーに収入が入る仕組み
- **翻訳者がAIで輝く時は今！**

We are SYSTRAN, we love languages

SYSTRAN Pure Neural[®] Server

言語資源



- 用語集 (無制限)
- 翻訳メモリ (無制限)

翻訳エンジン (150+ペア)



SYSTRAN
Market place

トレーナーの専門エンジンも購入可

🔧 翻訳プロフィール (無制限)



ツール経由で翻訳
(無制限)



コネクタ経由で翻訳
(無制限)

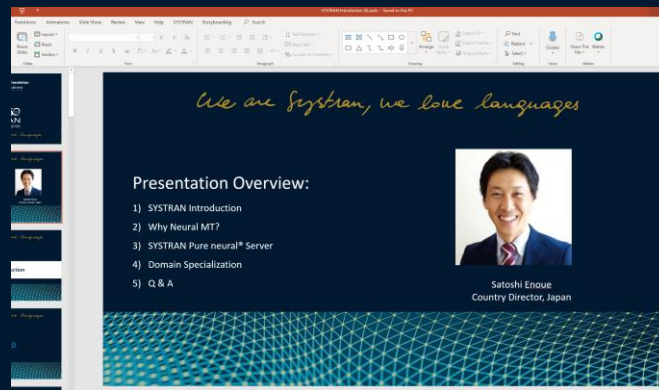
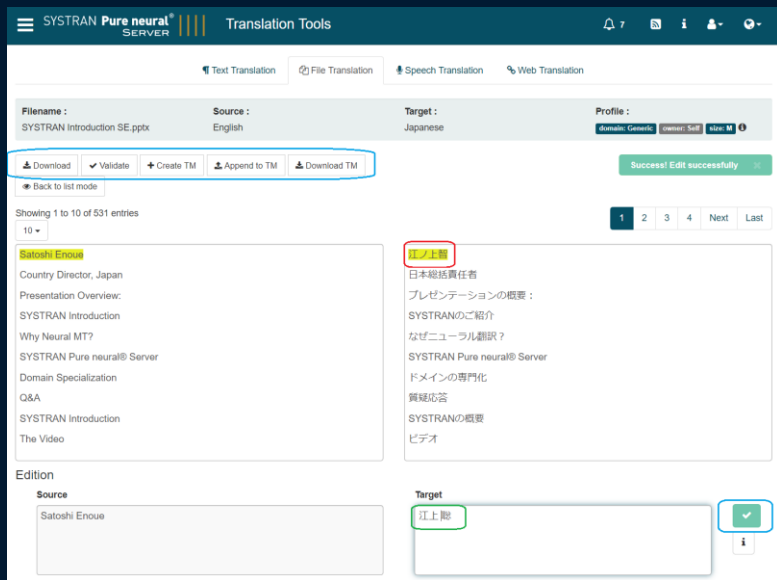


API経由で翻訳
(無制限)

オンプレミス・プライベートクラウドでの導入で**翻訳し放題**

便利なポストエディット機能

ファイル翻訳後にポストエディット（PE）をしてファイルをダウンロード。

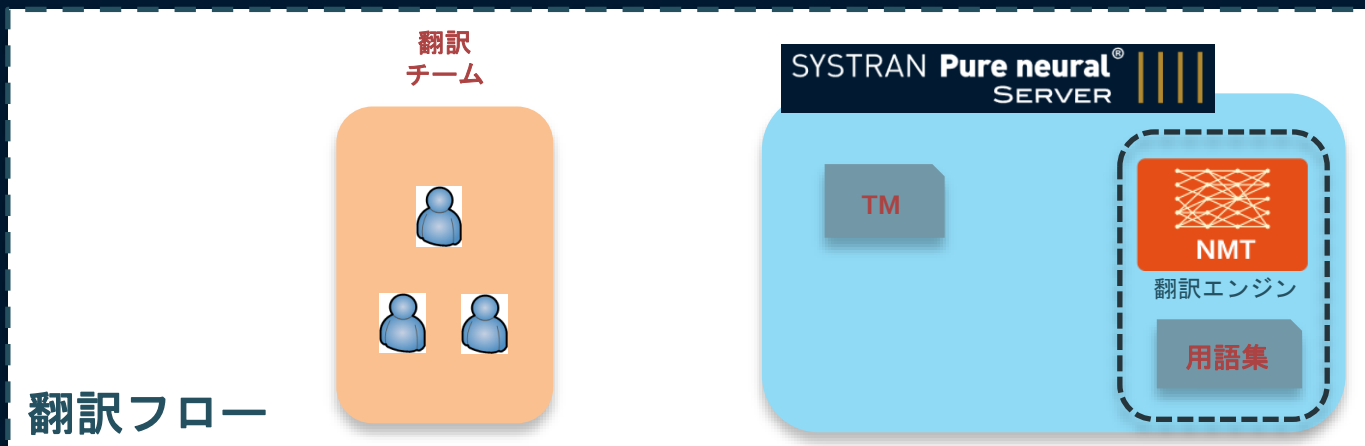


編集後の翻訳文は翻訳メモリにそのまま追加。
後ほどAIに追加学習してPE量を持続的に削減。

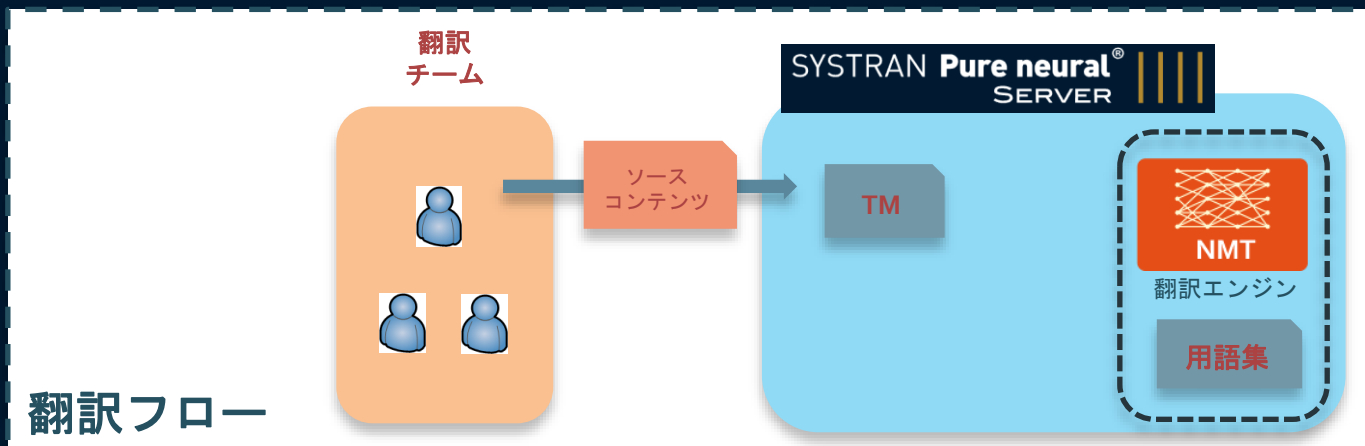
We are Systran, we love languages

SYSTRAN Model Studio

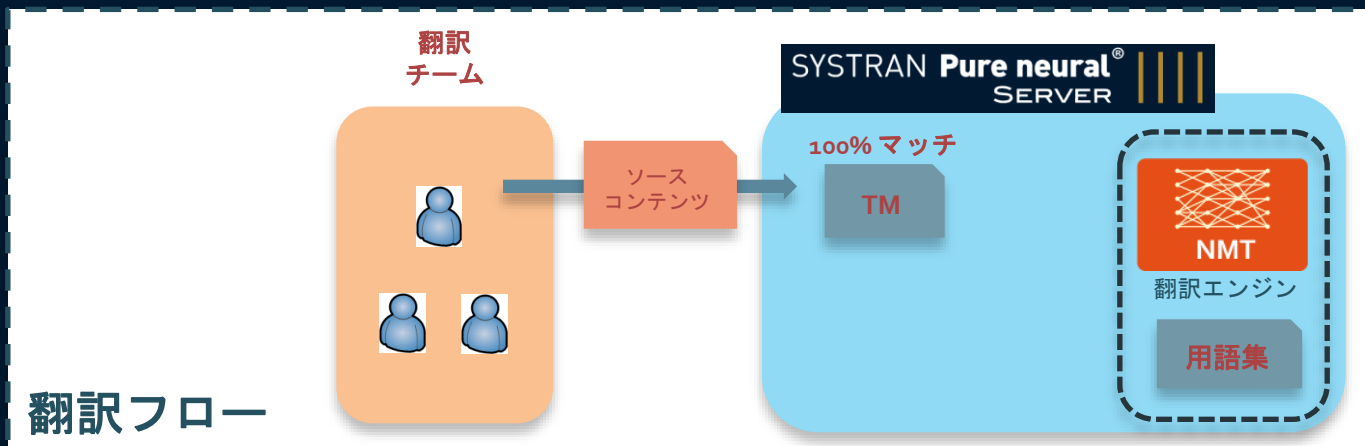
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



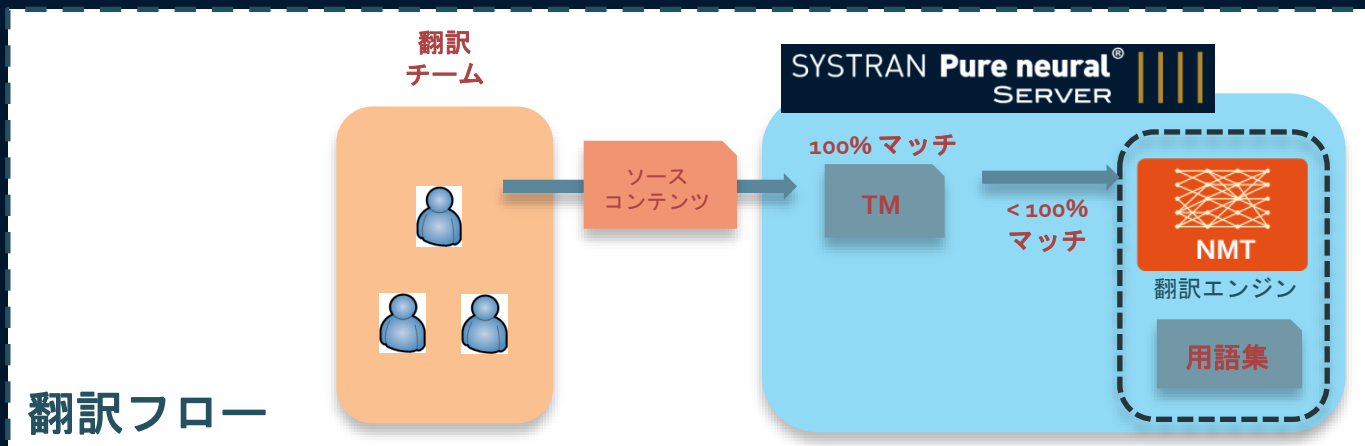
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



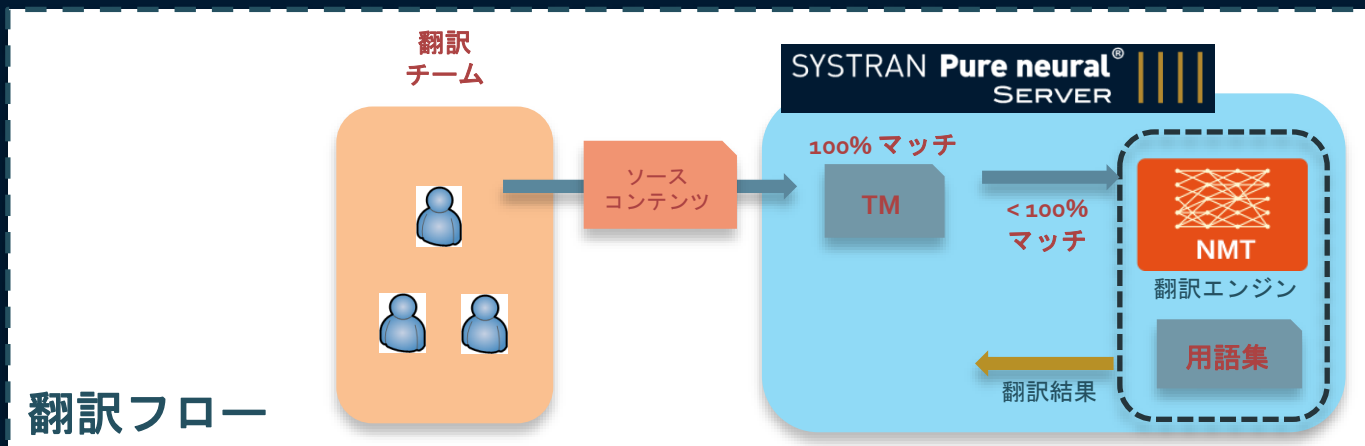
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



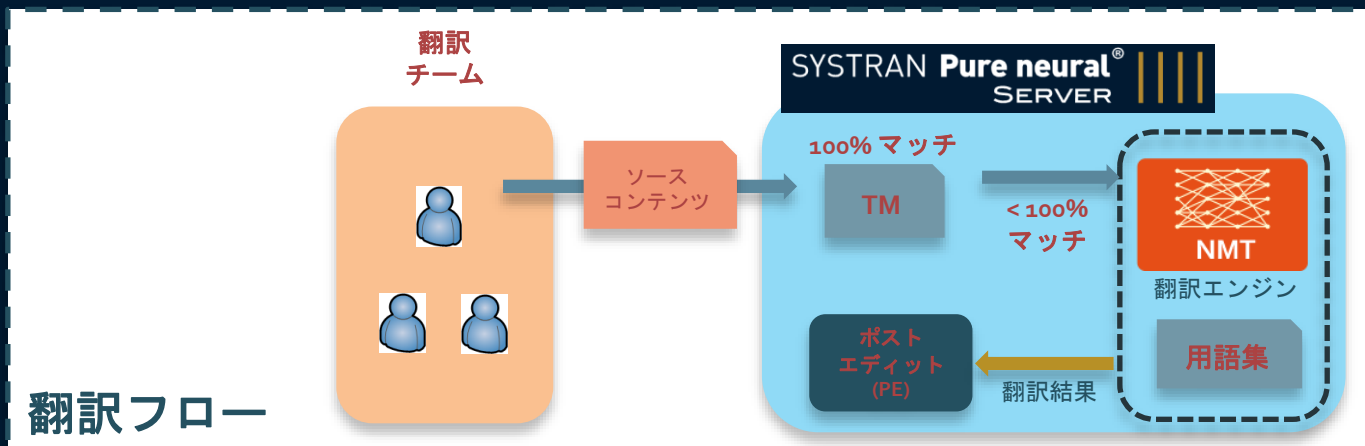
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



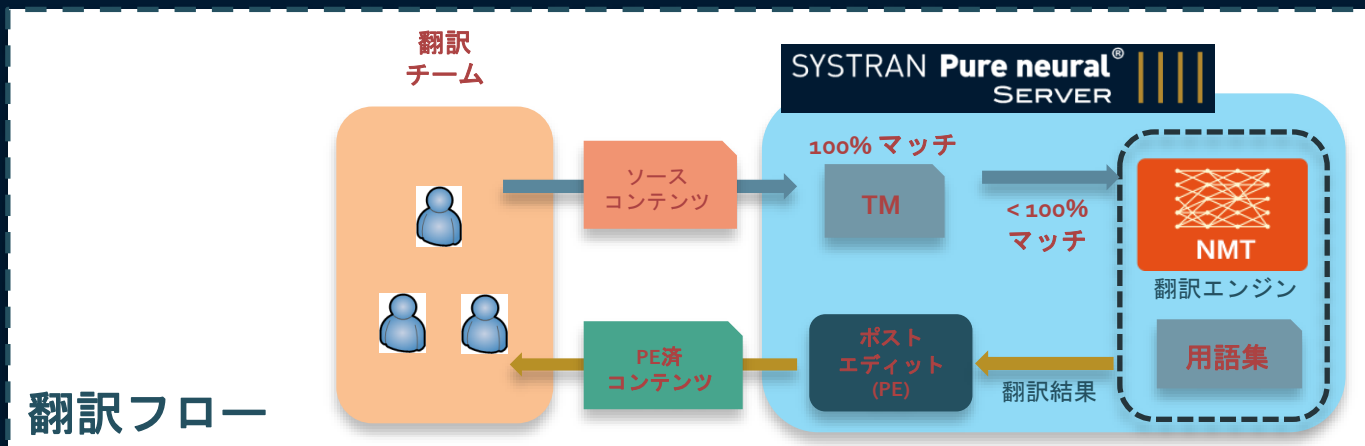
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



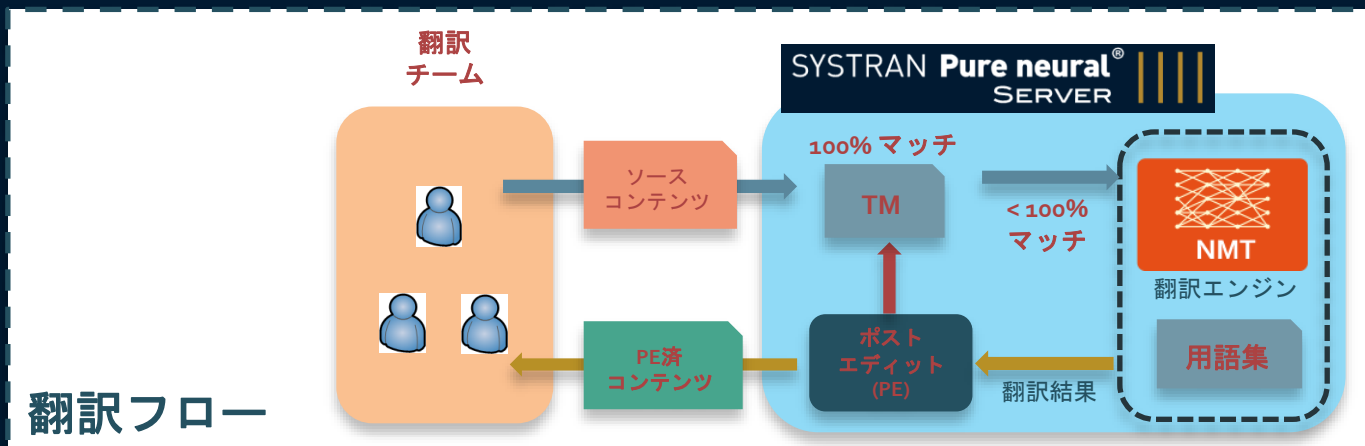
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



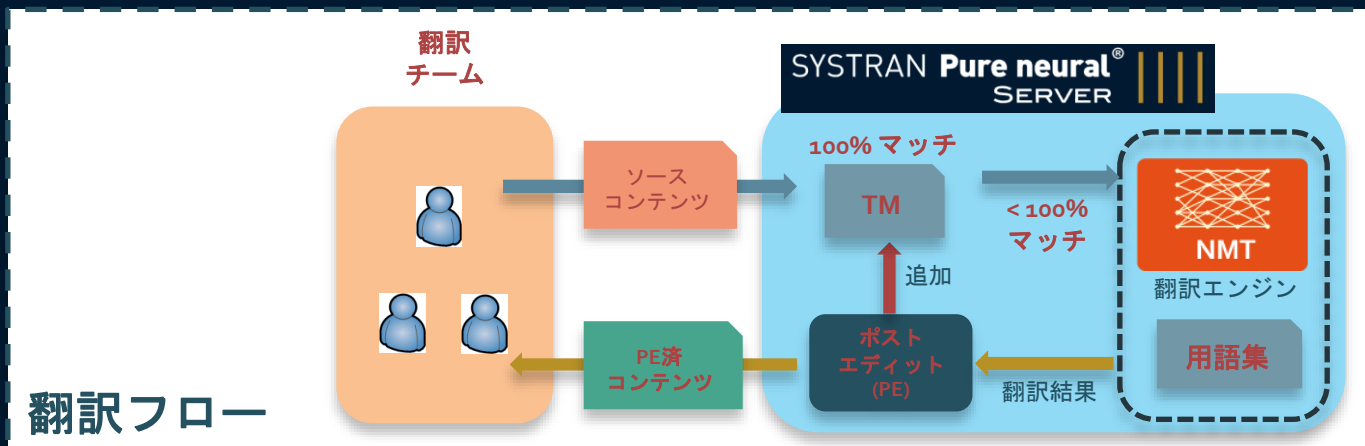
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



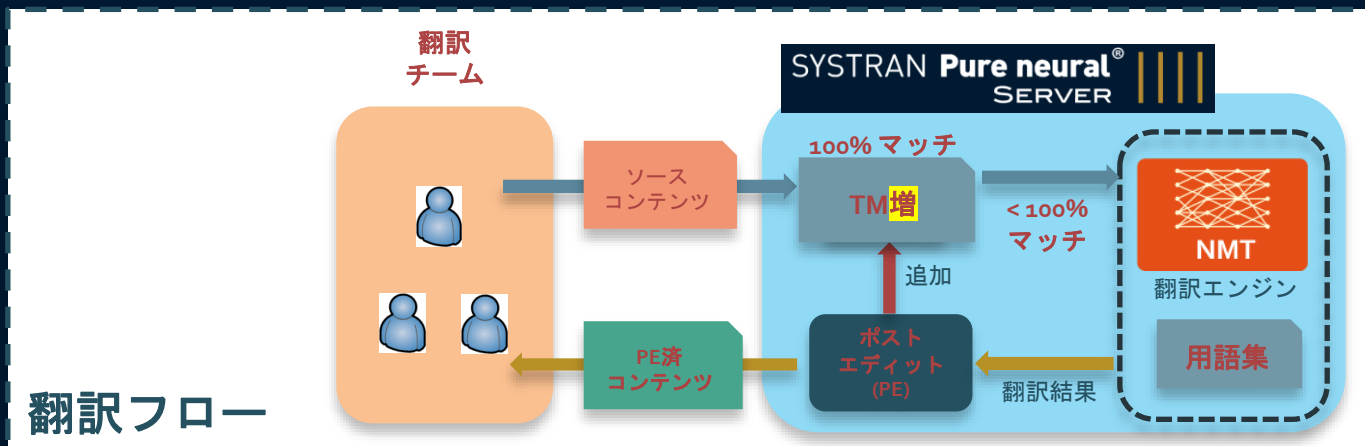
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



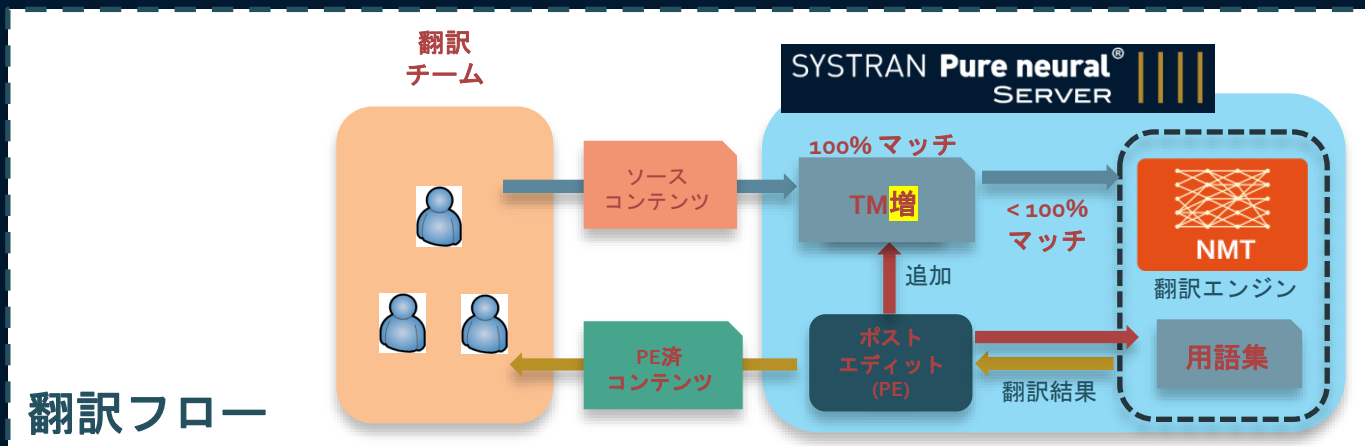
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



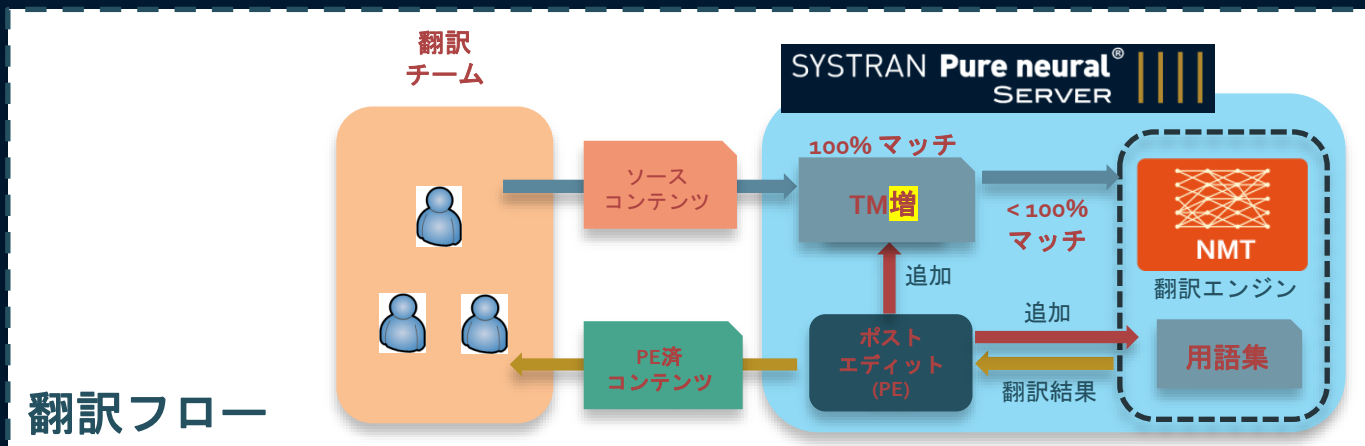
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



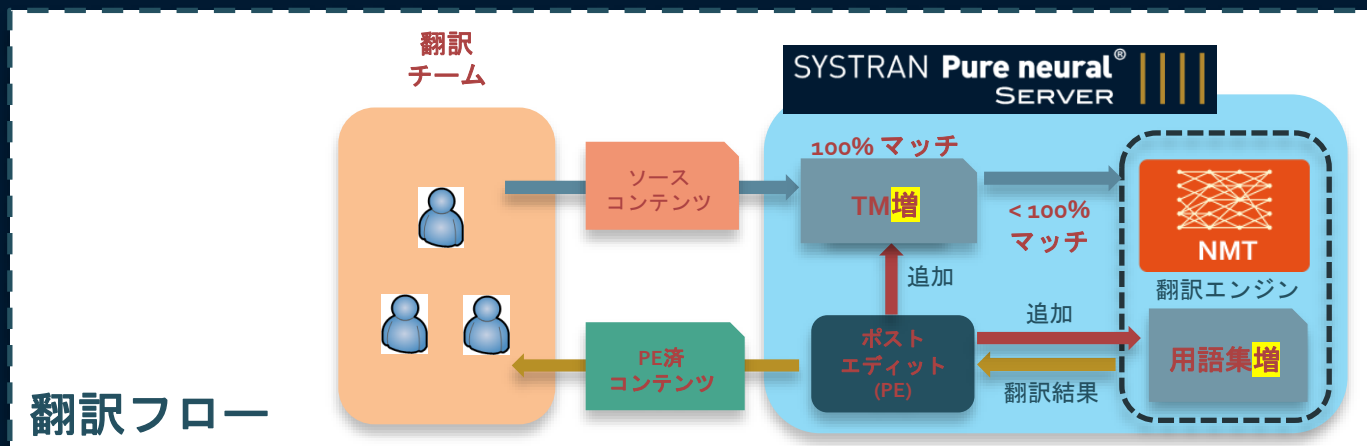
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



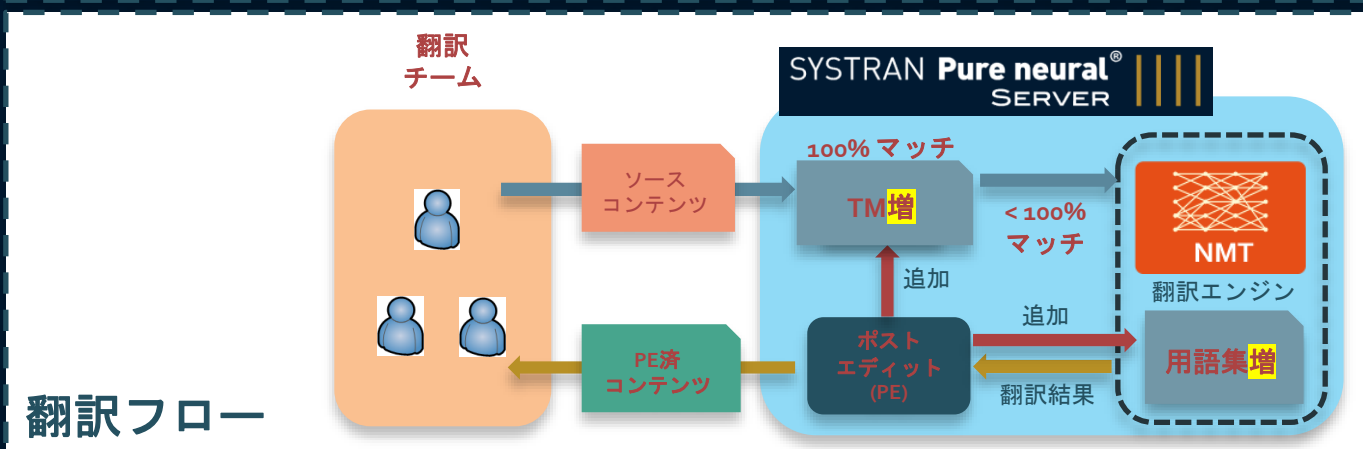
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



Model Studioで追加学習→持続的な品質向上

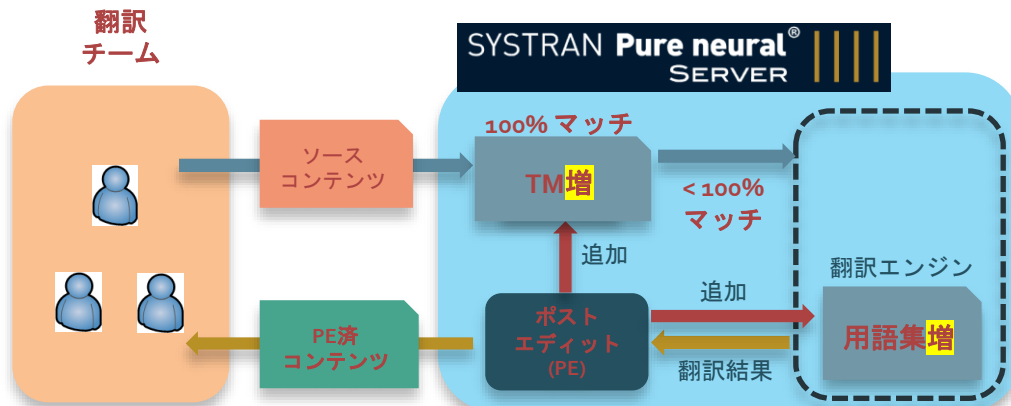


Model Studioで追加学習→持続的な品質向上

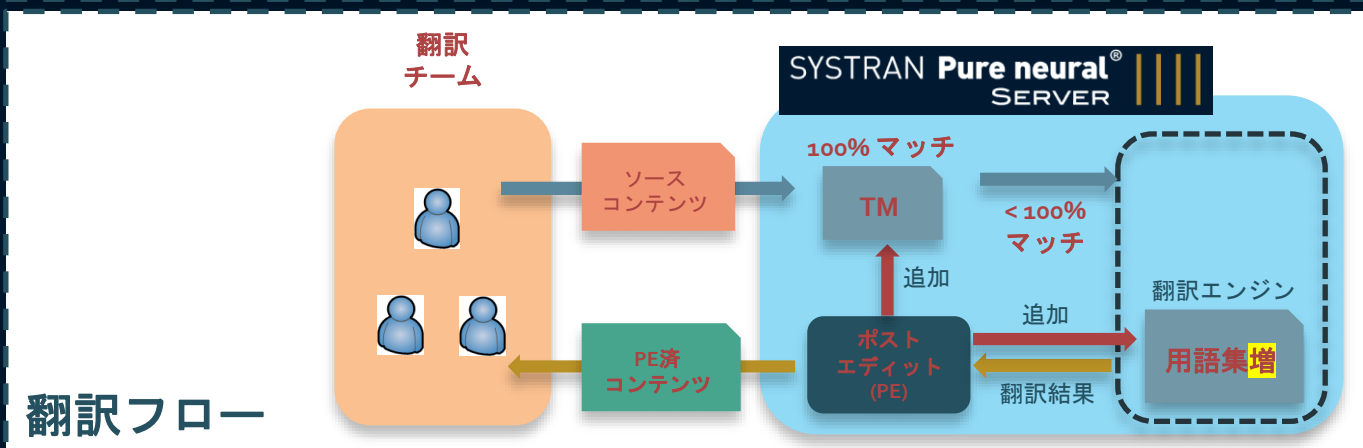
学習フロー



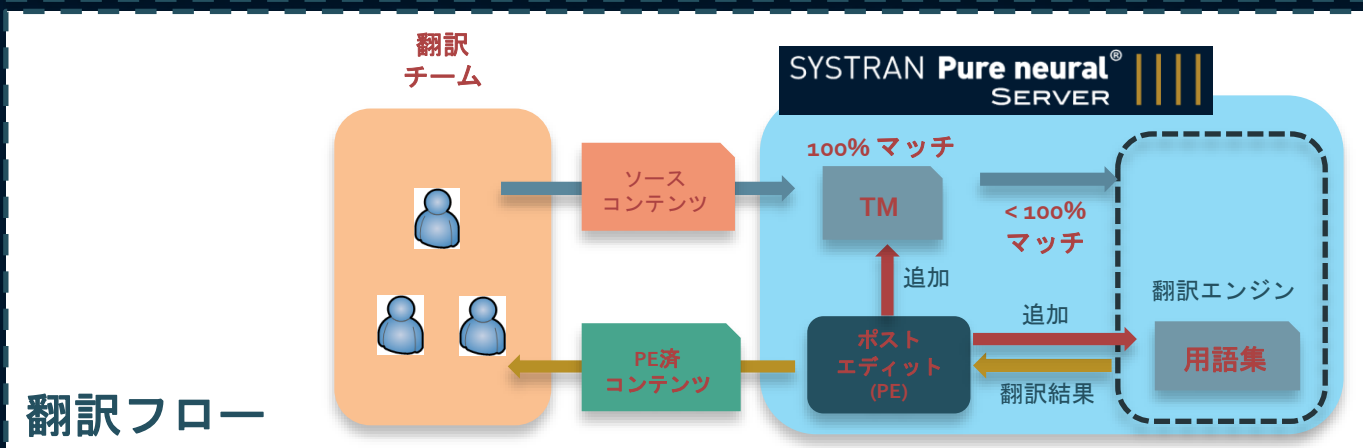
翻訳フロー



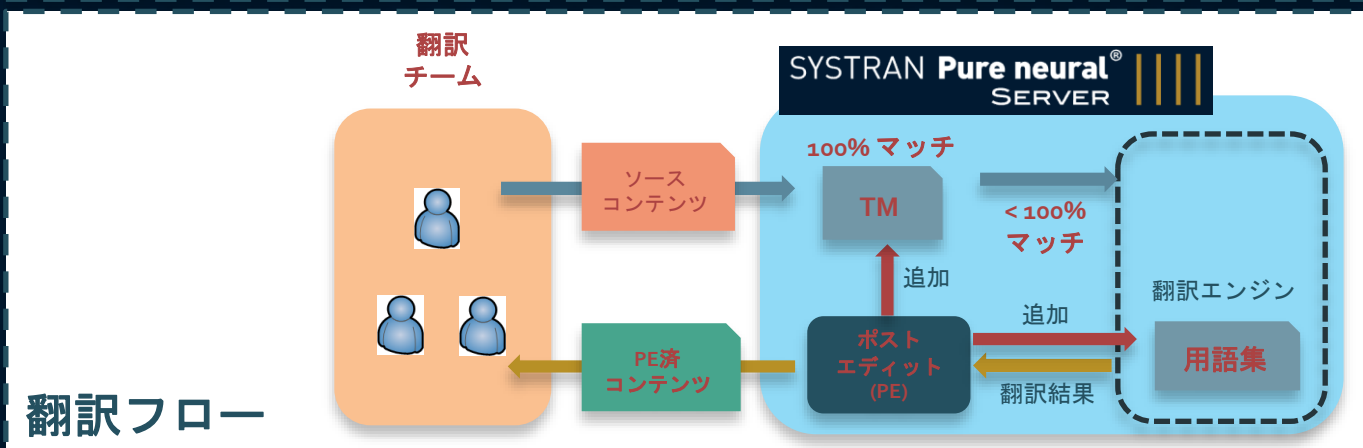
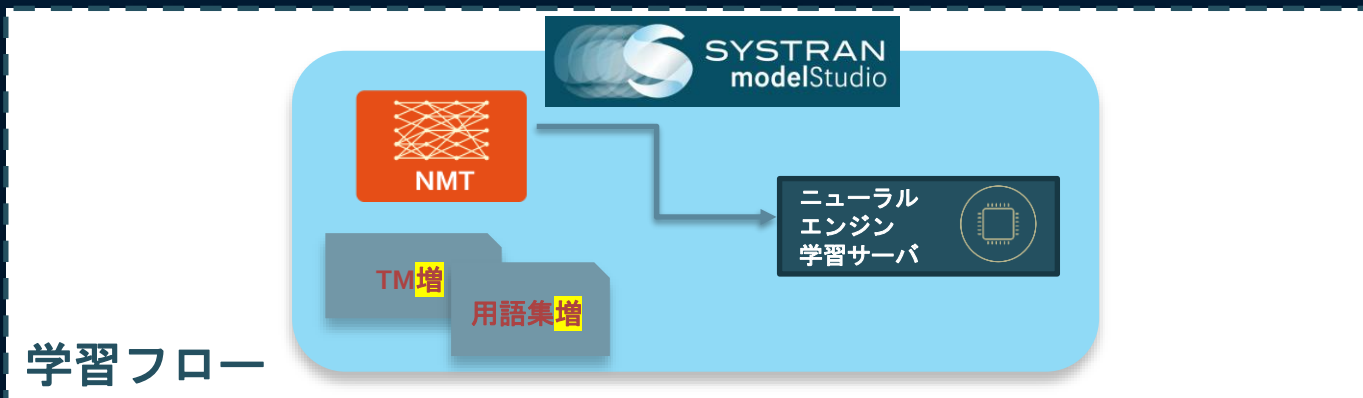
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



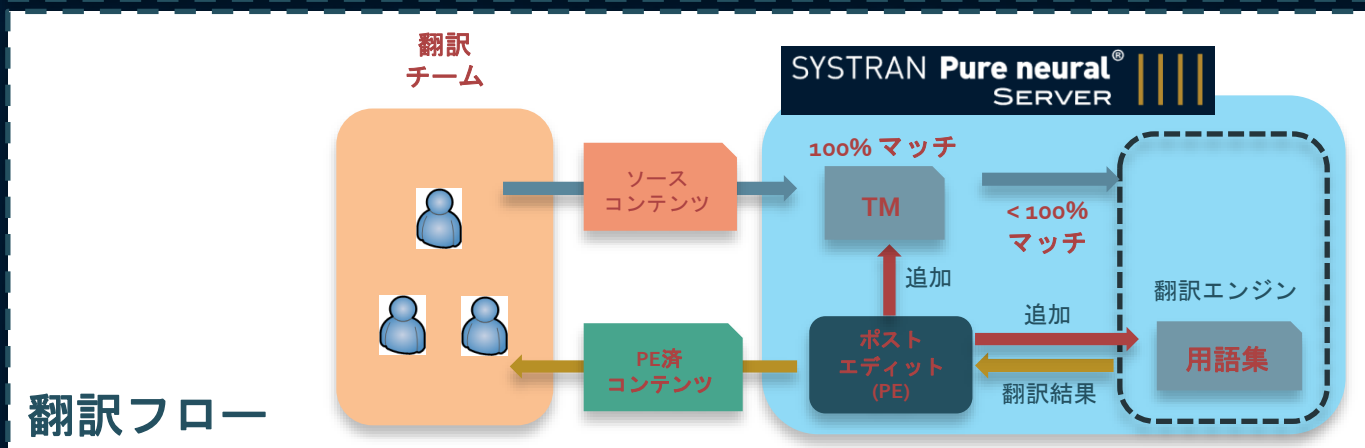
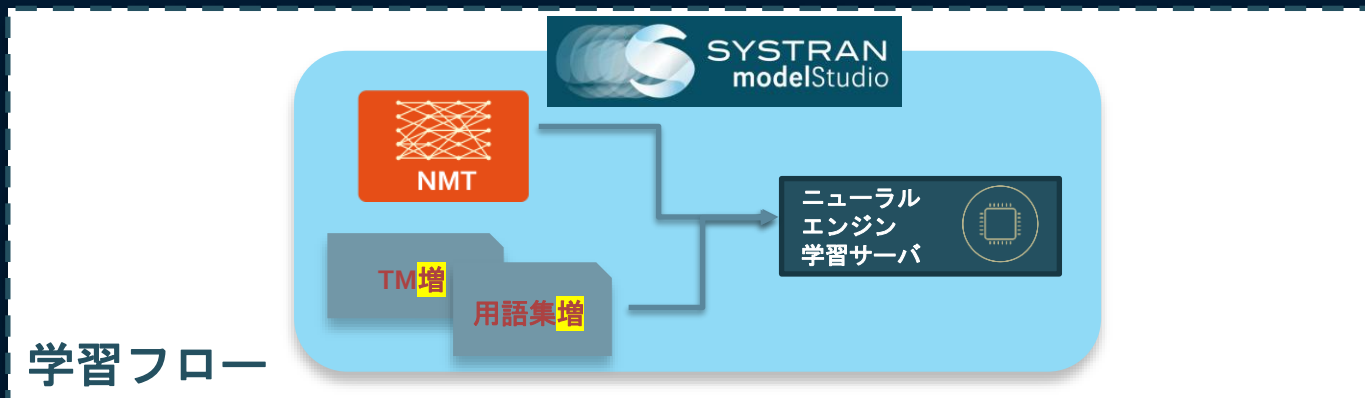
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



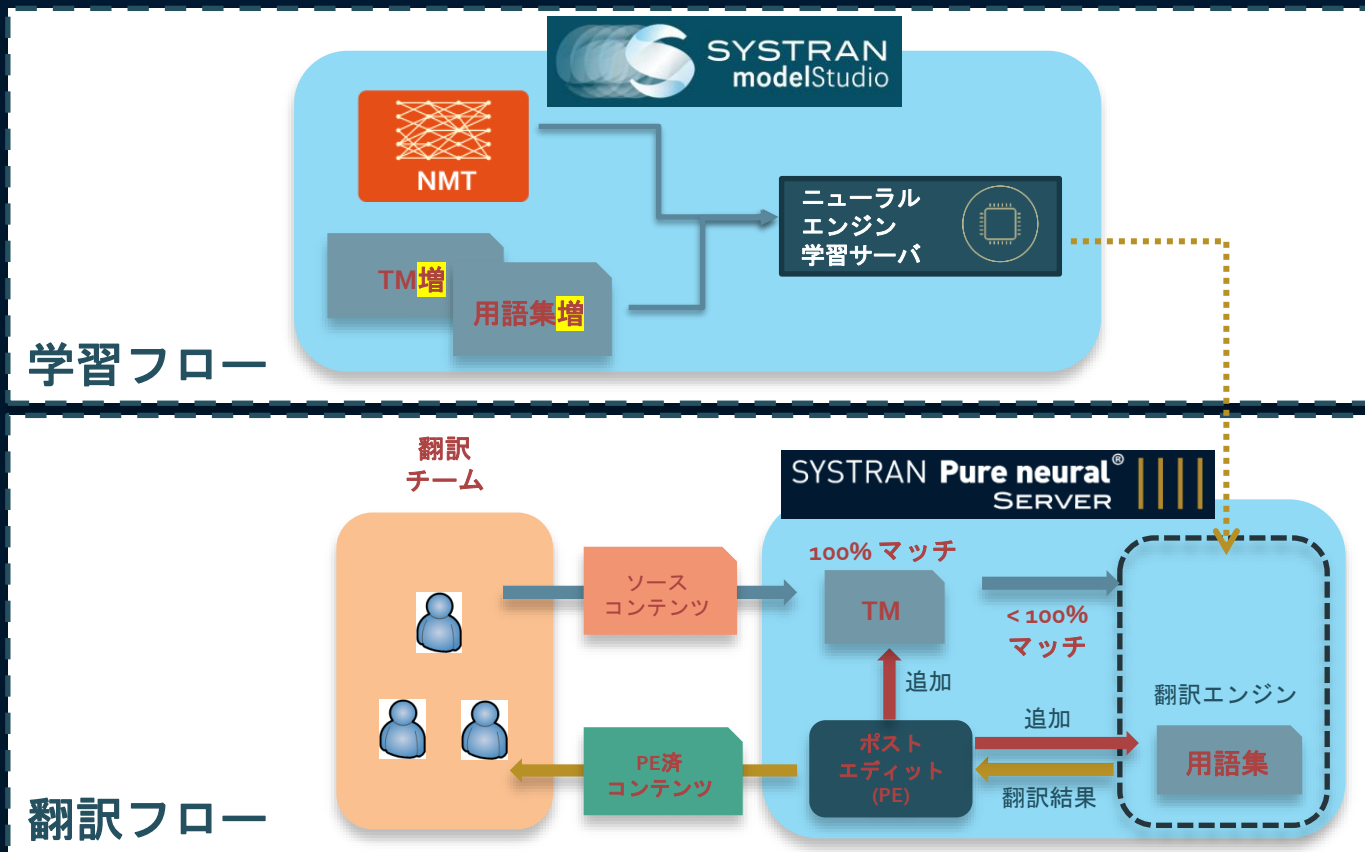
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



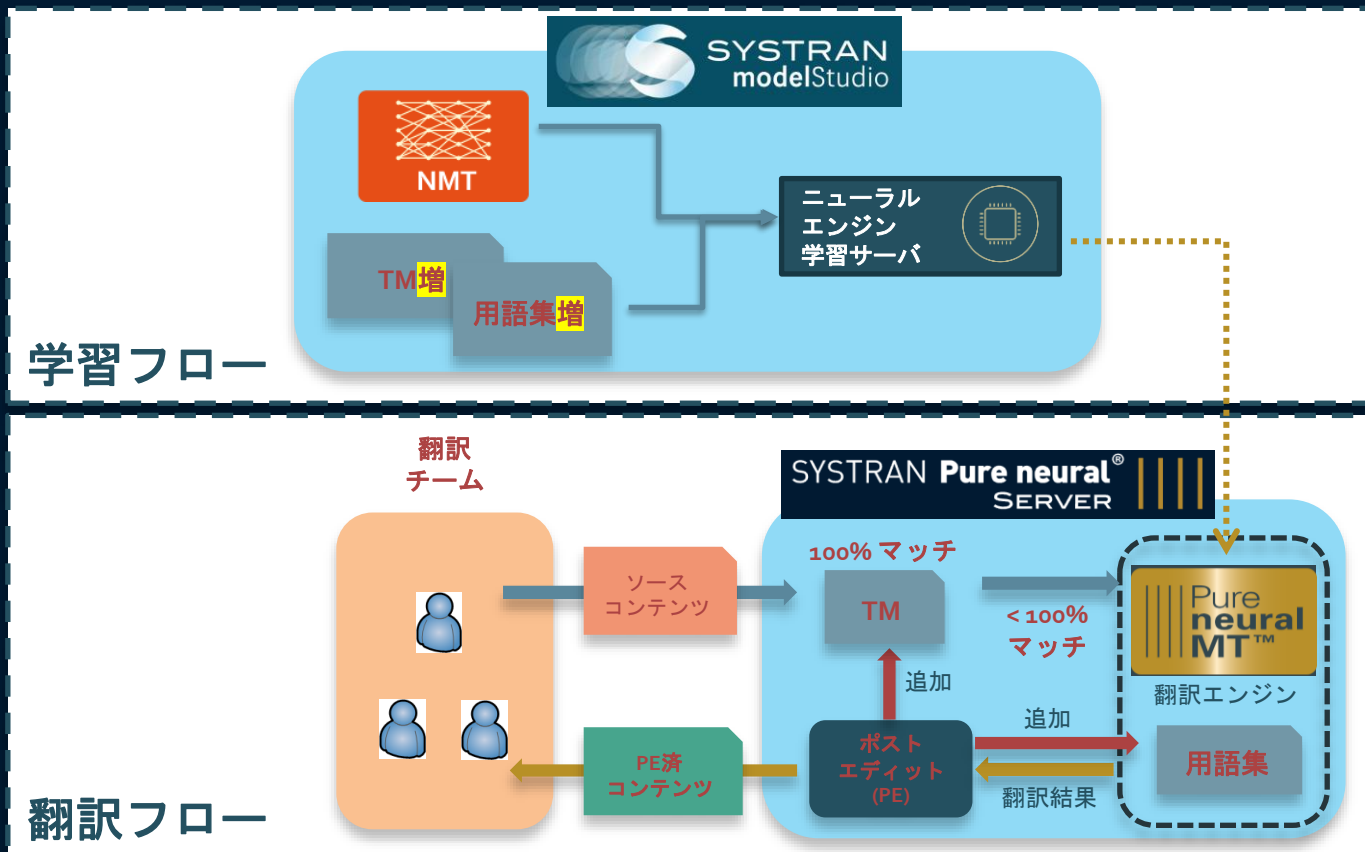
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



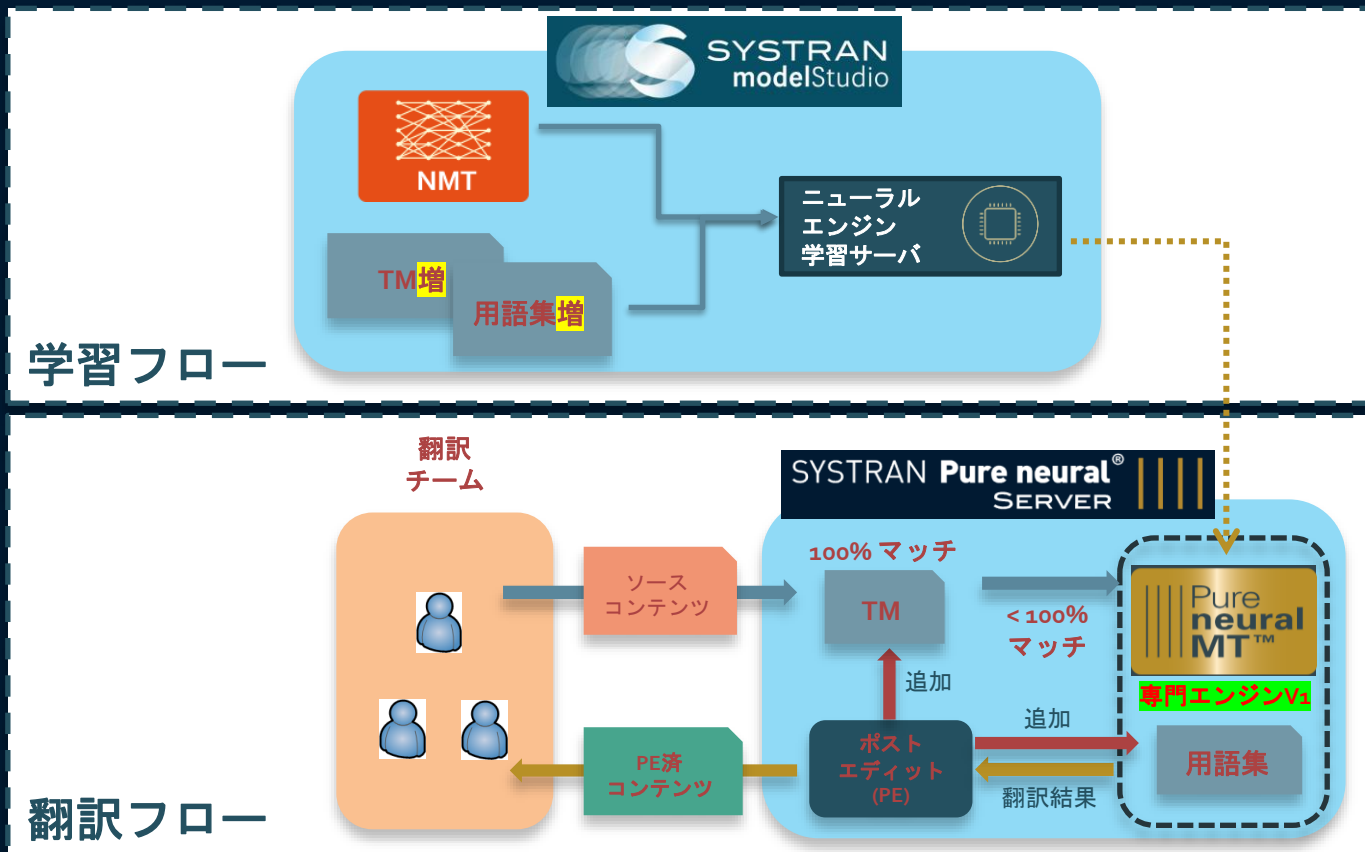
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



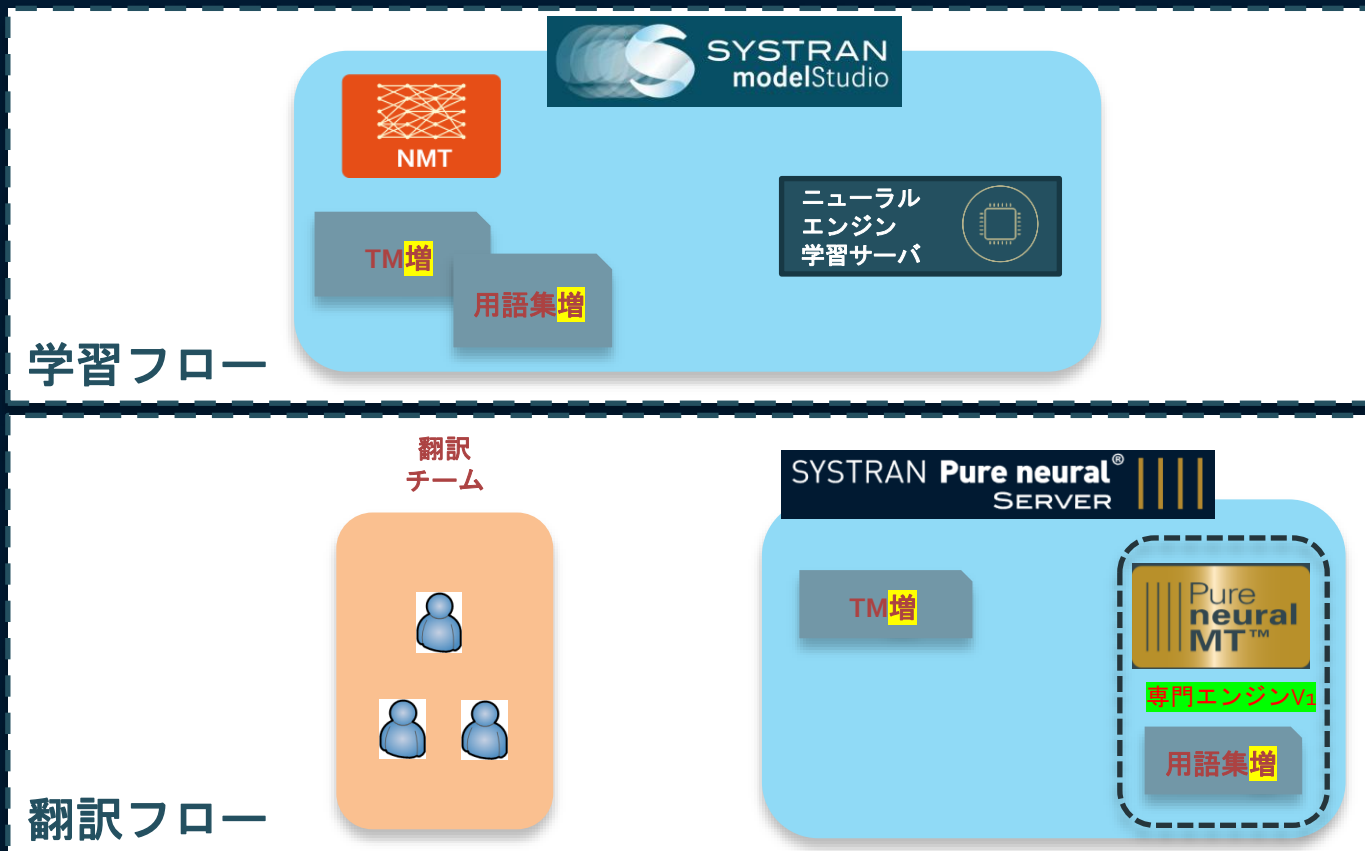
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



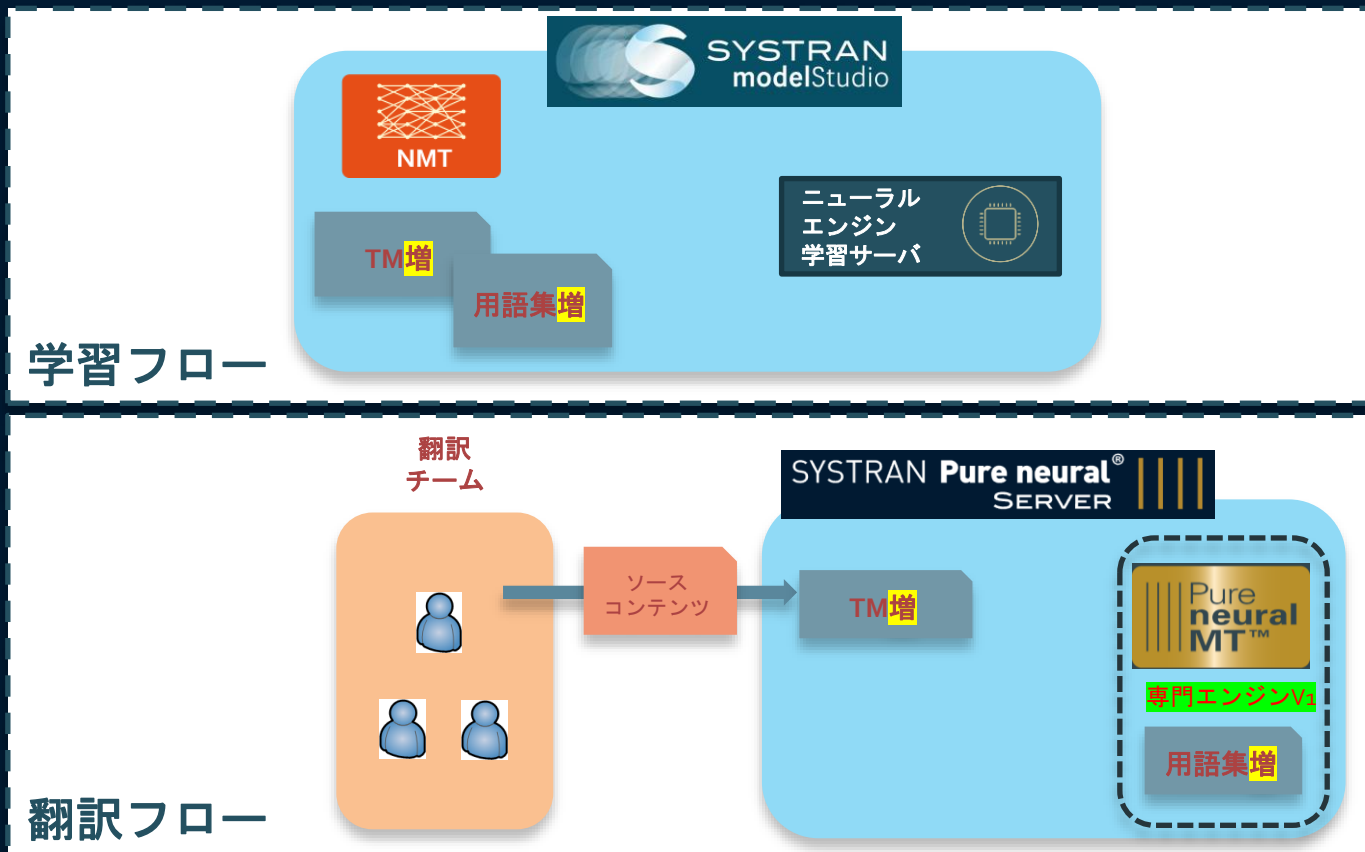
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



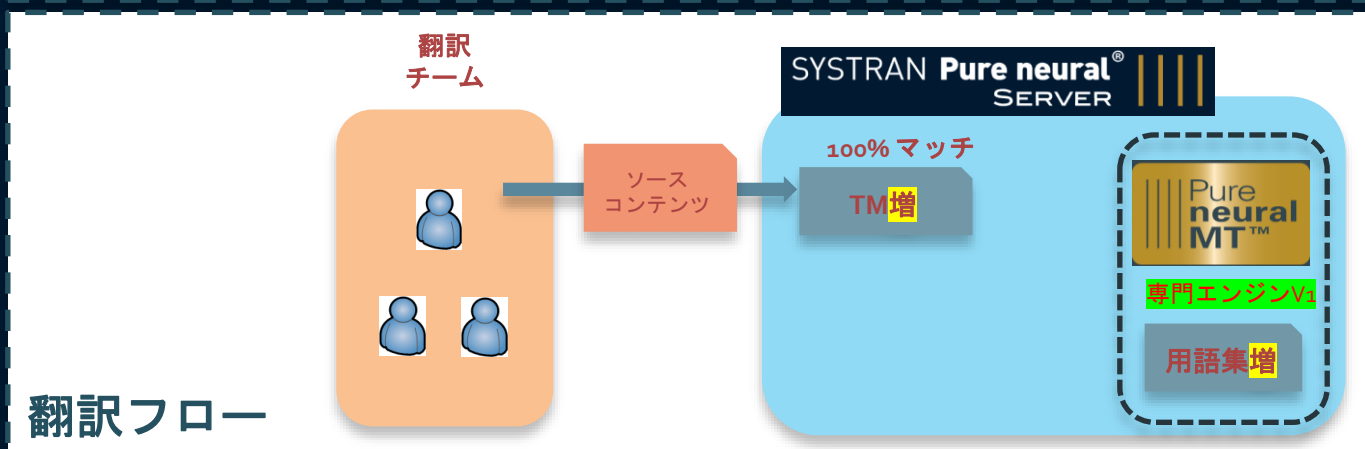
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



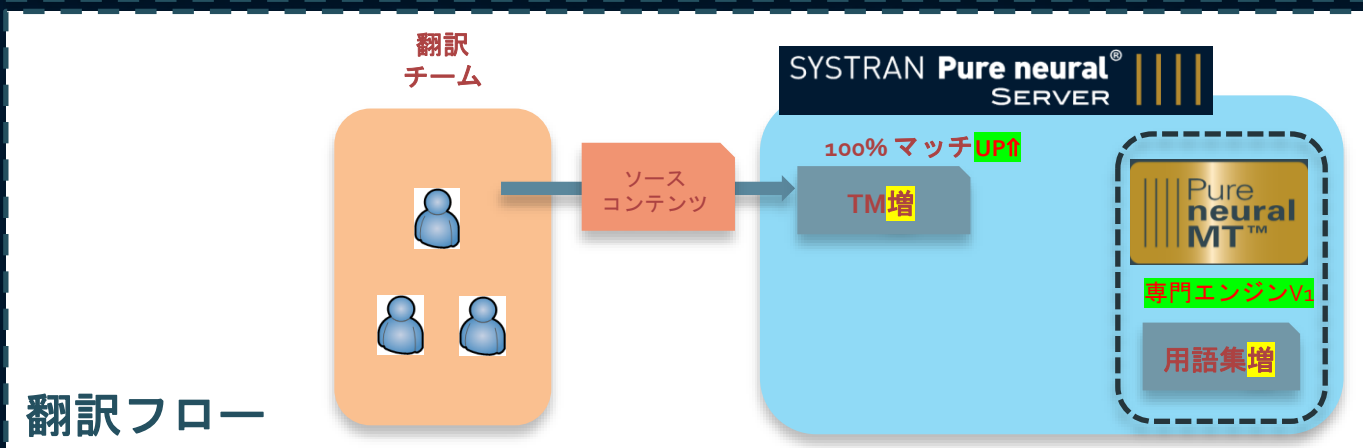
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



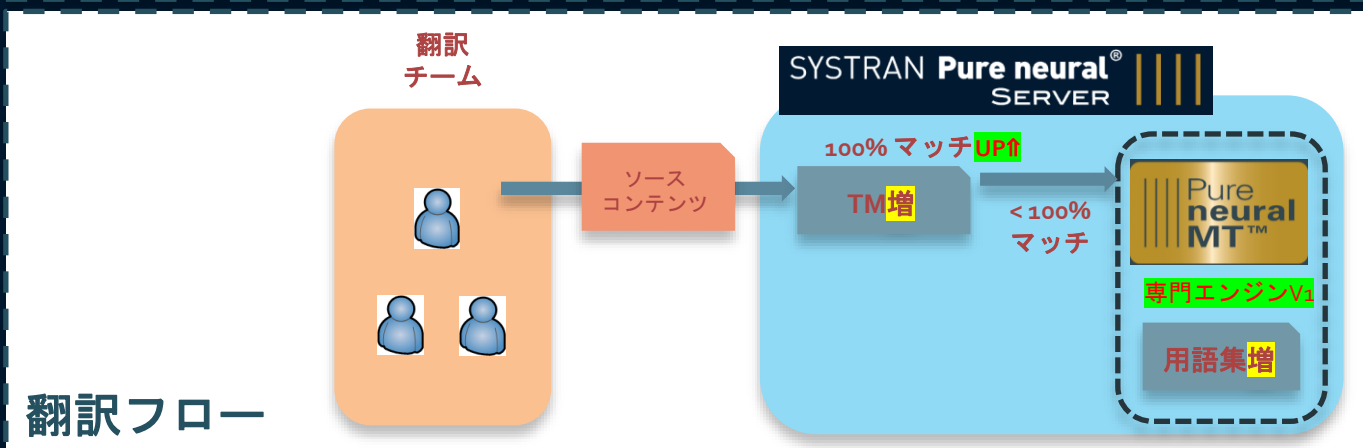
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



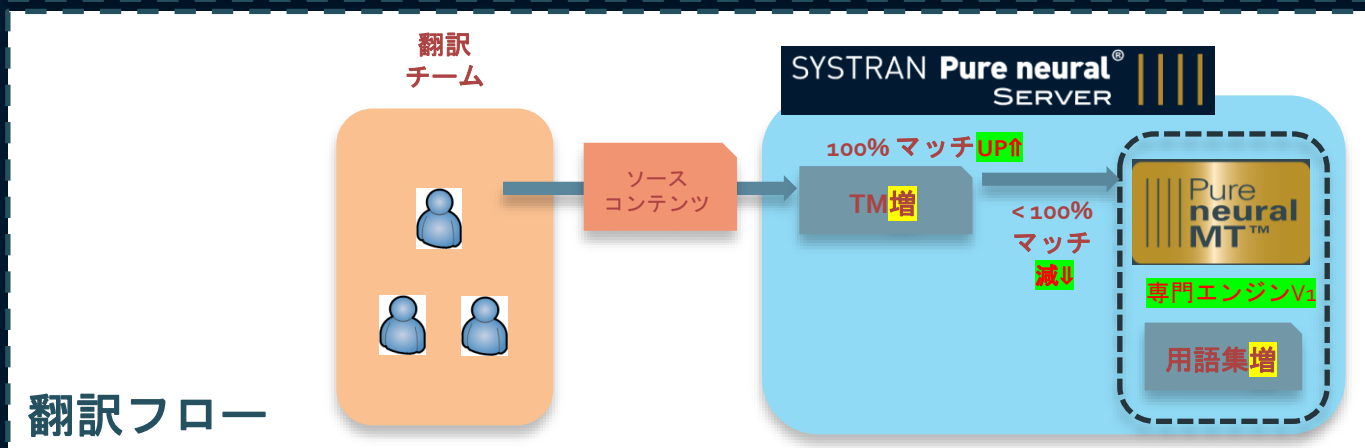
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



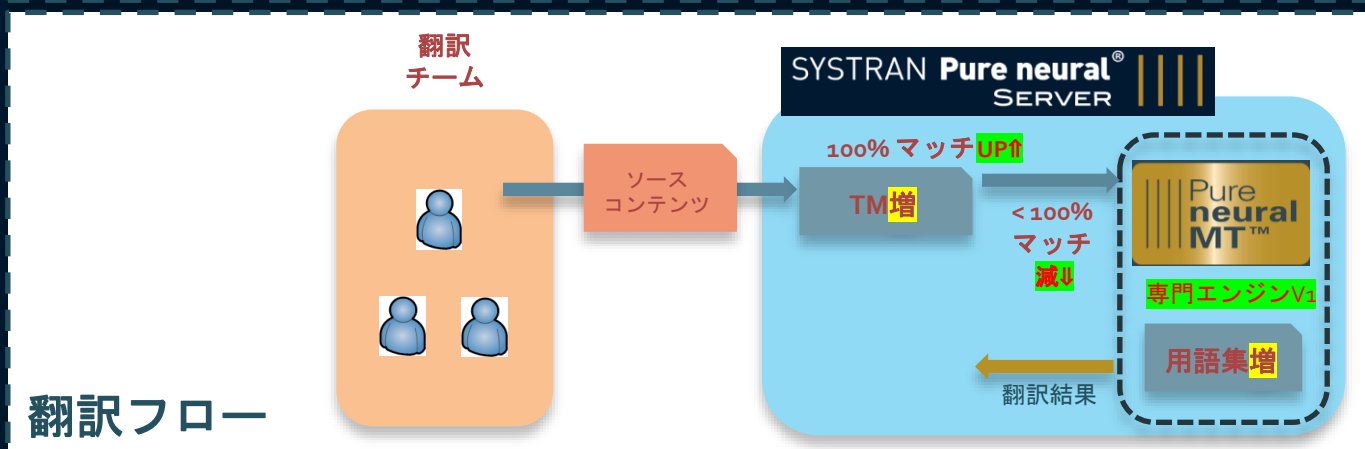
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



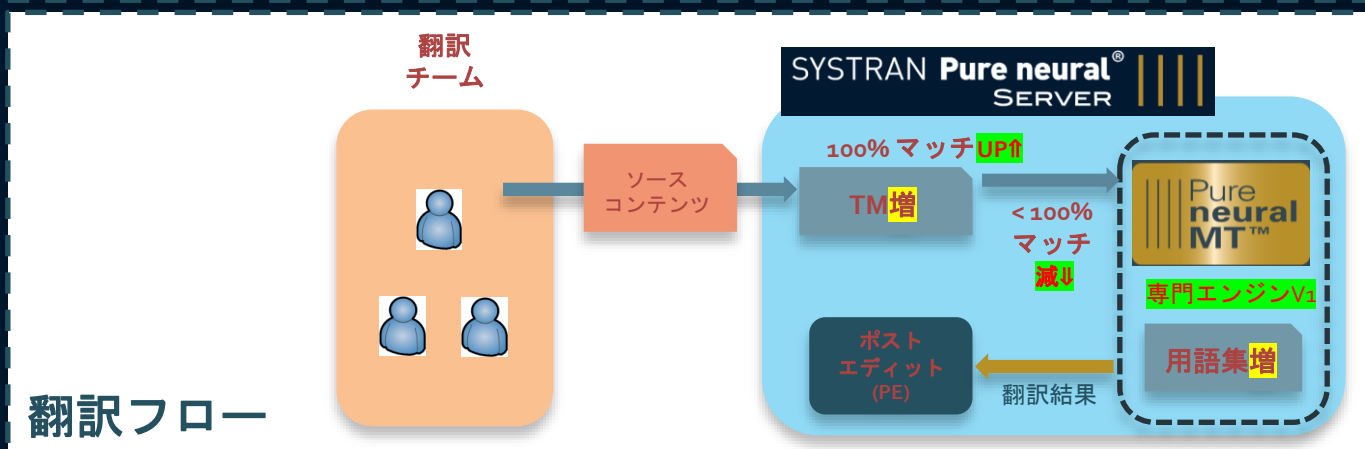
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



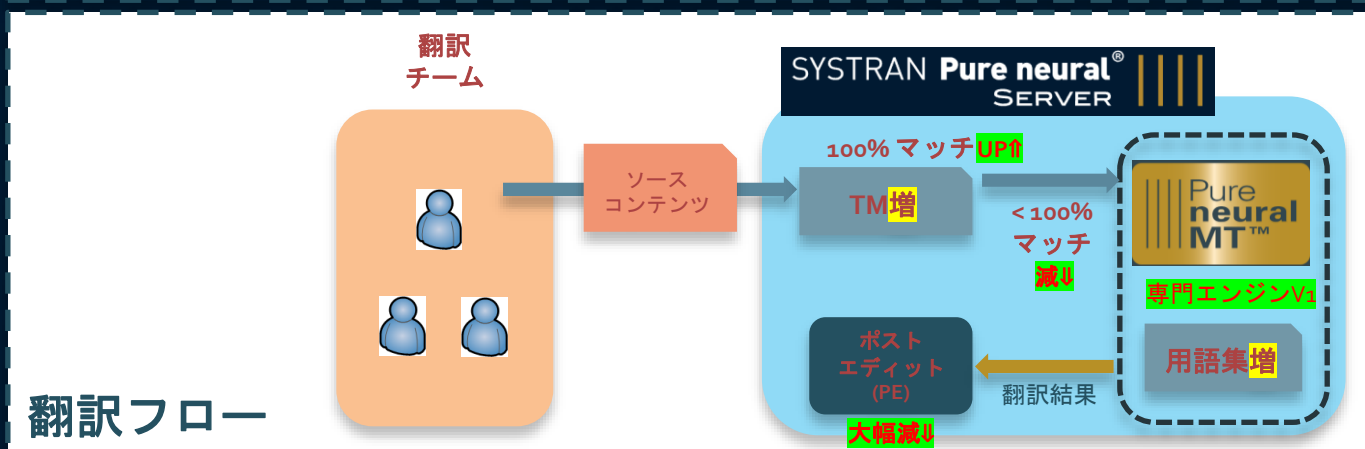
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



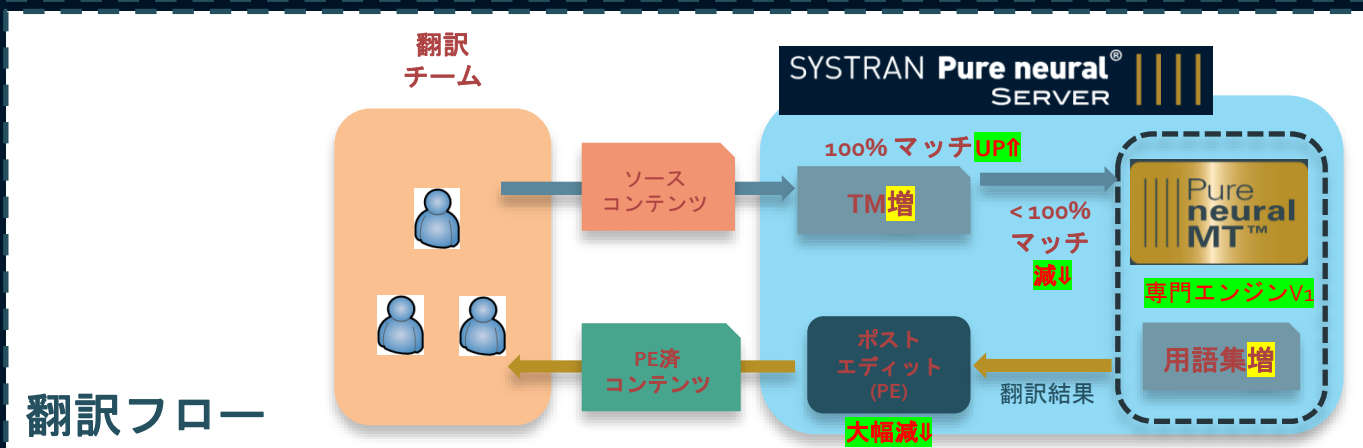
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



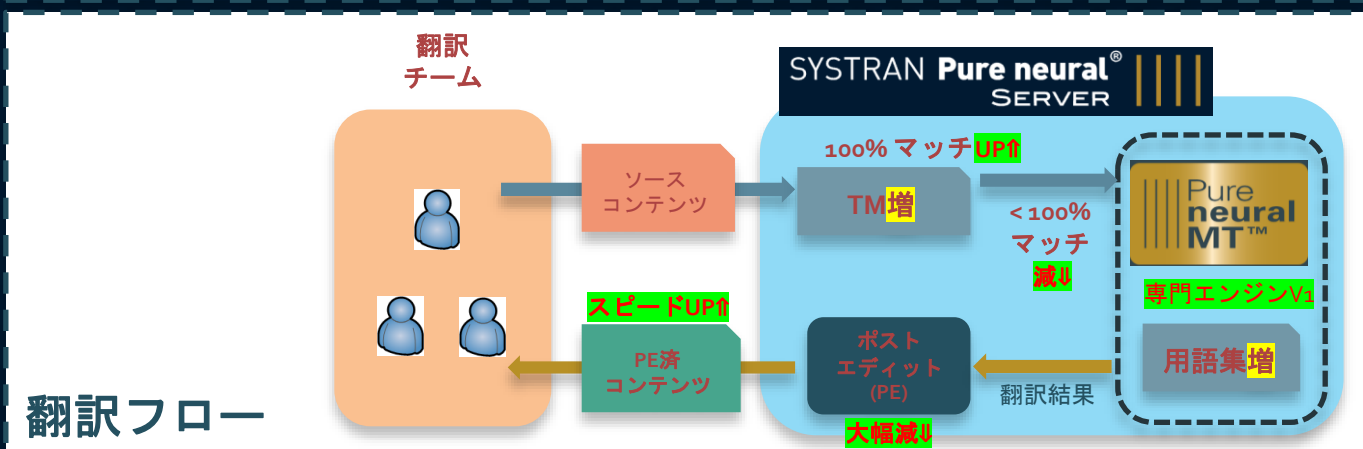
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



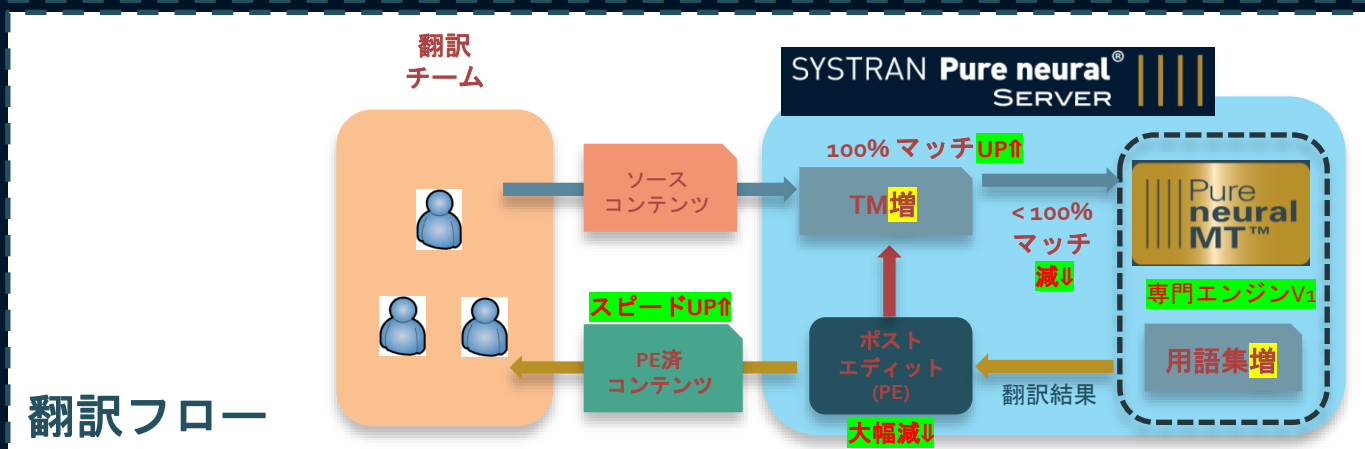
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



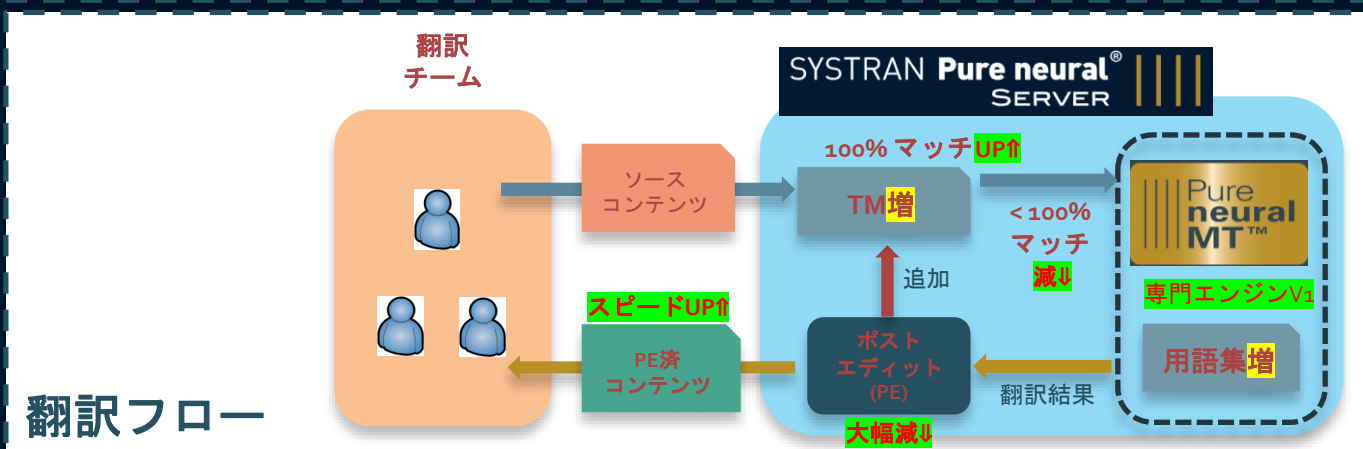
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



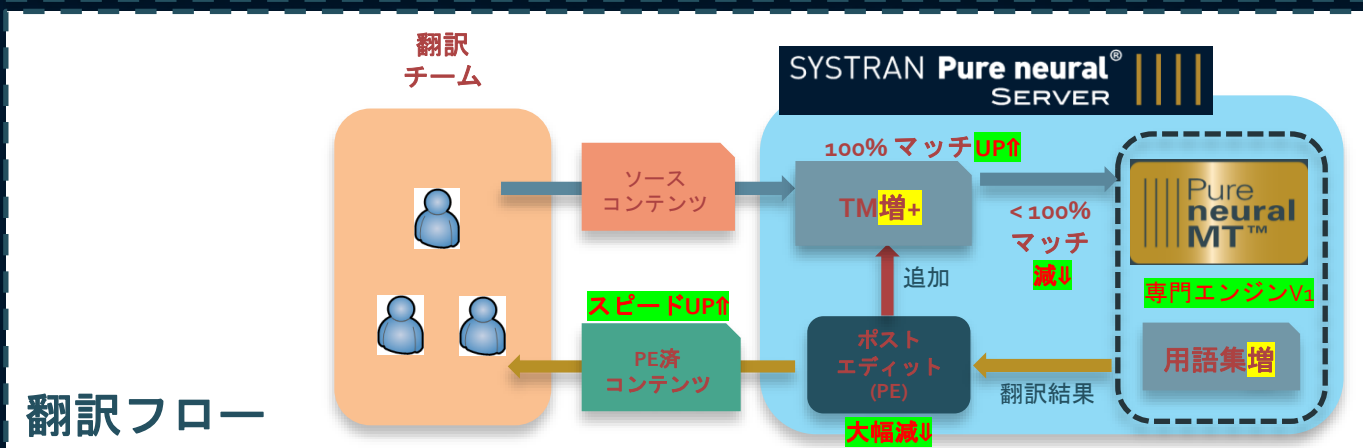
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



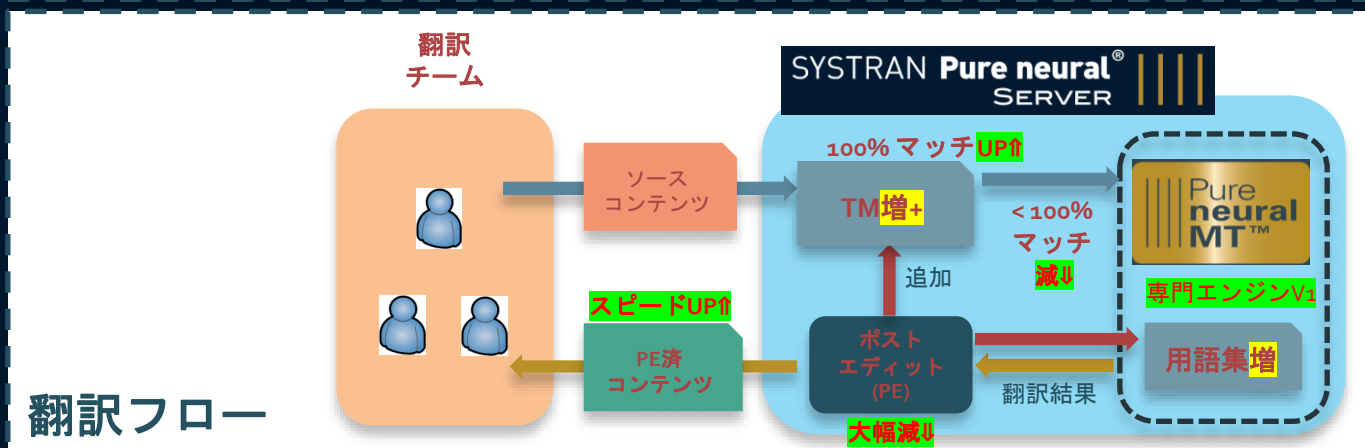
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



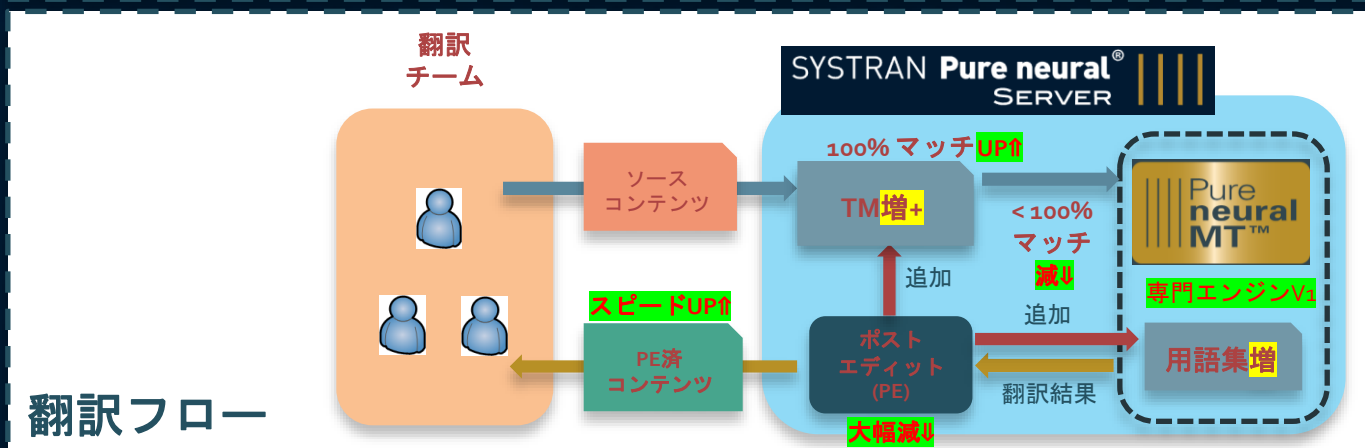
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



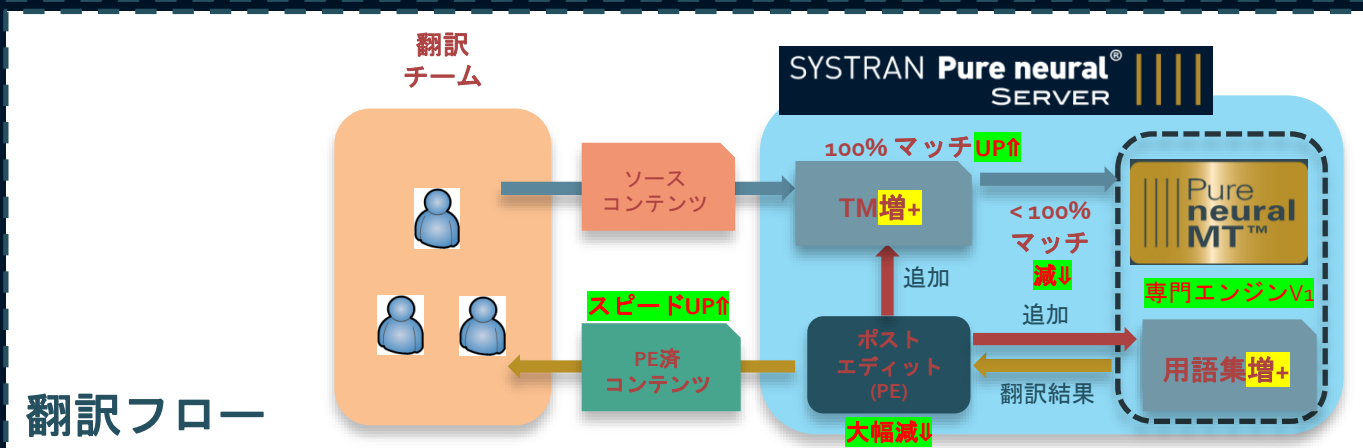
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



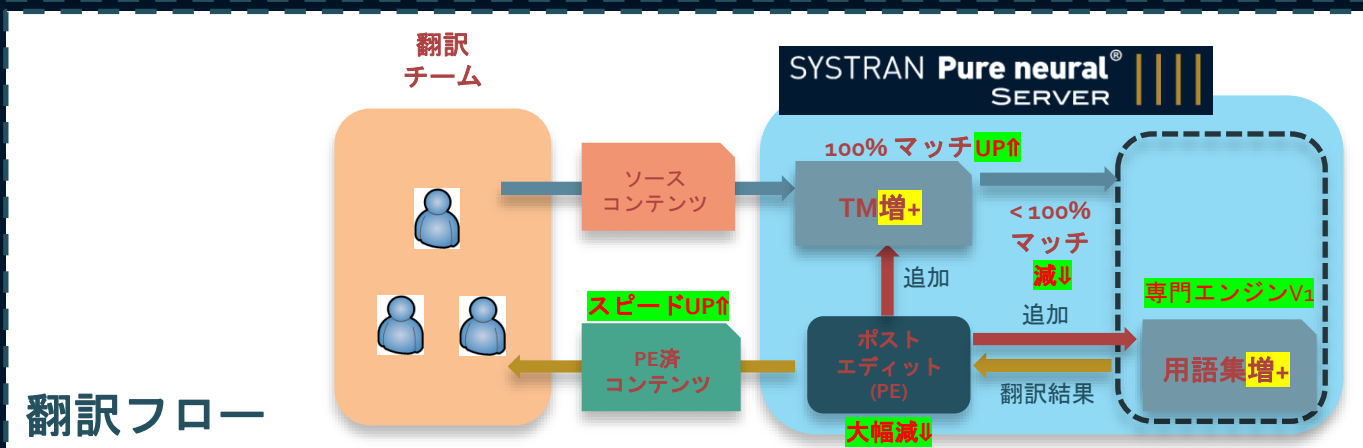
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



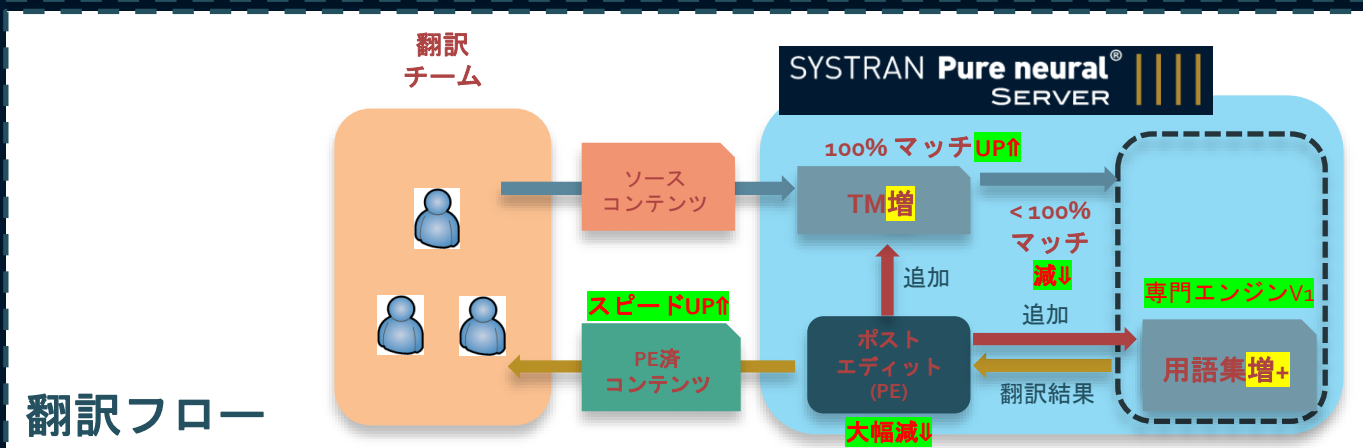
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



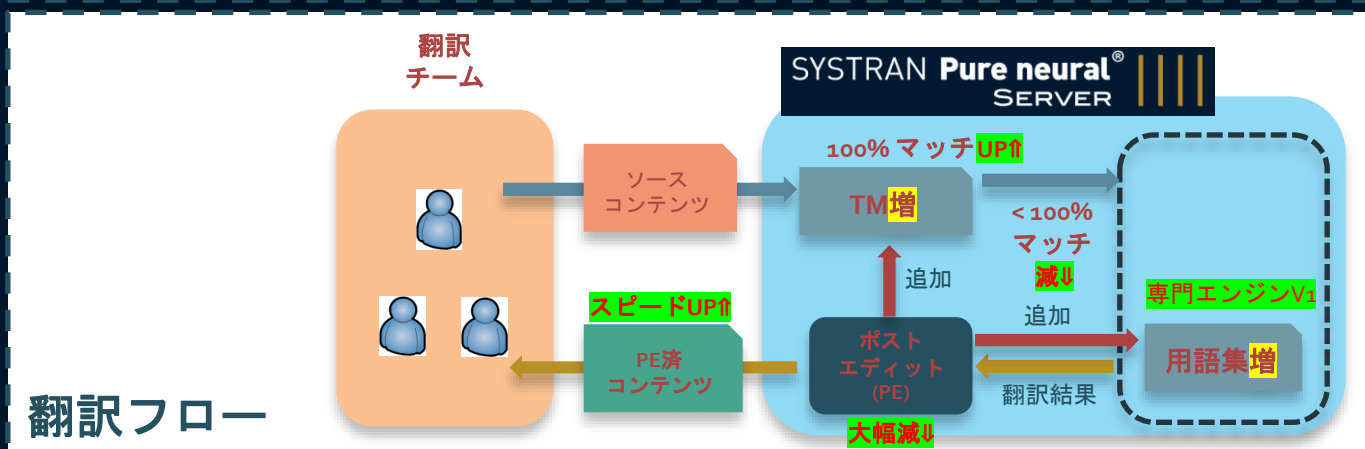
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



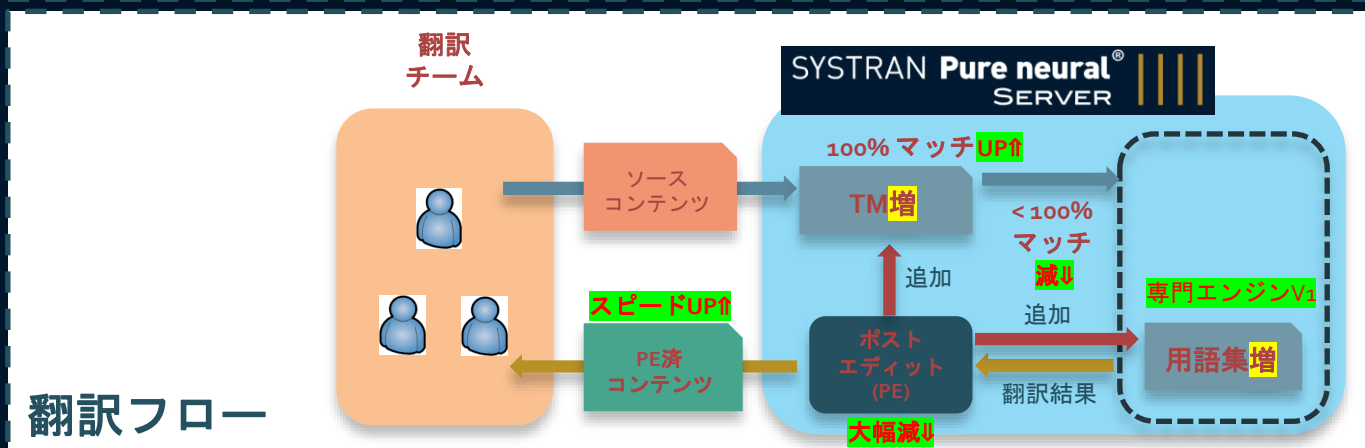
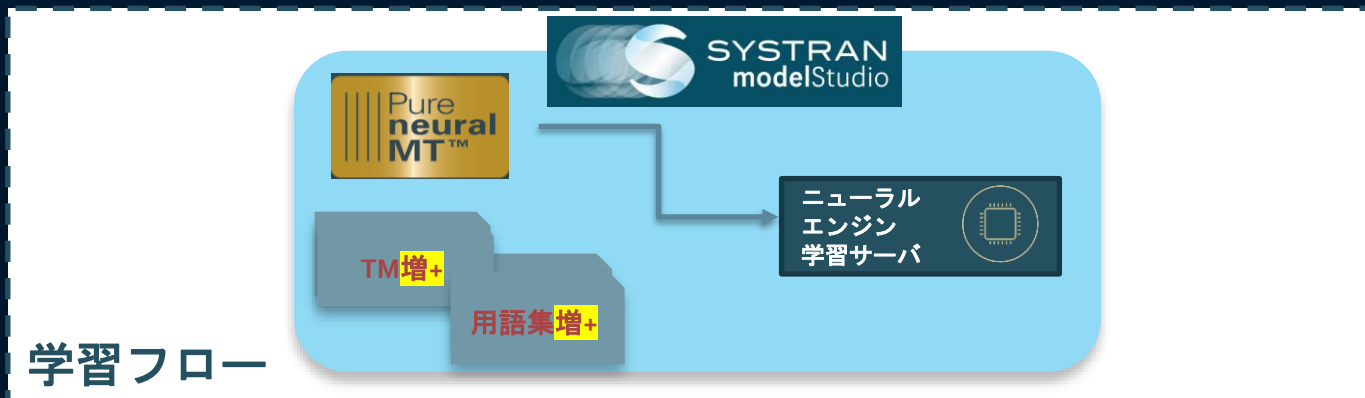
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



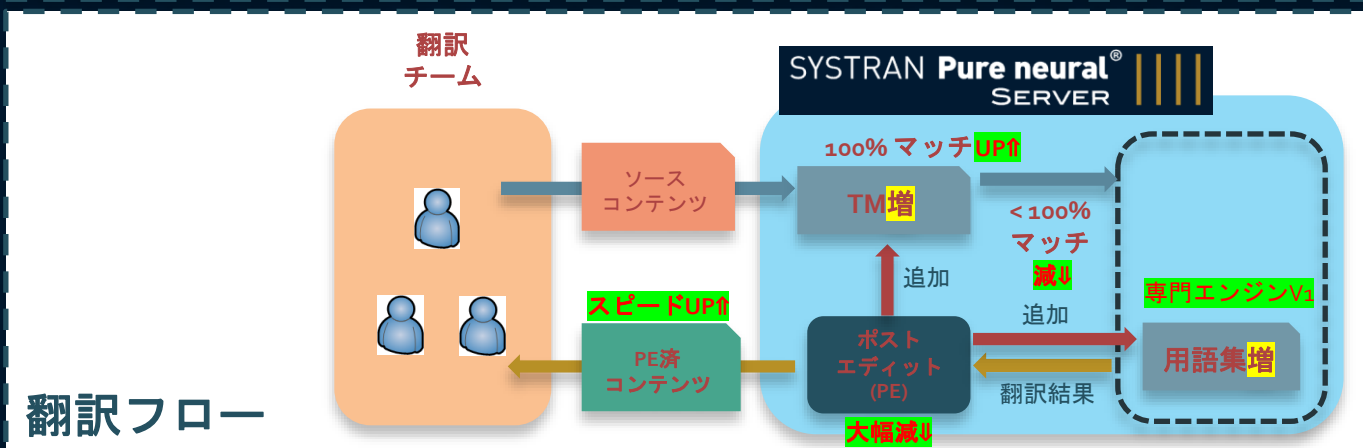
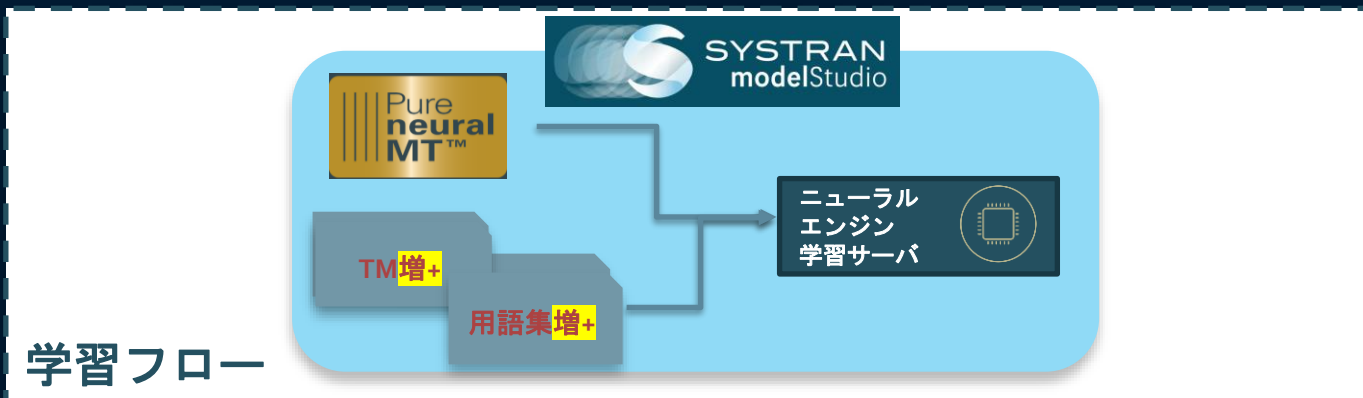
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



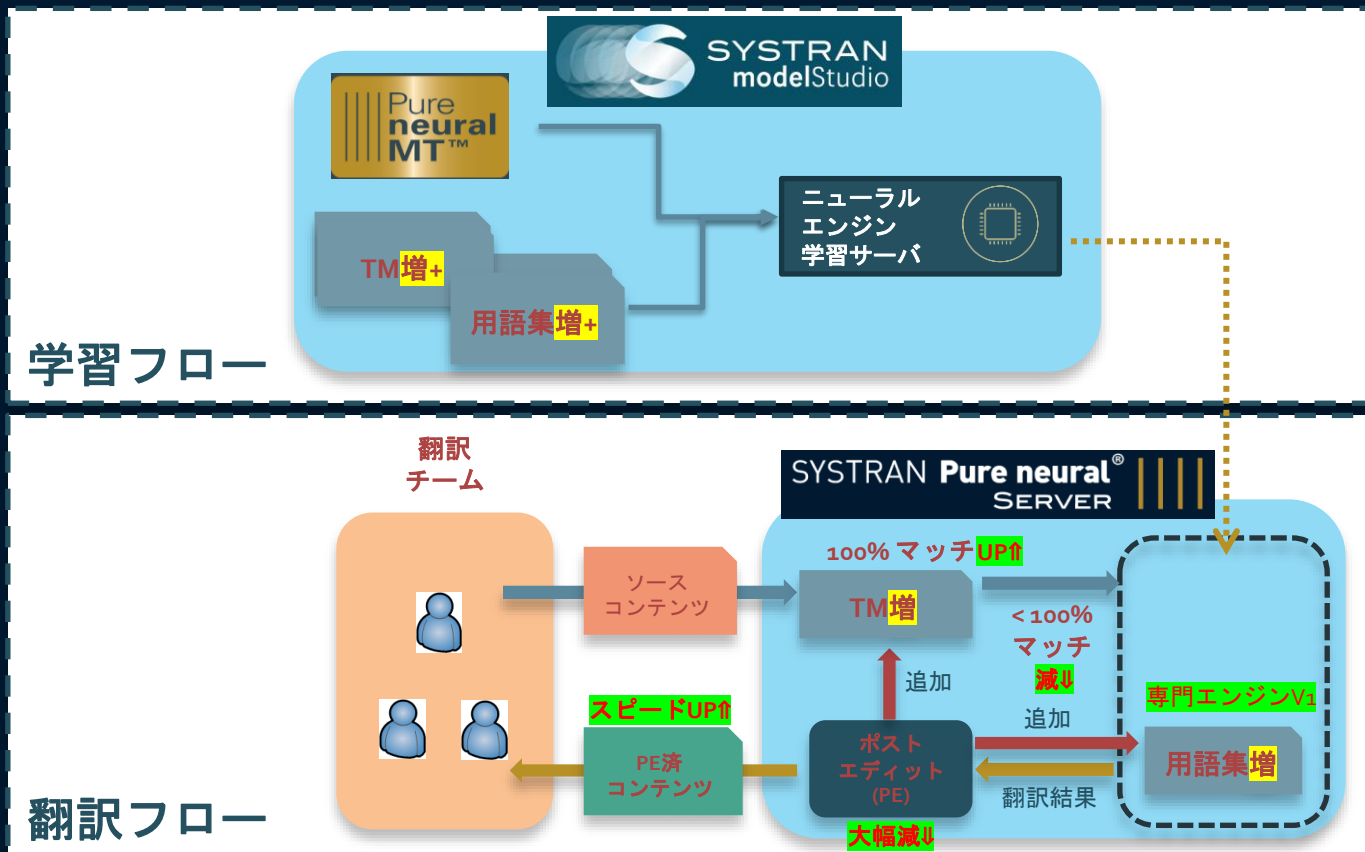
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



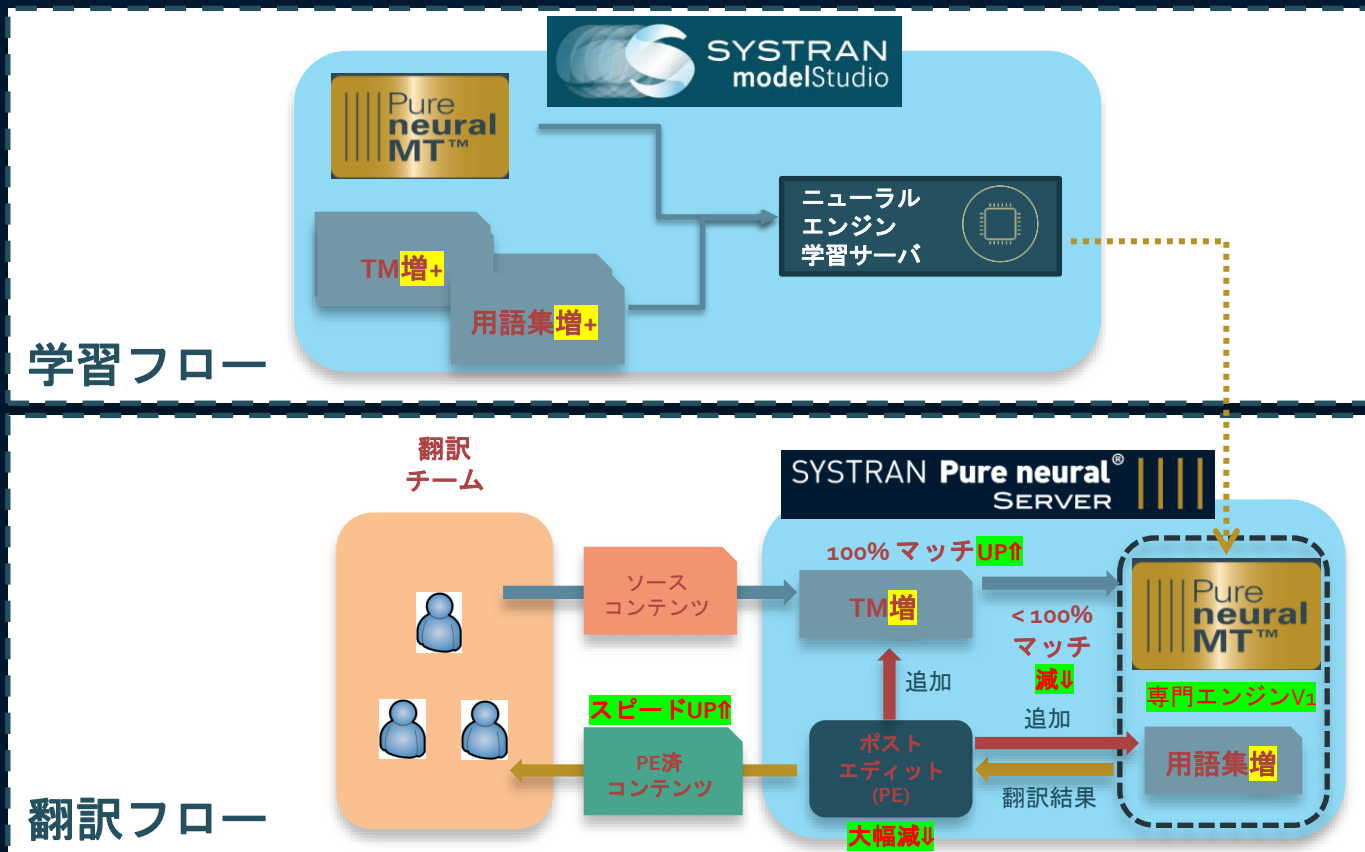
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



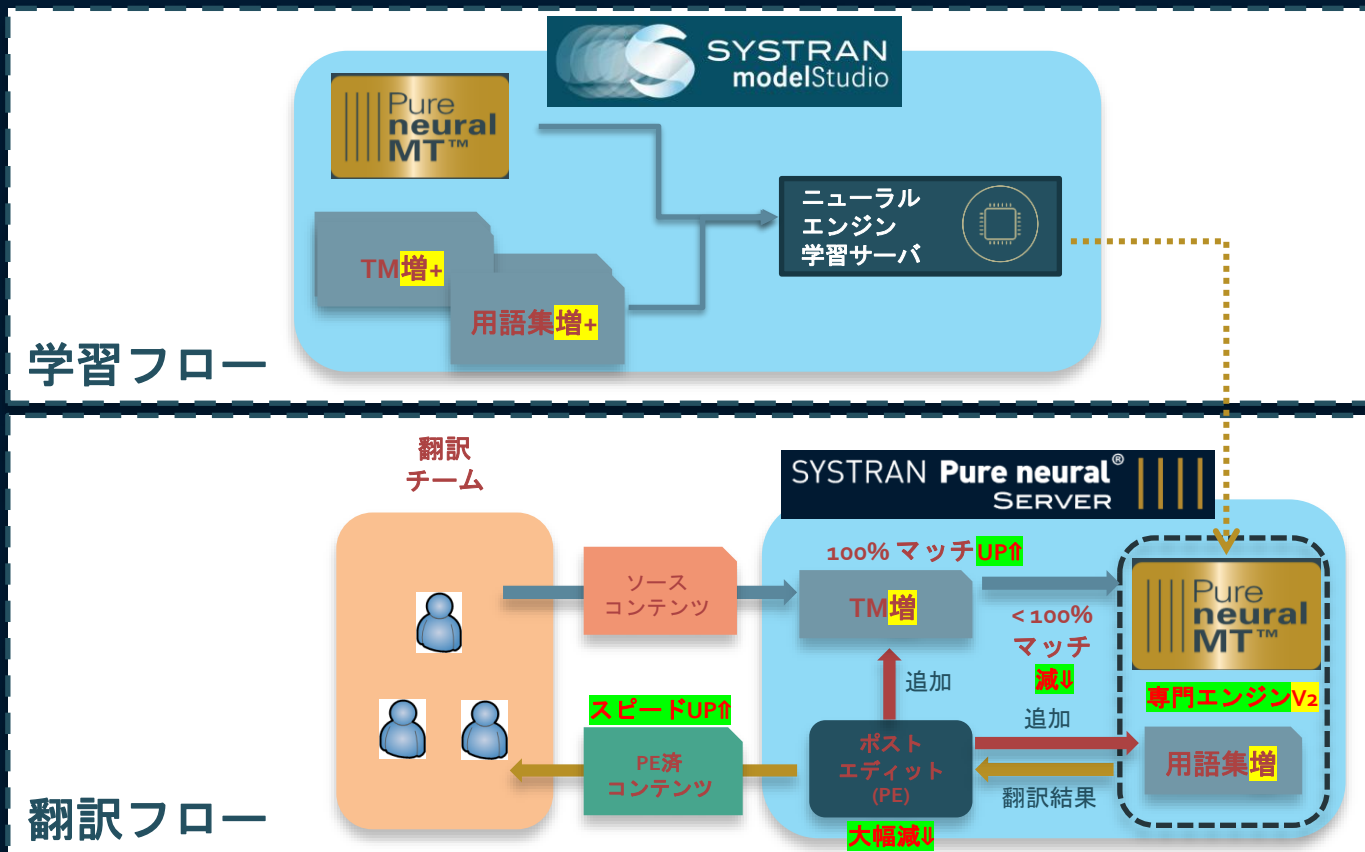
Model Studioで追加学習→持続的な品質向上



Model Studioで追加学習→持続的な品質向上

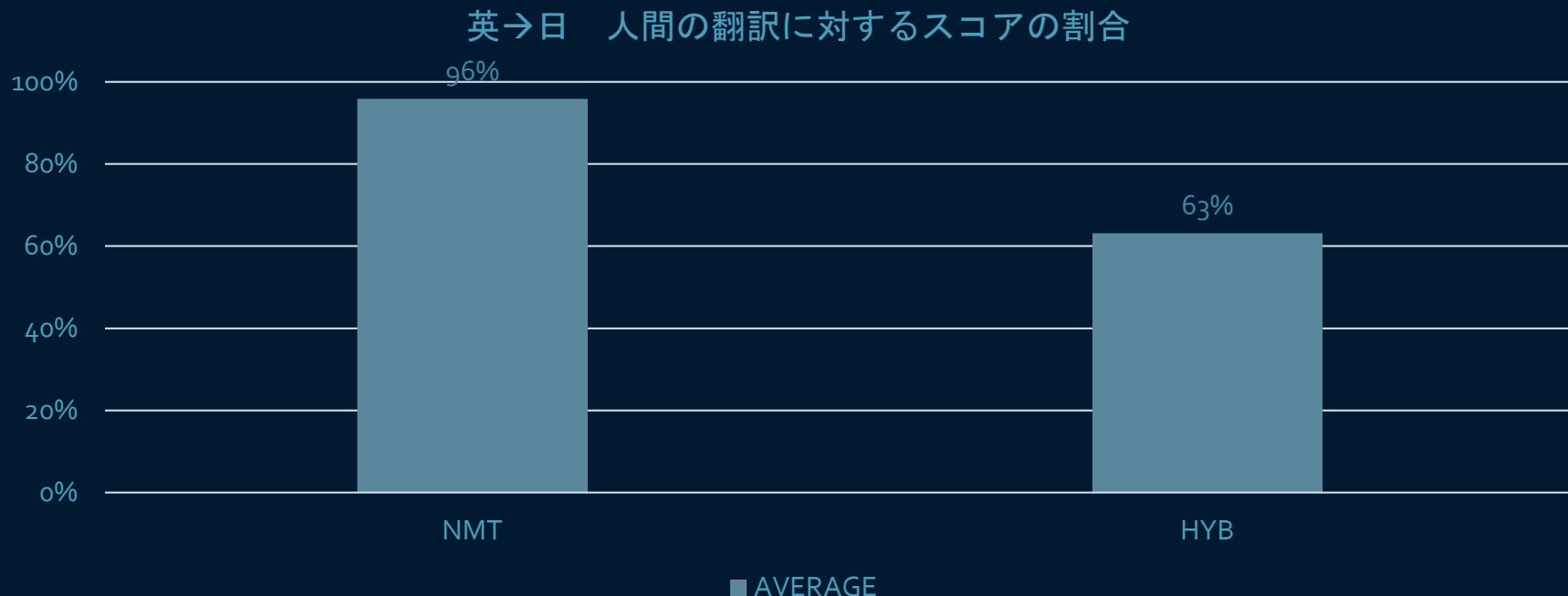


Model Studioで追加学習→持続的な品質向上

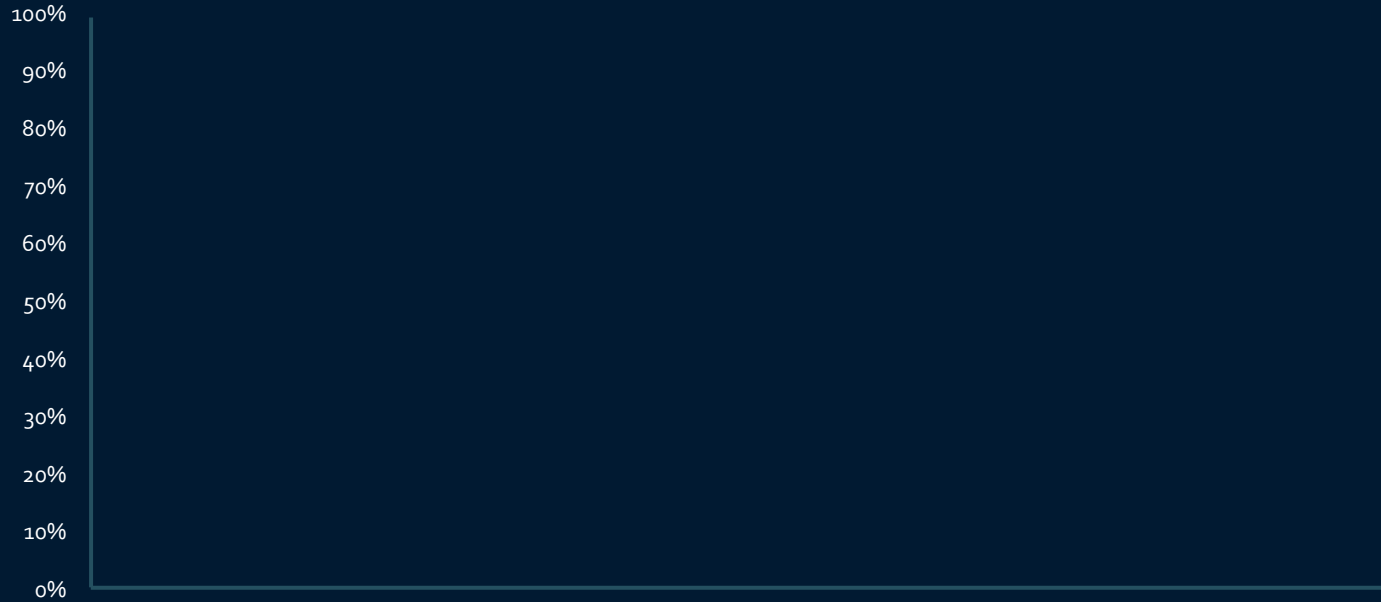


評価例: どれほど人間の翻訳に近い？

- 専門家4人が学習済みのIT分野のAI(NMT)と確率(HYB)エンジンをブラインド評価
- AIエンジンの翻訳精度は、人手による翻訳精度にかなり近い

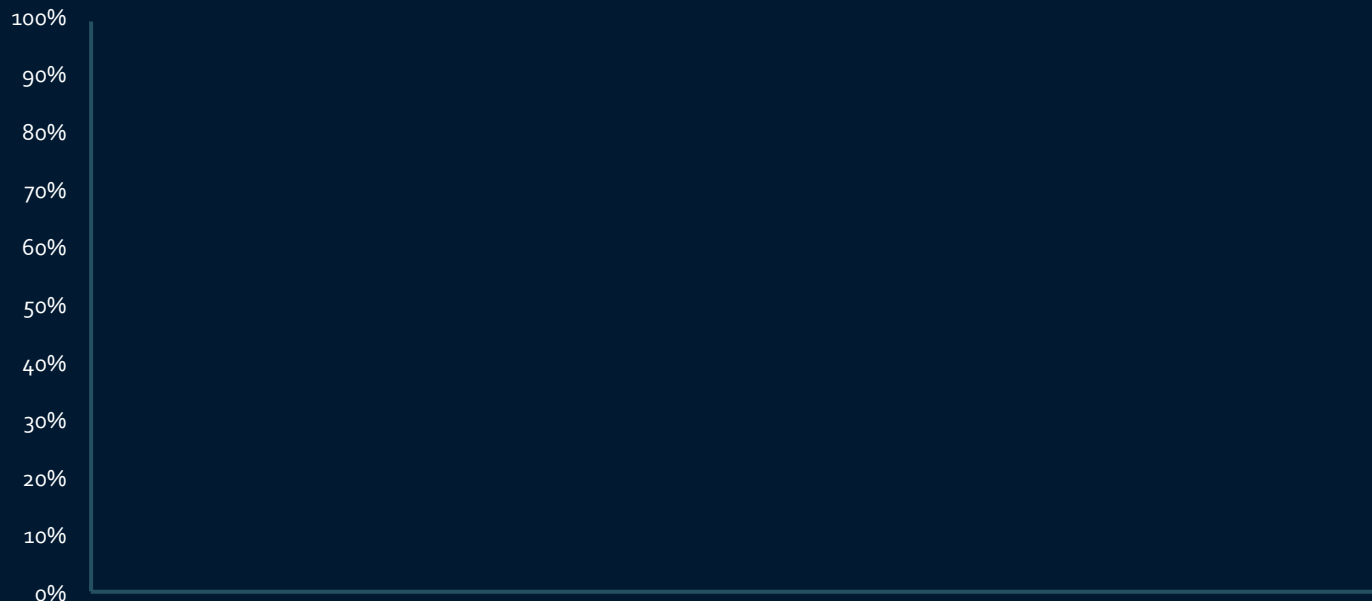


導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）



導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



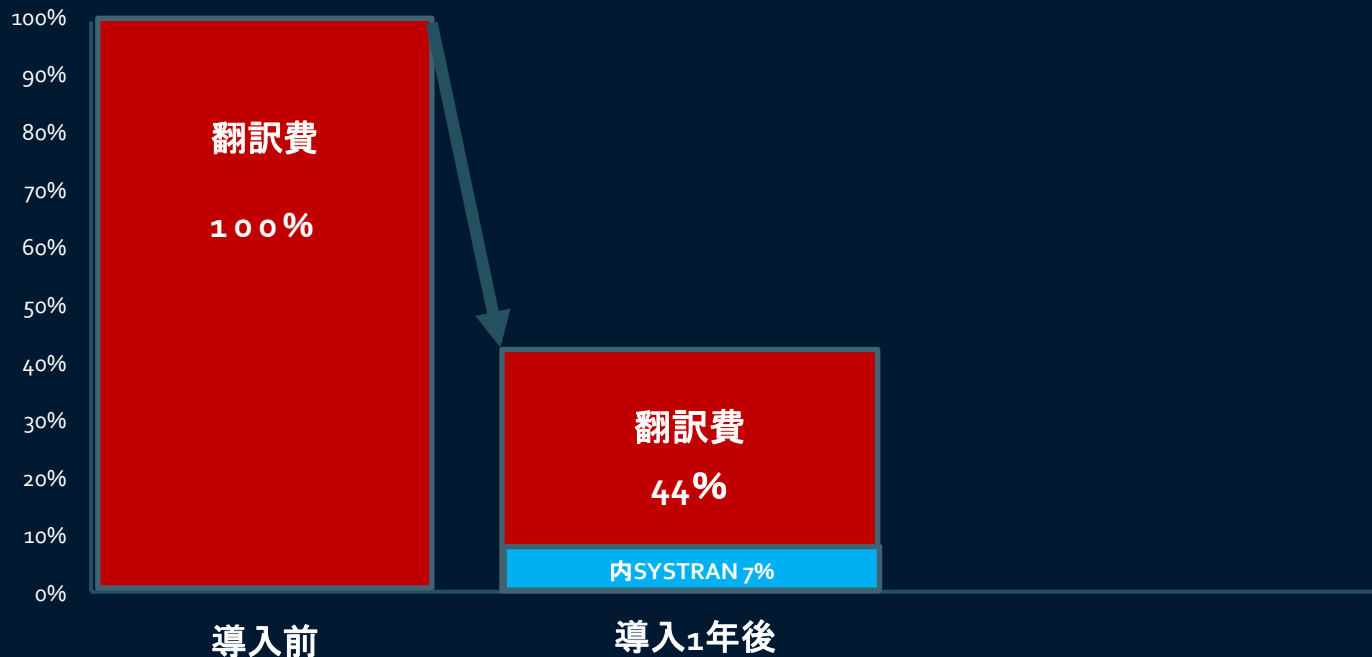
導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



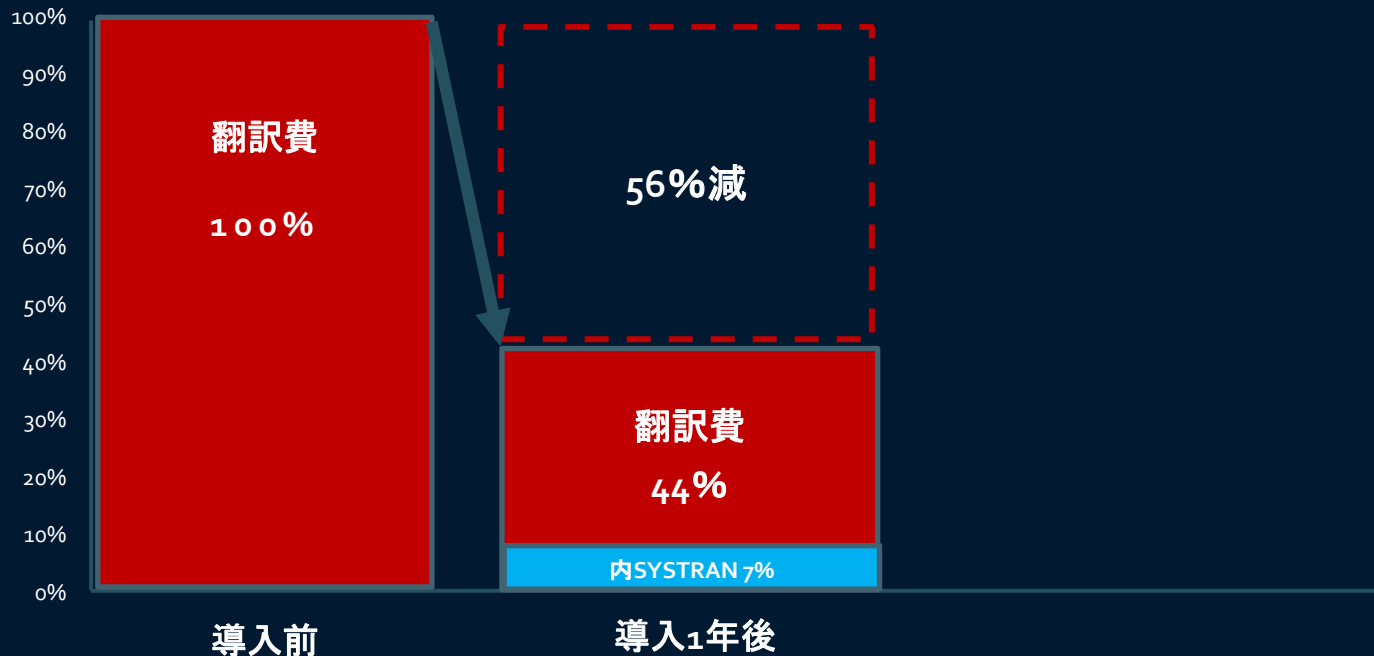
導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



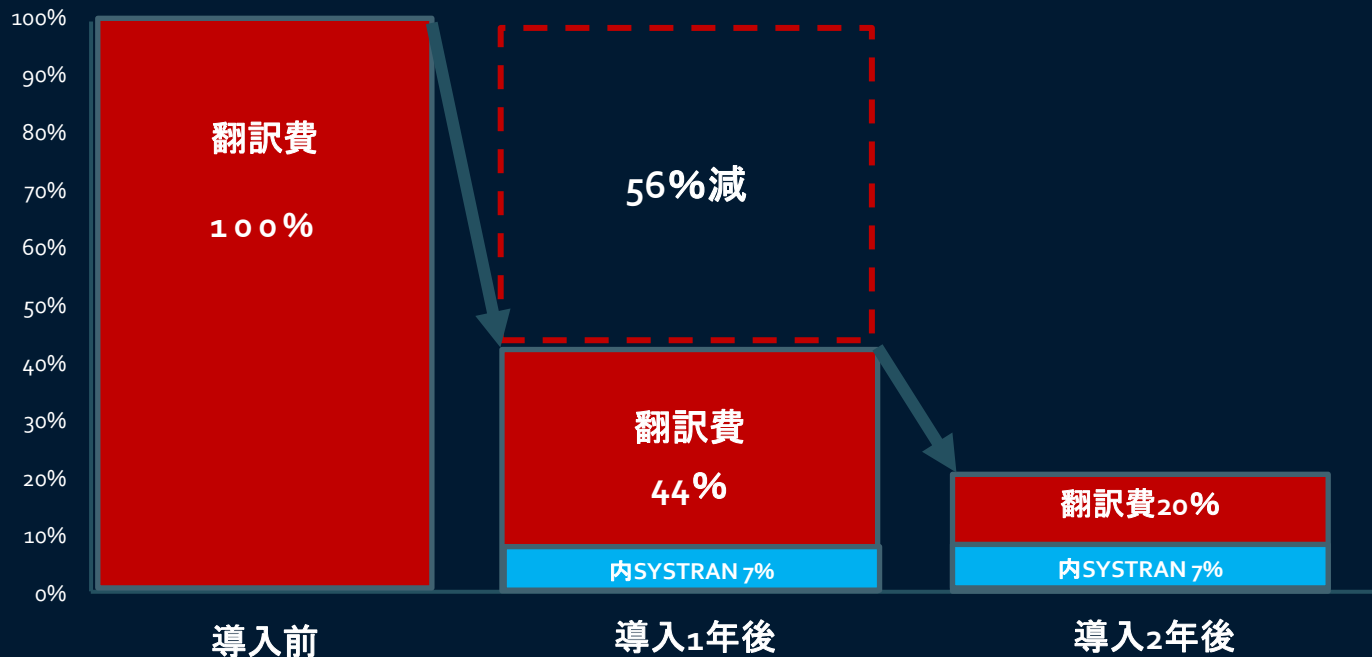
導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



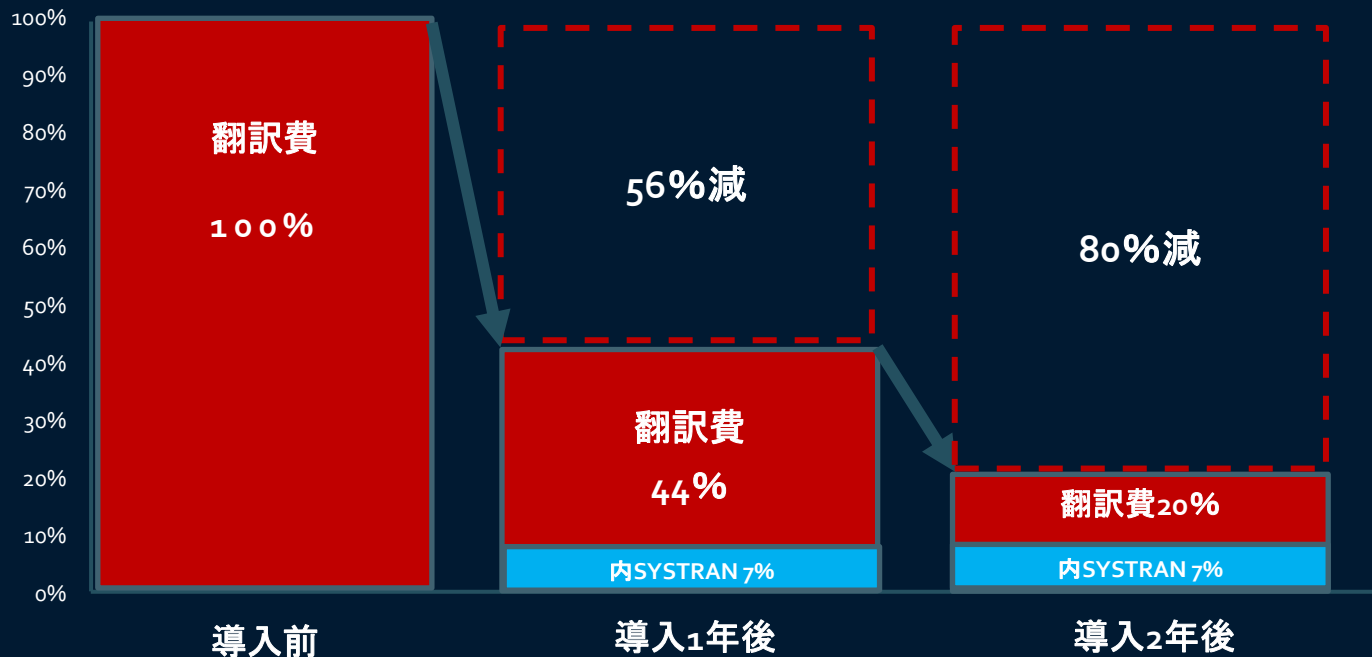
導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



導入後の経費削減効果（例：製造業カタログ日英翻訳）

専門エンジンの学習とポストエディット機能で翻訳作業を効率化
導入初年度より大幅な翻訳費削減を実現



We are System, we love languages

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TM ファジーマッチの難点

TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合



TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

➤ そもそもマッチするTMエントリーが少ない



TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

- そもそもマッチするTMエントリーが少ない
- マッチしても文中の20%はポストエディット(PE)が必要
-
-

TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

- そもそもマッチするTMエントリーが少ない
- マッチしても文中の20%はポストエディット(PE)が必要
- 他分野のTMを流用した場合、マッチしたTMのターゲット側も注意深く見てPEが必要になる
-

TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

- そもそもマッチするTMエントリーが少ない
- マッチしても文中の20%はポストエディット(PE)が必要
- 他分野のTMを流用した場合、マッチしたTMのターゲット側も注意深く見てPEが必要になる
- No Matchを機械翻訳で翻訳している場合、汎用的な翻訳で同じ間違い箇所を何度もPEして非効率、など

TM ファジーマッチの難点

マッチ率80%以上の場合

- そもそもマッチするTMエントリーが少ない
- マッチしても文中の20%はポストエディット(PE)が必要
- 他分野のTMを流用した場合、マッチしたTMのターゲット側も注意深く見てPEが必要になる
- No Matchを機械翻訳で翻訳している場合、汎用的な翻訳で同じ間違い箇所を何度もPEしていて非効率、など

理由：TM ファジーマッチ OR 機械翻訳には限界があるから

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ **INTO** AI 翻訳で最高品質

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ **INTO** AI 翻訳で最高品質



Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で最高品質

➤ AI翻訳エンジンが、TMファジーマッチの情報までも加味した上で最適な翻訳をする最新技術



Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で最高品質

- AI翻訳エンジンが、TMファジーマッチの情報までも加味した上で最適な翻訳をする最新技術
- 文中の20%のマッチしない箇所や他分野の翻訳箇所が文脈に応じて正しく翻訳されるのでPE量を大幅に削減
-
-

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で最高品質

- AI翻訳エンジンが、TMファジーマッチの情報までも加味した上で最適な翻訳をする最新技術
- 文中の20%のマッチしない箇所や他分野の翻訳箇所が文脈に応じて正しく翻訳されるのでPE量を大幅に削減
- 専門性が高まるほどNFAで品質が飛躍的に向上
-

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で最高品質

- AI翻訳エンジンが、TMファジーマッチの情報までも加味した上で最適な翻訳をする最新技術
- 文中の20%のマッチしない箇所や他分野の翻訳箇所が文脈に応じて正しく翻訳されるのでPE量を大幅に削減
- 専門性が高まるほどNFAで品質が飛躍的に向上
- 2021年前半にSYSTRAN Pure Neural[®]Serverに実装完了予定

Neural Fuzzy Adaptation (NFA)

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で最高品質

- AI翻訳エンジンが、TMファジーマッチの情報までも加味した上で最適な翻訳をする最新技術
- 文中の20%のマッチしない箇所や他分野の翻訳箇所が文脈に応じて正しく翻訳されるのでPE量を大幅に削減
- 専門性が高まるほどNFAで品質が飛躍的に向上
- 2021年前半にSYSTRAN Pure Neural[®]Serverに実装完了予定

TMファジーマッチと機械翻訳がAIでついに夢のコラボを実現

TMファジーマッチ (FM) で人間がしていること

Présentation des états financiers

En octobre 2008, les **Boards** ont publié le **DP** *Prises de positions préliminaires sur la présentation des états financiers*. Lors de leur réunion de **mars 2009**, les **Boards** ont discuté des résultats préliminaires des tests sur le terrain du modèle de présentation mais n'ont **pris** aucune **décision** sur le sujet.

Pertes sur prêts

Presentation of Financial Statements

In October 2008, **Boards** published the **DP** *preliminary Standpoint on the presentation of the financial statements*. At their meeting of **March 2009**, **Boards** discussed the preliminary outcomes of the tests on the ground of the layout grid but **did** not make any **decision** on the subject.

Losses on loans

To answer the current financial crisis, **Boards** started

Translation Memory Match

score

80%

source Présentation des états financiers **consolidés**

target Presentation of **consolidated** financial statements



TMファジーマッチ (FM) で人間がしていること

① 入力文を見る

①

Présentation des états financiers

En octobre 2008, les Boards ont publié le DP Prises de positions préliminaires sur la présentation des états financiers. Lors de leur réunion de mars 2009, les Boards ont discuté des résultats préliminaires des tests sur le terrain du modèle de présentation mais n'ont pris aucune décision sur le sujet.

Pertes sur prêts

Presentation of Financial Statements

In October 2008, Boards published the DP preliminary Standpoint on the presentation of the financial statements. At their meeting of March 2009, Boards discussed the preliminary outcomes of the tests on the ground of the layout grid but did not make any decision on the subject.

Losses on loans

To answer the current financial crisis, Boards started

Translation Memory Match

score

80%

source

Présentation des états financiers **consolidés**

target

Presentation of **consolidated** financial statements



TMファジーマッチ (FM) で人間がしていること

- ① 入力文を見る
- ② FMのソースの差分を認識

① **Présentation des états financiers**

En octobre 2008, les **Boards** ont publié le **DP** *Prises de positions préliminaires sur la présentation des états financiers*. Lors de leur réunion de **mars 2009**, les **Boards** ont discuté des résultats préliminaires des tests sur le terrain du modèle de présentation mais n'ont **pris** aucune **décision** sur le sujet.

Pertes sur prêts

Presentation of Financial Statements

In October 2008, **Boards** published the **DP** *preliminary Standpoint on the presentation of the financial statements*. At their meeting of **March 2009**, **Boards** discussed the preliminary outcomes of the tests on the ground of the layout grid but **did** not make any **decision** on the subject.

Losses on loans

To answer the current financial crisis, **Boards** started

②

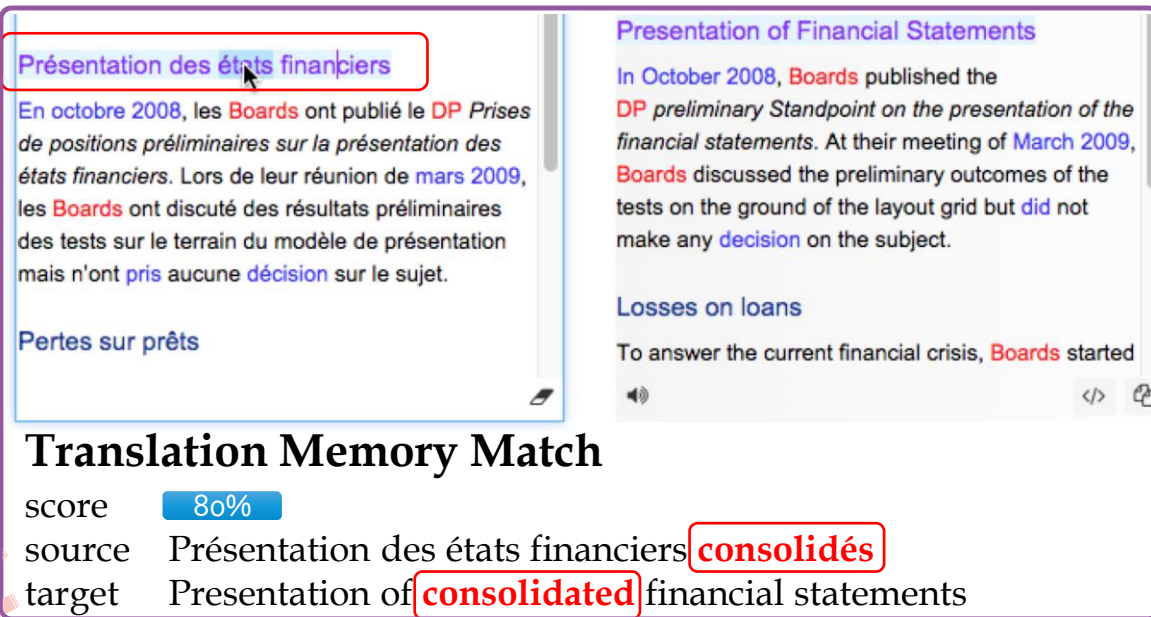
Translation Memory Match

score	80%
source	Présentation des états financiers consolidés
target	Presentation of consolidated financial statements



TMファジーマッチ (FM) で人間がしていること

- ① 入力文を見る
- ② FMのソースの差分を認識
- ③ FMのターゲットの差分を認識



① **Présentation des états financiers**

En octobre 2008, les **Boards** ont publié le **DP** *Prises de positions préliminaires sur la présentation des états financiers*. Lors de leur réunion de **mars 2009**, les **Boards** ont discuté des résultats préliminaires des tests sur le terrain du modèle de présentation mais n'ont **pris** aucune **décision** sur le sujet.

Pertes sur prêts

Presentation of Financial Statements

In October 2008, **Boards** published the **DP** *preliminary Standpoint on the presentation of the financial statements*. At their meeting of **March 2009**, **Boards** discussed the preliminary outcomes of the tests on the ground of the layout grid but **did** not make any **decision** on the subject.

Losses on loans

To answer the current financial crisis, **Boards** started

Translation Memory Match

score **80%**

source **Présentation des états financiers** **consolidés**

target Presentation of **consolidated** financial statements

TMファジーマッチ (FM) で人間がしていること

- ① 入力文を見る
- ② FMのソースの差分を認識
- ③ FMのターゲットの差分を認識
- ④ ③の差分をポストエディット

The screenshot shows a TM tool interface with two text panes. The left pane contains French text: "Présentation des états financiers" (highlighted in blue), "En octobre 2008, les Boards ont publié le DP Prises de positions préliminaires sur la présentation des états financiers. Lors de leur réunion de mars 2009, les Boards ont discuté des résultats préliminaires des tests sur le terrain du modèle de présentation mais n'ont pris aucune décision sur le sujet.", and "Pertes sur prêts". The right pane contains English text: "Presentation of Financial Statements" (highlighted in green), "In October 2008, Boards published the DP preliminary standpoint on the presentation of the financial statements. At their meeting of March 2009, Boards discussed the preliminary outcomes of the tests on the ground of the layout grid but did not make any decision on the subject.", and "Losses on loans". Below the panes is a "Translation Memory Match" section with a score of 80%. The source text is "Présentation des états financiers consolidés" and the target text is "Presentation of consolidated financial statements". Red boxes highlight "consolidés" in the source and "consolidated" in the target. A blue arrow points from the "consolidated" box in the target to the "Presentation of Financial Statements" header in the right pane. A cartoon character at the bottom left points upwards towards the interface.

① **Présentation des états financiers**

② **consolidés**

③ **consolidated**

④

Translation Memory Match

score 80%

source Présentation des états financiers **consolidés**

target Presentation of **consolidated** financial statements

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

- 入力文: How long does the flight last?

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

- 入力文: How long does the flight last?
- TM FM: How long does a cold last?

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

● 入力文: How long does the flight last?

● TM FM: How long does a cold last? → Combien dure un rhume ?

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

④ 入力文: How long does the flight last?

④ TM FM: How long does a cold last? → Combien dure un rhume ?

① 入力文

② FMソース

③ FMターゲット



TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

④ 入力文: How long does the flight last?

④ TM FM: How long does a cold last? → Combien dure un rhume ?

① 入力文

② FMソース

③ FMターゲット



④ AI翻訳+NFA

TMファジーマッチ INTO AI 翻訳で今後は？

① 入力文: How long does the flight last?

② TM FM: How long does a cold last? → Combien dure un rhume ?

① 入力文

② FMソース

③ FMターゲット



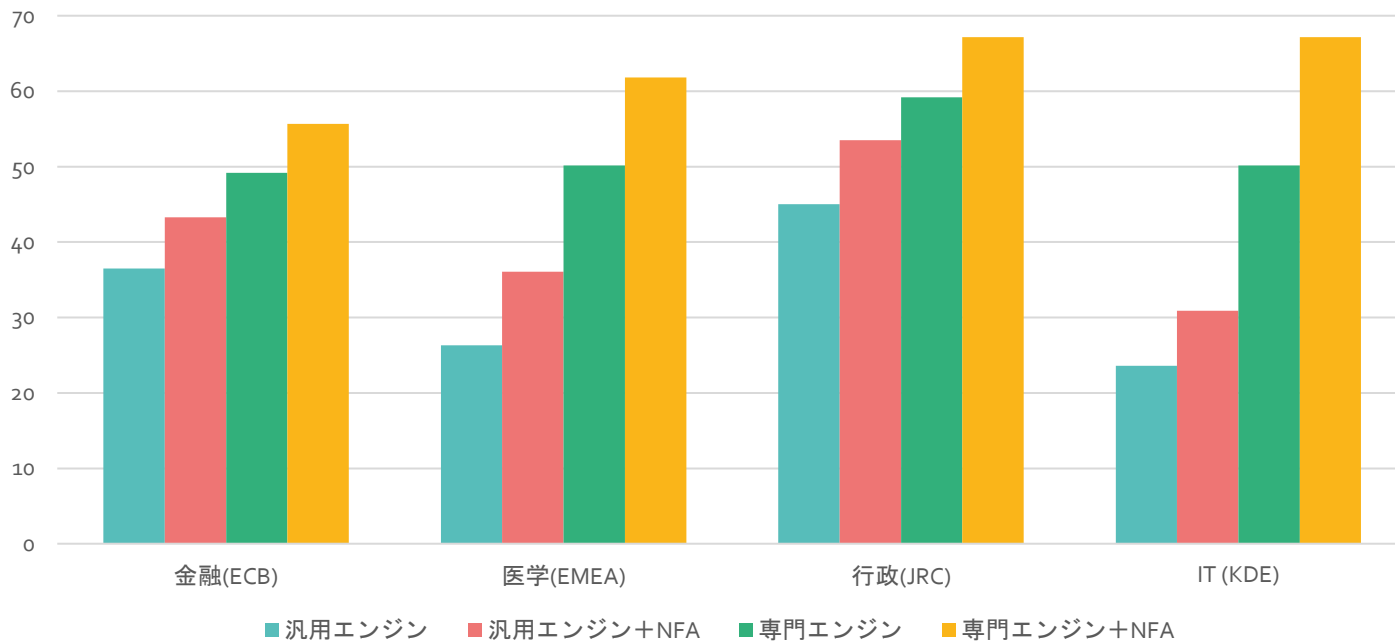
④ AI翻訳+NFA

➤ Combien de temps dure le vol ?

専門エンジン+NFAで最高品質を

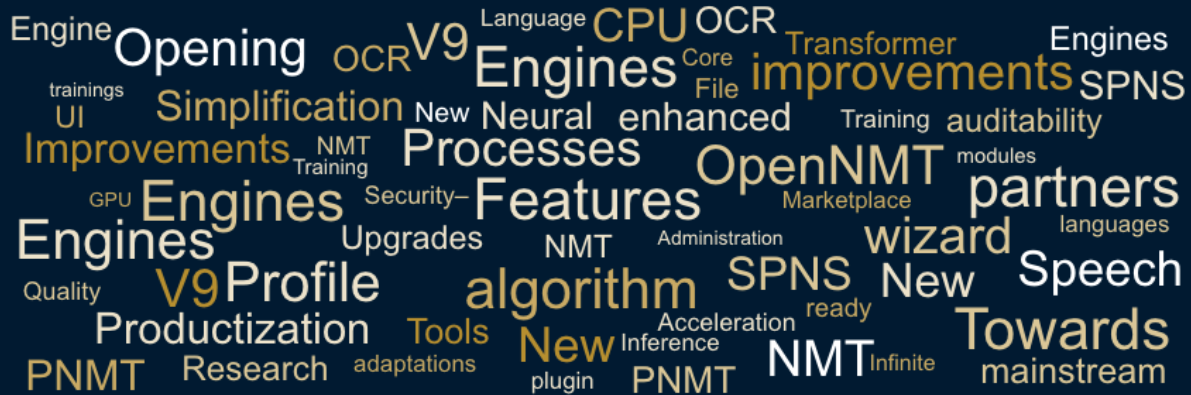
汎用vs専門エンジンとNFAの効果(英仏BLEU値)

参考値：2つの人手翻訳を比較時でも通常50~70がMAX





Q&A



Learn More: www.systransoft.com & blog.systransoft.com