06, October 2020

【K29】［研究発表］

中国医療法令文書の翻訳作業から見た AI翻訳の精度向上の検証

Verification of improving the accuracy of AI translation from the viewpoint of translating Chinese medical legal documents

峯本 裕一（艾思益信息应用技术（北京）有限公司）
Minemoto Yuichi （Information System Engineering (Beijing) Inc.）

若林 夏樹（株式会社 情報システムエンジニアリング）
Wakabayashi Natsuki（Information System Engineering Inc.）

自社紹介

艾思益信息应用技术（北京）有限公司

株式会社情報システムエンジニアリングの100%子会社

2003年設立　　拠点：北京、上海、青島

■加盟団体

- 中国テクニカルコミュニケーション連盟
- 中国日本商会（工業第2分科会〔電機・電子、IT等〕、工業第3分科会〔化学、ライフサイエンス等〕、知識経済フォーラム 中国情報セキュリティ問題グループ）
- 上海日本商工クラブ（運輸・通信部会、サービス部会）
- 中国IVD研究会（生産分科会、薬事分科会、マーケティング分科会）
- 日系介護産業研究会 華東部会
- バイオ医薬支援日本企業研究会

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

自己紹介

峯本裕一

艾思益信息应用技术（北京）有限公司　董事長 総経理

1997年：株式会社情報システムエンジニアリング入社

2003年：会社設立のため中国北京へ

2005年：上海に子会社（分公司）を設立

2012年：青島に子会社（分公司）を設立

2015年11月～2022年3月：中国IVD研究会マーケティング分科会リーダー

2018年～：上海領事館「医療・健康・介護・福祉セミナー」コーディネーター

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

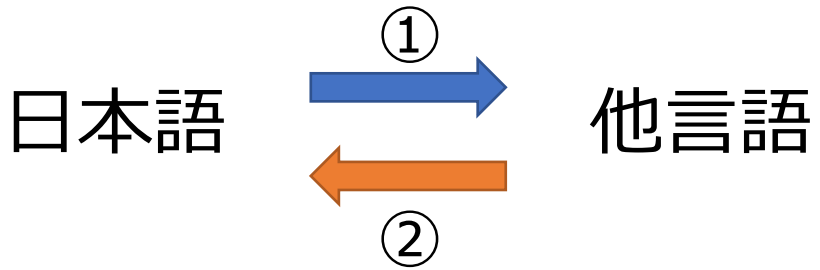
中国医療法令文書の翻訳作業から見た、

「用語辞書機能や学習機能の活用による」

AI翻訳の精度向上の検証

概要

「AI翻訳を使用する」



①： 自社製品取扱説明書の多言語化

日本設計ドキュメントの海外製造部門への展開

②： 現地ドキュメントの内容理解

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

はじめに

2021年中国で発出された医療関連法令

（医薬品、医療機器、化粧品関連）

50件以上（新規・更新含む）

「ガイドライン」も含めると、年間で200件以上の関連文書が発出されている。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

はじめに

自社でコントロールできない元文書であっても、翻訳品質を一定水準に保ち、今後向上させていく上で、どのようなポイントがあるのか、AI翻訳システムに実装されている機能の有効な活用方法を探る。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

中国医療関連データ（参考）

	2005年	2015年	2021年
総人口（万人）	130,756	138,326	141,260
出生率	12.40	11.99	7.52
平均寿命	72.95 （男性）70.83 （女性）75.25	76.34 （男性）73.64 （女性）79.43	--
医療衛生施設数	882,206	983,528	1,022,922
病床数（万床）	336.75	701.52	944.80

中华人民共和国国家统计局のWebサイトから抜粋

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

AI翻訳を使った取り組み

- 中国医療関連法令の日本語化プロジェクト

	法令・通告・公告	指導原則
2014	8	1
2015	12	9
2016	7	40
2017	7	7
2018	12	4
2019	17	9
2020	41	35
2021	57	31
2022	25	8

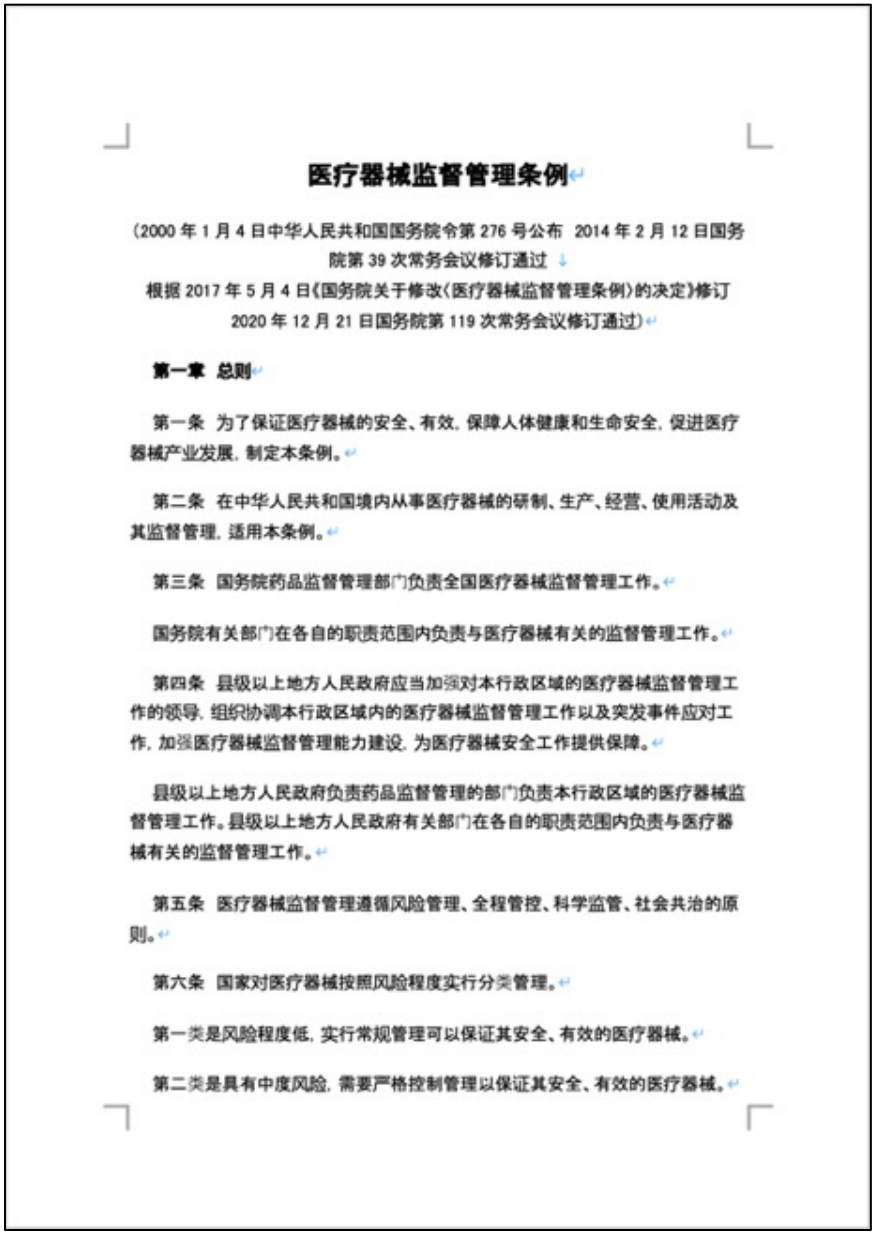
AI翻訳
導入後

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

「SYSTRAN translate PRO」画面

今回はAI翻訳システムとして、SYSTRAN translate PROを使用する。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc



医疗器械监督管理条例

（2000 年 1 月 4 日中华人民共和国国务院令第 276 号公布 2014 年 2 月 12 日国务院第 39 次常务会议修订通过
根据 2017 年 5 月 4 日《国务院关于修改〈医疗器械监督管理条例〉的决定》修订
2020 年 12 月 21 日国务院第 119 次常务会议修订通过）

第一章 总则

第一条 为了保证医疗器械的安全、有效，保障人体健康和生命安全，促进医疗器械产业发展，制定本条例。

第二条 在中华人民共和国境内从事医疗器械的研制、生产、经营、使用活动及其监督管理，适用本条例。

第三条 国务院药品监督管理部门负责全国医疗器械监督管理工作。

国务院有关部门在各自的职责范围内负责与医疗器械有关的监督管理工作。

第四条 县级以上地方人民政府应当加强对本行政区域的医疗器械监督管理工作的领导，组织协调本行政区域内的医疗器械监督管理工作以及突发事件应对工作，加强医疗器械监督管理能力建设，为医疗器械安全工作提供保障。

县级以上地方人民政府负责药品监督管理的部门负责本行政区域的医疗器械监督管理工作。县级以上地方人民政府有关部门在各自的职责范围内负责与医疗器械有关的监督管理工作。

第五条 医疗器械监督管理遵循风险管理、全程管控、科学监管、社会共治的原则。

第六条 国家对医疗器械按照风险程度实行分类管理。

第一类是风险程度低，实行常规管理可以保证其安全、有效的医疗器械。

第二类是具有中度风险，需要严格控制管理以保证其安全、有效的医疗器械。

翻訳対象文書
「医疗器械监督管理条例
（医療機器監督管理条例）」

医疗器械监督管理条例
（医療機器監督管理条例）
（全8章107条）

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

翻訳元文書での用語のばらつきへの対応（用語辞書機能の活用）

中国の法令文書によく見られる現象の一つとして、固有名詞のばらつきがある。

・法令・法規名称

・国家標準・業界標準名称

・官公庁の部門名称

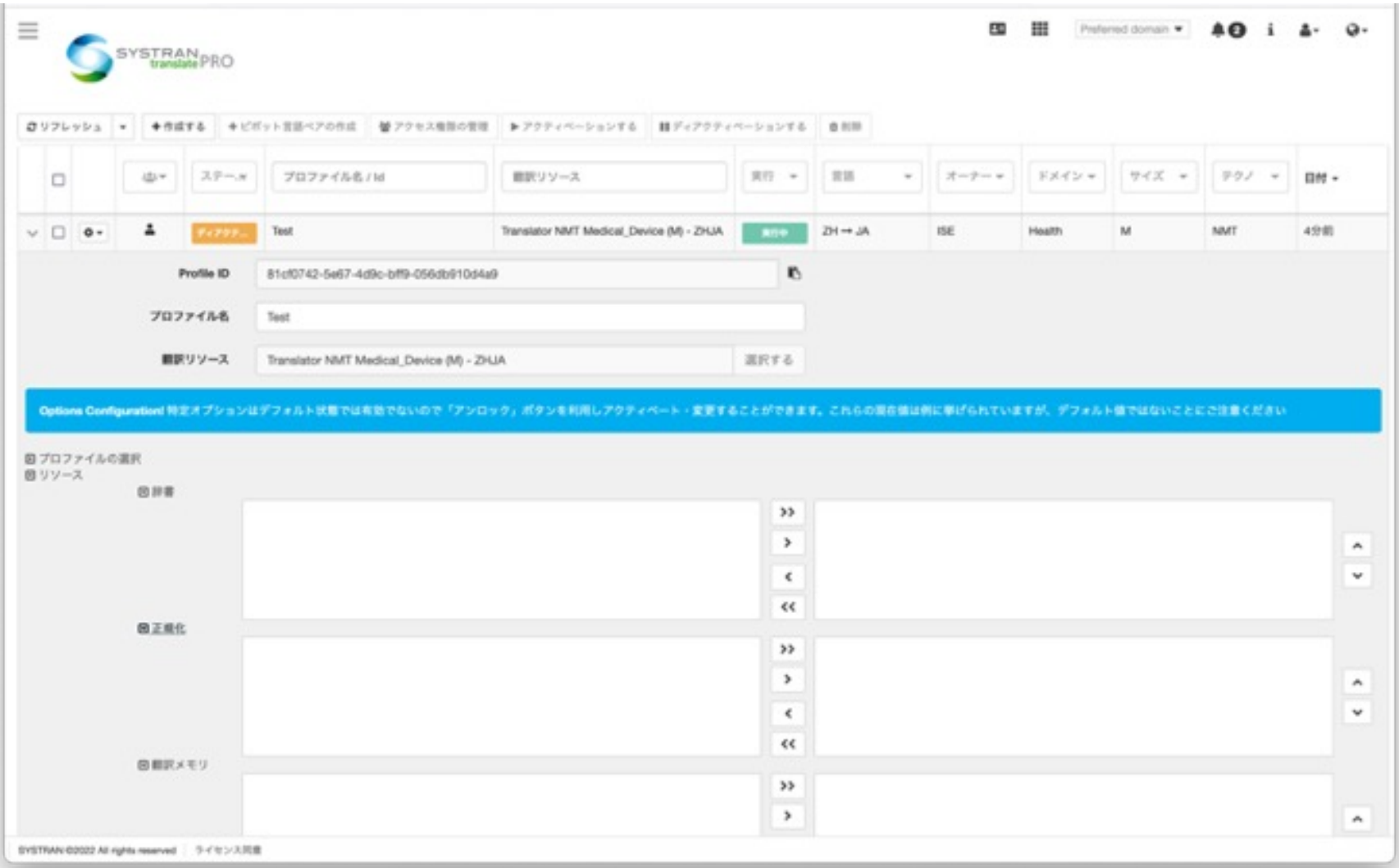
1つの文書内で正式名称と省略語が混在する例もよくみられる。省略の仕方がバラバラなケースもある。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

「辞書」「正規化」「翻訳メモリ」を登録管理

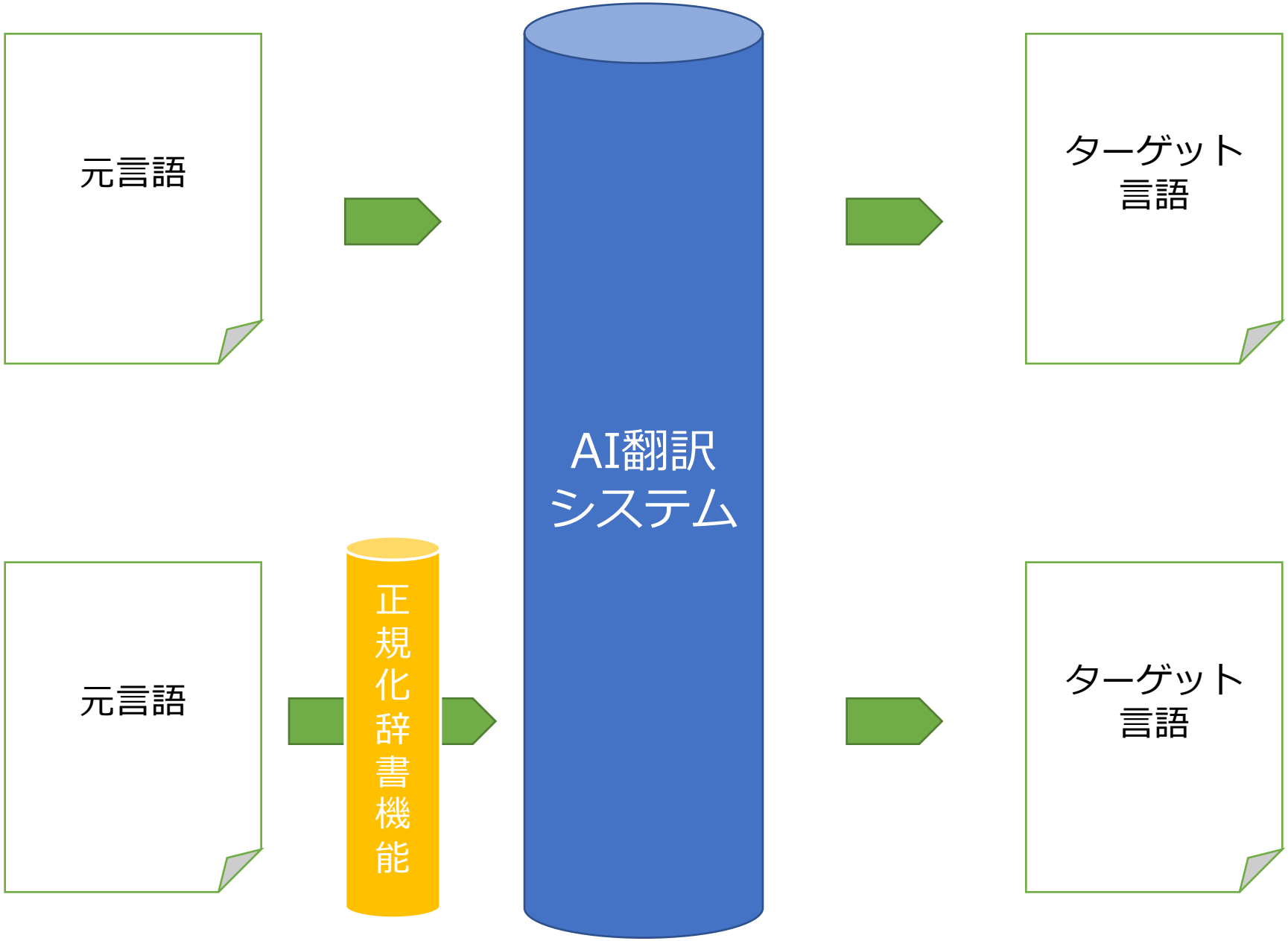
翻訳元文書上での用語のばらつきを、翻訳前にシステム上でコントロールする

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc



登録画面

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc



Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

集約登録結果

登録した単語	集約前	集約後
法令名称	60	30
国家標準・ 業界標準名称	50	45
官公庁名称	80	35

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●統一例①

「国家药品监督管理局」の正式名称と省略表記が併存

翻訳元単語	集約登録前 翻訳結果	集約登録後 翻訳結果
国家药品监督管理局	国家薬品監督管理局	国家薬品監督管理局
国家药品监管局	国家薬品監管局	
国家药监局	国薬監局	

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●統一例②

「革新医疗器械」　「创新医疗器械」

翻訳元単語	集約登録前 翻訳結果	集約登録後 翻訳結果
革新医疗器械	革新的医療機器	創新的医療機器
创新医疗器械	創新的医療機器	

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

登録する教師データの違いによる翻訳品質の比較

教師データは「上海市个例医疗器械不良事件报告指南（试行）」（以下、「教師データ文書」とする）を使用する。

教師データを使用せず、SYSTRAN translate PROの標準設定のまま翻訳を行う（教師データなし）。

「教師データなし」で発生した問題に対して、「教師データ文書」上で同種の問題が発生する可能性がある部分の翻訳結果に対して検証・統一して教師データとして登録（教師データVer.1 ）し、再度、対象文書を翻訳する。

教師データVer.1の文章数（コーパス）は884行

上海市个例医疗器械
不良事件报告指南
（试行）

发布日期：2019 年 12 月 27 日　实施日期：2019 年 12 月 27 日

上海市药品监督管理局

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●TMを使わない用語統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データVer.1
产品技术要求	製品技術要件	製品技術要求
	製品技術要求	
	製品の技術要件	
	製品技術の要求	
	製品に技術を要求した	

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●日本語表現品質の向上（1）

○数字表記と数詞の不統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データVer.1
第一条…。 第二条…。 第三条…。 第四条…。	第一条　…。 第2条　…。 第3 条　…。 第四条　…。	第１条　…。 第2条　…。 第3条　…。 第4条　…。
第一类是…。 第二类是…。 第三类是…。	最初のカテゴリーは…。 2 つ目は、…。 第 3 のカテゴリは、…。	第1類は…。 第2類は…。 第3類は…。
5个工作日内，	5 営業日以内に、	5営業日以内に、

翻訳元文書	教師データなし	教師データVer.1
第二类、第三类医疗器械…	クラス IIおよびクラス3の医療機器の… 二類、三類医療機器の…	第二類、第三類医療機器の…
第一类医疗器械…	クラス I医療機器製品の…	第一類医療機器の…

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●日本語表現品質の向上（2）

○音引きの不統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データVer.1
追溯	トレーサビリティー トレーサビリティ	トレーサビリティー
供貨者	サプライヤー サプライヤ	サプライヤー
使用単位	ユーザー ユーザ	ユーザー

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●日本語表現品質の向上（3）

○能動態／受動態の不統一

---翻訳元文書--
第十二条　对在医疗器械的研究与创新方面做出突出贡献的单位和个人，按照国家有关规定给予表彰奖励。

---教師データなし--

第12 条　医療機器の研究と革新に顕著な貢献をした組織と個人は、国家の関連規定に従って表彰され、報奨される。

---教師データVer.1--

第12条　医療機器の研究と革新に対して顕著な貢献を行った機構と個人に対し、国の関係規定に基づいて奨励を与える。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

●日本語表現品質の向上（3）

○記号の使用ルール

---翻訳元文書--

发布医疗器械广告，应当在发布前由省、自治区、直辖市人民政府确定的广告审查机关对广告内容进行审查，并取得医疗器械广告批准文号；未经审查，不得发布。

---教師データなし--

医療機器広告を掲載する前に、省、自治区、または中央政府直轄市の人民政府が定める広告審査機関は、広告の内容を審査し、医療機器広告の承認番号を取得しなければならない。

---教師データVer.1--

医療機器広告を掲載する場合、発布する前に省、自治区、直轄市の人民政府が決定した広告審査機関が広告コンテンツを審査し、医療機器広告批准番号を取得する必要がある。レビューを受けず、公開することはできない。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

まとめ

翻訳元文書の修正ができない中で、どのように翻訳後の用語・表現を統一するかという観点で評価・検証を行った。

AI翻訳システムに備わっている用語辞書機能や学習機能を使うことで、翻訳品質を安定的に向上させることができることがわかった。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

今後

翻訳品質についてBLEUスコアを使った客観的評価をした結果を教師データに取り込むなど、より翻訳品質を上げる方法について検証を続ける必要がある。

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc

谢谢

艾思益信息应用技术（北京）有限公司
峯本裕一　　zongjingli@ise.jp

株式会社情報システムエンジニアリング
若林夏樹　　natsuki.wakabayashi@ise.co.jp

Copyright Information System Engineering (Beijing) Inc