



出版翻訳における機械翻訳の活用

「Podmanイン・アクション」での事例

Manabu Ori (織 学)
Associate Principal Consultant,
Consulting Services

Ayako Moewaki (燃脇 綾子)
Associate Manager,
Localization Services

自己紹介

織 学 (Manabu Ori)

- ▶ 2002年京都大学大学院情報学研究科修了。日本アイ・ビー・エム株式会社を経て2014年より現職。OpenStack や OpenShift/Kubernetes の主にインフラ寄りのコンサルティングおよび技術支援に従事するほか、様々なオープンソースソフトウェアのコミュニティでも活動している。共著に「OpenShift徹底入門」「Podmanイン・アクション」がある。好きなシステムコールは madvise(2)。



燃脇 綾子 (Ayako Moewaki)

- ▶ 翻訳会社およびIT企業を経て、ブリティッシュコロンビア大学の言語学修士課程に進み、帰国後レッドハット株式会社に入社。日本支社初の翻訳者として、テクニカルサポートチームでユーザーエクスペリエンスについて叩きこまれた後、製品マニュアルを翻訳するローカリゼーションチームに異動。担当した製品の翻訳状況を大幅に改善し、2021年には機械翻訳を活用して全製品の全冊公開を果たす。現在は、同チームを率いて幅広いサービスを提供している。





主力事業

- Linux OS (Red Hat Enterprise Linux)
- サービス指向アーキテクチャ、ミドルウェア (JBoss Enterprise Middleware)
- 仮想化 (KVM、Red Hat Virtualization)
- クラウドコンピューティング (IaaS: CloudForms、PaaS: OpenShift)
- ストレージ (スケールアウト型非構造型ストレージ管理ソフト: GlusterFS)



1993

Red Hat (アメリカ) 設立

- ❑ クラウド技術サービスを中心とした会社であり、また Linux ディストリビューションの Red Hat Enterprise Linux を製品として販売・開発・サポートしている。
- ❑ オープンソースソフトウェアを利用したビジネスを展開している。ソフトウェアライセンス料は無料、ソフトウェアのアップデート・アップグレード・保守サポートなどを一体化したサブスクリプション (年間契約費) で販売する事業モデルである。



1999

レッドハット株式会社 (日本支社) 設立



2018

IBM の子会社へ

IBM が 340 億 USドル (日本円にして約 3 兆 8000 億円) で買収すると発表。

オープンソースカルチャーとRed Hat Way

➤ オープンソースソフトウェア

- 利用者の目的を問わずソースコードを使用、調査、再利用、修正、拡張、再配布が可能なソフトウェアの総称。
- ソースコードを一般に公開してソフトウェアの利用者による利用・修正・再頒布を許すことでソフトウェアの開発の発展を提唱し、オープンソースソフトウェアの文化を作りと上げた。

➤ Red Hat カルチャー = The Open Source way

- **カルチャーを体現した取り組み (翻訳関連)**
 - 2015 年に Red Hat 元 CEO Jim Whitehurst が上記カルチャーを説明する書籍 (The Open Organization) を出版した際、日本支社では有志により (社員向け) 翻訳プロジェクトが作られ、2016 年に一般発売。
 - これまで、機械翻訳を利用して、エンジニアが自ら翻訳するプロジェクトがいくつも発足されてきた。
 - 技術ブログ
 - アップストリームのコミュニティサイト
 - 書籍翻訳





Localization Services

主に、カスタマーポータル (<https://access.redhat.com>) で提供しているマテリアルの翻訳 (主に 日本語、中国語、韓国語、フランス語)

- ▶ 製品マニュアル
- ▶ ナレッジベース
- ▶ セキュリティ情報、製品紹介
- ▶ 製品 GUI

機械翻訳や自動化システムを積極的に取り入れ、お客様にできるだけ多くの日本語をタイムリーに届けている

社内外ユーザーの声を積極的に取り入れ、提供するサービスを改善している

機械翻訳を使用した製品マニュアルの事例

アベイラビリティからリーダビリティへ

100% 公開を実現 (2021 年夏)

- 管理業務、付随業務の自動化
- 未修正の機械翻訳 + ライトポストエディット (従来の 3 倍の速度)

公開速度を落とさず品質改善 (2022 後半~)

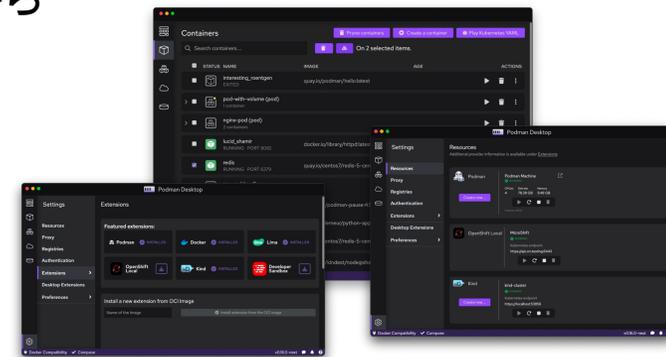
- 未修正の機械翻訳 + ネオポストエディット (従来の 2 倍)
- 翻訳レビュー会

Podman

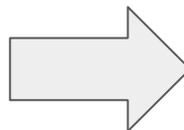
- ▶ オープンソースソフトウェアのコンテナエンジン
- ▶ Docker Engine との (ほぼ) 互換性
- ▶ Fedora/CentOS/RHEL 系 Linux ディストリビューションに同梱
 - ・ RHEL8 以降、OS 同梱のコンテナエンジンが Docker から Podman に変更
 - ・ Red Hat 製品は中で Podman を多用
- ▶ CLI: だいたい Docker Engine と互換
 - ・ macOS, Windows でも稼働
- ▶ GUI: (Docker Desktopに相当する) Podman Desktop
 - ・ <https://podman-desktop.io/>
- ▶ 課題: 日本語の技術情報



podman

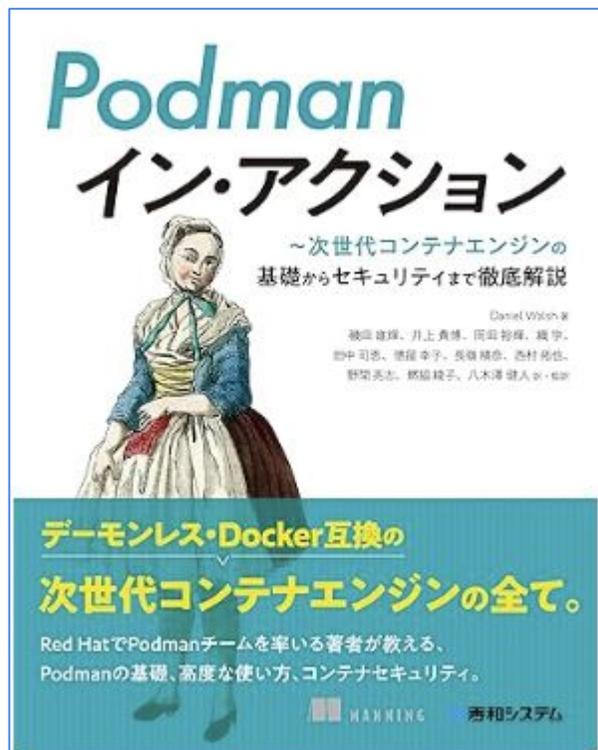


RHEL 系 Linux ディストリビューションでコンテナ、
たとえば Podman



日本語の技術情報の不足が
課題に...

「Podmanイン・アクション」翻訳プロジェクト



- ▶ 原著: Podman in Action (Manning Publications)
 - ・ <https://www.manning.com/books/podman-in-action>
- ▶ 著者: Danial Walsh
 - ・ <https://www.redhat.com/en/authors/dan-walsh>
 - ・ 元 SELinux のメイン開発者 (セキュリティの専門家)
 - ・ Podman の生みの親
 - ・ Red Hat でコンテナツールの開発をリード

<https://www.amazon.co.jp/dp/4798070203/>

どのようにしてプロジェクトが始まったか

所属先が多岐にわたるプロジェクトメンバー

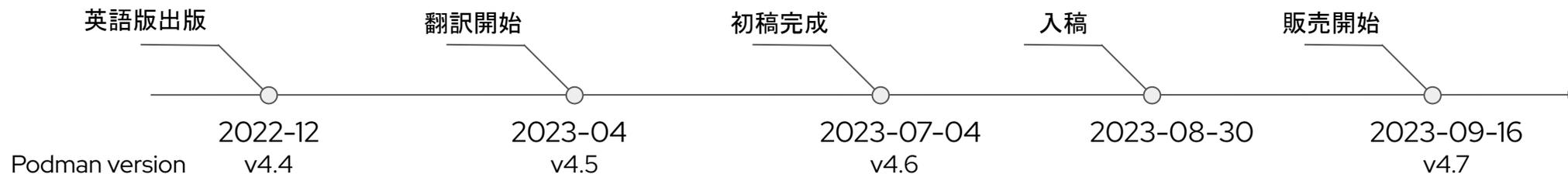
原著が出版されてから、日本語訳を出したいと思っていた

- ▶ 個人でこっそり翻訳を始めたメンバーもいた

...そんなときに出版社(秀和システム)から声をかけていただいた

⇒ 有志を募って翻訳開始

- ▶ コンサルタント (3名)
- ▶ プレセールスエンジニア (2名)
- ▶ サポートエンジニア (3名)
- ▶ 翻訳者 (3名)



プロジェクトの工程

エンジニアが翻訳し、翻訳者がレビューする



機械翻訳を参考にして翻訳

エンジニア: メインのコンテンツ

翻訳者: 補足コンテンツ



レビュー

エンジニア: 担当外の詳しい翻訳内容

翻訳者: 全体 + 用語・表現を統一



PDF 化後の初稿・再稿

翻訳を担当した章を確認

時間に余裕のある人は全体を確認

苦労した点

納期を短く設定

製品の開発ペースが早いので、時間をかけすぎてしまうと内容がすぐに陳腐化する恐れがあった

各自が業務の合間に時間を見つけて翻訳を進めていかなければならなかった

- ▶ 翻訳を開始する時にはすでに英語版が古くなっていた
 - ・ コマンドの出力など全て取り直し
 - ・ 本文や図表に関しても該当バージョンの内容に変更
- ▶ 校了の前に新しい製品リリースがあった

(参考) Podman のバージョン

頻繁なバージョンアップを継続中

- v4.1.0 2022-05-06 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.1.0>
- v4.1.1 2022-06-15 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.1.1>
- v4.2.0 2022-08-11 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.2.0>
- v4.2.1 2022-09-07 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.2.1>
- v4.3.0 2022-10-19 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.3.0>
- v4.3.1 2022-11-10 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.3.1>
- v4.4.0 2023-02-02 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.4.0>
- v4.4.1 2023-02-09 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.4.1>
- v4.4.2 2023-02-24 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.4.2>
- v4.4.3 2023-03-24 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.4.3>
- v4.4.4 2023-03-28 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.4.4>
- v4.5.0 2023-04-15 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.5.0>
- v4.5.1 2023-05-27 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.5.1>
- v4.6.0 2023-07-21 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.6.0>
- v4.6.1 2023-08-11 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.6.1>
- v4.6.2 2023-08-29 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.6.2>
- v4.7.0 2023-09-28 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.7.0>
- v4.7.1 2023-10-06 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.7.1>
- v4.7.2 2023-10-31 <https://github.com/containers/podman/releases/tag/v4.7.2>

良かった点

短期間で読み手に優しい翻訳ができた

ローカリゼーションチームが参加したことで、短期間にもかかわらず翻訳の質をあげることができた

- ▶ 言語的な問題やスタイル統一などを担当した
- ▶ ローカリゼーションが契約している機械翻訳も活用できた

エンジニアがメインの翻訳を担当することで原文の問題や不明な点を著者に確認することができた

- ▶ 競合製品に対する直接的な表現をそのまま訳さず日本のユーザーに合わせて柔らかい表現にした
- ▶ コマンドを1つ1つ確認したため、挙動の違い等を著者に指摘・修正できた

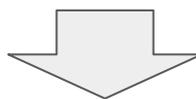
出版翻訳と機械翻訳について

エンジニアの立場から

- ▶ 機械翻訳の利用は有用だった
 - ・ 読解速度向上、初期の訳文の導出
- ▶ ただし、結果的には一次翻訳(ポストエディット)の過程でほとんどの文は人手で書き換えられている
 - ・ 出版翻訳の性質上、自然な日本語や正確な内容を重視したため
- ▶ 教訓: 技術書の出版翻訳で一番大事なことは..
 - ・ 内容を十分に理解し、
 - ・ それをいかにわかりやすく説明するか

訳出が困難だった例

When a container is launched within a user namespace, it can have Linux capabilities. These capabilities can only affect the UIDs and GIDs mapped into the user namespace. Capabilities that do not involve UIDs and GIDs are limited. Usually, they only affect the other namespaces that are mapped with the user namespace.



コンテナがユーザー名前空間内で起動した場合でも、コンテナ内のrootユーザーはLinuxのケイパビリティを持つことができます。ユーザー名前空間の中でケイパビリティを持っていたとしても、ユーザー名前空間の外に対しては、マッピングされる元のUIDとGIDで許可される範囲にしか影響を与えることはできません。ケイパビリティの中には、数は限られていますが、UID/GIDのマッピングが関与しないものもあります。そのようなケイパビリティは、通常、ユーザー名前空間の中に作成された他の名前空間のみに影響を及ぼします(訳注4)。

(訳注4) 名前空間を作成するシステムコールunshare(2)は、UID/GIDのマッピングが関与しないシステムコールの1つで、ユーザー名前空間の中でも発行できます。そのため、ユーザー名前空間の中に、マウントやIDなど他の名前空間を作成することが可能です。

訳出が困難だった例

When a container is launched within a user namespace, **it can have Linux capabilities. These capabilities can only affect the UIDs and GIDs mapped into the user namespace.** Capabilities that do not involve UIDs and GIDs are limited, they only affect the other namespaces that are mapped with the user namespace.

難解な内容

- Linuxカーネルの機能についての前提知識
 - Capabilities
 - Namespace
- コンテナセキュリティについての前提知識

コンテナがユーザー名前空間内で起動した場合でも、コンテナ内のrootユーザーはLinuxのケイパビリティを持つことができます。ユーザー名前空間の中でケイパビリティを持っていたとしても、ユーザー名前空間の外に対しては、マッピングされる元のUIDとGIDで許可される範囲にしか影響を与えることはできません。ケイパビリティの中には、通常、数は限られていて、ユーザー名前空間のみに影響を及ぼします(訳注4)。

さらに...

- 著者が専門家なためか、説明が不必要に簡潔すぎて、そもそも原文の意味がわかりにくい

⇒ 結果として翻訳は...

(訳注4) ユーザー名前空間(2)は、UID/GIDのマッピングが関与しないシステムコールの1つで、ユーザー名前空間の中に、マウントやIDなど他の名前空間を作成することが可能です。

翻訳者として気を付けたこと・気づいたこと

プロジェクトの主役はエンジニア

翻訳そのものやプロジェクトの進め方など、エンジニアの望むものをできるだけ受け入れた

- ▶ 一般的な方法ではない「エンジニア」>「翻訳者」工程によりレビュー(特に用語や表現の統一)に時間がかかった

エンジニアと編集者のやりとりが勉強になった

- ▶ 読者のことを考えてバージョン変更を快諾してくれた
- ▶ 機械翻訳を使用することに偏見がなかった
- ▶ スケジュールを短く設定したのに対応してくれた
- ▶ 反省点: 編集者さんとのコミュニケーションが足りなかった

このプロジェクトで学んだこと

「リソースが足りない」「予算が足りない」は通用しない

翻訳者とエンジニアの一番大きな違いは、一日の作業時間の長さや処理量

- ▶ ユーザーが機械翻訳を活用して翻訳することはますます増える
- ▶ 「こうあるべき」ではなく、言語のスペシャリストとしてできることを考える
- ▶ 協力関係・信頼関係を確立するのが大事

Thank you

Red Hat is the world's leading provider of enterprise open source software solutions. Award-winning support, training, and consulting services make Red Hat a trusted adviser to the Fortune 500.



[linkedin.com/company/red-hat](https://www.linkedin.com/company/red-hat)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://www.youtube.com/user/RedHatVideos)



[facebook.com/redhatinc](https://www.facebook.com/redhatinc)



twitter.com/RedHat