

医薬品情報提供ソリューション開発の取り組み

ビジネス統括本部
医薬ビジネスユニット
セールスディレクター

南部 大輔



1. はじめに

当社は、2018年6月に「医薬品情報提供ソリューション」の提供を開始した。2017年の中頃から製薬企業と大学病院薬剤部の共同研究を支援して医薬品情報提供システムを構築した実績を踏まえて、ソリューション化したものである。システムの主要な部分にアマゾン ウェブ サービス(以下AWS)のサービス群を活用している。本稿では、こうしたソリューションが必要とされる背景とシステムの概要および特長について紹介する。

2. 医薬品情報提供ソリューションの概要

AWSのサービス群を活用した、製薬企業が提供する様々な医薬品情報を一括検索できるシステムである。主な機能として、①製薬企業が各種ドキュメントを簡単な作業でアップロードできる機能、②蓄積されたドキュメントを医薬品名や病

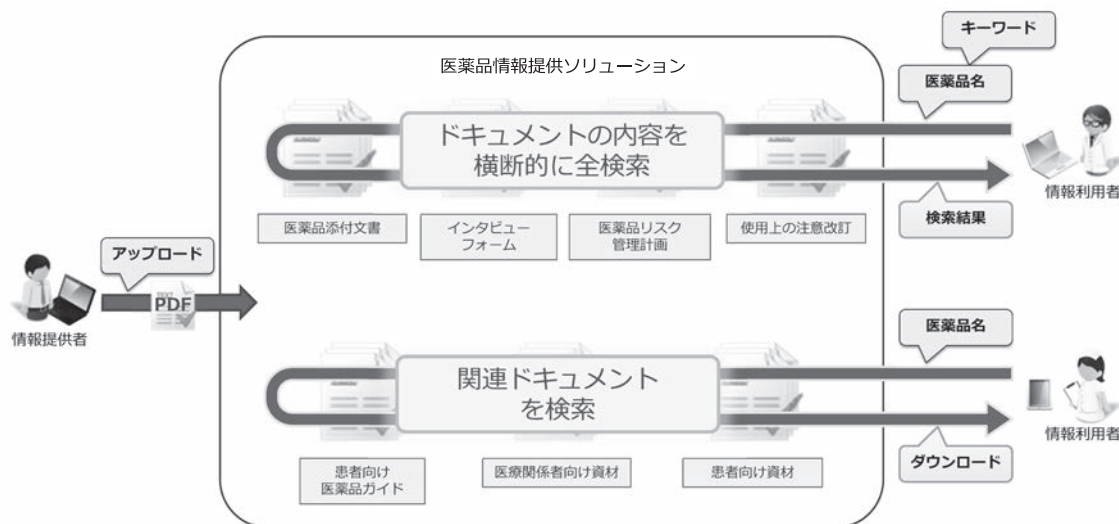
名などをキーワードにして横断的に検索して参照できる機能、③関連情報を含むドキュメント(患者向けガイドラインなど)を検索してダウンロードできる機能、などを実装している。このシステムを利用することにより、製薬企業が行ってきた様々な情報のデータ登録の管理負担を軽減することができ、また一方で、医療従事者は必要な医薬品情報を効率よく漏れなく入手することができるものとなっている(図1参照)。

ではなぜ、このようなシステムが必要とされているのだろうか。その背景について、次項で述べる。

3. 製薬企業と医療従事者が抱えている課題

医薬品の開発、製造、使用のさまざまな過程において、医薬品情報が存在する。医療現場では、主に薬剤師がこうした情報を検索・収集し、内容を評価して選択し、資料として加工するなどして、医師など医薬品情報を必要としている人に提供する。こうした情報が、適切な薬物療法に寄与している。

図1 医薬品情報提供ソリューションの利用イメージ



そのために医療現場には、医薬品添付文書、インタビューフォーム¹、医薬品リスク管理計画(RMP)²、使用上の注意改訂案内など、製薬企業から提供される多くの情報が存在し、これらを多面的に参照している。そうした情報検索・収集を便利にするために、これまでもPMDA(独立行政法人医薬品医療機器総合機構)のWebサイトや製薬企業の情報サイト、また医薬品卸会社の運営するサイトなど無料・有料のいろいろな情報サービスが提供されてきている。ところが、いずれも現時点では網羅的ではなく、各資料の関連付けもなされていない。そのため、薬剤師などの医療従事者が必要な情報にすぐにたどりつけず、有効活用されていないという課題がある。

一方、製薬企業では、医療現場の医薬品情報利用に資するべく、種々多様な医薬品情報のドキュメントを登録しているが、多くの場合、人手によって行われており、その際のデータ登録ミス防止するための確認作業に非常に負担がかかっている。そのため、医薬品情報の更新時のデータメンテナンスに時間がかかり、リアルタイムでの情報公開が困難という問題を抱えている。

4. 開発の経緯

このような状況を打破すべく、当社顧客の製薬企業が大学病院薬剤部と共同で、各種医薬品情報が医療従事者に効果的に活用される仕組みの共同研究に取り組み始めた。その最大の目的は、利用者である医療従事者が、膨大にある医薬品情報の中から関連付けされた資料を効率よく入手し、かつ重要情報の見落としを防ぐことによって、患者の適切な治療と安全性に貢献することにある。

ここで当社は、医療分野のシステムで豊富な実績と知見を有することに加え、AWSパートナーネットワークのアドバンストコンサルティングパートナーとして同社サービスを熟知していることから、この共同研究を支援すべく、Amazon Elastic-

search ServiceなどのAWSのサービス群を活用してキーワード検索により欲しい情報を抽出する仕組みを提案した。

この提案が採用され、当社は、2017年7月から9月にかけて、医薬品情報提供ソリューションの開発をアマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社の協力を得て行った。開発したシステムは、製薬企業と大学病院薬剤部による試験運用の結果、医薬品情報をピンポイントで速やかに、そして漏れなく横断的に検索でき、欲しい情報を手に入れることができると評価していただいた。

5. 本ソリューションの特長

本ソリューションの開発にあたり、採用したAWSのサービスは表1のとおりである。また、AWS関係のほかに、オープンソースのCMS(コンテンツ管理システム)であるWordPressも使用している。システム構成の全体イメージを図2に示す。

医薬品情報提供ソリューションの機能面での特長は、大きくは次の2つになる。

(1) アップロード&データ登録

- ・アップロード画面から医薬品情報ドキュメントをアップロードするだけで、検索システムに検索対象データが自動的に登録(手作業による検索エンジンへのデータ登録作業が不要)
- ・医薬品添付文書などのPDF形式のファイルも自動的に検索エンジンに登録可能
- ・ドキュメントは、耐久性/可用性/スケーラビリティに優れた環境で管理可能

PDFを含むドキュメントの登録をシステムの画面上でアップロードするだけで行えるようになり、登録作業者の負荷が大

表1 医薬品情報提供ソリューションで採用したAWSサービス

	AWSサービス名	サービス内容
1	Amazon Simple Storage Service	インターネット経由で利用できるストレージサービス
2	Amazon Elasticsearch Service	ログ分析や全文検索、アプリケーションのモニタリングのサービス
3	Amazon Elastic Compute Cloud	AWSクラウドでサイズが変更できるコンピューティングキャパシティを提供するサービス
4	Amazon API Gateway	APIの配布、保守、監視、保護を容易に行うサービス
5	Amazon Lambda	サーバーのプロビジョニングや管理なしでコードを実行するサービス

1 添付文書は薬機法に基づいて作成される公文書で法的根拠のある重要な医薬品情報源だが、紙面の限界や法的規制による記載禁止事項などから記載されない情報もある。これらを補うための情報源として作成されている。
 2 医療用医薬品について、特定した重要なリスクごとに市販後はどのような調査を行い、リスクを最小化するためにどのような活動を行うかを定めるもので、厚生労働省が製薬企業に作成を義務付けている。

図2 医薬品情報提供ソリューションのシステム構成イメージ

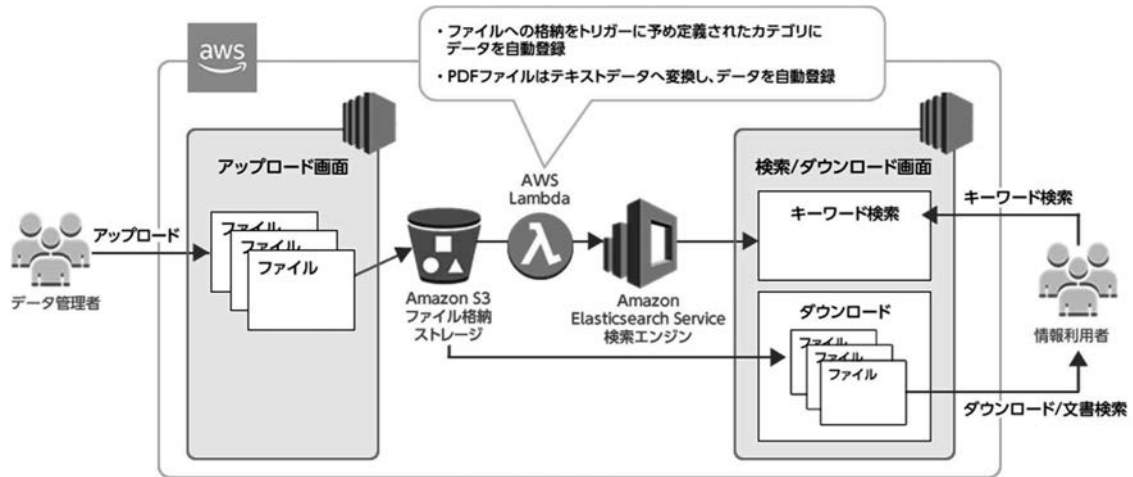


図3 システム操作画面のイメージ

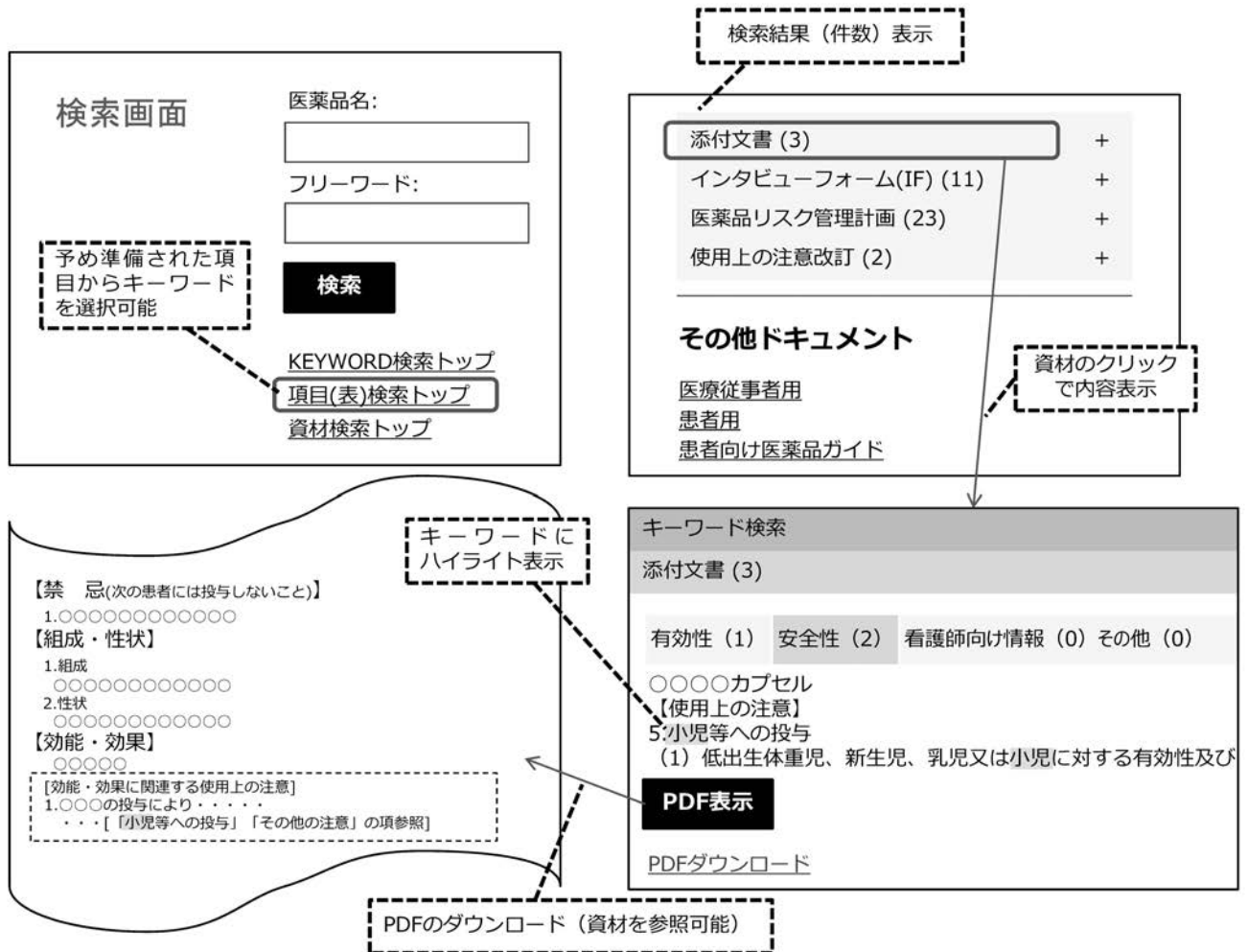
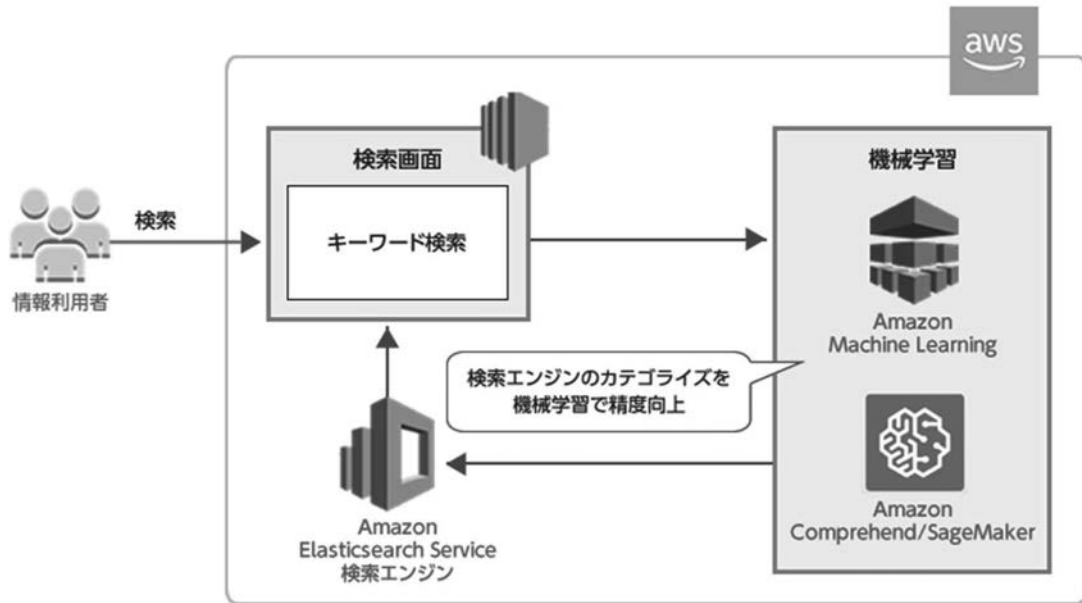


図4 機械学習による検索結果の精度向上(予定)



幅に削減される。また、手作業で行っていた検索エンジンへの登録作業が不要となる。

(2) キーワード検索/ダウンロード

- ・各種医薬品情報ドキュメントの中から、医薬品名や病名などの検索ワードをキーにして、漏れなく素早く横断的に医薬品情報の検索が可能
- ・検索キーワードを含む該当ドキュメント(患者向けガイドなど)のダウンロード/表示が可能
- ・検索結果に該当するPDFファイル内の検索ワードをハイライト表示
- ・辞書を利用した類似検索に対応

検索キーワードを入力すると複数資料から網羅的・横断的に情報検索ができるようになり、検索結果は検索キーワード部分がハイライト表示されるためわかりやすく、またダウンロードも可能となっている。

6. 本ソリューション発表後の反応と今後の展開

2018年6月のプレスリリース後、複数の大手製薬企業から問い合わせをいただき、また、製薬企業同士の勉強会で本ソリューションの概要を説明する機会をいただくなど、反響は小

さくなかった。理由は、医薬品情報の提供と活用が、医家向け製薬各社に共通する課題であったということだけではないと考える。現代のデジタルテクノロジーを活用して業務を革新しようという、各社の強い意欲の表れでもあると捉えている。

今後の展開だが、医薬品情報(製品情報、FAQなど)の管理や活用は、製薬企業内における情報検索においても課題となっている。そのため当社は、本システムを製薬企業内で管理負荷が少なく、迅速で正確な情報検索を可能にするソリューションへと展開することも目指している。

また、医薬品情報提供ソリューションはアーキテクチャにAWSのサービス群を利用していることにより、柔軟性や拡張性に優れている。そのため、AWSが続々とリリースする新機能を取り入れて進化させていくことができるし、トライアル&エラーのアプローチをとることもできる。実際、最初に構築したシステムのアーキテクチャをベースに、新たなPoC(概念実証)を行ったりもしている。こうした特長を活かしてこのソリューションを進化させ(図4参照)、多くの製薬企業、医療従事者に利用いただける業界標準となることを目指している。これはまた、当社戦略で掲げる「新デジタルビジネスを成長の柱とするモデルへの変貌」を体現する取り組みでもある。今後も時代の先端をいくデジタルテクノロジーの活用に注力し、製薬業界のイノベーションに貢献していきたい。