



AIを活用した情報探索のアプローチで、必要な技術情報に、誰でも、より簡単に到達できるデータ・ライブラリーを実現

Hondaの研究開発機関である株式会社本田技術研究所(以下、本田技術研究所)の社内では、折々に作成したプレゼンテーション資料やホワイトペーパー、画像、動画、グラフィックスなどの技術資料や広報活動のための素材が担当者ごとのPCなどに分散しており、検索に時間を要する状況にありました。この課題を解決すべく、同社は技術コンテンツのアクティブな活用を可能とする「DATA FUROSHIKI」と呼ぶクラウドベースの情報共有/ライブラリーの仕組みづくりを推進。そこで導入したのが、IBM Watson Discovery(以下、Watson Discovery)をベースとした情報探索のソリューションです。AIを活用することで、必要な情報に、より容易に、素早く到達することを可能とし、グローバルでの情報共有や技術伝承の強化を目指しています。

【導入製品・サービス】 ● IBM Watson Discovery



課題

- 技術情報の一元的な保存環境が整っておらず、任意の資料を探すのに多大な工数を費やしていた
- 必要な情報を探すためのキーワードやインデックスの整備はなく、属人的な記憶や情報を元にした検索をせざるを得なかった

ソリューション

- キーワードのみならず平文(自然言語)の入力で資料を検索できる
- 他のWatson APIを組み合わせて利用することで、画像や映像を対象とした検索機能の拡充も可能

効果

- 可能な限り属人性を排除し、容易かつ迅速な情報検索を実現
- 継続的な学習により検索結果およびランキングの精度が向上

【お客様課題】

時間がたつほど情報収集はますます困難になっていく

現在の自動車産業では電動化や自動運転、コネクテッドなどの新技術によるイノベーションが加速しています。その将来を見据えつつ本田技術研究所は、「独自の研究開発体制や開発システムを駆使し、技術者のチャレンジ精神や情熱との総和で、環境・安全・品質など自動車メーカーとしての社会的責任を果たすことは無論のこと、技術者一人ひとりがお客様の視点を大切に、時代に先駆けた『お客様の喜び』につながるクルマづくりを目指す」というミッションを担っています。

単に技術開発を追求するだけでこれが実現するわけではありません。そのあらゆるプロセスで常に社会や生活者とつながっていく必要があり、雑誌・TV・新聞・インターネットなどのメディアを介した宣伝・プロモーション活動、モーターショーをはじめとするイベントを通じた交流と情報発信、社内外の関係者に向けた技術説明など、広義の広報活動を欠かすことができません。

しかし、そこでのボトルネックとなっていたのが情報共有環境です。同社 四輪R&Dセンター 開発戦略室 技術広報ブロック マネージャー 主任研究員の後藤 洋氏は、「折々に作成したプレゼンテーション資料やホワイトペーパー、画像、動画、グラフィックスなどの技術資料や広報活動のための素材が各担当者のPCや、ファイル・サーバーのさまざまなフォルダーに分散していました。一元的なインデックスも用意されておらず、『〇〇年頃のイベントで、〇〇の担当役員が講演した際のプレゼンテーション資料はないか』といった問い合わせを受けた場合も、探し出すまでに大変な工数を費やしていました」と振り返ります。

さらに同社 四輪R&Dセンター 開発戦略室 技術広報ブロック 研究員の畑 行二氏が、次のように言葉を続けます。

「在籍期間の長いベテラン担当者であれば、『その資料なら、たぶん〇〇さんが保管しているはず』といった見当が付きますが、新人や他部門から異動してきた人にはどうにもなりません。そうこうしているうちにベテラン担当者や実務として資料を制作した担当者も退職したり、異動したりしてしまうため、時間がたつほど情報収集はますます困難になっていきます。一刻も早く手を打たねばと、危機感を募らせていました」

【ソリューション】

AIによって文書のテキスト情報を解析し 関連度の高い回答を探索する

そこで本田技術研究所が目指したのが、各所に分散している技術資料や素材を全社標準のクラウド・ストレージに集約して一元管理し、保存されたデータのアクティブな活用を実現する「DATA FUROSHIKI」と呼ぶクラウドベースの情報共有/ライブラリーの仕組みづくりです。「さまざまな技術資料や素材が求められたときに、迅速に対応できる体制を整えたいと考えました」と後藤氏は強調します。

そうした中で相談を持ち掛けたIBMから提案を受け、2018年2月に導入を決定したのが、Watson Discoveryをベースとした情報探索のソリューションです。

「一般的な検索機能はキーワード一致が前提で、すなわち正確なキーワード入力が必要とされるため、得られる回答結果はユーザーがもともと持っている知識に大きく依存してしまいます。これに対してAIによる情報探索を行うWatson Discoveryは、キーワードを用いた場合でも個人ごとの言葉の揺らぎを吸収し、さらには平文(自然言語)による問い合わせにも対応するなど、必要なコンテンツに、誰でも、容易に、より迅速に到達できる環境を提供することができます。米国の有名なクイズ番組『Jeopardy!(ジョパディ!)』に挑戦し、人間のチャンピオンに打ち勝ったことで知られる質問応答技術をWatsonは源流としているとも聞き、大きな発展性を感じました」と畑氏は話します。

継続的な学習によって精度が向上する様子を目の当たりにすると、やはりWatson Discoveryを導入し、AIによる情報探索をベースにしたことには大きな意義がありました。



株式会社本田技術研究所
四輪R&Dセンター
開発戦略室 技術広報ブロック
マネージャー 主任研究員
後藤 洋氏

今回、IBMのサポートを受けつつ本田技術研究所が構築したのは、具体的には次のような仕組みです。

まずクラウド・ストレージにプレゼンテーション資料やホワイトペーパーなどの技術情報が新たに登録されると、そこから自動的にテキスト情報が抽出されます。これに簡単な属性情報(年度、地域、商品/イベント)を付加した上、Watson Discoveryに投入します。これにより、テキスト情報の自然文解析を行い、機械学習アルゴリズムにより質問に関連度の高い回答を導き出すため順位付けをします。

一般ユーザーがDATA FUROSHIKIで文書を検索すると、IBM Cloud上に構築された検索・表示アプリケーションを通じて、クラウド・ストレージから目的の文書が抽出され、ポータル画面に表示されます。ユーザーが表示された文書の中から特定の文書をダウンロードする場合には、承認者にダウンロード申請のメールが送られ、承認された後に、ユーザーに対して承認された文書へのリンクが送られてダウンロードが可能になるワークフローも整備されています。

さらに管理ユーザーに対しては、フィードバック学習の機能をあわせて提供。検索結果に対して「関連あり」「関連なし」の評価を継続的に行うことで、モデルの再学習を行い、目的の文書が検索結果ランキングのより上位に表示されるよう精度を高めることができます。

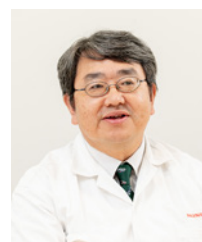
【効果/将来の展望】

Hondaの今を未来につなげる スピリッツを伝承する基盤へ

実際、本田技術研究所はフィードバック学習の機能を積極的に活用しました。後藤氏が教師役となり、約3カ月にわたって情報探索モデルの“育成”を重ねてきたのです。その結果、「当初は目的の文書がランキングの上位に表示される確率は60～70%に過ぎなかったのが、現在では違和感なく並ぶようになりました」と後藤氏は手応えを示し、「通常の検索エンジンはキーワードの頻出度によりランキングを行うため、表示される順番が変わることはありませんが、こうして継続的な学習によって精度が向上する様子を目の当たりにすると、やはりWatson Discoveryを導入し、AIによる情報探索をベースにしたことには大きな意義がありました」と評価します。

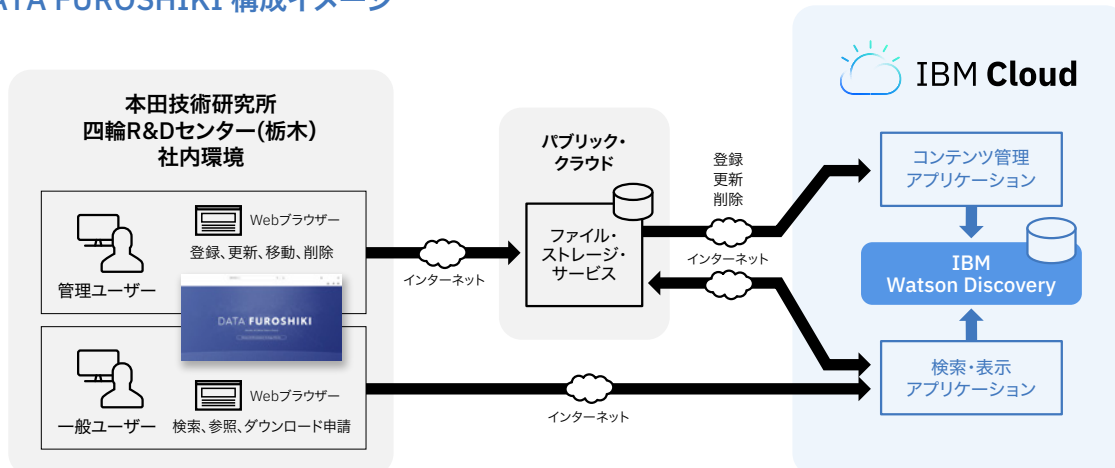
もっとも、本田技術研究所におけるアクティブなデータ・ライブラリーの環境整備はまだ緒に就いたばかりです。再利用が求められる技術情報は文書のみならず、画像や動画、

Watson Discoveryは、平文(自然言語)による問い合わせにも対応するなど、必要なコンテンツに、誰でも、容易に、より迅速に到達できる環境を提供することができます。



株式会社本田技術研究所
四輪R&Dセンター
開発戦略室 技術広報ブロック
研究員
畑 行二氏

DATA FUROSHIKI 構成イメージ





左から畑氏、後藤氏

グラフィックスなど多岐にわたります。「そもそも私たちがWatsonに注目した理由は、そうした多様な非構造化データに柔軟に対応していける発展性にありました。したがって次のステップとしては、Visual RecognitionのAPIを活用することも検討しています」と畑氏は話します。

Visual RecognitionはWatsonの画像認識機能で、製品画像など固有の画像を学習させることで、大量の画像や映像コンテンツに対して自動的にタグ付けや分類を行うことができます。これによって例えば「1990年に発売された北米仕様のシビック」と入力すれば、そのオブジェクトを含んだ写真や映像コンテンツを瞬時に探し出すことが可能となります。

今後に向けたもう1つの課題がユーザーの拡大です。現在のDATA FUROSHIKIは、技術広報ブロックが管理するクラウド・ストレージ上で部門関係者などアカウントを発行したユーザーにのみ限定的に公開されているのですが、潜在的なニーズは技術開発だけでなくサービスやマニュアル制作、プロモーションなど幅広い部門に広がっています。その動向を探ると共にシステムの負荷状況を見極めつつ、「Hondaの全グループをカバーした、グローバル認証基盤のもとでの運用を実現していくことを考えています」と畑氏は話します。

そしてその先に向けて後藤氏が胸に強く抱いているのが、「Hondaの今を未来につなげていきたい」という思いです。現在のHonda社内には創業者である本田 宗一郎氏のスピリッツが脈々と受け継がれていますが、それは本田 宗一郎氏と苦楽を共にしてきた多くの先人たちがその偉業をさまざまな記録として残し、伝えてきたからにほかなりません。同様に100年後、200年後に向けて、今のHondaを支えている人たちの挑戦の営みを伝えていくためには、より多くの情報を、よりリアルな形で残しておく必要があります。本田技術研究所はHondaのスピリッツそのものを後世に伝承していく基盤として、DATA FUROSHIKIを発展させていこうとしています。



HONDA

株式会社本田技術研究所 四輪R&Dセンター(栃木)

〒321-3393 栃木県芳賀郡芳賀町下高根沢4630
<https://www.honda.co.jp/RandD/>

四輪R&Dセンター(栃木)は四輪車の総合的な研究所として、効率の良い建物レイアウトに数々の最先端の研究設備を配置し、さらには、走行実験を行う栃木ブルーピンググラウンドが隣接、テスト結果をスピーディーに研究・開発へフィードバックできることなど、極めて効果・効率の高いロケーションを実現しています。



©Copyright IBM Japan, Ltd. 2018

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

このカタログの情報は2018年12月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。記載の事例は特定のお客様に関するものであり、全ての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。IBM、IBMロゴ、ibm.com、IBM Watson、およびWatsonは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについてはwww.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。