

ヘッドウォーターズ、J-POWER のグループ社員約 3,000 名が利用する 施工計画のリスクアセスメントを AI で支援

危険項目の見落とし防止、業務の標準化、知見の活用を目指し、段階的に検証・改善



AI プラットフォーム事業を手がける株式会社ヘッドウォーターズ（本社：東京都新宿区、代表取締役：篠田 庸介、以下「ヘッドウォーターズ」）は、電源開発株式会社（本社：東京都中央区、代表取締役社長：加藤 英彰、以下「J-POWER」）において、グループ社員約 3,000 名が利用する、AI を活用した施工計画のリスクアセスメント支援システムを構築し、業務の高度化を支援しています。重篤な労働災害の防止に向けて、人が見落とし可能性のある危険項目の抽出を補完し、経験に左右されにくいリスクアセスメントを目指す取り組みです。本番環境の整備と継続的な改善を支援しています。

■ 重篤な労働災害の防止に向け、人の確認を補完

施工計画のリスクアセスメントは、作業に潜む危険を洗い出し、危険度を評価したうえで低減対策を検討する、安全管理の重要な業務です。J-POWER は、危険項目の見落としを防ぐことを出発点に、定例業務の効率化、属人化の解消と技術・経験の継承、一定の評価精度の確保を目的として、本取り組みを進めています。AI の出力そのものを正解とするのではなく、J-POWER の担当者が作成・確認するリスクアセスメントと照らし合わせ、内容を精査するための支援を目指しています。

設備の高経年化や業務の多様化、担当する工事の増加に伴い、限られた時間の中でリスクを確認する方法が求められています。また、担当者の経験による判断のばらつきを抑え、過去の工事で蓄積した知見を活用できることも重要です。経験豊富な社員にも経験の少ない社員にも、危険項目の抜け漏れを検討する材料を提供し、リスクアセスメントの標準化・高度化につなげることを狙いとしています。

■ 過去の知見を活用し、最終判断は人が担う

ヘッドウォータースは、OCR による施工計画書の読み取り、RAG による関連ドキュメント検索、Azure OpenAI を活用したリスク抽出支援を組み合わせ、J-POWER のグループ社員約 3,000 名が利用するリスクアセスメント支援システムを構築しました。施工計画書や関連する情報をもとに危険項目の確認を支援し、リスク採点、低減対策の表示、回答へのフィードバック機能を備えています。

利用にあたっては、AI が出力した危険項目の過不足を人が確認したうえで、危険度の採点、対策の検討、対策後の危険度の評価を行う流れを想定しています。AI は担当者や責任者の確認・承認を代替するものではありません。人が現場の条件と照合し、最終的に判断することを前提とした業務支援です。

■ 精度検証から本番環境の整備へ、段階的に改善

初期の検証では、送電鉄塔工事を対象に過去の施工計画書とリスクアセスメントを用い、J-POWER が定義する正解と AI の出力を比較して、リスクと対策の網羅性・正確性を評価しました。その後、抽出精度の改善に向けた入力パラメータの追加や画面の改善、検証環境から J-POWER 環境への移管を進めました。直近の検証では、再現率の向上だけでなく、人が確認する出力量とのバランスを重視し、検索・生成の構成を改善しています。

■ 検証では再現率を 8.7 ポイント改善、生成数を約 13.4%削減

2026 年 7～9 月の精度検証では、鉄塔基礎・鉄塔組立・伐採の 3 工種の共通テストにおける比較で、正解リスクをどれだけ抽出できたかを示す再現率が 67.6%から 76.3%へ 8.7 ポイント、抽出したリスクのうち正解と一致する割合を示す適合率が 35.0%から 46.1%へ 11.1 ポイント改善しました。1 件のリスクアセスメントあたりの生成数は 145.8 件から 126.3 件となり、約 13.4%減少しました。

※これらは報告書に記載された対象工種・テスト条件に基づく結果であり、全工種・全業務での効果を示すものではありません。改善案の一部は再現率が低い施工計画を抽出したミニマムデータセットで検証しています。生成数の減少は確認作業時間の削減率を示すものではなく、労働災害の減少や安全性の向上を定量的に実証した結果でもありません。人が確認可能な出力量と、有用なリスクの抽出を両立するための検証として位置づけています。

■ 今後の取り組み

採用した構成を本番環境に反映し、実業務での活用を支える改善を継続しています。今後は、対応工種や対象ドキュメントの拡充、追加データの分析を進め、J-POWER 担当者のフィードバックを踏まえながら、支援内容の高度化と活用範囲の拡大を目指します。

ヘッドウォータースは、本取り組みで蓄積する、安全性が重視される業務における AI 活用の知見を生かし、継続的な機能改善や対象業務の拡張を支援するとともに、電力・エネルギーをはじめとする社会インフラ領域における AI 活用の展開を推進し、中長期的な事業機会の拡大につなげてまいります。

以上

■ 商標について

記載されている会社名、製品名、サービス名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

■ 会社情報

会社名：株式会社ヘッドウォータース

所在地：〒163-1304 東京都新宿区西新宿 6-5-1 新宿アイランドタワー 4 階

代表者：代表取締役 篠田 庸介

設 立：2005 年 11 月

URL : <https://www.headwaters.co.jp/>

■ 本件のお問い合わせ先

株式会社ヘッドウォータース

お問い合わせフォーム： headwaters.co.jp/contact/