

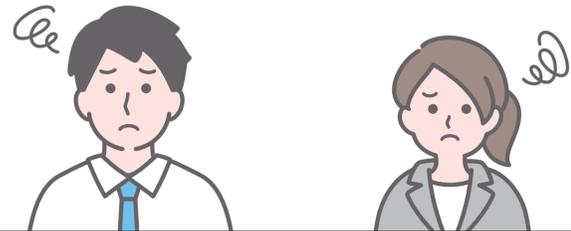
人工知能が施工管理をかえる

建設AIナレッジベース



人材育成という大きな課題

- 体で覚えるでは社員の育成に多大な時間を要する
- 過去に発生したことが現在に活かされていない
- 失敗して学ばせる時間も場所も余力もない
- データベースを構築しても適切な情報が検索できない

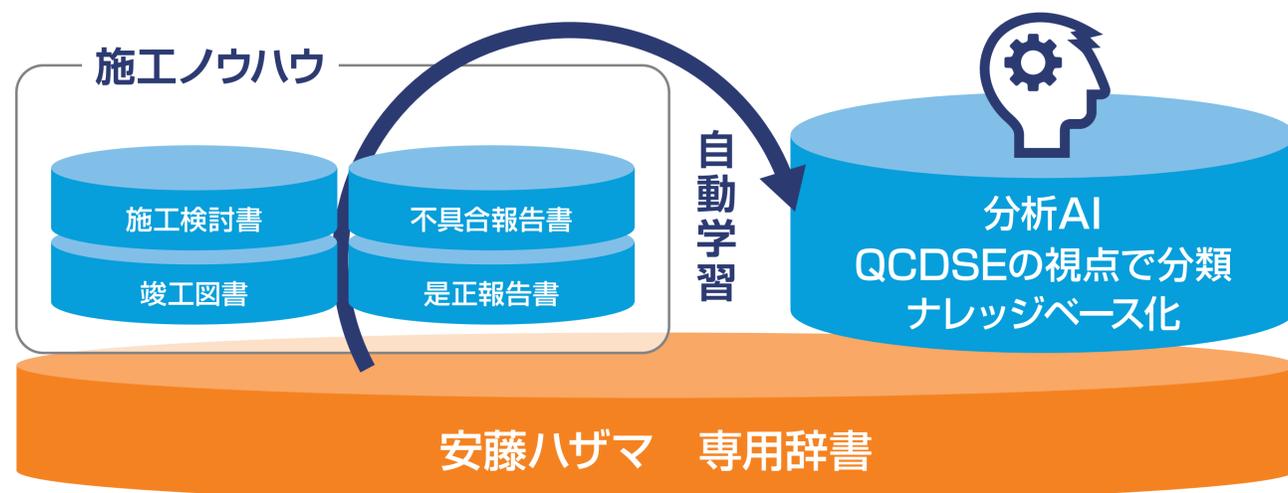


AIを活用した新たな情報価値の創造

- 社内に蓄積されているだけの情報を
⇒「意味のある情報に変換【ナレッジ化】」して
⇒「情報に価値を与える【資産化】」
- 先達のノウハウを活かして、施工リスクを抽出
- 工事受注から竣工まであらゆる場面で職員の意思決定を支援

AIナレッジベース

社内に蓄積した多様な文書を「ナレッジ化」「資産化」



▶ 過去の経験を活かすリスク管理システム

記憶ではなく記録によるリスク管理 AIナレッジベースへの期待

DXによる技術伝承

- ⇒ ナレッジの蓄積・活用の好循環による技術力維持・向上
- ⇒ 社員ひとりひとりの経験値のレベルアップ

顧客満足度向上

- ⇒ 顧客の声を活かした企画・設計による顧客満足度の向上

不具合のリスクの低減

- ⇒ 過去の不具合事例より計画段階から不具合発生防止対策

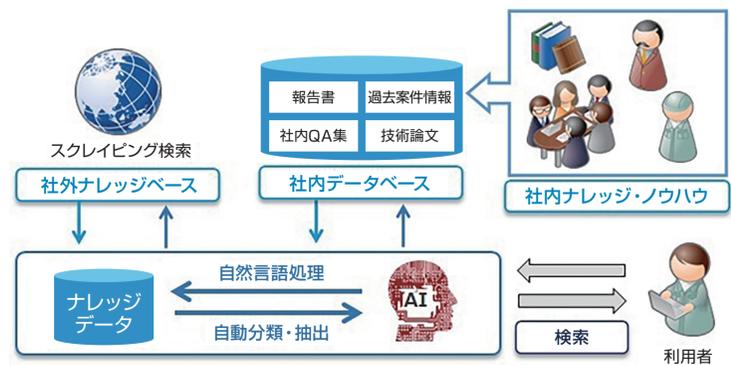
人工知能が施工管理をかえる

建設AIナレッジベース



AIナレッジベースとは

各種の社内報告書や技術論文などから「自然言語処理」により文書の持つ特徴（**ノウハウにつながる語彙**）を読み取り、そのひとに最適な情報を提供・支援するシステム



自然言語処理を用いた3つのアプローチ

言語化・形式知化されていないノウハウやコツなどの知識・知恵といった暗黙知を明示化するとともに、**形式知化された情報を自然言語処理を用いて解析**。自然言語処理の解析結果に基づき、情報探索を行うことで、固定観念や先入観なく、社内に蓄積されたナレッジを活用する。

形式知の持つ特徴を抽出

形式知から**コツ、勘所、ノウハウにつながる特徴ある語彙**を抽出



形式知の傾向を整理

取り出した特徴ある語彙同士を**共起関係からクラスタリング**



固定観念や先入観を回避

認知バイアスによる間違いを回避するため、検索した形式知情報の**抜け漏れをチェック**



従来の情報検索システムとの違い

AIナレッジシステムは人の**思考能力を拡張・補助**するために用います。

	従来の検索エンジン	AIナレッジベース
利用目的	ドキュメント内の文章やWebページ等の検索（知りたい情報を探す）	過去の経験や事例等の検索（課題の見落としや検討漏れがないか確認）
利用用途	情報検索	課題検索 （気づき、洞察等を得る補助ツール）
特徴	社内のファイルサーバやクラウドストレージ内の情報検索ができる	過去の経験や事例等から 特徴語句を抜き取り、コツや勘所を捉える視点（検索キーワード） として利用する
検索手法	キーワードによる横断検索	特徴語による検索 と条件指定による絞込み。 検索後の抜け漏れチェック
検索対象	Officeファイル、Webサイト、RDB、BOX等	過去の経験や事例 ※構造化データ化が必要（excel, csv, RDBなど…）
利用対象	一般ユーザ	作業実施者、作業管理者等

天気予報で施工管理をかえる

気象 × 建設データサイエンス



ピンポイント天気予報 KIYOMASA PRO

打設しても大丈夫?

- 独自の高精度度局地気象予測技術
- 現場周囲1km×1kmの天気予報を最短5分間隔で更新
- ゲリラ豪雨や雷等の局地的な天気の急変を予測可能



現場向けの気象情報を配信！全現場で活用中！

① 充実した気象項目による作業の可否判断支援

1mm単位の降水量予測や
高度別の風速予測など
およそ20種類のコンテンツを配信

② アラートメール配信

現場の作業中止基準に準拠し設定可能



生コン打設可否
クレーン作業中止
など

③ エビデンス帳票出力機能

過去の気象情報(予報と実測)をCSV出力
施工計画変更等の根拠資料に

- | | | |
|-------|-------|--------|
| 1時間天気 | 1時間気温 | 1時間降水量 |
| 風向風速 | 高度別風速 | 熱中症指数 |
| 地震情報 | 沿岸波浪 | 雷・竜巻 |

粉じん飛散予測 TOBASAN

現場周辺へ気配り

- 重機作業等による粉じんの飛散方向飛散量を予測しマッピング
- 散水計画や作業変更、近隣対策を支援



時刻	飛散注意方向	風向	風速 (m/s)	天気	降水量 (mm/h)
9/20 09:00	東北東	西南西	1.2	曇り	0
9/20 10:00	南	北	1.6	晴れ	0
9/20 11:00	南南西	北北東	2.5	晴れ	0
9/20 12:00	南南西	北北東	2.9	薄曇	0
9/20 13:00	南南西	北北東	3.5	薄曇	0

※実証実験をもとにした粉塵飛散推定式を独自に構築しました。

天気予報で施工管理をかえる

気象 × 建設データサイエンス



気象危険予知

Kishou Kiken Yochi

今日もケガなく
過ごすには？

07月31日 (土)
安藤ハザマ 技術研究所
07月30日12時 株式会社ライフビジネスウェザー発表

POINT 起こりやすい災害
踏み抜き

POINT 過去事例
濡れた足場板上で足を滑らせ、躯体とステージの隙間に足を踏み外してコンクリートに脚部をぶつけ受傷した。

POINT 現場のピンポイント天気予報

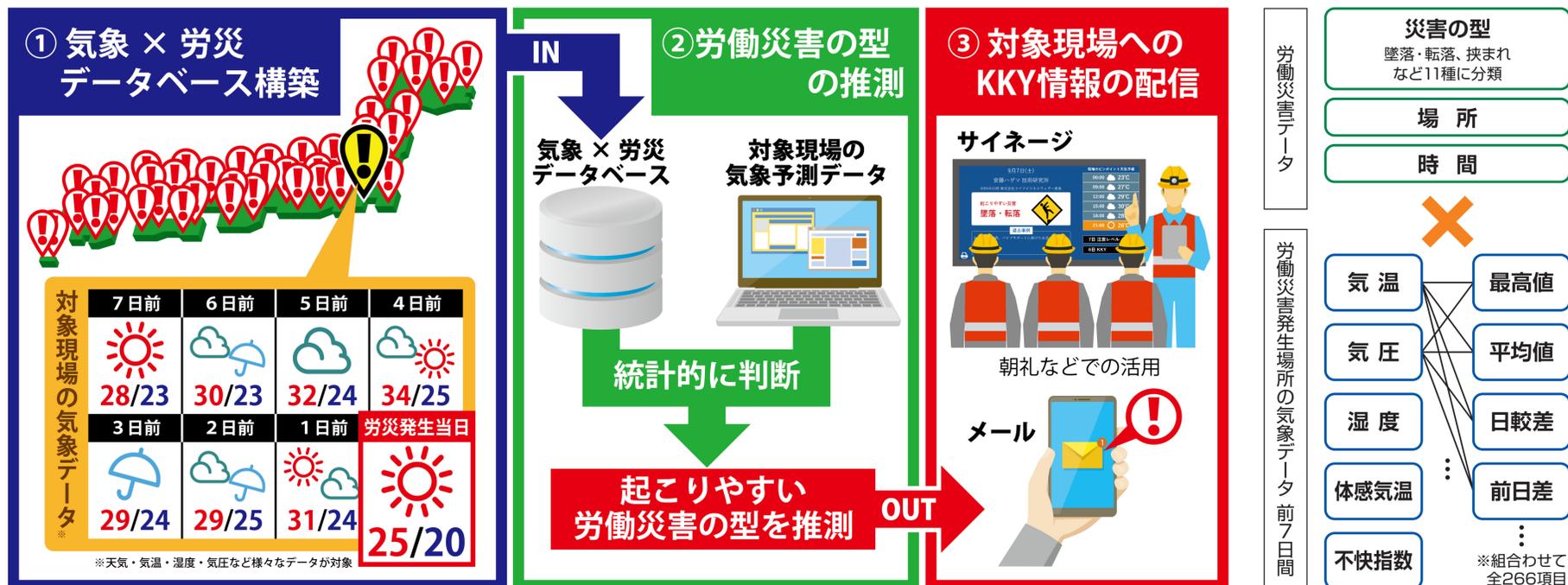
06:00	☔	23°C	🟡 注意
09:00	☁	25°C	🟠 警戒
12:00	☀	28°C	🟠 警戒
15:00	☀	30°C	🟠 警戒
18:00	☀	28°C	🔴 厳重警戒
21:00	☁	21°C	🟠 警戒

31日 注意レベル
30日 KKY

WBGT値凡例について KKYとは？

- 過去の気象・労災データを統計的に解析。気象予測データから「その日起こりやすい労働災害」を予測し、「生気象」の考えを適用した解説を加えてWEB配信。
- 現場で毎日行われている**危険予知(KY)活動**を支援、労働災害発生防止に寄与。
- 現場で働く人の気象や安全、健康に対する**意識を向上を図る**。

気象と安全のデータサイエンス



< 現場の声 >



翌日の作業打合せや安全管理に活用！

天気による自分の体調の変化に気づく！

新しい視点の情報でKY活動のマンネリ防止！