

DX時代の労働安全衛生のあり方に関する提言

2023年5月16日
一般社団法人 日本経済団体連合会

1. はじめに

創造社会「Society 5.0¹」の実現に向けて、経団連は、医療、教育、行政、金融等の各分野のデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進を重要政策課題と位置付け、実装に注力している。

労働安全衛生分野においても、事業者は自らの責務である働き手の安全と健康を確保するため、デジタル技術とデータの活用を中心とした効率的・効果的な労働災害防止活動を模索していくことが不可欠である。

そこで、DX時代にふさわしい労働安全衛生の実現を目指し、政府に求める規制・制度改革等について、経団連として提言を行う。

2. 労働安全衛生をめぐる現状と課題

1972年に労働安全衛生法（安衛法）が施行されてから半世紀を迎え、我が国の労働災害は着実に減少してきた²。

他方、少子高齢化・人口減少社会の到来や産業構造・就業構造の変化、働き方の多様化、技術革新の進展など、社会環境の変化にともない、労働安全衛生をめぐる4つの課題が生じている。

<課題①：デジタル技術とデータのさらなる活用>

情報通信技術（ICT）の急速な進展により、書面手続や目視確認、現物提示、定期検査等の実施が人手からデジタルに代替可能となりつつある。

¹ 狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く第5段階の社会。経団連の提言「Society 5.0—ともに創造する未来—」（2018年11月13日公表）では、「デジタル革新と多様な人々の想像・創造力の融合によって、社会の課題を解決し、価値を創造する社会」と定義した。

² 1974年と2021年の死亡者数、死傷者数（休業4日以上）を比較すると、前者は4,330人から867人、後者は347,407人から149,918人へと大幅に減少している。

また、デジタル技術の活用を通じて得られたデータの活用・分析は、事業者によるリアルタイムでの作業状況・作業環境の把握や、行政によるきめ細かな施策の企画・立案を可能とする。

政府においては、デジタル臨時行政調査会（デジタル臨調）や規制改革推進会議を中心に、安衛法に基づく規制・制度のデジタル対応³や行政手続のオンライン化に取り組んでいる。厚生労働省も、デジタル技術の活用に関する通知・通達を相次ぎ発出⁴したほか、「第14次労働災害防止計画（14次防）」に「安全衛生対策におけるDXの推進」を盛り込み、ウェアラブル端末等の新技術の活用や有効度に関するエビデンスの収集・検討等を行う方針を打ち出している。

データの活用に関しては、一部の事業者で先進的な取組みが進む（別紙参照）ほか、14次防において、「労働者死傷病報告」の分析や、労災防止に向けた各種施策の効果検証の実施が盛り込まれるなど、EBPM（証拠に基づく政策立案）の推進に向けた動きもみられる。

こうした流れを加速させ、デジタル技術とデータの活用を前提とした労働安全衛生の実現を目指すことが必要である。

<課題②：働き手の健康確保対策の強化>

厚生労働省「令和3年度 過労死等の労災補償状況」によれば、過重な仕事の原因で発症した脳・心臓疾患は減少傾向にあるが、パワーハラスメントなど、仕事による強いストレスが原因で発病した精神障害は過去最高となった⁵。働

³ 2022年12月21日の「デジタル臨時行政調査会（第6回）」では、特定元方事業者の巡視規制や動力プレスの定期自主検査等、労働安全衛生法令に基づく多数の規制の見直しを盛り込んだ「デジタル原則を踏まえたアナログ規制の見直しに係る工程表」を確定した。

⁴ 「情報通信機器を用いた労働安全衛生法第17条、第18条及び第19条の規定に基づく安全委員会等の開催について」（2020年8月27日）、「インターネット等を介したeラーニング等により行われる労働安全衛生法に基づく安全衛生教育等の実施について」（2021年1月25日）、「『専属産業医が他の事業場の非専属の産業医を兼務することについて』の一部改正について」（2021年3月31日）等

⁵ 2017年度と2021年度との労災保険給付の支給決定件数を比較すると、脳・心臓疾患は253件から172件に減少する一方、精神障害は506件から629件に増加している。

き手の二人に一人が、仕事や職業生活に関する強い不安やストレスを感じているとの調査結果もある⁶。

また、国を挙げた「働き方改革」の推進により、長時間労働の状況は全体的に改善しているものの、特に長時間労働の懸念がある週労働時間 60 時間以上の労働者の割合（週労働時間 40 時間以上の労働者に占める割合）の低下が急務となっている⁷。

こうした状況を踏まえ、事業場の産業保健スタッフ等が中心となり、過重労働対策やメンタルヘルス対策等、働き手の健康確保への対応を強化していくことが必要である。

<課題③：事業場を跨る安全衛生活動の実施>

労働基準関係法令は、場所的観念に基づく「事業場」を単位として適用されるため、安衛法に基づく安全・衛生委員会⁸の開催や行政手続の実施は事業場毎に行うことが原則である。

労働災害の発生が目立つ小売業や社会福祉施設等の第三次産業⁹の事業場を中心に、安全・衛生管理者の選任義務や安全・衛生委員会の設置義務がないケースや、安全衛生管理体制を構築していても活動が活発でないケースが少なくない。複数の事業場が連携して安全衛生活動を実施できるようにする制度的な対応が必要である。

また、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大を契機として、在宅勤務に代表されるテレワークが業種を問わず普及し、事業場以外の場所で働く労働者も増えてきている。

⁶ 厚生労働省「令和 3 年 労働安全衛生調査（実態調査）」

⁷ 「過労死等の防止のための対策に関する大綱」（2021 年 7 月 30 日閣議決定）では、2025 年までに「労働時間 40 時間以上の雇用者のうち、週労働時間 60 時間以上の雇用者の割合を 5%以下」とする数値目標を設定している（2021 年実績：8.8%）。

⁸ 本提言では、「安全委員会」「衛生委員会」「安全衛生委員会」を合わせて「安全・衛生委員会」と記載する。

⁹ 小売業や社会福祉施設等における「転倒」「動作の反動・無理な動作（腰痛等）」の頻発により、2021 年の死傷者数（休業 4 日以上）は 1998 年以来 23 年ぶりの高水準となった。

働く場所が多様化・柔軟化するなかで、事業場単位に限定した法令適用のあり方について、今後検討を深めることも求められる¹⁰。

<課題④：労働者以外の者の安全衛生の確保>

フリーランスや中小事業主、家族従業者など、労働者に該当しない者の災害実態を詳しく把握する仕組みは存在しないが、一人親方や特定作業従事者の災害発生は、同様の業務に従事する労働者を上回るとの指摘がある¹¹。

また、いわゆる「建設アスベスト訴訟」をめぐり、最高裁判所は2021年5月17日に、安衛法の一部規定について、労働者と同等の立場で作業に従事する一人親方等の安全と健康をも確保する趣旨と判示した。

厚生労働省は、安衛法第22条に基づく11の関係省令を改正し、労働者以外の者に対する保護措置を新設したほか、労働者災害補償保険「特別加入制度」の対象を累次にわたり拡大している¹²。2022年5月からは「個人事業者等に対する安全衛生対策のあり方に関する検討会」を開催し、個人事業者等の業務上災害の防止に向けて国・関係団体や事業者・注文者、個人事業者等自身が講ずべき措置について、議論を重ねている。

こうした状況に鑑み、業種・業態の実情を十分に踏まえつつ、労働者以外の者の安全衛生の確保にも目を配ることが必要である。

¹⁰ 50人以上の事業場は一律に安全・衛生管理者や産業医を選任し、安全衛生管理のための活動（巡視等）が義務付けられる現行の規制について、テレワーク等により事業場に常時いる労働者数が限られる場合にどのように適用すべきかといった論点が考えられる。

¹¹ 厚生労働省「個人事業者等に対する安全衛生対策のあり方に関する検討会」資料によれば、労働者と労災保険の特別加入者（一人親方、特定作業従事者）との間で1万人あたりの災害発生率を単純に比較すると、特別加入者が大きく上回る結果が出ている。

¹² 2021年4月（芸能関係作業従事者、アニメーション制作作業従事者、柔道整復師、創業支援等措置に基づき事業を行う方）、2021年9月（自転車を使用して貨物運送事業を行う者、ITフリーランス）、2022年4月（あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師）、2022年7月（歯科技工士）

3. 課題解決に向けて政府に求める取組み

<課題①：デジタル技術とデータのさらなる活用に関する事項>

(1) 行政保有データの活用

労働災害統計の基となる「労働者死傷病報告」の内容の見直しと電子申請の義務化が今後予定されていることを踏まえ、事業者による申請・届出等の情報やデータについて、厚生労働省や関係機関における分析・活用を進め、精度の高い施策の企画・立案につなげるべきである。

あわせて、各事業場・企業や業界団体が自らの労災防止対策に役立てることができるよう、保有する情報・データやその分析結果を公開すべきである。

(2) アナログ規制の見直し

① 巡視規制の見直し

特定元方事業者や産業医、衛生管理者、安全管理者による作業場所や事業場の巡視義務について、法が求める安全衛生水準の確保¹³を前提に、ウェアラブルカメラ等を活用した遠隔での実施を可能とすべきである¹⁴。とりわけ、労働者が主として事務作業に従事する事業場における産業医および衛生管理者の巡視については、早期の対応を図るべきである。

あわせて、特定元方事業者による毎作業日の巡視について、単独の事業者による作業など混在作業が行われない日における実施を省略可能とすべきである。

¹³ 例えば、特定元方事業者による巡視には、作業間の適正な調整や作業場所の機械・設備等の安全確保、不安全な作業や危険な状況の是正等の目的がある。このような制度の趣旨を踏まえ、現場での目視と同等の情報を取得できることや労働災害の発生を未然に防止できることを前提として、デジタル技術の活用を認める措置を速やかに講じることが求められる。

¹⁴ デジタル臨調の「工程表」によれば、特定元方事業者による作業場所の巡視について、2024年6月までに、定点カメラやモバイルカメラを活用した遠隔での実施を認める「フェーズ2」を目指すこととしているが、産業医や衛生管理者、安全管理者の巡視義務の見直しは「否」と整理されている。

② 点検・検査等の頻度・方法の見直し

一定期間毎の実施義務がある機械・設備の点検・検査や作業場の有害因子等の測定について、ICTを用いた常時測定に代えることを可能とすべきである。

また、事務所衛生基準規則（事務所則）で2ヶ月以内毎に1度以上の実施が求められる一酸化炭素および二酸化炭素の含有率の測定について、火気の使用や収容人数の大幅な変動がなく、過去の測定実績が良好な事務所や自動制御機能を備えた空気調和設備を設置し、適正に運用する事務所を対象に、測定頻度の緩和を可能とすべきである。

③ 資格・免許の電子化

就業制限業務への従事に必要な免許や技能講習修了証明書、一定の危険・有害業務への従事に必要な特別教育の修了証¹⁵について、各機関による書面発行と労働者の現物携帯を前提とする仕組みを見直すべきである。

具体的には、マイナンバー等に資格情報を紐づけ、マイナポータル等から更新期間等も含めて把握可能にするとともに、マイナンバーカードの電子証明書等を活用して電子的に資格を確認できることを前提に、当該業務に従事する際の免許や証明書の携帯義務について、マイナンバーカード等の所持に代えることを可能とすべきである。

(3) 特別教育の学科教育における時間規定の柔軟化

「安全衛生特別教育規程」等で定める学科教育の最低実施時間について、情報通信技術（ICT）の活用等により受講者の理解度を客観的に評価できる仕組みを有している事業場を対象に、柔軟な運用を可能とすべきである。

¹⁵ 特別教育の修了証に法的な携帯義務はないが、慣習的に求められているとの声がある。

(4) DX を志向する中小・小規模事業者への支援措置の充実

中小・小規模事業者における労働安全衛生のDXを後押しするため、補助金・助成金の創設やポータルサイトにおける情報発信¹⁶等の支援措置を充実させるべきである。

(5) 行政におけるデジタル対応の加速

① 行政手続のデジタル化

安衛法に基づき事業者が行う申請・届出等の行政手続における「デジタル3原則¹⁷」の実現を推進するとともに、「e-Gov」等を用いた電子申請の利便性向上（スマートフォンを用いた申請への対応等）に取り組むべきである¹⁸。

② 通知・通達情報等の公開促進

厚生労働省「法令等データベースサービス」を「e-Gov」と連携するなど一元化したうえで、通知・通達等の情報を可能な限り掲載するとともに、変更時に速やかに更新を行うべきである。

③ 行政におけるデータの一元管理の推進

長期保存（30年間以上）が義務付けられている各種記録について、事業者が必要な保存環境¹⁹を確保することは負担が大きく、労働者の転職や事業者の倒

¹⁶ デジタル庁は、規制所管省庁、規制対象となる民間事業者の双方においてデジタル技術の導入・活用を図るため、規制と技術の対応関係を整理した「テクノロジーマップ」と、スタートアップの最先端技術をはじめ、規制の趣旨を果たすことのできる技術・製品・サービス情報や活用事例等を収載した「技術カタログ」を整備・公開することとしている。

¹⁷ 「情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律（デジタル手続法）」では、個々の手続・サービスが一貫してデジタルで完結する「デジタルファースト」、一度提出した情報は、二度提出することを不要とする「ワンスオンリー」、民間サービスを含め、複数の手続・サービスをワンストップで実現する「コネクテッド・ワンストップ」を基本原則として打ち出した。なおその後、デジタル臨調において2021年12月、デジタル改革・規制改革・行政改革の共通指針となるデジタル5原則を策定し、各種行政手続の適合性を検証している。

¹⁸ 安衛法に基づく免許の受験手続のオンライン化は未実施である。また、安衛法88条1項に基づく計画の届出について、オンラインで完結しない手続が存在する。

¹⁹ 書面保存の場合には書類の保存場所の確保等の費用が生じる。電子保存の場合にも、e-文書法の要件（データの見読性、完全性、検索性等の保証）を満たす環境の整備に費用が

産に伴う散逸リスクも存在するため、「職場における化学物質等の管理のあり方に関する検討会 報告書」で提言されているように、公的な第三者機関がデータを一元的に管理し、ビッグデータとして分析する体制を構築すべきである。

<課題②：働き手の健康確保対策の強化に関する事項>

(6) 多様な主体による産業保健サービスの提供

産業保健をめぐる課題が多様化・複雑化し、かつ、産業医の地域偏在や専門科目の違い等により、事業者が真に必要とする産業医の確保は容易でないなか、中小・小規模事業場における産業保健活動を活発化させる観点から、産業医が特に注力すべき職務と、他の産業保健スタッフ等²⁰の活躍も期待できる職務とを整理し、多様な主体の連携により産業保健サービスを提供できる仕組みを検討すべきである。

あわせて、産業保健活動の中核を担う優れた産業医の輩出を使命とする産業医科大学がその役割を安定的・継続的に果たすことができるよう、必要な措置を講じるべきである²¹。

(7) ストレスチェックの実施手法の多様化

50人以上の事業場を対象として年に1度の実施が義務付けられている「ストレスチェック制度」について、バイタルセンシング技術を用いて個々の労働者のストレスを計測・評価し、セルフマネジメントに役立てる民間サービスを活用できるよう、サービスの有効性や実用性を検証した上で、「ストレスチェック

生じる。

²⁰ 保健師や看護師、化学物質管理者、衛生工学衛生管理者等が考えられる。

²¹ 産業医科大学の運営等に対する助成や同大学の学生に対する修学資金貸与制度の運営等は社会復帰促進等事業の「産業医学振興経費」として実施されている。社会復帰促進等事業の中には、被災労働者・遺族の援護や労働者の安全衛生の確保という制度趣旨からかけ離れた事業も存在するため、2013年の予算水準に向けて、不断の見直しを通じて縮減を図ることが大前提である。

指針」を見直し、自記式の質問票による方法以外での実施を可能とすべきである²²。

あわせて、自己のストレスについて気付き、セルフケアを促すことの重要性を踏まえ、法令に基づき事業者が実施するストレスチェックに対して、労働者による受検を努力義務化すべきである²³。

<課題③：事業場を跨る安全衛生活動の実施に関する事項>

(8) 事業場単位の委員会開催・行政手続の柔軟化

① 安全・衛生委員会の共同開催

50人以上の事業場毎に定期開催（月1回以上）が義務付けられている安全・衛生委員会について、各事業場における事故や災害の事例を共有し、効果的な対策を打ち出せるよう、各事業場に特有の安全衛生課題を調査審議できることを前提に、複数の事業場に跨る共同開催を可能とすべきである。

② 労働安全衛生関連の行政手続における「本社一括届出」の導入

事業場毎に申請・届出が義務付けられている行政手続について、各事業場の手続を本社が集約して所轄の労働基準監督署に提出する「本社一括届出」を可能とすべきである²⁴。

²² 例えば、現行のストレスチェックで検査を求める3つの領域のうち、「②心理的な負担による心身の自覚症状に関する項目」について、バイタルセンシング技術で得られたデータで代替することが考えられる。

²³ ストレスチェック指針では、「ストレスチェックに関して、労働者に対して受検を義務付ける規定が置かれていないのは、メンタルヘルス不調で治療中のため受検の負担が大きい等の特別の理由がある労働者にまで受検を強要する必要はないため」とある。このような労働者にまで受検を強制することを求める趣旨ではない。

²⁴ 労働基準法に基づく手続をみると、「時間外・休日労働に関する協定届（36協定届）」や「就業規則届」について、従前から本社一括届出が可能であり、2023年2月27日より、「一年単位の変形労働時間制に関する協定届」についても、電子申請の場合に限り本社一括届出が認められた。

<課題④：労働者以外の者の安全衛生の確保に関する事項>

(9) 個人事業者等の災害実態を把握する仕組みの導入

個人事業者等の作業に起因する事故の実態を可能な限り把握し、エビデンスに基づく効果的な対策を企画・立案するため、「労働者死傷病報告」のような災害を把握する仕組みを新設すべきである。

その際には、個人事業者等が自身で報告することを基本とし、必要に応じて特別加入団体²⁵等による代行を可能とすべきである。

(10) 個人事業者等における災害防止措置への協力義務の新設

雇用関係のない個人事業者等に対し、事業者や注文者が直接の指揮命令を行うのは困難なことから、個人事業者等の災害防止に向けては、自ら安全衛生確保の措置を講じるよう努めるとともに、事業者等の災害防止措置に協力する義務を新設すべきである。

以 上

²⁵ 一人親方等・特定作業従事者が労働者災害補償保険「特別加入制度」に加入するために設立される団体。労災保険の適用上、特別加入団体を事業主、その構成員を労働者とみなす。

【別紙】 企業事例

1. 大和ハウス工業株式会社【建設業】

本社所在地：大阪府大阪市

社員数：16,535人（2022年4月1日）＊有期契約者を除く

事業概要：戸建・賃貸住宅、分譲マンション、商業施設等の企画・設計・施工・販売等

大和ハウス工業は、建設工程におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）推進の一環として、戸建住宅や賃貸住宅、商業施設等の各工事現場にWEBカメラを導入し、現場の見える化を通じた遠隔での効率的・効果的な施工管理・安全管理を実施している。

◆背景・経緯

同社は従来から、防犯を目的に大規模な工事現場で定点カメラを設置していた。当初、安全管理や品質管理等を目的とした活用はしていなかったが、社員の長時間労働や高齢化等に伴い建設業界の担い手不足が深刻な課題となるなか、2019年7月に「デジタルコンストラクションプロジェクト」を立ち上げ、カメラ映像による現場の可視化を通じた生産性向上や業務効率化の取り組みを開始した。

特に、工事担当者（工事現場の監督）が複数の小規模な現場を兼務することが多い戸建住宅の分野は、現場監督の負担軽減と生産性向上を両立するために、事務作業や間接業務を省力化し、技術者としての業務に集中できる環境を整えることが課題となっていた。また、共同住宅の場合、請負金額が一定水準を超えると技術者を専任で配置する必要があり、戸建住宅同様に雑務を含めた間接業務の負担軽減が求められていた。そこで、一部の工事現場での実証実験を経て、2022年2月からWEBカメラを活用した遠隔からの業務支援も含めたチームによる施工管理を開始した。

◆取り組みの内容とその効果

具体的には、各工事現場に設置したWEBカメラの映像を「スマートコントロールセンター（SCC）」で一元的に把握・管理するとともに、同社専用のクラウドサービス「D-Camera（現場設置カメラ閲覧システム）」を通じて、工事担当者がスマートフォンやパソコン等から映像を常時確認できる仕組みを整備した。WEBカメラには、全方向（360度）の撮影が可能なものを選定しているため、各担当者は、スマートフォンやタブレット端末から遠隔でカメラを操作し、角度を変えて必要な箇所映像を確認できる。カメラが向いていなかった箇所も含めて、360度分の映像が一定期間（現在は90日間）保管される。

WEBカメラによる現場の可視化を通じて、次のような安全衛生活動を実施している。

1. 遠隔での安全確認

D-Camera上で選定した各物件について、作業者の不安全行動や設備・安全対策の不備等がないか遠隔で確認し、必要に応じて現場に是正指示を出している。

WEBカメラで現場の状況が可視化され、常に見られている環境になったため、安全装備の

着用が徹底されるなど、現場作業者の安全意識は大きく向上した。また、D-Camera に保管された画像や映像を活用し、工事現場の「安全衛生協議会」で関係者に具体的な事案として共有し、不安全行動等の未然防止を図っている。

2. 統一的な安全指示・安全指導

コロナ禍を契機に、2021 年から SCC と施工現場をオンライン会議ツールで繋ぎ、同社や協力企業（施工店）主体による安全朝礼を実施している。朝礼では、ラジオ体操や出欠確認、災害情報の共有、指差呼称、KY（危険予知）活動、作業間連絡調整等を行う。

現場監督が自らの担当場所を全て訪問し、朝礼に参加することは物理的に困難である。複数の現場を繋ぎリモートで朝礼を開催することで、元方事業者からの安全に関する指示や指導を一本化して各現場に伝えることができている。

3. 自然災害への対応

地震や台風等の自然災害が発生した場合も、SCC に所属する社員が初動対応を行う。自然災害の発生エリア内で施工中の物件を抽出し、D-Camera を通じて被災状況を把握するとともに、災害発生後 30 分以内に関係者に報告する体制を整えている。

現場の状況を遠隔で把握可能となったことで、安全管理の指示を迅速に発信できている。

図表：SCC における施工現場の遠隔監視の様様



◆今後の展望

同社は、DX の推進により 2026 年度までに戸建住宅の現場監督の作業効率を 30%向上させる目標を掲げている。その中核である D-Camera については、社員でない施工店等の関係者もシステムを利用可能にするとともに、音声会話機能を備え双方向の通信を可能とする施工管理に適した新しいカメラの導入・活用も模索していく予定である。将来的には、Webカメラから得られる映像を AI で分析し、安全管理や工程管理など管理業務の自動化・最適化を目指す。さらに、BIM²⁶情報、作業員の入退場情報、建機・部材等の位置情報、工程進捗情報等のデジタル情報を組み合わせ、計画主導型でスマートな施工管理を追求していく。

²⁶ Building Information Modeling の略称。コンピューター上に作成した三次元の形状情報に建築物の属性情報（室等の名称・面積、材料・部材の仕様・性能、仕上げ等）を付加したもの。

2. トヨタ自動車株式会社【輸送用機器】

本社所在地：愛知県豊田市

社員数：70,710人（2022年3月末）

事業概要：自動車の生産・販売等

トヨタ自動車は、事業活動のデジタルトランスフォーメーション（DX）推進と並行して、2021年10月から安全衛生活動についてもデジタル技術の活用を積極的に進めている。安全分野に関しては、管理監督者が本来業務に注力できるようにデジタル化を通じた業務負担の軽減を、衛生分野については健康支援アプリケーションを用いた社員の行動変容に取り組んでいる。

1. 管理監督者の負担軽減と本来業務への注力

◆背景・経緯

同社の設備上の問題に起因する大規模な労働災害は着実に減少していたものの、個々の労働者の意識を高めれば防止できた事案については、防止の徹底ができていなかった。背景には、管理監督者（職場の組長）が様々な業務に追われ、現場での指導や声掛けなど、部下に寄り添い、サポートする時間を十分につくれないという実態があった。

そこで、管理監督者の業務の無駄を排除し、部下の指導や改善に注力できる環境を整える観点から、デジタル技術の活用を強力に進めてきた。

◆取り組みの内容とその効果

同社は、「トヨタ生産方式」を踏襲し、無駄な業務や付加価値の乏しい業務の排除・省力化を進めるため、2022年4月に管理監督者の各業務を分類し、他の作業員の業務との繋がりを可視化した。設備の点検業務を例に挙げると、従来は作業員が点検後に専用の帳票に結果を記入し、管理監督者がその内容を確認していたが、重要なのは点検を実施した事実であり、管理監督者の確認行為自体の付加価値は小さいという発想にたち、帳票をデジタル化し、タブレットやスマートフォンから作業員が点検結果を入力すれば、管理監督者にリアルタイムで情報共有が行われる仕組みに整えた。

デジタル化を進める対象は、「共通性」と「コンプライアンスへの影響」の2つの軸に基づき選定している。とりわけ法的な対応の要請があり、会社全体に影響を及ぼす事項は、デジタル化の優先度が高くなる。例えば、2022年5月に管理方法に関する法令改正が行われた化学物質については、在庫量や健康診断の実施状況、SDS（安全データシート）の情報、資格・免許の保有状況等を管理する各システムを相互に連携させ、必要な情報を一括して見られるシステムを開発している。従来は管理監督者が各システムを個別に確認して必要な情報を収集し、化学物質の管理に関する帳票を作成・管理していたが、各システムを連動させたことで、管理監督者の作業工数は大幅に減少し、最終的な確認や判断に注力できるよう

になる。

◆今後の課題・展望

今後は、デジタル化とデータ連携の対象範囲を拡大し、作業現場の業務に必要なすべてのデータが「面」で繋がる環境をつくとともに、この取り組みをグループ企業をはじめ外部への横展開を検討している。

2. 健康支援アプリの活用を通じた「次世代の行動変容」

◆背景・経緯

過去の健康診断結果から社員の体重の推移を分析すると、20代や30代で増加傾向がみられた。高血圧や糖尿病、脂質異常症の有病率も体重やBMIの高さに比例し、中高年の生活習慣病の背景には若年時からの体重増加があると考えられた。

そこで、若手社員の健康意識（気づき）を高め、具体的な行動に繋げ、継続する「行動変容」を促すため、2021年10月より健康支援に関する専用アプリケーションの活用を推進している。

◆取り組みの内容とその効果

同社は、株式会社WellGoが開発した既存の健康支援アプリに、「ゲーミフィケーション」（ゲームに使われているメカニクスや手法をゲーム以外のビジネスに応用）の要素を付加するかたちで同社の仕様を追加した。具体的には、①歩数や歩行距離、睡眠時間等のランキングを付ける、②社員向けの健康関連イベントに参加エントリーができる、③健康課題や運動目標をクリアすることでストーリーが進む「健康クエスト」、④健康診断結果を表示し、自身の身体の状態を把握するとともに、最適な運動メニュー等の提案が受けられる、⑤アプリの使用により、健康保険組合が発行する「るぷるポイント」が貯まる——などである。社員にとって興味が持ちやすく、楽しみながら取り組みを継続できるように工夫している。

2021年10月に同アプリをリリースしたため、効果検証はこれからとなるが、インストール数は順調に伸びている。また、社内のウォーキングイベントでアプリを活用した結果、参加者の運動の実践率が向上したというデータも得られている。

◆今後の課題・展望

今後は、同アプリのインストール数のさらなる増加に加えて、アプリを通じた行動変容が特に求められる社員の活用を促すことが課題である。同社は既に、健康診断で体重やBMIの数値が高い社員に個別にアプローチし、アプリの活用を働きかける取り組みを試行的に実施している。また、現在は安全衛生に関する企画を行う部署がアプリの普及・活用のための施策を検討しているが、将来的には、各事業場の「健康サポートセンター」の取り組みと一体化し、社員の健康づくりを担う基盤ツールとして、PDCAサイクルを回しながら使われていくことを目指している。

3. 三井化学株式会社【化学】

本社所在地：東京都港区

社員数（連結）：18,780人（2022年3月末）

事業概要：ヘルスケア、モビリティ、フード&パッケージング、基盤素材等

三井化学は、AI（人工知能）を活用して過去の労働災害・トラブル事例やヒヤリハット等の情報を迅速・正確に検索できるシステムを開発し、社員の安全活動レベルの向上を図るなど、安全・安心な作業環境の構築に取り組んでいる。

◆背景・経緯

同社は、製造現場における労働災害やヒヤリハット、トラブル報告等の情報を長期にわたり蓄積していたが、膨大な情報を安全衛生活動に十分に活かせていなかった。同時に、過去の事例を知るベテラン労働者も減少していくなか、作業の属人性を解消し、スキル・ノウハウの共有・伝承を進めることが課題となっていた。

そこで、日本アイ・ビー・エム株式会社の言語系AI「IBM Watson」を活用した「危険源、過去事例抽出支援システム（Marsa:Mitsui AI Real-time Safety Assistant）」を開発し、2021年4月から同社の大阪工場で本格的に稼働させている（図表）。

図表：Marsaシステムの概要



◆取り組みの内容とその効果

Marsaの具体的な活用方法は以下のとおり。

1点目は作業の危険源の抽出である。作業内容を入力すると、労働災害やヒヤリハットのデータベース（DB）からAIが関連情報を危険度の高い順に抽出・提示する。検索結果として個別事例を表示するだけでなく、「被液」「挟まれ・巻き込まれ」「火傷」「激突・衝突」「転倒」等のリスク（事故の型）項目毎に、事例の登録件数や作業とリスクとの相関値を表示する機能も備えている。例えば、検索欄に「ストレーナーの清掃」のように、これから実施する作業を入力すると、当該作業に関する過去のヒヤリハットや労災の登録事例が、件数、相関性とともに危険度順に表示され、この作業においては、「被液」、「火傷」等が件数、相関性ともに高いことを知ることができる。検索した過去の事例を作業前に確認することで、危険予知（KY）活動の実効性を高められる。

2点目はヒヤリハットの解析である。入力した時期に発生したヒヤリハットを分類して

その傾向を分析する。ある職場における「1月」のヒヤリハットを解析した結果、火傷の相関値が高く、冬場にトレース配管を蒸気や温水で加熱する作業で該当事例が増えているとわかれば、耐熱手袋の着用徹底等の対策の立案に繋がられる。

3点目は類似トラブルの調査である。トラブル発生時に他の生産現場における類似事例を検索・参照できるため、原因究明や早期解決に役立てている。

4点目は変更管理に伴うリスク要因の抽出である。設備の改造や材質の変更を行う際に類似するトラブル事例を参照し、製造プロセスの変更時における注意点を把握して設計を技術面でサポートしている。

キーワードによるDB検索は従来から存在するが、言語系AIには、①単語同士の繋がりを認識し、自然文から高精度の検索ができる、②事例の重要度や危険度を学習し、検索結果を並び替えて表示できる、③検索しない単語やファイルを設定して不要な情報を削減できる、④辞書機能により登録した複数の同義語を認識できるといった特長がある。

◆今後の課題・展望

同社は、*Marsa*の利用拡大と機能の高度化により、安全対策の一層の高度化を図っていく考えである。他の工場や関係会社にも導入を進めるとともに、労働災害やヒヤリハット等の発生が多い協力会社の社員も*Marsa*を活用できる仕組みづくりを検討している。

また、機能の高度化に向けて、社員が事業場内のPC端末から入力して事例を検索する方法だけでなく、将来的には、作業現場に持ち込んだタブレットやスマホ端末からもリアルタイムで検索できるようにしたり、文章生成AIも含めた、安全・安定生産への活用可能性についても検討している。

4. 大成建設株式会社【建設業】

本社所在地：東京都新宿区

社員数：8,613人（2023年3月末）

事業概要：総合建設業

大成建設は、IoT（Internet of Things）やAI（人工知能）を活用し、人・物・職場環境を可視化するとともに、可視化した様々なデータの分析・活用を通じて、建設現場における効率的・効果的な安全対策の実施に取り組んでいる。

◆背景・経緯

建設業界における就業者の減少や高齢化が進むなか、建設現場における作業の効率化や安全性の向上は大きな課題であり、デジタル技術とデータの活用を駆使した対応が求められている。既存のIoTツールを活用することで、労働者の生体情報や建機、資機材の位置情報等を個別に記録・分析することは可能である。しかしながら、複数のデータを一元的に取得し、相互の関連性を分析することは容易でなかった。

そこで、同社はIoTプラットフォームを提供する企業や、検査・診断技術の研究・開発を行う企業と協働し、作業員に関する様々なデータを統合的に分析するツールや、AIの画像認識技術を用いて現場の安全管理を行うシステムを開発した。

◆取り組みの内容とその効果

1. IoTを活用した作業状況の見える化ツール

同社は2018年、作業状況が見える化するツールを開発した。スマートウォッチ等のセンサーデバイスから作業員の生体データ（心拍や体温、姿勢等）や位置データ（所在や作業実績、作業時間等）、作業場所の環境データ（温湿度や雨量、特殊ガス濃度等）をリアルタイムで取得し、クラウド上で集積・分析。熱中症や転倒等の発生可能性や作業環境の異常を検知し、作業員本人や管理監督者にアラートで通知する。この見える化ツールをベースに、土木・建築分野それぞれで発展、展開させてきた。

土木現場向けの統合プラットフォーム「T-iDigital Field」では、様々なデータを可視化することで、災害の発生リスクの詳細な把握・分析と実効性のある対策の実施が可能となった。例えば、車両の速度超過等の違反回数と違反者の属性を可視化したことで、経験の豊富な高齢の作業員や、作業場に入場してから日数が長い作業員ほど違反回数が多い事実が判明した。これにより、不安全行動を取る作業員に対して作業方法の改善指導や配置転換の実施などができるようになった。また、位置情報から作業場所の移動状況を把握し、作業の進捗状況を確認することも可能となった。

建築現場向けの統合プラットフォームとしては、2021年に見える化ツールと無線多段中継技術（網目状に張り巡らせたWi-Fiネットワーク）を一体化したDX標準基盤「T-Basis

X] を構築（図表）した。地下や高層階等でのインターネット利用が困難であった建築現場の通信環境を低コストで整備し、IoT や AI を活用したデータ収集・分析が円滑に行えるシステムをパッケージ利用している。

図表：「T-BasisX」機能イメージ（現場内データを一元管理）



2. AI 画像認識技術を活用した安全管理

2021 年から 2022 年にかけて、株式会社 IIU との協働で AI を活用した作業員の見守りに関する複数のシステムを開発した。具体的には、①作業現場の入場口に設置したカメラの画像データから AI がヘルメットや防塵マスク等の装着状況を認識し、入場の可否を自動的に判断する「T-iSafety Protection」、②建設機械の操縦席に設置したカメラの画像データから AI が操縦状況を認識し、オペレータの不安全行動を自動検知して警報を発信する「T-iSafety Operator」、③工事現場に設置したカメラの画像データから AI が搬出入車両と作業員との位置を分析し、近接時による警告を発して接触防止を図る「T-iSafety Truck」——などのシステムを運用している。

AI の画像解析技術を活用することで、現場の監視員や誘導員の負担軽減のほか、正確・迅速な安全確認や災害の未然防止を実現している。

◆今後の課題・展望

同社は、土木・建築現場向けの統合プラットフォームの活用により建設現場の DX を推進するとともに、これまで開発したパッケージソフトウェアを他分野に応用することも検討している。例えば、医療現場への応用例として、入院患者にウェアラブル端末を装着して生体データや位置データを収集できれば、ベッドでの心拍異常や転倒発生の自動検知や、離院トラブルの未然防止に繋げることができる。2019 年から 2020 年にかけて病院を対象に実施した実証実験では、医療従事者と患者の双方が可視化の効果を実感する結果が得られた。

同社は今後も、建物の設計・施工と併せ、IoT をはじめとするデジタル技術を駆使して顧客の課題解決を支援していく考えである。

5. 株式会社 USEN-NEXT HOLDINGS 【情報・通信業】

本社所在地：東京都品川区

社員数（連結）：4,846 人（2022 年 8 月末）

事業概要：グループ会社の経営管理等

USEN-NEXT HOLDINGS は、With コロナ・After コロナにおける新しい生活様式・働き方に
対応する観点から、デジタル技術を最大限活用し、グループの全社員を対象とした産業保健
活動に取り組んでいる。

◆背景・経緯

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大に伴い、生活様式や働き方の多様化が
進む中で、社員のメンタルヘルス不調や体調不良が目立つようになった。このため、社員一
人ひとりが健康で持続的に活躍できるよう、旧態依然とした福利厚生を刷新し、新しい生活
様式や働き方に即した健康サポート・持続的活躍支援プログラム「Well.U（Sustainable W
ell-being Program）」を 2021 年 5 月から開始した（図表）。そして、Well.U を支えるのが、
株式会社 Mediplat が提供するクラウド型健康管理サービス「first call」である。元々は
健康保険組合が 2018 年 4 月から独自に契約をはじめたサービスであるが、グループ全体の
福利厚生や健康支援の課題を解決するため、2021 年 9 月に同社主体の契約に切り替え、産
業保健活動の柱として最大限に活用している。

図表：Well.U の概要



◆取り組みの内容とその効果

first call が提供する主なサービスは、①チャットやテレビ電話を用いた医療相談、②
長時間労働者や高ストレス者を対象とした産業医のオンライン面接、③健康診断結果のデ
ータベースでの一元的・経年的な管理、④オンラインでのストレスチェックの実施・集団分

析——である。

これまでは、本社やその周辺の事業場に勤務する社員と、地方の事業場に勤務する社員との間で利用できる産業保健サービスに差異が生じていた。例えば、健康面の不調を感じた地方の事業場に勤務する社員は、人事部門に連絡し、必要に応じ産業医の面接を受ける体制であったため、自身が医療従事者へ個別に相談できなかった。first call の利用を開始したことで、全国約 150 の事業場に勤務するすべての社員や、リモートワークをする社員が均一のサービスを享受できる体制となった。利用した社員からは、チャットで気軽に医療相談ができる点や、面接の予約から実施までオンラインで行える使い勝手の良さを評価する声が寄せられている。また、サービスはオンラインでの提供が基本だが、社員の希望や状況に応じて、産業医による対面での面接指導を受けることもできる。

first call はグループ全体のオペレーションの効率化にも寄与している。従来は、各事業場や企業が個別に産業医と契約していたため、契約毎に期間や金額が異なっていた。また、産業医の面接結果の報告は、書面と電子メールが混在し、就業判定の結果についても個別に管理せざるを得ない状態であった。2017 年 12 月にグループを統合し、25 の事業会社の人事機能を集約していく過程において、first call を介し産業医との契約を同社に一本化するとともに、法令上の選任が必要な 50 人以上規模の事業場に担当の産業医を適切に割り当て、各産業医の就業判定の結果を first call で一元的に管理できるようになった。

◆今後の課題・展望

今後は、Well.U のコンセプトである「よく知る・よくする・よく生きる」を実現するため、デジタル化された様々なデータを 1 つのプラットフォームに格納し、分析・活用を推進する。具体的には、フィジカル・メンタルエンゲージメントとそれに紐づく生産性を可視化するとともに、フレックスタイム制やリモートワークで働く社員のメンタル不調を事前に把握するためのコンディションチェックを実施していく。可視化されたデジタルデータを健康診断結果や勤怠実績と組み合わせて集計・分析し、社員が心身の不調に陥る前に予防や手当の対策を講じることや、配置転換を含めた社員のキャリア形成に活用することを考えている。first call を中核としたデータドリブンの取り組みを通じて、社員のサステナブルな活躍と組織のサステナブルな成長の実現を同社は目指している。