

厚生労働科学研究費補助金
労働安全衛生総合研究事業

中小企業用産業保健電子カルテの開発とそれによる
効果的・効率的な産業保健手法に関する検討

平成 25 (2013) ～27 (2015) 年度 総合研究報告書

平成 28 年 3 月

主任研究者
産業医科大学 産業生態科学研究所
作業関連疾患予防学
大神 明

目次

I . 総括研究報告

大神 明 1

II . 研究報告別刷

. 9

厚生労働科学研究費補助金（労働安全衛生総合研究事業）

平成 25(2013)～平成 27 年(2015)年度 総合研究報告書

中小企業用産業保健電子カルテの開発と

それによる効果的・効率的な産業保健手法に関する検討

研究代表者：

大神 明 産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学 教授

研究要旨

本研究は、国内中小企業における健康診断の活用実態を調査し、中小企業に提供可能な健康診断統合電子カルテあるいはツールを開発し、より実効的な産業保健サービスの定着と産業保健活動の充実を図る事を目的とした。本研究では、企業外健診機関と、その機関と産業医契約をしている中小事業所を対象として、次の開発研究と調査を行った。(1) 事業所における健康診断システム活用に関する実態調査：本研究の基礎情報の確保及び産業保健サービスの重要な手法である保健指導の中小企業における実施の促進を図る方策の開発の基礎資料を得るため、企業外健診機関における健康診断及び保健指導の実態等について質問票による調査を行った。(2) 汎用性・低コスト性を重視した産業保健電子カルテおよびツール(iPHR)・システムの開発：(1)の調査結果より、汎用性の高いスタンドアローンのソフトウェア使用をベースにしながら、PHRおよび産業保健版電子カルテのプロトタイプをデザインし制作した。さらに、健診システムやネットワークによるデータベースの互換性の向上と、産業保健の場における就業判定や包括的分析を行う等の活用のために、労働安全衛生法における健診データを核とした標準的なコード体系を策定し、これを産業保健の場でのデータ格納体系に提供することで iPHR 活用を図ることとした。(3) 開発電子カルテおよびツール・システムを用いた介入実証実験：本研究にて考案された概念に基づき、電子カルテおよびツールを健診機関の協力の下、中小事業場 2 社を対象に健康診断データ管理と事後措置体制に組み込む介入実証実験を行った。(4) 保健指導の手引の作成：(1)の結果を踏まえて、労働衛生機関の保健師・看護師が、定期健康診断後の労働安全衛生法第 66 条の 7 に基づく保健指導を実施する場合、対象者の選定、対象者情報の収集、保健指導の実施、結果評価、事業者への報告という一連の流れの中で、留意すべき事項等を取りまとめた。特に、「保健指導に当たってのチェックポイント」表として、従事する業務・作業内容、作業環境、就労条件等の情報を踏まえ留意すべき情報収集のポイント及び保健指導のポイントをマトリックス表にして取りまとめた。

iPHR 導入による具体的な効果の検証については今後の課題ではあるが、システム構築から実用までの間で、ネットワークの構築、事業場との連携、情報の伝達、法的整備、データフォーマットなどの課題が見受けられた。今後の運用に当たっては事業場や健診機関の協力を得ながら、効果を検証していくとともに、各ステークホルダーが導入しやすいシステムに改訂していく必要があると思われる。本研究を通じ、有効な健康診断ツールを開発提供することで、中小企業における産業保健推進のモデルを構築することができると思われる。

研究班構成員等
分担研究者

大神 明 (主任研究者)	産業医科大学・産業生態科学研究所・作業関連疾患予防学	教授
喜多村紘子	産業医科大学・産業生態科学研究所・作業関連疾患予防学	助教
只野 祐	(公社)全国労働衛生団体連合会	専務理事
小林祐一	産業医科大学・産業生態科学研究所・産業保健経営学	非常勤講師
櫻木園子	一般財団法人京都工場保健会	医療次長
永田智久	産業医科大学・産業生態科学研究所・産業保健経営学	助教
塩田直樹	産業医科大学・小児科学	非常勤助教
中尾 智	産業医科大学・産業生態科学研究所・産業保健管理学	非常勤助教

研究協力者

- 佐々木敏雄 (バイオコミュニケーション株式会社 企画室長)
- 池上和範 (産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学講師)
- 安藤 肇 (産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学修練医)
- 全国労働衛生機関団体連合会 (全衛連)：保健指導手引作成委員会

大神 明	産業医科大学産業生態科学研究所作業関連疾患予防学	教授
加藤京子	(公財)東京都予防医学協会健康増進部	健康増進課長
澤田典子	(一財)京都工場保健会総務部	参与
鳥羽山睦子	(社福)聖隷福祉事業団 保健事業部	保健看護管理部長
平野 幸子	(社福)聖隷福祉事業団 保健事業部	統計情報課長
只野 祐	(公社)全国労働衛生団体連合会	専務理事
委員長 福田崇典	(社福)聖隷福祉事業団	常務理事・保健事業部長

A 研究の目的

今日では個人の健康診断データは、デジタル情報として包括的かつ経年的に多容量を取り扱うことが可能になってきているが、特に中小企業では健康診断の有効活用を行う体制の構築は困難であること多いことが予想される。本研究を通じ、有効な健康診断ツールを開発提供することで、中小企業における産業保健推進のモデルを構築することができると思われる。さらに中小企業において産業保健サービスを向上させることは、良質な労働リソースなど社会基盤の維持につながり、国民生活の質の向上をもたらす事も期待される。本研究は、国内中小企業における健康診断の活用実態を調査し、中小企業に提供可能な健康診断統合電子カルテあるいはツールを開発し、より実効的な産業保健サービスの定着と産業保健活動の充実を図ることを目的とする。

B 研究の方法・内容

1. 事業所における健康診断システム活用に関する実態調査(只野、全衛連)

本研究の基礎情報の確保及び産業保健サービスの重要な手法である保健指導の中小企業における実施の促進を図る方策の開発の基礎資料を得るため、企業外健診機関における健康診断及び保健指導の実態等について質問票による調査を行った。

2. 汎用性・低コスト性を重視した産業保健電子カルテおよびツール(パーソナルヘルスレコード：PHR)・システムの設計と開発(大神、小林、塩田、永田、櫻木、中尾、佐々木、安藤)

電子カルテのパイロット版としては、汎用性を重視し、FileMaker Proを使用することとした。特に中小企業における嘱託産業医が従業員個々の就業判定・健診事後措置を行うにあたり容易に扱えることを目的とした。(1)の調査結果より、汎用性の高いスタンドアローンのソフトウェア使用をベースにしながら、PHRおよび産業保健版電子カルテのプロトタイプをデザインし制作した。このツールは、特に中小企業における嘱託産業医が従業員個々の就業判定・健診事後措置を行うにあたり容易に扱えることが前提であり、また健康診断情報が経年的にかつ多重的にデジタルデータとしてリンク参照できるものを構築した。

3. 開発電子カルテおよびツール・システムを用いた介入実証実験(大神、安藤、中尾、佐々木)

企業外健診機関の協力の下、従業員数が数百名以下の中小企業を対象に健康診断データ管理と事後措置体制に開発ツールを組み込む介入実証実験を行った。

4. 産業保健のためのiPHRに準じた情報コード体系作成の試み(佐々木、安藤、喜多村、池上、中尾、大神)

労働安全衛生法による一般あるいは特殊定期健康診断の健診データは、電子データを流通させるための標準的な仕様が正式には存在していないと考えられる。健診システムやネットワークによるデータベースは、既存のシステム事業者が構築する仕様や形式にとどまることから互換性に乏しく、産業保健の場において就業判定や包括的分析を行う等の活用に影響している。

そこで本研究班では、労働安全衛生

法における健診データを核とした標準的なコード体系を策定し、これを産業保健の場でのデータ格納体系に提供することで iPHR 活用を図ることとした。

5. 労働者を対象とした保健指導の手引の作成（只野、全衛連、大神、小林、塩田、永田、櫻木、喜多村）

1 における調査結果から、健診機関は保健指導について安衛法に基づく保健指導は十分には実施されておらず、保健指導実施のためのマニュアルがない、などの環境整備の課題など、健診事後措置に関するいくつかの課題が明らかになった。この結果を踏まえ、平成 26 年度では労働者を対象とした健診結果に基づく保健指導マニュアルの作成を試みた。このマニュアルは、産業保健電子カルテシステム(iPHR)との連動を想定して、健診の事後措置としての保健指導を経時的に記録することを包含している。健診データの活用について産業保健の現場においては、事後措置として行われている。すでに特定保健指導で実施される個人の生活習慣の改善の指導に加え、就労状況、職場環境等を踏まえた保健指導が求められる。本研究において、分担研究として、労働者を対象とした保健指導の手引の作成を目的に設置し、労働衛生機関の保健師・看護師が、定期健康診断後の労働安全衛生法第 66 条の 7 に基づく保健指導を実施する場合、対象者の選定、対象者情報の収集、保健指導の実施、結果評価、事業者への報告という一連の流れの中で、留意すべき事項等を取りまとめた。特に、「保健指導に当たってのチェックポイント」表として、従事する業務・作業内容、作業

環境、就労条件等の情報を踏まえ留意すべき情報収集のポイント及び保健指導のポイントをマトリックス表にして取りまとめた。

C. 研究結果・成果

1. 事業所における健康診断システム活用に関する実態調査（只野、全衛連）

国内において職域の健康診断を実施している健診機関 537 機関を対象とする郵送によるアンケート調査を行い、190 健診機関（35.4%）から回答を得た。なお、アンケート調査票の発送は平成 25 年 9 月 18 日であり、回答期間の 1 か月間の後の提出も集計に加えた。

アンケート調査結果の概要

i) 健康診断について

190 健診機関においては、1 機関当たりの一般健康診断実施事業場数は 2,955 事業場、実施労働者数は 71,515 人であり、労働者の健康確保の担い手としての重要な役割を果たしている。

しかしながら、事後措置に必要な資料としての保健指導対象者一覧は 35.2%の健診機関が事業場に提供しておらず、労災二次健診対象者一覧は 48.1%の健診機関が提供していない状況であった。また、事業場の部署ごとの健診結果の提供や男女別・年代別の分析結果の提供は必ずしも行われておらず、さらに、要治療者一覧、医師意見聴取対象者一覧などの提供を行っていない健診機関も少なからずあった。

ii) 保健指導について

健診機関における保健指導を実施している健診機関は 62.4%にとどまっており、労働安全衛生法第 66 条の

7 に基づく保健指導も実施事業場数 30 未満の健診機関が 73.6%を占めるなど、十分には実施されていない。その背景としては保健指導の必要性についての事業者・労働者の理解不足、ニーズがない、事業者が経費を負担できない、という状況がある。

また、保健指導を適切に実施するための対象者の選定基準が示されていない、保健指導実施のためのマニュアルがない、など保健指導を促進するための環境整備を図る必要があるとの健診機関の意見がある（改正労働安全衛生法案に盛り込まれる予定のストレスチェックに係るマニュアルを含む。）。

さらに、保健指導を実施する際に過去の労働時間などの必要な情報が事業者から提供されていないこと、保健指導のフォローアップが余り行われていないこと、などの結果が得られた。

iii) 労災二次健康診断について

労災二次健診の指定を受けている健診機関は 129 健診機関、70.1%（無回答 6 健診機関を除く。）と多いが、その実績としての受診者数は「0 人」が 23.3%、「1 人以上 50 人未満」が 44.2%であり、これらで 2 / 3 を占め、取組みが少ない。労災二次健診を受診した 1 健診機関当たりの人数は 210 人であるのに対して、特定保健指導の 1 健診機関当たりの人数は 127 人と少ない。これらの背景としては本制度が事業者、労働者に周知されておらず、これによりニーズが少ないという状況がある。

また、本制度による対象者の選定基準に満たない一次健康診断受診者の中には、労災二次健診の対象とした方がよいという者がいることから、選定基準について検討する余地があ

ると考えられる。さらに、本制度による特定保健指導については、保健指導が本来必要とするフォローアップが認められていないことから、検討する余地があることが認められた。

iv) 産業医・産業保健職の活動について

健診機関における産業医活動は 1 健診機関当たり 15 事業場で相当程度実施されており、産業医活動の重要な一翼を担っている。産業保健職（医師以外の産業保健活動従事者）も保健指導をはじめとする多彩な活動が展開されている。

これらを更に発展させるため、産業医活動のための助成金の創設、産業保健職の位置付けの明確化の要望などの意見があった。

2. 汎用性・低コスト性を重視した産業保健電子カルテおよびツール（パーソナルヘルスレコード：PHR）・システムの開発（中尾、安藤）

産業保健業務を支援するデータベースを中小企業でも使用可能なように市販のアプリケーション（FileMaker Pro）を使って設計した。企業内にスタンドアロン形式で設置する方法と、共有サーバにアップロードしてクラウド形式で使用できる方法で運用可能なものにした。産業保健業務のワークフローや取り扱う情報の種類を考慮すると、1 つのテキストフィールド内で長文を作成する（対応記録／文書作成等）同時接続のユーザー数が多くなる場合がある、ユーザーの職種が幅広いいため細かなアクセス権限が必要となる、といった点が特徴として挙げられた。

3. 開発電子カルテおよびツ

ル・システムを用いた介入実証実験(大神、安藤、佐々木、中尾)

電子カルテおよびツールを企業外健診機関の協力の下、中小事業場2社を対象に健康診断データ管理と事後措置体制に組み込む介入実証実験を行った。事例1では産業保健スタッフ主導型のiPHRを導入し実証実験を行い、事例2では外部ベンダー主導型のiPHRを導入し実証実験を行った。iPHR導入による具体的な効果の検証については今後の課題ではあるが、システム構築から実用までの間で、ネットワークの構築、事業場との連携、情報の伝達、法的整備、データフォーマットなどの課題が見受けられた。今後の運用に当たっては事業場や健診機関の協力を得ながら、効果を検証していくとともに、各ステークホルダーが導入しやすいシステムに改訂していく必要があると思われた。

4. 産業保健のためのiPHRに準じた情報コード体系作成の試み(佐々木、安藤、喜多村、池上、中尾、大神)

本研究班ではバイオコミュニケーションズ株式会社が提唱しているOHECについてレビューを行った。

この情報コードが取り扱う情報種類としては大別して、以下のような項目が想定されている。

1) 個人属性情報：産業保健に必要な情報を網羅する。2) 病歴(既往歴・現病歴・治療状況)：医療記録として耐えうるコード構造を持つ。3) 業務歴情報：有害業務や取扱物質に関悪情報全てを網羅する。4) 問診情報：一般健診で使用されている問診、有害業務得用いる所定の問

診、その他数千種類がカバーできる。

5) 一般定期健診データ：労働基準監督署への報告に耐えうる構造を持ち、個別追加項目の取扱も可能。6)

特殊健診データ：数百に及ぶ健診項目があり、それらを全て取扱可能。

7) 各種判定情報：上記特殊健診等に対応する各種判定を網羅し、就業上の判定もカバーする。

以上の項目を設定するにあたり、留意したことは、データによる評価が一時点だけでは無く、継続的な過去からの状況を1つのデータとして評価できるということである。

5. 労働者を対象とした保健指導の手引の作成(只野、大神、小林、塩田、永田、櫻木、喜多村)

概念として重用視した事項は、職域における保健指導の指導方針として、就業環境(作業内容、作業量、労働時間、勤務形態等)に着目し、生活習慣改善指導(栄養指導、運動指導、生活指導)にも留意しながら指導を行い、標準的な内容と手順のもとに実施・記録するということである。

保健指導の具体的内容においては、大項目として以下の3項目を挙げた。

栄養指導：栄養指導が必要と判断される者に対し、栄養の摂取量にとどまらず、個々人の食習慣の評価とその改善に向けて指導を行う。

運動指導：運動指導が必要と判断される者に対し、運動実践の指導を行う。

運動プログラムの作成に当たっては、個人の生活状況、身体活動レベル、趣味、希望等が十分に考慮され、運動の種類及び内容が安全に楽しくかつ効果的に実践できるものであるよう配慮する。

生活指導：勤務形態や生活習慣が原因と考えられる健康上の問題を解決するために、睡眠、喫煙、飲酒、口腔保健等の健康的な生活への指導及び教育を、職場生活を通して行う。また、指導単位としては、個別指導または集団指導を想定した。なお、特殊健康診断の結果、保健指導が必要であると産業医が判断した労働者（有所見者）を対象に、産業医と連携し、必要な保健指導を実施することとした。

項目（所見）ごとの保健指導の特徴・要素については年度報告書の別表に示した。保健指導対象者の有所見の状況にあわせて、「保健指導に当たってのチェックポイント」表を基に保健指導における情報収集ポイントと保健指導ポイントを整理し実際の指導に活用するものとした。

保健指導実施結果は「保健指導記録票」を考案し、結果をこの記録票に整理することとした。この記録票はiPHR（industrial Personal Health Record）との連携を図るため、コードを付した。

D. 考察

本研究では、PHRの思想で労働者の健康管理情報を一元化して管理することを目的に、データベースのプロトタイプ設計（iPHR）を行った。当初の計画では、プロトタイプを実証実験として現場に導入し、ユーザーの声を拾いながら改善をすすめることを想定していた。このため、設計を微修正する可能性があることを想定し、市販のデータベースソフト（FileMaker Pro）を使用して作成することとした。そして、ネットワークの構築においては、データベースのメンテナンスの簡便さと高いセキ

ュリティを目的として、研究班の所属する大学にサーバを設置し、ユーザーは仮想ネットワーク（VPN）を通じてアクセスする手法を採用し、現場で利用開始できる状況を実現した。しかし、企業のセキュリティ面の不安解消や企業内の承認プロセスに想定以上に時間を要したため、本研究期間内において、データベースの利用開始に至ることはできたものの、現場使用により収集された情報を活用しデータベースを十分改善させるには至らなかった。これは本研究に限らず一般化されうる課題であると思われる。

労働者の個人情報電子化して社外の環境に保管することは、企業側としては避けたいと思われ、できれば社内に保管しておきたいという考えがあると思われる。ゆえに、労働者の健康情報を電子化し、関係者が利用可能な環境を実現するためには、継続的な努力が必要であると思われる。そのうえで、広義のPHRでは情報の所有者が労働者個人であることを踏まえると、iPHRの情報を最終的に労働者が身に付ける状態になるには、時間を要するものと思われた。さらに中小企業は、労働者の健康管理を対象としたヒト・モノ・カネの確保が困難であるため、iPHRが完成したとしても、利用開始にかかるコストが大きな場合、運用実現とはならないと思われる。2015年のストレスチェック法制化が施行されたタイミングで厚生労働省が公開した「厚生労働省版ストレスチェック実施プログラム」といった標準化されたアプリケーションや助成金等の企業向けの運用支援策が今後必要になると思われる。

PHRの考え方からすれば、健康診

断の結果以外にも産業医・保健師からの指導の履歴などを含めた労働者に関連する健康情報は、労働者に保有させておくこととなる。これにより、労働者が転職をして労働環境や関わる産業保健スタッフや健診機関が変わった場合にも、継続的な健康管理が期待できる。一方で、労働者側の立場としては、勤め先や担当産業医・保健師が変わった時に、自動的にこれらの関係者に自身の健康情報が知られることに抵抗感のある情報例えば、過去のメンタルヘルス不調の履歴や、自殺未遂のエピソード等もあると思われる。そのような場合、1人の労働者の中の情報でも、アクセス権限の場合分けが必要かもしれない。さらに、労働安全衛生法に規定されている健康診断の事後措置の実施義務の主体は事業者である一方、iPHRに記録された情報のうち、どの領域を企業または事業者が保管管理（またはアクセス）すべきか整理しておく必要がある。就業上の措置に関する産業医の意見であれば、事業者が保有することは自明であるが、産業医・保健師と労働者の面談で行われた細かな指導内容や受診指示、本人の感染症情報（肝炎・HIV等）といった情報を事業者が保有することには、明快な線引きは困難である。これらを踏まえると、労働者が保有しているiPHR情報は、面接指導や保健指導の個別対応のタイミングで、担当者が労働者から同意を得たうえでiPHR情報を確認する手続きが必要となると思われる。そして、個別対応の記録はiPHRに登録するとともに、法令にもとづく事業者の保管義務のある記録は、所定の様式で作成し、企業に収める手順が一般的になるかもしれない。健康情報を

iPHRとして取り扱うことが一般的になる場合、具体的な手順の標準系を定めたガイドラインが必要になると思われる。

E. 結論

本研究では、企業外健診機関と、その機関と産業医契約をしている中小事業所を対象として、次の開発研究と調査を行った。

(1) 事業所における健康診断システム活用に関する実態調査

(2) 汎用性・低コスト性を重視した産業保健電子カルテおよびツール(iPHR)・システムの開発と労働安全衛生法における健診データを核とした標準的なコード体系の策定

(3) 開発電子カルテおよびツール・システムを用いた介入実証実験

(4) 保健指導の手引の作成

iPHR導入による具体的な効果の検証については今後の課題ではあるが、システム構築から実用までの間で、ネットワークの構築、事業場との連携、情報の伝達、法的整備、データフォーマットなどの課題が見受けられた。今後の運用に当たっては事業場や健診機関の協力を得ながら、効果を検証していくとともに、各ステークホルダーが導入しやすいシステムに改訂していく必要があると思われる。本研究を通じ、有効な健康診断ツールを開発提供することで、中小企業における産業保健推進のモデルを構築することができると思われる。

F. 研究発表

論文

1. 大神明 産業医のワークフロー視点から見たiPHR(industrial Personal Health Record)の構築

2015.9 健康開発 20(1):45-52

学会発表

1. 大神明、福田崇典、只野祐、加藤京子、澤田典子 健診機関における保健指導等に関する調査研究報告(第1報)(保健指導の実施状況について)

第24回日本産業衛生学会産業医産業看護全国協議会(金沢) 2014.9

2. 大神明、福田崇典、只野祐、加藤京子、澤田典子、健診機関における保健指導等に関する調査研究報告(第2報)~産業医・看護職の活動状況について~、第88回日本産業衛生学会(大阪) 2015.5

3. 中尾智、安藤肇、野澤弘樹、長

谷川将之、喜多村紘子、大神明、中小企業向け産業保健電子カルテシステムの開発、第88回日本産業衛生学会(大阪) 2015.5

4. 安藤肇、中尾智、野澤弘樹、長谷川将之、喜多村紘子、大神明、中小企業向け産業保健電子カルテシステムのネットワーク構成についての検討、第88回日本産業衛生学会(大阪) 2015.5

5. 大神明、只野祐、小林祐一、中尾智、永田智久、櫻木園子、塩田直樹、喜多村紘子、安藤肇 産業医のワークフロー視点から見た iPHR (industrial Personal Health Record) の提案 第44回日本総合健診医学会(東京) 2016.1

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
大神 明	産業医のワークフロー ー視点から見た iPHR(industrial Personal Health Record)の構築	健康開発	20巻1号	45-52	2015

. 研究成果物別刷

産業医のワークフロー視点から見た iPHR (Industrial Personal Health Record) の構 築



大神 明

産業医科大学 産業生態科学研究所 作業関連疾患予防学 教授

1. はじめに

Personal Health Record (PHR) とは、個人の健康情報を記録した媒体のことである。この概念は特に目新しいものではなく、医師が作成している患者のカルテや、市町村が交付する母子健康手帳など、従来からごく一般的に存在していたものである。電子カルテに代表されるように、近年の情報工学技術の発展は、このような個人記録を紙媒体からデジタル電子媒体への記録・保存へと進化させ、今日では病気の記録のみならず、個人が自らの健康に関する情報を集約・累積した日々の記録として、自己管理の下に生涯にわたり保持することが可能になってきている。健康情報ビッグデータの活用について我が国では、「日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)において、「全ての健康保険組合に対し、レセプト等のデータの分析、それに基づく加入者の健康保持増進のための事業計画として『データヘルス計画』の作成・公表、事業実施、評価等の取組を求める」ことを掲げている。また、2008年度から経済産業省、厚生労働省、総務省が PHR 構築の実証実験に取り組んでおり、政府の高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部 (IT 戦略本部) は、2010年に「新たな情報通信技術戦略」における医療分野の計画の1つとして「どこでも MY 病院」構想を公表している。民間では、2014年より株式会社日立ソリューションズ、公益財団法人神奈川県予防医学協会、株式会社ファンケルヘルスサイエンスの3団体により、健康サービスの開発に有用な PHR

基盤の実現に向けた実運用を、京浜臨海部ライフイノベーション国際戦略総合特区で実証実験として開始している。

このような情報集約化を実現するツールやシステムは、今後も各方面から提唱されることが予想されるが、本稿では産業保健分野における PHR という発想とその構築について考察を加えるとともに、現在進行中の厚生労働科学研究についても紹介する。

2. 産業保健分野における健康管理の独自性

昭和47(1972)年に制定された労働安全衛生法(安衛法)は、職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成と促進を目的とする法律である。同法に規定された労働者の健康診断結果(健診情報)は、企業および労働者の健康管理における基本的な情報源であり、同法第66条の5に明記されているように、事業者は、産業医等の医師等の意見を勘案し、就業場所の変更、作業の転換、労働時間の短縮、深夜業の回数の減少等の措置を講ずることが求められている。

この「従業員の就業措置を行う」という点が、産業保健分野における健康管理の独自性であると思われる。すなわち、同法における健診情報は、単なる個人の健康管理を目的とする PHR とは異なり、企業における健康管理への有効活用を前提としている。施行されて40年以上になり、安衛法における健診情報は、紙文書またはデジタル情

報というデータ形態で既に大量に集積されてい

る。今後は、それをどう使うかが求められており、産業医はそれを活用するファシリテーターとしての役割を担っている。現状では必ずしも産業医は全ての事業場に契約されているわけではないが、少なくとも産業保健におけるこれからの PHR の設計は、この産業医（産業保健スタッフ）のワークフローをいかに支援できるかというところが要点ではないかと考えられる。

3. 産業保健版 PHR の設計に関する課題

(1) 就業形態の変化と分散型事業場

安衛法は全ての労働者に健診受診を義務づけているが、就業形態の変化に伴い健診の受診率も変化している。平成 19 年の厚生労働省の統計によれば、事業所における健診受診率は産業医選任義務のある 50 人以上の規模の事業所では概ね 80% を超えているが、50 人未満では 80% に満たないところが多く、その一方で、就業形態別では、一般社員は 90% を超えているにもかかわらずパートタイム労働者は 50% 未満であった。つまり、事業場の規模が小さいほど健診情報が集まらず、また、非正規労働者の健診情報は集まりにくい状況になっている。

また、就業形態や産業構造の変化とともに、いわゆる「分散型事業場」における産業保健サービスをいかに提供するかも課題となってきている。分散型事業場の定義は、平成 15 年の労働福祉事業団による「小規模事業場産業保健活動指針等検討会 産業保健活動推進分科会報告書」によれば、単一企業に所属し、地理的に分散している小規模事業場（単一企業分散型小規模事業場）を指し、例えば、鉄道会社、多数の営業所を持つ商社、小規模の支店を多数持つ金融会社、フランチャイズ企業の直営店等、企業全体としては大きい事業場としては小規模なもの（製造業、運輸業、サービス業等）等が含まれる。このような分散型事業場では、事業所間の労働者の異動が随時発生し、それによる健康情報伝達の途絶がしばしば見られ

る。また、各事業場で受診した健診機関における標準値や診断基準に相違が見られるため、同じ検査結果でも昨年は有所見者ではなかったのに異動して健診機関が変わったら有所見者になるなどということがありうる。さらに、異動前の事業場では健診事後指導が頻回であったのに、異動した事業場では全くフォローアップがないなど、各事業場での健康情報の活用の温度差の問題などもしばしば見受けられるようになっている。

分散型事業場における産業保健活動は、集中型の事業場における産業保健活動と比較して、質的あるいは量的な相違があるのは当然と思われる。形態として個々の事業場が小規模であるが故に、活動の主体となるのは嘱託産業医のことが多く、仮に本部の専属産業医が個々の事業場の担当であってもその産業保健活動が月に数回になってしまうなど、嘱託産業医の活動に類似してくるということがある。さらに、事業場が 50 人未満であれば産業医も居らず、単一企業全体の産業保健システムが行き届かないという事実もあると思われる。

(2) 分散型事業場あるいは中小事業場における産業保健活動

専属産業医の活動と比べて、分散型事業場に限らず中小事業場における産業保健活動には制約が多いと思われる。共通した課題の 1 つは時間的制約の問題であろう。面談するにしても、巡視するにしても、安全衛生委員会に出席するにしても、その場に産業医が居ることを求められるが嘱託産業医の契約回数が限られていて、しかも時間的余裕もなく随時的に対応できないということは克服しなければいけない課題の 1 つであろう。これに関しては、冒頭にも述べたように情報工学技術の発展により、例えば面談を行うツールとしてテレビ会議システムなどを活用することは以前と比べて飛躍的に容易になってきている。「情報」をリアルタイムで伝達するツールは日々進歩しており、時間的制約というようなデメリットを技術的に克服することは可能とも思われる。

同様に、分散型事業場や中小事業場における産業保健活動をいかに向上させるかという課題は、最新の IT 技術を活用しながら健診情報などの情報を伝達（活用）させるシステムを、物理的な距離や人的リソース、事業場ニーズを超えていかに構築するかにかかっているのではないかと考える。つまり、情報を正しく収集し、伝達し、判断しさらにそれを蓄積する、という産業保健のワークフローを踏まえながら、産業保健情報を分散型事業場あるいは中小事業場で、産業医と始めとする産業保健スタッフ、事業場側担当者、そしてそこで働く個々の労働者の中で展開・共有できるかということが重要ではないかと考える。

4. 産業保健版 PHR の必要性

広義の PHR の概念からすればその一部となるかもしれないが、産業保健に関しては産業保健に特化した PHR を構築する必要があると思われる。なぜなら、安衛法における健康診断は、雇入れ時健康診断、定期健康診断、特定業務従事者健康診断、海外派遣者の健康診断、給食従事者の健康診断などの一般健康診断と、特殊健康診断など様々な種類があり、その目的は、前述のように職場における労働者の安全と健康の確保および快適な職場環境の形成と促進であるからである。一般的な PHR はどちらかといえば個人が自主的に記録・蓄積していく傾向が強いと思われ、また、自己管理が求められるが故に記録の不安定性と不連続性が課題となると思われる。安衛法による健康診断情報は、健診受診率の問題はあっても定期的に調査され格納される安定したデータであり、多種多年にわたりデータが膨大に蓄積されている。産業保健版 PHR の構築に当たっては、安衛法の目的に照合した活用があってこそ初めて PHR としての意義が出てくるのであって、単なる疾病の早期発見と予防という目的に留まらず、膨大に蓄積された健診情報データを、産業医をはじめとする産業保健スタッフのワークフローに適合させた上で確実にデータベース化することにより、将来

的により実効的な PHR の構築に繋がると思われる。

5. 産業保健における PHR に必要な情報

分散型事業場あるいは中小事業場においては、嘱託産業医が産業保健に関わっていることが一般的で、時間的制限もあることから、嘱託産業医が就業判定を行う際には健診情報のみから就業判定することが多いのではないと思われる。例えば筆者も経験したことであるが、嘱託産業医の元へは健診機関から膨大な健診結果の紙束が届けられ、それを一つひとつチェックしつつ、その情報のみから面談対象者の抽出を行っているということをよく耳にする。あるいは、健診機関によってつけられた判定がそのまま就業判定とされる場合もあると聞く。この判断材料とされる健診情報にしても、実際には「がん検診」、「特定保健指導」、「人間ドック」等で実施された項目と、安衛法における定期・雇入れおよび特殊健康診断などの項目など、多くの概念が包含されていると思われる。すなわち、現在事業場で得られる健診情報には、疾病管理あるいは医療区分としての情報と、安衛法における就業区分としての情報とが混在している。このような状況の下で、健診情報のみを単にデジタル化し PHR とするだけでは、安衛法が目的とする健診情報の活用と適正な事後措置が達成できるかは甚だ疑問である。

産業医の業務フローの視点から見れば、産業医が行っている健診後の事後措置あるいは就業判定は、すなわち事業場で就労している労働者に対する健康管理面における「評価」である。安衛法に基づく健康管理の目的の下で、この就業判定に至るまでに産業医に必要な情報としては、健診情報に加えて、疾病管理状況（現病歴・既往歴・自覚症状・主治医の意見書・過去の産業医の面談記録）、作業情報（残業時間・勤怠）、作業環境情報（作業環境測定結果・特殊健診結果）などがあり、さらには過去の職場巡視記録も必要となるかもしれない。専属産業医が在籍するような事業所にお

いてはこのような情報は比較的容易に集約され、ある一定のワークフローに則って就業判定・就業措置はルーチン的に行われていると思われる。

しかしながら産業医であれば専属であろうと嘱託であろうと健康診断結果、作業環境測定結果、勤怠情報(残業などの記録)などはアクセス可能である。それらを正確に、効率的に、安全に、経年的に集積(蓄積)することが、適正に就業判定や措置を行ったり、事業所における産業保健活動を客観的に評価したりすることに繋がると思われる。

紙ベースで情報が保管されていた時代と比べ、IT技術により大量の産業保健情報をデジタル媒体で管理可能な時代になった今日では、このような情報を集積することへの期待と需要は高まっており、またデータヘルスの概念にもあるようにそれらのデータを用いて包括的な解析・評価に繋げることが以前よりも容易になってきていると思われる。また、事業場の産業保健活動評価や企業のヘルシー度といった観点でも、その事業場における健康管理・作業管理・作業環境管理・統括管理の4管理に関する「情報」を総合的に集約することが可能になって初めて健診情報の有効活用評価や、産業保健活動の客観的な「評価」を行うことが可能になると思われる。

6. iPHR の開発

筆者の研究室を中心とした研究班では、「中小企業用産業保健電子カルテの開発とそれによる効果的・効率的な産業保健手法に関する検討」と題して、厚生労働省科学研究を平成25年度から開始している。明らかにPHRとは明記していないものの、この研究では、主に中小企業や分散型事業場における嘱託産業医が従業員個々の就業判定・健診事後措置を行うにあたり容易に扱えることを目的とし、健康診断結果、作業環境測定結果、勤怠情報(残業などの記録)、面談記録(個別面談の記録)、文書(紹介状等)、就業上の措置履歴等の情報が集積された簡易性、簡便性、低コストを重視したデータベースモデルを制作中であり、その実証実験に向けた準備を進めている。この研究で製作しようとしているものは産業保健版個人健康記録であり、いうなれば industrial Personal Health Record (iPHR) というものである。表1に示すようなユニット構造を想定している。加えてこの研究の中では、データベースシステムの構築と連携した労働者を対象とした保健指導マニュアルの作成も試みており、健診事後措置としての保健指導を経時的にiPHRに記録することで、より効果的な産業保健活動へ繋げることを想定している。

表1 iPHR に格納されるデータ群

健診データユニット	産業保健スタッフユニット	勤務情報ユニット
<ul style="list-style-type: none"> ➢ 一般健診データ ➢ 特殊健診データ ➢ 二次健診データ ➢ (ストレスチェック結果データ) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 面談報告書 ➢ 産業医意見書 ➢ 職場巡視記録 ➢ 就業判定結果 ➢ 主治医意見書 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 職制情報 ➢ 勤怠情報 <ul style="list-style-type: none"> 勤務場所 勤務シフト 残業時間 休職・病欠情報 ➢ 作業状況情報 <ul style="list-style-type: none"> 作業環境評価結果 有害業務の有無

7. iPHR の設計とバリエーション

分散型事業場や中小企業においては、健診情報を有効活用するための十分な体制の構築には困難が多いことが予想される。中小企業の産業保健の課題としては、経営基盤の脆弱性、労働者の高齢化、安全衛生に関する知識を有する人材不足、個人健康記録の保管管理・プライバシー保護の困難、配置転換などの適切な就業措置の困難、等の点が指摘されている（産業医学レビュー 8月号 p105-135, 2008）。中小企業向け産業保健電子カルテの設計にあたっては、これら中小企業特有の課題を考慮しながら、それに応じたシステムの構築が必要と思われる。この汎用性の高いiPHRの設計にあたっては、低コストと簡便性がキーワードとなるが、実際には以下のような運用型が想定される。

(1) 産業医および産業保健スタッフが主導でデータベースを構築するタイプ「産業保健スタッフ主導型」(図1)

このタイプは例えば市販のソフトウェア(ファイルメーカーなど)や個人用サーバーなどを用いて構成される比較的最小なタイプのシステムである。

システムデザインとしては、事業所と、その事業所に契約している嘱託産業医との間に例えばネットを介した専用線を設置し、事業所から健診データと勤怠データをこのサーバーにアップロードする。産業医および産業保健スタッフは秘密保持契約などに明示された手段によるセキュリティを担保した上で、事業所との相互運用を図る。このタイプでは、産業保健スタッフが直接ファイルメーカーなどのソフトウェアを、それぞれの事業所のニーズや形態に応じてカスタマイズすることが可能である。また、市販のソフトウェアと既存のインターネット環境とを併用することにより、簡便性と低コストを実現することが比較的容易であると思われる。

(2) 健診機関が主体となってデータベースを構築するタイプ「健診機関主導型」(図2)

このタイプは主に健診機関にデータベースサーバーを設置、あるいは健診機関がデータベースを管理するという形態である。現況では、健診機関には多数の事業場が健診契約を結んでおり、またそれに付随して産業医契約を結んでいることが多いと思われる。健診機関が契約している嘱託産業医と事業所との業務の基幹施設となることによ

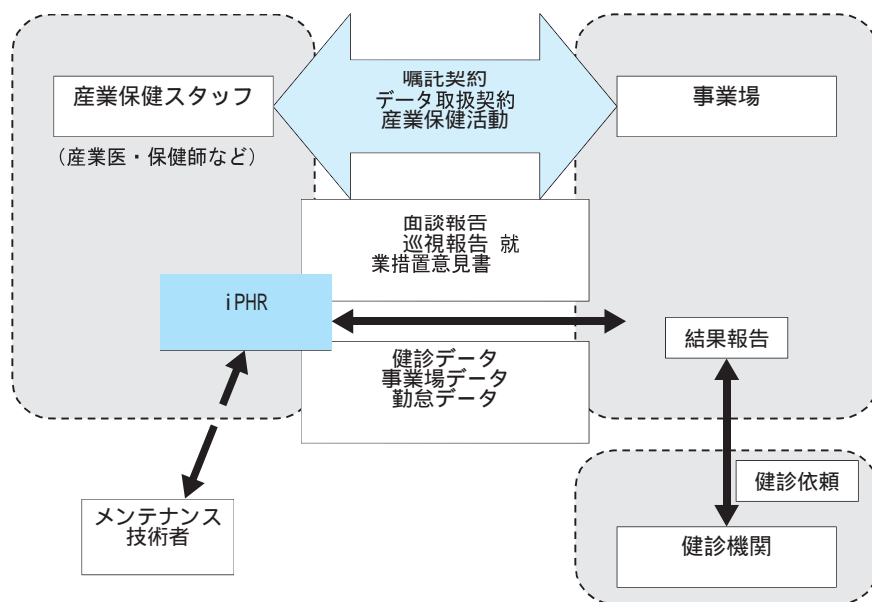


図1 産業医が主導でデータベースを構築するタイプのiPHR

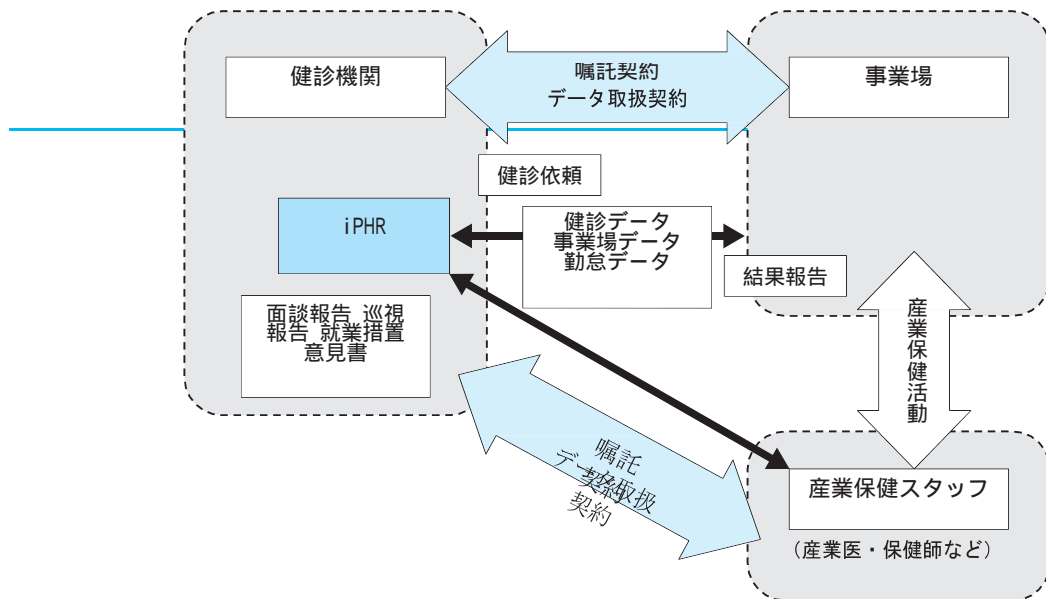


図2 健診機関が主体となってデータベースを構築するタイプの iPHR

り、産業保健サービスの充実を図ることが可能になると思われる。

(3) 外部団体がデータベースを構築し、事業所、健診機関、産業保健スタッフをつなぐタイプ「外部委託型」(図3)

このタイプは、外部団体(業者)がデータベース(サーバー)を所持し、産業保健スタッフ、健

診機関、事業所とそれぞれ契約を交わし、産業保健活動を支援する形態をとる。

以上の各型の iPHR は、それぞれに適したアプリケーションを使用する。このアプリケーションは使用形態によりデザインは可変性を持つが、基本構造として、健康情報ユニット(健診データなど)、企業情報ユニット(勤怠データ、作

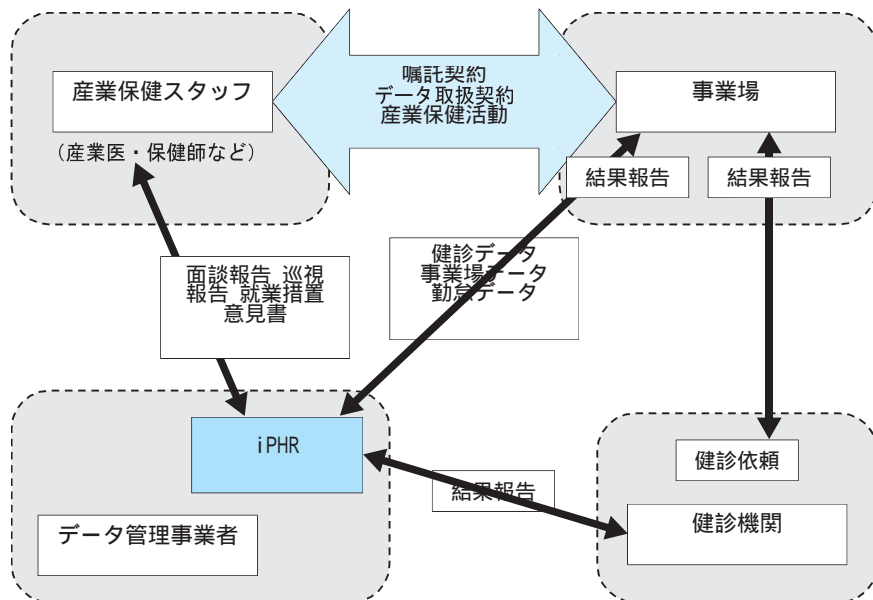


図3 外部団体がデータベースを構築し、事業所、健診機関、産業保健スタッフをつなぐタイプの iPHR

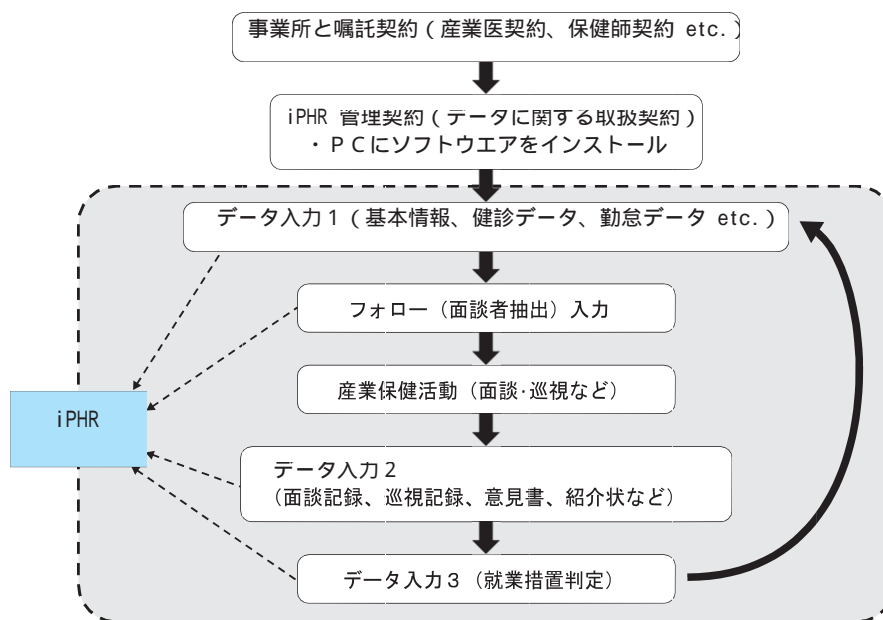


図4 iPHR によるワークフローの概念図

業環境評価データなど)産業保健ユニット(面談記録、就業措置などの情報)の各ユニット構造を持ち、それをデジタル媒体にて経年的に格納し、インターネット等の手段を通じて随時性・遠隔性に対応することを想定している。また、このアプリケーションとデータシステムを通じて、労働安全衛生法にうたわれた健康診断とその事後措置に至るプロセスを利便性と有効性の高いものにすることを目的としている。

図4にこのシステムを用いたデータ活用の流れの概念図を示す。このシステムの運用を達成するには、ステークホルダーとして、事業場(人事・総務担当者/衛生管理者など)、産業保健スタッフ(産業医/保健師など)、健診機関の3者の連携が必要である。さらに、各都道府県産業保健推進センター、一般病院、外部情報管理業者なども運用の担い手として想定されるべきである。

8. データベース構築とそれに連動する事後措置体系

本研究班では、研究初年度に健診機関主導で行う保健指導のあり方について全国190以上の健

診機関に対して調査を行った。その結果、現状の保健指導は、保健師や産業医などの産業保健スタッフにより実施されているものの、その内容については特定保健指導以外には一定のマニュアルはなく、各健診機関からは健診事後措置としての各種指導マニュアルを要望する意見が多かった。iPHRには、事業場側の健康管理の記録という意味でも、その対象者の過去の保健指導記録は記録されてしかるべきものと思われる。また、iPHRの情報は、最終的には健診受診者の健康管理の向上あるいは健康維持に寄与することが求められる。今後、少子高齢化による労働人口の減少は必然的に高齢者の就業年齢を押し上げることになり、若年者においては生活習慣病予防が、高齢者においては疾病を抱えながらの就労への配慮が求められることになると思われる。健康診断を受診した労働者に対し、客観的に健診結果のみならず、勤怠や経年の産業保健情報を考慮した事後措置として、妥当性と正確性のある保健指導を選択し、的確な指導を行っていくことが産業保健スタッフには求められている。

図5に保健指導マニュアルを用いたiPHRとの

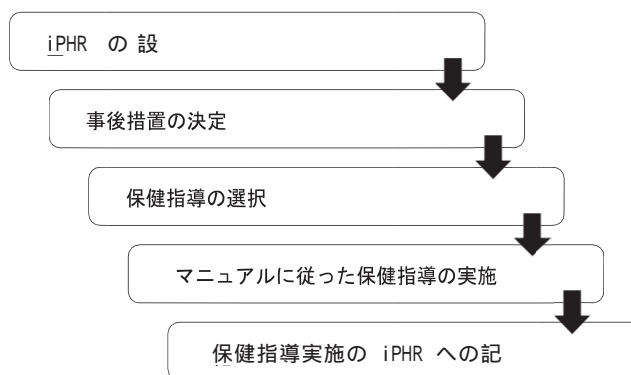


図5 保健指導マニュアルのワークフローの概念図

連携を示すが、iPHR による総合判断により事後

措置が選択され、それに応じて保健指導の内容が決定されると思われる。マニュアルに応じた保健指導の記録が iPHR に残されることにより経年的な健康管理の状況を客観的に把握することが可能になり、健診情報の有効活用が図られると思われる。

9. おわりに

産業医が行う健康管理ワークフローは、健康診断データを基にして個人あるいは企業全体に対してアプローチがなされることが主であり、その骨組みは今後も変わることはないと思われる。国民一人ひとりの年金などの社会保障給付と納税を1つの個人番号で管理する「共通番号（マイナンバー）法」が成立した今後は、職域における効果的な健康管理を行う上で、デジタル統合技術がベースとなることは必定である。

今後、個人と事業者両者に責任あるデータ管理体制として、労働者各個人には主体的に各自の健康情報を管理し、事業場の特性に応じた健康診断の必要性を理解し、積極的に健康診断を受診することが特に求められる。これに付随して、個人が

自分の個人健康情報をリアルタイムに管理・参照できるような健診結果入りセキュリティ媒体プラスデータベース経年情報を含んだ個人識別 IC チップやソフトウェアの開発とその規格の標準化 などが必要となってくるとと思われる。

また、健康管理の支援体制として、産業医などの産業保健スタッフが労働者個人健康データを職域・地域・事業場の間でユビキタスに活用するような仕組みへのパラダイムシフトが必要と思われる。

さらには、就業者データベース管理体制としては、健康診断によって蓄積されたデータについての経年情報を資料統計として包括健康管理に使用できるようなデータベースの構築などのスキームは必携と考えられる。

産業保健という枠組みから見れば、事業場側からの一方的な健康管理ではなく、自己管理としての健康管理とのバランスを保持することで、その活動は成立すると思われる。このバランスを達成するために情報の整理は必要であり、産業保健にとってより効果的な PHR を構築することが、幅広くその活動を浸透させる基盤となっていくことを期待している。