

# 産業保健での遠隔保健相談のための検討

八幡 勝也

産業医科大学産業生態科学研究所作業病態学

## Discussions for distance health guidance on occupational health

Katsuya Yahata

Department of Work Systems and Health, Institute of Industrial Ecological Sciences,  
University of Occupational and Environmental Health

**Abstract :** Because activities in the work place take the greater part, occupational health staff sometimes have a movement to the remote place and activities outside the time forced in the occupational health. Time efficiency is high, and also a cost reduction is attempted. Therefore they must put relations with the medical act of the health consultation, non-interview medical treatment and the relations of the interview guidance in order. Health guidance in the distance became possible by establishing the condition to avoid the conditions for which to become a problem, or it was examined. Remote health guidance is possible in proposes agreeing, under the condition, a result as for being 300 and under small scale work place, when when it is necessary that privacy is protected by mutuality.

**Key words :** Occupational health, health guidance, TV conference system, privacy, Industrial Safety and Health Law

### 要旨

産業保健分野では、事業場での活動が主なため遠隔地への移動や時間外の活動を余儀なくされることもある。その様な場合に TV 会議システムを利用することで時間効率が高く、コスト削減も図られる。そのためには保健相談者への医療行為との関係や非対面診療と面接指導の関係を整理しなければならない。問題となる状況を回避するための条件を設定することで、遠隔での保健指導が可能となるのではないかと検討した。その結果、遠隔保健指導が可能であると考えられる条件として有害業務のない 300 名以下の小規模事業場であること、相互にプライバシーが保護されること、必要ときには医療機関に紹介すること、関係者で合意することを提案する。

### 1. はじめに

遠隔医療は長く社会的に要望が多く、在宅医療や医療機関間での連携において研究や法的な検討が行われてきた<sup>1-5)</sup>。

産業保健を初めとする保健指導分野においては、従来から遠隔地の分散事業場や深夜勤務労働者に対する保健指導を医師を初めとする保健スタッフが行うためには、移動時間、勤務時間との調整さらには移動コストが大きな課題であった。平成 20 年度から実施された特定健診・特定保健指導を契機に保健指導に対して遠隔コミュニケーション技術を用いれば、少なくとも面談の為の移動時間の課題が解消されることが期待されている。

しかし、一方では TV 会議システムで十分な保健指導が可能か否かの検討は、地域保健における取組み<sup>6)7)</sup>のみで、産業保健においてはほとんど無かった。今でも技術的には面談に近い事が可能なことが分かっていたが、どのような対象者に対して、どのような内容であれば可能かの検討は

なされてこなかった。

近年、情報通信技術の進歩により安価に画像を使った遠隔コミュニケーション、いわゆるテレビ電話が利用可能となった。従来 15 フレーム / 秒で 320 × 240 ピクセルだった画質も 30 フレーム / 秒で 704 × 480 ピクセルと、ほぼアナログの TV 番組程度の画質となり、従来問題となった不連続な動画などの問題が解消され十分に実用的になった。しかし、既存の法体系はそのような新たなメディアの登場を想定しておらず、明確な位置づけがされていないのが現状である。

一方、地方の企業や海外に拠点がある企業では、既に TV 会議システムが社内に設置され日常的に利用されている。このように企業での日常業務環境での TV 会議コミュニケーションの一般化により、産業保健指導への利用が期待できるものとなった。

また、特定保健指導においては、直接の個人および集団指導となっており、初回時に直接の面接を行い、継続的な支援に関して電話及び電子メールでの指導をポイントの形で記録し、直接もしくは代行機関を通して医療保険者に請求する形となっている。この点、産業保健現場でも既に多くの企業で電話および電子メールでの指導が行われている。しかし、その手段における適応の妥当性の議論は、あまりされていなかった。

本論文は、そのための考察を試みた。

### 2. 医療行為と健康情報

まず、医療行為と医業について考える。

医療行為は医師法 17 条に「医師でなければ、医業をなしてはならない。」とあり、その具体的な解釈として「医師法第 17 条に規定する『医業』とは、当該行為を行うに当たり、医師の医学的判断及び技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、又は危害を及ぼすおそれのある

行為（「医行為」）を、反復継続する意思をもって行うことであると解している。」<sup>9)</sup>とされている。

つまり、医師の専門的判断を行使しなければならない状態で、それを行使することを医療行為として考えると医師の行う保健指導がそれに当たるかどうかの検討が重要である。

保健指導は基本的に対象者は患者ではない。保健指導は通常、「医師の医学的判断・技術をもってしなければ人体に危害を及ぼす行為」ほどの人体への介入行為とは考えにくい。つまり、本人および医師が診療行為を必要と考える前の状態と考えられる。

これを概念的に整理すると「医行為」以外に医師が行うことが想定されるが医師以外のものも行うことが可能であって、医療と何らかの関連を有する行為の存在が想定される。これは「医行為以外の医療関連行為」と呼ぶことが可能である<sup>9)</sup>。

法的な検討からも健康保健指導は医行為の範疇では取り上げられておらず、医行為の範囲外と考えられる。

ここで、想定する産業保健における健康指導とは、定期健康診断などの結果および日常での健康不安に対して業務及び生活についての面接指導を行う事である。通常、機材を用いることは少なく、血圧計や体重計などの従業員が個人で計測できる範囲が殆どである。一部、メンタルヘルスの相談など継続的かつ時には治療が必要な場合があるが、これはEAPや近くの医療機関などの協力での対応となる。

### 3. 労働安全衛生法での規定

従業員50名以上の事業場においては産業医を選任しなければならない。産業医は法的に3つの業務を定められている。第1に月1回の職場巡視で、2番目に安全衛生委員会の出席、3番目は面接による保健指導である。しかし、産業医の専属が義務づけられているのは従業員1000名以上の事業場であるため、従業員1000名未満の事業場では通常兼任の産業医が月に1回来所して上記の業務をまとめて実施する事が多い。

しかし、3番目の保健指導については、従業員の時間と産業医の時間の調整が困難なことが多い。事業場によっては産業医が出勤するには往復の移動の時間がかかり、全体の拘束時間が長くなることが多く、産業医業務の受託の課題となっている。また、事業場によっては、夜間作業が多いために従業員との面接が通常困難なことも多い。

他の業務についても検討すると、第1の職場巡視については、製造現場などでは定期的な巡視が必須であるが、事務作業現場では通常有害業務は殆ど無い。かつ従業員数が少ない事業場では毎月確認するほどの課題は無いことが多い。逆に適切な対策が行われている職場ほど課題が少なくなる。

第2の業務である安全衛生委員会についても第1の課題と同じで、有害業務のない作業場の委員会活動は形式的になりがちである。また、会議だけであれば、TV会議で出席が可能である。

安全衛生法上の産業医の面接が診療に当たるかどうかについては明確ではない。産業医の面接について安全衛生法第六十六条の八に「医師による面接指導（問診その他の方法により心身の状況を把握し、これに応じて面接により必要な指導を行うことをいう。以下同じ。）を行わなければならない。」と規定しているが、これが医療行為であるかどうか不明なため、TV会議による面接にどこまで対応出来るかは今までは明確ではなかった。しかし、今回の検討

で医療行為とはならない範囲が設定されたことにより、対応可能になる可能性が高くなった。

### 4. 遠隔コミュニケーションと直接面談の違い

まず、現在の遠隔医療において常に問題となる非対面診療の禁止について検討する。医師法第20条では、「医師は、自ら診察しないで治療をし、若しくは診断書若しくは処方せんを交付し、自ら出産に立ち会わないで、出生証明書若しくは死産証書を交付し、又は自ら検案をしないで検案書を交付してはならない。」とある。

診療におけるTV会議に関しては、旧厚生省より「情報通信機器を用いた診療（いわゆる「遠隔診療」）について」（平成九年一二月二四日、健政発第一〇七五号）で以下のように述べられている。「直接の対面診療による場合と同等ではないにしても、これに代替し得る程度の患者の心身の状況に関する有用な情報が得られる場合には、遠隔診療を行うことは直ちに医師法第二〇条等に抵触するものではない。」とあり、状況により利用可能と考えられる。

問題は「直接の対面診療による場合と同等ではないにしても、これに代替し得る程度の患者の心身の状況に関する有用な情報が得られる場合」の適応の具体化に有ると考えられる。

なお、これは医師が対応する場合であり、この場合には保健相談のようなものが何処まで医療行為として考えられるかももう一つの課題と考えられる。

これらの法規はTV会議をはじめする新しい技術を想定したものではないので、TV会議が診療と保健指導の間で対応可能な範囲の設定により扱いが明確になると考えられる。

TV会議システムを用いたコミュニケーションで可能なことは、現在デジタル技術で可能となった音声と動画つまり聴覚及び視覚を通じたコミュニケーションである。その他の触覚、嗅覚、味覚は伝達されない。触覚が伝達されないため、理学的診察は行えない。また匂いは伝達されないため、従業員の精神状態・衛生状態の把握の情報が減ずるが、医師側の匂いが伝わらない利点もある。

具体的には1) 音声による会話、2) 利用者相互の表情の動画像による表情と動作の読みとり、3) 資料などの情報の共有である。つまり電話による音声の会話ばかりではなく、態度や表情の観察と情報の共有が可能となる。よって、理学的所見を伴う診察は難しいが、問診などの医療面接のみであれば十分に対応可能と考えられる。

よく、テレビ会議と直接の面談では比較にならないと言う意見があるが、我々の調査で、両者にコミュニケーションの心理的な違いがないことが分かった。よって、同等と言えらる状況がある程度可能と考えられる<sup>10)</sup>。

次に、遠隔コミュニケーションの手法として、電話、手紙、FAX、電子メール、webがある。これらに関して検討する。

まず、メディアとしての評価として、手紙や電話の場合には通信経路の保証が法的に定められ、特に電話の場合には相手の確認がリアルタイムに可能である。それに比較して、FAX、電子メール、webの場合には経路の保証が無く、また相手の確認や受信の確認が不明確である。特に情報伝達の責任分界点が不明確でいずれも盗聴、不達、誤配信の危険性がある。その点、TV会議では画像により相手の確認がリアルタイムに行え、直接面談に近い状態といえる。

しかし、扱う情報の質の違いとして、電話は音声つまり聴覚のみであり、音声の特徴として記録に残りにくい。FAXや電子メールの場合には文字及び静止画情報であり、

一方的なコミュニケーションとなりやすい。よって初回からの指導に利用するよりは2回目以降の継続的な指導に利用するのが望ましい。

また、複数のメディアを組み合わせて指導することも可能であり、各メディアの特性に合わせて指導することが望ましい。

尚電子メールの場合には集団的コミュニケーションが可能であるので、禁煙活動での利用が多い<sup>11-14)</sup>。

## 5. 課題を回避するための条件設定の必要性

以上のように産業保健における保健指導には医療行為に分類されにくい傾向が強いので、医療行為と分類されない範囲の見解を明確にしたことで、遠隔での保健指導が可能となると考えられる。その条件について検討する。

遠隔で産業保健などで健康相談を実施するに必要と考えられる要件について検討すると、事業所側、対象者、医療側、設備、技術の5段階について検討が必要である。

事業所側の要件としては、「有害業務を取り扱わないところ」であり、かつ、従業員数の多くないところと考えられる。従業員数としては現在では産業医の選任は50名以上となっているが、「中小企業の定義である300名未満が一つの適応可能範囲」と考えられる。巡視については毎月でなくても年に数回必要に応じて行い、事業場の実状の把握に勤めておく必要がある。また、事業場の近くに契約できる産業医がいなくても対象と考えられる。

対象者としては、「通常の保健指導の範囲で対応可能な対象者」と考えられる、つまり医師による診療行為が必要な従業員については、直接の診察もしくは医療機関への受診の勧奨が必要と考えられる。これは、直接の面接でも同じで、産業医の面接で、受診の必要性がある場合には通常医療機関へ紹介する。よって、これによりTV会議の面接の制限には繋がらないと考えられる。また、直接産業医との面接を希望するもの、特にメンタルヘルス上の課題を抱えた従業員については継続的且つ慎重な対応が必要となるのでTV会議の面接の対象とはなりにくい<sup>15)16)</sup>。このような従業員の取り扱いには産業医も契約の関係上頻回に対応できないので、心療内科・精神科の医師やEAPなどの外部サービス機関との協力が必要となる。

医療側の条件としては、遠隔でのコミュニケーションの限界を明確に理解し、医療行為と取られる行動を慎むこと、診断書などの公文書を発行しないこと、必要に応じて適切な医療機関へ紹介することなどが掲げられる。

設備及び技術的には、実施に当たり、相談者および産業医側の空間が十分にプライバシー保護に配慮されている事、通信機器・回線については盗聴対策やセキュリティについて対応していることが必要である。使用する回線の速度についても最低384Kbpsできれば1Mbps程度の確保が望ましい<sup>17)</sup>。また、コミュニケーションにおいては音声の品質や設備が重要であるので、円滑な対話が成立するようにエコーキャンセラーマイクなどを準備する必要がある。

枠組みとしては上記の範囲での運用であることを、事業主、労働安全衛生委員会、産業医の3者が合意することが必要である。

また、実施上の注意としては、相互に本人であることの認証が可能であり、具体的には衛生管理者などの産業医の窓口になる担当者が社員および産業医が本人であることを確認する。ついで、従業員と産業医が健康診断結果などの共有する情報を保有し、それを媒介としてコミュニケー

ションが取れるようにすることである。

以上のような条件が明確な範囲で、産業保健の健康相談において遠隔コミュニケーションが適応可能と考えられる。

## 6. まとめ

産業保健などの健康相談において以下の条件を満たす範囲でTV会議システムなどによる遠隔技術の導入を進めるべきである。

1. 事業場規模300名未満の中小企業であり且つ有害業務を扱わない事業場を対象とする。
2. 個人情報保護・プライバシーやセキュリティが守られる環境下で行う。
3. 直接の診察や診療行為が必要なときには、産業医の判断により、直接診察するか医療機関へ紹介する。
4. 音声・面質共にコミュニケーションを十分にとれる技術的環境下で行う。
5. 事業主、労働安全衛生委員会、産業医などの関係者の合意の元に行う。

以上の条件であれば、遠隔での産業医による保健相談は差し支えなく実施可能と考えられる。

## 参考文献

- 1) 本間聡起. 高齢者を対象とした遠隔診察システムの医学的評価, 医療情報学 1998; 18: 39-47.
- 2) 開原成允. 遠隔医療の普及と課題. 医療白書 2001年度版 2001; 237-245.
- 3) 開原成允. 日本で遠隔医療が定着するための条件. 医療情報学 2002; 22: 189-196.
- 4) 山田紘一郎. 遠隔医療と電子カルテをめぐる法的問題. 治療 2001; 83: 253-256.
- 5) 古川俊治. 遠隔医療をめぐる法的諸問題. 新医療 2003; 30: 139-141.
- 6) 大坂英道, 鎌田弘之, 平盛勝彦, 他. ホームテレケアの効果とユーザー特性の関連の検討. 第22回医療情報学連合大会 2002; 22: 257-258.
- 7) 瀧澤清美, 酒巻哲夫. 市民自らが運営する健康教室のモデル開発とインターネットTV電話の有用性. 日本遠隔医療学会雑誌 2007; 3: 180-181.
- 8) 平成元年度厚生労働科学研究「医療行為及び医療関係職種に関する法医学的研究」報告書. (2008年8月引用) URL: [http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/pdf/iryo\\_wg1/tokkyo\\_iryousiryou5.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/pdf/iryo_wg1/tokkyo_iryousiryou5.pdf), 1989
- 9) 産業構造審議会知的財産政策部会特許制度小委員会医療行為WG医療関連行為発明の特許法における取扱いの在り方資料. (2008年8月引用) URL: [http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/pdf/iryo\\_wg2/iryoutousiryou1.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryoutoushin/shingikai/pdf/iryo_wg2/iryoutousiryou1.pdf), 2002
- 10) 八幡勝也. TV会議システムによる産業医の健康相談事例. 日本遠隔医療学会雑誌 2007; 3(2): 299-300.
- 11) 榎島司. 電子メールや社内郵便を利用した禁煙指導プログラム. 産業衛生学雑誌 2000; 42(別冊): 444.
- 12) 大賀昌美. 電子メールを活用した禁煙支援の試み. 産業衛生学雑誌 2000; 42(別冊): 451.
- 13) 三浦秀史, 高橋裕子. 職域単位での禁煙支援. 携帯メール通信とパソコン支援の提供報告(第2報). 産衛誌



2006 ; 48 : 347.

- 14) 阿部眞弓. パソコンと携帯電話を利用した Web 禁煙支援プログラムの開発. 産衛誌 2003 ; 45 : 299.
- 15) 脇坂仁, 鎌田志保, 他. テレビ会議システムによる遠隔精神科診断の問題点—通信帯域の及ぼす影響—. 第 20 回医療情報学連合大会 2000 ; 20 : 648-649.
- 16) 徳田完二. テレビ電話を用いた学生相談の有用性と限界. 心理臨床学研究 1988 ; 16 : 377-388.
- 17) 総務省東北総合通信局. 地域医療の高度化に資するセキュアな無線ネットワークの実現に関する調査研究会報告書. (2008 年 8 月引用)  
URL: <http://www.ttb.go.jp/houkoku/iryuu/index.html>, 2005



## 産業保健のためのリスク記述モデリング

八幡 勝也

産業医科大学産業生態科学研究所作業病態学

### Risk information model for occupational health

Yahata Katsuya

Department of Work Systems and Health, Institute of Industrial Ecological Sciences, University of Occupational and Environmental Health

Because it was often found in the preventive medicine to gather information for a specific risk, it did not develop to collect information so that it was used in the future, and to accumulate.

Evaluation tends to become difficult, besides, if information practical use does not accumulate sake for the long term, a method of the inspection and the information of the precision management than clinical medicine systematically either.

In the field of occupational health, various elements except the medical care participate.

About an item definition of the risk factor and the description term, there is the thing standardized like MSDS(Material Safty Data Sheet), but it is not standardized about most things.

Therefore, relations with the human body that is exhaust time, the exhaust situation, the definition about the exhaust environment define it as risk factor every study originally.

I try a description on the basis of a way of thinking of semantic WEB about the item of the human body risk in the occupational health, description contents, mutual relevance and examine directionality to the standardization.

#### Keywords:

#### 1. はじめに

検索機能の向上により、インターネット全体の情報を利用することが可能となり、情報利用が急速に広がり、あらゆる情報がデジタルで扱われ、利用対象となる情報の量や種類も急速に増加した。

また、従来個別もしくは分野別に存在していた情報が、互いに連携することで、より高いレベルでの利用が可能となってきた。

産業保健分野にも特定健康診査・特定保健指導の導入時にXMLでのデータ交換が導入され、その影響を受け始めた。元々、産業保健分野は多くの分野との関係があり、産業保健内部でも多くのテーマがある。しかし、その多様性のために概念や情報の系統的整理に手が着けられていなかった。

今後、他の分野の情報化が進めば否応なく、それに巻き込まれることになると予想されるが、そのためにも産業保健の概念に基づいた情報整理を準備しておく必要がある。

そこで、インターネット上の情報取り扱いの枠組みの技術としてセマンティックWebが現在標準的な手法として定着しつつある。これを産業保健を初めとする予防医学の領域のリスク記述に当てはめるモデルを検討した。

#### 2. 人間、リスクの関与モデル

予防医学における概念定義において基本的なモデルの要素としては、人とリスクがある。リスクに関してはその種類は数多く、人との関与もそれぞれ異なる。よって、人とリスク間の記述も重要な要素となる。これを通常はRelationshipsとして記述するが、産業保健の場合にはRelationships自身が多くのTermsやPropertiesを含むことが多いので、ここでは曝露として具体的な内容を定義するべきと考える。

つまり、産業保健における基本的な考え方としては、人間、リスクと共にその間の関係つまり曝露の3者に分けて構築することを提案する。リスクには様々なものがあり、その特性も異なる。MSDSのように幾つかのものは、項目定義、内容の定義が明確なものもある。また、リスクの関与についてはリスクの要素の影響が強い。よって、リスクにより関与の定義を定める必要がある。

#### 図1 産業保健におけるヒトとリスクの関係モデル

#### 3. モデルの要素

セマンティックWebは、概念定義、項目定義、用語辞書、定義情報の共有技術などを基盤とする。しかし、項目と用語の定義がない情報の使い方は探せるけど使えない情報である。

##### 3.1 人

産業保健の視点からは人には、氏名、性別、生年月日、血液型などの基本情報、医療関連情報、食や運動などの生活情報、職歴などがある。産業保健においては、従来の枠組みでは職歴が簡素な枠組みしか与えられていないことが多かったが、現在は法的にも管理方法が取り決められている。健康管理の結果などは人に付随する要素の一つである。

##### 3.2 リスク

産業保健においてはリスクには、化学物質のように性状、特性、人体毒性などの情報が必要な因子、熱や騒音などのように物理的な因子さらには過重労働や人間関係などの精神的な因子、タバコなど生活習慣まである。また、リスクにより評価や管理が異なり、曝露条件、期間、曝露状況、などの記録との連携が重要である。項目として整理されているのは、MSDS(化学物質安全情報シート)で、国際標準も用語定義まで決まっ

ているが、その他についてはレベルが様々である。

### 3.3 曝露

人とリスクの関係を記述する因子として曝露がある。曝露には、リスクとそれに関わる人の関係をリスク要因の特性に応じて設定する。具体的には、入職日、離脱日、作業場コード、有害曝露となる。さらにこの内の作業場コードに関して作業環境測定データと連携を取る。作業環境測定データは、作業場コード、測定日、対象有害物、測定方法、測定結果、判定がある。

### 4. まとめ

以上のように産業保健分野で取り扱う人ーリスクの関係の記述の間に曝露を入れることで可能とした。今後はこのモデルの適応範囲を広げると共にオントロジー関係を整理して産業保健分野間の情報連携及び、他分野との情報連携に取り組む予定である。

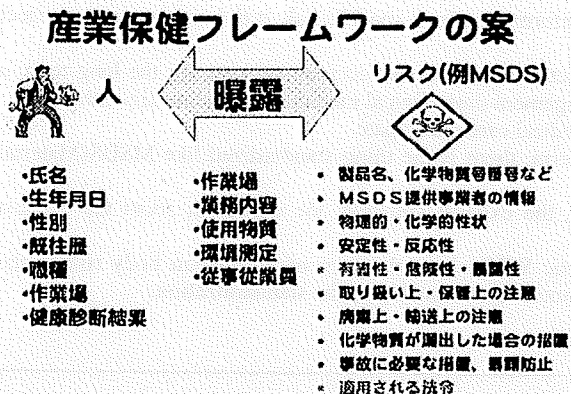


図2 モデル構築例(MSDS)

## 特定健診と産業保健の情報共有・利用のあり方

稲田 紘<sup>1)</sup> 八幡 勝也<sup>2)</sup> 吉田 勝美<sup>3)</sup> 藤野 善久<sup>4)</sup> 鹿妻 洋之<sup>5)</sup>  
兵庫県立大学<sup>1)</sup> 産業医科大学作業病態学<sup>2)</sup> 聖マリアンナ医科大学<sup>3)</sup>  
産業医科大学公衆衛生学<sup>4)</sup> 保健医療福祉情報システム工業会<sup>5)</sup>

## Information sharing and utilization between particular health management system and occupational health

Inada Hiroshi<sup>1)</sup> Yahata Katsuya<sup>2)</sup> Yoshida Katsumi<sup>3)</sup> Fujino Yoshihisa<sup>4)</sup>  
Kazuma Hiroyuki<sup>5)</sup>

University of Hyogo<sup>1)</sup>

Work systems and Health, University of Occupational and Environmental Health<sup>2)</sup>

St. Marianna University School of Medicine<sup>3)</sup>

Public Health, University of Occupational and Environmental Health<sup>4)</sup>

Japanese Association of Healthcare Information Systems Industry<sup>5)</sup>

The workshop, entered a new stage of a particular health checkups and use information will be considered. 2008 examination from April to identify specific health and health guidance to actual operation of the system began. Residents of the traditional checkup, the field of medical checkups from the framework of the activities of insurance to take advantage of the spread and scope. Checkup related to the broadening of the range, an increase of official information complexity of distribution channels, personal information protection, security and information management issues and lead to the spread of the use of methods. For health information from non-traditional health care workers have problems with the handling of the health examination results and information provided by a third in field-level understanding of the need to clarify. The health examination for a specific job categories related to health and community health collaboration, outsourcing, the collective agreement, and to discuss ways.

### Keywords:

#### 1. はじめに

本ワークショップでは、新たな段階に入った特定健診を中心に健康情報の取り扱いと利用について検討する。

平成20年4月から特定健康診査・特定保健指導制度の実際に運用が始まった。従来の住民健診、職域健診の枠組みから医療保険者の活動での活用へと範囲が広がった。

健診に関連する範囲の広がり、関係者の増加、情報流通ルートの複雑化、個人情報保護、セキュリティなどの管理体制の問題と情報の活用方法の広がりにつながる。

健康情報については従来から非医療職による取り扱いの問題があったが、今回健康診査結果情報の第三者提供も現場レベルでの理解を明確にする必要がある。

また、特定健康診査に関連する職域保健と地域保健の連携、アウトソーシング、集団契約、といったあり方について検討する。

#### シンポジスト

座長 稲田 紘、八幡 勝也

「産業保健と地域医療の連携」

聖マリアンナ医科大学 学長 吉田 勝美

「特定保健指導：地域モデルの紹介」

産業医科大学公衆衛生学准教授 藤野 善久

「特定健診・特定保健指導を支える情報システム」

保健医療福祉情報システム工業会 健康支援システム委員会 副委員長 鹿妻 洋之

「産業保健における特定健診・特定保健指導」  
産業医科大学産業生態科学研究所作業病態学准教授 八幡 勝也

産業保健と地域保健の連携

聖マリアンナ医科大学 学長 吉田 勝美

平成20年4月より高齢者医療確保法が実施され、メタボリックシンドロームによる将来的な合併症の予防を目的に、特定健診特定保健指導が実施されてきた。この保健事業は、保険者に実施責任があり40歳から75歳未満の被保険者と被扶養者に提供されるもので、事業実施後この評価を行うことが求められている。

この事業は、特定健診をもとに段階的に保健指導の必要性を判定し、その基準にあった保健指導を提供するものである。

#### 2. 高齢者医療確保法による健診保健指導の特徴

特定健診特定保健指導の特徴を挙げると

メタボリックシンドローム中心

精度管理

基準値判定の組み合わせ

保健指導の階層化

事業評価



## データの共有

が挙げられている。ここでは、効果的な保健指導のために必要となる地域職域保健事業の連携の視点、情報共有の観点と評価について情報処理の観点から今後の課題をまとめる。

## 3. 産業現場から関係施設への連携

- A) 保険者事業への結果提供  
職域では労働安全衛生法により就業者の健康診断が行われており、特定健診の実施主体である保険者には該当する健診結果を提供することになる。
- B) 特定保健指導への関わり  
健診結果データを提供するなど、従来事業所に限られていた健康データを関係者に提供することになる。また、保健指導を保険者がアウトソーシングすることも可能であり、個人情報第三者を含めて共有することになる。
- C) 職域での事後指導の関わり  
保険者が実施主体で行われる特定保健指導と従来産業保健で行われてきたTHP事業との整合性を図ることが求められている。
- D) 職域が分担協調するシステム  
保健指導のリソースを考える上で、地域保健の持つ保健事業を積極的に活用することが求められる。

このためには、地域保健の保健サービス情報を関係者で共有する必要があり、ホームページの積極的活用が考えられる。

## 4. データの共有

特定健診特定保健指導では、関係者で健診保健指導のデータを共有する必要があり、現状での対応が以下にまとめられる。

- A) 精度管理  
精度管理については、標準検体の開発により、測定実施機関による偏りを除いて判断することが可能になり、空間的にも時間的にも同一の判定基準を用いることができる。
- B) 情報の交換規約  
データを複数で共有する際、交換のための規約を制定して個々の施設でのデータベースに依存しない形で共有している。HL7に準拠したMarkup言語の規約が提供されているが、平成20年夏の段階では交換状況が満足されているとは言えない。
- C) 項目の標準化  
健診項目(問診項目を含め)や保健指導については、その内容を共有するための標準化がなされている。
- D) セキュリティ対策  
データの共有が複数であるので、健診保健指導に関する個人情報に関するセキュリティ対策が望まれる。現在、健診データの提供について

は暗号化を行い対策を行っている。

以上がデータ共有の前提条件である。

## 5. 今後の課題

特定健診特定保健指導では実施に関して詳細な実施マニュアルが提供されているが、現時点で課題となる点を整理した。

- A) データ共有前の質の担保  
健診実施が午前午後で行われることによる食後時間の調整、出張健診などでの採血後測定までの時間管理など健診実施上の多様性を共有し、TQCの導入が必要である。
- B) 疾病負担との関係  
壮年期の健康管理はメタボリックシンドロームのみでなく、癌をはじめ全体の疾病リスクを低減する機会を提供できるよう検討する必要がある。
- C) 介入による効果の検証  
保険者に対して医療費との突合による事業評価を義務づけているが、レセプトデータに本事業のアウトカム指標と使える情報量を含んでいるか検討が必要である。
- D) 経済性  
保険者に一律にメタボリックシンドローム予防を義務づけるのではなく、保険者単位での疾病分析などから各々の目標にあった保健事業のメニュー選択が行われる方向性が望まれる。
- E) 系統的解析の支援体制  
保健事業のアウトカム評価を行う際、系統的な解析とその意味づけを行うため、保険者にその解析の支援体制が必要である。

特定健診・特定保健指導を支える情報システム  
保健医療福祉情報システム工業会 健康支援システム委員会 副委員長 鹿妻洋之

今回の特定健診・保健指導の実施は、情報システムの観点からも大きな影響を与えた。電磁的方法でのデータ・記録の作成に加え、5年間のデータ保存の義務化、加入者異動におけるデータ異動規定の設置、国に対する実施状況報告の義務化、外部委託における電磁方式による報告の要件化等への対応が個々の医療保険者のみならず、健診機関・保健指導機関・行政・事業主・保険者団体に求められている。

この情報の授受には標準様式としてXMLが用いられることが定められ、厚生労働省研究班によるフリーソフトの提供をはじめ、各種システムベンダーからも対応システムが発表されている。

本論では、電子化の背景と影響に加え、関係者におけるシステム面での対応状況について概説する。また、保健指導業務を支援するソフトウェアに求められる機能について、保健指導事業の外部委託・評価の観点から述べる。

「特定保健指導：地域モデルの紹介」  
産業医科大学公衆衛生学准教授 藤野善久

特定健診・特定保健指導に関して検討すべき課題は多いが、一方で、国家戦略として現時点で示された事業について、医療機関・関係者はできるだけ円滑に実施し、国民の健康に寄与するという社会的使命をいかに果たすかという議論も必要である。すでにいくつかの地域においては、地域の背景、医療資源を考慮した取り組みがなされている。地域の医療機関が特定健診・保健指導事業に参入するための障壁のひとつに、データの授受の困難さが挙げられる。このため、産業医科大学公衆衛生学教室では、地域(医師会)単位で、データの授受を支援するシステムを開発してきた。これにより、ITインフラが整っていない小規模の診療所の医師・保健指導者が事業に参入することを促している。今回は、地域医療との連携という観点から特定健診・保健指導事業に取り組んでいる地域モデルを紹介する。

産業保健における特定健診・特定保健指導  
産業医科大学産業生態科学研究所作業病態学  
八幡勝也

本年4月から特定健診・特定保健指導制度が開始された。産業保健分野においては、既に組織的に対応可能な大企業を中心に対応が進んでいる。

産業保健においては、事業場単位で活動が勧められる。1事業場あたり1000名を越える所では、産業医の専任が義務づけられており、関連して保健師なども整備され、中には独自で診療所を運営している所もある。その様なところでは健康診断から指導まで取り組みやすくなっている。また、健康保険組合も単独もしくは関連企業で結成されているために、特定健診・特定保健指導の連携が取りやすい。このような体制をとりうる企業の従業員は6000万人の生産年齢人口全体の2割でしかない。

それ以外の企業の中でも1事業場当たり50名以上の企業では産業医の選任が義務づけられている。し

かし、これは常駐ではなく多くは月に1回程度、巡視、安全衛生委員会、健康相談をまとめて小1時間程度行う。担当者としては安全衛生管理者の選任義務はあるが、他の業務との兼任の場合が多い。健康管理については、その多くは外部委託となっている。よって、特定健診・特定保健指導へ対応する場合には、健康保険組合との調整が必要となる。しかし、現在、健康保険組合は極めて運営が厳しくなっており、新たな投資としての特定健診・特定保健指導の導入については厳しい対応となっている。特に政管健保(10月より組合けんぽ)加盟の企業においては、組合との関係は希薄で、健康指導への取組も時間外労働への対応が中心で積極的な導入には到っていない。

さらに現在全労働人口の3割を越える非正規雇用の労働者については、医療保険加入自体が不安定で、契約の関係で有給も取りにくく、健康管理全体がおざりになっている。まして、被扶養者への対応については、大企業の一部が対応しているに過ぎない。

情報化の対応については、企業にはデジタル情報での提供が義務づけられていないために、健康診断を委託した健診センターなどの外部労働衛生機関が対応しているが、その多くは対応が未だ不十分である。

このような状態ではあるが、時間外に従業員個人が対応することに対しては、わずかながら支援しているケースがある。例えば、携帯電話を使った健康指導、特に禁煙、食事指導やメンタルヘルス対応である。これらを外部委託して支援することで、従業員の生産効率を高めるように直接的に効果が出やすいものに投資している。

産業保健の基本的スタンスは、企業という集団の全体の健康状態を維持・増進することであり、総括管理、作業管理、作業環境管理、健康管理とある中での一部での活動である。

## 巻頭言

### 社会保障カードと電子私書箱



東京工業大学 像情報工学研究施設  
大山 永昭

平成19年7月に出された与党合意により、年金手帳、健康保険証、介護保険証を一枚で兼ねる社会保障カードを、一人に一枚、平成23年度に発行する旨が公表された。これを受け、厚生労働省は同年8月に社会保障カード推進室を設置し、翌9月から社会保障カード(仮称)検討会を開催して、その実現方策等の検討を開始した。そしてこれまで、平成20年1月と10月の2回に渡り中間報告を公表し、今後は、平成21年度末を目途に3回目の報告書をまとめ、平成22年度から小規模な実証実験等に着手する予定である。

これまでの報告書には、社会保障カードが社会保障全般のサービスを受けるためのものであることから、①対象者は日本国内に居住している日本人及び居住が許可されている外国人であること、②対象年齢は、ゼロ歳児(顔写真付きの身分証明もあることから10歳以上という考えもある)からであること、③複数のサービスが受けられるカードであること、④年金記録や健康情報等の機微な自己情報へのアクセスに使われることから、安全性に優れたICカードが相応しいこと等が記されている。さらには、十分な本人確認を行うことの必要性から、市町村の窓口での交付が望ましいとされている。

言うまでも無く、社会保障カードの総数は、1億枚をはるかに越えることになる。このように大量なカードを、重複や漏れ無く一人に一枚を確実に発行するには、完備な台帳あるいはデータベースが不可欠である。年金手帳をベースとして発行した基礎年金番

号の多重発番等の問題を思い返すと、既に安定稼働している住民基本台帳ネットワークの利用が最も合理的であろう。

2007年12月から年金特別便の送付が始まった。宙に浮いた5000万件に代表される年金記録問題は、今や政局を左右する大きなものになっており、この問題を解決するには、皆が自分の記録に間違いが無いかを確認することが必須である。そのための年金特別便であるが、このお知らせに要する費用は1通当たり約280円、年金受給者と年金加入者を合わせると約1億人になるので、総費用は300億円近くになる。元の記録はコンピュータ管理されているが、機微な個人情報であるため、紙に印刷し郵送しているのである。その上、郵送先の住所が正確でない等の理由により、かなりのものが本人に届かないと聞かされている。

一方、電子私書箱は、健診結果や年金記録、自治体からの各種通知等、現在個人宛に郵送されている情報を、電子データのまま本人に提供する手段として、平成18年12月に開催された第39回IT戦略本部に提案された構想である。現金等のフローを安全確実にコントロールできる銀行口座に擬えて、電子私書箱は、重要な自己情報等の取得や提供を自らコントロールできるようにすることを目的としている。そして機微な個人情報の安全確実なやり取りを可能とするために、ICカードを用いた私書箱へのアクセス、親展通信を行うための公開鍵暗号方式、公的個人認証サービスやHPKI(Healthcare Public Key



Infrastructure)等で提供される電子署名とその有効性を確認するための署名検証機能等のサポートが必要とされている。さらに、便利で安全なオンライン申請・申告を実現するためのナビゲーション(各種手続きのガイド)やコンシェルジェ(一連の手続きを自動的に行う)の機能の付加も検討されている。

社会保障カードに求められる機能の実現は、既に300万枚弱が発行されている住基カードと電子私書箱の組み合わせでも可能になる。発行開始から5年半が経過した住基カードであるが、市町村を超えて転居してもそのままカードが使えるようにするための法改正が準備されている。さらに、住基カードを無料

にするための財政措置もスタートし、既に300を超える団体で無料交付が行われている。これらの措置は、社会保障カードとの整合性をとるのに極めて有効であろう。

電子私書箱を併用すれば、社会保障カードと住基カードの相互乗り入れも可能になる。そうすれば、希望する人はどちらか一枚のカードで、社会保障と電子行政サービスの両方を受けることができる。これらの仕掛けが、国民と医療機関や行政機関等を直接結ぶ新たなインフラとなり、安全・安心そして便利な社会の実現に資することに期待する。

# 社会保障カードと国民電子私書箱構想

大山 永昭

東京工業大学 像情報工学研究施設 教授

key words 社会保障カード, 電子私書箱, ワンストップサービス, 多目的カード, オンライン認証

社会保障カードは、平成 19 年 7 月に出された政府・与党合意により公表された構想において、年金手帳、健康保険証、介護保険証を兼ねるカードとして、平成 23 年度を目途に発行するとされている。これを受けて厚生労働省は、平成 19 年 8 月に社会保障カード室を新設し、平成 19 年 9 月から社会保障カード(仮称)検討会を開催して、その実現手段等に関する検討を開始した。そしてこの検討会は、平成 20 年 1 月と 10 月に中間報告<sup>1,2)</sup>を公表し、社会保障カードの基本的な考え方と様々な仮

定を設けたうえでの運用案等を示した。現在は、第 3 回目の中間とりまとめ作業を引き続き行っている。

一方、内閣官房では、機微な個人情報情報を電子的に本人に提供し、本人の意思で利活用できる仕掛けとなる電子私書箱と、引越し手続き等をワンストップで実現する次世代電子行政サービスの実現方策等を検討している。これらの取り組みは、社会保障カードの実用システムの最適化に大きく影響することが予想されるため、従来から相互に連携を図って推進することが肝要とされてきた。そ

のため、社会保障サービスでの利用を想定してきた電子私書箱(仮称)の利用を、次世代電子行政サービスに拡張することとなり、名前も国民電子私書箱(仮称)に変更された。

本文では、社会保障カードに関するこれまでの検討内容と電子私書箱の基本機能等を解説し、国民電子私書箱構想について紹介する。

## 社会保障カードの構造検討と導入予測効果

### 1. 社会保障カードの構造検討

社会保障カードは、1 枚で年金手帳、健康保険証、介護保険証の 3 役を兼ねることに加えて、従来、封書等で本人に通知されていた健診結果や年金記録等の情報を電子的に入手し、本人の意思で活用できる可能性を確保する等の理由から、極めて高い安全性を有する IC カードの利用が想定されている。このような IC カードは、一般的に多目的 IC カードと呼ばれ、図 1 の概念図にあるように、独立した各サービス提供者との相互認証を行うための認証鍵に、パスワード等の錠を掛けたものを、

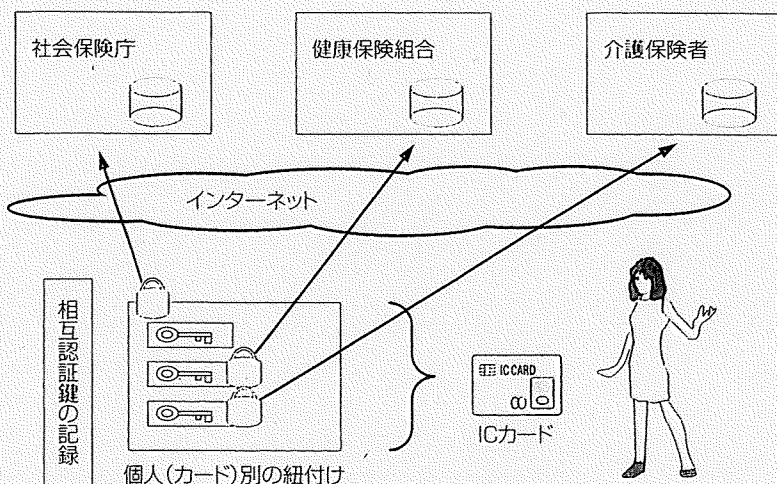


図 1 多目的 IC カードの利用例

カード内には各アプリケーションと相互認証を行うための情報が記録される

サービス提供者の数だけ同一の IC カードの IC チップ内に記録する。そしてカード内の各アプリケーションは、ファイアーウォールで論理的に仕切ることによって、相互に完全に独立させる。そのため、同一カード内であっても他のアプリケーションの領域にアクセスすることは基本的に不可能であり、結果として各アプリケーションの認証鍵等の安全性を確保している。

このような構造をした IC カードとしては、既に実用化されている住民基本台帳カードがあり、関連する規格としては、日本発の国際標準である ISO/IEC-SC17 7816-13 や VISA, Master Card 等が主メンバーとなる GP(Global Platform)の標準規格がある。

このような多目的カードは、利用者から見ると同一カードで3役をこなすことから極めて便利になる反面、チップの破損やカードの紛失等の不安が生じる。これらの対策をカード単体で行うことは極めて難しいが、バックアップカードの事前配布による速やかなカードの切り替え(それまでのカードを無効にし、バックアップカードを正式なカードとして活性化すること)処理を可能にすること等が有効と考えられている。

多目的 IC カードには、図1に示されるように、本人が受けるサービスの数だけカードのチップ内に認証用の鍵が記録されるが、社会保障カードに対してサービスを提供する組織は、保持者の年齢や職業、居住地等で異なるため、カード内に記録される認証情報は必然的に各人で大きく異なる。さらに、カード保持者

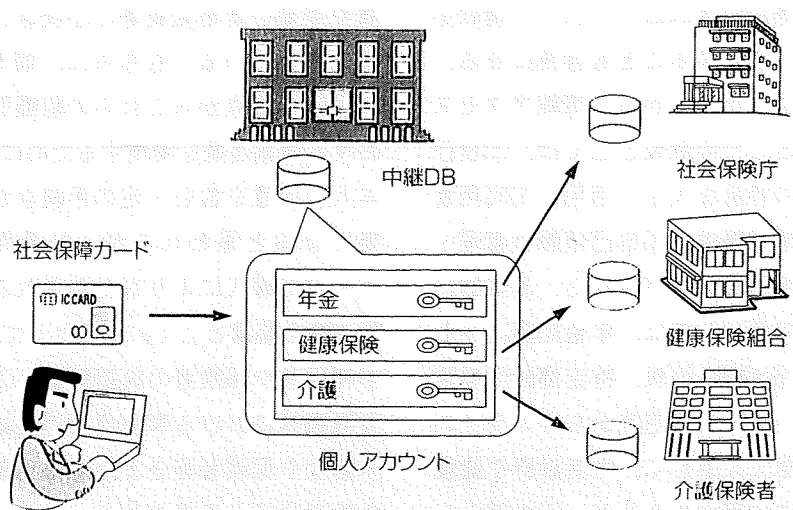


図2 中継 DB の概念図

図1ではカード内に記録されていた情報が、サーバーに開設される個人アカウントに移っている。カードは、このアカウントへのアクセスキーになっている。

が転職や転居等をする場合には、これらの認証鍵の書き換えが必要になる。カード内に記録される認証情報は、本人情報への安全かつ確実なアクセスに極めて重要なものであるため、この情報の安全性と正当性の確保(不当な第三者による読み出しや改ざん等を防止する)は不可欠である。前者の安全性の確保は、暗号手法の利用と認証情報の一部の読み出しを禁止することで技術的に担保できるが、後者の書き換え処理の安全性の確保は、発行される社会保障カードの総数(対象年齢10歳以上で約1.1億枚)とサービス提供者数(健康保険組合で数千、介護保険者は市町村の数だけ)を考えると、安全・確実な運用を実施するには大きな困難が伴うと考えられる。

そのため、社会保障カードでは図2に示される中継データベース(仮称、以下、中継DB)の利用が想定されている。この中継DBには、各人が受けているサービスの認証情報の一部をカードから移すことで、

カード内情報の書き換えを極力避けることを可能としている。技術的に考えると、この中継DBには、カード利用者の個人アカウントが設定され、カードはこのアカウントへのアクセスキーになると言えることから、結果として、後述する電子私書箱が持つ機能の一部であることがわかる。

## 2. 導入効果予測

現状で予測されている社会保障カードの導入効果は、情報アクセスと情報連携の基盤としてのものがあり、どちらも、中長期的に考えるとわが国の社会保障分野の経費の適正化に資すると期待されている。

### 1) 情報アクセスの基盤としての効果

社会保障分野では様々な個人情報を取り扱われているが、中には、例えば健診結果や標準報酬額を含めた年金の納付記録のような機微なものもある。これらの情報は、年金特別便に代表されるように、本人に提供する時は電子データを紙に出力し、封書で郵送されている。これらの情報を電子的に安全・確実に入手する



こと等ができれば、それらの情報をさらに活用することも容易になる。このようなことから、情報アクセス基盤としての効果としては、①自己情報の容易な入手・活用、②利用者への情報提供、③自己情報の管理・安全性確保が挙げられる。具体的には①の例としては、年金記録、レセプト(医療費)情報、特定健診情報等を、いつでも自宅等からオンラインで確認・入手して、生活設計や健康管理に活用することが、②の例としては、保険給付・適用の手続のお知らせや、住んでいる自治体や年齢に応じた社会保障に関する様々な情報の提供が、③の例としては、自分の情報を管理・活用することで、年金記録の正確性の確保や個人健康管理システムの実現等が可能になることが予測される。

特に、年金記録の正確性の確保は、“宙に浮いた5,000万件”に代表される年金記録問題を今後二度と起こさないために極めて重要な課題であり、この課題を解決するには、事業者等から届けられる標準報酬額を含めた納付の状況を、被保険者がいつでも確認できるようにすることが非常に有効である。さらに、利用者にとって最も大きな関心ごとである年金の給付額についても、掛け金の額や期間等に基づいたシミュレーションが可能になれば、公的年金制度に対する信頼感の回復と未納者の減少に大きく資すると期待される。

## 2) 情報連携の基盤としての効果

社会保障関連のサービス提供者は、従来から利用者に関する情報を共有することはほとんどないため、例えば退職や転職時に必要となる健康保

険や年金の資格変更等の手続きに手間を要している。もちろん、個人情報保護の観点からこれらの組織間における情報連携を実現するためには、本人の同意を含む一定の手続きが必要になると思われるが、社会保障カードの導入によりもたらされる情報連携の基盤としての効果としては、①利用者や保険者の負担軽減、②医療機関等における事務負担の軽減、③制度や保険者等をまたがる手続きの効率化等が予想される。

①は、例えば利用者が転居や退職等により保険者を変更する際でもカードを返却・更新する必要がなく、同じカードをそのまま使うことを意味している。現状では、年金、医療、介護サービスを受ける時には様々な保険証や標準負担額減額認定証等が必要であるが、社会保障カードが導入されれば、中継DBにより当該本人が必要とする証明書等の情報にネットワーク経由でアクセスすることが可能になるため、アクセスの鍵となるカードはそのまま利用可能になる。②は、前述の①と同じ理由による効果であるが、具体的なものとしては、保険証を発行する事務等が不要となることや医療機関等における事務負担の軽減、オンラインでの医療保険資格確認やレセプト等への自動転記、医療費の過誤調整事務の軽減等があげられる。③の効果は、制度や保険者をまたがったの利用者の特定が可能となれば、例えば高額医療・高額介護合算制度といった制度をまたがる事務や、同一制度内でも保険者をまたがる事務が効率化され、手続のワンストップ化や添付書類の削減が可能になると期待される。

## 社会保障カードの発行・交付について

健康保険を含む社会保障サービスの対象者が、全国民および居住している外国人になることを踏まえると、交付すべき社会保障カードの総数は1億枚を超えることになる。他方で社会保障カードは、年金記録等の機微な個人情報へのアクセス手段になることから、社会保障カードの交付に当たっては、本人確認を間違いない方法で行い、確実に正しいカードが本人に渡るようにすることが不可欠である。このことから、住民基本台帳カードの発行等で実績と経験のある市区町村の窓口での交付が最も確かな方法と考えられている。

1億枚を超える社会保障カードを発行するには、かなりの年数を要すると予想されるが、一方では社会保障カードがもたらす効果を発現し、カード保持者にその利便性等を実感していただくために、できるだけ速やかに発行・交付することが重要である。一般的に大量のカードを速やかに発行するには、クレジットカード等の民間が発行するカードの例にあるように、カードの券面印刷(偽変造防止を含む)やチップへの基本情報(チップ製造者のコードや認証用の秘密鍵等)の書き込み等の作業を、発行センター等において行うことが通例である。この発行処理を行うには、発行処理の根拠となる信頼できる台帳またはDBが必要になるが、健康保険組合には住所を把握していない例があること、年金や介護保険では20歳未満の人についての情報がないこと等の理由から、住基

ネットの情報を用いることが最も合理的かつ確実であると考えられる。この場合、現状で社会保障サービスを受けている外国人が住基ネットに載っていないという問題があるが、現在国会に提出されている改正法案が可決・成立すれば、実施時期等の課題は残るもののこの問題の本質は解決される。

社会保障カードの発行・交付に関しては、今後、詳細検討が行われる予定であり、現時点で最終案を示すことはできないが、参考のために現実的な案の大枠を紹介する。図3に示されるように、カードは発行センター(仮称)において、①自治体等から提供される本人情報を基に、②発行作業を行い、③本人には葉書による通知を、④交付する自治体には発行日等ごとにロックしたカードをまとめてそれぞれ送付する。⑤交付準備完了の通知を受け取った住民は、本人の健康保険証と通知の葉書等を持って自治体の窓口に行き、⑥自治体の窓口で本人確認をしてカードを渡すと共に、その場でカードのロックを外し、パスワード等を入力することで、カードの利用を可能にする。

この時、カードと健康保険証との紐付けを行うために、必要な情報を当該の保険組合に対して、葉書または電子的に通知をする。年金手帳や介護保険証としての機能の追加は、同じ手順を踏めばもちろん可能であるが、介護保険は同じ市町村が、年金については住基ネットが参照可能になっていること等の理由により、バックオフィス側の連携で自動的に紐付けすることも可能と思われるが、その実現にはより詳細な検討が必要

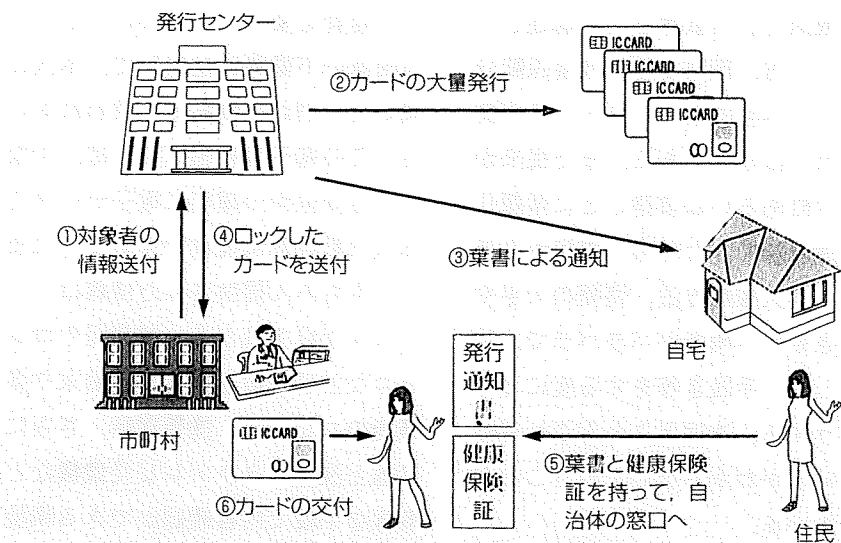


図3 社会保障カード発行手順(案)

社会保障カードの大量発行と交付手順の例示。この案では、住民は自治体の窓口に行って対面でカードを受け取ることで、確実なカードの交付を実現している

である。どちらにしろ、最も重要なことはカードの交付に当たって、住民の動きと自治体の手間を最小限にすることである。

## 国民電子私書箱

社会保障カードの構造、導入効果予測、発行・交付等の概要は前述した通りであるが、便利なカードを実現し導入効果を現すためには、サービスを提供する健康保険組合、医療機関、介護関連機関等のIT化と、年金サービスを含む安全なネットワーク等の整備が不可欠である。これらの整備には、多額の費用と多くの時間を要すると予想されることから、公的な資金等による支援が望まれる。一方では、IT新改革戦略等に明示されている、次世代電子行政サービスや電子私書箱は、それぞれ独立して検討されてきたが、両者には共通する機能があること等の理由により、本年4月9日に開催された

第50回IT戦略本部において、国民電子私書箱構想として両者を一体化する旨が決定された<sup>3)</sup>。この国民電子私書箱の詳細検討・実証実験等は、平成21年度から順次行われる予定であるが、ここでは、その基本となる電子私書箱の機能等について解説する。

### 1. 電子私書箱の目的と基本機能

電子私書箱は、電子行政、社会保障の両分野において、真にわれわれ国民がITの利便性を実感できるようにすることを目的として、平成18年12月に開催された第39回IT戦略本部に提案された構想である。

現状ではわれわれの情報は、それぞれの組織で管理・保管されているため、定年退職や転職、引越し、年金受給の開始時などでは、保険証や年金手帳などの必要な書類等を持参して、それぞれの窓口に出向いている。電子行政では、ワンストップ化するための取り組みも行われているが、オンライン申請・申告等の利用

率は残念ながら依然として低迷している。一方、医療などの社会保障分野では、本格的なオンライン化が開始されたばかりである。また従来から、分野あるいは業務ごとに情報化が推進されてきたため、国民から見ると、本人確認方法、情報の入手や手続きを行う場所がバラバラで、結果として、手続き等をする度にどこでどうする、次はどことどこへ行けばよいのかわからないということが起きている。

電子私書箱の構想は、このような状況を改善し、電子政府の利便性と社会保障の透明性等を飛躍的に向上するために策定されたもので、その基本理念は、自分の情報を容易に確認でき、必要に応じて手で管理できるようにすることである。もちろん現状では既存組織が原本管理を行っているので、本人が手にするのはその写しになるが、電子私書箱の導入により1枚のカードで、本人確認、自分にとって大切な情報の参照、確認、管理、さらには診察結果や健診結果の一元化による生涯を通じた健康情報管理などが可能になると期待されている。

この電子私書箱の最もプリミティブな機能は、電子的な郵便物を受け取ることであるが、関連機関に向けた複数の申請や届け出等を一括して行う機能を持たせれば、さらに便利になると予想される。特に、結果が出るまでに時間を要する行政手続きや健康診断では、依然として紙を用いて結果を通知しているため、多くの手間と費用を要している。例えば近年始まった年金特別便では、1億人の被保険者への通知に300億円近

くの経費を要しているばかりか、住所情報の不備等に起因して、本人に届かない例が多数あると言われている。この電子私書箱を使えば、少なくとも安全かつ確実に電子データを本人の私書箱に提供できるようになる。もちろん提供された情報は、パソコンだけではなく、郵便局やコンビニなどに設置された専用端末や多機能のコピー機、携帯電話、さらには地上波デジタルテレビ受像機など多様な手段で内容確認ができる環境を整備することも必要である。

## 2. 導入時の留意点とセキュリティ

電子私書箱を実現・普及するためには、社会の受容性の確保に十分留意しなければならないが、この点については銀行口座が大いに参考になる。銀行口座は、給与の振込みや公共料金等の自動引き落とし等、マネーフローを本人がコントロールするのに使っているのに対して、電子私書箱は個人情報のフローをコントロールするものと喩えることができる。そして、銀行口座が社会に受け入れられている現状を参考にすると、電子私書箱の運用に関する基本要件は、①私書箱事業者が社会に信頼されること、②送受信する情報の接続先は本人がコントロールできること、③電子私書箱内の情報は常に確認できること、の3つであると言える。

電子私書箱は機微な個人情報を取り扱うので、十分なセキュリティを確保しなければならない。そのためには、すべての私書箱に鍵を掛け、開錠は本人が保持するICカード等のセキュアなデバイスで行うようにすることが必要である。そして、PKI(Public Key Infrastructure, 公

鍵暗号基盤)を用いた親展通信機能を使って、私書箱内にある情報(リンク情報またはデータ実体)を暗号化し、本人が使用するICカード内に記録された秘密鍵でしか復号化できないようにすれば、情報の安全性を大幅に向上することも可能になる。さらに、送受信される情報やデータの真正性と完全性を確保するために、すべての情報等に電子署名を付し、署名の有効性を私書箱事業者が代行すれば、電子私書箱の信頼性と利便性を大幅に向上できると考えられる。この時、個人向け電子署名の公的個人認証サービス(JPKI)と行政機関の電子署名(GPKIとLGPKI)等の公的な電子署名が対象となり、その検証を行うのであれば、現状制度では自治体等の公的な組織が電子私書箱を運用することが必要になる。

一方、電子私書箱の利便性を向上するには、多様なアクセス手段を確保することが強く望まれる。具体的なアクセス手段としては、ID・パスワード、携帯電話、地上デジタルテレビ等が考えられるが、これらを用いる場合には、それぞれの手段が持つ安全性のレベルを客観化し、そのレベルに応じたアクセスコントロールを行うことが妥当と考えられる。言い換えると、PKIをサポートするICカード(住民基本台帳カードや社会保障カードが候補となる)であれば全ての自己情報に、ID・パスワードでは機微でない自己情報に、その他はこの間に入るのではないかということである。このようなアクセスコントロールを行うためには、米国のNIST(National Institute



of Standards and Technology)等が示しているセキュリティレベルを参考にして、行政機関や医療機関等が管理している個人情報に本人に提供する際のセキュリティレベルを規定し、提供ポリシーとして公開することが必要である。

### 3. 国民電子私書箱構想へ

電子私書箱の目的や基本機能、導入に当たったの留意点等は前述したとおりであるが、この私書箱のセキュリティやモデル化等の技術的な検討は、年金情報の閲覧や特定健診等の社会保障サービスの利用を想定して、内閣官房が主催する“電子私書箱(仮称)構想の実現に向けた基盤整備に関する検討会”において平成19~20年度の2年間にわたり行われてきた<sup>9)</sup>。これらのアプリケーションでは、電子私書箱は、年金や健診結果等の自己情報を閲覧するための認証情報の記録と特定健診の受診券等を電子的に入手するために用いられることから、これらを可能とするために必要な機能とセキュリティ要件等が報告書にまとめられている。一方、次世代電子行政サービスの検討からは、上記の機能に加えて、行政機関からのお知らせ等をプッシュする機能および本人の希望で行政機関等から提供される電子的な証明書(例えば電子納税証明書)を添付書類として本来の申請先に提出する機能等が必要ことが明らかになった。国民電子私書箱構想は、上記2つの

検討結果をマージしたものであり、その実現が強く望まれている。

## おわりに

本文では、はじめに社会保障カードの構造に関する検討状況と導入効果の予測を紹介し、次に発行主体と最も信頼性の高い交付手段について解説した。そして最後に、次世代電子行政サービスと電子私書箱を一体とした国民電子私書箱について言及し、電子私書箱の目的と基本機能、社会の受容性とセキュリティの考え方等について述べた。

平成19年からの過去の2年間を見ると、社会保障カード、次世代電子行政サービス、電子私書箱は、それぞれ別々に検討され、それぞれの課題と解決策、そして実現方策の概要等が報告書として公表され、これらの報告書から整備すべきシステムには多くの共通点があることが明らかになってきた。このような背景から、IT戦略本部により国民電子私書箱構想が提案され、その実現に向けた取り組みの開始が決定されたが、社会保障カードとの関係については、現時点では未だ明らかになっていない。

また社会保障カードが、中継DBまたは国民電子私書箱へのアクセスカードとして使われることを考えると、カードに求められる基本機能は、現状の住民基本台帳カードをベース

にすることも可能になると思われる。さらに、現在国会に提出されている住民基本台帳法の改正案が成立すれば、市町村をまたがって引越しをしても既存の住民基本台帳カードをそのまま利用することが可能になる。このことは、住民基本台帳カードに社会保障カードの機能を加えるときの最大の課題であったが、この課題が解決される可能性があることを意味している。

今後は、国民電子私書箱、社会保障カード、住民基本台帳カード、次世代電子行政サービスが密に連携して、システム全体の最適化と、利用者にとって真に便利なサービスの提供が実現することを強く望むものである。

## 文献

- 1) 厚生労働省政策統括官付社会保障担当参事官室：社会保障カード(仮称)の基本的な構想に関する報告書、2008年1月  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/other.html#seisaku>
- 2) 厚生労働省政策統括官付社会保障担当参事官室：社会保障カード(仮称)の在り方に関する検討会 これまでの議論の整理、2008年10月  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/10/s1028-1.html>
- 3) 首相官邸ホームページ  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/index.html>
- 4) 首相官邸ホームページ  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/epo-box/houkoku1.pdf>

おおやま ながあき

東京工業大学 俊情報工学研究施設 教授：☎226-8503 神奈川県横浜市緑区長津田町 4259 yama@isl.titech.ac.jp

# 医療情報システムのセキュリティ

## 基本的な考え方と実施手順

東京工業大学工学部附属  
像情報工学研究施設教授

大山永昭



### ●Summary

Security for medical information system - basic concept and implementation

This paper introduces basic concept of security: the balance of the security level and the cost. To optimize their balance, all information property handled by the medical information system should be clarified and listed up. Damages of each property are, then, estimated and measures are taken with taking into account the characteristics of each measure. Responsibility for the security of the medical information property is also discussed for the case of system outsourcing such as ASP and SaaS.

要旨・本文は、セキュリティの基本である安全性レベルとそれに要する費用のバランスについて紹介し、そのバランスを最適化するためには、まず医療情報システムが取り扱うすべての情報資産を明らかにした資産台帳を作成し、次に各資産のダメージを見積もり、対抗策の特性を考慮して最適な対策を講じることが必要であることを示す。また、ASPやSaaSのようなアウトソーシングされたシステムを利用する場合の、医療情報資産の安全管理に関する責任について検討する。

近年の急速な情報通信技術の進歩は、医療分野の情報化を飛躍的に進展させてきた。医療機関内部のシステムは、ホストコンピュータとタム端末に始まり、ネットワークを利用したサーバー・クライアント方式やASP、SaaSへとその構成は多様化している。当初は、基本的にスタンドアロンであったため、システムを導入する担当部署や機能、目的、規模等の違いにより、オーダーリングシステム、放射線情報システム、PACS、電子カルテ、レセプトコンピュータなど多種にわたるシステムが開発・導入されてきたが、患者情報の一元化やシステムの効率化等を図るために、大規模な医療機関等ではネットワークを用いた統合化が進んでいる。さらに近年では、複数の医療機関が相互連携する地域医療ネットワークシステム等の構築も行われている。

スタンドアロンのシステムは、医療機関内に設置された他のシステムと接続されていないため、必要とされるシステムのセキュリティは、例えば利用者登録とアクセス制限の設定

などの基本的なもので構成されていたが、同一医療機関内での他システムとのネットワーク化、レセプト請求のオンライン化、専用回線等を用いた異なる医療機関間のネットワーク化等に從って、より高度なセキュリティ機能が用いられている。本文ではこのような背景から、医療情報システム（広義のHIS）が備えるべきセキュリティについて、運用を含むシステム形態に基づく考え方を解説する。

### セキュリティの基本

近年ますます高まる病院業務等の医療情報システムへの依存や個人情報保護に対する意識の高まり、さらにはコンピュータウイルスやハッキング等による被害の発生等により、情報システムのセキュリティ確保は極めて重大な関心事になっている。しかしながら、システムの運用形態や規模などにより、想定される脅威は大きく変わるため、与えられた医療情報システムのセキュリティを適切に確保するためには、セキュリティの基本的な考え方を理解することが不可欠である。

その基本は、かける費用と損害額のバランスで決めるということである。この基本は、一般ビジネスの世界で培われたノウハウの基礎であるため、医療情報の分野にこの考え方を適用するのに違和感を持つかもしれない。しかしここでこの真の目的が、業務遂行に不可欠になりつつある医療情報システムを安全かつ確実に適切な経費で運用すること、何らかの事故等で不具合が発生し結果としてある種

の損害が出るとしても、目安となる損害額等が未だ十分に明らかでないために、逆に問題を先送りしてしまうような悪癖を回避すべきこと等に鑑みれば、この基本を理解することは極めて重要であるといえる。

この基本的な考え方をより具体化すると、はじめに守るべき情報資産を定義し、次にその情報資産に対する脅威を洗い出し、要する費用を考慮して適切な対策を選択するということになる。ここで取り得る対策には、①制度、②組織、③技術の3種類があることに注意が必要である。

①の制度的な対策は、新たな制度や法律等を制定（個人情報保護法の制定はこの手法の例）すること、②の組織的な対策は、標語等を用いたキャンペーンの実施（交通安全週間）は分かりやすい例になる）等による自主規制の実施で、③の技術的な対策は何らかの技術を導入する（クレジットカード等がICカード化されたのが良い例になる）ことで、想定される脅威に対抗することを意味している。

また、これらの対策には実質的な効力や要するコストなどに違いがあるため、想定される脅威の大きさと被害の度合いを見積もり、要する費用を勘案して最適な対策を講じるということが肝要である。ここで、想定されるすべての脅威には必ず何らかの対策を講じることと、万が一の被害が甚大になると予想される脅威に対しては、複数の対策を組み合わせる事等による対策の実効性向上を忘れてはならない。

### 情報資産台帳の作成と対象範囲

前述したように、情報システムのセキュリティを確実に確保するためには、まず、守るべき情報資産を明らかにしなければならない。そしてそのためには、当該情報システムが取り扱っている情報の種別や資産価値等を整理するための棚卸しを実施して、情報資産台帳を作成することが必要である。そして次に、情報資産の管理に係るリスクの所在を明らかにし、そのリスクの低減を図ることが可能となるような方策を検討するという一連の前準備が不可欠である。

情報資産の重要性自体は、個人情報の例でも分かるように、電子データ等と文書の場合で異なるわけではない。従来は、情報システムが扱う電磁的な記録のみを対象とした条例等が制定された例もあるが、近年では紙に記録される情報もその対象に含めるのが一般化している。そのため、情報資産の状況を把握する際には、医療機関等が所有するすべての文書（広義の意味で、各種検査データや画像、カルテ等も含まれる）、およびネットワーク等を含む全情報システムを対象としなければならない。

そして資産台帳に記録すべき項目は、例えば、資産の種別、データ形式、資産の所在地と複製の可否、複製した場合の所在場所、資産価値、資産を扱う業務の概要、資産の管理責任者、設定されたアクセス制限と権限を有する人の名簿、資産の発生日時と保有期限、資産に対する処理履歴である。

資産台帳の考え方からすると、個人のUSBメモリ等の可搬媒体やパソコン等のモバイル機器を持ち込んで利用することは、いうまでもなく禁止すべきであるが、これらについては、台帳管理されたデバイスや機器に限定したとしても、それらの機関外への持ち出しや紛失には十分な注意が必要であり、そのためには、利用状況を管理する台帳の作成など手間をかけることが有効である。さらにこれらの機器を機関内等に戻す場合には、コンピュータウイルス等に感染がない等を確認することも重要である。

### 民間情報処理事業者への業務委託

利用している情報システムが医療機関内で閉じている場合には、情報資産の保護の責任は当該医療機関等に自己完結するが、医療情報等の外部保存やASP、SaaSのようなシステムの利用形態になると、外部機関との責任分界点や何らかの事故等が発生した場合の補償範囲等の明確化等が極めて重要になる。

これらの考え方については、厚生労働省医政局が主催している「ネットワーク基盤検討会」により作成された「利用情報システムの安全管理に関するガイドライン第4版」や、総務省自治行政局が作成・公表した「地方公共団体における情報資産のリスク分析・評価に関する手引き」などが参考になる。

ここで留意すべき点としては、保管等の目的で何らかの医療情報が外部機関に置かれる場合でも、その管理責任は当該医療機関等にあり、ということである。そのため、情報資産



が外部委託先事業者の管理下にある場合についても、その状況を把握し、リスク分析を行うこと等により、安心して委託できる事業者を適切に選択することが望まれるが、現実には各医療機関等がリスク分析等を実施することは困難であると予想される。

他方で、診療録等を専門の民間情報処理事業者が管理することで、医療機関にとっては個人情報漏洩等のリスクを低減することが可能になると期待される等の理由により、経済産業省からは、「医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン」が公表されている。

さらに、ASPやSaaSは医療機関が自ら情報システムを購入・維持・管理等を行う必要がないため、前述のリスク低減に加えて情報処理システムに要するコストを低減できることが期待されること等の理由により、総務省からは「ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン」の発行が予定されている。

近年では行政機関や民間企業等においてASPやSaaS等の利用が進展しつつある。このように外部のサービス提供機関と連携して情報システムを運用する場合には、ユーザー組織と情報システムベンダ企業の間で、保障

される内容やサービスレベル等を定めたSLA (Service Level Agreement) の略」と呼ばれる契約を結ぶことが重要とされている。情報資産の管理責任が、医療機関等の内外を問わず基本的には当該医療機関等にある医療分野で、どのような内容のSLAが効果的かは未だ明確になっていないが、今後は、当事者双方に無理のない妥当な契約に資するための検討が必要であろう。

さらに、多くの大規模病院等で見られるように、業務自体が情報システムに大きく依存している場合には、災害時等におけるBCP (Business Continuity Plan) の略で、災害等でシステムがストップしたときにシステムの復旧・回復を含む事業継続計画) の作成も必要になると思われる。外部の情報サービス提供機関と連携している場合には、いままでもなく、当該機関を交えたBCPの作成が必要である。

### 医療情報システムのセキュリティ確保には抜けない対策が必要

本文では、医療情報システムのセキュリティを適切に確保するための手順は、まず情報資産を明確にし、次に情報資産の管理に係

るリスクの所在を明らかにし、そしてそのリスクの低減を図る対策を適切に講じることであることを説明した。また、医療情報等の外部保存やDB等の新たな情報サービスを受ける場合の考え方を示したガイドラインを紹介した。医療情報システムを安全かつ確実に運用するためには、本文で紹介したセキュリティの考え方を理解し、現状を分析して抜けない適切な対策を講じることが必要である。

#### 参考文献

- 厚生労働省ホームページ、<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/03/s0301-4.html>
- 総務省ホームページ、[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/news/02gyosei07\\_000006.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/news/02gyosei07_000006.html)
- 経済産業省ホームページ、[http://www.met.go.jp/policy/it\\_policy/privacy/080331hrou-hontai.pdf](http://www.met.go.jp/policy/it_policy/privacy/080331hrou-hontai.pdf)
- 総務省ホームページ、[http://www.soumu.go.jp/menu\\_news/news/02ryutsu02\\_000006.html](http://www.soumu.go.jp/menu_news/news/02ryutsu02_000006.html)

※ ※

大山永昭 (おおよま・ながあき) ●54年神奈川県生まれ。82年東京工業大学大学院総合理工学研究科物理情報工学専攻博士課程修了。83年同大工学部附属情報工学研究施設助手、86～87年米国アリゾナ大放射線科研究員(画像再構成についての研究)、88年東京工業大学工学部附属情報工学研究施設助教を経て、93年同教授となり、現在に至る。専門分野は医用画像工学、光情報処理、工学博士。

