

プトなど)のサーベイランスにおける利用可能性の検討を、文献、報告書等の調査、並びに学識者を対象とした面接調査により行った。文献、報告書等は、Medline、JDreamIIなどの文献データベース、「厚生労働科学研究成果データベース」、関係機関のホームページより調査、収集した。

既存のサーベイランスシステム、及び新たな調査・保健医療情報を用いて応用可能なサーベイランスシステムに関して、その特徴、長所、短所等を抽出した。サーベイランスの構成を基に、各システムから得られる情報について、疾病の進行過程での位置づけを行った。

発展が期待される研究領域、今後重点的に推進すべき研究領域等について、サーベイランスのプロセス及び評価指標の項目に基づいて検討した。

なお本研究では「サーベイランス」の意味を、その語源、一般的な用法、公衆衛生分野以外における使用法を踏まえて、「望ましくない事象を監視すること」と自ら規定した。

#### (倫理面への配慮)

公開されている文献、資料を用いた分析に関しては、特に倫理的問題は発生しないと考えられた。また面接調査に関しては、発言した内容がそのまま公表されないことを説明し、インフォームドコンセントを得て、調査への協力を依頼した。

## C. 研究結果

### 1. 既存のサーベイランスシステムの概要

サーベイランスとは、疾病の制御と管理を目的とし、対策へ活かすことを前提に、体系的・継続的な情報収集・分析・解釈・結果の還元を行うシステムである。以下のような定義がよく用いられている。“Public Health Surveillance has been defined as the ongoing, systematic collection, analysis,

and interpretation of data (e.g., regarding agent/hazard, risk factor, exposure, health event) essential to the planning, implementation, and evaluation of public health practice, closely integrated with the timely dissemination of these data to those responsible for prevention and control.” (Thacker and Stroup, 1994)。

サーベイランスでは、情報収集・分析・解釈・結果還元のプロセスがサイクルをなし、採られた対策の評価も行うことができる。収集すべき情報の症例定義、対象集団、情報の報告者(医療従事者や保健所など)、解析者(国の機関等)等で構成される。サーベイランスの対象には、感染症、病原体、慢性疾患、先天異常、薬剤の安全性、環境中の有害物質やそれらによる曝露などがある。用途として、アウトブレイクの探知、疾病の自然史の記述などがあるが、感染症、食品安全、医薬品安全のように、放置すると健康被害の拡大が予想される事象に対するサーベイランスでは特に発生の把握が重要となる。改正国際保健規則においても、加盟各国にサーベイランスのコアキャパシティを求めている(IHR 2005)。

日本において行われているサーベイランスは主に感染症を対象としたものである(中村、2001)。代表的なサーベイランスシステムの在り方をみるため、感染症サーベイランスシステム(NISED)と院内感染サーベイランスの概要を示した(表1)(国立感染症研究所感染症情報センターHP、厚生統計協会、2009年)。

・感染症サーベイランス(NISED)(感染症発生動向調査HP、病原微生物検出情報HP)

患者発生報告と病原体検出情報の2本だけのシステムである。患者発生は保健所から、病原体検出は地方衛生研究所、検疫所から報告され、国立感染症研究所感染症情報センターで集計される。

感染症サーベイランスは昭和 56 年に開始された。平成 11 年より、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症新法）に基づくサーベイランス事業となった。

感染症新法は対象とする感染症を、症状の重篤性や感染性の高さに基づいて、1 類から 5 類の類型、新型インフルエンザ等感染症、指定感染症、新感染症に分類している。

患者発生報告は、類型によって届け出様式が異なる。1 類感染症、2 類感染症、3 類感染症、4 類感染症、および、5 類感染症の一部については全数届け出疾患である。届け出は 1 類から 4 類の感染症については診断後直ちに、5 類感染症については 7 日以内に、保健所を通じての届け出が義務づけられている。5 類感染症の一部は、定点把握疾患として、インフルエンザ定点（約 5000 カ所）、小児科定点（約 3000 カ所）、眼科定点（約 600 カ所）、性感染症定点（約 900 カ所）、基幹定点（約 500 カ所）等の医療機関から患者発生状況が報告されている。収集、分析された情報は、感染症週報（Infectious Diseases Weekly Report, IDWR）として公表されている。

地方衛生研究所および検疫所で検出した病原体情報は保健所と国立感染症研究所に報告され、IASR（病原微生物検出情報）として公表される。

#### ・院内感染対策サーベイランス（JANIS） （JANIS HP）

目的は「院内感染の発生状況および薬剤耐性菌の分離状況、薬剤耐性菌による感染症の発生状況を調査し、院内感染対策に役立てること」である。平成 12 年より開始された。院内感染症対策の確保は改正医療法（平成 19 年施行）において全ての医療機関で義務化された。

サーベイランスの参加機関は 200 床以上の病院で、当サーベイランス事業への参加登録

をした機関である。院内感染サーベイランスは、5 つの部門、すなわち、検査部門、全入院患者部門、手術部位感染部門、集中治療室部門、新生児集中治療室部門に分かれており、参加医療機関は、これらの中から希望する部門を選んで参加登録ができる。

各医療機関からのデータは、厚生労働省へ送られ集計される。解析結果は参加医療機関へ還元される。事業の適切運営のため、院内感染対策サーベイランス運営委員会が組織されており、また、国立感染症研究所が解析評価に対する助言及び支援を行うシステムになっている。

#### ・感染症予測調査（感染症流行予測調査 HP）

上記も加えて、国立感染症研究所では感染症予測調査を行っている。目的は「予防接種事業の効果的な運営と長期的な疾病流行予測」であり、一般集団を対象として血清疫学調査と病原体の発生動向の調査を行っている。厚生労働省、感染症研究所および地方衛生研究所によって行われている。インフルエンザワクチン株の選定、ワクチン事業の方針決定に寄与している。

## 2. 疾病に関する統計・調査等

サーベイランスは定期的に収集される情報に基づいて構築される。情報の収集源として、死亡診断書、病院記録、一般医療定点観測、届け出などによる死亡および罹患情報、検査診断、集団発生報告、ワクチン利用状況、病欠記録、疾病規定因子や疾病感受性の情報などがある（Last, 2000）。

日本において疾病関連の情報が得られる統計、調査、業務記録、厚生労働省以外の省庁等で行っているサーベイランスを調査した。これらのうち、厚生労働省で行っている保健医療に関する統計の主なものを表 2-1 に、電子化医療情報の概要を表 2-2 に示した。

・患者調査（厚生労働省 HP）

統計法の基幹調査である。目的は「病院及び診療所を利用する患者みついで、その傷病状況等の実態を明らかにし、医療行政の基礎資料を得ること」である。対象は全国の医療施設を利用する患者であり、調査は3年周期である。調査事項は、性別、出生年月日、患者の住所、入院・外来の種別、受療の状況などであり、傷病分類はICD-10を用いている。

・衛生行政報告例（厚生労働省 HP）

一般統計として毎年、行われている。目的は「衛生関係諸法規の施行に伴う各都道府県、指定都市及び中核市における衛生行政の実態を把握し、衛生行政運営の基礎資料を得ること」である。都道府県、指定都市及び中核市を対象とし、報告事項は、精神保健福祉関係、栄養関係、衛生検査関係、生活衛生関係、食品衛生関係、乳肉衛生関係、医療関係、薬事関係、母体保護関係、特定疾患（難病）関係、狂犬病予防関係である。

・地域保健・健康増進事業報告（厚生労働省 HP）

一般統計として毎年、行われている。目的は「地域住民の健康の保持及び増進を目的とした地域の特性に応じた保健施策の展開等を実施主体である保健所及び市区町村ごとに把握し国及び地方公共団体の地域施策の効率的・効果的な推進のための基礎資料を得ること」である。対象は保健所及び市区町村で、調査事項は、母子保健、健康増進、歯科保健、精神保健福祉、衛生教育、職員の設置状況、医療受給者証・健康手帳の交付、基本健康診査、機能訓練、訪問指導、がん検診などである。

・国民生活基礎調査（厚生労働省 HP）

統計法の基幹調査であり、毎年実施され、3年周期で大規模調査を行う。目的は「保健、

医療、福祉、年金、所得等国民生活の基礎的事項を調査し、国民労働行政の企画及び運営に必要な基礎資料を得ること及び各種世帯調査の調査客体を抽出するための親標本を設定すること」である。対象は全国の世帯及び世帯員であり、調査事項は、世帯業態・構造・類型・世帯種、家計支出総額、医療保険の加入状況、公的年金の受給・加入状況、就業状況、自覚症状、通院、日常生活への影響、介護の要否、所得の種類別金額、所得税等の額、生活意識、貯蓄現在高、借入金残高等である。

・国民健康・栄養調査（厚生労働省 HP）

一般調査として毎年、行われている。目的は「国民の身体の状態、栄養摂取量、及び生活習慣の状態を明らかにし、国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基礎資料を得ること」である。対象は全国の世帯及び世帯員／満1歳以上の世帯員であり、調査事項は身体状況、栄養摂取状況、生活習慣状況等である。

・歯科疾患実態調査（厚生労働省 HP）

一般調査として6年周期で行われている。目的は「歯科保健状況を把握し、今後の歯科保健医療対策の推進に必要な基礎資料を得ること」である。対象は全国の世帯及び満1歳以上の世帯員であり、調査事項は現在歯の状況、喪失歯及びその補綴状況、歯肉の状況、歯列・咬合の状況、歯ブラシの使用状況、フッ化物の塗布状況、咬合・顎関節の異常などである。

・食中毒統計調査（厚生労働省 HP）

目的は「食中毒の患者並びに食中毒死者の発生状況を的確に把握し、また複雑な発生状況を解明すること」である。調査は全国の保健所を対象として毎月、実施される。調査事項は、原因となった家庭・業者・施設等の所在地、名称、発病年月日、原因食品名、病因

物質、患者数、死者数等である。調査結果は調査月の翌月に公表される。

・食肉検査等情報還元調査（厚生労働省 HP）

統計法の一般調査として毎年行われる。目的は、「1. 衛生的な食肉等の提供のために、とちく場等で行われる毎月の検査を家畜生産段階にフィードバックし、生産段階での対策を促進する。2. 都道府県等の衛生行政推進に当たって全国的な状況等を随時利用できるような体制を構築する」ことである。調査の対象は都道府県、保健所を設置する市、特別区である。調査事項は、と畜場、と畜場外と殺頭数、と畜場内と殺頭数、処分別実頭数、疾病別頭数、食鳥処理場、食鳥処理衛生管理者、届出食肉販売業者、食鳥検査羽数、処分実羽数、疾病別羽数、化製場及び魚介類鳥類等製造貯蔵施設、死亡獣畜取扱場畜舎及び家きん舎、化製場等である。

・血液製剤使用実態調査（厚生労働省 HP）

目的は「医療機関における血液製剤の使用状況等を調査することにより、適正使用の推進に必要な基礎資料を得ること」である。対象は医療施設調査により把握されている病院（精神病院を除く）である。調査事項は医療機関における血液製剤（輸血用血液製剤及び血漿分画製剤）の使用実績、医療機関における血液製剤の管理体制、適正使用の取組状況等である。

・喫煙と健康問題に関する実態調査（厚生労働省 HP）

目的は「病院や駅などの公共の場所における禁煙・分煙対策の実施状況を把握し、今後の分煙対策の推進に寄与すること」である。平成 11 年に行われた。調査対象は医療機関と公共交通機関であり、調査事項は、禁煙・分煙の実施状況、禁煙・分煙の遵守状況、禁煙・分煙の明示状況、禁煙・分煙の実施理由、禁

煙・分煙推進のメリット・デメリット、禁煙・分煙対策未実施の理由、今後の方針、対策推進に必要な事項、喫煙問題に関する取組の重視度、たばこ販売状況等である。

・検疫所における監視（厚生労働省検疫所 HP）

(1) 検疫業務

重篤な感染症の海外からの侵入を防止するため、全ての航空機と船舶に対し検疫を行う。患者の発見並びに媒介動物や貨物の病原体の有無の検査を行う。

(2) 港湾衛生業務

検疫感染症等の国内への侵入を防止するため航空機や船舶において感染症を媒介する動物や昆虫等の調査を行う。空港や港湾周辺の衛生状態の把握と良好な衛生状態の維持を行う。

(3) 輸入食品監視業務

販売または営業上使用する食品、添加物、器具、容器包装などの安全性の確保のための審査とモニタリング検査を行う。

・特定健康診査（厚生労働省 HP）

40-74 歳の医療保険の加入者を対象とした検診で平成 20 年より実施されている。主な調査項目は、質問表（服薬歴、喫煙）、身体計測（身長、体重、BMI、腹囲）、血圧測定、理学的検査、検尿、血液検査等である。

・業務上疾病発生状況等調査（厚生労働省 HP）

労働衛生行政の基礎資料とすることを目的として、業務上疾病発生状況、特殊健康診断実施状況、業種別じん肺健康管理実施状況、定期健康診断結果報告が調査されている。

・疾病登録（大野、柳川、2002）

疾病登録の目的は、患者へのサービス、疾病対策、疫学研究などである。結核、エイズ、がん、脳卒中、心筋梗塞、先天異常などの疾患で行われている。

がんの患者登録に関しては、都道府県レベルで行う「地域がん登録」が38都道府県1市で行われている（平成20年4月時点）（地域がん登録全国協議会HP）。医療機関が行う「院内がん登録」が行われているところもある。

#### ・電子レセプト

レセプトは診療報酬明細であり、電子レセプトはレセプトを電子化したものである。医科レセプト、調剤レセプト、歯科レセプトがある。記載項目は、年齢、性別、傷病名（ICD-10）、医療診療行為、医薬品等である。電子レセプトのナショナルデータベースが2011年度から運用される予定である。2010年5月現在の医科レセプトの電子化率は、病院98.4%、診療所79.9%、調剤99.9%である（岡本、2010）。

#### ・DPC（Diagnosis Procedure Combination）

DPCは2003年に開始された入院医療費の定額支払制度である。DPCデータには患者ごとの年齢、性別、傷病名、処置、手術、在院日数、転帰などが含まれる。DPC対象病院は平成22年度7月1日時点で約1,390病院である（第3回DPC分科会、平成22年）。DPC自体は医療費支払いのための書類であるが、傷病登録として機能することが期待されている（松田、平成22年）。

#### ・電子カルテ

電子カルテの本格的な導入は2002-2003年ごろから行われた（田中、2007）。電子カルテには診断、検査結果なども含まれ、有用な情報が多いが、標準化の必要性が指摘されている。電子カルテの導入状況は、平成17年において、医療機関全体で導入している病院は5.2%である（医療施設調査、平成17年）。

電子カルテに加えて、EHR（生涯健康医療電子記録）についての研究も厚生労働科学研究

費で行われている（田中、平成19-21年）。その目標は「生涯的な健康医療管理」である。

#### ・症候群サーベイランス

症候群サーベイランスとは健康被害事象の早期探知を目的としたサーベイランスである。臨床診断以外の疾病に関連する情報（学校欠席、医薬品購入、救急搬送等）を収集する。国立感染症研究所で感染症発生动向調査を補う形で行われている他、いくつかの実証研究が行われている。

（症候群サーベイランスHP、大日、平成19-21年、今村、平成19-21年、浅見、平成19-21年、高橋、平成20-21年）

#### ・救急統計（総務省消防庁）（平成21年度救急統計活用検討会報告書 平成22年）

##### （1）救急業務統計

救急業務統計は消防組織法第40条に基づき「救急事故等報告要領」によって調査が行われている。

##### （2）救急蘇生統計（ウツタイン統計）

心肺機能定期傷病者の搬送記録に関する統計である。平成6年に情報収集を開始し、平成17年より国際的な統一様式であるウツタイン様式を用いている。

##### （3）救急搬送における医療機関の受入状況等実態調査（厚生労働省と共同で実施）

###### ①重症以上傷病者搬送事案

###### ②産科・周産期傷病者搬送事案

###### ③小児傷病者搬送事案

###### ④究明救急センター等搬送事案

の4区分について、平成19年より調査を行っている。

##### （4）熱中症による救急搬送状況調査

平成19年より、7-9月の熱中症による救急搬送の状況を調査している。

##### （5）新型インフルエンザ感染疑い患者の救急搬送状況調査

平成21年4月に発生した新型インフルエンザの対策のため調査を実施している。

・交通事故統計（警察庁）（交通事故発生状況HP）

交通事故による死傷者、発生状況等の情報がまとめられる。目的は「交通事故実態をできるだけ早く把握、分析して、最も効果的な交通安全対策を迅速に検討し実施するとともに国民に対しては速やかに交通事故状況を知らせて、交通事故の防止を図ること」である。月報、半年法、年報、期間報の形で公表される。

・自殺統計（警察庁）（警察庁HP）

自殺者数、年齢、職業、動機、住所などの情報が月毎に集計される。毎年、集計結果が公表される。

・食品の安全性に関する有害化学物質及び有害微生物のサーベイランス・モニタリング（農林水産省）（農林水産省HP）

食品の安全性に関するリスク管理に不可欠なデータをえるために有害化学物質や有害微生物による食品の汚染実態を調査している。対象の食品、危害要因（有害化学物質・有害微生物）、調査の最低点数は年次計画においてリストで提示される。なお、「サーベイランス・モニタリング」の用語には「サーベイランス」は問題の程度や実態を知るための調査、「モニタリング」は矯正的措施をとる必要があるかどうかを決定するために行う調査との説明が付いている。

・牛海綿状脳症（BSE）サーベイランス（農林水産省）（農林水産省HP）

「牛海綿状脳症対策特別措置法（平成14年）及び「牛海綿状脳症に関する特定家畜伝染病防疫指針（平成16年）に基づき都道府県が死

亡牛等のBSE検査を実施し、農林水産省が集計する。結果は一月ごとに報告される。

以上のように、各種の統計調査や保健医療情報によって疾病関連の情報が蓄積されているが、次に、特定の疾病関連の情報がどのような調査によって得られるかについて、米国CDCのサーベイランスに関するホームページのATOZのリスト（CDC、HP）（付表1）、並びに疾病負荷の高い疾病のリストを基に調査を行った（付表2）。疾病負荷はWHOのDALY（2004年）を用いた（WHO, 2008）。また、疾病負荷が高い病気が傷害に対する最近の対策も合わせて調査した。

CDCのリストとの比較では、特定の人種集団の保健衛生など米国に特有なトピックを除き、概ね、日本でも情報収集が可能と考えられた。疾病情報は主に患者調査とレセプト等から得られ、生活習慣病や母子保健、精神保健に関連する項目は地域保健・健康増進事業報告で調査が行われていた。

疾病負荷が高い病気や傷害の多くは慢性疾患であり、大別すると、脳・心臓疾患（脳血管疾患、虚血性心疾患）、精神疾患（うつ病・躁鬱病、認知症、自殺）、外因死（自殺、不慮の事故（交通事故以外））、感覚器疾患（難聴）、運動器疾患（関節症、不慮の事故）、悪性新生物（肺がん、胃がん）であった。生活習慣病が従来より対策がとられているのに加えて、精神疾患についても最近、対策が充実してきていた。

さらに、研究段階にあるサーベイランス関連の研究開発の状況を把握するため、厚生労働科学研究費補助金事業、健康安全確保総合研究分野において平成20-21年度に実施されていた研究課題からサーベイランスに関する課題を抽出し、(1)サーベイランスに関する研究、(2)健康安全の評価等に関する研究、(3)情報収集に関する研究、(4)分析、解釈、結果

還元に関する研究に分類した。(付表3)。  
同分野は、地域医療基盤開発推進研究、労働安全衛生総合研究、食品の安心・安全確保推進研究、医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究、化学物質リスク研究、健康安全・危機管理対策総合研究の6つの研究事業より成る。技術的な測定法、リスク評価法、安全性の評価なども含め、サーベイランスシステムを構築するに寄与しうるものを広く選んだ。研究分野が安全確保に関するものであり、健康への影響評価、安全性評価、有害事象の監視に関連した課題数が多く、また、電子レセプトを活用した研究課題も行われていた。

### 3. 各種サーベイランスシステムの比較分析

サーベイランスシステムを情報収集の手順、様態などにより以下の項目において手法の違いを比較した。各項目は、既報(Declich and Carter, 1994)を参考に、サーベイランス手法の最近の進歩を考慮して設定した。

- (1) 情報収集の様態(受動的サーベイランス vs 積極的サーベイランス)
- (2) 情報報告の網羅性(全数報告に基づくサーベイランス vs 定点サーベイランス)
- (3) 情報のハンドリング方法(従来型の郵送やFAXによるサーベイランス vs オンラインによるサーベイランス)
- (4) 情報の取得方法(従来型のサーベイランス vs 電子化医療情報を用いたサーベイランス)
- (5) 対象の数(単一の健康事象を対象としたサーベイランス(vertical system) vs 複数の健康事象を対象としたサーベイランス(integrated system))
- (6) 情報の利用形態(1次利用のデータに基づくサーベイランス vs 2次利用に基づくサーベイランス)

(7) 症例定義における臨床診断の有無(臨床診断に基づくサーベイランス vs 症候群サーベイランス)

(8) 症例定義の方法(指標ベースのサーベイランス vs イベントベースのサーベイランス)

(1) 情報収集の様態による比較(受動的サーベイランス vs 積極的サーベイランス)

受動的サーベイランスとは、情報の収集者が受動的に情報を収集するシステムであり、疾病の報告に基づくものである。それに対し、収集者が能動的に情報を集めるサーベイランスを積極的サーベイランスと呼ぶ。まれな疾病及びアウトブレイクの最中には症例の見落としがないように積極的サーベイランスが必要である(Declich and Carter, 1994)。

(2) 情報の報告数の網羅性(全数報告に基づくサーベイランス vs 定点サーベイランス)

全数把握対象疾患のように、全ての症例数を報告する義務のある疾病に対し、予め、定めておいた医療機関等のみから報告を受けるシステムを定点サーベイランスと呼ぶ。人口構成を反映した分布になることが望ましい。

(3) 情報のハンドリング方法による比較(従来型の郵送やFAXによるサーベイランス vs オンラインによるサーベイランス)

従来型のサーベイランスでは、情報はFAX、郵送等で送られていたが、報告過程におけるオンライン化が進んでいる。情報の統合と分析以降のプロセスで自動化が進められる。

(4) 情報の取得方法による比較(従来型のサーベイランス vs 電子化医療情報を用いたサーベイランス)

人手による従来型のサーベイランスに対して、最近、導入されている電子化医療情報を用いたサーベイランスも行われている。報告すべき情報の抽出のプロセスから自動化が可能である。

(5) 対象の数による比較(単一の健康事象を対象としたサーベイランス(vertical system))

vs 複数の健康事象を対象としたサーベイランス (integrated system)

単一の健康事象を対象にしたサーベイランスに対し、複数の健康事象を対象としたサーベイランスが行われている。感染症、非感染症の両者を統合的にサーベイランスの対象とするシステムも提唱されている (WHO, 2003)。

(6) 情報の利用形態による比較 (1次利用のデータに基づくサーベイランス vs 2次利用に基づくサーベイランス)

サーベイランスのための情報に基づく1次利用のデータに基づくサーベイランスに対し、多量のデータが得られる保健医療情報を2次利用しサーベイランスを行う場合もある。非感染性疾患のサーベイランスでは主に2次利用である。

(7) 症例定義における臨床診断の有無による比較 (臨床診断に基づくサーベイランス vs 症候群サーベイランス)

臨床診断に基づく情報の特異性は高いが、受療や集計過程を経るため、疾病の発生から対応機関における情報の把握まで一定の時間を要する。これに対し、情報の特異性が低くとも、より迅速に健康危機情報を把握するため、疾病に関連する行動を指標とするサーベイランス手法を症候群サーベイランスと呼ぶ。情報探知の段階は、救急搬送、救急外来、薬局の売り上げ、学校欠席などである (重茂、2010)。

(8) 症例定義の方法による比較 (指標ベースのサーベイランス vs イベントベースのサーベイランス)

疾病の報告、調査などを基盤にした従来型のサーベイランスや症候群サーベイランスは構造化された情報を収集することから指標ベースのサーベイランスと呼ばれる。イベントベースのサーベイランスとは、公衆衛生の脅威となる可能性のあるイベントに関する情報を組織的かつ迅速に探知するシステムのことである (WHO, 2008)。構造化されていない情

報を幅広い情報源 (公式な報告からインターネット上の文章、噂などまで) を対象に収集する。より柔軟な情報収集が可能となるが、情報の特異性は低くなる。

さらに、サーベイランスの各プロセス (情報収集、分析、結果還元) ごとの方法を、厚生労働行政機関の機能に基づき以下のように分類した。

#### ・情報収集

情報入力の方法としては、1) 感染症法に基づき医院等から保健所への届け出を行う方法、2) 衛生部局において情報収集を行う方法、3) 国立感染症研究所が定めるサーベイランスシステムにより選択された定点において入力を行う方法、4) 拠点病院において入力を行う方法、5) レセプト等の他の目的で収集された情報を集計する方法、6) 行政目的で定期的に行われる調査により入力する方法、7) 薬局等の購入記録を用いる方法、8) 学校欠席率を利用する方法、9) 新型インフルエンザなど特定の疾病について情報を収集する方法、10) 健康危険情報のように異常を感じた医師等が自発的に届け出する方法、11) 10)と同様であるがインターネットのグループ上で行われる報告による方法などがある。

いずれも、入力に人手とシステム構築の費用が必要となるため、システムの維持には、対象の疾病によりこれらの費用対効果を考える必要がある。

#### ・分析

1) 感染症法に基づき医院等から保健所への届け出を行う方法

感染症週報等により、全国的な集計が行われ、例年と比較した大きな変動や数の増加があった場合には、保健所、感染症研究所等で例年との差異などについて考察が行われる。また、県別などの地理的分布に関する分析が

行われ、急激な増加があった場合は、対策の必要性を検討することになる。

#### 2) 衛生部局において情報収集を行う方法

同様に衛生部局が主体となり情報収集を行う方法においては、部局毎に分析が行われ、急激な増加があった場合は、対策の必要性を検討することになる。

#### 3) 国立感染症研究所が定めるサーベイランスシステムにより選択された定点において入力を行う方法

定点当たりの報告数の週毎の変化や、季節変動について疾病毎に変化の把握と考察が行われている。年ごとの比較や定点当たり患者数が一定の当たりを超えると、週報や関連行政機関に示している。

#### 4) 拠点病院において入力を行う方法

がん拠点病院などにおいてデータ入力が行われる方法。個人の治療希望、治療方法など入力項目により、データの入力と活用が大きく異なると考えられる。電子カルテを用いる解析の場合は、疾病名やテキストマイニング等の手法を用いて解析が行われる可能性があるが、まだ技術途上とされる。

#### 5) レセプト等の他の目的で収集された情報を集計する方法

診療報酬のデータの電子化が始まり、データベースが構築されつつある。レセプトによる解析は、一ヶ月ごとに疾病名、処置名、投薬内容等も全て診療報酬算定用の分類に基づき入力されるため、非常に精度の高い情報の入手が可能となる可能性がある。対象となる保険組合のデータを用いれば、何人の集団で何人の有症者があったかなど、悉皆調査に近い効果が期待できる。また、投薬記録も分かれば、数年以内の副作用の解析などに役立つ可能性もある。

#### 6) 行政目的で定期的に行われる調査により入力する方法

#### 7) 薬局等の購入記録を用いる方法

薬局等に導入されている在庫管理システムまたはその流用システムを用いて解析を行う必要がある。

#### 8) 学校欠席率を利用する方法

学校では同年代の人たちが集団生活をおこなうため、集団感染が起きやすく、またその年代の感受性が高い場合には、感度が高く情報収集も早い指標となる。学校教育委員会に集計される欠席率が高くなると、その地域の感染率が高いことが考えられる。実務上は、集計されたデータが平常時とどう異なるかを判断するための平常時及び非常時の欠席率の範囲や集団発生時の地域比較等が極めて重要である。

#### 9) 新型インフルエンザなど特定の疾病について情報を収集する方法

#### 10) 健康危険情報のように異常を感じた医師等が自発的に届け出る方法

厚生労働省では、平成9年度以降、国民の健康に危害が及ぼされる事象があれば、健康危険情報として厚生労働省に直ちに報告するというスキームがある。

11) 10)と同様であるがインターネットのグループ上で行われる報告による方法などがある。

昨年頃より、国立感染症研究所を中心として、保育所、幼稚園、小中学校、高等学校、及び日本医師会による参加医療機関における感染症の患者数や欠席者数、学級閉鎖等の数を入力、県ごとに集計公開するシステムが開始しており、インターネット上での毎日入力、即日または翌日集計も開発・実用化されている。(感染症研究所ホームページ)

#### ・結果還元

#### 1) 発生率変化

発生数を集計し、発生率の変化を把握することが行われている。例えば、インフルエンザについては、定点当たりの発生数1件を超

えると、流行時期に入ったことを示すなどの利用が行われている。

## 2) 地域集積性の解析

丹後、高橋らが開発した FlexScan 法を用いて、人口構成比に関する調整を行い、解析したものなどが示されている。

## 3) SDMS を用いた地域解析

患者のいる地区の範囲内における地図上への表示を行い、その推移や変化の解析を行う。その他、患者数予測などにも用いることが出来る。

## 4) 地点、地域ごとの発生数（率）表示

前述した国立感染症研究所を中心としたシステムでは、インフルエンザ等に関して県ごとの発生数が HP 上で公開されている。また、国立情報学研究所では、ProMED、マスコミ等で公表された集団発生事例のテキストマイニングを行い、自動的に地図上に表示するシステム (Biocaster) を公開しており、この面での技術的進歩は速い。

これらの手法を踏まえ、各種の情報を用いたサーベイランスの特徴の比較を表 3 に示した。

## D. 考察

本研究では、今後のサーベイランス関連の研究の推進に寄与するため、既存のサーベイランスシステムの概要、利用可能な保健医療情報、サーベイランスシステムの手法等について調査を行った。その結果を基に、(1)サーベイランスを含めた調査や保健医療情報の状況、(2)電子化医療情報のサーベイランスへの活用、(3)サーベイランスの機能向上に寄与する研究開発領域、(4)調査、研究からサーベイランスへの発展、(5)サーベイランスの対象の選定について考察する。

### (1)サーベイランスを含めた調査や保健医療情報の状況

日本では、「対策に活用することを前提とした」「体系的、継続的な情報の収集、分析、還元」のシステムが必ずしもサーベイランスと呼ばれるとは限らない。類似の用語との使い分けが厳密ではない、あるいは分野によって異なるということも考えられる。また、外来語の使用を嫌ったという経緯もあるようである (中村、2001)。国や自治体が行う統計調査は定期的に行われ、元来、行政への活用を前提としている。特に、警察庁の交通事故統計の目的は「迅速な情報収集と分析」「国民への状況の周知」「効果的な対策の実施」であると明記されており、これはサーベイランスの定義と同じである。そこで、本研究では名称にこだわらず、「監視」という観点から疾病関係の情報について調査した。本研究中に示したものは日本で行われているものの一部であるが、厚生労働省の統計調査や業務記録を中心に、多くの疾病に関する情報が蓄積している状況であった。

米国 CDC のサーベイ、サーベイランスのトピックと日本の調査等の比較では、日本においても同様の情報を収集していることが見てとれた。これらの中では、不妊症は受療に伴う保健医療情報だけでは実態が分かりにくいトピックと思われる。また、アレルギーや喘息など、罹患率が高く生活への影響が大きいものの疾病登録を行うほど重篤でもなく感染性もない疾病は、情報の多様性に欠けていると考えられた。

感染症や環境中のハザードに対する暴露などのように公衆衛生上の脅威となる健康事象に対するサーベイランスの場合、収集する情報は主に症例数 (患者数、死亡数) と原因物質に関するものとなる。疾病の進行状態と照らし合わせて情報収集が可能なポイントを示した (図 1)。症例数の把握のみでなく、リスク要因の同定等より精度の高い解析を行うためには、疾病進行の過程をもらさず情報を得られることが重要である。

健康被害事象の原因物質の中で、生物学的なもの（主に病原微生物）については病原体と症例数の情報収集が行われていた。化学物質については石綿被害の情報収集が両者の情報含んでいた。病原微生物と化学的・物理的ハザードでは自律的増殖能の有無が異なることから監視方法も異なる。しかし、化学物質の食品への混入や放射能物質の紛失などの事例は起こっており、積極的サーベイランスの体制は改正国際保健規則への対応のためにも重要である。

## (2) 電子化医療情報のサーベイランスへの活用

サーベイランスシステムは、情報の種類と性質、情報取得の方法、分析・解釈・還元の方法などで全体的な特性が決まる。どのようなシステムが望ましいかは目的によって異なるが、基盤となる情報源はシステムの中でも最も重要な項目である。サーベイランスシステムの質はデータの質に依存するからである (Declich and Carter, 1994)。情報源を選択するに当たっての考慮点、及び、質に影響を与える要因として、コスト、継続性、有用性、(従事者の) やる気、収集の容易さ、定義の分かりやすさ、適時性、完全性が挙げられる (Garcia-Abreu et al., 2002, Declich and Carter, 1994)。

電子化保健医療情報の活用はコスト、継続性の点で利点が多い。事務負担の軽減が大きく収集が容易であり、完全性も高いことが期待されるなど、全体として有用性が高い。

既に、日本でもいくつかの実証的な試みが行われている (杉浦ら、2007)。また、医薬品安全のためのデータベースは、電子化された医療情報を活用することが予定されている (日本センチネル・プロジェクト) (電子化された医療情報データベースの活用による医薬品等の安全・安心に関する提言。平成 22 年)。薬害による肝炎等の例にみられるよう

に因果関係が後になってから判明する健康被害事象では、将来的には EHR の実用化が望まれる。反面、コンピュータやネットワークシステムの維持や更新がデータ取得の継続性にかかわることになる。これらの点もサーベイランスの構成要素として理解と管理が重要である。また、レセプトや電子カルテのデータは本来がサーベイランス目的のためのものではなく、サーベイランスという観点からみるときにはそれぞれに限界もある。レセプトデータは対象集団が限られており、また、収集も月単位となる。DPC は急性期医療病院の入院の症例に限られている。電子カルテは様式の標準化、一層の普及が必要な状況である。

Woeltje と McMullen は退院時診断

(discharge diagnosis) のコード化されたデータは院内感染サーベイランスにとって実用的ではない例を紹介し (Woeltje and McMullen, 2010)、これは両者の基準や手順が異なるからだと述べている。一方、同様に院内感染の例で、放射線科、検査室、患者の体温、気管内の換気設定の全てのデータが電子化されたサーベイランスでは陽性的中率 100% で人工呼吸器関連肺炎を検出が可能であった

(Woeltje and McMullen, 2010)。Leal と Laupland は従来型のサーベイランスシステムと電子化されたサーベイランスシステムとの有用性を比較した論文のシステマティックレビューを行った。設定した有用性 (感度と特異度) に関するデータを報告した 24 本の論文において、電子化されたサーベイランスシステムの有用性は中等度 (moderate) と結論している (Leal and Laupland, 2008)。これらに見られるように、電子化保健医療情報の活用にあたっては、対象の選定と有用性の評価が重要となる。このシステマティックレビューの対象となった 24 本の論文中に日本からの報告は含まれていない。今後、電子化医療情報に基づくサーベイランスの進展と同時に検証的な研究が必要である。

### (3) サーベイランスの機能向上に寄与する研究開発領域

サーベイランスの構築に必要な専門分野は、疫学、統計学、経済学、情報工学、実験生物学（化学）など多岐にわたる。これらの各分野における技術の発展が結びついてサーベイランスシステム全体の機能が向上することになる。

システムの設計、情報収集、分析・解釈・結果還元のプロセス、及びシステム評価において、どのような研究項目があるかを表4に示した（表4）。

疫学は、サーベイランスの対象（疾病やハザードあるいはその曝露など）の分野の疫学の専門家が必要であり、システムのデザイン、症例定義、収集した情報の分析と解釈、システムの評価などに役割を果たす。今後の方向性としては、統合化されたシステムの設計、より精度が高く当該分野の研究の進展を反映した症例定義などが重要と考えられる。また、システムの有効性の評価（代表性、感度、特異度、陽性的中率の検証など）も重要かつ日本ではあまり行われていない領域である。

統計学は、情報の収集方法、分析と解釈に重要な役割を果たす。特に、情報工学との協同的な課題として、GISの発展や空間疫学的手法をより分かりやすく使いやすいツールとして実務に提供する技術開発が期待される。また、症候群サーベイランスやイベントベースのサーベイランスのように即時性を重視したサーベイランスでは、真に対応すべき事象を多量のデータの中から検出し、検証するアルゴリズムの開発が重要となる。

情報工学は、サーベイランスシステム全体の発展に大きく寄与する。情報収集・分析・還元の全ての段階で即時性とパフォーマンスを向上させる。情報の標準化や企画の標準化は一貫的なシステム構築の基盤となる。アルゴリズムやソフトの開発とともに、個人用端

末のようなデバイスもサーベイランスの可能性を広げると考えられる。情報抽出に関し、インフォマティクス領域の技術の導入が不可欠である。

生物分野の検査技術は、サーベイランスデータの特異性・信頼性の向上に大きく貢献する。測定手法の向上、新規開発と同時に測定機器の自動化が大きな進展を見せている。例えば、微生物の培養過程やPCR検査の多くの過程が自動化可能である。このような技術は負担の少ない継続的なデータ創製を可能とする。一方、コストの点でより安くするための研究開発が必要と考えられる。

経済学については、システムの費用便益の評価が必要となる。日本では今後の発展が期待される分野である。

サーベイランスシステムの評価として既に種々の項目が挙げられている（Declich and Carter, 1994）。ここでは、費用、適時性、代表性、柔軟性について取り上げ、各項目の主な内容と研究開発の寄与を考察する。

費用：システム構築、維持・運営、情報種集・分析・還元に関わる人件費、設備費などを算定する必要がある。費用便益分析により検証されるべき項目である。

適時性：一般に急性の疾患のサーベイランスではより早い対応の必要が高く、慢性疾患では即時性の重要性は低い。感染症のサーベイランスにおいては、対象疾病の潜伏期間を考慮して情報収集の頻度を設定する必要がある。電子化された情報を自動的に抽出するシステムでは即時性が高いことが期待されることから、情報構造の標準化、テキストマイニングなどの研究が適時性の向上に寄与する。

代表性：定点における調査では対象地域の広さ、つまり、情報収集地域の地域的に均一な広がりがあれば地域性を比較できる。人口構成に対応した形での情報収集ポイントの設置が望ましい。費用を考慮した検討が必要となる。情報の標準化は比較可能な地域の拡大、

情報収集の自動化は費用を減少させる点で重要である。

柔軟性：健康被害事象の発生時等に、状況の変化に従ってサーベイランスにより収集・分析したい調査項目や内容等が変わった場合に、ニーズに応じたシステムの修正の可能性があることが望ましい。コンピュータシステムの機能の最適化が、サーベイランスの柔軟性に大きく貢献することが示されている（奥村、2009）。

以上、サーベイランスのプロセスと評価指標に対する研究開発領域との関連を検討した結果、進展の著しいIT技術、測定技術を不断に取り入れる一層の研究開発が必要だと考えられた。

#### (4) 調査、研究からサーベイランスへの発展

技術的な研究開発に加えて、健康危機事象に関する研究を「継続的な監視」へとつなげる意思決定も重要である。健康安全確保総合研究分野における研究課題にも見られるが

（付表3）、医療行為や化学物質など様々な対象について健康への影響評価、リスク評価、安全性評価など多数の研究が行われている。これらの研究の中で、継続的な監視が必要との結果が得られた場合には、「症例定義」と「対象の集団」を設定し、サーベイランスの体制を構築するように発展させることが成果活用の1つの方法であると考えられる。意思決定のイメージを図2に示した。サーベイランスでの症例定義は必ずしも影響評価やリスク評価の調査項目と同じではなく、情報の質の高さと同時に、分かりやすく経済的かつ継続的に得られる情報であることが必要となる。サーベイランス構築は、安全確保に関する研究成果を継続的な行政対応へ橋渡しする手段となる。

#### (5) サーベイランスの対象

多数ある疾病、健康事象、危険因子などの中で何をサーベイランスの対象にすべきかは、それぞれの地域、国によって異なる。疾病構造や保健医療の優先順位によって決定されるべき問題である。日本においては、(1)疾病負荷の大きい疾病、(2)流行により疾病負荷が高くなる可能性が高い公衆衛生的脅威の大きい疾病とその原因物質、(3)保健医療政策上の優先順位が高いこと等が選択の基準になると考えられる。

2004年の日本におけるDALYでみた疾病負荷の上位10位の疾病に対する最近の対策、及び対策の根拠となった調査を見ると、生活習慣病以外の慢性疾患（精神疾患や感覚器の疾病）の対策が今後、重要であると考えられる。これらの疾病はリスク因子が不明な点も多く、その定量化の手法の開発が必要な段階である。

## E. 結論

・我が国では疾病関連の情報が様々な形で蓄積されているが、生活習慣病以外の非感染性疾患（感覚器の疾患や不妊症など）では情報の多様性に欠けると考えられた。

・既存のサーベイランスは感染症に関するものが主であるが、化学物質や放射性物による健康被害事例に対するサーベイランスの体制が必要である。

・症候群サーベイランスやイベントベースのサーベイランスなど、情報工学の進展を基盤とした比較的新しいサーベイランスが実用段階である。情報工学は、サーベイランスの柔軟性、適時性の向上に寄与する。

・健康被害の実態把握などの研究成果を「継続的な監視」というサーベイランスの考え方で観ることは継続的な行政対応につなげる手段の1つと考えられる。

## 引用文献

- ・ S. B. Thacker and D. F. Stroup.  
Future Directions for Comprehensive Public Health Surveillance and Health Information Systems in the United States., American Journal of Epidemiology, 140(5); 383-397, 1994
- ・ International Health Regulation. WHO 2005
- ・ サーベイランスと疾病登録 中村好一 公衆衛生 65(5) 2001年
- ・ 国立感染症研究所感染症情報センターHP
- ・ 厚生統計テキストブック第5版 厚生統計協会 2009年
- ・ 感染症発生動向調査  
<http://idsc.nih.go.jp/idwr/index.html>
- ・ 同 HP 病原微生物検出情報  
<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>
- ・ 院内感染対策サーベイランス事業  
<http://www.nih-janis.jp/>
- ・ 感染症流行予測調査  
<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/index.html>
- ・ 疫学辞典 (第3版) Last 編、2000年
- ・ 患者調査 平成20年度
- ・ 衛生行政報告例 平成20年度
- ・ 地域保健・健康増進事業報告 平成20年度
- ・ 国民生活基礎調査
- ・ 国民健康・栄養調査 平成20年度
- ・ 歯科疾患実態調査 平成17年度
- ・ 循環器疾患基礎調査 平成12年度
- ・ 糖尿病実態調査 平成14年度
- ・ 喫煙と健康問題に関する実態調査 平成11年度
- ・ 食肉検査等情報還元調査 平成20年度
- ・ 食中毒統計調査  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/112-1.html>
- ・ 政府統計の窓口 (e-Stat) 厚生労働省の統計  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL02100103.do?kicd=00450>
- ・ 厚生労働省検疫所 HP  
[http://www.forth.go.jp/archive/tourist/work/gaiyou\\_2.html](http://www.forth.go.jp/archive/tourist/work/gaiyou_2.html)
- ・ 業務上疾病発生状況等調査  
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/list125-128.html>
- ・ 特定検診・特定保健指導 HP (厚生労働省)  
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a.html>
- ・ 生活習慣病予防マニュアル (第3版) (編) 大野良之, 柳川洋 南山堂 2002年
- ・ 地域がん登録全国協議会  
<http://www.jacr.info/index.html>
- ・ レセプトナショナルデータベースと研究利用の可能性 岡本悦司 第4回ヘルスアウトカムリサーチ支援事業年会「医療データベースの研究利用と社会還元」 2010年7月 東京
- ・ 中央社会保険医療協議会 診療報酬調査専門組織・DPC評価分科会 平成22年度第3回 平成22年6月30日
- ・ 松田晋哉 明日の医療に活かす DPC データの分析手法と活用 (第8章 臨床研究への応用) じほう 平成22年
- ・ 新版 電子カルテと IT 医療 田中博 エムイー振興協会 2007年
- ・ 医療施設調査、平成17年
- ・ 日本版 EHR (生涯健康医療電子記録) の実現に向けた研究 (研究代表者 田中博) 厚生労働科学研究 平成19-21年度
- ・ 症候群サーベイランス HP  
<http://www.syndromic-surveillance.net/>
- ・ 地域での健康危機管理情報の早期探知、行政機関も含めた情報共有システムの実証的研究 (研究代表者 大日康史) 平成19-21年度
- ・ 地理及び社会状況を加味した地域分析方法の開発に関する研究 (研究代表者 今村知明) 平成19-21年度
- ・ 地理・時間情報を加味した突発的・集中的な健康危機事象の発生を早期発見するための

統計手法に関する研究（研究代表者 高橋邦彦）平成 20-21 年度

・平成 21 年度救急統計活用検討会報告書、総務省消防庁、平成 22 年

・交通事故発生状況（警察庁 HP）

<http://www.npa.go.jp/toukei/koutuu48/home.htm>

・自殺統計（警察庁 HP）

<http://www8.cao.go.jp/jisatsutaisaku/link/keisatsutyo.html>

・牛海綿状脳症（BSE）サーベイランス（農林水産省 HP）

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/bse/b\\_sarvei/index.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/douei/bse/b_sarvei/index.html)

・食品の安全性に関する有害化学物質及び有害微生物のサーベイランス・モニタリング（農林水産省 HP）

[http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/riisk\\_manage/index.html](http://www.maff.go.jp/j/syouan/seisaku/riisk_manage/index.html)

・米国 CDC HP

<http://www.cdc.gov/nchs/fastats/Default.htm>

・Disease and injury country estimates, WHO  
[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates\\_country/en/index.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_country/en/index.html)

・Public health surveillance: historical origins, methods and evaluation. S. Declich and A. O. Carter. Bulletin of the World Health Organization (1994) 72(2), 285-304

・Regional Strategic Plan for Integrated Disease Surveillance 2002-2010, WHO Regional Office for South-East Asia 2003

・症候群サーベイランス。茂重浩美 科学技術動向 2010 年 4 月号 8-22

・A Guide to Establishing Event-based Surveillance. World Health Organization, Western Pacific Region. 2008

・国立情報学研究所グローバルヘルス情報ポータルサイト

<http://born.nii.ac.jp/>

・Public Health Surveillance Toolkit. A. Garcia-Abreu, W. Halperin, and I. Danel. World Bank 2002

・電子カルテを用いた自動運用の外来受診時症候群サーベイランスの稼働状況 一出雲でのノロウイルスとインフルエンザ流行の情報共有の実証実験一。杉浦弘明、菅原民枝、菊池清、清水史郎、児玉和夫、堀江卓史、大日康史、谷口清州、岡部信彦 島根伊医学 第 27 巻 第 2 号 39-45 (2007)

・電子化された医療情報データベースの活用による医薬品等の安全・安心に関する提言。平成 22 年 医薬品の安全対策における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会

・Developing information technology for infection prevention surveillance.

Woeltje KF. and McMullen KM. Cir Care Med 2010 Vol. 38 S399-404

・Validity of electronic surveillance systems: a systematic review. J. Leal and K.B. Laupland. Journal of Hospital Infection (2008) 69, 220-229

・新型インフルエンザ対策を契機とした国立保健医療科学院における反復型開発による感染症サーベイランスシステムの構築。奥村貴史 保健医療科学 58(3) 2009

**F. 健康危険情報** なし

**G. 研究発表** なし

**H. 知的財産権の出願・登録状況** なし

## 参考文献

- ・Surveillance. J. W. Buehler. In Modern Epidemiology 2nd edition (ed) K. J. Rothman and S. Greenland. Lippincott-Raven Publishers, 1998
- ・Principles and Practice of Public Health Surveillance 2nd Edition, (ed) S. M. Teutsch and R. E. Churchill. Oxford University Press, 2000
- ・Monitoring the Health of Populations, Stastical Principles and Method for Public Health Surveillance. (ed) R. Brookmeyer and D. F. Stroup. Oxford University Press, 2004
- ・Future Directions for Comprehensive Public Health Surveillance and Health Information Systems in the United States. S. B. Thacker and D. F. Stroup, American Journal of Epidemiology, 140(5); 383-397, 1994
- ・Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems. MMWR July 27, 2001/50 (RR13); 1-35
- ・Framework for Evaluating Public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks. MMWR May 7, 2004/ 53 (RR05); 1-11
- ・National Electronic Disease Surveillance System CDC  
<http://www.cdc.gov/nedss/index.htm>
- ・Integrating Public Health Information and Surveillance System. A report and Recommendations from the CDC/ATSDR Steering Committee on Public Health Information and Surveillance System Development. Spring 1995, CDC&ATSDR
- ・Electronic Reporting of Laboratory Information for Public Health. January 7-8, 1999 Summary of Meeting Proceedings Available Surveys and Data Collection Systems CDC <http://www.cdc.gov/nchs/surveys.htm>
- ・厚生省健康危機管理基本方針について(依命通知) 厚生省発厚第1号 平成9年1月9日
- ・厚生省における保健医療福祉サービスに関する情報化施策について  
<http://www.umin.ac.jp/govreports/kouseisho/kaiho3/fukushi.txt>
- ・第8回厚生科学審議会感染症分科会予防接種部会 平成22年5月
- ・効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究(主任研究者 谷口清洲) 厚生労働科学研究 平成15-17年度
- ・効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究(主任研究者 谷口清洲) 厚生労働科学研究 平成18-20年度
- ・「疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計—その7—(グループ長 永井正規) 厚生労働科学研究 平成18年度
- ・予防接種で予防可能疾患の今後の感染症対策に必要な予防接種に関する研究(主任研究者 岡部信彦) 厚生労働科学研究 平成18-20年度
- ・わが国の結核対策の現状と課題(4)「結核対策における都道府県、保健所の役割と課題」阿彦忠之 日本公衆衛生雑誌 55(12) 848-852 2008
- ・施設規模・資源別サーベイランス実施状況調査報告書 厚生労働科学研究「医療機関における感染症伝播に関する研究」分担研究 西岡みどり 平成19年度
- ・日本における医療関連感染サーベイランスと病院規模に関する文献検討 西岡みどり、森那美子、坂木晴世、藤田烈、沼直美、平松玉江、森兼啓太 国立看護大学校研究紀要 8(1) 10-19, 2009

- ・サーベイランスの計画と結果の活用—食品安全行政を例として— 山田友紀子 URL
- ・電子カルテシステム導入がサーベイランス開始を容易にする 工藤友子 Infection Control 16(6) 66, 2007
- ・Use of Unstructured Event-Based Reports for Global Infectious Disease Surveillance. Keller M, Blench M, Tolentino H, Freifeld CC, Mandl KD, Mawudeku A, Ensenbach G, and Brownstein JS. Emerg Infect Dis. 2009
- ・Beyond traditional surveillance: applying syndromic surveillance to developing settings – opportunities and challenges Review May L., Chretien JP, and Pavlin JA BMC Public Health 9:242 2009
- ・国民衛生の動向・厚生 の指標 増刊 56(9) 厚生統計協会 2009 年
- ・公的統計の整備に関する基本的な計画 閣議決定 平成 21 年 3 月 13 日
- ・IT 新改革戦略
- ・第1回厚生労働統計の整備に関する検討会、平成 22 年 4 月
- ・「医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン 最終提言」保健医療情報システム検討会
- ・「医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン」
- ・医療評価委員会（平成 21 年度第 1 回）議事要旨 平成 21 年 10 月 19 日  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryouhyouka/dai01/gijiyousi.pdf>
- ・医療評価委員会（平成 21 年度第 2 回）議事要旨 平成 21 年 12 月 11 日  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryouhyouka/dai02/gijiyousi.pdf>
- ・医療評価委員会（平成 21 年度第 3 回）議事要旨 平成 22 年 1 月 22 日  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/iryouhyouka/dai03/gijiyousi.pdf>
- ・医療サービスの質の向上等のためのレセプト情報等の活用に関する検討会
- ・第1回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・第2回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・第3回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・第4回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・第5回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・第6回医薬品の安全対策等における医療関係データベースの活用方策に関する懇談会
- ・処方箋の電子化について 医療情報ネットワーク基盤研究会  
<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/08/s0801-6.html>
- ・「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」保健医療情報標準化会議 平成 22 年 1 月 25 日
- ・中央社会保険医療協議会 診療報酬調査専門組織・DPC 評価分科会 平成 22 年度第 1 回 平成 22 年 4 月 22 日
- ・中央社会保険医療協議会 診療報酬調査専門組織・DPC 評価分科会 平成 22 年度第 2 回 平成 22 年 5 月 19 日
- ・中央社会保険医療協議会 診療報酬調査専門組織・DPC 評価分科会 平成 22 年度第 3 回 平成 22 年 6 月 30 日
- ・基礎から読み解く DPC 正しい理解と実践のために 第 2 版 松田晋哉 医学書院 2007 年
- ・厚生労働省 DPC 調査データに基づく病院の診療実績一覧〈平成 20 年度版〉(DPC データブック) 編集 石川ベンジャミン光一、松田晋哉 じほう 2009 年
- ・国における情報データベースの構築とその活用。岡本悦司 薬剤疫学 14(1) 47-52
- ・巨大データベースが日本の医療の質を高める 岡本悦司 エコノミスト 2009 年 10 月号 74-76

- ・レセプトオンライン化の現状とナショナルデータベースの見通し 岡本悦司 第46回薬事エキスパート研修会 2009
- ・期待される医療統計のあり方。井伊雅子 病院 68(2) 98-102, 2009
- ・社会的共通資本としての統計情報。井伊雅子 保健医療科学 59(1) 17-20, 2010
- ・厚生統計を医療政策にどう反映させるか。伏見清秀 病院 68(2) 104-107, 2009
- ・電子カルテ・電子請求を政策に反映させる。亀田俊忠 病院 68(2) 113-117, 2009
- ・レセプト情報の利活用と個人情報保護のあり方に関する研究(主任研究者 小林廉毅) 厚生労働科学研究 平成 13-15 年
- ・電算化レセプトからアウトカム評価を抽出するモデル研究(主任研究者 茅野眞男) 厚生労働科学研究 平成 14-15 年度
- ・わが国における飲食に起因する経口感染症の被害推計の精密化に関する研究(主任研究者 谷原真一) 厚生労働科学研究 平成 16-17 年度
- ・レセプトデータダウンロード方式を利用したがん診療施設の医療水準の評価に関する研究(主任研究者 石川ベンジャミン光一) 厚生労働科学研究 平成 18-20 年度
- ・レセプトデータでみる医療費適正化政策の有効評価に関する研究(財団法人 医療経済研究 社会保険福祉協会) 厚生労働科学研究 平成 18-19 年度
- ・医療保険者の保健事業推進に向けたレセプト分析の方策に関する研究(主任研究者 小林廉毅) 厚生労働科学研究 平成 19 年度
- ・各種検診データとレセプトデータ等による保健事業の評価に関する研究(研究代表者 水嶋春朔) 厚生労働科学研究 平成 20-22 年度
- ・レセプト等を利用した薬剤疫学データベース作成に関する研究(研究代表者 藤田班) 厚生労働科学研究 平成 21-23 年
- ・国立大学病院医療に及ぼす DPC 導入の影響—主要老年病の医療・治療の標準化・充実を目

- 指して(主任研究者 西岡清) 厚生労働科学研究 平成 15-17 年度
- ・包括払い方式が医療経済及び医療提供体制に及ぼす影響に関する研究(研究代表者 松田晋哉) 厚生労働科学研究 平成 19-21 年
- ・DPC データの有効利用に関する研究(主任研究者 辻村信正) 厚生労働科学研究 平成 20 年度
- ・電子カルテ等による医療情報の高度応用に関する研究(主任研究者 星北斗) 厚生労働科学研究 平成 9 年度
- ・電子診療録の医療連携への応用と普及における問題点の検討(主任研究者 星北斗) 厚生労働科学研究 平成 11-13 年度
- ・高度総合診療施設における電子カルテの実用化と評価に関する研究(主任研究者 井上通敏) 厚生労働科学研究 平成 13-15 年度
- ・コンポーネントの標準化による電子カルテ開発(主任研究者 中井幹爾) 厚生労働科学研究 平成 14-15 年度
- ・電子カルテの相互運用に向けた HL7 メッセージの開発および管理・流通手法に関する研究(主任研究者 坂本憲広) 厚生労働科学研究 平成 14-16 年度
- ・標準的電子カルテシステムのアーキテクチャ(フレームワーク)に関する研究(主任研究者 高田彰) 厚生労働科学研究 平成 15-16 年度
- ・保健・医療・福祉領域の電子カルテに必要な看護用語の標準化と事例整備に関する研究(主任研究者 水流聡子) 厚生労働科学研究 平成 15-16 年度
- ・病名変遷と病名一診療行為連関を実現する電子カルテ開発モデルに関する研究(主任研究者 廣瀬康行) 厚生労働科学研究 平成 15-16 年度
- ・電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究(主任研究者 阿曾沼元博) 厚生労働科学研究 平成 15-16 年度

- ・電子カルテ導入における標準的な業務フローモデルに関する研究(主任研究者 飯田修平) 厚生労働科学研究 平成15-16年度
- ・電子カルテシステムにより集積したデータの診療情報解析(データマイニング)に関する研究(主任研究者 秋山昌範) 厚生労働科学研究 平成15-16年度
- ・標準的電子カルテに要求される基本機能の情報モデルの開発(主任研究者 大江和彦) 厚生労働科学研究 平成15-16年度
- ・電子カルテシステムの標準化コンポーネントとしての医療効果予測提示システムの開発(主任研究者 小山弘) 厚生労働科学研究 平成15-16年度
- ・電子カルテネットワーク等の相互接続法の標準化(主任研究者 木内貴弘) 厚生労働科学研究 平成15-16年度
- ・標準的電子カルテにおける画像観察液晶モニタ、汎用液晶モニタの標準化と精度管理に関する研究(主任研究者 石垣武男) 厚生労働科学研究 平成15-17年度
- ・電子カルテのための処方設計支援システムの基盤技術の研究とコンポーネントの開発(主任研究者 澤田康文) 厚生労働科学研究 平成15-17年度
- ・標準的電子カルテのための施設間診療情報交換に関する研究(主任研究者 木村通男) 厚生労働科学研究 平成15-17年度
- ・医療情報ネットワーク基盤整備と安全な電子カルテ実現のための技術的方策に関する研究(主任研究者 大山永昭) 厚生労働科学研究 平成16年度
- ・標準的電子カルテシステムにおける安全なユーザ・インタフェース作成のためのガイドラインに関する研究(主任研究者 作佐部太也) 厚生労働科学研究 平成16年度
- ・電子カルテシステムにおける標準的診療記録の開発研究(主任研究者 只野壽太郎) 厚生労働科学研究 平成16年度

- ・高度総合診療施設における看護電子カルテの実用化と評価に関する研究(主任研究者 楠岡英雄) 厚生労働科学研究 平成16-17年度
- ・医療のトレーサビリティ向上に寄与する電子カルテシステム等の開発と管理に関する研究(主任研究者 名和肇) 厚生労働科学研究 平成17-19年度
- ・電子カルテシステム等の導入による医療の安全性と質の改善の評価に関する研究(主任研究者 異侶貴英、林同文) 厚生労働科学研究 平成17-19年度
- ・標準的電子カルテシステムの導入・普及に関する研究(主任研究者 高林克日巳) 厚生労働科学研究 平成18-19年
- ・電子カルテシステム導入が診療記録の質に与えた影響と、その結果としての医療の質の改善の評価に関する研究(主任研究者 阿曾沼元博) 厚生労働科学研究 平成17-18年度
- 電子カルテと紙ベースの診療録の比較、電子カルテ導入の効果・影響
- ・診療の方向性に基づいた監査や追跡性に資する電子カルテの記述モデルに関する研究(主任研究者 廣瀬康行) 厚生労働科学研究 平成17-18年度
- ・医療安全対策の推進基盤となる電子カルテシステム等の開発・評価と利活用に関する研究「医療安全を目的とした電子カルテシステムのユーザビリティ評価とユーザインターフェースガイドライン構築」(主任研究者 山野邊裕二) 厚生労働科学研究 平成18-20年度
- ・標準的電子カルテ基盤上での医療安全の実現と評価に関する研究(主任研究者 木村通男) 厚生労働科学研究 平成18-20年度
- ・日本版EHR(生涯健康医療電子記録)の実現に向けた研究(主任研究者 田中博) 厚生労働科学研究 平成19-21年度
- ・医療の質の向上、効率化のための先進的IT技術に関する研究(主任研究者 田中博) 厚生労働科学研究 平成16-18年

- ・先進的 IT 技術の医療への応用と評価(主任研究者 田中博) 厚生労働科学研究 平成14-15年
- ・Regional Strategic Plan for Integrated Disease Surveillance 2002-2010, WHO Regional Office for South-East Asia 2003
- ・Protocol for the Assessment of National Communicable Disease Surveillance and Response World Health Organization 2001
- ・Regional Strategy for Integrated Disease Surveillance. Report of an Intercountry Consultation, Yangon, Myanmar, 21-24 August 2002 WHO 2003
- ・WHO Recommended Surveillance Standards. Second edition WHO/CDS/CSR/ISR/99.2 WHO 1999
- ・WHO-recommended standards for surveillance of selected vaccine-preventable diseases. WHO/V&B/03.01 WHO 2003
- ・Epidemiological Surveillance and International Health Regulations Report of an Intercountry Meeting. Colombo, 15-18 December 1998
- ・Early warning surveillance and response in emergencies. Report of the WHO technical workshop WHO 2009
- ・WHO Report on Global Surveillance of Epidemic-prone Infectious Diseases. WHO/CDS/CSR/ISR/2000.1
- ・Early Warning and Response to Outbreaks and other Public Health Events: A Guide WHO Regional Office for South-East Asia 2008
- ・Comprehensive Assessment of National Surveillance Systems in Sri Lanka. Joint Assessment Report. WHO Regional Office of South-East Asia 2004
- ・Integrated Disease Surveillance in Democratic People's Republic of Korea. Report of the Joint CSR and IVD Review 15-26 September 2008 WHO Regional Office for South-East Asia 2009
- ・Epidemiology and its application in Programme Development and Management: A Concept Note. WHO Regional Office for South-East Asia 2008
- ・Guidelines for the collection of clinical specimens during field investigation of outbreaks. WHO/CDS/CSR/EDC/2000.4 WHO 2004
- ・Asia Pacific Strategy for Strengthening Health Laboratory Service (2010-2015) WHO South-East Asia Region, Western Pacific Region WHO 2010
- WER
- ・非常事態における早期警戒サーベイランスと対応:WHO 専門ワークショップ WER 2010 85, 129-140, 2010
- ・食品媒介疾患の地球規模の負担の評価 WER 2009, 84, 179-212 WHO 2009
- ・流行の警告と検証:2006年概要報告 WER 2007, 82, 105-116 WHO 2007
- ・流行の警告と確認:概略報告2005年 WER 2006, 81, 357-364 WHO 2006
- ・急性弛緩性麻痺のサーベイランス:重要伝染病の検出及び対応のための世界規模の基盤 WER 2004, 79, 425-432 WHO 2004
- ・公衆衛生に関わる化学的事件のデータベース、初年度試験段階報告 WER 2004, 79, 65-76 WHO 2004
- ・生物・化学・放射性物質の脅威の健康面 WER 2003, 78, 409-416 WHO 2003
- ・新興再興感染症の国際サーベイランス WER 2001, 76, 217-224 WHO 2001
- ・世界 DOTS 拡大計画 WER 2001, 76, 181-188 WHO 2001
- ・食用動物への抗菌剤使用監視 WER 2001, 76, 101-108 WHO 2001
- ・国際サルモネラサーベイランス外部質保証システム WER 2001, 76, 57-64 WHO 2001