

信濃町キャンパスにおける 麻疹，流行性耳下腺炎，風疹，水痘，B型肝炎の 免疫に関する証明書（Immunization record）の 管理とデータ利活用

Management and Data Utilization of Immunization Records for Measles, Mumps, Rubella, Varicella, and Hepatitis B at Shinanomachi Campus

當仲 香* 長井 瑠菜* 外山 千鈴* 岩淵 望*
刈田 未来* 松本 可愛* 澁谷麻由美* 久根木康子*
武田 彩乃* 西村 知泰* 横山 裕一* 高野八百子**
宇野 俊介** 上菘 義典** 南宮 湖** 新庄 正宜**
長谷川直樹**

慶應保健研究, 42(1), 075-081, 2024

要旨：2023年度から信濃町キャンパスにおける免疫に関する記録の管理方法を変更した。環境感染学会の「院内感染対策としてのワクチンガイドライン第3版」に準拠した就業基準を設け、麻疹，流行性耳下腺炎，風疹，水痘およびB型肝炎の免疫について，医療機関が作成する証明書の提出を求めた。対象者が免疫を獲得していない場合には，医療機関でのワクチン接種を受けてから証明書を提出するように指示した。業務を整理し，証明書提出後の書類確認，CSV作成，健診システムへのデータインポート，データ利活用まで可能とした。今後の課題として，データの漏洩や紛失を防ぐためのセキュリティ対策の強化，データの最新化，教育や啓発の必要性が考えられた。

日本でも免疫に関する証明書の提出を義務付けている医療機関は多いが，法的な強制力はなく，グローバルスタンダードとなっていない。ワクチン接種によって防げる疾病に関しては各医療機関が施設内感染対策として標準化する必要がある。

keywords：麻疹，流行性耳下腺炎，風疹，水痘，ワクチン接種で防げる疾病
Measles, Mumps, Rubella, Varicella, Vaccine Preventable Disease

*慶應義塾大学保健管理センター **慶應義塾大学病院感染制御部
(著者連絡先) 當仲 香 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

経緯

麻疹、流行性耳下腺炎、風疹、水痘（MMRV；Measles, Mumps, Rubella, Varicella）、B型肝炎はワクチン接種によって防げる疾病（VPD；Vaccine Preventable Disease）であり、米国では、CDC（Centers for Disease Control and Prevention、米国疾病予防管理センター）が医療従事者に対するMMRV対策等のガイドラインを発行している¹⁾。また、OSHA（Occupational Safety and Health Administration、米国労働安全衛生局）は医療従事者が感染症に曝露された場合の指導を行っている²⁾。我が国ではMMRVの免疫獲得を義務付ける法的な規定はないものの、多くの医療機関で院内感染対策と医療従事者の曝露対策として就業基準を設け、医療従事者へのワクチン接種を推奨している。

慶應義塾大学病院を含む信濃町キャンパスでは、21世紀初頭から、施設内感染対策としてキャンパスに出入りする方のVPD対策を行ってきた³⁾。MMRVに関しては、2000年当時はMMRVの感染者が発生した際には感染対策室（2023年現在の感染制御部）が院内の接触者を特定し、保健管理センター（以下、当センター）が抗体価検査を行い、その結果で就業制限を設ける流れであった。しかし、徐々に検査費用や就業制限による業務への支障が大きくなったために、2001年度には、教職員と医療系学部新入生全員に既往歴調査とMMRV抗体価検査を行い、感受性者にはワクチン接種を勧奨した^{4)、5)}。2002年度からは、当センターを中心に、感染対策室、人事課、看護部、各医局、その他すべての部署で病院に出入りする者すべてに対し、自己記入式の書類「感染症関連記録」を配付し、自身の免疫の記録を提出することを義務付け、免疫獲得がないと判断された者には指導を行った^{6)、7)}。2019年にはMMRVのワクチン2回接種が世界的コンセンサスとなり^{8)、9)}、2022年発行の日本環境感染学会の「院内感染対策としてのワクチンガイドライン第3版」¹⁰⁾では、MMRVワクチンに関しては過去2回の接種を

原則とした¹¹⁾ため、当キャンパスの就業基準を都度見直してきた。

また、血液曝露対策としてのB型肝炎に対する免疫の獲得に関しては、新任入職者の希望者に抗体価検査と基礎接種を行ってきた。しかし、基礎接種3回を完遂するためには7か月の接種間隔が必要である。入職後すぐに血液曝露するリスクは生じるため、入職が決定した段階でのワクチン接種勧奨の通知をしてきた。これら経緯の詳細については、文献^{3-7)、11)}を参照されたい。

免疫の記録の管理

これら学生と教職員の免疫記録のデータ管理については、2003年度からリレーショナルデータベースを利用し手入力していたもの⁷⁾、労力が大きく時間対効果が得られなかったため数年で中止し、年間800枚を超える紙ベースでの判定と保存を行っていた。しかし、母子手帳等の過去のワクチン接種記録を紛失し免疫を証明する書類がない者が多い上に、古い書類をみて自己記入することから誤記入、未記入が非常に多く、当センターや感染制御部での書類チェックや再提出指示、予防接種の指導に労力を要していた。そこで、2023年度からは「院内感染対策としてのワクチンガイドライン第3版」に則った就業基準を設け、学生や新任教職員には医療機関で作成した「免疫に関する証明書（Immunization record）」を提出してもらい、データ入力して管理することに決定した。これらの取り組みについて解説する。

1. 就業基準の整理

2022年度までの就業基準は以下の通りであった。

- 1) 過去2回のMMRV予防接種歴を証明できる。
- 2) 過去1回のMMRV抗体価検査で陽性か強陽性で、その後1回の予防接種歴を証明できる。過去1回の検査の検査年度は問わない。

- 3) 過去2回のMMRV抗体価検査で2回とも強陽性、過去2回の検査は4年以上間隔をあけたもので検査年度は問わない。
- 4) 過去1回のMMRV抗体価検査で強陽性、過去1回の検査は、入職時（入学時）より遡って5年以内のもの。

予防接種記録を紛失した者向けに3) 4) の基準を設けていたが、2023年度以降は、「院内感染対策としてのワクチンガイドライン第3版¹⁰⁾に準拠し、以下のように変更した。

- 1) 過去2回のMMRV予防接種歴を証明できる。
- 2) 過去1回のMMRV抗体価検査（検査年度は問わない）陽性の結果とその後1回の予防接種歴を証明できる。
- 3) 過去1回のMMRV抗体価検査（検査年

度は問わない）で強陽性を証明できる。

《血液や体液で汚染された器具や医療廃棄物を取り扱う者、血液や体液に触れる治療、採血、検査、検体を取り扱う者など、血液曝露の恐れがある業務、研究に従事する者のみ》

- 4) B型肝炎ワクチン基礎接種が済んで抗体価検査で感染防御能を有すると判断される抗体価を証明できる（CLEIA法またはCLIA法10mIU/ml）。

MMRVの陰性、陽性、強陽性の基準と検査法の指定はガイドラインに準拠した¹⁰⁾。

2. 信濃町キャンパスに出入りする人の種類と周知（表1）

各書式の配布方法と担当部署を表1に示す。

表1 信濃町キャンパスに出入りする人の種類と周知

時期	対象者	担当部署	周知方法	書式	
4月	新任の事務職・看護職・技師・研究職等	人事課	入職前の案内、ガイダンス	書式A「免疫に関する証明書」	
	新任の研修医・専修医	卒後臨床研修センター			
4月	医療系学部新入生	学生課 各地区保健管理センター	入学前の案内、ガイダンス		
4月・10月	大学院（修士課程、博士課程）新入生	学生課 保健管理センター信濃町分室			
1月	非常勤医師（1年更新で新規委嘱）	人事課	委嘱手続き案内（1年に1回）		
通年	新任事務職・看護職（中途採用） 他キャンパスからの異動者	人事課	採用・異動時に案内		
通年	（再雇用にて新任扱い） 出向や留学等が終了して勤務を再開する教職員 一度退職して再度勤務を開始する教職員	部署回覧	回覧・掲示・部署指導		
通年	新任委託職員・派遣職員	人事課・管財課・看護部	担当部署が各社に案内		書式C「健康診断の受診状況等調査票」
通年	他大学実習生、病院見学者、ボランティア	総務課	実習・見学手続き時に案内		
通年	短期留学生用	国際担当	留学受け入れ手続き時に案内	「Immunization Record」	

病院に出入りする様々な人々はそれぞれ管理部門が異なる。施設内感染には敷居がないため、もれなく管理するためには、当センターや感染制御部だけでなく、各管理部門でのチェックが必要になる。管理管轄と周知方法に関しては、事前に各部署と情報共有し、分担して書類配布、回収と指導に取り組んだ。書式は医療機関で証明を受ける書式A「免疫に関する証明書（Immunization record）」と、当キャンパスの出入りが一時的である人用の自己記入式の書式C「健康診断の受診状況等調査票」、短期留学生用のImmunization recordの3種類とし、配布対象を明確にした。

提出の締め切りは就業後1か月以内としたが、就業基準を満たすワクチン接種が就業に間に合わないケースも生じるため、その場合には対応が完了し次第、できるだけ早く提出することを指示した。

3. 免疫に関する証明書（Immunization record）書式

1) 免疫に関する証明書（Immunization record）（図1）

新任教職員、学生、非常勤医師、他地区からの異動者、帰室者向けの書式（和英）を図1に示す。各証明書には医療機関と本人に向けて記載方法の解説を添付した。書類は医療機関の医師が記載し、証明することを指示した。

2) 健康診断の受診状況等調査票（図2）

委託職員、派遣職員、訪問教員、見学者向けの簡易的な調査票を図2に示す。所属する管理会社が別途ある者や短期間に病院に出入りする者には、1年に1回の胸部X線撮影の有無と、就業基準に「はい・いいえ」で回答する簡易的な書類を配付し、基準に満たない場合には各部署から指導していただくこととした。

図1 免疫に関する証明書（Immunization record）

2024 年 月 日 書式

委託職員、派遣職員、臨時職員(外部資金)、共同研究員、
訪問教授・准教授・講師・助教・研究員、ボランティア等
病院見学をする方、院内に立ち入りする方 各位

慶應義塾大学医学部長
慶應義塾大学病院長
慶應義塾大学病院事務局長

健康診断受診の有無等に関する確認について

慶應義塾大学病院は、結核やウイルス感染症等の院内感染予防の目的で、胸部 X 線検査を含めた健康診断受診とウイルス感染症に対する免疫の獲得を義務付けています。下記の「健康診断の受診状況等調査票」に記入し、1 か月以内に(指定がある場合には指定日まで。また、対応が間に合わない場合はできるだけ早く)各部署担当者まで提出してください。

(書類の内容についての問合せ:慶應義塾大学保健管理センター信濃町分室 03-5363-3634)

提出先:各部署

健康診断の受診状況等調査票

所属(会社)(大学)	氏名(フリガナ)	連絡先	(慶應の ID 番号がある方は記載)
------------	----------	-----	--------------------

① 1年以内に胸部 X 線検査を含む健康診断を受けていますか。(はい・いいえ[※])
※ いいえの方 →できるだけ早く受診してください。

② ウイルス感染症(MMRV:麻疹, 流行性耳下腺炎, 風疹, 水痘)の免疫について
それぞれの感染症について下記条件1)~3)のうち、**いずれかを満たしていますか?**

1) 過去2回の予防接種履歴を証明できる。
2) 過去1回の抗体検査(検査年度は問わない)陽性の結果とその後1回の予防接種履歴を証明できる。
3) 過去1回の抗体検査(検査年度は問わない)で強陽性を証明できる。

②-1 麻疹 (条件を満たしている・予防接種履歴 1 回[※]・未接種/不明[※])
②-2 流行性耳下腺炎 (条件を満たしている・予防接種履歴 1 回[※]・未接種/不明[※])
②-3 風疹 (条件を満たしている・予防接種履歴 1 回[※]・未接種/不明[※])
②-4 水痘 (条件を満たしている・予防接種履歴 1 回[※]・未接種/不明[※])
※ 院内立入制限があります。できるだけ早く検査または予防接種を受けて条件を満たすようにしてください。

【陰性、陽性、強陽性の基準】

疾患名\抗体価	陰性		陽性		強陽性	
	EIA 法	その他	EIA 法	その他	EIA 法	その他
麻疹	2.0 未満	NT 法 4 倍未満	2.0-15.9	NT 法 4 倍	16.0 以上	NT 法 8 倍以上
流行性耳下腺炎	2.0 未満	—	2.0-3.9	—	4.0 以上	—
風疹	2.0 未満	HI 法 8 倍未満	2.0-7.9	HI 法 8-16 倍	8.0 以上	HI 法 32 倍以上
水痘	2.0 未満	IAHA 法 2 倍未満	2.0-3.9	IAHA 法 2 倍	4.0 以上	IAHA 法 4 倍以上
予防接種対応	検査後2回の予防接種		検査後1回の予防接種		予防接種不要	

③ 《血液や体液で汚染された器具や医療廃棄物の取り扱い、血液や体液に触れる治療、採血、検査、検体取り扱いなど、血液曝露の恐れがある業務、研究に従事する方のみ、回答してください》
下記の条件をすべて満たしていますか?(はい・いいえ[※])

1) B 型肝炎ワクチン基礎接種が済んでいる。
2) 抗体検査で感染防御能を有すると判断される抗体価を証明できる(CLEIA 法または CLIA 法 10mIU/mL 以上)。

※ いいえの方 →基礎接種が済んでいない方は、B 型肝炎ワクチン基礎接種をお勧めします。

図 2 健康診断の受診状況等調査票

- 3) 短期留学生用 Immunization Record
海外からの入国者に関しては、英文の Immunization Recordを当キャンパスの国際担当へ提出してもらい、学校医がチェックし、基準に満たない場合には、入国前の予防接種を指示した。
4. 信濃町キャンパスにおけるワクチン対応
すでに入学、入職していて予防接種を受ける必要がある人向けに、保健管理センター信濃町分室または慶應義塾大学病院感染症外来でワクチン接種や免疫に関する証明書を作成できる体制を整えた(自費診療)。
5. 業務フロー(図3)
2023年度からの業務フローを図3に示す。
- ①各部署が対象者に証明書の提出を周知した。
 - ②対象者は内容を確認し、免疫獲得していない場合には医療機関を受診しワクチン接種を受けてから、免疫に関する証明書を作成した。
 - ③対象者は、指定されたURLのWEBフォームから、PDFにした証明書の写しを提出した。他の医療機関への提出にも利用できるように、原本は各自で保存することを指示した。
 - ④当センターで書類を確認し、不備があれば対象者へ連絡した。なお、この煩雑な作業に関しては、集積されたスプレッドシートのデータにスクリプトを埋め込み、不備がある者へ自動返信メールを送付できるようにした。完成された書類は産業医が判定を行った。
 - ⑤各書類をパンチ入力しCSVを作成した。
 - ⑥CSVを健康診断システム(HM-neo, NTT

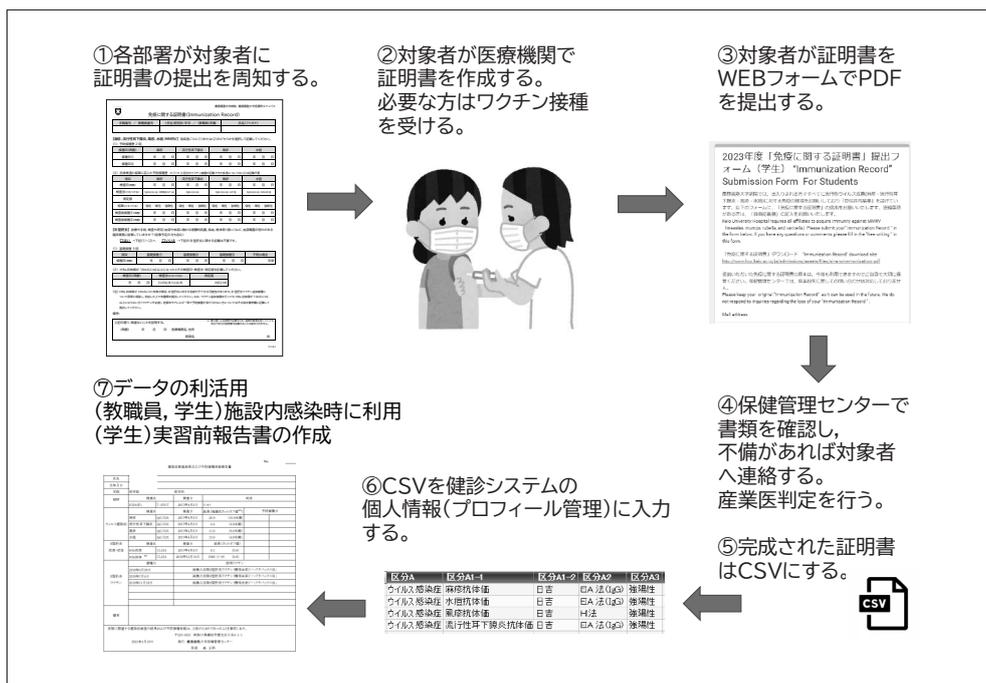


図3 業務フロー

テクノクロス株式会社)の個人情報(プロフィール管理)にデータインポートした。その後、ワクチン外来などで接種した追加情報は、手入力で追加入力し最新化した。

⑦データ利活用

健診システムからCSVを作成し、学生部が実習先に提出する免疫の記録を記した最新の「実習前報告書」を作成することが可能となった。また、院内感染があった際の接触者調査において、対象者の免疫の記録を確認し、ハイリスク接触者を特定することが可能となった。

今後の課題

1. データ保管と管理

免疫に関するデータの漏洩や紛失を防ぐために、適切なセキュリティ対策を講じる必要がある。今回のデータは定期健診システムとそのクラウドサーバを利用しているが、派生したスプレッドシート内の元データやバックアップデータ、実習前報告書となったエクセル書類の保管については継続して整理と管理が必要である。

2. データの最新化

免疫に関する証明書の提出者は、提出後に他の医療機関でワクチン接種や抗体価検査をすることもあり、当センターが保持しているデータを常に最新化することが難しい。原則として就業基準を満たしている情報を健診システムに入力しているとはいえ、CDCや環境感染学会のガイドラインの基準が更新された場合や、院内感染発生時には別途調査が必要になるかもしれない。

3. 教育と啓発

免疫に関する記録は本人が常に把握しておく必要があるが、母子手帳や学生時代の抗体価検査結果、医療機関でのワクチン接種証明などを紛失する者が多い。当センターに提出する免疫に関する記録は副本(写し)であり、原本は本人保管であるが、紛失する者が後を絶たず、副本を探して書類発行することもある。また、未提出者への提出勧奨は各部署管理としているが、受理されたか否かは当センターしか把握していないため、徹底した管理を行うためには業務調整が必要である。

まとめ

Immunization recordの提出の義務付けに関しては、「感染症関連記録」を配付し始めた2002年当時から、横山医師が「日本も米国における医療機関のVPD管理に倣うべきである」と提言してきたことであるが³⁾、任意接種の考え方やワクチン接種の是非、その他社会的な風潮により、当キャンパスが「施設内に入出入りする者の義務」として証明書の提出を病院長、学部長指示で行うまでに20年の歳月を要したことになる。近年、日本でもImmunization recordの提出を義務付けている医療機関が多数散見されるようになったが、法的な強制力はなく、グローバルスタンダードとなるまでには至っていない。ワクチンで対応できない感染症も多々あるが、MMRVをはじめとするVPDに関しては各医療機関が施設内感染対策として標準化すべきである。

本原稿に関連し、共著者全員について開示すべきCOI(利益相反)関係にある企業等はない。

文献

- 1) MMR ACIP Vaccine Recommendations (Measles, Mumps and Rubella). CDC Web Site. <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/mmr.html> (cited 2023-04-14)
- 2) Occupational Safety and Health Administration. U.S. Department of Labor Web Site. <https://www.osha.gov/etools/hospitals> (cited 2023-04-14)
- 3) 横山裕一, 藤井香, 肥後綾子他. 慶應義塾大学病院医療従事者における院内感染対策の考察. 慶應保健研究 2004; 22: 127-135
- 4) 藤井香, 横山裕一, 肥後綾子他. 医学部大学生のウイルス感染症抗体保有状況—水痘・麻疹・流行性耳下腺炎・風疹—. 学校保健研究 2003; 45: 490-491.
- 5) 松本可愛, 横山裕一. 医療系学部学生における麻疹, 流行性耳下腺炎, 風疹, 水痘対策—現状と課題, その解決先—. 慶應保健研究 2019; 37: 71-77.
- 6) 藤井香, 横山裕一, 高野八百子, 他. 院内感染対策を目的とした大学病院職員のウイルス感染症管理システムとその運用. 医療情報学会第6回看護情報研究会論文集, 2005; 118-121.
- 7) 肥後綾子, 藤井香, 横山裕一, 他. 医学部大学生, 教職員のウイルス感染症管理システム—一元化管理を目指して—. 学校保健研究 2005; 47: 412-413.
- 8) Centres for Disease Control and Prevention. Measles, Mumps, and Rubella (MMR) Vaccination: What Everyone Should Know. CDC Web Site. <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/mmr/public/index.html> (cited 2020-02-11).
- 9) Centres for Disease Control and Prevention. Chickenpox Vaccination: What Everyone Should Know. CDC Web Site. <https://www.cdc.gov/vaccine/vpd/varicella/public/index.html> (cited 2020-02-11).
- 10) 日本感染環境学会. 院内感染対策としてのワクチンガイドライン (第3版). http://www.kankyokansen.org/modules/publication/index.php?content_id=4 (cited 2023-3-16)
- 11) 大山晶子, 横山裕一, 松本可愛, 他. 本大学医療系学部生における麻疹対策—抗体価ベースからワクチン接種回数ベースへの変遷および抗体価に関わらない2回ワクチン接種の有効性の実証—. 慶應保健研究 202; 38: 29-35.
- 12) 横山裕一. キャンパスおよび病院の麻疹, 風疹, 流行性耳下腺炎, 水痘対策—4つのトピックスに基づく慶應大学における最近の体制の変更と将来の構想—. 慶應保健研究 2019; 37: 91-97.