

公衆衛生活動報告

墨田区における2013～2015年度の成人の風しん対策について

マツモト カヨ スナドリ ア サ ミ イトイ ヨウイチ サクマ ヨウコ
 松本 加代* 漁 亜沙美^{2*} 糸井 陽一^{2*} 佐久間陽子^{2*}
 ヒラヤマ チ フ ミ キタムラ ジュンコ
 平山 千富^{2*} 北村 淳子^{2*}

目的 2012年から2013年にかけて成人を中心に風しんの大規模な流行がみられた。患者は、20代から40代の男性が多く、女性では20代の割合が高くなっており、妊婦または妊婦の周囲の感染が懸念され、先天性風しん症候群（CRS）の発生が危惧された。墨田区では、CRS対策として、成人へ風しんの予防接種事業と抗体検査事業を行った。本報告は、予防接種事業についての接種者状況および抗体検査の評価と、事業周知活動の振り返りを行う。

方法 2013年4月から2014年3月までの期間は、予防接種事業の接種者状況を医療機関で接種をした対象者の予防接種記録票から算出した。2014年4月から2016年3月までの期間は、抗体検査および予防接種状況を抗体検査受診票および予防接種記録票から算出した。予防接種事業の事業周知活動は、2013年4月から2016年3月までの期間中の情報提供の内容を検討する。

活動成果 2013年度予防接種事業におけるワクチン接種者は合計4,302人で男性1,141人（26.5%）、女性3,161人（73.5%）であった。2014年度抗体検査および予防接種事業で抗体検査を受けた人数は1,160人で、抗体検査を受けた結果、風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価の人数は、364人（31.4%）であった。2015年度抗体検査および予防接種事業で、抗体検査を受けた人数は1,058人で、抗体検査を受けた結果、風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価の人数は374人（35.6%）であった。2014年度および2015年度に予防接種を受けた人数はそれぞれ602人、607人であった。また、区ホームページ、事業ポスター、チラシ、保育園サーベイランスを通じて、あるいは婚姻届出時や母子手帳交付時に予防接種および抗体検査事業の事業周知活動を行った。

結論 CRS防止対策として風しんの流行中、そして流行後も予防接種を行い、多くの成人が接種の機会を得ることができた。抗体検査を受けた結果による風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価者の割合は、男女ともに約3割であることが明らかになった。CRSの予防には地域全体で風しん抗体の保有率を上げる必要があり、成人の風しん予防接種の啓発が重要である。

Key words : 風しん, 風しんワクチン, 予防接種, 先天性風しん症候群（CRS）, 抗体検査, 低抗体価

日本公衆衛生雑誌 2018; 65(2): 83-88. doi:10.11236/jph.65.2_83

I はじめに

2012年から2013年にかけて成人を中心に風しんの大規模な流行がみられ、全国で45人の先天性風しん症候群（CRS）が報告された。この風しんの流行は、それまで7～10年周期で繰り返されていた流行

と比べて異なり、以前の流行は小児が中心だったが、今回は成人が中心の流行であった¹⁾。風しんの定期予防接種の対象外の年代や接種率が低かった年代である20～40代の男性や20代女性が流行の中心となった。

年齢別で患者をみると、20代から40代の男性が多く、2012年には83.4%、2013年には87.8%を占めた。また、女性では20代の割合が高かった。この年代は、子育て世代、勤労世代であることから、プライベートおよび職場で妊婦に接する機会も多く、ま

* 台東保健所

^{2*} 墨田区保健所

責任著者連絡先: 〒110-0015 台東区東上野 4-22-8
 台東保健所 松本加代

た、大都市においては、妊婦が人混み、電車バス等の公共交通機関で不特定の患者からの感染で風しんに罹患するリスクがあった。そのため、妊娠中に風しんに感染することで起きる先天性風しん症候群 (congenital rubella syndrome : CRS) の発生やその増加が危惧された。

「風疹流行および先天性風疹症候群の発生抑制に関する緊急提言」(2014年8月)では、「現在の風疹および CRS の発生状況は、このまま放置すれば、CRS の発生に関して危機的状況に至ることが考えられ」とされている。また、2012年度感染症流行予測調査事業では20~30代の風しん感受性は530万人と推計されていることから、妊婦の風しん罹患が懸念された。そのため、妊婦の夫、子供およびその他の同居家族への風しん予防接種の勧奨が提言された。しかしながら、定期接種以外の提言に対しての自治体の積極的な取り組みはなされてこなかった。そこで墨田区では、2012年からの風しんの流行を受け、2013年度以降、予防接種歴がないまたは不明の成人に対して、以下の3つの CRS 予防対策を行った。

1つ目は風しんが流行中の2013年度の予防接種事業で、墨田区内在住で風しんワクチンの予防接種歴がない、または不明の20歳から49歳までの妊娠を希望する女性、および妊婦の夫(年齢不問)、を対象とした。接種は、希望者が保健所に電話で申し込み、保健所から送られた予防接種記録票を持参し、保健所と委託契約を結んだ墨田区内指定医療機関で接種された。自己負担はなかった。財源は東京都補助金(補助率1/2)を活用したが、妊婦の夫は2013年9月末で東京都補助金の対象からはずれたため、10月以降は墨田区単独事業として継続した。使用する風しんワクチンは、麻しん風しん混合(MR)ワクチンまたは風しん単独ワクチンとしたが、麻しん対策にもなるという混合ワクチンのメリットおよび定期接種に使用されているワクチンであるために供給量が多く入手が容易であるという事情を鑑み、申込時に MR ワクチンを勧めた。

2つ目は、風しんの流行が終息した2014・2015年度の抗体検査および予防接種事業で、抗体検査を行い、風しん抗体が低抗体価だった者に対して予防接種を行った。また、妊婦健診等既存の検査で風しん抗体価が低抗体価と判明している者に対しては、直接予防接種を行うことを可能とした。対象は風しんワクチンの予防接種歴がない、または不明の妊娠を希望する女性とそのパートナーおよび妊婦の夫で、女性の年齢上限を撤廃した。接種の方法は、本人が保健所に電話連絡で申し込み、抗体検査を行う者に

は抗体検査および低抗体価判明時に受けられる接種記録票を合わせて郵送した。すでに低抗体価が判明している者については、受診票のみ郵送した。抗体検査および予防接種の自己負担はなく、接種は保健所と委託契約を結んだ墨田区内指定医療機関で行った。抗体検査は、墨田区内指定医療機関で採血し、その医療機関が契約している外注先で行った。風しんの低抗体価の判断基準は、国が示している予防接種が推奨される風しん抗体価である HI16以下または EIA8.0未満²⁾とした。財源は2014・2015年度は、抗体検査事業を男女ともに国庫補助金(補助率1/2)を、予防接種事業は低抗体価の女性対象の東京都補助金(補助率1/2)を活用して、残りは区の負担で実施した。

3つ目は、予防接種事業の事業周知活動で、様々な機会をとらえて周知を行った。

本報告は、予防接種事業についての接種者状況および抗体検査の評価と、事業周知活動の振り返りを行う。

II 方法と対象

1つ目の予防接種事業の接種者状況は、医療機関で接種をした対象者の、予防接種記録票から算出した。期間は2013年4月から2014年3月までであった。

2つ目の抗体検査および予防接種事業も、1つ目の医療機関で抗体検査をした対象者の抗体検査受診票および低抗体価判明時に受けられる予防接種記録票から算出した。期間は2014年4月から2016年3月までであった。

3つ目の予防接種事業の事業周知活動は、2013年4月から2016年3月までの期間に実施された。その情報提供の内容や頻度を検討した。

III 活動成果

2013年度予防接種事業におけるワクチン接種者は、図1に示すとおり合計4,302人で男性1,141人(26.5%)、女性3,161人(73.5%)であった。年齢別予防接種者数は、男女ともに30~34歳が多かった。男性は33歳が最も多く85人で男性全体の7.4%を占め、女性は29歳が最も多く253人で女性全体の8.0%を占めた。墨田区単独事業として継続した10月以降、382人の男性がワクチンを接種した。予防接種ワクチンは MR ワクチンが4,282人、風しん単独ワクチンが20人であった。

2014年度抗体検査および予防接種事業で抗体検査を受けた人数は1,160人で、男性750人(64.6%)、女性410人(35.3%)であった(表1上段)。年齢階級別では、男女ともに30歳~34歳が最も多くそれぞ

図1 2013年度年齢階級別予防接種実施者数

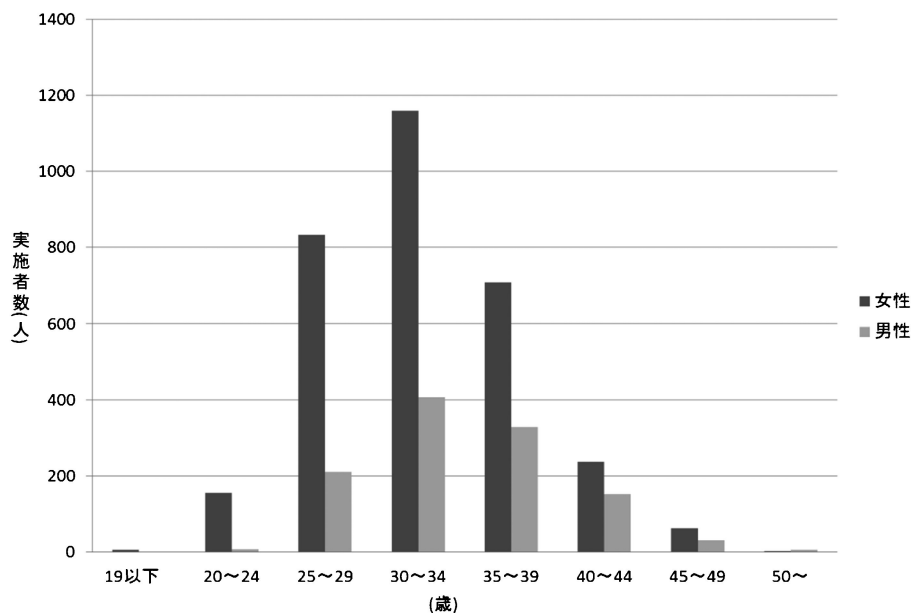


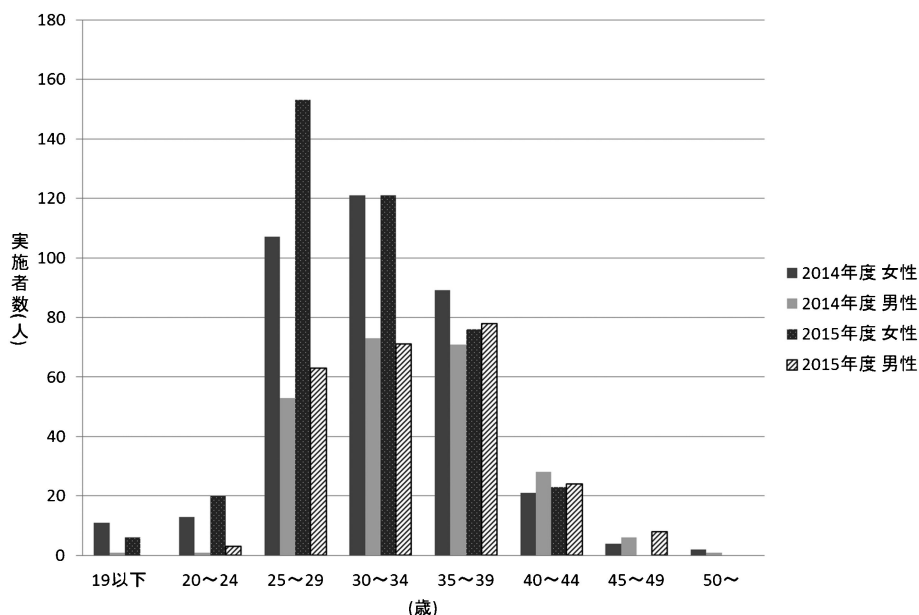
表1 年齢階級別風しん抗体検査数 (2014, 2015年度)

年度	性別	年齢群	~19	20~24	25~29	30~34	35~39	40~44	45~49	50~	合計/平均
2014年度	男性	受検者数	0	4	177	253	209	82	22	3	750
		低抗体価者数	0	2	58	74	65	26	4	1	230
		低抗体価者率	—	50.0	32.8	29.2	31.1	31.7	18.2	33.3	36.0
	女性	受検者数	4	7	138	155	79	21	3	3	410
		低抗体価者数	2	7	61	37	19	5	2	1	134
		低抗体価者率	50.0	100	44.2	23.9	24.1	23.9	66.7	33.3	32.7
小計	受検者数	4	11	315	408	288	103	25	6	1,160	
	低抗体価者数	2	9	119	111	84	31	6	2	364	
	低抗体価者率	50.0	81.8	37.8	27.2	29.2	30.1	24.0	33.3	31.4	
2015年度	男性	受検者数	0	7	164	240	183	67	19	7	687
		低抗体価者数	0	3	64	68	77	28	7	0	247
		低抗体価者率	—	42.9	39.0	28.3	42.1	41.8	36.8	0	36.0
	女性	受検者数	1	11	161	134	50	12	1	1	371
		低抗体価者数	0	7	69	34	14	3	0	0	127
		低抗体価者率	0	63.6	42.9	25.4	28.0	25.0	0	0	34.2
小計	受検者数	1	18	325	374	233	79	20	8	1,058	
	低抗体価者数	0	10	133	102	91	31	7	0	374	
	低抗体価者率	0	55.5	40.9	27.3	39.1	39.2	35.0	0	35.3	

れ253人, 155人であった。抗体検査の結果, 風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価者は364人で, 男性230人 (63.2%), 女性134人 (36.8%)であった。低抗体価者の割合は, 男性で

は30.7%, 女性では33.5%, 全体では31.4%であった。予防接種を受けた人数は602人で, 男性234人 (38.9%), 女性368人 (61.1%)であった (図2)。その内, 墨田区の抗体検査事業後に低抗体価と判断

図2 2014年, 2015年度年齢階級別予防接種実施者数



され予防接種を受けた人数は343人（低抗体価と判断された者の94.2%）で男性219人（同95.2%）、女性124人（同92.5%）であった。すでに妊娠初期検査やかかりつけ医等で風しん抗体価が低抗体価であると確認されており、直接、予防接種を受けた者の人数は259人で、男性15人、女性244人であった。接種した風しんワクチンは、MR ワクチンが598人、風しん単独ワクチンが4人であった。

2015年度抗体検査および予防接種事業で、抗体検査を受けた人数は1,058人で、男性687人（64.9%）、女性371人（35.1%）であった（表1下段）。年齢階級別では、男性は30歳～34歳が最も多く240人、女性は25歳から29歳が最も多く161人であった。抗体検査の結果、風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価者の人数は378人で、男性247人（65.3%）、女性131人（34.7%）であった。その割合は、抗体検査を受けた者の35.6%であった。男女別では、男性は36.0%、女性は34.9%でどちらも約35%が低抗体価であった。予防接種を受けた者の人数は607人で、男性236人（38.9%）、女性371人（61.1%）であった（図2）。その内、墨田区の抗体検査事業後に低抗体価と判断され予防接種を受けた者の人数は345人（低抗体価と判断された者の91.3%）で、男性220人（同89.1%）、女性125人（同95.4%）であった。すでに風しん抗体価が低抗体価であると確認されており、直接予防接種を受けた人数は262人（43.2%）で、男性16人、女性246人であった。接種した風しんワクチンは、MR ワクチンが596人、風しん単独ワクチンが11人であった。

風しんの予防接種や抗体検査事業の事業周知活動

は、媒体として区ホームページ、事業ポスター、チラシを用いた。区ホームページは、予防接種や抗体検査事業の申込状況を掲載して新着情報に位置づけ、検索しやすいように工夫した。サイト内には、ダウンロードして活用できるようにチラシを掲載した。事業ポスターは、町会掲示板、駅構内ポスター掲示板、郵便局ポスター掲示板、大規模スーパーに掲示を依頼した。チラシは、各町会・自治会回覧、町会掲示板、保育園・幼稚園、保健センターの母子事業、保育園長会、幼稚園長会等で配布した。さらに、婚姻届出時や母子手帳交付時に直接配布した。赤ちゃん訪問事業では、訪問時に保健師助産師が妊娠初期検査の風しん抗体価を確認して、低抗体価の場合は予防接種事業を案内した。また、保育園サーベイランスの「お知らせ」画面³⁾を使って、保育園から保護者への周知を依頼した。

IV 考 察

墨田区保健所では、CRS 防止対策として風しんの流行中、そして流行後も予防接種を行い、多くの成人が接種の機会を得ることができた。墨田区のように成人の接種状況をほぼ毎週更新をして公表していた例は少なく、他の自治体にとっても参考になると思われる。区の周知活動にはチラシ、ポスター、区のウェブサイト、あるいは保育園サーベイランスという様々な媒体を用い、他部署（婚姻届の窓口の戸籍課や妊娠届の窓口の保健センター、出張所、子育て支援総合センター、保育園担当部署や保育園など）との連携により広く周知活動を行った。その媒体ごとの効果の測定は本報告の範囲を越えるが、い

ずれにしても多様な媒体を通じての周知が奏功したと考えられる。

抗体検査を受けた結果から風しんワクチンの予防接種が必要と判断された低抗体価者の割合は、男女ともに約3割であることが明らかになった。国立感染症研究所が行っている流行予測調査による⁴⁾と、2015年度は2歳以上30代前半まで男女ともほとんどの年齢群で90%以上の抗体保有率(HI抗体価8)があるとされているが、30代後半～50代前半の年齢層の抗体保有率は女性で97%、男性では78%であった。また国が予防接種を推奨する抗体価で墨田区での低抗体価の定義(HI抗体価16倍以下またはEIA8.0未満)に合わせても女性94%、男性77%とほぼ同じであった。他方で、墨田区での抗体検査の結果は流行予測調査よりも女性の低抗体価の割合が5倍程多く、男性でも1.6倍程多かった。これは、墨田区での抗体保有率が全国平均よりも低いことを意味しているのではなく、墨田区での抗体保有率の母数が予防接種を潜在的に希望する者であったために、明確な風しんの予防接種歴あるいは罹患歴がある者が選択的に母数から除外されているためであると考えられる。逆に言うと、潜在的な風しんの予防接種希望者の集団に限定すると、男女ともに約3割が予防接種の必要性があることが明らかになった。

予防接種者数に関しては、2013年度は予防接種事業のみだったため非常に多くの接種者(4,302人)がいた。2014・2015年度は風しんの流行も終息して、国・都の補助対象上、区の事業あるいはそれ以外で抗体検査を行った上で低抗体価が確認された者のみに接種を行ったため602人、607人であった。2013年度は結果的には抗体価が高い者も多く接種した可能性は否定できないが、流行時の対策としては適切であったと考える。

他方で、低抗体価でないと判断された者を含めて区の事業を活用した者は、2014年度は抗体検査を受検した1,160人および区以外の抗体検査で低抗体価が確認され直接に接種を受けた259人の合計である1,419人であった。また、2015年度は抗体検査を受けた1,062人と直接に接種を受けた262人の合計である1,324人であった。したがって予防接種者数は確かに、2014・2015年度は2013年度の約1/7であったが、区の事業に参加したという意味では4,302人から1,419人、1,324人と1/3程度に減少したという評価の方が妥当であろう。2013年度は風しん流行がメディア等でも多く取り上げられ関心が高かった時期であり、相対的に2014、2015年度は関心が低下したものの、周知活動によって1/3程度にとどめることができたのは周知活動の大きな成果である、と評価

できる。

また、区の事業で低抗体価と診断された者の内、2014年度は94%が、2015年度は91.2%が接種を受け、非常に高率であった。理由としては、抗体検査受診票とともに低抗体価だった場合の接種記録票を同封して、再度接種の申し込みの手続きを省いたこと、また低抗体価の者にはワクチンの予約も兼ねて、医療機関が接種の有無を事前に連絡して、接種を案内したこともあり、医療機関の協力も大きかったことが考えられる。

予防接種者の年齢分布は3年ではほぼ同じ分布であるが、風しんが流行した2012、2013年の発生動向調査における年齢分布¹⁾と近似している。これは、罹患のリスクの高い者に接種を誘導できた結果であると考えられる。

逆に区の事業で低抗体価と診断された者の内、2014年度は6.0%(男性11人、女性10人)、2015年度は8.8%男性27人、女性6人)が予防接種を受けなかった。受けなかった理由としては、検査と接種が別日であったことが推測される。むしろ、接種をしなかった人数が低率で抑えられていることが周知活動の成果として強調できるだろう。

一方で2014・2015年度のいずれも直接に予防接種を受けた男性が15人、16人いた。これは、かかりつけ医等での検査の結果、低抗体価と診断された上での接種であった。

本報告では成人を対象としたCRS予防対策の取り組みを取り上げたが、妊娠中は予防接種ができないため、風しんに感染し、CRS児が生まれた場合の、早期発見・対策も同時に行った。「墨田区モデル」⁵⁾としてCRS発見に2つのアプローチをとった。一つはハイリスクアプローチで、妊娠中に風しんに罹患した母から生まれた新生児、および出産後、症状等からCRSが疑われる新生児(新生児聴覚スクリーニング検査異常を含む)、を対象とする。もう一つはポピュレーションアプローチで、不顕性感染の妊婦からCRSが生まれてくることもあるため、新生児すべてを対象とした。赤ちゃん訪問事業や乳幼児健診等の既存の事業を活用して、医師・保健師・助産師等が新生児の目や聴力を注意深く観察した。墨田区民でのCRSの報告はなかったが、日ごろの母子保健業務等の質の向上にもつながったと考える。

また同時に風しん流行の対策として、定期接種への取り組みが最も重要であることは論を待たない。墨田区でも、MRワクチン定期接種の勧奨として、MRワクチンの供給不足が解消された2013年8月および2014年2月にMR2期末接種者に対してハ

ガキによる個別勧奨を行い地区医師会にも協力を求めた。また、区報、ケーブルテレビの他、区内保育施設に勧奨ポスターの掲示と保育園サーベイランスの「お知らせ」画面を使って未接種者の把握と保護者への勧奨を依頼した。2013年度末の接種率は1期100.2%、2期90.7%となり、従前と比較し接種率が向上した。2014年度末の接種率は1期99.8%、2期94.2%、2015年度末の接種率は1期99.8%、2期93.6%となった。2014、2015年度は国の接種率を越えたが、2期は国の目標である95%に達していない。

また、18歳以下のMR1期、2期、3期の定期接種期間を過ぎた未接種者に対して助成事業を行っている。今回の風しんの流行を受け、2013年11月に予防接種システム上定期接種の対象期間を過ぎ、未接種が把握されている者約3,000人に対してハガキによる個別案内を行った。2014年度末に291人がこの事業を活用してMRワクチン接種を受けた。

墨田区では2013年78例の風しん届出があったが、2014年から2016年において風しん患者届出は1例のみであった。これは、本報告での成人への対策のみならず定期接種も含めた総合的な対策が少なからず奏功したと考えられる。

V おわりに

CRSの予防には地域全体で風しん抗体の保有率を上げる必要がある。そのためには、成人の風しん予防接種の啓発が重要であるが、MRワクチンの定期接種の接種率向上と定期接種漏れ者や接種歴不明者が接種できる事業の存在やその周知、活用が重要である。また、ワクチン未接種者の把握や接種勧奨等を地域の関係機関が連携して取り組むことで高い接種率を維持できると考える。

また、2014年4月に「風しんに関する特定感染症

予防指針」が制定され、2020年までに風しんの排除を達成することが目標とされた。自治体独自での取り組みを越えた、継続的な実施に向けての全国的な取り組みの継続が必要である。2013年6月19日にCDCから出された日本の風しんに関する渡航注意が、2020年の東京オリンピック・パラリンピックの際に、リオオリンピックの際に出されたジカ熱に関する渡航注意のように、再度出されることのないように、事業を継続していく必要がある。

利益相反に関する申告 著者のいずれも申告すべき利益相反はない。

(受付 2017. 7. 3)
採用 2017.10.27)

文 献

- 1) 国立感染症研究所. 特集 麻疹・風疹/先天性風疹症候群 2016年3月現在. IASR 2016; 37(4): 59-61.
- 2) 厚生労働省. 予防接種が推奨される風しん抗体価について (HI法・EIA法). 2014. http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/rubella/dl/140425_1.pdf (2017年8月15日アクセス可能).
- 3) 松本加代, 平山千富, 佐久間陽子, 他. 保健所による保育園サーベイランスを活用した感染症集団発生の早期探知・介入の事例. 日本公衆衛生雑誌 2016; 63(6): 325-331.
- 4) 国立感染症研究所. 感染症流行予測調査. <https://www.niid.go.jp/niid/ja/yosoku-index.html> (2017年8月15日アクセス可能).
- 5) 松本加代. 保健所活動最前線 第24回 先天性風しん症候群 (CRS) の早期発見対策: 母子保健システムを活用した墨田区モデルの取り組みについて. 公衆衛生情報 2014; 44(3): 13-15.