

イベントにおける感染症リスクアセスメント －伊勢志摩サミットにおける感染症強化サーベイランス実施後の サーベイランス評価－

研究分担者 谷口 清州 国立病院機構三重病院 臨床研究部
研究協力者 神谷 元 国立感染症研究所 感染症疫学センター
 蜂巢 友嗣 国立感染症研究所 協力研究員
 藤谷 好弘 国立感染症研究所 協力研究員

研究要旨

2016年5月26～27日に三重県伊勢志摩地方で開催されたG7伊勢志摩サミットにおいて三重県では感染症強化サーベイランスが実施された。幸い、感染症アウトブレイクは認めなかった。今後のマスギャザリング・イベントに備え、本サーベイランスの有効性、代表性、サミットの地域医療への負荷等を評価すべく、志摩医師会の所属医療機関を対象にアンケート調査を実施した。35施設（63%）が回答し、内科、小児科以外にも整形外科、耳鼻科、眼科等からも回答が得られた。感染症法に基づく疑似症の報告はゼロであったが、アンケートでは94症例が疑似症一号に該当すると回答され、疑似症サーベイランスの目的や届出基準が十分理解されていなかった可能性があった。4つの基幹病院における医療機関強化サーベイランスで探知した病態及びその頻度は、概ね地域の状況を反映し、重篤な病態の探知にも有効であると考えられた。また、多くのサミット関係者が地域の医療機関を受診していたことが判明し、イベント開催地の医療、特に夜間・休日の救急医療をひっ迫する可能性が考えられた。マスギャザリング・イベントにおいて感染症強化サーベイランスを有効に機能させるためには、医療機関と行政とが関係確立し、説明会の開催や準備期間中のフィードバックの実施など、十分な事前準備がサーベイランスの質の向上と協力いただく医療機関の理解にもつながると考えられた。

A. 研究目的

マスギャザリングとは、「一定期間、制限された地域において、同一目的で集合した多人数の集団」と日本集団災害医学会により定義されている。多人数が集まる環境は普段の社会生活を過ごす環境と比較して感染症が流行しやすい状況にある。マスギャザリング・イベントにおける感染症対策として、事前の地域における疾患のサーベイランスとリスク評価、イベント開催中の感染症のモニタリングによる異常の早期探知と対応、並びにイベント終了後の地域における感染症のモニタリングやイベント開催前との比較などが重要な要素となる。

平成28年5月26～27日、三重県の伊勢志摩で開

催されたG7伊勢志摩サミット（以下、サミット）において、国立感染症研究所感染症疫学センター、実地疫学専門家養成コース（FETP）、三重県健康福祉部薬務感染症対策課感染症対策班、三重県伊勢保健所、伊勢地区医師会、志摩医師会がともに協力し、本イベントに対する感染症強化サーベイランスを実施した。特にテロ未然防止の観点から感染症法で定める疑似症定点医療機関を拡大した。また、救急医療の体制が整い、入院治療が可能な4つの基幹医療機関を疫学者が直接訪問し、事前にリスク評価を実施し早期に公衆衛生対応が求められると考えられた感染症（麻しん、風しん、水痘、髄膜炎菌感染症、感染性胃腸炎、輸入感染症〔デング熱やMERS等〕）を積極的に探索する、

本邦で初めての医療機関強化サーベイランスを実施した。幸いにも本イベントではサミットに影響するような感染症アウトブレイクは認めなかった。

今回、感染症アウトブレイクを認めなかったことから、実施したサーベイランスにおける早期探知及び対応に関する有効性の評価は困難である。しかし、今後のマスギャザリング・イベントに備え、初めて実施された医療機関強化サーベイランスの結果は地域の状況を反映していたのか、疑似症定点医療機関拡大は有効だったのか、実施したサーベイランス体制の評価を目的に、サミット開催地である志摩市の医師会所属医療機関にアンケート調査を実施した。また、同時に、サミット開催が地域の医療にどのくらい負荷をかけていたのかについても評価を行った。

B. 研究方法

サミット終了後の2016年7月に、志摩医師会の協力のもと、同所属の医療機関56施設に対してアンケート調査をした（別添1～4）。主な調査内容は、疑似症定点医療機関であったか、疑似症の定義に合致した症例の数とその詳細、早期に公衆衛生対応が求められる感染症（麻疹、風疹、水痘、髄膜炎菌感染症、感染性胃腸炎、輸入感染症〔デング熱やMERS等〕）及び日本紅斑熱が疑われた症例の数とその詳細、サミット関係者の受診状況、今回サミットで実施した感染症強化サーベイランスにおける医療者側の意識等であった。アンケートは志摩医師会が回収し、国立感染症研究所感染症疫学センターにて集計、解析を行った。

C. 研究結果

1. アンケート回答施設の背景

志摩医師会所属医療機関全56施設中、35施設（63%）から回答を得た。伊勢志摩サミットにおける疑似症定点医療機関は全37施設中、22施設（59%）が回答した。アンケートで「自施設が疑似症定点医療機関だったと回答した施設は22施設中、18施設（82%）だった。1施設は疑似症定点医療機関ではなかったが、定点医療機関だったと回答した。

回答施設の標榜診療科（重複あり）は内科が26

施設（74%）、小児科が12施設（34%）、外科が12施設（34%）、整形外科が7施設（20%）、皮膚科が4施設（11%）、眼科が3施設（9%）、耳鼻科が1施設（3%）だった。

2. 疑似症サーベイランス

三重県では疑似症定点医療機関を拡大し、2016年3月22日～6月6日まで疑似症サーベイランスを実施した。最終的に感染症法に基づく疑似症の報告はなかった。アンケート回答施設において、この間に疑似症定義に合致すると判断されたのは、一号（摂氏38度以上の発熱及び呼吸器症状）では市中の症例が81例（1施設）、サミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）の症例が13例（2施設）だった（表1）。二号（発熱及び発しん又は水疱）は認めなかった。回答した医療施設は全て疑似症定点医療機関だった。

1施設から、一号に該当すると判断されたサミット関係者13例中10例の詳細について回答を得た。警察官が9例、ホテル従業員が1例であり、臨床診断は急性気管支炎が7例、急性扁桃炎が1例、急性胃腸炎が2例だった。

表1. 疑似症の定義に合致すると判断された症例（2016年3月22日～6月6日）

	市中の症例	サミット関係者*
一号： 摂氏38度以上の発熱及び呼吸器症状	81人（1施設）	13人（2施設）
二号： 発熱及び発しん又は水疱	0人	0人

*サミット関係者：各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など。

3. 早期に公衆衛生対応が求められる感染症のサーベイランス

サミットでは伊勢志摩地域の4つの基幹医療機関において麻疹、風疹、水痘、髄膜炎菌感染症、感染性胃腸炎、輸入感染症（デング熱やMERS等）及び日本紅斑熱が疑われる症例の早期探知、早期対応を目的に医療機関強化サーベイランスを実施した。これらについて、市中のクリニックにおける診療状況（2016年4月23日～6月6日）をアンケートで調査した（表2）。感染性胃腸炎疑いが最多であり、市中では88例（5施設）、サミット関係者では21例（6施設）が報告された。また、

表2. 志摩医師会所属医療機関と4医療機関における早期に公衆衛生対応が求められる感染症探知例の比較(2016年4月23日～6月6日)

感染症名	市中の症例	サミット関係者	4医療機関 ^a
麻しん疑い	0人	0人	0人
風しん疑い	0人	0人	0人
水痘疑い	3人(2施設)	0人	4人(2施設)
髄膜炎菌感染症疑い	0人	0人	0人
感染性胃腸炎疑い	88人(5施設)	21人(6施設)	10人(4施設)
輸入感染症疑い	0人	0人	0人
日本紅斑熱疑い	1人(1施設) ^b	0人	5人(3施設)

^a 2016年5月16日～6月6日に実施した4医療機関強化サーベイランスの結果

^b 4医療機関に含まれる施設からの回答

表3. サミット関係者の受診状況(2016年3月22日～6月6日)

	症例数等	最終診断	n (%)
受診者数	221 (22施設)	急性上気道炎	82 (37%)
年齢中央値(範囲)	28歳 (20-61歳)	急性胃腸炎	37 (17%)
男性, n(%)	219 (99%)	皮膚軟部組織疾患	23 (10%)
日本国籍, n(%)	221 (100%)	整形外科疾患(腰痛など)	17 (8%)
職業, n(%)		外傷	15 (7%)
警察	207 (94%)	虫刺症(ダニ, ムカデ咬傷含む)	15 (7%)
海上保安庁職員	4 (2%)	急性気管支炎	14 (6%)
ホテル従業員	4 (2%)	インフルエンザ	6 (3%)
メディア関係者	2 (1%)	鼻炎・副鼻腔炎	6 (3%)
政府関係者	2 (1%)	痔核	3 (1%)
建築関係	2 (1%)	気管支喘息	2 (1%)
休日夜間応急診療所受診者数	45 (20%)	その他	21 (10%)
		眼科疾患, メニエル病, 急性腹膜炎, 大腸憩室炎, 膀胱炎, 脱水症, 頭痛発作, 口内炎など	

水痘疑いが市中で3例(2施設)、日本紅斑熱疑いも市中で1例(1施設)報告された。麻しん、風しん、髄膜炎菌感染症、輸入感染症が疑われる症例の報告はなかった。上記の4医療機関強化サーベイランスの結果と比較すると、疾患の種類や頻度は同様の傾向にあった。日本紅斑熱は4医療機関強化サーベイランスでの探知例が多かった。

4. サミット関係者の受診状況

感染症に限らず、サミット関係者の受診状況(2016年3月22日～6月6日)に関して調査した(表3)。221例が22施設(63%)を受診した。年齢の中央値は28歳(範囲:20-61歳)、男性が219例(99%)、全例が日本国籍だった。職業別に見ると、警察官が207例(94%)と最多であり、海上保安庁、ホテル従業員、メディア関係者、政府関係者

と続いた。45例(20%)が休日夜間応急診療所を受診していた。臨床診断名は急性上気道炎が82例(37%)、急性胃腸炎が37例(17%)と多かった。次いで、湿疹や蕁麻疹、蜂窩織炎などの皮膚軟部組織疾患が23例(10%)、腰痛や肩関節痛などの整形外科疾患が17例(8%)、外傷が15例(7%)、虫刺症が15例(7%)であった。内科以外に皮膚科や整形外科を受診する例も多く認めた。

5. サミットにおける感染症強化サーベイランスの医療者側の意識

サミットで実施した感染症強化サーベイランスが十分であったかどうか、医療者側の意識について調査した。28施設(80%)が「十分だった」、3施設(9%)が「不要だった」と回答した。より強力な体制を望む回答はなかった。「不要」と回答した3施設中2施設は疑似症定点医療機関であ

り、C.2で疑似症に合致する症例について回答頂いた施設だった。また、自由記載欄に「予想外の疾患（例えば虫刺症）が多く勉強になった」、「サミット関係者を別枠で調査すべき」、「地域の感染症の状況をタイムリーに知ることができ、院内で共有できた」などの回答を頂いた。

D. 考察

志摩医師会所属医療機関の63%から回答が得られ、疑似症定点医療機関については59%の回答を得ることができ、概ね代表性は保たれると判断した。標榜診療科について、内科、小児科以外に外科、整形外科、皮膚科、眼科、耳鼻科等からも回答が得られ、感染症に限らず、地域の医療状況全体の把握に有用であったと考える。

疑似症定点医療機関拡大の有効性については、最終的に感染症法に基づく報告はゼロであり、症例探知や対応に関する有効性を評価することは困難であった。しかし、今回のアンケートでは延べ3施設から94例が疑似症一号に該当すると回答を得た。一部の症例の詳細では、診断は主に急性気管支炎、急性扁桃炎であり、中には急性胃腸炎も含まれていた。疑似症の届出基準 (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou11/01-07-01.html>) によると、疑似症一号は、たとえば新型インフルエンザ等の感染症の発生を想定して、原因不明の重症の感染性呼吸器疾患の発生動向を把握することを目的としており、「呼吸器症状」とは、入院を要する程度に重症であり、呼吸困難の状態等を指すものとされている。いわゆる普通感冒などは対象にはならない。アンケートにより回答を得た疑似症一号に該当するとされた94症例が、実際に報告されなかった（しなかった）理由については、今回のアンケートで質問しておらず詳細は不明である。疑似症サーベイランス開始前に三重県や保健所から説明会が開催されているが、その目的や届出基準が十分に理解されていなかった可能性もある。今回はアンケートにより後方視的に事例について回答頂いたが、イベント開催中に医療機関からこのような報告を受けた場合、事例の確認等に多大な労力が必要となる。今回のアンケートにより、疑似症サーベイランスの有効性そのものの評価はできなかったが、定点

医療機関における疑似症サーベイランスの目的や届出基準の理解度を概ね把握できた。今後も国内のマスギャザリング・イベントで疑似症サーベイランスを実施する際は、定点医療機関への主旨や届出基準の説明及び訓練等の事前準備に十分な時間を要し、理解度を高める必要がある。

サミットにおける感染症強化サーベイランス実施にあたり、開催前にリスク評価を実施し、早期に公衆衛生対応すべき感染症として麻しん、風しん、水痘、髄膜炎菌感染症、感染性胃腸炎、輸入感染症（デング熱や中東呼吸器症候群等）及び日本紅斑熱を挙げた。伊勢志摩の4つの基幹病院における医療機関強化サーベイランスを実施したが、クリニック等を受診した患者の探知が課題であった。医療機関強化サーベイランスで探知した事例と本アンケートで回答頂いた事例を比較すると、探知した病態及びその頻度は概ね一致しており、医療機関強化サーベイランスは概ね地域の状況を反映するものと推測された（表2）。日本紅斑熱は4医療機関からのみ探知（市中の1例は4医療機関のうちの1施設から報告）され、最終的に三重県から初の報告となる重症熱性血小板減少症候群（severe fever with thrombocytopenia syndrome: SFTS）と診断された事例もあった。特殊な病態や重症例は4医療機関強化サーベイランスの方がより探知が可能であると考えられた。しかし、麻しん、風しん、髄膜炎菌感染症等は今回は事例がなく、地域の状況やその探知に関する評価は困難だった。

今回のサミットでは各国の要人のみならず、約5,000人のメディア関係者、2万人以上の警察官（警察庁発表）等が三重県に駐在した。サミットにおける感染症強化サーベイランスにおいても、警察官をはじめとした多くのサミット関係者が受診したことを探知できた。本アンケートでは約2カ月半で221例の受診者について回答を得た（表3）。しかし、ほとんどが警察官であり、警察官は4月下旬からサミット終了直後まで勤務していたため、およそ1カ月間で200例以上が志摩地方の医療機関を受診していたことになる。そのうち、約20%が休日夜間応急診療所を受診していた。また、今回のアンケートを見ると内科疾患に限らず、皮膚科、整形外科等への受診が目立った。全受診

者におけるサミット関係者の割合は不明であるが、準備期間やイベントそのものが長期に及ぶ場合、開催地の医療、特に夜間や休日の救急医療をひっ迫する可能性が考えられる。

伊勢志摩サミットでは7つのサーベイランスが実施された。サミットにおける感染症強化サーベイランスそのものは回答施設の80%が「十分だった」との認識を示した。しかし、感染症アウトブレイクを認めなかった状況での回答であること、回答率が約60%であったこと、自由記載欄への記入施設が少なく、具体的にどのような点を十分と感じたのか、といった点は不明であるため、解釈には注意が要する。また、「不要」と回答した施設から報告のあった疑似症一号に該当する症例の多くが普通感冒等であり、サーベイランスの目的と報告内容の乖離がサーベイランスを実施しても意義に乏しい、との印象を与えた可能性は否定できない。十分な事前準備（説明会の開催や準備期間中のフィードバックの実施など）がサーベイランスの質の向上と協力いただく医療機関の理解度にもつながると考えられた。

E. 結論

今回のアンケート調査によりリスク評価に基づいた感染症の地域での発生状況の全体像が見え、サミット時に実施した感染症強化サーベイランスの体制の評価ができた。疑似症を含む感染症強化サーベイランスを有効に機能させるためには、医療機関と行政とが関係を確立し、主旨説明や訓練を繰り返す等、十分な事前準備が重要であり、協力頂く医療者の充足にもつながると考えられる。伊勢志摩サミットのように限定的な地域における短期間のマスギャザリング・イベントにおいては、医療機関強化サーベイランスは地域の状況を反映し、重篤な病態も探知できるという点で有効であったと考えられる。マスギャザリング・イベントの開催は開催地の医療にとって大きな負荷になる可能性も示唆された。

謝辞

アンケートにご協力頂いた志摩医師会（会長：羽根靖之先生）所属の医療機関の皆様に深謝致します。

別添

伊勢志摩サミットにおける感染症強化サーベイランス
アンケート調査

2016年5月26日、27日の伊勢志摩サミットに関連して実施されました、感染症強化サーベイランスに関して以下のアンケートにご協力をお願い致します。

■ 貴院の施設名と住所をお教え下さい。

施設名： _____

住 所： _____

1. 感染症法に定める疑似症患者の以下の対象期間における受診状況についてお教え下さい。

【対象期間】 2016年3月22日～6月6日

(1) 貴院はサミットに関連した感染症強化サーベイランスの疑似症定点医療機関でしたか。

- 定点医療機関だった
 定点医療機関ではなかった

(2) 上記期間中に疑似症の定義に合致した症例の数を号別にお教え下さい。合致した症例がない場合は「0人」と記載して下さい（定点医療機関、定点ではなかった医療機関もお教え下さい）。

号	市中の症例	サミット関係者※
① 摂氏 38 度以上の発熱及び呼吸器症状	人	人
② 発熱及び発しん又は水疱	人	人

※サミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）

(3) (2)で合致した症例をお持ちの施設の方は症例の詳細（年齢、性別、状況など）について巻末の別紙1にご記入下さい。

2. 国立感染症研究所では、サミット会場周辺の地域住民の方々とサミット関係者において、発生した場合に早期に公衆衛生対応が求められる感染症（麻しん、風しん、水痘、髄膜炎菌感染症、感染性胃腸炎、輸入感染症（デング熱や MERS など）、及び志摩地区に多く見られる日本紅斑熱の発生動向をサミット期間中にモニタリングを実施しております。上記感染症について、下記の対象期間における貴院での発生状況をお教え下さい。

【対象期間】 2016年5月16日～6月6日

(1) 対象期間中に貴院にて上記感染症が疑われた症例の数をお教え下さい。症例がない場合は「0人」と記載して下さい。

感染症名	市中の症例	サミット関係者
①麻しん疑い	人	人
②風しん疑い	人	人
③水痘疑い	人	人
④髄膜炎菌感染症疑い	人	人
⑤感染性胃腸炎疑い	人	人
⑥輸入感染症疑い	人	人
⑦日本紅斑熱疑い	人	人

※サミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）

(2) 上記感染症が疑われる患者についての詳細（年齢、性別、状況など）を巻末の別紙2にご記入下さい。

3. 全期間（2016年3月22日～6月6日）におけるサミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）の受診状況についてお伺いします。上記1及び2に該当しない症例（感冒・皮膚疾患・外傷等）を診察されましたか。診察された方は巻末の別紙3に詳細をご記入下さい。

診察した → 別紙3に詳細をご記入ください。

診察していない

4. 伊勢志摩サミットでは多くの外国人や政府要人が志摩地域に集中するため、バイオテロを含む感染症アウトブレイクや MERS などの輸入感染症の発生に備えて、サーベイランスを実施致しました。今回のサーベイランスに関してどのように感じられましたか。

- このようなサーベイランスは不要であった
- 十分なサーベイランス体制だった
- 今回のサーベイランス体制より強力な体制で行うべきである

その他、今回のサーベイランスに関してご意見がございましたらご自由にお書き下さい。

ご協力頂きましてありがとうございました

報告された疑似症例

別添2

年齢	性	国籍	号		発症日	受診日	報告日	サミットとの関係性(職業)	診断名	対応
			発熱+ 呼吸器 症状	発熱+ 発疹						
例 37	男	アメリカ	○		5/18	5/19	5/19	市中・サミット関係者(メディア関係者)	原因不明の重症肺炎	保健所に連絡し、日赤へ搬送
1								市中・サミット関係者()		
2								市中・サミット関係者()		
3								市中・サミット関係者()		
4								市中・サミット関係者()		
5								市中・サミット関係者()		
6								市中・サミット関係者()		
7								市中・サミット関係者()		
8								市中・サミット関係者()		
9								市中・サミット関係者()		
10								市中・サミット関係者()		

※サミット関係者(各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など)

別添3 早期対応が求められる感染症症例

年齢	性	国籍	疑われた感染症	発症	受診	サミットとの関係性(職業)	最終診断	検査で確定	対応・転帰
例	28	男	日本	麻・風・水・髄膜炎・ 胃腸炎 ・ 腸炎 ・輸入・紅斑熱	5/20	市中・ サミット関係者 ・ホテル従業員	ノロウイルス腸炎	○	自宅療養を指示した。
1			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
2			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
3			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
4			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
5			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
6			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
7			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
8			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
9			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			
10			麻・風・水・髄膜炎・胃腸炎・輸入・紅斑熱			市中・サミット関係者			

※サミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）

別添4 サミット関係者の受診状況

	年齢	性	国籍	主 訴	発症	受診	サミットとの関係性 (職業)	最終診断	対応・転帰
例	31	男	日本	ダニに刺された	5/23	5/23	警 察	ダニ咬傷	ダニをとり、ダニ予防法を指導した。
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

※サミット関係者（各国の首脳関係者、政府関係者、警察、メディア関係者、開催されたホテルの従業員など）