

表1 インフルエンザ罹患中にみられた
各症状の年齢別出現頻度(2002/2003年期)

年齢層	A型インフルエンザ				B型インフルエンザ			
	咳	鼻汁	食欲不振	嘔吐	咳	鼻汁	食欲不振	嘔吐
0-6歳	88.5%	82.5%	53.6%	22.6%	84.1%	85.4%	51.2%	17.7%
7-15歳	89.2%	73.7%	50.2%	14.3%	87.4%	73.7%	53.8%	18.7%
16-64歳	83.5%	65.6%	46.5%	7.7%	82.1%	70.2%	43.1%	10.6%
65歳以上	83.0%	61.4%	45.5%	11.4%	84.6%	53.8%	38.5%	15.4%

表2 対象の性別年齢別分布
(2005/2006年期)

年齢層	男性	女性	合計
0-9歳	445	424	869
10-19歳	175	138	313
20-29歳	61	94	155
30-39歳	88	137	225
40-49歳	74	65	139
50-59歳	55	54	109
60-69歳	27	41	68
70-79歳	12	17	29
80歳以上	5	9	14
合計	942	979	1921

表3 A型インフルエンザにおける基準項目の適合状況(2005/2006
年期)

	A型陽性者	A型陽性者に 占める割合	陰性者	陰性者に 占める割合
4項目該当	1065人	66.1%	109人	35.2%
3項目該当	461人	28.6%	152人	49.0%
2項目該当	80人	5.0%	44人	14.2%
1項目該当	5人	0.3%	5人	1.6%
合 計	1611人	100%	310人	100%

表4 A型インフルエンザにおける4項目の診断基準の診断能

診断項目数	症例数		
	A型陽性	陰性	合計
4項目該当	1065	109	1174
3項目以下	546	201	747
合 計	1611	310	1921
感度	66.1%	(1065/1611)	
特異度	64.8%	(201/ 310)	
陽性試験予測率	90.7%	(1065/1174)	
陰性試験予測率	26.9%	(201/ 747)	
精度	65.9%	(1266/1921)	

病院におけるインフルエンザサーベイランスに関する研究

分担研究者 中野貴司（国立病院機構三重病院 臨床研究部 国際保健医療研究室長）

研究協力者 一見良司、庵原俊昭（国立病院機構三重病院 小児科）

研究協力者 井戸正流、田中滋己（国立病院機構三重中央医療センター 小児科）

研究協力者 新藤啓司（厚生連鈴鹿中央総合病院 小児科）

研究協力者 葛原誠人（土庄町立中央病院 副院長）

研究協力者 加藤育子（小豆島町立内海病院 小児科）

研究要旨

感染症法に基づいた報告疾患の中で、特にインフルエンザについて病院小児科をベースとしたサーベイランス調査を計画し、来るべき新型ウイルスパンデミー対策のことも見据えた対策確立むけての検討を行った。まずは、三重県津市とその周辺地域病院の共同研究から着手した。流行期における入院理由としては、インフルエンザの随伴症状や合併症によるものが目立ち、重症化する前にその後の病状経過を気遣って入院に至る例が多かった。パンデミーあるいはそれが疑われる状況では、軽症者や非インフルエンザ患者も含め、多人数が病院に殺到することが予想され、パニック対策が不可欠と考えられた。今後、国内の異なる地域間や諸外国との比較検討も実施したい。

A. 研究目的

感染症法に基づいた報告疾患に関するサーベイランス運用面からの評価と改善が研究班の目的である。本分担研究では、近未来にその到来が危惧される新型インフルエンザパンデミー対策に関して、特に病院におけるインフルエンザサーベイランスの観点から感染症対策への提言を行うことを目的とする。

わが国において、インフルエンザ患者発生動向調査と病原微生物検出情報（分離ウイルスの解析や血清疫学に関する実験室サーベイランス）の体制はすでに整備されているが、患者の病院受診行動や入院例（罹

患者の中では重症と考えられる症例）について調査解析した研究結果はそれほど多くない。それらの研究を、医療圏における特定人口を対象として検討することにより、インフルエンザパンデミー対策への備えを充実させることができる。

また、医療機関の地理的配置や救急体制、経済状況、文化や風土により、患者受診行動や入院適応は大きく異なることが予想される。そこで、地域による比較検討や諸外国との対比も行う。

B. 研究方法

インフルエンザ流行期（12月～患者発生

終了まで)に、基幹病院を調査地点として、小児科へ外来受診・入院する患者を対象としてサーベイランス調査を行う。調査地域は三重県津市、および亀山市とする。

津市および亀山市に在住するインフルエンザ罹患小児で、入院が必要となった者のほとんどすべては、①国立病院機構三重病院、②国立病院機構三重中央医療センター、③厚生連鈴鹿中央総合病院のいずれかに入院すると考えられる。三重病院は津市北部に位置し、常勤小児科医が11名配置され、地域における小児二次救急医療の中心的役割を担っている。三重中央医療センターは津市中心部に位置し、常勤小児科医は9名。地域新生児医療の基幹病院である。鈴鹿中央総合病院は、津市に隣接する鈴鹿市に位置する。小児科常勤医は2.5名で、近隣地域からの救急患者を広く受け入れている。

津市は三重県の県庁所在地である。小規模な地方都市であるが、2006年1月に近隣の市町村と合併した。旧津市は、面積101.89km²、人口165,695人(2005年6月1日現在)であったが、市町村合併後は面積710.81km²、人口292,628人(2006年10月1日現在)となった。

基礎研究として、2005年12月より平成17年度厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「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 谷口清州)、分担研究;パンデミックを見据えたインフルエンザ入院サーベイランスに関する研究」により本地域におけるデータ収集を開始しており、2006-07年度は本分担研究により継続した。

(1) 上記3病院の小児科において、毎日の入院例のうち臨床的にインフルエンザが疑われる者(流行期に高熱を主症状とする患者で、発熱を来す他の原因が指摘できない患者)に対して迅速診断キットを施行

し、陽性例の入院日、年齢、性別、診断(インフルエンザのみ、インフルエンザ+熱性けいれん、インフルエンザ+肺炎、インフルエンザ+中耳炎、インフルエンザ+脳症、など)、発症日、抗インフルエンザ薬開始日、退院日、住所市町村名、転帰を記録する。

(2) 流行シーズン中は毎日、総外来患者数、外来インフルエンザ患者数、インフルエンザによる新入院・退院数、インフルエンザによる病床占有数、空床数を記録する。

(3) 津市、亀山市で単位期間における単位人口当たりのインフルエンザ関連入院数を集計し、単位期間ごとにプロットし、そのトレンドを解析する。また、感染症発生動向調査により、それぞれの地域における総外来患者数を推計し、全体の外来患者のうちの入院率を計算できることになる。そしてさらには、病院ごとにインフルエンザ外来受診率、インフルエンザシーズン中の病床占有率(本来入院の必要なインフルエンザ患者、入院せずにするべきことのできる可能なインフルエンザ患者、非インフルエンザ患者)を計算し、パンデミック(WHO Phase 6)時における病院負担を評価する。

(倫理面への配慮)

患者の個人情報特定されることのないように十分注意するとともに、解析に用いたデータについても個人の権利やプライバシーが侵害されることのないよう、取り扱いに配慮した。

C. 研究結果

本報告書作成時点は、ちょうど2006/07流行シーズンのインフルエンザ患者発生ピーク時に相当する。したがって、今シーズンのサーベイランスデータ解析については未だ実施することが出来ていない。今回は初年度報告として、前流行シーズンの解析と今後の研究実施計画について報告する。

3病院における2005/06流行シーズン入院例についてまとめた。入院理由で最も多

かったものは、「異常言動」と「熱性けいれん」であった（表 1-3）。「異常言動」は脳症の前駆症状としても大切であるが、幸い脳症に進展した例はなく、短時間で軽快した例が多かった。「異常言動」を主訴とする入院患者が最も目立って多かったのは三重病院であったが、14名の患者居住地は津8、亀山1、鈴鹿1、松阪1、名張2、県外1と近隣のみならず遠隔地からの入院も受け入れていた。「けいれん」もインフルエンザ罹患者にしばしば認められる症状であり、入院理由として重要である。脳症の初期症状の場合や、複雑型熱性けいれんによる長期間の呼吸停止などにより合併症を来すこともあるが、今回の入院患者では単純型熱性けいれんの入院児も目立った。

発熱を伴い入院する児に対してインフルエンザ迅速診断検査が積極的に実施されていた。検査結果が陽性で確定診断された場合、抗インフルエンザ薬は低月齢乳児を除いてほぼ全例に投与されており、オセルタミビルの処方率が圧倒的に多かった。

津市内にある2病院（三重病院、三重中央医療センター）小児科におけるインフルエンザ患者の外来受診数と入院ベッド占有数を図1に示した。外来、入院ともにインフルエンザ流行のピークは1月終わりから2月初旬にかけてであった。同シーズンにおける2病院小児科の外来、入院患者総数を図2に示した。図1、2を対比すると、当該シーズンではインフルエンザ流行期に必ずしも受診患者数がピークというわけではなかった。

海外での調査結果についても報告する。中国雲南省の省都昆明市にある雲南省第一人民医院における聞き取り調査の結果では、毎日の受診者数は多く、病床は常に不足していた。インフルエンザに限らずどのような疾患でも、合併症を来さない限りは入院できない場合が多いとのことであった。

また、国の少子化対策により受診行動が変化してきているように思われ、以前に比べて軽症でも病院を受診することが多くなっているとのことであった。インフルエンザの実験室診断や迅速検査は、外来一般診療ではほとんど実施していなかった。

ベトナムでは、首都ハノイから100km程郊外にある地域で調査を行った。呼吸器症状を呈する者は、村ではIMCI（Integrated Management of Childhood Illness）のプログラムに従って分類され（図3）、肺炎の合併がある場合は抗菌薬投与や入院が必要とされていた。ここでも、インフルエンザなど病因診断はほとんど実施されていなかった。

D. 考察

わが国のインフルエンザ流行期における小児患者入院理由として、「異常言動」や「熱性けいれん」などインフルエンザの随伴症状や合併症によるものが目立った。これら症状の多くは、実際は予後良好な転帰をたどる場合が多いのであるが、脳症への危惧や大切な子どもの病状経過を気遣って入院に至る例が多いと推察された。特に夜間や休日の入院を受け入れる小児二次救急基幹病院では、遠隔地からの入院患者も目立った。調査したシーズンではベッド不足の深刻な問題はなかったが、パンデミー時あるいはそれが疑われる状況では、軽症者やインフルエンザでない者も含めて多くの患者（その家族）が病院に殺到することが予想される。病院の機能を維持するためには、パニック対策が不可欠と考える。

また、地域における医療機関の地理的配置や救急体制、健康保険や医療費公費負担制度、経済状況、文化や風土により、患者受診行動や入院適応は大きく異なることも予想される。そこで、国内の複数地域間での比較検討を行いたいと考えている。地域全体の患者受診状況、疾病流行状況を把握

しやすい香川県小豆島（人口 34,500 人、入院病床を有する小児科標榜病院 2 施設に常勤小児科医それぞれ 1 名）において同様の研究を行い、三重県との比較検討を行う予定である。

さらに、インフルエンザパンデミー対策は国際社会におけるグローバルイシューでもある。諸外国との対比も行いたく、候補国として、中国、ベトナム、米国などを考えている。

E. 結論

インフルエンザは、わが国の冬季における代表的な感染症であり、流行期の罹患者は極めて多い。肺炎、脳症など合併症を来すことがあり、診療の現場ではプライマリケア、二次・三次など高次医療双方の観点からも重要な疾患である。加えて、近年その到来が危惧されるパンデミー時には、病院機能を維持するためにも社会のパンニック対策が必要である。本疾患に関するついでにサーベイランス運用面からの評価と改善を検討し、感染症対策への有用な提言へと繋げたい。

F. 研究発表

(論文発表)

1. 五島典子、中野貴司、長尾みづほ、庵原俊昭. インフルエンザ罹患時の異常言動に関する臨床的検討. 小児感染免疫. 第 18 巻、第 4 号. P371-376、2006 年 12 月.
2. 中野貴司. 弱毒生ワクチンと経鼻不活化ワクチン～欧米における新しいインフルエンザワクチン. 日本医師会雑誌. 第 134 巻、第 10 号. P1939、2006 年 1 月.
3. 中野貴司. 再興感染症としての百日咳～わが国においても対策の大切さを認識しましょう～. 小児科臨床. 第 59 巻、第 7 号. P1673-1680、2006 年 7 月.
4. 中野貴司、中根美幸. ワクチンの開発～

新型インフルエンザへの対応は～. 呼吸器科. 第 10 巻、1 号. P20-25、2006 年 7 月 28 日.

5. 中野貴司. インフルエンザワクチン. 化学療法の領域. 第 22 巻、第 9 号. P1411-1416、2006 年 9 月.
6. 中野貴司. 髄膜炎菌. 日本小児感染症学会編、改訂第 2 版「日常診療に役立つ小児感染症マニュアル 2007」. P207-216. 2006 年 11 月 15 日発行. 東京医学社、東京.
7. 中野貴司. 破傷風. 日本小児感染症学会編、改訂第 2 版「日常診療に役立つ小児感染症マニュアル 2007」. P217-224. 2006 年 11 月 15 日発行. 東京医学社、東京.
8. 中野貴司. ポリオ. 日本小児感染症学会編、改訂第 2 版「日常診療に役立つ小児感染症マニュアル 2007」. P423-431. 2006 年 11 月 15 日発行. 東京医学社、東京.
9. 中野貴司 (分担執筆). 第 1 章「百日咳菌」. 荒川宜親、渡辺治雄監修、佐々木次雄編著、図説「呼吸器系細菌感染症～疫学・診断・治療」. P1-28. 2006 年 11 月 17 日発行. 株式会社じほう、東京.
10. 中野貴司. インフルエンザワクチンの効果と適応. 治療学. 第 40 巻、12 号. P1311-1313、2006 年 12 月.

(学会発表)

1. 五島典子、中野貴司、長尾みづほ、庵原俊昭. (国立病院機構三重病院小児科) 第 38 回日本小児感染症学会. インフルエンザ罹患児の異常言動に関する検討. 2006 年 11 月 11 日. 高知市.

G. 知的所有権の取得状況

なし

表1. インフルエンザ患児が入院に至った主たる理由

入院理由	人数(人)
異常言動	14
熱性痙攣	12
消化器症状	8
呼吸器症状	7
基礎疾患	2
その他	7
合計	50

(三重病院症例:2005/06シーズン)

図1. 津市内2病院の小児科におけるインフル外来患者数・ベッド占有数の週別推移

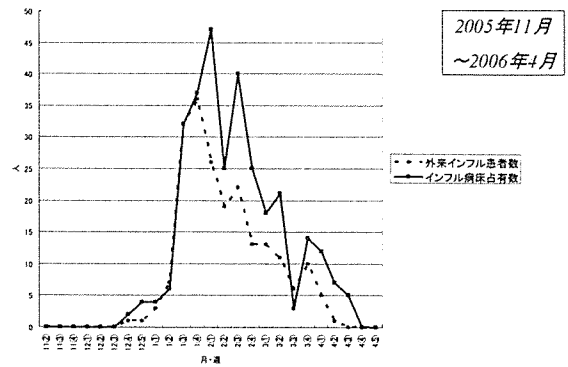


表2. インフルエンザ患児が入院に至った主たる理由

入院理由	人数(人)
異常言動	1
熱性痙攣	1
消化器症状	0
呼吸器症状	1
基礎疾患	0
その他	1
合計	4

(三重中央医療センター症例:2005/06シーズン)

図2. 津市内2病院の小児科における外来・入院患者数の週別推移

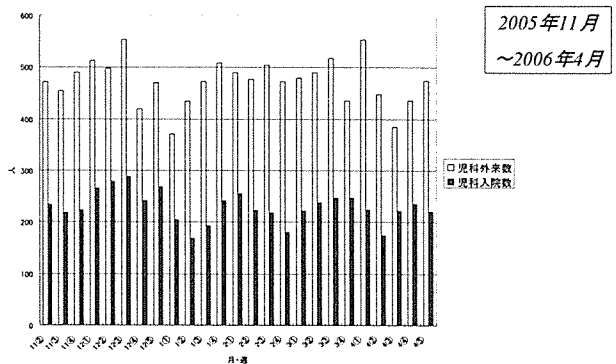
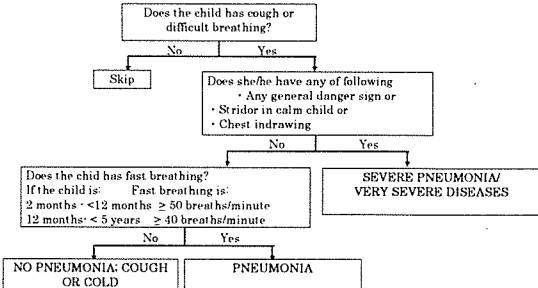


表3. インフルエンザ患児が入院に至った主たる理由

入院理由	人数(人)
異常言動	3
熱性痙攣	11
消化器症状	2
呼吸器症状	7
基礎疾患	1
その他	4
合計	28

(鈴鹿中央総合病院症例:2005/06シーズン)

図3. 呼吸器症状を呈する者に対するIMCIを用いた分類(ベトナム、ハノイ近郊)



Definition of ARIs
Classify the children who was diagnosed as common cold, pharyngitis, tonsillitis, acute ear infection, and pneumonia by physician at commune health center or hospital.
If the children are not given any diagnosis by physician, collaborator classify a sick child with cough, fever, blocked nose or runny nose, sore throat, difficult breathing, ear pain.

平成 18 年度厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）
分担研究報告書

保育施設内におけるインフルエンザの発生動向の調査研究について

分担研究者 安井良則（国立感染症研究所感染症情報センター）

研究協力者 近藤弘一（松山市保健所医事薬事課）

藤井史敏（堺市保健所医療対策課）

柴田仙子（堺市保健所医療対策課）

研究要旨：

インフルエンザの流行の中心は 9 歳以下の小児であり、特に乳幼児ではインフルエンザ脳症等の合併症があるが、国内では小児のインフルエンザ罹患予防等に関する具体的な対策は存在しない。我々は乳幼児の集団生活施設におけるインフルエンザの流行状況とワクチン接種状況を明らかにすることを目的として、平成 17 年度に障害児施設を対象とした調査を行い、その結果を踏まえて平成 18 年度には堺市、吹田市、松山市の 8 保育園で平成 19 年 1 月～2 月にかけて園児及びスタッフに対する調査を開始することとした。今シーズン（2006/07 シーズン）はインフルエンザの流行開始が例年と比べて遅く、3 月まで調査期間を延長している保育園もあり、まだ全ての調査結果が得られてはいないが、今後データの集積を待って、詳細な解析を行う予定である。

A. 研究目的・背景

毎年日本では冬季を中心にインフルエンザが流行し、多数のインフルエンザ罹患が発生する。2004/05 シーズンは B 型のインフルエンザウイルスが流行の中心で大規模な流行となり、2005/06 シーズンは A 香港型（H3/N2）が流行の中心であったが、春季から夏季にかけては沖縄県や北海道を中心に B 型を主流とした地域的な流行の再燃がみられた。感染症発生動向調査からは、2 シーズンとも例年と同様、罹患者の 70% 以上が 14 歳以下であり、流行の中心は 9 歳以下の児童であった¹⁾。

高齢者がインフルエンザに罹患すると、その後肺炎等の合併症を併発して重症化し、更に死に至る（超過死亡）率が若年者層よりも高いことが明らかとなり、現在わが国では 65 歳以上の高齢者に対して、一部公費負担によるインフル

エンザワクチン接種が勧奨されている。2004 年のインフルエンザワクチンの出荷本数は 2061 万本であり、高齢者以外にも相当数の国民がワクチン接種を行っているものと推定される。また、米国では高齢者の他に 6 か月～2 歳未満の児に対しても、他の年代の児と比較して重篤な合併症による入院率が高いとの理由から、インフルエンザワクチンの接種勧奨が行われている²⁾。

これまで我が国においては、高齢者や成人に対するインフルエンザワクチンの効果に関する調査研究では効果を示す各種報告がなされており、発症予防や重症化阻止については一定の効果があることが認められてきている^{3) 4)}。しかしながら乳幼児に関しては、米国等とは異なり、日本ではインフルエンザワクチンの効果を示す報告は数少なく、かえって効果が認められない

といった報告も散見されており、まだ一定の見解が得られていないのが現状である。

今回我々は、集団生活を送っている乳幼児におけるインフルエンザの罹患状況を明らかにし、合わせてインフルエンザワクチン接種状況を調査し、更にワクチンの効果について検討することを目的として、保育施設に対する調査を実施こととなった。平成17年度は、翌年に実施する予定であるワクチン効果に関する大規模調査の前の調査として、障害児施設における調査を実施したが⁵⁾、その結果を踏まえて平成18年度は保育施設内におけるインフルエンザの伝播・蔓延状況の把握と、ワクチン効果を測定するために実施すべき調査方法に関する研究を行う予定である。

B. 方法

乳幼児の集団生活施設に対する調査：

- ア) 乳幼児の集団生活施設として、堺市、吹田市、松山市の計8保育園に対する調査を行う
- イ) 調査期間は、原則的に2007年(平成19年)1月5日～2月28日までとする
- ウ) 各々の市の保育課、保健所および保育施設スタッフと連携の上で、同調査を実施する
- エ) 調査対象は園児及び園児と日常的に接触する保育スタッフとする
- オ) 調査参加に当たっては対象者あるいはその保護者に対して説明会を行い、同意書による参加同意が確認された者のみを対象とする
- カ) 園児に対しては、①インフルエンザワクチン接種状況のチェック、②流行シーズン中のインフルエンザの罹患状況、同疾病罹患による欠席状況の調査に加えて、調査期間中の体温測定とその結果の記録を行う
- キ) 上記カ)の①、②はそれぞれ予め別々に用意した調査票に調査データの記入を行う
- ク) ②罹患状況の調査におけるインフルエンザの症例定義は、「医師の診察によってインフルエンザと診断されること」とする

ケ) 体温測定に際しては、通常体温(37.5℃以下)である場合は1日1回の検温結果を記入するが、発熱時(37.5℃以上)はその日測定された最高体温を記入する(スクリーニングとして耳式体温計を用いてよいが、発熱時の測定は電子体温計もしくは水銀体温計を用いる)

コ) 保育スタッフに対しては、インフルエンザワクチン接種状況のチェック、流行シーズン中のインフルエンザの罹患状況の調査を行う

サ) 調査票を作成、保育施設に配布する(表1、表2)。保育施設内のスタッフが調査票に必要な情報を記入する(調査票には園児およびスタッフの個人情報に関する項目は一切なく、調査票によって個人情報が外部に漏れる可能性はない)

シ) 調査票の集計・解析は、同施設と関連機関(保健所、保育課等)および感染症情報センターが共同で行う

ス) データの分析結果については、調査に協力した全ての関係各機関(保育施設、行政機関等)に対して還元を行う

C. 結果

現在までのところ、堺市内のA保育園(調査参加園児数208、スタッフ数33)およびB保育園(調査参加園児数154、スタッフ数29)の2園からの調査結果データが寄せられている。しかし今シーズンはインフルエンザの流行開始が全国的に遅く、3月に入ってから園内で患者発生がみられ、現在も調査を延長している施設もあり、現在も調査は続行中である。今後全てのデータの集積を待って、その詳細な分析を行う予定である。

D. 考察

平成17年度の調査において、我々は乳幼児の集団生活施設における流行シーズンのインフルエンザ流行状況、インフルエンザ罹患後の経過、

インフルエンザワクチンの接種状況等を明らかにすることを目的として、障害児施設におけるワクチン接種状況に関する調査を実施し、加えてインフルエンザの罹患・発生状況、発熱状況に関する調査を行った。同調査により、特に体温測定による調査が通所児においても実施可能であり、毎日の観察によって児の発熱状況調査がインフルエンザ発生のより鋭敏な指標となりえると結論されたために⁵⁾、本来の目標であった健常児の集団生活施設における流行シーズンのインフルエンザ流行状況、インフルエンザ罹患後の経過、インフルエンザワクチンの接種状況等を実施することとなった。今シーズン（2006/07 シーズン）はインフルエンザの流行開始が例年に比べて遅く、2月までの保育施設内におけるインフルエンザ発症者数も非常に少ないとの報告が多く、施設から寄せられており、一部施設においては調査期間を当初の予定よりも延長せざるを得ない状況となっている。

現在はまだ中間報告の段階ではあるが、データの集積次第その詳細な解析に努めるとともに、乳幼児の集団生活施設における毎日の体温測定による健康観察そのものの効用についても検討していきたい。

E. 謝辞

本調査・研究を実施するにあたり、貴重なデータをご提供いただき、全面的にご協力いただいた松山市、吹田市、堺市の各保育施設の関係者の方々に深謝いたします。

F. 文献

1. 安井良則:インフルエンザ流行の現状と対策. 治療学, vol. 40, p1289-1292, 2006
2. 国立感染症研究所感染症情報センターホームページ (インフルエンザ Q&A、医療従事者 Q17) [《http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/fluQA/QAdoc04.html#q17》](http://idsc.nih.go.jp/disease/influenza/fluQA/QAdoc04.html#q17)
3. 森満、大浦麻絵、他:施設入所高齢者に対するインフルエンザワクチンの有効性の評価. 厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)「インフルエンザ予防接種のEBMに基づく政策評価に関する研究」研究班平成16年度総括・分担報告書, p17-33.
4. 原めぐみ、田中恵太郎、他:地域高齢者におけるインフルエンザ予防接種の有効性に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)「インフルエンザ予防接種のEBMに基づく政策評価に関する研究」研究班平成16年度総括・分担報告書, p99-110.
5. 岡部信彦、安井良則、他:障害児施設内におけるインフルエンザの発生動向の調査研究について. 厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)「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」研究班平成17年度総括・分担報告書, p15-29.

2006/07シーズン(平成18年度)インフルエンザ調査票(児童用)①

園

年齢 クラス		インフルエンザワクチン接種				インフルエンザワクチン未接種				1日現在 在籍 児童数
		インフルエンザに罹患			インフルエンザに 罹患せず	インフルエンザに罹患			インフルエンザに 罹患せず	
		A型	B型	タイプ不明		A型	B型	タイプ不明		
0 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
1 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
2 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
3 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
4 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
5 歳児 A クラス	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									
総計	1月									
	2月									
	計									
	欠席日数 (累積)									
	入院者数									

インフルエンザの症例定義「医師の診察によってインフルエンザと診断されること」

表 1. インフルエンザ罹患及びワクチン接種状況調査票

園児 ID	クラス	氏名	年齢	ワクチン 接種 履歴	インフル 罹患	1月																																	
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	0-A																																						
2	0-A																																						
3	0-A																																						
4	0-A																																						
5	0-A																																						
6	0-A																																						
7	0-A																																						
8	0-A																																						
9	0-A																																						
10	0-A																																						
11	0-A																																						
12	0-A																																						
13	0-A																																						
14	0-A																																						
15	0-A																																						
16	0-A																																						
17	0-A																																						
18	0-A																																						
19	0-A																																						
20	0-A																																						
21	0-A																																						
22	0-A																																						
23	0-A																																						
24	0-A																																						
25	0-A																																						
26	0-A																																						
27	0-A																																						
28	0-A																																						
29	0-A																																						
30	0-A																																						

※平成19年1月1日現在の年齢を記入 ※体温が37.5℃以上の場合はその日の最高体温を記入 ※体温が37.5℃以上の場合はその日の最高体温を記入すること

表2. 体温測定結果記入用紙

分担研究報告書

高齢者福祉施設における施設内症候群サーベイランスを用いた
早期警戒システムの有用性評価

研究協力者 小野重遠 大分県中津保健所 所長
中島一敏 国立感染症研究所 感染症情報センター主任研究官
宮崎佳子 大分県中津保健所 地域保健課主幹
佐藤貴子 大分県中津保健所 総務企画課主任保健師
木村滋人 大分県中津保健所 衛生課主幹
吉田妙子 大分県中津保健所 地域保健課長
山口輝華 大分県中津保健所 地域保健課保健師
分担研究者 谷口清州 国立感染症研究所感染症情報センター

研究要旨

近年、高齢化社会の進展とともに高齢者福祉施設等における消化器感染症の集団発生が問題になっているが、必ずしも効果的な感染症集団発生予防や拡大防止対策が見つからない。当保健所では平成16年度から高齢者福祉施設による感染症予防対策検討会を立ち上げ、実効性のある集団発生の予防及び拡大防止対策に取り組んできた。現在その対策は施設職員を対象とした感染症対策の基礎的な研修等に加え、平成17年度から導入した施設内症候群サーベイランスの導入に至っている。施設内の症候群サーベイランスとは、感染症が発生した集団（クラスター）を早期発見するため、一定の大きさの集団を対象にその集団内における種々の臨床症状を持つ患者数を記録し、病原体等の診断がつく以前から感染症疑い発生動向を予測するシステムである。またこのシステムは他の先進国に比べ、我が国が非常に遅れている分野でもある。

今回、当保健所が作成した症候群サーベイランスを実施するための施設内ツールである症状観察シートを使用していた管内の2施設から、ほぼ同時期に同型のノロウイルス感染症集団発生があり、この2事例の比較分析から症状観察シートの有用性評価、及び保健所の感染症集団発生時時の対応等について考察したので報告する。

A. 研究目的

施設内症候群サーベイランスを実施するた

の施設内ツールである症状観察シートの有性を評価する。また、感染症集団発生時の保健所の対応の望ましい指導のあり方等に関する事後分析および考察を目的とした。

B. 研究方法

対象は2006年2月感染症集団発生疑いとして連絡があった管内の二施設（以下AおよびB施設）の事例の疫学調査、および経過記録および、二施設に依頼して行った本事例に要した感染症対策費のデータを主な分析対象とした。

両施設共に、それぞれ報告があった翌日に有症者便のPCR検査の結果からノロウイルスGⅡによ集団感染と断定した事例で、これらの集団感染事例の発生動向および感染経路などの経過の疫学的な分析に基づいて、症状観察シートの運用状況との関連性を比較検討した。

また費用対効果を分析する目的で、両施設の感染症対策費について比較検討を行った。

C. 結果

1) 管内の社会福祉施設において施設内症候群サーベイランスの導入から実施に至る経過について)

平成17年度から保健所が主催した管内の感染症予防の研修会や実地シュミレーション等の機会を通じて、施設の代表者に施設内症候群サーベイランスの有用性について繰り返し啓発を行うことで実施を促した。症状観察シートについては、Microsoft Excel 上で作成し、症状の数を入力するだけでその変化が自動的にグラフとして示され、視覚的に把握しやすいような改良等を途中で行った。

2) 発生の経過等について

A施設は、症状観察シートの活用により有症者（下痢）が5名発生した翌日、保健所に連

総数	18(11.3)	51(29.0)
隔離期間	10days	14days

絡があった（図1）。最終的には、入所者の有症者数は17名（有症者率22.7%）であった（表2）。

B施設は、最初の有症者（下痢）発生から4日目に5名の有症者を把握していたが、保健所に連絡をしてきたのは、発症者9名を把握した8日目であった。最終的に入所者の累計有症者数は37名（有症者率46.3%）であった（図2）。

なお、症状観察シートは入所者のみの活用であったため、両施設とも勤務している職員の健康状態（下痢等の症状の有無）は完全に把握できていなかった。

3) 保健所の対応について

①施設と一緒に現場で考え対応する

両施設ともに連絡があった時点で、直ちに担当職員が施設に出向き疫学調査を一緒に行った。そして、施設職員とともに、有症者の発生順を施設見取り図に落とし、入所者や職員の動線を確認した。また、入所者のADL（特に排泄や移動に関する情報）も把握し、そのうえで有症者の隔離や施設等の消毒、手洗いの励行、面会制限等の対策について協議した。

②終息の目安

集団感染の終息（外部との面会制限等の解除）時期について判断を求められたことに対しては、ノロウイルスの場合、新たな発生が4日間（潜伏期2日×2倍＝4日間）なければ感染拡大はないとしたが、施設との協議の結果、高齢者であることを考慮し1週間とした。その後の再発生はなかった。

③感染症発生時の予防に関連するコスト

最も多く要した予算は、施設職員の人件費であった。感染の拡大防止のために、一斉に施設内の消毒等が必要となり、時間外勤務が増えたためである（表2）。

D. 考察

表1 有症状者数

	A施設	B施設
入所者	17(22.7)	37(46.3)
職員	1(1.2)	14(15.6)

両施設とも症状観察シートは導入されていた。しかし、A施設が有症者5名の時点で報告してきたのに対し、B施設は有症者の把握をしながらも報告が遅れた。そのため有症者率はA施設の2倍にのぼり、広範囲に感染が拡大したものと推定している。平常時の症状観察シートとの比較においてはA施設消化器症状グラフの変化でみると、2月初旬に明らかに集団発生が疑われ、またB施設消化器症状グラフの変化でみると、2月下旬に明らかに集団発生が疑われる。

感染拡大の原因を感染経路からみるとA施設では歩行可能な入所者から発生し、他の入所者や職員へと感染が拡大していった（図9, 10）。

B施設における最初の発生は、歩行可能な3階入所者であったが、その後、寝たきりの2階入所者に感染が拡大していった。入所者における3階と2階の交流はないが、介護職員は3階と2階の兼務や自由な往来があり、2階入所者の発症前に職員の発症があったことから職員による感染拡大が推測された。（図11, 12）

（1）報告基準について

平成17年2月22日付け厚生労働省通知「社会福祉施設等における感染症発生時に係る報告について」では、①死者や重篤患者が1週間以内に2名以上、②患者、それらが疑われる人が10名以上又は全利用者の半数以上発生③通常の発生動向を上回る感染症などの発生が疑われる、となっている。しかし大分県では独自に平成17年6月20日付け大分県福祉保健部長通知^{注1}により、②は5名以上又は全利用者の1割以上発生となっている。今回の2事例の分析を通じて、10名以上では感染拡大を抑止するタイミングとしては遅いのではないかと考える。いずれにしても平常時と異なる③に該当した時点で保健所への連絡することは、早期の介入に繋がりやすく、感染拡大の防止に望ましいと考える。今年度は、人数に関係なく保健所へ相談が入るなど早期介入が可能であった。

（2）報告のタイミングに差があった理由に

ついて

B施設の事例では、有症者が増加したにも拘わらず症状観察シートの意義や使用方法に関する認識が不十分で、本来の目的に沿って活用されていなかったことが解る。また、保健所への報告を職員が躊躇していた可能性も推定されている。すなわち当初7名に嘔吐、下痢症状があったにもかかわらず報告するかどうか躊躇している。さらに翌日1名しか発症がなかったことも報告が遅れた理由であると考える。また休日をはさんだ為、施設長との連絡ができず、結局1週間も経過観察を行ったのみで、保健所への連絡の前日によく消毒等を実施している。また施設の嘱託医は食中毒や感染症の集団発生事例の経験はあるものの、実際、保健所が行った疫学調査の結果、患者の発生と感染拡大の経路等を確認して施設職員が伝播している状況を事実としてはじめて認知できたようであった。初期の段階で通常よりも多いという認識が看護師にはあったと聞いているが、このような躊躇等に対しても、症状観察シートの意義を正確に理解し、活用を継続する事は有効であると考えられる。

（3）保健所の対応について

B施設が保健所への連絡が遅れたことの大きな理由として推定されることとして、症状観察シートの意義や使用方法に関する認識が不十分であったことが挙げられる。しかし、報告の基準を定めて十分な認識のもとで症状観察シートを利用していたとしても、使用期間が浅いうちは通常との違い（変化）を探知し、その結果、保健所への報告が必要であると判断するには今回のように慣れていないという状況や、近い将来に起こりうる困難な状況を無意識的に予測するためか、あるいは単に感染症の可能性という認知に至らないためか、躊躇する傾向があるものと推測する。よって症状観察シートの導入については開始時の十分な説明に加え、使用経過をみながらの

施設職員への使用に関する保健所のフォローが必要である。

保健所に感染症発生の連絡をすることが施設にとって有益であるということ、まず施設職員に理解してもらうことが、施設内症候群サーベイランスを有効に活用させるために最も必要であるということ、今回の事例より再確認した。施設から連絡があって、初動時に保健所が共同で対応することを説明したことは、両施設にとって保健所という存在が好意的に受け取られたと考える。また特に施設職員とともに、疫学調査の結果を基に有症者の発生順を施設見取り図にマッピングし入所者や職員の動線を確認する作業は、職員が感染症を媒介しようという認識に至ることから、自らの問題として考えることができ、教育的介入として非常に有効であると考えられる。

また症状観察シートを継続使用していく中で保健所との信頼関係が強化されること、職員の観察力の向上や発生動向の予測が出来るようになること、さらにそれによって積極的な予防措置がとれるなど施設職員の資質向上にもつながると考えられることから、施設内感染対策の強化を図る研修ツールとしても、非常に有用であると推定する。

(4) 終息の時期判断について

施設側から面会制限の解除時期について具体的な助言を求められることがあった。入所者及びその家族等の QOL が一時的に低下して、精神的にも限界にきているとの相談だった。ノロウイルスの場合、潜伏期間から考えて面会制限の期間は4日で良いことを説明したが、施設側に再発の懸念が強く、結局、新たな発症者がなくなって1週間とした。その後も消毒等は続けられ、結果的に再発はなかった。今回2事例ではあるが、経験的に終息のタイミングは有症者がいなくなって後、1週間という保健所としての一応の目安はできたと考えている。しかし面会制限等の解除にあたっては、必ず施設の対応について現場で確認する必要がある。その際に今回の事例に関する検証

と今後の対応についても保健所と共に話し合うことが相互の連携強化に繋がっていくものと考えられる。

感染症対策に要した費用の比較においては、算出されたデータから A 施設が多くのコスト負担をしているように見える。しかし、実際に感染を起こした総数の差から推測される、その間の患者および職員の治療費の発生、並びに QOL の低下、および入所者の生命が一時的にでもより脅かされた可能性まで考慮した場合、B 施設は表面上のコスト負担が少なかったに過ぎない。また両施設の感染症対策に投入する資源の差は施設長や現場をマネジメントしているものの考え方にも影響されうる。よって、今回 A 施設の方が、感染症を早期に封じ込めるために単に余分なコストを支出したという事は結論できない。今後の課題として周辺に発生しうるコストや管理者の考え方の影響なども含めた総合的な感染症対策費用に関する検討を行うべきだと考える。

注1) 大分県における社会福祉施設等での感染症・食中毒疑いにおける報告基準

1 施設内の対応

職員は利用者及び自身の健康管理上、感染や食中毒が少しでも疑われる場合は、速やか看護職員の指示を受けるとともに看護職員はの状況を施設長に報告する。

2 報告基準

平成17年6月20日付け大分県福祉保健長通知「社会福祉施設における感染症等発生にかかる報告の取り扱いについて」

①感染症や食中毒、又はそれらによると疑われる死者や重症者が1人でも発生した場合

②感染症や食中毒、それらが疑われる人が5人以上又は全利用者の1割以上発生した場合

③前記2つに該当しなくても、通常の発生動向を上回る感染症などの発生が疑われ、特に施設長が報

告を必要と認めた場合

E. まとめ

1. 症状観察シートの活用は早期に異常を探知し、保健所に報告することで迅速な対応が可能となることにより、感染の拡大防止につながる。施設等に対しては躊躇せず報告するよう症状観察シート開始時は十分な説明に加え、定期的なフォローが必要である。

2. 症候群サーベイランスにおいては、平常時より一定の症候群が多いと考えた時点で保健所等に速やかに連絡相談することが、早期発見と対応につながることを確認できた。

3. 症状観察シートの適切な利用は社会福祉施設職員の観察力の向上や発生動向の予測等、感染症予防上の資質向上につながり、施設内感染症対策の強化を図る研修ツールとしても有効である。

4. 疫学調査に基づいた感染拡大の経過を施設構造の見取り図にマッピングする作業を、施設側職員と一緒に行うことは、施設職員が感染拡大を客観視でき、その後の積極的な対応を促すことに繋がる。

5. ノロウイルスによる集団感染の場合、1週間新たな患者発生がなければ感染拡大がないと判断して終息として問題がなかった。ただしその時点で必ず施設の対応について、現場で確認する必要があると考えた。

F. 終わりに

H18年度は過去最大級と考えられるノロウイルスの全国的な大流行を経験した。それは福祉施設のみならず医療機関へも甚大な影響をもたらすものであった。このような状況に

あっても、当保健所管内においては、報告があった老人保健福祉施設は医療機関を除いてわずか1施設のみで、それも4名の患者が発生した時点であった。これはとりもなおさず管内における高齢者福祉施設による感染症対策委員会が有効に機能し、症候群サーベイランスが普及したことと、感染症予防の研修およびシミュレーションに各施設が積極的に取り組んだ結果ではないかと考えている。

謝辞)

本研究事業にあたり、ご協力いただきました両施設の施設長並びに職員の皆様には、心から感謝申し上げます。

図1 A施設入所者有症者の推移

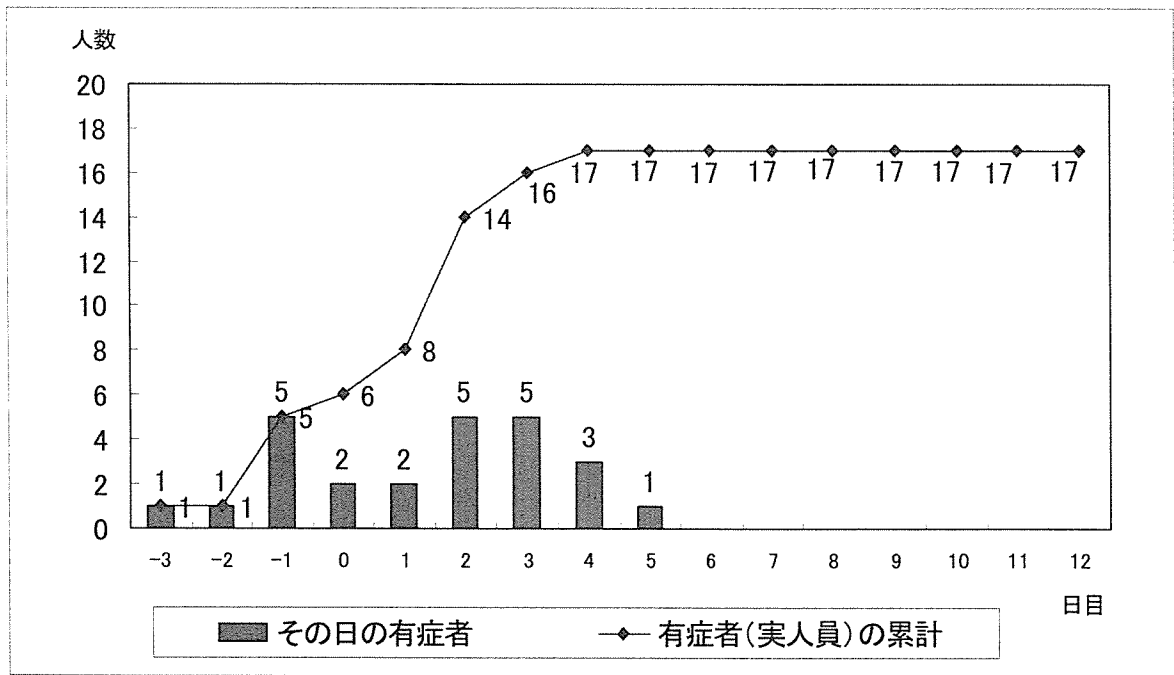


図2 B施設入所者有症者の推移

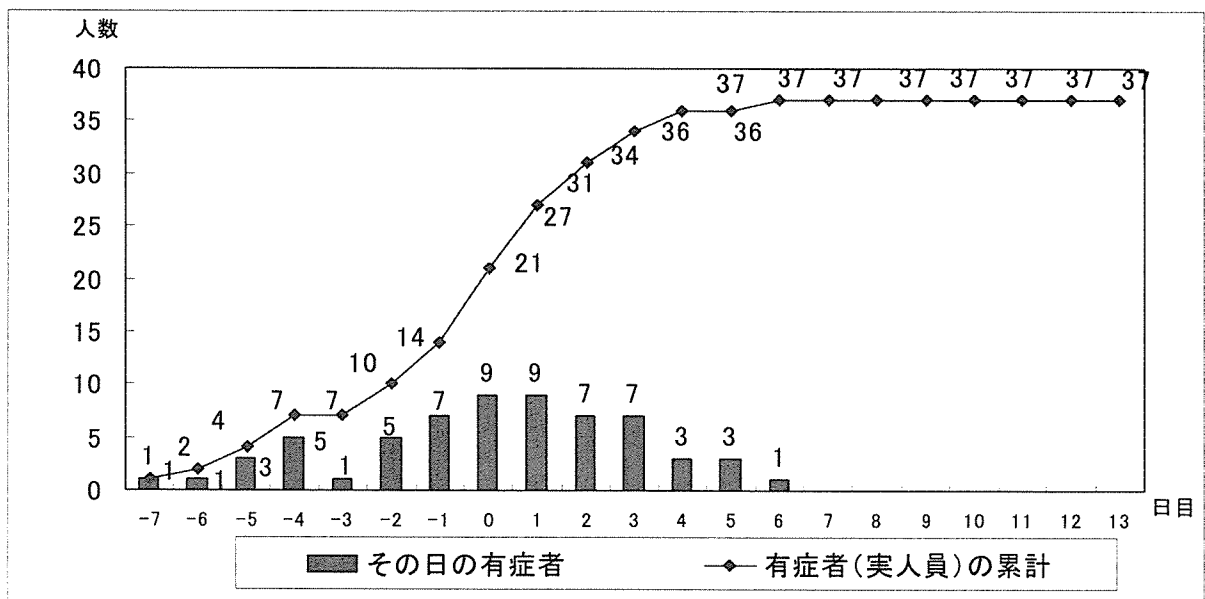


図3 平成18年1月 A施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

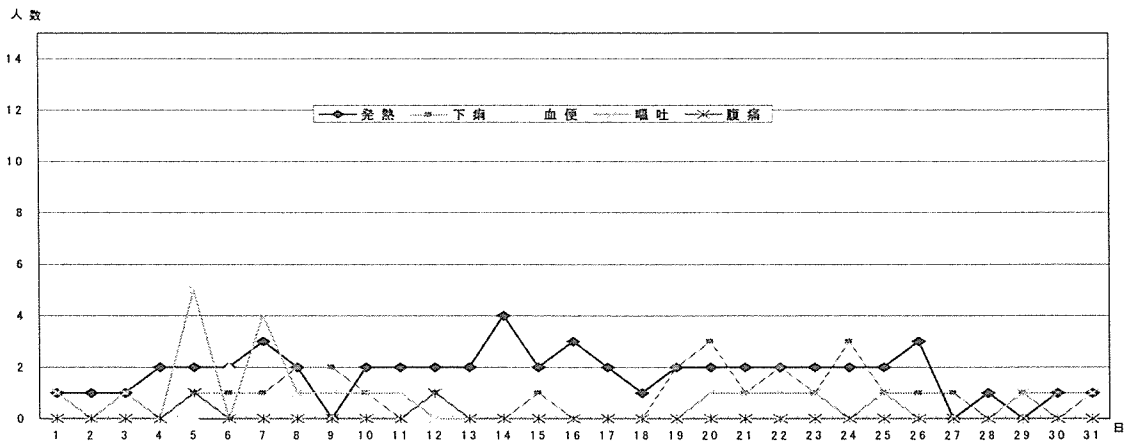


図4 平成18年2月 A施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

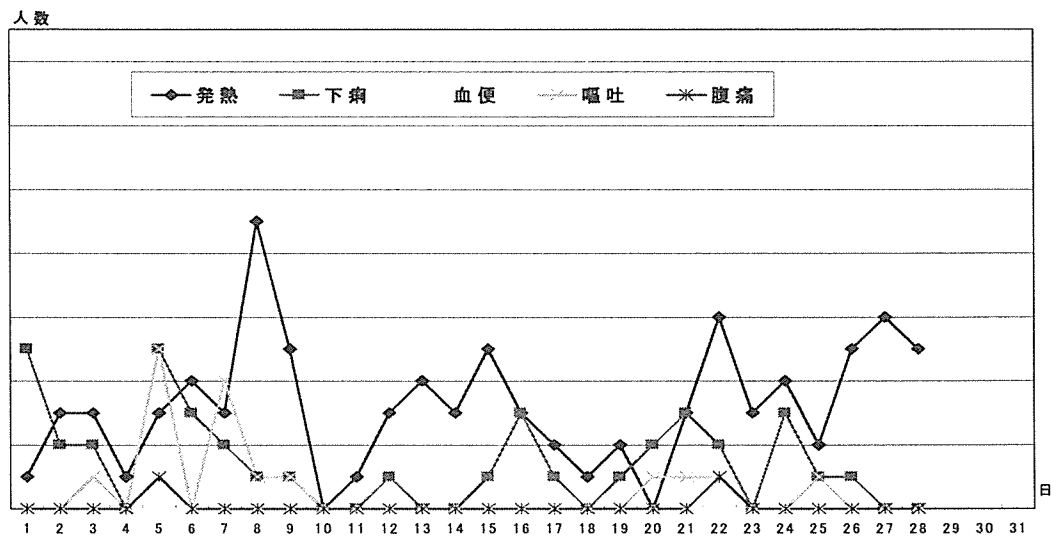


図5 平成18年3月 A施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

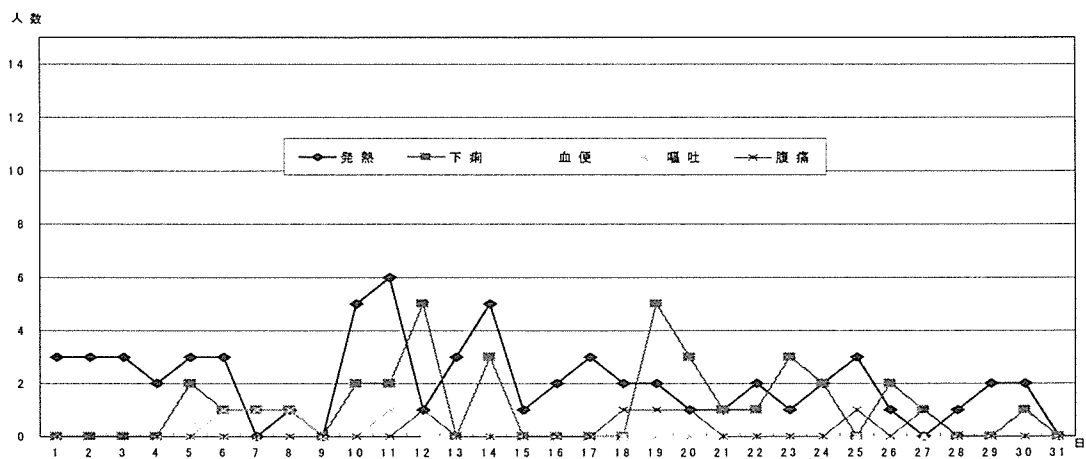


図6 平成18年1月 B施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

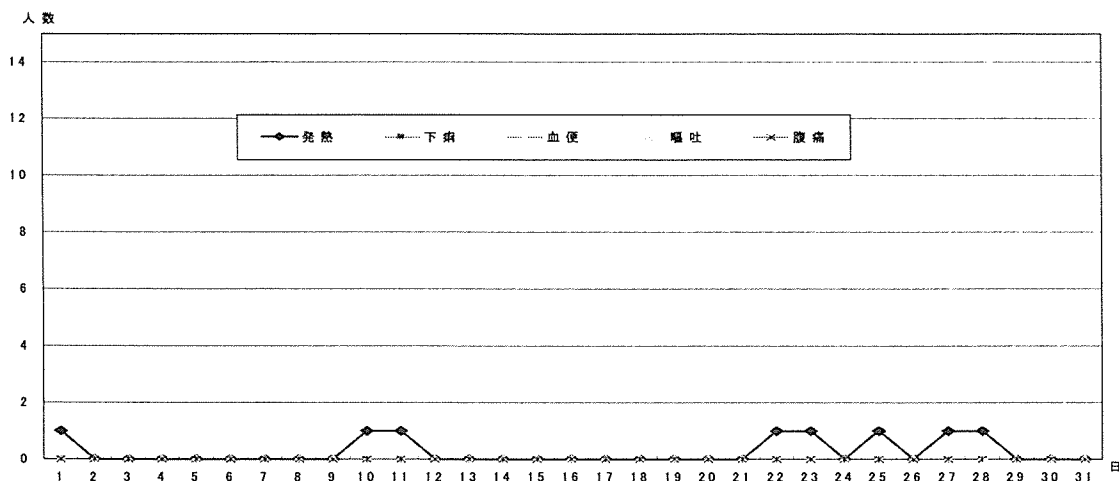


図7 平成18年2月 B施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

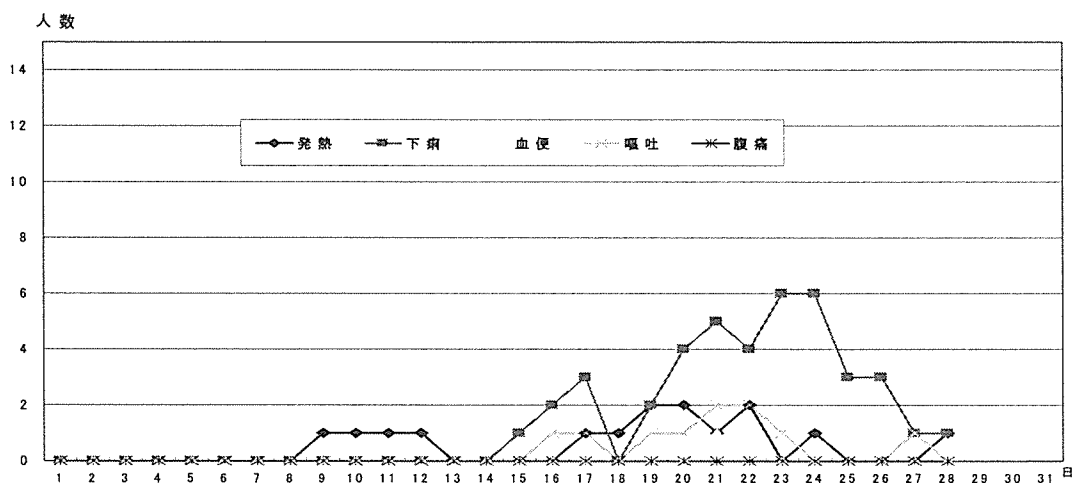


図8 平成18年3月 B施設症状観察シートによる消化器症状グラフ

