

小中学校における学校感染症対策としての 学級閉鎖の実態

—2012年度～2016年度—

Class cancellation against outbreak of infectious diseases
among school-aged children from 2012 to 2016

康井 洋介* 徳村 光昭* 井ノ口美香子* 内田 敬子*
有馬ふじ代* 三井 俊賢* 外山 千鈴* 木村 奈々*
久根木康子* 佐藤幸美子* 高山 昌子*

慶應保健研究, 36(1), 027-031, 2018

要旨：学校では学校保健安全法に基づいて、学校感染症の感染源・感染経路対策として、学校感染症流行時に該当疾患による欠席者が学級在籍者の20%に達した時点で臨時休業が実施される。学校感染症の出席停止期間の見直しが行われた2012年度の同法施行規則改正後の、小中学校における学級閉鎖の実態につき、東京都、および神奈川県内の一貫教育小学校2校、中学校3校を対象として、2012年4月1日から2017年3月31日に実施した学級閉鎖の状況を検討した。学校保健日誌ならびに学校に提出された学校感染症治癒証明書を用い、学級閉鎖の期間、原因となった感染症を調査した。対象期間中に、小学校のべ150学級中45学級（31%）、中学校のべ260学級中62学級（24%）で学級閉鎖が実施された。学級閉鎖の期間は、インフルエンザで小学校平均4.4日、中学校平均4.8日、感染性胃腸炎で平均3.8日であった。原因感染症は、インフルエンザA型流行がのべ81学級、B型流行がのべ18学級、A型B型混合流行がのべ4学級、感染性胃腸炎がのべ4学級であった。インフルエンザA（H1）亜型流行年の2015年は小学校で、A（H3）亜型流行年の2014年は中学校で学級閉鎖の実施件数が多かった。

過去5年間において、小・中学校の25～30%にわたる学級で学級閉鎖が実施され、主な原因疾患はインフルエンザであった。流行したインフルエンザ亜型により小学校と中学校での学級閉鎖状況が異なった。

keywords：学級閉鎖，臨時休業，インフルエンザ，感染性胃腸炎，学校感染症

class cancellation, influenza, infectious gastroenteritis, children, school

はじめに

学校では学校保健安全法に基づいて、学校感染症の感染源・感染経路対策として、臨時休業が実施される。臨時休業は、感染症の流行の初期

において、学校内および地域における感染の拡大の抑制を目的とした積極的臨時休業と、欠席者が多数存在することにより授業の継続が困難な際に行われる消極的臨時休業に分類される¹⁾²⁾。

*慶應義塾大学保健管理センター

(著者連絡先) 康井 洋介 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

学級単位で行われる臨時休業が学級閉鎖であり、学校単位で行われる臨時休業が学校閉鎖である。

2012年度の同法施行規則改正により、学校感染症の出席停止期間の見直しが行われた。インフルエンザに対する出席停止期間は、従来の解熱したあと後2日を経過するまでから、発症した後5日を経過し、かつ解熱した後2日を経過するまでに、流行性耳下腺炎に対する出席停止期間は耳下腺、顎下腺又は舌下腺の腫脹が発現した後5日を経過し、かつ全身状態が良好になるまでに、百日咳に対する出席停止期間は特有の咳が消失するまで、又は5日間の適正な抗菌性物質製剤による治療が終了するまでに変更された。同法施行規則改正後に実施された学級閉鎖に関する報告は少なく、学校における学級閉鎖の実態には不明な点が多い。2012年度から2016年度に小中学校において実施した学級閉鎖について解析を行い、学校感染症対策について検討した。

対象と方法

学校感染症流行時に、該当疾患による欠席者が学級在籍者の20%に達した時点で、4日前後

の消極的学級閉鎖を実施することになっている東京都、および神奈川県内の一貫教育小学校2校、中学校3校を対象とした（表1）。2012年4月1日から2017年3月31日に対象校において実施された学級閉鎖の状況を検討した。学校保健日誌ならびに学校に提出された学校感染症治癒証明書から、学級閉鎖の日数、原因となった感染症を調査した。また、インフルエンザ罹患患者には、インフルエンザの亜型、発症日、検査による診断の有無などについて問診調査を行った。学級閉鎖実施時に、欠席者にインフルエンザA型およびB型罹患患者がそれぞれ2名以上存在する場合を、インフルエンザ混合流行と定義した。流行しているインフルエンザ亜型については、東京都感染症情報センター、および、神奈川県衛生研究所におけるインフルエンザウイルス検出状況を基に検討した^{3) 4)}。インフルエンザワクチン接種率は、対象校で行っている記名式アンケート結果より算出した。

統計解析にはSPSS staticus 24 (IBM) を用い、 χ^2 乗検定およびFisherの正確確率検定により $P<0.05$ を統計学的有意差ありと判断した。

表1 対象学校の学級数と在籍人数

	小学校（2校）		中学校（3校）	
	学級数	児童数（人）	学級数	生徒数（人）
2012年度	24	852	52	1,965
2013年度	27	959	52	1,960
2014年度	30	1,062	52	1,946
2015年度	33	1,165	52	1,956
2016年度	36	1,267	52	1,962
合計（のべ数）	150	5,305	260	9,789

表2 インフルエンザ流行に対する学級閉鎖件数、流行したインフルエンザウイルス亜型、インフルエンザワクチン接種率

	学級閉鎖件数			流行した インフルエンザウイルス亜型**	インフルエンザワクチン接種率	
	小学校	中学校	p*		小学校	中学校
2012年度	1	3	1	AH3	79%	66%
2013年度	9	9	0.107	AH1, B	82%	65%
2014年度	6	35	<0.001	AH3	83%	61%
2015年度	16	3	<0.001	AH1, B	79%	61%
2016年度	9	12	0.835	AH3	78%	58%
合計（%）	41（27%）	62（24%）	0.433		平均80%	平均62%

* χ^2 乗検定、またはFisherの正確確率検定

**東京都および神奈川県における9月～3月のウイルス検出割合が30%以上の亜型を記載^{3) 4)}

本研究は、慶應義塾研究倫理審査委員会の承認を得て実施した（受理番号12-012）。

結果

1. インフルエンザ流行に対する学級閉鎖

対象期間中に、インフルエンザの流行に対する学級閉鎖は、小学校ではのべ150学級中41学級（27％）で、中学校では、のべ260学級中62学級（24％）で実施された（表2）。

流行したインフルエンザウイルス亜型では、小学校は、インフルエンザA型の流行に対し、のべ30学級、B型の流行に対し、のべ8学級、A型B型混合流行に対し、のべ3学級であった（表2）。一方、中学校では、インフルエンザ

A型の流行に対し、のべ51学級、B型の流行に対し、のべ10学級で、A型B型混合流行に対し、のべ1学級であった。インフルエンザA型の中で、インフルエンザA（H3）亜型が流行した2014年度は中学校の学級閉鎖が多く、A（H1）亜型が流行した2015年度は小学校の学級閉鎖が多かった。

インフルエンザの流行に対する学級閉鎖の平均期間は、小学校4.6日（95％CI：4.2-4.9日）、中学校4.8日（95％CI：4.6-5.1）であった（図1）。

インフルエンザの流行状況と学級閉鎖の実施例では、インフルエンザに対する学級閉鎖の実施時期は、各学校におけるインフルエンザの流行のピークとほぼ一致していた（図2）。

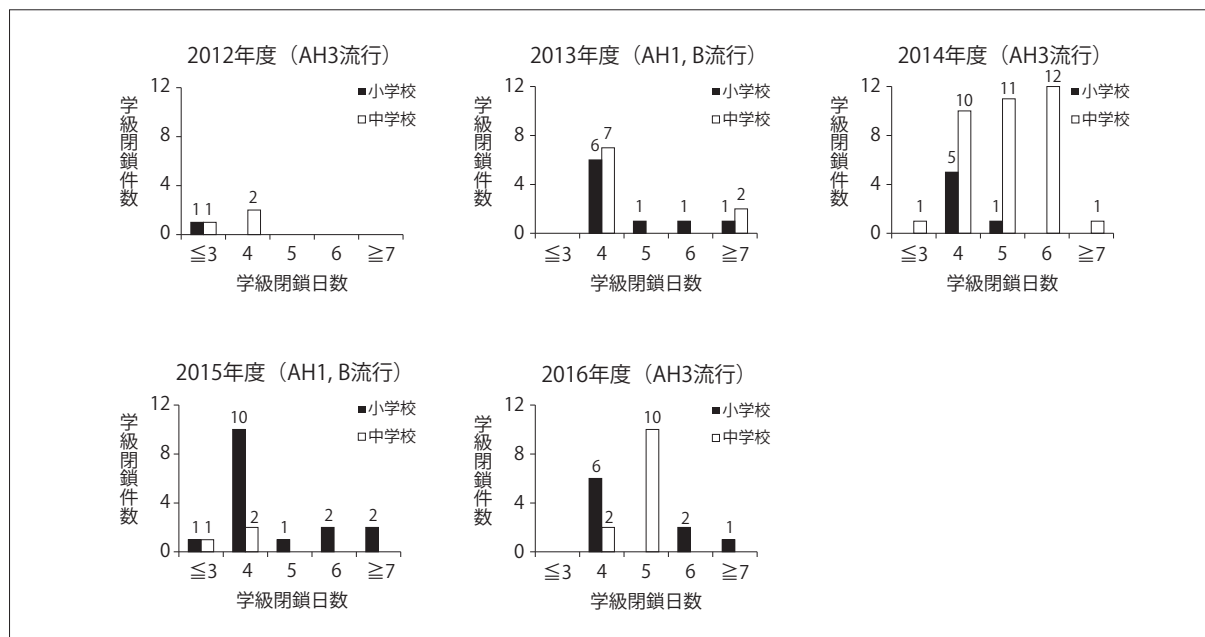


図1 インフルエンザ流行に対して実施した学級閉鎖日数

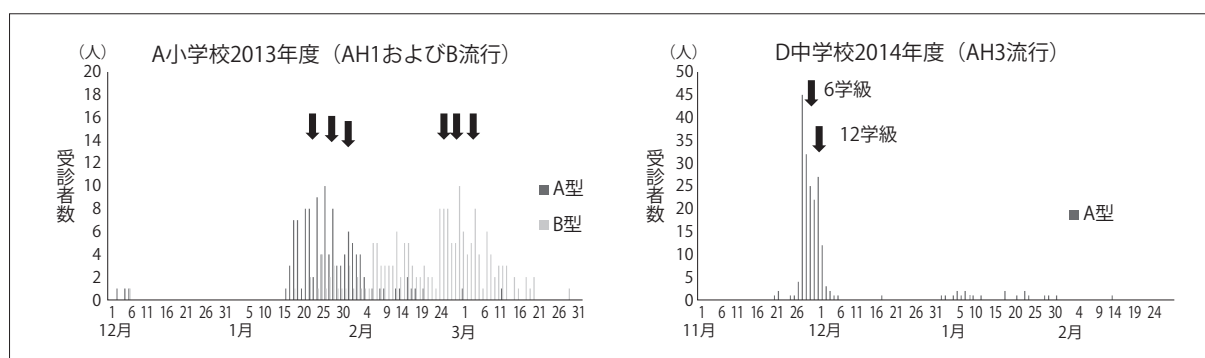


図2 インフルエンザによる医療機関受診者数と学級閉鎖実施状況

表3 学級閉鎖件数

	感染性胃腸炎	
	小学校	中学校
2012年度	1	0
2013年度	0	0
2014年度	0	0
2015年度	1	0
2016年度	2	0
合計（％）	4（3％）	0

A型とB型が混合流行した年では、それぞれの亜型の流行時期と学級閉鎖実施時期は一致していた。インフルエンザワクチン接種率は小学校で平均80％，中学校で平均62％であった。

2. 感染性胃腸炎流行に対する学級閉鎖

感染性胃腸炎の流行に対する学級閉鎖は、小学生の4学級で実施された。学級閉鎖期間は3日間，もしくは4日間であった（表3）。

考察

消極的学級閉鎖は，当該感染症による欠席者の増加に対する学級運営上の対応であり，実施期間に明確な基準はない²⁾。このため，消極的学級閉鎖の実施期間は，学校行事や授業時数などの事項を考慮して，学校医の勧告に基づき学校長が決定している。これまで本研究の対象校では，該当疾患による学童の欠席率が20％以上に達した際に，4日前後の学級閉鎖を実施してきている。インフルエンザの流行に対し，同基準に基づいて中学校で実施した学級閉鎖の期間は，各年度により異なっていた（図1）。

川合らは，小学校において，インフルエンザワクチン接種率が増加するとインフルエンザによる学級閉鎖期間が減少することを報告している⁵⁾。また，2009年以降，季節性インフルエンザA（H1）亜型に関しては，流行期に入る前に，インフルエンザ発症予防効果があるとされるHI抗体価40倍以上を示す者が一定数存在することが報告されている⁶⁾。加えて，近年流行しているインフルエンザA（H3）亜型に関しては，

流行株と鶏卵で増殖させたワクチン株間の抗原性の乖離が報告されており，インフルエンザワクチンによる発症予防効果は，流行した亜型により異なることが報告されている⁶⁾。本研究結果からは，流行したインフルエンザ亜型に対する集団免疫の差異が，小学校および中学校における学級閉鎖の実施に影響を与えることが示唆された。

感染性胃腸炎の主たる病原体であるノロウイルス感染症は，小児期～青年期において，より若年層で罹患率が高いことが報告されている⁷⁾。感染性胃腸炎の学校を介した感染の拡大は，学童の年齢に左右されることが本研究より示唆された。

結語

2012年度から2016年度の5年間に，インフルエンザ流行に対する学級閉鎖が小学校の27％の学級で，中学校の24％の学級で実施された。インフルエンザ流行に対する学級閉鎖の実施状況は，流行したインフルエンザの亜型により異なっていた。感染性胃腸炎の流行に対する学級閉鎖は小学校のみで実施されており，感染症の流行に対する学級閉鎖の実施状況は，感染症の病原性および学童の当該感染症に対する集団免疫に左右されることが示唆された。

本論文の要旨は，第64回日本学校保健学会（2017年11月5日，仙台市）において発表した。

文献

- 1) World Health Organization. Measures in school settings.
http://www.who.int/csr/disease/swineflu/notes/h1n1_school_measures_20090911/en/ (cited 2017-12-25)
- 2) 厚生労働省新型インフルエンザ対策推進本部. 学校保育施設等の臨時休業の要塞などに関する基本的考え方について. 平成21年9月24日.
<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/kenkou/influenza/hourei/2009/09/dl/info0924-01.pdf> (cited 2017-12-25)
- 3) 東京都感染症情報センター. 東京都感染症週報.
<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/weekly/> (cited 2017-12-26)
- 4) 神奈川県衛生研究所. 微生物検査情報.
http://www.eiken.pref.kanagawa.jp/005_databox/0501_kannsen/0502_micro.html (cited 2017-12-26)
- 5) Kawai S, Nanri S, Ban E, et al. Influenza vaccination of schoolchildren and influenza outbreaks in a school. Clin Infect Dis 2011 ; 53 : 130-136.
- 6) 国立感染症研究所. インフルエンザ.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/a/flu.html> (cited 2018-1-18)
- 7) O'Brien SJ, Donaldson AL, Iturriza-Gomara M, Tam CC. Age-Specific Incidence Rates for Norovirus in the Community and Presenting to Primary Healthcare Facilities in the United Kingdom. J Infect Dis 2016 ; 213 : S15-18.