

インフルエンザ流行時期における 学級閉鎖の有効性

第13回近畿外来小児科学研究会
2007年11月4日 於：京都

小児科月一会メールグループ（石川県）
渡部礼二、蓮井正樹、他

この演題は1 昨年のお阪での外来小児科学会、昨年の小児科学会総会の演題の続きであります。そして今年の日ーターを加えて夏の熊本の学会で終了という予定でありました。しかし、今年の日ンフルエンザ流行の立ち上がりが遅く 標本数として数が期待できなかったので、さらにもう一年調査が必要であろうと思ひながら ゆっくり集計しておりました。集計を終えてみると標本数もなんとか足り、結果も出せると判明したのは外来小児科学会が終わった後だったので、来年春の小児科学会総会に出す事にしました。今回その草稿を持って参りました。

学校医の役割

学校保健法施行規則 第23条

学校医の職務執行の準則は次の各号に掲げるとおりとする。

(中略)

六 法第三章の**伝染病の予防に関し必要な指導と助言を行い**、並びに学校における伝染病及び食中毒の予防処置に従事すること。

学校医は学校保健法により医学的な指導と助言が求められています。

学級閉鎖効果に関する報告

報告者	検証年度	指 標	効果判定
操	1949-50	欠席率	
福見	1957-58	再休校率	○
宝田	1984-85	欠席率	○
木村	1992-93	欠席数	○
	1994-95		
	1997-98		
野瀬	1998-1999	閉鎖回数、終息期間	○
松田	1998-1999	欠席数	X
竹内	コンピュータシミュレート	感染率、欠席数（重症者）、閉鎖期間	△
今回	2004-2007	欠席率	○

毎年全国でインフルエンザの流行で多数の学級閉鎖が行われております。しかし学級閉鎖に関する報告は我々が調べた限りではスライドのように多くはありません。しかし、統計学的処理のなされている報告は竹内のコンピュータシミュレーションによる報告だけでありました。校医として学級閉鎖に関し医学的助言をしようにも、医学的判断根拠がないのが現状であります。

学級閉鎖の目安

文部省初等中等教育局長通達
(昭和32年10月18日)

- 学校においてインフルエンザが発症して、**欠席率が平素の欠席率より急速に高くなったとき**(中略) 時期を失うことなく学級または学校を単位として、臨時に休業を行うこと。
- この場合の休業の期間は、インフルエンザの潜伏期およびビールの排泄期間などの疫学的見地から**最短4日間**とすることが望ましいこと。

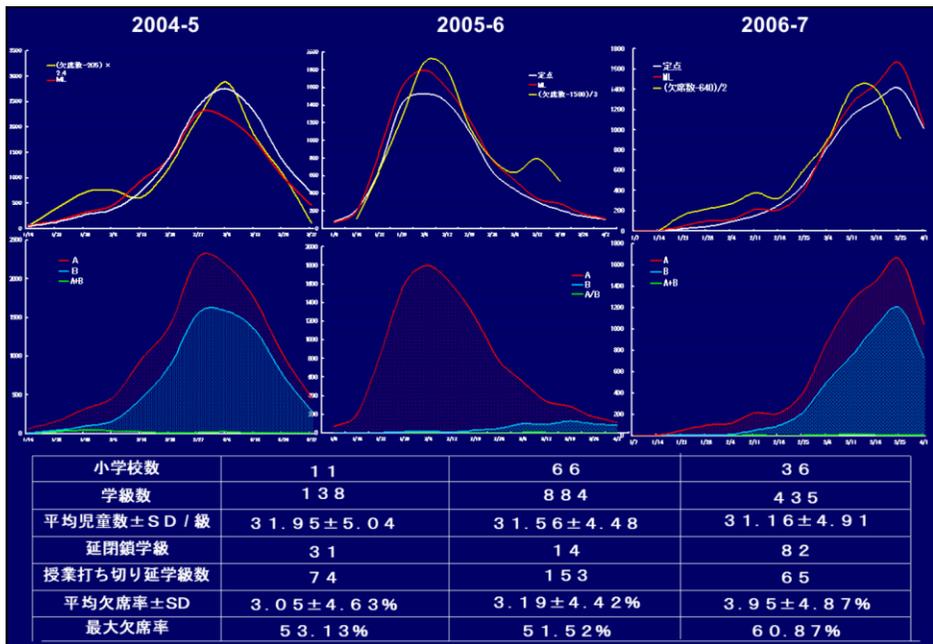
法的には今も有効である50年前の文部省局長通達で「学級閉鎖は平素の欠席率より急速に高くなった時」があるだけです。地方自治体の例規などでは、20%の欠席率を目安に学級閉鎖が行われている事が多いようです。また「最短4日が望ましい」とも記載されていますが、我々の地方では授業打ち切りとか、1日の学級閉鎖というのが実情であります。そこで学級閉鎖の有効性を統計学的に検討しました。

食後下 学級閉鎖	在籍数	2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	3/1	3/2	3/3	3/4
		金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金
D11	20	4			1	1	1	1	3			4	4	2	2	2
D21	23	2				1	3	7	8			9	11	12	7	4
D22	23				2	2	2	2	3			6	6	6	4	4
D31	24	2			2		1	2	2							
D32	24	3			3									1	1	1
D41	30								2			1	2	2	3	3
D42	31	2			3	1	2	3	2			4				1
D51	25				1	1	2	3				1				1
D52	24	1			1											
D61	23	1			1	1									1	
D62	23	2										2	1	1	3	3
E11	32	2			3	3	3	2	4			4	5	2	2	1
E12	32					1	2	3	3			5	7			7
E13	33	4			1		1	2	4			2	4	5	5	6
E21	34	4			2	1		1	3			3	2	2	2	3
E22	33	1			6	4	3	3	4			2	1	1	1	1
E23	34	3			2	1	1	1	1			2	5	4	4	4
E31	34	1										2	2	2	2	5
E32	34	1			1	1	1		2			7	8		4	6
E33	34	1			1							1	2	1	1	1
E41	37	1			1	2	1		1			6	2	4	4	4
E42	38	1			1	1	1	1	1			1	1	2	2	3
E43	38	3					2	3	2			4	4	6	6	7
E51	33						3					3	3	7	6	6
E52	32						4	3	3			2	2	1		4
E53	33	1							1			4	6	5	2	
E61	31				1	1						2	1		2	4
E62	31					2			1			1	3	4	4	5
E63	31								1			1	1	3	2	3
F11	28				1	1	1	1	2			1	3	3	4	4

ここ3年間1～3月の小学校のクラスの在籍数と欠席数をクラス別に養護教諭などから報告して頂きました。これは頂いたデータを移植した表の一部であります。検討したクラス数は1447つまりExcelの表で1447行ある訳であります。2列目がクラスの在籍数です。灰色のバックが土日の休み、黄色のバックが学級閉鎖、緑のバックが授業打ち切りを表しています。なお20人以下のクラスを除いて集計しました。

食後下 岸級閉鎖	2/18	2/19	2/20	2/21	2/22	2/23	2/24	2/25	2/26	2/27	2/28	3/1	3/2	3/3	3/4
	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金
D11	20.00			5.00	5.00	5.00	5.00	15.00			20.00	20.00	10.00	10.00	10.00
D21	8.70			0.00	4.35	13.04	30.43	34.78			39.13	47.83	52.17	30.43	17.39
D22	0.00			8.70	8.70	8.70	8.70	13.04			26.09	26.09	26.09	17.39	17.39
D31	8.33			8.33	0.00	4.17	8.33	8.33			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D32	12.50			12.50	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	4.17	4.17	4.17
D41	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	6.67			3.33	6.67	6.67	10.00	10.00
D42	6.45			9.68	3.23	6.45	9.68	6.45			12.90	0.00	0.00	0.00	3.23
D51	0.00			4.00	4.00	8.00	12.00	0.00			4.00	0.00	0.00	0.00	4.00
D52	4.17			4.17	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
D61	4.35			4.35	4.35	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	4.35	0.00
D62	8.70			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			8.70	4.35	4.35	13.04	13.04
E11	6.25			9.38	9.38	9.38	6.25	12.50			12.50	15.63	6.25	6.25	3.13
E12	0.00			0.00	3.13	6.25	9.38	9.38			15.63	21.88			21.88
E13	12.12			3.03	0.00	3.03	6.06	12.12			6.06	12.12	15.15	15.15	18.18
E21	11.76			5.88	2.94	0.00	2.94	8.82			8.82	5.88	5.88	5.88	8.82
E22	3.03			18.18	12.12	9.09	9.09	12.12			6.06	3.03	3.03	0.00	3.03
E23	8.82			5.88	2.94	2.94	2.94	2.94			5.88	14.71	11.76	11.76	11.76
E31	2.94			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			5.88	5.88	5.88	5.88	14.71
E32	2.94			2.94	2.94	2.94	0.00	5.88			20.59	23.53		11.76	17.65
E33	2.94			2.94	0.00	0.00	0.00	0.00			2.94	5.88	2.94	2.94	2.94
E41	2.70			2.70	5.41	2.70	0.00	2.70			16.22	5.41	10.81	10.81	10.81
E42	2.63			2.63	2.63	2.63	2.63	2.63			2.63	2.63	5.26	0.00	7.89
E43	7.89			0.00	0.00	5.26	7.89	5.26			10.53	10.53	15.79	15.79	18.42
E51	0.00			0.00	0.00	9.09	0.00	0.00			9.09	9.09	21.21	18.18	18.18
E52	0.00			0.00	0.00	12.50	9.38	9.38			6.25	6.25	3.13	0.00	12.50
E53	3.03			0.00	0.00	0.00	0.00	3.03			12.12	18.18	15.15	6.06	0.00
E61	0.00			3.23	3.23	0.00	0.00	0.00			6.45	3.23	0.00	6.45	12.90
E62	0.00			0.00	6.45	0.00	0.00	3.23			3.23	9.68	12.90	12.90	16.13
E63	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	3.23			3.23	3.23	9.68	6.45	9.68
F11	0.00			3.57	3.57	3.57	3.57	7.14			3.57	10.71	10.71	14.29	14.29

その各々の欠席数を在籍数で除して%で表した先程と同じものです。この表を基にして検討いたしました。



それら対象のまとめです。スライド上段の黄色は今回集計した学級の週別欠席合計数、白色はその保健所管轄地域のインフルエンザ定点の報告数、赤色は我々メールグループでのその地域の報告数です。横軸は月日、縦軸は人数で、較べ易くする為欠席数に一定数を掛けてあります。その数の推移は同じパターンで、欠席のほとんどはインフルエンザの為と思われました。中段はMLでの型別で1昨年と今年はB型が、昨年はA型が主でありました。下段は集計調査の欠席数や平均値などの詳細です。

欠席数

学級	在籍数	2/1 (水)	2/2 (木)	2/3 (金)	2/4 (土)	2/5 (日)	2/6 (月)	2/7 (火)	2/8 (水)	2/9 (木)	2/10 (金)
2-1	21	3	4	5			3	2	2	1	1
2-2	21	0	0	1			7	7	5	5	1

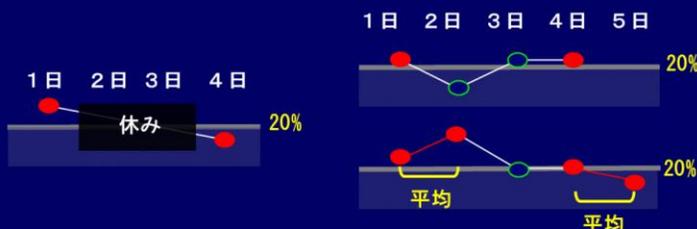
欠席率

14.29	19.05	23.81			14.29	9.52	9.52	4.76	4.76
0.00	0.00	4.76			33.33	33.33	23.81	23.81	4.76

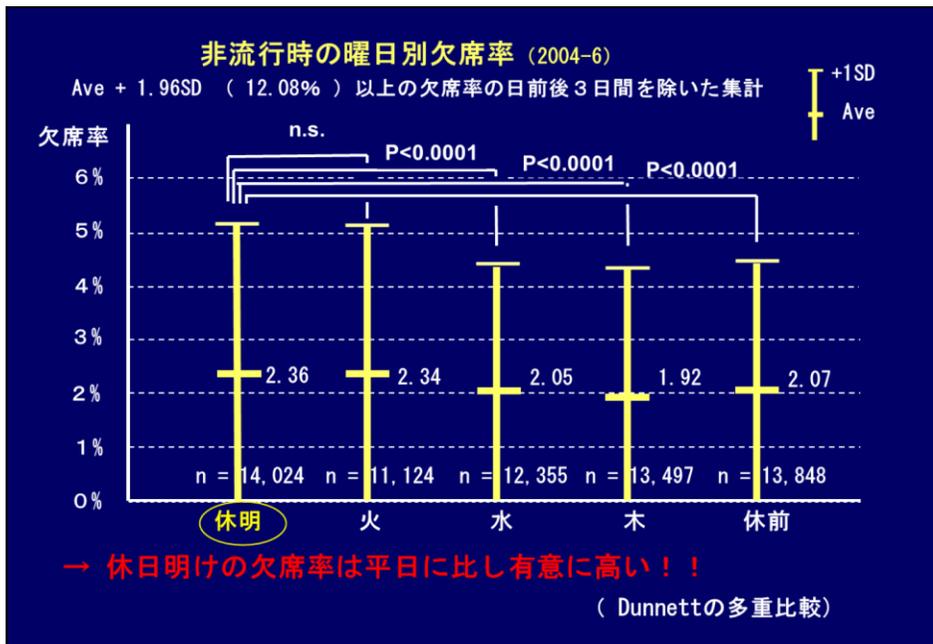
(2日) 閉鎖群

非閉鎖群

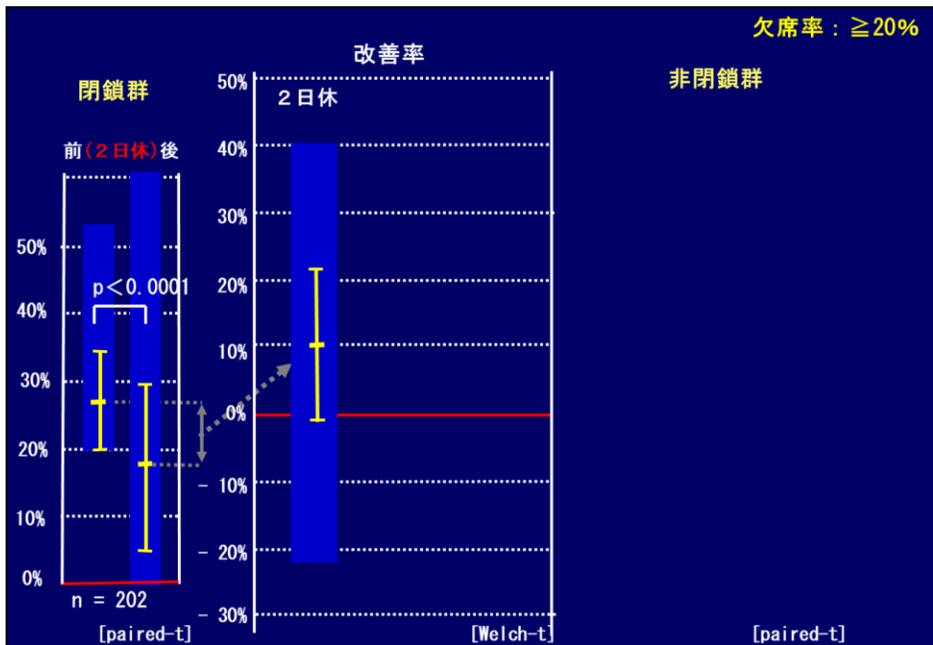
抽出方法



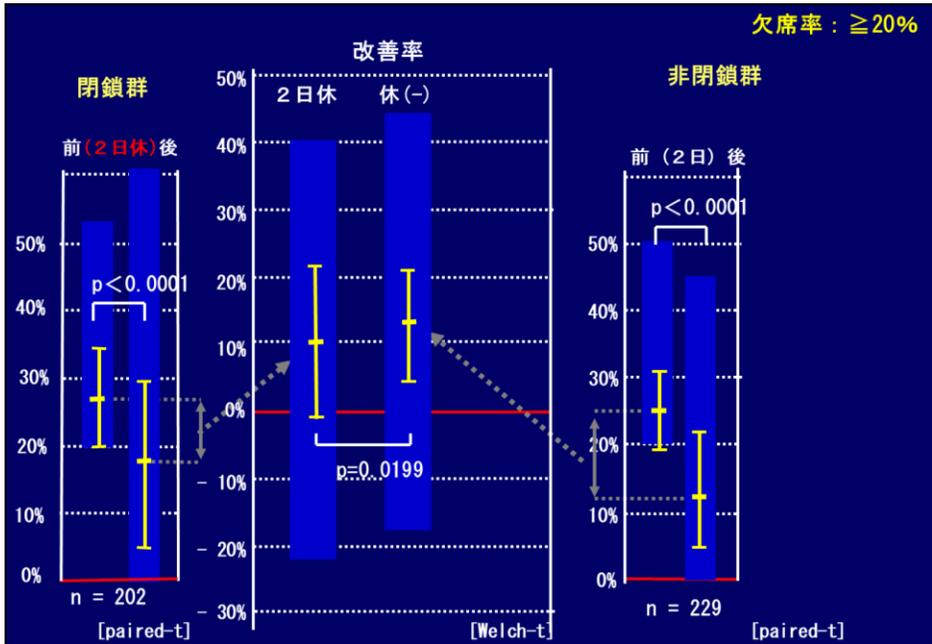
その表から欠席率が20%を超えた時点を1日目とし、2日目より2日間の休みもしくは学級閉鎖があり、4日目が登校日であった場合を閉鎖群として抽出。4日間連続して授業があった場合を非閉鎖群として抽出しました。その第1日目と4日目の欠席率の差を比較検討しました。なお、同じ条件で2つのサンプルが抽出される場合 重複を避ける為平均値をとり1つのサンプルとしました。



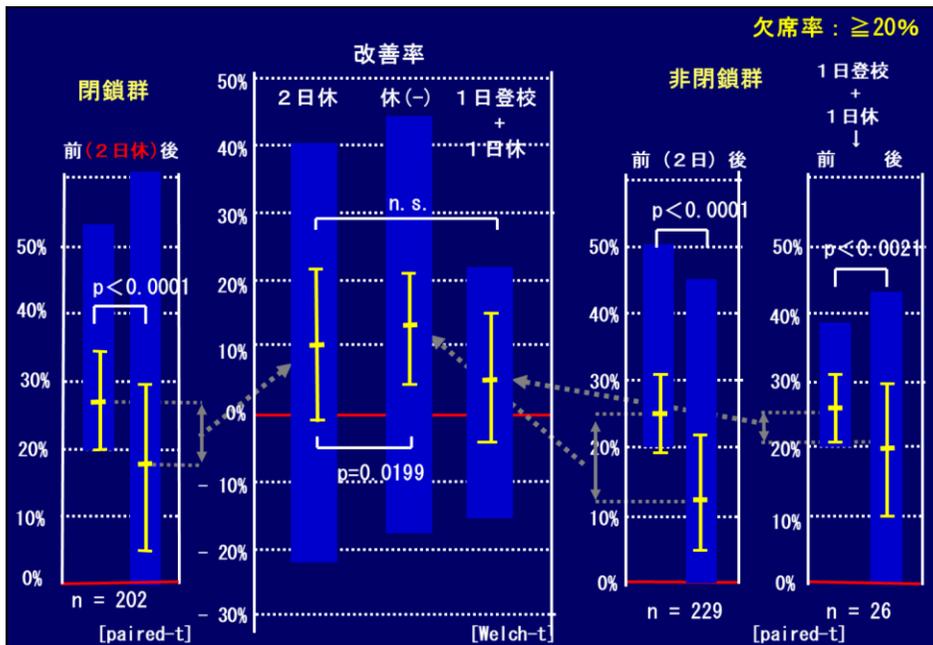
先ほどの同じ全体の表からインフルエンザの流行していない状態での曜日別欠席率を検討しました。すなわち、1.96SD以上の欠席率がある日の前後3日間、つまりインフルエンザの流行の影響のある1週間を除きました。そこから休日明けの日とそれ以外の曜日別の欠席率を抽出しました。休み明けの日と他の曜日の欠席率とをDunnett (ダネット) の多重検定の方法で比較検討しました。すると休み明けの日の欠席率が水・木・休み前の日より有意に高い傾向にありました。これは3年間のトータルですが、年度別にしても同様でありました。



2日間の閉鎖効果です。【説明】 青は欠席率のレンジ、平均 \pm SDで表わしてあります。休み明けは欠席率が減り、その差：改善率を真ん中に示しました。

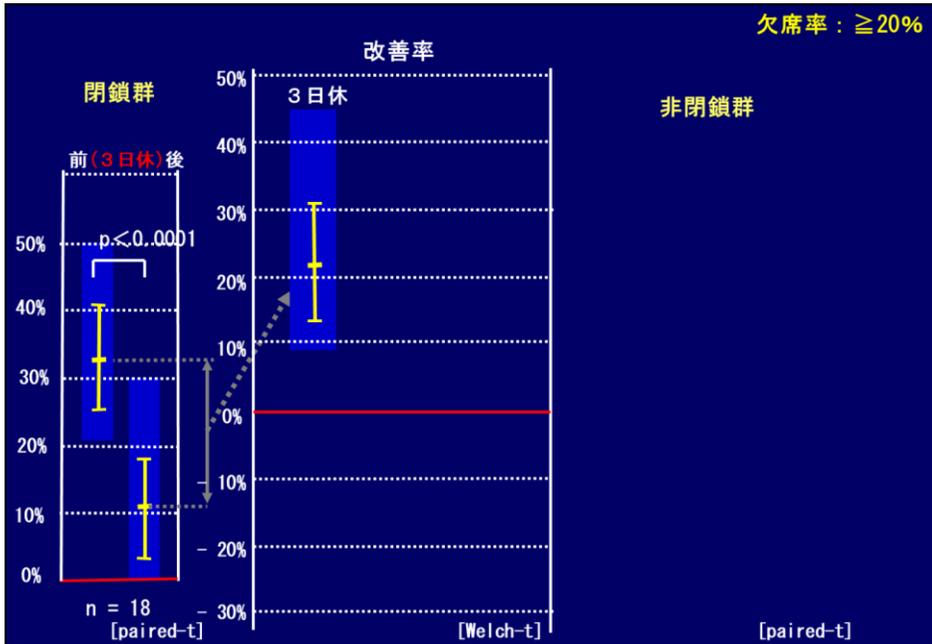


ところが非閉鎖群はもっと改善率がよく、しかも有意差までありました。休まない方がよいという訳です。



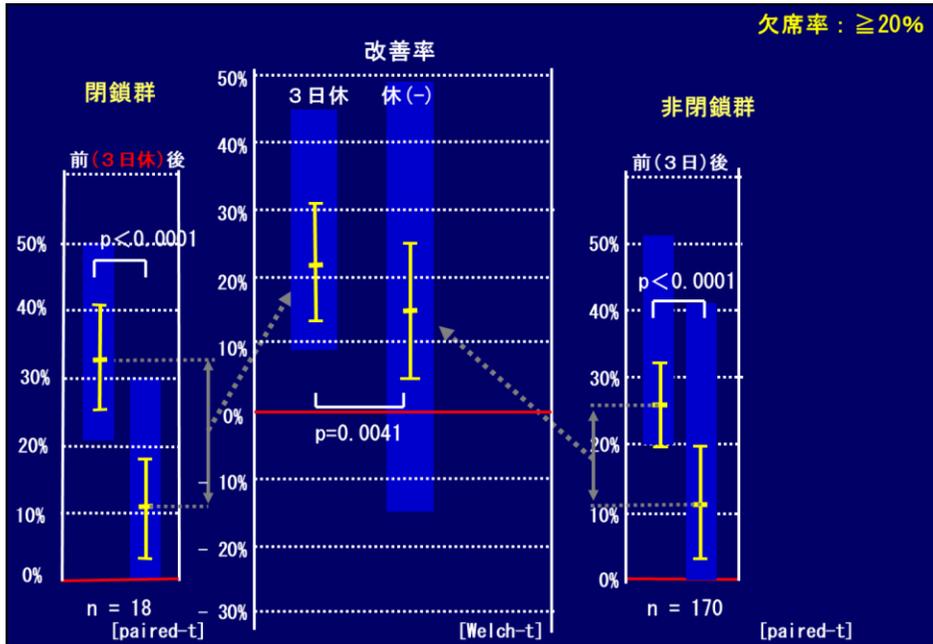
程の休み明けの高い欠席率を考慮し、2日目は授業、3日目休みという1日閉鎖群と比較しました。有意差はありませんでしたが、改善率は2日間閉鎖群の方がよくなりました。

欠席率 : $\geq 20\%$

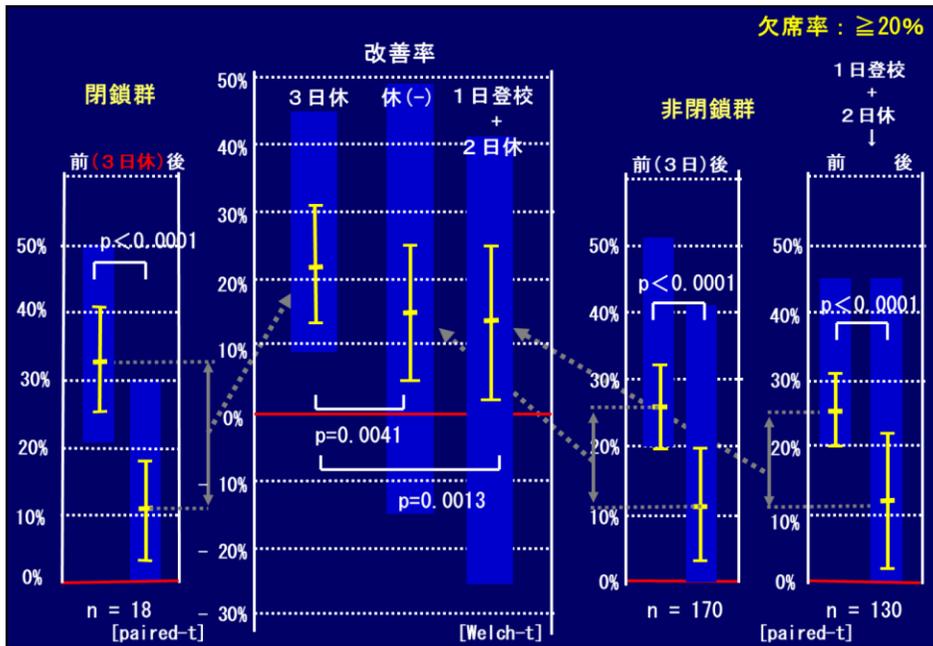


3日間休みの効果です。

欠席率： $\geq 20\%$



今度は閉鎖群の方が 欠席率が改善していました。



先程と同じように休み明けを考慮し、1日授業2日間休みの2日閉鎖群とも比較しました。やはり休み明けを考慮した方が改善率の差が大きくなり、そして危険率が小さくなりました。

結 語

- ① 2日間の学級閉鎖で欠席率を改善する効果はないと思われた。
- ② 3日間の学級閉鎖で欠席率を改善する効果が出てくると思われた。

結語であります。2日間の学級閉鎖ではその効果は期待できないが、3日間の学級閉鎖で始めて効果が期待できると思われました。すなわち、週のだ真ん中で1～2日学級閉鎖してもその効果は疑問であります。休むのなら週末ずらして土日と合体して、又、週末なら土日に月曜日を加えて、3日間以上の学級閉鎖にした方がその効果は期待できと思われました。

御協力頂いたその他のメンバーと教育委員会

岡本 力、北谷秀樹、河野 晃
高橋謙太郎、田丸陽一、中村英夫
半井孝幸、西田直己、野崎外茂次
林 律子、藤澤裕子、武藤一彦
村田明聡、村田祐一、宮森千明
山上正彦、横井透

その校医をしている小学校養護教諭

小松市教育委員会、金沢市教育委員会

協力頂いたわれわれのメンバーと教育委員会です。