

季節性に大きな変化はみられなかった(図1)。また、これらのうちインフルエンザと診断された患者数は明瞭な季節性変動を描き、ピーク時で6,000-7,000人、外来患者数に占める割合は最大で4%であったが、年末の医療機関休診時には10%を超えていた(図2)。一方、時間外受診者数をみると(図3)、受診者数自体は毎週4,000-5,000人で大きな変化はなかったが、冬季には増加傾向にあり、年末年始は12,000人を超えることもあった。これらのうちインフルエンザ患者の占める割合は、最大で35%であった。

#### C-2-2) 入院患者数の時系列解析

入院症例数も外来受診者数と同様に疫学週にて集計を行った。毎日の在院患者数とインフルエンザ在院患者数によりインフルエンザによる病床占有率は、在院患者数は解析期間を通して大きな変動はないが、インフルエンザによる病床占有率は、平均2.9%、最大で7.8%であった(図4)。毎日の総新入院患者数は3,000-4,000人で(図5)、冬季に高い傾向があり、これに占めるインフルエンザ患者の割合は最大で10%を超えており、流行極期にはインフルエンザ入院が他の入院患者を圧迫していることが推測された。また、総退院患者数、インフルエンザ退院患者数、インフルエンザ死亡退院患者数の解析よりインフルエンザ入院患者における月毎の死亡比率を算出してみると平均7.2%、最大では14.1%であった。

#### C-2-3) 入院症例の解析

入院例のラインリスティングにより入院例の疫学的背景を検討した。2012/13、2013/14シーズン中には、全体で8906名のインフルエンザ確定の入院例があり、年齢群別には0-4歳が38%と最も多く、おむね半数が小児科領域の入院であった(表2)。一方65歳以上が36%を占め、小児および高齢者が入院例の大半を占めていた。一方、入院例の基礎疾患をみると(表3)、入院例の多くは基礎疾患をもっており、喘息を含む呼吸器疾患は全入院の36.8%を占め、これは全年齢に渡って20%以上であったが、高齢者では高血圧を除く心血管疾患が40%前後であった。

重症度の評価の目的において、酸素療法、NPPV(非侵襲的陽圧換気療法)、人工呼吸器療法が算定されている症例数を検討したところ、酸素療法は10-20歳代では少ないものの、0-4歳、60歳代以上では症例の40%を超えていた。NPPVは全体の0.18%、人工呼吸は2.47%であった(表4)。

#### C-2-4) 感染症法に基づく発生動向調査との比較

インフルエンザの外来受診者数は発生動向調査のトレンドとほぼ一致していた(図6)が、入院患者数は2013/14シーズンでは発生動向調査におけるデータとは若干の乖離があり、流行規模は前年と大きくは変わらなかったが入院例は少なかった(図5)。一方、厚生労働省の定点における入院サーベイランスデータと入院数の比較ではほぼ一致していたが、これを病床占有率で見ると2シーズンで大きな差はなく、インフルエンザによる入院者数が病床に相応の負担をかけていたものと考えられた。

## D. 考察

本年度が初年度で、基礎となるデータベースの整備とデータ抽出の制限もあり、2012/13、2013/14の2シーズンのデータが解析可能となった。初年度としてはデータをいろいろな面から多角的に解析

し、その有用性とリスクアセスメントとて今後の社会的対策による影響を評価することについての利用可能性を検討した。

外来受診者数は毎週ほぼ一定であったが、年末年始には若干増加していた。医療期間休業による駆け込み受診と休業明けの影響とも考えられたが、5月の大型連休前後ではこの傾向はみられていないので、実際に受診者数が増加していたものと考えられ、この時期にインフルエンザ患者の受診者数は明瞭な季節性変動を描き、これは感染症法における発生動向調査のトレンドとほぼ一致していたことから、インフルエンザの流行に伴うものと考えられた。この事実はNH0のレセプトデータにて、インフルエンザの流行及び医療機関外来へのインパクトを評価しうるものと考えられた。

また、入院者数も同様にインフルエンザ流行の影響を受けており、年始の週には新入院数の増加が見られた。また、これは2シーズンで違いが見られ、2013/14シーズンには入院者数は全シーズンに比べると大きく減少していた。これはこのシーズンの流行の主流がA/H1N1pdm09であったため、入院患者では小児層が多く、免疫を持つ比率が相対的に高い高齢者での入院の減少によるものと思われた。これは、年齢群別入院比率でも明瞭に示されている。一方では、このような新入院数の増減とは若干異なり、在院患者数に占めるインフルエンザ確定患者数の割合をインフルエンザによる病床占有率とすると、2シーズンにおいて大きな違いは見られなかった。当然のことながら、病院の病床数には限りがあるため、インフルエンザ流行期には、インフルエンザの重症化による入院が増加し、この入院が他の疾患による入院に優先されるために、インフルエンザによる新入院数が少なくとも病床占有率は高かったものと考えられる。

入院例の個別解析では、圧倒的に小児層での入院が多く、これは2シーズンに共通しており、流行ウイルスによる大きな差が見られないということの意味すると思われ、これまでの小児における入院のリスクが高いという報告に一致している。また、入院数は高齢者においても同様に高かったが、A/H1N1pdm09の流行時には高齢者における入院は少ない傾向にあり、その基礎免疫に左右されているものと考えられた。入院例は基礎疾患をもつものが多かったが、小児、特に4歳以下と60-70歳代では呼吸器系の基礎疾患を持つものが多く、80歳以上では心血管系の基礎疾患を持つものが多かった。逆に考えれば、全体の半数が基礎疾患をもたない人たちであり、今後他のシーズンにおいて、特にパンデミックとなった2009/10シーズンの解析を行うことにより、基礎疾患を持つものと持たないものでの入院リスクを検討する必要がある。

重症度の指標として、インフルエンザ入院例における酸素療法が行われた症例の比率をみたところ、特に0-4歳と65歳以上で高く、呼吸器系の合併症にて重症化していたことがうかがわれる。今年度は2シーズンのデータのみであったため、シーズン間の比較は行っていないが、今後シーズン間の比較を行っていく必要がある。

しかしながら、データ解析上、真夏にも確定されたインフルエンザの新入院が含まれており、以前の外来受診や入院時のレセプト病名の終了タグの入力ミスとも考えられ、レセプトデータとしても制限も考慮する必要がある。これらは今後DPCデータ、s

s-mixデータとの比較検討やネットワーク病院における個別解析によって評価していく必要がある。

世界保健機関（WHO）は、新型インフルエンザへの対応ガイドラインとして発表している「Pandemic Influenza Risk Management WHO Interim Guidance」において、core severity indicatorsとして、インフルエンザ症例における肺炎発症率、全入院数に占める呼吸器症状による入院比率、全入院数に占めるインフルエンザの入院比率、人工呼吸器を必要とした症例数の比率、救急外来を受診したインフルエンザ患者比率などをrecommendしている。今回の解析により、国立病院機構のレセプトデータにより、これらの指標を効率よく算出できることが判明した。入院サーベイランスや入院例における人工呼吸器を必要とした患者の比率などは、感染症法に基づくインフルエンザ入院サーベイランスにおいても収集されているが、分母情報がないこと、参加医療機関が報告のために作業をしなければならない。一方、国立病院機構のデータは、国立病院機構本部が業務として収集しているものであり、サーベイランスのための新たな現場の負担はなく、毎日の外来患者数や入院患者数、在院患者数など分母情報が利用できるため、より正確な評価が可能と考えられた。

今後、国立病院機構本部におけるデータベース整備を進めて、他のシーズンのデータも併せて解析し、来たるべき新たなパンデミックの際には迅速に現場の負担を最小限に抑えてパンデミックのリスクアセスメントを行うことが期待される。また、この解析から医療機関への負担も同時に評価できるこ

とが判明したが、外来受診数、時間外受診数、入院数、重症例数のどの部分が医療機関への負担になっているかも今後検討し、適切な社会的対応によって負担を軽減できるかどうかを検討し、またシミュレーションを行うことにより、どの程度まで負担を軽減できるかの検討につなげていくべきである。

#### E. 結論

国立病院機構がその業務として収集しているレセプトデータおよびDPCデータは、研究用データベースとして整備することによって、インフルエンザの重症度、医療機関への負荷を評価できることが示唆された。これらのデータを季節性インフルエンザ流行において解析することによって、ベースラインを設定することが可能となり、新型インフルエンザによりパンデミックが発生した場合には、重症度評価や医療機関への負担の評価に使用できることが期待される。今後データベースを拡張して解析できるデータを増やし、より詳細な解析を行っていくことが必要であり、これらはパンデミック発生時の公衆衛生的対策の社会的影響の予測及び対策の効果を評価するに当たっての基礎データおよび指標として用いることができると考えられた。

#### G. 研究発表

特記事項なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし

表 1. 抽出データ構造

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1退院患者1行データ

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	年齢区分	1:0-4 2:5-9 ... 21:100-
3	性別	1:男 2:女
4	入院日	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
5	退院日	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
6	在院日数	
7	初日の入院基本料区分	
8	入院基本料算定日数	
9	死亡退院	1:死亡退院 0:その他
10	CT(回数)	
11	MRI(回数)	
12	酸素療法(日数)	
13	非侵襲的陽圧換気(NPPV)(日数)	
14	人工呼吸(日数)	
15	ECMO(日数)	
16	疾患	疾患別 0:なし 1:疑い 2:あり(確定)
17	投薬回数(タミフル、リレンザ、イナビル・ラピアクタ)	4種別
18	検査回数(インフルエンザ迅速キット)	

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1病院1日1項目1行データ(入院)

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1:0-14 2:15-64 3:65-
5	値	

システム名称	テーブル名
インフルエンザ研究	1病院1日1項目1行データ(外来)

COL	COL 名称	説明
1	nhocd	病院コード
2	日付	0~9からなる8桁の数字 YYYYMMDD
3	項目	別紙参照
4	年齢区分	その日の年齢 1:0-14 2:15-64 3:65-
5	値	

図1. 週単位外来受診者数

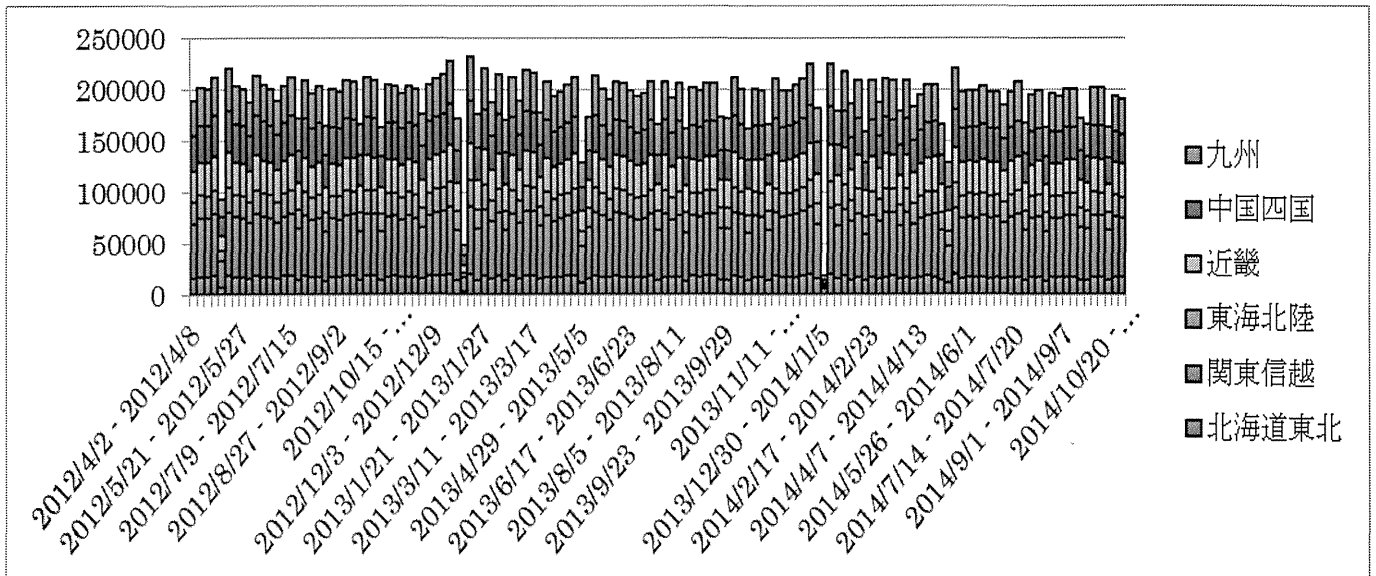


図2. インフルエンザ外来受診者数と総外来受診者数に占める割合

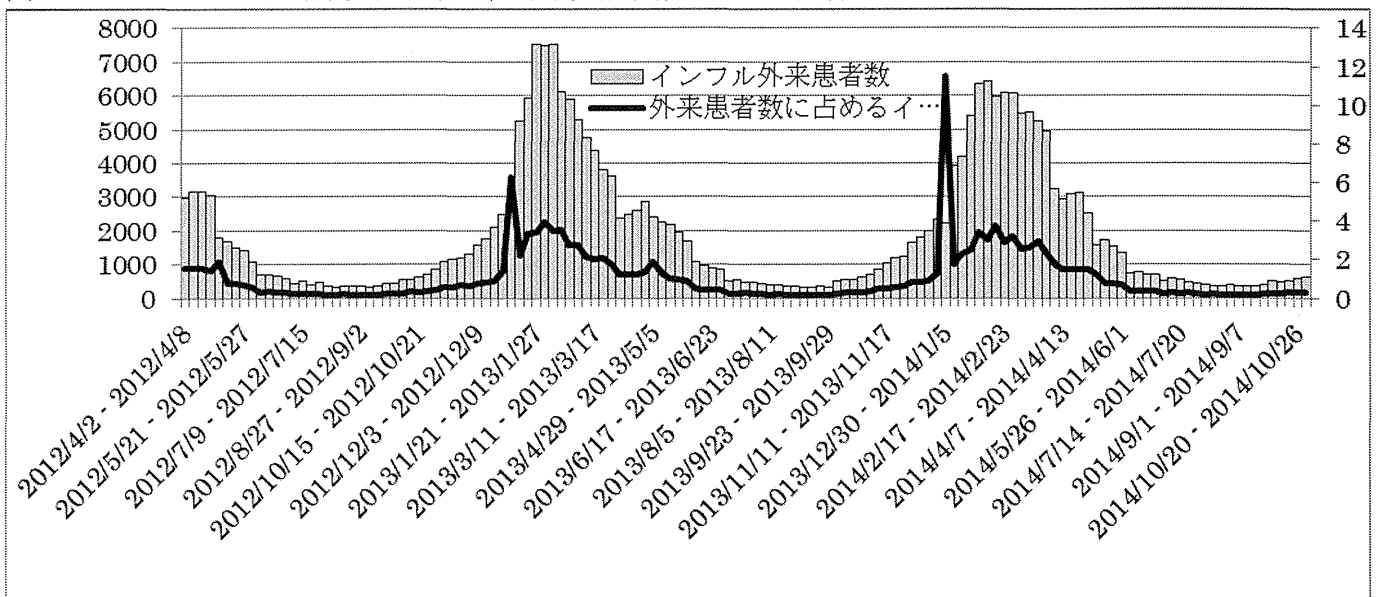


図3. 時間外外来受診者数、インフルエンザ時間外外来受診者数とその割合

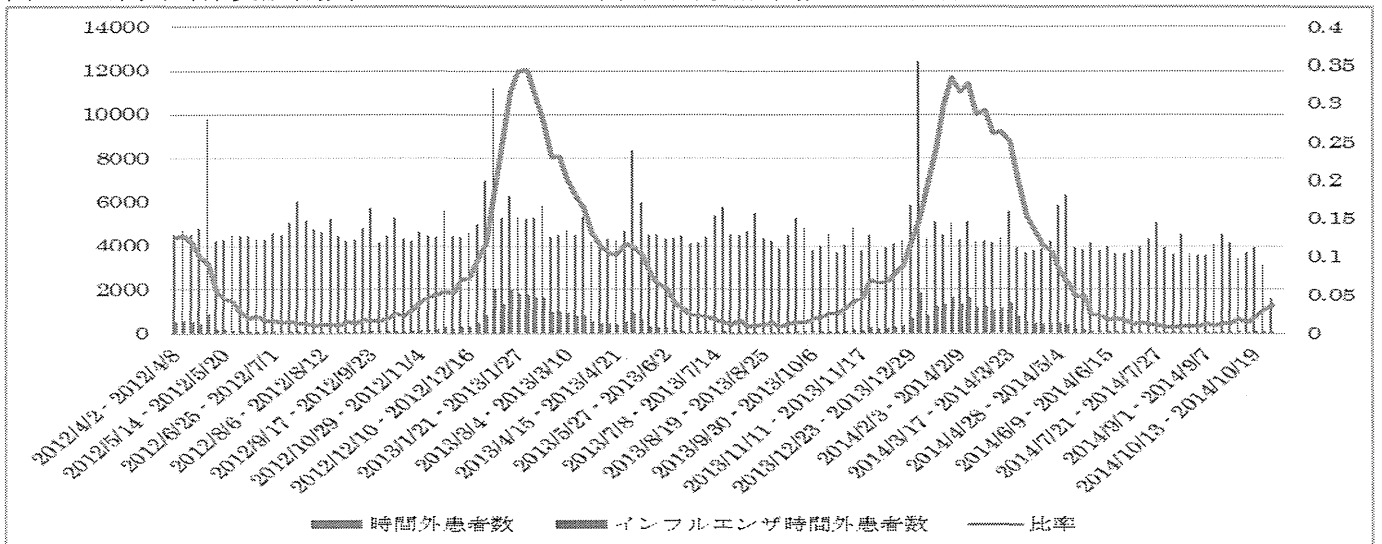


図4. インフルエンザによる病床占有率

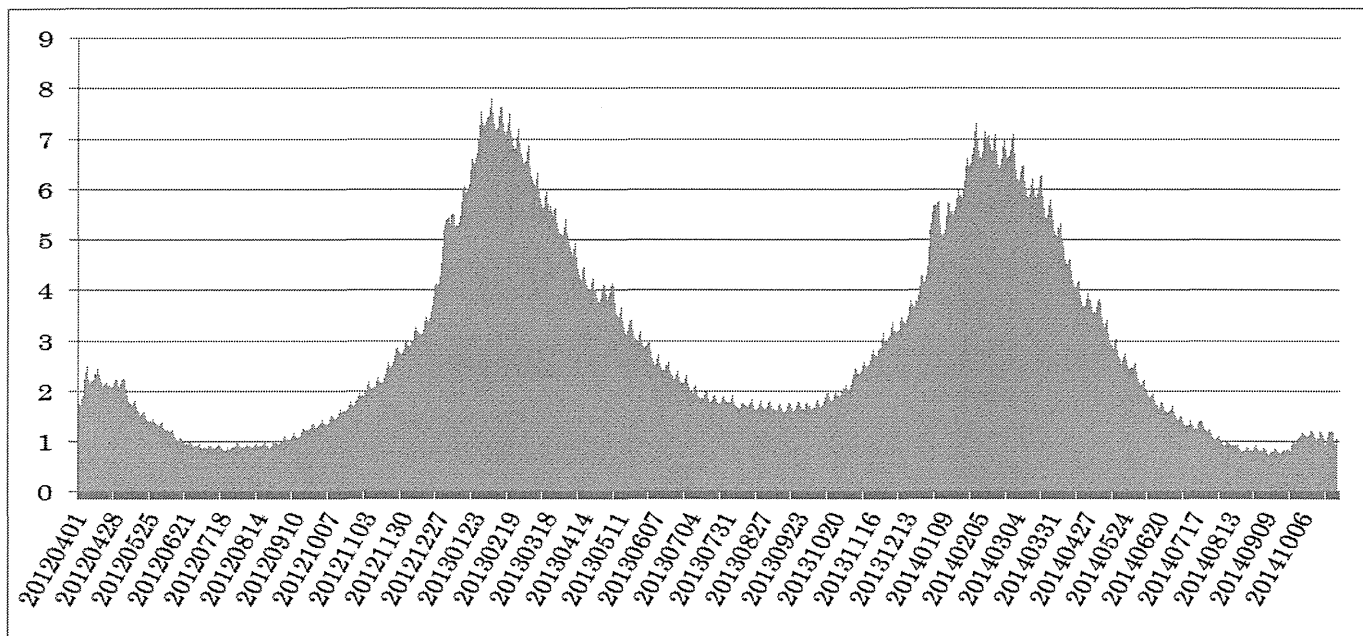


図5. 新入院患者に占めるインフルエンザの割合

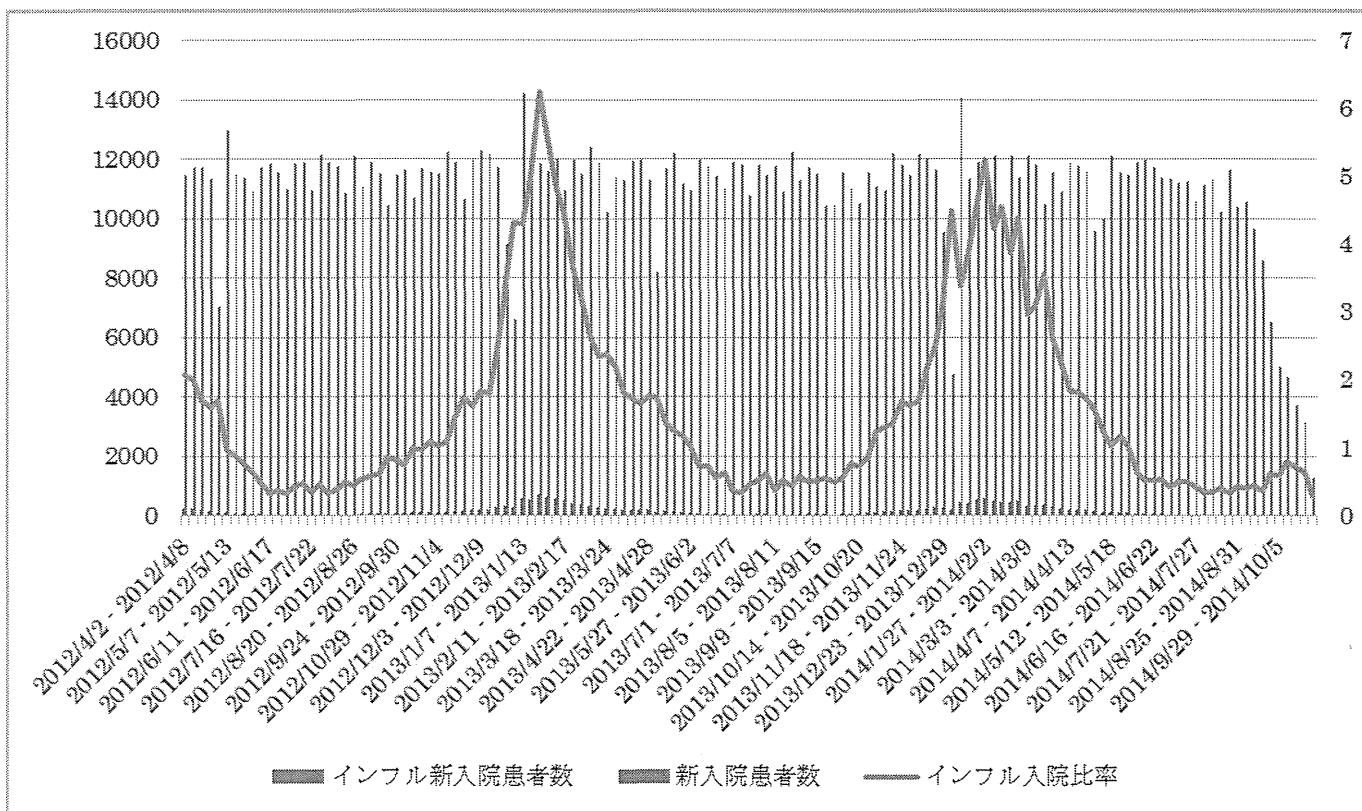


表 2. 年齢群別入院患者数

年齢群	患者数	全体に占める比率(%)
0-4	3384	38.00
5-9	696	7.81
10-14	261	2.93
15-19	143	1.61
20-24	59	0.66
25-26	79	0.89
30-34	74	0.83
35-39	91	1.02
40-44	100	1.12
45-49	123	1.38
50-54	122	1.37
55-59	207	2.32
60-64	324	3.64
65-69	430	4.83
70-74	494	5.55
75-79	624	7.01
80-84	741	8.32
85-89	560	6.29
90-94	282	3.17
95-99	90	1.01
100-	22	0.25
総計	8906	100.00

表 3. 入院例の基礎疾患 その 1

年齢群	エイズ	比率 (%)	一次性免 疫不全	比率 (%)	二次性免 疫不全	比率 (%)	血液疾 患	比率 (%)	神経筋 疾患	比率 (%)
0-4		0.00		0.00		0.00	85	2.51	67	1.98
5-9		0.00	9	1.29	9	1.29	29	4.17	90	12.93
10-14		0.00	5	1.92	5	1.92	14	5.36	37	14.18
15-19		0.00	8	5.59	8	5.59	18	12.59	49	34.27
20-24		0.00	1	1.69	1	1.69	6	10.17	20	33.90
25-26		0.00	1	1.27	2	2.53	12	15.19	18	22.78
30-34		0.00	1	1.35	1	1.35	10	13.51	20	27.03
35-39	1	1.10		0.00		0.00	17	18.68	15	16.48
40-44	1	1.00	1	1.00	1	1.00	22	22.00	15	15.00
45-49		0.00	4	3.25	4	3.25	30	24.39	22	17.89
50-54		0.00	3	2.46	4	3.28	29	23.77	14	11.48
55-59	2	0.97		0.00	1	0.48	38	18.36	28	13.53
60-64	3	0.93	3	0.93	3	0.93	96	29.63	34	10.49
65-69		0.00	6	1.40	8	1.86	129	30.00	52	12.09
70-74	1	0.20	5	1.01	5	1.01	128	25.91	48	9.72
75-79		0.00	7	1.12	8	1.28	138	22.12	54	8.65
80-84		0.00	4	0.54	7	0.94	168	22.67	50	6.75
85-89		0.00	4	0.71	4	0.71	118	21.07	37	6.61
90-94		0.00	1	0.35	1	0.35	57	20.21	8	2.84
95-99		0.00		0.00		0.00	12	13.33	1	1.11
100-		0.00		0.00		0.00	3	13.64	1	4.55
総計	8	0.09	63	0.71	72	0.81	1159	13.01	680	7.64

表3. 入院例の基礎疾患 その2

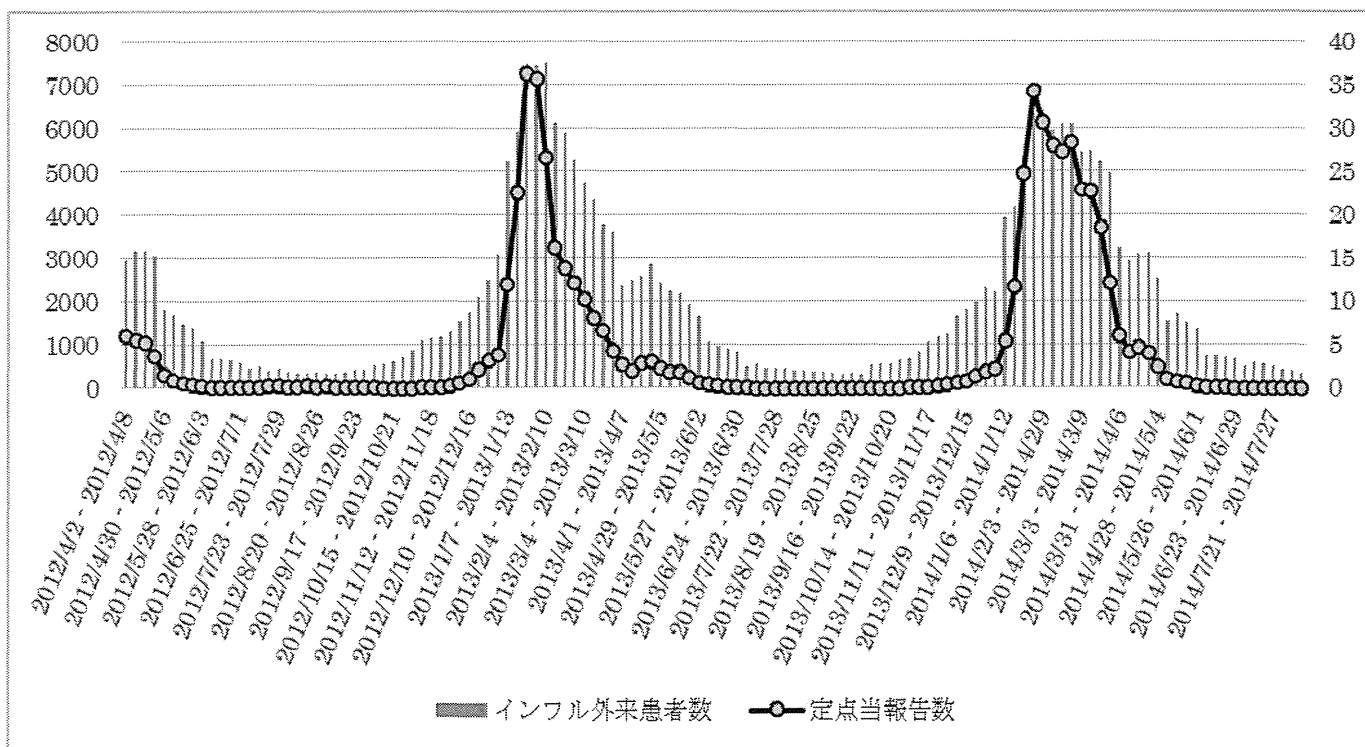
年齢群	神経疾患	比率 (%)	代謝性疾患	比率 (%)	腎疾患	比率 (%)	呼吸器疾患	比率 (%)	心血管疾患	比率 (%)
0-4	53	1.57	7	0.21	7	0.21	1428	42.20	17	0.50
5-9	75	10.78	1	0.14	10	1.44	202	29.02	4	0.57
10-14	31	11.88	9	3.45	5	1.92	75	28.74	1	0.38
15-19	32	22.38	12	8.39	7	4.90	41	28.67	16	11.19
20-24	17	28.81	6	10.17	1	1.69	13	22.03	4	6.78
25-26	11	13.92	7	8.86	3	3.80	14	17.72	5	6.33
30-34	6	8.11	10	13.51	3	4.05	15	20.27	8	10.81
35-39	8	8.79	15	16.48	4	4.40	21	23.08	6	6.59
40-44	6	6.00	28	28.00	5	5.00	33	33.00	9	9.00
45-49	7	5.69	37	30.08	8	6.50	29	23.58	17	13.82
50-54	7	5.74	36	29.51	7	5.74	35	28.69	25	20.49
55-59	14	6.76	63	30.43	20	9.66	65	31.40	40	19.32
60-64	12	3.70	123	37.96	24	7.41	113	34.88	91	28.09
65-69	24	5.58	184	42.79	33	7.67	160	37.21	98	22.79
70-74	26	5.26	195	39.47	30	6.07	219	44.33	137	27.73
75-79	38	6.09	256	41.03	49	7.85	255	40.87	205	32.85
80-84	40	5.40	297	40.08	61	8.23	260	35.09	288	38.87
85-89	35	6.25	208	37.14	46	8.21	192	34.29	249	44.46
90-94	20	7.09	78	27.66	21	7.45	86	30.50	128	45.39
95-99	3	3.33	13	14.44	9	10.00	16	17.78	35	38.89
100-	1	4.55	5	22.73	4	18.18	6	27.27	12	54.55
総計	466	5.23	1590	17.85	357	4.01	3278	36.81	1395	15.66



表 4. 入院例における重症度の指標

年齢群	酸素療法	比率(%)	NPPV	比率(%)	人工呼吸	比率(%)	頭部 CT 検査	比率(%)
0-4	1374	40.60	2	0.06	19	0.56	8	0.24
5-9	119	17.10	0	0.00	5	0.72	4	0.57
10-14	17	6.51	0	0.00	0	0.00	0	0.00
15-19	15	10.49	0	0.00	4	2.80	7	4.90
20-24	15	25.42	0	0.00	3	5.08	3	5.08
25-26	10	12.66	0	0.00	3	3.80	3	3.80
30-34	14	18.92	0	0.00	0	0.00	3	4.05
35-39	28	30.77	0	0.00	4	4.40	5	5.49
40-44	23	23.00	1	1.00	2	2.00	4	4.00
45-49	30	24.39	1	0.81	4	3.25	6	4.88
50-54	38	31.15	1	0.82	4	3.28	5	4.10
55-59	74	35.75	0	0.00	7	3.38	9	4.35
60-64	114	35.19	0	0.00	13	4.01	16	4.94
65-69	191	44.42	3	0.70	22	5.12	23	5.35
70-74	233	47.17	0	0.00	27	5.47	28	5.67
75-79	331	53.04	1	0.16	28	4.49	30	4.81
80-84	422	56.95	5	0.67	36	4.86	39	5.26
85-89	330	58.93	2	0.36	22	3.93	22	3.93
90-94	189	67.02	0	0.00	12	4.26	7	2.48
95-99	61	67.78	0	0.00	5	5.56	6	6.67
100-	12	54.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00
総計	3640	40.87	16	0.18	220	2.47	228	2.56

図 6. 発生動向調査と国立病院機構受診インフルエンザ患者数との比較





## 研究成果の刊行に関する一覧表レイアウト（参考）

## 書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
田辺正樹	感染症パンデミック時の対応.	日本内科学会雑誌	vol. 103 No. 11	p2761-2769	2014
田辺正樹	医療機関としての新型インフルエンザの備え.	内科	vol. 115 No. 2	p303-310	2015
田辺正樹	新型インフルエンザ等対策-新型インフルエンザ等対策特別措置法および新型インフルエンザ等対策政府行動計画に基づく診療継続計画 (BCP) の作成-	INFECTION CONTROL	vol. 24 No. 2	p27-37	2015

