

1. 調査の目的

業務中断の原因と指摘されているナースコール呼出を削減するために、

1. 診療科別ナースコール（以下NCと表記）呼出実態を確認する。

診療科別NC呼出の特徴把握、把握結果からの要注意診療科の特定を行う。

2. NC呼出の多い診療科順に削減に向けた仮説を導出する。

近年設置が増加しているセンサに着目し、業務影響度、削減の必要性、削減の方法、について仮説を導出したい。

3. 呼出上位10%の患者実態整理。

NC呼出の上位10%の患者のNC回数を確認し、全体に対する影響度を把握し、削減対象の絞込みに結びつける。

2. 調査対象 7対1看護体制の16病院、27診療科(表1参照)

表1

診療科	整形外科	泌尿器科	脳神経外科	耳鼻咽喉科	小児科	外科	消化器内科	眼科	循環器内科
病院数	16	16	14	12	12	11	11	10	10
診療科	呼吸器外科	呼吸器内科	産婦人科	皮膚科	歯科口腔外科	神経内科	心臓血管外科	内科	救急科
病院数	10	10	10	9	9	9	8	7	4
診療科	形成外科	血液内科	腎臓内科	消化器外科	精神科	婦人科	放射線科	産科	リハビリテーション科
病院数	5	4	6	5	5	3	3	2	1

3. 調査結果

3-1. 診療科別NC呼出実態

① 1日1ベッド平均NC回数

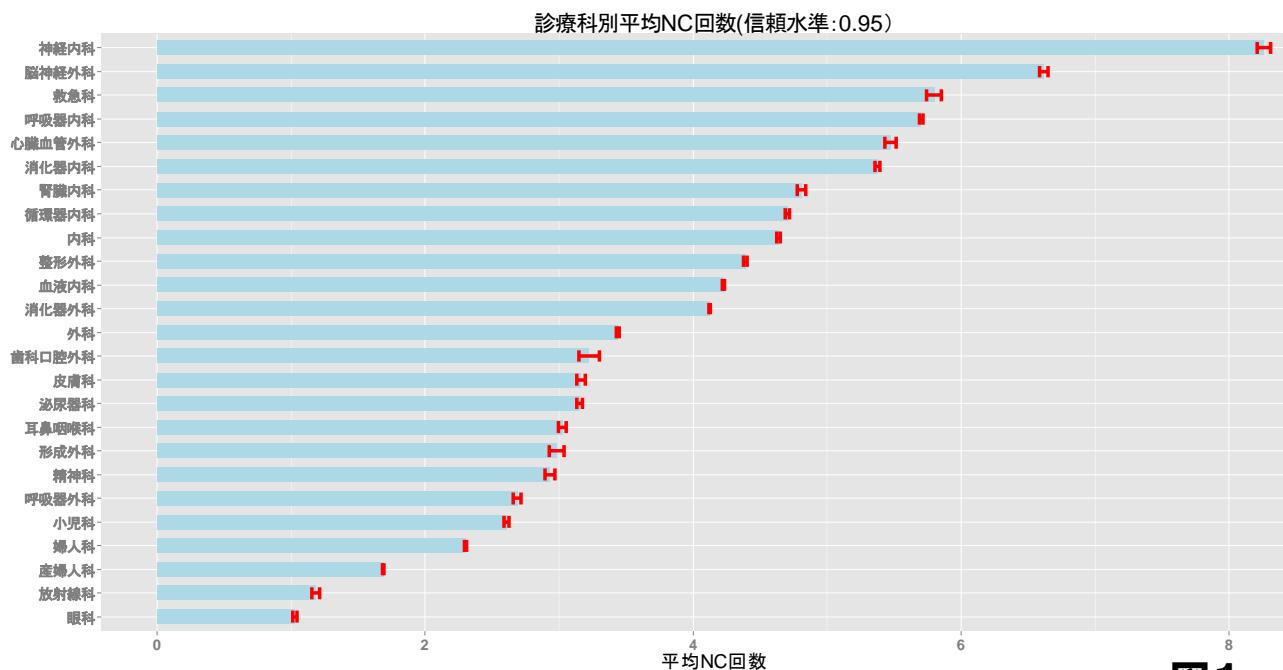


図1

② 1日1ベッド当たり50回以上のNC発生率

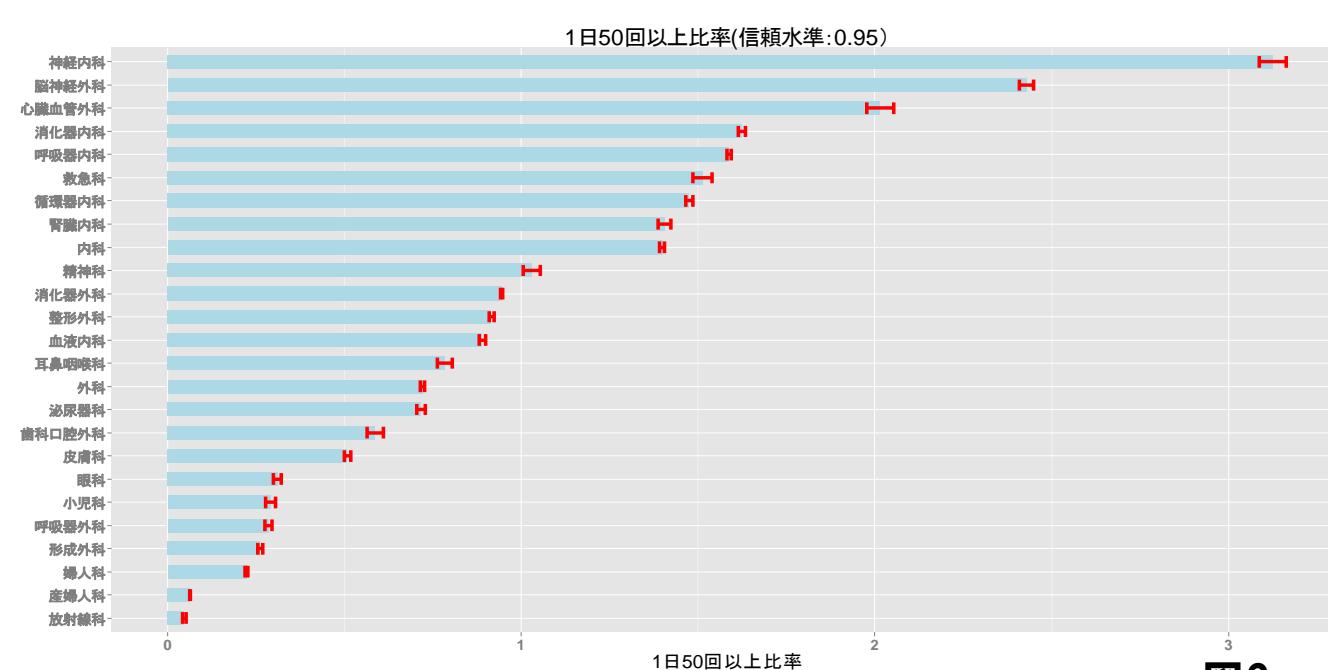


図2

③ 診療科別のばらつき(日別)

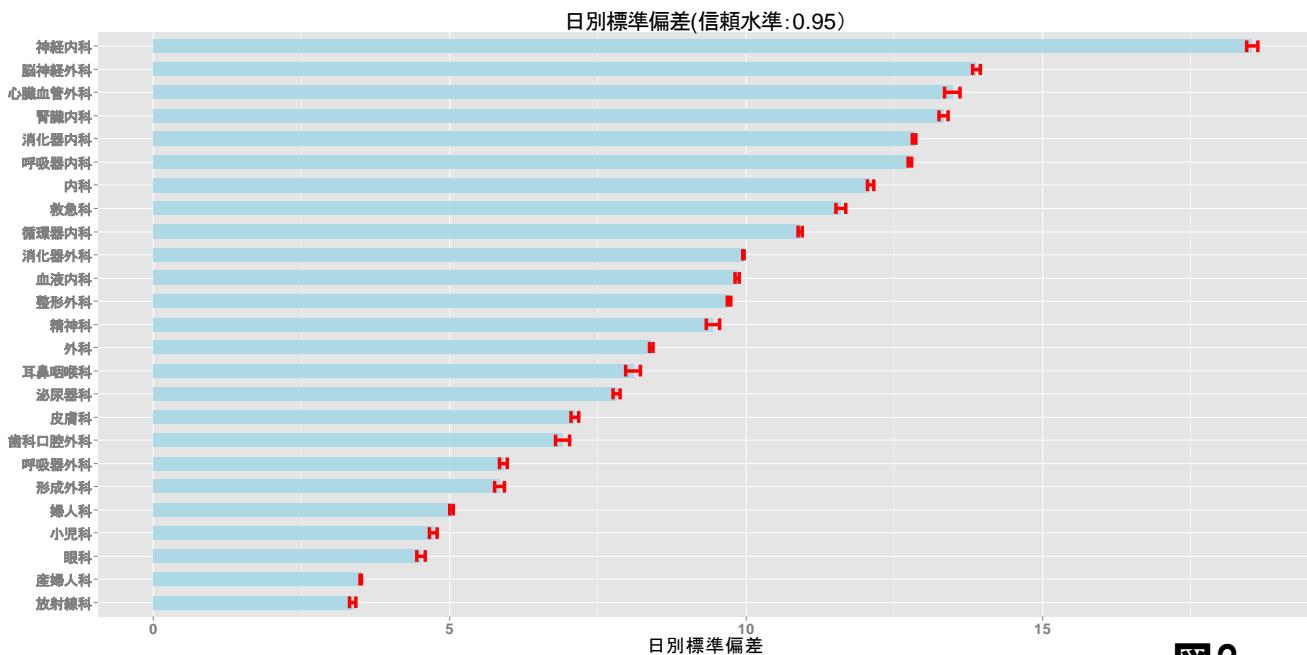


図3

④ 診療科別のばらつき(時間帯別)

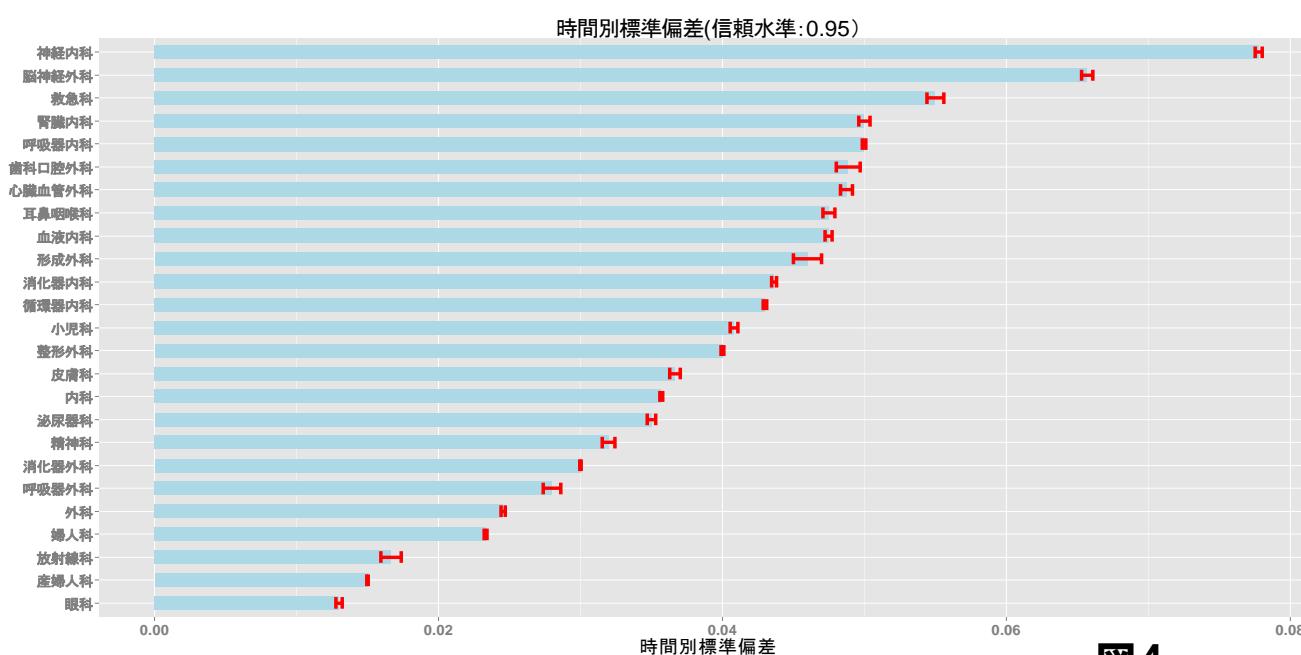


図4

3-2. センサ設置状況

① 診療科別平均NC回数 (NC、センサ)

診療科別平均NC回数(信頼水準:0.95)

■ NC ■ センサ

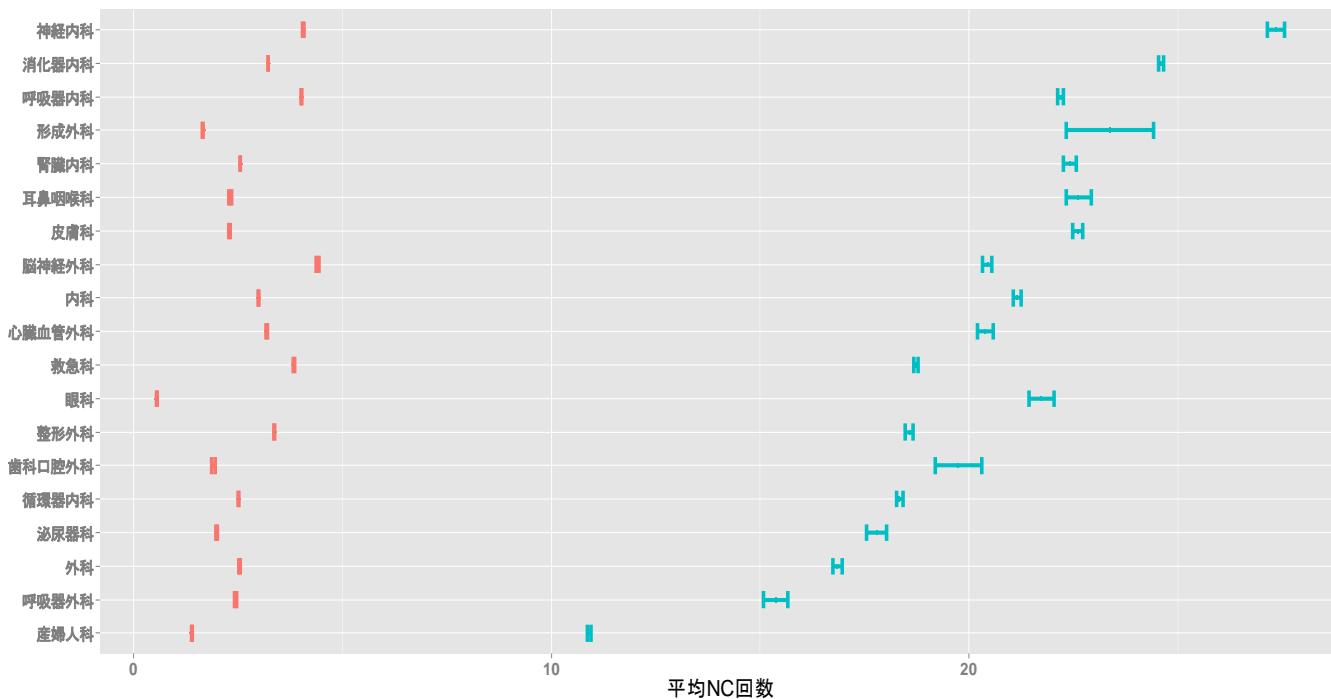


図5

② センサ装着率

センサ装着率(信頼水準:0.95)

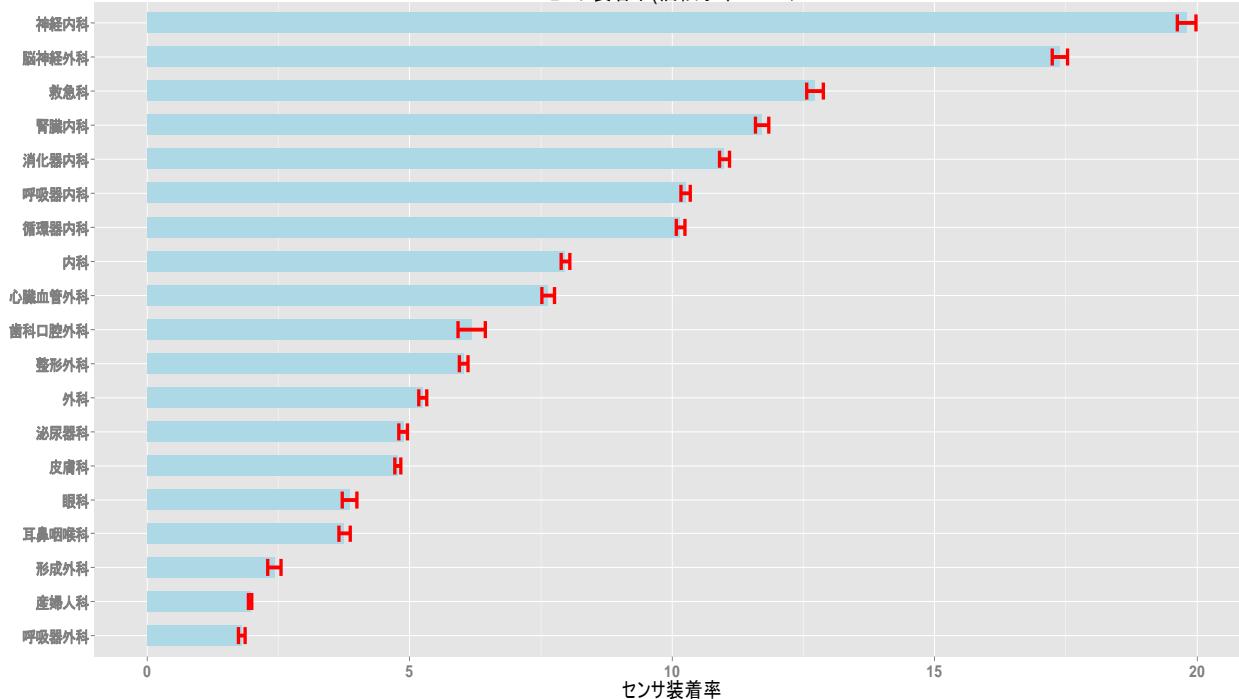


図6

③ 呼出上位10%におけるセンサ比率

上位10%センサ比率(信頼水準:0.95)

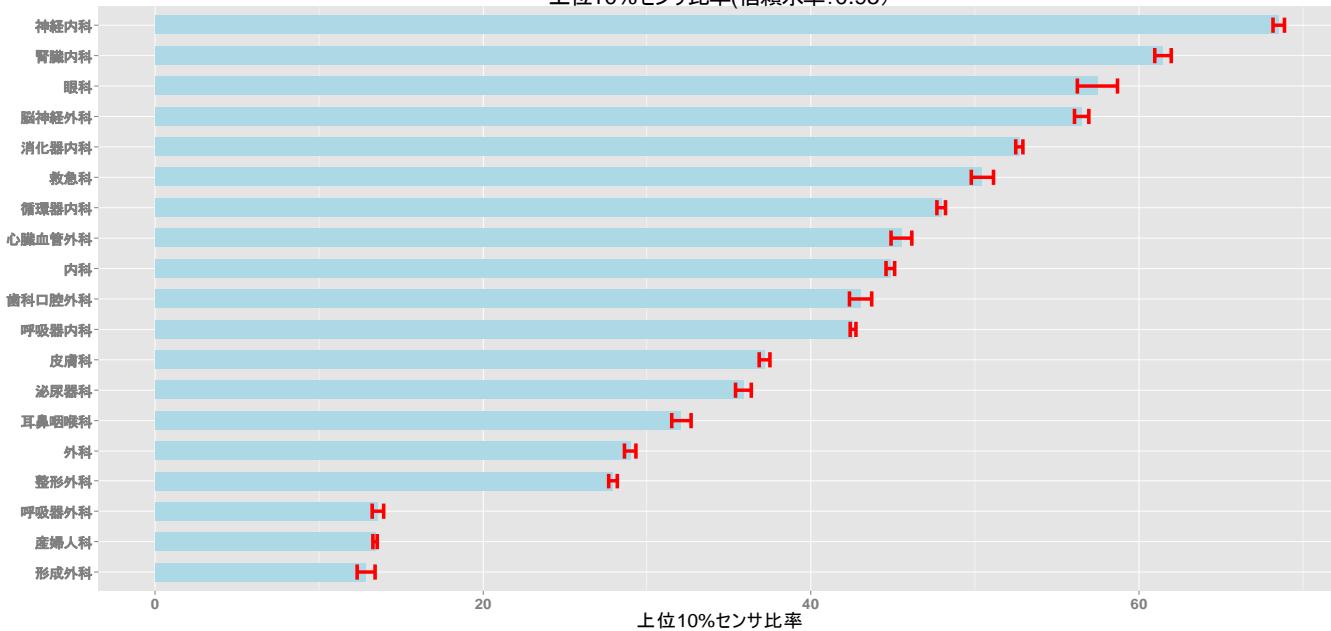


図7

4. 診療科別の呼出傾向

表2

	1日平均呼出回数		50回以上発生率		日別SD		時間帯別SD	
1	神経内科	8.26	神経内科	3.12%	神経内科	18.5	神経内科	0.08
2	脳神経外科	6.62	脳神経外科	2.43%	脳神経外科	13.9	脳神経外科	0.07
3	救急科	5.80	心臓血管外科	2.02%	心臓血管外科	13.5	救急科	0.06
4	呼吸器内科	5.70	消化器内科	1.62%	腎臓内科	13.3	呼吸器内科	0.05
5	心臓血管外科	5.47	呼吸器内科	1.59%	消化器内科	12.8	腎臓内科	0.05
6	消化器内科	5.38	救急科	1.51%	呼吸器内科	12.8	心臓血管外科	0.05
7	腎臓内科	4.81	循環器内科	1.48%	内科	12.1	消化器内科	0.04
8	循環器内科	4.70	腎臓内科	1.41%	救急科	11.6	循環器内科	0.04
9	内科	4.64	内科	1.40%	循環器内科	10.9	整形外科	0.04
10	整形外科	4.39	精神科	1.03%	整形外科	9.7	内科	0.04

呼出回数、1日1ベッドから50回以上の呼出発生率、日別ベッド別標準偏差、時間帯別標準偏差を一覧した(表2参照)。

神経内科、脳神経外科、心臓血管外科、腎臓内科、消化器内科、呼吸器内科、救急科の9診療科が全項目に出現している。特に上位2診療科は全て同じであり、まず要注意である診療科と考えられる。以降は上位2診療科に絞り特徴を確認する。

5. 診療科別特徴の考察

5-1. 神経内科（保有病院数:9）

表3

病院番号	診療科	開始日	終了日	測定日数	総在床日数	平均在床日数	総患者数	総NC回数	平均NC回数	日別標準偏差
H01	神経内科	2012/11/22	2013/6/30	221	4331.2	17.89	242	34733	8.01	16.7
H03	神経内科	2012/1/1	2014/5/13	864	24928.5	15.57	1601	135498	5.43	15.4
H05	神経内科	2012/3/10	2013/5/7	424	3779.3	15.87	238	26454	6.99	19.6
H08	神経内科	2013/8/7	2014/8/4	363	12757.5	20.09	635	159745	12.52	27.4
H12	神経内科	2013/1/1	2013/6/30	181	2069	13.97	148	13993	6.76	18.3
H13	神経内科	2013/5/1	2013/8/31	123	2619.6	7.4	354	33850	12.92	25
H14	神経内科	2013/6/1	2013/11/30	183	1882.1	10.28	183	16638	8.84	15
H15	神経内科	2013/3/1	2013/8/26	179	1334.1	21.87	61	5556	4.16	8.7
H16	神経内科	2013/7/1	2013/12/31	184	4289.2	12.68	338	37249	8.68	20.7

病院番号	診療科	時間別標準偏差	50回以上比率	100回以上比率	5分未満再呼出NC比率	一般NC回数	一般NC平均	5分未満再呼出一般NC比率	センサ回数	センサ平均
H01	神経内科	0.08	3.55	0.36	41.7					
H03	神経内科	0.07	1.82	0.4	34.6	85685	3.43	30.6	49813	25.29
H05	神経内科	0.08	1.66	0.76	33.5					
H08	神経内科	0.09	6.8	2.19	46.6	71669	5.61	28.4	88076	40.39
H12	神経内科	0.06	1.73	0.38	35	6229	3.01	15.3	7282	14.45
H13	神経内科	0.09	6.64	1.98	52.5	10957	4.18	11.7	22893	29.28
H14	神経内科	0.07	1.91	0.53	35.8					
H15	神経内科	0.06	0.59	0.07	27					
H16	神経内科	0.1	3.42	1.14	44.8					

病院番号	診療科	センサ回数比率	5分未満再呼出センサ比率	一般・センサ重複率	センサ装着率	NC上位10%比率	上位10%センサ比率	平均応答時間	平均通話時間
H01	神経内科					48.7		13.1	4.1
H03	神経内科	36.7	28.6	38.4	7.9	58.4	45.6	9	3.2
H05	神経内科					55.3		9.6	5
H08	神経内科	55.1	55.1	75.7	17.09	56.7	66.3	12	2.7
H12	神経内科	52	43.8	70.9	24.35	38.1	73.8	14	3.1
H13	神経内科	67.6	64.7	61.7	29.84	51.2	88.4	9.4	5
H14	神経内科					40.6		18.3	2.9
H15	神経内科					48.1		11.6	5.1
H16	神経内科					58.5		8	2.6

5-2. 神経内科における影響の考察

1) センサ呼出の影響

センサ呼出比率は36.7%から67.6%とNC全体に占める割合が大きい。重複率では38.4%から75.7%と、幅広くばらついている。装着率においても7.9%から29.84%と、これも幅広くばらついているが、この装着率の違いが大きな差となって表れている。

2) 呼出上位10%患者の影響

上位10%の呼出対象者の全体の呼出に対するカバー率は、最少で38.1%、最大で58.5%を示している。1病院を除き全NC呼出の40%を超えるカバー率を示していることは大いに参考としてほしい。

さらに、上位10%の呼出対象者のセンサ呼出についてみても、最少で45.6%、最大で88.4%の割合を示した。如何にセンサの呼出が上位呼出患者の割合を高めるか、センサ呼出に配慮することが呼出上位対象者の配慮につながるかを示す数値であるといえる。

5-3. 脳神経外科（保有病院数:14）

表4

病院番号	診療科	開始日	終了日	測定日数	総在床日数	平均在床日数	総患者数	総NC回数	平均NC回数	日別標準偏差
H01	脳神経外科	2012/11/22	2013/6/30	221	5496.9	17.45	315	27085	4.92	11.6
H03	脳神経外科	2012/1/1	2014/5/13	864	38558.1	16.33	2361	198277	5.14	13.8
H05	脳神経外科	2012/3/10	2013/5/6	423	6455.8	14.7	439	18029	2.79	6.5
H06	脳神経外科	2010/8/1	2011/1/31	184	3562	40.02	89	32182	9.03	19.8
H07	脳神経外科	2013/1/1	2013/12/4	338	15226.3	17.06	892	89043	5.84	14.1
H08	脳神経外科	2013/8/7	2014/8/4	363	16164	13.98	1156	123958	7.66	15.2
H09	脳神経外科	2012/3/10	2013/9/13	553	10446.1	23.9	437	48199	4.61	11.6
H10	脳神経外科	2013/6/2	2013/12/26	208	2391.9	26.57	90	1867	0.78	2.1
H11	脳神経外科	2013/10/1	2014/3/31	182	3800.7	18.81	202	44427	11.68	21.8
H12	脳神経外科	2013/1/1	41455.9804	181	5655.3	12.56	450	40270	7.12	12.3
H13	脳神経外科	2013/5/1	2013/8/31	123	2017.9	6.42	314	20314	10.06	21.1
H14	脳神経外科	2013/6/1	2013/11/30	183	3950.8	16.46	240	33793	8.55	13.9
H15	脳神経外科	2013/3/1	2013/8/26	179	6913.1	15.74	439	63312	9.15	18.3
H16	脳神経外科	2013/7/1	2013/12/31	184	2267.9	10.85	209	12000	5.29	12.3

病院番号	診療科	時間別標準偏差	50回以上	100回以上	5分未満再呼出NC比率	一般NC回数	一般NC平均	5分未満再呼出一般NC比率	センサ回数	センサ平均
H01	脳神経外科	0.04	1.21	0.21	38.6					
H03	脳神経外科	0.07	1.83	0.29	33.3	111952	2.9	28.3	86325	29.03
H05	脳神経外科	0.03	0.26	0.04	20.8					
H06	脳神経外科	0.08	3.79	0.98	49.4	31275				
H07	脳神経外科	0.08	2.12	0.34	42.7	24643	1.61	12.9	64400	15.06
H08	脳神経外科	0.08	2.59	0.36	31.9	58505	3.61	10	65453	25.07
H09	脳神経外科	0.05	1.48	0.12	36.5					
H10	脳神経外科	0	0	0	12.1	1866	0.78	11.2		
H11	脳神経外科	0.15	6.26	0.94	38.5	24749	6.51	36.9	18257	24.17
H12	脳神経外科	0.05	1.57	0.12	32.3	23019	4.07	23.8	15384	12.67
H13	脳神経外科	0.08	5.4	1.18	53.8	6725	3.33	19.9	13589	25.67
H14	脳神経外科	0.06	1.97	0.12	33.6					
H15	脳神経外科	0.1	3.94	0.73	40.9					
H16	脳神経外科	0.05	1.58	0.3	40.2					

病院番号	診療科	センサ回数比率	5分未満再呼出センサ比率	一般・センサ重複率	センサ装着率	上位10%	上位10%センサ比率	平均応答時間	平均通話時間
H01	脳神経外科					46.8		10.9	5.1
H03	脳神経外科	43.5	28.9	40.7	7.71	59.2	56.3	8.8	3.2
H05	脳神経外科					42.9		8.7	3.4
H06	脳神経外科					43.9		10.9	4.6
H07	脳神経外科	72.3	48.4	58	28.08	55.4	89.1	9.9	6.3
H08	脳神経外科	52.8	43.1	89.1	16.15	61.6	73.5	6.9	4.5
H09	脳神経外科					58.7		15.8	8.7
H10	脳神経外科					53.5		24.1	5.8
H11	脳神経外科	41	20.5	86.6	19.87	64.9	42.7	10	2.1
H12	脳神経外科	38.2	32.7	70.4	21.46	56.6	49.8	15.9	2.3
H13	脳神経外科	66.8	61.5	55	26.23	63.5	80.2	9.4	4.1
H14	脳神経外科					51.2		16.1	3
H15	脳神経外科					41.2		12.3	5.8
H16	脳神経外科					56.3		8.8	3

5-4. 脳神経外科における影響の考察

1) センサ呼出の影響

センサ呼出比率は38.2%から72.3%とNC全体に占める割合が先の神経内科同様大きい。重複率では40.7%から89.1%と、幅広くばらついている。センサ装着比率においても7.71%から28.08%と、これも幅広くばらついている。

2) 呼出上位10%患者の影響

上位10%の呼出対象者の全体の呼出に対する割合は、最少で41.2%、最大で64.9%を示している。さらに、上位10%のセンサ呼出についてみると、最少で42.7%、最大で89.1%の割合を示した。脳神経外科においても、センサ呼出に配慮することが呼出上位対象者の配慮につながるかを示す数値であるといえる。

6. NC影響の先行研究

表5

診療科	消化器・神経 内科	泌尿器科・耳 鼻咽喉科	整形外科・リ ハビリテーショ ン科	神経内科・脳 神経外科	循環器・心臓 血管外科	外科	消化器・婦人 科・泌尿器科
ベッド数	51	50	48	41	41	46	44
1日平均NC回数	703.4	505.0	474.4	576.6	435.8	450.4	124.7
NC対応訪室比率	24.4%	11.0%	14.4%	13.4%	10.9%	13.2%	4.0%
1回当りNC対応時間(分)	3.27	2.58	2.92	3.90	3.00	3.11	3.78
1日当りNC対応時間(時 間)	16.06	4.30	8.91	7.26	7.55	7.55	2.88

第2回看護理工学会学術集会にて報告した「病棟看護師の動線把握から見た業務改善への示唆」から病棟におけるNCに関わる時間については、表5の通りであった。

対象とする2診療科を含む病棟におけるNC1回当りの対応時間としておおよそ3～4分、1日当りの対応時間はおおよそ7時間～16時間であった。看護師人数の違いを考慮する必要があるが、1回当り、1日当りの対応時間は改善を必要とする数値だと判断したい。

NC対応訪室比率は10%～25%と総工数に占める割合が高い。NC発生後の対応、言い方を変えれば後手の看護、とも解釈することが可能であり、1日当り数時間の当対応を先手のケア実践時間に転換していくために当情報を活用してもらいたい

7. まとめと今後の課題

NC呼出実態を診療科別に1日1ベッド当りの平均NC回数、50回以上同一の患者から呼出の発生する割合、日別呼出回数のばらつき、時間別呼出回数のばらつき、を確認し神経内科、脳神経外科の2診療科を要注意対象とした。さらに要注意対象の2診療科にて呼出時間帯別、呼出内容別、呼出回数上位患者傾向について確認した。

目的1では、減少を促す必要のある対象の把握、他施設との比較に伴い適正化を進めていくことを支援する指標となりえることが示唆された。

目的2では、NC回数削減に向けた仮説として、センサの影響が確認できた。

目的3では、特定患者（特に上位10%）の呼出実態確認から、全体に対する割合から削減対象として有効であることが示された。

今回はNC呼出の整理から課題認識に結びつけることが目的であり、実際の課題導出からの展開、即ちNC呼出回数の削減は今後の取組となるが、得られた結果に関して継続して報告したい。加えて他の情報として重症度看護必要度、認知レベル、年齢、看護師のラダー、などNC発生頻度に与える影響を確認していく必要があると考えている。