

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年6月7日現在

機関番号：15201

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22390106

研究課題名（和文） インシデントレポートによるリスクコスト算出の精緻化と自動化に関する研究

研究課題名（英文） A study on refinement and automation of calculating risk costs due to incidents within hospitals

研究代表者

廣瀬 昌博（HIROSE MASAHIRO）

島根大学・医学部・准教授

研究者番号：30359806

研究成果の概要（和文）：

各医療機関には膨大なインシデントレポートデータが蓄積されているが、インシデントによって発生するあらたな医療費、とくにその多くを占める転倒・転落事例とともに一般事例についても追加的医療費を算出するとともに疫学的側面を明らかにすることができた。また、機械学習法を繰り返すことで、インシデントレポートの自動分類や最適に分類される精緻化が可能であることが分かった。

研究成果の概要（英文）：

There are so many incident reporting data within hospitals in Japan. Additional medical costs due to falls/slips and common incidents were calculated by using incident reporting data and administrative data at hospitals and fundamental epidemiological aspects on falls/slips were explored. And, incident reports were automatically classified into appropriate category and refined by repeatedly using machine learning method.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	4,000,000	1,200,000	5,200,000
2011年度	2,600,000	780,000	3,380,000
2012年度	2,400,000	720,000	3,120,000
年度			
年度			
総計	9,000,000	2,700,000	11,700,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：リスクマネジメント

### 1. 研究開始当初の背景

平成14年10月厚生労働省は、すべての病院および有床診療所の責任者に対して、4項目の医療安全管理体制に関する整備が義務付けた。そのうち、院内報告制度はいわゆるインシデントレポートのことで、医療安全管理部門に報告される。そのインシデントにより原疾患には不要な医療費が生じ、とくに転倒・転落による追加的医療費は件数的にも医療経営上、看過できない状況である。

一方、医療施設においては、患者の安全確保と医療の質向上とともに、限りある医療資源の有効活用の観点から、効率的な病院経営が求められており、厚生労働省により医療費適正化政策が行われているところである。

しかしながら、海外と異なり、国内では対象とする転倒・転落事例の件数が少なく、しかも、傷害レベルで追加的医療費を検討した研究はない。

このような状況から、追加的医療費の算出とともにインシデントレポートのカテゴリ分類における精緻化、自動化も含め、本研究を実施した。

### 2. 研究の目的

そこで、本研究では、以下のようなインシデントレポートに関する研究を遂行した。

(1) レベル2以上のインシデントについて

① 転倒・転落に起因する、あらたな追加的医療費を算出する。

② 転倒・転落を除く一般事例に起因する追加的医療費を算出する。

(2) インシデントレポート収集に関して、自動化および精緻化の可能性について検討する。

(3) インシデントに起因する追加的医療費の自動算出の可能性について検討する。

### 3. 研究の方法・結果・考察

(1) ① 転倒・転落に起因する、あらたな追加的医療費に関する検討

○対象病院：島根大学医学部附属病院（A病院）ならびに聖マリア病院（B病院）

＜対象および方法＞

両施設とも同じインシデントレポートシステムを導入していることから、同様の手順で研究を遂行した。

期間：2007年4月1日～2009年3月31日

対象：インシデントレポートシステムにより報告された転倒・転落事例

1) 報告された事例のうち、医療費の発生する、傷害レベル2以上の事例を収集する。

2) そのうち、インシデント報告に記載された

【発生時の対応】をもとに診療行為等を確認し、原疾患とは異なる医療費を抽出する。

3) 医事システムと診療行為を照合することで、診療の有無を確認する。

4) 照合された検査や治療などの診療項目について医事システムから、医療費を収集する。

○結果

＜傷害レベル別報告件数と追加的医療費＞（表3.1および表3.2）

表3.1および3.2は、傷害レベル別追加的医療費を示している。ここで、転倒・転落事例の報告件数すなわち、転倒・転落により追加的医療費が発生したと考えられる件数：Ne、追加的医療費を確認できた件数：iNe、その確認できた追加的医療費：iCe および1件あたりの確認できた追加的医療費：iCe/iNeを示している。したがって、追加的医療費：Ceは、この1件あたりの平均追加的医療費に転倒・転落件数を乗じたもので推計される。すなわち、 $Ce = Ne \times iCe/iNe$  で求められる。

① 傷害レベル別追加的医療費（表1.1, 1.2）

表1.1. 傷害レベル別追加的医療費（単位は千円）

年度	Injury level	島根大学医学部附属病院			
		2	3a	3b	total
2007 N <sub>i</sub> =1,442	Ne	148	44		192
	iNe	47	26		73
	iCe	5,487	2,626.1	0	3,174.8
	iCe/iNe	11.7 ± 9.9	101.0 ± 457.5	-	43.5 ± 273.1
	Ne x iCe/iNe	1,731.6	4,444.0	0	6,175.6
2008 N <sub>i</sub> =1,558	Ne	175	32	2	209
	iNe	56	19	2	77
	iCe	980.6	415.5	1,077.4	2,473.5
	iCe/iNe	17.5 ± 26.1	21.9 ± 13.5	5,387 ± 6,934	32.1 ± 117.5
	Ne x iCe/iNe	3,062.5	700.8	1,077.4	6,708.9
2009 N <sub>i</sub> =1,669	Ne	136	48	3	187
	iNe	53	27	3	83
	iCe	578.7	2,545.4	1,087.7	4,211.8
	iCe/iNe	10.9 ± 10.2	94.3 ± 279.8	362.6 ± 82.0	50.7 ± 173.9
	Ne x iCe/iNe	1,482.4	4,526.4	1,087.7	7,096.5
全体 N <sub>i</sub> =4,669	Ne	459	124	5	588
	iNe	156	72	5	233
	iCe	2,108.0	5,787	2,165.1	9,860.1
	iCe/iNe	13.5 ± 17.8*	77.6 ± 321.8*	433.0 ± 364.5*	42.3 ± 196.0
	Ne x iCe/iNe	6,196.5	9,622.4	2,165.0	17,983.9

Ne: no. of potential cases with additional medical costs \*1: a significant difference between level 2 and 3a (p<0.01)  
iNe: no. of identified cases with additional medical costs by using profiling administrative data \*2: a significant difference between level 3a and 3b (p<0.02)  
iCe: total identified additional medical costs  
eCe: total estimated additional costs; eCe = iCe/iNe x Ne  
Ce: total estimated additional costs; Ce = Ne x iCe/iNe

3年間で報告されたレベル2以上の転倒・転落件数は588件で、そのうち233件(ΣiNe)で追加的医療費が確認され、その総額(ΣiCe)は約9,860千円であった。(A病院)確認できた1件あたりの追加的医療費は、傷害レベル2で13.5千円、レベル3aで77.6千円、およびレベル3bで433.0千円であった。この結果から、各傷害レベルの追加的医療費が、レベル2は13.5×459=6,197千円、レベル3aは77.6×124=9,622千円およびレベル3bは433.0×5=2,165千円であり、3年間の追加的医療費合計の推計額(ΣNe×Σ

iCe/ΣiNe)は17,984千円であった。したがって、転倒・転落による年間あたり追加的医療費は5,995千円と推計された。ただし、影響度を考慮しない場合、年間の追加的医療費は8,291千円で、その1.5倍程度の費用であることが推測された。(A病院)

表1.2. 傷害レベル別追加的医療費 (単位は千円)

年度	Injury level	聖マリア病院			
		2	3a	3b	total
2007 N <sub>2</sub> =2,760	Ne	275	113	19	407
	iNe	77	89	11	177
	iCe	76.0	1,076.0	2,755.0	4,568.0
	iCe/iNe	9.6±7.6	13.1±19.5	250.1±353.8	26.3±103.3**
	Ne x iCe/Ne	2,640.0	1,480.0	4,752.0	8,872.0
2008 N <sub>2</sub> =2,559	Ne	264	89	8	361
	iNe	46	41	7	94
	iCe	449.0	500.0	1,002.0	1,951.0
	iCe/iNe	10.7±9.7	12.2±13.1	143.1±184.5	21.2±59.4**
	Ne x iCe/Ne	2,825.0	1,089.0	1,145.0	5,059.0
2009 N <sub>2</sub> =2,398	Ne	285	96	19	400
	iNe	82	56	16	154
	iCe	841.0	728.0	3,952.0	5,521.0
	iCe/iNe	10.3±7.2	13.0±10.1	247.0±269.5	35.9±111.3**
	Ne x iCe/Ne	2,935.5	1,248.0	4,693.0	8,876.5
全体 N <sub>2</sub> =7,717	Ne	824	298	46	1,168
	iNe	205	186	34	425
	iCe	2,027.0	2,304.0	7,709.0	12,040.0
	iCe/iNe	10.1±7.9 <sup>#1</sup>	12.9±15.8 <sup>#1,2</sup>	226.7±281.1 <sup>#</sup>	28.6±98.5
	Ne x iCe/Ne	8,322.0	3,844.0	10,428.0	22,594.0

Ne: no. of potential cases with additional medical costs #1: a significant difference between level 2 and 3a (p<0.027)  
iNe: no. of identified cases with additional medical costs #2: a significant difference between level 3a and 3b (p<0.003)  
by using profiling administrative data  
iCe: total identified additional medical costs  
eCe: total estimated additional costs; eCe = iCe/Ne x Ne  
Cx = iCe/iNe x Ne/N

3年間で報告されたレベル2以上の転倒・転落件数は1790件で、そのうち425件(ΣiNe)で追加的医療費が確認され、総額(ΣiCe)は約12,000千円であった。(B病院)

確認できた1件あたりの追加的医療費は、傷害レベル2で10.1千円、レベル3aで12.9千円、およびレベル3bで226.7千円であった。この結果から、各傷害レベルの追加的医療費は、レベル2は10.1×824=8,322千円、レベル3aは12.9×298=3,844千円およびレベル3bは226.7×46=10,428千円で、3年間の追加的医療費合計の推計額(ΣNe×ΣiCe/ΣiNe)はその総和で22,594千円であった。したがって、1年間の転倒・転落による追加的医療費は7,530千円であると推計された。ただし、影響度を考慮しない場合、1年間の追加的医療費は51,194/3=17,100千円で、その2倍以上の費用となることが推測された。(B病院)

②傷害レベル別診療区分別医療費(表2)

わが国の医療費は、投薬、注射、処置・手術、検査、画像、入院費などから構成され、診療報酬表に詳細に定められている。表4は、確認された追加的医療費:iCeについて、診療区分別影響度レベル別に示したものである。ここでは、全年度を通じて検討した。

確認できた追加的医療費を診療区分別にみると、レベル2および3aで画像がそれぞれ91.0%および87.5%を占め、レベル3bで

は処置・手術が85.2%を占めた。(A病院)

表2. レベル別診療行為別追加的医療費

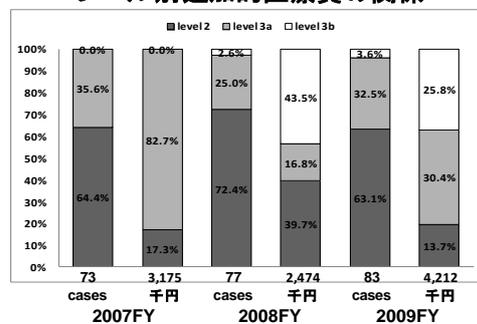
Injury level (n)	島根大学医学部附属病院 (単位は千円)			
	2 (156)	3a (72)	3b (5)	Total (233)
medication	27.0 (26)	77.1 (17)	0	104.2 (43)
	1.0±1.8	4.5±8.8	-	2.4±5.9
injection	4.7 (2)	470.8 (10)	0	475.5 (12)
	2.3±2.0	47.1±143.3	-	39.6±130.8
procedure/surgery	10.4 (8)	3,467.6 (18)	1844.9 (5)	5,322.9 (31)
	1.3±1.6 <sup>*1</sup>	192.6±482.4 <sup>**</sup>	369.0±307.3 <sup>**</sup>	171.7±398.7
examination	38.6 (4)	95.5 (8)	0	134.1 (12)
	9.7±6.6	11.9±15.5	-	11.2±12.9
imaging	1,969.9 (142)	1,404.2 (63)	186.7 (5)	3,560.8 (210)
	13.9±16.9 <sup>*3</sup>	22.3±30.0 <sup>*3,4</sup>	37.3±41.6 <sup>*4</sup>	17.0±22.8
others	57.6 (2)	684.1 (4)	136.5 (4)	878.1 (10)
	28.8±36.5	171.0±228.2	34.1±28.1	87.8±151.3
total	2,108.0 (156)	5,587.0 (72)	2,165.1 (5)	9,860.1 (233)
	13.5±17.8	77.6±321.8	433.0±364.5	42.3±196.0

Upper column: subtotal of additional medical cost \*1: no significant difference between level 2 and 3.1 (p=0.278)  
Lower column: average additional cost \*2: no significant difference between level 3.1 and 3.2 (p=0.451)  
\*3: a significant difference between level 2 and 3.1 (p=0.011)  
\*4: no significant difference between level 3.1 and 3.2 (p=0.296)

③追加的医療費確認件数と確認された追加的医療費合計に対する傷害レベル別追加的医療費の割合(図1)

確認できた追加的医療費の発生した件数:iNeおよび確認できた追加的医療費:iCeの割合を傷害レベル別年度別に示したのが図3である。A病院について、報告件数の少ないレベル3bの追加的医療費がもっとも高いことが分かった。

図1. レベル別件数とレベル別追加的医療費の関係



島根大学医学部附属病院

(1) ②転倒・転落を除く一般事例に起因する追加的医療費に関する検討

<対象> 聖マリア病院で2009年度のインシデントレポートから、傷害レベル2以上の事例を対象とした。

<方法> 転倒・転落事例に起因する追加的医療費算出と同様の方法によった。

表3から、1件あたりの追加的医療費は、レベル2は12.8千円、レベル3aは9.7千円、レベル3bは174.8千円、レベル4aは7.9千円およびレベル5は51.0千円であった。

確認できたインシデントレポートの全件数は242件、総額6,313千円で1件あたりの

表3. 傷害レベル別分類別追加的医療費

分類	2	3a	3b	4a	5	合計
骨折・挫傷	48,130 (14) 3,438±8,248	75,608 (16) 4,726±14,765	848,685 (2) 424,342±574,910		(0)	972,423 (32) 30,388±146,550
捻挫・脱臼	165,405 (6) 27,567±60,536	212,670 (45) 8,834±8,445	2,331,203 (13) 179,323±165,809	7,904 (1) 7,904	(1)	7,089,404 (233) 2,566,350 (27) 95,050±142,497
頭部外傷・顔面の軟部外傷	634,041 (23) (0)	3,472 (2) 1,739±2,205	132,510 (15) (0)	2,331,203 (13) (0)	7,904 (1)	4,942,548 (152) 3,479 (2) 1,739±2,205
肩・肘・手・腕の骨折・脱臼	433,170 (36) 12,032±28,271	110,307 (84) 13,218±25,471	608,322 (2) 304,162±9,206			1,151,800 (122) 17,638±45,352
膝	806,144 (67) 116,883 (4)	1,559,606 (118) 48,320 (5)	1,520,805 (5) (0)			3,351,220 (190) 165,003 (5) 18,334±69,73
股関節上の骨折	787,617 (27) 9,570 (2)	106,304 (11) 143,950 (34)	533,773 (4) 13,443±13,358		152,857 (3) 50,952±73,927	715,028 (39) 840,150 (43) 8,378±21,549
その他	89,291 (5) 17,858±36,258	220 (1) 8,920 (16)	4,467 (1) 8,924 (2)		152,857 (3) 50,952±73,927	519,312 (62) 93,978 (7) 13,429±30,589
合計	862,249 (67) 12,869±30,316	443,722 (149) 9,689±20,584	4,326,451 (22) 174,839±12,971	7,904 (1) 7,904	152,857 (3) 50,952±73,927	5,793,183 (242) 26,088±82,178

上段: 分類された追加的医療費および件数( )内  
 中段: 1件あたりの追加的医療費(平均±標準偏差)  
 下段: 追加的医療費の総計(総計)および追加的医療費が発生したと推定される件数( )内

追加的医療費は 26.1 千円であった。これをレベル 2 以上の一般事例 626 件に適用すると、2009 年度の追加的医療費の総額は 16,331 千円と試算される。ただし、レベル別の推計値は、それぞれレベル 2 が 4,337 千円、レベル 3a が 2,461 千円、レベル 3b が 5,245 千円、レベル 4a が 8 千円およびレベル 5 が 204 千円で、総額 12,255 千円と推計された。

3. 研究の方法

(2) インシデントレポート収集に関して、自動化および精緻化の可能性について検討する。

<目的>

インシデントレポート分類の精緻化と自動化について検討する。

<対象>

対象病院	A病院	B病院	C病院
病床数	1,192床	616床	1,394床
対象期間	14年4月~17年8月	18年4月~21年8月	
レポート件数	8,306件	4,025件	8,300件
報告媒体	紙媒体	オンライン	

<方法>

機械学習法 (SVM: Support Vector Machine) による自動分類: A 病院で収集されたインシデントレポートの分類項目は、点滴・注射、内服・外用、転倒・転落など 15 項目である。B および C 病院は同一の分類である。A 病院のインシデントレポートは、担当者によって分類に振り分けられている。すでに振り分けられた A 病院のインシデントレポートを“教師”として、本研究班で開発した、自動分類システムに学習させ、分類が未知であるインシデントレポートを最適な分類に自動分類させる。この方法により、他病院で収集されたインシデントレポートを再分類させることで、最適な分類を探し出すことができる。これを各分類項目について実施することで最適な分類法を決定することが可能である。本研究では、2 病院を“教師”として、他の 1 病院のインシデントレポート分類を試みた。

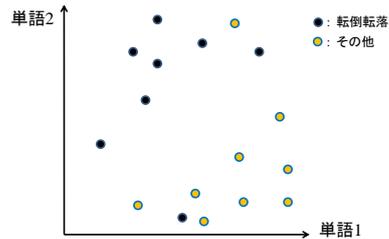
その方法は以下のように説明される。

1) 全インシデントレポートの内容を形態素解析により単語に分解

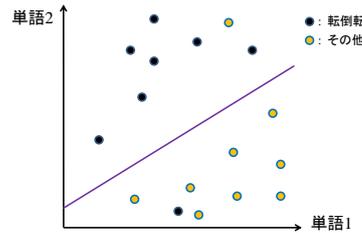
例) 夜間トイレに起きてベッド付近で転倒したと同室の患者が詰所に報告に来た。

「夜間」「トイレ」「起きる」「ベッド」「付近」「転倒する」「同室」「患者」「詰所」「報告」「来る」

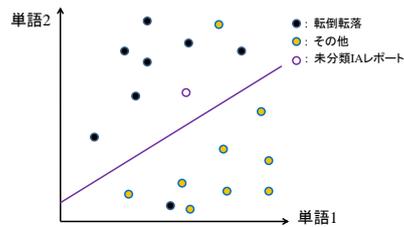
2) 全インシデントレポートの内容を形態素解析により単語に分解 各単語 (名詞・動詞のみ) を軸にした多次元空間に各分類済みインシデントレポートを配置



3) 「転倒・転落」クラスと「その他」クラスに“うまく”分ける超平面を算出



4) 未分類レポートを多次元空間に配置し、超平面を用いて自動的に分類



<精度と再現率>

	適合とされたレポート数	非適合とされたレポート数
適合レポート数	w	x
非適合レポート数	y	z

ここで、精度は  $w / (w + y)$ 、再現率は  $w / (w + x)$  で求めることができる。この精度と再現率が向上することで、精緻化および自動化が可能であると云える。

<結果>

成績 (Ver.1.0)

方法	転倒と判定し、実際に転倒だった事例	転倒と判定し、実際に転倒でなかった事例	転倒でないとして判定し、実際には転倒だった事例	転倒でないとして判定し、実際には転倒でなかった事例	精度	再現率
(1)B,C病院でA病院を分類	1,011	170	66	7,059	85.6%	93.9%
(2)A,B病院でC病院を分類	1,776	66	316	6,142	96.4%	84.9%
(3)A,C病院でB病院を分類	1,064	66	33	2,862	94.2%	97.0%

#### 成績 (Ver.2.0)

精度および再現率は次のように向上した。

- |               |             |
|---------------|-------------|
| ① 85.6%→88.1% | 93.9%→96.0% |
| ② 96.4%→96.7% | 84.9%→95.1% |
| ③ 94.2%→96.8% | 97.0%→98.4% |

#### (3) インシデントに起因する追加的医療費の自動算出の可能性に関する検討

本研究は、医療資源の有効利用の観点から、インシデントに起因する追加的医療費の把握が健全な病院経営と厚生行政に貢献できることから、追加的医療費の自動算出をも視野に入れ、研究を続けてきた。

インシデントレポートから、病院情報システムにより当該患者の電子カルテにアクセスし、事例の事実確認とともに追加的な医療資源を確認する。一方、医事会計データは病院情報システムとは異なることが多い。病院情報システムという根幹に、その他各部署のシステムがこれにリンクする形で運用されている。しかも、病院情報システムと他部署のシステムは多くはベンダーが異なり、システム間のリンクを可能にするとあらたな資金が発生する。

本研究では、自動化や精緻化が可能であることを示したが、今後も継続する必要がある。

#### 4. 研究成果

(1) インシデントレポートデータと医事会計データをもとに転倒・転落によりあらたに発生する追加的医療費が算出できた。

① 傷害レベルが高いほど1件あたりの追加的医療費が高く、傷害レベルの高い事例の発生を防止することが重要である。

② 転倒転落による1年間あたりの追加的医療費は総額9,860~12,000千円であった。

(2) 同様に転倒・転落以外の一般事例についても追加的医療費を算出できた。

① 転倒・転落と同様、傷害レベルの高いほど追加的医療費が高い傾向にあった。2009年度の追加的医療費は1,200千円(レベルを考慮しない場合は1,600千円)であった。

(3) インシデントレポートデータから、転倒転落および点滴・注射、内服などの薬剤関連の疫学的側面を明らかにすることができた。

(4) 機械学習法を繰り返すことにより、イン

シデントレポートの自動分類や精緻化が可能であることが証明された。

(5) 今後もこの領域の研究は継続が必要である。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計5件)

① 江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志, 今中雄一: インシデントに起因する追加的医療費算出の試み 病院 72(6): 100-104, 2013

② 江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志, 中林愛恵, 福田治久, 今中雄一, 小林祥泰: インシデントレポートからみた臨床研修病院における転倒・転落事例の臨床疫学的側面 日本医療・病院管理学会誌 49(4):205-215, 2012

③ 廣瀬昌博: 【医療安全と診療の質】インシデント・アクシデントの現状 メディケーションエラーの重大性と予防策 日本内科学会雑誌 101(12):3379-3385, 2012

④ 江上廣一, 廣瀬昌博, 竹村匡正, 岡本和也, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志, 今中雄一, 吉原博幸: インシデントレポート・医事管理データによる転倒・転落に起因する追加的医療費算出の試み 日本医療・病院管理学会誌 48(3):157-169, 2011

⑤ 岡本和也, 内山俊郎, 竹村匡正, 足立貴行, 糸直人, 黒田知宏, 内山匡, 吉原博幸: 複数の機械学習法を用いた退院時サマリからの自動 DPC コーディング 生体医工学 49(1): 40-47;2011

〔学会発表〕(計17件)

① Egami K, Hirose M, Honda J, Shima H: Clinical epidemiology of Falls/Slips based on incident reporting data at a teaching hospital in Japan; A retrospective case study. The 29th International Conference of ISQua, International Conference Centre Geneva, Geneva, Switzerland, October 22, 2012.

② Okamoto K, Hirose M, Tsuruoka T, Yoshihara H: An attempt to improve automatic classification of incident reports using natural language processing. The 29th International Conference of ISQua, International Conference Centre Geneva, Geneva, Switzerland, October 22, 2012.

③ 津田佳彦, 廣瀬昌博, 江上廣一, 大濱京子, 本田順一, 島弘志: インシデントレポートからみた内服エラーに関する検討 第14回日本医療マネジメント学会学術総会, アルカス SASEBO (佐世保市), 2012.10.12.

④津田佳彦, 廣瀬昌博, 江上廣一, 大濱京子, 本田順一, 島弘志: インシデントレポートからみた注射・点滴エラーに関する検討 第14回日本医療マネジメント学会学術総会, アルカス SASEBO (佐世保市), 2012.10.12.

⑤江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志: インシデント(転倒・転落は除く)に起因する追加的医療費算出の試み 第14回日本医療マネジメント学会学術総会, アルカス SASEBO (佐世保市), 2012.10.12.

⑥Tsuda Y, Hirose M, Egami K, Ohama K, Honda J, Shima H: An analysis of intravenous medication errors using incident reports at a teaching hospital in Japan. ISPOR 17<sup>th</sup> Annual International Meeting, Hilton Washington, Washington, DC, USA, June 4, 2012.

⑦ Tsuda Y, Hirose M, Egami K, Ohama K, Honda J, Shima H: An analysis of internal medication errors using incident reports at a teaching hospital in Japan: a retrospective study. ISPOR 17<sup>th</sup> Annual International Meeting, Hilton Washington, Washington, DC, USA, Jun 4, 2012.

⑧Hirose M, Imanaka Y, Fukuda H, Oh EW: Additional medical costs associated with Falls/Slips based on administrative profiling data at a rural university hospital in Japan. The 28th International Conference of ISQua, Hong Kong Convention and Exhibition Center, Hong Kong, China, September 16, 2011.

⑨Tsuda Y, Hirose M, Egami K, Honda J, Shima H, Imanaka Y, and Oh EH: Additional medical costs due to Falls/Slips at three teaching hospitals in Japan. ISPOR 14<sup>th</sup> Annual European Congress, Hotel Auditorium Madrid, Madrid, Spain, November 6, 2011.

⑩江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志, 今中雄一, 福田治久: インシデントレポートにおける転倒転落事例の疫学 第49回日本医療・病院管理学会学術総会, 学術総合センター(東京), 2011.08.21.

⑪岡本和也, 廣瀬昌博, 竹村匡正, 江上廣一, 中林愛恵, 西村信弘, 津田佳彦, 本田順一, 今中雄一, 吉原博幸: インシデントレポートの精緻化および自動化の試み 第49回日本医療・病院管理学会学術総会, 学術総合センター(東京), 2011.08.21.

⑫竹村匡正, 廣瀬昌博, 岡本和也, 江上廣一, 三原美津江, 伊藤孝史, 津田佳彦, 本田順一, 今中雄一, 吉原博幸: 3臨床研修病院における転倒・転落事例のリスクコスト 第49回日本医療・病院管理学会学術総会, 学術総合センター(東京), 2011.08.21.

⑬江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志, 今中雄一: インシデントレポートからみた転倒転落事例の疫学的側面 第13回日本医療マネジメント学会学術総

会, 京都勸業館みやこめっせ(京都), 2011.06.24.

⑭中林愛恵, 廣瀬昌博, 伊藤孝史, 三原美津江, 福田治久, 竹田匡正, 岡本和也, 今中雄一: 病院管理データによる転倒・転落に起因する追加的医療費算出の試み 第13回日本医療マネジメント学会学術総会, 京都勸業館みやこめっせ(京都), 2011.06.24.

⑮江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志: 転倒・転落に起因する損失医療費算出の試み 第48回日本医療・病院管理学会学術総会, 広島国際会議場(広島), 2010.10.15.

⑯江上廣一, 廣瀬昌博, 津田佳彦, 大濱京子, 本田順一, 島弘志: 転倒・転落に起因する損失医療費算出の試み 第12回日本医療マネジメント学会学術総会, 札幌コンベンションセンター(札幌), 2010.06.11.

⑰Egami K, Hirose M, Tsuda Y, Ohama K, Honda J, Shima J, and Oh EH: Medical Costs Followed by Slips/Falls at a teaching hospital in Japan. ISPOR 15<sup>th</sup> Annual International Meeting, Hilton Atlanta, Atlanta, GA, USA, May 17, 2010.

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

廣瀬 昌博 (HIROSE MASAHIRO)  
島根大学・医学部・准教授  
研究者番号: 30359806

### (2) 研究分担者

花田 英輔 (HANADA EISUKE)  
島根大学・医学部・准教授  
研究者番号: 90244095  
竹村 匡正 (TAKEMURA TADAMASA)  
京都大学・医学研究科・講師  
研究者番号: 40362496  
吉原 博幸 (YOSHIHARA HIROYUKI)  
京都大学・医学研究科・教授  
研究者番号: 40182810  
今中 雄一 (IMANAKA YUICHI)  
京都大学・医学研究科・教授  
研究者番号: 10256919

### (3) 連携研究者

なし

### (4) 研究協力者

岡本 和也 (OKAMOTO KAZUYA)  
京都大学・医学部・助教  
中林 愛恵 (NAKABAYASHI NARUE)  
島根大学大学院医学系研究科・博士課程  
本田 順一 (HONDA JUNICHI)  
聖マリア病院・医療の質管理本部・本部長  
江上 廣一 (EGAMI KOICHI)  
聖マリア病院・医療の質管理本部・副本部長  
津田 佳彦 (TSUDA YOSHIHIKO)  
聖マリア病院・医療の質管理本部・本部長