

ウツタイン統計作業部会 報告書(案)

平成21年3月
総務省消防庁

目 次

はじめに

第1章 ウツタイン統計データの活用

1 ウツタイン統計データの精度確保

ア エラーデータの発生状況

イ エラーデータの発生原因

ウ データクリーニングの実施結果

エ データ精度の向上に向けての今後の課題

2 ウツタイン統計データの分析対象の選定

3 ウツタイン統計データの公表について

第2章 救急救命士を含めた救急隊員の教育のあり方

1 教育の内容について

(1) 「ウツタイン様式」及び「消防庁ウツタイン入力要領 Ver.3.01」について

(2) 「消防庁救急調査オンライン処理システム及びウツタイン様式調査オンライン処理システム」について

(3) 「オンライン入力質疑応答集」の作成

2 教育の実施方法について

第3章 まとめ

はじめに

総務省消防庁では、心肺機能停止傷病者の搬送記録について、平成6年より日本独自の「救急蘇生指標」を用いた情報の収集を開始し、平成17年1月からは世界的に統一された心肺機能停止症例について地域間・国際間での蘇生率等の統計比較を可能とする傷病者の経過の記録に関するガイドラインである「ウツタイン様式」にて収集を行ってきたところである。わが国の救命率の一層の向上を図るため、救急救命処置等による救命効果の客観的な把握、国際間の比較・検証による評価及び、救急救命率の向上に係る施策の確立等におけるウツタイン統計データのより有効的な活用方法について検討することが求められている。

そのため、消防庁では、昨年度に「ウツタイン統計活用検討会」を開催し、ウツタイン統計データの精度や統計活用方法及び情報公開のあり方について検討を重ね、報告書を取りまとめた。

本検討会は、昨年度の成果を踏まえ、主に以下の事項に資することを念頭に、検討を行った。

- (1) 救急救命士が行っている救急救命処置の効果等についてのデータに基づく客観的な評価・標準的な統計分析方法
- (2) 都道府県メディカルコントロール協議会による消防と医療の連携体制や、地域の救急業務実施体制が救命率等に与える影響等についての分析
- (3) 救急救命士を含む救急隊員への教育のあり方

第1章 ウツタイン統計データの活用

救急救命士の処置範囲の拡大や、一般住民への応急手当の普及啓発の進展に対応して、実施されている救急救命処置等の効果の検証・評価を行うためには、ウツタイン統計データの活用が考えられる。しかしながら、収集データの精度はまだ不十分であることもあり、ウツタイン統計データが十分に活用されていないのが現状である。

そこで、本作業部会では、ウツタイン統計データの活用について以下の項目の検討を行った。

1. ウツタイン統計データの精度確保
2. ウツタイン統計データの分析対象の選定
3. ウツタイン統計データの公表について

1 ウツタイン統計データの精度確保について

当作業部会では、ウツタイン統計データの精度確保を図るために、平成17～19年中のウツタイン統計データを用いて、エラーデータの発生状況、発生原因等現状の分析を行った。この上で適切なデータクリーニング方法について検討し、その方針について決定した。以下、平成19年のウツタイン統計データの分析例を用いて、それぞれの手順で行った結果を示す。

ア エラーデータの発生状況

分析作業を行う前に、まず平成19年中のCPA症例数（110,518件）を確認した。エラーの疑いのあるデータのうち、

- ① CSV形式のデータを統計ソフト（例：SPSS, EXCEL）へのコンバートする際に発生したと見られるエラー：4件

確定/排	CPR開始時刻	口頭指示	波形種別	その他コメント	除細動	二相性	初回除細動実施時刻	施行回数
0		0	5	PVC	PAC	0	00-Jan-00 00:00	
1	21-Oct-07 11:18	1	5	VF	VT	1	01-Jan-00 00:00	2007/10
1	22-Jul-07 21:19	1	4			0		

「,」の入力によるコンバートエラー

図1 CSV形式のデータを統計ソフト（例：SPSS, EXCEL）へのコンバートエラーの一例

- ② 重複記録と見られる事案数：1,951件

(※重複事案の判断基準を、データ項目である「消防本部コード」・「性別」・「年齢」・「覚知時刻」のすべての値が同じであることとした)

- ③ 欠損（空白）値：入力すべきデータ項目であるが、入力されていないもの（例えば、傷病者の「年齢」が未入力）を指す。データチェックの結果を以下のとおり示す。

データ項目	チェックの条件	欠損データ数
消防本部コード		0
救急隊コード		0
年		0
様式No		0
都道府県コード		0
消防本部名		0
救急隊名		12
ユーザID		0
ユーザ名		37076
登録状態		0
発生年月日		0
事例No		0
性別		0
年齢		939
救急救命士乗車		2
目撃		0
目撃時刻	目撃ありの場合	1
バイスタンダー種別	目撃ありの場合	0
(バイスタンダーCPRの)あり/なし		0
心臓マッサージ	バイスタンダーCPRありの場合、「心臓マッサージ・人工呼吸・除細動」のいずれも入力なし	0
人工呼吸		
市民等による除細動		0
確定/推定/不明	バイスタンダーCPRありの場合	0
CPR開始時刻	バイスタンダーCPRあり、かつ「確定」もしくは「推定」が選択されている場合	0
口頭指示あり		2447
波形種別		0
その他コメント	「波形種別」で「その他」が選択されている場合	0
除細動		4712
二相性/単相性	「除細動」ありの場合の空白データ	0
初回除細動実施時刻	「除細動」ありの場合	0
施行回数	「除細動」ありの場合	0
実施者：救急救命士	「除細動」ありの場合、実施者が「救急救命士・救急隊員・消防隊員・その他」のいずれも入力なし	0
実施者：救急隊員		
実施者：消防隊員		
実施者：その他		

気道確保		1248
特定行為器具使用		2961
特定行為器具種別	「気道確保」かつ「特定行為器具使用」が選択されている場合	249
静脈路確保		4016
薬剤投与		7693
薬剤投与時刻	「薬剤投与」が選択された場合	0
施行回数	「薬剤投与」が選択された場合	0
覚知		0
現着		0
接触		0
CPR開始		3660
病院収容		0
心原性/非心原性		0
心原性の種別	「心原性」が選択され、「確定」・「除外診断による心原性」のいずれも選択されていない	3
非心原性の種別	「非心原性」が選択され、「脳血管障害」・「呼吸器系疾患」・「悪性腫瘍」・「外因性」・「その他」のいずれも選択されていない	0
その他コメント	「非心原性」が選択され、かつ「その他」が選択されている場合	50
心拍再開		0
初回心拍再開時刻	「心拍再開」ありの場合	0
1ヶ月予後回答		0
1ヶ月生存		0
脳機能カテゴリー		0
全身機能カテゴリー		0
レコード作成日付		0
レコード作成者		0
レコード更新日付		0
レコード更新者		7882
医師の乗車		4
医師の2次救命処置		0

表1 平成19年ウツタインデータにおける欠損値の発生状況

- ④ エラー値：記録上あり得ない値が入力されている（例えば、事案の発生年が「1899」と入力されている）ケースを指す。データチェックの結果を以下のとおり示す。

データ項目	エラー件数	備考
消防本部コード		
救急隊コード		
年	0	
様式No		
都道府県コード	0	
消防本部名		
救急隊名		
ユーザID		
ユーザ名		
登録状態	0	
発生年月日	43	
事例No		
性別		
年齢	1	179歳という値
救急救命士乗車	8	0という値
目撃	0	
目撃時刻	115	
バイスタンダー種別	0	
(バイスタンダーCPRの)あり/なし	0	
心臓マッサージ	0	
人工呼吸	0	
市民等による除細動	0	
確定/推定/不明	0	
CPR開始時刻	79	
口頭指示あり	0	
波形種別	0	
その他コメント		
除細動	0	
二相性/単相性	0	
初回除細動実施時刻	7	
施行回数	0	
実施者：救急救命士	0	
実施者：救急隊員	0	
実施者：消防隊員	0	
実施者：その他	0	
気道確保	0	

特定行為器具使用	0	
特定行為器具種別	0	
静脈路確保	0	
薬剤投与	0	
薬剤投与時刻	1	
施行回数	0	
覚知	0	
現着	0	
接触	0	
CPR開始	0	
病院収容	0	
心原性/非心原性	0	
心原性の種別	0	
非心原性の種別	0	
その他コメント		
心拍再開	0	
初回心拍再開時刻	5	
1ヶ月予後回答	0	
1ヶ月生存	3	「1ヶ月予後回答」ありで、「1か月生存」は「回答待ち」となっている消防本部単位でランダムに発生
	7	「1ヶ月予後回答」なしで、「1か月生存」は「あり」となっている消防本部単位でランダムに発生
脳機能カテゴリー	0	
全身機能カテゴリー	0	
レコード作成日付	1	
レコード作成者		
レコード更新日付	1	
レコード更新者		
医師の乗車	15	0という値
医師の2次救命処置	11	0という値

表2 平成19年ウツタイン統計データにおけるエラー値の発生状況

- ⑤ 矛盾データ：二つ以上のデータ項目において入力されている値が矛盾しているケース（事案）を指す。データチェックの結果の例を以下のとおり示す。

		「目撃時刻」記載の有無		「バイスタンダー種別」選択の有無		「バイスタンダーCPRの種別」選択の有無		「確定/推定/不明」選択の有無		CPR開始時刻（「確定/推定」記載あり）	
		あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし	あり	なし
目撃	あり	44884	1	44880	5						
	なし	609	65024	69	65564						
バイスタンダーCPRのあり/なし	あり					43183	93	43273	3	40879	64
	なし					8	67234	1111	66131	15	979

		「二相性/単相性」選択の有無		初回除細動実施時刻		施行回数		実施者の有無		「特定行為器具種別」記載の有無		薬剤投与時刻の記載		薬剤投与の回数	
		あり	なし	あり	なし	1回以上	0回	あり	なし	あり	なし	あり	なし	1回以上	0回
除細動	あり	11760	1	11761	0	11755	6	11754	7						
	なし	67	93978	1	94044	1060	92985	10	94035						
特定行為器具使用の有無（気道確保ありの場合）	あり									48125	249				
	なし									169	42900				
薬剤投与	あり											4993	0	4980	13
	なし											282	97550	838	96994

表3 平成19年ウツタイン統計データにおける矛盾データの発生状況

以上の分析結果から、平成19年中のウツタイン統計データは、多くのエラーが含まれており、また、これらのエラーは偶発的なものだけでなく、特定の消防本部に偏って発生している傾向も認められたことから、単純なヒューマンエラーによる入力ミスの他に、ウツタイン統計データの収集システムに係る問題が存在している可能性が高いと推測された。そこで、以下のとおり、エラーの発生原因を調査・分析を行った。

イ エラーデータの発生原因

図1に示すような発生原因が明確であるエラーデータを除き、エラーデータの発生原因を確実に特定するためには、これらのデータを入力している消防本部へ照会する必要がある。しかし、エラーの延べ件数は3万弱（27,818件）あることから、全国消防本部への調査は現実的には不可能である。そこで、クリーニングについて一定の基本方針を定めることとし、その方針に基づき、調査すべきエラーデータの項目及び照会すべき消防本部を抽出し、エラーデータの発生原因の調査及びデータクリーニングを行った。

(1) 調査すべきエラーデータ項目の抽出

データチェックの項目	エラー等のデータ件数
重複ケース	1951
欠損値「年齢」	939
欠損値「特定行為器具種類」	249
エラー値「発生年月日」	43
エラー値「救急救命士乗車」	8
エラー値「目撃時刻」	115
エラー値「CPR開始時刻」	79
エラー値「初回除細動実施時刻」	7
エラー値「初回心拍再開時刻」	5
エラー値「医師の乗車」	15
エラー値「医師の2次救命処置」	11
矛盾データ「目撃ありで目撃時刻なし」	1
矛盾データ「目撃なしで目撃時刻あり」	609
矛盾データ「目撃ありでバイスタンダー種別なし」	5
矛盾データ「目撃なしでバイスタンダー種別あり」	69
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしでCPRの種類あり」	8
矛盾データ「バイスタンダーCPRありでCPRの種類なし」	93
矛盾データ「バイスタンダーCPRありで確定推定不明なし」	3
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしで確定推定不明あり」	1111
矛盾データ「バイスタンダーCPRあり・確定推定で時刻なし」	64
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしで時刻あり」	15
矛盾データ「除細動ありで除細動器選択なし」	1
矛盾データ「除細動なしで除細動器選択あり」	67
矛盾データ「除細動なしで除細動実施時刻あり」	1
矛盾データ「除細動ありで施行回数0回」	6
矛盾データ「除細動なしで施行回数1回以上」	1060
矛盾データ「除細動ありで除細動実施者なし」	7
矛盾データ「除細動なしで除細動実施者あり」	10
矛盾データ「気道確保あり特定行為器具使用ありで器具種別なし」	249
矛盾データ「気道確保あり特定行為器具使用なしで器具種別あり」	169
矛盾データ「薬剤投与なしで薬剤投与時刻あり」	282
矛盾データ「薬剤投与ありで薬剤投与回数0回」	13
矛盾データ「薬剤投与なしで薬剤投与回数1回以上」	838
矛盾データ「心原性で心原性種別なし」	3
矛盾データ「心原性で非心原性種別あり」	282
矛盾データ「非心原性で心原性種別あり」	104
矛盾データ「心拍再開なしで心拍再開時刻あり」	13
矛盾データ「1ヶ月生存ありで脳機能カテゴリーが脳死」	720
矛盾データ「1ヶ月生存なしで脳機能カテゴリーが脳死以外」	705
矛盾データ「1ヶ月生存ありで全身機能カテゴリーが死亡」	719
矛盾データ「1ヶ月生存なしで全身機能カテゴリーが死亡以外」	776
※矛盾データ「医師乗車なし×救命処置あり」	15954
矛盾データ「(1)時間経過がマイナス」	211
矛盾データ「(2)時間経過がマイナス」	2
矛盾データ「(3)時間経過がマイナス」	172
延べ件数	27818

表4

※当該項目については、状況として起こりえるものであり、必ずしも矛盾データではない。

(2) 照会すべき消防本部の抽出

各データのチェック項目について、そのエラーデータの件数が当該消防本部の心肺機能停止症例数に占める割合別に見た消防本部数を表5に示す。実現可能で効率的なクリーニング対象の範囲について議論し、各データのチェック項目について、表5の25%以上の消防本部に対し、確認することとした。

データチェックの項目	件数	(エラーデータの割合別の) 消防本部数									
		0%以上	5%以上	10%以上	20%以上	25%以上	30%以上	50%以上	75%以上	100%	
重複ケース	1951	122	50	33	23	21	15	0	0	0	
欠損値「年齢」	939	31	19	15	12	12	12	9	9	4	
欠損値「特定行為器具種類」	249	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
エラー値「発生年月日」	43	32	0	0	0	0	0	0	0	0	
エラー値「目撃時刻」	115	52	0	0	0	0	0	0	0	0	
エラー値「CPR開始時刻」	79	40	0	0	0	0	0	0	0	0	
矛盾データ「目撃なしで目撃時刻あり」	609	35	21	18	9	7	7	1	0	0	
矛盾データ「目撃なしでバイスタンダー種別あり」	69	11	4	2	1	0	0	0	0	0	
矛盾データ「バイスタンダーCPRありでCPRの種類なし」	93	67	1	0	0	0	0	0	0	0	
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしで確定推定不明あり」	1111	12	8	5	4	4	3	1	0	0	
矛盾データ「バイスタンダーCPRあり・確定推定で時刻なし」	64	34	0	0	0	0	0	0	0	0	
矛盾データ「除細動なしで除細動器選択あり」	67	8	2	2	0	0	0	0	0	0	
矛盾データ「除細動なしで施行回数1回以上」	1060	8	6	6	6	6	6	5	4	1	
矛盾データ「気道確保あり特定行為器具使用ありで器具種別なし」	249	2	1	1	1	0	0	0	0	0	
矛盾データ「気道確保あり特定行為器具使用なしで器具種別なし」	169	24	2	1	1	1	1	0	0	0	
矛盾データ「薬剤投与なしで薬剤投与時刻あり」	282	23	1	1	1	1	1	1	1	0	
矛盾データ「薬剤投与なしで薬剤投与回数1回以上」	838	23	8	7	6	6	6	5	5	2	
矛盾データ「心原性で非心原性種別あり」	282	3	1	1	1	1	1	0	0	0	
矛盾データ「非心原性で心原性種別あり」	104	2	1	1	1	1	1	0	0	0	
矛盾データ「1ヶ月生存ありで脳機能カテゴリが脳死」	720	241	23	7	3	2	1	1	1	0	
矛盾データ「1ヶ月生存なしで脳機能カテゴリが脳死以外」	705	219	36	12	1	0	0	0	0	0	
矛盾データ「1ヶ月生存ありで全身機能カテゴリが死亡」	719	242	23	7	2	2	1	1	1	0	
矛盾データ「1ヶ月生存なしで全身機能カテゴリが死亡以外」	776	248	40	12	1	0	0	0	0	0	
矛盾データ「医師乗車なし×救命処置あり」	15954	597	386	322	277	263	249	202	135	22	
矛盾データ「(1)時間経過がマイナス」	211	98	5	1	1	0	0	0	0	0	
矛盾データ「(3)時間経過がマイナス」	172	75	3	0	0	0	0	0	0	0	
延べ件数	27818	2321	650	459	353	328	305	227	156	29	
(医師乗車なし×処置あり)を除く		1724	264	137	76	65	56	25	21	7	

表5

また、今般3か年分のデータが集積されたことを受け、そのデータを活用し、経年変化を分析するため、これまで消防庁に報告された全てのデータを改めて見直し再集計を行うべきであると結論づけた。

データクリーニングの基本方針について以下のとおり取りまとめた。

ウツタイン統計調査のクリーニングの基本方針

- 1 システムやコンバートによるエラーであることが明らかであるものについては、修正可能であれば修正、又は、各消防本部に確認し修正
- 2 各消防本部別・各項目別のエラー件数が、それぞれの消防本部における心肺機能停止症例数からみて **25%以上だった場合**、当該消防本部に確認し修正
- 3 最終的には都道府県にてデータを確認

4

図 2

(3) エラーデータの発生原因の照会結果

上記(2)にあたる対象消防本部への照会結果や、さらに個別消防本部へのヒアリング等を行い、明らかとなったエラーデータの発生原因を以下、まとめる。

ア) 重複ケース(事案)が登録されるエラーについて、主な発生原因は、

- ① ウツタイン個別入力と活動事案毎データの重複
- ② 初期の入力データと修正後データの重複
- ③ 市町村の統廃合による重複が挙げられた。

イ) 欠損値(例:年齢の入力がなし等)の発生について、主な原因は、変換ルール設定や突合機能に必須とされていないことが挙げられた。

ウ) エラー値(例:2005年のデータなのに、CPAの発生年は「1989年」と入力される等)の主な発生原因は、登録時の単純な入力ミスで、「目撃時刻」を「救急隊が接触した時刻」と担当者が誤って認識していたケースもあった。

エ) 矛盾データ(例:「目撃なし」で「目撃時刻」が入力されるケース等)について、主な発生原因は、

- ① 入力要領を熟知していないための認識の違い。例えば、「目撃なし」で「目撃時刻」が入力されていたデータについて、「目撃時刻」を「心肺停止傷病者を発見した時刻」と誤って認識していたことが原因であった。
- ② コンバーター変換ルールのミスなどのシステムエラーによるもの。

例えば、「除細動なし」で「施行回数10回以上」と登録されていたデータについて、未実施ということで空白にしていた場合、データ上「99」として扱われ、結果、システム上自動的に「10回以上」となってしまっていたことが原因である。

- ③ データ修正時に発生するエラー。例えば、「心原性」で「非心原性種別あり」と登録されていたデータについて、最初の入力であった「非心原性」を「心原性」に修正した際に、「非心原性種別」を削除しなかったことが原因である。

ウ データクリーニングの実施結果

上記2でエラーデータの発生原因を照会するとともに、対象消防本部の各々にデータの修正及び、修正後のデータの再登録を求めた。データクリーニング後のデータについて、再びデータチェックを行い、データの精度が大きく向上したこと（表6）が確認された。

2007年ウツタインデータ データチェックの項目	エラー等のデータ件数	
	修正前	修正後
重複ケース	1951	373
矛盾データ「目撃なしで目撃時刻あり」	609	269
矛盾データ「目撃ありでバイスタンダー種別なし」	5	5
矛盾データ「目撃なしでバイスタンダー種別あり」	69	69
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしでCPRの種類あり」	8	5
矛盾データ「バイスタンダーCPRありでCPRの種類なし」	93	91
矛盾データ「バイスタンダーCPRありで確定推定不明なし」	3	3
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしで確定推定不明あり」	1111	48
矛盾データ「バイスタンダーCPRあり・確定推定で時刻なし」	64	
矛盾データ「バイスタンダーCPRなしで時刻あり」	15	9
矛盾データ「除細動ありで除細動器選択なし」	1	1
矛盾データ「除細動なしで除細動器選択あり」	67	68
矛盾データ「薬剤投与なしで薬剤投与回数1回以上」	838	79
矛盾データ「心原性で心原性種別なし」	3	3
矛盾データ「心原性で非心原性種別あり」	282	2
矛盾データ「非心原性で心原性種別あり」	104	1

表6 データクリーニング前後のエラーデータの件数の比較

エ データ精度の向上に向けての今後の課題

以上のウツタイン統計データの精度に関する分析により、ウツタイン統計データの取り方についてシステム上の問題やデータ入力者の入力要領への熟知程度・理解によって、エラーの発生について地域的にばらつきがあることが明らかとなった。

今回、データの精度を上げるため、そうしたエラーについて、該当する消防本部に対し、提出データの再提出を求めたことで、来年以降は継続的に精度の高いデータとなることが期待される。

今後、得られたエラーの分析結果を基に

- ① システムエラーについては、突合項目の追加などによりさらにエラーが発生にくい仕組みを検討すること
- ② 教育の中に取り入れていくこと

により、さらに精度を上げていくことが重要な課題である。

2 ウツタイン統計における分析対象の選定

ウツタイン統計データ収集の基本的な目的としては、以下の3点が挙げられる。

- ① 蘇生可能な症例を明確にし、より正確な救命率を導く。
- ② 国際的な比較により、我が国の救命率についての客観的な評価を行う。
- ③ 各地域間の比較により、救急医療体制の課題を明らかにする。

また、今後の応用としては、さらに以下の3点が挙げられる。

- ① 病院到着前の心拍再開の意義など救命効果の向上に果たすプレホスピタル・ケアの役割をより客観的に分析・検証し、救急救命士の処置範囲拡大を含む救急業務の高度化を検討する際の基礎資料とする。
- ② 応急手当に関する救命効果について、よりの確に検証し、今後の普及啓発の推進を図る。
- ③ 地域の救急業務実施体制を分析し、その改善策の検討や効果の評価を行う。

上述したウツタインデータ収集の目的に基づき、本年度のウツタイン統計における分析対象を以下のとおり選定した。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 収集データ数について2. 心原性でかつ心肺停止の時点が一般市民により目撃された症例3. 2のうち、一般市民による応急手当の実施の有無別4. 2のうち、救急隊員による心肺蘇生の開始時点別5. 2のうち、救急隊活動時における除細動実施の有無別6. 2のうち、一般市民による除細動の実施の有無別7. 2のうち、都道府県別(3か年集計値)8. 全症例のうち、都道府県別の一般市民による除細動実施件数 |
|---|

また、ウツタイン統計データによる今後の分析対象として、以下のとおり提案を行った。

1.	気管挿管・薬剤投与があった場合の1か月後生存率	
2.	初期心電図波形別の1か月後生存率	
3.	初期除細動実施による時間別の1か月後生存率	
4.	医療機関収容までの時間別の1か月後生存率	
5.	救急救命士乗車区分の細分化による効果検証	<項目追加が必要>
6.	発生場所別の処置効果の検証	<項目追加が必要>
7.	バイスタンダーCPRの効果検証	<項目追加が必要>
8.	現場活動時間と救命効果の関連検証	<項目追加が必要>
9.	初期心電図波形と薬剤投与効果検証	<項目追加が必要>
10.	正確な救命率の把握検証	<項目追加が必要>

分析対象の選定における主な論点を以下のとおりまとめる。

- ① データの結果の解釈をベースに、分析対象の選定を考えることが必要である。
- ② 予後として、「1か月後生存率」の他に「1か月後社会復帰率」も併記すべきである。「社会復帰率」については、国際的な取扱いにならない、OPC、CPC共に1又は2以上とした。

●**脳機能カテゴリー(CPC)**

(1) **CPC1:機能良好**

意識は清明、普通の生活ができ、労働が可能である。障害があるが軽度の構音障害、脳神経障害、不完全麻痺などの軽い神経障害あるいは精神障害まで。

(2) **CPC2:中等度障害**

意識あり。保護された状況でパートタイムの仕事ができ、介助なしに着替え、旅行、炊事などの日常生活ができる。片麻痺、痙攣失調、構音障害、嚥下障害、記憶力障害、精神障害など。

(3) **CPC3:高度障害**

意識あり。脳の障害により、日常生活に介助を必要とする。少なくとも認識力は低下している。高度な記憶力障害や痴呆、Looked-in症候群のように目でのみ意思表示ができるなど。

(4) **CPC4:昏睡**

昏睡、植物状態。意識レベルは低下、認識力欠如、周囲との会話や精神的交流も欠如。

(5) **CPC5:死亡、若しくは脳死**

●**全身機能カテゴリー(OPC)**

(1) **OPC1:機能良好**

健康で意識清明。正常な生活を営む。OPC1であるとともに脳以外の原因による軽度の障害。

(2) **OPC2:中等度障害**

意識あり。OPC2の状態。あるいは脳以外の原因による中等度の障害、若しくは両者の合併。介助なしに着替え、旅行、炊事などの日常生活ができる。保護された状況でパートタイムの仕事ができるが厳しい仕事はできない。

(3) **OPC3:高度障害**

意識あり。OPC3の状態。あるいは脳以外の原因による高度の障害、若しくは両者の合併。日常生活に介助が必要。

(4) **OPC4:昏睡**

CPC4に同じ。

(5) **OPC5:死亡、もしくは脳死**

CPC5に同じ。

- ③ これまで心原性かつ市民による目撃ありの生存率が都道府県別に出ているが、他の項目(例えば、初回心電図V F, V T別)についても限定して集計することがより良い方法ではないか
- ④ 今後、口頭指導による胸骨圧迫が本当に適切だったかについて全国規模で検証できるようにすることも検討に値するのではないか
- ⑤ 今後の分析対象については、以下のデータ項目の追加が必要となる
 - 気管挿管認定救命士、薬剤投与認定救命士、救急救命士乗車人員等
 - 発生場所区分
 - バイスタンダーCPRに関する項目の細分化
 - 現場出発時刻
 - 薬剤投与時及び投与後の心電図波形
 - 転院の有無、1か月以内の退院

3 ウツタイン統計データの公表について

上記2で選出した分析対象に基づき、ウツタイン統計データの公表について以下のとおりまとめる。

(1) 「一般市民による応急手当」の救命効果等について

「一般市民による応急手当」の救命効果を評価するために、図3、図4(2007年データに基づく)を取りまとめた。

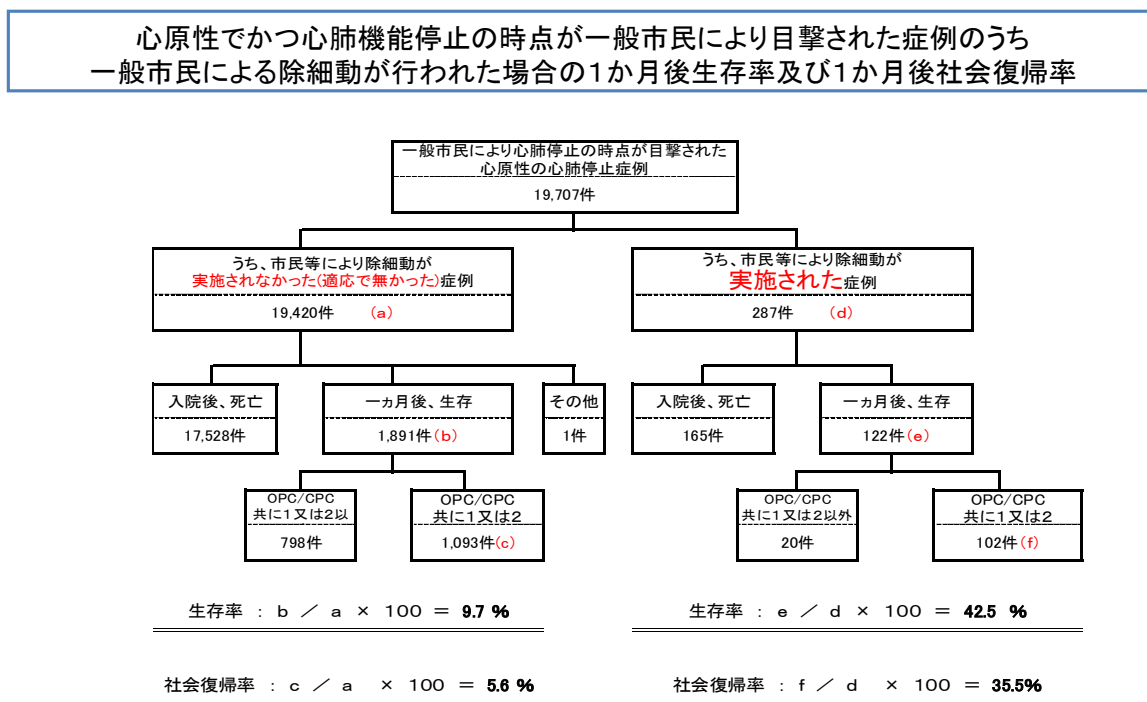


図3

初期心電図波形がVF又は無脈性VTであったもの

心原性でかつ心肺機能停止の時点が一般市民により目撃された症例のうち
一般市民による除細動が行われた場合の1か月後生存率及び1か月後社会復帰率

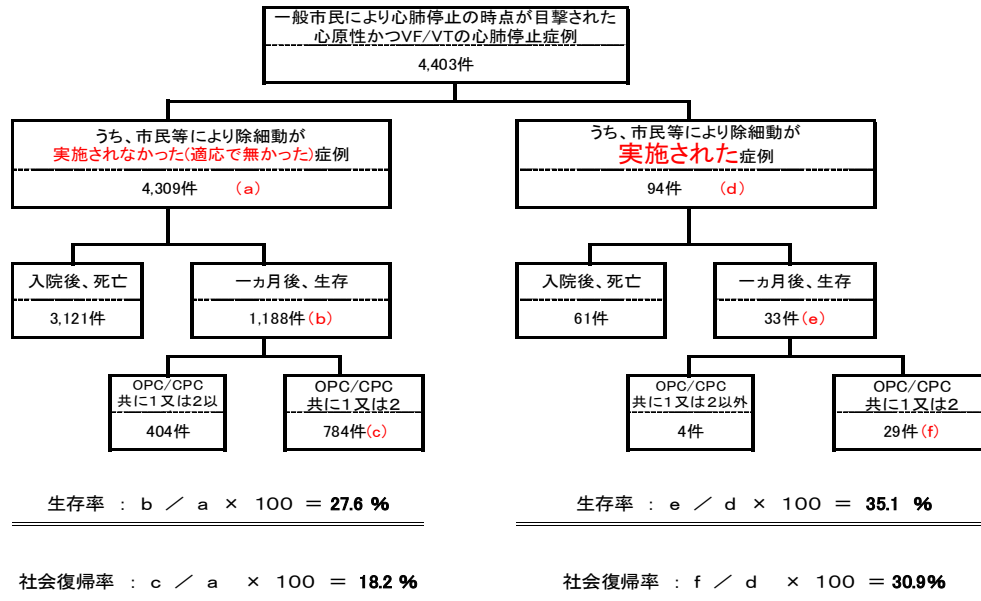


図 4

「一般市民による応急手当」の救命効果等に関するデータの公表について、以下の意見が挙げられた。

- ① 「一般市民による応急手当」の定義（AEDまで入るかどうか）を明確に示すべき。
- ② 「市民による除細動」を「救急隊による除細動」の救命効果と比較せずに、早期除細動の効果を強調したほうが分かりやすい。
- ③ 市民による除細動の実施症例が287件あること自体に非常に意味がある。
- ④ 「除細動の適用外」については、適応がなかったものの他、そもそもAEDが装着されなかったものも含まれるので、表現の仕方を工夫すべき。
- ⑤ 「初期心電図波形」における「初期」という表現が曖昧である。救急隊が接触した際の波形である」といった説明を加えるべき。

(2) 「救急救命士を含めた救急隊員による処置」の救命効果等について

「救急救命士を含めた救急隊員による処置」の救命効果を評価するために、図5（2007年データに基づく）に示す方法がある。

心原性でかつ心肺機能停止の時点が一般市民により目撃された症例のうち
救急隊員による心肺蘇生の開始時点における1か月後生存率及び1か月後社会復帰率

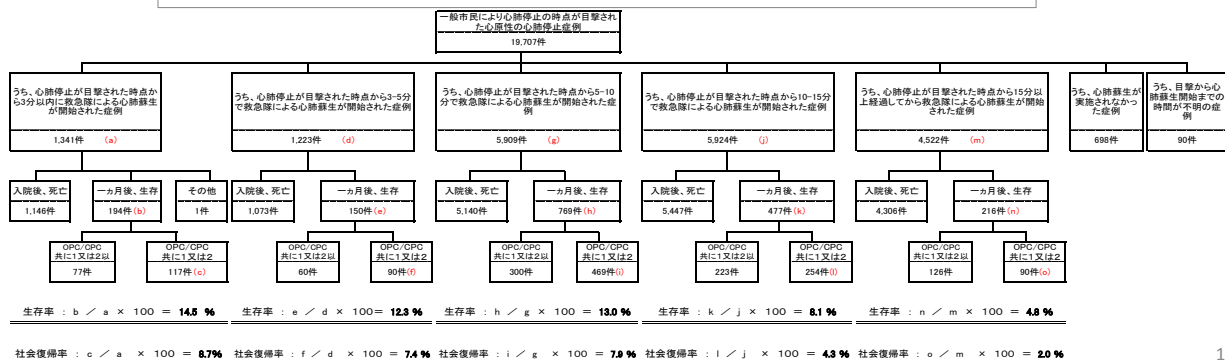
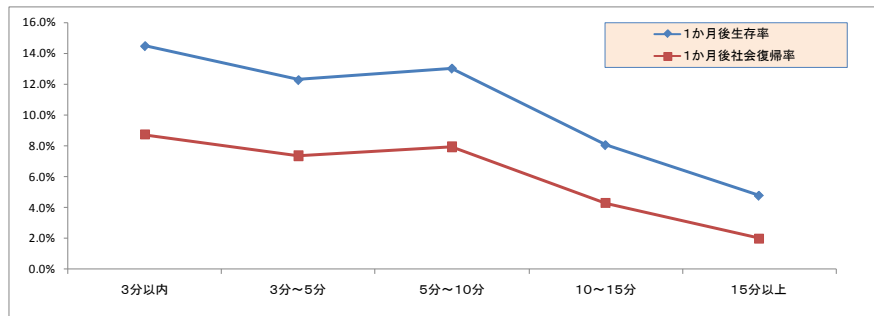


図5

「救急救命士を含めた救急隊員による処置」の救命効果等に関するデータの公表について、以下の意見が挙げられた。

- ① 「心肺機能停止」の定義について、注釈を入れておくべき。
- ② 「心肺機能停止が目撃された時点」に関して、説明を入れておくべき。
- ③ 救急隊員による心肺蘇生の開始時点における時間区分別については、3分置きの時間の区切りは余り意味がないのではないかと。10～15分をもう1つ追加してはどうか。
- ④ 「一般救急隊員により処置された症例」を公表していたのは、救急救命士が少ない状況で救急救命士の効果を検討するための対応であったと考えられる。救急救命士の普及が進み、一般隊員の質が向上した現時点では、示す意味がないのではないかと。
- ⑤ 心肺蘇生が早く実施されることを考えると、ポンプ隊など救急隊員以外の消防職員が先着した場合における救命効果を把握することについて、今後検討すべきではないかと。

(3) 「都道府県別の統計データ」の公表について

地域間の救命効果の比較を行うために、表7（2005～2007年の3か年合計に基づく）に示す方法がある。

都道府県	全件数	一般市民により心肺機能停止の時点が目撃された心原性の心肺機能停止症例				
		1か月後生存者数	1か月後社会復帰者数			
			1か月後生存率	1か月後社会復帰率		
北海道	13,703	2,242	261	11.6%	135	6.0%
青森県	4,235	801	52	6.5%	26	3.2%
岩手県	4,370	880	52	5.9%	24	2.7%
宮城県	6,372	1,369	91	6.6%	47	3.4%
秋田県	3,968	682	61	8.9%	46	6.7%
山形県	3,902	692	46	6.6%	26	3.8%
福島県	5,979	1,373	60	4.4%	28	2.0%
茨城県	7,616	1,316	87	6.6%	38	2.9%
栃木県	5,615	1,112	45	4.0%	25	2.2%
群馬県	5,421	946	60	6.3%	35	3.7%
埼玉県	15,228	2,985	243	8.1%	129	4.3%
千葉県	13,540	2,393	177	7.4%	100	4.2%
東京都	34,018	5,060	394	7.8%	231	4.6%
神奈川県	21,431	3,507	316	9.0%	143	4.1%
新潟県	7,460	1,047	71	6.8%	40	3.8%
富山県	2,837	396	81	20.5%	26	6.6%
石川県	2,720	465	49	10.5%	32	6.9%
福井県	1,943	247	20	8.1%	12	4.9%
山梨県	2,598	439	27	6.2%	17	3.9%
長野県	6,658	999	46	4.6%	21	2.1%
岐阜県	5,919	1,053	80	7.6%	42	4.0%
静岡県	10,456	1,771	111	6.3%	60	3.4%
愛知県	17,949	4,096	458	11.2%	219	5.3%
三重県	5,621	895	61	6.8%	32	3.6%
滋賀県	3,266	542	45	8.3%	23	4.2%
京都府	6,404	1,260	137	10.9%	65	5.2%
大阪府	18,940	3,909	481	12.3%	263	6.7%
兵庫県	12,623	2,438	223	9.1%	111	4.6%
奈良県	2,840	662	39	5.9%	20	3.0%
和歌山県	3,121	507	36	7.1%	20	3.9%
鳥取県	1,718	336	28	8.3%	14	4.2%
島根県	2,453	457	50	10.9%	31	6.8%
岡山県	4,628	812	55	6.8%	22	2.7%
広島県	6,211	976	99	10.1%	58	5.9%
山口県	3,560	616	47	7.6%	23	3.7%
徳島県	1,781	334	18	5.4%	9	2.7%
香川県	2,139	273	14	5.1%	6	2.2%
愛媛県	3,839	739	43	5.8%	17	2.3%
高知県	2,117	350	44	12.6%	15	4.3%
福岡県	11,125	1,724	206	11.9%	117	6.8%
佐賀県	1,840	285	25	8.8%	12	4.2%
長崎県	3,214	556	41	7.4%	25	4.5%
熊本県	4,391	748	74	9.9%	46	6.1%
大分県	2,619	426	36	8.5%	13	3.1%
宮崎県	2,720	466	47	10.1%	30	6.4%
鹿児島県	4,234	763	76	10.0%	47	6.2%
沖縄県	2,799	541	73	13.5%	29	5.4%
全国	318,141	56,486	4,886	8.6%	2,550	4.5%

表7

「都道府県別の統計データ」に関するデータの公表について、以下の意見が挙げられた。

- ① 3か年合計でも社会復帰者数が数名という都道府県もあり、都道府県別にみた場合、母集団が十分とはいえない
- ② 各都道府県別のデータを各年でみるとばらつきが大きくウツタイムデータの収集を開始した年を含むこともあり、データの精度上の問題も否定できない
- ③ ①、②より、都道府県別のデータについては、都道府県別の単純比較は好ましくない。公表する際は、必ず明文化すべきである。

第2章 救急救命士を含めた救急隊員の教育のあり方

ウツタイン統計データの活用を図る前提として、データの精度を確保する必要がある。しかし、現状の統計データには、コンバートエラーのようなハード（技術）的なミスに加え、データ項目の解釈などの違いによるソフト（人為）的なミスも多く存在している。両方のミスを減らし、精度の高いデータを収集していくためには、消防機関において、救急隊員のみならず、入力にかかわる全職員が共通の認識を持つ必要があると考えられる。共通認識を持つために、教育の統一化ができる講習資料とコンテンツ（教育の内容）の作成が大事である。

1 教育の内容について

救急救命士を含めた救急隊員の教育において、以下の内容を取り入れる方針が考えられる。

- ① ウツタイン様式について：病院外心肺停止事例の記録を統一する為のガイドラインを用いた用語の定義など根本的な認識にかかる教育資料の作成
- ② 消防庁ウツタイン入力要領 Ver. 3.01 について：消防庁が発出している入力要領についての教育資料の作成
- ③ 消防庁救急調査オンライン処理システム及びウツタイン様式調査オンライン処理システムについて：オンライン処理システムの基本的な入力要領から、入力に伴い、起こりえるエラーや項目ごとのチェックシートの作成
- ④ オンライン入力質疑応答集について：オンライン入力にかかる質疑応答集の作成

以上の方針に基づき、教育資料の構成案が以下のとおり、考えられる。

ウツタインの概念と知識

1 ウツタイン様式について

・心肺停止傷病者搬送の記録に関する統一的なガイドライン。1990年にノルウェー「ウツタイン修道院」で開催された国際蘇生会議で提唱された。（参考：日本語版 ウツタイン様式）

2 導入の経緯

救急救命士の処置範囲の拡大に伴い、救急救命処置等の効果検証、評価等を行う重要性が再認識され、これを行う統計のあり方を検討する必要性が生じたため、平成15年度に救急業務高度化推進検討会を立ち上げ検討を行い、ウツタイン様式によるデータ収集が決定され、平成17年1月より収集が開始されているものである。

（参考：平成15年度救急業務高度化推進検討会報告書、平成19年度ウツタイン統計活用検討会報告書）

3 目的

(1) 基本的な目的

蘇生可能な症例(一般的には目撃された心原性症例)を明確にし、より正確な救命率を導くこと。

国際的な比較に耐えうる正確な情報を入力することにより、わが国の救命率についての客観的な評価を行うこと。

各地域間の比較により、地域の救急医療体制の問題点を明らかにする定規とすること。

(2) 今後の応用が期待される目的

病院到着前の心拍再開の意義など救命効果の向上に果たすプレホスピタル・ケアの役割をより客観的に分析・検証し、

救急救命士の処置範囲拡大を含む救急業務の高度化を検討する際の基礎資料とすること。

応急手当に関する救命効果についてよりの確に検証し、今後の普及啓発の推進を図ること。

救急救命士による気管挿管等処置範囲拡大に伴う救命効果の検証を行うこと。

ウツタイン統計データ入力

1 救急調査オンライン処理システムの再確認

・データ登録システムの把握(入力方法、コンバート運用方法、オンラインへの登録方法、オンラインでの登録チェック方法、集計機能の取扱い、データダウンロード方法等)

2 報告方法の選別

・オンライン登録については、いくつかの登録方法があり、各消防本部のシステムに応じた方法をとっているため、その登録方法の見直しや確認が必要

報告方法

- (1) 消防庁救急調査オンライン処理システムへWeb上にて、救急活動事案毎データ入力画面及び平成17年からのウツタイン登録入力画面より直接入力
- (2) 消防庁救急オフラインソフト又は、消防庁ウツタイン様式オフライン入力ソフトへ直接入力し、XMLファイルに変換したのち、オンラインへアップロード
- (3) 消防本部独自の統計システムより、必要なデータをCSVファイルにて抽出し、消防庁救急オフラインソフト又はデータコンバータソフトウェアに取り込み、データをXMLに変換したのち、オンラインへアップロード

3 入力要領の再確認

・ウツタイン入力要領Ver. 3.01 及び質疑応答リスト等を活用し、入力者のみならず、隊全体が共通認識を持てるようにすることが必要

2 教育の実施方法について

消防大学校における講習、救急振興財団救急救命研修所における講義については、

- ① すでにカリキュラムが確立しているため、新たに教育内容を組み込むことは困難。
- ② 実際のシステム入力については、各消防本部において様々なシステムを運用しているため一律に教育することが困難。

という問題点がある。このため、救急救命士の就業前研修又は、メディカルコントロール体制下における再教育時等に実施することが望ましい。

第3章 まとめ

本作業部会は、ウツタイン統計データの活用、公表及び救急救命士を含めた救急隊員の教育のあり方に対して、具体的な課題について検討を重ねてきた。作業部会で行った議論の要点を以下のとおり取りまとめた。

1 ウツタイン統計活用

(1) データ精度の確保

現状のウツタイン統計データには、コンバートエラーのようなハード（技術）的なミスに加え、データ項目の解釈などの違いによるソフト（人為）的なミスも多く存在していることから、まず緻密なデータ分析や、データ入力を行っている消防本部への照会等を行い、（2005～2007年）ウツタイン統計データにおけるエラーデータの発生状況、発生原因を明らかにしたうえで、精度確保のためのデータクリーニングを行った。これらの一連的作業を通じて、データの精度がかなり向上できたが、今後、以下のような課題が挙げられる。

- ① データの取り方について、地域的に均整が取れていない、データの入力者の入力要領への熟知程度や理解にバラツキがあることを、今後の教育に取り入れていくべき。
- ② システム的エラーについては、今後、突合項目の追加などにより、さらにエラーが発生にくい仕組みに進めていくべき。

(2) ウツタイン統計の分析対象の選定

ウツタイン統計データの収集の目的を踏まえ、以下の3つの視点から、本年度及び今後の分析対象を選定し、検討を行った。

- ① 「一般市民による応急手当」の救命効果等
- ② 「救急救命士を含めた救急隊員による処置」の救命効果
- ③ 地域（都道府県）間の救命効果の比較

(3) ウツタイン統計の公表例及び留意点

上記（2）で選出した本年度の分析対象に基づき、ウツタイン統計の公表例を示すとともに、公表の際の留意点を検討、整理した。

2 救急救命士を含めた救急隊員の教育のあり方

ウツタイン統計の活用を図る前提として、データの精度を確保する必要がある。そのためには、消防機関において、救急隊員のみならず、入力にかかわる全職員が共通の認識を持つ必要があると考えられる。

こうした共通認識を持つために、教育の統一化ができる講習資料とコンテンツ（教育の内容）の作成が大事であることから、教育の内容については、「ウツタイン様式」、「消防庁ウツタイン入力要領 Ver. 3.01」、「消防庁救急調査オンライン処理システム及びウツタイン様式調査オンライン処理システム」についての解説及び、「オンライ

ン入力質疑応答集」が提案された。

教育方法については、救急救命士の就業前研修又は、メディカルコントロール体制下の再教育時等を実施することが望ましいとの提言がなされた。今後、これらの提言を踏まえ、教材としてのパック作成への早急な取り組みが求められる。