

□ ウツタイン様式統計データの収集と活用事例

大阪市消防局 救急担当

当局的ウツタイン様式の正式な運用は平成10年5月から大阪府全域で始まり現在に至っている。

平成8年に大阪府において蘇生検討委員会が発足し、救命センター医師等との議論を行い大阪市消防局としても蘇生疫学を担う第一歩を踏み出した。

その後、調査方法や集計方法等の検討を行い、平成10年5月にウツタイン様式(大阪版)が完成し、大阪府下全域で開始され、自治体ごとに救命率等を確認できるようになり、自治体の特性を生かし救命率の向上を目指すようになった。

当局においてはプロジェクトチームを発足させ、チームにおいて市販のデータベースソフトを利用して心肺停止患者のデータを入力集計し、大阪市消防局独自の統計を行っていた。また、データの整合性の確保のためプロジェクトチームの5人により、救急隊が作成したウツタイン様式を集約し入力作業にあたった。プロジェクトチームによる入力は約2年間にわたって継続され、入力方法の作業手順等の見直しを図り、平成12年に現在全国で行われているウツタイン様式のベースとなるものが完成した。そ

の後、ウツタイン様式の項目についてのさまざまな意見が出され、また検討が行なわれ平成17年には住民処置および救急隊処置の部分についても大きく見直しがされた。

今回の活用事例のひとつは大阪市ウツタイン様式統計の中で、今後増加するであろう65歳以上の高齢者に焦点を絞り統計を行ない、心肺停止高齢者の推移を見てみた。

(平成10年にあつては5月より実施のため参考のみとしています)

1 心肺停止傷病者のうち高齢者(65歳以上)について

心肺停止状態の高齢者(65歳以上)は平成11年の1,004人(全体の54%)に比べ、592人が増加し平成19年には1,596人(全体の64%)となっており、年々増加の傾向にある(表1、図1)。

また、高齢者(65歳以上)のうち高齢者施設(老人ホーム・特別養護老人ホーム等)の心肺停止傷病者も増加しており、平成11年の54人(心肺停止高齢者全体の5%)と比較し8ポイントの上昇がみられ、平成19年には204人(心肺停止高齢者全体の13%)とな

表1 高齢者・老人施設等におけるバイスタンダーと蘇生率の推移

	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年
心肺停止傷病者（全体）	1,082	1,857	1,814	1,887	1,998	2,090	2,020	2,190	2,242	2,513
救急隊CPR実施者 (A)	1,022	1,730	1,725	1,786	1,881	1,933	1,900	2,047	2,115	2,392
バイスタンダー実施数 (B)	172	340	396	492	554	495	592	619	560	800
割合 (%) (B)/(A)	16%	18%	22%	26%	28%	24%	29%	28%	25%	32%
CPR対象者（高齢者（65歳以上）） (C)	580	1,004	1,041	1,112	1,176	1,219	1,222	1,343	1,379	1,596
割合 (%) (C)/(A)	54%	54%	57%	59%	59%	58%	60%	61%	62%	64%
CPR対象者（高齢者施設等） (D)	29	54	66	75	115	103	117	154	158	204
割合 (%) (D)/(C)	5%	5%	6%	7%	10%	8%	10%	11%	11%	13%
バイスタンダー有 （高齢者施設等） (a)	16	40	45	59	83	69	92	113	110	160
割合 (%) (a)/(D)	55%	74%	68%	79%	72%	67%	79%	73%	70%	78%
心拍再開率 (b)	2	11	20	18	27	29	18	29	37	58
割合 (%) (b)/(D)	7%	20%	30%	24%	23%	28%	15%	19%	23%	28%
1ヶ月生存率 (c)	1	0	1	1	4	1	1	7	4	12
割合 (%) (c)/(D)	3.4%	0.0%	1.5%	1.3%	3.5%	1.0%	0.9%	4.5%	2.5%	5.9%
CPR対象者（高齢者施設等以外） (E)	551	950	975	1,037	1,061	1,116	1,105	1,189	1,221	1,392
割合 (%) (E)/(D)	95%	95%	94%	93%	90%	92%	90%	89%	89%	87%
バイスタンダー有 （高齢者施設施設以外） (d)	78	157	186	266	268	262	329	335	281	406
割合 (%) (d)/(E)	14%	17%	19%	26%	25%	23%	30%	28%	23%	29%
心拍再開率 (e)	4	28	55	70	76	85	79	110	103	119
割合 (%) (e)/(E)	1%	3%	6%	7%	7%	8%	7%	9%	8%	9%
1ヶ月生存率 (f)	2	3	6	9	5	10	8	15	24	24
割合 (%) (f)/(E)	0.4%	0.3%	0.6%	0.9%	0.5%	0.9%	0.7%	1.3%	2.0%	1.7%

っている(図2)。さらにバイスタンダーの推移を見てみると、高齢者施設内での心肺停止傷病者に対して平成10年から50%以上で平成19年には78%と高く、高齢者施設等以外のCPR対象者のバイスタンダー実施率29%と比較しても非常に高いものとなっている(図3)。

心肺停止高齢者(65歳以上)全体の心拍再開率や生存率を比較してみれば、平成19年中の1ヶ月生存率は2%であり、平成19年中全体の心肺停止傷病者における1ヶ月生存率8.5%と比べると非常に低く、心肺停止高齢者(65歳以上)に関しては蘇生後の合併症などの影響もあるのであろうか、1ヶ月生

存率は低いものと思われる。しかし平成19年中の高齢者施設内における「バイスタンダー有」の場合の1ヶ月生存率は5.9%、高齢者施設以外の「バイスタンダー有」の場合の生存率は1.7%となっており、訓練されたバイスタンダーの有用性が認められることから、高齢者施設内ではバイスタンダー実施率を限りなく100%に近づけるため、高齢者施設等で勤務する職員(介護職員等)に対し、応急手当普及啓発を率先して実施していくべきであると思われる。

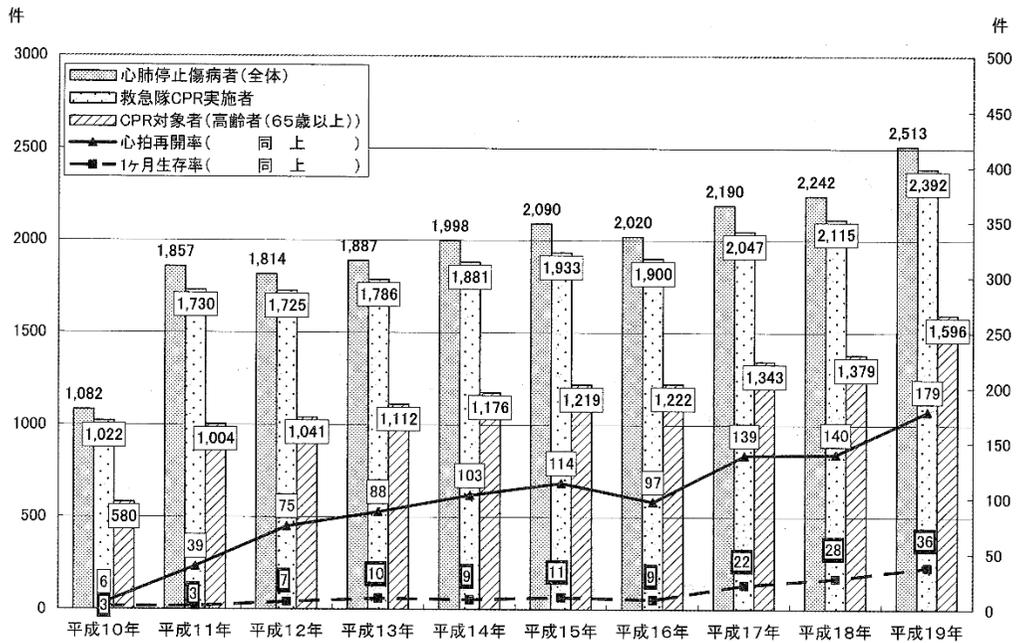


図1 心肺停止高齢者の推移

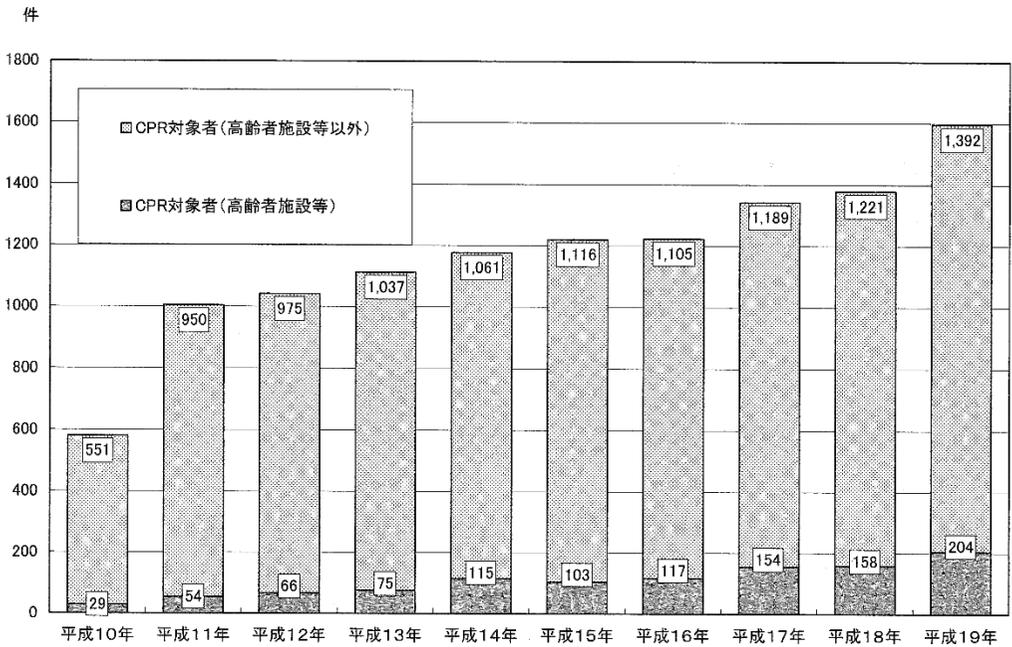


図2 高齢者(65歳以上)の心肺停止傷病者分布

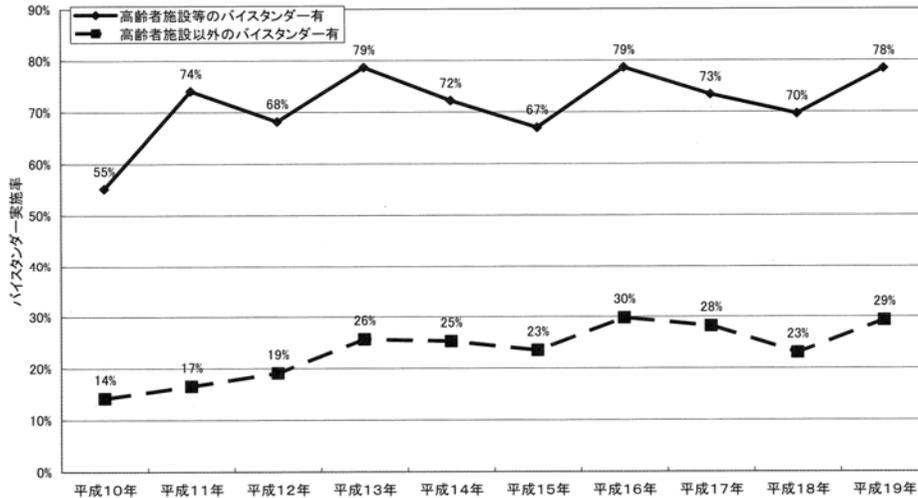


図3 高齢者施設等におけるバイスタンダー実施の推移

2 虚血性心疾患(心筋梗塞・狭心症)の既往のある心肺停止傷病者について

虚血性心疾患の既往のある心肺停止傷病者は年々増加の傾向にあるが、救急隊がCPRを実施した心肺停止傷病者のうち虚血性心疾患の占める割合は、各年とも一定して8%前後となっている。

バイスタンダーの有無による統計で見ると、心拍再開率は「バイスタンダー有無」にかかわらず高い数字を示し意外であった。1ヶ月生存者は平成17年から20名を超えている。さらに救急救命士の処置範囲拡大(気管挿管・薬剤投与)の効果も含めて、今後分析等を実施していきたいと考えている。(表2、図4)

3 心肺停止傷病者の発生場所区分について

心肺停止傷病者の発生場所は家屋(戸建・マンション等)での発生が救急隊CPR実施者数の60%を超え、過去10年間ほぼ横ばいである。次に多いのは高齢者施設等であり平成11年の3.4%に比べ5.3ポイント増加し、平成19年は全体の8.7%となっている。これは高齢者施設数の増加とその特異性に伴うものと思われ、今後においても増加していくであろうと推測される。(表3、図5)

さらに発生場所別の「バイスタンダー有」の場合で見ると、高齢者施設では平成19年中は78%となっており、従前から高い実施率となっている。

表2 虚血性心疾患既往のある心肺停止傷病者の推移

	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年
虚血性心疾患（既往症）	79	124	126	154	145	131	156	191	195	212
救急隊CPR実施者との割合（％）	8％	7％	7％	9％	8％	7％	8％	9％	9％	9％
バイスタンダー有	19	28	27	45	39	39	51	56	60	79
割合（％）	24％	23％	21％	29％	27％	30％	33％	29％	31％	37％
心拍再開率	2	4	8	12	12	13	14	24	24	29
割合（％）	11％	14％	30％	27％	31％	33％	27％	43％	40％	37％
1ヶ月生存率	1	2	2	1	2	2	2	6	13	11
割合（％）	5％	7％	7％	2％	5％	5％	4％	11％	22％	14％
バイスタンダー無	60	96	99	109	106	92	105	135	135	133
割合（％）	76％	77％	79％	71％	73％	70％	67％	71％	69％	63％
心拍再開率	3	18	38	40	38	39	52	47	68	56
割合（％）	5％	19％	38％	37％	36％	42％	50％	35％	50％	42％
1ヶ月生存率	0	3	7	7	9	12	12	18	15	12
割合（％）	0％	3％	7％	6％	8％	13％	11％	13％	11％	9％

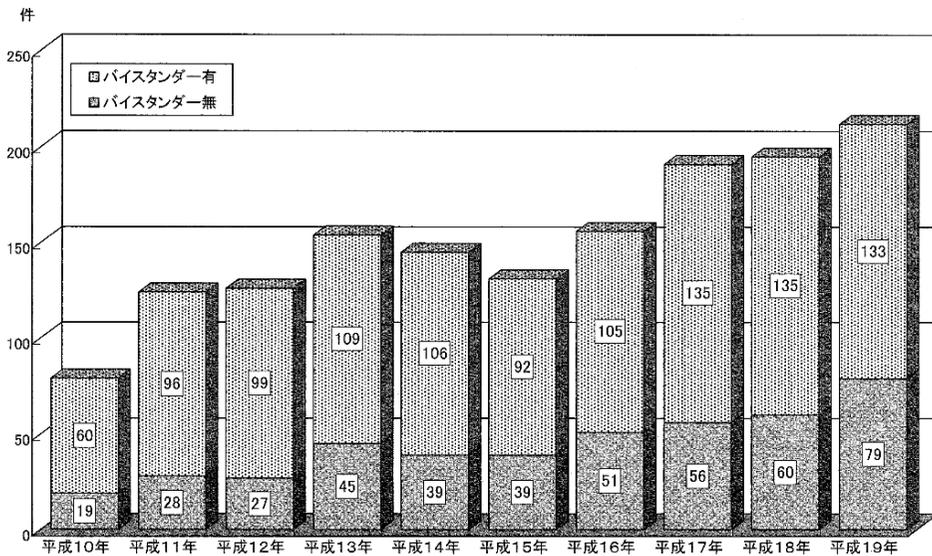


図4 虚血性心疾患既往のある心肺停止傷病者

次に職場における「バイスタンダー有」の場合は平成14年と比べて2倍の42%となっており、会社などで実施されている普通救命講習が活かされているものと推測される。

最近当局により実施された市政モニターの結果でも、応急手当講習の受講については会社の研修や学校の授業において実施が望まれる意見が多く見られた。

逆にバイスタンダーの実施率が低いのは路上における心肺停止傷病者に対してであり、見ず知らずの人に対しての心肺蘇生は実施されにくく、交通事故などの外傷を伴う心肺停止傷病者には、躊躇してしまい心肺蘇生等の応急手当が出来ないのであると思われる。(表3、図6)

現在の普通救命講習は胸骨圧迫・人工呼吸及びAEDが中心となっており、普通救命

講習を受講した人でも重症な外傷に対する応急手当を実施するのは難しいと思われる。

当局の救命講習等の受講者は昨年度で延531,737名となっており、市民約5人に1人が受講したこととなるが、今後AEDの普及に伴います受講者が増えることが期待される。

表3 発生場所別バイスタンダーの推移

	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年
家	622	1,090	1,079	1,112	1,147	1,103	1,082	1,246	1,353	1,438
バイスタンダー実施数	114	212	260	346	360	303	353	392	339	459
割合(%)	18%	19%	24%	31%	31%	27%	33%	31%	25%	32%
路上	108	176	153	164	170	170	182	207	193	203
バイスタンダー実施数	5	17	15	17	21	16	27	26	22	41
割合(%)	5%	10%	10%	10%	12%	9%	15%	13%	11%	20%
職場	39	55	44	53	66	66	54	50	61	65
バイスタンダー実施数	9	17	13	15	14	12	14	15	17	27
割合(%)	23%	31%	30%	28%	21%	18%	26%	30%	28%	42%
公衆の出入りする場所	100	145	162	137	118	126	130	157	165	189
バイスタンダー実施数	18	34	34	21	29	31	31	46	45	58
割合(%)	18%	23%	21%	15%	25%	25%	24%	29%	27%	31%
救急車内	62	105	116	137	126	136	120	116	140	138
バイスタンダー実施数	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
割合(%)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
医療機関内(病院・医院)	8	14	17	17	26	19	14	20	24	22
バイスタンダー実施数	4	6	9	11	13	7	7	14	13	16
割合(%)	50%	43%	53%	65%	50%	37%	50%	70%	54%	73%
高齢者施設等	30	58	68	85	117	103	118	154	165	209
バイスタンダー実施数	16	40	46	65	85	69	93	113	112	164
割合(%)	53%	69%	68%	76%	73%	67%	79%	73%	68%	78%
浴室(平成17年以降は内数)						92	112	167	183	187
バイスタンダー実施数						37	51	68	54	86
割合(%)						40%	46%	41%	30%	46%
その他	53	87	86	81	111	118	88	97	141	128
バイスタンダー実施数	6	14	19	17	31	19	16	13	25	32
割合(%)	11%	16%	22%	21%	28%	16%	18%	13%	18%	25%
合計	1,022	1,730	1,725	1,786	1,881	1,933	1,900	2,047	2,242	2,392

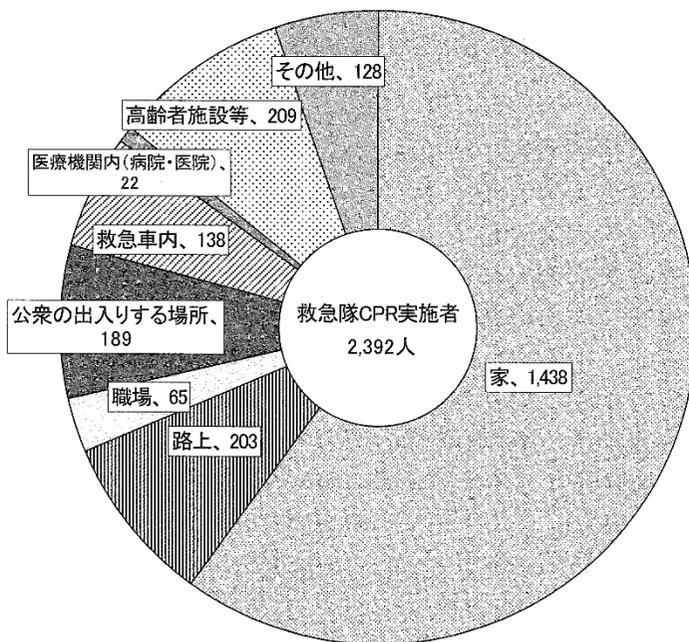


図5 心肺停止傷病者の発生場所区分 (平成19年中)

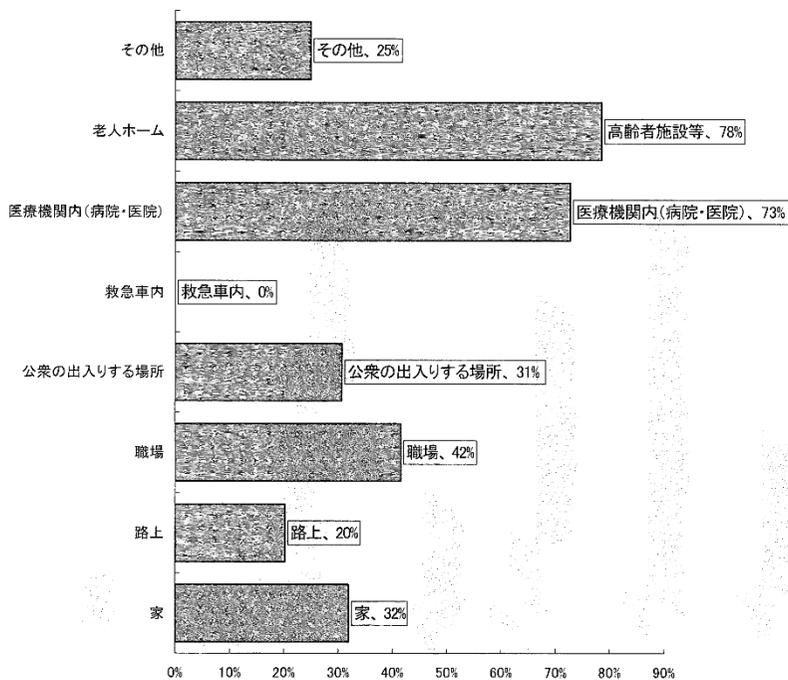


図6 発生場所区分別バイスタンダー実施数 (平成19年中)

4 外因性による心肺停止傷病者の推移について

外因性による心肺停止傷病者は各年共に全体の約20%前後であり、平成19年の心拍再開率は33%であり、1ヶ月生存率は8%であり大阪市の救急隊が搬送した全ての心肺停止傷病者の1ヶ月生存者数(8.5%)と比べ0.5ポイント低い。

しかし窒息(もち詰め等の気道閉塞)に限定した場合、平成19年中は心拍再開率が68%、1ヶ月生存率は16%であり非常に予後も良い結果となっている。

また、事故の中での溺水(家庭での浴室内事故等)は平成10年からの統計でも1ヶ月生存率は2%と非常に低い結果となっている。(表4、図7)

今後は家庭での溺水事故に限定した統計などを「予防救急」として、救急行政に反映できるように分析していきたいと考えている。

5 まとめ

昨年度までのウツタイン様式のデータの活用は、ウツタイン様式のテンプレートに沿った統計を出すこと、処置範囲の拡大に伴い救急救命士等救急隊員の蘇生技術の高度化及び応急手当の普及啓発などを中心に行なってきた。

今後は大阪市消防局として過去10年間のウツタイン統計のデータを救急行政に生かす活用を行なうため、本年度から(財)消防科学総合センター及び京都大学、大阪大学と協同し「大阪市ウツタイン様式」の統計活用について研究している。

さらに「救急活動記録票」と「大阪市ウツタイン様式統計」とのリンク等を行い膨大なデータを活用し、今後の救急行政に有用な分析・解析を実施し、「救える命を救い・救えない事故は予防する」を研究スローガンとして実施している。

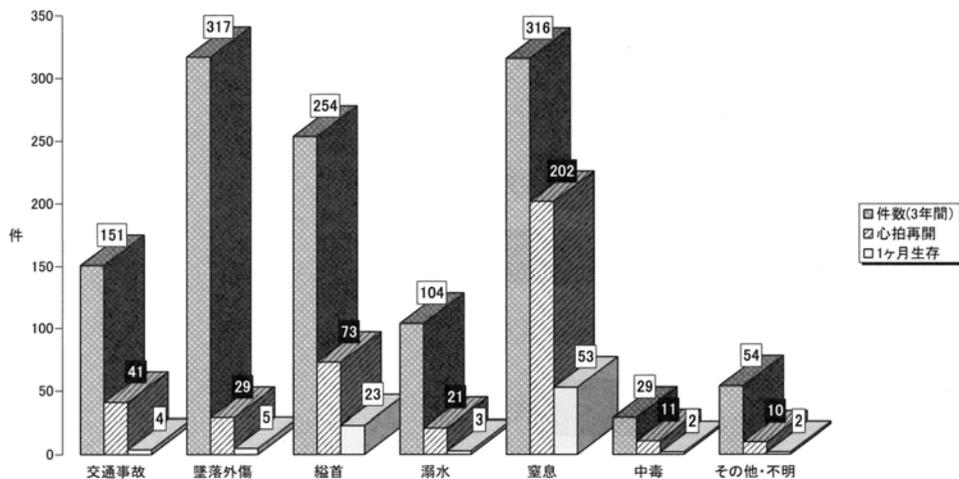


図7 外因性の心肺停止傷病者蘇生率の推移 (平成17年～平成19年)

表4 外因性の蘇生率の推移

	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年	平成 19年
交通事故	47	42	47	79	58	55	66	46	55	50
心拍再開	1	7	12	16	18	13	3	12	10	19
割合 (%)	2%	17%	26%	20%	31%	24%	5%	26%	18%	38%
1ヶ月生存	0	0	1	2	2	2	0	0	0	4
割合 (%)	0%	0%	2%	3%	3%	4%	0%	0%	0%	8%
墜落外傷	41	48	65	93	71	76	81	90	103	124
心拍再開	0	4	9	18	16	7	13	5	12	12
割合 (%)	0%	8%	14%	19%	23%	9%	16%	6%	12%	10%
1ヶ月生存	0	0	1	0	1	0	1	0	2	3
割合 (%)	0%	0%	2%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	2%
縊首	59	79	91	97	90	72	73	69	83	102
心拍再開	3	18	21	18	18	19	16	18	25	30
割合 (%)	5%	23%	23%	19%	20%	26%	22%	26%	30%	29%
1ヶ月生存	0	0	2	1	1	2	1	6	7	10
割合 (%)	0%	0%	2%	1%	1%	3%	1%	9%	8%	10%
溺水	21	52	68	46	52	50	69	38	37	29
心拍再開	1	6	12	5	8	10	9	7	5	9
割合 (%)	5%	12%	18%	11%	15%	20%	13%	18%	14%	31%
1ヶ月生存	0	2	3	0	1	0	1	0	3	0
割合 (%)	0%	4%	4%	0%	2%	0%	1%	0%	8%	0%
窒息	49	56	83	68	117	96	103	103	117	96
心拍再開	6	24	47	38	70	56	57	61	76	65
割合 (%)	12%	43%	57%	56%	60%	58%	55%	59%	65%	68%
1ヶ月生存	3	5	10	9	17	12	7	12	26	15
割合 (%)	6%	9%	12%	13%	15%	13%	7%	12%	22%	16%
中毒	7	10	9	7	8	8	15	13	10	6
心拍再開	0	1	1	3	3	2	5	7	3	1
割合 (%)	0%	10%	11%	43%	38%	25%	33%	54%	30%	17%
1ヶ月生存	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
割合 (%)	0%	0%	0%	0%	13%	13%	7%	8%	0%	17%
その他・不明	26	47	28	12	26	23	31	20	19	15
心拍再開	1	10	2	5	8	5	9	5	2	3
割合 (%)	4%	21%	7%	42%	31%	22%	29%	25%	11%	20%
1ヶ月生存	0	0	0	0	1	3	2	0	1	1
割合 (%)	0%	0%	0%	0%	4%	13%	6%	0%	5%	7%
合計	250	334	391	402	422	380	438	379	424	422
心拍再開	12	70	104	103	141	112	112	115	133	139
割合 (%)	5%	21%	27%	26%	33%	29%	26%	30%	31%	33%
1ヶ月生存	3	7	17	12	24	20	13	19	39	34
割合 (%)	1%	2%	4%	3%	6%	5%	3%	5%	9%	8%

全国でウツタイン様式を初期に取り入れた大阪として、次のステップに向かっていきたいと考えております。最後になりましたが、ウツタイン統計への協力はもとより消

防行政に対し多大なるご指導、ご協力をいただいている大阪府医師会と医療機関の皆様に対し、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。