

社会福祉施設等数

本表における「社会福祉施設」とは厚生労働省が実施する社会福祉施設等調査（平成13年10月1日現在）の対象施設である。「社会福祉主事数」とは福祉事務所の実務担当者をいい、資格を有しない者を含む。

都 市	社 会 福 祉 施 設 等 数										平 成 1 3 年 1 0 月 1 日
	総 数	生活保護法 関 係	老人福祉法 関 係	身体障害 者福祉法 関 係	売春防止法 関 係	児童福祉法 関 係	知的障害 者福祉法 関 係	母子及び 寡婦福祉法 関 係	精神保健及び 精神障害者福 祉に関する 法律関係	その他	
札幌市	489	4	101	26	—	302	34	2	6	14	
仙台市	381	2	60	19	1	205	26	1	6	61	
千葉市	221	1	20	20	—	106	64	—	9	1	
東京都	2 926	20	394	81	3	1 678	112	—	27	611	
川崎市	330	1	51	12	—	185	21	1	1	58	
横浜市	538	7	125	19	—	302	46	—	6	33	
名古屋市	531	7	72	34	2	348	49	1	5	13	
京都市	621	4	114	33	—	379	28	1	5	57	
大阪市	1 114	24	183	45	—	403	47	1	6	405	
神戸市	692	5	94	7	1	317	28	2	4	234	
広島市	363	1	52	9	—	253	21	—	2	25	
北九州市	521	1	23	11	—	231	24	1	8	222	
福岡市	418	1	200	13	—	175	19	1	2	7	
6 市 1 町	119	47	7	30	17	18					

注：札幌市－「民生委員数」，「社会福祉主事数」，「児童福祉司数」，「身体障害者福祉司数」，「児童福祉司数」は平成13年度末現在の数値である。仙台市－「社会福祉主事数」，「児童福祉司数」は平成13年4月1日現在である。千葉市－「民生委員数」は平成13年3月31日現在，「社会福祉主事数」は平成14年4月1日現在の数値である。横浜市－「民生委員数」は平成13年12月1日現在の主任児童委員も含む定数，「社会福祉主事数」は平成13年4月14日現在の数値である。「児童福祉法関係」は，休止施設（1）を除く。名古屋市－民生委員数は平成13年度末の数値である。京都市－「民生委員数」，「社会福祉主事数」，「児童福祉司数」，「身体障害者福祉司数」は平成13年度末現在の数値である。北九州市－平成13年度末の数値である。

資料：札幌市，千葉市，京都市，神戸市，北九州市，福岡市－保健福祉局 仙台市，川崎市，名古屋市，大阪市－健康福祉局 東京都，横浜市－福祉局 広島市－社会局
大都市比較統計年表（平成13年）より

消防署所及び消防ポンプ自動車の基準設定の前提

1 延焼率の状況 (消防活動実態調査結果より)

〔 市街地での木造・防火造住宅火災 (出火建物半焼以上) における隣棟への延焼率 (半焼以上) の状況 (サンプル数: 786例) 〕

隣棟間隔 (m)	第1着隊の出陣～放水開始時間別の延焼率 (%) (下段: 2口以上放水)										
	全体	4分以内	5分以内	6分以内	7分以内	8分以内	10分以内	10分以上	10分以内	10分以上	
1未満	27.2	27.8	26.6	26.0	26.7	26.1	26.5	26.0	26.7	26.1	26.5
1~1.9	20.0	24.3	21.6	20.3	19.7	18.8	18.8	20.0	19.7	18.8	18.8
2~2.9	29.5	28.6	25.3	23.5	24.1	24.9	27.3	29.5	24.1	24.9	27.3
3~3.9	26.3	18.2	20.3	19.5	21.9	23.1	24.5	26.3	21.9	23.1	24.5
4~4.9	20.5	9.5	8.5	10.5	12.0	14.0	17.9	20.5	10.5	14.0	17.9
5~5.9	20.0	10.7	6.7	10.6	13.5	16.3	20.2	20.0	10.6	16.3	20.2
6~9.9	19.0	3.2	5.9	12.8	12.6	13.7	16.2	19.0	12.8	13.7	16.2
10以上	11.5	0	3.1	2.4	2.2	4.2	8.0	11.5	2.4	4.2	8.0
	10.6	4.9	6.8	8.2	8.0	10.0	10.8	10.6	6.8	8.0	10.8
	9.7	5.3	6.7	8.3	8.1	10.2	10.0	9.7	6.7	8.1	10.0
	3.9	0	0	0	0	2.2	2.1	3.9	0	0	2.1
	4.2	0	0	0	0	0	0	4.2	0	0	0
	3.4	0	0	0	0	4.1	3.4	3.4	0	0	3.4
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.9	0	0	0	0	0	0	2.9	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 隣棟間隔が1メートル未満の場合、延焼率に限ってみれば、早い消火活動の効果があまり期待できない。
- 隣棟間隔が1メートル以上5メートル未満の火災においては、早い消火活動の実施が大きな効果を発揮する。また、第1着隊が2口放水を実施した場合に消火活動の効果は大きい。
- 隣棟間隔が2メートル以上になると、消火活動の開始が相当程度遅れた場合を除き、延焼率は比較的低く、5メートルを超えると著しく低下する。

消防署所数の算定

1 算定の考え方

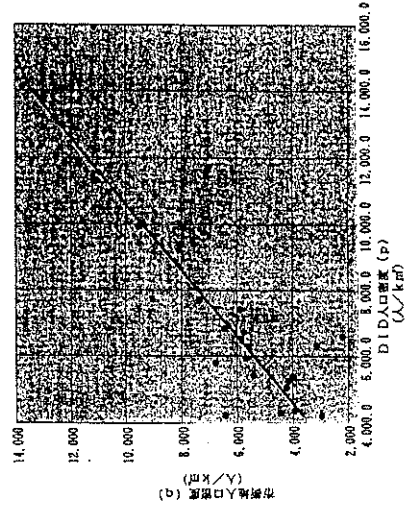
- 出動から放水開始までの所要時間が6.5分を超えると急激に延焼率は高まることから、火元建物の隣棟が再使用可能な状態で消火するためには、6.5分以内に放水開始することが必要である。
- 消防活動実態調査結果より、消防隊が火災現場到着後、放水開始するまでに準備時間として平均で2分を要している。
- よって消防ポンプ自動車が行き止まりに到着する時間は4.5分であり、この時間内に到着できる範囲 (署所担当面積) で、市街地全域を覆えるよう署所を配置する。

2 算定方法

- (1) 人口密度から市街地面積を求める
- 市街地人口が同じであっても、人口密度が高ければ市街地面積は小さく、人口密度が低ければ市街地面積は大きい。市街地面積を求めるためには、人口密度を知る必要がある。
 - 市街地人口密度を代替するものとして、国勢調査で設定される人口集中地区 (以下「DIDD」という。) の人口密度を用いる。

<DIDD>

DIDDは、総務庁統計局が国勢調査の結果から設定するものであり、高い精度で人口密度が求められている。ただし、DIDDは「市町村内の境界内で人口密度の高い基本単位数 (原則として1平方キロメートル当たり4,000人以上) が隣接しており、それらの地域の人口が5,000人以上」とされており、消防力の基準上の「市街地」とは定義が異なる。そこで、いくつかの都市のデータを基に両者を回帰分析すると、DIDD人口密度は市街地人口密度を代替できることが検証された。

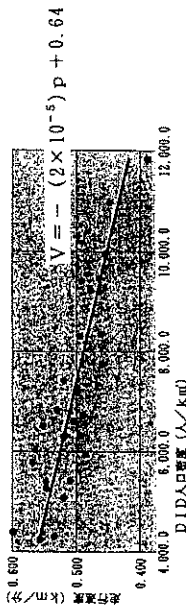


- (4) 署所数を算定する
- 市街地面積は、市街地人口とDIDD人口密度により得ることができる。
 - 署所担当面積は、DIDDごとに得られる消防ポンプ自動車の走行速度、及び理論的な署所担当面積と現実的な署所担当面積との比率(0.5※)により、求めることができる。
 - 以上(1)～(4)を関係式で整理すると、次のとおりとなる。

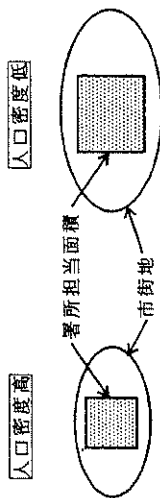
$$\begin{aligned}
 &V: \text{消防ポンプ自動車走行速度 (km/分)} \\
 &P: \text{DIDD人口密度 (人/km}^2\text{)} \\
 &a: \text{署所担当面積 (km}^2\text{)} \\
 &A: \text{市街地面積 (km}^2\text{)} \\
 &P: \text{市街地人口 (万人)} \\
 &R_1: \text{署所数} \\
 \\
 &V = - (2 \times 10^{-5})p + 0.64 \\
 &a = 40.5V^2 \times 0.5\% \\
 &= 20.25 \{ - (2 \times 10^{-5})p + 0.64 \}^2 \\
 &A = 10^4 P / a \\
 &R_1 = A / a \\
 &= 10^4 P / 20.25 p \{ - (2 \times 10^{-5})p + 0.64 \}^2
 \end{aligned}$$

- (5) 市街地人口規模毎の署所基準数を求める
- 理論的に求めた 署所数 $= 10^4 P / 20.25 p \{ - (2 \times 10^{-5})p + 0.64 \}^2$ を実際の都市に代入し、これを市街地人口規模別に整理して署所の基準数を求める。
 - 以上の結果、今回の調査分析から得られた人口規模毎の署所基準数は、現行基準における署所数と完全に符合した。
 - 積雪寒冷地においては走行速度が若干減少するため、これを取り込んだ関係式によって同様に処理すると、同じく現行基準における署所数と符合した。

- (2) 消防ポンプ自動車走行速度から署所担当面積を求める
- 消防ポンプ自動車の走行速度は市街地の形態により異なる。
 - 各消防本部の消防ポンプ自動車走行速度とDIDD人口密度は、回帰分析によって次の関係式が得られる。

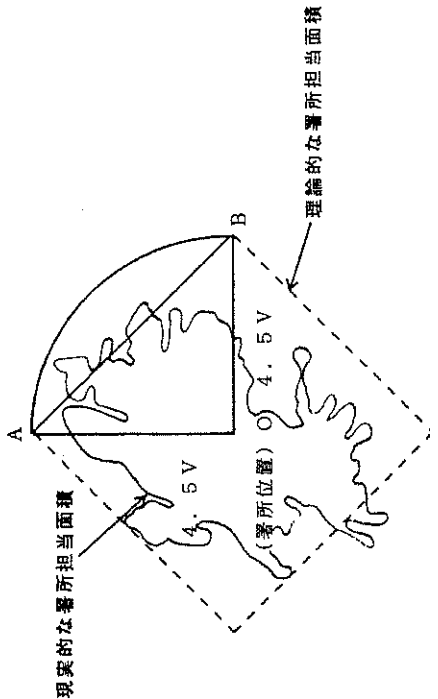


- 人口密度の高い市街地では、消防ポンプ自動車の走行速度が減ることから署所担当面積が小さく、人口密度の低い市街地では署所担当面積が大きい。



- (3) 理論的な署所担当面積から現実的な署所担当面積を求める

- 署所担当面積は、Oを中心とした半径4.5V(走行速度×4.5分)の円になるはずであるが、署所を中心に行可能な道路が放射状に延びていることとはあり得ないので、道路を直交しつつ火災現場に到達するとすれば、下図のABを1辺とする正方形となる(理論的な署所担当面積)。
- いくつかの市街地で、走行時間4.5分間の署所担当面積を実測すると、(現実的な署所担当面積) ÷ (理論的な署所担当面積) = 0.5※が得られた。



消防ポンプ自動車の算定

2 消防活動モデルの設定

Aタイプの火災		Bタイプの火災	
ステップ1 人命の検索救助 最大延焼危険の排除	人命の検索救助 0.5隊 保護注水 0.5隊(1D) 延焼阻止(放水) 1.0隊(2D) 小計 2.0隊	人命の検索救助 0.5隊 保護注水 0.5隊(1D)	人命の検索救助 0.5隊 保護注水 0.5隊(1D)
ステップ2 活動体制の構築 延焼危険の排除	延焼阻止(放水) 1.0隊(2D) 現場指揮 0.5隊 原因調査 0.5隊 資機材搬送等 1.0隊 小計 3.0隊	延焼阻止(放水) 1.5隊(3D) 現場指揮 0.5隊 原因調査 0.5隊 資機材搬送等 1.0隊 小計 3.0隊	延焼阻止(放水) 1.5隊(3D) 現場指揮 0.5隊 原因調査 0.5隊 資機材搬送等 0.5隊 小計 3.0隊
ステップ3 火災の鎮圧 周辺地域を含む 火災現場の制御	火勢鎮圧(放水) 1.5隊(3D) 周辺警備 消防団 その他飛び火警戒等 数十名	火勢鎮圧(放水) 1.0隊(2D) 周辺警備 消防団 その他飛び火警戒等 数十名	火勢鎮圧(放水) 1.0隊(2D) 周辺警備 消防団 その他飛び火警戒等 数十名
計	署所5隊+消防団	署所4隊+消防団	署所4隊+消防団

* Aタイプ火災 出場から6.5分以内に有効な消火活動が実施されないと隣棟へ延焼する危険が高い火災。隣棟間隔が5メートル未満の場合にはほとんどのタイプとなり、2メートル未満の場合特にその危険性が高まる。

* Bタイプ火災 出場から放水開始までの時間が6.5分を超えても隣棟への延焼危険が低い火災。隣棟間隔が5メートル以上の場合はほとんどのタイプとなり、2メートル以上であっても相当程度その可能性はある。

- ステップ1・2までは、署所(常備)の担当を基本とするが、人口規模の小さな市街地においては、消防団が担当する場合もある。
- ステップ3は、消防団の担当を基本とするが、署所数、消防車両数の多い消防本部においては、署所(常備)が担当する場合もある。
- 1つの署所に配置する消防ポンプ自動車は、管内に火災が発生した場合そのほとんどがAタイプになると予想される署所(A署所)には2台、それ以外の署所(B署所)には1台が必要である。(耐火建築物の火災は、Aタイプの火災に準じると考えられる。)
- 市街地に、A署所とB署所が半数ずつあると想定し、署所数に1.5を乗じた数を必要な消防ポンプ自動車数とする。
- 一の市街地内の署所管理のポンプ車の総数は5台が基本、下限は2台となる。

1 消防隊の活動状況(消防活動実態調査結果より)

(木造防火造住宅火災 隣棟間隔5メートル未満の火災：サンプル数543件)

標準	常備				消防団	計
	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等		
最大延焼危険の排除	4.2口(=5口)				2.3口(=3口)	8.0口
人命救助	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 2.5隊 + 消防団 60.5名
	0.5	0.4	0.6	0.8		
延焼阻止	6.3口				1.2口	7.5口
延焼危険の排除	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 5.3隊 + 消防団 37.4名
	1.0	0.8	0.6	2.9		
全国平均	6.3口				1.2口	7.5口

(木造防火造住宅火災 隣棟間隔5メートル以上の火災：サンプル数97件)

標準	常備				消防団	計
	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等		
最大延焼危険の排除	3.5口(=4口)				2.0口	6.0口
人命救助	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 2.0隊 + 消防団 45.6名
	0.3	0.4	0.6	0.5		
延焼阻止	4.9口				1.4口	6.3口
延焼危険の排除	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 3.9隊 + 消防団 36.0名
	0.6	0.6	0.6	2.1		
全国平均	4.9口				1.4口	6.3口

(耐火建築物の火災：サンプル数195件(政令指定都市及び県庁所在地のみ))

標準	常備				消防団	計
	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等		
最大延焼危険の排除	3.8口(=4口)				0.5口(=1口)	5.0口
人命救助	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 7.0隊 + 消防団 24.1名
	2.1	1.4	0.9	1.9		
延焼阻止	6.3口				2.4口	8.7口
延焼危険の排除	人数救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小計	常備 7.0隊 + 消防団 24.1名
	2.1	1.4	0.9	1.9		
全国平均	6.3口				2.4口	8.7口

(※標準は、全体から政令指定都市及び県庁所在地消防本部を除く。)

- 消防活動モデルを作成するにあたっては「標準」を使用。
- 耐火建築物火災においては、放水活動以外の活動部分が大きく必要消防力は住宅火災より大となる。

