

消防力の基準に関する答申

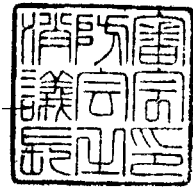
平成11年3月18日

消 防 審 議 会

平成10年10月19日付け諮問のあった「消防力の基準」に関し、
別紙のとおり答申する。

平成11年3月18日

消防審議会会長
上原陽



消防庁長官

谷合靖夫殿

1 基本的な考え方

(1) 「消防力の基準」の見直しにあたって

消防は、住民の生命、身体、財産を災害から守るという最も基本的な行政責任を果たすものであり、必要な一定程度の水準は常に保持されていなければならない。市町村消防というわが国の消防体制において、国が、全国的に適用される共通の基準を示すことは、一定程度の水準の維持に加え、市町村消防の原則のもとに住民に対して直接責任を持つ市町村を支援するという点からも、必要なものであると考えられる。

ところで、この「必要な一定程度の水準」すなわち消防体制、消防活動のあるべき水準を考えるに際しては、消防の機械力や技術の水準、通常想定される被害の程度、住民のニーズ、所要のコストなど様々な視点がある。消防力の基準の見直しにあたって、本審議会では、広く国民に受け入れられるであろう水準を想定すること、そしてそのために必要な消防力を国民に分かりやすい形で示すことを念頭において検討した。

まず消火活動の水準についてみれば、今日の消防は消防力の基準が創設された昭和36年当時と比べて、施設、装備、人員とも格段に整備され、通常の火災に対応する消防活動はおおむね社会の期待に応える程度に至っていると思われる。すなわち、建物火災の大半を占める一般住宅火災については、出火した建物はある程度焼失することはやむを得ないとしながらも、相当程度密集度が高い地域であっても、隣接する建物への延焼を防ぎ、同時に、出火建物に取り残され助けを求める人々を救出するための活動が行われている。このような現在の活動の水準は、今後とも全国的に確保されるべきものであると考える。

また、救急活動の水準については、搬送件数は増大の一途をたどっており、平成9年には約350万件にのぼり、昭和50年と比較して2倍以上になっているところである。これは9.1秒に1回、国民の38人に1人が

救急搬送されたことになる。現状の救急活動は、おおむね社会の要請に応じていると考えられ、今後も救急需要に対応した活動水準を維持するとともに、救急救命士の配置や高度な装備の整備など、質的側面の向上が重要である。

さらに、災害による被害を最小限に軽減していくためには、これら消防力の整備と相まって関連する施策が一層促進されることが不可欠といわなければならない。例えば、住宅火災における高齢者の焼死を防ぐためには、消火器や防災品といった住宅用の防災機器等の普及促進など、予防面の施策が必要であるし、救急において救命率を高めるためには、住民への応急手当の普及が重要な鍵となる。このように、消防力の整備と並行する各般の施策の推進により住民生活の安全の確保に努めていく必要がある。なお、こうした災害によるリスクを軽減する上では、費用対効果の観点からコスト面についての考慮も必要とされよう。

(2) 現行「消防力の基準」の基本的な課題（資料1参照）

現行の「消防力の基準」は、制定当時、全国各地で大火が頻発していたという時代背景を受け、国として可及的速やかに市町村の消防力の増強を推進するために制定されたものである。

今日、市街地大火と呼べる大規模な火災は、先の阪神・淡路大震災のように大規模地震災害に伴い発生するような特殊な条件下で見られるだけになったが、これは、市町村が着実に消防力の充実強化に努めてきたことなどの結果であり、現在の市町村の消防力は、通常考えられる災害に対しておおむね最小限度必要な水準にまで整備されたものと考えられる。現行基準は、こうした過程において大きな成果を上げてきたといえる。

しかしながら、昭和36年の制定以来40年近くが経過し、昭和50年の改正からも20数年が経過した現在、現行基準に、消防を取りまく様々な環境の変化に十分対応しえなくなった点が目立つようになったことも事実である。現行基準が想定する市街地が、普通木造平屋建ての建物だけで構成されていると想定している点、消防団常備部の存在を想定している点、救急需要を低いレベルに想定している点など、時代の変化の中で既にその

合理性を失ったと考えられる部分が多い。

このような現行基準に対し、市町村においては弾力条項の適用によって整合性を保っているのが実態であり、救急自動車について、現行基準に基づき算定される数を、弾力条項を使って2倍にまで引き上げていることは、よくこのことを表している。

したがって「消防力の基準」は、まず現在の消防を取りまく環境を十分に反映するとともに、地域における消防力の標準的なあるべき姿を、実態に即して出来るかぎり客観的合理的に示すことができるよう見直すべきである。現行基準における弾力条項の市町村における実際の適用についても、その理由が必ずしも明確なものとはなっていない場合が見受けられるが、基準を、現状に即した合理的なものに改めることにより、このような事態が改善されることが期待される。

さらに、現行基準に定められていない事項であっても、その一般的な必要性が認められるものにあっては、具体的な数値等の設定は市町村に委ねることとしながらも、できる限り基準上に位置付けていくことが望ましい。

また現行基準の運用にあたって、地域における実際の基準数値の設定は、弾力条項の適用により実質的に市町村が決定しているものであるが、基準本来の性格からして、それぞれの地域の具体的な基準数値は、「基準」をもとに地域の実情を加味して市町村が決定するものであるという方向で、現在の「基準」と「弾力条項」の関係を整理していくべきである。

(3) 市街地における消防力配置について（資料2参照）

現行の「消防力の基準」は普通木造建築物が市街地街区を構成すると想定しているが、近年の都市構造を見れば、専用住宅においても防火構造が一般的になるとともに耐火建築物が増加するなど、基準制定時の想定する市街地の姿とは相当に変化してきていることは明らかである。また、より早い出場体制と的確な部隊運用を可能にする情報システムを構築したり、より早い放水活動を可能にする消防戦術が広く取り入れられつつあり、こうした現状についても的確に評価していく必要がある。

さらに、火災に対する消防機関の行う消防活動についても、現行基準が想定するものとは大きく異なってきている。すなわち、現行基準は、出火建物を包囲し周辺建物への延焼を防止することが消防活動の全部であると想定しているが、近年の消防活動は、なによりも人命の救出という人的損失の防止を最優先とする一方で、火災を包囲するという戦術から、炎上建物への内部進入も含み、燃焼実体に直接注水するという積極的なものへと移行している。また、こうした活動にあたっては、多くの資機材が使用され、さらに、特に耐火建物の火災にあっては、消火水による損害を低減しようとする活動も行われている。このため、人命の検索救助活動、指揮統制活動、資機材搬送活動、水損防止活動、さらには火災原因調査に必要な情報収集活動等の、放水活動以外の活動の消防活動全体に占める割合がたいへん大きくなってきている。

こうしたことを背景に、消防活動の実態及び現在の市街地の状況に関する全国調査を実施し、これを基礎に消防力の基本となる消防署所の基準数及び消防ポンプ自動車の基準数について算定しなおしたところ、消防署所数については現行基準の水準が妥当であるという結論を得るとともに、消防ポンプ自動車数については、やや現行基準の水準が高過ぎる部分があると考えられる。

次に、消防職員数については、その基準数は保有消防車両数を基礎に算定されるものであり、現在、消防職員数は基準数の7割強に止まっている。職員数に関しては、十分な人員を確保することは、効果的な消防活動の実施に加え、隊員の安全確保という点からも極めて重要である。しかし一方で、限られた人員を有効に活用し効率的な消防行政の推進を図ることも大きな課題である。

ところで通常時における消防体制は、24時間体制を維持するという消防職員の勤務形態の特殊性から、勤務にあたる一部の職員をもって構築されているものであり、多くの消防本部で、大規模な延焼のおそれのある火災が発生したり台風等の自然災害時においては、非勤務職員の動員を行い消防力を一時的に増強して災害対応にあたっているという実態がある。このような非常時における一時的な消防力の増強に対応するための消防車両

の保有が、実際には多く見うけられるところであるが、これらが基礎となる消防車両数に含まれてしまうと、人員の基準数を必要以上に引き上げる結果となる。消防車両について、こうした非常時に運用する車両と日常的に運用する車両との合理的な整理を行う必要がある。

また、消防ポンプ自動車と水槽付き消防ポンプ自動車の活用により効果的な消防活動を可能にする消防戦術の導入など、限られた人員を有効に活用できる方策を講じている場合の他、はしご自動車や化学消防車など特殊車両の災害形態に合わせた活用についても、実情を踏まえた適切な配慮を基準上も講じる必要があると考えられる。

(4) 救急自動車の配置について（資料3参照）

現行の「消防力の基準」は、市町村に配置する救急自動車の数を、人口15万以下の市町村にあってはおおむね人口5万ごとに1台、人口15万をこえる市町村にあっては3台に人口15万をこえる人口についておおむね人口7万ごとに1台を加算した台数としている。

消防機関の実施する救急業務は、昭和38年に法制化されて以来、年々その体制が整備され、現在では、3,150の市町村で救急業務を実施しており、ほぼ全国民をカバーするに至っている。

また、社会構造の変化等に伴い、救急業務に対する国民の期待は年々大きくなっており、救急出動件数は毎年増加している。昭和50年には約153万8千件であった救急出動件数は、平成9年には約347万7千件と2倍以上に増加しており、これらの救急需要について、5,197台（平成10年4月1日現在）の救急自動車に対応している状況である。

その一方、救急自動車に関する配置基準は、昭和50年に消防力の基準に初めて規定されて以来、現在に至るまで改正されていない。

このため、5千台を超える救急自動車台数のうち、現行の消防力の基準に定める人口に基づく基準台数は2,500台程度（平成8年調査による）と約半分であり、残りは地域の実情に応じて配置するという規定（いわゆる弾力条項）に基づき、各消防機関において人口基準を大幅に上回って配置している状況であり、消防力の基準と救急自動車の配置の実態との間に

大きな乖離が生じている。

このように、救急業務を取り巻く状況が昭和50年当時から大きく変化していることを踏まえると、現行の消防力の基準における人口基準を大幅に改正し、救急自動車の配置基準台数を増加させる必要があると考えられる。

改正にあたっては、人口の少ない地域等においても住民が充実した救急サービスが得られるようにすることとし、さらに、消防本部の実情等を考慮して、現在の基準（人口15万以下は5万ごとに1台、人口15万超は7万ごとに1台）を変更することとすべきである。

また、現行の消防力の基準では、人口基準にかかわらず「地域の実情に応じ救急自動車を配置するものとする」とされており、救急自動車台数の増減を行う判断基準が何ら示されていないが、増減を行う際の基本的な判断基準については明示することが適当と考えられ、具体的な指標としては「救急出動件数」や「救急現場到着所要時間」等を規定することを検討するべきである。

なお、救急自動車の配置という基準上の問題のほかに、救命率の向上を図るために、応急手当の普及啓発活動の一層の推進や救急救命士制度の充実強化を図るとともに、救急出動件数の急激な増加に鑑み、引き続き救急自動車の適正利用を促すことなどが必要であると考えられる。

(5) 市街地以外の地域への対応について（資料4参照）

現在の基準は、市街地以外の地域については消防団の消防力をもって対応することとし、部分的に消防団常備部の設置も規定しているところである。しかしながら、消防団常備部が社会的な変化のなかで既に見られなくなったことに加え、地域住民の多様な行政需要に応えるため、多くの市町村で、市街地以外の地域にも消防署所を設置している。

また、救急需要の著しい増加は、高齢化の進展等が大きく影響しているものと考えられるが、その傾向が農山村漁村部で特に著しいことも、こうした地域への消防署所設置の背景にあると考えられる。

現行の「消防力の基準」は、市街地大火を防止するという観点から市街

地への消防署所配置について定めているところであるが、救急業務を確実に実施していくことが消防行政の重要な任務であることは明らかであり、前述した社会経済構造の変化が今後も続くと考えられる今日、市街地以外への消防署所、あるいは救急分遣所等これに準じる施設の設置についても、基準上明確に位置付けていくことが必要であると考えられる。

しかしながら、市街地以外の消防需要については、地域によってその実情が様々であり、全国的に適用できる一定の水準を設定することが困難である。したがって、人員の配置数等を含めた具体的な事項については、市町村判断に委ねるべきであると考えられる。

(6) 予防業務の推進について（資料5参照）

消防力の基準上、予防要員については、昭和50年に、防火対象物の増加及び予防査察業務の重要性の増大等に対処し円滑な予防業務の執行を確保する必要性から増強が図られて以来、変更されていない。

この間、防火対象物数は著しく増加するとともに、その利用形態においても土地の高度利用を図るため、建築物は大規模化・複雑化するなど、消防職員の立入検査に係る業務執行量は年々増加する傾向にある。

また、防火対象物の増加は、これに設置される消防用設備等の増加につながるものであり、新たな技術の開発等に伴う高度化・複雑化と相まって、消防用設備等の設置時検査等に係る業務量の増加も顕著なものとなっていると考えられる。

さらに、火災発生の原因をつぶさに調査し、以後の施策に的確に反映することは、火災予防業務のいわば基礎となるものであるにもかかわらず、建築物や使用される電化製品等の多様化に伴い火災の態様が複雑多岐にわたり、火災原因の究明に困難を来すケースが増加する傾向にあることから、火災原因調査体制の整備を図っていく必要がある。

また、近年の建物火災による死者は、大半が住宅火災により生じており、その過半が高齢者であること、今後高齢化が一層進展することを考えれば、住宅火災を予防するための防火指導等が重要である。

危険物施設についても、昭和50年と比較すると、その数が増加するとと

もに、新しい形態のものが設置されるなど、危険物業務に従事する要員についても引き続き確保していくことが必要である。

このように予防業務に対する需要は増大しているところであるが、一方で、現下の社会経済情勢に鑑みれば、予防業務においても、例えば立入検査業務の効率的・重点的实施による検査頻度、所要日数等の見直し、実際の消火活動等への効果を考慮した警防職員の活用等その効率的な業務執行への工夫が必要不可欠である。

なお、予防業務に従事する要員については、基本的には人口と正比例関係にあると考えられるが、このうち危険物の業務に従事する要員については、同程度の人口を有する市町村においても設置されている危険物施設の数に数十倍以上の開きがある実態に鑑みれば、危険物施設の数に応じて算定することが適当であると考えられる。

また、同程度の人口、危険物施設数を有する市町村であっても、管轄面積、防火対象物数、消防同意件数、消防用設備等の設置届出件数、危険物施設の種類、規模、少量危険物施設の実態、石油コンビナート等特別防災区域の所在の有無等の条件はそれぞれ異なり、必要な人数についても、これらの条件に対応して決定すべきものと考えられることから、補正係数により一律の数値を定めるよりも、市町村の実情に応じた人数の増減を可能とすることが適当であると考えられる。

(7) 消防団の消防力について（資料6参照）

消防団の持つ消防力は、常備消防が充実した現在においてもなお極めて重要である。現行基準は、この基本的な点についての対応が必ずしも十分ではない部分があると考えられる。

まず市街地における火災防ぎょ活動においては、原則として常備消防が対応すべき範囲が設定できるところであるが、市街地人口規模が小さく、常備消防の整備水準が最少限度にとどまる地域にあっては、相当の活動を消防団が担うことになる。また、比較的常備消防の充実した市街地においても、消防団は延焼防止活動などにおいて一定の消防力を担っており、こうした実態についても基準上の確に反映させていく必要がある。

市街地における消防団の消防力は、以上のことを踏まえて、その水準を設定していくべきであると考えられるが、こうした考え方に立って消防団の消防力を算定し直すと、現行の基準にはやや不足している部分があると考えられる。

次に、署所が設置されない市街地以外の地域における消防団の消防力であるが、市街地とそれ以外の地域との区分は、火災の発生頻度等から、行政の経済効率性を考慮して一線を引いたものであり、市街地以外の地域における消防力の水準は、基本的には市街地と同じ考え方に立ちながら、ある程度人口規模に応じた段階的な算定を行う必要があると考えられる。こうした考え方に立って算定し直すと、一部を除いて概ね現行の基準は妥当であると考えられる。

なお、現行基準は人口規模が数百人の集落にまで必要な消防力を規定しているところであるが、これは制定当時の、道路交通状況が悪く集落間の移動に相当の時間を要する時代背景があったためと考えられる。今日では、山間部に至るまで道路整備が進み、いわゆる隔絶された集落は相当少なくなつたと考えられる。このため、例えば主要道路上に集落が点在するような地域においては、近隣の市街地やこれに準じるような地域の消防力の活用を勧案する必要がある。一方、離島などでは、他地域の消防力がほとんど期待できない場合が多いと考えられ、このため、離島等における現状は、既に相当程度の消防力を保有しているところである。

これらのことから、人口規模が千人に満たないような地域の消防力については、一律に人口規模に応じた消防力を設定することはかえって実態と離れる可能性があり、実情に応じた市町村の判断に委ねることが適当であると考えられる。

また、消防団においては、林野火災、風水害等多数の動員が必要な災害に備えて、消防ポンプ自動車や小型動力ポンプ付積載車等を整備しているという実態がある。さらに、近年は大規模地震災害を想定して小型動力ポンプの整備に努める消防団も見られるところである。これらの車両や小型

動力ポンプについて、市町村が実情に応じて適切にその整備を図るよう、常備消防に関して「非常災害用車両」の位置づけを行うのと同様に、基準上も明確にする必要がある。

あわせて、こうした非常災害時においては、消防車両等機械力以上に全体としての動員力が重要になる。市町村が消防団員の総数を決定するにあたっては、このことについても十分勘案していく必要がある。

なお、消防団に関連して、自主防災組織や自衛消防組織についてもふれておきたい。地震等の大規模災害時において同時多発する火災や人命救助に対しては、消防団を中心に自主防災組織、自衛消防組織等が互いに協力、連携して取り組むことが期待されている。このことは阪神・淡路大震災に際しても見受けられたところであり、その必要性は広く認識されつつある。消防力の基準は、消防機関に関して定められるものであるが、審議会としては、自主防災組織や自衛消防組織の育成強化、並びに消防団との連携が推進されることを期待したい。

2 消防力の基準の改正について

消防力の基準については、以下のとおり改正することが必要である。

(1) 基準の性格（現行基準第1条関係）

基準の持つ本来の性格から、現行の「最小限度の基準」という表現を改め、市町村が適正な規模の消防力を整備するにあたっての指針となる基準として位置付ける。

(2) 用語の定義（第2条関係）

「密集地」という表現について、一般的に誤解を生じやすいと考えられるため、これを「準市街地」という表現に改める。また、その定義を人口千以上1万未満に改める。

(3) 市街地に配置する署所及び消防ポンプ自動車等の基準数（第3条、第4条、第5条、第6条、第7条関係）

ア 別添資料2により、署所の管理する消防ポンプ自動車の基準数を改正する。

イ 基準数をもとに、市町村が地域の特性を加味して「市町村の基準数」を決定することとする（救急自動車等についても同じとする）。これに伴い、現行の弾力規定は廃止する。合わせて、人口30万を超える市街地の算定方法（第5条）及び大都市の特例（第6条）についても、所要の改正を行う。

ウ 別添資料6により、市街地に設置する消防団の管理する動力消防ポンプの基準数を改正する。

(4) 準市街地等への署所設置（第8条関係、第21条）

署所を配置した市街地から著しく離隔した地域等における消防需要に応えるため、他に有効な対応がとり得ない場合にあっては、当該地域に分署、出張所又はこれに準じる施設（救急業務だけを行うための施設を含む）を

設置することができることとする。また、こうした署所の消防業務の推進に必要となる人員数等は、実情に応じ市町村が定めることとする。

(5) 非常災害用車両（第11条、第12条の7関係）

現行基準の予備車について、「か働中の車両が故障したときに使用する」という概念に、自然災害時等において、災害対応のため参集した非勤務職員が運用する車両としての位置づけを付加し、これを非常災害用車両とし、地域防災計画等との整合性を図りながら市町村が判断した必要数を整備することとする。

(6) 準市街地等における消防団の消防力

別添資料6により、準市街地における消防団の管理する動力消防ポンプの基準数を改める。なお、(4)により署所が設置された場合、署所の管理する動力消防ポンプの数はこれに含まれるものとする。

また、人口千未満の地域及び人家が点在するようなその他の地域における基準数については、近隣地域に展開する消防力の状況等を考慮した市町村の判断に委ねることとする。

(7) はしご消防車の設置基準（第12条関係）（資料7参照）

建築構造や消防用設備等により、一定以上の避難性や消防隊の活動性が確保される結果、はしご消防車の使用を想定していない建築物が増加してきていること、一般的な高層建築物についても、相当程度の避難性が確保されはしご消防車による救助活動にある程度の時間的余裕が得られること等から、はしご消防車の設置基準を消防署単位とするなど現状に即して改める。

(8) 化学消防車の設置基準（第12条の2、第12条の3関係）

危険物施設における火災の実態等から、給油取扱所の数を化学消防車の設置の算定基準から除くこととし、あわせて、小規模の危険物施設に対しては、化学消防車に替えて消防ポンプ自動車に泡を放射することができる

装置を備えているものを設置することができることに改める。

(9) 救急自動車の設置基準（第12条の7関係）

救急需要の急激な増加に対応するため、救急自動車の設置基準を、人口15万以下の市町村にあってはおおむね人口3万ごとに1台とし、人口15万をこえる市町村にあっては5台に人口15万をこえる人口についておおむね人口6万ごとに1台を加えた数に改める。

(10) 予防要員の配置基準（第23条関係）

予防業務の確実な執行のため、危険物に関する業務を除く予防業務に従事する要員については人口10万人あたり12名を確保することとし、危険物に関する予防業務に従事する要員については、危険物施設150施設に1名を確保することに改める。

また、この基準数をもとに、市町村が、管轄面積、防火対象物数、消防同意件数、消防用設備等の設置届件数、危険物施設の種類、規模、少量危険物施設の実態、石油コンビナート等特別防災区域の所在の有無、予防業務への警防職員の活用等の業務執行体制等を勘案して「市町村の基準数」を定めることとするよう改める。

(11) 消防車両の運用に必要な人員（第16条、第21条関係）

消防ポンプ自動車を運用する隊員については、1隊5名を原則とするが、消防ポンプ自動車と水槽付消防ポンプ自動車との連携等により、別添資料2にある消防活動に必要な消防力を維持できる場合に限り、これを減じることができることに改める。

また、はしご消防車等特殊な用途に用いる車両については、必要な技術を有する消防ポンプ自動車を運用する隊員等が、災害の種別や状況に応じてこうした特殊車両に乗り換えて運用することができることとする。

(12) 消防本部の人員

消防本部の人員の総数は、消防車両（非常災害用車両を除く。）を運用

するために必要な人員、指令通信に要する人員、災害現場活動における統括的な指揮にあたる要員、予防要員、その他庶務等に従事する要員を算定するものとするが、交代制勤務につく消防職員にあっては、その勤務体制の特殊性から、休暇取得や研修機会の付与に必要な人員を確保する必要がある。

なお、庶務等に従事する消防職員については、基準の性格上一定の水準を示すことは適当ではないので市町村が判断することとする。

(13) 消防団員数の基準（第20条、第24条関係）

消防団の実態を踏まえ、分団長等の基準数に、現行基準の考え方に基づいて副分団長及び班長を加えるものとする。

また、市町村が消防団員の総数を決定するにあたっては、現行基準の「火災の予防に従事する消防団員」等に加え、地震等自然災害が発生した場合において必要な消防力を確保するという観点を明確に位置付けるよう改める。

(14) その他

その他、「1 基本的な考え方」に基づき所要の改正を行う。

3 結 び

「消防力の基準」が以上の方向で改正されれば、実態に即したより合理的なものになると考えられ、「基準」をもとに地域の実情に応じた消防力の整備の推進に資することになるだろう。本審議会としては、市町村が今後とも適切に消防力の整備に努められることを期待したい。

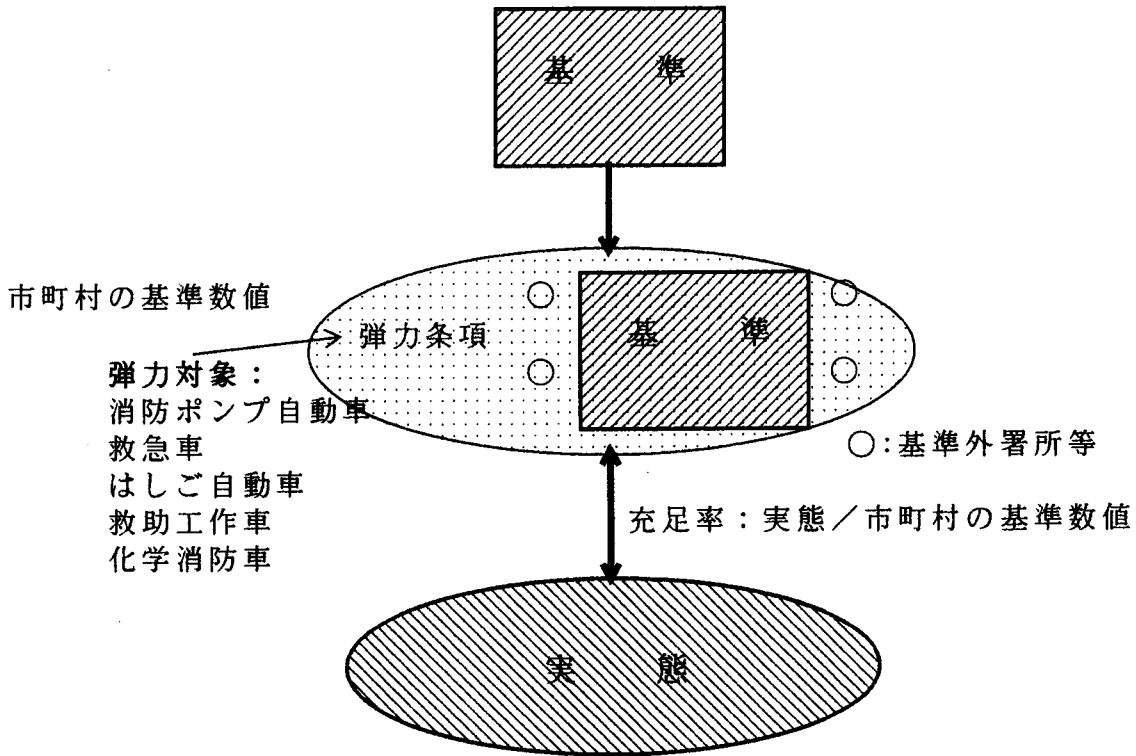
なお、我が国においては、都市機能が高度に集積した大都市を中心に、災害の態様が大規模化、複雑化するおそれがある。このような災害への対応については、一定の災害態様を想定することが困難であるため、基準上は抽象的な表現にとどまらざるを得ないが、こうした地域においては、消防力の整備を図る上で配慮していく必要がある。

終わりに、本答申が有効に活用され、21世紀に向かって我が国の消防が
住民の期待と信頼に応えていくことを期待するものである。

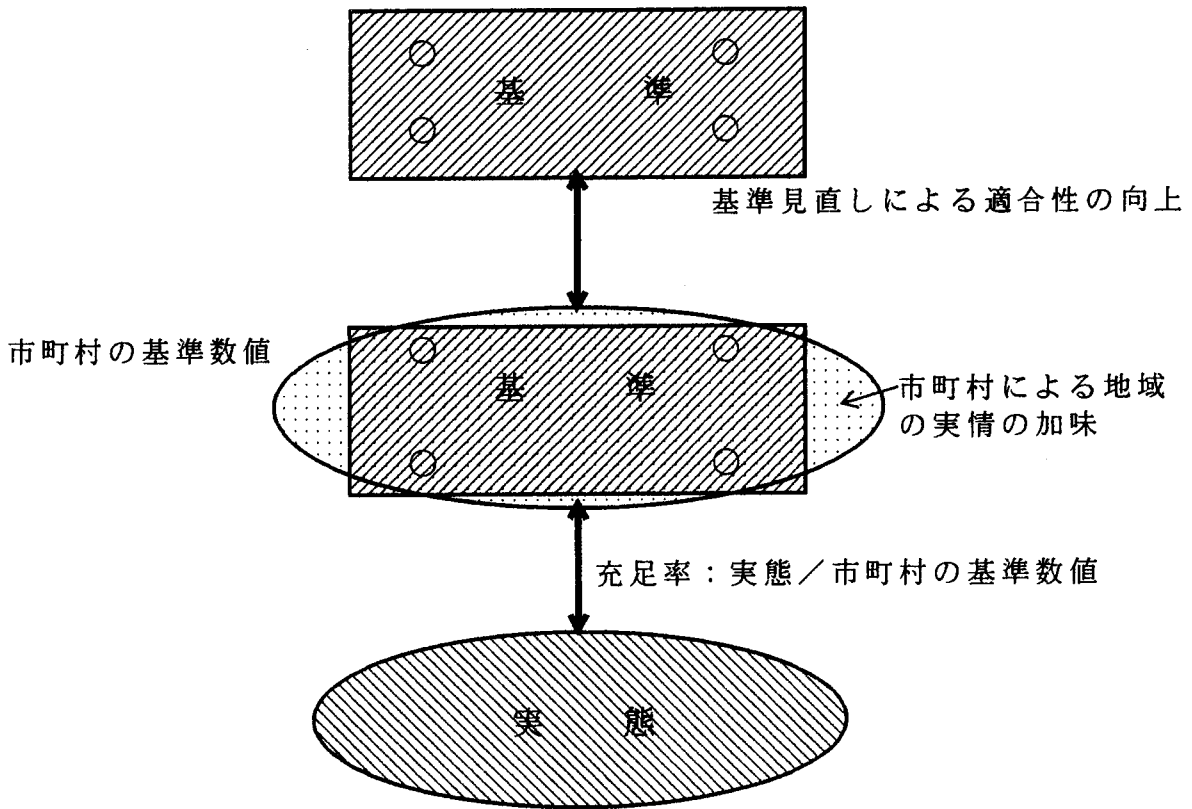
(資料編)

「消防力の基準」の改正の方向性

現状



改正の方向性



消防活動実態調査の概要

1 調査対象期間

平成7年1月1日～9年12月31日

2 調査対象消防本部

各都道府県より最低一つの本部（単独、組合を問わず）を次の基準で計70本部選定

	市街地人口10万未満	市街地人口10万以上
積雪寒冷地	10本部	10本部
上記以外	25本部	25本部

3 調査対象火災（火元建物）

- ・木造・防火造：焼損程度が半焼又全焼となった火災
- ・耐火造：
 - 共同住宅：出火住戸の焼損程度が半焼又は全焼となった火災
 - 共同住宅以外：出火用途部分の過半が焼損、又は焼損面積50㎡を超えた火災

※消防本部の規模に応じて、調査対象火災が30～40件になるように管内区域を選定して調査

4 調査方法

調査票への記入による

5 調査内容等

- ・火元建物の状況：構造、階層、建築面積、延面積、用途
- ・消防活動の経過：出火時刻、覚知時刻、出場時刻、現着時刻、放水開始時刻、放水口数
- ・第1着隊の走行距離
- ・出場隊数：常備、消防団別
- ・出動延べ人員：常備、消防団別
- ・最大放水口数：常備、消防団別
- ・筒先配備階層
- ・放水活動以外の仕事量
- ・物的損害の状況：火元建物及び延焼建物の焼損状況、焼損面積
- ・人的損害の状況：死傷者
- ・最大延焼危険隣接棟の状況：構造、距離
- ・周辺地域の状況：地域区分（市街地、密集地、その他）、街区の平均建ぺい率、木造建ぺい率
- ・出火時の気象：風速、積雪の有無
- ・市街地面積の測定

6 分析サンプル

- ・総サンプル数2537のうち、未記入欄のあるものを除いて分析
- ・延焼率：火元建物は市街地における木造・防火造の一般住宅、火元建物の延べ面積は20㎡以上に限定、786事例
- ・消防ポンプ自動車の走行速度：2000事例
- ・消防隊の活動状況：木造・防火造の一般住宅640事例
全用途の耐火造建物195事例

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着隊の出場～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
1未満	<u>27.2</u>	27.8	26.6	26.0	26.7	26.1	26.5
	<u>20.0</u>	24.3	21.6	20.3	19.7	18.8	18.8
1～1.9	<u>29.5</u>	28.6	25.3	23.5	24.1	24.9	27.3
	<u>26.3</u>	18.2	20.3	19.5	21.9	23.1	24.5
2～2.9	<u>20.5</u>	9.5	8.5	10.5	12.0	14.0	17.9
	<u>20.0</u>	10.7	6.7	10.6	13.5	16.3	20.2
3～3.9	<u>19.0</u>	3.2	5.9	12.8	12.6	13.7	16.2
	<u>11.5</u>	0	3.1	2.4	2.2	4.2	8.0
4～4.9	<u>10.6</u>	4.9	6.8	8.2	8.0	10.0	10.8
	<u>9.7</u>	5.3	6.7	8.3	8.1	10.2	10.0
5～5.9	<u>3.9</u>	0	0	0	0	2.2	2.1
	<u>4.2</u>	0	0	0	0	0	0
6～9.9	<u>3.4</u>	0	0	0	0	4.1	3.4
	<u>0</u>	0	0	0	0	0	0
10以上	<u>2.9</u>	0	0	0	0	0	0
	<u>0</u>	0	0	0	0	0	0

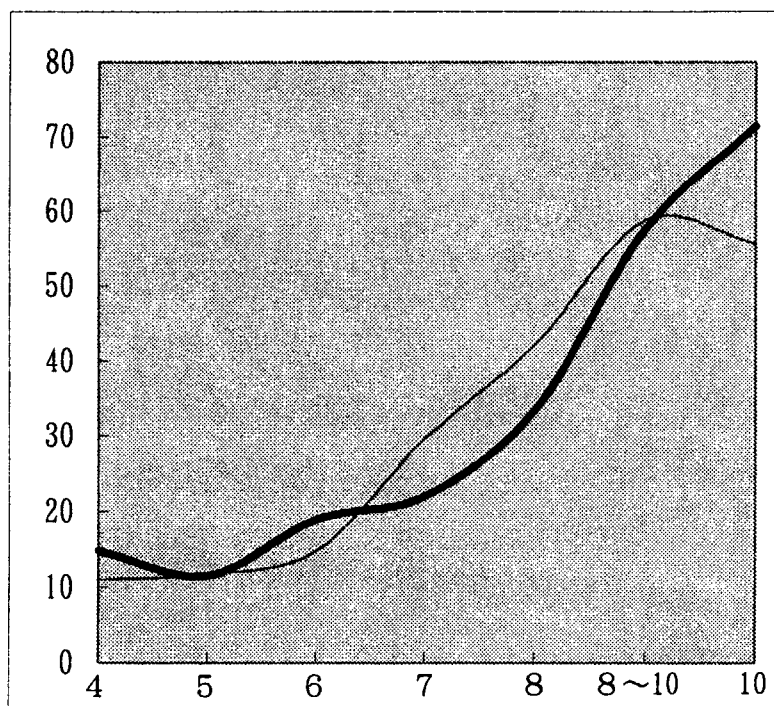
- 隣棟間隔が1メートル未満の場合、延焼率に限ってみれば、早い消火活動の効果があまり期待できない。
- 隣棟間隔が1メートル以上5メートル未満の火災においては、早い消火活動の実施が大きな効果を発揮する。また、第1着隊が2口放水を実施した場合に消火活動の効果は大きい。
- 隣棟間隔が2メートル以上になると、消火活動の開始が相当程度遅れた場合を除き、延焼率は比較的lowく、5メートルを超えると著しく低下する。

2 消防隊の活動と延焼率の変化

(隣棟間隔1メートル以上5メートル未満の火災)

第1着隊出場 ～放水開始時間	延 焼 率 (%)	
	放水口数条件なし	先着隊が2口以上放水
4分	14.8	11.0
5分	11.5	11.7
6分(5.5～6.4分)	18.9	14.8
7分(6.5～7.4分)	22.0	29.6
8分	33.3	42.1
8～10分	57.6	58.8
10分以上	71.4	55.6
全 体	21.9	19.7

延焼率 (%)



第1着隊の出場～放水開始時間 (分)

太線：放水口数条件なし 細線：先着隊が2口以上放水

- 出場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が高まる。また、これ以上短縮しても、延焼率の低下について大きな効果は期待できない。

消防署所数の算定

1 算定の考え方

- 出場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くにあてられる時間は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

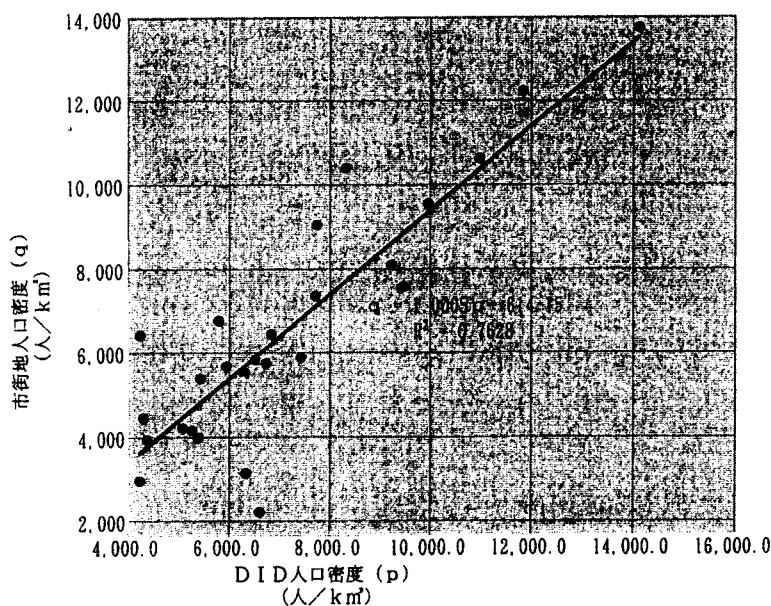
(1) 人口密度から市街地面積を求める

- 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「DID」という。）の人口密度を用いる。

<DID>

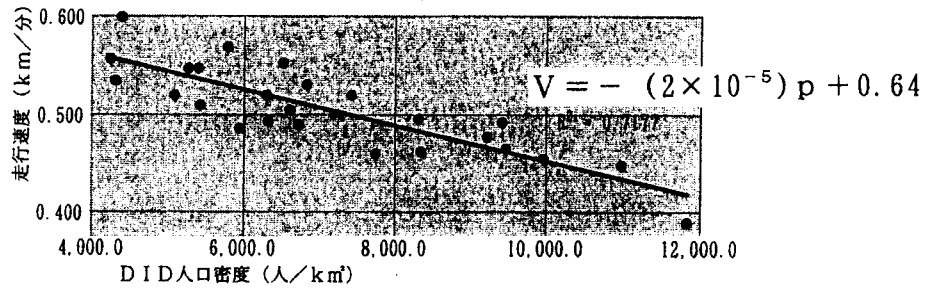
DIDは、総務庁統計局が国勢調査の結果から設定するものであり、高い精度で人口密度が求められている。ただし、DIDは「市町村内の境界内で人口密度の高い基本単位区（原則として1平方キロメートル当たり4,000人以上）が隣接しており、それらの地域の人口が5,000人以上」とされており、消防力の基準上の「市街地」とは定義が異なる。

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、DID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。

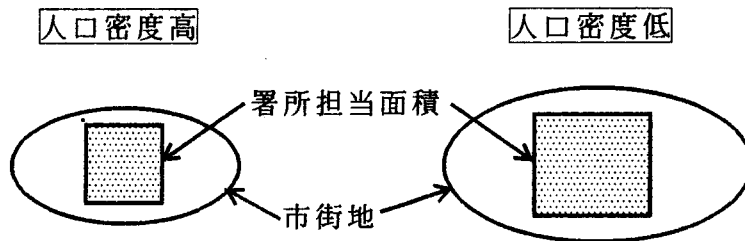


(2) 消防ポンプ自動車走行速度から署所担当面積を求める

- 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D I D人口密度は、回帰分析によって次の関係式が得られる。

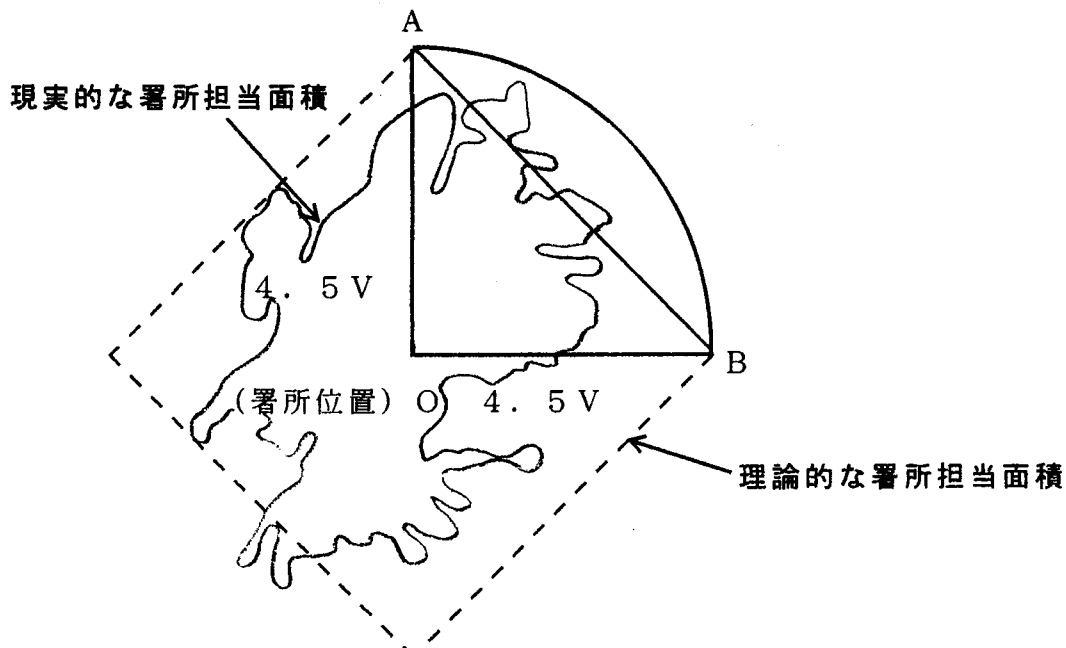


- 人口密度の高い市街地では、消防ポンプ自動車の走行速度が減じることから署所担当範囲面積が小さく、人口密度の低い市街地では署所担当面積が大きい。



(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、署所を中心に走行可能な道路が放射状に延びているこ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A B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。



(4) 署所数を算定する

- 市街地面積は、市街地人口とD I D人口密度により得ることができる。
- 署所担当面積は、D I D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。

<p>V : 消防ポンプ自動車走行速度 (k m / 分)</p> <p>p : D I D人口密度 (人 / k m²)</p> <p>a : 署所担当面積 (k m²)</p> <p>A : 市街地面積 (k m²)</p> <p>P : 市街地人口 (万人)</p> <p>R₁ : 署所数</p> <p>$V = - (2 \times 10^{-5}) p + 0.64$</p> <p>$a = 40.5 V^2 \times 0.5 \text{※}$</p> <p>$= 20.25 \{ - (2 \times 10^{-5}) p + 0.64 \}^2$</p> <p>$A = 10^4 P / p$</p> <p>$R_1 = A / a$</p> <p>$= 10^4 P / 20.25 p \{ - (2 \times 10^{-5}) p + 0.64 \}^2$</p>
--

(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。

消防ポンプ自動車の算定

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}

		常 備					消 防 団	計
標 準	最大放水口数	4.2口 (=5口)					2.3口 (=3口)	8.0口
	放水活動以外の活動(隊)	人命救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小 計	出 動 人 員	常備 2.5隊 + 団 60.5名
0.5		0.4	0.6	0.8	2.3 (=2.5)	60.5名		
全 国 平 均	最大放水口数	6.3口					1.2口	7.5口
	放水活動以外の活動(隊)	人命救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小 計	出 動 人 員	常備 5.3隊 + 団 37.4名
1.0		0.8	0.6	2.9	5.3	37.4名		

{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}

		常 備					消 防 団	計
標 準	最大放水口数	3.5口 (=4口)					2.0口	6.0口
	放水活動以外の活動(隊)	人命救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小 計	出 動 人 員	常備 2.0隊 + 団 45.6名
0.3		0.4	0.6	0.5	1.8 (=2.0)	45.6名		
全 国 平 均	最大放水口数	4.9口					1.4口	6.3口
	放水活動以外の活動(隊)	人命救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小 計	出 動 人 員	常備 3.9隊 + 団 36.0名
0.6		0.6	0.6	2.1	3.9	36.0名		

{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）}

		常 備					消 防 団	計
標 準	最大放水口数	3.8口 (=4口)					0.5口 (=1口)	5.0口
	放水活動以外の活動(隊)	人命救助	現場指揮	原因調査	資機材搬送等	小 計	出 動 人 員	常備 7.0隊 + 団 24.1名
2.1		1.4	0.9	1.9	6.3 (=7.0)	24.1名		

(※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。

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	人命の検索救助 0.5 隊
	援護注水 0.5 隊(1口)	援護注水 0.5 隊(1口)
	延焼阻止(放水) 1.0 隊(2口)	
	小計 2.0 隊	小計 1.0 隊
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(2口)	延焼阻止(放水) 1.5 隊(3口)
	現場指揮 0.5 隊	現場指揮 0.5 隊
	原因調査 0.5 隊	原因調査 0.5 隊
	資機材搬送等 1.0 隊	資機材搬送等 0.5 隊
	小計(累計) 3.0 隊 5.0 隊	小計(累計) 3.0 隊 4.0 隊
ステップ3 火災の鎮圧 周辺地域を含む 火災現場の統制	火勢鎮圧(放水) 1.5 隊(3口)	火勢鎮圧(放水) 1.0 隊(2口)
	周辺警備	周辺警備
	その他飛び火警戒等 } 消防団 数十名	その他飛び火警戒等 } 消防団 数十名
計	署所 5 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生じる可能性があるが、2メートル未満の場合特にその危険性が高まる。

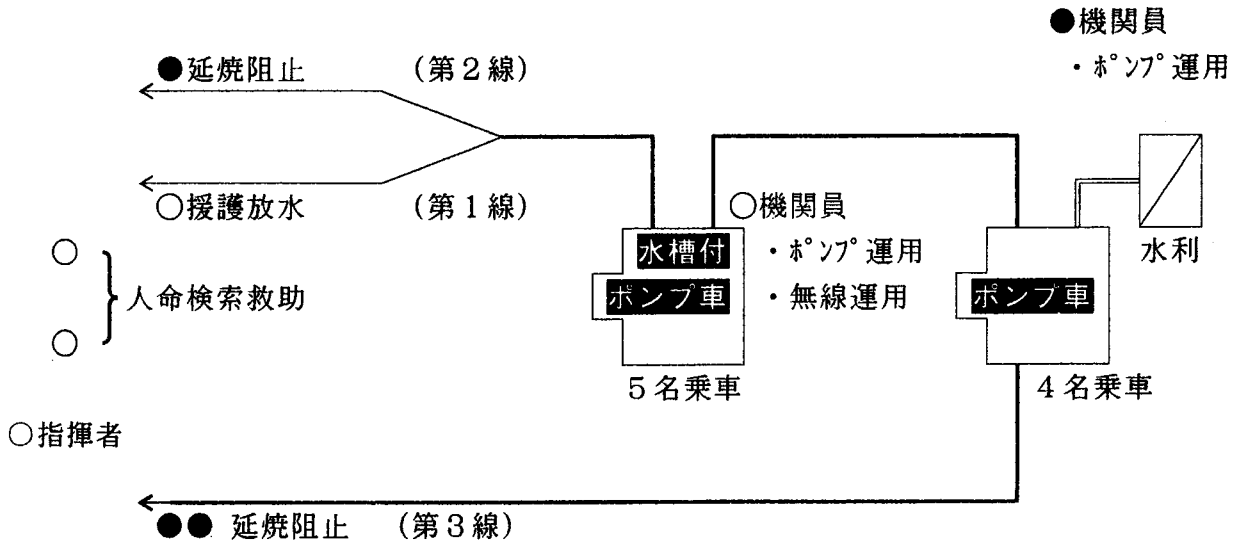
*Bタイプ火災 出場から放水開始までの時間が6.5分を超えても隣棟への延焼危険が低い火災。隣棟間隔が5メートル以上の場合ほとんどこのタイプとなり、2メートル以上であっても相当程度その可能性がある。

- 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あっては、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あっては、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。

効果的な消防活動の展開

(水槽付き消防ポンプ自動車を活用した活動事例)

活動事例



(注) ○：水槽付きポンプ車の操作員 ●：ポンプ車の操作員

- ・ 水槽付き消防ポンプ自動車が先行し水利に部署することなく出火建物の間近に接近。水槽の水を使った援護放水のもとに、直ちに人命救助活動を実施。
- ・ 後着隊は、水利に部署し、先行隊に送水するとともに延焼阻止活動を実施。

効果

- ・ 水利部署することなく活動を開始するため、人命救助活動が迅速に実施できる。
- ・ 2隊9名の編成で、人命救助活動と延焼阻止活動が実施できる。

消防車両数と消防職員基準数

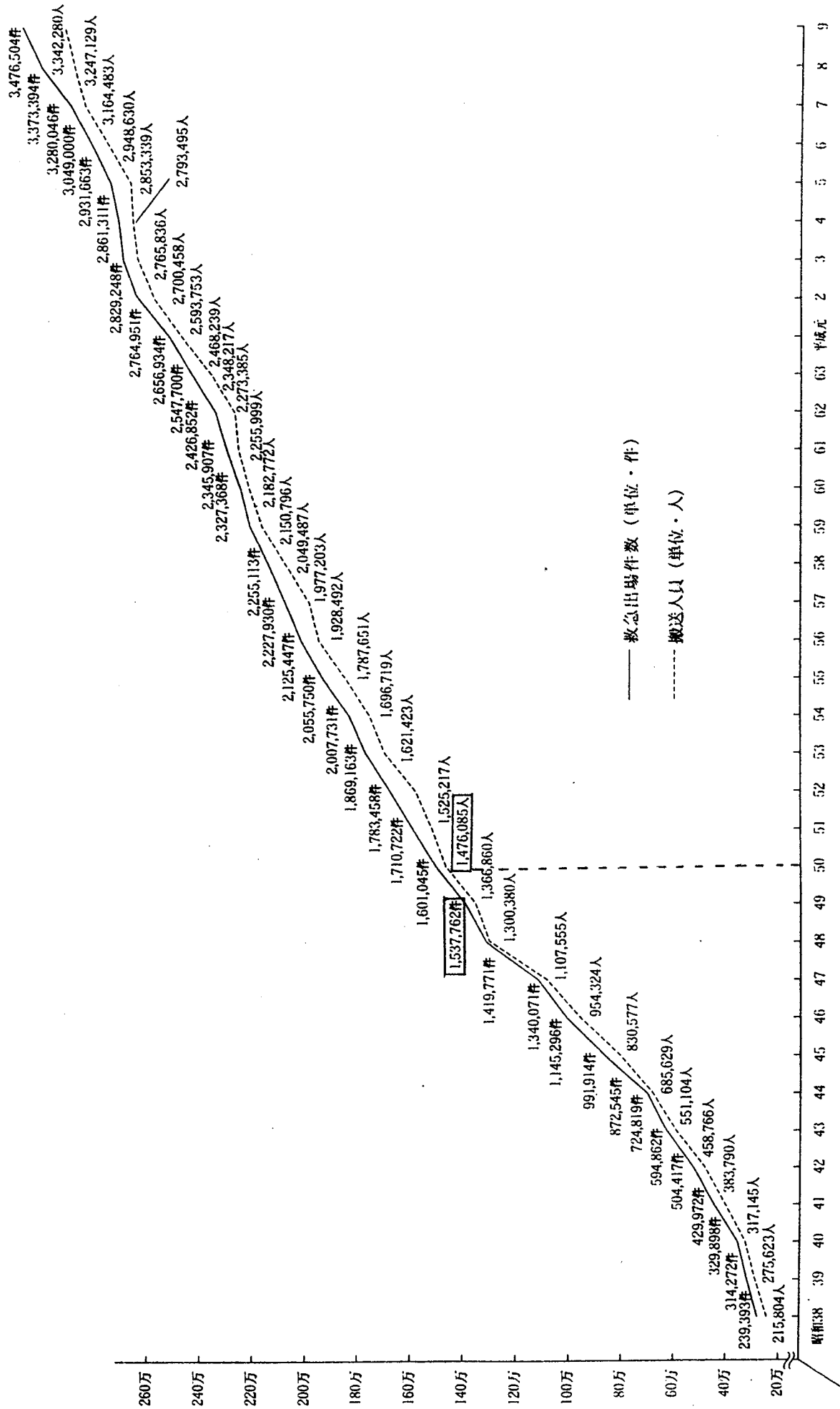
(ある出張所の人員配置例：総人員30名、ポンプ車基準数2台)

当直人員30名(A)	現基準	改正案
消防ポンプ自動車No.1	5名	5名
消防ポンプ自動車No.2	5名	※1
水槽付き消防ポンプ自動車	5名	5名
化学消防車	5名	※2
上記車両の乗車人員(B)	20名	10名
人員充足率(A/B)	50%	100%

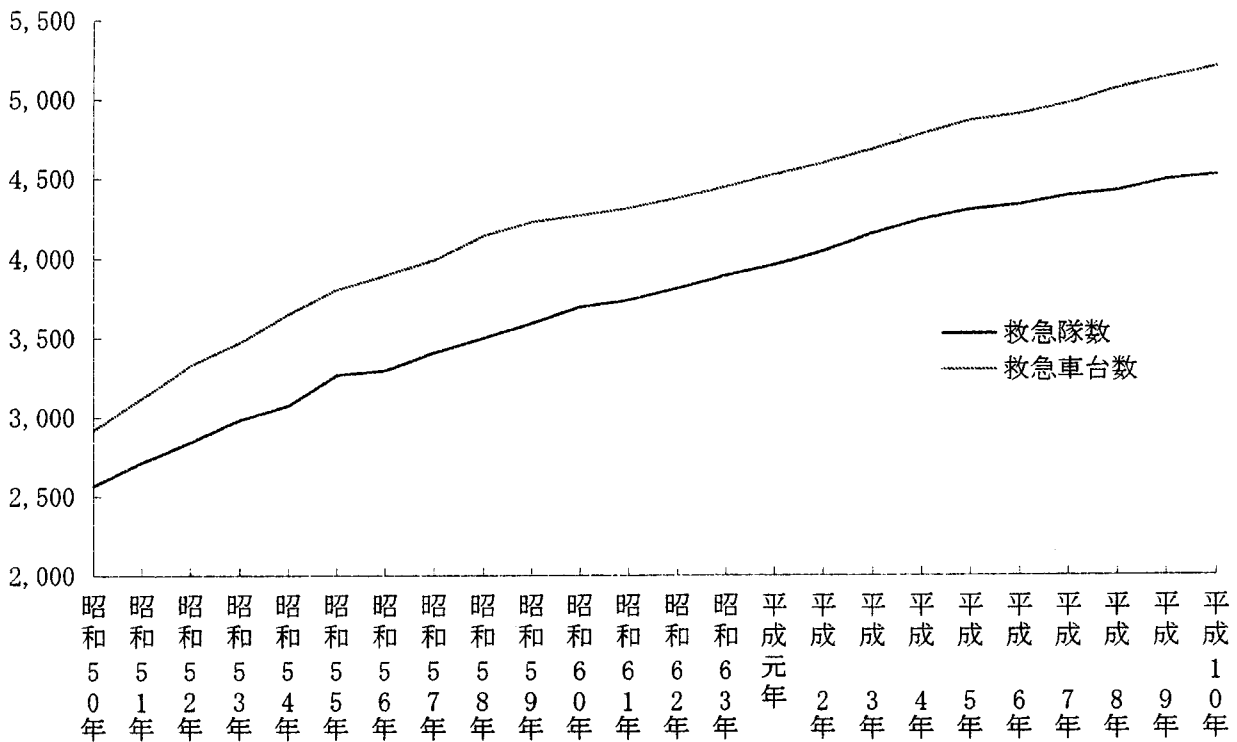
※1 非勤務職員を動員して対応する必要がある場合、参集した職員が運用するための車両と位置づける

※2 災害形態により、ポンプ車と乗り換えて運用する車両と位置づける

救急出場件数及び搬送人員の推移



救急車台数及び救急隊数年別推移



	消防本部数	救急隊数	救急車台数	救急車増加数(率)
昭和50年	855	2,567	2,920	
昭和51年	866	2,718	3,123	203 (7.0%)
昭和52年	870	2,844	3,329	206 (6.6%)
昭和53年	885	2,985	3,475	146 (4.4%)
昭和54年	894	3,075	3,653	178 (5.1%)
昭和55年	906	3,268	3,805	152 (4.2%)
昭和56年	912	3,297	3,895	90 (2.4%)
昭和57年	921	3,409	3,988	93 (2.4%)
昭和58年	928	3,502	4,141	153 (3.8%)
昭和59年	932	3,593	4,227	86 (2.1%)
昭和60年	933	3,696	4,265	38 (0.9%)
昭和61年	933	3,738	4,313	48 (1.1%)
昭和62年	931	3,810	4,372	59 (1.4%)
昭和63年	930	3,890	4,443	71 (1.6%)
平成元年	931	3,955	4,521	78 (1.8%)
平成 2年	933	4,043	4,594	73 (1.6%)
平成 3年	934	4,152	4,680	86 (1.9%)
平成 4年	935	4,237	4,775	95 (2.0%)
平成 5年	931	4,299	4,862	87 (1.8%)
平成 6年	931	4,331	4,901	39 (0.8%)
平成 7年	931	4,387	4,968	67 (1.4%)
平成 8年	925	4,416	5,063	95 (1.9%)
平成 9年	923	4,483	5,133	70 (1.4%)
平成10年	920	4,515	5,197	64 (1.2%)

救急自動車数の算定

人口区分	該当消防本部数	基準台数	平均台数
0			
~30,000	149	1	2.5
30,001			
~60,000	276	2	3.4
60,001			
~90,000	155	3	4.3
90,001			
~120,000	89	4	5.4
120,001			
~150,000	61	5	5.4
150,001			
~210,000	74	6	7.2
210,001			
~270,000	39	7	9.0
270,001			
~330,000	21	8	8.5
330,001			
~390,000	14	9	11.5
390,001			
~450,000	13	10	12.6
450,001			
~510,000	12	11	12.6
510,001			
~570,000	4	12	12.0
570,001			
~630,000	2	13	12.5
630,001			
~690,000	2	14	16.0
810,001			
~1,230,000	6	19.3	23.7
1,230,001			
~1,770,000	4	27.5	29.3
2,130,001			
~11,610,000	4	84.8	95.3

人口15万人以下…おおむね3万ごとに1台
 (従来は5万)
 人口15万超 …おおむね6万ごとに1台
 (従来は7万)

○おおむね3万ごとに1台【人口15万人以下】
(理由)

1 救急出動件数の増大

昭和50年の人口5万あたりの救急出動件数
725.5件

平成8年の人口3万あたりの救急出動件数
809.7件

2 救急自動車の配置実態

①人口3万人以下の消防本部で平均2.5台保有

②人口14万から16万までの消防本部において
平均6.4台保有

3 その他

○おおむね6万ごとに1台【人口15万超】
(理由)

1 1台あたりの救急出動件数を考慮

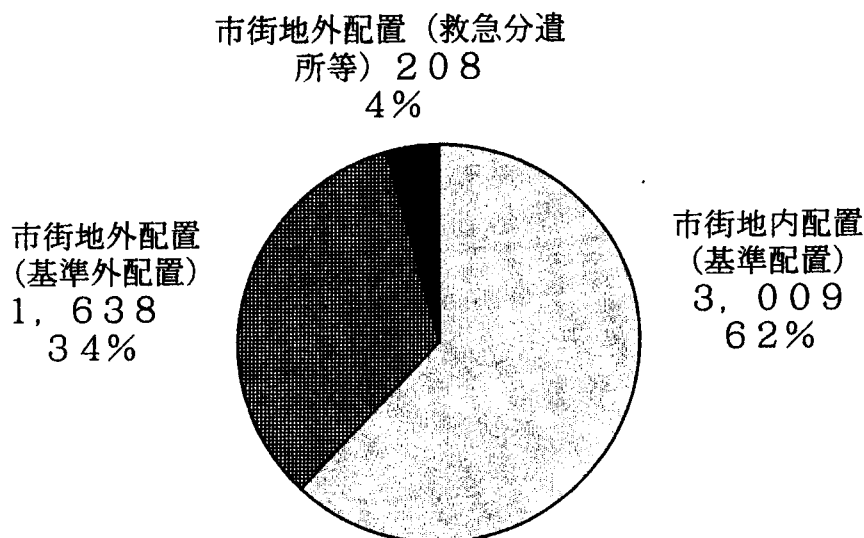
平成8年の人口6万あたりの救急出動件数
1619.4件

2 救急自動車の配置実態

- ※ 人口は、平成8年3月31日の住民基本台帳に基づく。
- ※ 平成8年4月1日の救急車台数のデータに基づき、平均台数を算出。
- ※ 救急車台数は、いわゆる予備車を含んでいる。
- ※ 基準台数は、新基準に基づき機械的に算出した(このため、若干高めに設定されている)。

市街地以外の地域の消防体制等

● 消防署所の設置状況



● 人口1万人あたりの平均救急件数 (平成9年中)

- ・人口1万人未満の市町村：373件
- ・全国：277件

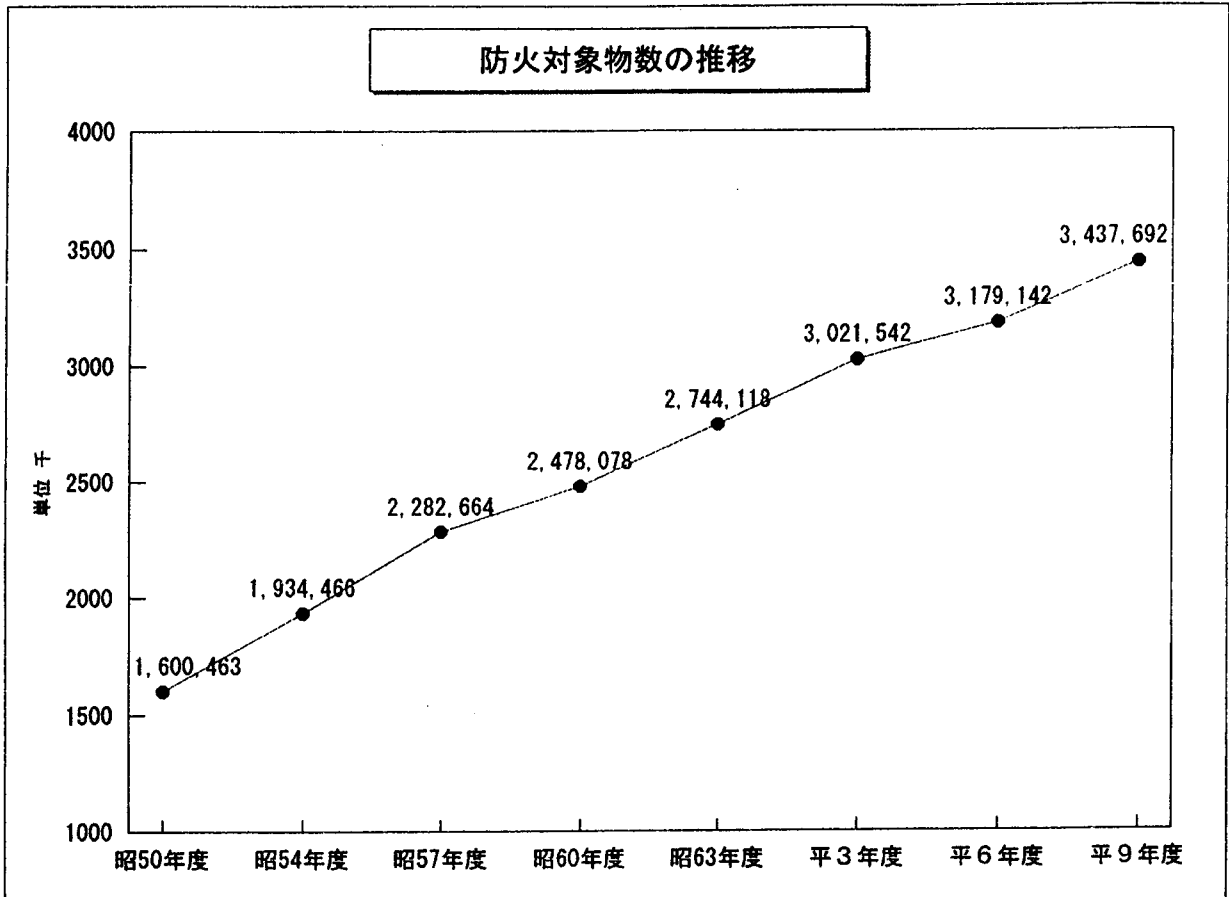
● 特殊な消防体制等 (平成11年4月業務開始予定)

人口：198人

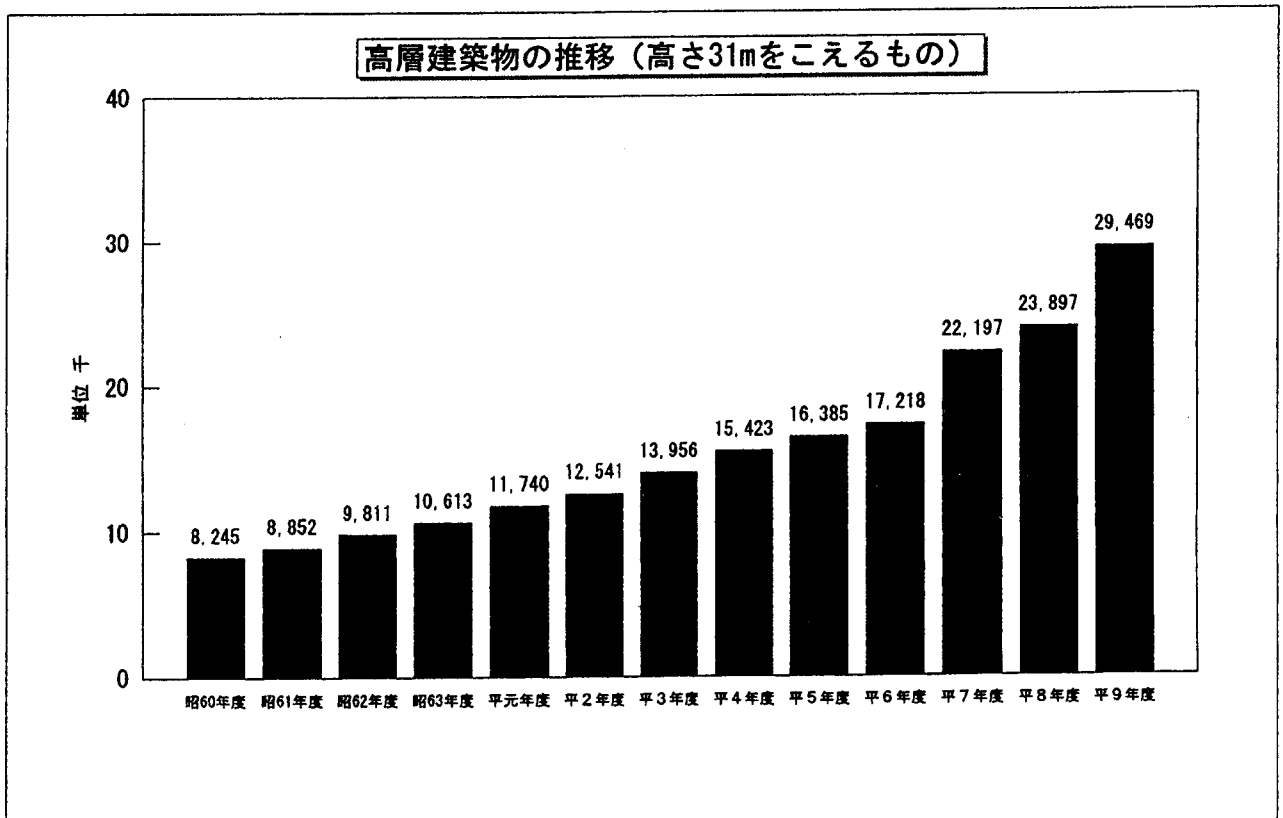
消防施設：住宅付き庁舎、救急自動車1台、小型動力ポンプ付積載車1台

配置人員：1名

部隊運用：職員は火災時には機関を担当、消防団員と協力して活動、救急時には応急手当を担当、当直の役場職員又は消防団員の運転で搬送、通常時には、予防業務等を担当



※ 各年度とも3月31日現在の防火対象物の数を示す。
 ※ 平成6年度については、神戸市に存するものを除く。



※ 各年度とも3月31日現在の高層建築物の数を示す。
 ※ 平成6年度については、神戸市に存するものを除く。

地階を有する防火対象物数の推移

(各年度3月31日現在)

年 度	地階有の防火対象物数	地下1階	地下2階	地下3階以上	地階のみ
昭和57年度	75,905	68,492	5,574	1,368	471
昭和62年度	106,152	96,563	7,258	1,760	571
平成4年度	150,281	137,136	10,187	2,228	730
平成9年度	185,166	169,004	12,354	2,783	1,025

特定防火対象物の屋内消火栓設備、スプリンクラー設備の設置数の変遷

(各年度3月31日現在)

年 度	屋内消火栓設備	スプリンクラー設備
昭和54年度	43,138	6,239
昭和55年度	46,197	6,603
昭和56年度	48,802	7,251
	↓	↓
平成7年度	69,352	20,925
平成8年度	70,737	22,884
平成9年度	71,825	24,552

平成9年中の住宅火災の概要

〔概要表〕

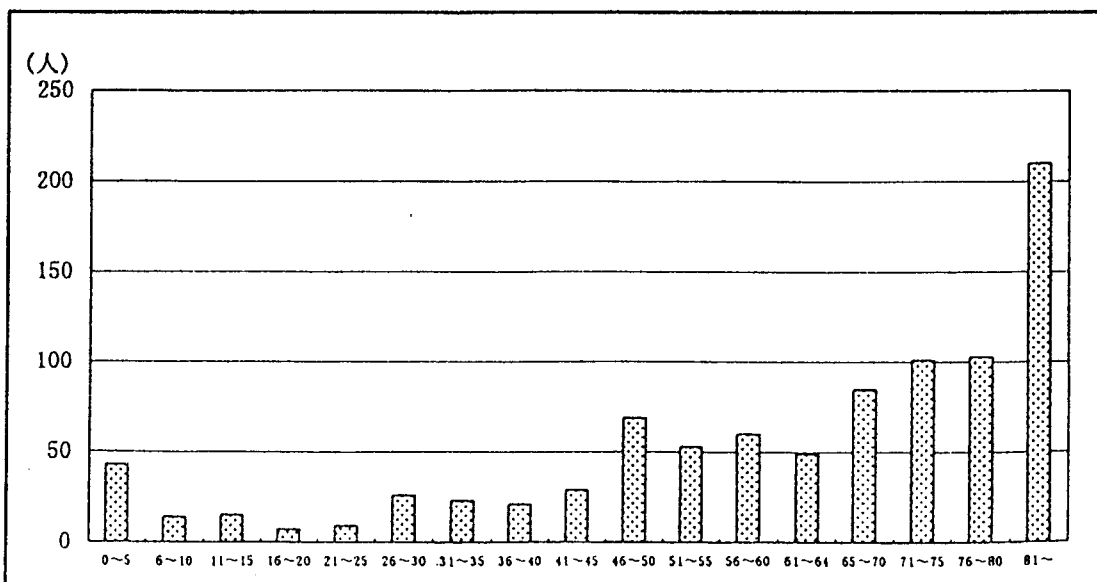
		火災件数(件)	死者数(人)	負傷者数(人)
全火災	建物火災	61,889 (54,667)	2,095 (1,297)	7,618 (7,010)
	住宅火災	34,519 (30,958)	1,378 (1,090)	6,508 (6,053)
	一般住宅火災	19,271 (17,536)	1,165 (923)	4,388 (4,069)
	共同住宅火災	13,215 (12,247)	888 (704)	2,929 (2,721)
	併用住宅火災	4,698 (4,011)	217 (164)	1,159 (1,059)
	併用住宅火災	1,358 (1,278)	60 (55)	300 (289)
	住宅以外の建物火災	15,248 (13,422)	213 (167)	2,120 (1,984)
建物火災以外の火災	27,370 (23,709)	717 (207)	1,110 (957)	

(注) 1. 火災件数及び負傷者数における()内の数値は、放火を除いた数値である。
 2. 死者数における()内の数値は、放火自殺者等を除いた数値である。

年齢別死者数(放火自殺者等を除く)

年齢	死者数(人)	比率(%)	人口10万人当たりの死者数(人)
0～5	43	4.66	0.60
6～10	14	1.52	0.22
11～15	15	1.63	0.20
16～20	7	0.76	0.08
21～25	9	0.98	0.09
26～30	26	2.82	0.28
31～35	23	2.49	0.29
36～40	21	2.28	0.27
41～45	29	3.14	0.34
46～50	69	7.48	0.62
51～55	53	5.74	0.63
56～60	60	6.50	0.74
61～64	49	5.31	0.80
65～70	85	9.21	1.07
71～75	101	10.94	2.07
76～80	103	11.16	3.16
81～	210	22.75	5.66
不明	6	0.65	—
合計	923	100.00	—

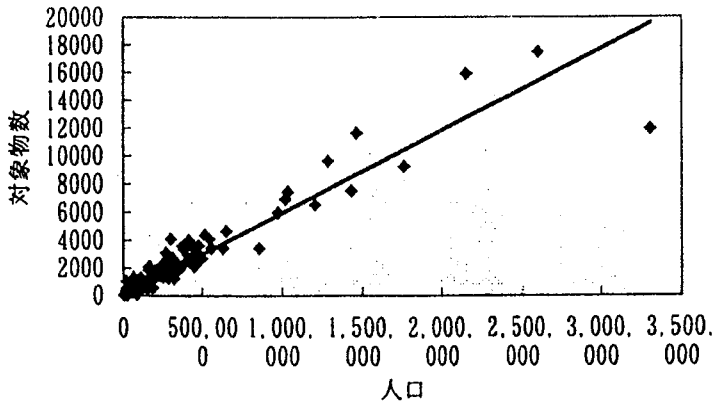
年齢別死者数(放火自殺者等を除く)



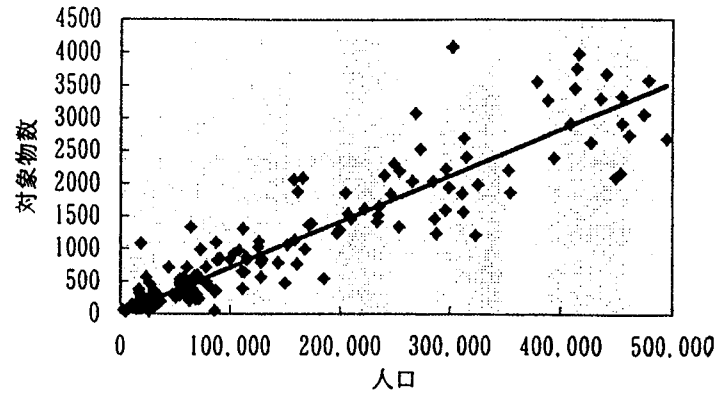
(* 年齢の不明は除く)

人口と防火対象物等との相関関係

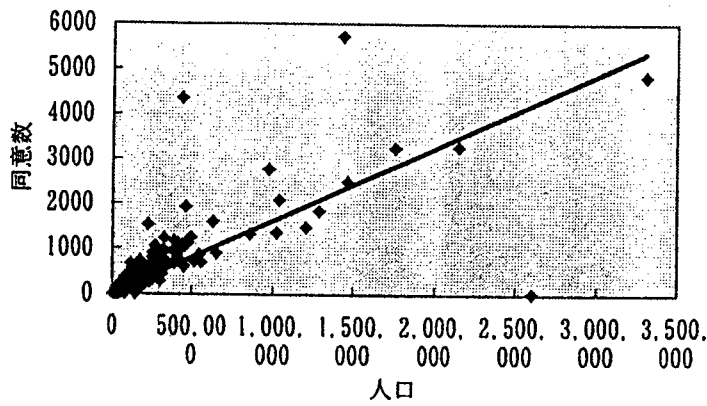
人口-特定対象物



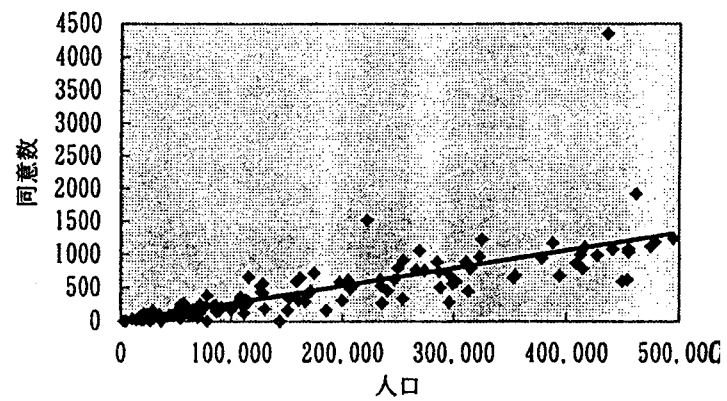
人口-特定対象物 (50万未満)



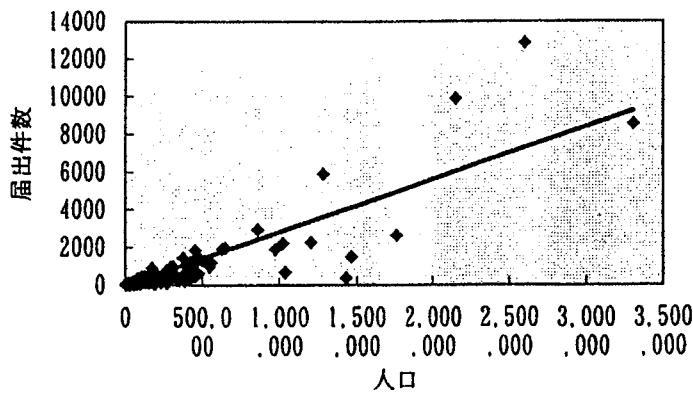
人口-同意 (住宅以外)



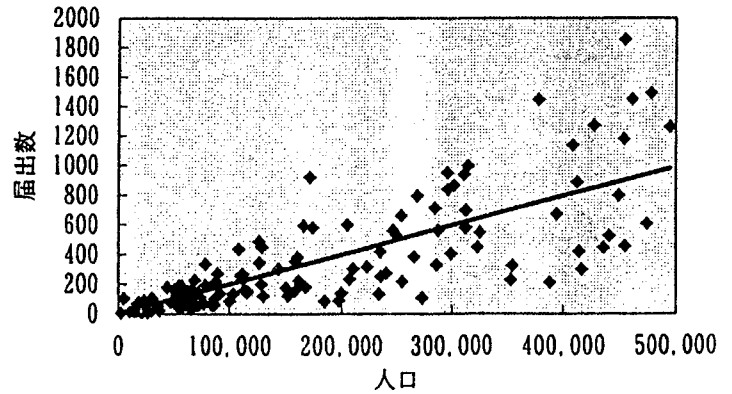
人口-同意 (住宅以外) (50万未満)



人口-設備届出件数

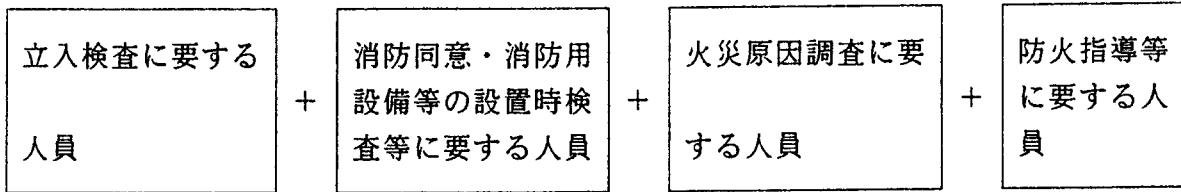


人口-設備届出件数 (50万未満)

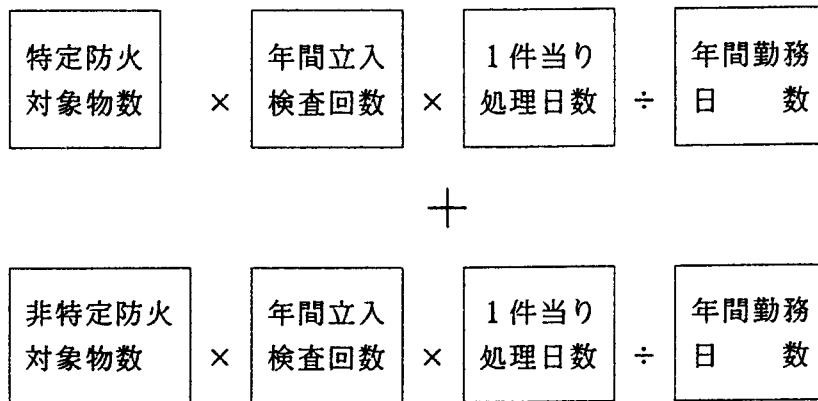


予防要員数の算定

1 予防要員算定の考え方



1 立入検査に要する人員数



(1) 立入検査の頻度

- 特定防火対象物について年1回、非特定防火対象物について2年に1回実施することとする。

(2) 1件当たりの処理日数

- 特定防火対象物については、2日で1件処理することとする。
- 非特定防火対象物については、1日で3件処理することとする。

2 消防同意・消防用設備等の検査に要する人員

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\text{年間消防同意件数}} & \div & \boxed{\text{1人当たり年間処理可能件数}} \\ & & + \\ \boxed{\text{消防用設備等年間設置等届出数}} & \times & \boxed{\text{1件当たり処理日数}} \div \boxed{\text{年間勤務日数}} \end{array}$$

(1) 消防同意処理件数

- 一般住宅に係る消防同意については、1人で年間750件を処理することとする。
- 一般住宅以外に係る消防同意については、1人で年間250件を処理することとする。

(2) 消防用設備等の設置時検査等所要日数

- 1件当たりの処理日数を3日とする。

3 火災原因調査に要する人員

- 火災原因調査体制の整備を図るため専従職員を確保することとする。

4 防火指導等に要する人員

- 消防広報、住宅防火、防火管理等を適切に実施するため、これらの事務を統括する専従職員を確保することとする。

II 人口10万人標準都市の場合の算定

1 基礎データ

平成10年実施調査結果より。(平成7年から平成9年までの数値の平均値)

項目	件数
特定防火対象物数	615
非特定防火対象物数	2,196
一般住宅に係る消防同意件数	192
一般住宅以外に係る消防同意件数	278
消防用設備等設置届出等件数	187

2 算定

下記の合計により予防要員数は12人となる。

● 立入検査

$$\text{特定} \quad 615(\text{件}) \times 1(\text{回/年}) \times 2.0(\text{日/件}) \div 240(\text{日}) = 5.125$$

$$\text{非特定} \quad 2196(\text{件}) \times 0.5(\text{回/年}) \times 0.3(\text{日/件}) \div 240(\text{日}) = 1.373$$

$$\text{計} \quad 5.125 + 1.373 = 6.498 \quad \approx \quad \underline{6}(\text{人})$$

● 消防同意

$$\text{一般住宅} \quad 192(\text{件}) \div 750(\text{件/人}) = 0.256$$

$$\text{一般住宅以外} \quad 278(\text{件}) \div 250(\text{件/人}) = 1.112$$

$$\text{計} \quad 0.256 + 1.112 = 1.368 \quad \approx \quad \underline{1}(\text{人})$$

● 消防用設備等設置時検査等

$$187(\text{件}) \times 3(\text{日/件}) \div 240(\text{日}) = 2.338 \quad \approx \quad \underline{2}(\text{人})$$

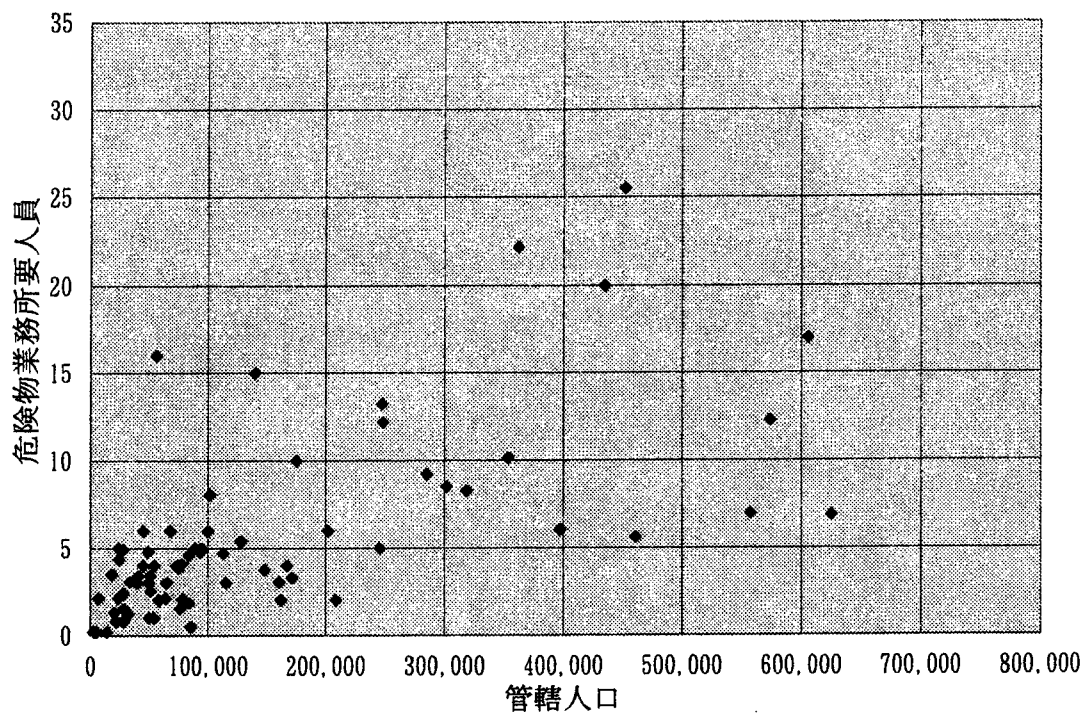
● 火災原因調査

$$\text{Iの3より} \underline{1}(\text{人})$$

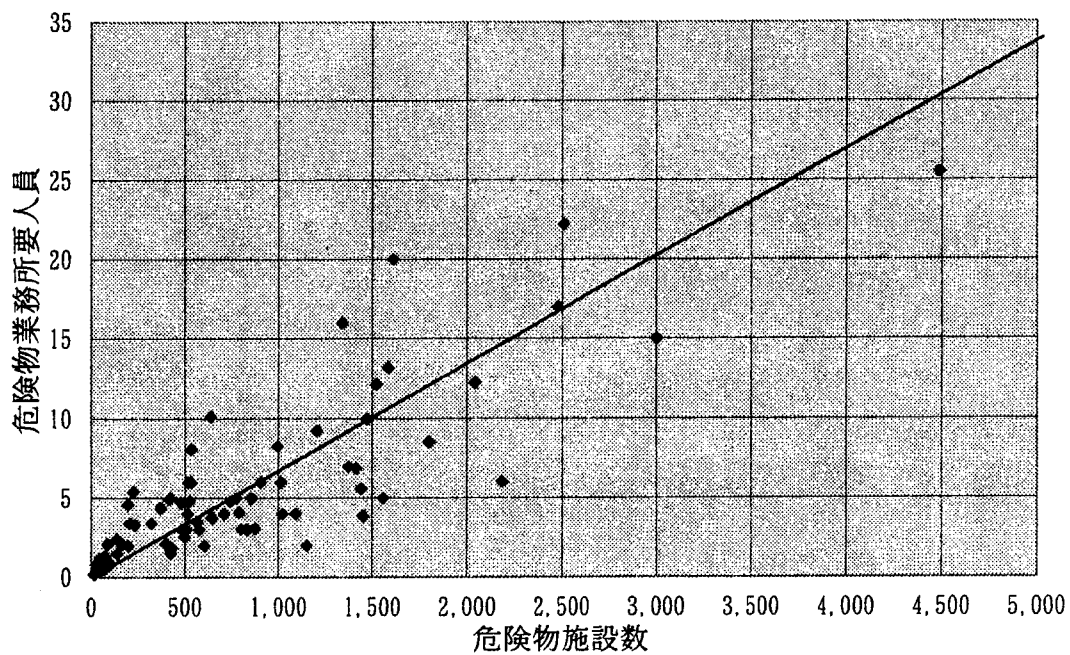
● 防火指導等

$$\text{Iの4より} \underline{2}(\text{人})$$

管轄人口と危険物業務所要人員（政令市除く）



危険物施設数と危険物業務所要人員の関係（政令市除く）



市街地における消防団の消防力に関する基本的な考え方

消火活動に必要な消防力		Aタイプ	Bタイプ	常備と消防団の消防力の配分		
				1～2万人	3～6万人	7万人以上
ステップ1	人命の検索救助	1口	1口	2隊	常備の消防力 3～4隊	5隊以上
	援護注水 延焼阻止（放水）	1口 2口	1口			
		櫛4口 (2隊)	櫛2口 (1隊)			
ステップ2	延焼阻止（放水）	2口	3口	消防団の消防力 (*1) 1～3隊		
	現場指揮 原因調査 資機材搬送等	1口 1口 2口	1口 1口 1口			
		櫛6口 黠10口 (5隊)	櫛6口 黠8口 (4隊)			
ステップ3	火勢鎮圧（放水）	3口	2口	消防団の消防力 (*2) (3+2)÷2=2.5口		
	周辺警備 その他飛び火警戒 等	団員数十名				
消防団の消防力 (*3)						

*1：ステップ2の活動に必要な消防団の消防力

*2：ステップ3の活動に必要な消防団の消防力

（ステップ3も一定程度の迅速さが必要なことから、火災が発生した署所管内にある消防団が対応することになり、署所単位に2.5口の消防力が必要となる。周辺警備等は、隣接する他署所管内にある消防団が対応する。）

*3：林野火災、風水害、震災等大規模災害に対応するための消防団の消防力

密集地の消防力の算定

1 密集地の特色

- (1) 密集地には次のようなタイプが多い。
 - ① 市街地の外延部に分布するもので、比較的小規模なものが多い。(市街地外延型)
 - ② 地形的制約を受けて以下の場所に分布するもので、地域によっては比較的大規模なものがある。(山間部・臨海部型)
 - ア 山間部型は主要道路沿い、鉄道の駅周辺に分布
 - イ 臨海部型は港、入江に分布
- (2) 人口規模の小さい(人口100以上500人未満)密集地が多数ある。
検証：人口1万未満の町村では、国勢調査の基準メッシュ内(1km²)人口として100~200が最も多い。
- (3) 密集地でも、最も密集度の高い地点は、人口密度3,000(人/km²)以上におよぶ。
検証：人口4,000以上の町村には、1,000(人/km²)以上の区域がある。

2 密集地の消防力の現況

- (1) 全国的にはほぼくまなく小型動力ポンプが配置されている(表1)。
- (2) ほとんどの小型動力ポンプは、車両に積載され、消防ポンプ自動車に準じた機動力をもつ。また、密集地内の消防ポンプ自動車の走行速度は、分速約600m(消防活動実態調査より)である。

3 密集地における消防力算定

- (1) 延焼危険と消防活動モデル
 - ① 市街地、密集地の定義において、平均建ぺい率の条件はほぼ同一であることから、部分的に見た延焼危険にも差異はなく、ともにAタイプとBタイプの火災が想定される。
 - ② 市街地で設定した消防活動モデルに準拠して、密集地での消防活動モデルを設定すると次のようになる。

密集地での消防活動モデル

	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 0.5 隊 援護注水 0.5 隊 延焼阻止（放水） 1.0 隊	人命の検索救助 0.5 隊 援護注水 0.5 隊
	小 計 2.0 隊 (4口)	小 計 1.0 隊 (2口)
ステップ 2	延焼阻止（放水） 1.0 隊 現場指揮 0.5 隊 資機材搬送等 0.5 隊	延焼阻止（放水） 1.5 隊 現場指揮 0.5 隊 資機材搬送等 0.5 隊
	小 計 2.0 隊 (累 計) 4.0 隊 (8口)	小 計 2.5 隊 (累 計) 3.5 隊 (7口)
ステップ 3	火勢鎮圧（放水） 1.5 隊 周辺警備 その他飛び火警戒等	火勢鎮圧（放水） 1.0 隊 周辺警備 その他飛び火警戒等
計	5.5 隊	4.5 隊

***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生じる可能性があるが、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このタイプとなり、2メートル以上であっても相当程度その可能性がある。

***ステップ1** 人命の検索救助、最大延焼危険の排除

***ステップ2** 活動体制の構築、延焼危険の排除

***ステップ3** 火災の鎮圧、影響の及ぶ周辺地域を含んだ火災現場の統制

- ③ Aタイプの火災に備えるため、ステップ1に必要な2隊（4口相当）が消防力の下限值である。また、火災原因調査に関する活動を消防団の活動に含めることは実際的ではなく、これらを整理すると、ステップ2に必要な消防力は4隊（8口相当）となる。

4 基準の設定

- (1) 密集地で発生した火災に対して、本来必要な消防力はステップ2までに必要な8口相当である。しかし、人口規模が小さくなれば火災の発生頻度が低くなることから、行政の経済効率性を考慮して一律8口相当とせず、人口規模に応じて段階的に設定することとする。この場合、8口相当に不足する消防力は、集結までに多少の時間を要する場合もあり得るが、隣接する密集地又は市街地の署所からの消防力で補完できると考えられる。

人口1,000以上3,000未満を下限値の4口とし、市街地でステップ2に必要な消防力(10口相当)との間を、加重平均的に按分して、消防力を次のように規定する。

1,000以上 3,000人未満：4口相当
3,000以上 5,000人未満：6口相当
5,000以上10,000人未満：8口相当

- (2) 密集地人口100以上1,000未満については、他地域からの消防力が期待できる市街地外延型と、ほとんどそれが期待できない離島等が混在しているため基準化することが困難であるので、市町村判断に委ねることとする。なお、消防団のみしか設置されていない町村の消防力の実態(表2)をみると、相当程度の消防力が整備されている。

5 その他

- (1) ある一定範囲内に散在する密集地の一団は、その中心部に署所を設置した場合、署所担当面積の範囲で覆えるので、「みなし市街地(仮称)」等とし、一つの市街地と扱い必要な消防力を算定することも必要であると考えられる。これは、市街地外延型の密集地に多く適用できると予想される。
- (2) 人口1,000未満の複数の密集地が1本の道路で結ばれ、相互の距離が3,000m程度以内の場合は相互に消防力を融通しあえるので、一つの密集地と扱い必要な消防力を算定することも必要であると考えられる。これは、山間部・臨海部型の密集地に多く適用できると予想される。

表1

区域ごとの人口

区分	人口	%	署所数	%
市街地	95,920,475	76.6	3,009	62.0
密集地	25,061,058	20.0	1,846	38.0
その他の地域	4,267,123	3.4		
合計	125,248,656	100.0	4,855	100.0

密集地内の消防力

	100以上500未満	500以上1,000未満	1,000以上3,000未満	3,000以上5,000未満	5,000以上10,000未満	合計
	現基準1口	現基準2口	現基準4口	現基準ポンプ車3台	現基準ポンプ車3台	
密集地数	29,043	6,695	4,549	1,017	653	41,957
ポンプ車数	2,315	2,953	4,285	1,698	1,594	12,845
小型動力ポンプ数	20,281	5,847	5,585	1,692	1,471	34,876
配置総口数	24,911	11,753	14,155	5,088	4,659	60,566
整備率(%)	85.8	87.8	77.8	83.4	118.9	85.7

表2 非政令指定町村の保有する消防力一覧

都道府県	町村名	面積 km ²	人口	消防 団員	動力ポンプ口数			その他 の車両	1000人あたり ポンプ口数	
					消防ポンプ 自動車	小型動力ボ ンプ積載車	小型動力ボ ンプ			
東京	青ヶ島村	5.98	196	24	0	4	6	10	0	51
東京	御蔵島村	20.58	264	34	0	1	5	6	0	23
東京	利島村	4.12	291	34	0	2	6	8	0	27
鹿児島	三島村	31.36	442	56	0	0	7	7	0	16
沖縄	北大東村	13.10	500	20	2	0	0	4	0	8
沖縄	渡名喜村	3.74	512	25	0	0	2	2	0	4
鹿児島	十島村	101.35	679	60	0	7	14	21	0	31
沖縄	渡嘉敷村	19.18	691	30	1	2	3	7	0	10
沖縄	粟国村	7.62	874	20	1	1	1	4	0	5
離島平均		23.00	494	33.7	0.4	1.9	4.9	7.7	0.0	19.4
和歌山	北山村	48.21	608	77	1	1	6	9	0	15
和歌山	花園村	47.44	633	54	1	7	7	16	0	25
奈良	野迫川村	155.03	729	158	1	0	8	10	0	14
奈良	大塔村	111.06	754	137	3	1	6	13	0	17
富山	上平村※	94.77	902	72	1	5	15	22	0	24
山間部平均		91.30	725	99.6	1.4	2.8	8.4	14.0	0.0	19.1

※平成11年4月2日政令指定予定

はしご自動車の配置基準について

{現 行} 半径1.5キロメートルの範囲に高さ15メートルの建築物が10棟以上ある場合、はしご自動車を1台配置する。

中高層建築物火災におけるはしご自動車の救助事例
(平成7年～9年中)

事 例	覚知～現着時分	救出人数	出火階	救出階
1 9階建て 事務所ビル	5分	13人	3階	屋上
	6分	6人	〃	屋上
	10分	5人	〃	3階
	34分	8人	〃	屋上
2 7階建て雑居ビル	5分	4人	6階	7階
3 11階建て共同住宅	17分	7人	5階	5・8階
4 6階建て共同住宅	3分	1人	6階	6階
5 5階建て共同住宅	9分	2人	3階	5階
6 5階建て共同住宅	12分	4人	2階	4階

- 高層建築物は構造上一定以上の避難性が確保されているものであり、人命救助活動は、ある程度の時間的余裕があると考えられる。
- 高層建築物は主要道路に面した位置にあることが多く、消防ポンプ自動車に見られる道路狭隘による走行速度の低下や進入不能などの事態は、一般に起こりにくいと考えられる。
- 消防ポンプ自動車の走行可能時分を4.5分、走行速度を約470メートル(平均)としていることを考えれば、一定の水準を設定することは難しいが、はしご自動車の対応可能範囲は現行基準が想定する範囲より相当広いと考えられる。
- 一般的な都市形態を考えれば、都市計画上、高層建築物は一定地域に集中して存在していることが多いと考えられる。

以上のことから、消防機関として、高層建築物に対するはしご自動車を活用した消防活動に備えておくことは必要であるが、現行基準の定める水準は高すぎると考えられる。

実態に応じ、高層建築物が一定以上存する1の市街地(大都市部は多くの市街地の集合体であり、それぞれを管轄する消防署が設置されているとみなすことができる。)を管轄する消防署を配置単位とすることが現実的である。

なお、超高層建築物等、はしご自動車の活動を想定しない建築物が増加してきていることも考慮されなければならない。