

消防機関の OA 化推進のための取り組み

財団法人消防科学総合センター

主任研究員 山瀬 敏郎

1. 消防機関におけるコンピュータ利用

都市構造や建物構造の複雑多様化, コンピュータ機器の機能向上と低廉化などに伴い, 消防本部においても業務の迅速化, 効率化を図るためコンピュータの導入が進んできている。

消防業務にコンピュータを利用する場合, 大きく分けて次の3つが考えられる。

①災害に対して迅速かつ的確に対応することを目的とした指令管制業務へのコンピュータ利用

②防火対象物や危険物施設の現況を正確に把握し, 地域の防火水準の向上を図ることを目的とした予防業務へのコンピュータ利用

③統計処理年報作成, 文書作成・管理, その他日常的な事務処理の効率化を目的としたコンピュータ利用

①は, 指令台や通信機器などを組み込んだリアルタイムシステムとなり, 高いレスポンスと信頼性が要求される。②は, 防火対象物や危険物施設に関するデータを中心としたデータベースシステムとなる。これらは, とともに本部にホストコンピュータ, 署や出張所に端末機器を設置したオンラインシステムとして構築されるこ

とが多い。

また③は, ①や②に組み込んだシステムとして, あるいは処理内容によってはパソコンなどを利用とした独自のシステムとして構築される。

今回の「消防科学と情報」の特集は, 消防機関における OA 化ということで, ②と③を対象としたものである。前号では, いくつかの消防本部の事例が紹介された。

2. 消防科学総合センターの役割

このような消防機関におけるコンピュータ利用を推進するため当センターが果たすべき役割としては, 次のようなものが考えられよう。

①OA 化のためのソフトウェア, 例えば災害記録や防火対象物などのデータを入力し, 必要な帳票が得られるようなパッケージを開発して提供する。

②消防機関が必要とするデータを使いやすいかたちで提供する。

①については, 消防本部でそれぞれ地域の実情にあったデータ項目を集めており全国的に統一することが難しい, オンラインシステムとして開発すべきソフトウェアが多いなどの理由で, いまのところ実現困難

な状況にある。これに対して、②の役割は、全国の消防防災に関する情報が集まる消防科学総合センター本来のものといえる。

現在、消防科学総合センターには、全国の消防統計データが毎年集積され、全国や都道府県別の集計を行っている。また、消防防災や災害に関する文献や書籍、自治体が出す防災計画や災害記録などの刊行物、新聞の災害関連記事も集められている。

そこでまず、全国の都道府県から電算入力されて送られてくる消防統計データを抽出・加工して消防機関に提供することを考え、平成5年度から事業化の準備を進めている。

将来的には、文献や新聞記事などもデータベース化し、パソコンネットワークを活用して照会に応じることができるようなシステムを検討したいと思っている。

3. 消防統計データの提供

当センターに集まってくる膨大な消防統計データのなかから、次の2種類のデータを抽出し、フロッピーディスクに格納して毎年全国の消防機関に提供する。

①全国の消防本部に関する最新年度の現況データ

- ・人口、面積、世帯数などの地域特性
- ・消防署所数、消防職団員数
- ・管内の水利数
- ・保有する各種車両の台数
- ・火災件数、平均出動時間、被害状況
- ・救急体制、出動件数、出動時間
- ・救助体制、出動件数

②特定の1消防本部の管内で1979年以降発生した1件1件の火災データ

- ・出火、覚知、放水開始、鎮火時刻
- ・出動人員、ポンプ台数
- ・火災種別、出火原因
- ・火元建物の用途、構造、規模
- ・気象状況
- ・焼損面積、死傷者、損害額

4. 提供されたデータの活用

これらのデータは、例えば次のように活用することができる。

①現況データ

- ・類似の消防本部の現況をみる。
- ・全国またはある地域内の消防本部の水準を把握する。
- ・当該消防本部の水準を、同じ地域内あるいは類似の消防本部の水準と比較する。

②火災データ

- ・管内で発生した特定の火災の発生状況や被害状況をみる。
- ・管内で発生した火災の特性を分析する。
- ・火災の発生状況や被害状況の経年変化を調べる。

提供するフロッピーには、データのほかに、上記のようなデータの処理を行うためのソフトウェアも付加されている。したがって、ユーザ(消防機関)は、提供されたフロッピーの内容を自分のパソコンのハードディスクに移すだけで、ただちに集計したりグラフを描いたりしてデータを活用することができる。

付加されたソフトウェアは、機能は限られているが、消防統計データの処理を専用にした操作性のよいものである。もちろん、市販の汎用ソフトウェアパッケージを使用

して、より多彩に活用することも可能である。

5. データの活用例

(1) 現況データ

- ①人口15～20万人の単独消防本部を検索し、人口、面積消防署所数、1署所あたりの管轄面積を表示する(出力例1-1)。
- ②埼玉県内の消防本部を検索し、人口、火災件数、出火率を表示する(出力例1-2)。
- ③全国の単独消防本部を対象に、人口区分別に救急の20分未満病院収容率を調べる(出力例1-3)。
さらに、当該消防本部の水準を全国及び同人口区分の水準と比較する(出力例1-4)。
- ④全国の組合消防本部を対象に、建物火災の覚知から放水開始までの平均時間の分布を調べる(出力例1-5)。
- ⑤人口30万人以上の単独消防本部を対象に、火災件数とポンプ自動車台数との関係を調べ、当該消防本部の位置を明示する(出力例1-6)。

(2) 火災データ

- ①1979～1992年の「電気こたつ」が発火源となった火災を検索し、出火日時、経過、着火物を表示する(出力例2-1)。

- ②1983～1992年の建物火災について、火元建物用途別に集計する(出力例2-2)

- ③1983～1992年の建物火災について、出火原因と火元建物用途別に集計する(出力例2-3)。

- ①1983～1992年の建物火災について、火元建物構造別に1件あたりの平均焼損面積を求める(出力例2-4)。

- ⑤1979～1992年の林野火災について、風速と焼損面積との関係を調べる(出力例2-5)。

- ⑥1979年以降の火災損害額の経年変化を調べる(出力例2-6)。

6. おわりに

ここで述べた現況及び火災データは、消防機関において年報を作成したり消防力強化方策を検討するときの基礎資料として役立つものと考えている。さらに専用のソフトウェアを付加することにより、だれでも容易にデータを活用することができる。これは当センター独特のものといえる。

現在、ソフトウェアの開発は8割方完了し、提供の方法や体制、費用などについて検討中である。ここ1～2年のうちに提供を開始したいと考えている。

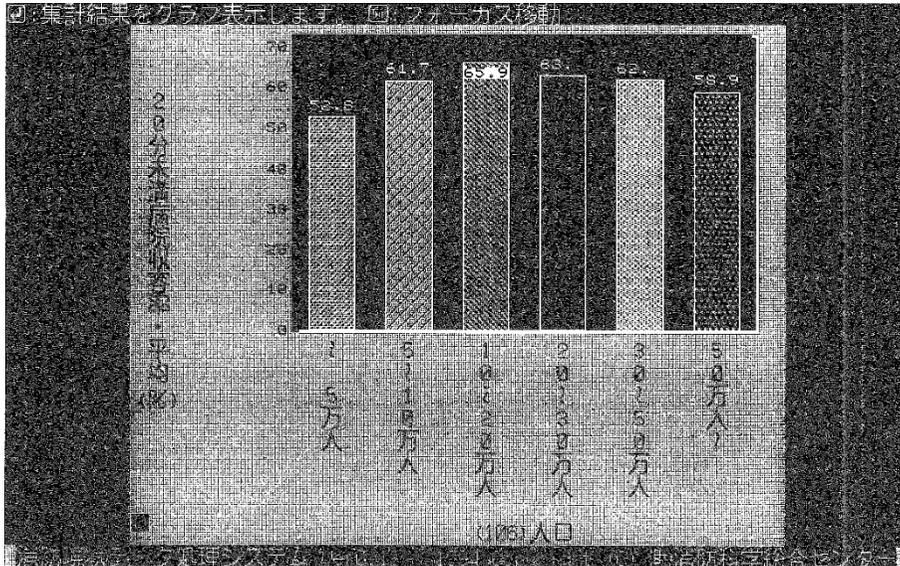
< 出力例 1-1 >

都道府県	消防本部	人口 <人>	管轄面積 <ha>	消防署所数 <署所>	1署所当り管 轄面積 <km ² /署所>
北海道	札幌市	160711	24299	11	22.09
北海道	旭川市	168766	61894	8	77.38
北海道	釧路市	164824	56228	6	93.67
北海道	帯広市	166720	17782	5	35.60
北海道	小樽市	194405	3778	6	6.33
北海道	千歳市	159951	4902	4	12.25
北海道	滝川市	150555	2099	5	4.20
北海道	岩手市	151334	5127	5	10.20
北海道	山越市	174782	3962	8	5.00
北海道	日高市	195180	11406	6	19.00
北海道	利根町	153626	10362	4	26.00
北海道	小室町	197947	9383	8	11.75
北海道	厚岸町	197210	2706	5	5.40
北海道	山越市	185858	26263	6	43.83
北海道	山越市	176183	15038	12	12.50
北海道	三好市	157914	10186	8	12.75
北海道	重信市	176935	19466	5	39.00
北海道	鹿沼市	178788	6755	5	13.60
北海道	丹波市	189389	7172	6	12.00
北海道	伊予市	184319	2495	6	4.17
北海道	佐賀市	172288	21030	3	70.00
北海道	佐賀市	166901	10368	4	26.00

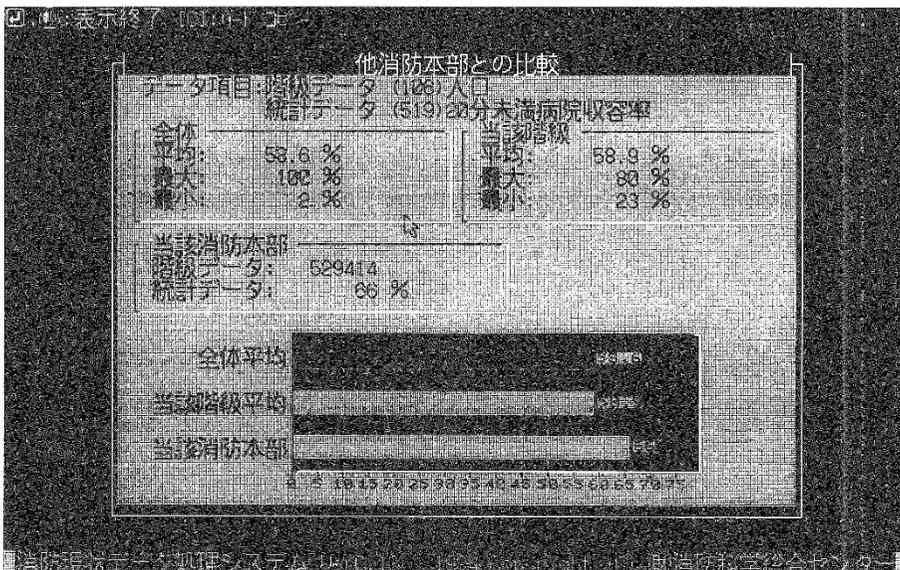
< 出力例 1-2 >

消防本部	人口 <人>	火災件数 <件>	出火率 <件/万人>
川崎市	443201	190	4.29
川崎市	431167	181	4.20
川崎市	415429	117	2.82
川崎市	84679	25	2.94
川崎市	308892	89	2.88
川崎市	76110	28	3.68
川崎市	108373	66	6.11
川崎市	194405	88	4.54
川崎市	159951	47	2.94
川崎市	54798	27	4.91
川崎市	200918	79	3.93
川崎市	80178	25	3.13
川崎市	208574	76	3.64
川崎市	289436	129	4.46
川崎市	71937	23	3.19
川崎市	89121	44	4.94
川崎市	140136	42	3.00
川崎市	55436	27	4.91
川崎市	103430	32	3.11
川崎市	63106	27	4.29
川崎市	55567	12	2.14
川崎市	122288	12	4.49

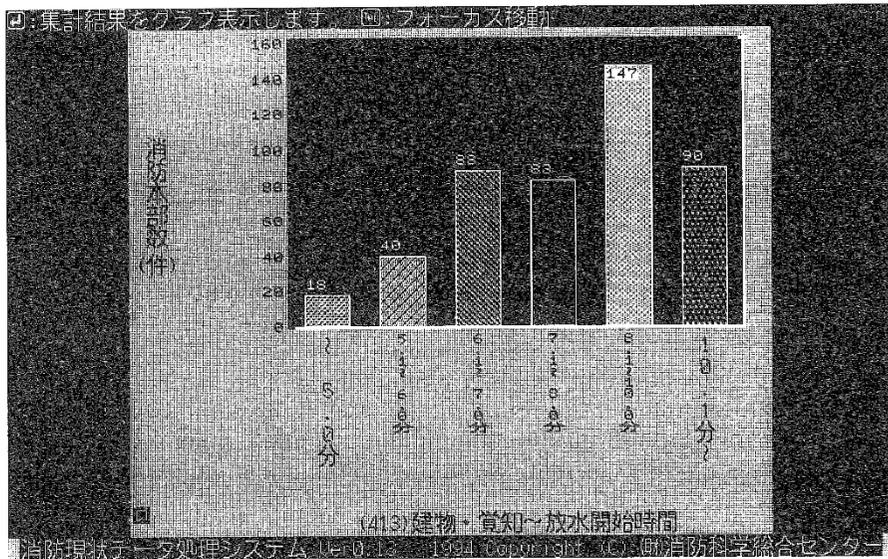
< 出力例 1-3 >



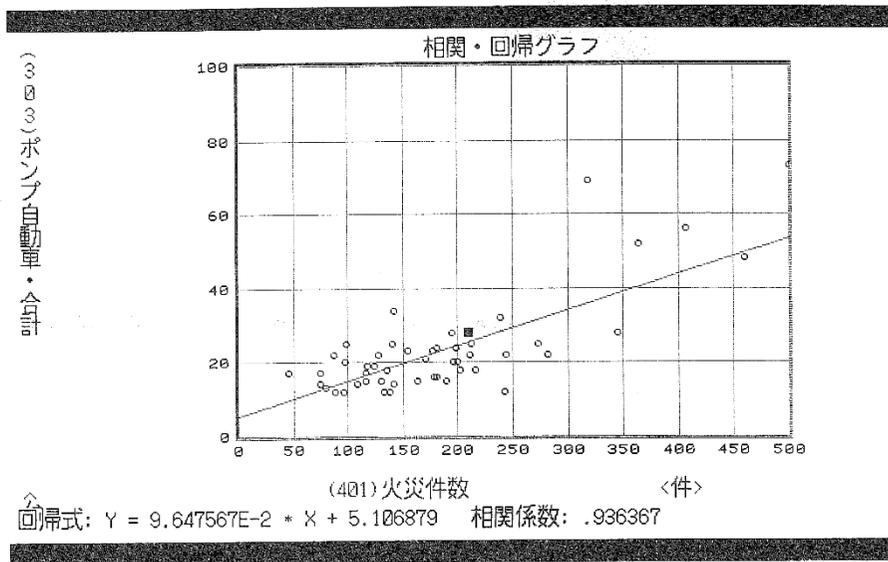
< 出力例 1-4 >



< 出力例 1-5 >



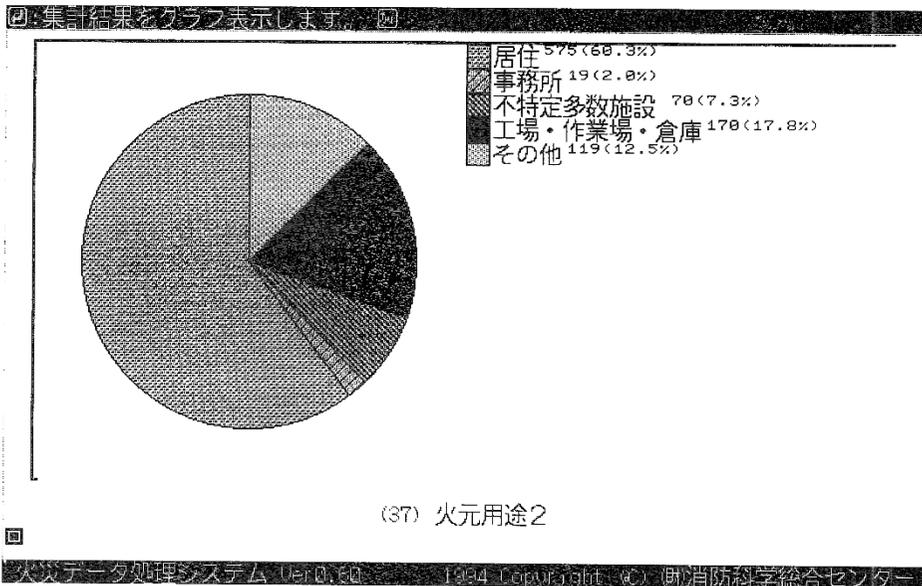
< 出力例 1-6 >



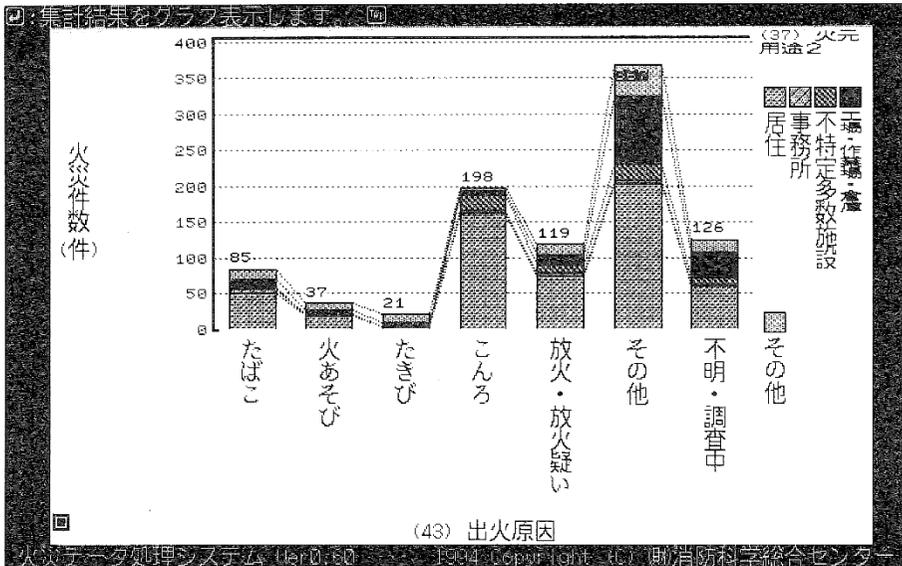
< 出力例 2-1 >

年	出火月	経過	着火物
1979	1/28 (日)	13:39	良熱
1979	3/ 8 (木)	1:32	不発熱
1979	3/ 8 (木)	17:09	不発熱
1980	1/30 (水)	12:29	不発熱
1980	3/11 (月)	11:13	不発熱
1981	2/19 (木)	23:41	不発熱
1984	3/17 (土)	21:25	不発熱
1984	4/ 1 (日)	20:10	不発熱
1987	1/16 (金)	12:15	不発熱
1987	2/ 9 (月)	13:45	不発熱
1988	2/10 (水)	16:53	不発熱
1989	4/25 (火)	20:11	不発熱

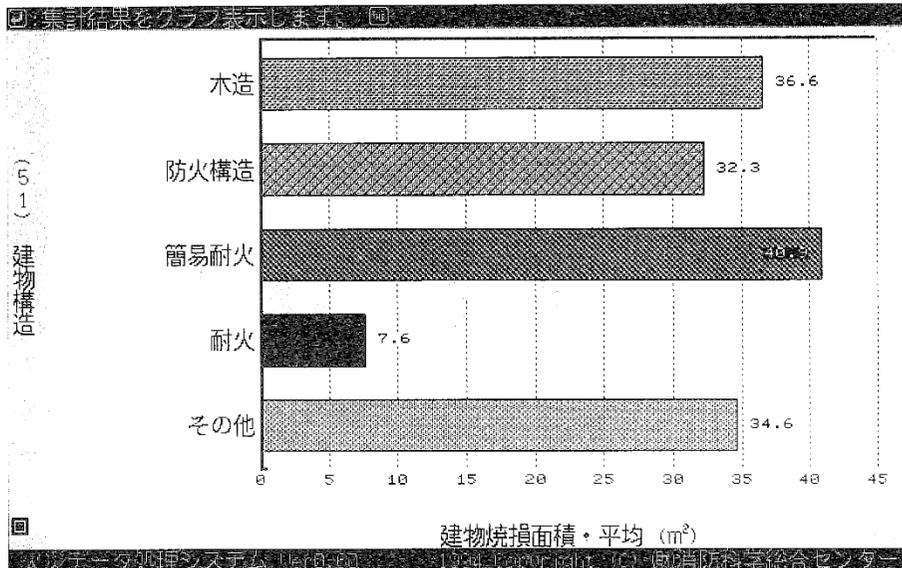
< 出力例 2-2 >



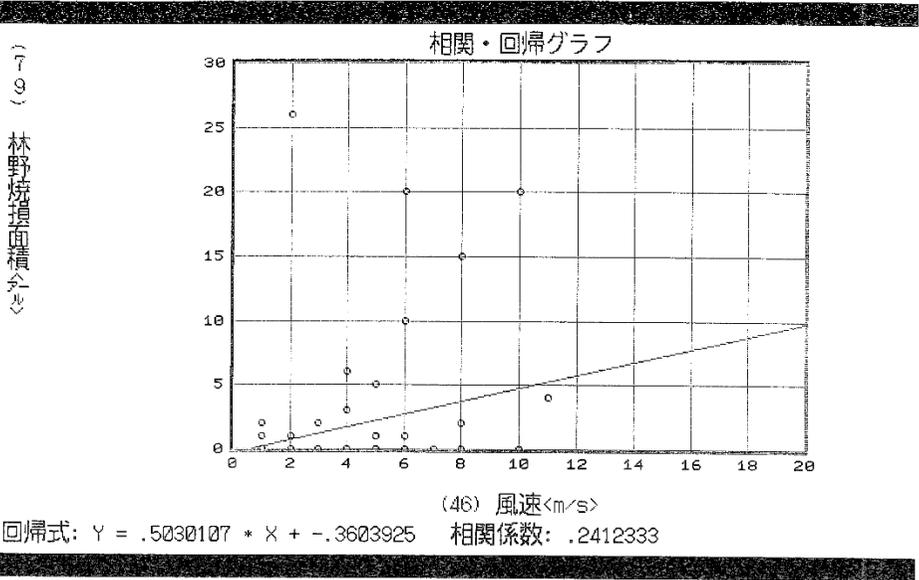
< 出力例 2-3 >



< 出力例 2-4 >



< 出力例 2-5 >



< 出力例 2-6 >

