

総合防災情報処理システムについて

名古屋市消防局防災部防災室
情報管理係長 大 矢 猛

1 はじめに

名古屋市消防局においては、昭和58年4月より総合防災情報処理システム（以下「新システム」という。）の構築を目ざし開発を進めてまいりましたが本年6月にその第1次整備が完了し実運用を開始しました。

新システムは、蓄積された防災情報を保持したコンピュータ施設（端末装置含む）とネットワーク化された有・無線通信施設の有機的な結合を図ることにより年々複雑多様化する都市災害に迅速かつ効果的に対処していくとともに市民への防災情報の素早い提供等市民サービスの向上を目的としています。

以下、新システムの概要について紹介します。

2 新システム開発の基本方針

新システムは、従前の指令管制システムに各種の機能を付加し、将来的には、予防等の事務管理業務をシステム化することにより防災情報を一元化するとともに集中管理し、かつ処理できる総合防災情報処理システムを確立することを最終目標としています。今回は、その第1次整備ということで、基礎となるべく土台づくりに主眼をおき、以下の項目をポイントに開発を進めました。

(1) 防災指令センターの構築

消防指令センターの移転を期に、名古屋

市における防災行政の窓口として、かつ新システムの核として、防災情報の集中管理基地となるべく消防指令センターを充実・強化した防災指令センターを構築する。

(2) 指令管制システムの強化・充実

従前の指令管制システムの強化・充実に図り災害地点決定から最適部隊の選出、出動指令に至る一連の処理能力の向上を行い多様化する災害に対応できる適切な初動体制を確立する。

(3) 無線ファクシミリ装置の導入と防災情報伝達体制の確立

防災行政無線整備事業との連携を図りつつ、現行の有・無線通信施設の機能アップ及び無線ファクシミリ装置の導入を図り防災指令センターを核とした通信ネットワークを整備し、音声及び文書等の画像情報も伝達できる防災情報伝達体制を確立する。

(4) 防災情報のデータベース化

災害現場のような緊急性を要する場合においては、必要な情報が、欲しい時に即座に取り出せることが必要となる。

そこで、各種データを予め収集し、消防活動に必要な形に加工し、支援情報として瞬時に利用できるような形の情報として各種防災情報及び画像情報のデータベース化を確立する。

(5) システムの有効利用を考慮する。

ア 市民からの問い合わせ等に迅速に対応
するよう各種災害情報が防災指令センタ
ーだけでなく各消防署所からも検索でき
るようにする。

イ 各種統計、シミュレーション等の各種
機能を持ち、柔軟かつ広範囲に活用でき
るようにする。

ウ 将来的にも対応可能なようにシステム
の汎用性、拡張性を図る。

(6) システムの信頼性、迅速化を確保する。

防災業務という特殊性から24時間のオン
ラインシステムを確実に維持するためシス
テムの信頼性向上のためバックアップ機能
及び二重化構成とする。また、各種防災情
報として大量のデータを短時間に処理する
必要から処理時間の高速化を確保する。

(7) 各種データ（オンラインデータを除く）
の更新、作成の容易性を考慮する。

3 新システムの特徴

新システムの機器構成概念図は図1に、及
び業務体系は、表1に示すとおりであり、新
システムの主な特徴を以下示します。

(1) ハード関係

ア 汎用コンピュータの採用と記憶装置容
量の大型化

基本方針を満足するにたるシステムの
中核となる処理装置としてのコンピュー
タには、汎用コンピュータしかなくまた、
画像情報等は、膨大な記憶容量を必要と
すること更にアクセス時間の高速化を図
ること等を考慮し大型汎用コンピュータ

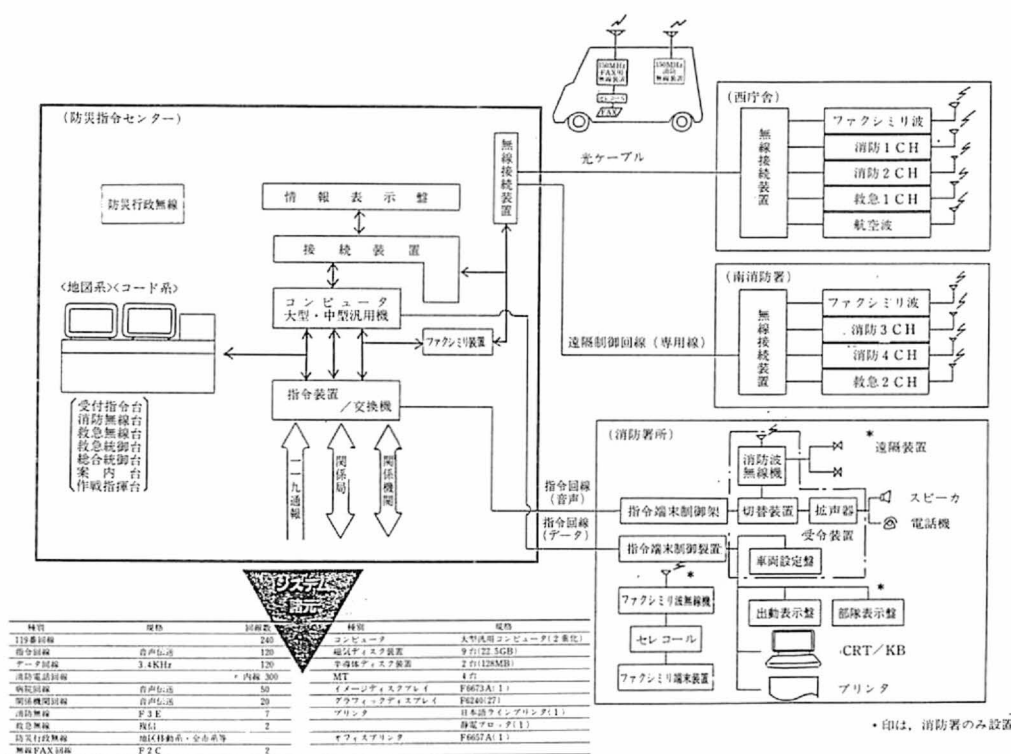
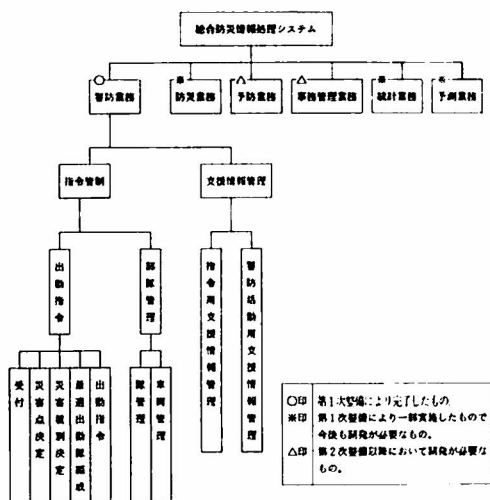


図1 機器構成概念図

表1 総合防災情報処理システム業務体系



及び大規模容量の磁気ディスク装置を多数設置している。更に突然の機器の故障にもシステムの機能に支障が発生しないよう二重化構成としてある。

イ 無線ファクシミリ装置の導入

防災指令センター、16消防署、1救助本隊及び7指揮車に無線ファクシミリ装置を設置し、各相互間において図面及び文書による情報（画像情報）の送受信を可能としており、現在有効に各署・隊によって利用されています。今後画像情報の必要性は、益々増加するものと思われる。

ウ 無線設備の拡充

各本署に無線基地・固定局としての消防無線装置を設置することにより無線交信の傍受、有線回線の途絶時のシステム機能の確保を図る。更に震災等非常災害発災時に伴う119番回線等有線回線の完全な途絶により防災指令センターが機能麻痺となった場合、無線通信を利用し本

署を核とする行政区単位の活動体制の展開も可能としている。

エ 指令端末装置の充実

消防署所に設置した指令端末装置（オンライン端末）は、指令管制業務に係る指令書等を出力するとともに端末側から署所に届け出された条例事項（たき火の届出、不能水利の届出、通行止めの届出）及び救急速報等の活動記録等動的情報を入力、検索及び出力することができ、時々刻々と変化するダイナミックな情報をリアルタイムに処理している。

(2) ソフト関係

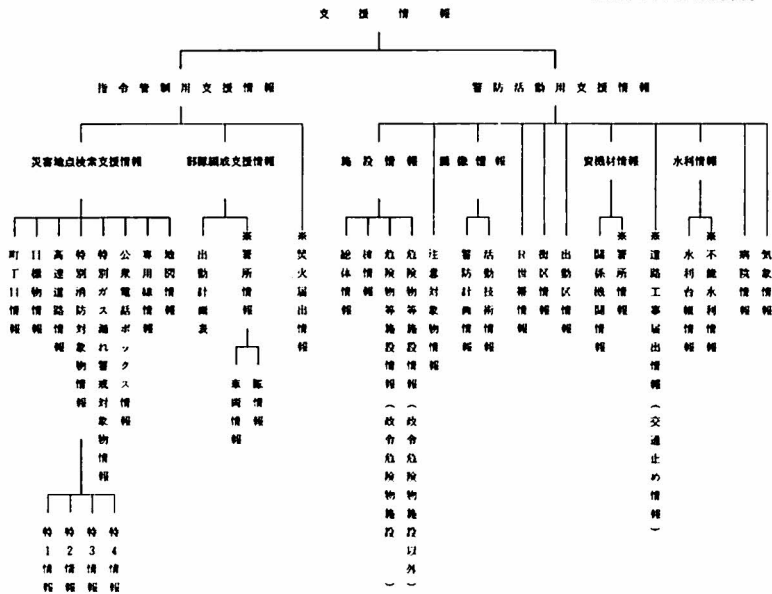
ア 防災情報データベースの構築

新システムの各業務で管理される情報は、全て防災情報のデータベースとして集中一元管理されており、①119番受付から災害地点及び災害種別を決定し、最適消防部隊を編成し、出動指令を行うまでに防災指令センターが活用するもの②出動から災害鎮圧までに災害現場等において消防部隊等が活用するものの二つに大別し、緊急性の高い業務に即時に対応できるよう支援情報として表2に示すように体系化して管理している。

イ 警防計画図面及び活動技術関連書籍等の電子ファイル化

発災対象物の状況を的確に把握できるか否かということは、人命救助、災害鎮圧及び被害軽減の重要なポイントとなります。特に高層化、深層化、複雑化が進んでいる建築物の構造等を短時間で把握するためには、言葉だけでは不可能に近く、目で見ることが出来る図面等が必要となります。また、その図面は、消防の

※印は、オンライン情報を示す。



見地から種々のデータが記入されていることが必要となります。こういったことから人命危険の高い特殊建築物等について従前から警防計画図面を各署所が作成しており、その蓄積された画像情報を今回電子ファイル化し、瞬時に検索、CRT表示更には、無線ファクシミリ装置とあいまって、災害現場へ即座に伝送できるようにしている。

ウ 消防地図の電子化

指令管制業務における災害地点の検索、消防部隊等の現場誘導等を的確に行うため、従来の消防地図（マイクロフィルム）を電子化（ベクトル化）し、CRT表示及びプリント出力もできるようになっている。

CRTに表示される地図は、26階層から構成される各種階層情報を種々組み合わせでカラーで表示することができ、その拡大・縮小・移動等を行うこともでき、

必要に応じた情報の取り出しが可能である。

表3にベクトル化される各種階層情報を示す。

4 おわりに

以上、紙面の関係もあり新システムのほんのあらましかの紹介だけとなりましたが、冒頭にも述べましたように、総合防災情報処理システム構築における第1次整備としての今回の開発は、基本方針を踏まえ、拡張性を考慮した上での基盤づくりに主眼を置き、火災あるいは救急事故等の災害出動に対する従来の部隊運用システムの質的、量的なグレードアップを目的としました。

当初は、第2次、第3次整備と段階的に開発をすすめていく上で消防業務の電算化及び予防関係データと新システムの警防関係データの有機的な結合を図ったシステムの構築を第1の目標としていましたが本年4月、本市

表3 階層（一般地図）

種別	No	ク ラ ス	内 容
境界線	1	市・行政区・町丁目境界 〔赤〕	市・行政区・町丁目(B)の境界線をいう。
	2	旧町丁目境界 〔白〕	昭和60年4月以降住居表示され、旧町丁目となった境界線をいう。
	3	電話局境界 〔青〕	NTTの38電話局をいう。
	4	消防地区境界 〔青〕	250メートルメッシュ線をいう。
	5	出動区境界 〔黄〕	名古屋市域を約400に分割した出動区の境界線をいう。
	6	学区境界 〔青〕	名古屋市立の小学校区の境界線をいう。
道路・建物	7	道路・鉄道・高速道路・歩道橋 〔緑〕	道路台帳平面図及び名古屋市都市計画基本図の道路、鉄道、高速道路、歩道橋をいう。
	8	水域 〔水色〕	河川、沼、池、港(港湾)をいう。
	9	消防用地形 〔緑〕	道路台帳平面図以外の道路及び地形で消防が必要とするものをいう。(市外の道路、工場・学校等の出入口、工場・団地・公園内の道路、私有道路、その他消防が特に必要と認める地形(山頂、崖、貯水池))
	10	主要建築物 〔緑〕	第一種及び第二種査察対象物、注意対象物の建物外形並びにそれらに属するものをいう。(屋外タンク、防油堤、送電塔等)
	11	一般建築物 〔緑〕	クラス10以外の建物の外形をいう。
	12	水利配管 〔水色〕	水道配管図の配管及び消防車両進入路をいう。
	13	目標物名 〔白〕	目標物名、KP、特殊地区番号をいう。
	14	学区名 〔青〕	クラス6の名称をいう。
	15	町丁目名 〔赤〕	市、行政区、町丁目(B・C)、番、番地をいう。
	16	旧町丁目名 〔白〕	クラス2の名称をいう。
	17	主要建築物名〔1〕 〔白〕	クラス10の名称の内、文字サイズが1のものを用いる。
	18	主要建築物名〔2〕 〔白〕	クラス10の名称の内、文字サイズが1以外及び階数をいう。
漢字・デパート	19	一般建築物名 〔白〕	クラス17、18以外のすべての名称をいう。
	20	消防地区番号 〔青〕	消防地区番号〔5桁〕及び電話局名をいう。
	21	出動区番号 〔黄〕	クラス5の面に付した番号をいう。
	22	街区番号 〔マゼンタ〕	街区に付した番号をいう。
	23	施設番号等 〔マゼンタ〕	総体番号、種番号、危険物施設番号、屋外タンク施設番号及び注意対象物番号をいう。
	24	水利番号 〔水色〕	消防水利に付した番号をいう。
	25	目標物・危険物等 〔黄〕 〔赤〕	
	26	水利施設 〔水色〕	

の機構改革により市民局災害対策課が担当してきた分野の防災行政も消防局で受け持つこととなり、消防局に新たに防災室と防災指令課からなる防災部が設置されたことにより、火災、救急、救助の通常災害はもとより、地震、風水害等の非常災害に至るあらゆる災害に対処できるよう全庁的な情報の一元化、情報伝達体制の確立等言葉どおりの「総合防災情報処理システム」の構築が急務となってまいりました。

今後は、情報の一元化を全庁的なものへ拡大を図りそれをベースとした災害の予測、分析、事前計画の立案等数値計算及びシュミレーション等の機能を大幅に向上させたシステムの開発を進め、消防の持つ即応体制と機動力を活かした防災へのアプローチを積極的に推進していかなければなりません。

当局としては、市民生活の安全確保という重責を果たすとともに「安全な街づくり」から「市民が住みたくくなるような安全で災害に強い街づくり」へと防災行政を推進していくため、本システムを十分活用することはもとより今後とも、より良いシステムの開発をめざしていきたい。

*