

# 生産技術研究所防災マニュアル作成に関する考察

A Consideration on Effective Disaster Management Manual of IIS, University of Tokyo

村尾 修\*・中 埜 良 昭\*\*・山 崎 文 雄\*

Osamu MURAO, Yoshiaki NAKANO and Fumio YAMAZAKI

## 1. はじめに

阪神・淡路大震災以降、多くの企業、病院、大学などが危機管理のために防災マニュアルの作成に取り組んでいる。しかし、一般的なマニュアルの作成法といったものは少なく、その作成には組織ごとに多大な労力を要する。ここでは防災マニュアルを作成することの難しさを述べ、東京大学生産技術研究所の防災マニュアル<sup>1)</sup>を例に、それらを作成する上での方法論を提案したい。

## 2. 防災マニュアル作成の難しさ

防災マニュアルを作るのは難しいという話を聞くことがある。一口に防災マニュアルと言っても、自治体が発行する一般家庭用の地震対策マニュアル<sup>2)</sup>、組織の危機管理マニュアル<sup>3,4)</sup>、病院用の防災マニュアルを作成するための手引き書<sup>5)</sup>など多種多様である。このように「防災マニュアル」という言葉の多義性の中で、対象と目的を曖昧にしたまま作成されるところにマニュアルづくりの難しさがある。そして対象と目的を明確にした後、いざ作成しようとすると今度は、どの程度まで詳細に、どの程度まで状況を想定して書けば良いのかという壁にぶつかる。

例えば地震直後に水が必要となった場合の手段として「ミネラルウォーターを買ってくる」、「バケツを使って川から運ぶ」、「クーリングタワーの水を使う」などいろいろと考えられるだろう。その中から「業者に水道を直してもらおう」という選択肢を選び出したとしても「水が欲しい⇒水道管の修復⇒業者に連絡⇒電話⇒ダイヤルを回す⇒指を使って」というように、いくらでも状況を設定し、詳細に記載することができるのである。数多く発行されている防災マニュアルの中には、「漏れ電流の測定法」といった専門的なものや「地震の揺れで落ちた受話器を拾ってから、

電話をかけましょう。」といった詳細なものなどがある。逆にそれらの対極として「地震の時はその時の状況に応じて適宜対応しましょう。」などと抽象的な言い回しをすることも可能である。

防災マニュアル作成の難しさは、組織・時間・場所等に関してどこまで具体的に状況を想定し、どの程度詳細に書けば良いのか、という設定の難しさにある(図1)。

## 3. はじめにマニュアルありき

ある組織内で防災マニュアルを作成することが決定された後、危機管理の担当部署や防災担当者のもとに命令が下され、委員会あるいは担当者がコンサルタント等に相談しながら、マニュアルを作り始めるというケースが多々あると思う。組織内での危機管理体制がしっかりと整備されている時は別として、そうでない場合、即ち「はじめにマニュアルありき」といった状況でマニュアル作成を試みると先ほどの問題に出くわし、頭を悩ますことになる。では防災マニュアルをどのように作成すれば良いのだろうか。

防災マニュアル作成の難しさを左右するのは組織の危機管理体制の有無によるのではないと思う。まず防災マニュアルを作成しようとしている組織の環境を二つに分類し

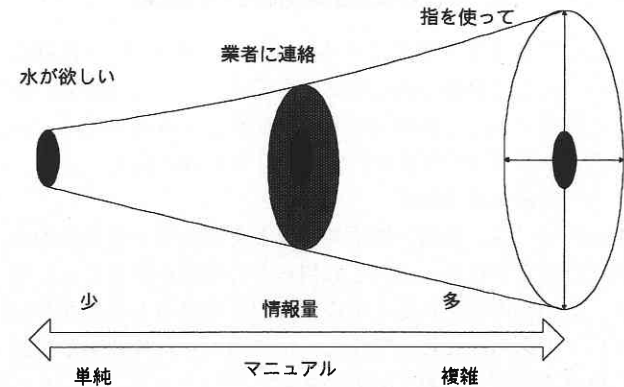


図1 マニュアルの情報量と具体性の関係モデル

\*東京大学生産技術研究所 第5部

\*\*東京大学生産技術研究所 第1部

研 究 速 報

てみる。一つは地震等が発生した際に核となるべき災害対策本部またはそれに準ずるものがなく、いざというときの具体的な危機管理体制が確立されていないがために、防災マニュアルを作成しておこうという環境であり、もう一つは、危機管理体制もしくは災害対策本部が確立しており、それらを組織内に周知させるために防災マニュアルを作成しようという環境である。ここでは前者をマニュアル指向、後者を体制指向の環境と呼ぶことにする。

防災マニュアルの作成を難しくするのはマニュアル指向型の環境である(図2)。マニュアル指向型では、抽象的なレベルで組織を考え、「防災訓練をどのようにするか」、「施設やライフラインの項目には何を入れるか」、「電気設備の担当を誰にするか」、「誰がいつ災害対策本部を設営するか」、「備蓄は何かあるのか」、「何を蓄えておけば良いのか」などの各項目を、担当者がいろいろな状況に応じて考えていかなくてはならない。さらに、マニュアルを作成することによって危機管理を図ろうという性格上、マニュアルの中に危機管理の全てを詰め込もうとしてしまい、情報量が多くなり、複雑なものになってしまう。

一方、体制指向の環境では、既成の災害対策本部、危機管理体制をそのままマニュアルに記述していきさえすれば良い(図3)。危機管理体制を組織という角度から眺めれば災害対策本部という章になり、別の角度から眺めれば日頃からの防災対策となる。また専門設備の発災後の処理や日常の点検などは担当者に任せておけば良いため、専門的な項目をマニュアルに記す必要もない。体制指向の環境において、マニュアルは危機管理体制を周知させるもの、危機管理体制を円滑に進めるための潤滑剤のようなものであり、必要最小限の情報が含まれていけばいいのである。

以上のことから防災マニュアルの作成手法として、体制指向にもとづく、災害対策本部組織のモデルを提案したい。

4. 災害対策本部組織の5つの要素

ここで提案する災害対策本部組織のモデルは、「行動基準の設定」、「臨機応変に対応できるリーダー」、「組織の構築と役割分担」、「情報伝達手段の確立」、「実現可能性の向上」という5つの要素から構成されている(図4)。

(1) 行動基準の設定

発災時には、職員・関連業者などを含む様々な立場の人間が行動を共にし、それぞれ何らかの役割を担うことになる。その時の状況に応じて役割分担も要員の人数も変わっていくであろうことを想定し、全ての人々に共通する行動の原則を設定しておく必要がある。

(2) 臨機応変に対応できるリーダー

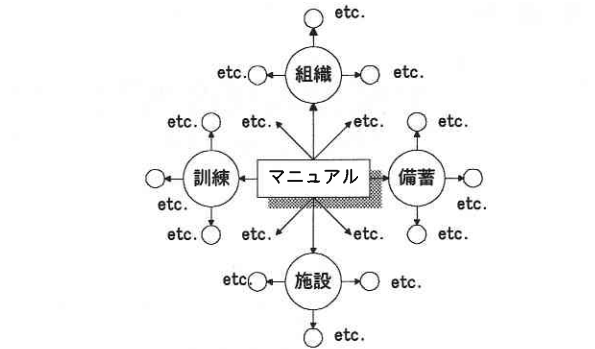


図2 マニュアル指向

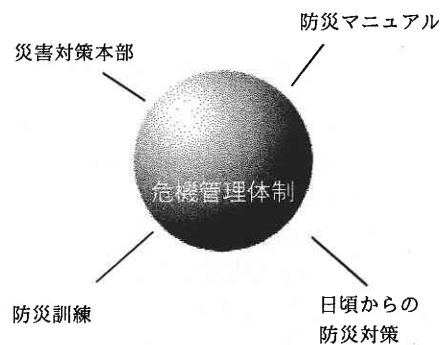


図3 体制指向

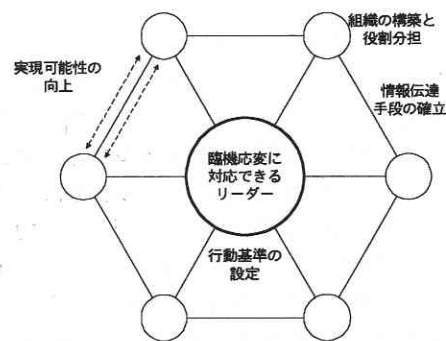


図4 災害対策組織の5つの要素

発災時には、災害の規模や被災状況の他、勤務時間中あるいは夜間・休日など、状況に応じた臨機応変な行動が求められる。どのような状況にも対応でき、組織に精通したリーダーをあらかじめ決めておく必要がある。

(3) 組織の構築と役割分担

如何なる組織にせよ規模の違いはあるものの平常時における組織構造を持っている。それらをもとに、発災時における役割分担・担当部署・責任者等を具体的かつ明確にし、平常時に則した災害対策本部を構築しておく。

(4) 情報伝達手段の確立

災害対策本部の組織構造が完成した後は、部署間の情報

伝達手段を確立する必要がある。電話・FAX・電子メールのリストまたは連絡網、病院・インフラ関連業者の連絡先リストなどをなるべく具体的に作成し、関係者に配布しておく。また組織内ネットワークの整備や設備の防災対策等を施しておく。

#### (5) 実現可能性の向上

最後に、これまでに構築された災害対策部の組織とネットワークが実際に活用できるよう、その実現可能性を向上させる必要がある。具体的には定期的な設備点検、家具・什器等の対策、避難経路・避難場所の周知、具体的な防災訓練の実行などがあげられよう。

以上の5つの点から組織の危機管理体制を構築し、それらをページ数・配布対象者に応じて組み込んでいけば、各組織に適した防災マニュアルが完成するのではないだろうか。最後にこの方法論にもとづき作成した生産研の防災マニュアルと作成にあたっての留意事項を紹介する。

### 5. 生産技術研究所の防災マニュアル

#### (1) 災害時における生産技術研究所の役割

生産技術研究所は、東京大学の防災基本規則により、災害時には、生産研災害対策部および六本木地区災害対策本部（生産研＋物性研）を置くことが義務づけられている。また青山墓地と連続した「広域避難場所指定区域」に指定されており、発災直後には六本木周辺から多数の人々が避難してくることが考えられる。

#### (2) 防災マニュアルの構成

今回作成した防災マニュアルの構成を以下に示す。

- I はじめに
- 1. 防災の基本的な考え方
- II 緊急時の対応
- 2. 火災・爆発等発生時の対応
  - 2.1 初期対応
  - 2.2 情報伝達のフロー
  - 2.3 避難
- 3. 地震発生時の対応
  - 3.1 初期対応
  - 3.2 避難と応急措置
  - 3.3 安否と建物損傷の確認
  - 3.4 災害対策部の設置と学生等の帰宅
  - 3.5 勤務時間外の対応
- 4. 警戒宣言発令時の対応
  - 4.1 判定会召集時の対応
  - 4.2 警戒宣言発令時の対応
  - 4.3 勤務時間外の対応
- 5. 災害対策部の設置と役割
  - 5.1 災害対策部の役割
  - 5.2 災害対策部の設置
  - 5.3 各組織の任務 (1) —災害対策部長、副対策部長、事務部長—

- 5.4 各組織の任務 (2) —総務グループ—
- 5.5 各組織の任務 (3) —施設管理グループ—
- 5.6 各組織の任務 (4) —各研究部および共通施設—
- III 日頃の防災対策
- 6. 防災対策の基本
  - 6.1 一般的な注意事項
  - 6.2 一般什器の転倒・落下の防止対策
- 7. 危険物・特殊機器等の防災対策
  - 7.1 一般的対策
  - 7.2 薬品および溶媒
  - 7.3 高圧ガスボンベ
  - 7.4 寒剤 (液体窒素・液体ヘリウム)
  - 7.5 危険物を保管する戸棚類
  - 7.6 ガラス器具、実験用器具、小型研究用機器
  - 7.7 重量機器・精密機器
  - 7.8 放射線施設
- 8. 防災点検と防災教育
- IV 千葉実験所の防災対策
- 9. 千葉実験所の防災対策
  - 9.1 緊急時の対応
  - 9.2 日頃の防災対策
- V 資料
  - ・東京大学生産技術研究所緊急連絡網
  - ・緊急連絡先 I (警察署, 消防署, 役所等)
  - ・緊急連絡先 II (病院)
  - ・避難場所および利水設備等配置図
  - ・非常用設備配置図
  - ・防災用品備蓄リスト
  - ・防災備品点検リスト
  - ・居室, 実験室の安全点検リスト
  - ・安否確認リスト
  - ・被害状況報告用紙
  - ・東京大学生産技術研究所防災規則
  - ・東京大学生産技術研究所消防計画
  - ・東京大学生産技術研究所緊急連絡網 (千葉実験所地区)
  - ・千葉実験所 緊急連絡先
  - ・千葉実験所 非常用設備配置図

#### (3) 防災マニュアルの留意事項

生産研の防災マニュアルを作成するにあたって、考慮した点は以下の通りである。

##### ○行動基準の設定

人命の尊重を第一に考えて行動する／被害拡大の防止に努める／被害状況および安否確認と報告を行う／災害復旧に努める／避難者に対し、屋内は立入禁止とし、青山墓地へ避難してもらうように対応する

##### ○災害対策部の具体化

事務系職員の平常時業務に則して、災害対策部の役割と責任者を以下のように明確にした。

- ◇ 災害対策部長、副対策部長、事務部長
- ◇ 総務グループ (総務課長)
  - ・総務連絡班 (庶務掛長)
  - ・消防救護班 (厚生掛長)
- ◇ 施設管理グループ (経理課長)

研 究 速 報

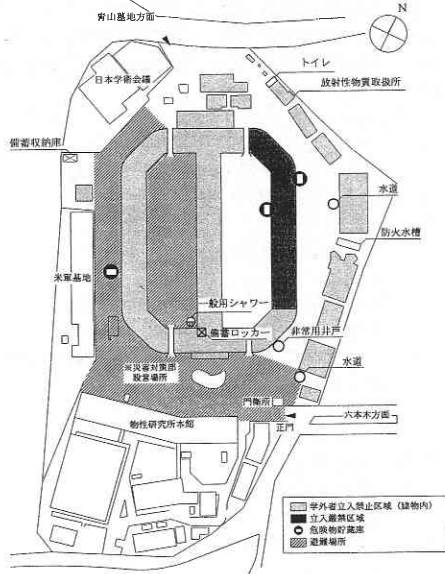


図 5 非難場所および利水設備等配置図

報告用

[各研究室・研究センター] → [各部業務課] → [災害対策部]

[共通施設] → [災害対策部]

[ 月 日 時 分 現在 記入者: ]

研究室、研究センター名	担当確認	けが等
第 部 研究室	総 員 名	無し
第 部 業務課	確認済 名	有り ( 名)
センター	未確認 名	

設備機器等の被害

部屋番号	設備	被害状況 (該当するものに○印を付ける)
	ガス	無し・ガス漏れ [処置済み・未対応]
	電気	無し・不通・停電
	水道	無し・断水・漏水 [処置済み・未対応]
	電話	無し・不通 (電話番号: )
	危険物	無し・有り [処置済み・未対応 (状況: )]
	その他	
	ガス	無し・ガス漏れ [処置済み・未対応]
	電気	無し・不通
	水道	無し・断水・漏水 [処置済み・未対応]
	電話	無し・不通 (電話番号: )
	危険物	無し・有り [処置済み・未対応 (状況: )]
	その他	
	ガス	無し・ガス漏れ [処置済み・未対応]
	電気	無し・不通
	水道	無し・断水・漏水 [処置済み・未対応]
	電話	無し・不通 (電話番号: )
	危険物	無し・有り [処置済み・未対応 (状況: )]
	その他	
	ガス	無し・ガス漏れ [処置済み・未対応]
	電気	無し・不通
	水道	無し・断水・漏水 [処置済み・未対応]
	電話	無し・不通 (電話番号: )
	危険物	無し・有り [処置済み・未対応 (状況: )]
	その他	

図 6 被害状況報告用紙

- ・警護誘導班 (経理掛長)
- ・施設工作班 (施設主任)
- ・物資対策班 (用度掛長)

◇ 各研究部および共通施設

○ 資料の整理

過去に事務部で作成された資料の中から防災マニュアルに必要と思われるものを抽出し、整理した。また既存の図

面をトレースし、必要な情報に組み替え直した (図 5)。

○ 防災活動を促進するためのリストの作成

研究室等での平常時における備品チェックおよび発災時における安否確認、被害状況報告が即座に出来るようなりリストを作成した (図 6)。ミーティングなどでこれらのリストを用い、研究室内の防災対策について話し合うことにより、各自の防災に対する意識を向上させ、生産研内での危機管理対策を周知させるということも期待できる。

6. おわりに

今回、防災マニュアルを作成するにあたって、山崎文雄 (防災対策専門委員会委員長)、中埜良昭 (防災マニュアル作成 WG 主査 第 1 部)、村田泰彦 (第 2 部)、光田好孝 (第 4 部)、工藤一秋 (第 4 部)、村尾 修 (第 5 部)、佐藤國雄 (総務課長)、田中恵庫 (経理課長)、穂坂尊行 (施設主任) で構成されるワーキンググループが結成された。作業が進行するにつれて、「防火扉は本当に開くのか」、「備蓄庫の鍵は誰が持っているのか」など危機管理体制の問題点や防災規則・消防計画の矛盾点などが浮き彫りになり、根本的なところから見直す必要に迫られた。まさしく試行錯誤の連続であり、最終的なものが出来上がるまでに、多くの変更が加えられた。「防災」というものが、単なるひとつの専門分野ではなく広範囲に渡る横の繋がりがから成立していることを改めて実感した。このマニュアルが今後実際に防災訓練などで使われることによって、まだまだ改善すべき点が見つかるに違いない。生産研は数年後に駒場に移転することが決定しているが、駒場地区における防災マニュアルを作るときには、さらなる改善を加えて、より実用的なものにしていく必要がある。

現在防災マニュアルをホームページに掲載し、また生産研内での防災訓練もマニュアルに則った形で進めていこうと準備が進められている。このように、防災マニュアル作成をきっかけとした防災意識の向上こそ、防災マニュアル作成の大きな意義ではないだろうか。

(1997 年 12 月 2 日受理)

参 考 文 献

- 1) 東京大学生産技術研究所：防災マニュアル，1997。
- 2) 三重県：地震防災読本，1995。
- 3) NTT データ通信株式会社：大規模災害対策マニュアル 首都圏版，1995。
- 4) 神戸大学工学部：災害対策マニュアル，1996。
- 5) 静岡県：医療機関のための「地震防災マニュアル」作成の手引，1996。