

## 1984年世田谷局洞道内通信ケーブル火災事故の社会的影響

1. 事故の概要と公的組織の対応の概況
2. 調査研究の目的と方法
3. 一般家庭と事業所にみる事故の影響とその比較
4. 一般家庭における影響の分析
5. 事業所における影響の分析
6. 考察

中 林 一 樹\*  
 宮 野 道 雄\*\*  
 望 月 利 男\*\*\*

## 要 約

1984年11月16日に発生した世田谷電話局前洞道内での電話通信ケーブル火災によって、局管内約89,000の一般加入電話や金融機関のオンライン等が5～9日間使用不能となった。本研究は、この事故がもたらした大都市に於ける生活、産業活動の混乱に着目し、不通区域内の一般家庭と事業所に対して行ったアンケート調査結果の分析と考察である。

第一に、平常時に電話をよく使う人や事業所ほど不安を感じ、また仮設電話を多く利用する傾向にある。

第二に、仮設電話の利用は、一般家庭よりも事業所に多い。仮設電話をかけた相手は、一般家庭では兄弟、知人が多く、事業所では仕先、販売先、個人客が多い。それらの所在地をみると、事業所では世田谷、目黒区を中心に都心三区、副都心に集中するのに対して、一般家庭では区部に集中しつつも、事業所に較べて南関東等広域的に分散する。

第三に、電話が不通になってみると、不安感が高く、いろいろ心配をしているが、約9日後に開通してみると、結局のところ実際には困らなかった、および少し困った程度の人が一般家庭では3/4を占める。他方、事業所では、具体的に事業収入の減少によってその影響を知ることができるが、3/4で減収しており、20～30%の減少が多い。とくに電話による注文に依存している業種ではその影響は大きかった。

電話の不通による影響は、一般家庭よりも事業所において大であるが、被災した中小零細事業所に対する世田谷区斡旋の事業資金融資への申し込みは結局27件に過ぎなかったことが示すように、経営基盤を揺がすほどには至らなかった。

## 1. 事故の概要と公的組織の対応の概況

子堂4-3-4世田谷電話局前洞道内にて、電話通信ケーブル火災が発生した。出火原因は現在(1985年8月)調査中であり、不明であるが、洞道内200mにわたって全ケーブルが焼損し、世田

## 1-1. 事故の概要

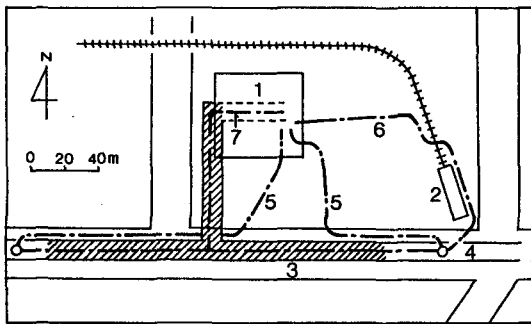
1984年11月16日(金)午前11時47分頃、世田谷区太

\* 東京都立大学都市研究センター・理学部

\*\* 東京工科専門学校(センター非常勤研究員・現大阪市立大学)

\*\*\* 東京都立大学都市研究センター

谷局引き込み全ケーブル（加入61条，中継39条）のみならず，周辺4局の中継回線の約60%（4ケーブル）を使用不能にした。火災の勢いはつよく，マンホールからは黒煙が吹き上げ，一時は電話局一階の試験室にまで火の手が回ったものの<sup>1)</sup>，懸命の消火活動の結果，出火から約17時間後の翌17日午前4時37分ごろようやく鎮火した（図1-1）。



- 1 世田谷電話局      2 東急世田谷線三軒茶屋駅  
3 世田谷通り      4 洞道      焼失箇所  
5 路上布設ケーブル      6 軌道敷内布設ケーブル  
7 洞道内布設ケーブル

図1-1 火災現場とケーブル布設の概況

これにより，世田谷局加入電話88,817回線（うち重要加入355回線），公衆電話1,377回線，専用線・特定通信回線（三菱銀行などの計算センターを含む）2,756回線，データ通信設備サービス用回線74回線（36ユーザー），電報中継回線等234回線，および局間中継世田谷局10,000回線，周辺4局6,100回線が途絶した（表1-1）。その結果，約90,000台（市内局番では，410，411，412，413，414，418，419，421，422，424，487，795）の世田谷局内の電話は全面不通になるとともに，中継回線の焼損により周辺局（成城局，砧局，狛江局，弦巻局）管内の電話も部分的にまたは時間的に不通になったり，かかりにくくなった。また，世田谷区内48郵便局，三菱銀行全国230支店，大和銀行の東京，埼玉，千葉，神奈川の61支店および北海道，静岡の各1支店の計63支店などを中心にオンラインが停止した（図1-2）。

このようなケーブルが関与した火災は，過去に

表1-1 被害の概要

設備の被害状況	項目	設備	被害状況	
	ケーブル	中継ケーブル	43条 延長 6 km	全数焼損
		加入ケーブル	61条 延長 9 km	
局内	交換機		2 F 交換室に煙りが充満したが正常動作を確認	
	MDF		10V 焼損	
とう道	とう道本体及び付帯設備		<ul style="list-style-type: none"> <li>壁面コンクリートのはく離</li> <li>ケーブル受金物，照明等焼損</li> </ul>	
加入電話等	項目	故障数	影響	
	加入電話(重要加入)	88,817 重要(355)	通話不能	
	公衆電話	1,377		
専用線等	専用線・特定通信回線 (三菱銀行，大和銀行のセンタを含む)	2,756 回線	金融機関などを中心にオンラインがストップした	
	加入電信回線・電報中継回線	234 回線		
	データ通信設備サービス用回線	74回線/ 36ユーザ		
局間中継線	世田谷区	10,000	世田谷局は全面通話不能となるとともに，周辺4局（成城，砧，狛江，弦巻）も局間中継線の約6割が焼損したため電話がかかりにくい状態となった	
	周辺4局 (成城・砧 狛江・弦巻)	6,100		

(文献2)より)

において必ずしもなかったわけではない。とくに，建物内火災においてケーブルが燃えた事例は少なくなく，済生会八幡病院火災（1973），ワールド・トレードセンター火災（米，1975），間組ビル爆発火災（1975），ベルギー・ブリュッセル TV ラジオセンター火災（1979），神戸新聞会館火災（1979），富国生命ビル EPS 火災（1980），北海道電力奈井江火力発電所火災（1981），名古屋市地下鉄変電室火災（1983），そして，電電公社自身も，旭川東光局火災（1975，交換機，ケーブル4条完全焼失で，14,000加入電話が不通，復旧に14日間を要した）を体験している。そして，今回

の事故に最もよく類似しているのが、ニューヨーク電話局地下溝火災（1975）である。地下溝からの出火がケーブルを伝って局内に延焼し、ついには局の庁舎を全焼させてしまった。これにより、

受け持ちの17万回線のうち、10万回線を超える電話が不通となり、仮復旧に23日間、完全復旧に6ヶ月を要したという（表1-2）。<sup>2), 3)</sup>

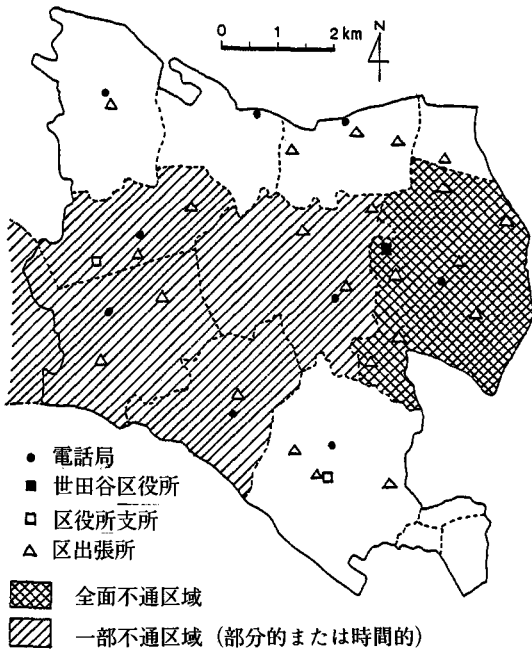
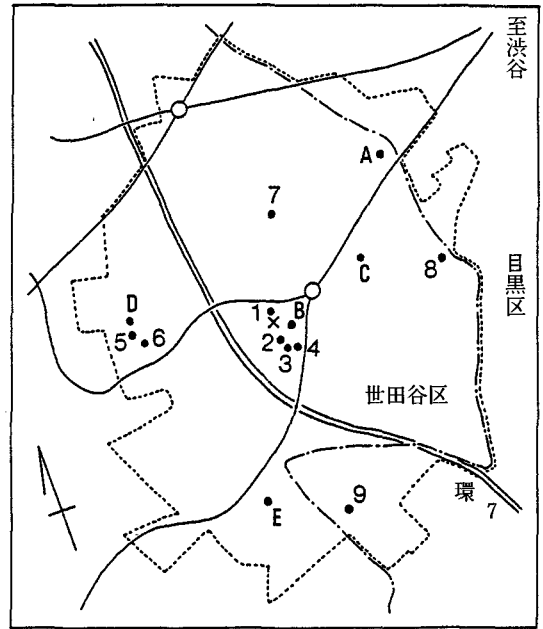


図1-2(1) 電話不通区域



- X 火災現場
- 1 世田谷電話局
- 2 世田谷消防署
- 3 世田谷警察署
- 4 世田谷郵便局
- 5 世田谷区役所
- 6 世田谷保健所
- 7 国立小児病院
- 8 自衛隊中央病院
- 9 国立第二病院
- A 三菱銀行計算
- B 大和銀行事務
- C 昭和女子大学
- D 国土館大学
- E 駒沢大学

図1-2(2) 電話不通区域内主要施設

表1-2 類似したケーブル火災による被害と復旧状況の比較

	ニューヨークアベニュー電話局火災	旭川東局火災	世田谷局洞道内火災	
発 生 年 月 日	1975年2月27日深夜	1975年4月20日昼	1984年11月16日昼	
復 旧 年 月 日	1975年3月21日深夜	1975年5月3日夕刻	1984年11月24日夜	
復 旧 日 数	23日	14日	9日	
加 入 者 数	104,000加入	19,000加入	89,000加入	
被 害 状 況	局引込みケーブル	320条中210条焼失	4条完全焼失	104条完全焼失
	M D F	完全焼失	完全焼失	微少被害
	交 換 機	約1/3焼失	完全焼失	被害なし
	電 力 設 備	地下設備焼失, 7階設備被害なし	被害なし	被害なし

(文献 1) より)

## 1-2. 公的組織の対応の概況

### (1) 日本電話電信公社の対応

電電公社（当時、現 NTT）はただちに（12時30分過ぎ頃）、世田谷電話局、港地区管理部、東京通信局および本社に各々対策本部を設置し、応急措置を実施することになる。しかし、火災は17時間に及んだものであったし、鎮火後も現場検証等で設備の被害状況の把握は容易ではなかった。延焼中の午後1時ごろ、最悪の事態（洞道の使用不能、XB交換機の機能停止、MDF（Main Distributing Frame）・局内成端ケーブルの焼失など）を想定して、「最低でも1ヶ月以内には全面復旧できる（復旧は1ヶ月後）」との予想が公表され、

新聞報道された。その後、被害の状況が、交換機、電力設備が正常に動作すること、洞道がそのまま使用できること等が判明し、当初の復旧予定は大幅に短縮されることになった。<sup>1)</sup>

### 〈仮設電話〉

一方で復旧工事を検討するとともに、電話利用者への応急措置にとりかかることになる。まず、一般加入電話に対しては16日夕刻より特設災害用公衆電話（以下、仮設電話と称す）を設置していった。16日夕刻までに6ヶ所、48回線、同日夜半までに120回線に、翌17日中に483回線に増設され、22日には（以降増設していない）不通区域を中心に通話しにくくなった周辺地域を含め93地点799

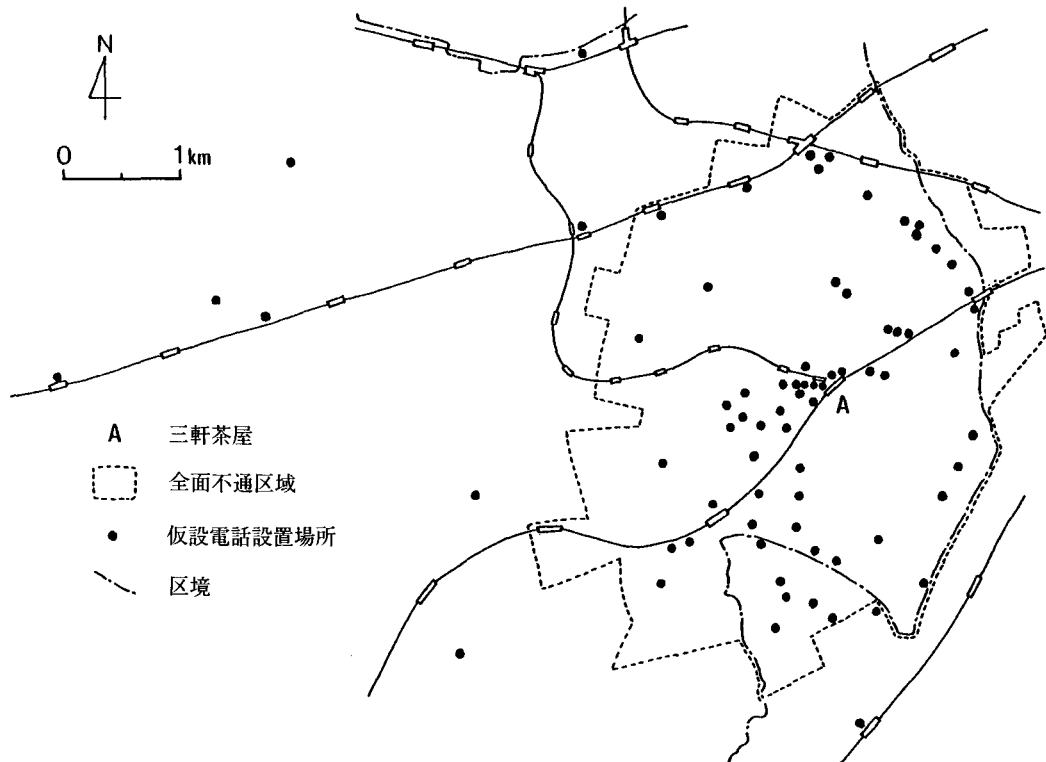


図1-3 仮設電話の設置場所

台を供用した（図1-3）。

### 〈重要加入者〉

また、重要加入者（公共機関、病院、国会議員など）には周辺局からケーブルを臨時仮設するな

ど、優先的に対応し、16日夕刻には区役所、国立小児病院等の臨時回線敷設、同夜には国会議員宅（15）に電話仮設、翌17日早朝には172回線（約50%）、午後には285回線（約80%）が回復し、21

日までに190加入，355回線を優先的に応急復旧した（表1-3）。

表1-3 重要加入者の復旧状況

方 法	収容数	主な加入者
ケーブルによる他局収容	174	世田谷区役所， 世田谷警察署な どの地方公共機 関や病院など
災害応急復旧用無線電話機	83	
自動車電話	27	
衛星	71	

(文献2)より)

〈専用線〉

金融機関のオンラインなど専用線も優先して復

旧を図った。三菱銀行では，翌17日（土曜日）中に名古屋以西および首都圏22支店が復旧，18日(日)午後には150店舗開通，19日(月)には預金，為替系228店舗復旧，20日(火)全店復旧，そして最終的な全面回復は24日（9日目）であった。（三菱銀行は，データを不通区域内に立地している東京電算センターで集中処理するシステムであったため，全国の248営業店に支障を波及させた。回復までの銀行の対応については，文献9)に詳しい。）大和銀行では17日中に首都圏20支店が復旧し，22日には全面回復している。

郵便貯金では17日中に28局が復旧し，20日には48局全部が回復した（表1-4）。

表1-4 専用線の復旧状況

ユ ー ザ	故障回線数	措 置 内 容	回 復 日 時
三菱銀行	559	東京～大阪間，対BANC S回線を早期に回復させ，西日本地区及びCDを回復させ，各支店間回線を逐次回復させた	24日全回復
大和銀行	236	東京～大阪間回線を早期回復させ，西日本を生かし，各支店を逐次回復させた	22日全回復
郵便貯金	49	中継ルートの変更により大半の回線を早期に回復させた	20日全回復

(文献2)より)

〈一般加入者〉

周辺局管内での電話のかかりにくさは，中継線の焼損によるものであり，中継線の迂回ルートへの切り替えや，可搬無線機での中継による応急措置をはかり，23日には平常状態に回復した。

焼失したケーブルの仮復旧工事は，まず地上でのルートの敷設であり，道路専用許可を得た17日夕刻より3ルートの敷設に着手し，平行して洞道内では残骸の撤去後の19日深夜より2ルートの敷設に着手した。（図1-1）こうして，一般加入電話および公衆電話は，20日より回復しはじめ，最終的な全面復旧は，24日で，この間最大9日間にわたって電話が途絶したのである（図1-4，図1-5）。

以上の応急措置および仮復旧工事に携わった人員は，16日から24日までで合計22,800人（東京通信局管内延べ15,700人，他通信局よりの応援

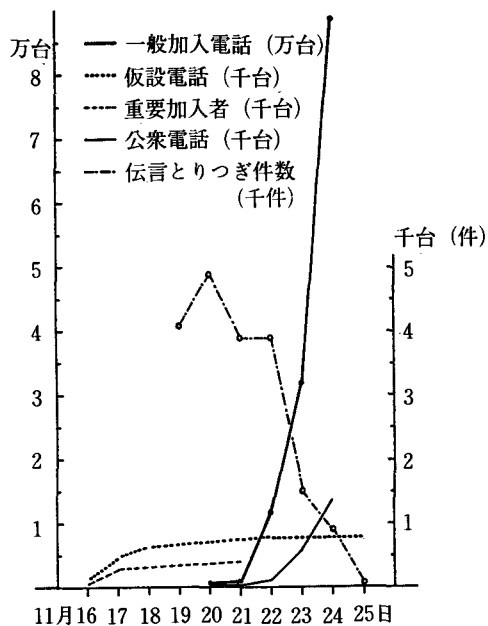
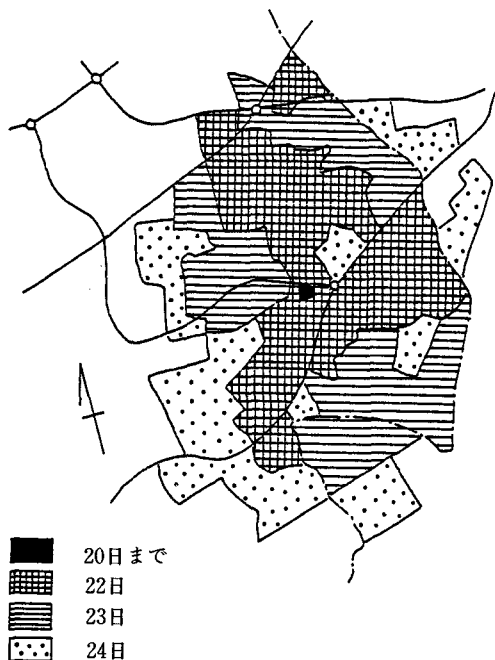


図1-4 電話の復旧過程



(復旧速報等から作成：立岡原図)

図1-5 電話復旧の進展

1,800人、請負延べ5,300人) という。

#### 〈伝言とりつぎサービスセンター〉

不通区域内から通話区域への送信は仮設電話によっても可能であるが、不通区域での受信はできない。そこで、不通区域内にある家庭、事業所への送信(着信)を確保するためにおこなわれたのが、「伝言とりつぎサービス」であった。19日(月曜日)から25日(日曜日)までの7日間、午前8時30分より午後10時まで、電話およびファックスでの伝言をとりついだ。その受け付け状況は表1-5のとおりである。伝言の申し込みは多く、とくに19日から22日までは3,500件/日を超えた。延べでは約19,300件に達し、配達のために配備された車両は延べ、自転車1,176台、タクシー370台、レンタカー66台、局の所有車18台に及んだ。担当した職員は延べ3,500人、旧職員も延べ51人加わった。電話番号は知っているが住所不明(総件数の27%, 約5,200件)も多く、電話番号から住所を捜すなど工夫したが、配送に不慣れなこともあって、配達はずしもスムーズとはいかなかった。

表1-5 伝言とりつぎサービスおよび復旧状況

(文献2)より)

日		19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	計
受付数	電 話	3,730	4,535	3,681	3,706	1,516	879	33	18,080
	ファックス	362	353	224	213	26	35	0	1,213
	計	4,092	4,888	3,905	3,919	1,542	914	33	19,293
復旧数	加入電話	0	378	462	11,836	31,941	88,817	—	88,817
	公衆電話	0	11	23	80	589	1,377	—	1,377

#### 〈その他〉

電報は16日から25日まで、夜間の時間外取扱料(1,000円)を無料としたこともあり、事故直後から殺到し、翌17日にかけては平常の約6倍の利用があったという<sup>2)</sup>。電話の復旧とともに減り、23日にはほぼ平常に戻った。

#### (2) 世田谷区等の対応

##### 〈世田谷区を中心とした対応〉

世田谷区を中心としたこの事故への対応を時系列で整理すると次のようになる。

#### 11月16日(金)

- 11:47 この頃、火災発生。電話不通に。
- 12:50 区、パンザ放送(災害無線広報)にて事故を広報。(大部分の区民は聞き取れなかった;朝日新聞)
- 14:00 以降、同上広報を定期的実施。
- 17:35 区役所に臨時仮設電話7回線設置される。

#### 11月17日(土)

- 8:30 区、「世田谷電話局の事故に伴う緊急対策本部」(以下「本部」と略称)を

- 設置。
- 9：00 区、仮設電話の設置につき区民に広報。電話不通に伴う問題点の把握と本部への連絡を指示。
- 午前中 区役所の臨時電話番号をパンザ放送にて定期的に広報。
- 11：30 第一回「本部」会；職員の待機（午後）、問題点と対応策の検討。
- 午後 区、区役所への電話が札幌からの市外料金となっていることが判明。電話局に対応要請。
- 15：30 市内料金への切替完了。
- 11月18日(日) 終日待機。
- 11月19日(月)
- 早朝 区、新聞折り込みで臨時広報（区役所臨時電話番号、区の対応など）。〈8：30、伝言とりつきサービス開始：電電公社〉
- 16：30 第二回「本部」会；電電公社に、復旧努力と状況の広報を申し入れ。対策の検討。関係機関との連絡網の整備。
- 11月20日(火)
- 早朝 〈電電公社；緊急連絡電話番号、伝言とりつきサービスの実施を新聞折り込みで広報〉
- 8：45 区、広報車による状況PR。
- 9：00 総合相談窓口開設（以降27日まで）。〈電電公社、水道局、東京ガス；相談窓口開設〉。
- 9：30 〈郵便局；不通区域への普通郵便を速達扱いに〉
- 10：30 区、伝言とりつきサービスへの協力検討。
- 13：00 区、広報車による巡回広報開始。
- 11月21日(水)
- 8：30 区、伝言とりつきサービスの応援20名。（22日も応援）
- 11月22日(木)
- 午前 区役所内 ATM（Automatic Teller Machine）復旧。
- 15：00 支所とのオンライン復旧。
- 11月23日(金)
- 早朝 〈電電公社；復旧状況、仮設電話設置場所、緊急電話番号、伝言とりつきサービスを新聞折り込みにて広報〉
- 11月24日(土)
- 深夜 一般加入電話全面復旧。
- 11月25日(日)
- 早朝 区、電話回復を新聞折り込みで広報。
- 11月27日(火)
- 区、「総合相談窓口」を廃止
- 11月28日(水)
- 区、平常業務に戻る。
- 〈世田谷消防署〉
- 洞道出火の119番通報は16日の11：50頃で、11：52受報、第一出場（14隊）により消火活動に向かったのであるが、12：25第二出場（計56隊291人）とし、翌17日午前4：37ようやく鎮火した。消火活動の困難さや実情については、文献3）-⑦に詳しい。以下では、火災現場における措置と並行して採られた主な措置について略記する。
- 11月16日(金) 世田谷消防署長より各課長、出張所長に以下の通達をおこない、実施した。
- (1) 電話通報不能のため、高所見張り4ヶ所 出火24時間後より消防団員、消防署寮生を召集し、24時間体制で19日(月)まで。
  - (2) 警防力増強並びに出場強化 車両、資機材の増強と配備（ポンプ車ホース40本/所）。
  - (3) 巡回広報並びに巡回警戒 広報車、ポンプ車にて。同時に、消防団11分団延べ約1,000名による広報も実施した。
  - (4) 火災、救急等の通報並びに情報収集手段の確保 18日；管内のタクシー会社、アマチュア無線クラブへの協力要請。
  - (5) 町会、自治会、事業所等への協力依頼 通報、出火防止、初期消火への要領。
- なお、電話不通期間中の火災出動は3件、救急出動は6.4回/日・台で、平常時の平均的出動状況と変らなかった。火災の3件とは、車両火災1件、建物ボヤ1件、73㎡焼失の建物火災で、これ

は火災発見者が牛乳配達者で、アマチュア無線経由で119番通報されたものであった。

〈世田谷警察署〉

出火現場における交通整理、警戒等以外に、並行して行なった主な措置は以下であった。

(1) 通信手段の確保

11月16日

- 13:30 警察無線車により警視庁本部との通信回線確保。
- 17:00 弦巻電話局から、
- 18:00 衛星中継車からの配線により緊急電話の確保。

各派出所のは、19日8所、20日4所、21日3所の順で回復した(表1-6)。

表1-6 派出所等の電話復旧状況

※発生日時 11月16日11時50分頃

派出所等名	応 急 復 旧 日 時		
	11月19日	11月20日	11月21日
三軒茶屋	18:03		
太子堂	21:10		
池尻		15:05	
三宿	15:30		
下馬一		17:05	
下馬四	20:00		
上馬	15:57		
世田谷	21:00		
若林	17:55		
松ヶ丘		16:40	
桜丘	21:20		
桜木		18:05	
署長公舎			12:05
淡島通り			14:10
竹下邸警詰			14:07

(文献5)より)

なお、同署は世田谷・目黒・渋谷区の自動車運転免許書の更新業務を担当しているが、警察無線車により同署と府中(運転免許試験場)との間のオンラインがつながり、17日(土)から業務が再開できた。

(2) 金融機関に対する警戒強化

銀行18、信用金庫9、信用組合4、郵便局19の合計50機関を対象に、管内を8地区に分け、11月16-19日6地区、同20-26日2地区に対し、延べ11日間にわたり立寄警戒等実施。(なお、各金融機関の臨時仮設電話は、19日に開通した。)

(3) 不通地区の重点警戒、パトロール強化

11月16-26日の間、管内全派出所(駐在所を含め15所あり、通常は5所は常駐していない)に常駐(2名/所)。そのため、非番召集等により勤務員を増強した。同期間中、パトロールの強化として、本部からの10台を加えた14台のパトカーを出动させて、常時パトロールした。

(4) 不通地域への広報活動の実施

出火直後より、署の警ら用無線自動車、白バイ、ミニパトカー、防犯広報車を出动させ、派出所強化・諸届・訴出の受理・相談ごとの受理等に関する広報をおこなった。

(5) 宿直体制の強化

110番通報の不通に伴う各種犯罪の増加を警戒しての措置として宿直体制を強化した。

なお、この間の警視庁本部および方面本部からの応援は、16-25日の間に、パトカー、白バイなど延べ500台(1,200人)を動員、パトロールや火災現場および復旧現場関連道路の交通規制や混雑緩和等の措置にあった。その結果、電話不通期間中には警察への事故に関する問い合わせの電話等は多かったものの、犯罪、交通事故の発生(通報)は平常時(事故前後の各5日間)に較べて、1/5に激減した(副署長談)。

2. 調査研究の目的と方法

2-1. 研究の目的

本研究は、こうした電話通信の途絶という「情報災害」が情報文化時代を迎えたといわれる今日の都市社会にどのような影響を及ぼしたのか、また、地震のみならず多様な都市型災害において情報通信問題やその対策を考える上で、有益な知見



を与えてくれるのではなかろうか、そしてその前提としての、電話が途絶したことから逆説的に都市居住者や一般事業所の電話連絡情報ネットワークの実態を明らかにすることができるのではないかと、この視点に立って実施した「世田谷局電話ケーブル焼失事故に関する調査——一般家庭および民間事業所に対するアンケート調査——」の結果と考察である。

なお、この事故は、多方面の注目を集めるところとなり、世田谷区<sup>13)</sup>をはじめ、世田谷消防署<sup>4)</sup>、東京大学伊藤研究室<sup>11)</sup>、電気通信総合研究所<sup>10)</sup>、未来工学研究所<sup>12)</sup>、立岡<sup>15)</sup>、石見<sup>16)</sup>、などにおいて、各々に、事故の後にアンケート調査を実施している。それらに較べて、本調査のユニークな点は、一般家庭と事業所との影響や対応行動を対比的に検討分析することを目的として調査票を企画、実施していることである。

## 2-2. 調査の方法

調査対象区域は世田谷電話局管内（不通区域）で、一般家庭調査は全域を9地区に区分し、1984年12月21-23日に、調査員により各地区100票の計900票を訪問配布し、留置自記後郵送回収により、532票（有効回収率59.1%）を得た。

事業所調査は団地などを除く55町会、自治会の会長に協力を依頼し、翌1985年1月31日-2月3日の期間に、各10票づつの計550票を配布、留置自記後会長宅に収集、郵送回収し、228票（有効回収率41.5%）を得た。

同時に、世田谷区役所関連各課（総務、区民、商工、防災、社会福祉など）、世田谷警察署、世田谷消防署などへのヒアリング調査と資料収集をおこなった。

## 3. 一般家庭と事業所にみる事故の影響とその比較

### 3-1. 属性

#### (1) 一般家庭

一般家庭調査に見る属性は、回答者（主婦または世帯主の方）の性別では、男30%、女66%で、女性が多い。年齢別では、30歳代、40歳代、50歳代、60歳代以上が、各22%、24%、22%、25%となり、10歳代、20歳代は少ないとはいえるが、とくに偏りはみられない。

家族数では、4人家族が最も多く34%、次いで3人、2人各17%、5人以上が25%となり、単身世帯は5%と少ない。

世帯主の職業をみると、雇用者43%、管理職19%、無職他16%、自営業9%、自由業7%などで、山の手の住宅地としての特徴を端的に表わしているといえる。なお、回答者の職業では、主婦が50%を占めており、次いで雇用者の16%、無職他の13%となる。

電話の不通が問題となる家庭の状態の一つとして、「電話が不通の期間に、家族の中に入院していた人がいましたか」に対して、「いた」とするのは6%であり、「いなかった」が91%であった(表

表3-1 一般家庭の属性

性 別	年 齢	職 業 (回答者)	(世帯主)	家 族 数
男 30.2%	20 代 3.9%	雇 用 者 15.8%	43.2%	1 人 5.1%
女 65.8%	30 代 22.4%	自 営 業 6.4%	8.8%	2 人 16.9%
不 明 4.0%	40 代 24.2%	自 由 業 5.8%	6.8%	3 人 17.1%
入院家族の有無	50 代 21.8%	管 理 職 4.3%	19.4%	4 人 33.5%
	60 代 13.9%	主 婦 50.4%	2.8%	5 人 14.9%
い た 5.9%	70才~ 11.1%	学 生 0.8%	0.2%	6人~ 10.0%
い ない 90.7%	不 明 2.6%	無 職 他 13.2%	15.8%	不 明 2.4%
不 明 3.4%		不 明 3.4%	3.2%	

3-1)。

(2) 事業所

事業所の属性は、回答者である事業所代表者の年齢でみると、40歳代、50歳代、60歳代が、各27%、37%、22%で、30歳代以下は8%にすぎず、一般家庭の回答者よりも高齢といえる。

業種では、大分類でみると、小売業45%、飲食業14%、その他サービス業13%、製造業12%、卸売業8%などである。業態に着目してみると、その他の小売業22%、食料品小売業21%、サービス業10%、そば・うどん・すし9%、その他の製造

業8%、卸売業7%、食堂・喫茶・スナック5%、食品製造業4%、建設工事業3%、の順となる。

従業員規模(家族従業者やパートを含む)では、2~4人が58%と最も多く、次いで5~9人24%、20人以上6%、10~14人5%である。なお、1人規模は4%であった。

今回の事故に関連の深い情報機器の保有については、全般にまだ保有企業は少なかった。最も多いのが機能付プッシュホンで21%、次いでファクシミリ8%、端末機3%、その他4%などで、自動車電話は2%にすぎず、「何も保有せず」が71%であった(表3-2)。

表3-2 事業所の属性

業 種		代表者年齢	従業員規模	情報器機	
建設業	3.1%	20代 0.4%	1人 4.1%	ファクシミリ	7.5%
製造業	12.1%	30代 7.6%	2~4人 57.9%	プッシュホン	20.6%
卸売業	7.6%	40代 27.4%	5~9人 24.4%	自動車電話	2.2%
小売業	44.8%	50代 36.8%	10~14人 4.5%	端末機	3.1%
飲食業	14.3%	60代 22.4%	15~19人 2.7%	その他	3.9%
運輸業	1.3%	70才~ 5.4%	20人~ 6.3%	なし	70.6%
不動産業	1.3%				
その他サービス業	13.0%				
その他	2.2%				

3-2. 平常時の電話の利用状況

毎日の生活で、あるいは仕事の上で、電話をよく利用する人(つまり、電話への依存度が高い人)ほど、電話が使えないことの影響を強く受けるであろうことは容易に想像できる。

アンケートによると、平常時の電話の利用(送信および受信あわせて)は、一般家庭では1~4回/日が42%で最も多く、次いで5~9回/日が39%であり、9回未満で80%以上に達するのに対し、事業所では10~19回/日が26%で最も多く、次いで5~9回/日が21%となるが、20回以上を合計すると41%となる。一般家庭との比較でみると、図3-1のように、事業所における電話の重要性(依存度の高さ)は明らかである。

今回の事故は午前11時47分頃で、出火と同時に

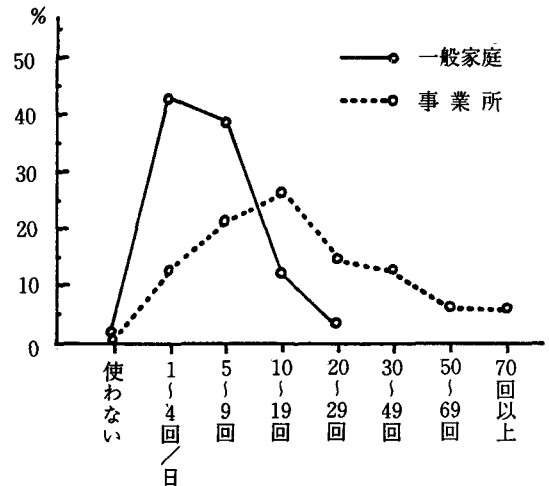


図3-1 平常時の電話利用状況

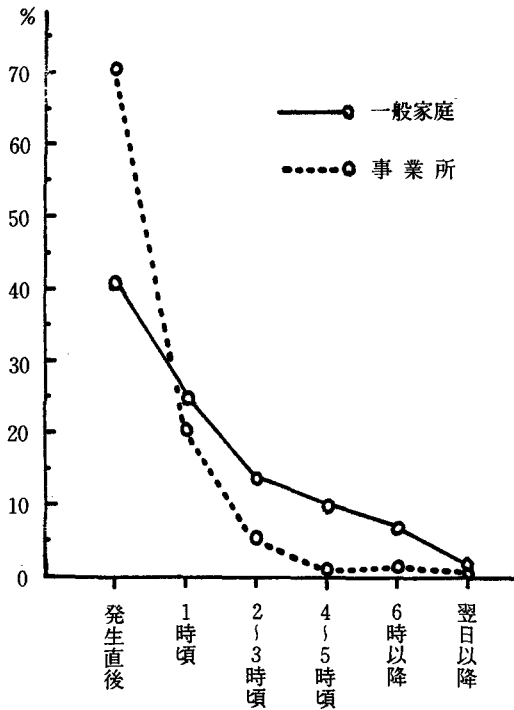


図3-2 電話の不通を認知した時刻

電話が使えなくなったといえるが、事故を認知した時刻をみると、電話をよく利用する事業所のほうが早く、70%が「発生直後」としており、一般家庭での40%と対照的である（図3-2）。

### 3-3. 認知直後に「困った」と思ったこと

調査時点が、事故後5週間および2ヶ月半を経ているため、やや事実とは異なるとも考えられるが、一般家庭では、「家族間の連絡」25%が最も多く、「親や親戚との連絡」22%、「知人や友人との連絡」11%、「消防署（119番）への連絡」10%の順となる（図3-3）。

事業所では、「客からの注文や予約（受信）」が38%で最も多く、「取引先からの連絡（受信）」27%、「取引先への連絡（送信）」14%、「仕入れや発注（送信）」8%の順となる。

### 3-4. 緊急の用事の発生とその対応

「不通期間中に電話連絡を必要とする緊急の用事が発生したか」に対して、一般家庭では「緊急

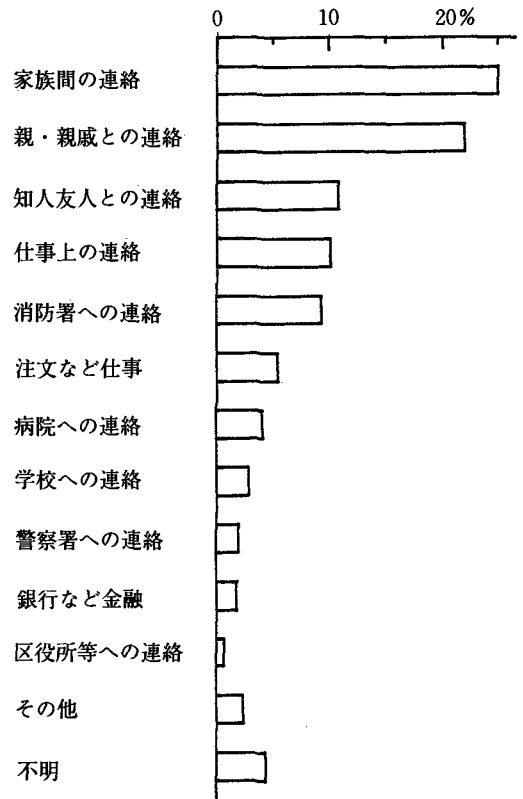


図3-3 電話の不通を知った時に「困った」と思ったこと（一般家庭のみ）

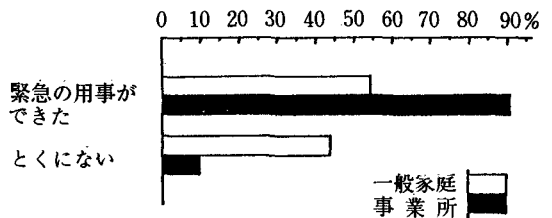


図3-4 不通期間中における緊急の用事の発生

の用事があった」が54%であるのに対し、事業所では90%に達する（図3-4）。

その時の緊急連絡手段としては、「仮設電話」がともに72、76%と最も多い。一般家庭では次に「通話区域で公衆電話を」が38%、「直接相手の所へ出掛けた（相手が来た）」が29%であるのに対し、事業所では第2位に「直接相手の所へ出掛けた（相手が来た）」の44%、次いで「通話区域で公衆電話を」の34%となる（図3-5）。

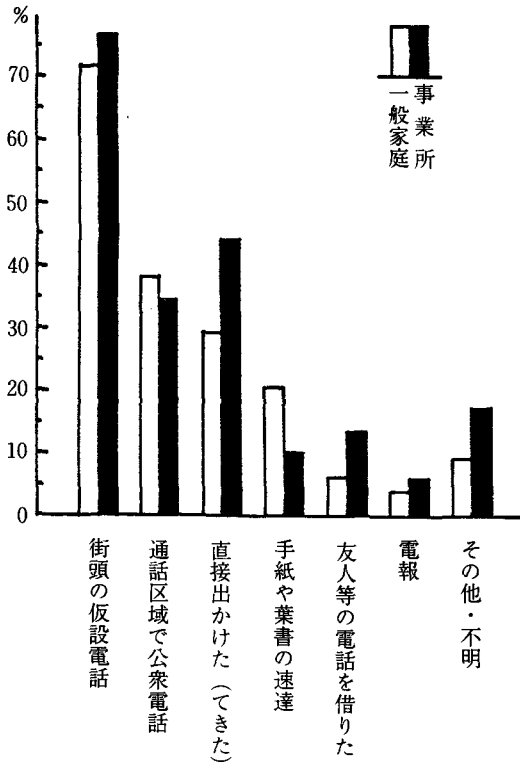


図3-5 利用した緊急連絡手段

### 3-5. 仮設電話の利用とその相手

不通期間中の仮設電話の利用頻度をみると事業所での利用頻度が高い。一般家庭では「3~5回」が最も多く27%、「1~2回」、「6~9回」各18%で、「利用せず」が20%もいるのに対し、事業所では「20回以上」が26%で最も多く、次いで「10~14回」19%、「3~5回」17%となり、「使用せず」は7%にすぎない(図3-6)。

当然ながら、ともに平常時に電話をよく利用する人ほど仮設電話も多く利用する傾向にある。平常時の電話利用と仮設電話の利用回数との関係を見たのが図3-7(1),(2)である。一般家庭では仮設電話を10回以上利用した人は、平常時に平均20回/日以上電話を使う人の2/3ほどに達するのである。また、事業所でも平常時20回/日以上の電話利用者の半数以上は、20回以上仮設電話を使っている。

仮設電話で連絡をとった相手は、一般家庭では

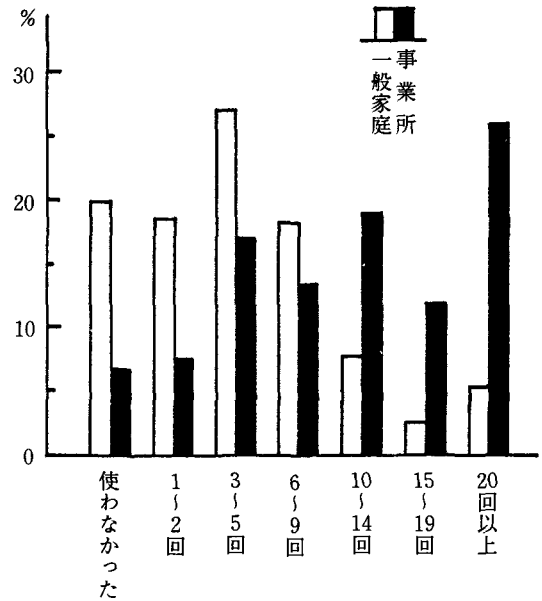


図3-6 仮設電話の利用状況

「親兄弟」50%、「知人友人」43%が多く、次が「その他の親戚」の18%である。相手の方の所在地をみると、「世田谷・目黒区内(電話回復期日に差異があるため不通区域も含む)」が35%、「都心三区」17%、「渋谷・新宿区」18%、「その他区部」30%に対し、「東京近県(神奈川、埼玉、千葉、茨城)」42%、「その他の国内」28%である。

他方、事業所が仮設電話で連絡をとった相手は「仕入れ先」が最も多く75%、次いで「販売先」40%、「個人注文客」36%、「銀行や信金」13%の順となる。その所在地をみると、「世田谷・目黒区内(不通区域を含む)」66%、「都心三区」38%、「渋谷・新宿区」33%、「その他区部」38%、「東京近県(4県)」40%、「その他の国内」10%となる(図3-8)。

親兄弟や知人友人への連絡が多い一般家庭では、東京のような人口流動の激しい大都市では親兄弟や知人友人が特定の地域に偏在することはないために、業務連絡中心の事業所よりも広域的な電話利用ネットワークを形成しているといえる。逆に、世田谷区内の、調査対象となった事業所(中小企業)の電話利用ネットワークは、世田谷、目黒区をはじめとする区部内の仕入れ先や販売先へ

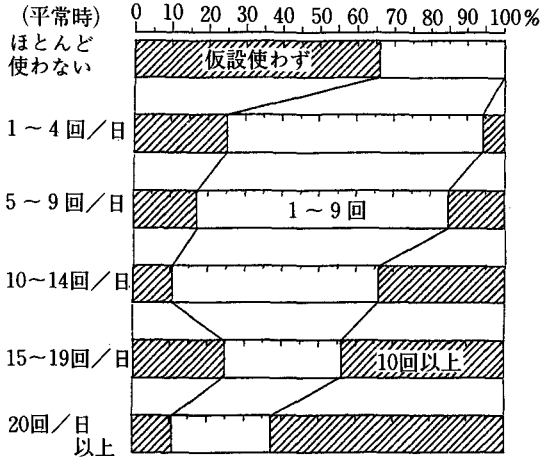


図3-7(1) 平常時の電話利用別にみた仮設電話の利用状況 (一般家庭)

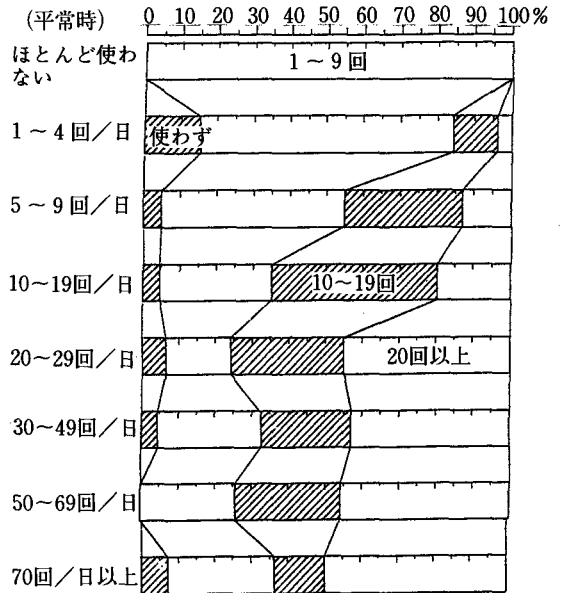


図3-7(2) 平常時の電話利用別にみた仮設電話の利用状況 (事業所)

の電話連絡が多いため、一般家庭に較べて相対的に狭い地域範囲に高密度で形成されていることがわかる。

一般家庭の20%、事業所の7%で「仮設電話を利用しなかった」としているのであるが、その理由としては、両者とも1/2の方が「それほどの用事がなかった」を挙げている。一般家庭では次いで「混んでいて時間がかかる」20%、「遠くて不便」12%であり、「体が不自由で行けない」との指摘もわずかながらあり、注目される。また、事業所では、「お店を離れられない」が14%ほどある(図3-9)。

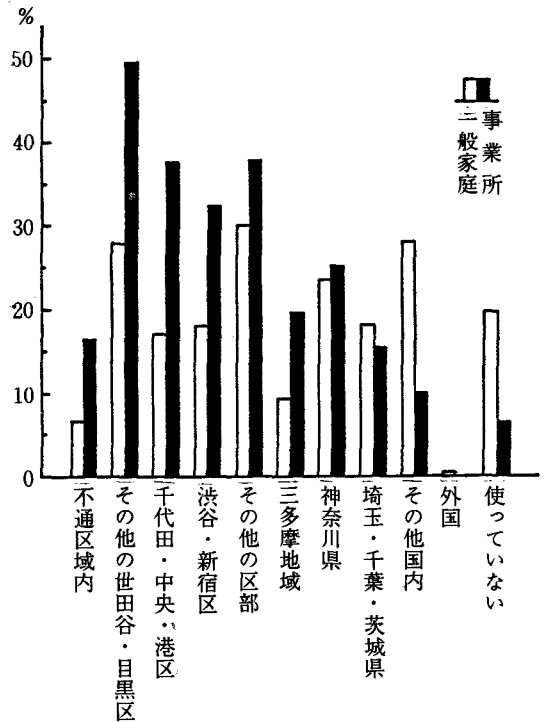


図3-8 仮設電話をかけた相手の所在地

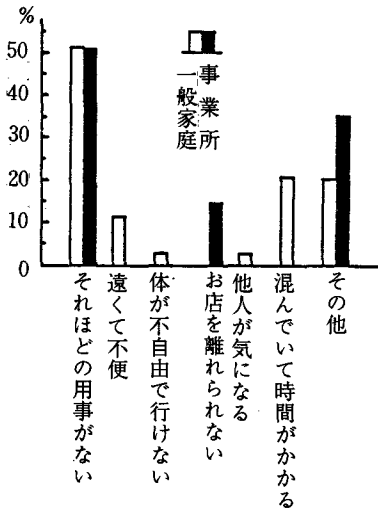


図3-9 仮設電話を利用しなかった理由

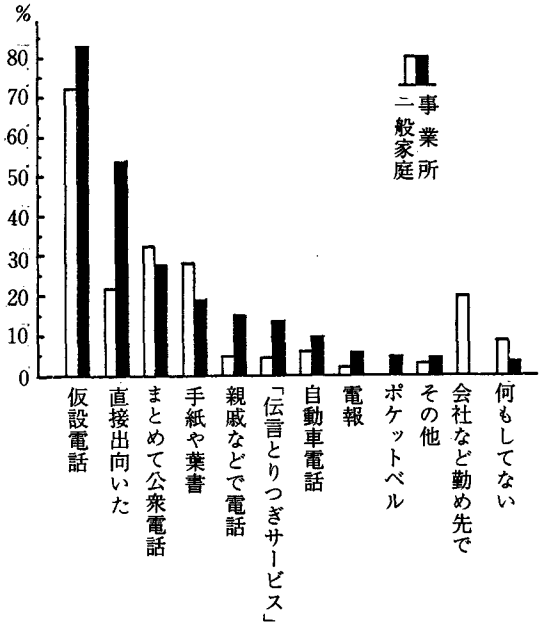


図3-10 不通期間中の送信手段

### 3-6. 不通期間中の非常通信手段とその相手 (送信手段)

送信のために採用した通信手段では一般家庭および事業所とも「仮設電話」が最も多く、各々72%、84%である (図3-10)。

それ以外の通信手段では一般家庭および事業所とも「仮設電話」が最も多く、各々72%、84%である (図3-10)。

それ以外の通信手段では、一般家庭では「外出時に公衆電話で」が32%、「手紙や葉書 (不通期間中は速達扱いであった)」が28%、「直接出向いた」が22%、「勤め先から電話した」が20%の順に対し、事業所では「直接出向いた」が54%、「外出時に公衆電話で」が28%、「手紙や葉書」が19%の順である。

一般家庭よりも事業所のほうが送信のために採用した非常手段の種類は多く、平均すると一般家庭の1.94手段に対し事業所では2.37手段である。しかも、仮設電話の利用からみると先述したように、相対的に近いところに業務上の相手が所在しているのだが、時間的には急ぐ用事の多い事業所では、いろいろな手段を工夫しつつも、「直接出向いた」が54%を占めていることが注目される。

#### 〈受信手段〉

受信手段としては、一般家庭では最も多いのが

「手紙や葉書」の32%、次いで「電電公社の伝言サービス」、「勤め先で電話を受けた」、「直接、相手 came」の各17%と続くのに対し、「特別なことはなかった」は33%と多いのである。

事業所での受信手段としては、「直接、相手 came」が52%で最も多く、つづいて「電電公社の伝言サービス」、「手紙や葉書」の各33%、「電報」24%などで、「特別なことはなかった」は11%と少ない。

受信は送信よりも個人的な対策を構ることが困難であるといえる。そのことは、「なにもしていない」が送信よりも受信に多いこと、そして一般家庭よりも事業所において受信のための工夫が多いことに端的に示されている。一般家庭の採用受信手段は平均で1.06手段にすぎないのに対し、事業所のそれは1.75手段である (図3-11)。

なお、以上の結果から付言すれば、電電公社による応急措置としての「仮設電話」、「伝言とりつきサービス」は、今回のような非常事態における送信手段、受信手段としての的確な対応であり、有効であったといえよう。

〈送信および受信の相手の所在地〉

送信および受信の相手の所在地は仮設電話と同じパターンである。送信においては、仮設電話の利用の占める比率が大きいのであるから当然である。受信においては、送信よりも総件数が少ないのであるが、送信と受信とで「相互連絡」となるのであるから、これも同じパターンとなって当然といえよう。(図3-12, 図3-13)

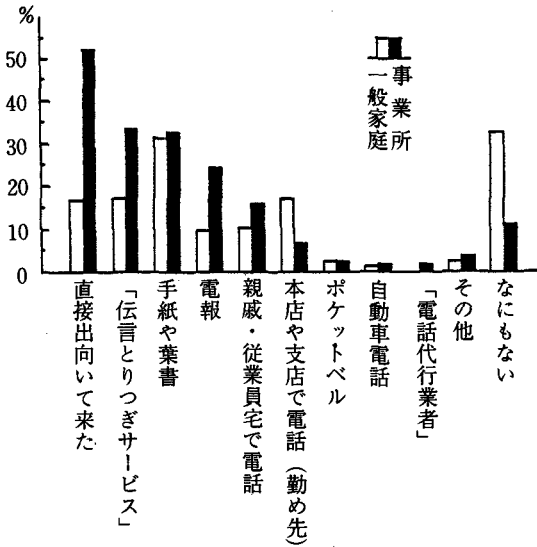


図3-11 不通期間中の受信手段

3-7. 不通期間中に感じた不便や不安

「送信および受信のいずれに対して、より不便だと感じましたか」に対しては、一般家庭、事業所ともに同じ傾向で、「送信、受信ともに不便」が各々38%、49%と最も多く、次いで「(送信よりも)受信のほうが不便」が各々27%、29%であり、「(受信よりも)送信のほうが不便」は各々17%、18%となる。いずれも、強いて比較すれば「受信」のほうが「送信」よりも不便ということであり、さらに、わずかの差ではあるが、一般家庭よりも事業所のほうが「不便」感が強い。そのことは、一般家庭においては「それほど不便でない」が9%、「(かえって)静かでもよかった」が8%もあったのに対し、事業所ではなかったことからもうかがえよう(図3-14)。

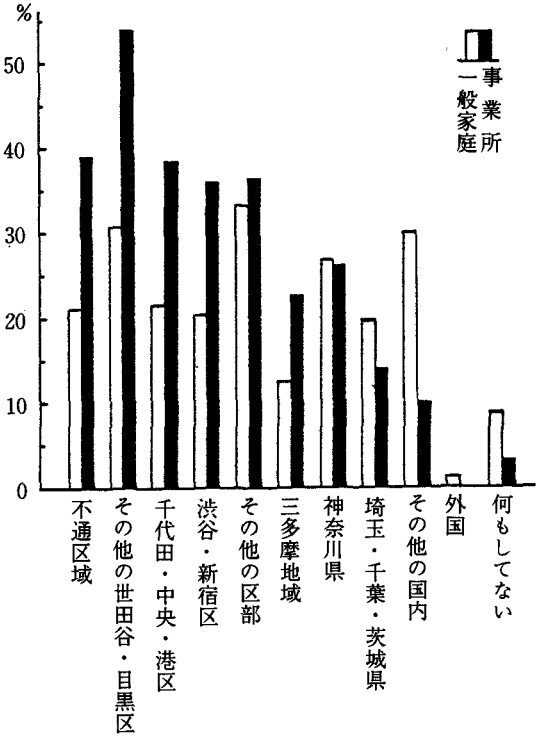


図3-12 不通期間中に連絡をとった(送信)相手の所在地

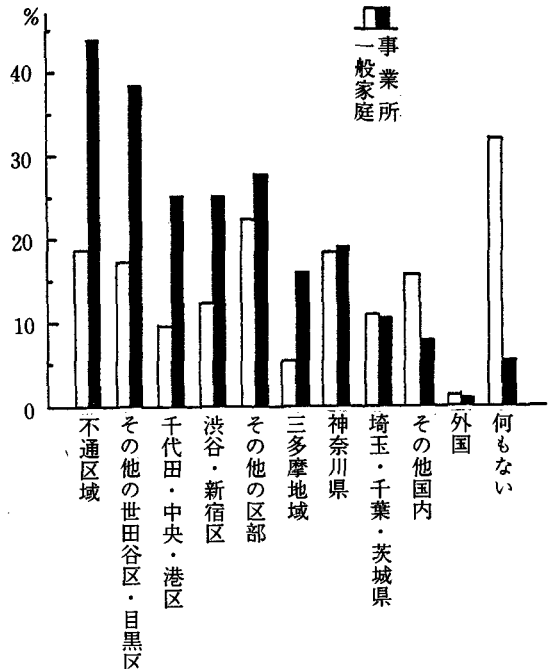


図3-13 不通期間中に連絡があった(受信)相手の所在地

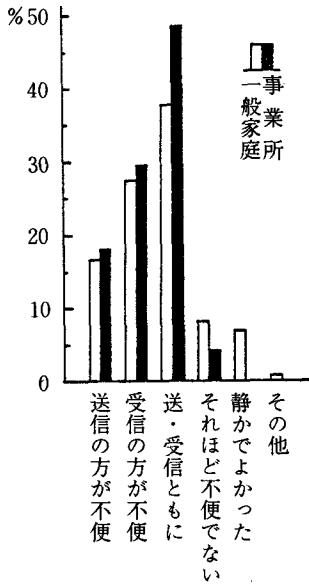


図3-14 通信種別に応じた不便さ

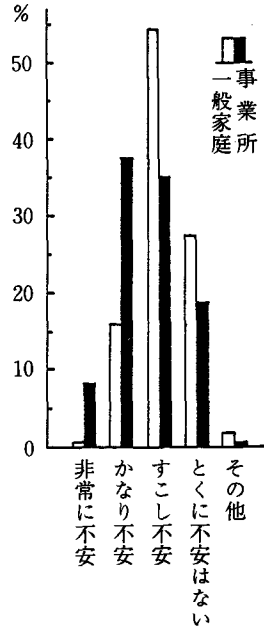


図3-15 不通期間中の不安感

「不通期間中の、電話が使えないことによる不安感」では、一般家庭よりも事業所において、相対的に不安感が高かったといえる。一般家庭では「かなり不安」が16%、「すこし不安」が54%であるのに対し、事業所では「かなり不安」が37%、「すこし不安」が35%なのである(図3-15)。

その原因を、「業務上、最も連絡をとりあう必要のあった相手(三つ以内で回答)」との連絡の困難さとみなせば、事業所では「仕入れ先」76%、「個人の注文客」64%、「販売先」50%とこの三者に集中する(図3-16)。

これらの「重要な連絡先」の所在地をみると、結局先述のように、これらは仮設電話やその他の手段で連絡をとりあうと努力した相手であり、従って先の仮設電話の相手の所在地の分布と同パターンとなる(図3-17)。

一般家庭では、「心配や不安のおもな原因(複数回答)」として、まず第一に「親や親戚との連絡」の47%、次に「消防署との連絡」の27%、「勤め先との連絡」の23%、「知人友人との連絡」の22%などで、119番への通報の不安が相対的に高いことは注目されよう(図3-18)。

一般家庭について、そうした心配事や不安の原

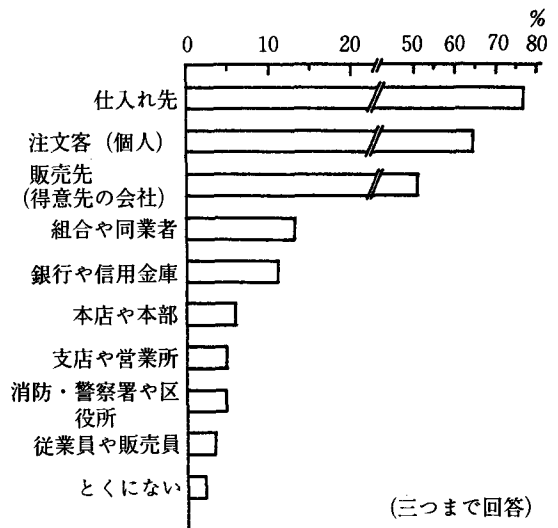


図3-16 業務上の連絡が不可欠な相手

因であったことが、現実には起こったかをみると、「起こった」は9%であり、全体としては、心配や不安はあったが、幸運にも大過なく電話が回復したといえよう。



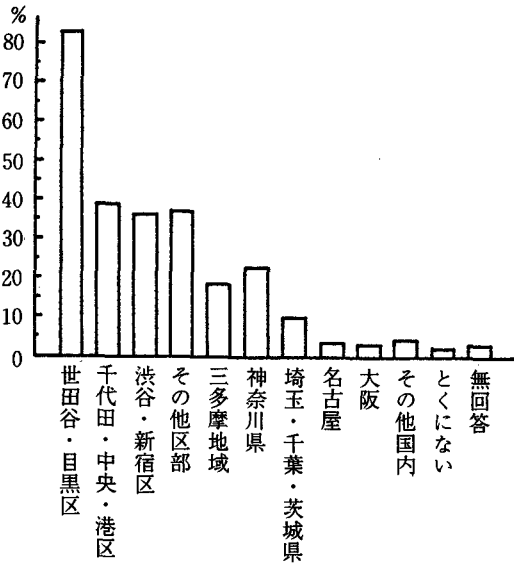


図3-17 業務上の連絡が不可欠な相手の所在地

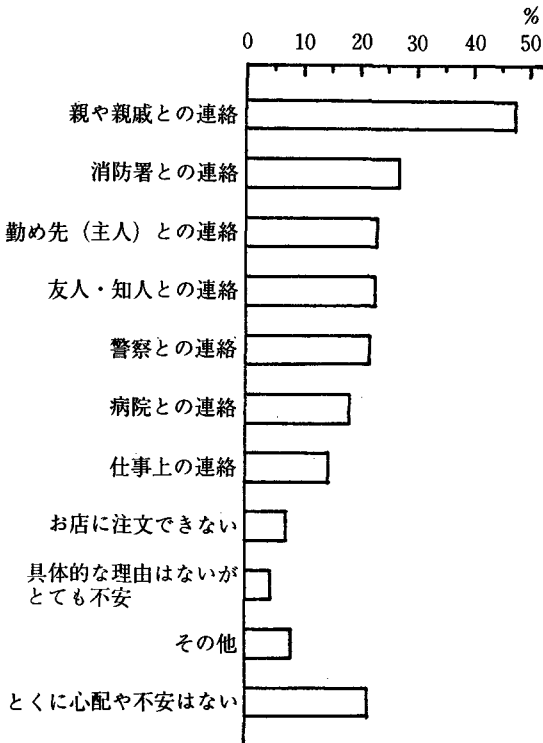


図3-18 一般家庭での不安や心配の原因

### 3-8. 銀行の利用

主な銀行や郵便局のオンラインが停止したのであるが、「不通期間中に急にお金が入用になった」

のは、一般家庭では12%、事業所では19%である。

「その時どうしたか」をみると、事故の翌日の17日(土)には一部の支店のオンラインが回復し、日曜日を挟んで、19日(月)にはBANCS(都市銀行キャッシュサービス)による他銀行で現金支払いができたこともあって、一般家庭では「(通話区域を含む)他の銀行で準備した」66%、「他の郵便局へ行った」15%、「親や親戚に借りた」7%などの対応が可能であった。

他方、事業所では「通話区域の取引先の銀行などで」41%、「通話区域の取引以外の銀行などで」28%、「親や親戚に借りた」「取引先の銀行や信金は無事」「その他」各々8%などの対応が可能であったが、「支払いを待ってもらった」が21%もあったことは注目されよう。

しかしながら、このアンケートにみる限りにおいては、銀行に関連した資金面での決定的なダメージは、一般家庭においても事業所においても少なかったといえよう(表3-3)。

表3-3 緊急に金銭が入用になったか

	一般家庭	事業所
な っ た	11.7%	18.8%
ならなかった	88.3%	81.3%

### 3-9. 不通期間中の工夫

一般家庭において、電話の不通に対応して、情報連絡に関して地域で何らかの工夫をした例はすくない。

「電話が不通のため、隣近所で連絡や情報入手の仕方について話し合ったり、何らかの方法を工夫されましたか」の問に対して、「近所と話し合ったが結局何もしなかった」が11%、「話し合いもしなかった」が78%である。町会等の役員の方が、わずかに「火の用心や防犯の見回り」3%、「回覧板を特別に回わした」3%などをしたにすぎない(表3-4)。

他方、事業所では、業務上の必要性の高さから、さまざまな工夫をしている。「とくに変わったことはしてない」の37%に対し、「注文取り」が36%、

表3-4 一般家庭における情報連絡の工夫

話合いも何もない	78.4%
話合いはしたが何もしなかった	10.8%
隣近所での情報交換	2.1%
自動車で連れて行ってあげたり、も らったりした。	1.1%
火の用心や防犯の見回り	3.0%
回覧板を特別に回した	3.2%

「仕入れを減らした」が12%、「従業員に連絡係りを任命」「営業時間の短縮」各11%などである。「他の場所で仮営業をした」は6%であり、数字としては大きくないが、9日間の不通（事故当初の電電公社の発表では1ヶ月、次いで月内（2週間）、そして実際には9日間で回復という状況ではあった）に対しては決して小さな数字とはいえない。さらに、「臨時休業した」が3%もあることを考えると、この事故が一般家庭よりも事業所に及ぼした影響の大きさをうかがい知ることができよう（図3-19）。

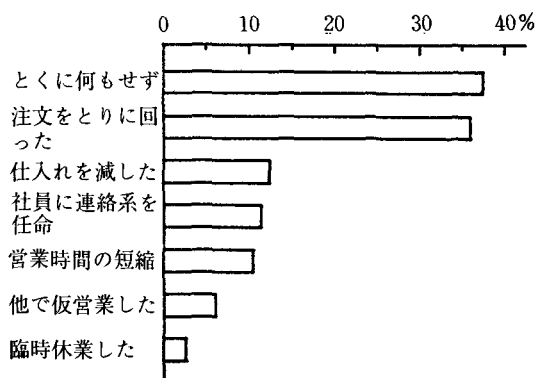


図3-19 事業所における業務上の工夫

なお、電気通信総合研究所（1984）によると、当初1か月後に復旧との公表時には25%の事業所が「仮事務所を設置」を考えたが、その後「2週間以内での復旧」が発表された後もなお20%の事業所が仮事務所を考えていたということである。しかし、結果的に仮事務所を設置したのは、規模の大きな事業所の一部（本調査では6%）であったということであろう。

## 3-10. 実際に困った事と不通期間の評価

結果的には、大部分の方が9日間の電話不通期間を過ごしたのであるが、その間の不安、不便感、そして実際の困窮度などに応じて、この9日間が「長かったか、短かったか」の評価がなされると考えられる。

後述するように、事業所の3/4が、この電話の不通によって、事業収入の減少をきたしているのである。

他方、一般家庭では、結局のところ「具体的に困ったこと」をみると、〈最も困ったこと〉としては、「家族間の連絡」32%、「親族間の連絡（受信）」21%、「親族間の連絡（送信）」20%、「仕事の連絡（受信）」18%の順となる。〈次に困ったこと〉を合計してみると、第一が「親族間（受信）」52%、「家族間」48%、そして「親族間の連絡（送信）」39%、「知人友人（受信）」36%、「知人友人（送信）」29%、「仕事の連絡（送信）」および「仕事の連絡（受信）」各25%、の順となり、病院、銀行、消防署、警察署、学校、区役所などに関しては、結局、特殊な状況下（例えば、病人がいるとか、現金支払い期日など）にあった家庭を除くと、具体的にはほとんど何も困らなかったといえ

表3-5 具体的に困ったこと（一般家庭）

	最も困った	次に困った	計
家族間の連絡	32.3%	15.6%	47.9%
親族間の連絡(受信)	21.0%	30.7%	51.7%
同上(送信)	19.6%	19.6%	39.2%
仕事の連絡(受信)	18.3%	6.4%	24.7%
知人・友人の連絡(受信)	15.6%	19.6%	35.6%
同上(送信)	14.2%	14.7%	28.9%
仕事の連絡(送信)	13.5%	12.0%	25.5%
病院への連絡	5.2%	2.8%	8.0%
銀行が使えなかった	4.4%	2.5%	6.9%
消防署への連絡	2.3%	1.5%	3.8%
警察署への連絡	2.1%	1.5%	3.6%
学校への連絡	1.3%	4.0%	5.3%
区役所への連絡	0.6%	0.6%	1.2%
その他	1.9%	0.9%	2.8%

よう（表3-5）。

従って、不便感、不安感も相対的に高く、減収というかたちで具体的にも困まった事業所のほうが、一般家庭よりも相対的に「不通期間は長かった」としている。つまり、一般家庭と事業所とを較べると、「短かった」が各々16%、9%、「すこし長かった」が各々46%、27%に対し、「かなり長かった」は各々26%、36%、「非常に長かった」では各々8%、28%なのである（図3-20）。

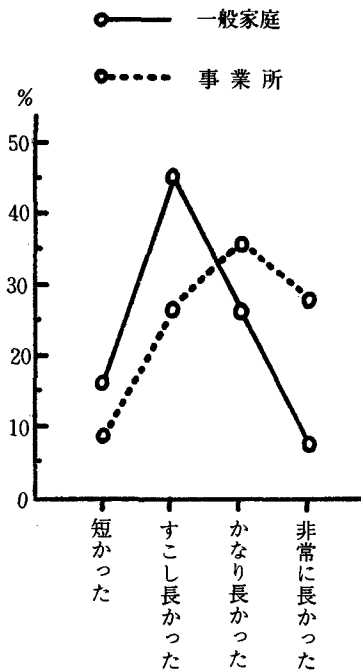


図3-20 不通期間の評価（焦燥感）

不通期間が「長い」と感じる人（事業所）ほど電話への依存度の高い人（事業所）である。一般家庭と事業所での平常時の電話の利用頻度別に不通期間の評価をみたのが図3-21、図3-22である。平常時に電話をよく利用する人（事業所）ほど「より長く」感じていることが明白である。

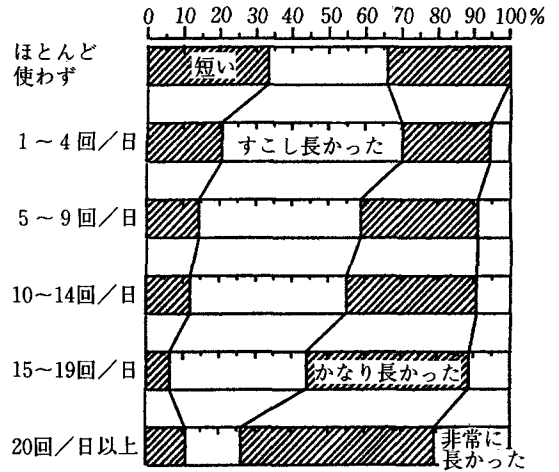


図3-21 平常時の電話利用別に見た不通期間の評価（一般家庭）

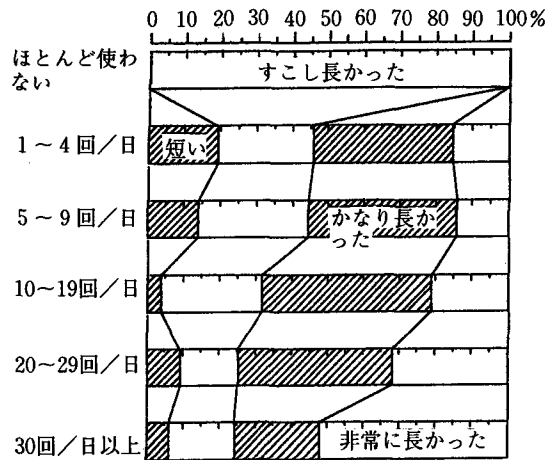


図3-22 平常時の電話利用別に見た不通期間の評価（事業所）

### 3-11. 電話の復旧方法

復旧の仕方については一般家庭と事業所とに違いはなく「何日かかっても元の番号でないという意味がない」が各々42%、47%、「（平均して、1ヶ月ほど）以上も不通なら番号が変わってもしかたがない」が、各々22%、21%、「番号が変わっても出来るだけ早く電話を」は各々29%、32%である。つまり、3人（3事業所）に1人（1事業所）は「何でもよいから早く電話を復旧すべきだ」としているのである（図3-23）。

詳しくは後述するが電話利用において、送信重

視型は「番号が変わっても早く」を、「受信重視型は「遅くとも元の番号で」を選好していると考えられるのである。

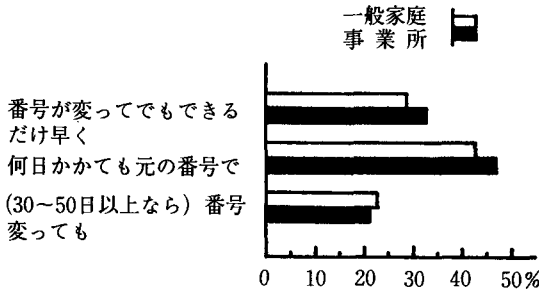


図3-23 電話の復旧方法

3-12. 事業収入への影響

不通期間中、電話が使えなかったことが事業所に与えた影響は、事業収入への影響に最終的に反映されていると考えることができる。「不通の期間中、仕事の量や売り上げは、普段の何%くらい減少しましたか」に対して、「普段と変わらず」が26%、「増えた」が1%に対して、「減収した」のは約70%強である。その程度をみると、「10%減」18%、「20~30%減」34%、「40~50%減」12%、「60%以上減」7%で、20~30%の減収が最も多いのである(図3-24)。

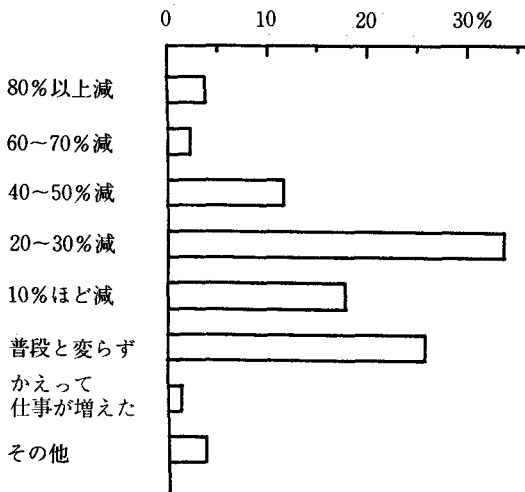


図3-24 事業収入への影響

平常時の電話利用頻度との関係でみると、「変わらない、増えた」とする事業所は、電話を「ほとんど使わない」や「1~4回/日」程度の事業所に多く、逆に大幅に収入が減少した事業所は、電話の利用頻度に比例して増え、20回/日以上

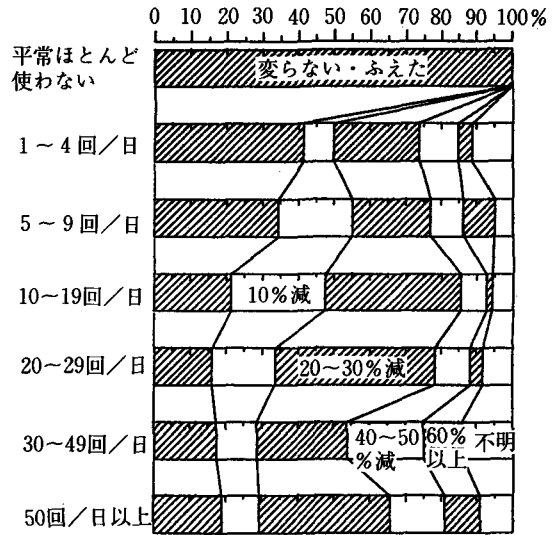


図3-25 平常時の電話利用別にみた事業収入への影響

また、業種別にみると、個人客からの注文(出前や予約)が重要な飲食業に影響が大きく、「60%以上減」の過半をしめる反面、「増えた」とする飲食業(復旧工事現場の近くの弁当屋や食堂など)もある。同様にパンや飲料水などを扱う小売業にも、復旧工事との関連で「増えた」店もある。「変わらない」、「10%ほどの減」が多いのは小売業で、飲食業と対照的である(図3-26)。

この「収入」に反映した事業所への影響別に、クロス分析したものの中からいくつかの項目をまとめたのが、表3-6である。これによると、「大きく影響を受けた(大幅に減収した)事業所」は、「お客からの受信(注文)に最も困った」としており、相対的には「活用した送信、受信手段は多い」が、「収入が増えた、変わらず」や「10%減、20~30%減」の事業所よりはやや少なかったりし

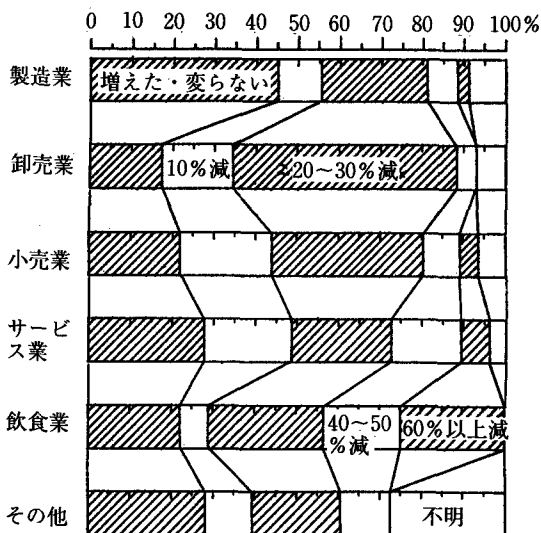


図3-26 業種別にみた事業収入への影響

ている。また、不通期間中の営業形態では、「連絡係りを設けて、注文取りに回った」りしてい

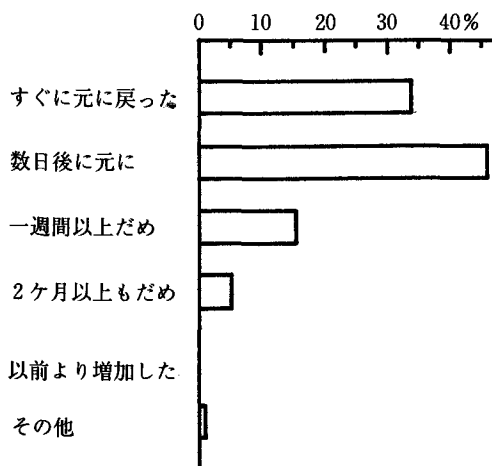


図3-27 電話復旧後の事業回復状況

表3-6 事業収入への影響によるクロス分析

頻度	困ったと思ったこと	利送 用し 手た 段	利受 用し 手た 段	重要な連絡先 (相手)	営業形態を変えたか					
					不 変	注 文 と り	仕 入 を 減 す	連 絡 係 り	短 縮	他 で 仮 営 業
増えた	1.3 お客からの受信 66.7 本店からの受信 33.3	3.67	3.00	注文客・支店	33.3	66.7	0	33.3	0	33.3
変わらない	23.7 取引先から受信 37.0 取引先へ送信 18.5	1.96	1.73	仕入先・販売先・客	77.8	11.1	0	7.4	0	3.7
不通時の 収入減	10% 16.7 お客からの受信 34.2 取引先の受信 28.9	2.38	1.79	仕入先・客・販売先	44.7	31.6	2.6	7.9	10.5	5.3
	20~30% 31.6 お客からの受信 48.6 取引先の受信 26.4	2.68	2.09	仕入先・客・販売先	23.6	52.8	19.4	9.7	13.9	9.7
	40~50% 11.0 お客からの受信 52.0 取引先の受信 16.0	2.71	1.83	仕入先・客・販売先	8.0	40.0	28.0	16.0	32.0	4.0
	60~70% 3.1 お客からの受信 85.7 取引先の受信 14.3	2.43	1.67	仕入先・客・販売先	14.3	71.4	28.6	71.4	14.3	0
	80%以上 3.5 お客からの受信 62.5 取引先の受信 12.5	2.13	2.00	客・仕入先・販売先	12.5	50.0	37.5	0	12.5	12.5
単 位	%	%	件/所	件/所	%	%	%	%	%	%

るものの、「仕入れを減らしたり、操業を短縮している（せざるを得なかった）」ことがわかる。

以上の直接的影響に対して、間接的影響ともいえる電話の復旧後の事業回復については、「すぐに元に戻った」は36%、「数日後に元に戻った」

が46%で、ほとんどの事業所は電話回復とともに業務も回復しているが、「一週間以上」15%、「二ヶ月以上」5%と長期間にわたって影響を被った事業所（小売業、飲食業、サービス業）もある。とくに、予約が取れなかったことなどのために影



3-14. 小括

一般家庭と事業所との対比で電話の不通による情報途絶の影響をみたが、予想されたことではあるが事業所においてその影響は大きいものであった。しかしながら、この調査にみる中小企業においては、世田谷区商工課が窓口となって実施した、この事故に起因した被災事業所（中小企業）に対する事業資金融資特別取扱いへの申し込みが、12月中の期限以内で27件にすぎなかったことから推察すると、以上に検討してきたアンケート結果ほどには困っていなかったともいえよう。

4. 一般家庭における影響の分析

以下においては、一般家庭における「平常時の電話の利用（どのような人が電話をよく利用するのか）」、「仮設電話の利用（どのような人が仮設電話をよく利用したのか）」、「不通期間中の不安感（強く不安を感じたのはどのような人なのか）」、

「不通期間中の困窮度（現実に困窮する事態に接したのはどのような人か）」、「不通期間は長かったか（どのような人が長いと感じたのか）」、「電話の復旧の仕方」について、数量化Ⅱ類による要因分析をおこなった。

4-1. 平常時における電話の利用者条件

電話の不通による影響は、一般家庭においても事業所においても同様に、平常時に電話をよく利用する人、つまり電話への依存度の高い人（事業所）ほど強いと考えられる。そこで、平常時に電話をよく利用する人はどのような人なのかを、「平常の電話利用が少ない（4回/日以下）」か「電話利用が多い（5回/日以上）」かを外的基準として、「回答者の職業」、「家族人員数」、「回答者年齢」、「世帯主職業」、「回答者の性別」、「入院家族の有無」を説明変数群とする分析をおこなった結果が図4-1である。

図の+側が電話利用がおい、一側が少ないを

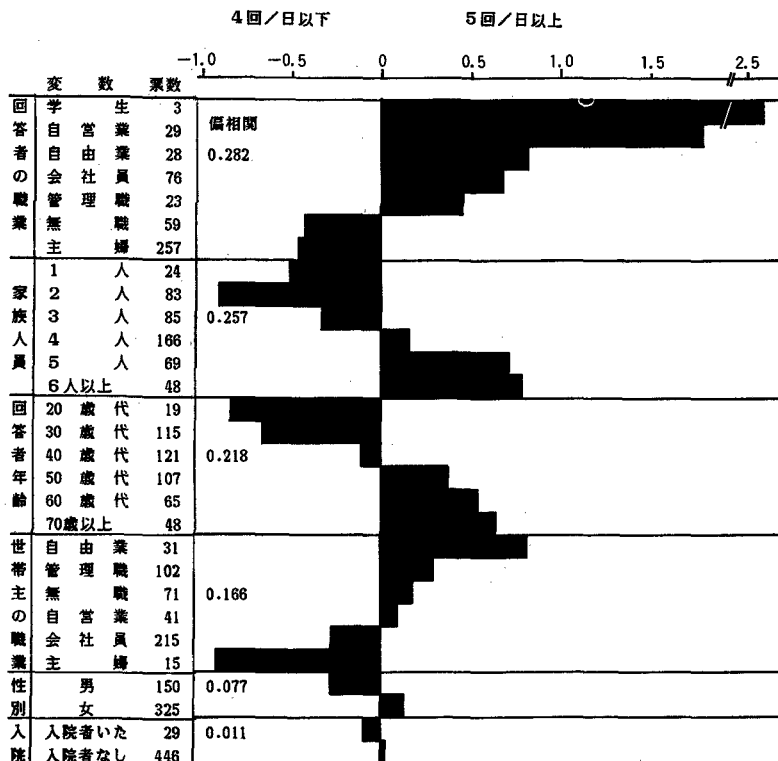


図4-1 平常時の電話利用度（一般家庭）

示している。説明変数は、偏相関係数の大きい順に並べてある。

これによると、回答者の職業、家族人員数、回答者年齢および世帯主職業の寄与が比較的大きいことがわかる。

すなわち、平常時において、一般家庭で電話をよく利用する人は、本人の職業的には学生、自営業、自由業、会社員（管理職を含む）で、家族人員の多いほど、若年層よりも高年齢層ほど、世帯主職業としては自由業や管理職で、男性よりは女性ということになる。

逆に、相対的にあまり電話を利用しない人とは、無職や主婦で、20、30歳代の女性で、小人数家族で、世帯主の職業が会社員や無職の人のいうことになる（図4-1）。

#### 4-2. 仮設電話の利用者

仮設電話の利用回数により、「合計4回以下」を利用の少ない人、「10回以上」を利用の多い人として、これを外的基準とし、「平常時の電話利用」、「不通期間中の緊急用事の有無」、「家族人員数」、「現実に困った程度(困窮度)」、「回答者年齢」、「世帯主職業」、「回答者性別」、「回答者職業」、「送信受信の不便さ」、「不通期間中の不安感」を説明変数群として分析した（図4-2）。

図の十側が「あまり使わなかった」、一側が「よく使った」を示している。この仮設電話の利用について、比較的大きく寄与している要因としては、平常時の電話利用、緊急用事の有無、家族人員数、現実の困窮度、回答者年齢、世帯主職業などである。

これによると、仮設電話をよく利用した人とは、平常時に10回/日前後つまり相対的には電話をよく利用している人（極めて電話を多く利用する人の場合は、仮設電話では間に合わないということの意味していると推察される：自由記入意見による）で、緊急に連絡を要する用事が生じており、（従って、その結果）現実に電話に困窮した人であり、家族人員数が多く、40歳以下の若年齢層で、男性よりは女性、世帯主としては主婦や無職、本人としては有職者ということになる。

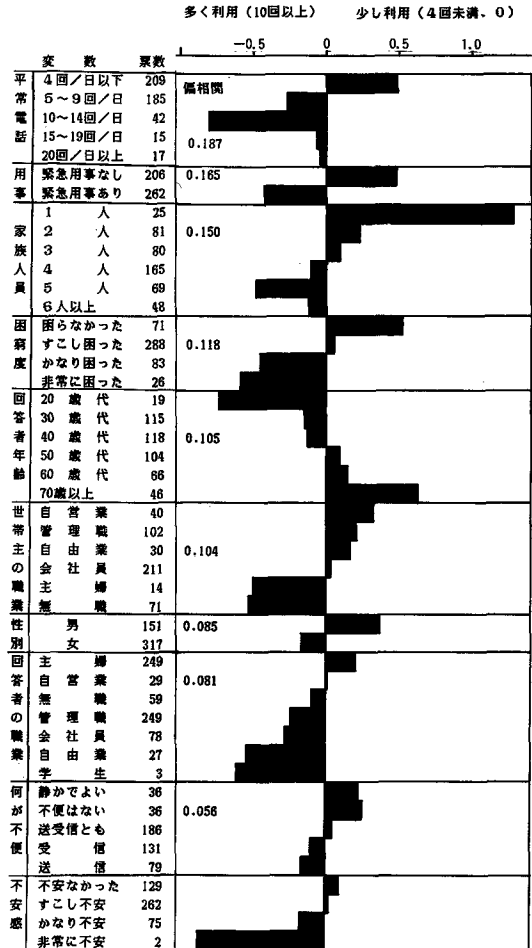


図4-2 仮設電話の利用度（一般家庭）

逆に、仮設電話をあまり利用しなかった人とは、平常時にあまり電話を使わない人で、とくに緊急の用事も起こらず、（従って結果的に）現実により困窮しなかったことになり、単身世帯（日中は他の通話局区域にすることが多い）など小人数家族で、若年齢層よりは高年齢層で、世帯主職業としては自営業、管理職、自由業、女性よりは男性ということなのである。

#### 4-3. 不安感

不通期間の心理状態としての不安感を、「不安や心配はなかつた、すこし不安だった」と「かなり、非常に不安だった」に区分して、これを外的



基準とし、説明変数群を「現実の困窮度」、「不通期間の評価（長かった）」、「回答者職業」、「回答者年齢」、「緊急用事の有無」、「家族人員数」、「世帯主職業」、「現金引き出しの有無」、「回答者性別」、

「平常時の電話利用」として分析した(図4-3)。単純集計では「不安なし」28%、「すこし不安」54%、「かなり不安」16%、「とても不安」0.4%であった。

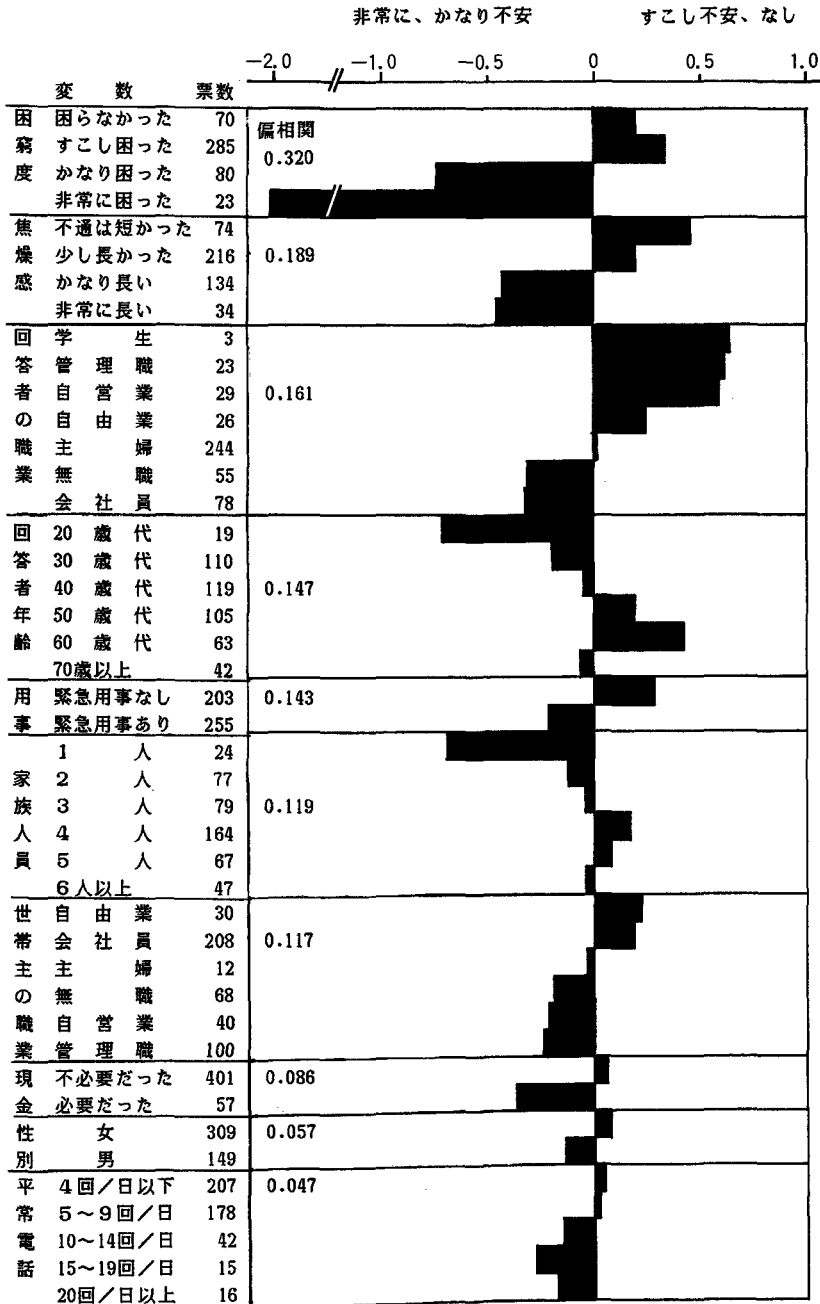


図4-3 電話不通期間中の不安感（一般家庭）

分析によると、不安感の強かった人とは、不通期間は長かったと感じていたわけで、緊急の用事が発生しており、現実にも（電話不通により）困窮する事態に直面した人で、相対的に若年齢層で、家族人員数は少なく、本人の職業としては主婦、会社員、世帯主の職業としては無職、自営業、管理職となる。偏相関係数は低いが、女性よりも男性、しかも平常時の電話利用の多い（電話依存度の高い）人である。逆に、あまり不安感をいだかなかった人とは、属性的には、回答者年齢で50、60歳代、4、5人家族で、とくに緊急の用事も発生せず、平常時もあまり電話に依存せず、本人の職業的には、管理職、自営業、自由業、世帯主の職業的には自由業、会社員であるということになる。

4-4. 不通期間の評価

前節の不安感と同様に、電話不通に対する心理的評価として、「不通期間（最長で9日間）はあなたにとって長かったか」を問うている。単純集計では、「非常に長かった」8%、「かなり長かった」26%、「すこし長かった」46%、「短かった」16%であり、前節での不安感よりも、この不通期間の評価にみるほうが「長かった（焦燥感）」が強く表明されている。

これを、「短い、すこし長い」と「かなり、非常に長い」に区分し、外的基準として、説明変数群に「現実の困窮度」、「回答者職業」、「不安感」、「回答者年齢」、「世帯主職業」、「平常時の電話利用」、「回答者性別」、「入院家族の有無」をとって分析した結果が、図4-4である。

これによると、比較的奇与度の高い要因としては、困窮度、回答者職業、不安感、回答者年齢、世帯主職業が挙げられる。

「長かった」と評価している人とは、当然であるが不安感が高く、かつ現実の困窮度も高い人である。属性的には、相対的に高年齢層で、本人の職業としては学生、自由業、管理職、自営業、世帯主の職業としては会社員、主婦（母子家庭や女性単身世帯など）となる。なお、わずかではあるが、傾向的には平常時に電話をよく利用する人、

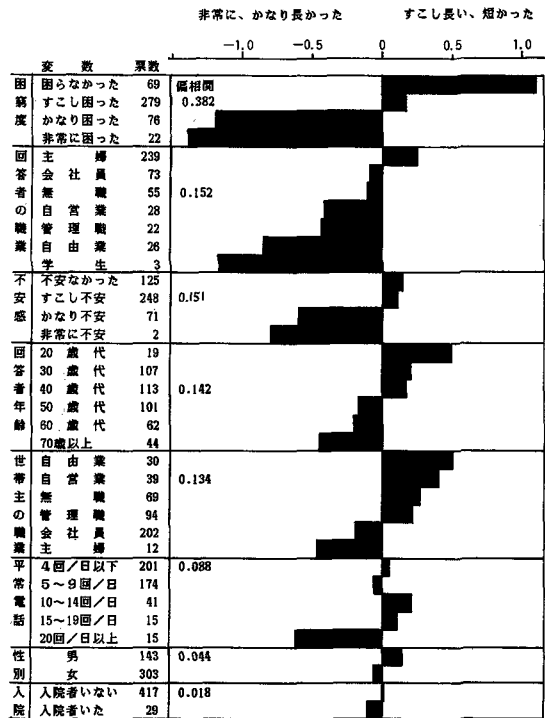


図4-4 焦燥感（不通期間は長かったか：一般家庭）

男性より女性、家族に入院者がいた人となる。逆に、「(どちらかという)短かった」と評価している人とは、不安感、現実の困窮度も薄く、属性的には、若年齢層で、本人の職業的には主婦、世帯主職業としては自由業、自営業、無職、管理職、そして全体的傾向としては、わずかではあるが女性よりは男性のほうが短かったとしている。

4-5. 現実の困窮度

こうした不安感や焦燥感の強さには、上記のような一般的あるいは平均的な属性とともに、個人的な性格（不安や、焦燥の感じ易さ）との関連も示されたわけであるが、それでは9日間の電話不通が回復してしてみると、次のように現実の困窮感には、相対的に少ない不安感と相対的に多い焦燥感の間にあるといえよう（図4-5）。つまり、あまり不安感の強くなかった（ない、少し）人の中に、現実には何かが起きて強く困窮した人がいること、逆に、焦燥感（不通期間は長かった）の強かった人の中には、結局、現実には何も起こら

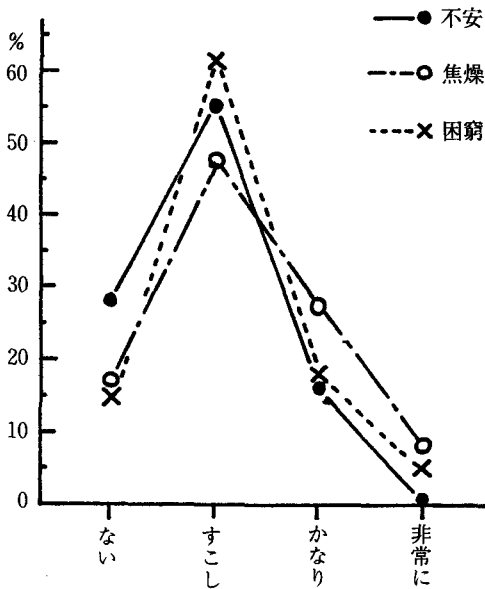


図4-5 不安・焦燥・困窮の相互関係

ず、さほど困窮しなかった人がいたということである。

そこで、結局のところ「困らなかつた、すこし困った」と「かなり、非常に困った」を外的基準とし、説明変数群には、「不通期間の評価（焦燥感）」、「不安感」、「仮設電話の利用」、「平常時の電話利用」、「回答者職業」、「心配事の発生の有無」、「世帯主職業」、「回答者年齢」、「送信受信の不便さ」、「回答者性別」、「緊急用事の有無」をとり、分析したのが、図4-6である。

これによると、「現実に困った」人とは、全体的傾向としては不通期間が長かったと感じ、かつ不安を感じていた人で、その結果として仮設電話をよく利用しており、従って、平常時も電話をよく利用する人である。属性的には、本人の職業としては学生、主婦、自営業、自由業で、世帯主の職業としては自由業、自営業であり、若年層よりは高齢層、女性よりは男性ということになる。すなわち、中高年の男性で自営業者、自由業者およびその主婦という実像が浮び上がってくる。

逆に、結局「あまり困らなかつた」人とは、属性的には、本人の職業的には管理職、会社員、無職で、世帯主の職業としては無職、主婦であり、

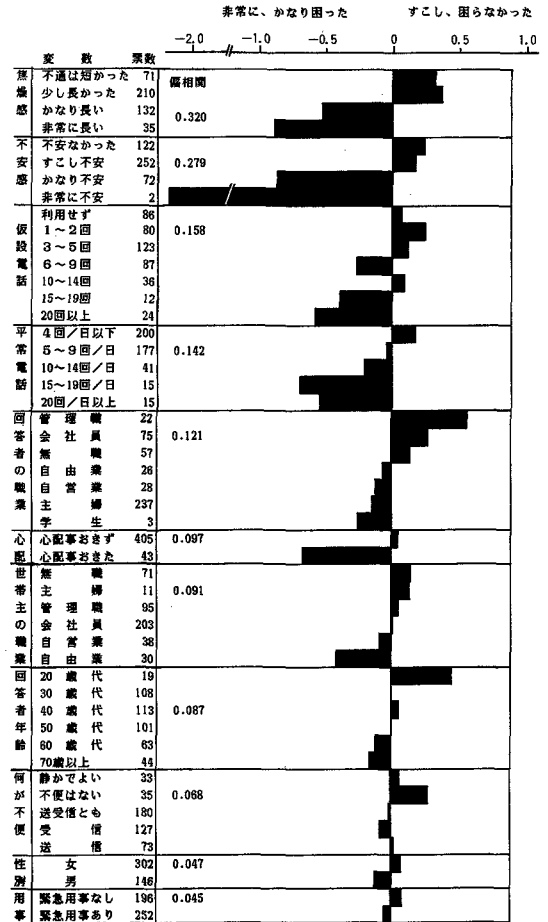


図4-6 困窮度（現実に困ったか：一般家庭）

年齢的には20歳代の若い人で、男性よりは女性ということになる。

結局のところ、一般家庭においても、電話不通による不安や心配はあったものの、現実に電話不通に困窮した人は、仕事絡みで電話連絡が必要となった人であったことがわかる。

#### 4-6. 電話の復旧方法への希望

今回の事故により、電話に対する認識が改まったであろうことは容易に想像できる。今回の事故では、第一章で概要を述べたように、11月16日の火災発生以来、昼夜を分かたぬ復旧工事により（洞道自体や電話局内がそのまま使えた事もあるが）、一般加入電話については事故から5日目の11月20

日から復旧し始め、同24日に復旧を終えた。その過程で、当初に仮復旧した電話に、回線未チェックのまま（電電公社によると誤接続としている。文献2)) 回復したために、電話番号が変わってしまったケースがあった。この方法による復旧をおこなえば、電話番号は変わるものの、回復自体は早くなる。一般家庭アンケート対象家庭のうち、仮復旧で電話番号が変わったという家庭は2.5%であった。そこで、この電話の復旧方法に着目し、「電話番号が変わってもよいから、できるだけ早

く仮復旧すべきだ」と「何日かかろうとも、元の番号でないと意味がない」、を外的基準として、説明変数群には「現実の困窮度」、「不通期間の評価」、「回答者職業」、「送信受信の不便さ」、「回答者年齢」、「緊急用事の有無」、「世帯主職業」、「平常時の電話利用」、「回答者性別」、「心配事の発生の有無」を取り上げて分析した。

電話復旧方法の決定に寄与している要因としては、困窮度不通期間の評価、回答者職業、送信受信の不便さ、回答者年齢などである（図4-7）。

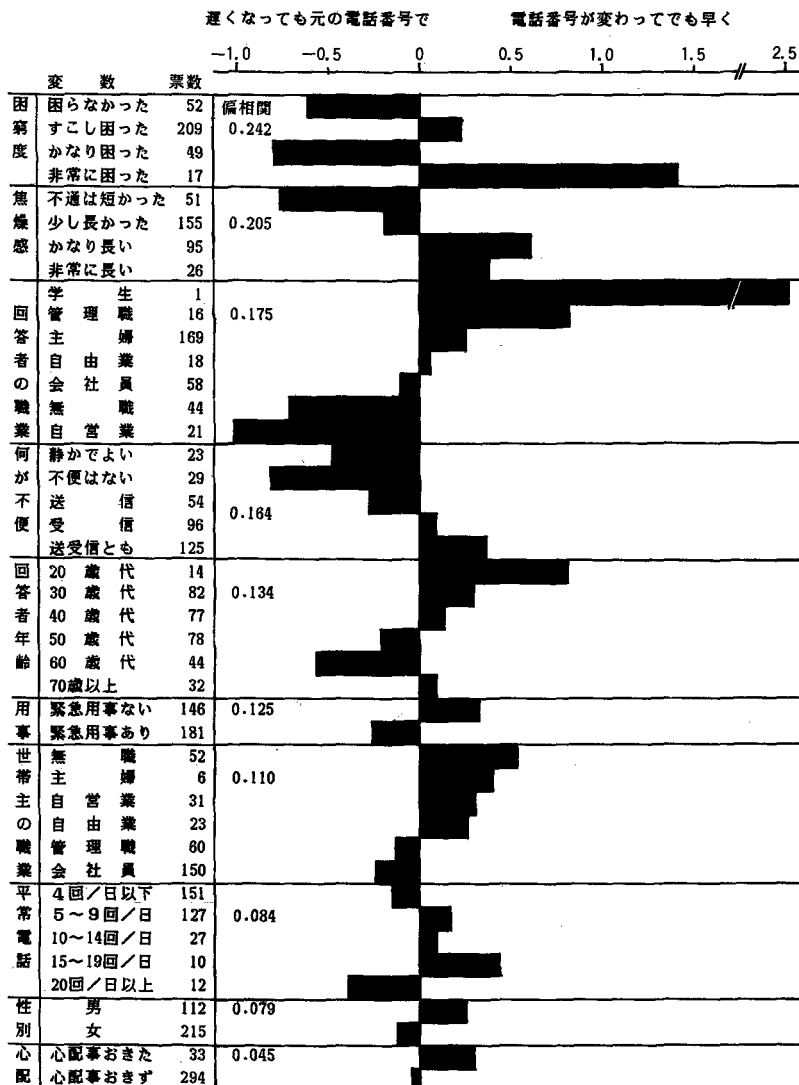


図4-7 復旧方法の選好（一般家庭）

「遅くても元の番号で」とする人は、相対的に困窮度も低く、不通期間を長かったと思わなかった人で、電話不通に対してもむしろ静かで良かったり、とくに不便も感じなかったり、不便を感じても代替手段が比較的容易な「送信」への不便であった人たちである。属性的には、本人の職業としては自営業、無職、会社員、世帯主の職業としては会社員、管理職で、50歳、60歳代のどちらかといえば女性ということになる。

逆に、「番号が変わってもなるべく早く」とする人は、不通期間中に心配事が発生しており、相対的に困窮度が高く、不通期間を長かったと感じ

ており、代替手段の困難な「受信、送信とも」に不便を感じた人たちである。属性的には、本人の職業としては学生、管理職、主婦、世帯主の職業としては無職、主婦、自営業、自由業などで、若年齢者および70歳以上の高齢者で、女性よりは男性、そして平常時に電話をよく使う人ということになる。

4-7. 小括

以上の分析から、一般家庭における電話不通の影響をまとめると次のようになる(表4-1)。

表4-1 一般家庭の受けた影響等の傾向

	平常時の電話利用		仮設電話の利用		不安だったか		長かったか		現実に困ったか		復旧のし方	
	少	多	少	多	なし	不安	短い	長い	困らない	困った	遅くとも元	早く
回答者職業	主婦 無職	学生 自由業 自営業	主婦 学生 自由業 会社員	学生 管理職 自営業	学生 会社員 管理職 無職	会社員 無職	主婦 学生 自由業 管理職	学生 管理職 会社員	管理職 学生 会社員 主婦 自営業	学生 主婦 会社員 自営業	無職 会社員 自営業	学生 管理職 主婦
世帯主職業	主婦 会社員	自由業 管理職	自営業 管理職 自由業	無職 主婦	自由業 会社員	管理職 自営業 無職	自由業 自営業 無職	主婦 会社員	無職 主婦	自由 自営	会社員 管理職	無職 主婦 自由業
家族人員	少	多	少	多	多	少	—	—	—	—	—	—
回答者年齢	若	老	老	若	老	若	若	老	若	老	老	若
性別	男	女	男	女	女	男	男	女	女	男	女	男
平常時電話	—	—	少	多	少	多	少	多	少	多	少・多	中位
仮設電話	—	—	—	—	—	—	—	—	少	多	—	—
送受信の不便	—	—	なし	送信	—	—	—	—	なし	受信	なし	送受信
現金入用	—	—	—	—	なし	必要	—	—	—	—	—	—
入院家族	無	有	—	—	—	—	いない	いた	—	—	—	—
緊急用事	—	—	なし	あり	なし	あり	—	—	なし	あり	あり	なし
不安か	—	—	なし	不安	—	—	なし	不安	なし	不安	—	—
長かったか	—	—	—	—	短い	長い	—	—	短い	長い	短い	長い
困ったか	—	—	なし	困った	なし	困った	なし	困った	—	—	なし	困った
心配事の発生	—	—	—	—	—	—	—	—	なし	あり	なし	あり

① 全体傾向としては、平常時に電話を多く利用する人とは、多人数家族で、若年齢層よりは高年齢層で、男性より女性である。つまり、いつも家庭にいる人ということである。しか

し、そのなかでも主婦や無職の人よりは有職者のほうが電話を多く利用している。

② 仮設電話を多く利用した人は、平常時の電話利用の多い人であるが、これは11月下旬の寒

い中を自宅から出掛けて行かなければ利用できないため、若年齢層の人に多くなっている。しかもそのことと同時に、常時混み合っていたため、とくに緊急に電話連絡が必要となった人、つまり一般の主婦よりも有職者の利用が顕著であったといえる。

- ③ 電話不通に対して不安を強く感じた人よりもやや多くの方が、現実に強く電話に困窮したといえるが、それは不通期間がかなりあるいは非常に長かったと感じた人よりは、やや少ない。

- ④ 現実に電話に困窮した人は、平常時の電話利用が多い人で仮設電話の利用も多く、送信よりは受信に困った高齢者の男性に多く、とくに自営業者や自由業者とその主婦であった。

- ⑤ 一般家庭での主婦の多くはサラリーマン(会社員や管理職等)家庭での主婦であるが、その電話利用は家族間、知人友人、親族との連絡が多く、相対的には自営業者等の仕事関連の電話利用よりも困らなかったといえよう(表4-2)。

表4-2 回答者と世帯主の職業関係

		回答者の職業								計
		主婦	会社員	無職	自営業	自由業	管理職	学生	不明	
世帯主の職業	会社員	142 (26.7)	71 (13.3)	4 (0.8)	1 (0.2)	6 (1.1)	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.6)	229 (43.0)
	管理職	72 (13.5)	7 (1.3)	—	—	—	22 (4.1)	2 (0.4)	—	103 (19.4)
	無職	16 (3.0)	2 (0.4)	62 (11.7)	1 (0.2)	—	—	—	3 (0.6)	84 (15.8)
	自営業	11 (2.1)	2 (0.4)	—	32 (6.0)	1 (0.2)	—	—	1 (0.2)	47 (8.8)
	自由業	10 (1.9)	—	2 (0.4)	—	22 (4.1)	—	—	2 (0.4)	36 (6.8)
	主婦	12 (2.3)	1 (0.2)	1 (0.2)	—	1 (0.2)	—	—	—	15 (2.8)
	学生	—	—	—	—	—	—	1 (0.2)	—	1 (0.2)
	不明	5 (0.9)	1 (0.2)	—	—	1 (0.2)	—	—	9 (1.7)	17 (8.8)
	計	268 (50.4)	84 (15.8)	70 (13.2)	34 (6.4)	31 (5.8)	23 (4.3)	4 (0.8)	18 (3.4)	532 (100)

- ⑥ 基本的に、あまり困らなかった人は、遅くとも元の電話番号で復旧すべきだと考えているのに対し、困った人は電話番号が変わってもよいかからできるだけ早く電話を復旧させるべきだと考えている。

### 5. 事業所における影響の分析

以下では、前章と同じく数量化Ⅱ類を用いて、事業所における影響の要因分析をおこなうことにする。

#### 5-1. 仮設電話の利用

仮設電話は、無料ではあるが、街頭で何台も並べて利用し、一人一通話づつに利用制限されるこ

と、さらに当然であるが、送信（発信）はできるが受信（着信）はできないので、事業所の業務用電話としての利用の便は、一般家庭の電話利用の便よりも効果は低いといわざるをえない。

しかしながら、仮設電話は事業所においても非常通信手段として最も多く利用された代替手段である。そこで、仮設電話を「よく使った（不通期間中に10回以上）」と「あまり使わなかった（同じく9回未満）」に区分して、これを外的基準とし、

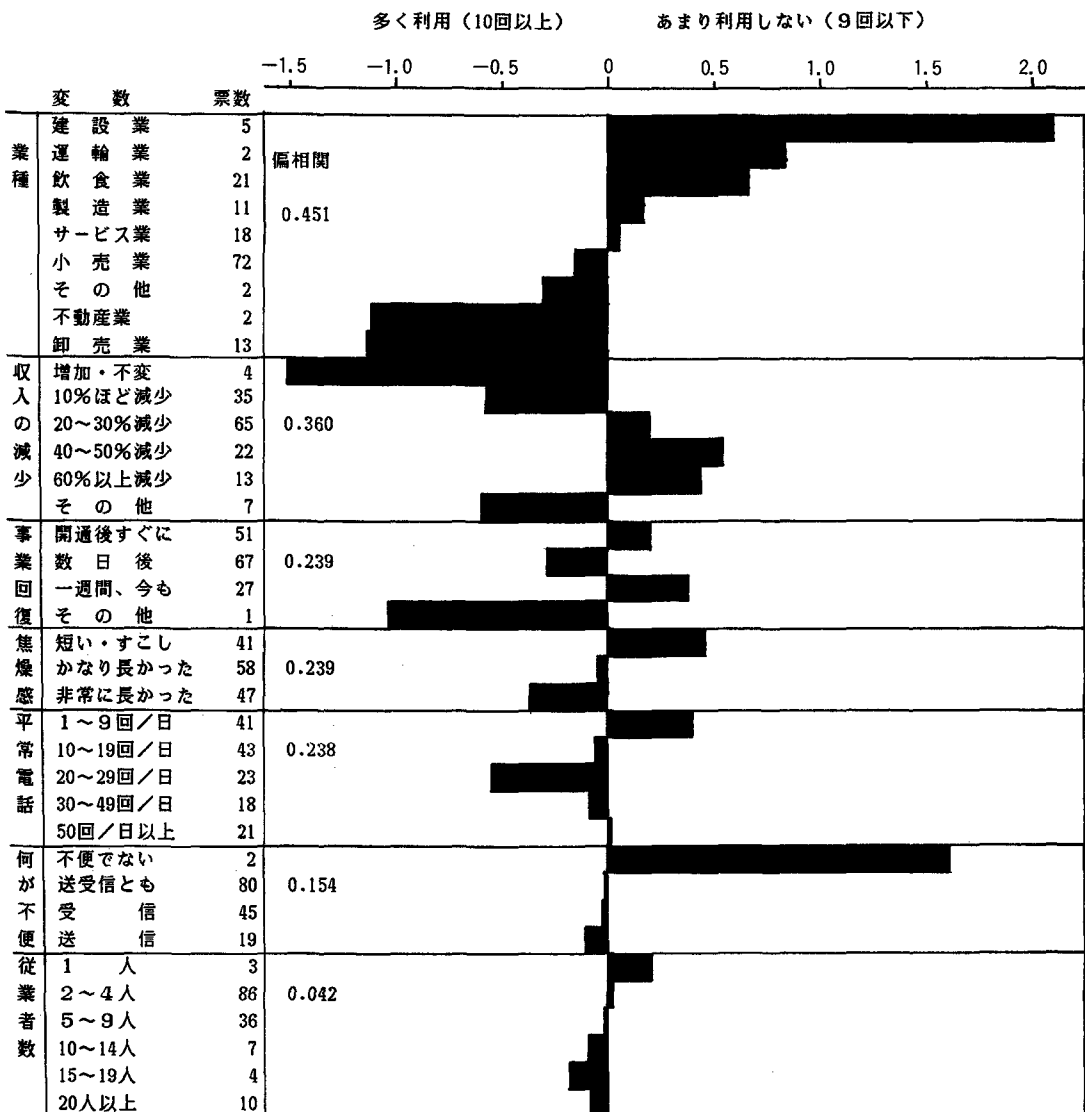


図5-1 仮設電話の利用度（事業所）

説明変数群には「事業所の業種」,「不通期間中の収入減少率」,「開通後の事業回復速度」,「不通期間の評価(長かったか)」,「平常時の電話利用」,「送信受信の不便さ」,「従業者数」をとり,多変量解析をおこなった(図5-1)。

仮設電話の利用度に対する説明要因として,比較的寄与しているのは,業種,収入減少度,事業回復速度,不通期間評価,平常時の電話利用である。

「仮設電話をよく使った」事業所とは,業種では卸売業,不動産業,一部の小売業,その他である。不通期間に対しては長かったと(代表者が)感じており,送信受信とも不便ではあるがとくに「送信」が不便だったとしている。従業者数では15~19人規模を中心に,相対的に従業者が多いほど,そして平常時には30回前後/日ほどの電話利用において,よく利用している。事故の事業所への直接の影響である事業収入の減少については,逆に増えたり,ほとんど変わらなかったり,10%ほどの軽微な減収ですんだ事業所である。この点は因果関係的には,仮設電話をよく利用した(営業努力をした)から収入への影響が少なかったと同時に,仮設電話でかなりの程度事業が補える営業形態の事業所でもあったと考えるべきであろう。従って,当然ではあるが,電話開通の数日後には事業が回復している。

逆に,「仮設電話をあまり利用しなかった」事業所とは,業種としては建設業,運輸業,飲食業,製造業などだが,一般家庭と同様に平常時にあまり電話を使わない,従業者数1人からせいぜい2~4人程度の零細事業所であり,従って,電話不通期間をあまり長かったとも,また不便とも感じていない事業所となる。しかし,不通期間中の収入減少度では相対的に大幅な減収をみた事業所で,電話開通後の事業回復速度としては「すぐに回復」,「1週間以上,2か月後もまだ」の両者がある。このうちすぐに回復したのは電話依存度が極めて高い営業形態(例えば,出前中心の飲食店など)と考えられようが,業種的には同じ飲食業でも,宴会形式の営業の事業所では,事故が11月中旬で,忘年会,新年会の予約時期であって,こ

の事故による予約の減少や解約などの結果,客足が減り,長期間回復できていないという状況があったことも事実である。

### 5-2. 事業所代表者の不安感

事業所代表者にとっての電話不通に対する事業上の不安感の要因を,「不安はなかった,すこし不安だった」と「かなり,非常に不安だった」とを外的基準として,説明変数群に「不通期間の評

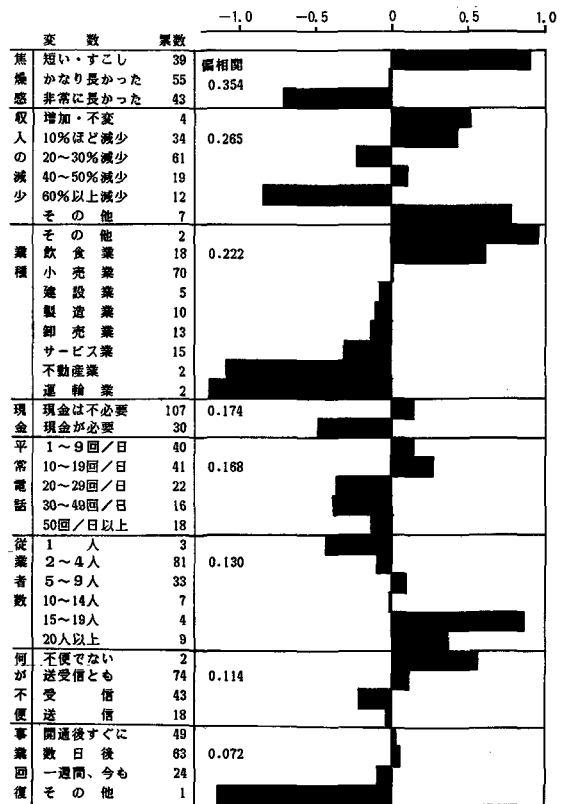


図5-2 不安感(事業所)

価」,「事業収入の減少度」,「業種」,「現金引き出しの必要性」,「平常時の電話利用」,「従業者数」,「送信受信の不便さ」,「事業回復速度」をとり,分析した(図5-2)。

「代表者の不安感が強かった事業所」とは,結果的に不通期間は長かったと感じていたし,その間の収入減少も相対的に大きかった事業所であり,電話開通後も長期間に影響が残った事業所な



のである。属性的には、業種では運輸業、不動産業、サービス業などで、平常時によく電話を使う（依存している）事業所であり、従業者数として人や2～4人ほどの零細事業所となる。

逆に、「不安感が弱かった事業所」とは、不通期間もあまり長かったとは感じていなかったようで、それには電話不通による事業収入の減少はなかったり、あっても10%程度と少なかったこととも関連していよう。事業所の属性的には、業種ではその他（図5-2参照）、飲食業（出前よりも来客中心型）で、平常時にもあまり電話を利用してない営業形態であり、従業者数では5人以上の相対的に規模の大きい事業所ということになる。

### 5-3. 不通期間の評価

第3章で比較検討したように、一般的には、一般家庭よりも事業所において電話不通の影響は大きかったわけで、従って、前節の不安感と同様、不通期間の長さに対する評価も、一般家庭よりも事業所ではよりマイナス側に評価している。

以下では、この不通期間の長さに対する評価を、「短かった、すこし長かった」と「かなり、非常に長かった」とに区分し、これを外的基準とする分析をおこなった。その説明変数群には、「事業収入の減少度」、「業種」、「従業者数」、「平常時の電話利用」、「送信受信の不便さ」をとりあげた（図5-3）。

これによると、「不通期間は長かった」とする

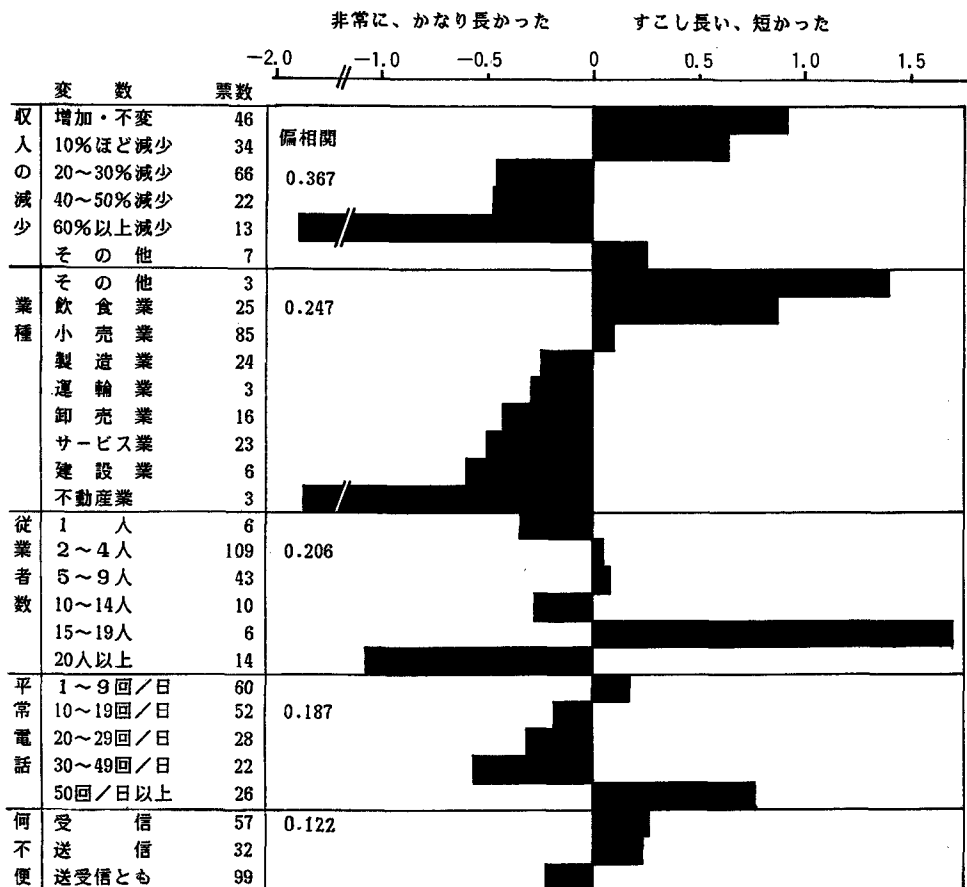


図5-3 焦燥感（不通期間は長かったか：事業所）

事業所とは、平常時の電話利用が多く、従って、結果的に電話不通による事業収入の減少（減収）も著しかったわけで、業種としては不動産業、建設業、サービス業、卸売業、製造業となり、その従業者数では1人（個人事業所）および20人以上の規模で「長かった」との評価となっている。

逆に、「あまり長くなかった」とする事業所とは、平常時の電話利用が少なく（9回/日以下）、事業収入への影響も少なかった事業所で、業種としてはその他、飲食業（来客中心型）、小売業（店頭販売型）で、従業者数では2～9人規模の事業所といえる。

#### 5-4. 事業収入の減少度

一般家庭調査における「現実の困窮度」に対応する総合的影響度として、事業所調査では「電話不通期間中の事業収入の減少」および「電話開通後の事業回復速度」を調査した。本節では事業収入の減少を、次節では事業回復の早さをとりあげ、それぞれの条件を検討する。

不通期間中の事業収入の減少について、「増えた、変わらない、10%程の減収」と「20%～30%、40%～50%、60%以上減収」とに区分し、これを外的基準として、説明変数群には「不通期間の評価」、「仮設電話の利用」、「平常時の電話利用」、「事業回復速度」、「業種」、「従業者数」、「送信受信の不便さ」、「緊急用事の有無」をとりあげて、分析した。

これによると、「大幅に減収」した事業所とは、当然、不通期間を長かったと感じているのであるが、平常時には電話をよく利用しているにも拘らず、仮設電話の利用は少なかった事業所であることは注目されよう。電話開通後の事業回復も遅い（影響が長期化している）のである。事業所の属性的には、不動産業、卸売業、飲食業、サービス業、製造業、従業者数では2～9人程度の相対的に規模の小さい事業所なのである。

逆に、「あまり収入が減少しなかった」事業所とは、平常時の電話利用が相対的に少ないにも拘らず、仮設電話はよく利用しており、従って不通期間をあまり長かったとは感じていない事業所

で、事業の回復も早かった。業種としては、建設業、運輸業、小売業で、従業者数では個人事業所および10人以上の相対的に規模の大きな事業所なのである（図5-4）。

#### 5-5. 電話開通後の事業回復速度

事故の事業所に対する間接的な影響である電話開通後の事業回復速度を、「開通後すぐに回復した」と「数日後、一週間以上、現在（2か月後）もまだ」と区分し、これを外的基準として、説明変数群には「従業者数」、「送信受信の不便さ」、「業種」、「不通期間の評価」、「平常時の電話利用」をとりあげ、分析した（図5-5）。

間接的影響の少ない「売り上げや仕事がすぐに元に戻った」事業所とは、電話が使えなくても不便でなかったり、送信が不便（注文など受信を余り必要としない）という事業所で、従って、不通期間もあまり長かったとは感じていない。どちらかというところ、平常時にもあまり電話を使わない事業所で、従業者数としては個人事業所か相対的に10人以上の規模の大きな事業所で、業種としては不動産業、サービス業、運輸業、飲食業などである。

間接的影響の大きかった事業所とは、受信に不便を強く感じた事業所で、相対的に平常時に電話をよく利用していて、従業者数では2～9人程度の規模の、業種としては製造業、建設業、小売業、その他となる。

#### 5-6. 電話の復旧方法への希望

事業所は一般家庭よりも電話に対する依存度が高いのであるから、電話の復旧についての考え方に差異があるのではないかと想定していたのであるが、単純集計では一般家庭との間にほとんど差異は認められなかった。

一般家庭調査の分析と同様に、「番号が変わってもよいからできるだけ早く復旧すべきだ」と「遅くとも元の番号で」を外的基準とし、説明変数群には「業種」、「従業者数」、「不通期間の評価」、「送信受信の不便さ」、「事業収入の減少」をとりあげて分析した。

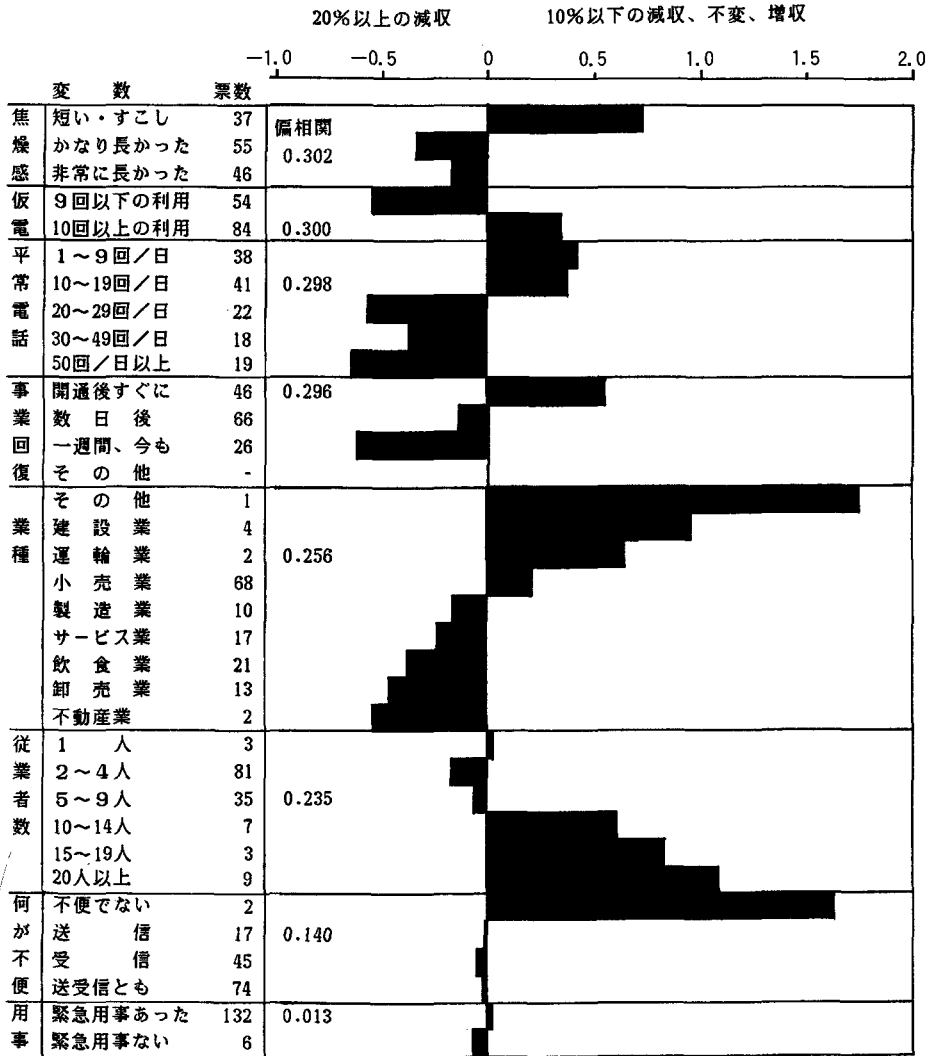


図5-4 収入の減少（事業所）

なお、単純集計では、事故後、最初に電話が復旧した時「電話番号が変わった」とする事業所は、3.3%であった。

「遅くとも元の番号で」とする事業所とは、受信（着信：注文や予約など）が事業形態上重要な場合と考えられるが、平常時に多く電話を利用するほどこうした傾向にある。しかし仮設電話の利用では、これが送信のみで受信には使えないという制約があるためか、とくに利用が多いというわけでもなく、定まった傾向がみられないのである。

電話不通の影響としては事業収入の減少が大きいほど、元の番号で、との傾向が強いが、不通期間に対する評価としては「長くなかった」と評価している。そして、不便さとしては送受信とも不便だったとしている。業種としては、不動産業、製造業、飲食業、サービス業、従業者数ではとくに定まった傾向は見られないが、中規模程度（5～14人）の事業所にその傾向が強いといえよう（図5-6）。

「番号が変わっても、出来るだけ早く電話が

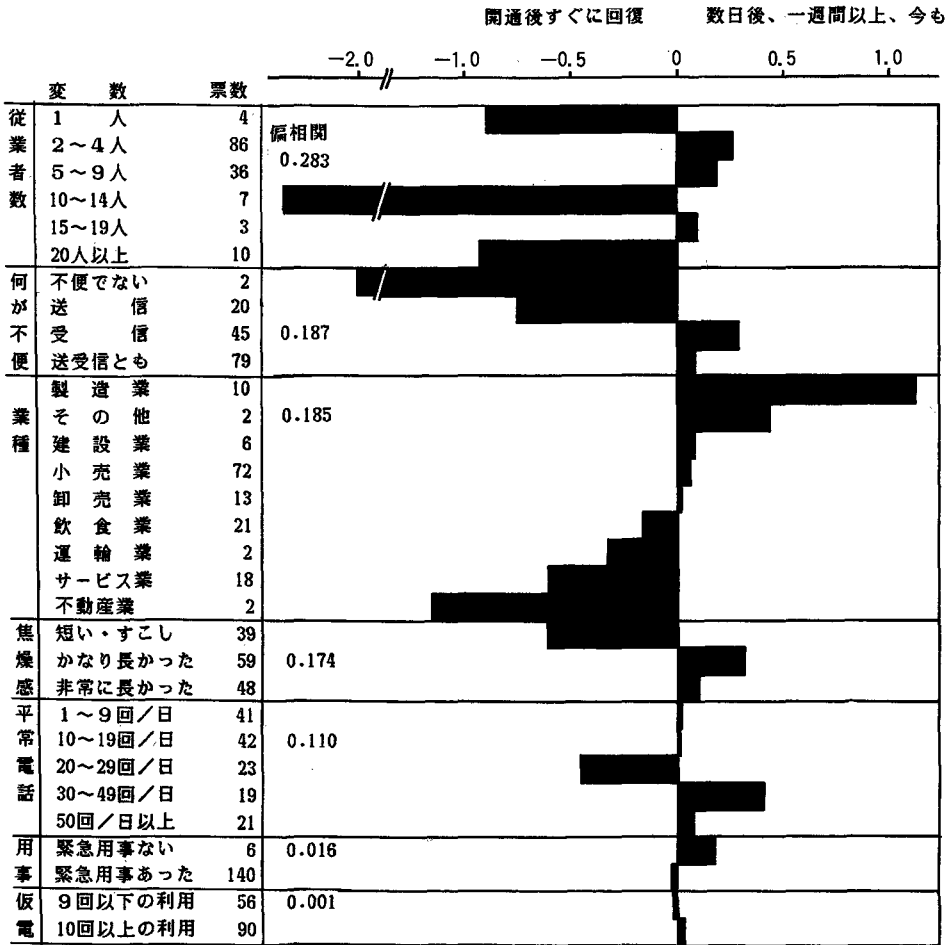


図5-5 事業回復の早さ(事業所)

使えるように」と希望する事業所とは、相対的には受信よりも送信が重要であることと対応すると考えられるが、送受信の不便さではやや送信への不便さが強いものの受信のほうが不便としている事業所も含んでいる。しかし、平常時においての

電話利用は少なく、属性的には、業種では建設業、運輸業、卸売業、小売業などで、従業員数では個人事業所および15人以上の規模の大きな事業所であり、事業収入はあまり減収していないのである。

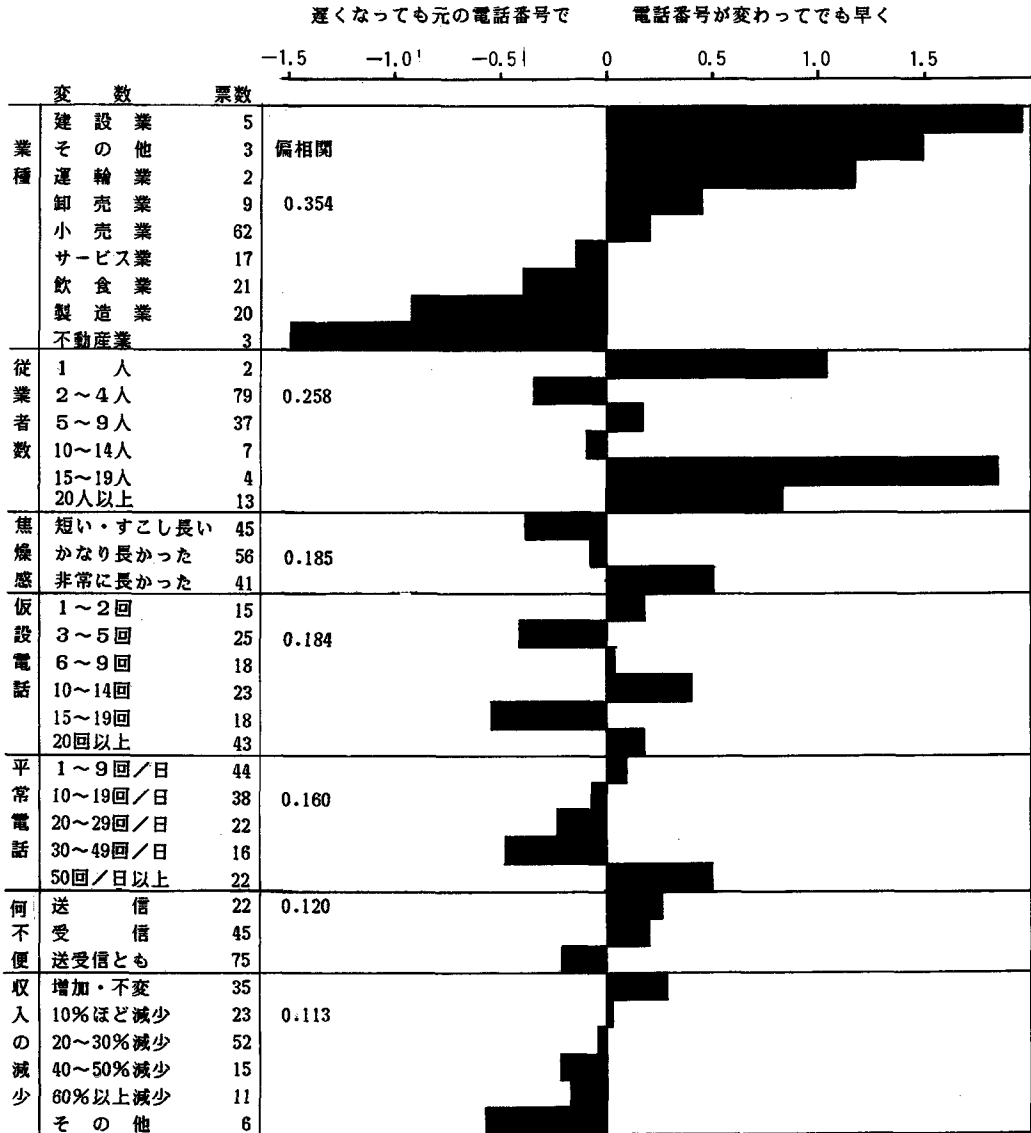


図5-6 復旧方法の選好（事業所）

5-7. 小括

以上の分析から事業所における電話不通の影響について、次のようにまとめることができよう(表5-1)。

- ① 一般家庭に較べて事業所の電話利用は圧倒的に多いのであり、それだけ電話不通に対しては困窮した。しかしながら、送信手段としての機能でしかない仮設電話を多く利用したのは、卸売業や不動産業で、事業所として最

も多い小売業や飲食業は、以外と少ない仮設電話の利用状況であった。それは、とくにこれらのうちの注文販売型の業態の事業所では、送信よりも受信が重要であり、仮設電話ではその用が果たし得ないからである。

- ② とくに不安だったり、不通期間が長いと焦ったりしなかった事業所は、平常時の電話利用も少なく、しかも店頭販売型（来客型）の業態の事業所で、結果的にも電話不通によ

表5-1 事業所の受けた影響等の傾向

		仮設電話の利用		不安だったか		長かったか		収入の減少		事業の回復		復旧の方法	
		少	多	なし	不安	短い	長い	少	多	早い	遅い	遅く元の	早く
業種	建設業	少			(不安)		長	少			(遅い)		早く
	製造業	(少)			(不安)		長		多		遅い	元の	
	卸売業		多		(不安)		長		多	—	—		早く
	小売業		(多)	—	—	短		少			(遅い)		早く
	飲食業	少		なし		短			多	(早い)		元の	
	サービス業	(少)			不安		長		多	早い		元の	
	運輸業	少			不安		長	少		早い			早く
	不動産業		多		不安		長		多	早い		元の	
	その他		多	なし		短		少			遅い		早く
従業員数	少	多	多	少	(少)	(多)	多	少	多	少	少	多	
平常時の電話	少	多	少	多	少・極多	多	少	多	少	多	多	少・極多	
仮設電話	—	—	—	—	—	—	多	少	—	—	少	多	
送信受信の不便	なし	送信	なし	受信	受信	送受信	なし	受信	送信	受信	なし	送受信	
現金の入用	—	—	なし	入用	—	—	—	—	—	—	—	—	
長かったか	短い	長い	短い	長い	—	—	短い	長い	短い	長い	短い	長い	
収入の減少	多	少	少	多	少	多	—	—	(少)	(多)	多	少	
事業の回復	遅い・早い	やや早い	早い	遅い	—	—	早い	遅い	—	—	—	—	

( ) は単純クロス分析から

る収入の減少もわずかにすぎなかったり、なかには、復旧工事関連の来客増で収入が増えたりしている。

③ 収入の減少が大きかった事業所は、電話への依存度の高い業態の事業所で、卸売業、飲食業、サービス業や、情報産業ともいえる不動産業などであった。そして、平常時の電話利用の多さに対する仮設電話の利用の少なさからみれば、これらは受信型の業態である。

④ 電話開通後の事業回復の早さは、減収の大きかった、つまり送信よりも受信に困った事業所に回復が遅い傾向がある(図5-7)。むしろ、従業員数の多い(規模の大きい)事業所では回復が早く、小規模事業所ほど遅かったというべきであろう。なかには2か月以上経った時点でもまだ事業が回復していないとする事業所もあり、極めて少ないが一部には固定客が他に移ってしまったというよう

な事態も発生したと考えられよう。

⑤ 受信型の事業所では、電話の回復は当然ながら「遅くなくても元の番号でない」と意味がない」ということになる。逆に送信も含めて

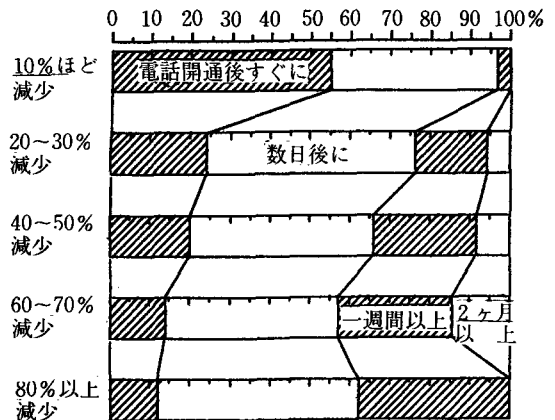


図5-7 減収程度別に見た事業回復速度

電話利用の多い（電話依存度の高い）事業所では、「電話番号が変わっても出来るだけ早く」ということになる。前者では不動産業、製造業、飲食業、サービス業で、相対的に従業員数が少ない事業所で、後者では建設業、運輸業、卸売業、小売業で、個人事業所および相対的に従業員数が多い事業所なのである。

## 6. 考察

### 6-1. 平常時の電話利用状況

本調査以外の調査結果も同様であるが、一般家庭における電話利用は1～4回/日程度と以外に少ないが、事業所での電話利用は本調査でみれば10～19回/日が最多回答であり一般家庭よりも事業所の電話依存度は極めて高い。

一般家庭での電話利用目的は、家族、知人友人、親戚との連絡が大部分である。本調査対象である中小規模の事業所でのそれは、仕入先、販売先、個人客で、送信よりも受信のもつ意味が大きいといえる。

基本的には、電話利用目的の相違によるものであるが、電話連絡の相手の地域的広がり、区部内が共に圧倒的に多いものの、東京のような大都市では家族の職場は区部内に集中しようが、親族や知人友人が地域的に集中偏在することはないために、一般家庭のほうが事業所よりも広域的な電話ネットワークを形成しているのである。

社会工学研究所（1985）によれば、世田谷区の通話流動（トラヒック）は、発着信、昼夜とも、自区内の流動が約半数を占めており、他との結びつきでは隣接区との結びつきがとくに強いとしている。

### 6-2. ケーブル火災事故および復旧の特徴

今回の事故では電話の復旧が早かった。その理由は、第一にケーブルの焼損のみで洞道および電話局内の被害がほとんどなかったこと、第二に事故発生が金曜日の正午で、最も社会経済的に影響の大きい金融関係、会社関係が活動を停止する

土曜日、日曜日を挟んだために復旧活動に若干の時間的余裕がとれたという幸運があったこと、第三に世田谷電話局管内以外では全システムが生きており、この事故の復旧に人的にも、資機材的にも全力を投入できたことである。

とはいえ、高度情報化社会に向けて多様な技術革新が進行しつつあるが、ケーブル火災という物的災害が、あらゆる社会機構に直接間接に混乱をもたらすことを実証してみせたのも事実である。そのことは、電気通信業の自由化、民営化にむけて、二重ループ化などの物的予防対策の重要さと、災害時の応急対策の一元化の必要性を示唆するものであった。

### 6-3. 事故への対応

事故への対応としては、電電公社による通信手段確保のための対応と、利用者である各種組織、事業所、家庭での各々の対応とに区分して考えなければならない。しかも後者については、区役所、警察署、消防署、金融機関などの公的組織とその他の私的利用者に区分されよう。それは、電気通信法による重要加入者と一般加入者でもある。

電電公社の応急対応は、事故の復旧とその間の非常通信手段の確保であった。事故の復旧については、事故の幸運さとともに、上記のように資材、人員の集中投入により当初の予想をはるかに上回る早さで回復しえたといえよう。重要加入電話への臨時電話の設置に加えて、一般加入電話用としての非常通信手段の確保は、ケーブル炎上中からの特設災害用公衆電話（仮設電話）の設置と、三日後（19日（月））からの伝言とりつきサービスであった。前者が送信用、後者が受信用の非常手段ということになる。送信用としての仮設電話は、混んでいる、遠い、話しにくいなどの苦情もあるが、最も多く利用された手段であり、極めて有効であったといえよう。より重要であるが対応が困難であるのが受信用非常手段である。伝言とりつきサービスの努力は十分に認めるのにやぶかさではないが、大都市においてはその配送は容易ではなく、翌日配送分がでるなど、今回の程度がその限界といえよう。今後の対策として、この受信手段の確

保は大きな課題として残されたといえよう。

利用者による事故への対応は、公的組織、大規模民間組織では、各々の人力、資金力、保有資機材の活用によって、さまざまな工夫がなされたが、相対的に弱者である個人企業、高齢者世帯などは、個人としては何の対応手段も採り得ないこともあって、事故の影響も相対的に大きかったのである。

#### 6-4. 事故の影響度

事故の影響は、電話をよく利用する（依存している）人、事業所、機関ほど大きい。従って、一般家庭よりは事業所が、そのなかでも受信により機能を発揮する事業所（出前や注文販売、サービスなどの受注型事業所）や機関（通報に即時で対応することが求められる警察署や消防署など）において電話の途絶の影響は大きかった。

今回の事故は、結局最大9日間の電話不通で回復したのであるが、その期間内の不安感、焦燥感、困窮度は一般家庭ではもちろん、事業所ではさらに高かった。しかも現実の困窮度よりも焦燥感が高かったのである。

電気通信総合研究所（1984）によると、電話不通への事業所の対応を「復旧に一月と言われた18日まで」、「復旧は11月中（2週間）と言われた19～21日まで」、「25日までには復旧と言われた22日以降」に三期に区分して、各々での対応を聞いているが、1か月と言われた時点では「特になし」が20%強であったのに、二週間以内と公表された時点以降では33～35%に増えた。本調査での事業所の採用対策でも「結局何もせず」が37%であったことを考えれば、一般家庭より影響の大きかった事業所でも、なんらかの個別対応を展開し得たのは約2/3の、しかも規模の大きい、事業所でしかなかったわけで、不通期間内の不安感、焦燥感の高さも併せ考えれば、これ以上電話の回復が遅れていたならば社会的混乱は急増したであろうことが予想される。

#### 6-5. 災害時における情報通信問題への予察

今回の事故による電話不通は、ケーブルの焼失

による回線破断が原因であり、他のシステムはすべて機能していた状況でのものであった。不通区域外では基本的に全く正常に社会が活動していたわけであるし、不通区域内でも電話と、復旧のための一部道路での交通渋滞による混乱以外は不都合はなかったのである。従って、被害者（電話不通者）にとっては、不公平感の強い事故であったといえよう。今回の事故が果からずも表出して見せた情報通信問題は、そのまま地震災害時など広域のかつ複合的な都市の災害時の問題に直結しうる知見を与えるものではない。しかしながら、次の3点の検討課題を提示したといえよう。

第一は、金融機関等のオンライン問題に明らかなように、東京など大都市における情報（中枢管理機能）の集中が一次的に展開することの危険性である。今後の情報の高度化に向けては、即時対応可能な代替手段を前提とした、高度情報ネットワークの形成が図られねばならない。二重化ループもその技術のひとつであろう。そこでは、単純なる費用便益的判断では測りきれない多様な要因が考慮せねばなるまい。

第二に、建物被害、水道や電気の停止、人的被害の発生、道路等諸施設の被害などが同時に発生する可能性の高い地震などの広域的、複合的災害時には、今回の事故復旧のような全面集中的復旧方法は、かなり限定されることになる。従って、その時は今回のような速やかな復旧は事実上極めて困難と考えざるをえない。しかし、その状況にあっては、被害者は今回のような「電話不通に対する不公平感、焦燥感」は感じないのではないか。むしろ、電話以外の被害への対応が優先されよう。しかし、復旧が長引くにつれて「情報」に対する欲求は高まり、急激に電話への需要が発生する可能性がある。そうした社会状況の変化に対応した、かつ広域的な「情報手段復旧対応計画」が事前に十分に検討されていることが重要であろう。その場合、他の被害が少なれば少ないほど、電話への一般需要が増大すると考えられるため、被害程度を十分に考慮した、多様な計画でなければなるまい。

第三に、電話の依存度は、個人の生活状況、事



業所の業態によって異なることである。必ずしも電話利用回数の多さだけでなく、各家庭、事業所によって電話のもつ意味合いは多様である。別稿若林他（1985）にみるように、独居老人にとっての電話の意義、注文販売型事業所にとっての電話の機能など電話の復旧とその間の代替手段での対応には、検討すべき課題は多い。

ちなみに、本調査によれば、今回の平常時の事故においては、25～30%の人が「番号が変わっても出来るだけ早く」、20%の人が「(約1か月)以上から番号が変わっても」、そして40～45%の人が「遅れても元の番号で」との電話回復の仕方を選好しているのである。

#### 文 献 — 覧

- 1) 日本電信電話公社保全局災害対策室（1985）「世田谷電話局とう道内火災被害の応急復旧」『電気通信施設』1月号，PP59-66，通信文化振興会。
- 2) 日本電信電話公社（1985）「特集・世田谷電話局とう道火災」『電気通信業務』1月号，PP10-45，通信文化振興会。
- 3) 「特集・世田谷地下通信ケーブル火災」『近代消防』No.273（1985年2月号），PP14-59。
  - ① 編集局：高度情報化社会のアキレス腱，PP14-18。
  - ② 崎川範行：懸念されていたケーブル火災，PP19-21。
  - ③ 郵政省電気通信事業部技術室：復旧状況と今後の対策，PP22-26。
  - ④ 小林恭一：洞道等に関する消防対策の検討結果，PP27-31。
  - ⑤ 村上處直：東になったケーブルの危険，PP32-33。
  - ⑥ 石井 勤：史上最大の通信途絶災害，PP34-37。
  - ⑦ 東京消防庁警防部警防課：消防活動の概要，PP38-50。
  - ⑧ 編集局：目で見る警防作戦／98,000もの電話回線の不通，PP51-59。
- 4) 世田谷消防署（1985）「世田谷電話局地下通信ケーブル火災の概要」『東京消防』2月号，64-2，PP28-38。
- 5) 田中三雄，他（1985）「世田谷電話局電話ケーブル洞道内出火事件に際しての警察通信復旧活動について」『警察学論集』38-1，PP19-34。
- 6) 本田靖春（1985）「電話が消えた日」『潮』3月号，PP84-116。
- 7) 赤尾晃一，他（1985）「電話依存型社会の陥穽——世田谷ケーブル火災に関する調査から——」『情報通信学会誌』3-1，PP69-83。
- 8) 嶋崎伸一，中村有一（1985）「世田谷ケーブル火災事故被害地住民意識調査から」『技術と経済』6月号，No.220，P32-38。
- 9) 内橋克人（1985）「ドキュメント・三菱銀行の「10日戦争」／「オンライン」切断」『プレジデント』2月号，PP306-323。
- 10) 電気通信総合研究所（1984）「世田谷電話局ケーブル火災事故による電話不通に関する調査（速報）」
- 11) 東京大学伊藤研究室（1985）「世田谷電話局・通信ケーブル火災事故被害地住民を対象とした意識調査」
- 12) 未来工学研究所（1985）「世田谷電話局ケーブル火災の地域への影響（速報）」
- 13) 世田谷区区长室区民の声課（1984）「世田谷電話局ケーブル火災事故にともなう実態調査結果概要」（なおこれは文献14)にも収録されている）
- 14) 社会工学研究所（1985）「世田谷電話局・通信ケーブル火災事故に関する総合調査報告書」
- 15) 立岡裕士（1985）「世田谷電話線途絶事故と住民の行動——アンケート調査の結果から——」『理論地理学ノート'85』No.4，PP9-16。
- 16) 石見利勝，糸井川栄一（1985）「1984年世田谷ケーブル火災の被害について」『日本建築学会大会学術講演梗概集，1985』F.PP353-354。
- 17) 若林佳史，望月利男（1985）「1984年世田谷電話局洞道内通信ケーブル火災事故の独居老人に対する影響」『総合都市研究』No.25，PP45-65。

# THE SOCIAL RESPONSE TO THE BURN OUT OF THE UNDERGROUND CABLE AT THE SETAGAYA TELEPHONE EXCHANGE IN 1984

Itsuki NAKABAYASHI, Michio MIYANO  
and Toshio MOCHIZUKI

*Comprehensive Urban Studies*, No.25, 1985, pp.3-44

On november 16, 1984, the underground communication cable at the Setagaya telephone exchange in Tokyo burnt out. Because of this incident, about 89,000 telephones of household, banks, the police office, the fire office, the city office and so on had their service interrupted in the area of the Setagaya telephone exchange and on-line systems of several banks could not be used in metropolitan region. For approximately 9 days, telephones remained inoperable forcing banks to cease transactions and giving strong anxiety to households.

This paper deals with the social response to this incident ; how did the people live without telephones and how did the people conduct business without telephones and on-line service. The basic results of this study are as follows ;

1) Generally speaking, the more frequently the telephone has been used, the more inconvenienced the individuals were. The businessmen have used the telephone more frequently than individuals such as housewives.

2) In general, business establishments were more embarrassed by the disruption than were residents.

3) Only 25% of the residents experienced some great inconvenience rather or loss. On the other hand, 75% of the business establishments experienced great inconvenience or commercial loss. On the average each establishment experienced a 20-30% drop in income during this period.

4) Some establishments still experienced commercial losses long after the telephone system was re-established. An example of such a business were restaurants which were unable to take advance orders.

**Key Words** (キー・ワード) : **Underground communication cable fire** (洞道内通信ケーブル火災),  
**Interruption of telephone service** (電話の不通), **Anxiety** (不安感),  
**Commercial loss** (経済的損失), **Inconvenience** (不便), **Social response** (社会的対応)