

しながわ



防災学校



事業所コース（集合研修型）
災害対応に必要な基礎知識

株式会社 西島製作所 様
平成 30 年 10 月 5 日（金）

しながわ 防災 学校

事業所コース（集合研修型）

災害対応に必要な基礎知識

平成30年10月5日（金）

株式会社 西島製作所 様

しながわ
防災
学校

はじめに

2

研修の目的と目標

目的

事業所が防災対策を実施する必要性を認識し、
取り組みを推進するにあたって必要な知識を身につける

目標

- 首都直下地震による被害や影響について理解できる
- 首都直下地震が事業所にもたらす影響について理解できる
- 大規模地震発生直後に自らが取るべきことについて理解できる
- 大規模地震に自らとその家族の身を守るための知識と考え方について理解できる
- 事業所が取り組むべき防災対策の必要性和基本的な考え方について理解できる

目次

1. 首都直下地震による被害・影響	4
2. 様々な状況に応じた対応の基本	16
3. 事業所における初動対応	26
4. 事業継続の必要	30
5. 日頃からの備え	34
6. まとめ	42

1. 首都直下地震による被害・影響



同時多発的に発生する被害・影響



首都直下地震で想定される揺れの強さ

首都直下地震では、**ほぼ全ての地域で震度6強程度の非常に強い揺れが想定**されている！

震度6強の揺れって？

- はわないと動くことができない、飛ばされることもある
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる

震度

- 震度7
- 震度6強
- 震度6弱
- 震度5強
- 震度5弱
- 震度4



東京湾北部地震（M7.3）関東地方南部を震源とする直下型地震

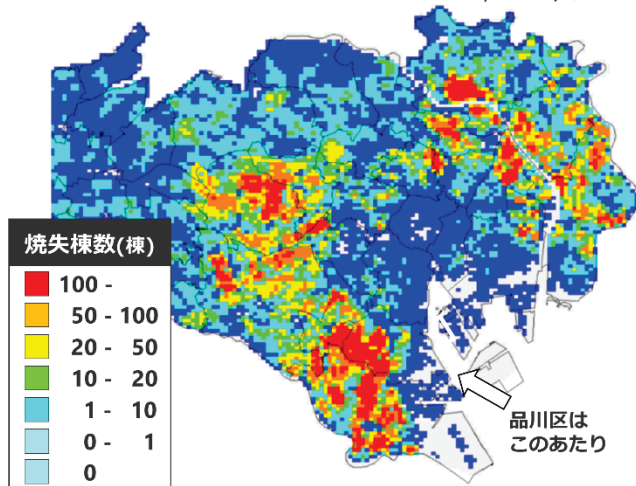
参考：【左下表】気象庁震度階級関連解説表（<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/shindo/kaisetsu.html>）、【右図】首都直下地震対策検討ワーキンググループ最終報告（2015年12月）



延焼火災の危険性

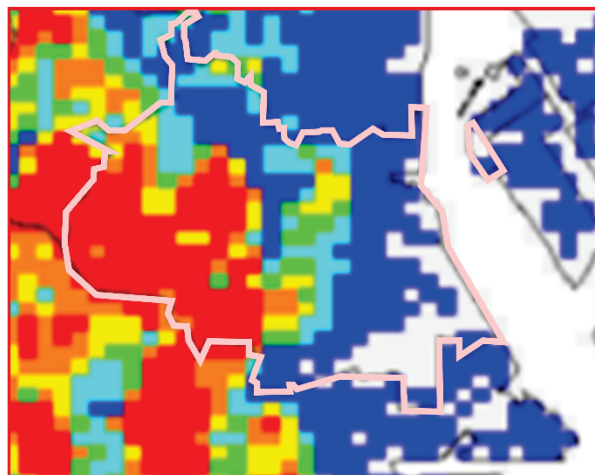
23区の延焼火災被害想定

東京湾北部地震における焼失棟数分布（冬18時、風速8m/s）



参考：東京都「首都直下地震等による東京都の被害想定」（2012年4月）

品川区の延焼火災被害想定



どのような火災が生じるのか…

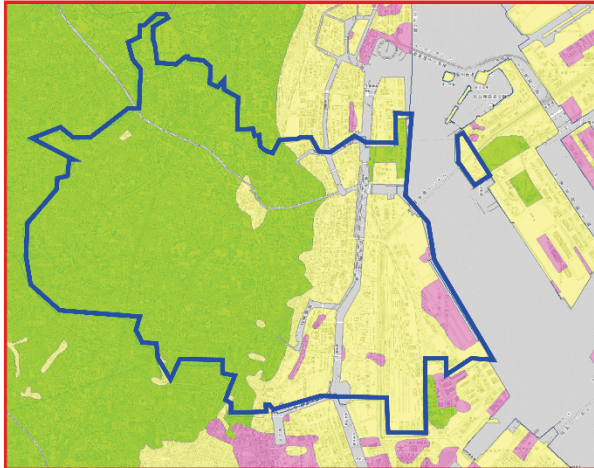
9



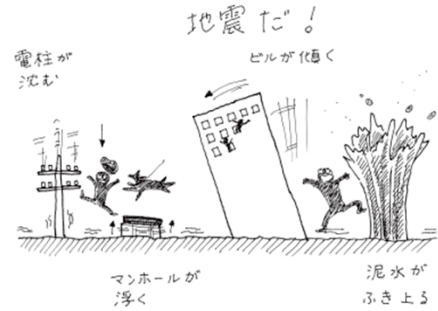
出典：神戸市震災クリップ

液状化の危険性

液状化危険度分布図



液状化現象が起こると…



- 液状化の可能性が**高い**地域
- 液状化の可能性が**ある**地域
- 液状化の可能性が**低い**地域

大井・八潮地区
の一部に「**高い**」
地域が存在

参考：【左画像】東京都建設局「東京の液状化予測図」（2013年3月）、【右図】防災科学技術研究所「感性でとらえる地盤液状化の科学おもちゃ エッシー（p.7）」



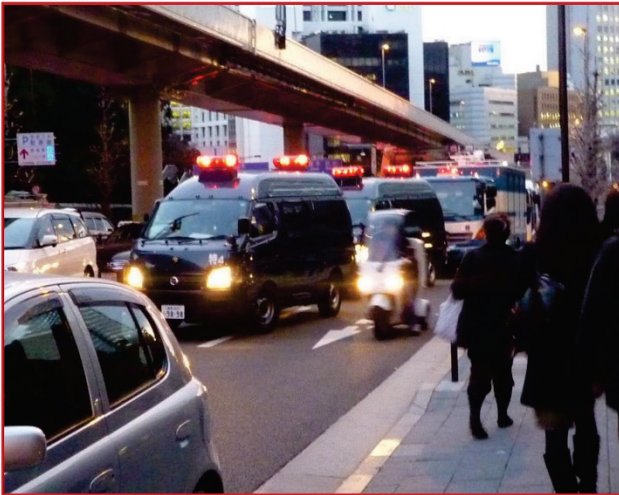
提供：株式会社サイエンスクラフト / 平成23年（2011年）東日本大震災、浦安市にて撮影



提供：株式会社サイエンスクラフト / 平成23年（2011年）東日本大震災、浦安市にて撮影

首都直下地震発生時に想定される影響

交通の麻痺



交通渋滞の発生



帰宅困難者の発生

提供：株式会社サイエンスクラフト

首都直下地震発生時に想定される影響



通信回線の途絶・輻湊の発生

提供：株式会社サイエンスクラフト

●通信回線の途絶・輻湊の発生

携帯電話も固定電話も、災害発生時は回線規制（最大90%）

固定電話やメールは、早い段階で規制が解除に

●安否が確認できない、家族と会えない不安な日々

最大で1週間、家族の安否が確認できず不安な日々を過ごしたという事例も

首都直下地震の被害想定（品川区）

人的被害

- 死者 779人
- 負傷者 8,016人
(うち重傷者1,376名)

建物の被害

- 建物全壊 25,376棟

ライフラインの被害

- 上水道（断水率） 46.2%
- 下水道（管きよ被害率） 28.7%
- ガス（供給停止率） 16.1%
- 電力（停電率） 47.4%
- 通信（不通率） 35.0%

その他被害

- 滞留者 480,501人
- 帰宅困難者 179,084人
- 避難者 184,510人
- 避難所生活者 119,932人
- エレベーター閉じ込め台数 370台

参考：品川区「わが家の防災ハンドブック（pp.5-6）」（2013年3月）

2. 様々な状況に応じた対応の基本

突然、激しい揺れに襲われました！

クイズ

激しい揺れが生じる中、あなたは、
まずどのような行動をとりますか？

- ①揺れが大きくなる前に、出口の確保のためにドアを開ける
- ②即座に、電源コードを抜くなど火災を予防する
- ③机の下にもぐったり、安全な場所に素早く移動し、身をか
がめる

解説：地震発生直後の基本行動

◆揺れが発生したら

- 机の下などにもぐり身を守る
- 手近なもので頭部を保護
- 落下・転倒が生じそうな場所から離れる
- 安全な場所に移動し、揺れがおさまるまで身をかがめる



◆エレベーターの中で揺れたら

- ボタンを全部押し、止まった階で降りる
- 閉じ込められたら非常ボタンを押し、外部に連絡する

地震の発生を感じ取ったあなたは、
前後の自動車に気を付けて、ハザードをつけて
徐々に減速し、車道の左側に停車しました

クイズ

この後、あなたはどのような行動をとりますか？

- ①キーをつけたままドアをロックせず、徒歩で近くの安全な場所へすぐに避難する
- ②車が動くようなら横道にそれ、近くの広場に停止し、ラジオで情報を収集する。
- ③道路脇でエンジンを止め、警察官など交通管理者の誘導があるまで、車内で待つ

解説：自動車で移動時の基本的な対応

◆停車したあと

- まず落ち着いて自分のおかれている状況を確認することが重要
- 周囲の状況は、カーラジオで情報を収集し、様子を把握する
- この際、可能な限り車両を広場や空き地に移動！

※ **ただし、身に危険が及ぶ場合は、すぐに避難！**

- 避難行動をとる場合は、連絡先メモを残して、**車検証を持って徒歩で避難**
- ①は、あなたの身に危険がおよぶ恐れがあり、すぐ車外に避難すべきときにとるべき行動です

急ブレーキに備え、つり革や手すりにつかまり、 急停車に備えました

- 電車は減速し、なんとか無事に停止
- 余震により、車内は揺れ続けている

クイズ

この後、あなたはどのような行動をとりますか？

- ① 緊急ボタンを押すなどして、車掌に異常を知らせる
- ② 非常開閉機を操作し、子供や高齢者など配慮を要する人から、順次車外に避難させる
- ③ 車内アナウンスがあるまでおとなしく待ち、指示に従う

解説：電車で移動時の基本的な対応

- まず落ち着いて、車掌等の指示に従うことが大事
- アナウンスで状況を把握し、必要に応じて車外や安全な場所へ移動
- 車外に出るときも、冷静に、将棋倒しにならないように

◆ 車内で火災や負傷者が発生していない＝慌てて外に飛び出すのは×

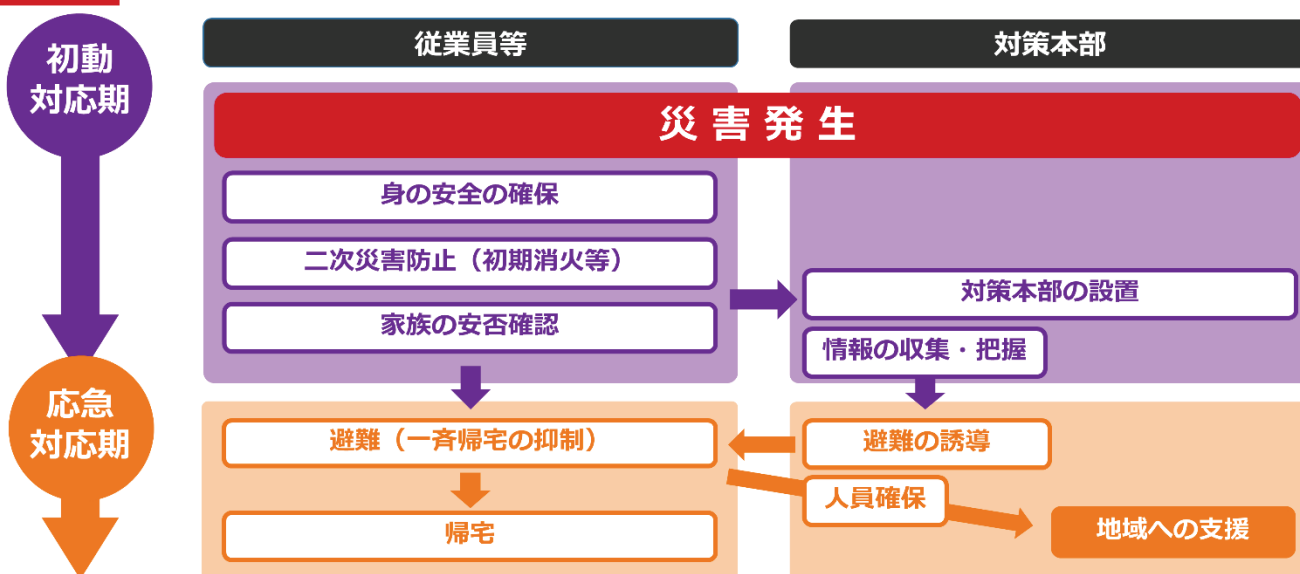
- 反対車線の列車が通行する可能性がある
- 電車と線路との段差はかなり高い

◆ 暗い地下鉄構内にいることの「不安」＝慌てて地上に出るのは×

- 地下は暗く、閉塞感があるが、安全性は地上よりもあるといわれています
- 人々が一斉に避難口に集まり、群衆災害が起きる可能性

3. 事業所における初動対応

災害対応の流れ

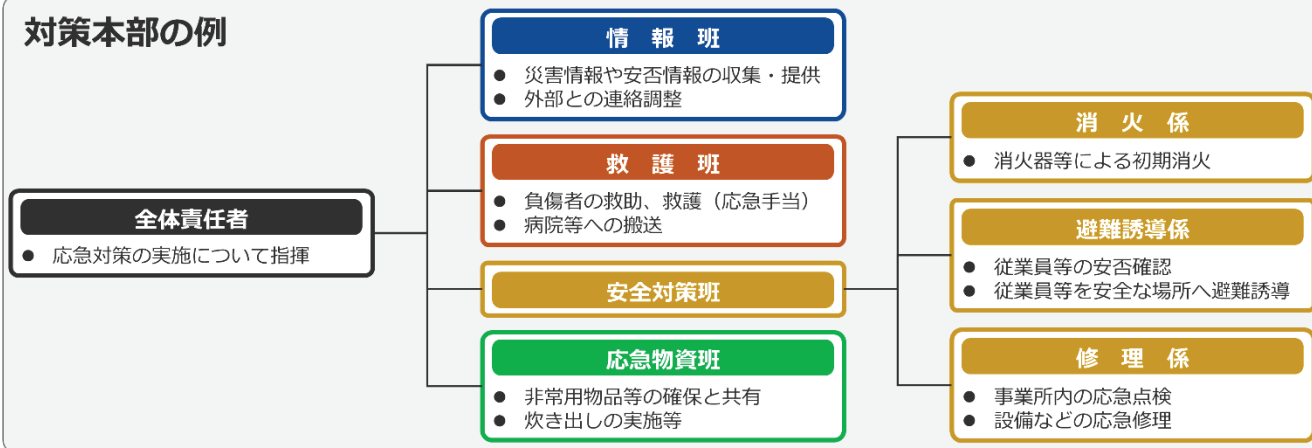


参考：品川区「事業者向け防災ハンドブック（P.16）」

災害対応における組織対応の必要

迅速に災害対応を行うために、役割分担を明確にし、責任者を決めておくことが重要

対策本部の例



参考：品川区「事業者向け防災ハンドブック（P.15）」

帰宅困難者対策の必要

発災後72時間は、いのちを救うことを最優先として、
救出・救助活動など防災関係機関の緊急車両が道路を走る



「事業所内での3日間の待機」にご協力ください



東日本大震災の教訓を踏まえて、東京都
では帰宅困難者対策条例を制定し、平成
25年4月から施行

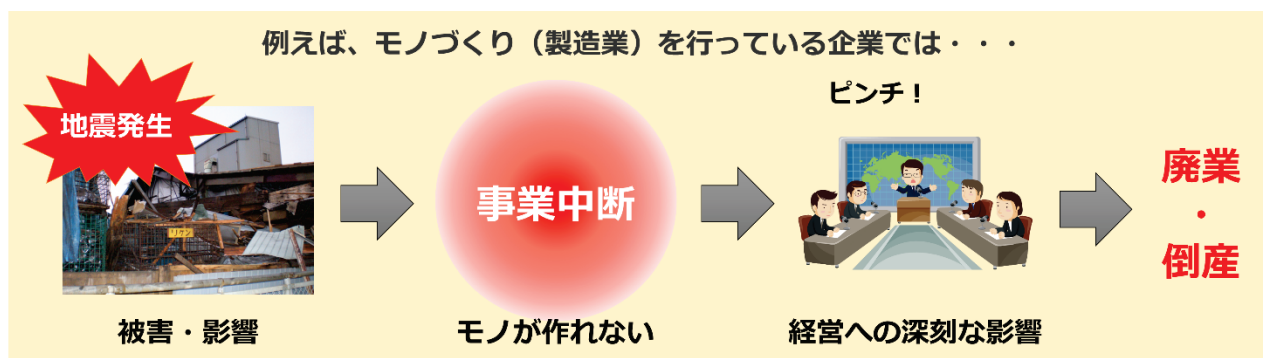
➤ **事業所に努力義務**が課されています

参考：東京都「東京都帰宅困難者対策条例（http://www.bousai.metro.tokyo.jp/kitaku_portal/1000050/1000536.html）」

4. 事業継続の必要

大規模災害の影響と企業活動

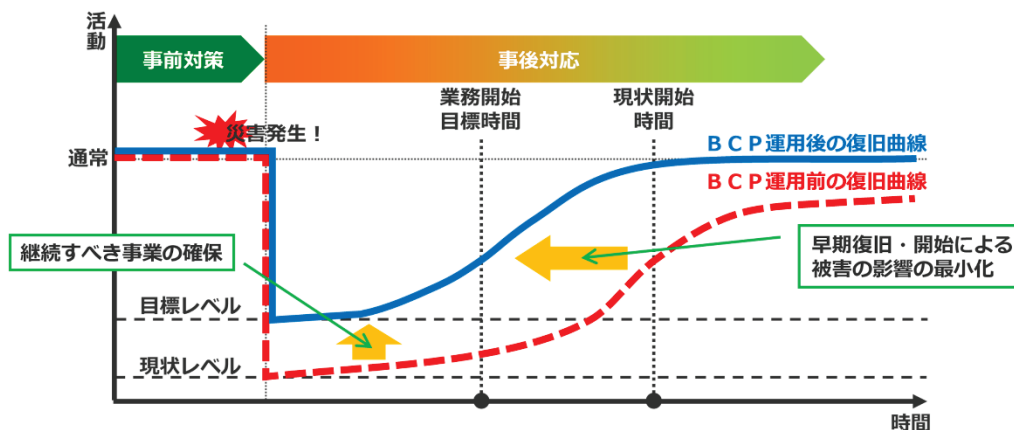
大規模災害が発生すると、企業活動に多くの影響が及び、
廃業・倒産に追い込まれます



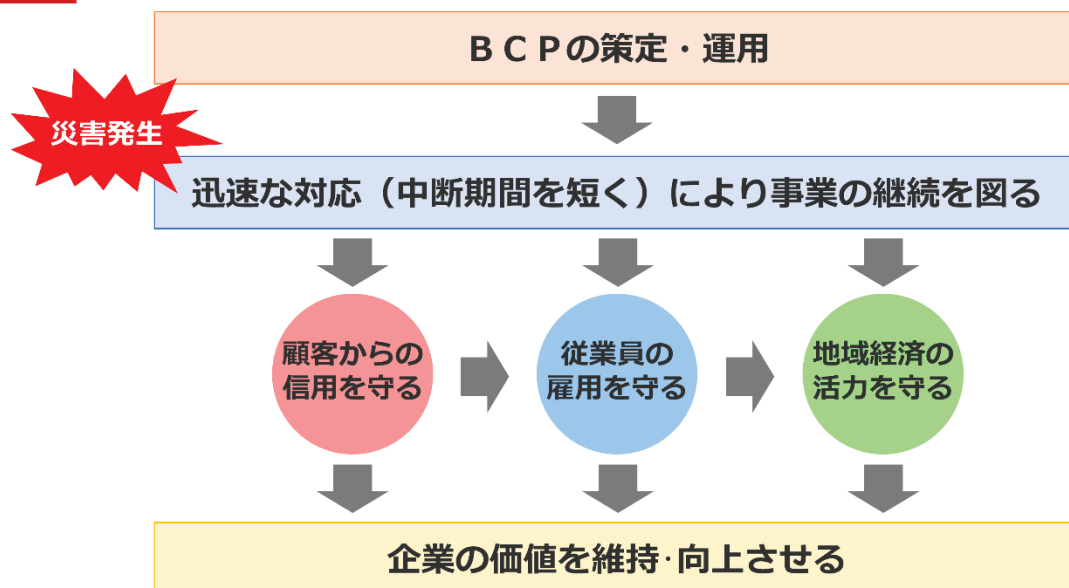
「企業」の廃業・倒産は、地域経済・国の経済への深刻な影響を与えます

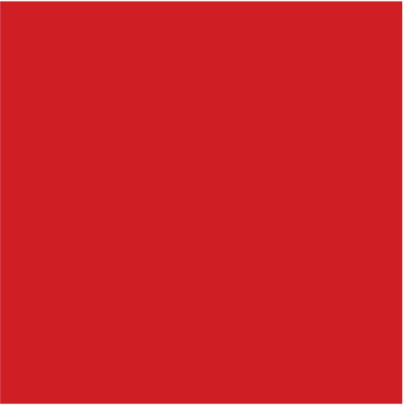
B C P（Business Continuity Plan = 事業継続計画）とは

自然災害などの緊急事態時に、損害を最小限化しつつ、重要な事業の「継続」と「早期復旧」を可能とするために緊急時の事業継続のための方法・手段と平常時に行うべき活動を取り決めておく計画のこと



B C P 策定の効果





5. 日頃からの備え

**事業所・個人それぞれが行う
日頃からの備えについて考えてみましょう**

作業①：付箋紙に意見を書き出しましょう

- 事業所の一員として、**個人**が備えておくべきこと
- 従業員を守り事業継続を実現するために、**事業所**が備えておくべきこと

1枚の付箋紙には1つのことを書いてください！

非常持出品
の準備

事業所の
防災マニュアル
の確認

オフィス家具
の転倒・移動
防止対策

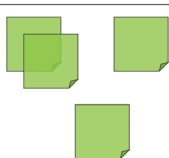
従業員の
3日間の
備蓄

個人が取り組むべきことの例

事業所が取り組むべきことの例

作業②：意見を共有しましょう

- 1枚ずつ読み上げた後、模造紙に貼り出しましょう
- 近い内容の意見は、重ねるなどして集約しましょう

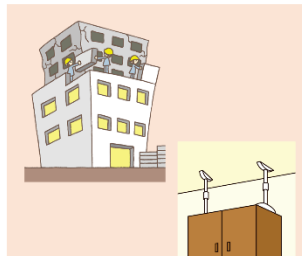
テーマ	平時から取り組むべき活動
個人	
事業所	

事業所において必要な備え



マニュアル・体制

災害対応、BCP、一斉帰宅抑制、安否確認等



施設の安全確保

建物の耐震化、オフィス家具類の転倒・落下・移動防止措置



備蓄

応急対策、一斉帰宅抑制、徒歩帰宅に必要な資機材等



防災教育・訓練

研修会、実動訓練、図上訓練等

事業所・個人がそれぞれ取り組む備え

マニュアル・体制

事業所

災害対応に必要なマニュアル・体制の整備と従業員への周知

個人

マニュアル・体制の理解

施設の安全確保

事業所

建物の耐震化、オフィス家具類の転倒・落下・移動防止策の実施

個人

自席と周辺の整理整頓

備蓄

事業所

応急対策に活用する資器材、一斉帰宅抑制のための3日分の備蓄準備

個人

徒歩帰宅に必要な物品、個人特有で必要な物品の準備

防災教育・訓練

事業所

定期的に企画・実施し組織対応力向上とマニュアル・体制の改善

個人

研修・訓練への参加を通じた対応力の向上

自宅外で発災した場合は、家族の安全を確認することも重要

例えば・・・6人家族の平日の行動

	朝6時	午前9時	正午	午後3時	夕方6時	夜9時	午前0時
私（会社員）	自宅	会社（外回りあり）			アフター5	自宅	
妻（パート）	自宅	パート（事務室）		自宅			
子（保育園）	自宅	保育園			自宅		
子（小学生）	自宅	学校			放課後	自宅	
子（高校生）	自宅	学校			放課後		自宅
義母（活発）	自宅	???			自宅		

- ① 家族の行動パターンを知ることが重要です（休日はパターン化は困難）
- ② 保育園、学校には子どもたちの預かりルールを確認しましょう
- ③ 黄色の部分が所在がわかり難い時間帯となります

家庭防災会議を行いましょう

◆ 待ち合わせ場所（避難の場所）を確認！

- 避難場所（屋外の避難先） / 避難所（屋内の滞在場所）

◆ 安否確認の方法を決定

- 災害用伝言板Web171 / 災害用伝言ダイヤル171
- SNS / J-anpi / 災害用音声お届けサービス

【参考】携帯電話のリダイヤルより公衆電話を！

- 携帯のリダイヤルは回線をふさぐだけ
- 公衆電話は有線電話で通話規制を受けにくい
- 「グレーの電話」は硬貨の必要なし、「緑の電話」は硬貨が戻ってくる

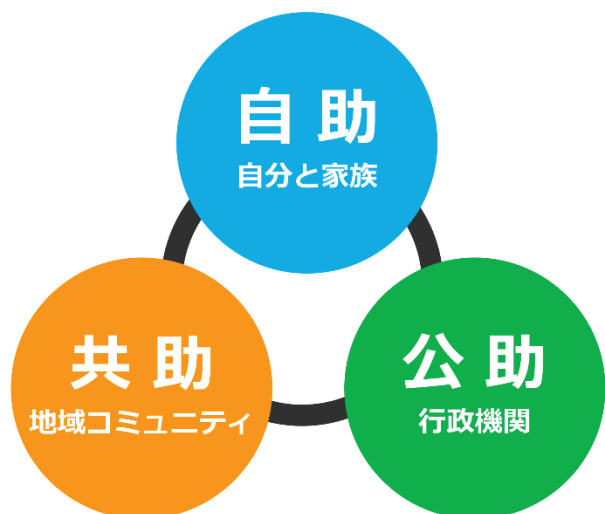
6. まとめ

自助・共助・公助が一体となった災害対策の必要

- 自助** 自分や家族の身は自分たちで
守る
- 共助** 近隣住民や地域の人たちが互
いに協力し、助け合う
- 公助** 区や都、警察、消防などの行
政機関や公益企業による対応

災害発生直後は「公助」に期待できない

- 道路の寸断などで地域が孤立
- 区・警察・消防など防災関係機関自身も被災する



事業所は地域の重要な構成員

