



首都直下地震における帰宅困難者対策（その2）

～企業等における帰宅困難者対策の要点～

はじめに

「首都直下地震における帰宅困難者対策（その1）」（TRC EYE Vol.210）では、中央防災会議「首都直下地震避難対策等専門調査会」から公表された「首都直下地震時の帰宅行動シミュレーション結果」について、企業等における帰宅困難者対策に反映させるため、その要点を整理、紹介した。

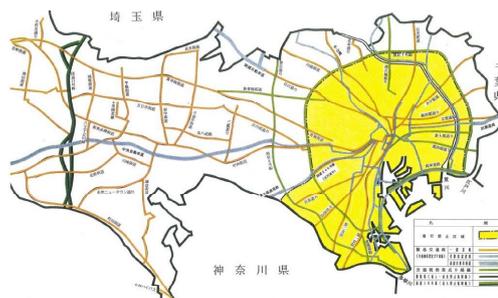
首都直下地震が発生した場合、公共交通機関の運行停止、主要道路の全面通行止め等の交通規制*により移動は徒歩によらざるを得ず、シミュレーション結果では、徒歩帰宅の際に満員電車状態の場所を通過して帰らざるを得ない人が都内全体で約475万人、東京23区から帰る人は約360万人と想定されている。

また、企業等で従業員の帰宅問題を考える際、むやみに移動を開始した場合、満員電車状態の道路等で大混雑に巻き込まれての将棋倒しや道路沿いの建物等の火災、路上の散乱物等による死傷等の危険性等の周知、帰宅開始時刻の調整（時差帰宅、翌日帰宅）や、帰宅経路に関する情報提供等の対策の必要性が示唆されている。

本編では、このようなシミュレーション結果も考慮した具体的な帰宅困難者対策について述べることにする。

注：* 東京都の震災時の一次交通規制

- (1) 都県境および国道16号線における規制
国道16号線以东の都県境では流入、流出ともに通行を禁止し、**国道16号線以西から都心方向への車両は進入禁止。**
- (2) 通行禁止区域
多摩川、国道246号線および環状7号線を結ぶ内側の区域（右図黄色のエリア）は、通行禁止区域として**全面車両通行禁止。**
- (3) 緊急通行路
避難者および緊急通行車両の通行に供するため、警視庁震災警備実施計画に規定する**交通確保指定37路線が「緊急交通路」として全線車両通行禁止。**



【東京都「東京都地域防災計画 震災編」より】

1. 震災時の帰宅・出社の基本事項

企業等において震災時の帰宅困難者対策を考える場合、ほとんどの従業員が家族の安否、自宅の被災等に対し大きな不安を抱えているという状況であり、その状況下で従業員の希望、意志を無視して就業を命じることは人道上や従業員のモチベーション維持の点からも問題を生じる場合が考えられる。

したがって、震災時の従業員の帰宅・出社に関する企業等の基本事項を考える上で、「従業員本人および家族の安否、被災に対する不安の解消」が極めて重要なポイントとなり、以下の事項を明確にし、従業員の理解を得ておく必要がある。

(1) 帰宅に関する基本事項

企業等における組織の目的、業務内容、経営者等の方針に基づき、帰宅の基準を明確にし、従業員に事前に周知徹底しておくことが重要である。以下に帰宅の基準例を示す。

■ 所属部署、配置等の職務を考慮した上で、以下の要件を満たす帰宅を希望する従業員

- 帰宅可能な体力、健康状態
- 家族が死傷または安否不明
- 自宅等が損壊
- その他、家族保護のため必要な場合

■ 帰宅指示の時期

帰宅途中の事故防止、安全確保のため、以下を考慮して決定する。

- 帰宅経路の被災状況（交通機関、道路の状況）
- 帰宅経路の混雑状況（時差帰宅、翌日帰宅を考慮）
- 日出没、気象の状況（風雨等の荒天、寒暑、夜間等の回避）

(2) 出社に関する基本事項

休日、休暇、出張等で在社していない従業員および帰宅した従業員への出社に関しても明確にし、従業員に事前に周知徹底しておく必要がある。以下に出社の基準例を示す。

■ 所属部署、配置等の職務を考慮した上で、以下の要件を満たす従業員

- 安全に出社可能な交通手段、徒歩経路がある
- 職務可能な健康状態である
- 家族の安全等に関し、重大な懸念事項がない

2. 組織等の考え方

一般的に震災発生時においては、地震対策本部等の緊急対策組織が設置されるが、帰宅困難者等に対する対策を適確かつ効率的に実施するためには、対策本部における帰宅困難者対策の担当班（部署）の編成、実施事項を明確に規定しておくことが重要である。担当班（部署）を決定する際は、帰宅困難者対策の実施事項を以下に区分し、次 3. 項で述べる事前の準備を担当する部署、対策本部内の各班等の責務を考慮して担当部署を規定する必要がある。また、帰宅困難者対策の実施の各段階における意思決定の責任者を明確にしておくことも重要である。

- 帰宅困難者対策の実施の意思決定権者（例：対策本部長、各担当班の責任者）
- 帰宅困難者対策全般の統制、指示、実施（例：対策本部統括班または人事班）
- 従業員の被災状況、帰宅希望等の収集、整理、配布（例：対策本部人事班、各部署）
- 交通機関、道路等の被災状況、気象その他の関連情報の収集、整理、配布（例：対策本部情報

- 収集班または総務班)
- 携行品等の準備、配布（例：対策本部総務班）

3. 事前の準備

緊急時の対策は事前の準備が特に重要であり、事の成否は事前準備にかかっていると言っても過言ではない。帰宅困難者対策では、徒歩での帰宅者対策に主眼を置くとともに、自宅が遠距離等で徒歩帰宅が困難な従業員や役職・配置・業務上の必要性から帰宅できない従業員等（帰宅断念者）に対する配慮も重要である。

特に、中央防災会議のシミュレーションに際して実施されたアンケートにおいては、「家族の安否が不明な場合、7～8割の人が帰宅しようとする」という結果が出ており、「家族の安否が従業員の帰宅判断の大きな要因」であるという点は、帰宅困難者対策を考える上で極めて重要なポイントの一つであり、これらの事項を考慮した「事前の準備」が必要と考えられる。

(1) 従業員の住所等の把握

■ 住所一覧、住所マップの作成

- 従業員の住所の地区別、距離別、対策本部要員等の初動対処要員の居住地区等の一覧の作成
- 上記の一覧から従業員の居住地区の「見える化」および震災時の被災状況記入による居住地区の被害把握のためのマップの作成
（例：居住人数による地区別、距離別等の色分けマップの作成等）

■ 居住地区による帰宅グループの編成

徒歩帰宅の際、地区別のグループで行動することにより安全の確保、向上を図るため事前のグループ編成表の作成。

(2) 従業員・家族の安否等確認要領および手段の整備

従業員の家族等の被災に対する不安解消のために、電話等の公衆通信網での連絡が制限を受けることを前提に、企業等における安否確認システムの整備等により家族等の被災状況を迅速に把握し、従業員へ連絡できる体制の整備や、従業員個人での家族の安否確認の要領および手段の周知徹底が必要である。

■ 安否等確認事項

- 従業員および家族の安否（所在、死傷、処置状況）
- 住居等の被災状況（住居等の損壊、水道・電気等のインフラ、周辺の被災等の状況）

■ 安否確認手段

- 安否確認システム等が整備されている場合は、当該システムによる
- 安否確認システム等が整備されていない場合、電話・メール等による安否確認連絡網の整備
- 災害伝言ダイヤル等の活用による従業員個人での家族の安否等の確認要領の周知徹底

■ 留意事項

- 対策本部要員等の初動対処要員の家族の安否確認
初動対処要員の家族の迅速な安否確認のため、「安否確認システムによる初動対処要員家族の安否確認機能の付加」、「初動対処要員家族の安否確認の専従班の編成」等の対策が考えられる
- 国内・海外の単身赴任者の留守家族の安否等の確認
- 従業員および家族に対する教育、徹底

(3) 帰宅マップ作成

徒歩で帰宅する場合の帰宅ルートや帰宅支援ステーション*、避難所等が記入された地図を帰宅グループ毎に事前に準備する。また、従業員個人にも帰宅グループ毎のマップを参考に、自宅までの帰宅マップを作成させる。作成上の参考事項は以下のとおりである。

注：* 帰宅支援ステーションとは、徒歩帰宅者を支援するために飲料水・トイレ・休憩場所・簡易な応急手当・テレビおよびラジオからの災害情報の提供等を行うもので、東京都では全都立学校、武道館および都が協定を結んだコンビニ、ファミレス、ガソリンスタンドが指定されている。

■ 帰宅経路の設定

帰宅経路の設定の留意事項は以下のとおりである。

- 地区別のグループ毎に帰宅経路を設定
- 「首都直下地震時の帰宅行動シミュレーション結果」で満員電車状態となる道路の回避等を考慮した経路を設定

■ 帰宅マップの記入事項

帰宅マップの記入事項について、以下に一例を示す。

- ◆ 帰宅経路
- ◆ 帰宅支援対象道路*
- ◆ 震災時の交通規制
- ◆ 避難所／避難場所
- ◆ 医療機関
- ◆ 帰宅支援ステーション
- ◆ その他、防災関連機関、企業等の拠点等

注：* 帰宅支援対象道路

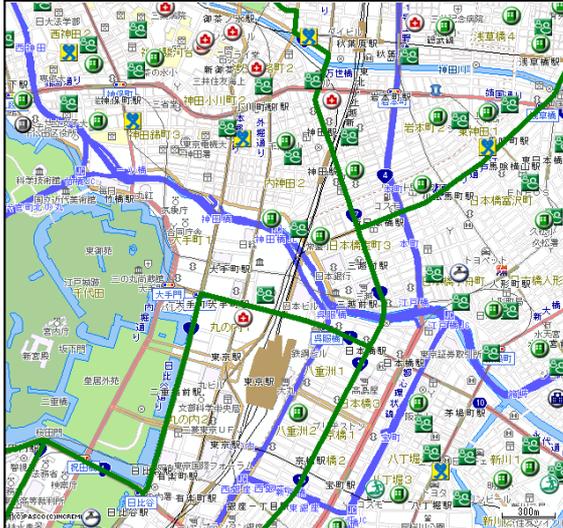
1.第一京浜	2.第二京浜	3.中原街道	
4.玉川通り	5.甲州街道	6.青梅街道、新青梅街道	
7.川越街道	8.中山道	9.北本通り	
10.日光街道	11.水戸街道	12.蔵前橋通り	
13.井の頭通り	14.五日市街道	15.環状7号線	16.環状8号線

【東京都「東京都地域防災計画 震災編」より】

■ マップの作成

- 自治体等がホームページ等で公開している防災マップ、市販の帰宅支援地図等を活用して作成（東京都の場合、東京都防災マップがホームページ上で公開されている。図表1参照）
- 帰宅支援地図作成サービスを提供している企業に委託して作成

【図表 1：東京都防災マップ表示例】



- ◆ 帰宅支援道路（緑色）、都立学校、医療機関、避難所／避難場所、帰宅支援ステーション等が示されている。
- ◆ 距離測定、面積測定、周辺施設検索も可能となっている。

【東京都防災ホームページより】

http://www2.wagamachi-guide.com/tokyo_bousai/map/map.asp?mpx=139.754778&mpy=35.654833&mps=20000

(4) 徒歩帰宅者の携行品等の準備、備蓄

徒歩帰宅者に配布、携行させる携行品を以下により準備、備蓄する。

■ 企業等における準備、備蓄

企業等において、災害時の従業員の初動対処等の活動のために必要な生活用品、医薬品、業務用品の備蓄が推奨されている。災害用備蓄品として具体的には、非常用食料、飲料水、毛布や簡易トイレ等の生活用品や消毒薬、解熱剤等の常備薬、安全や応急対処業務のためのヘルメット、軍手、懐中電灯等を備蓄している企業が多く、この中には徒歩帰宅者に必要な携行品も含まれている。したがって、徒歩帰宅者に配布する携行品は、災害用の備蓄品に含んで準備することが適当である。

企業等で最低限、準備するものの一例は以下のとおりである。

- ヘルメット／軍手／ポケットコート（各人分）
- 携帯食／飲料水（各人1日分）
- 帰宅マップ／携帯ラジオ（各帰宅グループ単位で所要数）

■ 保管要領

備蓄品の保管については、「一括保管」、「分散保管」、「個人保管」の3区分が考えられる。いずれの保管区分にするかは、備蓄品の使用目的、使用時の搬出・配布、管理の容易性、各保管区分の保管場所の確保の可否等により保管方法を検討することが必要である。例えば、ヘルメット等は地震発生時直ちに着用できるように「個人保管」、携帯食等は配布の容易さを考慮し各階に「分散保管」等の例が考えられる。

■ 個人の準備品

企業等で準備できる個人の携行品には限界があり、従業員各人が徒歩帰宅時の安全確保等のために必要、有用なものを机、ロッカー等に常備しておくことは「備えあれば憂いなし」の諺どおり極めて重要なことであり、以下に一例を示す。

【徒歩帰宅用個人準備品例】

- ◆ 防護用品：頭部保護頭巾、タオル、粘着テープ等
- ◆ 衣類：替え下着、簡易な防寒・防暑服・雨衣、ジャージ、運動靴等
- ◆ 衛生用品：リバテープ、ティッシュ、生理用品等
- ◆ 栄養食品：キャンディ、チョコ、簡易携帯食等
- ◆ 情報用品：携帯ラジオ、地図類、緊急連絡先、筆記用具等
- ◆ その他：リュック、硬貨（自販機・公衆電話用）、携帯カイロ等

(5) 帰宅断念者対策

自宅が遠距離にあること等により帰宅できない従業員は、対策本部や各部署で各種業務に従事すると考えられる。したがって、本部要員等で残留して業務を実施する従業員のために必要な生活基盤の準備と共通であり、以下の準備が考えられる。

■ 非常用食料、飲料水

一般的には従業員全員に3日分の準備、備蓄が必要といわれている。

■ 医療・衛生用品

応急処置のために必要な常備薬等の医療品や簡易トイレ・生理用品・ゴミ袋等の衛生用品等の準備、備蓄。

■ 休憩・宿泊場所等

- 24時間体制の業務継続に必要な休憩場所、宿泊場所として使用する部屋、区画を予め定めておくことが必要
- 宿泊場所として使用可能な周辺のホテル等の宿泊施設を検討しておき、可能であれば緊急時の部屋の確保について調整しておくことも考えられる
- 休憩、宿泊時のソファ、毛布、寝袋等の寝具についても準備、備蓄が必要（ソファベッド等は通常時から使用でき、緊急時にもベッドとして使用でき有効である）

(6) 規程・マニュアル等の整備

帰宅困難者等対策を効果的かつ効率的に実施するためには規程・マニュアル等を整備し、具体的な対策を明示するとともに、対策本部要員、従業員へ徹底を図ることが必要である。具体的には危機管理対策規程、地震対策マニュアル等に、基本的事項、組織（編成・責務、指揮系統）、事前の準備事項、実施要領等を体系的に整理、規定する。特に、従業員および家族の理解を得ておくことが極めて重要であることから、従業員・家族に配布するための帰宅困難者等対策の啓発用パンフレットや事前または行動時に参照するハンドブック、ポケットメモ等の作成も重要である。

(7) 教育・訓練

教育・訓練は事前準備の「総仕上げ」であり、最も重要なポイントである。帰宅マップやマニュアル等を作成し、携行品等の準備が万全であっても、事前の教育・訓練なしでは、実際の場合で対策本部要員や従業員等がそれらを有効に活用し、適切な処置を実施することは困難である。したがって、以下の事項に留意し定期的かつ段階的な教育・訓練の確実な計画、実施が必要不可欠である。

- 教育・訓練の目的、対象者を明確にした企画が重要であり、対象者別の教育・訓練の企画例を以下に示す

- ◆ 従業員全員を対象とした教育・訓練企画例
 - マニュアル等の全般教育
 - 安否確認要領、事前の準備品、帰宅マップ作成等の教育
 - 安否確認訓練
 - 帰宅グループ編成・徒歩帰宅訓練 等
- ◆ 本部要員等を対象とした教育・訓練企画例
 - 危機管理対策規程、地震対策マニュアル等の教育
 - 地震対策セミナー・研修
 - 机上訓練
 - リアルタイム型シミュレーション訓練 等

- マニュアル等の教育、個別訓練（安否確認訓練、徒歩帰宅訓練、対策本部机上訓練等）、総合訓練（シナリオに基づく地震対策シミュレーション訓練）と基礎的、個人的なものから応用的、組織的なものへと段階的に計画

- リスクマネジメント計画、人事異動等を考慮した定期的な教育・訓練による練度の維持向上
- 訓練の事後分析の確実な実施と問題点等のマニュアルや以後の訓練等への反映

4. 実施の要点

震災時の帰宅困難者対策は、3段階に区分できる。第1段階は安否等確認、交通機関の状況確認等の「情報収集段階」、第2段階は対策の「検討・決定段階」、第3段階は、決定された対策の「実施段階」であり、各段階の留意事項は以下のとおりである。

(1) 情報収集段階

■ 従業員・家族の安否等

- 安否不明者の安否確認、単身赴任者の留守家族の状況把握に留意
- 従業員の不安解消のため、家族等に関する安否確認システムで得られた情報や対策本部等で直接得られた情報の従業員および所属部署の責任者への迅速な通知
(特に、対策本部要員等の初動対処要員の家族の安否情報の早期確認、通知)
- 各部署の責任者は、従業員・家族の死傷、住居の被災状況、帰宅希望の有無、徒歩帰宅の可否*、帰宅断念者の確認等を行うとともに、本部の担当班は帰宅者および帰宅断念者・業務のための残留者の迅速な集計の実施

注：* 徒歩帰宅の可否については、東京都「首都直下地震による東京の被害想定(平成18年5月)」によると帰宅困難割合は下表で示されている。

自宅までの距離	帰宅困難割合
～10km	全員帰宅可能(帰宅困難割合=0%)
10km～20km	被災者個人の運動能力の差から、帰宅困難割合は1km遠くなる毎に10%増加(例：15kmの場合、帰宅困難割合=50%)
20km～	全員帰宅困難(帰宅困難割合=100%)

■ 従業員の居住地区の被災状況、帰宅経路の状況等

- 帰宅要否判断のため、居住地区の被災状況の把握および各部署、従業員への情報配布
- 事前に準備した帰宅経路の修正の要否判断のため、帰宅経路の混雑状況、歩行の障害となる道路沿いの建物の火災・倒壊・道路の陥没、交通機関の運行状況等の交通機関、道路の状況等の迅速な把握および各部署、従業員への情報配布

■ 日出没・月齢、気象情報等

夜間や風雨の中での徒歩帰宅を避けるため、日出没時間、気象情報の把握および各部署、従業員への情報配布。

(2) 対策検討・決定段階

「事前準備」の段階で準備した事項やマニュアル等をもとに、被災の現状に合わせた修正や想定されていなかった状況に対する対策の検討、決定を行う。

■ 地区別の帰宅グループの編成、各部署、従業員への通知

「事前準備」で作成したグループ編成表をもとに、帰宅グループの長、補佐等の役員、グループ員の最終決定、通知。

■ 徒歩帰宅者へ配布する携行品の品目、数量の決定、配布準備

携行品として配布する備蓄品等の品目、数量、過不足、保管場所、配布場所・要領の確認、決定。

■ 帰宅時期の検討・決定

可能な限り速やかに帰宅させることが重要であるが、**帰宅途中の安全等のため、日出没時間、気象、帰宅経路の混雑状況等を勘案して帰宅者の出発時刻を検討、決定**（特に、夜間や経路の混雑の回避を考慮した出発時刻の決定）。

■ 徒歩帰宅者への指示事項の検討、整理、指示準備

以下の事項の指示が必要である。

- 帰宅経路の状況（帰宅経路および周辺の被災状況、混雑度、交通機関の状況、危険箇所、帰宅支援ステーション等の現況）
- 日出没時間および気象の現況・予想（気温、風、雨）、余震・津波の可能性
- 帰宅途中の留意事項
帰宅途中の留意事項の具体例を以下に示す

- ◆ 建物等の倒壊、ビルの窓ガラス等の落下物の散乱、地面の隆起、陥没、歩行中の余震等による落下物等があるため、足元・頭上に十分注意しながら歩行
- ◆ 道路、鉄道の架橋、ビルの倒壊等で通行不能箇所が出た場合、迂回が必要
- ◆ 場所によっては、道路が満員電車並みの混雑から、グループ、同行者との離散、パニックによる将棋倒しによる死傷等の回避を考慮した経路の変更を検討
- ◆ 歩行中は、体力の消耗を考え、適宜の休憩、水分等の補給に留意
- ◆ グループ行動や同行者がいる場合は、体力の弱い人に合わせた速度での歩行、雑踏の中での離散防止、および休憩前後の人員チェックの励行（グループの場合はペアを組む等も効果的）
- ◆ デマ等の情報に惑わされないよう、ラジオ・帰宅支援ステーション等で情報を確認

□ 通信手段・連絡要領

所属部署、対策本部との通信手段としては、公衆通信網の規制、接続状況等を考慮し、安否確認システム、災害伝言ダイヤル等、メール、公衆電話等の接続が期待でき、使用可能な通信手段の検討、選定、それらの使用優先順位の決定

また、連絡要領としては対策本部、所属部署の連絡先、連絡事項、連絡時期・時間等の事項の実情に合わせた具体的な検討、決定（帰宅グループの状況確認、帰宅者の安否等確認のための定時連絡、緊急連絡要領等は必須）

□ 出社要領

「出社に関する基本事項」に被災の現状を加味し検討、決定

■ 帰宅断念者への対策

- 対策本部、所属部署等での業務担当の割付の検討、指示
- 家族の安否等、居住地区の被災情報、交通機関の情報等の情報提供要領等の検討、通知
- 今後の帰宅のための移動手手段の検討

(3) 「実施段階」

■ 徒歩帰宅者の出発前

出発前に以下の事項を確認、実施する。

【出発前の実施事項】

- ◆ 各帰宅グループの人員の確認、健康チェック
- ◆ 携行物件の確認
- ◆ 指示・注意事項の説明
- ◆ 出発準備の完了確認

■ 徒歩帰宅者の出発後

- 帰宅者が自宅等の目的地に向かうため、途中で帰宅グループから離脱する場合は、健康チェック、離脱地点以降の帰宅経路の確認、通信連絡要領、出社要領の再確認の確実な実施
- 帰宅グループ・帰宅者は、帰宅状況を対策本部へ報告（定時、到着時、緊急時等）

- 本部担当班での帰宅グループの状況把握、出発時以降得られた最新情報の提供および必要な指示

■ 帰宅グループの解散時および帰宅者の目的地到着時

- 帰宅グループ解散時は人員・健康状態チェック、以後の各帰宅者の帰宅経路の確認、通信連絡要領、出社要領の再確認を行った上で対策本部に連絡し解散
- 帰宅者は、自宅等の目的地に到着後、帰宅途上の異状の有無、家族、住居等の被災状況を対策本部または所属部署に連絡

■ 帰宅断念者に対する情報提供等

対策本部や所属部署等で震災の初動対処等の業務に従事している帰宅断念者に対する配慮は、人道上やモチベーションの維持のためにも極めて重要である。

また、家族や居住地区の被災情報に関する情報のタイムリーな提供や、帰宅のための移動手段の検討を継続的に実施し、企業等の姿勢を示すことも必要である。最終的には、以後の事業継続、復旧事業における従業員の力の発揮にも影響する軽視してはならない重要事項としての認識が不可欠である。

おわりに

本編では、首都直下地震における帰宅困難者に対する対策をとる上でできるだけ具体的にその考え方、事前の準備、実施の留意事項等について論述してきたが、この問題の解決の根本は、震災により家族の安否や衣食住の生活基盤に不安を抱える従業員に対する対応と震災の初動対処や事業継続という目的の達成とのバランスングポイントをどう見出すかと言うことに尽きると考えられる。

ここで、「組織は人なり」というように、組織の力は最終的には人に依存する。特に、大規模災害で各種インフラやシステム等の物理的被害が甚大な状況での各種対応においては人力による作業が増大しマンパワーの確保は極めて重要であり、その意味で企業等にとって帰宅困難者対策の成否は、その後の震災対策の成否を左右すると言っても過言ではない。

したがって、本編においては、先ず、「従業員・家族の安全、生活基盤の確保に対し組織がどう考え、どう対応するかを明確に示すことにより、従業員の組織への信頼を得るとともに、業務に対するモチベーションの維持、向上を図る」という視点から各種の対策を考察した。

震災時、ほとんどの従業員が大なり小なり本人・家族の安否や生活基盤に不安を抱える中で、企業等に残留または出社し就業することは、企業等の設立目的、業種、長年にわたり培われた組織・従業員の気風、日頃の従業員教育にも左右されると考えられる。例えば、公共性の高い電力、運輸、放送等の企業等における帰宅や出社の基準は一般の他企業等に比較すると厳しいものが要求されると考えられる。

また、「帰宅行動シミュレーション結果」において中央防災会議は、道路の混雑防止、帰宅者の安全確保等のための対策として「一斉帰宅の抑止」をその対策の一つに挙げている。大局的な見地から家族の安全や生活基盤に大きな支障がない従業員は残留して、初動対処や自社および周辺地域の被害の復旧に貢献するという点も、自社や社会全体の早急な災害からの復旧を可能とするという点で考慮すべきことと考えられる。

したがって、各企業等においては、社会的な要求や各企業等の実情に適合した帰宅困難者対策を検討、策定する必要がある。

最後に、本編は「首都直下地震における帰宅困難者対策」について考察した訳であるが、東京都以外の都市の震災における帰宅困難者対策にもその大部分は適用できる事項と考えられ、これから帰宅困難者

<http://www.tokiorisk.co.jp/>

対策の検討や見直しをしようとする企業等において、何らかの参考となれば幸甚である。

以上

(第 211 号 2008 年 11 月発行)

参考文献

- ◆ 東京都「東京都地域防災計画 震災編」
- ◆ 東京都「首都直下地震による東京の被害想定（平成 18 年 5 月）」
- ◆ TRC EYE
 - 雪吉新治「地震災害に備える企業の備蓄のあり方について（第 3 部：備蓄品の整備はどうすべきか）」 Vol.184（2008 年 6 月） http://www.tokiorisk.co.jp/risk_info/up_file/200806103.pdf
 - 大谷馨「大規模災害時の通信手段の有効性を考える」 Vol.195（2008 年 8 月） http://www.tokiorisk.co.jp/risk_info/up_file/200808121.pdf
- ◆ RISK RADAR
 - 「地震対策マニュアル作成のポイントー震災から会社を守るためにー」 NO. 2002-3（2002 年 4 月） http://www.tokiorisk.co.jp/risk_info/up_file/200402057.pdf