

新宿駅西口地域都市再生安全確保計画

基礎調査結果概要

新 宿 区

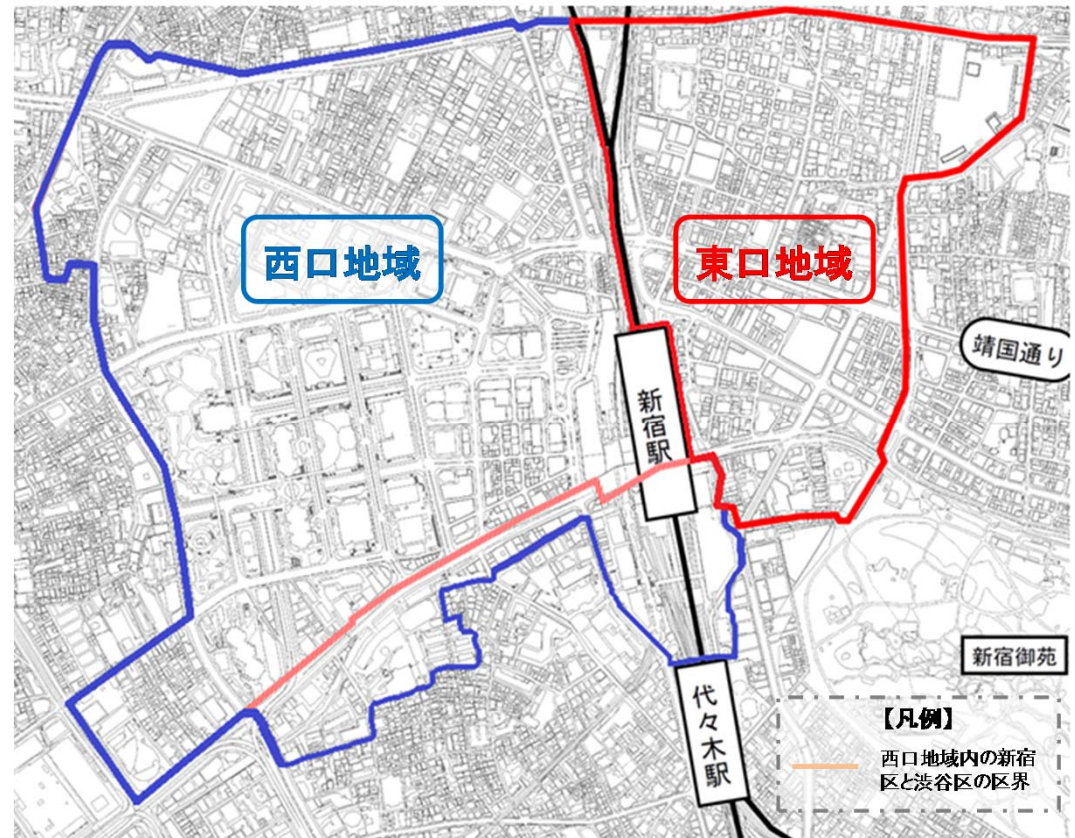
1. 調査概要

新宿駅西口地域都市再生安全確保計画策定に必要な基礎データの収集・分析、課題の抽出等を行った。

[調査内容]

- (1) 新宿駅西口地域に関する基礎データの収集・分析
- (2) 被害想定の方策
- (3) 新宿モデル実現に向けての課題の整理
- (4) 新宿駅西口地域都市再生安全確保計画作成部会構成員及び構成団体等の検討
- (5) 新宿モデルの構築に向けた課題に関する事業者及び関係機関等との調整事項
- (6) 計画策定に向けての方向性の検討
- (7) 都市再生安全確保計画の策定に向けた今後の方策

[調査対象地域]



2. 新宿駅西口地域に関する基礎データの収集・分析

新宿駅西口地域の特性を把握するための基礎データを収集・分析するとともに、新宿西口地区における防災計画策定のために高層ビルの防災状況を把握するためのアンケート調査を実施した。

基礎データ収集・分析内容

地域内の人口及び交通関連データ

地域内の建物の立地状況・耐震性能に関するデータ

防災対策に係るデータ

ライフラインの防災性能に係るデータ

情報通信インフラ整備に係るデータ

医療機関に関するデータ

避難場所及び避難施設に関するデータ

新宿駅周辺の都市整備計画に係るデータ

高層ビルに対するアンケート調査項目

- 基礎情報
- ビルの防災対策
- 災害時のテナントとの連携
- 備蓄品等
- 事業継続計画（BCP）等の整備状況
- 災害対応体制
- 防災訓練
- 防災センターの設置状況
- 帰宅困難者等への対応
- 什器等の固定
- 地域防災活動

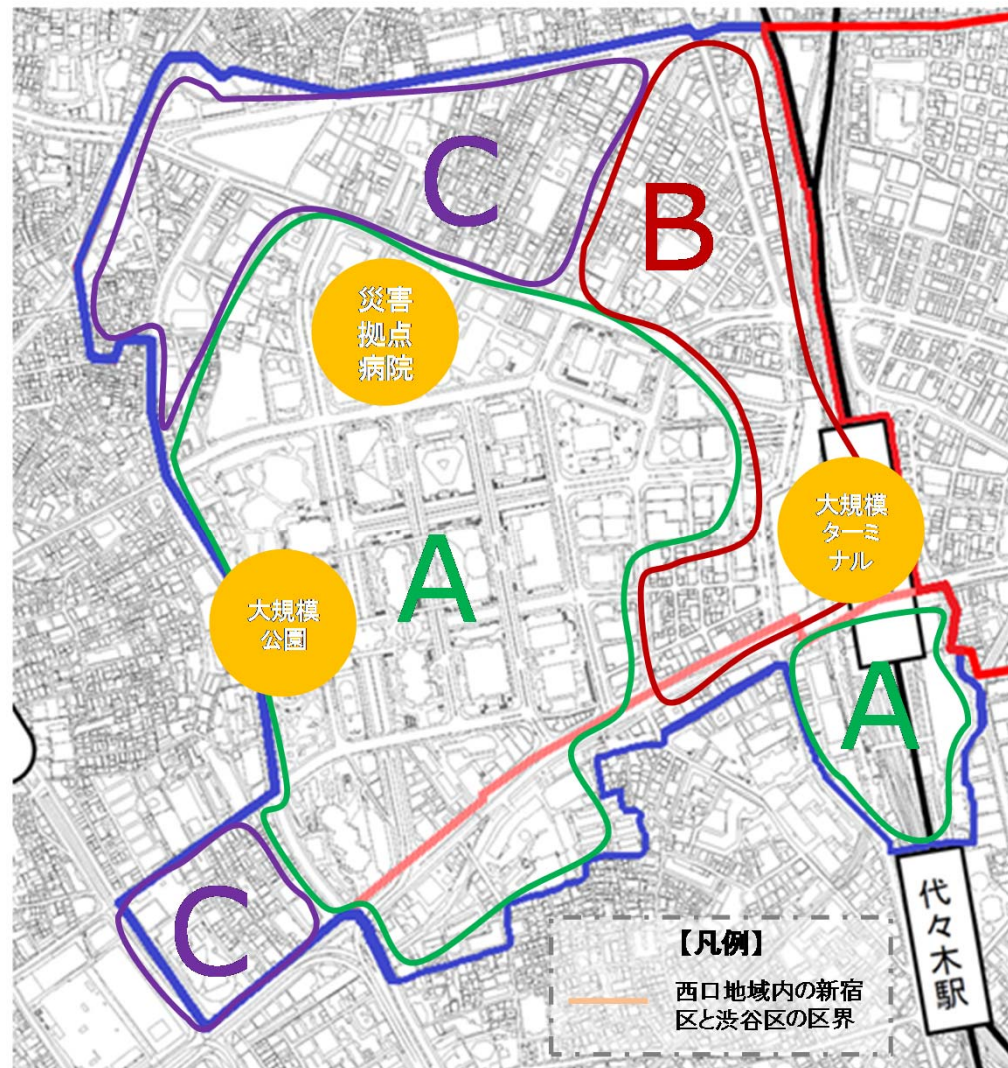
新宿駅西口地域の地域特性(1)

- 他地域からの流入者が多く、昼間人口が多い
- 新宿駅は公共交通の要衝であり、社会的に影響が多い事業所も多く集積
- ビル街の防災対策は総じて高く、ライフライン機能も集積

調査対象地域の地域特性	
人口特性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 他地域に比べ、昼間人口が多く夜間人口が少ない。昼間人口は西新宿一丁目・二丁目・六丁目に集中している。 ○ 他地域からの流入者が多く、平日の14時台には約17万人が他地域から流入している。
交通特性	<ul style="list-style-type: none"> ○ 新宿駅は公共交通の要衝となっている。
建物の立地	<ul style="list-style-type: none"> ○ 多くの事業所、従業員を抱えている。西新宿一丁目・二丁目・六丁目・七丁目に集中している。 ○ 金融機関や社会的に影響が多い事業所が集積しており、西新宿一丁目・二丁目・六丁目に集積している。
防災対策の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ○ 耐震機能を備えたビルは3割と少なく、備蓄についてはほぼ全てのビルで備えられている。 ○ BCPは6割が策定している。避難訓練に関してはテナントも含めた訓練を全てのビルで行なっており、ビル街の防災対策は総じて高い傾向にある ○ 新宿区の備蓄倉庫は比較的多く立地している(特に西新宿一丁目・二丁目)。
ライフラインの防災性能	<ul style="list-style-type: none"> ○ 高層ビル街を中心に地域冷暖房システム、コ・ジェネレーションシステムが整備されている。 ○ すべての高層建築物(不明を除く)が非常用発電機を備えている。 ○ 調査対象地域全域に無線LANスポットが分布している。地域内では西新宿一丁目、七丁目に集中している。 ○ 多くの医療機関が立地している(東京医科大学病院は災害拠点病院に指定)。 ○ 避難所施設として想定される施設の収容人員は約50,000人

新宿駅西口地域の地域特性(2)

- 調査対象地域の現況を踏まえると、以下の3つのエリアに分けることができる。
- 各エリアとも人口特性、土地利用など異なる特徴を有している。



●エリアAの主な特徴

- 超高層の建築物が数多く立ち並び、火災延焼のリスクは低い。
- オフィスや学校等が立地し、昼間人口は非常に多いが、夜間人口は極めて少ない。また、大企業の本社や重要拠点となっている。
- 地域冷暖房が整備されており、公開空地も多い。

●エリアBの主な特徴

- 低層中層の建築物が高密度で立ち並び、火災延焼リスクが高い。
- 飲食店や小売店等の集客施設が立地している。

●エリアCの主な特徴

- 比較的住宅が多く、戸建住宅や住居用マンション等が比較的高密度で立ち並んでいる。
- 夜間人口が多く、昼間の人口流入は少ない。

3. 新宿モデル実現に向けての課題の整理

①情報収集伝達

想定シナリオ

- 電話の輻輳や停電により、衛星電話やMCA無線等の一部の通信機器を除き、情報伝達機器の使用が不能あるいは著しく困難となる。
- テレビやラジオ等については、広域の被害状況やスポット的事例については報道するが、新宿駅周辺地域の詳細な情報は分からない。
- インターネット上には口コミにより沢山の情報が溢れているが、信憑性については明確ではない。

目標(あるべき姿)

1. 情報収集・連絡手段を確保し現地本部を中心に方法及び体制を整備する

地域の情報拠点として、西口現地本部を設け、停電や電話の輻輳等が発生した場合にも地域内の事業者が、安全に災害対応活動等ができるよう、情報収集・連絡手段を確保する。また、新宿区の災害対策本部より信頼性の高い情報を収集する。

2. 情報伝達手段を確保し、現地本部を中心に方法及び体制を整備する

西口現地本部を設け、地域の混乱を最低限におさえるための情報伝達手段を確保し、一定水準以上の信憑性のある情報を地域に提供する。

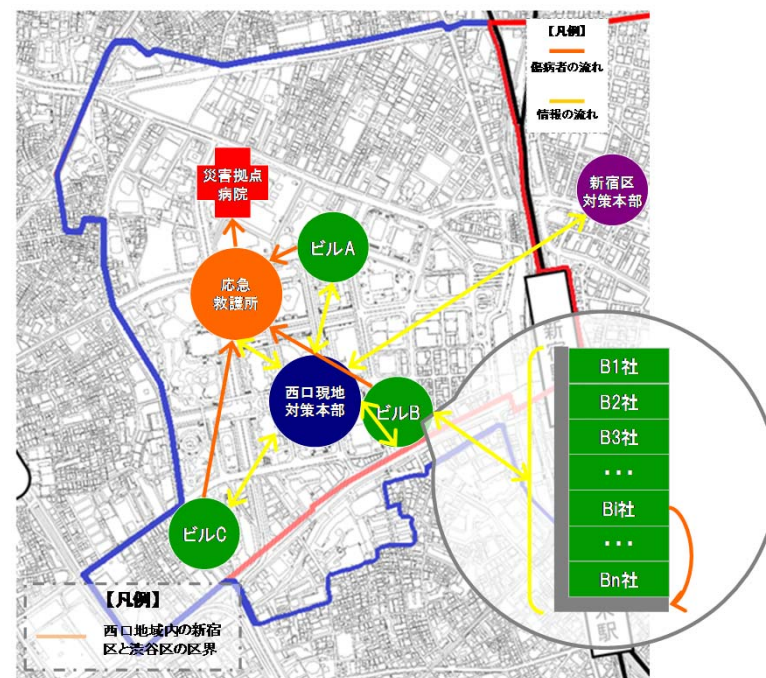


図 情報連絡のイメージ

課題

- 情報収集・連絡手段・方法及び体制
- 情報伝達手段、方法及び体制

②避難・退避誘導支援等

想定シナリオ

- 停電により、ビル内の照明が消える。非常用電力が確保されているビルにおいても、非常灯などの限られた照明だけが点灯し、平常時より館内は暗くなる。多くの在館者が不安になり、ビル外へ退避し始める。
- 電話がかかりにくくなり、家族の安否が確認できない。多くの在館者が家族が心配で帰宅し始める。
- エレベーターが停止し、閉じ込め被害が発生する。しかし、首都圏で多くのエレベーターが停止し、エレベーター保守業者の限られた人員では、復旧に時間を要する。
- ビル外への退避経路は階段に限られる。階段に一挙に多くの人々が押し寄せ、将棋倒しなどによる負傷者発生危険が高まる。
- 密集市街地では、建物被災や火災の発生等により屋内での待機が困難となる。

目標(あるべき姿)

1. ビル内で安全に待機できる。

停電や電話の輻輳等が発生した場合にも、在館者が混乱することなく、ビル内で安全に待機できる。

2. ビルから安全に退避できる。

ビル外への退避が必要となった場合にも、退避施設と退避経路を確保し、在館者を安全にビル外に退避誘導できる。

課題

- 避難施設及び避難経路
- 退避シミュレーションに基づく検証
- 避難誘導・退避方法、手段及び体制 など

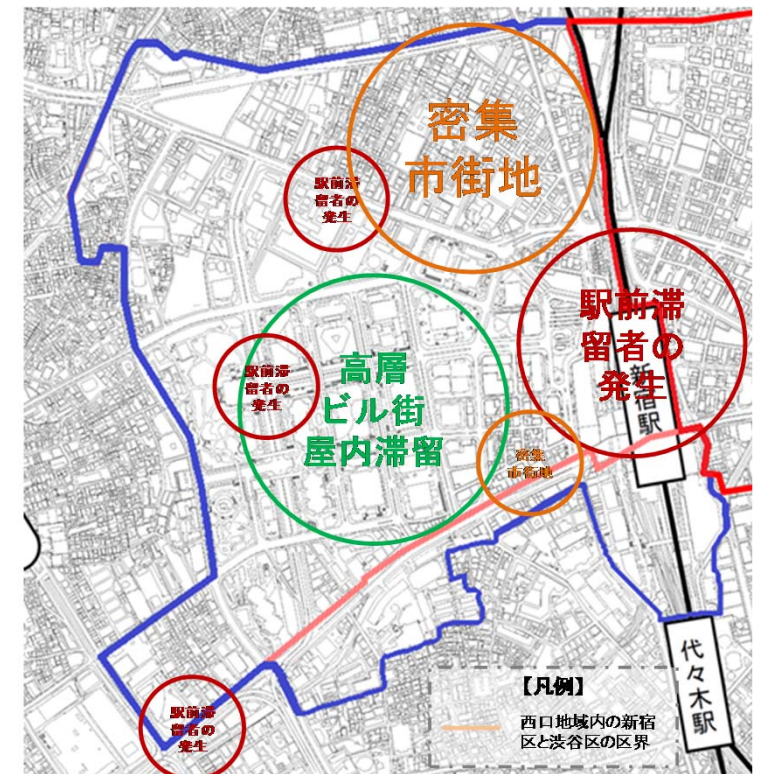


図 建物内待機と退避イメージ

③医療救護活動

想定シナリオ

- 強い揺れにより、家具類の転倒・落下・移動、割れたガラス片の飛散、天井ボードの落下等により、ビル内で負傷者(軽症、重症)が発生する。
- ビル内の診療所では、医師、看護師、医薬品等の資器材、受入れスペースに限界があり、ビル内で発生する多くの負傷者には対応しきれない。
- 災害拠点病院等では、病院周辺地域(※西口エリア内外)から軽傷者が流入してくるとともに、重症者が搬送されてくる。また、帰宅困難者が、一時滞在の場所を求めて流入してくる。建物、敷地は、大量の患者や帰宅困難者であふれ、重症者への対応(※災害拠点病院の本来機能)に支障が生じる。
- 交通機関の運行停止に伴い発生した大量の帰宅困難者が、新宿駅から西口エリアに流入してくる。エリア内の道路は人であふれ、緊急通行車両の通行に支障が生じる。

目標(あるべき姿)

1. 負傷者にビルで対応できる。

ビル内で医療スペース、医療従事者及び支援者、医薬品・医療資器材を確保し、軽傷者への応急手当、重症者への医療提供を行う。

2. 災害拠点病院等で重症者に対応できる。

軽症者、帰宅困難者を適切に院外に誘導することで、医療資源(医師、看護師、スペース、医薬品・医療資器材等)を確保し、災害拠点病院の本来機能である重症者対応を行う。

課題

- 医療救護所の設置場所
- 活用可能な医療資源(人的資源、物的資源、施設)
- 医療従事ボランティアの確保

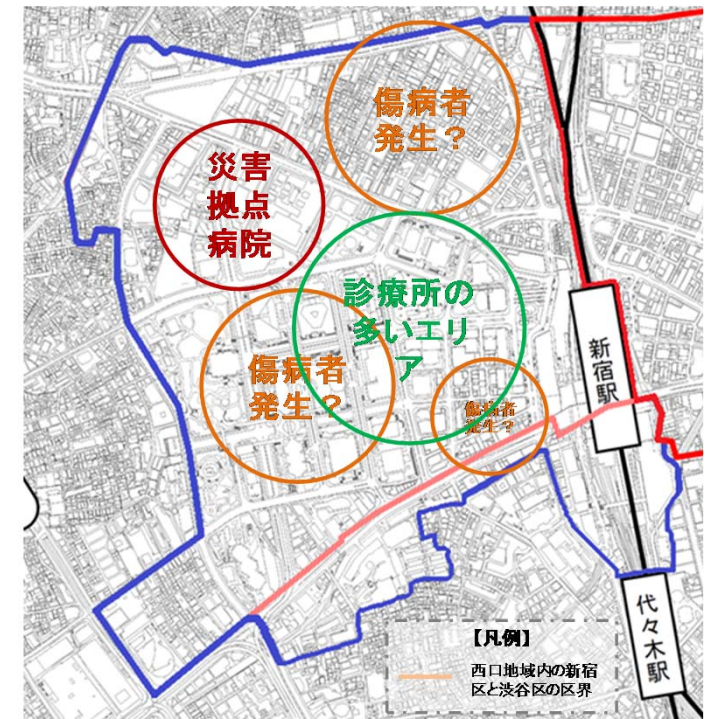


図 医療機関と傷病者の発生地域イメージ

④建物安全確認

想定シナリオ

- 高層ビルでは階層により「揺れ」が大きく異なり、通常1階や地下階に設置される事の多い、防災センターではビル全体の被害を把握できない。
- 同一地域であっても、ビルの高さ・形状・構造等により被害状況が異なるが、外観からは構造的な被害を把握することが難しい。
- 構造上深刻な被害が懸念される場合には、専門家による確認が必要となる。

目標(あるべき姿)

1. 建物安全判断システムの導入

防災センター等において、各階層別の建物の被害状況が把握できる仕組みを構築する。また、その各ビルにおける被害状況を、現地本部等を介して地域で共有できる仕組みを構築する。

2. 建物安全確認マニュアルの作成

建築の専門家でなくても、地域内の他のビルと比較可能な一定の基準による被害状況の確認が行なえる。また、それらの被害状況をもとに優先順位をつけた上で、専門家による建物安全確認が行われる。

3. 在館者等の退避・収容方法

在館者の安全が確保できない場合には、地域が示した一定の避難基準に従って避難を行い、退避者については地域で収容する。

課題

- 建物安全判断システムの導入
- 建物安全確認マニュアルの作成
- 在館者等の退避・収容方法

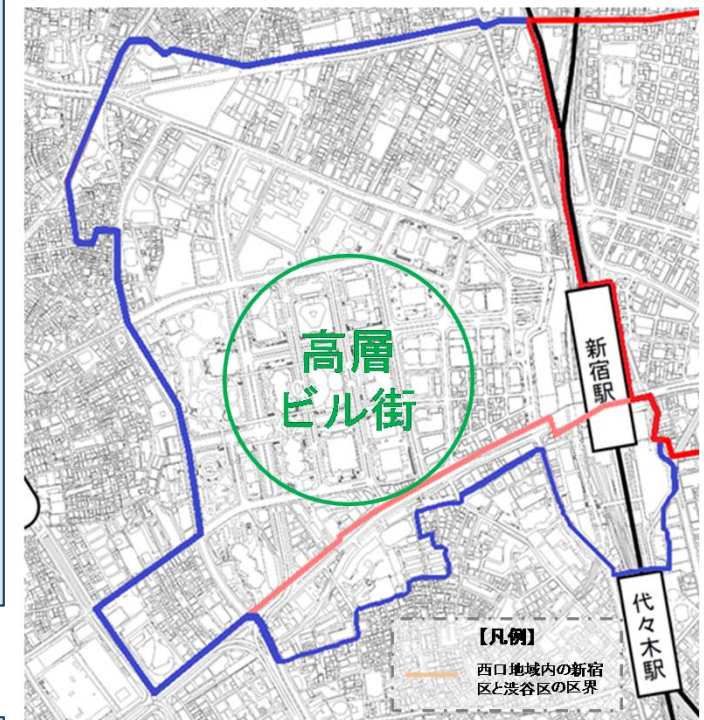


図 高層ビル街

⑤ 平常時の活動

目標(あるべき姿)

1. 災害時に設置する西口現地本部の運営組織を常設する
現地本部を運営する組織を中心に平常時の諸活動を行う。

課題

- 平常時においても、災害時の実効性を高めるため現地本部の運営組織等による、地域の事業者向けの情報提供や、必要な事務局活動の担い手等の構築が必要となる。
- 地域全体への取組みを拡大するためには、地域の防災活動の参加団体の拡大が重要となる。
- 地域内の防災リテラシー向上のためには、防災に必要となる一般的な知識の底上げのための「セミナー」の開催や、地域内での防災活動のリーダー養成のための「講習会」等の開催が必要となる。
- 「新宿モデル」の具体的な施策の検証のためには、定期的かつ継続的な訓練の実施が必要不可欠である。訓練参加者の拡大やその企画運営の事務分担方法について検討が必要である。

4. 計画策定に向けての方向性の検討

計画策定に向けての方向性を検討するとともに、新宿モデル(情報収集伝達、避難誘導支援等、医療救護活動、建物安全確認)について、既存事例等の収集・整理を行った。

■情報収集伝達

[西口現地本部の役割]

- 地域内の事業者の災害対策本部や主要拠点を結び情報を収集・整理を行うとともに、必要な情報を提供する。
- 地域内に身の寄せどころのない来街者に対しては、環境・防災情報キオスク、デジタルサイネージ、エリアワンセグ等により広く必要な情報を提供する。
- 高層ビル内については、ビル管理会社を通じて各テナントに対して情報連絡体制を構築する。
- 現地本部運営組織では地域防災活動の周知や地域防災に必要となる最低限の情報の浸透のためにノベルティを作成する。

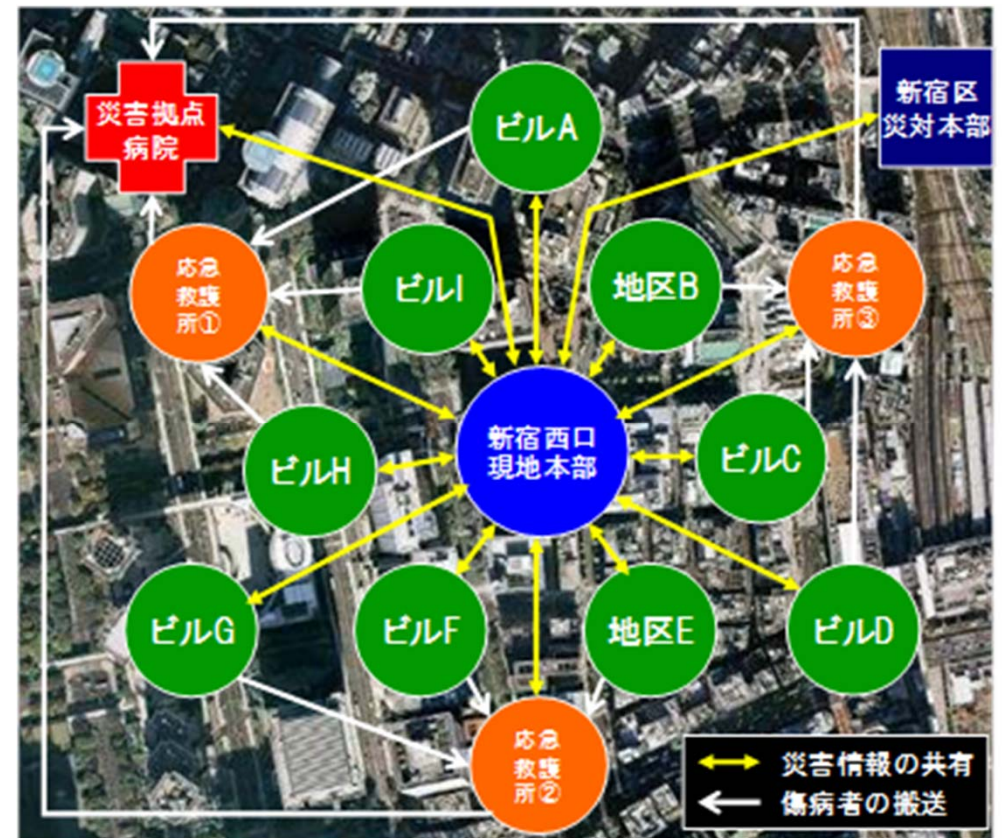


図 現地本部を中心とした地域の情報連携(イメージ)

■ 避難・退避誘導支援等

[避難施設および避難経路の確保]

- 退避施設の候補の検討(ロビー空間、地下道、公開空地、公園など)や施設所有者等の関係者との調整等を行う。
- 退避施設、退避経路を周知するため、表示板等の施設・設備の整備する。

[避難支援誘導態勢の整備]

- 通信事業者と連携し、エリア内のビルや事業者等に対して、パンフレットの配布やセミナー開催等により、災害時にも利用可能な安否確認方法を周知する。また、体験利用もあわせて周知する。
- エリア全体での行動指針(「原則ビル内待機」など)を作成し、パンフレットの配布やセミナー開催等により周知する。
- 次の事項について検討し、災害時の在館者への情報提供態勢を整備する。
 - 提供する情報の選定(地震・津波、気象、被害状況、鉄道運行状況、ライフライン被害状況など)
 - 情報収集方法(テレビ、ラジオ、インターネット、防災行政無線など)
 - 情報提供方法(館内放送、館内掲示、デジタルサイネージの設置など)
- 地域の情報拠点となる「西口現地本部」を中心とし、エリア全体での情報連絡態勢を整備する。退避支援誘導等の観点からは、次のような点を検討する。
 - 西口現地本部、各ビル、各テナント間の情報連絡態勢
 - 誘導員の配置計画
 - 退避施設への誘導方法、情報提供方法

[その他]

- 各テナントに、従業者用の水、食料、毛布等の備蓄を確保するよう啓発する。
- ビル等で、非常用電力の拡充(照明用、空調用など)を検討する。

■ 医療救護活動

【医療救護所の設置場所】

- 西口エリアを、機能別にゾーニングし、最適な医療救護所の設置場所を検討する。
- 区、区医師会等が連携し、新宿区地域防災計画における昼間人口向けの医療救護所の位置づけを検討する。

【活用可能な医療資源(人的資源、物的資源、施設)】

- 地域災害医療コーディネーターを中心とした情報連絡態勢の整備
- ビル等で、検討会(ビル(防災センター)、ビル診療所、テナント事業者)の実施等を通じて、医療スペースを事前指定するとともに、医療救護所の設置・運営態勢(要因の指定、設置手順、運営方法、医師等の受入れ、医薬品の確保等)を構築する。
- ビル内およびビル周辺に滞留した医師等の募集方法を検討し、訓練で実効性を検証する。必要に応じて、ゼッケンやワッペン等の物品を確保する。

【医療従事ボランティアの確保】

- ビル等に医療救護所を設置した場合には、医師、看護師等の医療従事者の支援者を確保できるよう、東京都、新宿区等と連携し、エリア内での医療従事ボランティアの育成を図る必要がある。

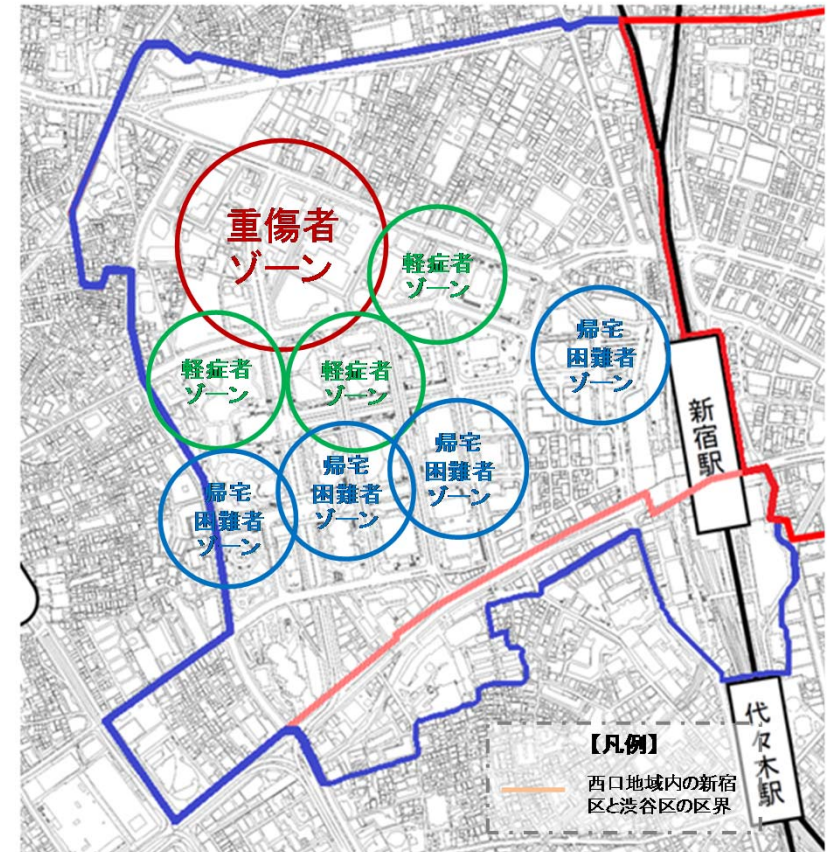


図 最適な医療救護所の設置場所を検討するためのゾーニングイメージ

■建物安全確認

[建物地震被害チェックリスト(事業所用)]

- 高層ビルの健全性の判定は、①ビル内各フロアのテナントごとの被害状況の確認、②ビル内各フロアで被害状況の把握、③ビル内防災センターでの情報集約、④ビル管理者等による被害状況の確認、という流れで行う。
- 2012年度新宿駅周辺防災対策協議会訓練では、テナント単位で被害状況を簡易に確認できる「建物地震被害チェックリスト(事業所用)」を作成した。また、「建物地震被害チェックリスト(事業所用)」で収集された被害情報をフロア単位で集約し、フロア全体の被害状況を把握するために、情報集約シートも作成した。さらに、このフロアごとの被害情報を防災センターで整理することを想定し、ビル全体の被害状況を集約するシートとして集計表も準備した。

[建物地震被害チェックリスト(建物管理者用)]

- 層間変位の簡易な評価法として罫書き装置を用いた方法を整理した。

建物地震被害チェックリスト(事業所用) 記入例 (1/1)

No. 1

①基本情報の記載
記入者名、点検日、建物・施設名、階、室名を記載する。

記入者名	罫沢 曜	
点検日・時刻	2013/1/17 14:15	
建物・施設名	高層棟	
階	11	室名 A-1161

②点検項目のチェック
点検対象範囲内を見渡して点検項目の有無を確認し、該当する項目にチェックをつける。その他の欄に該当する場合は点検対象物の名称を記載する。

点検項目	被害状況 ※該当に○	点検結果				特記事項 (具体的な被害箇所・程度等)
		脱着	変形	破損	その他	
I 外装部(変形依存)						
1 外壁・柱(外装材)	外壁に変形・ひび割れ等の被害は見当たらないか。	無?	有?			
2 内壁・柱(内装材)	内壁に変形・ひび割れ等の被害は見当たらないか。	無?	有?			内壁の一部に塗壁の剥離が見られるが、地震によるものかわからない。
3 窓ガラス	窓ガラスに破損(ひび割れ)等の被害は見当たらないか。	無?	有?			
4 建具	建具に変形(たわみ)等の被害は見当たらないか。	無?	有?		○	建具枠が変形して出入口扉の1ヶ所が閉まらなくなっている。
5 エキスパンション・ジョイント	カバー材に変形・脱落等の被害は見当たらないか。	無?	有?		○	カバー材が変形している。
I 集計	「有」の数=	2				
II 非構造部材(加速度依存)						
(1) 天井	天井材(天井仕上げボード)に変形等の被害は見当たらないか。	無?	有?		○	柱の周辺の天井材が一部脱落している。
(2) 照明器具	照明器具に変形等の被害は見当たらないか。	無?	有?			
(3) 設備機器	天井吊り機器の脱落、床置き機器の転倒等の被害は見当たらないか。	無?	有?			④被害状況等の記載 可能な限り被害状況および特記事項を記載する。
(4) OA機器・家電など	機器の転倒・移動等の被害は見当たらないか。	無?	有?			
(5) 家具・什器	書棚・ロッカーなどの転倒や建具物の落下等の被害は見当たらないか。	無?	有?		○	書棚が転倒している。
II 集計	「有」の数=	2				
III その他(IおよびIIに該当しないもの)						
(1) その他(防煙垂壁)	その態被害状況。	無?	有?		○	ガラス製の防煙垂壁が割れて一部が脱落している。
(1) その他	その態被害状況。	無?	有?			
(1) その他	その態被害状況。	無?	有?			
(1) その他	その態被害状況。	無?	有?			
(2) その他	その態被害状況。	無?	有?			
III 集計	「有」の数=	1				

MER009_130110_1

図 建物地震被害チェックリスト(事業所用)の記入例

■ 平常時の活動

[西口現地本部運営組織の常設]

新宿モデルの実現のためには、災害対応の基盤を整備し維持する活動が重要となる。その実現のためには、災害時に設置する西口現地本部を中心となり運営する組織を常設し、その組織を中心に平常時の諸活動を行なうことが有効と考えられる。本節では西口現地本部の運営組織を常設する場合の手順等について整理した。

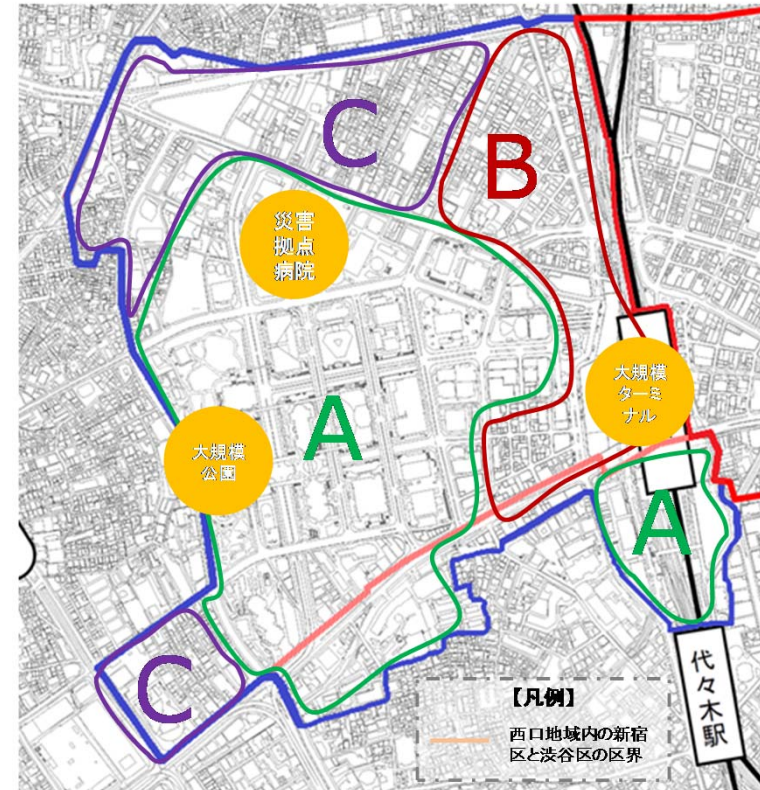
[エリア内の交通量の推計について]

市街地における防災対策を検討する上では、車両等も含めた調査対象地域内の交通量についても推計を行うことが重要となる。そこで、既存調査結果を活用したエリア内の交通量調査の推計方法について紹介する。

※その他、「歩行者シミュレーションの条件設定について」「都市計画におけるゾーニング事例」などについて事例の収集整理を行った。

5. 都市再生安全確保計画の策定に向けた今後の方策

- 本調査は、新宿駅西口地域において都市再生安全確保計画を策定の事前準備として、必要となると考えられるデータを網羅的に収集し整理した上で、新宿モデルを基に都市再生安全確保計画を策定するための方向性を示したものである。
- 本調査により調査対象地域の地理的な防災上の特徴を明らかにすることができた。その主な特徴を大きく3種類に区分して次図に示した。
- 調査対象地域において今後の都市再生安全確保計画の検討にあたっては、新宿モデルを実現するための課題と解決の方向性を整理した結果をもとに具体的な取り組み事項、実施主体及び実施時期を明確にすることが望ましい。
- また、本調査で示されたとおり、調査対象地域内においても地区により防災上の特徴や計画の実施主体となる関係者が大きく異なる。そこで、調査対象地域全域を対象とした計画を一度に策定することは現実的ではないと考えられる。まずは地域を限定し高層ビル街等の既に地域防災の取り組みが進んでいる地域等を先行させて順次段階的に計画を策定することが望ましい。



● エリアAの主な特徴

- 超高層の建築物が数多く立ち並び、火災延焼のリスクは低い。
- オフィスや学校等が立地し、昼間人口は非常に多いが、夜間人口は極めて少ない。また、大企業の本社や重要拠点となっている。
- 地域冷暖房が整備されており、公開空地も多い。

● エリアBの主な特徴

- 低層中層の建築物が高密度で立ち並び、火災延焼リスクが高い。
- 飲食店や小売店等の集客施設が立地している。

● エリアCの主な特徴

- 比較的住宅が多く、戸建住宅や住居用マンション等が比較的高密度で立ち並んでいる。
- 夜間人口が多く、昼間の人口流入は少ない。