

# 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画

## 【エネルギーに関する計画編】

平成30年3月  
東京都心・臨海地域都市再生緊急整備協議会  
(日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画作成部会)

### 目次

1. 本地区における滞在者等の安全の確保に関する基本的な方針
  - 1-1. 本地区における都市再生安全確保計画の意義・方針
    - 1-1-1. BCPに関する社会情勢
    - 1-1-2. BCPにおけるエネルギーの供給時間と供給量について
    - 1-1-3. 業務継続が可能となる必要電力量
    - 1-1-4. 一時滞在施設等に必要なエネルギー
    - 1-1-5. 本地区の特徴
  - 1-2. 本地区における被害の検討等
    - 1-2-1. 本地区の現状
    - 1-2-2. 想定する被害のシナリオ等
  - 1-3. 本地区における都市再生安全確保計画の方針・目標
  - 1-4. 都市再生安全確保計画の作成および実施体制
2. 日本橋室町周辺地区における滞在者等の安全の確保のために実施する事業及び事務
  - 2-1. 都市開発事業の施行に関連して必要となる都市再生安全確保施設の整備及び管理
  - 2-2. その他の滞在者等の安全の確保のために実施する事業
  - 2-3. 滞在者等の安全の確保を図るために必要な事務
  - 2-4. 滞在者等の安全の確保を図るために必要な事項

# 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画【エネルギーに関する計画編】

## はじめに

都市再生安全確保計画とは、大規模な地震が発生した場合における、その地区での必要なエネルギーの確保や帰宅困難者対応を整理し、滞留者の安全確保など有事に備えることを目的に整備された制度である。日本橋室町周辺地区（以下「本地区」という。）においても、都市再生特別措置法（平成14年4月5日法律第22号、平成28年6月7日改正。以下「法」という。）第19条の13に基づき安全確保計画（以下「本計画」という。）の作成を行う。

本計画では、大規模地震等の災害発生時における本地区の業務機能等の継続に必要なエネルギーに関する事項と、帰宅困難者対策に関する事項についてまとめる予定であるが、平成29年度にはエネルギーに関する計画編を作成し、平成30年度以降に帰宅困難者に関する計画編の作成を行う。



図1. 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画の構成

## 1. 本地区における滞在者等の安全の確保に関する基本的な方針

### 1-1. 本地区における都市再生安全確保計画の意義・方針

#### 1-1-1. BCPに関する社会情勢（内閣府「企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」による）

1) 平成27年の内閣府で実施した「企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」では、大企業の6割がBCP策定済で、策定中及び策定予定まで含めると9割を超える結果となっている。東日本大震災前である平成19年の状況（BCP策定済の企業は2割、策定中及び策定予定含め7割程度）と比べると、違いは顕著である。度重なる災害を教訓に、企業の事業継続に対する意識は年々高まっている。

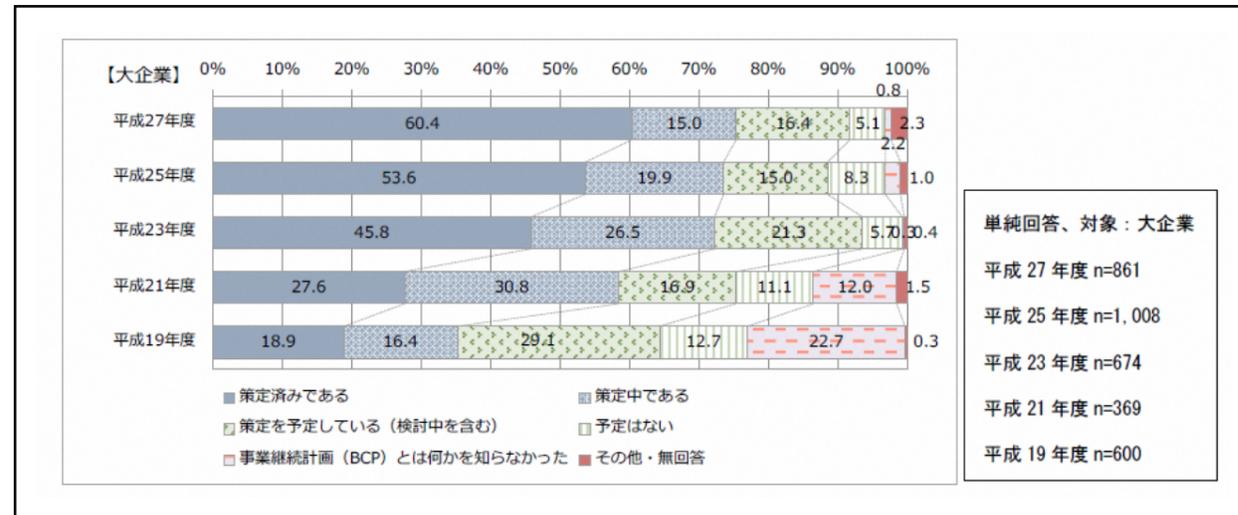


図2. BCP策定状況

（出典 平成28年3月内閣府「平成27年度 企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」）

2) 同調査のアンケート結果では、「業務上重要な要素・経営資源のためリスクを回避したい項目」として、社員・従業員等的人的資源のほか「外部インフラ（電力・水道・ガス等）」が上位にランクされている。

3) 「情報システム」「情報（データ・重要文書）」や「通信手段（固定電話、携帯電話、インターネット）」が重要と考える企業が多く、災害時における情報機器の電源喪失はリスクと捉えられている。

4) そのため、企業が事業継続するためには、インフラとして継続的に電力を供給する重要度は非常に高いと考えられる。また、アンケート結果の企業規模の比較において、大企業ほどその傾向が強いことを示している。

問8. 貴社が業務を行う上で重要な要素や経営資源ととらえており、リスクを特に回避したいと考えられるものをご回答ください。（○印はいくつでも）

1. 社員・従業員等的人的資源	9. 決済手段
2. 事務所・店舗	10. 特殊技能を有する従業員（キーパーソン）
3. 工場・施設	11. アウトソース先業務
4. 自家用発電機、水処理設備等	12. 輸送手段（物流）
5. 装置・機械・器具	13. 外部インフラ（電力、水道、ガス等）
6. 材料、部品等	14. 通信手段（固定電話、携帯電話、インターネット等）
7. 情報システム	15. その他（ ）
8. 情報（データ・重要文書）	

	社員・従業員等的人的資源	事務所・店舗	工場・施設	自家用発電機、水処理設備等	装置・機械・器具	材料、部品等	情報システム	情報（データ・重要文書）	決済手段	特殊技能を有する従業員（キーパーソン）
大企業	97.6	56.5	55.8	20.5	43.6	33.1	76.1	76.7	29.0	23.2
中堅企業	96.1	55.6	34.7	8.7	31.0	15.7	59.7	63.6	14.0	17.8
その他企業	92.8	38.0	42.9	12.7	40.0	20.3	52.4	60.2	14.2	18.5
全体	94.5	45.9	42.6	12.8	38.0	21.0	58.2	63.7	16.9	19.0

	アウトソース先業務	輸送手段（物流）	外部インフラ（電力、水道、ガス等）	通信手段（固定電話、携帯電話、インターネット等）	その他	無回答
大企業	19.3	43.6	53.9	65.0	1.8	1.0
中堅企業	8.3	26.7	40.7	53.1	1.2	1.0
その他企業	10.1	19.9	41.5	50.7	1.2	0.4
全体	11.0	25.5	43.2	53.6	1.3	0.6

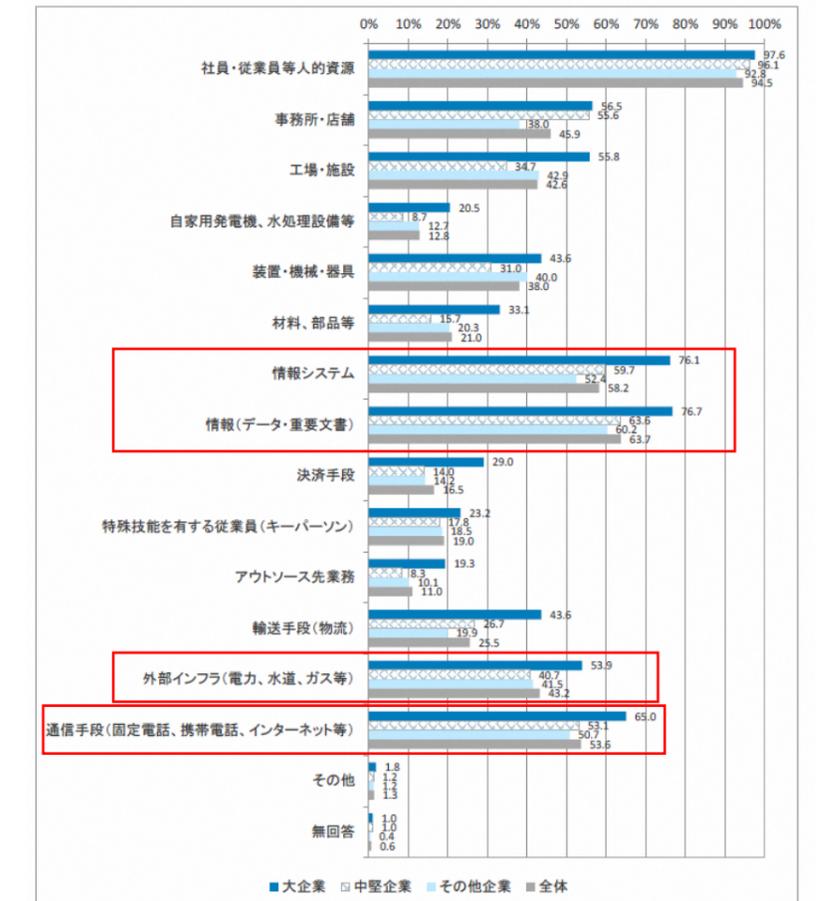


図3. 業務上重要な要素・経営資源のためリスクを回避したい項目について（アンケート結果）  
（出典 平成28年3月内閣府「平成27年度 企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査」）

1-1-2. BCPにおけるエネルギーの供給時間と供給量について

- 1) 「東京都帰宅困難者対策条例（平成 24 年 3 月）」において都は、大規模災害発生後 3 日間は救命・救助に重要な期間であり二次被害発生の回避のために従業員の一斉帰宅を抑制しており、事業者には 3 日分の食料等の資材備蓄を努力義務とし、非常用発電機とその燃料の確保の検討も求めている。
- 2) 昨今のBCP意識の高まりに伴い、事務室の照明やコンセントにまで非常用電力を供給できるよう発電機容量を増強したビルが大型の開発物件などではみられるようになってきたが、既存の一般的な業務・商業施設においては、非常用発電機からの電力供給先は、消防設備や共用部の最低限の安全確保・機能維持用として計画されている場合が多く、発電機が 3 日間運転できるだけの燃料を保有していないケースも多い。
- 3) 既存建物における発電機容量増強の改修工事は、新築建物に比べ工事上の制約が多く、困難となる場合が多い。発電機の大型化や台数の追加をするための設置スペースが不十分であったり、居ながら工事となりシステムの改修も必要となる。このため改修費用が高額となることや、また改修に長時間の停電が必要となる場合もあり、既存建物における発電機容量増強は容易ではないのが実状である。
- 4) 「中央省庁業務継続ガイドライン（内閣府）」では首都直下地震対策における中央省庁のBCP検討条件を示しているが、平成 19 年 6 月の第 1 版では停電期間を 1~2 日間（霞が関地区）としていたが、平成 28 年 4 月に発行された第 2 版では、重要機能である中央省庁におけるBCP検討の与件となる停電時間を、東日本大震災の教訓を踏まえ、1 週間とし長期停電を想定している。大企業や本社機能等を有する民間施設においても、長期間安定した電力を確保することは業務継続にとって重要になると考えられる。

以上から、国は系統電力だけに依存しないよう、地区ごとに自立分散型電源を設置し、施設単独でなく地区ごとにエネルギーインフラを構築する、エネルギーの自立・分散化を推奨している。

1-1-3. 業務継続が可能となる必要電力量

- ・ 非常時においても平常時と同量の電力が供給できる環境は理想とされるが、災害時の業務継続という観点から、建物の専有部における情報端末・機器等の使用に必要なコンセント電源と執務環境・機能の維持が必須であると想定し、必要な電力量を検討する。
- ・ 省エネルギーセンターのオフィスビルにおけるエネルギー消費構造の資料を基に、オフィスビルにおける必要電力量の試算を以下に示す。

【電力使用量 4,000kW のオフィスビルにおける、企業の業務継続に必要な電力量の試算】

業務継続に必要な施設稼働状況を以下のように設定する。

(想定条件)

- ① コンセントの使用は平常時と同様の使用を見込む
- ② オフィス内の照度は 500~700 ルクス→100~150 ルクス程度（廊下程度）まで照度減
- ③ 換気・給排水は平常時同等とするが、手洗いの給湯対応はしない
- ④ エレベータは平常時の台数の 50%とする
- ⑤ 空調熱源はDHC利用を想定 など

(試算結果)

用途	平常時	非常時		考え方	
	電力量	電力量	使用可能率		
総電力量	4,000kW	→ 2,000kW	50%	非常時=常時の50%	
内訳	照明	1,074kW	→ 212kW	20%	平常時の約2割を確保
	コンセント	1,064kW	→ 1,064kW	100%	通常時と同等を確保
	換気・給排水	292kW	→ 292kW	100%	通常時と同等を確保
	EV	141kW	→ 71kW	50%	平常時の約5割を確保
	熱源	784kW	→ 0kW	0%	熱プラントから供給
	熱搬送	605kW	→ 361kW	60%	照明の負荷減分を考慮
	給湯	40kW	→ 0kW	0%	対応しない

注)省エネルギーセンターの資料を用いて、一般的なオフィスビルを想定して試算したものでありビルの仕様により、実際とは異なる場合があります。  
防災負荷は非常用発電機からの供給を前提としています。  
熱プラントから冷熱・温熱の供給を受けることで、熱源機器は運転しないことを想定しています。

図 4. オフィスビル（電力使用量 4000kW）における災害時 50%電力供給における電力使用イメージ(試算)

以上より、想定したオフィスビルにおいて、業務継続が可能となる電力供給量は 2,000kW となり、ピーク使用時（4,000kW）の 50%程度という水準となる。

1-1-4. 一時滞在施設等※に必要なエネルギー

- ・ 地区に整備された一時滞在施設等には、災害時多数の帰宅困難者の来所が想定される。帰宅困難者の不安の軽減、安全・安心の確保のためには、TV・デジタルサイネージなどによる周辺被災状況や交通網の復旧状況などの情報提供、家族などとの通信・安否確認に必要な携帯・情報端末の使用、施設内の環境の維持のための照明や空調換気機器の運転などが必要となり、一時滞在施設等への電力供給は必須である。

※. 一時滞在施設等とは、一時滞在施設（屋内）と一時待機場所（屋外）を併せたものをいう。



図 5. 一時滞在施設等における避難状況（訓練時）

# 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画【エネルギーに関する計画編】

## 1-1-5. 本地区の特徴

- 1) 日本橋の北の玄関口に位置する本地区は、中央区の骨格軸である中央通りが南北に縦断し、複数の地下鉄・JRの乗り入れる交通結節点である。また、重要文化財を含む歴史的建造物も残されており、風格を継承した街づくりが進んでいる。
- 2) この地区には日本を代表する金融・製薬・化学関連会社の本社・本部機能の集積が進んでおり、日本の経済活動上の重要拠点である。そして近年この地区では、再開発等による建物の高度利用化により、高機能オフィス、商業施設、宿泊施設など、様々な用途の集積ははかられ、賑わいと機能の充実が進み、エネルギー的にも密度の高い拠点エリアを形成している。
- 3) また、来街者に対しても、安全・安心を提供する環境整備も進められており、地下鉄三越前駅を中心に、再開発計画内には帰宅困難者用の一時滞在施設等の整備が進められている。

## 1-2. 本地区における被害の検討等

### 1-2-1. 本地区の現状

- 1) 本地区における建物の延床面積は約 103 万㎡であり、その内 65%が事務所、27%が商業・店舗として利用され、残り 9%が住宅、ホテル、駐車場等で利用されている。
- 2) また、各用途のエネルギー原単位による地区の最大電力は約 4.6 万 kW、冷温熱源容量は約 12.4 万 kW と算出され、エネルギー密度が高いエリアである。
- 3) 本地区内の一時滞在施設等は、現在建設中の施設を含め、8,726 ㎡の一時滞在施設等が整備され、災害対応上も重要なエリアとなっている。

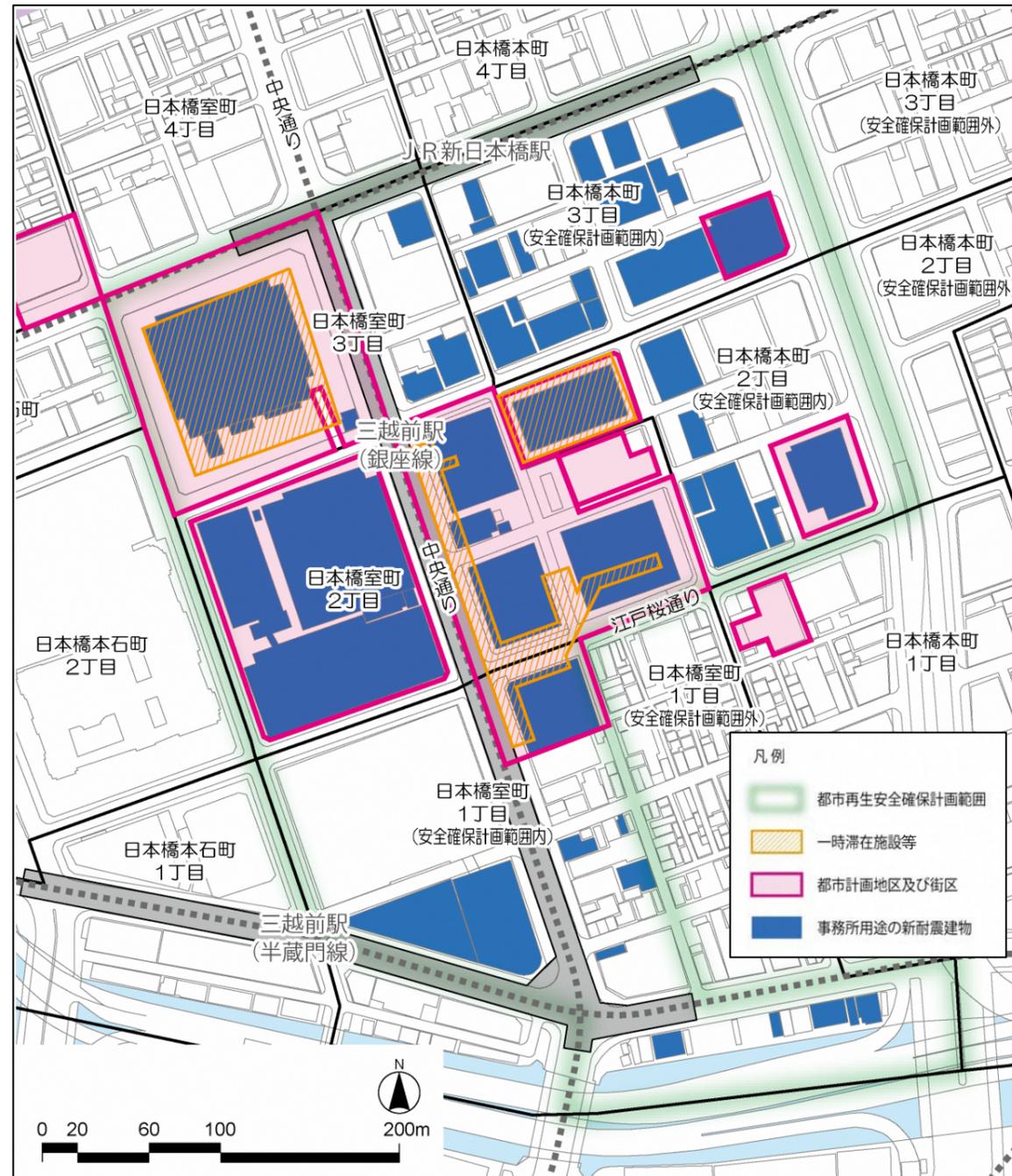


図 6. 日本橋室町周辺地区における都市再生安全確保計画範囲及びその特徴

表 1. 本地区における建物規模及びエネルギー量

町丁目	建物延床面積※1	用途別延床面積※1					
		①事務所	②商業・店舗	③住宅	④ホテル	⑤その他 (特等客室、待合室、神社)	
日本橋室町	1丁目 (安全確保計画範囲内)	204,239 ㎡	69,949 ㎡	132,473 ㎡	1,817 ㎡	0 ㎡	0 ㎡
	2丁目	343,306 ㎡	208,748 ㎡	95,749 ㎡	12,514 ㎡	25,419 ㎡	876 ㎡
	3丁目	200,806 ㎡	150,129 ㎡	23,061 ㎡	595 ㎡	0 ㎡	27,021 ㎡
日本橋本町	2丁目 (安全確保計画範囲内)	139,083 ㎡	122,457 ㎡	14,609 ㎡	2,016 ㎡	0 ㎡	0 ㎡
	3丁目 (安全確保計画範囲内)	140,954 ㎡	115,293 ㎡	11,614 ㎡	1,277 ㎡	12,769 ㎡	0 ㎡
延床面積合計 (合計割合)		1,028,386 ㎡	666,575 ㎡ (65%)	277,506 ㎡ (27%)	18,221 ㎡ (2%)	38,188 ㎡ (4%)	27,897 ㎡ (3%)
エネルギー原単位に基づく最大電力 (契約電力) 【契約電力の延床面積当たりの原単位】※2		46,174 kW	28,396 kW 【42.6W/㎡】	14,430 kW 【52.0W/㎡】	632 kW 【34.7W/㎡】	1,275 kW 【33.4W/㎡】	1,439 kW 【51.6W/㎡】
エネルギー原単位に基づく冷温熱源容量 【冷温熱源容量の延床面積当たりの原単位】※2		124,246 kW	83,322 kW 【125.0W/㎡】	26,474 kW 【95.4W/㎡】	1,388 kW 【76.2W/㎡】	8,821 kW 【231.0W/㎡】	4,240 kW 【152.0W/㎡】

※1. 建物の延べ床面積は、計画地における建物の登記簿面積及び建物所有者へのヒアリング等により算出した。  
 ※2. エネルギー原単位は、「建築物エネルギー消費量調査報告【第39報】平成29年4月発行（一般社団法人日本ビルエネルギー総合管理技術協会）」による。

表 2. 本地区における一時滞在施設等

一時滞在施設等	一時待機スペース面積	管理者
江戸桜通り地下歩道	3,000 ㎡	室町東団地管理組合
新東京武田ビル (仮称)日本橋本町二丁目地区開発計画[北街区]	1,156 ㎡	武田薬品不動産株式会社
(仮称)日本橋本町二丁目地区開発計画[南街区]	800 ㎡	三井不動産株式会社
日本橋室町三丁目地区第一種市街地再開発事業 A地区建物(建設中H31.3月竣工予定)	3,770 ㎡	日本橋室町三丁目地区市街地再開発組合
合計	8,726 ㎡	

出典：中央区地域防災計画（平成27年修正）

# 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画【エネルギーに関する計画編】

## 1-2-2. 想定する被害のシナリオ等

### 1-2-2-1. 想定する被害

- 「首都直下地震等による東京の被害想定」(平成24年4月 東京都)のうち、下表に示す中央区での被害が最大となる地震及び被害想定に対するエネルギー供給(電気・ガス)支障率を本計画の前提とする。

表3. 中央区の被害想定

前提条件	内容	エネルギー供給支障率	被害想定(冬の平日風速8m/秒)	
			12時	18時
1. 震源	東京湾北部	電気	40.3%	40.5%
2. 地震の規模	マグニチュード7.3			
3. 震度	6強一部7	ガス	2.6~100%	2.6~100%
4. 震源の深さ	従来想定より浅い			

### 1-2-2-2. 被害を想定する時のエネルギーインフラの状況の想定

- 電気については、系統電力の停止を想定するが、ガスについては、阪神淡路大震災・東日本大震災による都市ガス供給の被害状況において、低圧ガス配管の被害はあったが、中圧ガス配管は強度と柔軟性を備えた金属を特殊工法で接続しており供給停止につながる被害は無く、供給が継続したと報告されている。そのため本計画における**災害時のインフラ状況**において、低圧ガスは供給停止となるが、**中圧ガスの供給は継続すると想定する。**

表4. 想定するインフラ状況

想定するインフラ状況	
電気	供給停止
低圧ガス	供給停止
中圧ガス	供給有



図7. 震災時の中圧ガス配管  
(道路・橋は崩落しても配管は破断していない)

## 1-3. 本地区における都市再生安全確保計画の方針・目標

- 1) 災害時、想定されるインフラ供給停止に備え、本地区で**自立・分散型エネルギー供給施設及び供給ネットワークの整備**を行う。
- 2) **自立・分散型エネルギー供給施設**は、前項までの社会的背景と地区の特性を踏まえ、平常時は需要に合わせた供給を行い、**災害時の業務継続に必要な平常時の50%の電力供給を、3日間(72時間)に留まらず継続的に長時間にわたり供給可能なエネルギーシステムを構築する。**
- 3) 自立・分散型エネルギー供給施設からのエネルギー供給は、新築建物だけでなく電力のBCP対応が難しい**既存建物も対象**とし、エネルギーに関するBCPレベルを最新水準にまで引き上げる。
- 4) 以上の取組を通じて、**災害時の経済損失の削減と人的被害を軽減する安心安全な街を構築し、本地区の国際競争力の向上をはかる。**

## 1-4. 都市再生安全確保計画の作成および実施体制

- 本計画の作成は、東京都心・臨海地域都市再生緊急整備協議会の下部組織として設立した**日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画作成部会**(以下「**本部会**」という。)が**主体**となるで行う。
- 本部会は、エネルギー供給に関する都市再生安全確保計画の策定に向け、本地区内の関係者間の合意形成を図るうえで必要となる関係行政機関、エネルギー供給施設の民間事業者及び一時滞在施設等を保有・管理する民間企業・団体により構成することとし、本部会の構成員を下に示す。

東京都心・臨海地域都市再生緊急整備協議会	
日本橋室町周辺地区 都市再生安全確保計画作成部会	
行政機関	民間企業・団体
内閣府地方創生推進事務局参事官	日本橋室町三丁目地区市街地再開発組合理事長
国土交通省 関東地方整備局建政部都市整備課長	武田薬品不動産株式会社代表取締役社長
東京都 都市整備局総務部調整担当課長	室町東団地管理組合管理者
東京都 都市整備局都市づくり政策部開発企画課長	三井不動産株式会社ビルディング本部運営企画部長
中央区 都市整備部長	三井不動産株式会社日本橋街づくり推進部長
中央区 都市整備部地域整備課長	三井不動産TGスマートエナジー株式会社代表取締役社長
中央区 防災危機管理室長	
中央区 総務部防災課長	

図8. 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画の実施体制

# 日本橋室町周辺地区都市再生安全確保計画【エネルギーに関する計画編】

## 2. 日本橋室町周辺地区における滞在者等の安全の確保のために実施する事業及び事務

### 2-1. 都市開発事業の施行に関連して必要となる都市再生安全確保施設の整備及び管理 (法第19条の13第2項第二号及び第三号関係)

- 災害時のエネルギー源の確保に向けて、本地区の都市開発事業にあわせ、エネルギー供給施設（CGSプラント）と、本地区内の一時滞在施設等にエネルギーを供給するための電力線、熱導管を、都市再生安全確保施設として整備・管理する。

表5. 法第19条の13第2項第二号及び第三号に係る計画

都市再生安全確保施設に係る事項				事業に係る事項			管理に係る事項		
番号	施設の名称	種類	所有者	実施主体	事業内容	実施期間	管理主体	管理の内容	実施期間
①	自立・分散型エネルギー供給施設	非常用電気等供給施設	三井不動産TGスマートエナジー株式会社	三井不動産TGスマートエナジー株式会社	日本橋室町三丁目地区市街地再開発事業にあわせ、周辺ビルに電気、熱を供給するためのエネルギー供給施設を整備	H28～H31	三井不動産TGスマートエナジー株式会社	エネルギー供給施設（供給配管・配線）の管理 エネルギー供給施設（CGSプラント、電力線、熱導管）の管理	H31～ H31～

#### 【自立・分散型エネルギー供給施設概要】

設置場所	: 中央区日本橋室町三丁目（日本橋室町三丁目地区市街地再開発事業区域内）
供給エネルギー	: 電気、熱（蒸気、冷水、温水）
供給範囲	: 中央区日本橋室町、日本橋本町（対象区域面積 145,000 m <sup>2</sup> ）
設置設備	: 大型ガスCGS 7,800kw×3台（将来スペース1台） 排熱投入型吸収式冷凍機 4,200RT ターボ冷凍機 3,800RT / ガスボイラー 12t/h
特徴	: <ul style="list-style-type: none"> <li>中圧ガスによる大型CGS発電と系統電力の併用（エネルギー複線化）により、エネルギー供給信頼性を高め、災害時に備えて電源を確保する。</li> <li>また、高効率機器の採用と発電時の排熱をエリアで有効活用することでCO<sub>2</sub>排出量を削減する。</li> <li>停電時でも、中圧ガス供給の継続が続く限り継続的に本システムから電気をピーク時の50%供給し、ガス停止時などCGS発電が行えない場合でも、系統電力からのバックアップにより、100%供給を可能とする。</li> </ul>

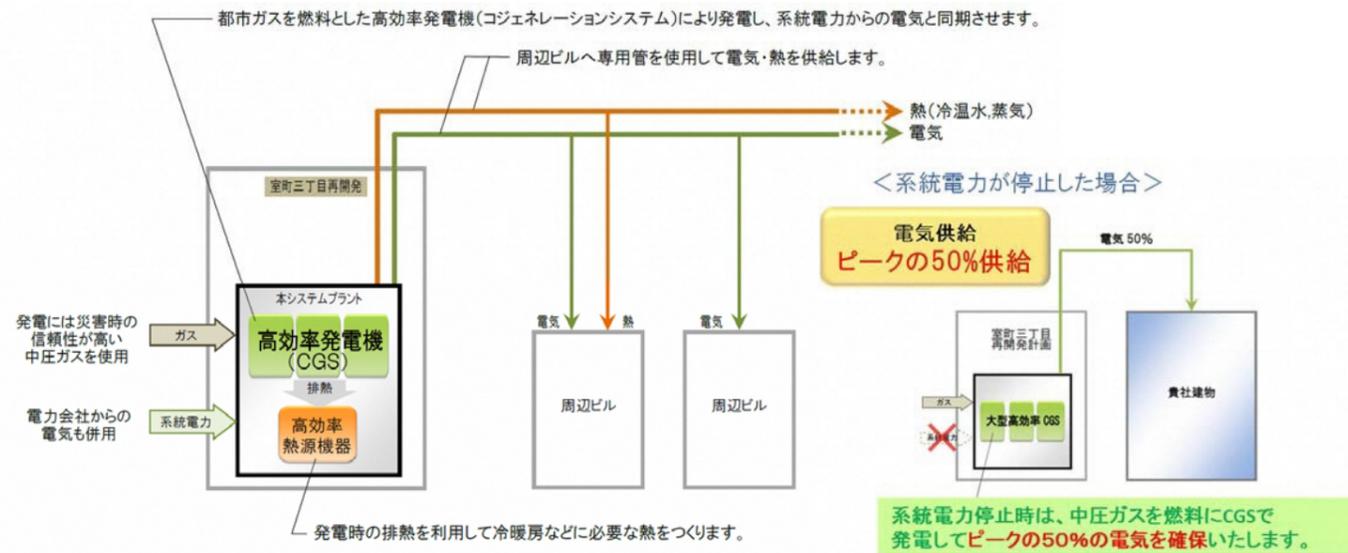


図9. 日本橋室町三丁目自立・分散型エネルギー供給施設の概略図



図10. 日本橋室町三丁目自立・分散型エネルギー供給施設のエネルギー供給範囲

表6. 本地区へのエネルギー供給量（平常時及び災害時）

	計画範囲内建物の延べ床面積	エネルギー供給受入れ建物の延べ床面積 (カバー率) 棟数	平常時のエネルギー需要量※		災害時のエネルギー供給量※ (平常時に対する割合)	
			電気	熱	電気	熱
一時滞在施設を含む建物	383,230 m <sup>2</sup>	338,240 m <sup>2</sup> (88%) 5 棟	15,066 kW	21,775 kW	7,534 kW (50.0%)	10,888 kW (50.0%)
一時滞在施設を含まない建物	645,157 m <sup>2</sup>	523,065 m <sup>2</sup> (81%) 14 棟	24,588 kW	23,488 kW	12,296 kW (50.0%)	11,744 kW (50.0%)
合計	1,028,386 m <sup>2</sup>	861,305 m <sup>2</sup> (84%) 19 棟	39,654 kW	45,263 kW	19,830 kW (50.0%)	22,631 kW (50.0%)

※. 平常時のエネルギー需要量及び災害時のエネルギー供給量は、現在検討中の施設を含み同時使用率を加味している。

### 2-2. その他の滞在者等の安全の確保のために実施する事業（法第19条の13第2項第四号関係）

- 現時点において、エネルギーに関する事業は2-1に記載のとおりである。

### 2-3. 滞在者等の安全の確保を図るために必要な事務（法第19条の13第2項第五号関係）

- エネルギー事業者は、災害時において一時滞在施設等の滞在者の安全確保及び企業の事業継続を支援するために、あらかじめ定められたルールに従いエネルギー供給を継続する。

### 2-4. 滞在者等の安全の確保を図るために必要な事項（法第19条の13第2項第六号関係）

- エネルギー事業者は、災害時にも安定したエネルギー供給が継続できるように、定期的に施設の点検等を行い、適切な管理を行う。
- エネルギー事業者は、災害時における滞在者等の安全確保に必要なエネルギーが、円滑に供給されるよう需要家と調整を行い、エネルギーの供給受入れに関するオペレーション、災害時の供給計画、連絡体制を含むマニュアルを整備し、情報共有を行う。