行政調查報告書

【総務部会】

(東京都庁・豊島区役所)

平成28年9月5日(月)~6日(火)

大阪維新の会 大阪府議会議員団

◇視察の目的

東京都においては、副首都大阪を目指す中で、東京が万が一の時にバックアップ機能を備える都市として、また、アジアの中心的な役割を果たす都市として計画の策定するにあたって、東京の取り組みを参考とするため、豊島区においては、新区庁舎の整備にあたり、一般財源の負担がない手法を採用しており、これからの庁舎整備に生かしていくため、視察を行った。

◇視察期間

平成28年9月5日(月)~6日(火)

◇視察参加者

永藤英機、中司 宏、鈴木 憲、青野剛暁、横山英幸、河崎大樹

◇視察先

≪第1日目/9月5日(月)≫

○東京都庁 【所在地】東京都新宿区西新宿 2-8-1

≪第2日目/9月6日(火)≫

〇豊島区役所 【所在地】東京都豊島区南池袋 2-45-1

◇視察の行程

9月5日(月)	9:20 新大阪発					
	11:53 東京着					
	13:20 東京都議会議事堂着					
	13:30 • 東京都長期ビジョン (13:30~14:10)					
	~ ・都本庁舎の長周期地震対策(14:15~14:55)					
	首都直下型地震対策 (15:00~16:00)					
	16:00					
9月6日 (火)	9:45 ホテル発					
	10:00 豊島区役所着					
	・新庁舎の整備(建設の経緯、計画、整備概要)					
	• 新庁舎内視察(としまエコミューゼタウン)					
	12:OO 終了。昼食後、現地解散。					
	14:50 東京発 (のぞみ115)					
	17:23 新大阪着					

◇視察の内容 (東京都)

§ 東京都長期ビジョン、都本庁舎の長周期地震対策、首都直下型地震対策

時:平成28年9月5日(月)午後1時00分~午後4時

場 所:東京都議会第14理事会室

説明者等:・東京都長期ビジョン 政策企画局計画部 高畠計画課長

・都本庁舎の長周期地震対策 財務局建築保全課 坂口建築担当課長

• 首都直下型地震対策 総務局総合防災部 小川防災計画課長

【東京都長期ビジョンについて】

○説明内容は別添資料のとおり



【質疑応答】

Q:元々行政で10年間のビジョンがあり、元々あった東京都の長期ビジョンが切り替えていく時期だったのか、東京オリンピックもあるというところでかぶせて今まであった長期ビジョンをなくしてこの立て付けでいたのか。

- A: 長期ビジョンの前が2020年の東京都というものがありそれにかぶせる形で経過期間 が終わっていないなかでこの長期ビジョンが策定。
- Q:長期ビジョンとなる時に自分たちの地元の方とかをのせていきたい、都民の声を聞いて そういうやり取りが当然あると思うが、議会に説明する時は抵抗なくいくのか。
- A: やはり切り替わりということについては、背景があるのでそこの共通認識はできていた。
- Q:東京圏の経済圏と大阪を中心とした経済とベクトルを合わせ、そこは東京に任せてくれ、 それは大阪がやってくれと。大都市同志やっていくことによって、世界に日本というもの を押し込んでいく事が必要ではないか。
- A: 東京は東京の強み、ほかの地域は地域の強みがあり、そして世界にうっていかなければ ならないというのがあるので、強み同志が相乗効果がある。
- Q:場所は関西大阪でするが、世界から人がくるので、東京首都圏も一緒に参画できる形で 万博を行っていきたい。リニアで東京大阪間が1時間で行ける時代がすぐそこまで来てい る。そういう都市の時代を目指していきたい。そういう東京と大阪のありかたを作ってい きたい。
- A:東京と大阪の大都市間だけではなく、東京が活かされるためにも、ほかの地域と連携していかなければならないと思っている。
- Q:単に観光の名所を発信するだけではなく、人間のこころと関係して、もう少しユニーク な取り組みを教えていただきたい。
- A: いろいろな駅や観光地で観光ボランティアをやっていただいている。おもてなし親善大使として、中高生が外国の旅行者に東京の魅力を伝えていただく親善大使を2020年までに1000人育成したい。
- Q:テロ対策に力を入れているか。
- A: テロや災害セキュリティには非常に重視。訓練や非常時のシステムの構築。サイバー攻撃から都民の安心安全を確保。コンピューターのセキュリティ向上など。
- Q:前都知事の時に策定され、今新しい知事が就任され新知事のカラーというものがここに どのように反映されていくのか、あるいは新知事はこの通りやっていくのか、これをさら に大幅に見直す意向もあるのか。
- A: 小池知事就任後8月5日に、2020年にむけた実行プラン(仮)を策定すると発表。 東京都長期ビジョンのおおきな方向性は継承。継承するなかで2020年にむけた実行プランを作っていく。実施計画が27~29年度。その実施計画が終わらないまえに前倒しをして、今年度策定して、29から32年度まで4年間で実行プランを作る。大きな方向性としては長期ビジョン。新知事の選挙公約の実現に見据えて実行プランを作っていこうという時期。
- Q:短期長期といえども相反するところもあると思うが、それは枠にそった中で検討するという事か。

A:都政の課題は誰がやっても同じだと、それをどのようにやっていくのかが重要。長期ビジョンの大きな方向性は継承。

Q: I Rについて誘致とか導入など検討する部署は。桝添知事の時代に、たしか解体というか、なくして、現小池知事は前向きという記事をみた覚えがありますが。

A: I R はない。カジノ自体ではないが、港湾関係であれば港湾局。国際会議の誘致であれば産業労働局。カジノ自体はない。

【都本庁舎の長周期地震対策について】

○説明内容は別添資料のとおり



【質疑応答】

Q: 咲洲庁舎を庁舎として使い続けることは建築の視点からして問題ないか。

A: 私自身は咲洲庁舎を見ていない。咲洲が民間ベースで作っているのならば、当時の耐震 基準は守っていたかもしれない。

Q:この新宿の周りの高層ビルで、都庁舎より少し古いぐらいのビルが多いと思うが、耐震性の差は。

A:人知れず、長周期対策等々をしていると聞いています。基本的にはそれなりに。

Q:行政としては高層ビルだけでなく、細かい耐震性の数値は把握していないのか。

A:全体としては民間ビルの数値は把握していない。

Q:帰宅困難者を何名ほど受け入れるのか。

A:3.11の時に5000人受け入れた。その5000人は第一本庁舎、第二本庁舎の一階、 二階。帰宅困難者対策対応施設は、官民含めてお願いしているが、都庁舎は指定されている。そこで想定されているのが5000人。私は都庁舎が帰宅困難者を受け入れることに反対。活動に支障がある。小学校や中学校等が対応するべき。首都直下の場合は帰宅困難者なのか、避難者なのかの区別がつかなくなって、入れたが最後、なかなか出て行かせるということが出来ない。

Q:実際に中の備蓄は増やしたのか。

A: 増やしている。実際5000人の3日分ぐらいと、都職員の3日分ぐらい。

【首都直下型地震対策について】

○説明内容は別添資料のとおり



【質疑応答】

Q:政府から見た日本の首都東京と、自治体東京という立ち位置がある。その辺の明確な区別はあるのか。政府ががっちりと支える方なのか、東京都で警視庁も消防庁もあるのでやるといった取り決めはあるのか。

A: 取り決めとしてはない。自治体地域で起きた災害について一義的には自治体が都民の生命安全を守る。明確にここは国が行って、ここは自治体が行うという取り決めはない。

Q:対策本部は国と都が一緒になってやっていくのか。

A:基本は別。熊本の事例なんかを見てみると、途中から合同本部会議ということで一緒になって情報共有をしている。被害の状況や被災している東京都の混乱の状況にもよるが、 大規模な災害の場合は一緒に本部会議があるという事になる。

Q:この被害想定では、津波の死者はどのくらいか。

A:基本、津波では死者は出ない。

Q: ゲリラ豪雨で下水が溢れている映像を見た。首都東京は、地下でもすごいインフラが入っているというイメージ。それでも追いつかないぐらいの雨量が関東で急激に降っているということか。

A:10数年ぐらい前は、地下鉄が冠水してしまうことや、下水から水が溢れることがあった。インフラをだいぶ整備してきているので、目に見える被害は減ってきている。被害を最小化できるように、全避難所へ誘導であるといった対策をしている。過去の同様の規模の災害が来ても、被害がなるべく小さくなるようなインフラの整備が進んでいる。

Q:東京は大阪に比べて地下街の数も広範囲。地下街の対策は。

A: 入口に止水板という、水をせき止められる、かさ上げができるインフラを、そもそも地 下街に水が入りにくいようにするであるとか、地下鉄の中でもそれぞれ水を逃がしやすく するような用意をしていて、仮に水を流れ込んでも、冠水しないように、受け流すような インフラの整備を、これは民間も進めている。ないとは言えないが、だいぶ強くなってき ている。

Q:地震の想定についてお聞きしたい。4つの地震の被害想定がある。1つの地震がきっかけとなって、同時で併発するような事態は想定していないのか。30年に一度というのは、この4つのうちのどれかが起こる可能性ということか。

A: そうですね。

Q:ということは、30年に一度、1つ起こって、また更に何年後かに起こるのか。

A:首都直下型、多摩直下型が30年に70%、海溝型は200年ぐらいの単位で起こる。活断層は、数千年から1.2万年ぐらいの単位に一度起こる。頻度自体は違うので、30年に70%と一番被害が大きいだろうということを焦点に合わせている。

Q:危機管理監の人選について。今たまたま危機管理監が自衛隊経験者なのか、危機管理監 を指名する時は、そういう経験を基に選んでいるのか。

- A: 東日本大震災までは、危機管理監は行政出身。実際のオペレーションがしっかりできる 人が上に立たないとまずいだろうということで、大きな部隊を束ねるようなそれなりのポ ストにいた方で、退職するタイミングで、実践的に指揮命令が出来る人。今2代目。今後 もそのような形で、経験者を採用していくと思う。
- Q:外から実践が出来る人が来た時の違和感など、都庁の中になかったか。都庁文化と自衛 隊でやってきたものの違いはなかったか。
- A: 行政の方が得意とする分野と、自衛隊の方が得意とする分野は違う。自衛隊の方は有事の時に冷静沈着にオペレーションをしていくことですが、その準備の為に改善したいことがあっても、行政の理屈でいうと、なかなか受け入れてもらえないというような悩みはある。外から来た方の外の目というものを大事にして、制度に反映しなくてはいけない。
- Q:危機管理監の仕事の範囲。
- A:テロ、人災を含めた、あらゆる危機に対してどうするかは、管理監の裁量の下に制度を つくっていく事になる。

◇視察の内容 (豊島区役所)

§ 新庁舎の整備(建設の経緯、計画、整備概要)、新庁舎内視察(としまエコミューゼタウン)

日 時:平成28年9月6日(火)午前10時00分~

場所:豊島区役所区議会事務局

説明者等:豊島区役所 職員



【説明概要】

- ・ 開庁したのが昨年の5月7日で各方面から視察受けしたのが7月からで約1年になる。
- ・旧庁舎は築50年ぐらいの古い庁舎であった。

ちょうどバブルの崩壊で財政がひどい状態で建て替えどころではない状況。

バブル崩壊した直後、判断ミスでまたいい時代がくるだろうと種々積極投資をしてしまった。

区の借金が一時900億たまり、区役所も人員削減と公共施設の統廃合をした。 その結果、小中学校合わせて42校統廃合して30校に。12カ所あった出張所を2カ 所に統合した。

・最初は都市計画上ではこのような建物は建たない地域なので土地計画的にどのように誘導していくか民間の地権者をどうやってとりこむかの期間に3年位費やした。

地権者の反対も3年間説得にあたり徐々に賛成を増やしていき都市計画、災害事業の法 的な手続きの期間にはいった。

- ・平成22年12月に議会の承認を得た。整備するという承認ではなくて移転するという 承認。正念場だった。ここから本格的に工事関係がスタートした。
- ・古い庁舎の跡地の活用については、周りの商店街との話し合いなどがあり、ただいって もらうわけじゃ困る。と色々な要望が出た。今後再開発され、区役所跡地には高層複 合ビルが建設される予定。
- ・新庁舎整備では、文化の拠点を作る、役所があったとき以上の賑わいを作るという条件 の基に、これもプロポーザルして、全国のほとんどのみなさんが名前を知っているデベロッパー、建設会社等がグループを組んで、応募した。
- ・結果的に6社が競争になりました。その中で、一番案が優れているのと、お金を出してくれるところを選びまして決定した。
- ・建物の特徴は、1階の一部と3階~9階を区役所、1階と2階は主に店舗、医療部門、 一番力を入れたのは耐震、地震対策。
- あともうひとつ力を入れたのは環境。当時洞爺湖環境サミットがあり、小池環境大臣が 豊島区の出身だという事で、環境は相当盛り上がった。
 - 外観的には外側に二重の外壁があるようにして ここで直射日光を避け、太陽光パネルを付けたり、デザインと環境をうまく調和させたものがある。
 - エコボイルというい大規模な吹き抜け空間があり、そこに空気を循環させる機能があり、 暖かい空気上昇気流で、自然にエネルギーを使わないで上に集めて、10階から排出させる仕組み。
- ・また一階に500㎡500人ぐらいのマックスで座れる憩いの場。イベントが出来るようになっており、非常に好評で使用料も無料。一年中びっしり埋まっている。 災害時にはここは前線基地にしたいと思い、外の窓が全部にクロープになるようになって、そこから物資が運べる。
- ・3階にある総合窓口で、8割9割区民の手続きが出来るようになっている。 こちらの特徴は一年間で20日しか休みがない。345日。土日は年末年始以外全部やっている。
- 4階は福祉の相談フロアーで、需要が少なくて4階だけは縮小を検討している。
- ・5階に災害対策センターがあり、ここで100人ぐらい詰められるように、壁をどんどん開いて、4つの会議室が繋がれるように出来るのと同時に、51台の防災カメラを設置。リアルタイムで全部映像が入って来る。その画像は鮮明でどんなに拡大してもボケない。
- ・本会議も年に20日しか使わない。その日以外空いていて無駄。使われてない時に大きな会議が出来るように構造を変えている。
 - 追加の席が出来て円卓会議が出来るようになっている。

【質疑応答】

Q: マンションの管理規約を事前に作られたのか。

A:マンションと我々との共用部分の管理規約をつくられた。

Q:マンションは 全部分譲か。

A:基本的には分譲。

Q:区が所有するマンションはあるのか。

A:区はマンションを持ってない。

Q:店舗部分から 区役所に家賃収入とかあるのか。テナント料とか入ってくるのか。

A:店舗についてうちは全く関係ない。

Q:追加で収入っていうのは入ってこないのか。

A:地下の駐車場だけは、民間のタイムズに貸している。

Q: 豊島区モデルのような、似たような形で実際やろうとしている自治体はあるのか。

A:都内はすでに動いている。渋谷区は具体的な計画に入っている。

Q: それはもう渋谷区とオーストライズされているのか。

A:もう移転していて、これから建築に入ろうとしている。

Q:他にないか。

A:葛飾区は全く同じ。

Q: そういう時期にきているのか。

A:全部建て替えの時にきており、北区も、世田谷区も、新宿区もそういう時期。

Q:議決の時に反対したところはあったか。

A:共産党や個人会派は反対。

Q: きわどい数か。

A:いやいや余裕で。

Q:移動するのに困るというのはないか。

A:コミニティーバスなどいろんな要望がある。

Q:実際しているのか。

A:一路線、二路線やった。

Q:タクシーチケットなんか配られているのか。

A:障がい者とか。高齢者や議員さんにはない。

Q:区長は結構長いこと区長をしている。

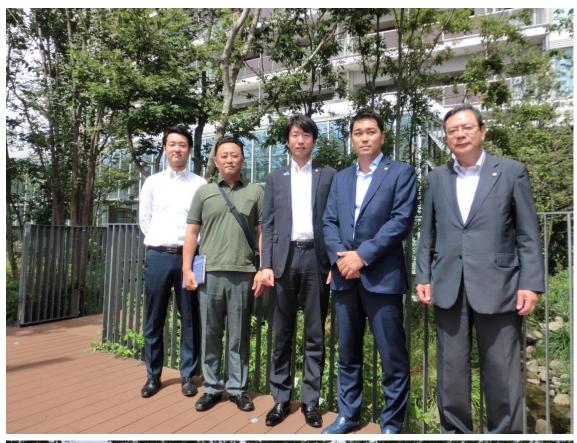
A:5期。

Q:住民から多選批判はあるのか。

A: 今はあまりない。

Q: m単価、建築単価はどれくらいか。

A: 建築単価は坪120万ぐらい。 今から比べると安かった。





「東京都長期ビジョン」について

1 概 要

- 〇 東京2020大会開催決定後、都が策定した最初の総合計画 (平成26年12月25日策定)
 - *「大会開催時(2020年)」と「10年後(2024年)まで」の2段階で東京の将来像と政策目標を設定 *オリンピック・パラリンピックのレガシーの基本的方向性を明示
- 〇 都政全般にわたる幅広い分野で目標・政策を掲載
 - * 2つの基本目標・8つの都市戦略・25の政策指針を設定
- ○可能な限り数値化した約360の政策目標を提示
 - *「都が推進する施策の到達状況」に加え、「社会や都民生活に及ぶ効果」を提示
- ○計画期間はおおむね10年間(平成27年度~平成36年度)
 - * 実施計画の期間は3か年(平成27年度~平成29年度)

2 構 成

目指すべき将来像

「世界一の都市・東京」の実現

◆ 将来像の実現に向けた2つの基本目標

基本目標I

史上最高のオリンピック・ パラリンピックの実現

- *2020年の東京の姿、レガシーの継承
- *オリンピック・パラリンピック開催を起爆剤 とした都市の発展

都市戦略 1

成熟都市・東京の強みを生かした大会の成功

都市戦略2

高度に発達した利用者本位の都市インフラを 備えた都市の実現

都市戦略3

日本人のこころと東京の魅力の発信

基本目標Ⅱ

課題を解決し、将来にわたる 東京の持続的発展の実現

★少子高齢・人口減少社会への対応をはじめ、 山積する課題を解決

都市戦略 4

安全・安心な都市の実現

都市戦略 5

福祉先進都市の実現

都市戦略6

世界をリードするグローバル都市の実現

都市戦略7

豊かな環境や充実したインフラを次世代に引き 継ぐ都市の実現

都市戦略8

多摩・島しょの振興

- ◆ 政策全体に共通する5つの視点
- ① 経済の活性化と生活の質の向上
- ② ハードとソフトの融合
- ③ 官民の政策連携と規制緩和
- ④ 先端技術の積極的な活用
- ⑤ 女性の活躍、高齢者の社会参加

3 2つの基本目標・8つの都市戦略・25の政策指針

都市戦略1 成熟都市・東京の強みを生かした大会の成功

(政策指針1) 2020年大会の成功に向けた万全な開催準備とレガシーの継承

(政策指針2) 美しく風格があり、誰もが安心して過ごせるバリアフリー環境の構築

(政策指針3) 多言語対応の推進により、全ての外国人が快適かつ安心して滞在できる都市の実現

(政策指針4) 世界に存在感を示すトップアスリートの育成とスポーツ都市東京の実現

都市戦略2 高度に発達した利用者本位の都市インフラを備えた都市の実現

(政策指針5) 陸・海・空の広域的な交通・物流ネットワークの形成

(政策指針6) 誰もが円滑かつ快適に利用できる総合的な交通体系の構築

都市戦略3 日本人のこころと東京の魅力の発信

(政策指針7) 「おもてなしの心」で世界中から訪れる人々を歓迎する都市の実現

(政策指針8) 芸術文化都市を創造し、日本文化の魅力を世界に発信

基本目標 II 課題を解決し、将来にわたる東京の持続的発展の実現

都市戦略4 安全・安心な都市の実現

(政策指針9) 災害への備えにより被害を最小化する高度な防災都市の実現

(政策指針10) 日常に潜む危険や犯罪から都民を守る、安全・安心の確保

都市戦略5 福祉先進都市の実現

(政策指針11) 安心して産み育てられ、子供たちが健やかに成長できるまちの実現

(政策指針12) 高齢者が地域で安心して暮らせる社会の実現

(政策指針13) 質の高い医療が受けられ、生涯にわたり健康に暮らせる環境の実現

(政策指針14) 障害者が地域で安心して暮らせる社会の構築

都市戦略6 世界をリードするグローバル都市の実現

(政策指針15) 日本の成長を支える国際経済都市の創造

(政策指針16) 都心等の機能強化による東京の都市力の更なる向上

(政策指針17) 若者や女性、高齢者など全ての人が活躍できる社会の実現

(政策指針18) 東京、そして日本を支える人材の育成

(政策指針19) 2020年大会の成功と東京の発展に寄与する都市外交の推進

都市戦略 7 豊かな環境や充実したインフラを次世代に引き継ぐ都市の実現

(政策指針20) スマートエネルギー都市の創造

(政策指針21) 水と緑に囲まれ、環境と調和した都市の実現

(政策指針22) 都市インフラの安全性を高め、安心できる社会の確立

(政策指針23) 少子高齢・人口減少社会におけるこれからの都市構造

都市戦略8 多摩・島しょの振興

(政策指針24) 多摩・島しょ地域の発展・成熟したまちづくりに向けた環境整備の推進

(政策指針25) 多摩・島しょの豊かな自然を生かした地域の活性化

都庁第一本庁舎・第二本庁舎における 長周期地震動対策への取組

> 平成23年5月 東京都財務局

目 次

はし	こめに		. 1
1.	都庁舎(第一	本庁舎・第二本庁舎) の建物概要	2
2.	耐震安全性調	調査委員会の調査・検討結果	
	2.1 解析モラ	デルの作成	. 3
	2.2 都庁舎村	倹討用の入力地震動の設定	4
٠	2.3 耐震安全	全性判定指標の設定	7
	2.4 現状の	第庁舎の耐震安全性評価	. 8
	2.5 補強案の	の作成と耐震安全性の確認	10
3.	長周期地震	動対策に関する方針	
	3.1 長周期5	也震動による影響と対策······	14
	3.2 スケジ:	ュール及び概算工事費	14
		- -	
	参考資料1	耐震安全性調查委員会 委員名簿	
	参考資料2	第一本庁舎・第二本庁舎の構造概要	
	参考資料3	制振装置設置による効果の比較	
	参考資料4	国土交通省が公表した「超高層建築物等における長周期地震動の対策試案について」による長周期地震動との対比	^
	参考資料 5	日本建築学会による「長周期地震動対策に関する調査」で示さた長周期地震動との対比	れ
	参考資料6	東北地方太平洋沖地震の都庁舎における観測記録	
	参 老資料 7	東北地方太平洋沖地震の都庁舎における観測記録の分析結果	

はじめに

- 都庁舎は、首都を支える行政の中枢であるとともに、災害時には防災拠点としての重要な機能を担っている。そのため、大地震が発生した場合には、重要な機能を継続的に対応のできる環境の整備が不可欠である。
- 長周期地震動は、平成15年9月に発生した十勝沖地震の際に、震源から遠く約250km離れた苫小牧市内で起こった石油タンク火災の原因として注目された。最近の調査研究などによれば、超高層建築物については、長周期地震動に対し、構造安全性を確保する上で考慮することが必要であると考えられている。国土交通省では、平成20年度以降、長周期地震動を考慮した建築物の設計用地震動について調査を実施し、平成22年12月「超高層建築物等における長周期地震動への対策試案について」を公表したが、その対策については、今後十分に検討を行った上で取りまとめることとしている。
- 都では、国の検討結果を待つことなく、都庁舎に対する長周期地震動の影響を把握するための調査及びその対策の必要性について、様々な観点から検討を行ってきた。平成20年10月には、超高層建築物の構造や地震工学などを専門とする学識経験者で構成される「耐震安全性調査委員会」を(財)日本建築防災協会内に設置し、調査・検討を重ねてきたところ、本年3月、当該委員会において検討結果がまとまったところである。
- この結果を踏まえ、都としては、平成26年から予定している都庁舎の設備更新スケジュールに合わせ、防災拠点としての機能を確保するための耐震対策に取り組んでいくこととした。

~取組までの流れ~

平成20年10月委員会設置

- ・ 解析モデルの作成
- 都庁舎の重要度を考慮した独自の長周期地震動を設定
- 都庁舎の耐震安全性判定指標の設定
- ・ 長周期地震動による耐震安全性の評価 など

平成23年3月 委員会での最終報告まとめ

平成23年5月 長周期地震動対策方針

平成26年~ 長周期地震動対策工事(予定)

1 都庁舎(第一本庁舎・第二本庁舎)の建物概要

建物のしゅん功年月: 平成3(1991)年3月

所在地

:東京都新宿区西新宿二丁目8番1号

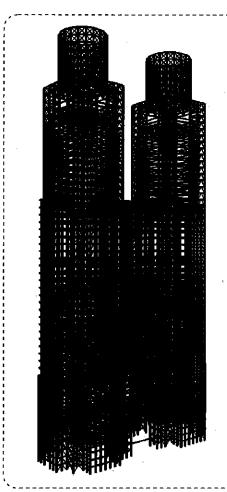
	第一本庁舎	第二本庁舎	
階数	地下 3 階 地上48階	地下3階 地上34階	
最高部高さ	243. 4m	163. 3m	
軒高	241.87m	162. 34m	
延床面積	196, 755m²	139, 950m²	
構造種別	地上2階以上鉄骨造 1階以下鉄骨鉄筋コンクリート造		
基礎構造	直接基礎		



2 耐震安全性調査委員会の調査・検討結果

2.1 解析モデルの作成

長周期地震動の影響を解析するため、柱、梁、柱梁接合部及びブレースを忠実にモデル 化した解析モデルを作成した。解析した1次固有周期は表1のとおり。



<建物のモデル化>

建物を構成する柱、製、ブレース等の部材について、地 震の揺れによる損傷を適切に表現できるようにモデル化 し、これらを組み合わせて地震動を受けた時の建物の挙 動を正確に表現できる立体骨組解析モデルを作成した。

立体骨組解析モデルを用いて地震時の解析を行うことにより、建物の揺れの様子や各部材の損傷の状況把握が可能しなる。

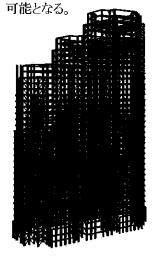


表 1 1次固有周期(秒)

Y (短辺) 方向 ★ X (長辺) 方向	第一本庁舎	第二本庁舎
X (長辺) 方向	4. 64	3. 84
Y (短辺) 方向	4. 97	3, 66

¹ 全ての建築物は、剛性や全体の重量などによって、揺れやすい周期をもっており、これを固有周期という。そのうちの最も長いもの(最も揺れやすい周期)を1次固有周期という。

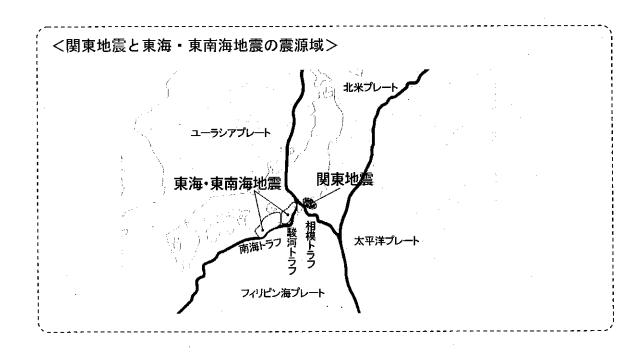
2.2 都庁舎検討用の入力地震動の設定

1) 長周期地震動の選定

都庁舎位置における検討用の長周期地震動の作成に当たっては、過去の地震及び今後発生する可能性が高い地震について調査を行い、関東地震(M₁²7.9)と東海・東南海地震(M₁8.3)*による大地震を想定した。

これらの地震について、断層モデル³による長周期地震動を作成し、応答スペクトル⁴により 地震動の大きさを比較した結果、都庁舎への影響度が高いと判断された東海・東南海地震 による長周期地震動を都庁舎検討用地震動として選定した。

※ 東海地震が単独で発生した事例は、過去においてもほとんどなく、東南海地震と連動して発生する場合(「東海・東南海地震」と呼ばれている。以下同じ。)が多い。また、東海、東南海及び南海の3地震が連動して発生することも考えられるが、南海地震の長周期地震動が、都庁舎位置に及ぼす影響は小さいと想定される。



 $^{^2}$ M(マグニチュード) は地震そのもの(震源)の規模を表す指標。マグニチュードには種々の定義があるが、気象庁が地震観測記録に基づき発表するマグニチュードは気象庁マグニチュード(M_J) と呼ばれ、一般に広く使われている。また、断層面の大きさとずれの量などで定義される地震モーメントという量から計算されるモーメントマグニチュード(M_W) は、地震学の分野で広く使われている。

³ 震源における断層運動を力学的にモデル化したもの

⁴ いろいろな固有周期を持つ様々な建物や構造物に対して地震動がどの程度の揺れの強さを生じさせるかを示したもの

2) 長周期地震動の設定

東海・東南海地震による長周期地震動の作成に当たっては、乱数を用いて断層の破壊 の仕方を変えた10ケースの波形を作成した。

それらの波形のばらつきを念頭に、都庁舎の機能上の重要性を考慮して、各波形の応答スペクトルの平均に標準偏差 $(+1\sigma)$ を加え、それを包絡するように図1のとおり長周期地震動の応答スペクトルレベルを設定し、長周期地震動の波形を作成した。

作成した長周期地震動の加速度時刻歴波形を図2に示す。

図1 長周期地震動の速度応答スペクトルレベルの設定

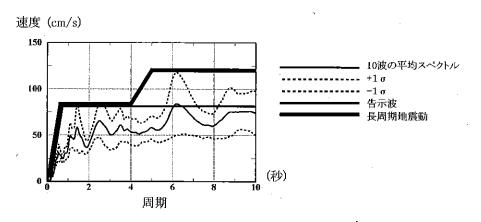
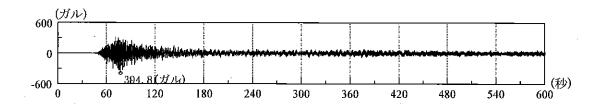


図 2 作成した長周期地震動の加速度時刻歴波形



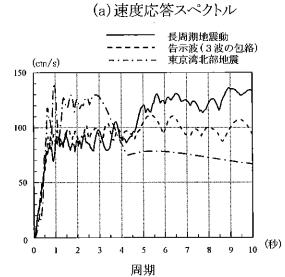
3) 入力地震動の設定

耐震安全性検討に用いた人力地震動を表2に、速度応答スペクトル及びエネルギースペクトルを図3に示す。

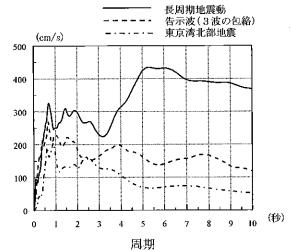
表 2 入力地震動

农 2					
分類	入力地震動	最大加速度 (ガル)	継続時間 (秒)		
長周期地震動	東海・東南海地震の長周期地 震動 (M _J 8. 3)	394. 8	600		
告示波 ⁵	八戸EW位相(告示1)	_384. 9	120		
(極めて稀に発生する	JMA-神戸NS位相(告示2)	393. 1	120		
地震)	ランダム位相(告示3)	376. 7	120		
首都直下地震 (東京湾北部地震)	東京湾北部地震(M _J 7.3)	304.7(南北) 325.6(東西)	50		

図3 検討用入力地震動のスペクトル



(b)エネルギースペクトル



 $^{^{5}}$ 平成12年建設省告示1461号で定義された地震波であり、超高層建築物及び免震建築物については、これらの地震波を用いて耐震設計することが義務付けられている。

2.3 耐震安全性判定指標の設定

1) 都庁舎としての要求性能 大地震発生時に来庁者及び職員の安全を確保し、早急に業務の復旧が図れること。

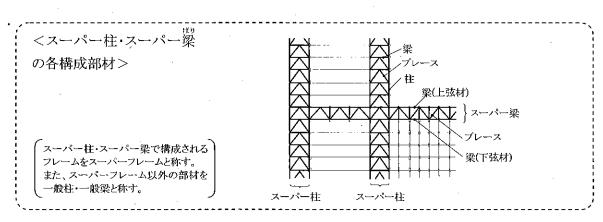
2) 入力地震動と目標耐震性能

都庁舎の構造的な耐震性能とその判定指標は、次のとおりとした。

耐震性能	判 定 指 標
S	構造体は、おおむね弾性挙動 (主架構であるスーパー柱・スーパー薬の各構成部材は、おおむね弾性範囲)
A	構造体の塑性化は許容するものの、過大な変形は生じない (層間変形角61/100以下、部材の塑性率74以下、かつ、主架構であるスーパー柱・スーパー製の各構成部材の降伏6は許容するが、局部座届9や製端破断は発生しない。ただし、ブレースの全体座屈は許容する。)
Ė	構造体は鉛直支持能力を保持し、外壁の脱落なし ※ 外壁の脱落の判定値は、取付詳細図を基に設定した層間せん断変形角 ¹⁰ 1/85とする。

また、入力地震動と対応する都庁舎の目標耐震性能を次に示す。

分類	目標耐震性能	
長周期地震動	A	
告示波	S .	
東京湾北部地震	S	



⁶ 地震時の階の最大変形を階高で除した値。変形が大きいと構造体の損傷が大きくなる。

⁷ 部材の損傷の程度を表す指標。部材の応答変形を降伏変形で割ったもの。

⁸ 鉄骨部材に力をかけると、ある力までは力を除いた後に元の状態に戻る(弾性と呼ぶ。)が、ある力以上になると変形が残り元の状態に戻らなくなる(塑性と呼ぶ。)。その限界点を弾性限といい、弾性限に達することを降伏と呼ぶ。

⁹ 薄い部材に圧縮力やせん断力を加えたときに生じる変形。それに伴い、急激に部材の耐力が低下する。

¹⁰ 層間変形には、フレームが平行四辺形状に変形する成分と、左右の柱の伸び縮み量の差が原因で生じる変形成分の両方が含まれるが、このうち前者を層間せん断変形角と呼ぶ。

2.4 現状の都庁舎の耐震安全性評価

作成した解析モデルに設定した検討用入力地震動を入力して、現状の都庁舎の耐震性を 評価した。

1) 第一本庁舎、第二本庁舎の応答結果

					*
分類	対象	第一才	卜 广舎	第二本	本庁舎
	評価項目	X (長辺) 方向	Y (短辺) 方向	X (長辺) 方向	Y (短辺) 方向
	最大層間変形角	1/106	1/76(1/113)**	1/94	1/84(1/132)*
長周期	最大部材塑性率	2. 54	3. 48	2. 46	2. 24
地震動	スーパーフレーム の状況	上下弦材降伏 ブレース座屈	上下弦材降伏 ブレース座屈	ブレース座屈	上下弦材降伏 ブレース座屈
告示波	最大層間変形角	1/122	1/104	1/106	1/95
	最大部材塑性率	1.83	1. 22	2. 03	2. 18
	スーパーフレーム の状況	ブレース座凮	上下弦材降伏 ブレース座屈	ブレース座屈	上下弦材降伏 ブレース座屈
去去冰	最大層間変形角	1/153	1/110	1/126	1/137
東京湾	最大部材塑性率	0. 99	1. 22	1.52	1. 07
地震	スーパーフレーム の状況	弾性範囲	上下弦材降伏 ブレース座屈	2 か所 ブレース座屈	弾性範囲

※ ()は層間せん断変形角を表す

〇 第一本庁舎

最大層間変形角は、長周期地震動のY方向が最大1/76であるが、外壁が脱落することはない。また、建物全体の自重の支持能力は確保されている。告示波と東京湾北部地震では、各方向とも1/100以下である。

最大部材塑性率は、いずれの地震でも4以下である。

スーパーフレームの塑性化状況は、長周期地震動に対して柱・製の局部座屈や製端 破断はないが、スーパー製の多くの部材が塑性化しており、スーパー柱のブレース材も 一部座屈している。告示波と東京湾北部地震では、一部の部材に塑性化が生じるのみ である。

なお、長周期地震動の一部の一般梁では、累積塑性変形倍率"が40~50 程度となっており、梁端破断が生じる。告示波と東京湾北部地震では、一般梁の破断はない。

〇 第二本庁舎

最大層間変形角は、長周期地震動のY方向が1/84であるが、外壁の脱落はない。また、

¹¹ 繰返し変形による部材の損傷を表す指標。

建物全体の自重の支持能力は確保されている。告示波と東京湾北部地震では、それぞれ1/95、1/126である。

最大部材塑性率は、いずれの地震でも4以下である。

スーパーフレームの塑性化状況は、長周期地震動に対して両方向とも柱・翼の局部座 届や翼端破断はないが、スーパー翼の多くの部材が塑性化している。また、スーパー柱 の角柱が降伏するが、組柱として健全性が確保されており、耐震性に影響はない。告示 波と東京湾北部地震では、一部の部材に塑性化が生じるのみである。

なお、長周期地震動では、一般梁の2本の累積塑性変形倍率が75となっており、梁端 破断が生じる。告示波と東京湾北部地震では、一般梁の破断はない。

2) 現状の耐震性の判定

	耐震性能		目標	
分類	第一本庁舎	第二本庁舎	耐震性能	評価
長周期地震動	В	В	A	Δ
告示波	A	В	S	Δ
東京湾北部地震	A	S	S ·	Δ

評価 〇:目標性能を満たしている

△:目標性能を満たしてはいないが、外壁の脱落なし、倒壊もしない

×:崩壊・倒壊の危険性がある

〇 第一本庁舎

耐震性能は、長周期地震動に対して大きな変形が生じ、目標耐震性能Aを下回っている。しかし、建物全体として自重の支持能力は確保されており、倒壊・崩壊の可能性はなく、外壁も脱落には至っていない。また、告示波及び東京湾北部地震に対しては、スーパー製の一部に上下弦材降伏等が生じているため、目標耐震性能Sを下回っている。

〇 第二本庁舎

耐震性能は、長周期地震動に対して大きな変形が生じ、目標耐震性能Aを下回っている。しかし、建物全体として自重の支持能力は確保されており、倒壊・崩壊の可能性はなく、外壁も脱落には至っていない。また、告示波に対しては、全体ねじれ変形の影響により、一部で目標耐震性能Aを若干下回り、目標耐震性能Sを満足していない。

よって、目標耐震性能を確保するために、第一本庁舎及び第二本庁舎の補強案を検討する。

2.5 補強案の作成と耐震安全性の確認

1) 補強案の作成

目標耐震性能を確保するため、高い応答低減効果が実証されている制振装置による補強案を作成した。制振装置としては、一般的によく用いられており、長周期地震動による繰返し変形に対して性能が安定し、中小地震にも効果が期待できるオイルダンパーを用いた補強案で、耐震安全性を確認する。制振装置(オイルダンパー)の設置概念図を図4に示す。

また、第一本庁舎の制振装置の設置箇所数と設置位置を図5に、第二本庁舎の制振装置の設置箇所数と設置位置を図6に示す。

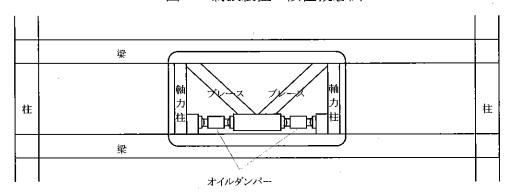
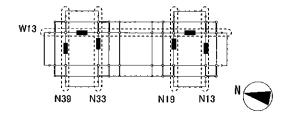


図4 制振装置の設置概念図

図5 制振装置の設置箇所数及び設置位置(第一本庁舎)

	制振装置の設置箇所数		
X (長辺) 方向	28		
Y (短辺) 方向	66		



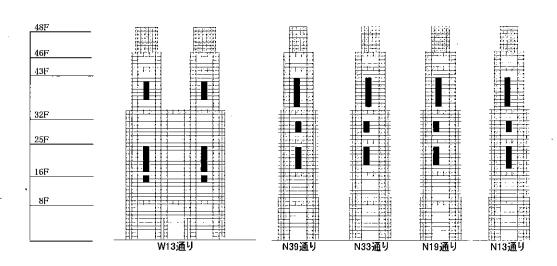
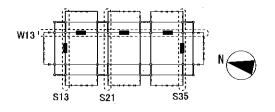
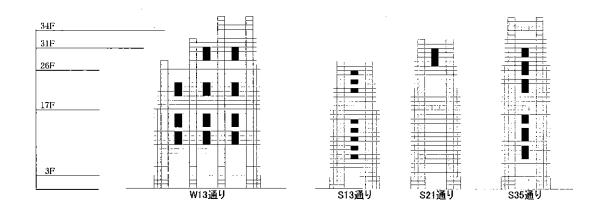


図6 制振装置の設置箇所数及び設置位置(第二本庁舎)

	制振装置の設置箇所数
X (長辺) 方向	33
Y (短辺) 方向	28





2) 補強後の第一本庁舎、第二本庁舎の応答結果

八兆五	対象	第一之	卜广舎	第二本庁舎	
分類	評価項目	X (長辺) 方向	Y (短辺) 方向	X (長辺)方向	Y (短辺) 方向
	最大層間変形角	1/135	1/100	1/139	1/116
長周期	最大部材塑性率	1, 94	4. 10*	1. 56	2. 91
地震動	スーパーフレーム の状況	ブレース座屈	上下弦材降伏 ブレース座屈	弾性範囲	弾性範囲
	最大層間変形角	1/158	1/135	1/152	1/132
 告示波	最大部材塑性率	1. 54	1.44	1. 48	2. 06
	スーパーフレーム	弾性範囲	弾性範囲	2か所	1か所
	の状況	74-17-市区177		ブレース座屈	ブレース座屈
市台跡	最大層間変形角	1/170	1/131	1/143	1/167
東京湾	最大部材塑性率	1. 13	1. 22	1.73	1, 30
地震	スーパーフレーム の状況	弹性範囲	弾性範囲	弾性範囲	弾性範囲

^{*}当該部材の累積塑性変形倍率は3.1であり、構造安全性を確保していると判断する。

〇 第一本庁舎

最大層間変形角は、長周期地震動では、制振装置設置前の76~79%に低減されて 1/100以下となっている。告示波では、設置前の77%に、また東京湾北部地震では84~ 90%に低減されており、制振装置の変形抑制効果が顕著に表れている。

最大部材塑性率は、長周期地震動のY方向の一般製で若干4を超える部材があるが、 構造安全性は確保されている。告示波と東京湾北部地震では共に塑性率は4以下であ る。

スーパーフレームの塑性化状況は、長周期地震動に対して、スーパー製の塑性化部材は大幅に低減され、スーパー柱の塑性化は解消されている。告示波と東京湾北部地震では、スーパーフレームの全ての部材が弾性範囲であり、制振装置で塑性化が抑制されている。

なお、繰返し変形による一般梁の梁端破断は、いずれの地震でも生じない。また残留 変形も小さい。

〇 第二本庁舎

最大層間変形角は、長周期地震動では装置設置前の68~72%に低減され、どのフレームも1/100以下である。告示波では設置前の70~72%に、また東京湾北部地震では82~88%に低減されており、制振装置の変形抑制効果が顕著に表れている。

最大部材塑性率は、いずれの地震でも4以下である。

スーパーフレームの塑性化状況は、長周期地震動に対して、全ての部材が弾性範囲である。告示波では、下層階のスーパー柱のブレース材の1又は2か所に座屈が生じるが、変形の進展はわずかである。東京湾北部地震では、スーパーフレームの全ての部材

が弾性範囲であり、いずれの地震に対しても制振装置で塑性化が抑制されている。 なお、繰返し変形による一般梁の梁端破断は、いずれの地震でも生じない。また残留 変形も小さい。

3) 補強後の都庁舎の耐震性判定

分類	目標 耐震性能	評価	
長周期地震動	A	0	
告示波	S	0	
東京湾北部地震	. S	0	

評価 ○:目標性能を満たしている

△:目標性能を満たしてはいないが、外壁の脱落なし、倒壊もしない

×:崩壊・倒壊の危険性がある

第一本庁舎及び第二本庁舎について、現状と比較して制振装置設置による大幅な応答 低減により、いずれの入力地震動に対しても設定した目標耐震性能を満足している。

3 長周期地震動対策に関する方針

3.1 長周期地震動による影響と対策

都庁舎は、耐震安全性調査委員会の調査・検討結果では、今後発生が予想される大地震 に伴う長周期地震動により、倒壊、崩壊及び外壁の脱落はしないものの、長時間繰り返し揺 れることで、一部の階において大きな変形や構造部材の一部に損傷が生じるものとされた。

この場合には、天井などの仕上げ材の一部脱落・損傷や設備配管などの一部損傷の可能性があること、一部の階の構造部材に応急補修を要することにより、一部の業務の継続に支障をきたすこととなる。

このため、都では、当該委員会における検討結果を踏まえ、制振装置を設置することで耐震安全性を向上させ、建物の変形を小さくし、大きな揺れを早く収めることで業務の継続を図るため、長周期地震動対策を実施することとした。

3.2 スケジュール及び概算工事費

- 平成26年から予定している設備更新工事に合わせ、計画的・効率的に対策を実施する。
 - ・ 平成23年度から、設計など必要な対応を進めていく
- 概算工事費は、約40億円程度[※]と見込まれる。
 - ※ この概算工事費は、類似事例を参考にしながら試算したものである。今後の設計段階に おいて具体的な補強仕様や施工方法など技術的な検討を行った後に確定させていく。



制振装置設置イメージ

参考資料 1 耐震安全性調査委員会 委員名簿

		氏	名 現 職		期間
委員	長	でしがお勅使川	e steled 原正臣	名古屋大学大学院・環境学研究科 教授	平成20~22年度
委	員	大川	いずる 出	平成20~22年度	
委	員	川村	為	株式会社日本設計・構造設計群 副群長	平成20年度
委	員	ektys 北村	春幸	東京理科大学・理工学部 教授	平成20~22年度
委	員	補	こういち 治一	横浜国立大学大学院・工学研究院 准教授	平成20~22年度
委	員	原田	幸博	千葉大学大学院・工学研究科 教授	平成21、22年度
委	員	福和	伸夫	名古屋大学大学院・環境学研究科 教授	平成20~22年度
委	員	やまだ山田	*とし 哲	東京工業大学・建築物理研究センター 准教授	平成21、22年度

[※] 委員長を除き五十音順

参考資料2 第一本庁舎・第二本庁舎の構造概要

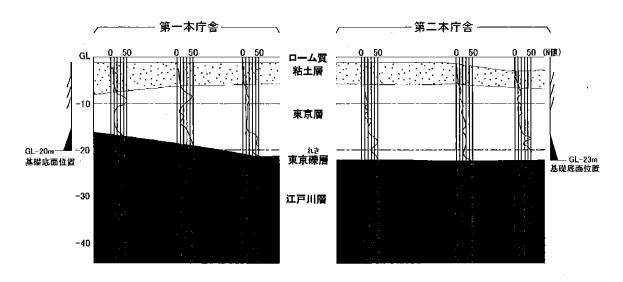
1) 構造計画

第一本庁舎	左右ブロックそれぞれの四隅に計8本のスーパー柱を配している。 高さ方向の
	要所に、1階分のせいのブレース入りのスーパー梁を設け、各スーパー柱同士
	を緊結することによって、立体スーパーストラクチャーを構成している。
第二本庁舎	左右ブロックそれぞれの四隅に計8本のスーパー柱を配している。セットバック
	していることから、短辺方向の高いフレームにはスーパー梁を2か所、中間の
	高さのフレームには1か所設けている。低いフレーム及び長辺方向には、スー
	パー梁を設けず、セットバックに起因するねじれを抑えるよう計画している。

伏図・軸組図を図1に示す。

2) 地盤条件

敷地は、淀橋台と呼ばれる洪積台地の北縁部の平坦地で、地層構成は、地表から5~6mは盛り土及びローム質粘土層、その下の層はN値¹が10~20の細砂を主体とした東京層(層厚10~15m)、N値がおおむね50以上の東京礫層(層厚2~6m)、N値50以上の良く締った細砂の江戸川層となっている。第一本庁舎及び第二本庁舎は、地盤の終局耐力が約300t/㎡であることが確認されている東京礫層に建てられている。



^{- 1} 地盤の硬さを示す指標。硬い地盤では値が大きく、軟弱な地盤では小さい。

図1 伏図・軸組図 (第一本庁舎) **佚図** 108. B 伏図 44. 8 108.8 44. 8 (¥9) (PW) **W**11)-**(¥11**)— (¥13) W13 **W19 W19** W21)-(¥21)-W23 (¥23)-N23 NI9 W13 N9 W43 N39 N33 N29 N23 N19 N43 N39 N33 (N29) N21 (N41) (N31) (NII) (N41) N31) (N21) Y(短辺) 方向 48F 46F 43F X(長辺) 方向 32F 25F 16F N13,N19,N33,N39 通り軸組図 (第二本庁舎) 伏図 伏図 96.0 **(¥9)** (W9) (**W**11) (WII) (¥13)-(W13)-W19) \(\frac{\text{\psi}}{\psi^2}\) (¥19) (W21)-W23)-<u>\$29</u> S29 <u>\$35</u> **S19** \$35 \$39 Y(短辺) 方向 S9 S13 <u>\$37</u>) (\$27) <u>\$37</u>) (\$21) **(\$27)** 34F 31F X(長辺) 方向 26F 17F S13 通り軸組図 W13,W19 通り軸組図 S21 通り軸組図

参-3

参考資料3 制振装置設置による効果の比較

現状と補強後の地震時最大層間変形角の比較を表に示す。また、図1に第一本庁舎の、図2に第二本庁舎の現状と補強後の揺れの比較図を示す。制振装置の効果により揺れの大きさが大幅に抑制(層間変形角で2~3割減)された。

表 最大層間変形角比較(補強後/現状)

分類		第一本庁舎		第二本庁舎	
万規	方向	X (長辺) 方向	Y (短辺) 方向	X (長辺)方向	Y (短辺) 方向
長周期地震動	現状	1/106	1/76	1/94	1/84
	補強後	1/135	1/100	1/139	1/116
	補強後/現状	0. 79	0. 76	0. 68	0. 72
告示波	現状	1/122	1/104	1/106	1/95
	補強後	1/158	1/135	1/152	1/132
	補強後/現状	0. 77	0. 77	0. 70	0. 72
-1812-ts	現状	1/153	1/110	1/126	1/137
東京湾 北部 地震	補強後	1/170	1/131	1/143	1/167
	補強後/現状	0. 90	0.84	0. 88	0. 82

図1 長周期地震動による現状と補強後の揺れの比較(第一本庁舎)

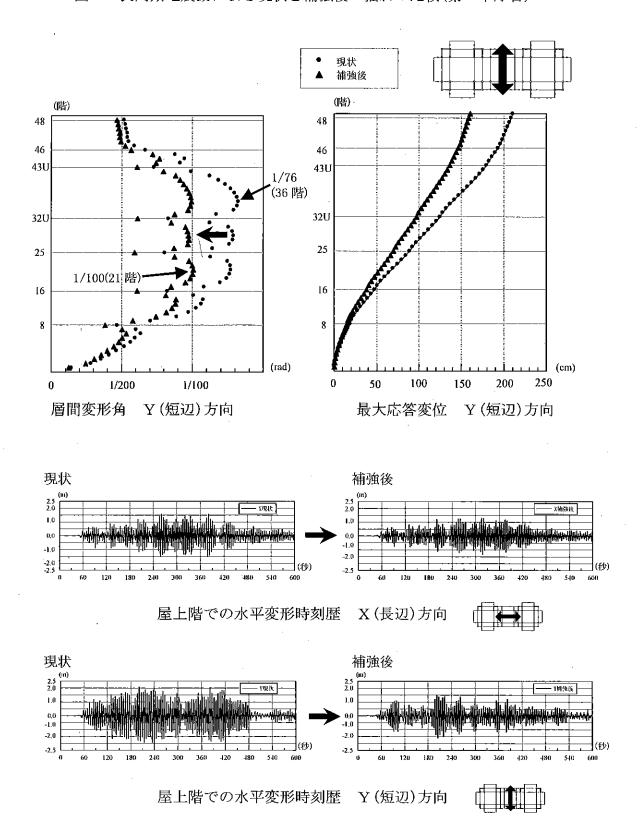
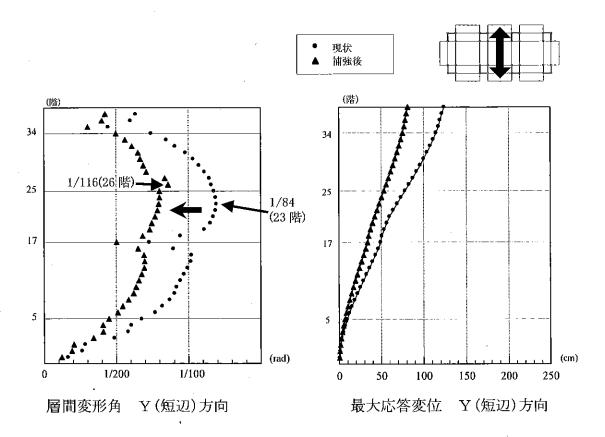
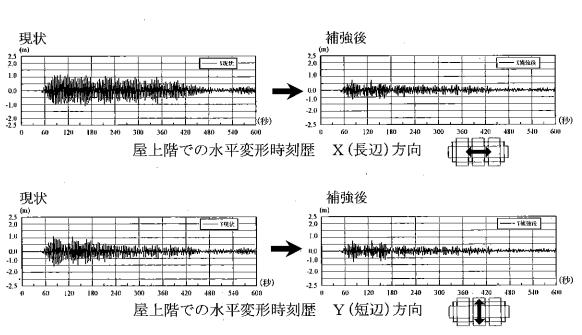


図2 長周期地震動による現状と補強後の揺れの比較(第二本庁舎)





参考資料 4 国土交通省が公表した「超高層建築物等における長周期地震動への対 策試案について」による長周期地震動との対比

国土交通省が平成22年12月に公表した「超高層建築物等における長周期地震動への対策試案について」(以下「対策試案」という。)に提示された加速度波形及び作成手法に基づき、南海トラフの地震が単独又は連動で発生した次のケースについて、長周期地震動を検討した。

- ① 東海地震が単独で発生した場合(Mw8.0)
- ② 東南海・東海地震が連動した場合(Mw8.3)
- ③ 南海・東南海・東海地震が連動した場合(Mw8.6)

対象地点は、対策試案の区域1の新宿・工学院大学とした。各々の想定断層面と破壊開始点の位置を図1に示す。①は、対策試案によって公開されている工学院大学地点の加速度波形をそのまま用いた。②と③は、対策試案の「連動型地震による地震動の作成の考え方」に従って作成した。

①、②及び③による速度応答スペクトルを、都庁舎で設定した長周期地震動と比較した結果を図2に示す。都庁舎で設定した長周期地震動は、対策試案に基づいて試算した東南海・東海地震の2連動及び南海・東南海・東海地震の3連動の試算結果を上回るスペクトルレベルとなっている。③の南海・東南海・東海地震が連動した場合は、②とほぼ同じスペクトル振幅となっている。南海地震の断層面が都庁舎位置から遠く、スペクトル振幅に及ぼす影響が少ないためと考えられる。

次に、①、②、③及び都庁舎で設定した長周期地震動のエネルギースペクトルを比較した 結果を図3に示す。なお、②及び③については、作成した中から平均的な波形を選択した。 都庁舎で設定した長周期地震動のエネルギースペクトルは、対策試案に基づいて試算したレ ベルを上回っている。

よって、近い将来、国交省が東南海・東海地震の2連動や、南海・東南海・東海地震の3連動などの対象地震を追加したとしても、都庁舎の重要度も鑑みて設定した長周期地震動はそれらの地震動を十分に上回るレベルであると考えられる。



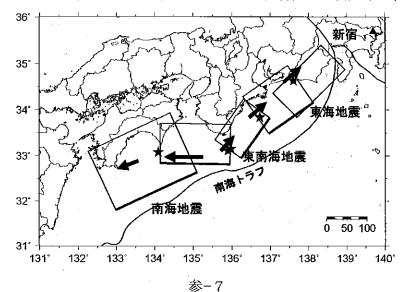


図2 都庁舎位置における長周期地震動の評価結果と検討用長周期地震動の比較 : 速度応答スペクトル

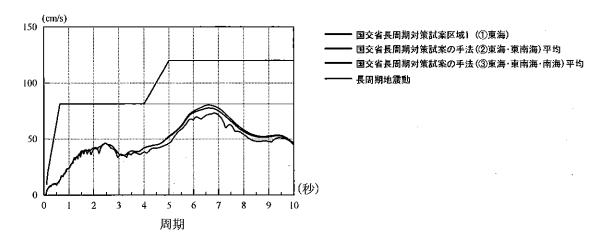
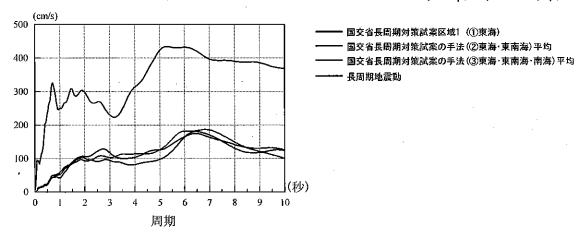


図3 都庁舎位置における長周期地震動の評価結果と検討用長周期地震動の比較 : エネルギースペクトル

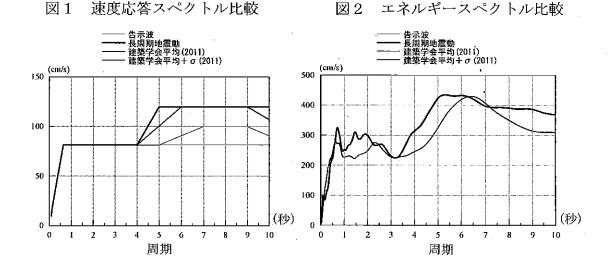


参考資料 5 日本建築学会による「長周期地震動対策に関する調査」で示された長 周期地震動との対比

日本建築学会では、内閣府の委託により平成19年から「長周期地震動対策に関する調査」を実施した。その総まとめとして行われた平成23年3月4日の「長周期地震動対策に関する公開研究集会」において、南海、東南海及び東海の3連動地震を想定した地震動が示されている。3連動した場合の地震規模は明記されていないが、引用元の文献(中央防災会議、2003)によれば、モーメントマグニチュードMw=8.7とされている。そこでは三次元FEM解析によって、各平野の代表地点で模擬地震動が計算され、関東地方では3ゾーンに分けて、ゾーン毎にその地域の地震動の平均レベル及び平均+σレベルが設定されている。都庁舎位置(新宿)は、関東平野ゾーン1に含まれる。

そこで、建築学会による関東平野ゾーン1で設定されたスペクトルと、都庁舎検討用長周期 地震動の速度応答スペクトルを図1に重ね描き、そのレベルを確認する。建築学会で設定さ れた速度応答スペクトルは、告示スペクトルからかさ上げする周期帯はほぼ対応しており、か さ上げするレベルも同じである。

同様にエネルギースペクトルを図2に示す。建築学会の地震動については、エネルギースペクトルの最も大きい平均+σレベルの波を示している。図2によれば、エネルギースペクトルもおおむね対応している。



[参考文献] 中央防災会議「東南海、南海地震等に関する専門調査会」(第16回)資料 3、2003年

参考資料6 東北地方太平洋沖地震の都庁舎における観測記録

平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震(M_w9.0、M_j8.4)に係る地震 観測記録が、都庁舎において得ることができた。そこで、観測記録と都庁舎の耐震安全性検 計用に設定した長周期地震動の大きさを比較し、そのレベルを確認する。

都庁舎の地下3階加速度最大値を表1に、都庁舎で観測された地下3階加速度時刻歴を図1に、速度応答スペクトルを図2に示す。併せて検討用に設定した長周期地震動のスペクトルと重ね描く。図2によれば、都庁舎の1次固有周期(4秒~5秒)の周期帯のスペクトルレベルは30~40cm/sであり、おおむね告示波の半分程度であったことがわかる。

表1 都庁舎地下3階観測加速度最大値(ガル)

南北方向	74. 0
東西方向	73. 0
上下方向	48. 3

図1 都庁舎地下3階観測加速度時刻歴

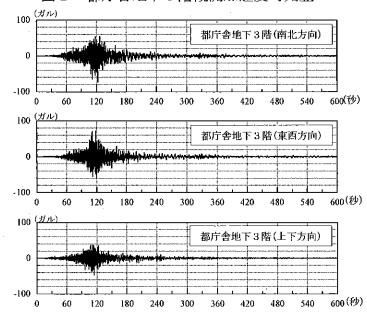
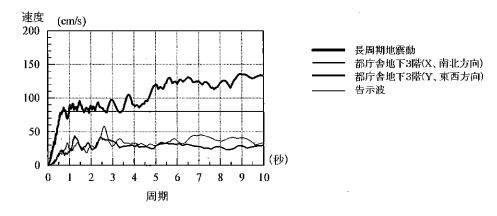


図2 速度応答スペクトル(長周期地震動と都庁舎の観測結果の比較)



参考資料7 東北地方太平洋沖地震の都庁舎における観測記録の分析結果

平成23年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)で、都庁舎において得られた地震観測記録の分析を行った結果は次のとおり。

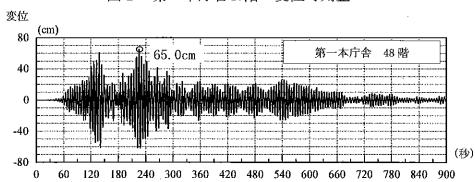
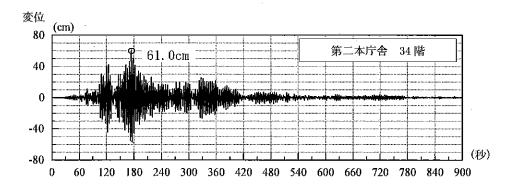


図1 第一本庁舎48階 変位時刻歴





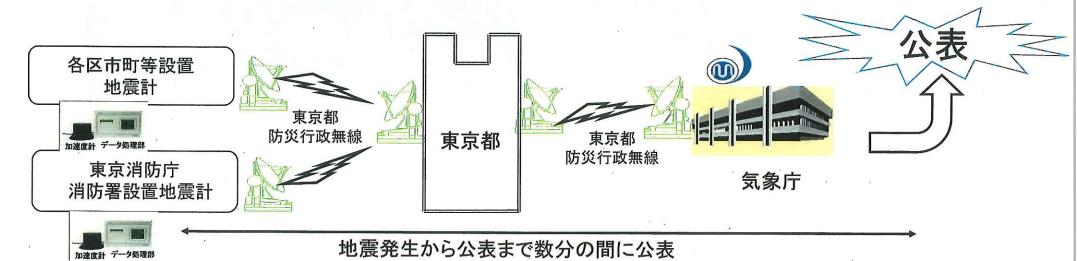
震度観測網の整備状況

1 概要

区市町村役場、消防署、東京都(島しょ地区)に設置された地震計をネットワーク接続し、都にて集約した観測情報を気象庁に伝送している。

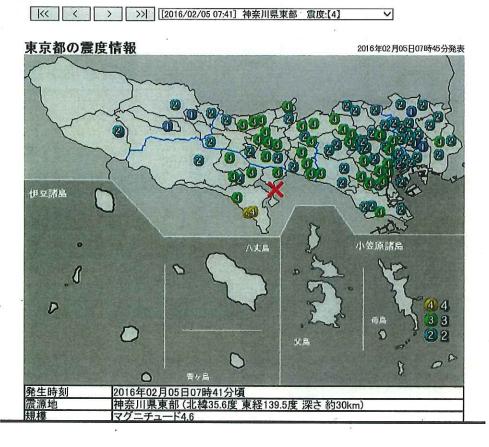
気象庁に伝送された情報は、他県、気象庁設置の観測情報と併せ気象庁にて公表されている。

情報伝送は、東京都防災行政無線を使用し、確実な情報伝達を確保している。



震度観測網の整備状況

2 地震発生時の観測状況表示例



気象庁に伝送し、公表している震度計の箇所数は、

- 〇区市町村設置分45か所
- 〇東京消防庁設置分52か所
- ○東京都設置分5か所

東京都の被害想定について ~首都直下地震等による東京の被害想定~

〇 東日本大震災を踏まえ、平成24年4月に被害想定を改定

◆ 客観的なデータや科学的な裏付けに基づき、より実態に即した被害想定へと全面的に改定(4つの地震モデル、火災の想定手法の改良)

再檢証〉【首都直下地震】	東京湾北部地震多摩直下地震	(M7.3) (M7.3)	首都直下地震防災・減災特別プロジェクト の研究成果を反映し、最新のモデルで検証
追加(海溝型地震)	元禄型関東地震	(M8.2)	大規模海溝型地震の検証
追加 【活断層で発生する地震】	立川断層帯地震	(M7.4)	地下の浅い部分で発生する地震の検証

◆ フィリピン海プレート上面の深度が 従来の想定より浅いという最新の知見を反映



震源が浅くなるため、従来の想定より震度が大きい

◆ 津波による被害想定を実施



過去の記録等で、都内に最も大きな津波をもたらしたとされる元禄関東地震(1703年)をモデルとして検証

○想定結果の特徴

◆ 最大震度7の地域が出ているとともに、震度6強の地域が広範囲に

震度6強以上の範囲は、東京湾北部地震 区部の約7割 多摩直下地震 多摩の約4割

◆ 東京湾沿岸部の津波高は、満潮時で最大T.P.2。61m(品川区) ※地盤沈下を含む。 (T.P. = 東京湾平均海面) 河川敷等で一部浸水のおそれがあるが、死者などの大きな被害は 生じない

◆ 東京湾北部地震の死者が最大で約9,700人

区部木造住宅密集地域で、建物倒壊や焼失などによる大きな被害

〇 被害の概要(冬の夕方 18 時・風速8m/秒)

【首都直下地震】

【海溝型地震】

【活断層で発生する地震】

			東京湾北部地震 (M7.	3)	多摩直下地震 (M7. 3)		元禄型関東地震 (M8.	2)	立川断層帯地震 (M7.	4)
П		死者	約 9,700	人	約 4,700	人	約 5,900	人	約 2,600	人
	477.0	揺れ	約 5,600	人	約 3,400	人	約 3,500	人	約 1,500	人
	固別	火災	約 4,100	人	約 1,300	人	約 2,400	人	約 1,100	人
人的被害		負傷者	約 147,600	人	約 101,100	人	約 108,300	人	約 31,700	人
害		(うち重傷者)	(約 21,900)	人	(約 10,900)	1	(約 12,900)	人	(約 4,700)	人
	***	揺れ	約 129,900	人	約 96,500	人	約 98,500	人	約 27,800	人
	因別	火災	約 17,700	人	約 4,600	人	約 9,800	人	約 3,900	人
44-		建物被害	約 304,300	棟	約 139,500	棟	約 184,600	棟	約 85,700	棟
物的被害	原	揺れ	約 116,200	棟	約 75,700	棟	約 76,500	棟	約 35,400	棟
晋	原因別	火災	約 188,100	棟	約 63,800	棟	約 108,100	棟	約 50,300	棟
避難	避難者の発生(ピーク:1日後)		約 339万	人	約 276万	人	約 320万	人	約 101万	人

	帰宅困難者	約 517万	人
--	-------	--------	---

参考資料 都各局の災害時応援等協定の締結状況

局名	協	定	 名	締	————— 結	. 先	締結時期(最終)
	災害時等における放	送要請に関する協	定	日本放送協会、 ジオ&コミュニク 送、(㈱ニッポンカ フエム東京、日フ ジテレビジョン、 京12チャンネル	ーションズ、 女送、(㈱ラジ 本テレビ放送 全国朝日放	、(附文化放 オ関東、(附エ 送網(附、(附)フ	昭和55年12月1日
	,			㈱日本短波放送	<u> </u>		昭和56年1月10日
T.le				(桝エフエムジャ/			平成2年7月30日
政策			÷	東京外ロボリクン	ンテレビジョ	<u>ン</u>	平成8年1月31日
企	 	スセング 可能ルース	、协会 : 安保如日	MInterFM 同上			平成8年4月30日
画局	新聞社との報道要請		7Wがた] 火が 凹が 日	【乙】東京都公多 聞社、(祖)共同通 (附毎日新聞社、	平成9年9月1日		
	災害時等における放	送要請に関する協	定書	アメリカン・フォー N)	ーシズ・ネット	トワーク(AF	平成23年10月25日
	全国都道府県におけ	(各ブロック知事会	と全国知事を	会間で締結)	平成24年5月18日		
ì	震災時等の相互応援	段に関する協定(1都	89県)	茨城県、栃木県	新玉県、千葉	平成20年2月6日	
	震災時等の相互応	援に関する協定実	施細目(1都9県)	県、神奈川県、1			平成16年2月24日
	21大都市災害時相2			札幌市、仙台市 東京都、川崎市 潟市、静岡市、海市、大阪市、 大阪市、 駅	、横浜市、村 兵松市、名)	4模原市、新 。 5屋市、京都 。	平成24年4月1日適 用
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	岛市、北九州市	、福岡市、加	熊本市	
	九都県市災害時相互	埼玉県、千葉県 浜市、川崎市、			 平成 22 年 4 月 1 日		
	九都県市災害時相	五応援に関する協	定実施糾目	模原市			
総務	関西広域連合と九都 協定	【関西広域連合 滋賀県、京都府 山県、鳥取県、《 市、堺市、神戸 【九都県市】 埼玉県、千葉県 浜市、川崎市、 - 模原市	平成 26 年 3 月 6 日				
周	大規模災害時におけ	る清掃工場の使用	に関する協定	東京二十三区港	务組合	平成20年3月31日	
	災害時における東京	都と東京郵政局の	協力に関する覚書	東京郵政局			平成10年6月18日
				(一社)東京建設			昭和50年4月1日
				(一社)日本道路			昭和51年4月1日
	災害時における応急	対策業務に関する	協定	(一社)東京都中 (一社)南多摩夏 摩建設業協会、	1 設業協会、	(一社)北多	昭和62年4月1日 平成8年7月18日
				(一社)プレハブ&		See Mar . Allar 17	 昭和54年12月1日
	災害時等における設 に関する協定	計、測量、地質調查	正等の応急対策業務	(一社)建設コン 部 (一社)東京都派 (一社)東京都派	平成25年6月25日		
	災害時における建物 定	の解体等の応急対	策業務に関する協	(一社)東京建物	平成25年11月8日		
	災害時におけるクレー			東京建設重機協	洞組合		平成26年3月26日
لــــا	災害時における徒歩	帰宅者支援に関す	る協定	東京都石油商業	組合		平成16年8月5日

局名	1/16	定	名	締	結	先	締結時期(最終)
-				(㈱サークルKヤ セブンーイレフ (㈱、(㈱ファミリー ローソン、(㈱吉	ブンジャパン ーマート、ミニ		平成17年8月31日
), on life of	国分グローサース (M)ポプラ、山口			平成17年9月22日
	災害時における帰宅は	困難者支援に関	する協定	(性)モスフード 1	トービス		平成20年6月11日
				アールアンドク	ケーフードサ	ービス(株)	平成20年11月21日
				㈱九九プラス			平成21年8月27日
				㈱壱番屋		-	平成22年8月20日
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		— ·-	(附ダスキン			平成25年3月11日
		•	-	(株)セブン&ア ルホスト(株)	イフードシス	テムズ、ロイヤ	平成19年2月8日
			-	ワタミ(㈱、チム	二一(株)		平成23年6月20日
				(附第一與商、	(株)ビーアン	・ ヴィ	平成23年9月1日
		,		(株)サガミチェー ビス(株)	ーン、味の民	芸フードサー	平成24年8月31日
	災害時における帰宅	困難者支援に関	する協定		者防犯協会 針防犯協力会	カ会、千葉県 、東京カラオケ 会、神奈川県カ	平成24年9月19日
	,			サトレストランジ	ンステムズ(株)	平成24年12月1日
		•		タリーズコーヒ	ージャパン((4)	平成25年3月11日
総				(株)ストロベリー	コーンズ		平成25年10月8日
務局	 東京の防災力の向上	のための連携協	力に関する協定	東京商工会談	 使疗f		平成26年5月29日
	災害時における容器			(一社)全国清	疗凉飲料工業	会	平成17年10月27日
	災害時等における緊急 る協定	急支援物資の保	管及び帯役等に関す	東京倉庫協会	₹		平成25年5月24日
	災害時における物資の	の調達支援協力	に関する協定	日本TCGF			平成26年3月11日
	復興まちづくりの支援		二東京弁設士 京税理士会、 土地家屋調查 務士会、(一社 支部、(公社) 会、(公社) 京都建築士事	:会、東京会、東京宗 東京会、東京会、東京会、東京会、東都、東京会、中京東京 東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東	弁法書都診底会、、 ・、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、	平成19年1月11日	
			査士協会、(4	公社) 東京公 日本公認会	已土地家屋調 共嘱託登記司 計士協会東京 部	平成22年3月26日	
				(一社)全日本		_ _	平成22年5月31日
	アマチュア無線による 防災への取組に関す		集活動に関する協定	(一社)日本ア Google Ireland		脉 連盟	平成19年3月1日平成25年4月1日
	災害に係る情報発信			しoogie ireinin ヤフー(株)	o munico		平成25年4月1日
	J-anpi協力協定	- 17-4 / 107 919/44	·	エヌ・ティ・ティ	(レゾナント(朱)	平成25年4月1日
	大規模災害時におけ			石油連盟			平成20年11月26日
	大規模災害時におけ 定	る石油燃料の安	定供給等に関する協 	東京都石油業 東京都石油商			平成25年1月17日
	災害時における普通生	货物四輪駆動車	の優先供給契約	- 		オリックス自動	平成16年4月1日
I +10% I	災害時における応急が		確保に関する協定	ティ・エス・ピ・			平成8年3月1日
份局	災害応急対策用バス	供給契約		(一社)東京/			平成17年4月1日
	災害応急対策用貨物 	自動車供給契約)			、東京都庁 輪 運	平成17年4月1日

局名	Vá,		 名	締	紿	 先	締結時期(最終)
生	災害時における応急生活	活物資供給等に	関する基本協定				平成8年1月22日
活文	「災害時における応急」 定」実施細目	生活物資供給等	に関する基本協	東京都生活協	同組合連合名	숲	平成17年6月17日
化局	災害ボランティア活動支	援に関する協定		(社福)東京都存	上会福祉協議	会 .	平成25年3月31日
	震災時における民間賃賃	貸住宅の提供に	関する協定	(公社)東京都 (公社)東京共 産協会東京都	同住宅協会、		平成14年9月10日
	【再掲】災害時におけるL 災害時における応急対	対策業務に関する	5協定の実施細目	・ (一社)プレハ			昭和54年12月1日 昭和54年12月5日
	【再掲】災害時におけるは			(一社)東京建	設業協会		昭和50年4月1日
	災害時における応急対 災害時における住宅復見			住宅金融公庫		·	昭和50年12月3日 平成17年9月1日
都市	震災時における応急危限 関する協定			(一社)全日本 部、東京都簡 合、東京都ホラ 合	シティホテル 易宿泊業生活	f衛生同業組	平成22年9月30日
整備局	緊急輸送道路沿道建築 協定書	物の耐震化に向	けた連携に関する	(一社)東京都 社)日本建築相 営利活動法人	肾造技術者協	会、特定非	平成23年6月30日
	緊急輸送道路沿道建築 協定書	物の耐震化に向	けた連携に関する	(一社)東京建	設業協会		平成24年7月6日
	緊急輸送道路沿道建築 協定書	物の耐震化に向	けた連携に関する	(一社)東京都	中小建設業情	就会	平成25年12月25日
	緊急輸送道路沿道建築 協定書	物の耐震化に向	けた連携に関する	(附みずほ銀行	、みずほ信託	銀行㈱	平成25年1月17日
環境	地震等大規模災害時に に関する協定書	おける災害廃棄	物の処理等の協力	(一社)東京都	産業廃棄物は	為会	平成19年12月25日
局	災害時におけるLPガス	等の供給に関す	る協定書	(一社)東京都	LPガス協会		平成26年5月19日
	災害時における要援護者			(一財)全国福 都支部			平成19年6月11日
	災害時における食料品 災害救助又はその応援			(一社)日本即 日本赤十字社	,	00分	平成12年6月19日 平成4年4月1日
	災害時の医療牧護活動		来纳安IIU天心	(公社)東京都			昭和51年8月17日
1	災害時の歯科医療救護		協定	(公社)東京都			平成11年6月28日
1 ,	災害時の救護活動に関			(公社)東京都	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		平成20年7月17日
	災害時の牧護活動等に	ついての協定	<u> </u>	(公社)東京助			平成19年6月11日
	災害時の救護活動等に			(公社)東京都	看護協会		平成24年10月30日
	災害時の救護活動等に			(公社)東京都			平成26年3月27日
福	災害時における医薬品等			(一社)東京医			平成18年2月13日
祉	災害時における歯科用門			大東京歯科用			平成18年2月13日
保	災害時における医療機器			商工組合日本		· ·	平成18年2月13日
健局	災害時における術生材料 災害時における医療ガン			(一社)日本衛	····		平成18年2月13日
间				(一社)日本産(一社)全国霊			平成19年10月1日 平成11年6月30日
	災害時における遺体の概			(一社)全日本	冠婚葬祭互印		平成13年7月10日
	災害時における遺体保存 定	写用ドライアイス∙ ・	D供給に関する協	ドライアイスメー 全日本ドライア		—— —会	平成11年6月30日
	災害時における火葬の第	実施に関する協定	Ē	東京博藝㈱、《	料戸田葬祭場		平成11年6月30日
	災害時における血液製剤	剤の供給業務に	関する協定書	日本赤十字社(公財)献血供約			平成15年7月1日
	災害時における棺等葬线	条用品の供給に	男する協定	全東京葬祭業		功協会	平成11年6月30日 平成13年7月10日
	災害時等の航空機による 協定	3医瘀愀送等業	第の協力に関する	(一財)日本救		· ·	平成13年3月1日

局名	協	定	名	締	結	先	締結時期(最	:終)
	災害時における東京者 する協定	単災害備蓄倉庫で	の荷役作業等に関	(一社)東京都上	ラック協会		平成24年10月	31日
裲	災害時における緊急物 定	物資の受入れ及び	輸送等に関する協	(一社)全国物流	ネットワー	ク協会	 平成24年10月	31日
社 保	災害時における施設値	吏用等に関する協		日本自動車ター	ミナル(附		平成24年10月	31月
健	災害時における愛護頭	動物の救護活動に	関する協定書	(公社)東京都側	医師会		平成23年3月	15 🖪
局	災害時における被災者	当の支援に関する	協定	東京都生活衛生	同業組合	业合会	平成25年7月	11月
	災害時における高齢 派遣に関する協定	皆の生活支援等の	ための介護職員等	(社福)東京都社 (一社)東京都老	会福祉協 人保健施	議会 役協会	平成25年8月	12日
	放射性物質等による災	後害時等対応に関	する協定	地方独立行政法 研究センター	人東京都	立座業技術	平成19年3月	12日
	災害時における副食品	品供給に関する協	定	全国調理食品工 物事業協同組合	平成26年4月	111		
-1	災害時における調味料	単供給に関する協	定	東京都味噌工業 業協同組合連合	協同組合、 会、日本都	全国味噌工 諸油協会	平成26年4月	
産業				(株)和明	<u>-</u>		平成23年11月	
劣				株ニュー・ノザワ		料イクタツ	平成23年11月	
侧目				三多摩食糧卸協	加組合		平成23年11月	1 49 日
局	 異常災害等発生時に する協定	おける給食用米報	せとう精及び輸送に関				平成23年11月 	30 E
	3 mm VE			東京山手食糧服	完肠间艇 。	古、不偲刊猫	平成23年12/	月1日
				(株)ヤマタネ	J		平成23年12	
				東光食品(株)			平成23年12	
	全国中央卸売市場協	人似事此和五代	翌12月日-127日/空	東京食糧㈱		-	平成23年12 平成24年9月	
			が援に関する協定実	全国中央的壳市市场场内域的一个电子。 全国中央的一个电子。 全国中央的一个电子。 全国中,一个电子。 全国中,一个电子。 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	[· 東北支部]東支部、3 東支部、3 北陸支部、 支部、全国 国支部、全	B、全国中央 全国中央卸売 全国中央卸 国中央卸売市	平成24年9月	
		,				会、東京魚市 背果連合事業 貨等協議会	平成13年6	月6日
				東京新宿ベジフ 売協同組合、淀			平成13年3	月7日
中央				東京豊島青果(M) 同組合、豊島市			平成13年3月	15 🖪
卸売市場				東京北魚(株)、大 東京千住魚市場 関連事業者組合	師協同組		平成13年3月] 19 E
	大規模災害時におけ	る生鮮食料品調達	をに関する協定	東京豊島青果(柳 東京富士青果(柳 同組合、板橋市 京千住青果(柳)、 売協同組合、東 業者組合	、板橋市場場関連事業 場関連事業 東京北足3	易青果仰売協 業者組合、東 立市場青果仰	平成13年3月	1 26 日
				東京千住青果(M			平成13年3月	1 29 日
				東京荏原青果的協同組合、世田			平成17年2月	23日
				多摩ニュータウン			平成25年3.	月8日
<u> </u>		·		多摩ニュータウン 合	/市場青果	卸売協同組	平成25年5月	31 □

局名	Ж	定	名		綗	結	先	締結時期(最終)
p-1	. <u>-</u>				協同組合大田	市場21		平成13年9月20日
		•			東京大田市場	青果印売協	5同組合	平成13年9月21日
			·		東京荏原青果			平成13年9月25日
中央	大規模災害時におけ る協定	る生鮮食料品の制	周選及び輸	送に関す	東京青果(附、東 都魚類(㈱大田) 者協同組合、大 合	支社、大田	市場関連事業	平成13年9月26日
卸売市					大田市場水産4 東京魚市場卸			平成13年9月28日
場					(桝ジェイディエ)			平成13年9月21日
	大規模災害時におけ	る生鮮食料品の概	前送に関する	る協定	協和エンターフ			平成13年9月26日
					大田市場流通	事業協同組	<u>l合</u>	平成13年9月28日
	大規模災害時におけ 協定				大田市場関連	事業者 協同	組合	平成13年9月26日
	大規模災害時におけ 去に関する協定				中村産業㈱			平成13年9月20日
	大規模災害時におけ		_	Ē	大田市場石油	· .		平成13年9月26日
	災害時における応急が			4	_ 東京しゅんせつ	工事安全征	術生連絡協議	平成9年9月1日
	災害時における応急				_ 会	<u></u>		
	災害時における水門 災害時における水門 定			一石川島播磨重 京支店、㈱栗本 鉄工㈱、大同槻 日立造船㈱東耳	、鐵工所東) &工(株)、(株)日	京支店、佐藤 日原製作所、	平成9年10月1日	
	 長客時における排水機場の応急復旧業務に関する協定 							
	災害時における排水機場の応急復旧業務に関する細 協定				京支社、ニイガ 日立製作所、ヤ 支社	タ原動機サ	ービス(椺)、(株)	平成9年10月1日
	震災時における船舶に	こよる輸送等に関	する協定		(財)東京都公園 (現 (公財)東		·····································	平成19年1月11日
.[地震時における緊急。				(財)東京都環境			平成24年3月9日
	地震時における緊急				(現 (公財)東京	京都環境公	社)	
	災害時等における情報		· ·		(一社)東京道路	滑掃協会		平成25年3月22日
	【再掲】災害時における	る応急対策業務に	2関する協定	ŧ				
建設局		A Likewitt Trans. DO			(一社)東京建設 路建設業協会、 業協会、(一社) 社)北多摩建設 協同組合	(一社)東 南多摩建	京都中小建設 設業協会、(一	平成8年7月18日
	災害時における応急	は対策業務に関す	る細目協力	Ĕ	(一社)東京建設 中小建設業協会 協会	父業協会、 ♠、(一社):	(一社)東京都 化多摩建設業	平成9年9月1日
						(一社)南多摩建設業協会 西多摩建設業協同組合		平成9年10月1日
	災害時における応急文 災害時における応急			<u> </u>	- (一社) 東京都近 - (一社)	造園緑化業	協会	平成21年9月9日
	【再掲】災害時等におけ	の応急対	策業務に関する	協定(総務	局締結)	-		
	災害時等における記 務に関する細目協定	と計、測量、地質制 三	関査等の応	急対策業	(一社)東京都清	量設計業	協会	平成25年6月25日
-	 福州 【《Cdandara Januara	Zhi . Shrani	5人) テロロ. 上マ	حاد المار جاء وإرا	(一社)東京都地			
}	【再掲】災害時における							
	災害時におけるクレ 災害時における大半の		東京建設重機協	3同組合		平成26年3月26日		
	災害時における木造の 書	ル心包収設住宅の 	建設に関う	9 る脇疋 	(一社)全国木道	占 建設事業	協会	平成25年7月11日

局名	協	定	名	緔	紺	先	締結時期(最終)
	災害時における水門門			(株)IHIインフラシス	ステム、		平成22年9月30日
,	災害時における水門 目協定	門扉等の応急対	策業務に関する細	豊国工業(附、大同			平成25年2月28日
	<u>⊹□ 励た</u> 災害時における水門門]扉等の応急対策	新業務に関する協定	豊国工業㈱、		·	平成22年9月30日
	災害時における水門 目協定	門扉等の応急対	策業務に関する細	三菱重工鉄構工 西田鉄工(株)	ンジニアリン	/グ(財)、	平成25年2月28日
	災害時における排水機 する協定	場のポンプ等の	応急対策業務に関		クノロジー、		平成22年9月30日
	災害時における排水 関する細目協定	機場のポンプ等	の応急対策業務に	(株) 在原製作所			平成25年2月28日
	災害時における水上幅	る送基地の利用に	関する協定	東京湾遊漁船業 東京都漁業協同		÷	平成13年3月31日
	災害時緊急輸送に必動	要なフェリーふ頭	の使用協定	東京港埠頭(㈱、オーシャン東九側 海郵船(㈱、日本7	机川崎近洲	6汽船(附)、近	昭和63年3月11日
	災害時における緊急物資受入れ等に関す		引する協定	(社)東京港運協会 東京港港湾運送	、 事業協同組	1合	平成9年2月26日
	災害時における応急対			東京タグセンター			平成8年8月30日
	災害時における応急対策業務に関する協 「災害時における応急対策業務に関する			(一社)日本地立	浚渫協会		平成8年8月30日平成25年4月1日
港	災害時における応急対策業務に関する と客時における応急対策業務に関する協			(一社)日本埋立	浚渫協会、		· · · · · · · ·
湾	災害時における応急メ) 東莱務に関する)协定 ————————————————————————————————————	伊豆七島建散業	協同組合		平成25年10月16日
				関東旅客船協会 日本内航海運組		È	平成8年7月1日
	災害時における船舶に	よる輸送等に関	する協定	(一社)日本外航		·	平成8年8月26日
			·	(一社)日本船主	協会		平成8年12月27日
=	災害時における船舶	作による輸送等に	関する実施細目	関東旅客船協会 日本内航海運組 (一社)日本外航 船主協会	合総連合会	è、 (一社)日本	平成9年3月31日
	災害時の航空機による	·緊急輸送業務の	協力に関する協定				平成19年1月31日
	災害時の航空機による緊急輸送業務の協力に関 協定		の協力に関する細目	調布空港協議会			平成19年1月31日
Ì	災害時の航空機による	・緊急輸送業務の	協力に関する協定	Table 10 10 1 Ideals A			
	協定		の協力に関する細目				平成18年3月29日
	【再掲】災害時等におけ	ける設計、測量、	地質調査等の応急対				
	災害時等における形 務に関する細目協定		媚査等の応急対策業	(一社)建設コン 部 (一社)東京都測 (一社)東京都測	昼設計業	仏会	平成25年6月25日
	【再掲】災害時における	ろクレーン等の供	給に関する協定(総務	-l			
_	災害時におけるクレ	ーン等の供給に	関する細目協定	東京建設重機協	同組合		平成26年3月26日
会計管理局	災害時における指定金	金融機関との取り	決めについて	(附みずほ銀行()	日: 富士銀行	ī)	平成12年3月31日
教育	都立学校における展り 関する協定			(一社)東京電業 設協会	協会、(一	社) 東京都電	平成21年3月6日
庁	都立学校における腰り る協定			東京都塗装工業	協同組合		平成22年6月23日
	【再掲】災害時における			(一社)東京建設	 業協会		昭和50年4月1日
交	災害時における応急						平成11年12月24日
:T.	非常災害時緊急放送 覚書			日本放送協会			平成24年4月1日
NO.	【再掲】災害時における応急 災害時における応急			(一社)東京建設	業協会		昭和50年4月1日 平成11年12月24日

局名	協	定	名	締	結	先	締結時期(最終)
	19大都市水道局災害			札幌市管心業市、市管松・大田・東市、市理市、市理市、市理市、市理市、市理市、市理市、市理市、市理市、市理市、市	され型市及水道皆下弯鳥非い道者公び道事、水理市業大道者公び道事、水理市業大道者水管ま業新企本米管阪事、道理水管・理事業の事者	示、道事、 は事、 は事、 は事、 は事、 は事、 は事、 は事、 は	平成25年3月31日
	東京都水道局と千葉! 協定	県水道局との災害	相互応援に関する	千葉県水道事業	挨管 理者		平成9年5月30日
	関東地域における工業 書	業用水道災害相互	応援に関する協定	茨城県、栃木県 県、横浜市、川 者			平成11年1月5日
	社団法人日本水道協 する協定	会関東地方支部に	と	(公社)日本水道	道協会関東	地方支部	平成23年12月7日
	震災等非常災害時に る協定	おける水道工事用	材料の供給に関す	 日本ダクタイル(日本ダクタイル。 水道バルブ工美	異形管工業		平成22年4月30日
	【再掲】災害時におけ			(一社)東京建記	V 遊 協 全		昭和50年4月1日
							昭和54年8月31日
水	災害発生時の応急対			東京水道サービ	*ス(株) 		平成21年3月31日
介道局	災害時における水道施設等の応急措置の協力に関する協定 		東京都水道專業		平成24年7月30日		
	災害時における水道が 定	他被等の応急措置	の協力に関する協	三多摩管工事协	協同組合		平成24年5月24日
	災害時における水道が 定 災害時における水道 実施細目			協同組合東京者	邓水道請負	工事連絡会	平成25年12月16日
	災害時における水道が 定 災害時における水道 実施糾目			東京都管工事	二業協同組	·合	平成25年12月16日
	災害時における給水場 災害時における給水 施細目			(一社)東京空間	揭衛生工業	· 会	平成24年7月26日
	災害時における応急対	対策用建設機械の	供給に関する協定	東京建設重機協	8同組合		昭和54年2月26日
- }	災害対策用車両供給	協定書		東京都庁輸送事	F業協同組	.合	平成25年3月15日
	災害時における応急対	対策用バスの供給	こ関する協定書	西武バス(桝)、内根高速バス(桝)、内根高速バス(桝)、東京滋賀交ル(桝)、ニュープリ中央バス(桝)、日本ノスプレス、「桝川本ノスプレス、「桝川穂、南多摩	背和観光(通(株)、東武 リンス観光/ 立自動車3)平成エン/	粉、東栄運輸 ベバスセントラ バス(桝)、日本 と通(桝)、(桝フジ タープライズ、	平成19年3月13日
ľ	地震災害等の発生時に		力に関する協定	㈱PUC			平成25年10月1日

局名	th.	定	名	締	結	先	締結時期(最終)	
	災害時における下水道管 協定	路施設の応急復	旧業務に関する	下水道メンテナン	ンス協同組名	<u>-</u>	平成13年10月1	EI
	災害時における下水道や る協定第6条の出動要請		復旧業務に関す				平成25年4月1	Ħ
	災害時における水再生セン 協定			(一社)東京下水	z 诸 秋 柳 中 夕	<u> </u>	平成25年4月1	日
	災害時における水再生・ る細目協定			(红) 來來 [7		-	平成25年4月1	
	災害時における処理場等	の応急対策業務	に関する協定				平成13年12月1	1
下水道	災害時における処理場 ^会 協定	等の応急対策業績	務に関する細目	(一社)日本下水	く道施設管理	11業協会	平成13年12月1	Ħ
局	「災害時における処理場 協定」の覚書	5等の応急対策業	終に関する細目				平成13年12月15	<u></u>
	災害時における排水設備	の復旧に関するに	a定 	東京都管工事コ	工業協同組名	}	平成25年5月28	目
	災害時における排水設(崩の復旧に関する	る協定実施細目		NC 19941. 111 1-	-1	平成25年6月13	日
	【再掲】災害時における応	急対策業務に関	する協定				昭和50年4月1	E
,	災害時における応急対策	衆業務に関する 統	川目協定	(一社)東京建設	2業協会		平成13年9月4	日
	「災害時における応急対 する覚書		~ / ~ pp1 2-1		平成13年9月4	目		
警視庁	災害時における交通指導	、警戒業務に関っ	する協定	(一社)東京都警	* 伽業協会		平成10年11月26	E
,	災害時における救助・救急	急業務に関する協		(一社)東京建設	以業協会		昭和57年2月1	日
,	腰災等大規模災害時にお 協定			東京民間救急コ 者連絡協議会		一登録事業	平成18年3月31	
	大規模災害時における傷	病者の搬送に関	する協定	国際自動車(株)	,,	平成18年9月8		
				(一社)日本産業			平成24年12年1	_
	災害時における救急用酸	素の調達業務に	係る協定	商工組合日本医			平成24年12年1	_
	The second secon			(一社)東京医薬			平成24年12年1	_
	ATT III ude 1 = 1, 5 1, b or Validia Set (GL)	NV. We as left -1- 1- FIR.	Jan da ela	(一社)日本衛生		业台会	平成25年7年1	_
東	震災時における消防活動	業務の協力に関	する防廷	東京セメント建林		A ====================================	平成8年3月27	13
京消防庁	震災時におけ消火活動業務に関する協定		東京都生コンクリート工業組合、東京地 区生コンクリート協同組合、三多摩生コン クリート協同組合、東関東生コン協同組 合、埼玉中央生コン協同組合、玉川生コンクリート協同組合、湘南生コンクリート			平成8年9月30	ᄗ	
		及び消防姿界は	の搬送に関する	協同組合 (公財)東京都公	·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	平成8年6月28	딤
	協定	人 C 1円107具 107的	*/MX K2 1〜B41) の	屋形船東京都協			平成8年10月31	_
	災害救助犬の出動に関す	る協定		他ジャパンケネル 犬協会、日本牧 キュー協会	ルクラブ、全 切犬協会、	国災害救助 日本レス	平成9年7月1	日