

8.12 消防・防災

8.12.1 調査事項

調査事項は、表 8.12-1 に示すとおりである。

表8.12-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震性の程度 ・津波対策の程度 ・防火性の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震設備の状況 ・津波対策の状況 ・防災設備の状況
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠する耐震基準・防火基準を満たした計画とする。 ・緊急時には、自動火災報知設備と音声による自動放送との連携により、スムーズな避難誘導を行う。

8.12.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

8.12.3 調査手法

調査手法は、表 8.12-2 に示すとおりである。

表8.12-2 調査手法

	調査事項	耐震性の程度 津波対策の程度 防火性の程度
	調査時点	施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点とした。
調査期間	予測した事項	大会開催後の適宜とした。
	予測条件の状況	大会開催後の適宜とした。
	ミティゲーションの実施状況	大会開催後の適宜とした。
調査地点	予測した事項	計画地及びその周辺とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。
調査手法	予測した事項	現地調査(写真撮影等)及び関連資料の整理による方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び関連資料の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び関連資料の整理による方法とした。

8.12.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 耐震性の程度

本事業は、多数の方々を利用する施設として求められる安全性を満足する施設を建設するものである。大井ホッケー競技場は、「液状化の可能性がある地域」に位置しているが、第一球技場の新設に当たり、建築物の基礎（杭）は周辺地盤の液状化の可能性の影響を考慮して設計したことから、建築物の安定性は確保された。なお、第二球技場の改修にあたっては、構造部材については改修を行わなかったことから、建築物の安定性は引続き確保されている。

さらに、第一球技場では、表 8.12-3 及び表 8.12-4 に示すとおり、本体建物の構造体について耐震安全性の分類はⅡ類とし、公共性が高い施設として、大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく構造物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとした。また、第一球技場及び第二球技場の改修部については、非構造部材をB類とし、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標としている施設とした。

本事業の建築物の構造、架構形式、基礎形式は、表 8.12-5 に示すとおりであり、耐震性は確保されていると考える。

表8.12-3 建築物の種類別に求められる耐震安全性

分類	目標水準	対象とする施設	用途例	用途係数
I	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設のうち特に重要な施設。 (2) 多量の危険物を貯蔵又は使用する施設、その他これに類する施設。	<ul style="list-style-type: none"> ・本庁舎、地域防災センター、防災通信施設 ・消防署、警察署上記の附属施設（職務住宅・宿舎は分類Ⅱ。） 	1.5
Ⅱ	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設。 (2) 地域防災計画において避難所等として位置づけられた施設。 (3) 多数の者が利用する施設。ただし、分類Ⅰに該当する施設は除く。	<ul style="list-style-type: none"> ・一般庁舎 ・病院、保健所、福祉施設 ・集会所、会館等 ・学校、図書館、社会文化教育施設等 ・大規模体育館、ホール施設等 ・市場施設 ・備蓄倉庫、防災用品庫、防災用設備施設等 ・上記の附属施設 	1.25
Ⅲ	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。	分類Ⅰ及びⅡ以外の施設	<ul style="list-style-type: none"> ・寄宿舎、共同住宅、宿舎、工場、車庫、渡り廊下等 ※都市施設については別に考慮する。	1.0

注) 赤枠が、本事業の第一球技場で求められる耐震性の分類を示す。

出典：構造設計指針（平成28年1月 東京都財務局）

表8.12-4 非構造材に求められる耐震安全性

分類	耐震安全性の目標	対象とする施設
A	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設 (2) 危険物を貯蔵又は使用する施設 (3) 地域防災計画において避難所等として位置付けられた施設 ※(1)、(2)は構造体の用途区分と同じ
B	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。	(1) 多数の者が利用する施設 (2) その他、分類 I 以外の施設

注) 赤枠が、本事業の第一球技場及び第二球技場で求められる耐震性の分類を示す。

出典：構造設計指針（平成28年1月 東京都財務局）

表8.12-5 構造概要

項目	第一球技場	第二球技場
規模	地上3階	地上3階
構造種別	スタンド：鉄筋コンクリート造、 一部鉄骨鉄筋コンクリート造 段床：プレキャストプレストレスト コンクリート造 屋根：鉄骨造	スタンド：鉄筋コンクリート造、 一部鉄骨造 段床：プレキャストプレストレスト コンクリート造 屋根：鉄骨造
構造形式	耐震壁付きラーメン構造	耐震壁付きラーメン構造
基礎形式	杭基礎	杭基礎

イ. 津波対策の程度

大井ホッケー競技場は、東京都が整備する堤外地防潮堤（高さ約A.P. +4.6～6.8m）内に位置しており、計画建物の1FはA.P. +6.8m以上を確保したことから、高潮・津波に対する安全性は確保されると考える。

したがって、品川区及び大田区の地域防災計画に沿った津波対策が実施されている。

ウ. 防火性の程度

大井ホッケー競技場は準防火地域（品川区）及び防火地域（大田区）であること等から、本事業は、建築基準法で定める耐火建築物に該当し、同法第2条に掲げる基準を満足した。さらに、東京都建築安全条例（昭和25年東京都条例第89号）に定める特殊建築物として耐火構造とし、消防法施行令（昭和36年政令37号）に定める防火対象物として、建築基準法施行令、消防法施行令及び東京都火災予防条例（昭和23年東京都条例第105号）の基準を満たす、消火設備等の設置・避難及び防火の管理等を実施している。

本事業の防火設備等は、消防法及び東京都火災予防条例による設置義務、大井消防署八潮出張所及び大森消防署との協議を踏まえながら、表8.12-6に示すとりの設備等を設置した。

表8.12-6 本事業における防火設備設置計画

分類	消火設備等	第一球技場	第二球技場
発見・通報	自動火災報知設備	○	○
	非常電話	—	—
	非常警報装置（非常放送）	○	○
	火災通報装置（加入電話）	○	○
	ガス漏れ火災警報設備	—	—
	無線通信補助設備	—	—
避難誘導	非常照明設備	○	○
	誘導灯及び誘導標識	○	○
	避難器具	○	—
初期消火	消火器具	○	○
	大型消火器	—	—
	屋内消火栓設備	○	—
	スプリンクラー	—	—
	水噴霧消火設備等 （泡・CO2・ハロン・粉末）	—	—
	屋外消火栓設備	—	—
	排煙設備	—	—
	消防用水（消防用防火水槽）	○	—
	連結散水設備	—	—
	連結送水管	—	—
	その他	非常電源設備	○
避雷設備		○	—

凡例：○：設置、—：設置なし

以上から、本事業は、建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例の基準を満たすとともに、多数の人々が利用する施設として、耐火建築物としての基準を満足している。

したがって、防火性は確保されていると考える。

緊急時の避難経路は、第一球技場については、図 8.12-1 に示す経路を予定し、速やかに地上へ避難する計画としており、スタンド観客席から安全な場所（2階コンコース）までに8分、2階コンコースから地上へ7分の15分以内の館外避難を計画している。第二球技場は、図 8.12-2 に示す経路により避難誘導を行っており、改修に伴う避難経路の変更はなかった。

さらに、第一球技場・第二球技場ともに、火災時には自動火災報知設備と連動し、音声による自動放送との連携により、スムーズな避難誘導を行うこととしている。

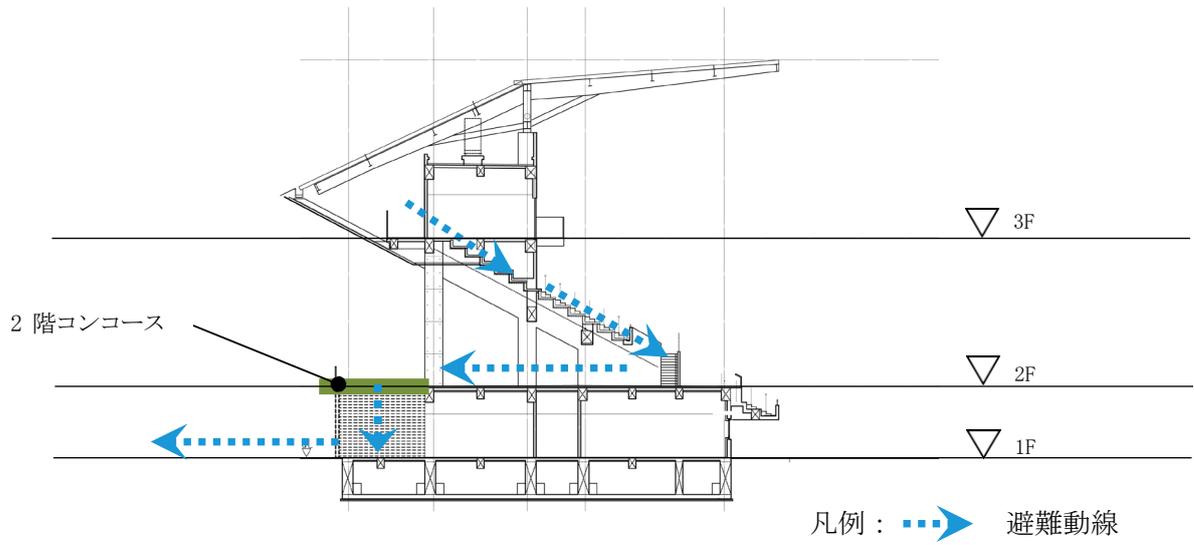


図8.12-1 緊急時避難経路（第一球技場）

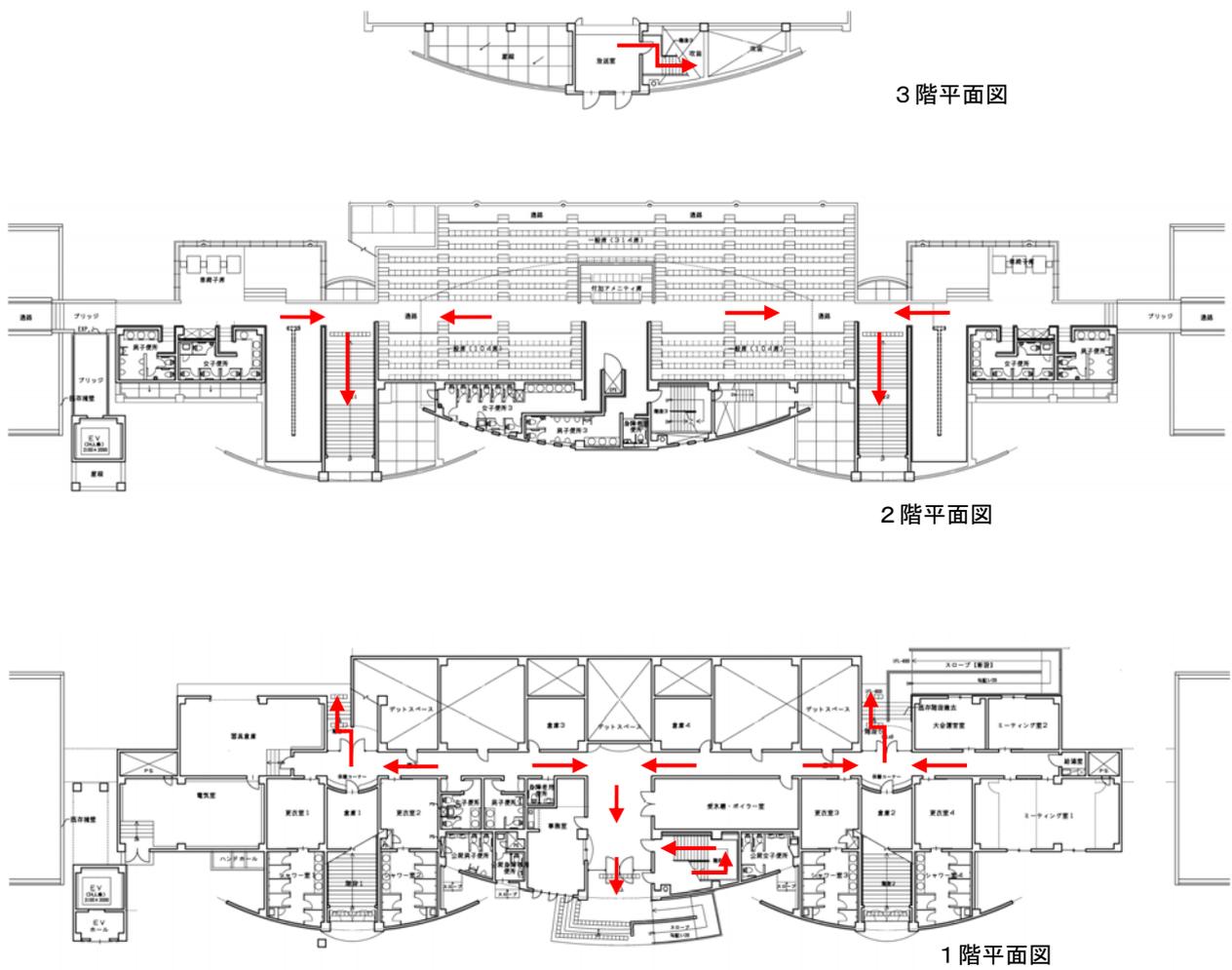


図8.12-2 緊急時避難経路（第二球技場）

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.12-7 に示すとおりである。なお、消防・防災に関する問合せはなかった。

表8.12-7 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠する耐震基準・防火基準を満たした計画とする。
実施状況	建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠する耐震基準・防火基準を満たしている。
ミティゲーション	・緊急時には、自動火災報知設備と音声による自動放送との連携により、スムーズな避難誘導を行う。
実施状況	緊急時には、自動火災報知設備と音声による自動放送との連携により、スムーズな避難誘導を行うこととしている。
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>自動火災報知設備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>火災時の放送設備</p> </div> </div>	

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 耐震性の程度

本事業は、多数の方々を利用する施設として求められる安全性を満足する施設を建設するものである。大井ホッケー競技場は、「液状化の可能性がある地域」に位置しているが、第一球技場の新設に当たり、建築物の基礎（杭）は周辺地盤の液状化の可能性の影響を考慮して設計したことから、建築物の安定性は確保された。なお、第二球技場の改修にあたっては、構造部材については改修を行わなかったことから、建築物の安定性は引続き確保されている。

さらに、第一球技場では、本体建物の構造体について耐震安全性の分類はⅡ類とし、公共性が高い施設として、大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく構造物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとした。第二球技場については、改修部の非構造部材はB類とし、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標としている施設とした。

本事業の建築物の耐震性は確保されていると考える。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致する。

イ. 津波対策の程度

大井ホッケー競技場は、東京都が整備する堤外地防潮堤（高さ約 A.P. +4.6～6.8m）内に位置しており、計画建物の 1F は A.P. +6.8m 以上を確保したことから、高潮・津波に対する安全性は確保されると考える。

したがって、品川区及び大田区の地域防災計画に沿った津波対策が実施されている。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致する。

ウ. 防火性の程度

大井ホッケー競技場は準防火地域（品川区）及び防火地域（大田区）であること等から、本事業は、建築基準法で定める耐火建築物に該当し、同法第2条に掲げる基準を満足した。さらに、東京都建築安全条例に定める特殊建築物として耐火構造とし、消防法施行令に定める防火対象物として、建築基準法施行令、消防法施行令及び東京都火災予防条例の基準を満たす、消火設備等の設置・避難及び防火の管理等を実施している。

本事業の防火設備等は、消防法及び東京都火災予防条例による設置義務、大井消防署八潮出張所及び大森消防署との協議を踏まえながら、設備等を設置した。

以上から、本事業は、建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例の基準を満たすとともに、多数の人々が利用する施設として、耐火建築物としての基準を満足している。

したがって、防火性は確保されていると考える。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致する。