

9.8 温室効果ガス

9.8.1 現況調査

(1) 調査事項及びその選択理由

調査事項及びその選択理由は、表 9.8-1 に示すとおりである。

表 9.8-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①原単位等の把握 ②対策の実施状況 ③地域内のエネルギー資源の状況 ④温室効果ガスを使用する設備機器等の状況 ⑤東京都等の計画等の状況 ⑥法令等による基準等	事業の実施に伴い温室効果ガスの排出量及びその削減の影響が考えられることから、左記の事項に係る調査が必要である。

(2) 調査地域

調査地域は、特に設定しない。

(3) 調査方法

1) 原単位等の把握

調査は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 4.3.1」(平成 29 年 7 月 環境省・経済産業省)、「建築物エネルギー消費量調査報告[第 39 報]」(平成 29 年 4 月 (一社)日本ビルエネルギー総合管理技術協会)の既存資料等の整理によった。

2) 対策の実施状況

調査は、関連施設へのヒヤリング調査によった。

3) 地域内のエネルギー資源の状況

調査は、東京都の既存資料の整理によった。

4) 温室効果ガスを使用する設備機器等の状況

調査は、事業計画の整理によった。

5) 東京都等の計画等の状況

調査は、「東京都建築物環境配慮指針」(平成 21 年 9 月 東京都)、「東京都地球温暖化対策指針」(平成 26 年 11 月 東京都)、「東京都気候変動対策方針」(平成 19 年 6 月 東京都)等の計画等の整理によった。

6) 法令等による基準等

調査は、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成 10 年法律第 117 号)、フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(平成 13 年法律第 64 号)、環境確保条例等の法令等の整理によった。

(4) 調査結果

1) 原単位等の把握

ア. 燃料種別の原単位

「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 4.3.1」(平成29年7月 環境省・経済産業省)による排出原単位は、表9.8-2に示すとおりである。

表 9.8-2 燃料の種類、単位発熱量及び排出係数

No	燃料の種類	単位発熱量	排出係数
1	原料炭	29.0 GJ/t	0.0245 tC/GJ
2	一般炭	25.7 GJ/t	0.0247 tC/GJ
3	無煙炭	26.9 GJ/t	0.0255 tC/GJ
4	コークス	29.4 GJ/t	0.0294 tC/GJ
5	石油コークス	29.9 GJ/t	0.0254 tC/GJ
6	コールタール	37.3 GJ/t	0.0209 tC/GJ
7	石油アスファルト	40.9 GJ/t	0.0208 tC/GJ
8	コンデンセート (NGL)	35.3 GJ/kl	0.0184 tC/GJ
9	原油 (コンデンセート (NGL) を除く。)	38.2 GJ/kl	0.0187 tC/GJ
10	ガソリン	34.6 GJ/kl	0.0183 tC/GJ
11	ナフサ	33.6 GJ/kl	0.0182 tC/GJ
12	ジェット燃料油	36.7 GJ/kl	0.0183 tC/GJ
13	灯油	36.7 GJ/kl	0.0185 tC/GJ
14	軽油	37.7 GJ/kl	0.0187 tC/GJ
15	A重油	39.1 GJ/kl	0.0189 tC/GJ
16	B・C重油	41.9 GJ/kl	0.0195 tC/GJ
17	液化石油ガス (LPG)	50.8 GJ/t	0.0161 tC/GJ
18	石油系炭化水素ガス	44.9 GJ/千 Nm ³	0.0142 tC/GJ
19	液化天然ガス (LNG)	54.6 GJ/t	0.0135 tC/GJ
20	天然ガス (液化天然ガス (LNG) を除く。)	43.5 GJ/千 Nm ³	0.0139 tC/GJ
21	コークス炉ガス	21.1 GJ/千 Nm ³	0.0110 tC/GJ
22	高炉ガス	3.41 GJ/千 Nm ³	0.0263 tC/GJ
23	転炉ガス	8.41 GJ/千 Nm ³	0.0384 tC/GJ
24	都市ガス	44.8 GJ/千 Nm ³	0.0136 tC/GJ

注) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例に基づく指針である「総量削減義務と排出量取引制度における特定温室効果ガス排出量算定ガイドライン」では、表中の値は第2計画期間の排出係数として掲載されており、都市ガスの単位発熱量については、下表が別途掲載されている。

表 東京都内の都市ガス事業者の単位発熱量

事業者名	ガスグループ	単位	単位発熱量 (H28)
東京ガス	13A	GJ/千 Nm ³	45
青梅ガス	13A	GJ/千 Nm ³	43.12 ※
			45 ※
武陽ガス	13A	GJ/千 Nm ³	45
昭島ガス	13A	GJ/千 Nm ³	45

注) 「青梅ガス」の「都市ガス13A」における、2016年度の単位発熱量について、2016年10月までの値は43.12、2016年11月以降の値は45を用いるものとする。

また、間接排出として、「他人から供給された電気」「他人から供給された熱」について、電気事業者等、熱供給事業者等の別によらず一律に、第2計画期間は、次の標準値を用いることとしている。

区分	第2計画期間
他人から供給された電気の排出係数	0.489 t-CO ₂ /千 kWh
他人から供給された熱 (蒸気・温水・冷水) の排出係数	0.060 t-CO ₂ /GJ

注) 第1計画期間の標準値は、他人から供給された電気の排出係数で0.382t-CO₂/千 kWh、他人から供給された熱 (蒸気・温水・冷水) で0.052t-CO₂/GJである。

出典: 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver. 4.3.1」(平成29年7月 環境省・経済産業省)
「総量削減義務と排出量取引制度における特定温室効果ガス排出量算定ガイドライン」(平成29年4月 東京都環境局)

イ. 既存施設の原単位

既存の日本武道館における温室効果ガス排出量の状況及び原単位は、表9.8-3に示すとおりである。

表 9.8-3 既存施設における温室効果ガス排出量

項目	単位	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
エネルギー起源CO ₂ 排出量	t-CO ₂	1,543	1,516	1,532	1,493	1,476
都市ガス	t-CO ₂	184	163	156	130	125
電気	t-CO ₂	1,359	1,353	1,376	1,364	1,351
延床面積当たり エネルギー起源CO ₂ 排出量	kg-CO ₂ /m ² ・年	70.0	68.8	69.5	67.7	66.9

注1) エネルギー起源CO₂排出量は、(公財)日本武道館へのヒヤリングに基づく燃料、電気の使用量に、単位発熱量(都市ガス：45 GJ/千Nm³)及び排出係数(都市ガス：0.0136 tC/GJ、電気：0.000500t-CO₂/kWh)を用いて試算した値を示す。なお、電気の排出係数は、東京電力エナジーパートナー(株)(旧：東京電力(株))の平成27年度実績である。

表 都市ガス及び電気使用量

項目	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
ガス総使用量 (m ³)	82,010	72,530	69,491	57,852	55,708
使用電力量 (kWh)	2,718,491	2,706,465	2,751,142	2,727,323	2,701,279

- 2) 延床面積当たりエネルギー起源CO₂排出量は、ヒヤリングに基づくエネルギー起源二酸化炭素排出量を、本館の延床面積(22,048.06m²)で割って算出した。
3) 四捨五入の関係で、表記上の計算が合わない場合がある。

また、「東京都★省エネカルテ(平成26年度実績)」(平成28年11月22日 東京都)による用途別の原単位平均値は、表9.8-4に示すとおりであり、文化の用途の建物で78.8kg-CO₂/m²となっている。

表 9.8-4 用途別の二酸化炭素排出原単位の平均値

用途	CO ₂ 排出原単位の平均値 (kg-CO ₂ /m ²)
事務所	72.6
情報通信	508.1
放送局	162.8
商業	107.3
宿泊	118.3
教育	49.6
医療	115.9
文化	78.8
物流	53.3
熱供給業	19.6

出典：「東京都★省エネカルテ(平成26年度実績)」(平成28年11月22日 東京都)

「建築物エネルギー消費量調査報告[第39報]」（平成29年4月（一社）日本ビルエネルギー総合管理技術協会）による建物用途別の原単位は、表9.8-5に示すとおりであり、スポーツ施設で70.1kg-CO₂/m²・年となっている。

表 9.8-5 用途別二酸化炭素排出量原単位

建物用途	CO ₂ 排出量原単位 (kg-CO ₂ /m ² ・年)
事務所	64.9
民間用途	73.7
官庁用途	71.4
デパート・スーパー	130
店舗・飲食店	118
ホテル	120
病院	149
学校	55.6
マンション	40.4
集会場	50.2
教育・研究施設	103
文化施設	73.0
スポーツ施設	70.1
福祉施設	58.3
電算情報センター	342
分類外施設	129

注）調査期間（平成27年4月～平成28年3月）

出典：「建築物エネルギー消費量調査報告[第39報]」（平成29年4月（一社）日本ビルエネルギー総合管理技術協会）

2) 対策の実施状況

既存の日本武道館における温室効果ガス排出量の削減対策は、表9.8-6に示すとおりである。

表 9.8-6 既存施設における温室効果ガス排出量の削減対策

対策の区分	対策の概要	実施時期
照明設備の更新	・場内照明器具及び事務室等照明器具を Hf 器具に更新	平成24年度
	・外灯の LED 照明化	平成28年度
照明設備の運用管理	・本館ロビー、場内蛍光灯 50%点灯	—
	・事務室の室内灯不必要な箇所消灯	—
空気調和機器の運用管理	・事務室の室内冷房温度 28℃設定	—
その他（節電対策）	・事務室の使用しない電気機器のコンセントを抜く	—
	・ロビー広告で、広告の入っていない箇所の電源断	—
	・イベント主催者への節電の呼びかけ	—

注）表中の内容は、(公財)日本武道館へのヒヤリングに基づく。

3) 地域内のエネルギー資源の状況

計画地周辺の地域冷暖房区域は、堀に囲まれた地域（千代田区北の丸公園、千代田区千代田、千代田区皇居外苑）になく、計画地に最も近い地域冷暖房区域で600m以上離れている。

また、地域におけるエネルギーの有効利用に関する制度（東京都）に基づく「エネルギー有効利用計画書」及び「地域エネルギー供給計画書」の届出をしている事業も、堀に囲まれた地域（千代田区北の丸公園、千代田区千代田、千代田区皇居外苑）にはみられない。

4) 温室効果ガスを使用する設備機器等の状況

既存の日本武道館については、電気設備、空調・換気設備、熱源機器、衛生・消火設備において電気が使用されており、衛生・消火設備に関しては、食堂や控室において、都市ガスを使用したガス給湯器が設置されている。

なお、既存の日本武道館では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づく「温室効果ガス算定排出量等の報告書」の提出（温室効果ガス排出量 3,000t-CO₂/年以上の場合に提出義務。）はされておらず、年間の温室効果ガスの排出量は、3,000t-CO₂未満と考えられる。

5) 東京都等の計画等の状況

温室効果ガスに関する東京都等の計画等は、表 9.8-7(1)～(4)に示すとおりである。

表 9.8-7(1) 温室効果ガスに関する計画等

関係計画等	目標・施策等								
エネルギー基本計画 (平成 26 年 4 月 11 日 閣議決定)	<ul style="list-style-type: none"> ○エネルギー政策の基本的視点 (3E+S) 安全性 (Safety) を前提とした上で、エネルギーの安定供給 (Energy Security) を第一とし、経済効率性の向上 (Economic Efficiency) による低コストでのエネルギー供給を実現し、同時に、環境への適合 (Environment) を図るため、最大限の取組を行う。 ○エネルギーの需給に関する長期的、総合的かつ計画的に講ずべき施策 <ol style="list-style-type: none"> 1. 安定的な資源確保のための総合的な政策の推進 2. 徹底した省エネルギー社会の実現と、スマートで柔軟な消費活動の実現 3. 再生可能エネルギーの導入加速 4. 原子力政策の再構築 5. 化石燃料の効率的・安定的な利用のための環境の整備 6. 市場の垣根を外していく供給構造改革等の推進 7. 国内エネルギー供給網の強靱化 8. 安定供給と地球温暖化対策に貢献する水素等の新たな二次エネルギー構造への変革 9. 市場の統合を通じた総合エネルギー企業等の創出と、エネルギーを軸とした成長戦略の実現 10. 総合的なエネルギー国際協力の展開 ○戦略的な技術開発の推進 ○国民各層とのコミュニケーションとエネルギーに関する理解の深化 <ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギーに関する国民各層の理解の増進 2. 双方向的なコミュニケーションの充実 								
東京都建築物環境配慮指針 (平成 21 年 9 月 東京都)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 特定建築物のエネルギーの使用の合理化、資源の適正利用、自然環境の保全及びヒートアイランド現象の緩和に係る措置についての配慮事項、取組状況の評価、省エネルギー性能基準に適合するための措置、再生可能エネルギー利用設備導入に係る措置の検討方法等について定める。 2. 環境配慮措置の配慮事項 特定建築主は、特定建築物について、環境への配慮のための措置を講じる際は、別表にある事項について配慮を行い、措置を定める。 3. 環境配慮措置の取組状況評価 特定建築主は、環境配慮措置についての取組状況について、特定建築物の住宅用途又は住宅以外の用途の別に定める評価基準への適合状況を把握し、適合する評価基準に対応する評価基準の段階ごとに次の表に定めるところにより配点を行い、取組・評価書を作成する。 <table border="1" data-bbox="536 1384 1382 1648" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">評価基準の段階</th> <th style="padding: 5px;">評価基準への適合に対する配点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">段階 1 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減を図る上で必要なもの)</td> <td style="padding: 5px;">0 点</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">段階 2 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に高い効果を有するもの)</td> <td style="padding: 5px;">1 点</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">段階 3 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に著しく高い効果を有するもの)</td> <td style="padding: 5px;">2 点</td> </tr> </tbody> </table> 4. 大規模特定建築主は再生可能エネルギー利用設備の導入に関する検討を行う。 5. 特別大規模特定建築主は省エネルギー性能基準の値に適合するよう措置を講じるものとし、その内容を取組・評価書に記載する。 6. 特別大規模特定建築主はエネルギー有効利用計画書において設定したエネルギーの使用の合理化に関する性能の目標値以上の性能を確保するよう講じた措置の内容を、取組・評価書に記載する。 7. 特定建築主は環境への配慮のための措置等の実施結果を示した書類について、取組・評価書を用いて作成し、工事完了届出書に添付する。 8. 知事が、エネルギーの使用の合理化に関する性能の状況について報告を求める内容は、特別大規模特定建築主が行った建築設備の運転及び制御の方法の調整の状況並びにその結果として把握されたエネルギーの使用の状況とする。 	評価基準の段階	評価基準への適合に対する配点	段階 1 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減を図る上で必要なもの)	0 点	段階 2 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に高い効果を有するもの)	1 点	段階 3 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に著しく高い効果を有するもの)	2 点
評価基準の段階	評価基準への適合に対する配点								
段階 1 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減を図る上で必要なもの)	0 点								
段階 2 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に高い効果を有するもの)	1 点								
段階 3 (環境への配慮のための措置として環境への負荷の低減に著しく高い効果を有するもの)	2 点								

表 9.8-7(2) 温室効果ガスに関する計画等

関係計画等	目標・施策等																								
<p>東京都建築物環境計画書制度 (平成 22 年 1 月 東京都)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 東京都建築物環境配慮指針、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例・規則を根拠とした制度。 ・ 対象建築物 計画書提出義務：大規模特定建築物 (5,000m²超) 特別大規模特定建築物 (10,000 m²超) 計画書任意提出：特定建築物 (2,000 m²以上) ・ 制度の特徴 <table border="1" data-bbox="547 465 1369 790"> <tr><td>1</td><td>建築物における幅広い環境分野を対象とした制度</td></tr> <tr><td>2</td><td>建築主自身が環境配慮の取組を配慮指針に基づいて評価する制度</td></tr> <tr><td>3</td><td>計画書を都が公表することにより、建築物の環境配慮の状況を広く明らかにする制度</td></tr> <tr><td>4</td><td>積極的な環境配慮の取組を行った場合、そのレベルが明示される制度</td></tr> <tr><td>5</td><td>計画時の「建築物環境計画書」だけでなく工事完了時においても、実際にどのように建築物の環境への配慮のための取組が行われたかを明確にすることを求めた制度</td></tr> <tr><td>6</td><td>従来型の規制的な手法ではなく、誘導的な手法により建築主の自主的な取組を促す制度</td></tr> </table> ・ 2010 年以降の制度強化項目 <table border="1" data-bbox="547 853 1369 1630"> <tr><td>1</td><td>建築物環境計画書制度の対象拡大【2010 年 10 月より実施】 ・ 現行延床面積 1 万 m²超から 5 千 m²超へ引き下げ ・ 延床面積 2 千 m²以上 5 千 m²以下は任意提出が可能</td></tr> <tr><td>2</td><td>マンション環境性能表示義務の対象拡大 ・ 分譲マンションに加え、賃貸マンションにも表示義務</td></tr> <tr><td>3</td><td>再生可能エネルギー利用設備の導入検討義務 ・ 太陽エネルギー、地中熱、バイオマス等が対象 ・ 太陽エネルギーについては、導入検討内容について提出を義務</td></tr> <tr><td>4</td><td>省エネルギー性能評価書制度の新設 ・ 賃貸等の取引時に建築主が省エネルギー性能評価書を交付 ・ PAL*と ERR を各々 5 段階で表示、採用した省エネ設備も表示 ・ 延床面積 1 万 m²超が対象。ただし、住宅、倉庫、工場、駐車場等の用途は対象外</td></tr> <tr><td>5</td><td>省エネルギー性能基準の設定と義務化 ・ 次の両方の基準に適合するよう措置を講ずること（延床面積 1 万 m²超の特別大規模特定建築物（非住宅）が対象） ①PAL*の低減率が、住宅、工場等を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m²以上である場合、非住宅用途の部分全体で 0 以上であること。 ②ERR が、住宅を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m²以上である場合、建物全体で 0 以上であること。</td></tr> <tr><td>6</td><td>省エネルギー性能目標値の確保 ・ 特定開発事業においては、エネルギー有効利用計画で設定した性能目標値以上を確保するよう措置を講ずる</td></tr> </table> 	1	建築物における幅広い環境分野を対象とした制度	2	建築主自身が環境配慮の取組を配慮指針に基づいて評価する制度	3	計画書を都が公表することにより、建築物の環境配慮の状況を広く明らかにする制度	4	積極的な環境配慮の取組を行った場合、そのレベルが明示される制度	5	計画時の「建築物環境計画書」だけでなく工事完了時においても、実際にどのように建築物の環境への配慮のための取組が行われたかを明確にすることを求めた制度	6	従来型の規制的な手法ではなく、誘導的な手法により建築主の自主的な取組を促す制度	1	建築物環境計画書制度の対象拡大【2010 年 10 月より実施】 ・ 現行延床面積 1 万 m ² 超から 5 千 m ² 超へ引き下げ ・ 延床面積 2 千 m ² 以上 5 千 m ² 以下は任意提出が可能	2	マンション環境性能表示義務の対象拡大 ・ 分譲マンションに加え、賃貸マンションにも表示義務	3	再生可能エネルギー利用設備の導入検討義務 ・ 太陽エネルギー、地中熱、バイオマス等が対象 ・ 太陽エネルギーについては、導入検討内容について提出を義務	4	省エネルギー性能評価書制度の新設 ・ 賃貸等の取引時に建築主が省エネルギー性能評価書を交付 ・ PAL*と ERR を各々 5 段階で表示、採用した省エネ設備も表示 ・ 延床面積 1 万 m ² 超が対象。ただし、住宅、倉庫、工場、駐車場等の用途は対象外	5	省エネルギー性能基準の設定と義務化 ・ 次の両方の基準に適合するよう措置を講ずること（延床面積 1 万 m ² 超の特別大規模特定建築物（非住宅）が対象） ①PAL*の低減率が、住宅、工場等を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m ² 以上である場合、非住宅用途の部分全体で 0 以上であること。 ②ERR が、住宅を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m ² 以上である場合、建物全体で 0 以上であること。	6	省エネルギー性能目標値の確保 ・ 特定開発事業においては、エネルギー有効利用計画で設定した性能目標値以上を確保するよう措置を講ずる
1	建築物における幅広い環境分野を対象とした制度																								
2	建築主自身が環境配慮の取組を配慮指針に基づいて評価する制度																								
3	計画書を都が公表することにより、建築物の環境配慮の状況を広く明らかにする制度																								
4	積極的な環境配慮の取組を行った場合、そのレベルが明示される制度																								
5	計画時の「建築物環境計画書」だけでなく工事完了時においても、実際にどのように建築物の環境への配慮のための取組が行われたかを明確にすることを求めた制度																								
6	従来型の規制的な手法ではなく、誘導的な手法により建築主の自主的な取組を促す制度																								
1	建築物環境計画書制度の対象拡大【2010 年 10 月より実施】 ・ 現行延床面積 1 万 m ² 超から 5 千 m ² 超へ引き下げ ・ 延床面積 2 千 m ² 以上 5 千 m ² 以下は任意提出が可能																								
2	マンション環境性能表示義務の対象拡大 ・ 分譲マンションに加え、賃貸マンションにも表示義務																								
3	再生可能エネルギー利用設備の導入検討義務 ・ 太陽エネルギー、地中熱、バイオマス等が対象 ・ 太陽エネルギーについては、導入検討内容について提出を義務																								
4	省エネルギー性能評価書制度の新設 ・ 賃貸等の取引時に建築主が省エネルギー性能評価書を交付 ・ PAL*と ERR を各々 5 段階で表示、採用した省エネ設備も表示 ・ 延床面積 1 万 m ² 超が対象。ただし、住宅、倉庫、工場、駐車場等の用途は対象外																								
5	省エネルギー性能基準の設定と義務化 ・ 次の両方の基準に適合するよう措置を講ずること（延床面積 1 万 m ² 超の特別大規模特定建築物（非住宅）が対象） ①PAL*の低減率が、住宅、工場等を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m ² 以上である場合、非住宅用途の部分全体で 0 以上であること。 ②ERR が、住宅を除く用途のいずれかの延べ面積が 2,000 m ² 以上である場合、建物全体で 0 以上であること。																								
6	省エネルギー性能目標値の確保 ・ 特定開発事業においては、エネルギー有効利用計画で設定した性能目標値以上を確保するよう措置を講ずる																								
<p>東京都地球温暖化対策指針 (平成 26 年 11 月 東京都)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温室効果ガス排出事業者が取り組むべき地球温暖化の対策の推進体制の整備、温室効果ガス排出量の把握、地球温暖化対策計画書及び地球温暖化対策報告書等を作成するための方法等について定めている。 ・ 事業者は、自らの事業活動に伴い排出される温室効果ガスの量の把握及びその削減等のための措置を継続的に実施するよう努めなければならない。 ・ 事業者は、他の事業者が取り組む当該他の事業者自らの事業活動に伴い排出される温室効果ガスの量の把握及びその削減等のための措置の実施に対し、必要な協力を行うよう努めなければならない。 ・ 事業者は、東京都が実施する温室効果ガスの排出削減のための施策について把握及び理解に努め、効果的に施策が実施されるよう協力しなければならない。 																								

表 9.8-7(3) 温室効果ガスに関する計画等

関係計画等	目標・施策等
東京都気候変動対策方針 (平成 19 年 6 月 東京都)	<p>「カーボンマイナス東京 10 年プロジェクト」(東京の温室効果ガス排出量を、2020 年までに 2000 年から 25%削減) を目標とする基本方針。</p> <p><実現のための方針></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 企業の CO₂削減を推進：大規模排出事業所には削減義務と排出量取引制度の導入、中小企業の省エネ対策等を「環境 CBO」等の導入で推進、金融機関に対し環境投融资の拡大と投資実績の公開を要請、「グリーン電力購入」の推進、大気汚染対策と連携した取組 2. 家庭の CO₂削減を本格化：「白熱球の一掃作戦」、太陽熱市場の再生、住宅の省エネルギー性能の向上、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の普及促進 3. 都市づくりでの CO₂削減をルール化：世界トップクラスの建物省エネ仕様を策定し都の施設へ全面適用、大規模新築建築物等に対する省エネ性能の義務化、大規模新築建築物等に対する「省エネルギー性能証書（仮称）」の導入、地域におけるエネルギーの有効利用や再生可能エネルギー利用の推進 4. 自動車交通での CO₂削減を加速：低燃費車普及推進、環境自動車燃料導入促進、エコドライブ等の支援、公共交通を生かした交通量対策 5. 各部門の取組を支える、都独自の仕組みを構築：CO₂排出量取引制度の導入、中小企業・家庭の省エネ努力を促進・支援する制度の構築、「省エネルギー促進税制」の導入を免税・課税の両面で検討

表 9.8-7(4) 温室効果ガスに関する計画等

関係計画等	目標・施策等
<p>総量削減義務と排出量取引制度 (平成 28 年 5 月 東京都)</p>	<p>○制度の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ オフィスビル等を対象とする世界初の都市型のキャップ&トレード制度 ・ 高効率機器への更新や運用対策の推進など、自らの事業所で削減対策を推進 ・ 自らの削減対策に加え、排出量取引での削減量の調達により、合理的に対策を推進することができる仕組み ・ 大規模事業所間の取引に加え、各種クレジットの活用が可能 <p><削減計画期間 (5 年間) ></p> <p>第 1 計画期間：2010～2014 年度 第 2 計画期間：2015～2019 年度 以後、5 年度ごとの期間</p> <p><総量削減義務の履行期限></p> <p>計画期間終了後、1 年 6 ヶ月間の整理期間の後、履行期限となる。</p> <p>○制度の対象 (対象となる事業所)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 指定地球温暖化対策事業所：前年度の燃料、熱、電気の使用量が原油換算で年間合計1,500kL以上となった事業所 ・ 特定地球温暖化対策事業所：3 か年度 (年度の途中から使用開始された年度を除く。) 連続して、燃料、熱、電気の使用量が原油換算で年間合計1,500kL以上となった事業所 ・ 指定相当地球温暖化対策事業所：前年度の燃料、熱、電気の使用量が原油換算で年間合計1,500kL以上となった事業所で中小企業等が 1 / 2 以上所有している事業所 <p>○総量削減義務</p> <p><削減義務量></p> <p>(基準排出量) × (削減義務率) × (削減義務期間) ⇒削減義務量 (基準排出量) × (削減義務期間) - (削減義務量) ⇒排出上限量 削減義務期間の排出量を、上記で定まる排出上限量以下にする</p> <p><削減義務率></p> <p>I-1. オフィスビル等と熱供給事業所：第 1 計画期間 8 %、第 2 計画期間 17 % I-2. オフィスビル等のうち、他人から供給された熱に係るエネルギーを多く利用している事業所： 第 1 計画期間 6 %、第 2 計画期間 15 % II. 区分 I-1、区分 I-2 以外の事業所 (工場等)： 第 1 計画期間 6 %、第 2 計画期間 15 %</p> <p>○義務履行手段</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自らの事業所で削減 (①高効率なエネルギー消費設備・機器への更新や運用対策の推進など、②低炭素電力・熱の選択の仕組み、③高効率コジェネ受入評価の仕組み) ・ 排出量取引 (①超過削減量、②都内中小クレジット、③再エネクレジット、④都外クレジット、⑤埼玉連携クレジット) ・ 第 1 計画期間からのバンキング <p>○排出量取引</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 排出量取引は、取引の当事者間で行うことが基本 ・ 排出量取引の取引価格は、取引する当事者同士の交渉・合意により決定される。 ・ 取引価格に対する上限価格、下限価格等の制約は特に定めない。 <p>○地球温暖化対策計画書の提出と公表</p> <p>制度対象となる大規模事業所は、毎年、削減目標、目標を達成するための措置の計画及び実施状況、特定温室効果ガスの年度排出量、その他ガスの年度排出量等を記載した地球温暖化対策計画書を作成し、知事に提出する。また、前年度の年度排出量等を公表しなければならない。</p>
<p>地球温暖化対策報告書制度 (平成 20 年 7 月 東京都)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 燃料・熱・電気使用量の原油換算量が 1,500kL/年未満の中小規模事業所を対象に、CO₂排出量を把握し、抑制対策の実施を推進する。 ・ 同一事業者が都内に設置している事業所等 (前年度の原油換算エネルギー使用量が 30kL 以上 1,500kL 未満の事業所等) の前年度の原油換算エネルギー使用量の合計が年間 3,000kL 以上になる場合、事業所等の報告書を取りまとめて提出する義務と公表の義務が課せられる。 ・ 連鎖化事業者の場合、一定の要件に当てはまる場合は義務提出対象となる。 ・ 義務提出の対象とならない都内の全ての中小規模事業所についても、自主的に報告書の提出ができる。

6) 法令等の基準等

温室効果ガスに関する法令等については、表 9.8-8(1)～(3)に示すとおりである。

表 9.8-8(1) 温室効果ガスに関する法令等

法令・条例等	責務等
<p>地球温暖化対策の推進に関する法律 (平成 10 年法律第 117 号)</p>	<p>(目的) 第一条 この法律は、地球温暖化が地球全体の環境に深刻な影響を及ぼすものであり、気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させ地球温暖化を防止することが人類共通の課題であり、全ての者が自主的かつ積極的にこの課題に取り組むことが重要であることに鑑み、地球温暖化対策に関し、地球温暖化対策計画を策定するとともに、社会経済活動その他の活動による温室効果ガスの排出の抑制等を促進するための措置を講ずること等により、地球温暖化対策の推進を図り、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする。</p> <p>(事業者の責務) 第五条 事業者は、その事業活動に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置(他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。)を講ずるように努めるとともに、国及び地方公共団体が実施する温室効果ガスの排出の抑制等のための施策に協力しなければならない。</p> <p>(温室効果ガス算定排出量の報告) 第二十六条 事業活動(国又は地方公共団体の事務及び事業を含む。以下この条において同じ。)に伴い相当程度多い温室効果ガスの排出をする者として政令で定めるもの(以下「特定排出者」という。)は、毎年度、主務省令で定めるところにより、主務省令で定める期間に排出した温室効果ガス算定排出量に関し、主務省令で定める事項(当該特定排出者が政令で定める規模以上の事業所を設置している場合であつては、当該事項及び当該規模以上の事業所ごとに主務省令で定める期間に排出した温室効果ガス算定排出量に関し、主務省令で定める事項)を当該特定排出者に係る事業を所管する大臣(以下「事業所管大臣」という。)に報告しなければならない。</p> <p>2 定型的な約款による契約に基づき、特定の商標、商号その他の表示を使用させ、商品の販売又は役務の提供に関する方法を指定し、かつ、継続的に経営に関する指導を行う事業であつて、当該約款に、当該事業に加盟する者(以下この項において「加盟者」という。)が設置している事業所における温室効果ガスの排出に関する事項であつて主務省令で定めるものに係る定めがあるもの(以下この項において「連鎖化事業」という。)を行う者(以下この項において「連鎖化事業者」という。)については、その加盟者が設置している当該連鎖化事業に係るすべての事業所における事業活動を当該連鎖化事業者の事業活動とみなして、前項の規定を適用する。この場合において、同項中「事業所を設置している場合」とあるのは、「事業所を設置している場合(次項に規定する加盟者が同項に規定する連鎖化事業に係る事業所として設置している場合を含む。)」とする。</p> <p>3 この章において「温室効果ガス算定排出量」とは、温室効果ガスである物質ごとに、特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量として政令で定める方法により算定される当該物質の排出量に当該物質の地球温暖化係数を乗じて得た量をいう。</p> <p>(事業者の事業活動に関する計画等) 第三十六条 事業者は、その事業活動に関し、地球温暖化対策計画の定めるところに留意しつつ、単独に又は共同して、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置(他の者の温室効果ガスの排出の抑制等に寄与するための措置を含む。)に関する計画を作成し、これを公表するように努めなければならない。</p> <p>2 前項の計画の作成及び公表を行った事業者は、地球温暖化対策計画の定めるところに留意しつつ、単独に又は共同して、同項の計画に係る措置の実施の状況を公表するように努めなければならない。</p>

表 9.8-8(2) 温室効果ガスに関する法令等

法令・条例等	責務等
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律 (平成 13 年法律第 64 号)	<p>(目的)</p> <p>第一条 この法律は、人類共通の課題であるオゾン層の保護及び地球温暖化（地球温暖化対策の推進に関する法律（平成十年法律第百十七号）第二条第一項に規定する地球温暖化をいう。以下同じ。）の防止に積極的に取り組むことが重要であることに鑑み、オゾン層を破壊し又は地球温暖化に深刻な影響をもたらすフロン類の大気中への排出を抑制するため、フロン類の使用の合理化及び特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化に関する指針並びにフロン類及びフロン類使用製品の製造業者等並びに特定製品の管理者の責務等を定めるとともに、フロン類の使用の合理化及び特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化のための措置等を講じ、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与するとともに人類の福祉に貢献することを目的とする。</p> <p>(指定製品及び特定製品の管理者の責務)</p> <p>第五条 指定製品の管理者は、第三条第一項の指針に従い、使用フロン類の環境影響度の小さい指定製品の使用等に努めなければならない。</p> <p>2 特定製品の管理者は、第三条第一項の指針に従い、特定製品の使用等をする場合には、当該特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化に努めるとともに、国及び地方公共団体が特定製品に使用されるフロン類の管理の適正化のために講ずる施策に協力しなければならない。</p>

表 9.8-8(3) 温室効果ガスに関する法令等

法令・条例等	責務等
<p>都民の健康と安全を確保する環境に関する条例 (環境確保条例) (平成 12 年東京都 条例第 215 号)</p>	<p>(目的) 第一条 この条例は、他の法令と相まって、環境への負荷を低減するための措置を定めるとともに、公害の発生源について必要な規制及び緊急時の措置を定めること等により、現在及び将来の都民が健康で安全かつ快適な生活を営む上で必要な環境を確保することを目的とする。</p> <p>(事業者の責務) 第四条 事業者は、その事業活動に伴って生ずる環境への負荷の低減及び公害の防止のために必要な措置を講ずるとともに、知事が行う環境への負荷の低減及び公害の防止に関する施策に協力しなければならない。</p> <p>2 事業者は、環境への負荷の低減及び公害の防止のために従業者の訓練体制その他必要な管理体制の整備に努めるとともに、その管理に係る環境への負荷の状況について把握し、並びに公害の発生源、発生原因及び発生状況を常時監視しなければならない。</p> <p>(特定地球温暖化対策事業所の温室効果ガス排出量の削減) 第五条の十一 特定地球温暖化対策事業所の所有事業者等(以下「特定地球温暖化対策事業者」という。)は、各削減義務期間ごとに、当該特定地球温暖化対策事業所における算定排出削減量(排出削減量に、第 1 号の量及び第 2 号の量を加え、第 3 号の量を減じて得た量をいう。以下同じ。)を、当該削減義務期間終了後の規則で定める日までに、削減義務量以上としなければならない。</p> <p>(地球温暖化対策計画書の作成等) 第六条 指定地球温暖化対策事業者は、毎年度、指定地球温暖化対策事業所ごとに、次に掲げる事項を記載した計画書(以下「地球温暖化対策計画書」という。)を、地球温暖化対策指針に基づき作成し、第 6 号の量については、第 5 条の 11 第 4 項の規定による検証の結果を添えて、規則で定めるところにより、知事に提出しなければならない。ただし、第 5 条の 8 第 2 項の規定により検証の結果が既に提出されているときは、同号の量について検証の結果を添えることは要しない。</p> <p>(地球温暖化対策計画の公表) 第八条 指定地球温暖化対策事業者は、地球温暖化対策計画書を提出したときは、規則で定めるところにより、遅滞なくその内容を公表しなければならない。</p> <p>(建築主の責務) 第十八条 建築物の新築等をしようとする者(以下「建築主」という。)は、当該建築物及びその敷地(以下「建築物等」という。)に係るエネルギーの使用の合理化、資源の適正利用、自然環境の保全、ヒートアイランド現象の緩和及び再生可能エネルギーの利用について必要な措置を講じ、環境への負荷の低減に努めなければならない。</p> <p>(配慮指針に基づく環境配慮の措置) 第二十条 規則で定める規模を超える特定建築物(以下「大規模特定建築物」という。)の新築等をしようとする者(以下「大規模特定建築主」という。)は、当該大規模特定建築物及びその敷地(以下「大規模特定建築物等」という。)について、配慮指針に基づき適切な環境への配慮のための措置を講じなければならない。</p> <p>(省エネルギー性能基準の順守) 第二十条の三 規則で定める規模を超える大規模特定建築物(以下「特別大規模特定建築物」という。)の新築等をしようとする大規模特定建築主(以下「特別大規模特定建築主」という。)は、配慮指針で定めるところにより、当該特別大規模特定建築物(規則で定める用途の部分に限り、規則で定める種類の建築物を除く。)について、規則で定める省エネルギー性能基準の値に適合するよう措置を講じなければならない。</p> <p>(建築物環境計画書の作成等) 第二十一条 大規模特定建築主は、規則で定めるところにより、大規模特定建築物等について、次に掲げる事項を記載した環境への配慮のための措置についての計画書(以下「建築物環境計画書」という。)を作成し、建築基準法第 6 条第 1 項の規定に基づく確認の申請又は同法第 18 条第 2 項の規定に基づく通知の前であって規則で定める日までに、知事に提出しなければならない。</p>
<p>千代田区地球温暖化対策条例 (平成 19 年千代田区 条例第 29 号)</p>	<p>(目的) 第 1 条 この条例は、地球温暖化の防止に関し、次のことを定め、千代田区(以下「区」といいます。)にかかわるすべての人々が将来にわたり、より健康で快適な生活をおくれるようにするとともに、地球全体の環境保全に貢献することを目的とします。</p> <p>(1) 地球温暖化対策の基本となる考え方 (2) 区や区民、事業者の責務 (3) 地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進 (事業者の責務) 第 7 条 事業者の責任として行わなければならないことは、次のとおりです。</p> <p>(1) 事業活動を行うとき、温暖化対策に努めること。 (2) 事業活動に関して、区が実施する温暖化対策に協力すること。 (3) 事業活動に関して、区民や他の事業者が実施する温暖化対策に協力するよう努めること。</p>

9.8.2 予測

(1) 予測事項

予測事項は、温室効果ガスの排出量及びその削減の程度とした。

(2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、大会開催後とした。

なお、大会開催後の温室効果ガスを使用する設備機器のガス交換、移設又は廃棄等については、現時点において各設備の諸元が未確定のため、予測から除外し、別途地球温暖化対策の推進に関する法律に基づく「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」等に従い、必要な報告等を行う。

(3) 予測地域

予測地域は、計画地及びその周辺とした。

(4) 予測手法

予測は事業計画を参照し、延床面積に、既存施設の実績から求めたCO₂排出量原単位を乗じて、算出する方法によった。

(5) 予測結果

温室効果ガス排出量は、表 9.8-9 に示すとおり、本館で約 1,470t-CO₂/年、中道場棟で約 210t-CO₂/年と予測する。

本館及び中道場棟においては、表 9.8-10 に示す対策を計画している。

本館については、これらの対策を行うことによって、現状よりも温室効果ガス排出量は少なくなるものと予測する。

中道場棟については、これらの対策を含めた増築を行うことから、既存施設（本館の現状）よりもCO₂排出量原単位が小さくなるものと考えられ、温室効果ガス排出量も約 210t-CO₂/年より少なくなるものと予測する。

表 9.8-9 計画施設の温室効果ガス排出量

項目	単位	本館	中道場棟	(合計)
延床面積	m ²	約 21,460	約 3,070	約 24,530
CO ₂ 排出量原単位	kg-CO ₂ /m ² ・年	68.6 [*]	68.6 [*]	—
予測結果	t-CO ₂ /年	約 1,470	約 210	約 1,680

注1) CO₂排出量原単位は、既存施設の延床面積当たりエネルギー起源CO₂排出量の過去5年間（平成24～28年度）平均値を使用した。

2) CO₂排出量原単位は、既存施設の実績値（5年間平均値68.6kg-CO₂/m²・年）よりも下がるものと考えられる（※）。

表 9.8-10 計画施設における主な対策

計画施設	概 要
本館	<ul style="list-style-type: none"> ・本館について、1階・2階のロビー、地下1階、地下2階のFL・Hf 蛍光灯、全ての誘導灯・非常照明をLED照明へ更新する。 ・アリーナの競技用照明はLED照明へ更新する。 ・本館の給湯設備について、湯沸場の貯湯式電気温水器、食堂のガス湯沸器は撤去し、控室のガス湯沸器はヒートポンプ給湯器に更新する。 ・本館について、建物内への外気流入防止対策として、各出入口にエアカーテンを新設する。
中道場棟	<ul style="list-style-type: none"> ・中道場棟について、庇の出た意匠とし、夏季の日射遮蔽を行う。 ・中道場棟の電気設備について、最適な省エネ運転を行うシステムで構成する。 ・中道場棟の電気設備について、超高効率変圧器を採用する。また、消費電力の少ないLED照明や、一部、センサーによる照明の自動点滅を採用する計画としている。 ・中道場棟の電灯設備（一般照明）について、照明器具は全てLED照明を採用し、誘導灯・非常照明も全てLEDタイプを採用する。 ・中道場棟の空調設備について、ガスヒートポンプパッケージ空調機による個別空調方式とする。

9.8.3 ミティゲーション

(1) 予測に反映した措置

- ・本館について、1階・2階のロビー、地下1階、地下2階のFL・Hf 蛍光灯、全ての誘導灯・非常照明をLED照明へ更新する計画としている。
- ・アリーナの競技用照明はLED照明へ更新する計画としている。
- ・本館の給湯設備について、湯沸場の貯湯式電気温水器、食堂のガス湯沸器は撤去し、控室のガス湯沸器はヒートポンプ給湯器に更新する計画としている。
- ・本館について、建物内への外気流入防止対策として、各出入口にエアカーテンを新設する計画としている。
- ・中道場棟について、庇の出た意匠とし、夏季の日射遮蔽を行う計画としている。
- ・中道場棟の電気設備について、最適な省エネ運転を行うシステムで構成する計画としている。
- ・中道場棟の電気設備について、超高効率変圧器を採用する。また、消費電力の少ないLED照明や、一部、センサーによる照明の自動点滅を採用する計画としている。
- ・中道場棟の電灯設備（一般照明）について、照明器具は全てLED照明を採用し、誘導灯・非常照明も全てLEDタイプを採用する計画としている。
- ・中道場棟の空調設備について、ガスヒートポンプパッケージ空調機による個別空調方式とする計画としている。

(2) 予測に反映しなかった措置

- ・本館の改修工事及び中道場棟増築後の温室効果ガス排出量について、フォローアップで確認する。

9.8.4 評価

(1) 評価の指標

評価の指標は、東京都が策定している温室効果ガスに関する目標、計画、対策及び都内大規模事業所の地球温暖化対策計画書等をもとに集計された「東京都★省エネカルテ」の平成26年度実績平均値 $78.8\text{kg-CO}_2/\text{m}^2$ （用途：文化）とした。

(2) 評価の結果

施設の運営における温室効果ガス排出量は約 $1,680\text{t-CO}_2/\text{年}$ 以下であり、排出量原単位は $68.6\text{kg-CO}_2/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 以下と予測する。

計画施設では、LED照明の導入の他、改修建築物ではヒートポンプ給湯器への更新、エアカーテンの新設、新築建築物では庇の出た意匠、ヒートポンプ空調機の設置等により、効率的利用を行う計画としている。

以上のことから、事業活動に伴って生ずる温室効果ガスの排出量を把握し、必要な措置を講じて、都内大規模事業所の平成26年度実績平均値と比較しても温室効果ガスの排出量を削減しており、評価の指標は満足するものとする。

