

学校施設（都立高校）の整備について

第1 監査の結果

耐震性の確保・向上を図る各事業は、実施計画に沿って進められているものの、耐震補強事業については、今後、改築等他事業との整合や進行管理の充実など十分検討し、着実に推進する必要がある。また、耐震診断結果などにに基づき実施順位を適切に設定、施工することにより事業効果を高めるとともに、I s 値などの有用な情報を一元的に把握・整理する必要がある。

改築、改修等の設計・施工に当たっては、バリアフリーの理念を十分踏まえ、誰でもが利用しやすいように、更にきめの細かい配慮が必要である。

第2 事業の概要

教育庁は、平成9年9月、都立高校が抱えるさまざまな課題を解決するとともに、都民の高校教育に対する期待に応え、都民に信頼される魅力ある都立高校の実現を目指す「都立高校改革推進計画」を策定した。本計画は、計画期間10か年（平成9年度～平成18年度）の長期計画と当面の具体的な計画である「第一次実施計画」（平成9年度～平成11年度）で構成されている。その後、平成11年10月、「第二次実施計画」（平成12年度～平成14年度）を策定している。

この計画のなかで、学校施設の整備は、校舎の改築の推進、大規模改修及び耐震補強の推進、増築・改修等による整備、既存校舎の整備充実、の4事業に区分されており、それぞれの計画に基づき事業が進められている。各事業の概要は、以下のとおりである。

なお、都立高校の総数は、平成14年4月現在、212校（施設数208校）である。

1 校舎の改築の推進

老朽化が進み、耐久性、耐震性が著しく低下している校舎等を建て替える事業であり、第一次及び第二次実施計画では、計11校の工事着手が予定されている。

多様な学習形態に対応できる教室、多目的な特別教室など教育内容・方法の多様化や快適な空間、ゆとりの空間など豊かな教育環境づくりに配慮して実施している。施工には通常、3か年程度を要し、必要に応じ仮設校舎を設置している。

2 大規模改修及び耐震補強の推進

（1）大規模改修事業

建築後15年以上経過した校舎等を対象に、教育環境の整備と耐久性・耐震性を確保する事業であり、実施計画では、計8校の工事着手が予定されている。

改修内容は、一般的に外壁・屋根や内装の改修、設備配管や身障者用エレベータの設置などであり、施工には通常、2か年程度を要し、仮設校舎を設置し、順次行っている。

(2) 耐震補強事業

阪神・淡路大震災を契機に、災害時における生徒の安全確保と避難所に提供することを目的として、耐震性の低い校舎を対象に、柱や壁などを補強し耐震性を確保する事業であり、実施計画では計24校の工事着手が予定されている。施工は通常、夏休みを利用して行っている。

これら二事業で行う耐震補強については、予備的な耐震診断調査を基に対象校を選定し、以下の耐震補強計画が定められている。

なお、耐震補強の目標はI s 値0.7としているが、平成11年度までは暫定的に0.75としていた。

耐震補強第一次計画

平成8年2月に策定し、I s 値が0.25以上0.4未満の校舎がある37校を対象に、別途、補強方法を含め詳細な耐震診断を行い、平成8年度から平成13年度の6年間で実施することとしていた。このうち、32校が「都立高校改革推進計画」の実施計画に盛り込まれ、その差5校は、平成8年度に着工した2校と実施計画期間後の着工となる3校である。

なお、I s 値が0.25未満の30校は、改築事業で対応することとしていた。

耐震補強第二次計画

平成13年1月に基本方針を策定し、改築事業で対応するとした30校のうち改築済等の12校を除く18校、及びI s 値が0.4以上0.6未満の34校、計52校を対象に、平成14年度中に耐震診断を完了させ、具体的な実施計画を策定することになっており、平成18年度の完了を予定している。

なお、体育館の耐震性確保については、これまで高等学校体育施設整備事業で対応してきたが、耐震補強第二次計画に取り込み、補強を実施していくこととしている。

(注) I s 値とは、「構造耐震指標」の通称である。建物の耐震安全性を表す指標で、建物の持つ基本指標に建物形状や経年変化の影響を考慮して算出される。

I s 値は数値が大きいほど耐震性が高くなり、0.3未満の場合は望ましい耐震性能を有していない、0.3以上0.6未満(従来は0.25以上0.4未満)の場合は耐震性能が疑わしい、0.6以上の場合は望ましい耐震性能を有している、とされている。

3 増築・改修等による整備

新しいタイプの学校（単位制高校）に対応するため、校舎等の増築、教室の改修等を行う事業であり、実施計画では、平成12年度から3校の工事着手が予定されている。

4 既存校舎の整備充実

多様な選択科目の開設及び生徒の自主的な学習意欲に対応するための小教室や、進学等の自習室を整備する事業であり、実施計画では、計25校の工事着手が予定されている。

第3 監査の対象、観点、範囲及び期間

今回の監査においては、「都立高校改革推進計画」の「学校施設の整備」について、「大規模改修及び耐震補強の推進」を中心に、5年間（平成9年度～平成13年度）の事業を対象として、事業計画及び進ちょく状況は適切か、教育環境の向上に十分配慮しているか、防災性への配慮は十分かの3つの観点から、技術的側面にも留意して評価を行った。

また、実地監査は平成14年9月5日から同月18日までの期間において、教育庁を対象として実施した。

第4 事業評価の結果（観点別）

1 事業計画及び進ちょく状況は適切か

事業計画及び進ちょく状況は適切かの検証は、各事業の執行状況、耐震性の確保・向上の2つの視点から行った。

（1）各事業の執行状況について

平成9年度から平成13年度までの5年間における、校舎の改築等各事業は、合計で61校の新規工事が計画され、実施では65校の工事に着手している。平成8年度以前に着手していた改築工事等を合わせると、83校の工事が進められている。各事業別の計画及び執行状況は、表1のとおりである。

計画で対象となっている、新規に着手した工事等事業費の予算額は、合計で618億5,200万余円、決算額は合計で539億900万余円、執行率は約87%である。各年度別の事業費は、表2のとおりである。

事業別に内容を見ると、改築事業は、計画で7校、実施においては11校の工事に着手しているが、その差4校の内訳は、平成8年度以前に準備が進められていた2校及び平成14年度予定を繰り上げて着工した2校である。大規模改修及び耐震補強事業では、計画と比較し、大規模改修の着工が2校減であるが、耐震補強事業が2校増となっており、合わせて32校の工事に着手している。各事業は、一部に差異があるものの、全体としては「都立高校改革推進計画」の実施計画に沿って進められている。

(表1) 学校施設の整備(都立高校)年度別着工数一覧

事業名	第一次実施計画						第二次実施計画				合計	
	平成9年度		平成10年度		平成11年度		平成12年度		平成13年度			
	計画	実施	計画	実施	計画	実施	計画	実施	計画	実施	計画	実施
校舎の改築	0	(15) 1	3	(12) 3	3	(11) 3	0	(9) 1	1	(12) 3	7	[25] 11
大規模改修	2	(6) 2	2	(6) 0	2	(3) 2	1	(3) 1	1	(3) 1	8	[10] 6
耐震補強	5	(5) 5	5	(7) 7	5	(12) 5	5	(9) 5	4	(9) 4	24	[26] 26
増築・改修等	-	-	-	-	-	-	2	(2) 2	0	(1) 0	2	[2] 2
既存校舎の 整備充実	-	-	5	(5) 5	5	(5) 5	5	(5) 5	5	(5) 5	20	[20] 20
合計	7	(26) 8	15	(30) 15	15	(31) 15	13	(28) 14	11	(30) 13	61	[83] 65

(注) 1 () は、前年度以前に着工し、工事継続中の学校数を含む。

2 [] は、対象期間に工事を実施している学校の実数である。

(表2) 学校施設の整備に関する年度別事業費一覧

(単位: 百万円)

事業名等		平成 9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	合計
校舎の改築	予算	(24,664)	(11,381)	(10,600)	(11,752)	(15,547)	(73,946)
	決算	1,037	4,342	8,996	10,278	15,128	39,783
大規模改修 及び耐震補強	予算	(23,378)	(10,405)	(9,708)	(10,660)	(14,131)	(68,282)
	決算	937	3,659	8,134	9,244	13,749	35,725
増築・改修等	予算	(7,277)	(6,974)	(4,975)	(3,850)	(3,563)	(26,641)
	決算	3,378	4,385	4,818	3,850	3,563	19,995
既存校舎の 整備充実	予算	(5,674)	(5,313)	(4,262)	(3,351)	(3,093)	(21,694)
	決算	2,398	3,264	4,148	3,351	3,093	16,257
その他	予算	-	-	-	(1,169)	(540)	(1,709)
	決算	-	-	-	1,169	540	1,709
合計	予算	-	(93)	(91)	(89)	(89)	(363)
	決算	-	93	91	89	89	363
執行率	予算	(67)	(81)	(77)	(77)	(60)	(286)
	決算	-	67	81	77	60	286
その他	予算	(16,270)	(20,436)	(15,216)	(10,782)	(5,212)	(67,915)
	決算	(13,427)	(19,013)	(12,674)	(9,805)	(4,608)	(59,529)
合計	予算	(48,212)	(38,885)	(30,884)	(27,642)	(24,953)	(170,576)
	決算	4,415	8,820	13,905	15,387	19,322	61,852
執行率	予算	(42,480)	(34,800)	(26,726)	(24,999)	(22,428)	(151,433)
	決算	3,336	6,991	12,364	13,778	17,438	53,909
執行率	予算	(88%)	(90%)	(87%)	(90%)	(90%)	(89%)
	決算	76%	79%	89%	90%	90%	87%

(注) 1 事業費(下段)は、計画で対象とする、新規に着手した工事等事業費である。

2 ~ の()は、平成8年度以前に着工した工事等を含む事業費である。

3 その他の()は、養護学校の整備、高等学校の修繕等事業費である。

4 金額は、表示単位未満を切り捨てているため、合計と一致しない場合がある。

(2) 耐震性の確保・向上について

ア 耐震補強事業の着実な推進について

平成13年度末現在、今後補強を必要とする学校は、耐震補強第一次計画の未着工の3校と同第二次計画対象52校の計55校である。

学校の耐震性確保・向上を早期に図る耐震補強事業は、生徒を災害から守るとともに、多くの学校が指定されている避難所機能を確保する面からも、極めて緊急性の高い事業である。

ところで、平成18年度までに55校の耐震補強を実施するには、これまで大規模改修を含め年間約6校であった新規着工を大幅に増やさなければならない。また、学校施設の整備に関する事業費の過去5年間を見ると、全体の予算額は、表2のとおり年々減少しており、今後とも厳しい状況にある。

耐震補強事業については、今後、改築等他事業との整合や進行管理の充実など十分検討し、着実に推進する必要がある。

イ 耐震補強の実施順位について

耐震補強第一次計画に基づき、補強工事（大規模改修を除く）を実施した学校は、表3のとおりである。その実施順位について見ると、耐震診断を先行した学校から工事に着手せざるを得なかったことなどから、診断結果が実施順位に反映されず、必ずしも耐震性の低い学校から工事が行われていない。

耐震補強第二次計画では、 I_s 値が小さく改築の対象であった校舎及び I_s 値が0.4以上0.6未満という耐震補強第一次計画に比較し、 I_s 値の大きい校舎を対象とすることから、これまで以上に実施順位に配慮が求められる。

今後、実施計画の策定に当たっては、平成14年度に完了する耐震診断結果による各建物の I_s 値などに基づき、実施順位を適切に設定、施工することにより、事業効果を高める必要がある。

(表3) 耐震補強工事実施校

年 度	学 校 名 (は補強前の I_s 値が比較的小さい学校)
平成 9 年度	福 生、 東村山、 東大和、 府中東、 芸 術
平成 1 0 年度	鷺 宮、 日 野、 日比谷、 南葛飾、 城 北、 永 山
平成 1 1 年度	江戸川、 小 岩、 烏山工、 大 島、 江 北、 淵 江
平成 1 2 年度	大 泉、 第三商、 墨田工、 竹 台、 武蔵丘
平成 1 3 年度	蔵前工、 足 立、 三 鷹、 第五商

ウ I_s 値等情報の一元的な把握・整理について

耐震補強等工事では、事前の設計で比較検討のうえ、補強の内容や補強後の I_s 値などが定まり、設計図書に記載され、それに基づき施工される。

これら設計図書は各学校で保管されているが、I s 値などの情報については、事業の進行管理や施設管理上必要であるとともに、将来の改修を計画する場合などにも極めて有用であることから、所管部署で一元的に把握・整理する必要がある。

耐震性の確保・向上を図る各事業は、実施計画に沿って進められているものの、耐震補強事業については、今後、改築等他事業との整合や進行管理の充実など十分検討し、着実に推進する必要がある。また、耐震診断結果などに基づき実施順位を適切に設定、施工することにより事業効果を高めるとともに、I s 値などの有用な情報を、一元的に把握・整理する必要がある。

2 教育環境の向上に十分配慮しているか

教育環境の向上に十分配慮しているかの検証は、学校施設のバリアフリー化、教室の冷房化の2つの視点から行った。

校舎の改築、改修に当たっては、安全で快適な教育環境を確保するため、転落防止用手すりの取付けや強化ガラスの使用、教室への十分な自然採光・通風・換気、バリアフリー化や緑化など様々な対策を行っている。また、屋上緑化や冷房化などの課題にも取り組んでいる。

(1) 学校施設のバリアフリー化について

バリアフリー化への対応としては、身障者用エレベータ・便所、階段手すり、スロープ、出入口等の整備を行うこととしている。大規模改修を実施した6校を現地調査したところ、一部の学校で以下の事例が見受けられた。

平成12年度末、身障者用エレベータ・便所などを含む工事が完了している都立高校において、平成14年度当初に車イス使用の生徒が入学したことから、別途、校舎間移動用スロープ(8箇所)の設置工事を行っている。さらに、生徒が集う中庭への通路には、依然として段差(約15cm、2段)がある。

また、平成14年8月に工事が完了している都立高校では、身障者用エレベーターや体育館の出入口にスロープなどが設置されているが、校舎から他の校舎などへの通路や体育館内のホール、武道場への通路に段差(約15cm)がある。

学校は、誰でもが利用しやすいように動線を確保する必要があり、これら段差の解消は、わずかな費用で対応でき、学校全体のバリアフリー化に大きく貢献する。既存施設の場合、様々な制約があるものの、改築、改修の設計・施工に当たっては、バリアフリーの理念を十分踏まえ、更にきめの細かい配慮が必要である。

(2) 教室の冷房化について

都立高校の冷房化は、パソコン教室(職業科)、音楽教室、視聴覚教室、図書館等が、昭和63年度から平成2年度にかけて、パソコン教室(普通科)、LL教室等が、平成3年度から平成10年度の期間で整備されているが、普通教室については、一部(交通・航空騒音対策)を除き冷房化がされていない。

普通教室の冷房化については、社会的要望も高く、国においても対応の動きがあることから、他都市の状況や温度測定等の実態調査が進められている。

近年、都市部はヒートアイランド現象等により、気温が上昇傾向にある。教室の冷房化について、財政状況を踏まえつつ、総合的な観点から検討する必要がある。

3 防災性への配慮は十分か

防災性への配慮は十分かの検証は、改築等で完成した学校施設の火災・地震への対応についての視点から行った。

校舎等の学校施設を改築する場合は、重要建築物として耐火性及び耐震性の強化が求められる。火災に対しては、延べ面積等により耐火又は準耐火構造の燃えにくい建築物として造られる。地震に対しては、柱や壁の必要な耐力を割増す（1.25倍）など、一般の建築物に比べ耐震性の高い堅牢な施設となる。

また、大規模改修及び耐震補強では、既存校舎の柱や壁を補強することにより必要な耐震性が確保される。大規模改修工事を実施した6校の耐震性について見ると、建物別のI s値は、表4のとおりであり、補強後のI s値は、すべて目標値を上回っている。

（表4）大規模改修工事実施校の耐震補強状況

年度（着工）	学校名	補強建物数	I s 値（各建物の最小値）	
			補強前	補強後
平成 9 年度	府 中	3	0.18 ~ 0.37	0.78 ~ 0.79
	深 沢	5	0.14 ~ 0.70	0.76 ~ 0.94
平成 11 年度	富士森	1	0.35	0.76
	松 原	2	0.40 ~ 0.73	0.81 ~ 0.95
平成 12 年度	広 尾	2	0.42 ~ 0.52	0.73 ~ 0.87
平成 13 年度	足立東	3	0.23 ~ 0.68	0.71 ~ 0.91

一方、阪神・淡路大震災を契機に進められた震災対策として、平成8年度から平成11年度にかけて、下水管の補強（198校）、ガス管の改修（79校）、プールの水を飲料水とするろ水器の配備（193校）などが実施され、必要な箇所については完了している。また、平成8年度、生徒のための災害備蓄倉庫が全校に設置され、翌年度にかけて食料、コンロ、毛布等の備蓄が行われている。

なお、都立高校は平成7年度から、地震時等に被害を受けた地域住民などを保護する避難所としての指定がなされ、平成14年4月現在、142校が指定されている。