

平成29年度構造体耐久性調査・評価の結果について

1 区有施設の長寿命化の取組について

区では、「区有施設見直し方針」において、区有施設見直し実現のための手法の一つとして建物の「長寿命化」を掲げた。これは、建物の構造体（柱、壁、梁など）の耐久性を調査・評価し、耐久性の高い建物をより長く使用することにより、建て替えに係る経費の抑制と財政負担の平準化を図るものである。

平成29年度に策定した「区有施設見直し計画」では、建物をこれまで目安としてきた「築後60年」を超えて使用するかどうか、構造面のほか、機能面、コスト面も含めた3点を総合的に判断する「長寿命化の判断ルール」を定め、築後55年程度の建物について構造体耐久性調査・評価を行い、長寿命化の検討を行うこととした。

2 構造体耐久性調査・評価（29年度）の結果

「区有施設見直し計画」に基づき、以下の2つの建物の構造体耐久性調査・評価を実施した。調査・評価の内容は別紙参照。

(1) 対象建物及び調査箇所

No	建物名	建築年度(築年数)	規模	調査箇所
1	スマイルプラザ中央町	S36(築55年)	地上4階	8箇所
2	めぐろ学校サポートセンター	S35(築56年)	地上4階	8箇所

(2) 調査結果による評価

No	建物名	コンクリートの強度	鉄筋の腐食状況	コンクリートの中性化の進行状況
1	スマイルプラザ中央町	評価I	評価I	A-1
2	めぐろ学校サポートセンター	評価I	評価I	A-1

3 今後の進め方

構造体耐久性調査・評価の結果を踏まえ、「区有施設見直し計画」に沿って長寿命化の検討を行う。

以上

## 構造体耐久性調査・評価の内容

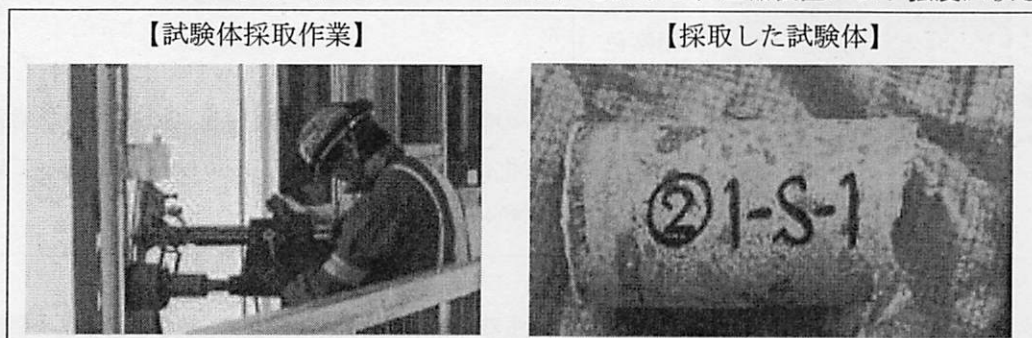
## 1 調査・評価の項目

(1) 建物構造体の現状の調査・評価	①コンクリートの強度
	②鉄筋の腐食状況（さびの状態）
(2) 建物構造体の将来の調査・評価	③コンクリートの中酸化の進行状況

## 2 調査の内容

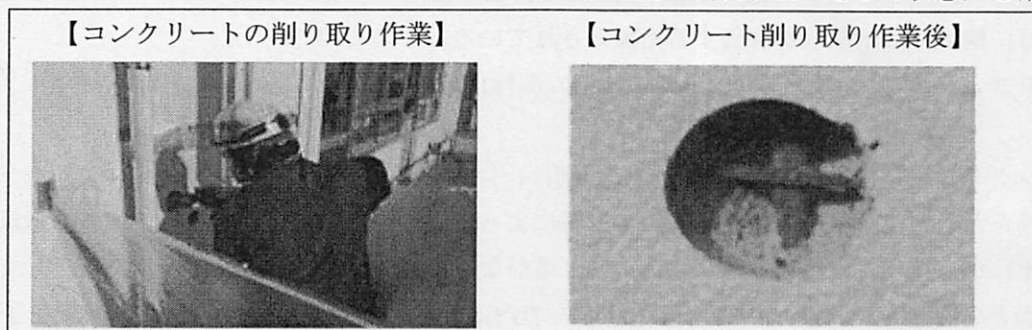
## (1) コンクリートの強度

コンクリートの試験体（直径10センチ程度）を採取し、圧縮装置により強度試験を実施。



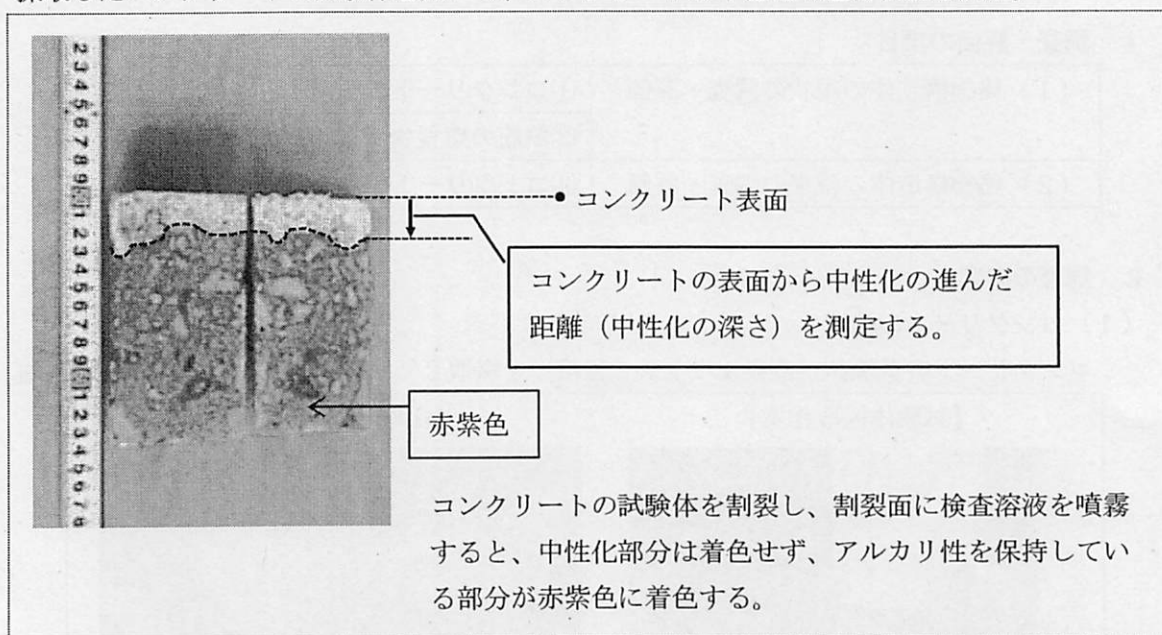
## (2) 鉄筋の腐食状況（さびの状態）

コンクリートを一部削り取って鉄筋を露出させ、鉄筋の腐食状況（さびの状態）を確認。



### (3) コンクリートの中性化の進行状況

採取したコンクリートの試験体を用いて、コンクリートの中性化の進行状況を測定。



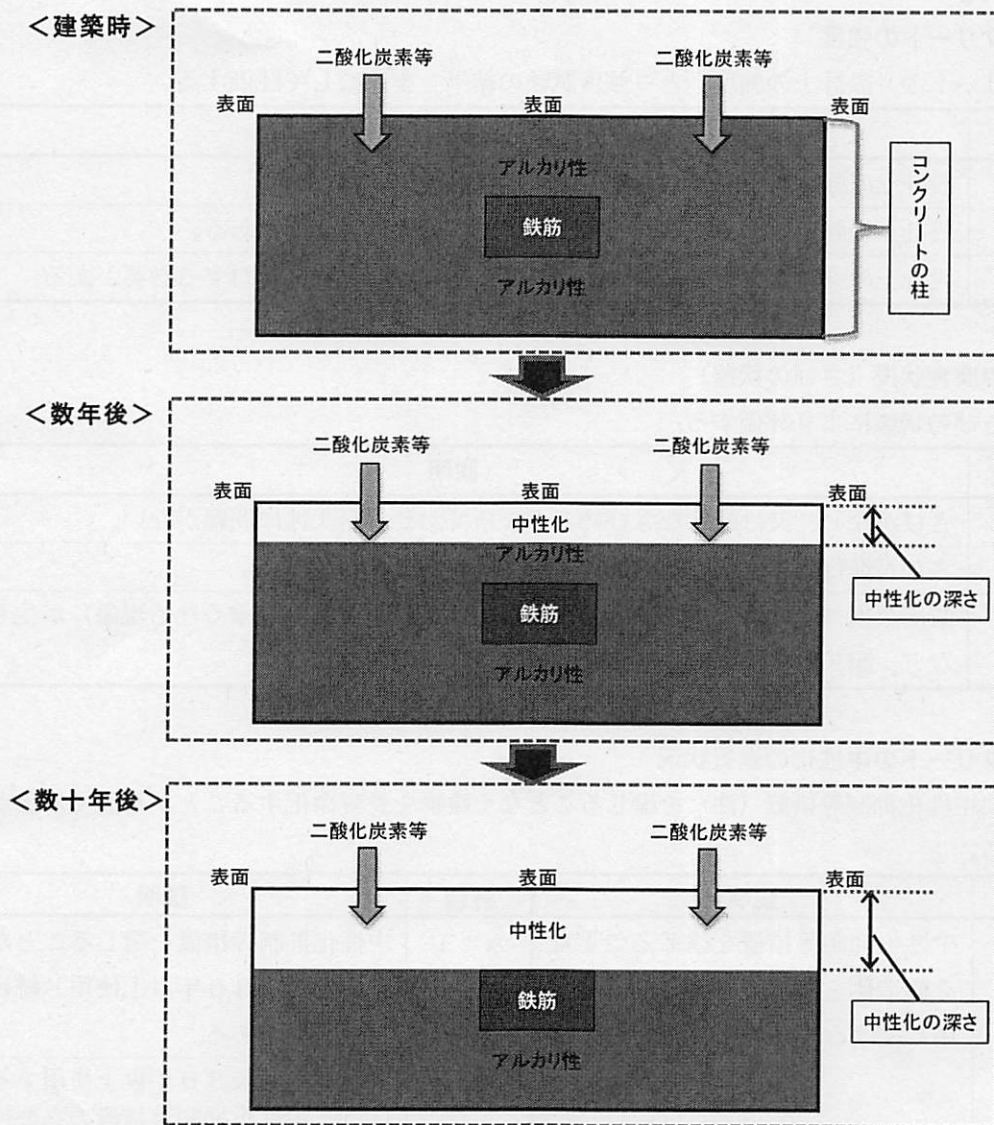
コンクリートの中性化とは、もともとアルカリ性のコンクリートが中性に変化していく現象をいう。コンクリートは、もともと強いアルカリ性であるが、時間の経過とともに大気中の二酸化炭素がコンクリートに浸透することなどにより、中性化が進行する。中性化が鉄筋に達して、ここに雨水等の水分が供給されると鉄筋にさびが発生する。このことから、「コンクリートの中性化の進行状況」は、構造体の耐久性を評価する指標とされている。

⇒ P 3 (参考)「コンクリートの中性化の進行」イメージ

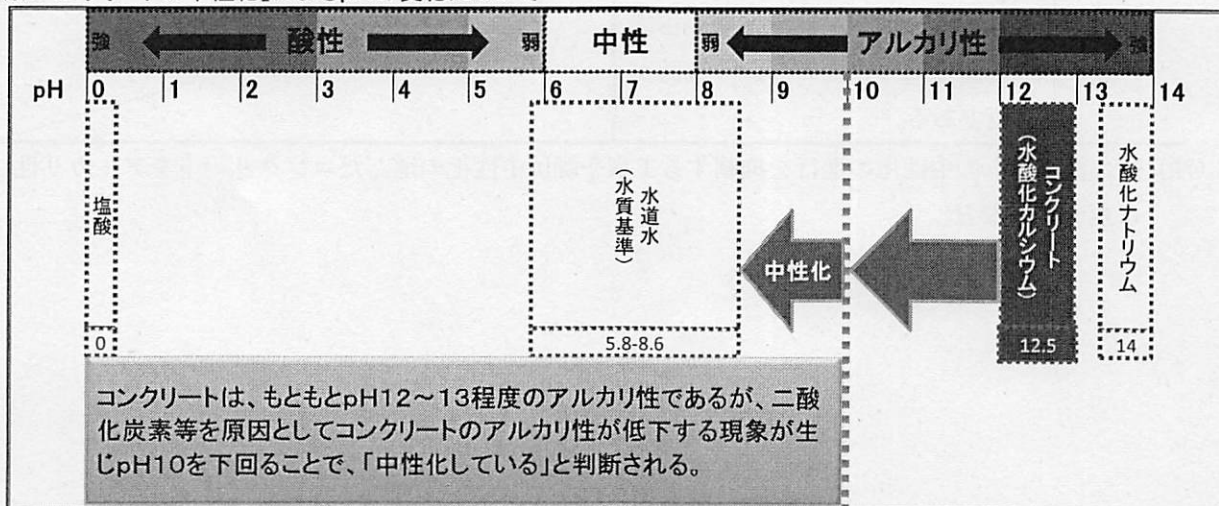
「コンクリートの中性化の進行状況」の評価は、「もともとアルカリ性であるコンクリートが時間の経過とともに空気中の二酸化炭素等の影響によって中性に変化していくことにより、鉄筋をさび（酸化）から守っているアルカリ性による保護がなくなっていく」という仕組みに着目して、時間の経過とともにコンクリートの中性化が進んで内部の鉄筋に腐食可能性が生じる時期を予測するものである。



(参考)「コンクリートの中性化の進行」イメージ



※「コンクリートの中性化」によるpHの変化について



### 3 評価の内容

#### (1) コンクリートの強度

コンクリートの「設計上の強度」と「強度試験の結果」を比較して評価する。

評価	説明
I	設計上の強度を上回っており、耐久性に問題がない。
II	設計上の強度をやや下回り、耐久性の詳細な確認が必要である。
III	設計上の強度を大きく下回り、耐久性に関する対応策を検討する必要がある。

#### (2) 鉄筋の腐食状況（さびの状態）

鉄筋のさびの状態により評価する。

評価	説明
I	さびがない、又は軽度なさびにとどまっております、耐久性に問題がない。
II	さびが進行しており、耐久性の詳細な確認が必要である。
III	断面欠損（さびによって鉄筋の表面が欠けていき、鉄筋が細くなる現象）が生じるなど、耐久性に関する対応策を検討する必要がある。

#### (3) コンクリートの中性化の進行状況

構造体に中性化抑制等措置（注）を講じることなく建物を長寿命化することが可能であるか否かを評価する。

評価	説明	評価	説明
A	中性化抑制等措置を講じることなく構造体を築後60年を超えて使用し続けることが可能である。	A-1	中性化抑制等措置を講じることなく構造体を築後80年以上使用し続けることが可能である。
		A-2	構造体を築後80年以上使用するためには、中性化抑制等措置の必要性についての詳細な確認が必要である。
B	構造体を築後60年を超えて使用するためには、中性化抑制等措置の必要性についての詳細な確認が必要である。	/	

（注）コンクリートの中性化の進行を抑制する工事や既に中性化の進んだコンクリートをアルカリ性に戻す工事など。

建築年度順の学校一覧

建築年度	学校名	60年を迎える年度に★										
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	
昭和 32	大岡山小学校	★										
昭和 34	大鳥中学校			★								
	第十一中学校			★								
昭和 35	八雲小学校				★							
	第一中学校				★							
	第八中学校				★							
	第十中学校				★							
	東山中学校				★							
昭和 36	菅刈小学校					★						
昭和 37	中目黒小学校						★					
	油面小学校						★					
	烏森小学校						★					
	五本木小学校						★					
	鷹番小学校						★					
	不動小学校						★					
	第七中学校						★					
	第九中学校						★					
昭和 38	田道小学校							★				
	月光原小学校							★				
	東根小学校							★				
昭和 39	下目黒小学校								★			
	上目黒小学校								★			
昭和 41	向原小学校											★
	駒場小学校											★
昭和 42	原町小学校											
昭和 45	中根小学校											
昭和 59	宮前小学校											
昭和 61	緑ヶ丘小学校											
平成元	目黒中央中学校											
平成 19	碑小学校											
平成 28	東山小学校											

建築年度順の建物一覧（学校除く）

建築年度	建物名	60年を迎える年度に★									
		29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
昭和 4	駒場公園和館										
昭和 34	東山地区センター			★							
	上目黒保育園			★							
昭和 35	めぐろ学校サポートセンター				★						
昭和 36	スマイルプラザ中央町					★					
昭和 37	第三ひもんや保育園						★				
昭和 41	目黒区総合庁舎										★