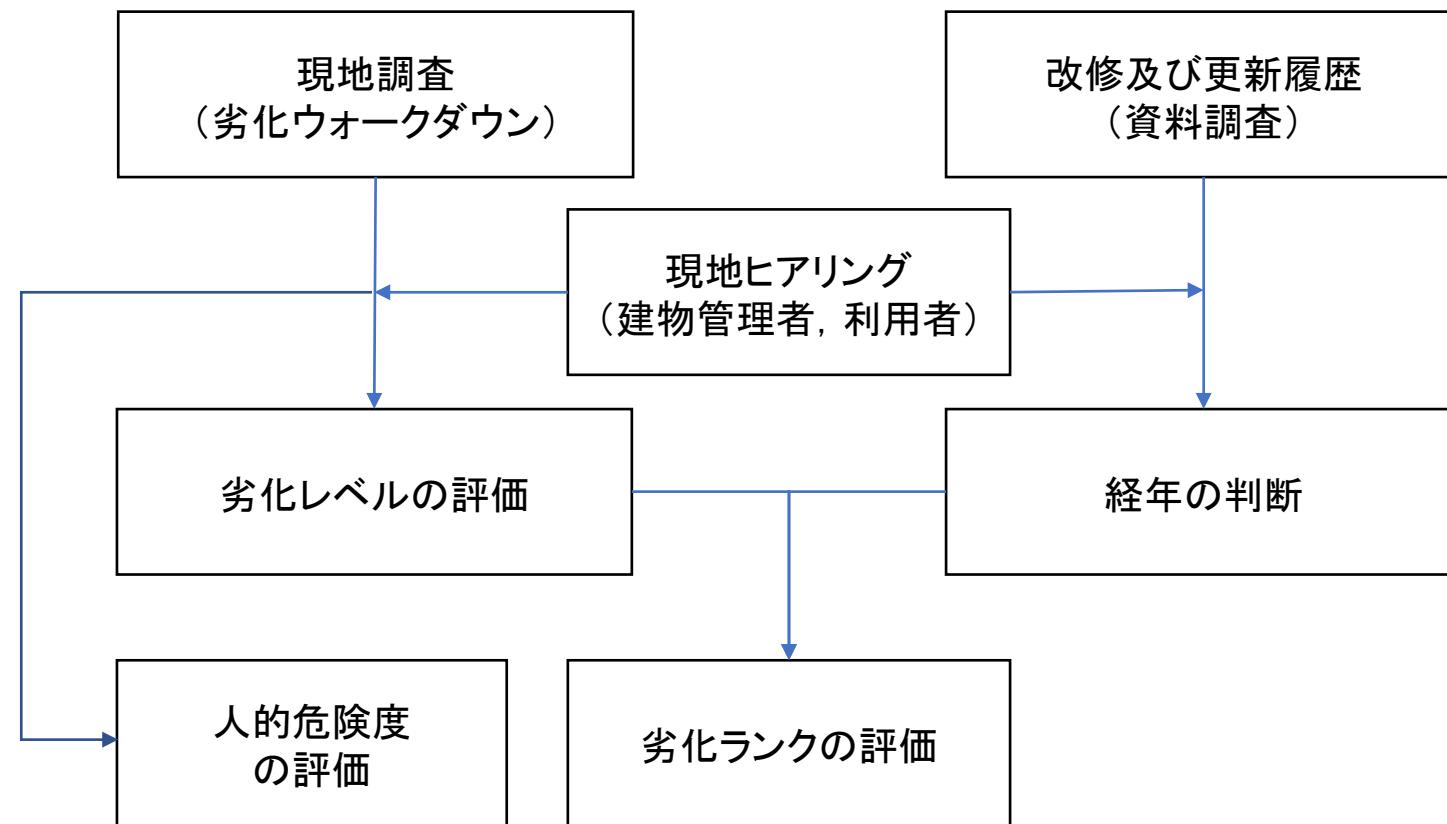


# 建物の劣化及び余寿命調査サービス



# 劣化ウォークダウンと劣化ランクの評価

- 劣化ウォークダウンでは、設計図書等の資料調査、現地での目視調査及びヒアリングに基づき、部位・部材別に「劣化レベル」と「経年劣化の判断」を行い、両者の結果から対策の要否や緊急度の指標となる「劣化ランク」を評価する。また、現地調査により人身に危険を及ぼす可能性のある事項を抽出する。



劣化ランクの評価フロー

# 劣化レベル、経年の判断及び劣化ランク等の判定内容

## 劣化レベルの判定内容

劣化レベル		建築(構造・仕上げなど)	建築設備
A	劣化小	健全な状態または特に修繕は必要としない不具合の規模	健全な状態または特に修繕を必要とせず、建築設備の機能や性能に影響を及ぼす恐れのない劣化や不具合等
B	劣化中	対象建築部位の部分的な改修・更新、修繕が想定される不具合の規模	改修・更新、修繕が必要となる建築設備の機能や性能に影響を及ぼす恐れがある劣化や不具合等
C	劣化大	対象建築部位の全面的な改修・更新、修繕が想定される不具合の規模	改修・更新が必要となる建築設備の機能や性能に影響を及ぼしている劣化や不具合

## 経年の判断内容

経年レベル	建築(構造・仕上げなど)、建築設備
A	更新周期にまだ余裕がある(更新周期まで3年より長い)
B	更新周期には至っていない(更新周期まで3年以内)
C	更新周期を超えてる(更新周期まで1年以内、または更新周期を超えてる)

## 劣化ランク※の判定内容

経年の判断 劣化レベル	A	B	C
A	ランク小	ランク中	ランク中
B	ランク中	ランク中	ランク大
C	ランク中	ランク大	ランク大

## 人的危険度の評価内容

人的危険度	状況
低	人身に危険を及ぼす可能性が高い
中	人身に危険を及ぼす可能性がある箇所があり、修繕を要する
高	ただちに人身に危険を及ぼす箇所があり、早急な修繕等の対応を必要とする

※ランク小:緊急・短期に対応必要な劣化、不具合等は確認されない、ランク中:短期に対応すべき修繕あるいは更新が推奨される。

ランク大:緊急を要する修繕あるいは更新が推奨される。

# 参考：耐用年数に関するデータベース

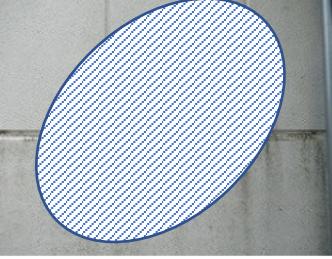
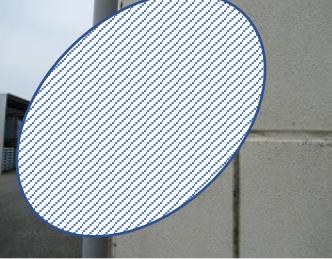
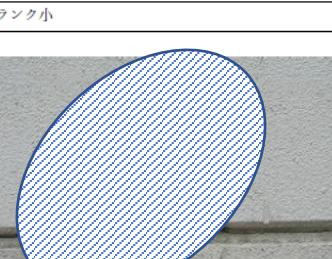
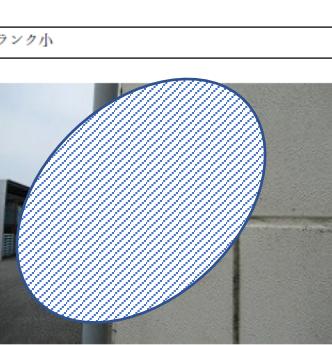
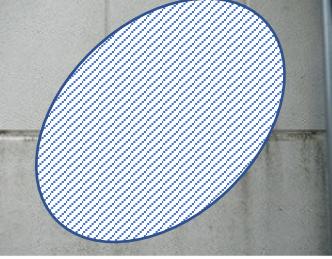
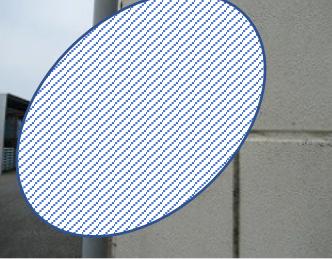
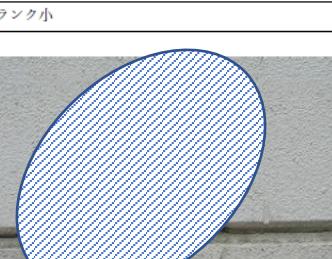
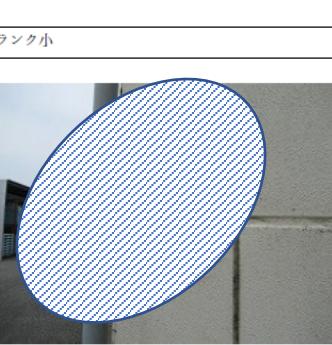
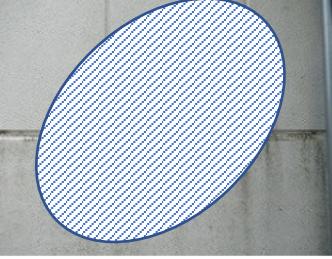
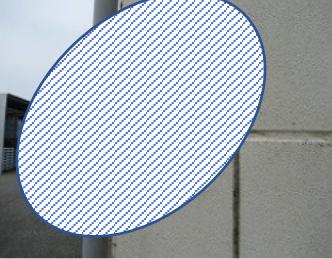
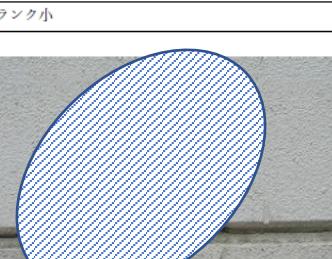
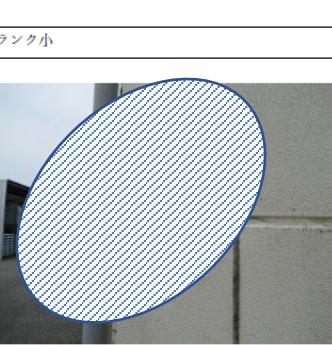
- 部位・部材の経年の判断は「LCC評価、長期修繕計画、診断、資産評価、ERのための建築物のライフサイクルマネジメントデータ集(平成23年3月27日、公益社団法人ロングライフビル推進協会)」を参照し、用途がC(工場の場合)の更新周期との比較により判断する。

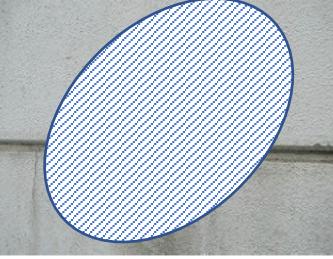
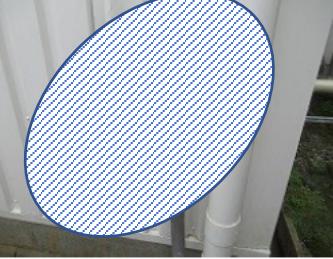
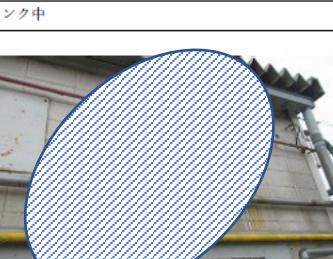
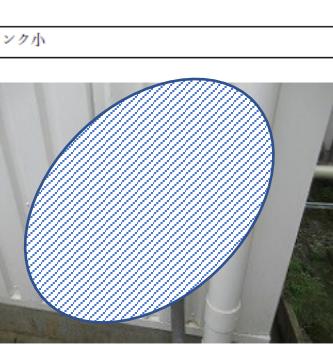
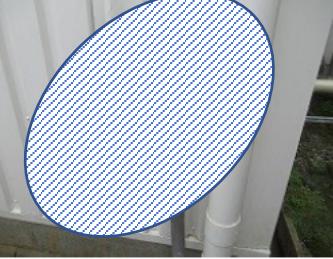
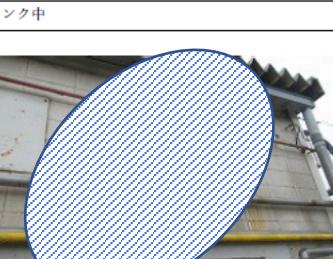
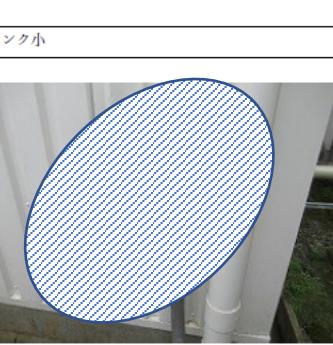
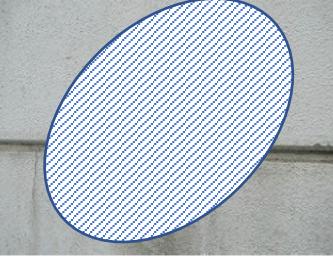
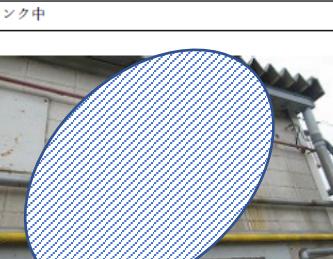
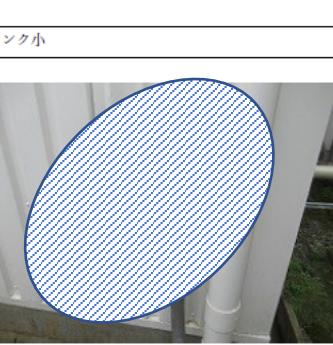
No.	大分類	No.	中分類	No.	小分類	単位	寸法・仕様	更新			修繕(Bの更新周期による)					
								更新周期			税法 耐用 年数	更新 単価 係数	修繕内容	修繕 周期	対象 数量 係数	修繕 単価 係数
								A	B	C						
2	内部仕上	01	内部床防水	01①	アスファルト防水(平面)	m <sup>2</sup>	E-1密着工法	15	25	35	50	2.058	修繕なし	-	-	-
				01②	アスファルト防水(立上)	m <sup>2</sup>	E-1密着工法	15	25	35	50	1.423	修繕なし	-	-	-
				01③	シート防水	m <sup>2</sup>	S-F1、@1.2mm、接着工法	15	25	35	50	1.486	部分修理	10	0.050	1.486
				01④	シート防水(立上)	m <sup>2</sup>	S-F1、@1.2mm、接着工法	15	25	35	50	1.362	部分修理	10	0.050	1.362
				01⑤	ケレン塗膜防水	m <sup>2</sup>	X-2、密着工法	15	25	35	50	1.433	部分修理	10	0.050	1.433
				01⑥	ケレン塗膜防水(立上り)	m <sup>2</sup>	X-2、密着工法	15	25	35	50	1.423	部分修理	10	0.050	1.423
				01⑦	ケイ酸系塗布防水	m <sup>2</sup>		30	30	30	50	1.710	修繕なし	-	-	-
				01⑧	シリコン系塗膜防水	m <sup>2</sup>		30	30	30	50	1.498	修繕なし	-	-	-
				01⑨	ビニル樹脂系ライニング防水	m <sup>2</sup>		20	20	20	50	1.466	部分修理	10	0.050	1.466
				01⑩	ビニルシテル系ライニング防水	m <sup>2</sup>		20	20	20	50	1.347	部分修理	10	0.050	1.347
	02	内部床石張り	01	天然石	m <sup>2</sup>	花崗岩600×600×20		30	40	50	50	1.439	部分修理	10	0.030	1.439
			02	人造石	m <sup>2</sup>	100×100×18		25	35	45	50	1.301	部分修理	10	0.030	1.301
			03	汚垂石	m <sup>2</sup>	花崗岩@20		20	25	30	50	1.361	部分修理	10	0.030	1.361
	03	内部床タイル張り	01	タイル(磁器質)	m <sup>2</sup>	無釉100角		30	40	50	50	1.625	部分修理	10	0.030	1.625
			01	セメントタイル	m <sup>2</sup>	厚さ3.0mm		25	30	35	50	2.205	部分修理	10	0.030	2.205
			02	コムタイル	m <sup>2</sup>	厚さ3.0mm		20	25	30	50	1.721	部分修理	10	0.030	1.721
			03	コラクタイル	m <sup>2</sup>	厚さ3.2mm		15	20	25	50	1.722	部分修理	10	0.030	1.722

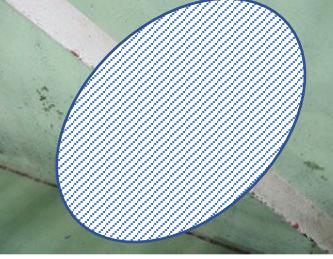
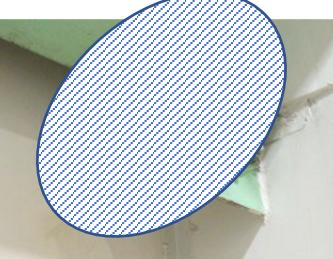
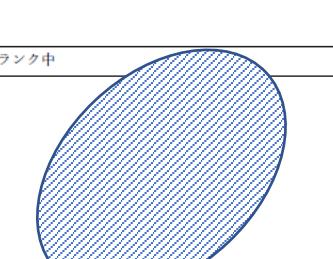
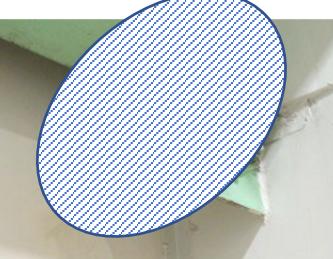
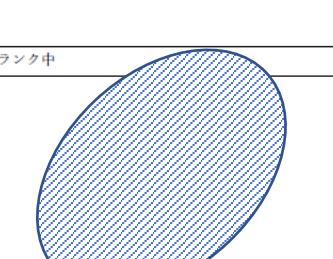
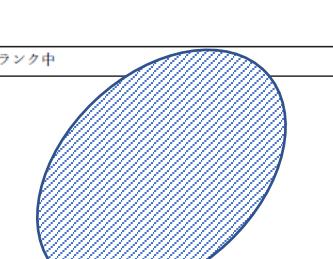
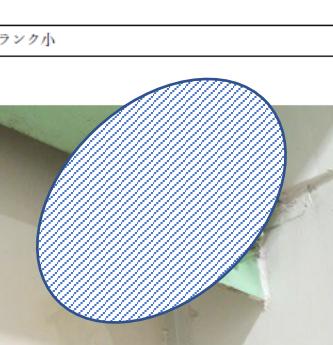
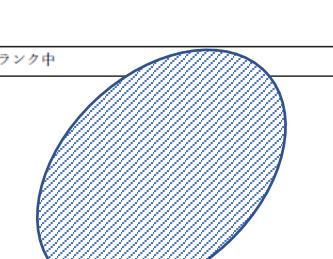
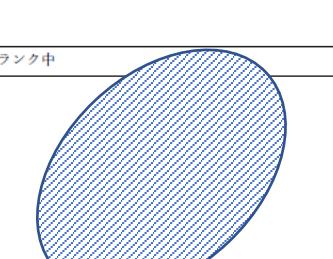
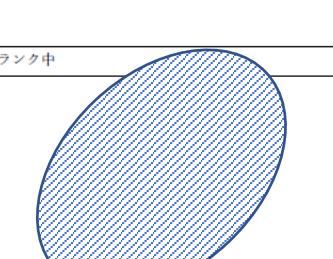
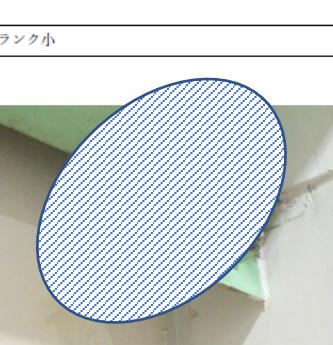
データ集からの抜粋



# 調査結果の取りまとめ例

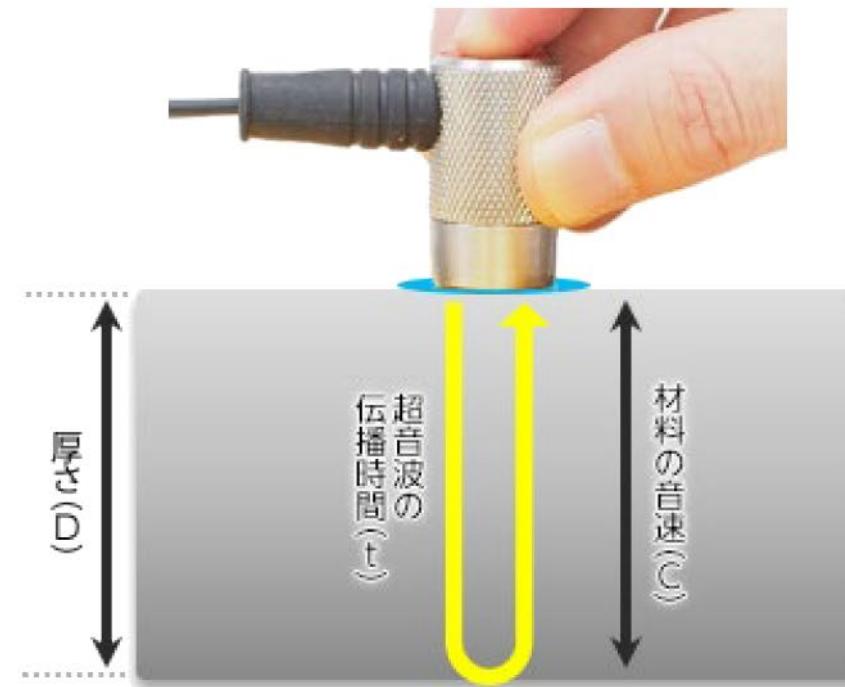
対象部位等	判定		コメント	写真
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		

対象部位等	判定		コメント	写真
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		
屋外 外壁鋼材パネル	劣化レベル	B	外壁鋼材パネルに凹みが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：35 年 5 経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		
屋外 ブロック壁	劣化レベル	A	ブロック壁に錆汁が見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		

対象部位等	判定		コメント	写真
プレース	劣化レベル	A	プレースに発錆が見られる	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 44 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク小		
プレース	劣化レベル	B	プレースが切断されている。なお、この部分の耐震性については同部屋で行われている耐震補強で補われていると推測される。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 44 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
総合劣化ランク		ランク中		
レベ	劣化レベル			
	経年の判断			
	人的危険度			
総合劣化ランク		ランク中		

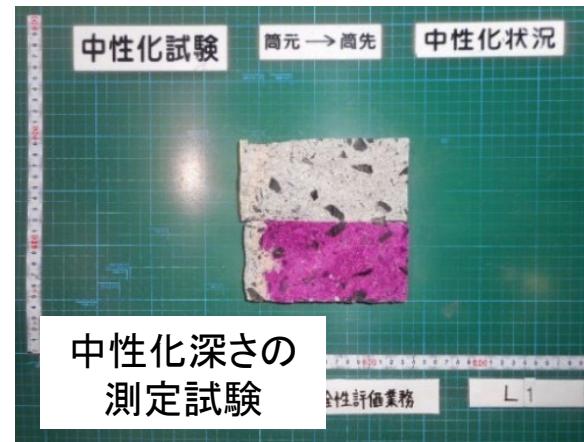
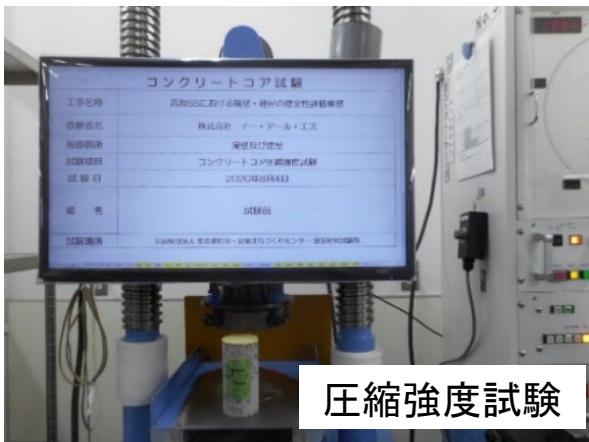
# オプション: 鉄骨肉厚測定

- 鉄骨(鋼材)の厚さ測定には、超音波厚さ計を用いる。超音波厚さ計は、トランスデューサー(プローブ・深触子)と呼ばれるセンサーから発信した超音波が、測定物の反対面(裏面)に反射し戻ってくるまでの時間(伝搬時間)を計測し、その伝搬時間から厚さを算出する。なお。使用するダコタ製の超音波厚さ計は、塗膜や鏽によって密度が低下した部分を避け、健全な鋼材の厚さが選択的に検出可能となっている。



# オプション: 鉄筋コンクリートの中性化及び圧縮強度試験

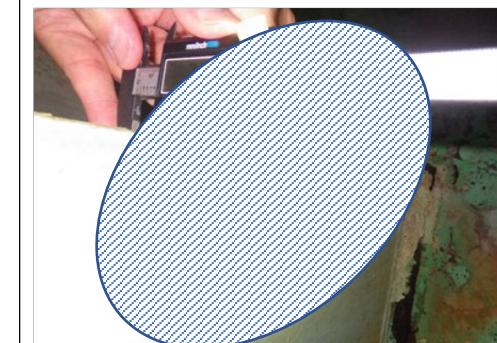
- 鉄筋コンクリート造の建物がある場合は、主要構造部材（構造柱・壁等）のコア抜き実施し、中性化試験とともに圧縮強度試験を行う。また試験結果から躯体の余寿命評価※を行う。



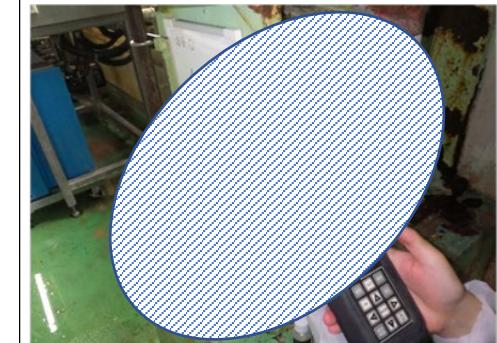
※中性化試験の結果より、中性化速度を求め余寿命評価を行う。

# 躯体の余寿命に関する評価結果の例

建物	室名	部位 (図面記載の通り)	鋼材タイプ	測定 番号	設計厚 (mm)	測定厚 (mm)	塗膜厚 (mm)	断面 欠損率	欠損速度 (%/年)	余寿命 (年:10%減まで)	欠損厚 (mm)	備考
既存A	1F B通りー3通り	柱C1	①	12	11.44	0.09	5.4%	0.12%	37	0.65		
			②	8	7.97	0.10	1.6%	0.04%	100以上	0.13		
	1F B通りー1通り2通り間	壁プレース	①	6	6.15	0.00	0.0%	0.00%	100以上	0.00		
既存B	1F C通りー1通り	柱C1	①	12	11.64	0.06	3.5%	0.08%	82	0.42		
			②	8	8.04	0.11	0.9%	0.02%	100以上	0.07		
	1F A通りー4通り5通り間	壁プレース	①	6	6.11	0.03	0.0%	0.00%	100以上	0.00		
増築	1F A通りー1通り	柱C1	①	23	21.92	0.07	5.0%	0.14%	37	1.15		
			②	23	21.86	0.23	6.0%	0.16%	25	1.37		
			③	14	13.56	0.50	6.7%	0.18%	18	0.94		
	1F A通りー1通り2通り間	壁プレース	①	9.2	8.63	0.14	7.7%	0.21%	11	0.71	錆あり部分	
				9.2	8.70	0.30	8.7%	0.24%	6	0.80	錆なし部分	
	1F A通りー2通り	柱C1									未測定	
	1F A通りー3通り	柱C1	①	23	19.36	0.30	17.1%	0.46%	-15	3.94	錆あり部分	
				23	22.56	0.27	3.1%	0.08%	83	0.71	錆なし部分	
			②	14	12.25	0.46	15.8%	0.43%	-14	2.21	錆あり部分	
				14	12.95	0.44	10.6%	0.29%	-2	1.49	錆なし部分	
	1F A通りー3通り4通り間	壁プレース		9							未測定	
	1F A通りー4通り5通り間	壁プレース	①	9	8.76	0.50	8.2%	0.22%	8	0.74	錆なし部分	
	1F A通りー5通り	柱C1	①	23	22.73	0.07	1.5%	0.04%	100以上	0.34		
			②	14	14.39	0.13	0.0%	0.00%	100以上	0.00		
	1F B通りー4通り	柱C1	①	23	23.22	0.17	0.0%	0.00%	100以上	0.00		
			②	14	13.44	0.54	7.9%	0.21%	10	1.10		
	1F B通りー5通り	柱C1									未測定	
	2F A通りー3通り	柱C1	①	23	22.36	0.59	5.3%	0.14%	32	1.23		
			②	14	13.48	0.34	6.1%	0.17%	23	0.86		
	2F B通りー4通り	柱C1	①	23	22.36	0.46	4.8%	0.13%	40	1.10		
			②	14	13.42	0.34	6.6%	0.18%	19	0.92		
	2F B通りー2通り	柱C1	①	23	22.70	0.12	1.8%	0.05%	100以上	0.42		
			②	14	13.63	0.06	3.1%	0.08%	83	0.43		
	1F C通りー4通り	柱C1	①	23	22.48	0.00	2.3%	0.06%	100以上	0.52	錆あり部分	
				23	22.21	0.13	4.0%	0.11%	56	0.92	錆なし部分	
			②	14	13.77	0.07	2.1%	0.06%	100以上	0.30		
	1F B通りー8通り	柱C2	①	18	16.80	0.02	6.8%	0.18%	18	1.22		
			②	18	17.82	0.10	1.6%	0.04%	100以上	0.28		
			③	11	10.77	0.03	2.4%	0.06%	100以上	0.26		
	1F B通りー7通り	柱C1A	①	22	21.52	0.11	2.7%	0.07%	100以上	0.59		
	2F B通りー7通り	柱C1A	①	16	15.32	0.18	5.4%	0.15%	32	0.86		
			②	16	15.33	0.20	5.4%	0.15%	31	0.87		
	2F D通りー7通り	柱C1A	①	16	15.35	0.15	5.0%	0.14%	37	0.80		
			②	16	15.36	0.12	4.8%	0.13%	41	0.76		
	RF 1通りーB通りD通り間	大梁 RG1	①	20	19.38	0.06	3.4%	0.09%	72	0.68		



西面フランジ  
図面 : 23mm  
計測値: 22.3mm



①  
西面フランジ  
錆あり部分  
図面 : 23mm  
計測値: 19.36mm



①  
西面フランジ  
錆なし部分  
図面 : 23mm  
計測値: 22.56mm

■ 室の柱C1の調査写真

## 本資料のお問合せ先

株式会社イー・アール・エス

〒104-0061 東京都中央区銀座6-17-1 銀座6丁目-SQUARE 7F

TEL:03-6821-9092, FAX:03-6821-9093

エンジニアリング部 望月 智也

E-mail: [mochizuki@ers-corp.com](mailto:mochizuki@ers-corp.com)