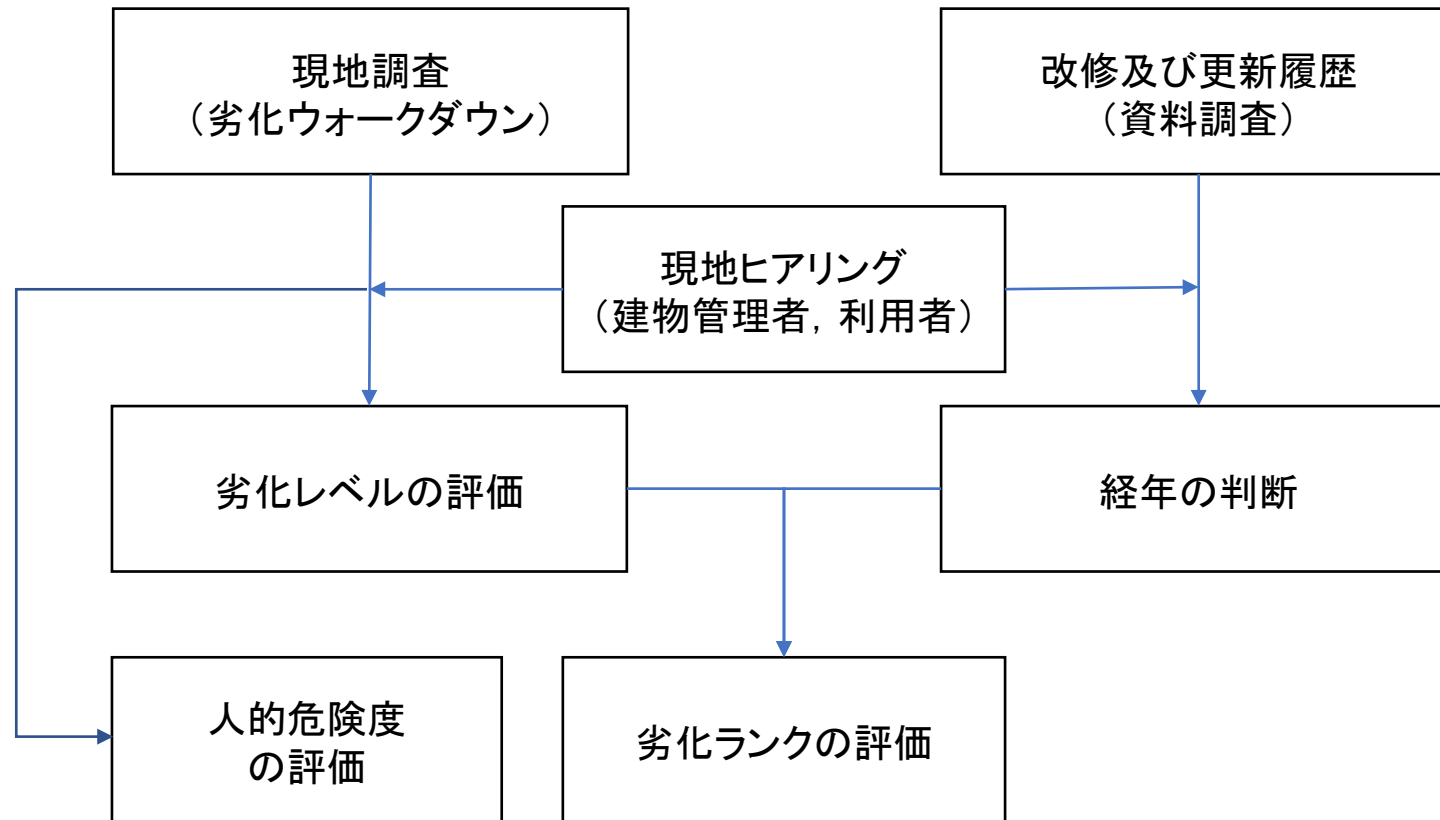


建物の劣化及び余寿命調査サービス

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	更新周期を超えている（更新周期まで1年以内、または更新周期を超えている）

劣化ランク※の判定内容

劣化レベル \ 経年の判断	A	B	C
	劣化小	劣化中	劣化大
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・短期に対応に必要な劣化、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）	㎡	E-1密着工法	15	25	35	50	2.068	修繕なし	-	-	-
				01②	アスファルト防水（立上）	㎡	E-1密着工法	15	25	35	50	1.423	修繕なし	-	-	-
				01③	シート防水	㎡	S-F1、@1.2mm、接着工法	15	25	35	50	1.486	部分修理	10	0.060	1.486
				01④	シート防水（立上）	㎡	S-F1、@1.2mm、接着工法	15	25	35	50	1.362	部分修理	10	0.060	1.362
				01⑤	外圧塗膜防水	㎡	X-2、密着工法	15	25	35	50	1.433	部分修理	10	0.060	1.433
				01⑥	外圧塗膜防水（立上り）	㎡	X-2、密着工法	15	25	35	50	1.423	部分修理	10	0.060	1.423
				01⑦	珪酸質系塗布防水	㎡		30	30	30	50	1.710	修繕なし	-	-	-
				01⑧	ポリマーセメント系塗膜防水	㎡		30	30	30	50	1.498	修繕なし	-	-	-
				01⑨	ポリアミド樹脂系サイジング® 防水	㎡		20	20	20	50	1.466	部分修理	10	0.060	1.466
				01⑩	ビニル樹脂系サイジング® 防水	㎡		20	20	20	50	1.347	部分修理	10	0.060	1.347
		02	内部床石張り	01	天然石	㎡	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	㎡	100×100×18	25	35	45	50	1.301	部分修理	10	0.030	1.301
				03	汚垂石	㎡	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）	㎡	無釉100角	30	40	50	50	1.525	部分修理	10	0.030	1.525
		04	内部床ビニル系床張り	01	ビニル床タイル	㎡	厚さ3.0mm	25	30	35	50	2.205	部分修理	10	0.030	2.205
				02	ゴムタイル	㎡	厚さ3.0mm	20	25	30	50	1.721	部分修理	10	0.030	1.721
				03	コルクタイル	㎡	厚さ3.2mm	15	20	25	50	1.722	部分修理	10	0.030	1.722

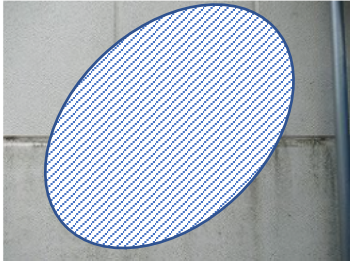
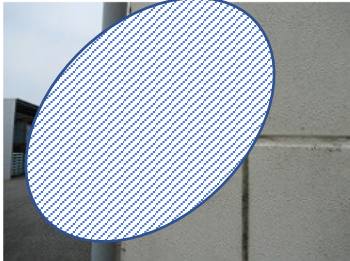
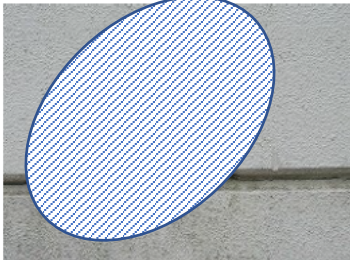
データ集からの抜粋

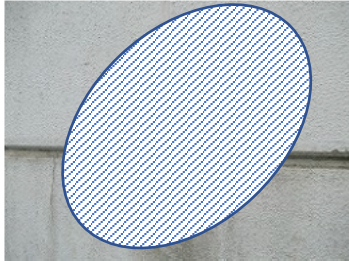
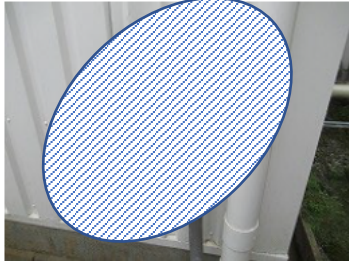
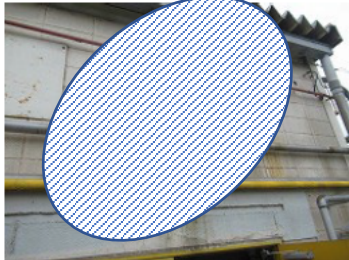
LC評価、長期修繕計画、診断、資産評価、ERのための
建築物のライフサイクルマネジメント用
データ集 改訂版

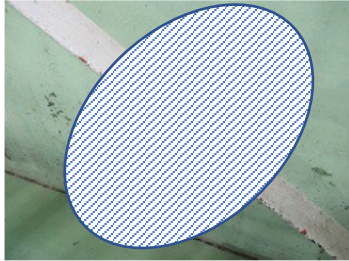
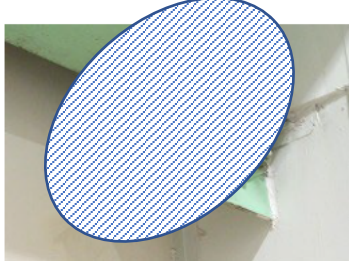
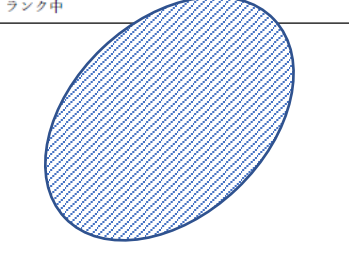
公益社団法人ロングライフビル推進協会
BELCA®



調査結果の取りまとめ例

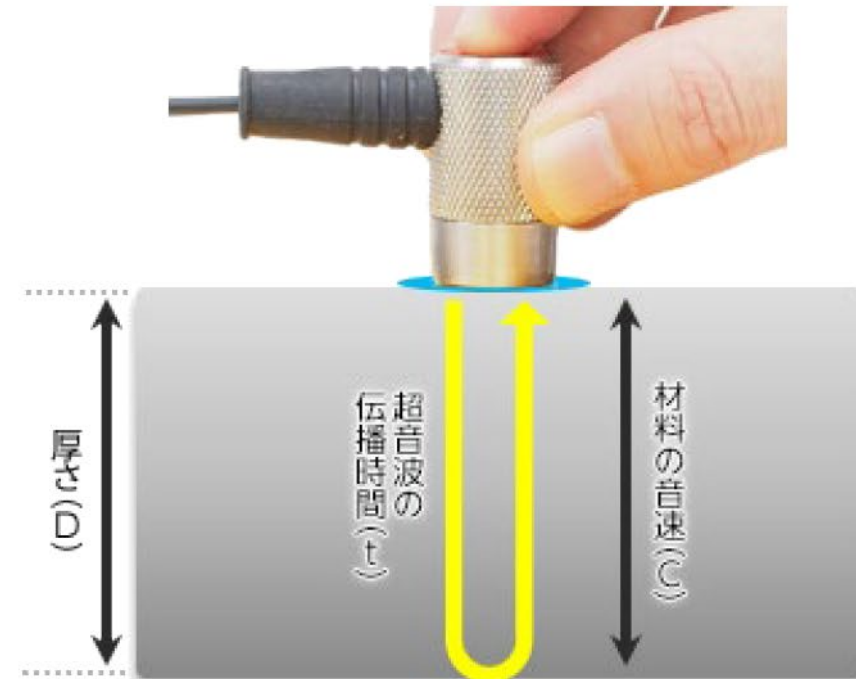
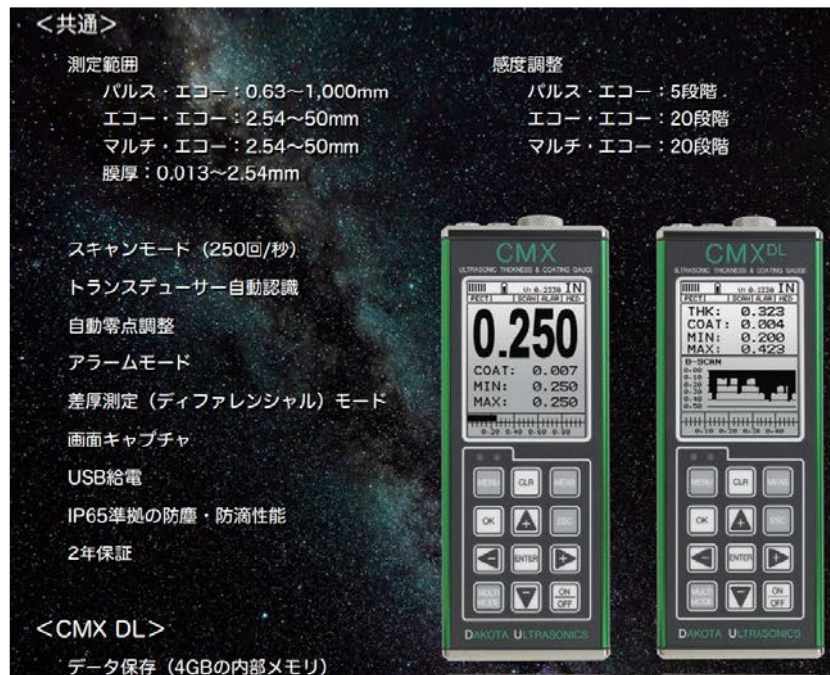
対象部位等	判定		コメント	写真
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
	総合劣化ランク		ランク小	
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危険度	低	危険度は低い。	
	総合劣化ランク		ランク小	
屋外 外壁 ALC パネル	劣化レベル	A	外壁 ALC パネルに割れが見られる。	
	経年の判断	A	更新周期：50 年 37 年経過	
	人的危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

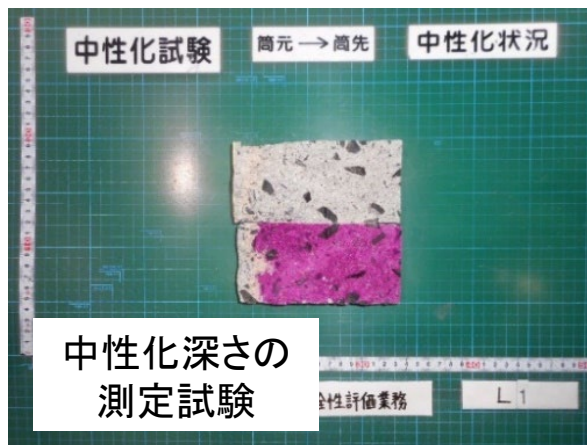
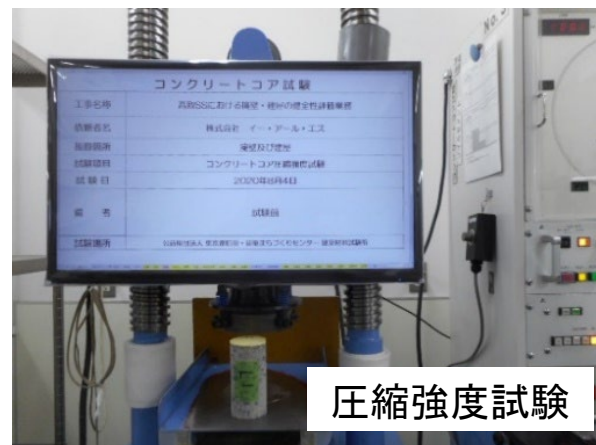
オプション: 鉄骨肉厚測定

- 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、塗膜や錆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

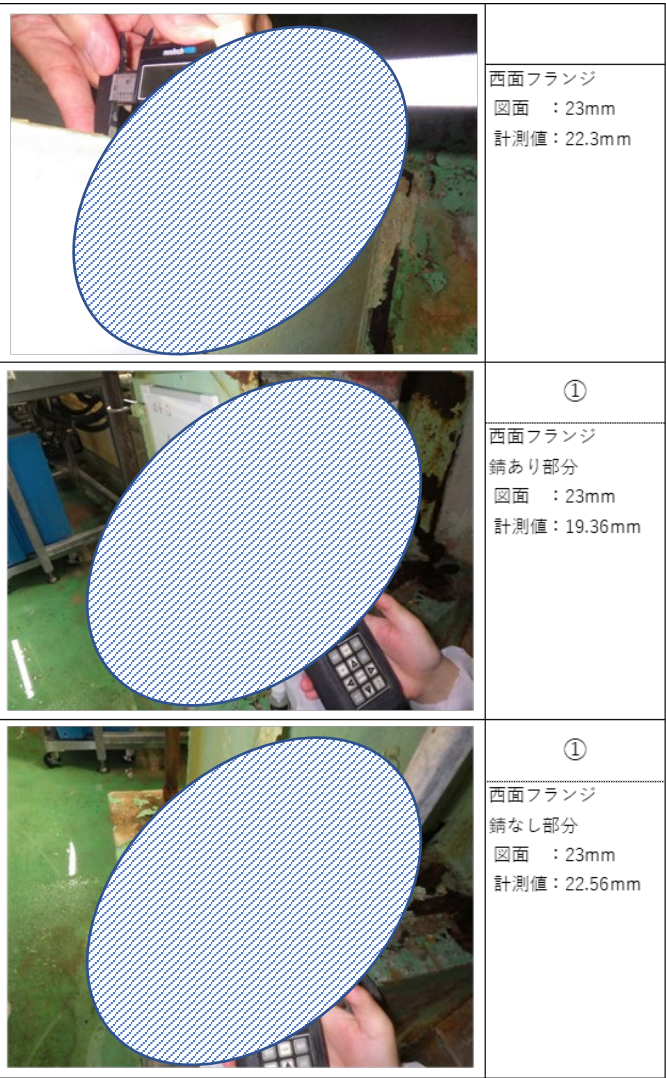
- 鉄筋コンクリート造の建物がある場合は、主要構造部材（構造柱・壁等）のコア抜き実施し、中性化試験とともに圧縮強度試験を行う。また試験結果から躯体の余寿命評価※を行う。



※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-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	
既存B		1F B通り-1通り2通り間	壁ブレース	①	6	6.15	0.00	0.0%	0.00%	100以上	0.00	
				②	8	8.04	0.11	0.9%	0.02%	100以上	0.07	
増築		1F C通り-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-4通り5通り間	壁ブレース	①	6	6.11	0.03	0.0%	0.00%	100以上	0.00	
		1F A通り-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-1通り2通り間	壁ブレース	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-2通り	柱C1									未測定
		1F A通り-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-3通り4通り間	壁ブレース		9							未測定
		1F A通り-4通り5通り間	壁ブレース	①	9	8.76	0.50	8.2%	0.22%	8	0.74	錆なし部分
				①	23	22.73	0.07	1.5%	0.04%	100以上	0.34	
		1F A通り-5通り	柱C1	②	14	14.39	0.13	0.0%	0.00%	100以上	0.00	
		1F B通り-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-5通り	柱C1									未測定
		2F A通り-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-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-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-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-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-7通り	柱C1A	①	22	21.52	0.11	2.7%	0.07%	100以上	0.59	
				②	22	21.45	0.19	3.4%	0.09%	73	0.74	
		2F B通り-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-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	
増築		RF 1通り-B通りD通り間	大梁 RG1	①	20	19.38	0.06	3.4%	0.09%	72	0.68	



■ 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