



着工前の様子。監視所は鉄筋コンクリート造、2階建の建物です。旧陸軍が愛知県の渥美半島から撃った砲弾の着弾点を観測するための施設でした。竣工は80年以上前で、現在は耐震性能の不足、劣化の問題から立入禁止です。



建物全体が水垢、苔に覆われています。モルタル仕上げの外壁表面は、セメント分が風化して、洗出し仕上げのようになっています。入口のある西面には蔦が這っています。内外部共、所々にひび割れ、コンクリートの剥離、白華現象、雨水の侵入箇所が目視で確認できます。



写真のチョークでマーキングした箇所が外壁のひび割れです。白華、漏水が確認できます。躯体まで、漏水が達していると推測される箇所多数ありました。



外壁コンクリートの剥離、欠損箇所です。露出した鉄筋は、何十年と風雨にさらされて、発錆、腐蝕しています。



建物内部のひび割れです。長年の漏水で白華（エフロ）が析出しています。



建物内部の漏水箇所です。降雨に関係なく漏水しているので、躯体内部に外部から浸入した水が溜まる空隙（ポーラス化した箇所）があると考えられます。



建物内部の劣化状況です。写真は外壁に面する梁、壁ですが、梁のモルタルは剥落、建具開口廻りのコンクリートは、大きく欠損しています。



内部天井のモルタルは剥落、または、剥離して浮いている箇所が多数見られました（チョークで斜線を引いている部分は剥離箇所）。



外壁の水垢、苔を高圧洗浄で除去します。洗浄後、目視と打音検査で外壁調査を行います。
ひび割れ剥離・漏水箇所の調査、確認を行って劣化箇所を確定します。



打音検査による浮き・剥離箇所の調査状況。



鉄筋露出箇所は、防錆剤（亜硝酸リチウム系）を塗布して発錆の進行を抑えます。



補修材（一材型靱性ファイバーモルタル）を塗布して、モルタル剥落、躯体欠損箇所の下塗り、粗付けします。



断面欠損箇所は、補修材と躯体の付着力を高めるために、エポキシ樹脂を低圧で注入します。
補修厚の大きい箇所は、パイプを使って注入孔を確保します。



天井のモルタル剥落箇所の補修状況。鉄筋露出箇所は、鉄筋防錆剤入りポリマーセメントで下塗りしました。



柱の表面仕上げ状況（モルタル塗り）



建具開口廻り表面仕上げ状況（モルタル塗り）。



天井表面仕上げ状況（モルタル塗り）。



建具開口廻り表面仕上げ状況（洗出し）。



樹脂注入箇所を穿孔します（外壁ひび割れ・剥落箇所）。穿孔径はφ 7.0 mm、深さはかぶり厚～ 40 mm程度。粉塵は湿式の循環システムで回収しますので、ほぼ無塵で穿孔できます（I PHシステム工法）。



樹脂注入箇所の穿孔状況（内部天井ひび割れ、剥離・剥落（断面修復）箇所）。



樹脂注入箇所に樹脂注入器具用の台座を取り付けます。また、ひび割れ箇所は樹脂漏れを防止するため、樹脂防漏材を塗布します（写真は、外壁ひび割れ箇所）。



台座取付状況（写真は、内部剥落（断面修復）箇所）。



エポキシ樹脂を注入します。注入器具は、IPHマイクロカプセルです。IPHマイクロカプセルは低圧で、0.01 mm幅の微細なひび割れまで樹脂を注入可能な器具です。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外部屋上）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外壁）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外部階段）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外部屋上）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外壁・建具開口部廻り）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は外部庇）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は内部壁・天井）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は内部梁・天井）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は内部壁・建具開口廻り）。



エポキシ樹脂注入状況。注入箇所は、ひび割れ箇所：6箇所 / m、剥離・剥落（断面修復）箇所：25箇所 / m²（写真は内部梁・柱）。



注入器具と防漏材を撤去後、外部は無機質浸透性防水材“シッカリートRC防水用”を塗布します。塗布により浸透したシリケートがコンクリート内部の水酸化カルシウムと反応し、水酸化カルシウムとケイ酸カルシウムを生成して、無数にある微細な空隙を充填して防水効果を発揮します。



樹脂注入孔、台座撤去跡の補修状況。



外壁の仕上げ状況。監的哨のひなびた雰囲気を保つため、左官補修材を調色して塗布しました。



外壁の仕上げ状況。監的哨のひなびた雰囲気を保つため、左官補修材を調色して塗布しました。



施工完了。屋上には転落防止用のさくが設けられました。



施工完了。外部階段には、昇降用の手摺が設けられました。



施工完了。外部西面。



施工完了。1 階内部。



施工完了。1 階内部。写真奥左側の壁は、耐震補強のために設けられたコンクリート壁。



施工完了。内部階段。



施工完了。2 階内部。



施工完了。2 階内部。



施工完了後の外観（西側出入口より臨む）。施工前の外観（下写真）と比べて、劣化・苔等の汚れが無くなり、年月を重ねた外壁の風合いを残しつつ、伊勢湾からの光を浴びて明るい印象を受けます。



施工前の外観。



施工完了の外観（北西遊歩道より臨む）。



施工前の外観。