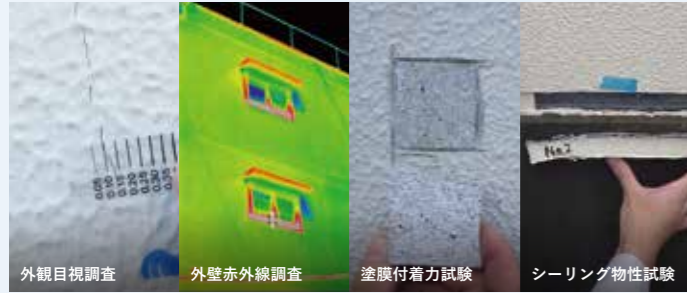
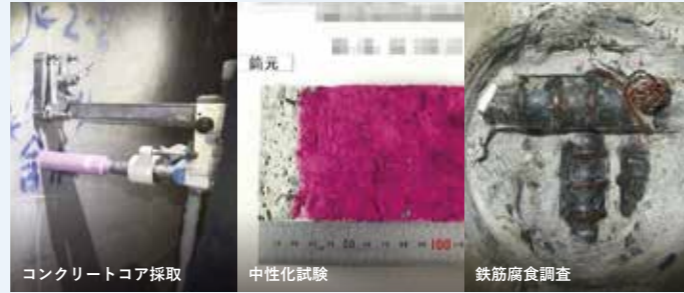


調査・診断



● 外装仕上げ・防水の劣化診断 集合住宅

外壁や屋上など建物外部の外装仕上げや防水などの経年変化による劣化状況を把握し、複数棟の維持保全計画を策定しました。



● 構造体の耐用年数評価 商業施設

用途変更を目的に、既存構造体の耐用年数評価のためのコンクリート圧縮強度・中性化、鉄筋かぶり厚さ・錆程度などを把握しました。

修繕・改修



● リアネットE工法 事務所ビル・仙台市

2005年にリアネットE工法を施工。2011年東日本大震災で被災した際、既存タイルの剥落被害を回避する事ができました。2012年に被害個所の修繕工事を実施し、剥落防止・防水性など機能回復を図りました。



● リフリート工法 旧志免鉱業所竪坑櫓保存修理工事

石炭採掘のため1943年に建設されたRC造の竪坑櫓であり、重要文化財に指定されています。鉄筋腐食による損傷は部材耐力の低下が懸念される状態でした。重要文化財において極度に破損したRC躯体の補修事例は先例がなく、文化財的RC補修を実践した先駆的な工事例です。



● VESダンパー工法 ホテル旅館

制振ダンパーを外周の窓部分以外にコンパクトに配置することで、客室からの眺望を確保しました。地震時の建造物の揺れを低減することで、被害の最小化を図りました。



● 再アルカリ化工法 旧近江銀行愛知川支店

1926年に建設された歴史的建造物の保存修理工事において、内部のRC躯体に電気化学的な再アルカリ化を実施しました。外部の装飾的な仕上げ材と竣工当初のRC躯体を保存できるためこの工法が採用されました。



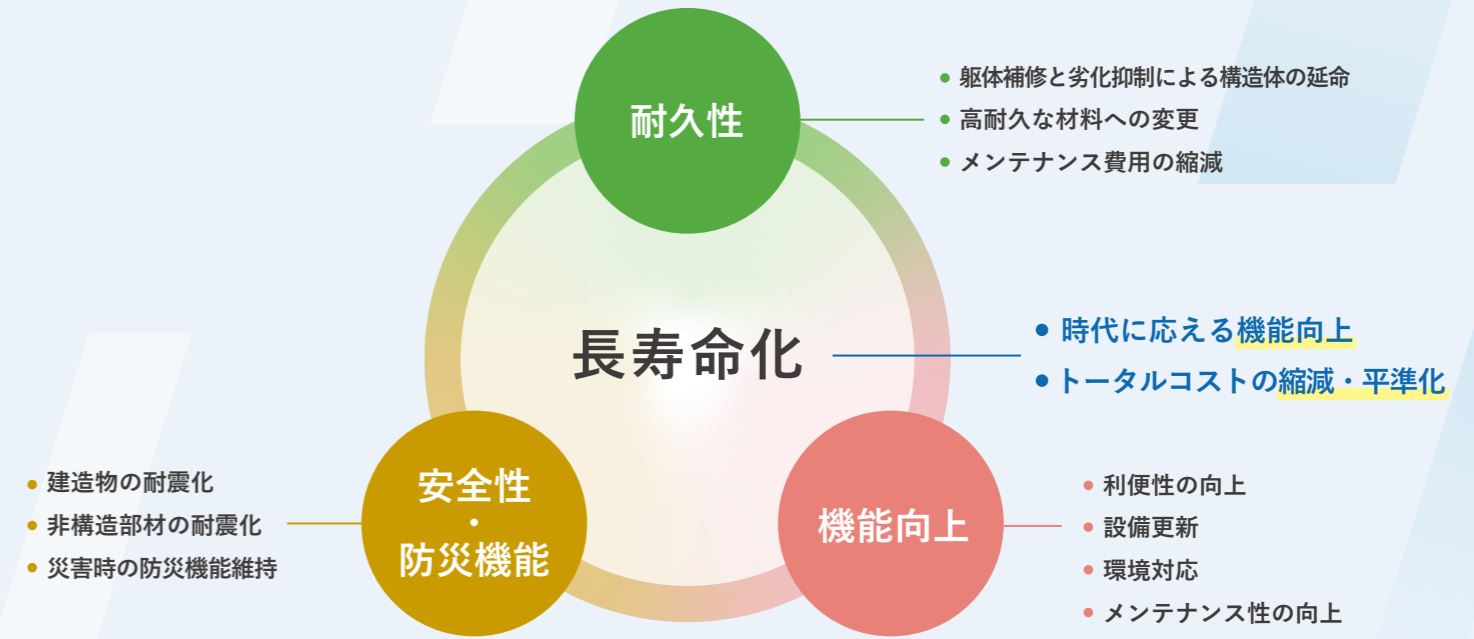
建造物の 長寿命化対策の ご提案



建造物の長寿命化とは

人口減少や少子高齢化、財政状況の悪化などの社会経済情勢や、民間や公共の建造物などの老朽化といった背景から、国が示す「インフラ長寿命化基本計画」のように、**建造物の長期使用・長寿命化**が求められています。建造物は、経年変化や損耗に伴う物理的劣化、高度化する社会的要求、地震などの災害への対応が維持保全上の課題となっており、「**耐久性**」および「**安全性・防災機能**」の確保、「**機能向上**」を図ることが重要となります。

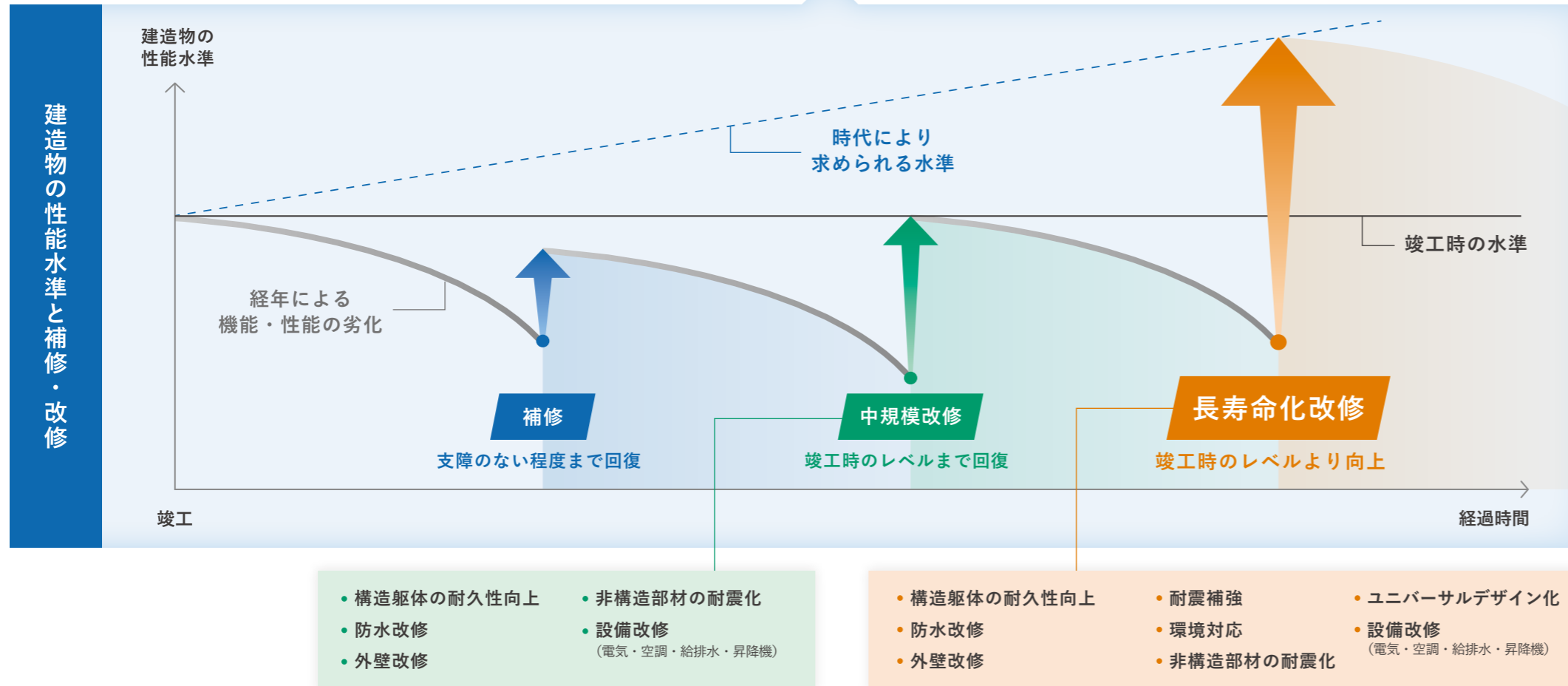
建造物の長寿命化を図るためには、予防保全型の維持保全の導入、定期的に調査・診断を行い、その結果を踏まえた計画を策定し、当該計画に基づいて対策を実施していくという「**メンテナンスサイクル**」を構築し、当該建造物の維持保全、長寿命化などを適切に取り組むことが重要となります。



建造物の長寿命化のイメージ



お客様が管理する建造物に合った長寿命化をご提案・実行いたします。



建造物の維持保全上の課題は様々なものがあり、長期・継続した対応が必要です。コンステックは、創業から半世紀以上にわたり、**既存建造物の維持保全**を主軸とし、**新技術の導入・開発**や、調査・診断から補修・補強工事の**一貫実施体制の構築**など、多様なニーズに応えるよう努めてまいりました。

建造物の長寿命化、メンテナンスサイクルの実行の前提となる「調査・診断」、「補修・補強工事」については、**多様な技術と豊富な実績**がございます。

施工実績 (2000～2022年度)

● 調査・診断 17,000件 土木を含む	● アスベスト除去・対策工事 6,500件
● 補修・改修工事 15,500件 躯体補修、外壁・防水改修など	● 耐震診断 3,500件
● アスベスト調査・分析 13,700件	● 耐震補強設計 2,200件
	● 耐震補強工事 7,700件

建造物の長寿命化は **コンステック** にご相談ください

長寿命化対策の流れ

1 長寿命化計画



設計図書や図面、点検・調査や修繕などの資料を確認分析して、建造物の部位・部材の長寿命化を図る計画を策定します。

公共施設



学校・公営住宅・自治体施設

- 公共施設等総合管理計画
- 個別施設計画

文教施設



国立大学・私立大学

- インフラ長寿命化計画 (行動計画・個別施設計画)

民間施設



ビル・マンション・工場・倉庫・ホテル

- 維持保全計画 (長期修繕計画・点検調査)
- 必要な機能に対応した改修 (性能・社会的)

2 点検・調査・診断



長寿命化計画に従い、点検、調査、診断を行い現状把握と改善要素を抽出し、長寿命化計画へのフィードバックを図ります。

区分	改善要素	把握の方法
耐久性	<ul style="list-style-type: none"> • 構造体の老朽化 (躯体補修、中性化対策) • 外壁・防水の劣化 	<ul style="list-style-type: none"> • 耐用年数調査 • 老朽度調査 • 12条点検
安全性 防災機能	<ul style="list-style-type: none"> • 構造体の耐震性不足 • 非構造部材落下の危険性 	<ul style="list-style-type: none"> • 耐力度調査 • 耐震診断 • 非構造部材
機能向上	<ul style="list-style-type: none"> • 建築設備の更新 • 省エネルギー化 • 再生エネルギーの活用 • 有害物質対策 	<ul style="list-style-type: none"> • 現況調査 • ヒアリング • 省エネ診断 • 法改正に伴う遵法化

3 工事計画・検討



点検・調査・診断に基づき、必要な対策をご提案致します。
必要な対策の工事計画や検討では、実践的な工法検討・コスト・工期を提示します。

区分	計画・検討項目
耐久性	<ul style="list-style-type: none"> • 躯体補修 • 中性化対策 • 外壁改修 • 防水改修
安全性 防災機能	<ul style="list-style-type: none"> • 耐震補強 • 非構造部材の耐震化
機能向上	<ul style="list-style-type: none"> • 建築設備の更新 • 省エネルギー化 • 再生エネルギーの活用 • アスベスト等有害物質対策

4 修繕・改修



長寿命化の対策は様々な工種に及び、かつ建造物を使い続けながらの工事が必要です。経験とノウハウを活かし、定期的な修繕から大規模な改修工事まで、安全安心な施工を行います。

区分	項目	実施内容
耐久性	耐久性向上	R C 造 <ul style="list-style-type: none"> • 欠損部の補修 • 中性化対策 • 外壁・屋上改修
		S 造 <ul style="list-style-type: none"> • 腐食部の補修 • 外装・屋根の改修
安全性 防災機能	耐震化	<ul style="list-style-type: none"> • 耐震補強 • 非構造部材の耐震化 • 床荷重増加による構造補強
機能向上	設備更新	<ul style="list-style-type: none"> • 電気 • 空調 • 給排水 • 昇降設備
	環境対応	省エネ化 <ul style="list-style-type: none"> • 断熱性向上 (外断熱、屋根断熱) • 日射遮熱 (ルーバーの設置、壁面緑化) • 高効率照明・空調
		<ul style="list-style-type: none"> • 再生エネルギーの活用 (太陽光発電) • アスベスト • ダイオキシン • PCB

コンステックが提供する点検・調査・診断方法一覧

調査の分類	調査方法・必要資料等
定期点検・12条点検	<ul style="list-style-type: none"> • 目視調査 • 打診調査 • 赤外線調査 • ドローン調査 • 高精細カメラ
資料調査	<ul style="list-style-type: none"> • 設計図 • 竣工図 • 改修図面 • 修繕履歴 • 検査済証 • 構造計算書
耐用年数評価	<ul style="list-style-type: none"> • 圧縮強度 • 中性化深さ • 劣化調査 • 設計図書等
老朽度調査	躯体 <ul style="list-style-type: none"> • 目視調査 • 圧縮強度 • 鉄筋腐食度 • 中性化深さ • かぶり厚さ • 不同沈下測定 • 塩化物測定 • アルカリ骨材試験 • 含水率測定 • ひび割れ深さ測定
	外壁・屋上 <ul style="list-style-type: none"> • 目視調査 • 打診調査 • 仕上げ材の付着力試験 • シーリング試験 • 防水層の各試験
耐力度調査	<ul style="list-style-type: none"> • 圧縮強度 • 鉄筋腐食度 • 中性化深さ • かぶり厚さ • 不同沈下測定 • 塩化物測定 • アルカリ骨材試験 • 含水率測定 • ひび割れ深さ測定
耐震診断	<ul style="list-style-type: none"> • 圧縮強度 • 中性化深さ • 設計図照合 • ひび割れ調査 • 不同沈下測定 • 耐震性の評価
アスベスト調査	<ul style="list-style-type: none"> • 事前調査 (スクリーニング調査) • 採取試料の分析 (吹付石綿、建材、塗材、下地調整材)
設備調査	衛生 <ul style="list-style-type: none"> • 配管調査 (内視鏡、X線透過、超音波、抜管検査) • 水質検査
	空調 <ul style="list-style-type: none"> • 目視調査 • 機器性能評価 (管理記録、電力など) • 室内環境測定 • 耐震診断
	電気 <ul style="list-style-type: none"> • 目視調査 • 機器仕様の確認 (製造・更新年) • 照度測定 • 耐震診断

● 目視・打診調査



●● コンクリートの圧縮強度試験



●● コンクリートの中性化試験



●● 鉄筋腐食調査



● 配筋調査



● 部材寸法調査



● 不同沈下測定



● アスベスト含有量分析調査



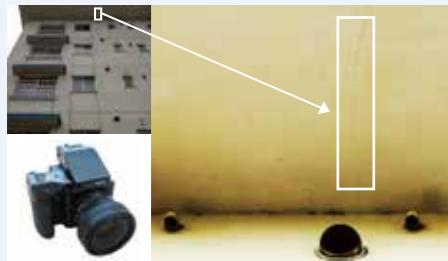
点検・調査・診断

合理的で有用な調査・診断

建造物の維持保全の対象は、構造体、外装仕上げ、屋根防水、内装仕上げ、建築設備など、**多種多様であり広範囲**に及びます。

これらについて、時間や空間、費用など様々な制約がある中、維持保全計画の策定・見直し、補修・改修などの**対策検討のための情報を取得**する必要があります。

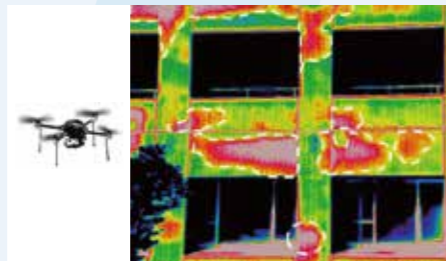
コンステックでは、合理的で有用な調査・診断を行うため、**新技術や独自技術の利用**を図っています。



● デジタル目視調査

コンスファインダー 4G

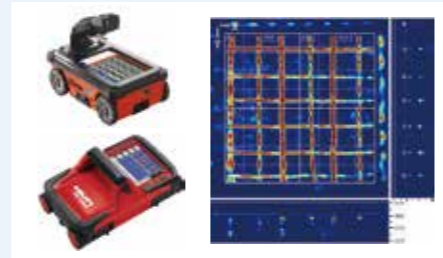
高精細なカメラを用いて、高所など近接が困難な部位について遠隔から安全・迅速に調査を行い、対象の劣化・損傷などの状況を把握します。



● 外壁赤外線調査

コンスファインダー SKY
建防災発第24081号

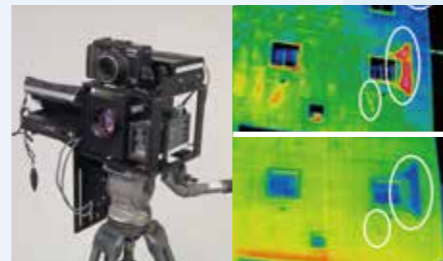
打診と同等性のある赤外線調査技術として評価を取得。地上赤外線装置と赤外線カメラ搭載ドローンを利用して、高所など地上赤外線では適用困難な箇所の、外壁仕上げの浮き・損傷状況を把握します。



● 部材の内部調査

電磁波レーダー

多様な仕様の電磁波レーダーを用いて、コンクリート部材について鉄筋の配置状況、内部欠陥の有無などを調査し、品質などを把握します。



● 外壁赤外線調査

コンスファインダー ANR
BCJ- 審査証明 -194

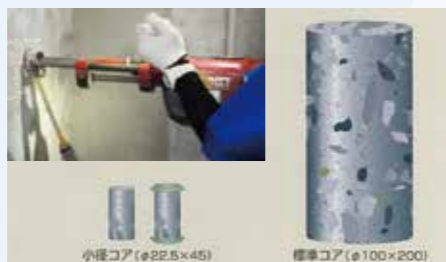
ノイズリダクション機構を搭載した赤外線カメラを用いて、外壁の方位や気象条件などの調査条件が良好でない場合でも調査を可能とします。



● 鉄筋腐食調査

自然電位測定システム
NETIS KK-190021-A

ユニット化した照合電極を用いて、コンクリート中の鉄筋の腐食環境を示す指標である自然電位を迅速に測定し、鉄筋腐食を調査します。



● コンクリート 圧縮強度試験

ソフトコアリング
BCJ- 審査証明 -73

柱などの構造部材から直径 20mm 程度の小径のコアを採取して、構造体コンクリートの圧縮強度を把握します。



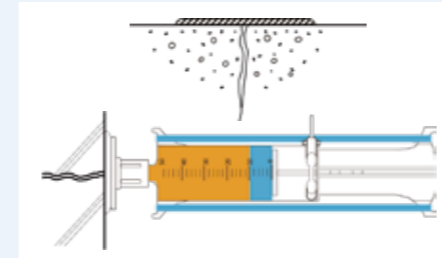
● 振動計測

振動計測システム

無線式の加速度計測装置を用いて、建物や部材の振動を計測し、固有の振動特性や居住性能について把握します。

耐久性向上

● 構造体の補修



● RC 躯体のひび割れ補修

ひび割れ補修工法

注入器具を用いたエポキシ樹脂注入によりひび割れ内部の充填や、補修材によるひび割れ表面の被覆により、ひび割れにより低下した耐久性や防水性を回復します。



● 鉄筋腐食と欠損補修

EPC 耐火モルタル

RC 建造物の耐久性、耐火性、構造安全性を確保するために重要なかぶり部の補修に適した、耐火性を有するプレミックス断面修復用モルタルです。



● 鉄骨接合部の補修

C-VaRTM 工法

鋼材欠損部等を従来の当て板溶接に代わり、炭素繊維シートを真空樹脂含浸 (VaRTM 法) させて行う補修工法です。火器を使用しないため安全に作業でき、軽量・高強度な炭素繊維は腐食しないため耐久性にも優れます。

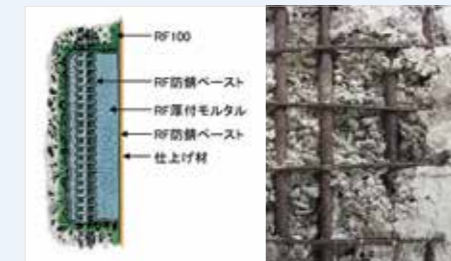
● 中性化対策



● 耐久性を向上させる保護塗料

シェルトクリヤ®

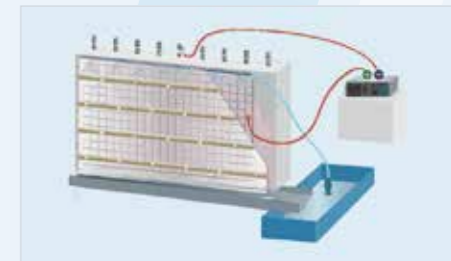
打放しコンクリート構造物の耐久性を向上させる保護塗料です。経年劣化後も中性化抑制効果が持続することを試験にて確認しています。



● RC 躯体の中性化抑制

リフリート工法

鉄筋コンクリート構造物の劣化防止、耐久性向上を目的とした躯体改修工法であり、中性化した躯体の耐久性向上を図ります。



● 電気化学的な再アルカリ化

再アルカリ化工法

アルカリ溶液を通电により浸透し、中性化したコンクリートにアルカリ性を付与する電気化学的補修工法です。

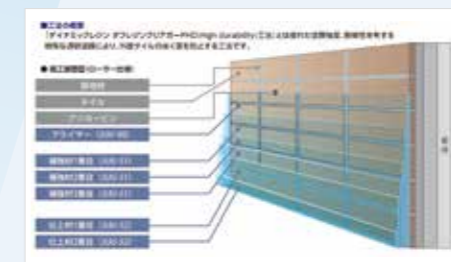
● 外壁の剥落防止



● ピンとネットによる剥落防止

リアネットE工法 / コンソネット工法
BCJ- 審査証明 -142/BCJ- 審査証明 -82

既存外壁仕上げ材の剥落を防止する工法です。ひび割れ追従性や防水性に優れたリアネットE工法、セメント系のコンソネット工法があり、どちらも再改修が可能ですので、長期間安心です。

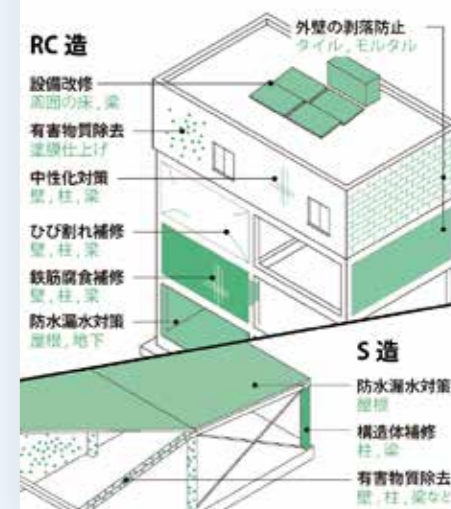


● 透明樹脂による剥落防止

タフレジッククリアガード HD 工法

優れた塗膜強度、耐候性を有する特殊な透明塗膜により、タイル仕上げの意匠性を維持し外壁タイルのはく落を防止する工法です。

長寿命化対策時の補修・改修例

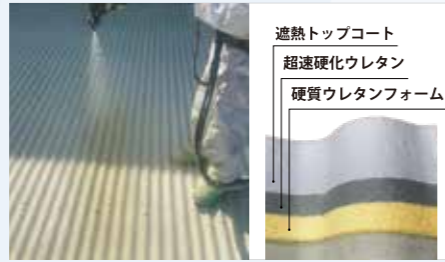


機能向上

● 防水・止水改修

● アクリルゴムを用いた防水改修
リアルーフ工法

既存防水層の上から施工することができる防水改修工法で、鉄筋コンクリート造の陸屋根や鉄骨造の屋根など、様々な屋根の防水改修に適用することができます。

● 耐久性、遮熱性に優れた防水改修
リムテクト工法

スレート屋根や金属屋根に特殊ポリウレタン樹脂を吹付け、断熱防水層を形成するスプレーカーバー工法です。ハルスハイブリッド型樹脂を使用したトップコートにより、耐久性、遮熱性、非汚染性に優れます。

● 地下構造物の止水
ビトグラウト工法

地下 RC 躯体等を対象とした止水工法で、躯体に設けた貫通孔から注入した水性エマルジョン樹脂が、漏水経路を逆流浸透して遮水層を形成します。

● 有害物質除去（アスベストの除去）

● 吹付アスベストの除去
AG-J システム
BCJ- 審査証明 -62

アスベストの除去工法で、特殊な薬剤で飛散防止や除去作業の効率化を図るとともに、除去現場を完全密封し負圧を維持しながら作業を行います。

● 泡で発生粉塵の飛散防止と回収処理
AG バブルシステム
BCJ- 審査証明 -268

アスベストを含む仕上塗材および下地調整塗材を除去する工法です。発生する泡によって粉塵を絡めとり汚染物の飛散・漏洩を防止できるため、安心安全な作業が可能です。

● 剥離剤によるアスベスト除去
AG リムーバー

アスベスト含有仕上塗材を軟化・膨潤させて除去する環境配慮型の剥離剤です。一定期間で生分解され無害化することから、学校・病院などの安全環境の持続性が必要な建物に最適です。

● 土壌汚染対策

● 汚染土壌の除去・浄化処理
汚染土壌処理による区域指定解除

土壌汚染調査の結果に基づき、有害物質の種類や汚染状況から最適な処理方法を計画し、土壌汚染対策工事を行います。

● 設備改修

● 施工開孔梁の補強
リダブル工法
CBL RC001-10 号

RC 造梁のあと施工開孔の補強工法です。補強を施すことで梁のせん断耐力を無開孔時と同等以上にできます。

● 太陽光パネル設置に伴う重量増加や
プラン変更時の補強
eプレート工法

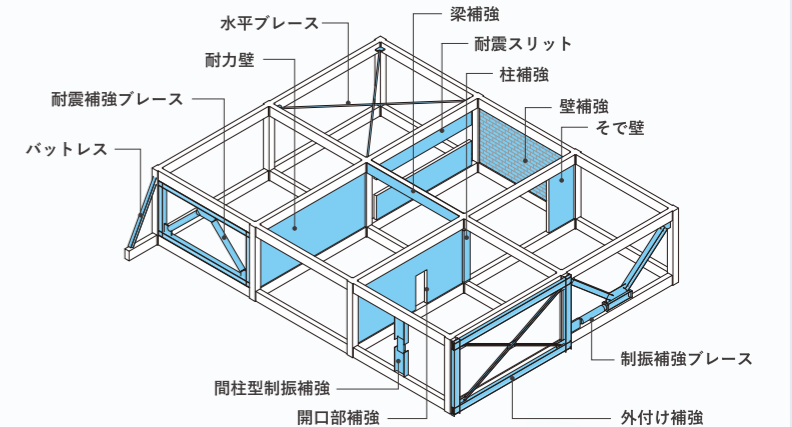
梁・スラブの表面に CFRP 板を貼り付け、部材の曲げ強度あるいは曲げ剛性を高める曲げ補強工法です。

防災機能

災害に備え、
耐震性を保つ。

避難所や防災拠点としての機能を確保するため、長寿命化改修に併せて耐震補強を実施することがあります。

コンステックでは、一般工法の他に平常時の使用性、工事の施工性、工期やコスト等の課題を解決する特殊工法を多く取り扱っています。



※耐震補強のイメージ図

● 炭素繊維補強
SR-CF 工法

炭素繊維シートとエポキシ樹脂を用いた部材のせん断強度と靱性能力を向上させる耐震補強工法です。対象部材は柱・梁・耐力壁であり、CF アンカーを用いることで壁付き柱・梁やスラブ付き梁にも対応できる工法です。

● 鋼材の接合部補強
C-VaRTM 工法

劣化した鋼材の補修や、鋼製ブレースの接合部を補強する工法です。軽量かつ高強度な炭素繊維シートに樹脂を真空浸透させるため、短時間で CFRP を成形接着でき、品質も安定しています。

● ポリエステル繊維補強
SRF 工法

柱や壁の周囲にポリエステル繊維製の高延性材を接着し、部材のせん断強度、変形性能および軸力支持能力を向上させる耐震補強工法です。工事による粉塵、臭気、騒音がほとんど発生しない、周辺環境に配慮した工法です。

● ブレース補強
耐震ケーブルブレース工法

軽量で柔軟性のある高強度のケーブルブレースで、大掛かりな足場を必要としない工法です。工場や体育館などの大スパン補強に最適です。

● 制振ダンパー
VES ダンパー工法 / フルード粘性ダンパー
BVJ-PA10-001 号

地震や風による建造物の揺れを抑制し、躯体や仕上げ材、設備機器などの被害を低減します。被害を最小限に抑えることで、事業の早期復旧や利用者の心理的不安を軽減することができます。建物プランや要求性能に合わせて、製品をお選びいただけます。

● 接合法
SpS 工法 / アドジョイント工法

溶接やボルト穿孔が不要な接着接合法です。耐震補強部材を溶接やボルト無しで接合することができます。対象部材は円形鋼管や角形鋼管、H 形鋼や山形鋼などとなり、様々な既存躯体形状に合わせて接合できる工法です。