

SEKISUI

タンクリニューアル

給水タンクの更新目安は25年です

「H20年6月 国土交通省 長期修繕計画ガイドによる」



ウチの給水タンク、
大丈夫だったかな。



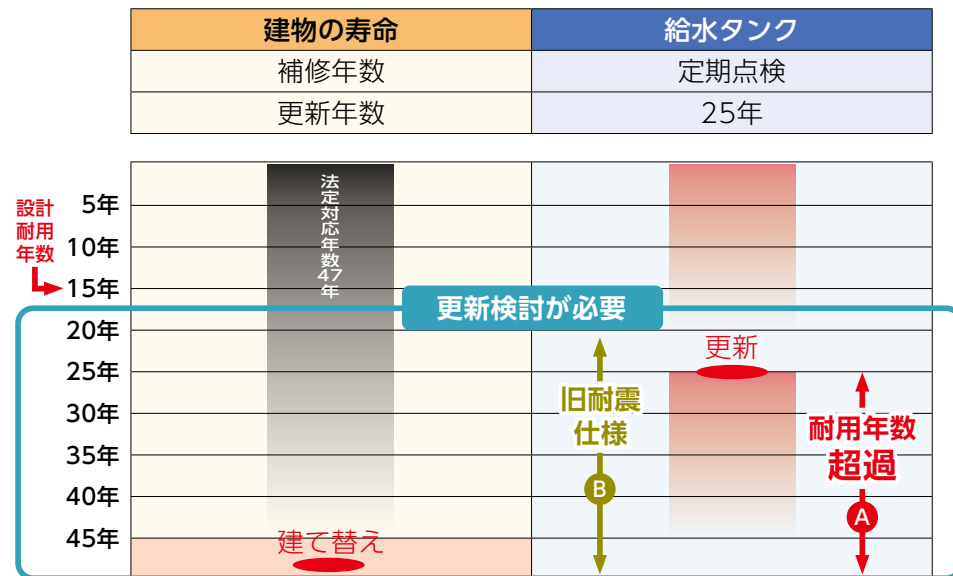
震災時に備え、適正な給水

水槽には寿命があります。適切なメンテナンスを行っても長期使用による強度低下が発生し、特に震災時の危険性がさらに高まります。

水槽の役割は、毎日の暮らしに必要な『飲料水』や『生活用水』を安全にストックし、きれいなまま安定供給することです。しかし、耐震性能の劣る旧耐震仕様の水槽や長期間の使用による経年劣化が進行している水槽は、強度不足や構造などに不具合が起こり貯水機能を維持できなくなります。

セキスイではいつまでも安心して『水』をお使い頂けるよう、このような水槽の更新をご提案します。

給水タンクの更新目安 H20年6月 国土交通省 長期修繕計画ガイドラインによる



A 設置後15年以上経過	FRP水槽の設計耐用年数は15年です。(適切なメンテナンス実施が必須) その為、定期的に診断・延命補修を施しつつ更新計画を準備し、25年を目安に更新実施をお勧めいたします。
B 1997年以前に設置	当社では現行耐震仕様の水槽を1997年4月より発売しております。それ以前に設置された水槽は『初期耐震仕様』または『旧耐震仕様』であり現行の耐震仕様を満たしていませんので、早急に更新実施をお勧めいたします。

タンクの更新をご検討ください。

『水槽リニューアル』はパネルタンクのパイオニア 積水アクアシステムにおまかせください!

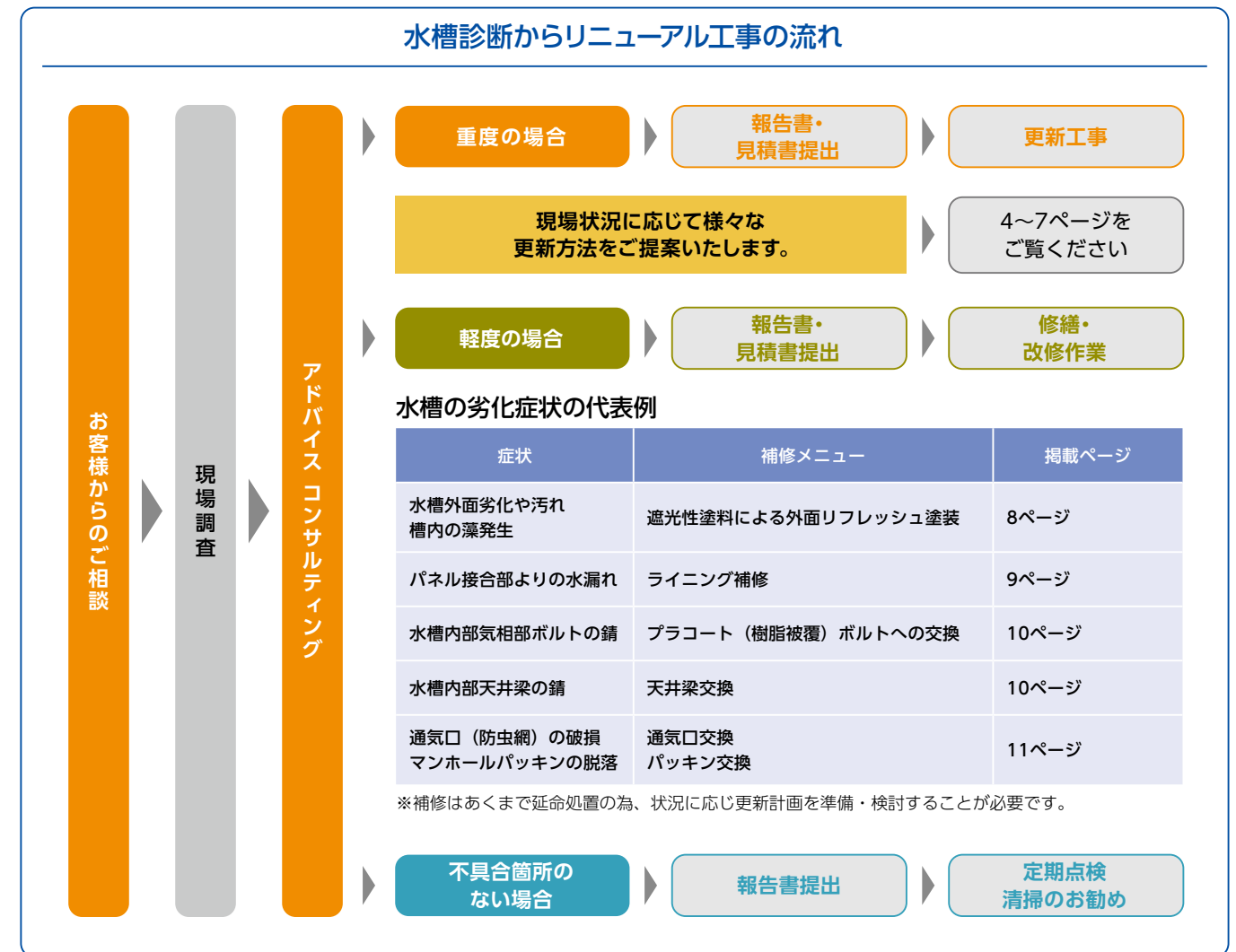
機能診断から改修までトータルに対応いたします。

水槽の貯水機能をチェックするには、衛生性確保・生命・財産保全の観点からも専門的な知識や技術が要求されます。また、関係各省や自治体では、水槽の機能を維持し飲料水の衛生性を確保するため、法令・条令・基準などを定めています。当社では法規を遵守し、お客様のご要望に基づいて専門スタッフが診断を行い、ご提案から改修施工まで一貫して対応いたします。



水槽診断のパフレット

水槽診断からリニューアル工事の流れ



水槽の劣化症状の代表例

症状	補修メニュー	掲載ページ
水槽外面劣化や汚れ 槽内の藻発生	遮光性塗料による外面リフレッシュ塗装	8ページ
パネル接合部よりの水漏れ	ライニング補修	9ページ
水槽内部気相部ボルトの錆	プラコート（樹脂被覆）ボルトへの交換	10ページ
水槽内部天井梁の錆	天井梁交換	10ページ
通気口（防虫網）の破損 マンホールパッキンの脱落	通気口交換 パッキン交換	11ページ

※補修はあくまで延命処置の為、状況に応じ更新計画を準備・検討することが必要です。

セキスイならこんな場所でも



仮設水槽が設置できる

仮設・新設水槽から配管・電気・保温工事までトータルに対応可能です。



仮設水槽設置



既設水槽解体



既設水槽解体完了



新設水槽組立



新設水槽組立完了



クレーンが設置出来るなら

組立したタンクをクレーンで揚重。断水時間を短く施工。



クレーンで既設水槽を撤去



クレーンで新設水槽を揚重

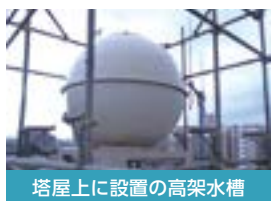


新設水槽設置



狭い場所でクレーンが設置出来ない場所でも

塔屋上などの狭所でも組立式なので各部材は軽量で搬入・組立が容易です。



塔屋上に設置の高架水槽



既設水槽解体



解体完了



新設高架台組立



新設水槽組立



新設高架水槽組立完了

さらに施工が難しそうな場所でも

- ✓ 既設水槽は2槽式
- ✓ 仮設水槽の設置スペースがない
- ✓ 断水が出来ない
- ✓ 給水方式も変更をしたくない

そんなお悩みを解決するのが・・・

メーカー施工の「FDNS工法®」

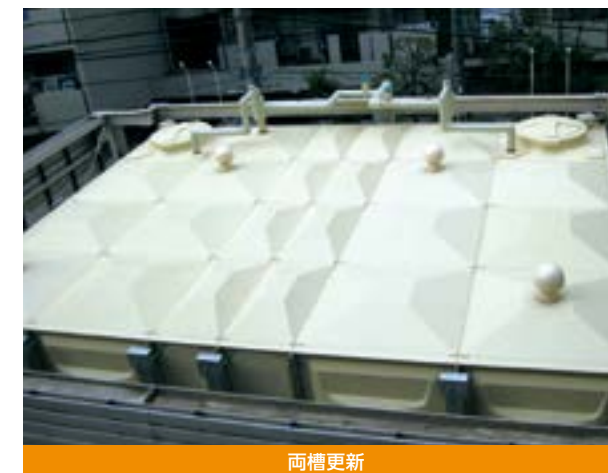
2槽式の既設水槽であれば中仕切板を利用し半槽を使用しながら更新する「FDNS工法®」で更新が可能です！！



半槽解体



半槽更新



両槽更新

メーカー機能

+

エンジニアリング機能

それが **SKISUI** の強みです！！

さらに詳しいFDNS工法®の解説は次ページへ

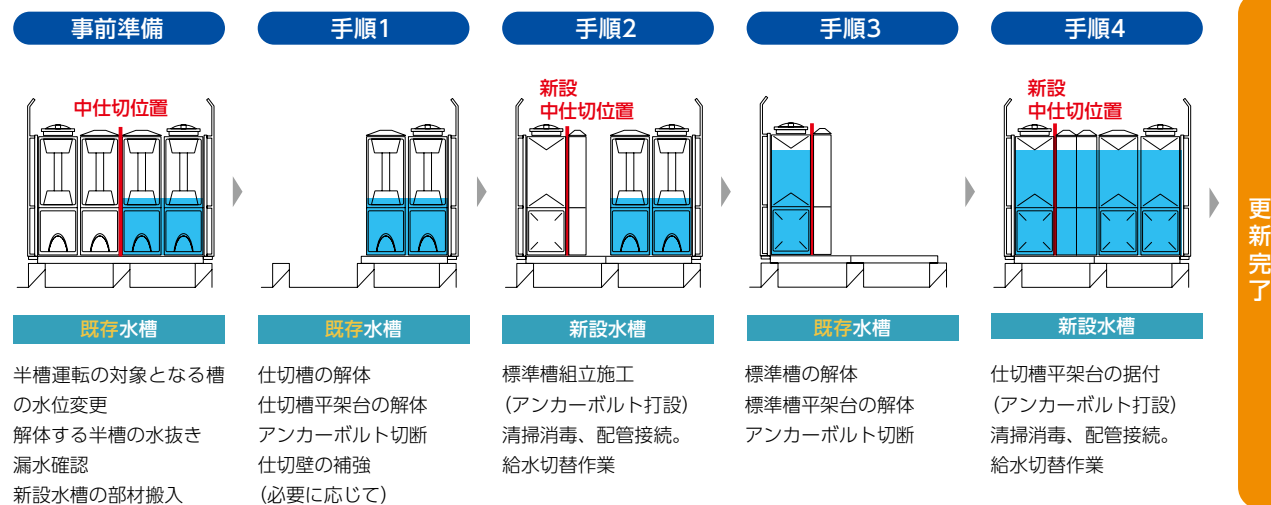
「FDNS工法®」って何？

断水の必要がなく、かつ効率的で経済的なFDNS工法®（セキスイオリジナル）水槽周りの配管・バルブの更新工事も行えます。

メーカーだから出来る特殊工法です！！

水槽更新の
課題を
セキスイが解決

FDNS 工法® (不断水施工) の工事フロー例



上記工事フロー例は一般的な施工工程を簡略化したものです。それぞれのリニューアル工事により手順が変わりますので、詳しくはお問い合わせください。

FDNS 工法® のメリット

- ✓ 断水がない。(但し、付帯配管のレイアウトやバルブ位置によっては一時的に断水となる可能性があります)
- ✓ 仮設水槽等が不要ですので施工費が軽減出来ます。
- ✓ 今ある水槽設置スペースで更新が可能です。
- ✓ 短い施工日数。

施工可能な水槽条件

- ✓ ボルト組立式パネル水槽
- ✓ 中仕切がある2槽式パネル水槽 (但し、サイズにより施工出来ない場合があります)
- ✓ 六面点検が出来る構造

施工に関する注意事項

- ✓ 施工可否を判断するため必ず事前調査が必要です。
- ✓ 著しく劣化した水槽や中仕切位置を移動出来ないサイズの水槽では対応出来ません。
- ✓ 既設水槽の中仕切を利用した解体更新工法ですので、特性上新設時は中仕切位置が既設と1m異なる位置になります。また、既設水槽の半槽を仮設利用する際は水位を半分以下にする必要があります。(更新中や更新後半槽運転時(清掃等)に水量が足りるか確認・検討が必要です。)
- ✓ 状況に応じ中仕切に補強をしますがあくまで倒壊のリスクを軽減するものであり、中仕切部よりの漏水を完全に止めるものではありません。

施工事例1 ホテル日航姫路様 高架水槽更新工事



既設2槽式水槽



手順1 既設半槽解体



手順2 新設半槽組立



手順3 既設半槽解体



手順4 新設半槽組立・更新完了



施工事例が
動画で
見られます。

タンクシステム事業部

施工事例2



既設2槽式水槽



手順2 新設半槽組立



手順3 既設半槽解体



手順4 新設半槽組立・更新完了

ハイパネルコート [リフレッシュ塗装]



施工前
紫外線劣化によりガラス繊維が浮き出た貯水槽

施工後
更正塗装により劣化防止と新品同様な外観によみがえります

褪色し汚れたタンク外面をリフレッシュ塗装します。外装がきれいになるだけでなく、さらに長期間の使用に耐えます。

ハイパネルコートの特徴

- ✓ 紫外線によるタンク表面の劣化を防ぎます。
- ✓ 光透過を防ぎ、飲料水の衛生性を確保します。
以前、昭和50年代以前に製造されたタンクや表面の劣化が進んだタンクの一部に、藻類が増殖し衛生上問題が起きました。ハイパネルコートは、藻類発生の主原因である光透過を防ぎ、いつまでも衛生的な飲料水を提供します。[図1]
- ✓ 通常の塗装と比べ、劣化・褪色が少なく美しさを長期間保ちます。
- ✓ 密着性が優れているので、FRP面だけでなく金属面にも強力に付着し、高い防錆効果を発揮します。[図2]
- ✓ 標準色はアイボリーです。
他色の塗装もオプションとして承っておりますので、ご相談ください。



ハイパネルコートの作業工程

作業開始	下地処理	下塗り	乾燥	中塗り	乾燥	上塗り	乾燥	片付け
付近の養生・足場組等	サンドペーパーなどを使用	ハイパネルコート #110 (黒色・1回塗り)	1.5時間(夏) ~ 4時間(冬) 程度	ハイパネルコート #421 (アイボリー・1回塗り)	1時間(夏) ~ 3時間(冬) 程度	ハイパネルコート #421 (アイボリー・1回塗り)	1時間(夏) ~ 3時間(冬) 程度	養生・足場等撤去

- ⚠ 1.FRP製フォーム/パネルタンクには塗装出来ません。塗装しますと保温外装板が侵されクラックが生じる恐れがあります。
- ⚠ 2.雨中の作業は出来ません。また、気温が0℃以下の場合も作業出来ません。

FRP製水槽 ライニング補修

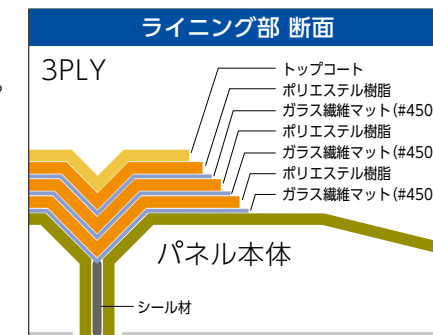


施工前
パネル接合部より漏水発生

施工後
パネル接合部をライニング施工し補修

FRPパネルを複数の層でコーティング

FRP製水槽は経時変化及び経年劣化によって、漏水をおこすことがあります。このような状態にあるFRP製水槽の一つの漏水補修方法として『FRPライニング工法』があります。この工法は水槽本体と同材質である『不飽和ポリエステル樹脂』と『ガラスマット』で水槽内のパネル接合部(目地部)をライニング施工し補修する工法です。



接合部 補修手順



既存水槽
・排水後に点検調査
・強制乾燥
・安全対策実施

下地処理
・ライニング部分清掃
・サンディング

FRPライニング
・標準積層構成
・ガラスマット：#450×3PLY

乾燥
・点検調査、硬化の確認

清掃・消毒

完成・引渡し

- ⚠ 1.有機溶剤を使用した作業ですので溶剤臭が発生します。屋外に排気出来ない場所等では作業が出来ませんのでご注意ください。
- ⚠ 2.樹脂が完全硬化するまで最低8時間以上の乾燥養生が必要です。(養生時間は外気温により変化いたします) その為、長時間断水を伴う補修作業ですのでご了承下さい。
- 3.外気温が5℃以下及び雨天時は、樹脂が硬化しないため作業が出来ない可能性があります。
- 4.作業後は給水・排水を繰り返すなどの臭気抜き作業の実施を願います。

気相部ボルト交換



天井梁交換

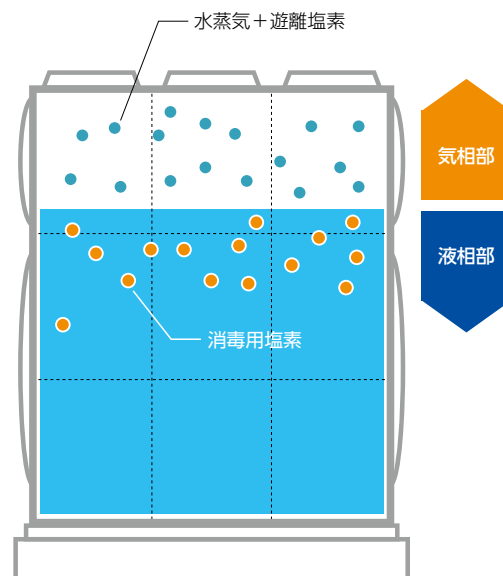


水槽内部の部材設計について…

水槽部材は「公共建築工事標準仕様書」に準じた設計を行っており、水槽の気相部に使用する部材には、鋼製に合成樹脂被覆を施しています。メンテナンスをしていない水槽や、長年ご使用の水槽でメンテナンスが不十分な場合、樹脂被覆が劣化により部分的に剥がれ、サビが発生することがあります。

なぜ「サビ」が発生するのか…

水道水には微量の消毒用塩素が含まれ、衛生性を確保しています。水槽気相部空間の水蒸気に含まれた塩素が、長期間水槽部材に影響を与え「サビ」が発生する原因となります。発錆した部材は次第に強度が低下。最悪の場合、水圧に耐えきれず破断して、水槽壁が破損する事故につながる恐れがあります。



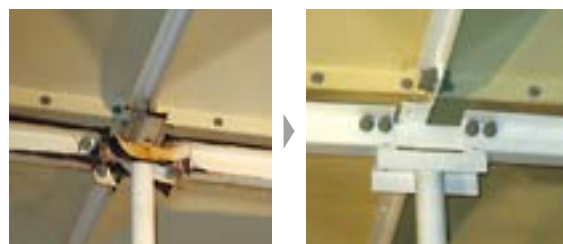
気相部ボルト交換

気相部ボルトが遊離塩素の影響を受け腐食。水道水の衛生性確保と地震時の水槽破壊防止のため、気相部ボルトをプラコート（樹脂被覆）ボルトへ交換しました。



天井梁交換

補強用天井梁が遊離塩素の影響を受け腐食。水槽の貯水機能を確保するため交換。耐震性も確保しました。



⚠ 1.基本的に断水しての作業となります。

その他

通気口交換

劣化し防虫網の破れてしまった通気口を交換、衛生性を確保しました。



マンホールパッキン交換

接着力が低下し剥がれたマンホールパッキンを交換、衛生性を確保しました。



その他補修事例

鉄製マンホールの更新

長年使用したコンクリート水槽などの鉄製マンホールは、腐食によりサビが発生し、衛生的に問題がありますので、取り替えをお勧めしています。



その他様々な補修も可能ですのでご相談ください。

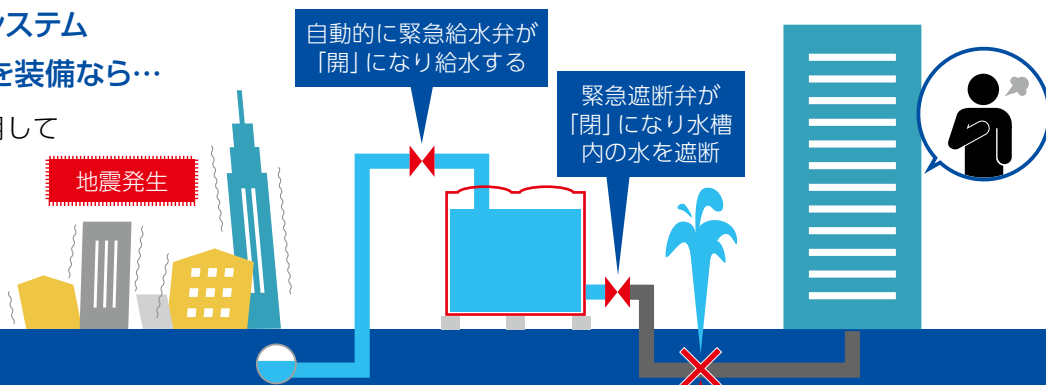


「貯得®」(ためとく) 災害時の貯水有効活用も併せてご検討ください。

災害時対応型給水システム

「貯得®」(ためとく) を装備なら…

バッテリー電源を使用して
水槽に貯水します。
緊急給水弁が動作し、
満水になるまで
水を確保します。



貯水の低水時に地震が起きても水槽を満水にします。

配管が破損しても水槽内に水を確保

積水アクアシステム株式会社

タンクシステム事業部

お問い合わせは下記営業所または販売代理店までお願いします。

リニューアル営業部 東京営業グループ

〒104-0045 東京都中央区築地4丁目7番5号 (築地KYビル8階)
TEL 03-5565-6522 FAX 03-5565-6523

リニューアル営業部 大阪営業グループ

〒531-0076 大阪市北区大淀中1丁目1番30号 (梅田スカイビル タワーウエスト21階)
TEL 06-6440-2524 FAX 06-6440-2527

東北営業所

〒980-6010 仙台市青葉区中央4-6-1 (SS30ビル10階)
TEL 022-745-5295 FAX 022-745-5297

中部営業所

〒450-0003 名古屋市中村区名駅南2丁目14番19号 (住友生命名古屋ビル12階)
TEL 052-582-7711 FAX 052-582-7714

九州営業所

〒812-0033 福岡市博多区大博町1番2号
TEL 092-261-7250 FAX 092-281-1322

沖縄営業所

〒900-0004 那覇市銘苅1-16-11-201
TEL 098-866-5735 FAX 098-866-5736

●仕様は改良のため予告なく変更することがあります。