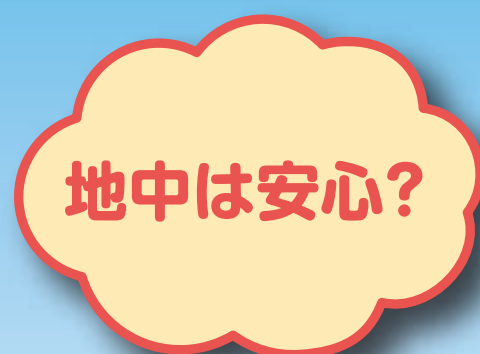


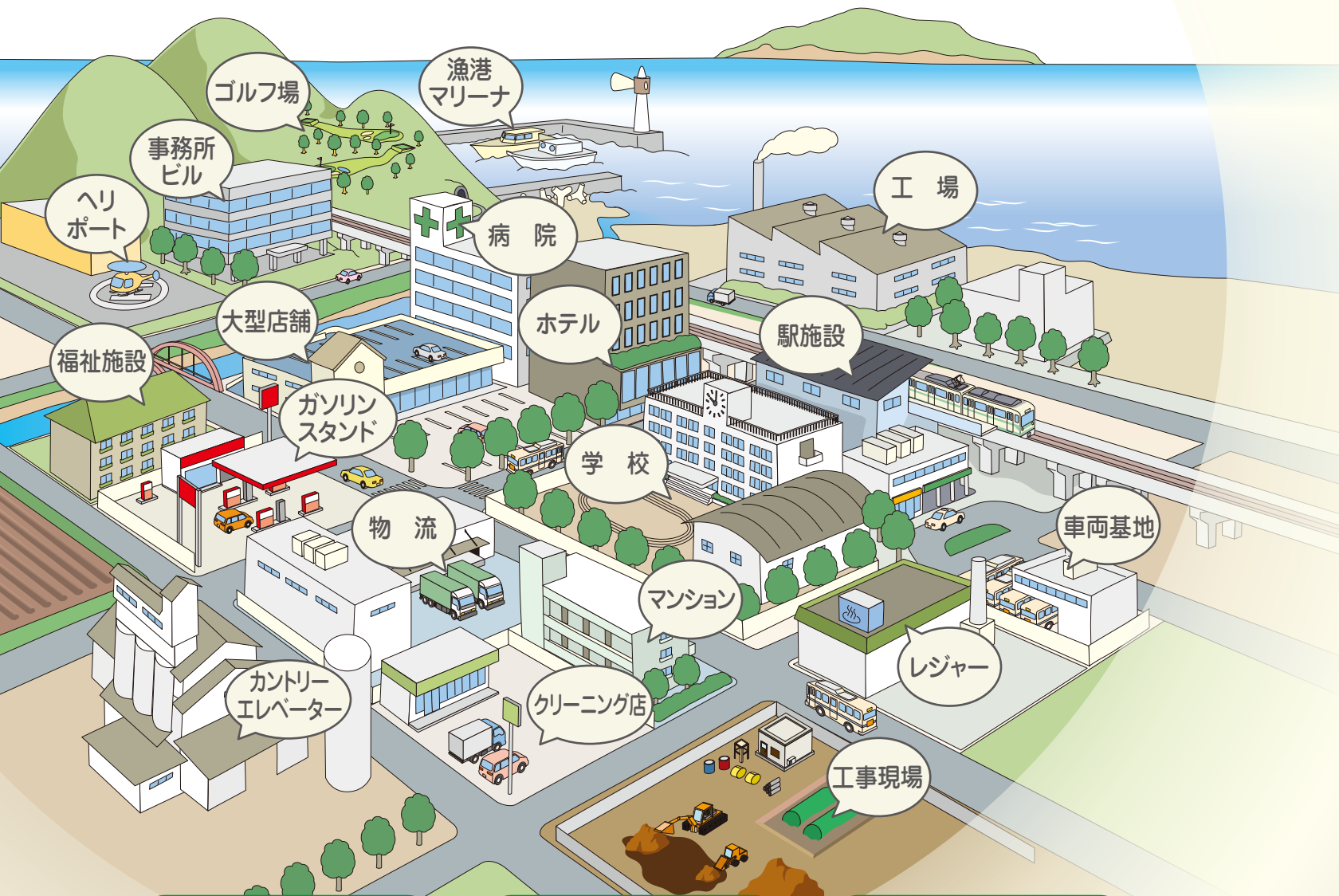
土壌調査・分析・浄化修復のご案内



明日への技術と信頼のサービス

TATSUNO

あなたの土地活用の際のお手伝いは タツノにおまかせください



現在使用している土地や、購入や売却などで活用したい土地・・・

地表がきれいだから安心できるでしょうか？ ニュースでもご存知のとおり、
安心のステップは土壌調査から地中の安全を確保してからです。

土地利用履歴の調査から汚染検査、その後の対策まですべてお任せください

工場など



化学物質を使用している工場では、排水に有害物質を含んでいる場合があり、水路からの浸水などの要因から土壌汚染が発生するケースがあります。

工事現場等



土地開発などにおいても、土壌汚染・埋設廃棄物には注意が必要です。着工後に発覚すると、工事中断や計画変更など、さまざまな損害が発生するケースが多くあります。

ガソリンスタンド



ガソリンにはベンゼンが含まれており、タンク・配管の破損により、土壌汚染を招くケースがあります。油膜・油臭などには注意を払う必要があります。

クリーニング店



ドライクリーニングで使用されているテトラクロロエチレンやフッ素化合物は、特定有害物質に指定されています。廃止解体の際、高濃度の汚染物質を検出するケースがあります。

不動産取引等



宅地建物取引法により、土地売買には土壌調査の有無を明示する必要があります。環境意識が高まり調査の有無だけでなく、調査結果を求められる傾向にあります。

法律事務所等



土地売買後に土壌汚染が発覚すると、瑕疵担保責任や損害賠償請求訴訟に発展する場合があります。訴訟時に土地評価資料が必要な場合など、公正かつ客観的な検査報告をいたします。

土壌汚染調査の計画・実施から汚染対策工事まで、一貫したサービスを提供

調査のご依頼

地歴調査・資料調査

土壌汚染調査

土壌試料の分析

汚染の浄化・修復 【 バイオ・化学剤・ガス吸引 】

概況調査

環境基準値以上の有害物質を検出

詳細調査（ボーリング調査）

漏えい箇所を特定

地下水の流向・流速調査
【汚染の拡散範囲・拡大方向のデータ収集】

汚染範囲を特定

調査データの解析

不動産取引



汚染発生



リスク回避



定期点検で土壌の健康をチェック!! 早期発見・早期治療が効果的です。

自社で全て対応! だから スピーディ & ローコスト!

調査

全国に環境課(土壌汚染調査技術管理者)を配し、ネットワークを構築。ボーリングマシン完備! 指定調査機関に指定されていますので、全国を対象に対応が可能です。

ガソリンスタンド業界で培った経験と実績で、的確な調査に定評があります。

概況調査・詳細調査の計画・実施

地歴調査

土地の利用履歴・周辺環境を把握し、土壌汚染のおそれや程度、調査対象物質の特定を行います。

- 登記簿謄本、住宅地図、航空写真などによる資料調査
- 関係者へのヒアリング調査
- 周辺環境の把握も含めた現地踏査

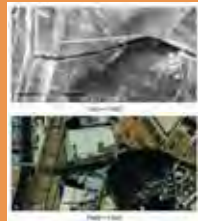
● 登記簿謄本



● 住宅地図・地形図



● 航空写真



ガス調査

調査ポイントの設定後、地下 1m までのガスを採取し、表層部のガス調査を行います。

- 土壌汚染対策法 環境省告示第16号に準じた捕集バッグ法にて正確な検体採取を実施。

● 調査ポイントの設定



● 専用ハンマードリル (危険物施設での作業が可能。)



● 専用捕集バッグで表層ガス採取

表層土調査

土地表層の土壌汚染の有無を調べる調査です。地表面の表層土壌を採取し、分析を行います。



- 採取したガスの成分および濃度分析を行います。
- 分析結果をガス濃度分布図に展開 (汚染状況をわかりやすくグラフィック)。

ボーリング調査

概況調査(ガス調査・表層土調査)の結果、調査対象物質が検出された場合、汚染土壌が存在する可能性が高い地点で、ボーリング調査を行います。

- 深層(深さ10mまでの1m毎)までの土壌を採取・分析
- 自社にてボーリングマシン完備(全国に7台)

● 調査ポイント設定

概況調査でのガス濃度分布データをもとに設定

● 土壌採取

ジオプロブによるボーリング掘削作業で、対象物件に適した深度まで土壌を1m毎に採取します。



● 取り出した土壌



● 採取試料



詳細調査

汚染範囲・深度の絞り込み、および、地下水の流向・流速を調査把握をします。1本毎の井戸で流向・流速が計測でき、この調査により汚染の拡散範囲、拡大の方向推定が行えます。(通常3~4本の井戸での調査を実施。)

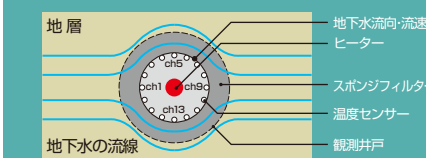
■ 汚染状況を3Dコンターで把握

● 汚染状況3Dコンター



■ 地下水流向・流速計の原理

地下水流向・流速計と観測井戸の隙間は、スポンジフィルターで充填され、センサー外壁近くで水の流れが層流となるようにしてあります。計測部はヒーターと、16個の温度センサーで構成され、温度分布から流速を算出します。



● 地下水採取



● 測定センサー

- 調査ポイント別に深さ1m毎の土壌と地下水の成分および濃度分析を行います。
- 汚染範囲および汚染深度の特定をします。
- 地下水の流向・流速データから、汚染の広がり状況を推定します。



分析

調査工程で採取した、土壌・ガス・水をガスクロマトグラフ / 原子吸光度計 / GC-MS など最新鋭の設備を整えたラボで分析。的確な分析データをスピーディにフィードバックします。

業界トップクラスの分析能力で確実な解析が可能です。

最新設備での分析

TATSUNO Lab

クリーンな設備環境は常時見学が可能です。



無機前処理室

鉄・鉛等の重金属類(無機物質)を測定するために、水や酸に抽出させる処理をします。



有機前処理室

油分(TPH)や農薬等(有機物質)を測定するために必要な処理をします。



VOC前処理室

VOC(揮発性有機化合物)を測定するために必要な処理を行います。



業界※
トップクラス
分析能力

※土壌の油分(GC-FID法)分析における能力



土壌風乾室

鉄・鉛等の重金属類、農薬等の分析土壌の乾燥とすりつぶし、ふるいわけ、振とう器による抽出作業を行います。



無機機器室

無機前処理室で処理された検体の測定をします。



有機機器室

有機前処理室で処理された検体の測定をします。



VOC機器室

VOC前処理室で処理された検体の測定をします。

行政
手続

安心できる行政への各種手続き

施設の廃止時や大規模な土地改変時には、土壌汚染対策法や各自治体の環境条例に基づく届出が必要になります。

タツノは環境省登録指定調査機関として、行政相談・届出等の手続を代行して行います。

■ 水質汚濁防止法の分析項目にすべて対応しています。

- 水質汚濁防止法に適合する特定有害物質について分析が可能です。* また、水質汚濁防止法に定める排水基準については、有害物質以外の項目も全て承ります。
- 各自治体の残土条例に係る物質の分析も承ります。

* 土壌汚染対策法に含まれる特定有害物質と、「1,4-ジオキサン」と「アンモニア・アンモニウム化合物」を含めた項目。

土壌汚染対策法(平成14年法律第53号)
第3条一項に基づく指定調査機関



環境大臣指定年月日 平成29年7月21日
指定番号 2012-8-1002

濃度計量証明事業登録



神奈川県知事登録濃度第82号

浄化
修復

汚染された土壌の修復は、調査・分析結果を基に現場の状況・土質・工期など諸条件に合わせて最適な方法をご提案します。

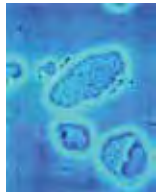
実績で重ねる信頼と技術

汚染対策工事は計画・実施まで一貫したサービスで提供します。

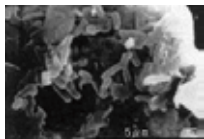
バイオレメディエーション方式

微生物を利用した浄化処理

微生物を用いて油分を水と炭酸ガスに分解。役割を終えた微生物自身も土にかえり、汚染された土壌をキレイにみががえさせます。微生物が油を食べて分解処理するため、環境への負荷が少なく、処理コストも低く抑えることができます。



油滴中の微生物

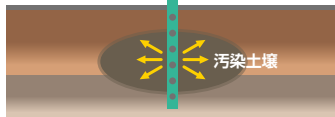


微生物の電子顕微鏡写真

注入法

運用中で土壌を掘削できない場合に実施します。（期間は多少かかるが営業しながら可能）

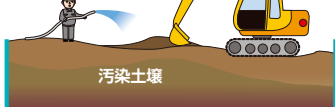
栄養剤・バイオ製剤を注入



ランドファーム法

跡地などになっており、土壌を掘削できる場合に実施します。（短い期間で高効率に浄化可能）

バイオ製剤を散布



汚染土壌

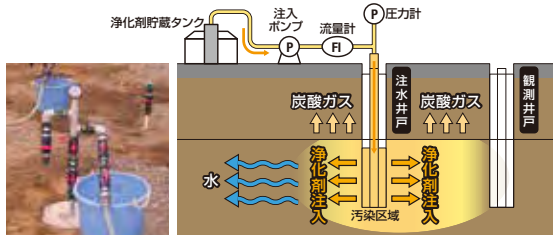


遮水シート

フェントン浄化方式

汚染土・地下水を化学反応で浄化処理

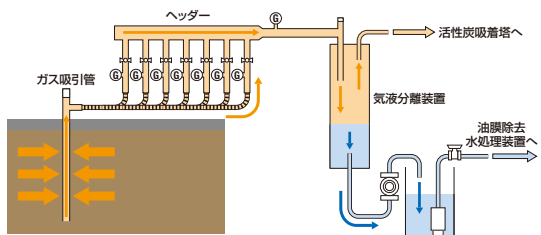
浄化溶液を土壌・地下水に注入して化学反応により、汚染物質を水と炭酸ガスに分解して浄化する方式です。原位置で比較的短期間での浄化が可能です。



ガス吸引浄化方式

汚染土のベンゼンを吸引して浄化処理

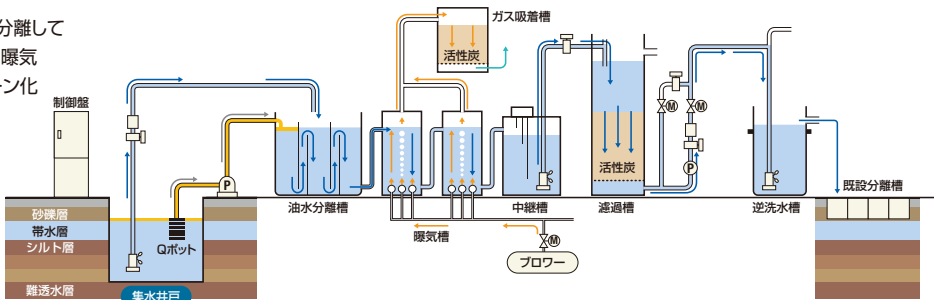
地中に設置したパイプより空気を吸引し、気化したベンゼンを回収して浄化する方式で、比較的簡易な設備で行えますが、ベンゼン浄化だけのため、複合汚染の場合は、他の方式と組み合わせる必要があります。



ベンゼン浄化方式

汚染地下水を浄化処理

汚染した地下水を揚水して油分と水に分離して油分は回収処分、水はベンゼンを吸引・曝気した後、活性炭に吸着させます。クリーン化された水は下水道に放流が可能です。（下水道局への届け出が必要です。）



土壌入替

大量の汚染土を短期間で処理

土壌入替（掘削除去）は大量の汚染土を短期間で処理できる方法です。汚染土壌をすべて搬出して、汚染のない良質土で埋め戻しを行い、汚染土壌はセメント等の原材料化として再利用されます。この手法は短期間で大量の土壌を浄化処理するのに最適な方法となっています。短期間で一気に相当の土量の処理が可能ですが、もっともコストも大きくなるというデメリットがあります。

特定有害物質について

土壌汚染対策法の分析項目にすべて対応しています。

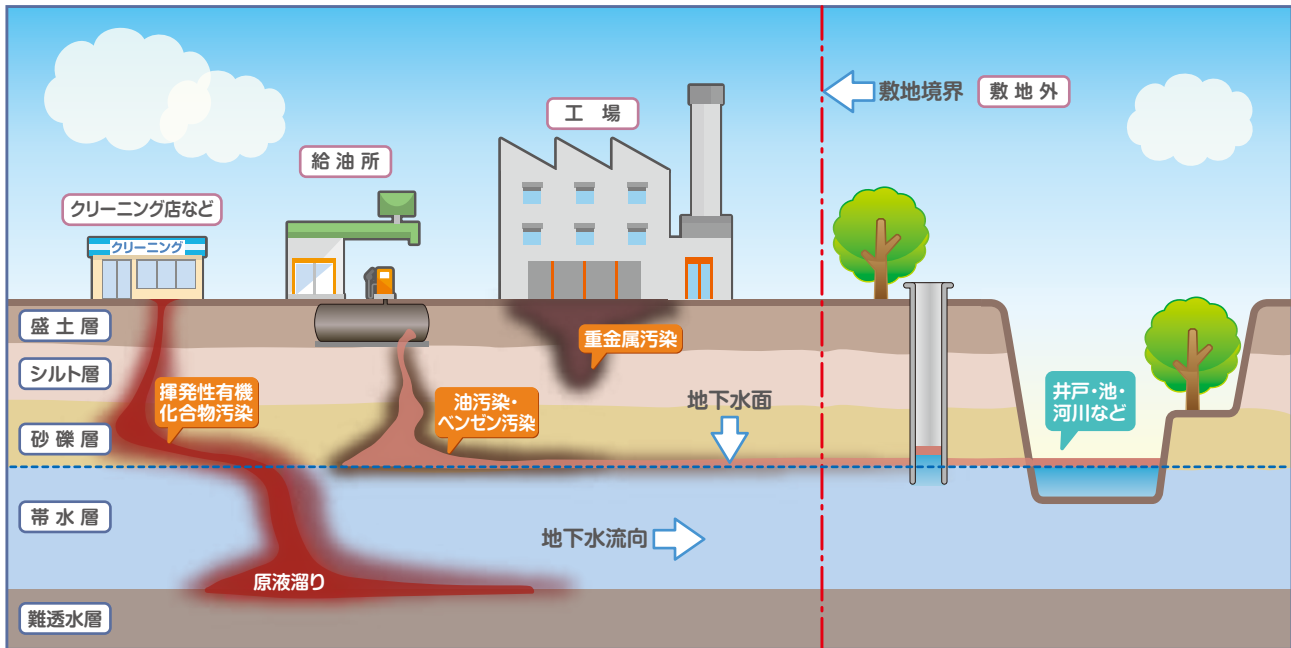
分類	No	特定有害物質の名称 (土壌汚染物質の名称)	タツノ実施 可能項目	土壌汚染 対策法	ガソリン スタンド	クリーニング 店	メッキ 工場	印刷工場	石油化学 工業	病院	塗料
第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	1	クロロエチレン	○	○							
	2	四塩化炭素	○	○							
	3	1,2-ジクロロエタン	○	○					○		
	4	1,1-ジクロロエチレン	○	○		○	○	○	○		○
	5	1,2-ジクロロエチレン	○	○		○	○	○	○		○
	6	1,3-ジクロロプロペン	○	○							
	7	ジクロロメタン	○	○				○	○		○
	8	テトラクロロエチレン	○	○		○	○				
	9	1,1,1-トリクロロエタン	○	○							
	10	1,1,2-トリクロロエタン	○	○							
	11	トリクロロエチレン	○	○		○	○	○	○		○
	12	ベンゼン	○	○	○				○	○	
第二種特定有害物質 (重金属等)	13	カドミウム及びその化合物	○	○			○	○		○	○
	14	六価クロム化合物	○	○			○	○	○	○	○
	15	シアン化合物	○	○			○		○	○	
	16	水銀及びその化合物	○	○				○	○	○	○
	17	セレン及びその化合物	○	○			○	○			○
	18	鉛及びその化合物	○	○	○		○	○		○	○
	19	砒素及びその化合物	○	○				○	○		○
	20	ふっ素及びその化合物	○	○			○		○	○	
	21	ほう素及びその化合物	○	○			○		○	○	
第三種特定有害物質 (農薬等)	22	シマジン	○	○							
	23	チオベンカルブ	○	○							
	24	チウラム	○	○							
	25	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	○	○							
	26	有機りん化合物	○	○							
その他	27	油分	○		○	○		○	○	○	

※上記の対象物質は一例です。調査時には確認を行います。

汚染拡散例

汚染物質は、漏えい部分から土壌を汚染させながら地中に浸透していきます。また、地下水の影響を受け、広範囲に敷地外へ拡散する汚染物質もあります。

- ① 揮発性有機化合物は、水より比重が重く難透水層の上部に溜まり、地下水流により周辺を汚染します。
- ② 油類やベンゼンは、水より比重が軽く、地中浸透後に地下水面付近で拡散し周辺を汚染します。
- ③ 重金属等は、土粒子に吸着されやすく地表近くに多く存在します。



事業案内

製品製造事業



ガソリンスタンド用の計量機やPOS端末機器など、石油製品の流通・販売に関わる製品の開発、製造、販売を行っております。

点検・補修事業



「迅速で的確なメンテナンス」をモットーに、計量機メンテナンスから地下タンクの定期点検、設備の補修にいたるまで、自社で一貫して行っています。

設計・施工事業



ガソリンスタンドや石油プラント、自家用給油所など、あらゆる燃料供給設備の設計・建設を手掛けています。

環境事業



土地に関する汚染調査から、環境診断・浄化・修復を自社ワンストップ体制で提供し、安心できる快適な環境づくりに貢献しています。

会社概要

■ 創 立：1911年(明治44年)5月1日

■ 営業概要：

- ・石油用各種機器製造販売
- ・ガソリンスタンド向け販売業務用OA機器製造販売
- ・ガソリンスタンド、油槽所、工場用プラントの設計・施工
- ・石油用各種機器の修理および維持管理
- ・ガソリンスタンド、油槽所などの施設の土壌環境保全事業

■ 海外拠点：

- ・韓 国：KOREA TATSUNO CO., LTD.
- ・中 国：SHANGHAI TATSUNO CORPORATION
- ・タ イ：TATSUNO (THAILAND) CO., LTD.
- ・マレーシア：TATSUNO ENGINEERING & SERVICE MALAYSIA SDN. BHD.
- ・イ ン ド：TATSUNO INDIA PRIVATE LIMITED
- ・チ ェ コ：TATSUNO EUROPE a.s.
- ・ロ シ ア：TATSUNO RUS
- ・アメリカ：TATSUNO NORTH AMERICA, INC.

メンテナンス網

万全の直営メンテナンス網を完備 全国78カ所の直営ネット



中部支店 (名古屋市)

富 山	金 沢
福 井	高 山
岐 阜	多治見
豊 橋	安 城
四日市	津

関西支店 (大阪市)

京 滋	福知山
奈 良	和歌山
神 戸	姫 路

中四国支店 (広島市)

岡 山	福 山
山 口	鳥 取
松 江	高 松
松 山	宇和島
徳 島	高 知

九州支店 (福岡市)

北九州	佐 賀
長 崎	大 分
熊 本	宮 崎
鹿児島	沖 縄

北海道支店 (札幌市)

函 館	旭 川
釧 路	帯 広
北 見	苫小牧
稚 内	

東北支店 (仙台市)

青 森	八 戸
秋 田	盛 岡
山 形	酒 田
郡 山	いわき

関東支店 (宇都宮市)

水 戸	土 浦
群 馬	足 利
新 潟	長 岡
上 越	長 野
松 本	飯 田

東京支店 (横浜市)

熊 谷	大 宮
千 葉	浦 安
港	西東京
平 塚	甲 府
三 島	静 岡
浜 松	

●法規改正および製品の改良のため、このカタログに掲載されている仕様・デザインなどは予告なしに変更する場合があります。●写真などは印刷のため商品の色と多少異なる場合があります。



本社/〒108-8520 東京都港区三田三丁目2番6号

☎ 050-9000-0567 ☎ 03-3452-6125

<https://www.tatsuno.co.jp/>

環境事業部/

〒230-0023 横浜市鶴見区市場西中町10-7

☎ 050-9000-0644 ☎ 045-521-5241

<https://www.tatsuno-kankyou.jp/facility/>

●北海道支店 〒060-0009 札幌市中央区北九条西 24-4-15

●東北支店 〒983-0036 仙台市宮城野区若竹 2-7-32

●関東支店 〒321-0973 宇都宮市岩曾町 1395-1

●東京支店 〒230-0023 横浜市鶴見区市場西中町 10-7

●中部支店 〒461-0040 名古屋市東区矢田 3-2-25

●関西支店 〒556-0028 大阪市浪速区久保吉 2-2-14

●中四国支店 〒733-0012 広島市西区中広町 1-2-23

●九州支店 〒812-0892 福岡市博多区東那珂 3-6-13

(上記のほか、全国に70カ所の販売拠点がござります。)

☎ 050-9000-0700

☎ 011-644-1042

☎ 050-9000-0690

☎ 022-236-7782

☎ 050-9000-2474

☎ 028-662-1159

☎ 050-9000-0303

☎ 045-511-2828

☎ 050-9000-2345

☎ 052-721-3165

☎ 050-9000-2500

☎ 06-6567-3303

☎ 050-9000-2311

☎ 082-294-6105

☎ 050-9000-0740

☎ 092-413-6680