

豊かなくらしを化学する

**INOAC**

給湯用被覆銅管・温水暖房用被覆銅管

# アイポチューブ

- 給湯・温水暖房用被覆銅管  
(アイポチューブSXW)
- 灯油用被覆銅管  
(アイポチューブE)
- 追い焚き・温水暖房用被覆銅管  
(アイポチューブSXPW)
- お風呂追い焚き用樹脂管  
(ペアホース)



2018-2019

株式会社 **イノアック住環境**  
<http://www.inoac.co.jp/juukan>

# アイポチューブ

給湯用被覆銅管

温水暖房用被覆銅管

## 給湯・温水暖房用被覆銅管

省エネルギー思考から生まれた高性能配管材。

銅管は、本来耐食性に優れた金属です。

しかし、一部地域では、水質により、稀に銅管にも腐食が発生する場合があります。

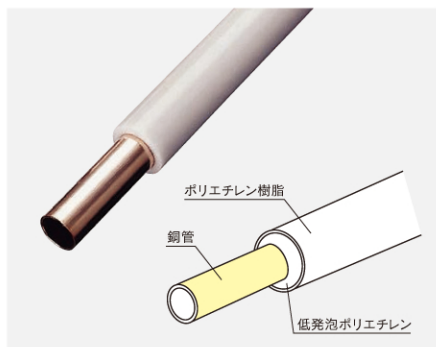
水質によっては、オユポリ(架橋ポリエチレン管)をご使用下さい。

アイポチューブご使用に際しましては、必ず「アイポチューブ使用上の注意」をご覧ください。

### 特長

- ①高い保温性
- ②省力施工
- ③優れた耐吸水、耐吸湿性
- ④優れた耐久性
- ⑤用途で選べるバリエーション

### アイポチューブSXW 給湯・温水暖房用被覆銅管



被覆層に1.5～2倍に発泡した低発泡ポリエチレン、表皮に白色ポリエチレン樹脂を使用した給湯・温水暖房用被覆銅管です。

商品記号	タイプ	銅管			保温厚さ(mm) ※外層含む	製品長さ (m)	梱包数 (巻本/ケース)	設計価格 (@/巻本)(税別)
		呼称(inch)	外径(mm)	肉厚(mm)				
SXW-16	Mタイプ軟質	1/2	15.88	0.71	3.5	25(コイル巻き)	2	オープン価格
SXW-22	Mタイプ軟質	3/4	22.22	0.81	4.5	25(コイル巻き)	1	オープン価格
SXK-16	Mタイプ硬質	1/2	15.88	0.71	3.5	4(直管)	16	オープン価格
SXK-22	Mタイプ硬質	3/4	22.22	0.81	4.5	4(直管)	9	オープン価格
SXK-28	Mタイプ硬質	1	28.58	0.89	4.5	4(直管)	6	オープン価格

### アイポチューブE 灯油用被覆銅管



灯油の室外タンクから室内への引き込み配管にも銅管が使われています。しかし、常に屋外にさらされているため、腐食や損傷の恐れもあります。アイポチューブEタイプは耐久性に優れたポリエチレン樹脂を銅管に被覆、配管を保護し、美しい仕上がりの配管材です。

商品記号	タイプ	銅管			被覆層		製品長さ (m)	梱包数 (巻/ケース)	設計価格 (@/巻)(税別)
		呼称(inch)	外径(mm)	肉厚(mm)	厚さ(mm)	色			
EI-820	Mタイプ軟質	—	8.00	0.6	0.7	アイポリ	20	10	オープン価格
EG-820	Mタイプ軟質	—	8.00	0.6	0.7	グレー	20	10	オープン価格
EI-850	Mタイプ軟質	—	8.00	0.6	0.7	アイポリ	50	4	オープン価格
EI-1020	Mタイプ軟質	—	10.00	0.65	0.7	アイポリ	20	6	オープン価格
EB-820	Mタイプ軟質	—	8.00	0.6	0.7	ページジュ	20	10	オープン価格
EB-1020	Mタイプ軟質	—	10.00	0.65	0.7	ページジュ	20	6	オープン価格

### アイポチューブ用付属品

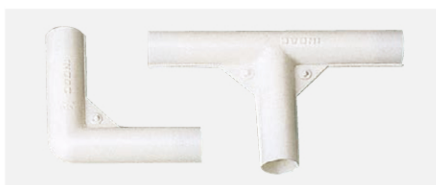
#### 座屈防止ポリエチレン管 (銅管の座屈防止に適しています。内ベンダー代わりも可能です)



商品記号	適合銅管サイズ (mm)	外径 (mm)	内径 (mm)	重量 (g/m)	標準長さ (m)	ゴムパッキン (付属品)(個/巻)	梱包数 (巻/箱)	設計価格 (円/巻)
ZAKT-3	9.52	6.55	3.0	33	25	25	5	2,310
ZAKT-4	12.70	9.35	3.3	55	25	25	5	4,400
ZAKT-5	15.88	12.10	5.9	84	15	15	5	4,400

### アイポチューブ用付属品

#### 継手カバー (銅管継手用タイプ)



アイポチューブSXWの継手部の保温被覆に使用します。継手部にはめ込み、ホックを止めてから、管端をテープ巻きするだけで施工できます。

	商品記号	適合管サイズ 銅管継手部	梱包数 (個)	設計価格 (@/個)(税別)
アイポ チューブ SXW用	BX-16	エルボカバー1/2用	80	180
	BX-22	エルボカバー3/4用	80	190
	TX-16	チーズカバー1/2用	80	220
	TX-22	チーズカバー3/4用	80	230
	JX-16	ソケット1/2用	50	150
	JX-22	ソケット3/4用	50	160

JX-16、JX-22は、「在庫限り」  
※在庫については、最寄りの営業所へ  
お問い合わせ下さい。



# 追い焚き・温水暖房用被覆銅管

## アイポチューブSXPW 追い焚き・温水暖房用被覆銅管



種類	商品記号	タイプ	銅管			保温厚さ(mm) ※外腐含む	製品長さ (m)	梱包数 (巻/ケース)	設計価格 (①/巻) (②/巻) (③/巻)
			呼称(inch)	外径(mm)	肉厚(mm)				
ペアタイプ	SXPW-127	Mタイプ軟質	3/8	12.70	0.64	3.0	25(コイル巻き)	1	オープン価格

## アイポチューブ使用上の注意

- ⚠️ アイポチューブを正しく安全に使用して頂くために、施工マニュアルを使用前に十分に熟読し、正しく理解した上で、ご使用下さい。
- ⚠️ 作業工事現場で、施工マニュアルを手元に置き保管して下さい。
- ⚠️ アイポチューブは他種配管材と同様に、あらゆる水質、環境、及び施工に対して、万全な配管材ではありませんので、施工マニュアル記載事項を必ず遵守し、ご使用下さい。
- ⚠️ 弊社では、施工マニュアルによらない事項につきましては、責任を負いかねますのでご了承願います。

### ⚠️ 1. 水質による銅管使用上の注意

- ① 給水源がPH6.5以下で、遊離炭酸の多い地下水、及び1級河川水に比べて、重碳酸イオン(HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)に対する硫酸イオン(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)と塩素イオン(Cl<sup>-</sup>)の比が高い水質では、銅管腐食の要因になります。
- ② 大きな貯湯槽を使用する大規模給湯用配管系で、比較的大きな圧力をかけている場合には、注意して下さい。割れの要因になります。
- ③ 浴槽や洗面台内にためた水が、青くみえる場合がありますが、水そのものが青くなったわけではありません。浴槽内に付着した物(銅イオンと石鹸や脂肪酸の反応生成物)が、光の反射により水が青くみえるだけです。全く、人体に害はありません。

### ⚠️ 2. 施工環境による銅管使用上の注意

- ① コンクリートの埋設配管に使用する際には、裸配管での使用は、絶対に避けて下さい。(裸配管:被覆を取り除き、銅管をむき出しにした配管)コンクリートに浸透した水が、イオウ分、アンモニア、アルカリ成分等を溶出させ、それが腐食媒体になり、銅管を腐食させる要因になります。
- ② 酸性土壌、火山灰土壌、及び汲み取り槽近くの土中配管は行わないで下さい。銅管腐食の要因となります。
- ③ 保温材を使用する際には、湿润状態で酸性や強アルカリ性を示す保温材(牛毛フェルト、グラスウール保温筒)の使用は、避けて下さい。銅管腐食の要因となります。

### ⚠️ 3. 施工による注意

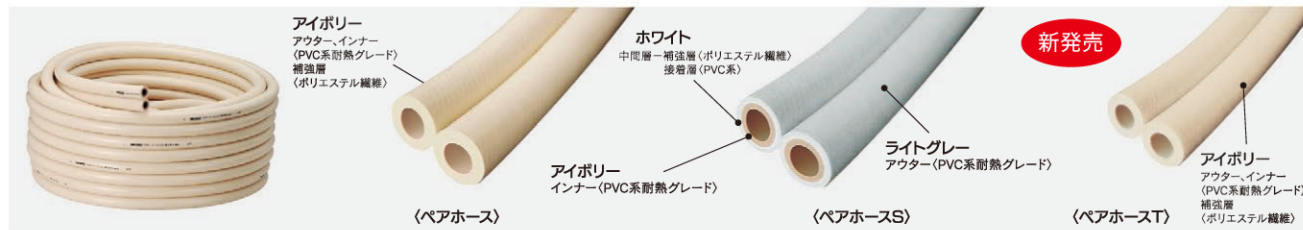
- ① 施工マニュアルの手順に従って、正しいロウ付け施工を行って下さい。漏水の要因になります。
- ② フラックスの付け過ぎや付着は、腐食の要因となりますので、十分注意して下さい。
- ③ 銅管は温度により伸縮(約60℃の温度差で0.1%(1m当たり1mm)しますので、必ず伸縮量を考慮した施工を行って下さい。漏水の要因になります。
- ④ 被覆部端部から結露水等の水が浸入しないように処理して下さい。水の浸入は銅管を腐食させる要因になります。



## ペアホース お風呂追い焚き用樹脂管

**⚠** 追い焚き用配管用途以外には使用しないで下さい。  
下記弊社専用継手をご使用下さい。漏水の原因になります。

ペアホースは屋内使用を目的とした商品です。  
屋外等で使用される場合には、紫外線対策を施した上でご使用下さい。



品名 品番	呼び径	外径 (mm)	肉厚 (mm)	内径 (mm)	重量 (g/m)	製品長さ (m/巻)	常時使用温度 (℃)	最高圧力 (MPa)	使用流体	用途	最小曲げ半径 (mm)	ホース 破壊圧力	箱入数	梱包形態	設計価格 (円/巻)
ペアホース BPH-13A20	13	23	5	13	630	20	80℃以下	0.3	水道水	お風呂 追い焚き用	120	1MPa以上 (常温)	1	ポリ袋	40,000
ペアホースS SPH-13A20	13	20	3.5	13	475	20	60℃以下	0.3	水道水	お風呂 追い焚き用	120	1MPa以上 (常温)	1	ポリ袋	36,000
ペアホースT TPH-10A20	10	16	3	10	300	20	80℃以下	0.3	水道水	お風呂 追い焚き用	100	1MPa以上 (常温)	1	ポリ袋	30,000

### 特長

- ①柔らかく・曲げやすく・座屈に強い配管材  
狭いところでの配管が容易で、長さの納まりもしやすくなります。
- ②カッターで容易に切れる  
樹脂製ホースですので、パイプカッターで簡単に切断できます。
- ③専用タケノコ継手で簡単に接続できる  
接合はタケノコ継手に差し込み、バンドをかけるだけで容易にできます。

- ④耐久性を考慮した材料設計  
耐熱性・耐塩素水性を配慮した材料設計に基づいているので、安心して使用できます。
- ⑤便利な印字付  
印字のピッチが500mmなので、カット時の目安長さとして使用できます。また、印字は片側だけですので、ホースの行き戻りの区別としても利用できます。

## 専用タケノコ継手部品セット

**⚠** この継手はペアホース専用の継手ですので  
それ以外のホースには使用しないで下さい。



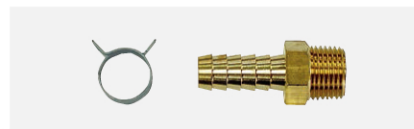
品名	パイプ種	品番	ネジ	箱入数 (セット)	設計価格 (円/セット)
13用ホースバンド	ペアホース	BPH-HB	-	200	16,000
	ペアホースS	SPH-HB	-	200	30,000
10用ホースバンド	ペアホースT	TPH-HB	-	200	16,000

注) 埋設には使用できません。



品名	パイプ種	品番	ネジ	箱入数 (セット)	設計価格 (円/セット)
ホース金具セット 13	ペアホース	BPHJU-13-4P	-	10	2,000
	ペアホースS	SPHJU-13-4P	-	10	2,000
ホース金具セット 10	ペアホースT	TPHJU-10-4P	-	10	2,000

【付属品(セット内容)】ナット付タケノコソケット×4ヶ、ノンアスベストパッキン×4ヶ、ホースバンド×4ヶ  
注) 埋設には使用できません。



品名	パイプ種	品番	ネジ	箱入数 (セット)	設計価格 (円/セット)
ホース金具セット 13×R1/2	ペアホース	BPHM-13-4P	R1/2	10	2,000
	ペアホースS	SPHM-13-4P	R1/2	10	2,000
ホース金具セット 10×R1/2	ペアホースT	TPHM-10-4P	R1/2	10	2,000

【付属品(セット内容)】ナット付タケノコソケット×4ヶ、ホースバンド×4ヶ  
注) 埋設には使用できません。



品名	パイプ種	品番	ネジ	箱入数 (セット)	設計価格 (円/セット)
ホース金具セット 13ソケット	ペアホース	BPHS-13-2P	-	10	1,800
	ペアホースS	SPHS-13-2P	-	10	1,800
ホース金具セット 10ソケット	ペアホースT	TPHS-10-2P	-	10	1,800

【付属品(セット内容)】ソケット×2ヶ、ホースバンド×4ヶ  
注) 埋設には使用できません。



品名	パイプ種	品番	ネジ	箱入数 (セット)	設計価格 (円/セット)
ホース金具セット 13ナット付タケノコ エルボソケット	ペアホース	BPHUL-13-2P	G1/2	10	2,200
	ペアホースS	SPHUL-13-2P	G1/2	10	2,200
ホース金具セット 10ナット付タケノコ エルボソケット	ペアホースT	TPHUL-10-2P	G1/2	10	2,200

【付属品(セット内容)】ナット付タケノコエルボ×2ヶ、ノンアスベストパッキン×2ヶ、ホースバンド×2ヶ  
注) 埋設には使用できません。

## ペアホースの注意

### ⚠ 使用上の注意

- ① ペアホースは、80℃以下、0.3MPa以下の温水(水道水)でご使用下さい。  
用途は風呂の浴槽と追い焚き給湯器の間の配管用途です。  
それ以外の用途には使用しないで下さい。
- ② 製品は柔軟性があり傷が付きやすいので、放り投げたり、引きずったりしないで下さい。  
傷がつくと、漏水事故や規定水圧以下での破裂をおこすことがあります。
- ③ 所定の曲げ半径以上を守り、曲げ配管を行って下さい。曲げすぎると座屈して管閉塞となったり、長期間のホースへのストレスによる寿命の低下の原因となります。
- ④ タケノコ継手は弊社専用継手をご使用下さい。  
指定以外の継手を用いますと、漏水事故や、ホース寿命の低下等の原因となります。
- ⑤ ホースにタケノコ継手を差し込む前に必ずホースバンドをホースに通して下さい。  
ホースバンドを通さず継手を差し込んだ場合、無理に引き抜かず、ホースを切断して抜き取り、改めて挿入作業を行って下さい。
- ⑥ 梱包開封時は、刃先の長い刃物を用いしないで下さい。

### ⚠ 保管上・運搬上の注意

- ① ポリ袋梱包製品の保管は平面に横積みとし、段積みは6段以下として下さい。  
また、崩れないよう保管場所の処置を十分にして下さい。
- ② 保管の際は枕木や、製品に局部荷重がかかったり、凹凸のあるパレット等に直接置かないで下さい。必ず平らな板等の上に置いて下さい。
- ③ 保管されている製品付近での火気の使用は行わないで下さい。  
火災の危険だけでなく、製品の変形や材質の劣化をおこすことがあります。
- ④ 製品は高温・多湿な場所や直射日光に当たる場所を避けて屋内で保管して下さい。
- ⑤ 子供の手が届かない場所に保管して下さい。
- ⑥ 車両等での運搬時には、荷台の角などに製品が直接当たらないように緩衝材等で保護して下さい。また、輸送中に擦り傷等が発生しないようにしっかりと固定して下さい。  
擦り傷等で製品の寿命が短くなったり、漏水事故の原因になることがあります。  
ロープ等で締めつける場合は、ロープの接触部に緩衝材等を付けて直接当たらないようにして下さい。



# 給湯・温水暖房用被覆銅管の共通データ

## ■一般特性

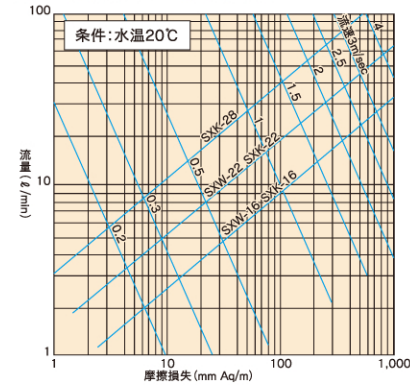
項目	製品	アイボチューブ SXW	アイボチューブ E
種類		りん脱酸銅継目無管 (JIS H3300)	—
化学成分		Cu 99.90%以上 P:0.015~0.040%	—
比重		8.94	—
引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )		2.06以上	—
伸び率 (%)		40以上	—
種類		中発泡ポリエチレン	—
密度 (g/cm <sup>3</sup> )		0.19	—
引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )		0.78以上	—
伸び率 (%)		10以上	—
吸収率 (%)		1以下	—
熱伝導率 (W/m・K)		0.046以下	—
種類		ポリエチレン樹脂	ポリエチレン樹脂
密度 (g/cm <sup>3</sup> )		0.92	0.92
色		ホワイト	アイボリー/グレー
引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )		6.864以上	9.806以上
伸び率 (%)		400以上	400以上
耐候性SWOM63℃		200hr異常なし	200hr異常なし

## ■流量線図 (Darcy-Weisbach の式)

$$h = \lambda \frac{L}{d} \cdot \frac{V^2}{2g} \quad (\text{mAq})$$

d : 管内径 (m)  
 λ : 管摩擦係数 λ=0.3164・Re<sup>-1/4</sup>  
 L : 管長 (m)  
 g : 重力加速度 (m/s<sup>2</sup>)  
 v : 流速 (m/s)  
 Re : レイノルズ数 = v・d/ν  
 ν : 動粘性係数

## ●アイボチューブSXW



## ■銅管の腐食事例とその対策

- 銅管腐食は、水質に大きく左右されると考えられます。ご使用頂く地域の銅管腐食事例をご確認の上、ご採用の判断をお願い致します。
- 遊離炭酸：遊離炭酸は水中に溶けている炭酸ガスのことで、一般に地下水には多く含まれていると言われております。

腐食事例	発生要因・環境等	対策
I 型孔食	給水管、一過式の給湯銅管 ・遊離炭酸の多い低pHの地下水 ・pHがやや低い水、硬度は高くない地下水	<ul style="list-style-type: none"> <li>戸建住宅では架橋ポリエチレン管(オユポリ)を使用する</li> <li>集合住宅の場合、受水槽でシャワーリングと、強制換気を併用し、遊離炭酸の低減によるpHを上昇させる、あるいは架橋ポリエチレン管(オユポリ)を使用する</li> </ul>
II 型孔食	水質的な要因 ・重炭酸イオンに比べて、硫酸イオンが多く、更に、残留塩素濃度が高い場合 ・重炭酸イオンに比べて、硫酸イオンが多く、更に、溶解性シリカが多い場合 ・遊離炭酸を含んだ水を使用している場合	<ol style="list-style-type: none"> <li>残留塩素、遊離炭酸の低減           <ul style="list-style-type: none"> <li>開放型貯湯槽採用</li> <li>開放式脱気機の設置</li> </ul> </li> <li>地下水の遊離炭酸低減           <ul style="list-style-type: none"> <li>開放式脱気機の設置</li> <li>受水槽でシャワーリングと、強制換気を併用(遊離炭酸の低減によるpH上昇)</li> <li>遊離炭酸は河川水を処理した上水程度(6ppm)まで減少させる</li> </ul> </li> </ol>
マウンドレス型孔食	給水用や一過式の給湯銅管で発生 ・II型孔食発生傾向の水で、シリカ濃度の高い水で発生しやすい特長がありますが、それ以外の要因が明確ではありません	架橋ポリエチレン管(オユポリ)を使用する
潰食	①機械的な要因 ・給湯水中に溶解した溶存空気は、圧力変動により微細気泡となり保護皮膜を破壊 ・揚程の大きな循環ポンプ使用で圧力変動を助長 ・密閉式膨張タンクの採用による溶存空気排出能力激減 ・流速、管の曲り、流路の断面形状変化、気泡の混入など、流速の過大、激しい水流の乱れ ②化学的な要因 ・pH、炭酸成分、陰イオン及び塩成分の飽和度 ・温度の上昇、pHの低下が潰食発生を助長	<ol style="list-style-type: none"> <li>溶存空気低減方法           <ul style="list-style-type: none"> <li>開放型貯湯槽採用</li> <li>開放式脱気機や適正な位置に気水分離器を設置</li> <li>開放式膨張管の採用</li> <li>低揚程循環ポンプの採用(揚程5m)</li> <li>バルブの半開状態を避ける</li> <li>基本流速は1.5m/s以内に抑える</li> </ul> </li> <li>地下水の遊離炭酸低減           <ul style="list-style-type: none"> <li>受水槽でシャワーリングと、強制換気を併用(遊離炭酸の低減によるpH上昇)</li> <li>pHの低い水はアルカリ添加により中和する</li> </ul> </li> </ol>
蟻の巣状腐食	・蟻酸などの有機酸、アルヒド、フッ酸などによって発生 ・塩素系有機溶解、アルコールを使用した酸化防止スプレーおよび一部の揮発性潤滑油等が分解して上記の腐食媒を生成	<ul style="list-style-type: none"> <li>分解して有機酸等を生じるような揮発性潤滑油を使用しない</li> <li>有機酸等を生じる環境で使用しない</li> <li>有機酸等を生じる環境で使用する場合、銅管との接触を遮断する措置を講ずる</li> </ul>



## 拠点案内

### 名古屋本社

〒456-0062 愛知県名古屋市中区熱田区大宝四丁目9番27号(イノアック日比野ビル2F)  
TEL(052)684-0266 FAX(052)684-0277

### 【営業本部(営業部・エンジニアリング部)、技術開発部、海外部】

TEL(052)684-0266 FAX(052)684-0277

### 【エンジニアリング部・設計グループ】

TEL(052)681-0280 FAX(052)682-6909

### 【エンジニアリング部・工事グループ】

TEL(052)681-2111 FAX(052)682-6909

### 【管理部・経営管理課(経理財務グループ・人事総務グループ)】

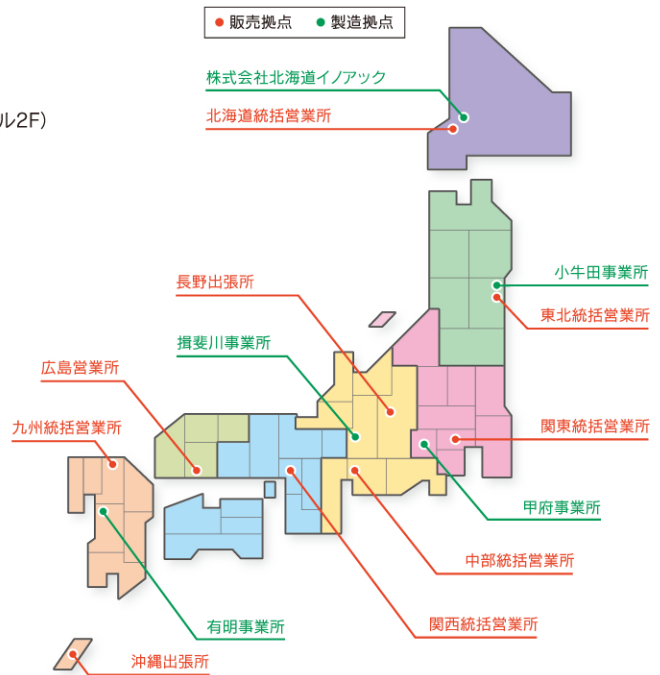
TEL(052)684-0270 FAX(052)684-0261

### 【管理部・資材管理課】

TEL(052)684-0271 FAX(052)684-0261

### 東京本部

〒141-0032 東京都品川区大崎二丁目9番3号(大崎ウエストシティビル4F)  
TEL(03)6679-2391 FAX(03)6679-2394



## 販売拠点

### 北海道統括営業所

〒003-0021 北海道札幌市白石区栄通三丁目5番4号  
TEL(011)851-7190 FAX(011)855-7878

### 東北統括営業所

〒980-0022 宮城県仙台市青葉区五橋一丁目6番2号(KJビル9F)  
TEL(022)212-6156 FAX(022)212-6158

### 関東統括営業所

〒141-0032 東京都品川区大崎二丁目9番3号(大崎ウエストシティビル4F)  
TEL(03)6679-2392 FAX(03)6679-2394

### 中部統括営業所・長野出張所

〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南二丁目13番4号(中部コム会館4F)  
TEL(052)581-1077 FAX(052)386-1018

### 関西統括営業所

〒541-0054 大阪府大阪市中央区南本町一丁目8番14号(堺筋本町ビル11F)  
TEL(06)7657-7990 FAX(06)7657-7961

### 広島営業所

〒732-0827 広島県広島市南区稲荷町1番1号(ロイヤルタワー9F)  
TEL(082)535-4770 FAX(082)535-4773

### 九州統括営業所

〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東三丁目12番24号(博多駅東QRビル7F)  
TEL(092)431-8321 FAX(092)481-6977

### 沖縄出張所

〒901-2234 沖縄県うるま市州崎12-80  
TEL(092)431-8321(九州統括営業所)

## 製造拠点

### 株式会社北海道イノアック

〒072-0802 北海道美唄市東八条北四丁目1番15号  
TEL(0126)63-4135 FAX(0126)63-4139

### 小牛田事業所

〒987-0005 宮城県遠田郡美里町北浦字二又下28番地  
TEL(0229)34-3118 FAX(0229)34-2080

### 甲府事業所

〒409-3611 山梨県西八代郡市川三郷町大塚700番地  
TEL(055)278-8280 FAX(055)272-2118

### 揖斐川事業所

〒501-0605 岐阜県揖斐郡揖斐川町極楽寺30-1  
TEL(0585)21-3520 FAX(0585)21-3521

### 有明事業所

〒869-0122 熊本県玉名郡長洲町大字梅田115  
TEL(0968)78-1101 FAX(0968)78-1104

## 株式会社 イノアック 住環境

本社 愛知県名古屋市中区熱田区大宝四丁目9番27号(イノアック日比野ビル2階)  
TEL:(052)684-0266 FAX:(052)684-0277

東京本部 東京都品川区大崎二丁目9番3号(大崎ウエストシティビル4階)  
TEL:(03)6679-2391 FAX:(03)6679-2394

北海道統括営業所 TEL:(011)851-7190  
東北統括営業所 TEL:(022)212-6156  
関東統括営業所 TEL:(03)6679-2392  
中部統括営業所 TEL:(052)581-1077

関西統括営業所 TEL:(06)7657-7990  
広島営業所 TEL:(082)535-4770  
九州統括営業所 TEL:(092)431-8321

www.inoac.co.jp/juukan/ お客様品質相談室 ☎0120-343-718

- カタログに掲載の内容は2018年1月現在のものです。 ●製品改良等のため、製品仕様・梱包等を予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承下さい。
- 印刷物と実際の商品とは、多少色調が異なる場合があります。 ●このカタログに記載されている表・図面・写真等を無断で転載、あるいは複製することは、かたくお断りします。
- このカタログの内容に関するお問い合わせは最寄りの支店又は地域営業所へご連絡下さい。