

HybridニーディングⅡグループ

三谷セキサン株式会社

株式会社アオモリパイル

藤村ヒューム管株式会社

宇部コンクリート工業株式会社

豊州パイル株式会社

MITANI SEKISAN CO.,LTD.

<http://www.m-sekisan.co.jp/>

2013.01.01

確かな品質を!

Hybrid Kneading II

ハイブリッド
ニーディングⅡ

 **三谷セキサン株式会社**



三谷セキサン株式会社

MITANI SEKISAN CO.,LTD.



認定番号 TACP-0415(砂)



認定番号 TACP-0416(礫)

⚠️ 注意とお願い

- 本カタログに掲載しました仕様は、平成23年7月1日現在のものです。
- 掲載した仕様および内容は、予告なく変更する場合があります。
- 掲載した工法、および製品によって建築物の基礎を設計する場合、関連法規等を遵守して、適正な設計をしていただきますよう、お願いいたします。
- 地域により地盤、土質性状が異なり、各製品、工法での性能が均等に発揮できない場合があることをご了承ください。
- 工法、製品に関しましては、施工現場の立地条件・各工場の生産能力等により、ご希望の仕様で施工できない場合がございますので、あらかじめご了承ください。
- 本カタログに記載した施工については、三谷セキサン株式会社が行います。
- 本カタログに関するご不明な点、または詳細な内容につきましては、本社または各営業所にお問い合わせください。

⚠️ 「免責事項」

本カタログ掲載の製品・工法に関して問題が発生した場合には、下記の免責事項を踏まえた上で、当社にて対応させていただきますので、お願い申し上げます。

- 本カタログまたは認定書に記載された事項に反した設計・施工により問題が発生した場合
- 本カタログまたは認定書に記載された仕様以外に、使用者の指示した仕様、施工方法等により問題が発生した場合
- 本カタログまたは認定書に記載された仕様以外に、使用者から支給された材料・部品により問題が発生した場合
- あらかじめ定めた用途・部位以外に使用し、それにより問題が発生した場合
- 三谷セキサン株式会社以外の会社によって施工され、これにより問題が発生した場合
- 使用者もしくは第三者の故意、または過失により問題が発生した場合
- 引渡し後、構造・性能・仕様等の改変を行い、これにより問題が発生した場合
- 瑕疵(カシ)を発見後、すみやかに届けがなされず、これにより問題が発生した場合
- 構造物の変形・老朽化・外部からの衝突等・製品以外の外的要因により問題が発生した場合
- 開発・製造・販売・施工時に通常予想される環境(温度・湿度・水位・地盤状況・その他)等の条件以外における使用に起因する問題が発生した場合
- 地震・落雷・風害・津波などの天災により、設計時に想定された以上の不可抗力が原因となり問題が発生した場合
- 火災または地震・落雷等による2次的災害により問題が発生した場合
- 戦争・外国の武力行使・内乱・その他これらに類似した事変や暴動により問題が発生した場合
- 核燃料物質による放射性・爆発性その他有害な特性により問題が発生した場合

ハイブリッド(Hybrid)は、
二つ(またはそれ以上)の異質のものを組み合わせ
一つの目的を成すものを言う。

フリー百科事典
「ウィキペディア(Wikipedia)」より

このコンセプトに向けて、三谷セキサンは

【支持力と品質】

【コストと性能】

【設計の自由度と施工の確実性】などを融合させ、

1つの目的である「**確かな支持力**」を提供する

Hybridニーディングシリーズを開発しました。

HybridニーディングII工法は、

特殊形状の杭を用いることなく、

支持力と施工管理を強化した高支持力杭工法になります。

また、施工工程に新しい品質管理手法を取り入れ、

施工管理を強化しました。

これまで以上にコストパフォーマンスの高い環境にも配慮した

基礎杭をご提供いたします。

$$R_a = \frac{1}{3} \{ \alpha \bar{N} A_p + (\beta \bar{N}_s L_s + \gamma \bar{q}_u L_c) \psi \} \quad (\text{kN})$$

α : 杭先端支持力係数

$$\alpha = 350$$

\bar{N} : 杭先端平均N値 (杭先端から上方に2m、下方に1.5 D_o 区間、 $20 \leq \bar{N} \leq 60$)
(根固め部下方の地盤は平均N値以上の地盤が在るものとする)

D_o : 杭先端部径(m)

A_p : 基礎杭の先端の有効断面積(m^2)

$$A_p = \pi \cdot D_o^2 / 4$$

β : 砂質地盤における杭周面摩擦係数

$$\beta = 4.4$$

γ : 粘土質地盤における杭周面摩擦係数

$$\gamma = 0.7$$

\bar{N}_s : 杭周囲の砂質地盤の平均N値 ($N \leq 100$ 、 $\bar{N}_s \leq 30$)

L_s : 杭周囲の砂質地盤の長さ

\bar{q}_u : 杭周囲の粘土質地盤の平均一軸圧縮強さ ($40 \leq \bar{q}_u \leq 200$)

L_c : 杭周囲の粘土質地盤の長さ

ψ : 基礎杭の周囲の有効長さ(m)

$$\psi = \pi \cdot D \quad D: \text{杭径(m)}$$

短期許容鉛直支持力は長期許容鉛直支持力の2倍とする。

■適用する地盤の種類

基礎ぐいの先端地盤：砂質地盤、礫質地盤

基礎ぐいの周囲の地盤：砂質地盤及び粘土質地盤

■最大施工深さ

砂質地盤：杭施工地盤面 - 49m (杭先端部径：300mm~1200mm)

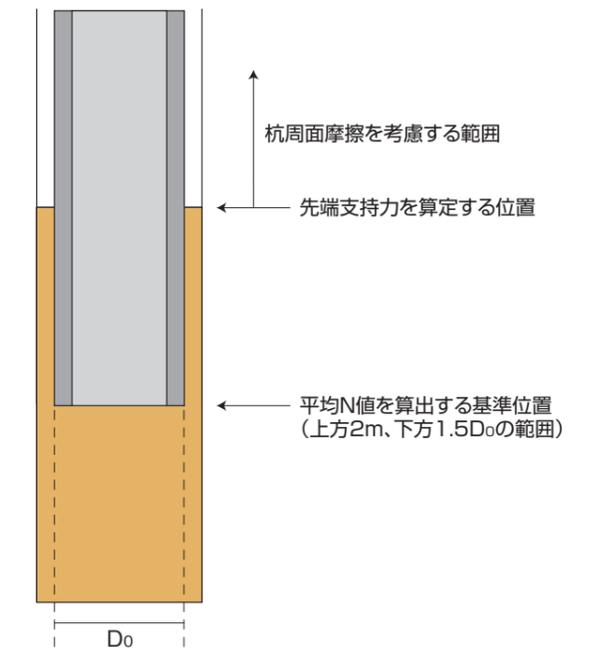
礫質地盤：杭施工地盤面 - 52m (杭先端部径：300mm~1200mm)

■工事施工者及び管理者

三谷セキサン株式会社

地盤から決まる長期許容鉛直支持力 (kN)

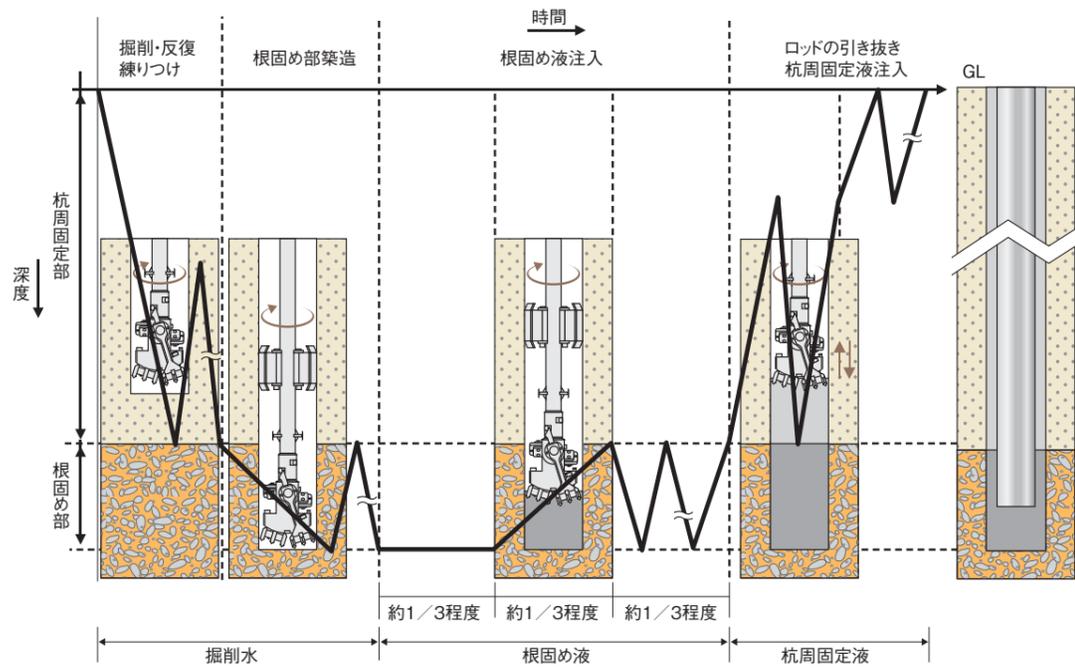
杭先端部径 D_o (mm)	杭先端平均N値				
	20	30	40	50	60
300	164	247	329	412	494
350	224	336	448	561	673
400	293	439	586	733	879
450	371	556	742	927	1113
500	458	687	916	1145	1374
550	554	831	1108	1385	1663
600	659	989	1319	1649	1979
700	897	1346	1795	2244	2693
800	1172	1759	2345	2932	3518
900	1484	2226	2968	3711	4453
1000	1832	2748	3665	4581	5497
1100	2217	3326	4434	5543	6652
1200	2638	3958	5277	6597	7916



杭材から決まる長期許容鉛直支持力 (kN)

杭先端部径 (mm)	MS-hi A種	MS-hi C種	MS-hi105 A種	MS-hi105 C種	DAM A-D13	DAM105 A-D13	Hi-SC 最小鋼管厚	Hi-SC105 最小鋼管厚
300	923	668	1201	955	988	1272	—	1730
350	1118	804	1454	1149	1200	1543	—	2076
400	1400	1010	1820	1443	1463	1889	1871	2551
450	1707	1231	2219	1759	1783	2307	2251	3070
500	2157	1556	2804	2224	2251	2912	2781	3793
600	2945	2124	3829	3034	3063	3941	3724	5078
700	3851	2784	5007	3977	3994	5101	5086	6936
800	4871	3517	6332	5024	5050	6450	6321	8620
900	6003	4329	7805	6185	6136	7919	7680	10473
1000	7259	5231	9437	7474	7395	9549	9163	12496
1100	8620	6219	11206	8884	—	11264	—	15953
1200	10104	7291	13135	10416	—	13195	—	18432

- ① 攪拌バー・練り付けドラムを備えた特殊ロッド及び屈折した2本のアームを有する特殊オーガーヘッドを用いて、適宜掘削水を注入し孔内を攪拌し、練り付けドラムで泥土を孔壁に練り付けながら、根固め部上端深度まで掘削・反復をする。
- ② 根固め部の所定区間を掘削・反復する。
- ③ 根固め部の区間に根固め液(水セメント比=60%のセメントミルク、掘削体積の所定量分)を注入し、所定の方法で混合・攪拌しながら、根固め球根部を築造する。
- ④ 掘削孔に杭周固定液(水セメント比=60%のセメントミルク、掘削体積の所定量分)を注入し、孔内を混合・攪拌しながら掘削ロッドを引き上げる。
- ⑤ 掘削孔に杭を建て込み、杭を自重沈設後、圧入及び回転沈設により、所定の深度に定着させる。



施工管理装置 GEOMUSTER

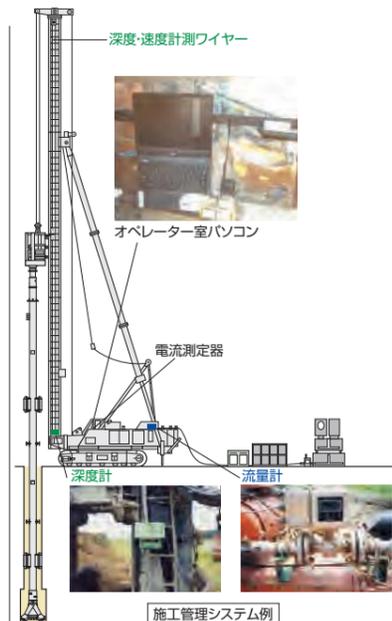
ジオマスター

施工管理装置「GEOMUSTER」は、各種センサーを杭打機本体に搭載し、検出した一連のデータをコンピュータによって処理することで、リアルタイムに地盤状況・施工状況をモニタリングできる施工管理システムです。



モニタリング

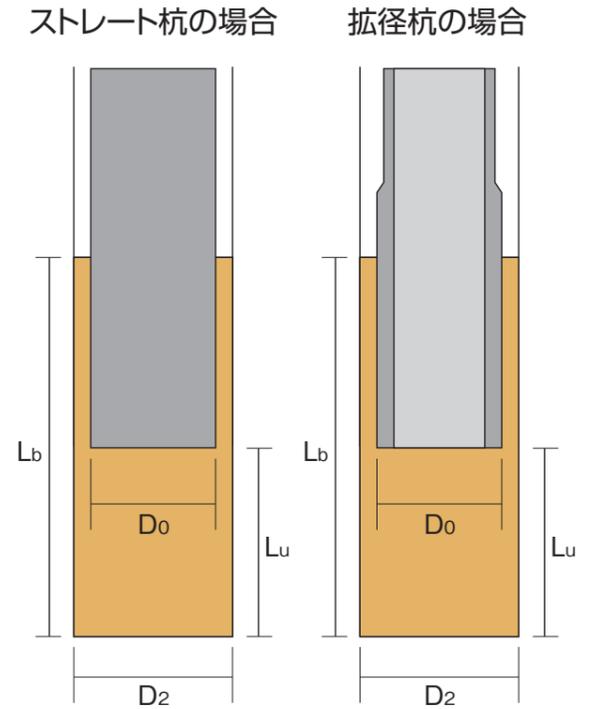
※モニタリング表示は一例であり、表示画面が異なることがあります。



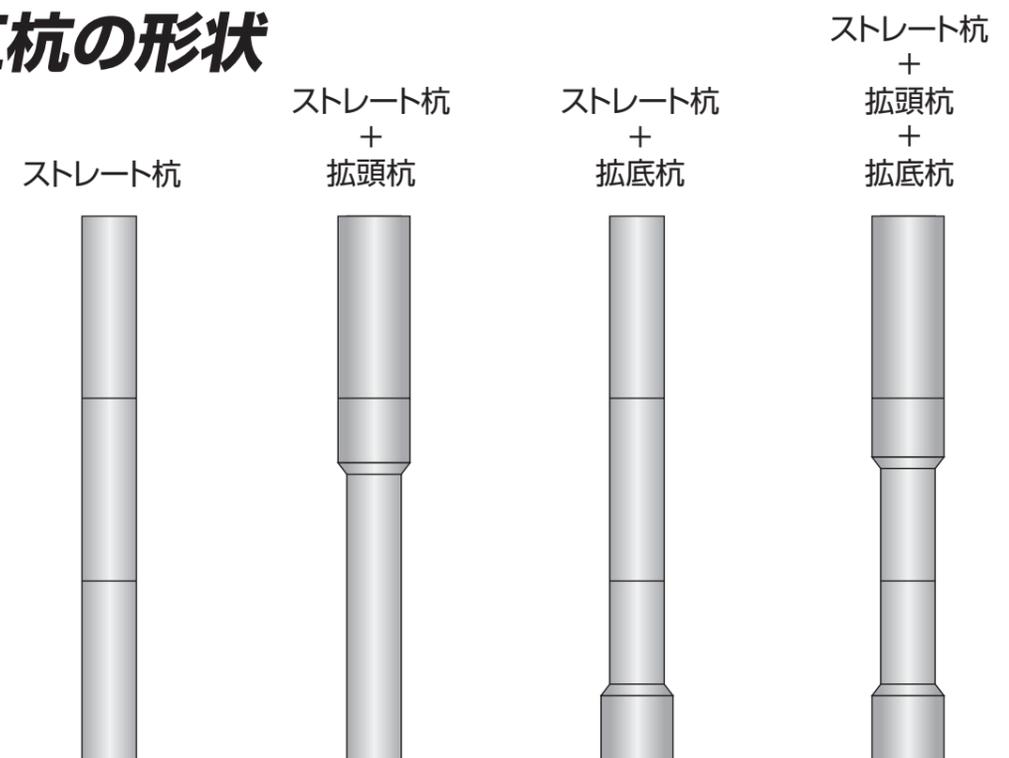
根固め球根の形状

杭先端部径 D ₀ (mm)	根固め球根			根固め液配合 ※1		
	根固め部径 D ₂ (mm)	根固め部長 L _b (mm)	杭下長 L _u (mm)	セメント (kg)	水 (kg)	練り上り量 (m ³)
300	500	1450	1000	320	192	0.29
350	550	1530	1000	410	246	0.37
400	600	1600	1000	510	306	0.46
450	650	1680	1000	620	372	0.56
500	700	1750	1000	750	450	0.68
550	750	1830	1000	890	534	0.81
600	800	1900	1000	1050	630	0.96
700	900	2100	1050	1470	882	1.34
800	1000	2400	1200	2070	1242	1.89
900	1130	2700	1350	2960	1776	2.71
1000	1250	3000	1500	4030	2418	3.69
1100	1380	3300	1650	5400	3240	4.94
1200	1500	3600	1800	6960	4176	6.37

※1 配合は、セメントの密度を普通ポルトランドセメントおよび早強ポルトランドセメントの標準的な値を用いて算出した値です。これら以外のセメントを用いる場合、試験成績表等に記載された値を用いて別途算出する必要があります。



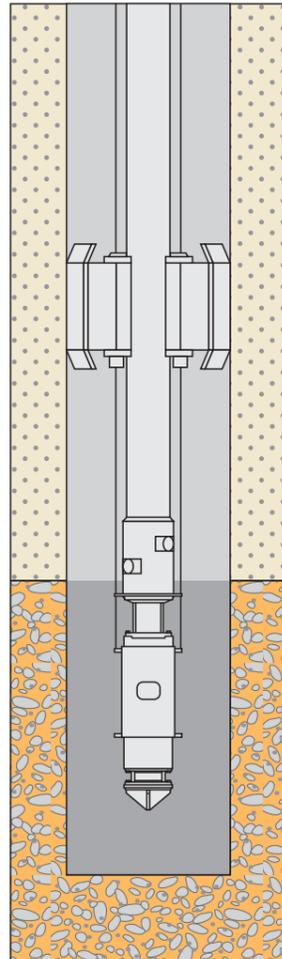
施工杭の形状



※掲載した施工杭の形状は標準的な仕様になります。これら以外の仕様で検討される際はご相談ください。

根固め部の未固結試料採取

未固結試料採取ヘッドにより、根固め部のソイルセメントを採取し、密度や圧縮強度を確認する。



(a)掘削孔に装置挿入



(b)内管より試料採取



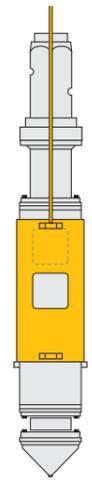
外管閉塞状態



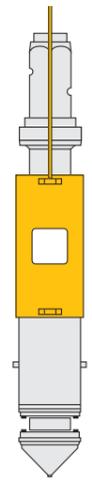
内管全開状態



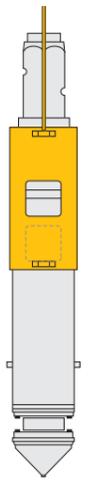
*装置例



採取前(閉)



採取時(開)



採取後(閉)

※掲載した未固結試料採取ヘッドは未固結試料採取装置の一例です。
杭仕様や施工機械によっては仕様の異なる未固結試料採取ヘッドを使用する場合がございます。

国内各拠点へ推進 Hybrid ニーディング II

【パイロ営業品目】

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Fc=85N/mm²シリーズ | Fc=123N/mm²シリーズ |
| MS-hi | MS-hi123 |
| MS-ST | MS-ST123 |
| SC | MS-TS123 |
| Hi-SC | BF123 |
| DAM | BF-TS123 |
| BF | Hi-SC123 |
| BF-DAM | BF.S123 |
| BF.S | |
| MS-CPRC | |
| その他一般杭 | |

Fc=105N/mm²シリーズ

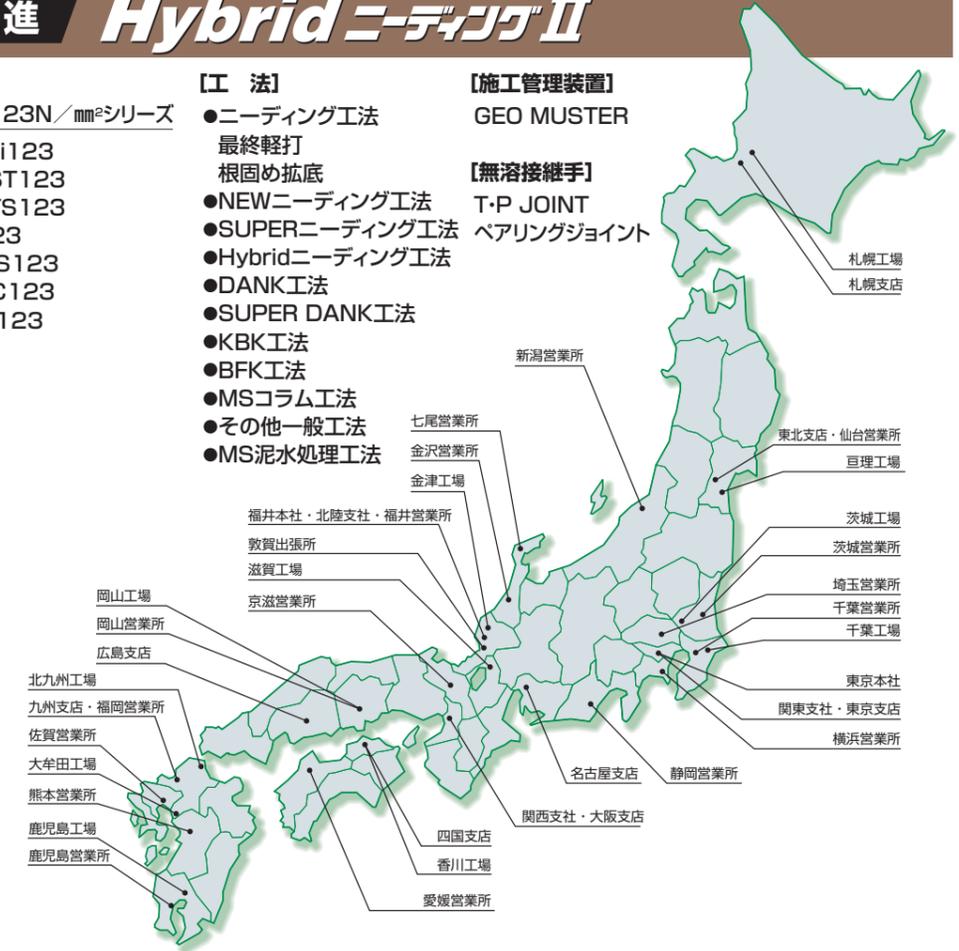
- MS-hi105
- MS-ST105
- MS-TS105
- DAM105
- BF105
- BF-DAM105
- Hi-SC105
- BF-TS105
- TS-DAM105
- BF-TS-DAM105
- BF.S105

【工 法】

- ニーディング工法
- 最終軽打
- 根固め拡底
- NEWニーディング工法
- SUPERニーディング工法
- Hybridニーディング工法
- DANK工法
- SUPER DANK工法
- KBK工法
- BFK工法
- MSコラム工法
- その他一般工法
- MS泥水処理工法

【施工管理装置】

- GEO MUSTER
- 【無溶接継手】
- T-P JOINT
- ペアリングジョイント



支店・営業所

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ●福井本社
〒910-8571 福井県福井市豊島1丁目3-1(三谷ビル)
TEL福井 (0776)20-3333(代) FAX(0776)20-3306 ●東京本社
〒111-0052 東京都台東区柳橋2丁目19番6号(柳橋ファーストビル9階)
TEL東京 (03)5821-1120(代) FAX(03)5821-1121 ●関東支社・東京支店
〒111-0052 東京都台東区柳橋2丁目19番6号(柳橋ファーストビル9階)
TEL東京 (03)5821-1122 FAX(03)5821-1123 ●札幌支店
〒060-0051 北海道札幌市中央区南一条東1丁目3番地(パークイースト札幌8階)
TEL札幌 (011)206-7771 FAX(011)206-7773 ●東北支店・仙台営業所
〒980-0011 宮城県仙台市青葉区上杉1-15-24(宮城林産上杉ビル4階)
TEL宮城 (022)216-3450 FAX(022)266-4789 ●関西支社・大阪支店
〒540-0031 大阪市中央区北浜東1番22号(北浜東野村ビル5階)
TEL大阪 (06)6920-6611 FAX(06)6920-6622 ●北陸支社・福井営業所
〒910-8571 福井県福井市豊島1丁目3-1(三谷ビル)
TEL福井 (0776)20-3360 FAX(0776)20-3355 ●名古屋支店
〒450-0002 名古屋市中村区名駅3丁目23-2(第3千禧ビル4階)
TEL名古屋 (052)565-1936 FAX(052)565-1937 ●広島支店
〒730-0051 広島市中区大手町3-2-31(擔保シャパン)広島大手町ビル7階)
TEL広島 (082)242-3307 FAX(082)242-3308 ●四国支店
〒761-8003 香川県高松市神在川1丁目113
TEL高松 (087)881-2141 FAX(087)881-2177 ●九州支店・福岡営業所
〒812-0036 福岡市博多区上原1丁目11番16号(SH-Bi Corporation 福岡ビル3階)
TEL福岡 (092)271-8411 FAX(092)272-0068 ●茨城営業所
〒310-0062 茨城県水戸市大町3丁目1-26(岡崎ビル)
TEL水戸 (029)221-7768(代) FAX(029)221-7749 | <ul style="list-style-type: none"> ●千葉営業所
〒260-0027 千葉県千葉市中央区新田町7-5(石出ビル)
TEL千葉 (043)242-8778 FAX(043)242-5108 ●埼玉営業所
〒336-0031 埼玉県さいたま市南区鹿手袋1-1-1(プラザホテル内)
TEL浦和 (048)866-7300 FAX(048)866-1706 ●横浜営業所
〒221-0823 神奈川県横浜市神奈川区二ツ宮町9-1(村井ビル4階)
TEL横浜 (045)317-2033 FAX(045)317-2105 ●金沢営業所
〒920-0342 石川県金沢市西田西2丁目25番地
TEL金沢 (076)268-1225(代) FAX(076)268-1228 ●新潟営業所
〒950-0917 新潟県新潟市天神2丁目2-7(ベルトピア新潟102階)
TEL新潟 (025)241-9110 FAX(025)241-9120 ●静岡営業所
〒420-0858 静岡県静岡市浜北区区馬町9-10(NTビル4階)
TEL静岡 (054)273-1036 FAX(054)273-0988 ●京滋営業所
〒600-8177 京都市下京区烏丸通五条下ル大阪町392番地(豊栄ビル3階)
TEL京都 (075)365-0881 FAX(075)365-0882 ●岡山営業所
〒719-1145 岡山県岡山市下原1228番地
TEL岡山 (0866)93-7800 FAX(0866)93-7887 ●愛媛営業所
〒790-0003 愛媛県松山市三番町4-7-7(愛媛汽船松山ビル4階8号室)
TEL愛媛 (089)986-3921 FAX(089)986-3926 ●四国営業所
〒860-0811 熊本県熊本市本庄6丁目7番10号
TEL熊本 (096)283-1191 FAX(096)283-7444 ●佐賀営業所
〒840-0813 佐賀県佐賀市唐人2丁目5-8(明治生命佐賀中央ビル5階)
TEL佐賀 (0952)22-8541 FAX(0952)22-8547 ●鹿児島営業所
〒892-0846 鹿児島県鹿児島市加屋町18番8号(三井生命ビル)
TEL鹿児島 (099)226-7297 FAX(099)222-3413 | <ul style="list-style-type: none"> ●七尾出張所
〒926-0012 石川県七尾市万町5の129
TEL七尾 (0767)53-1204(代) FAX(0767)53-2529 ●敦賀出張所
〒914-0076 福井県敦賀市本町5-7
TEL敦賀 (0770)25-2163 FAX(0770)25-2464 工場 ●茨城工場
〒306-0402 茨城県猿島郡境町猿山6-1
TEL境 (0280)87-1333(代) FAX(0280)86-5286 ●巨理工場
〒989-2351 宮城県巨理郡巨理町字道田西21-1
TEL巨理 (0223)34-3232 FAX(0223)34-3233 ●千葉工場
〒270-1406 千葉県泉井市申中80-1
TEL泉井 (047)492-0311 FAX(047)491-5490 ●金津工場
〒919-0602 福井県あわら市菅野70の1
TELあわら(0776)73-1200(代) FAX(0776)73-1202 ●滋賀工場
〒521-1212 滋賀県東近江市種町1-2
TEL東近江(0748)42-2151(代) FAX(0748)42-3623 ●岡山工場
〒719-1145 岡山県岡山市下原1228番地
TEL岡山 (0866)93-7810 FAX(0866)93-7887 ●香川工場
〒761-8003 香川県高松市神在川1丁目113
TEL高松 (087)881-2141(代) FAX(087)881-2177 ●大牟田工場
〒836-0017 福岡県大牟田市新開町3-19
TEL大牟田 (0944)53-8255 FAX(0944)52-4645 ●鹿児島工場
〒899-6301 鹿児島県鹿児島市横町上1/1800番地
TEL鹿児島 (0995)72-9700 FAX(0995)64-6630 ●北九州工場
〒800-0355 福岡県京都郡苅田大字南原浮取2095-1
TEL北九州 (093)436-3738 FAX(093)434-2263 ●札幌工場
〒069-0215 北海道空知郡南幌町南15線西22番地
TEL空知郡 (011)378-1555 FAX(011)378-0555 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|