Limitorque®

# W series

## ウォームギア式バルブアクチュエータ
## Worm Gear Valve Actuators

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015
藤沢工場のみ

日本ギア工業株式会社

## 概要　OUTLINE

●W型バルブアクチュエータは、多回転型のウォームギア式減速機です。操作にスラスト力を必要とする、昇降式ステムのバルブ、ゲートの操作機として使用します。

W series worm gear actuators are designed for multi-turn operation. The actuator is available for rising stem type gates and valves which need a thrust load to open and close.

## 特長　FEATURES

●ウォームギアの自動締り機構により、負荷側から回されることがなく、バルブステムを保持します。(一部の減速比では非自動締りとなります。)

The actuator prevents a valve stem from being rotated backward due to the valve load by its self-locking mechanism.

●ハンマー・ブロー機構により、バルブの操作を容易に行うことができます。

The actuator can be easily operated with its hammer blow effect.

●出力部は二重式構造ですので、バルブステムと嵌合するステムナットの取り外しが容易です。

Due to two-piece drive sleeve configuration, its stem nut engaged with a valve stem can be easily removed out from the actuator.

●本体は密閉構造で、極圧グリースを封入していますので直ちに使用できます。

This actuator is of enclosed construction, filled with "EP" additive grease and ready for use.

●開度計、表示用リミットスイッチの取り付けが可能です。

The actuator is also available with local position indicator and limit switches for remote indication as an option.

●SMB型、JMB型、L120型などの電動式アクチュエータとの組み合わせが可能です。

The actuator can be coupled to actuators such as SMB, JMB or L120.

●二軸タイプもあり、様々なシステムに対応できます。

Dual input shaft type is available, so it makes the actuator easier in a wide variety of demanding applications.

●サイズは、出力トルク別に5種類用意しております。

W series has 5 unit sizes classified by output torque.

## 型式とサイズ　TYPE & SIZE

| | | |
|---|---|---|
| ● W−□ | ：基本型 | Basic Type |
| W−□P | ：開度計付きタイプ | With MDPI Type |
| W−□S | ：開度計とリミットスイッチ付きタイプ※1 | With MDPI and Limit Switch Type |
| WW−□ | ：二軸タイプ | Dual Input Shaft Type |
| □ | ：サイズ(0, 1, 2, 3, 4) | Size(0, 1, 2, 3, 4) |

※1　W-0, 1のみ。　W-0, 1 only

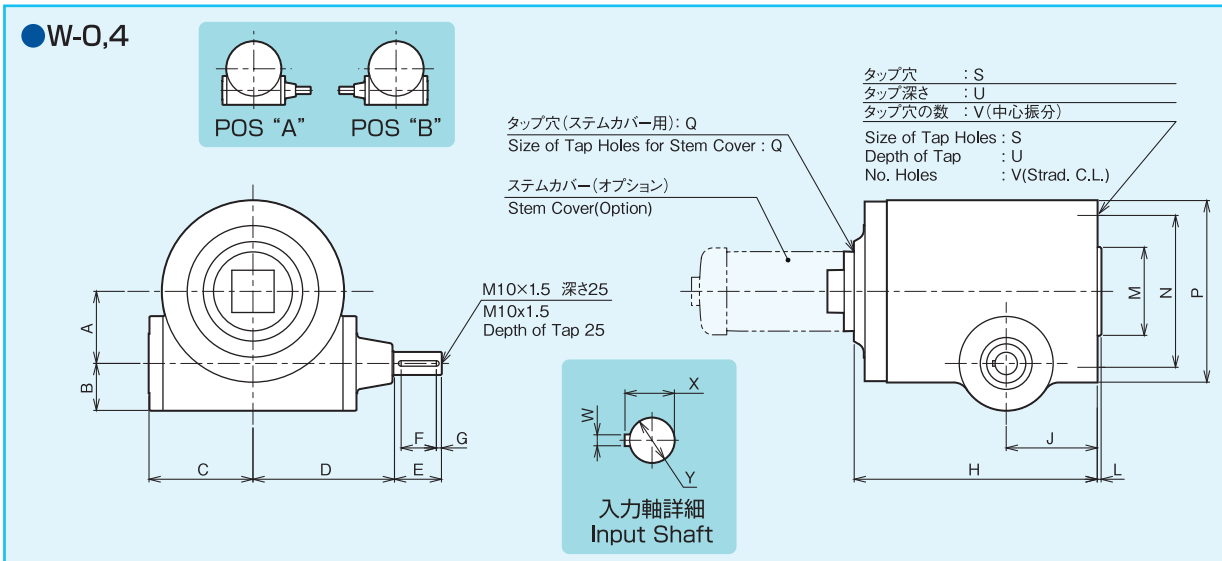
## 仕様　SPECIFICATION

| 型式サイズ Unit Size | 許容スラスト Max. Output Thrust (kN) | 許容トルク Max. Output Torque (N・m) | 水門用 許容スラスト Max. Output Thrust For Gate (kN) | 水門用 許容トルク Max. Output Torque For Gate (N・m) | 減速比 Unit Gear Ratio | 効　率 Efficiency | 最大ステム径(mm) Maximum Stem Diameter 外ねじ式 Stem Dia. 2PC | 内ねじ式(最大キー溝) Bore Dia. & Keyway 2PC | 内ねじ式(最大キー溝) Bore Dia. & Keyway 1PC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W-0 | 105 | 640 | 73.5 | 450 | 47:3※ | 0.47 | 60 | 47 (14×3.8) | 58 (16×4.3) |
| | | | | | 38:1 | 0.30 | | | |
| | | | | | 58:1 | 0.25 | | | |
| | | 470 | | 330 | 95:1 | 0.20 | | | |
| W-1 | 200 | 1150 | 140 | 790 | 29:2※ | 0.47 | 73 | 60 (18×4.4) | 67 (20×4.9) |
| | | | | | 34:1 | 0.30 | | | |
| | | | | | 66:1 | 0.23 | | | |
| | | 850 | | 590 | 90:1 | 0.23 | | | |
| W-2 | 320 | 2500 | 224 | 1750 | 33:2※ | 0.48 | 86 | 70 (20×4.9) | 80 (22×5.4) |
| | | | | | 33:1 | 0.33 | | | |
| | | 1700 | | 1200 | 60:1 | 0.23 | | | |
| | | 1300 | | 900 | 85:1 | 0.20 | | | |
| W-3 | 620 | 5700 | 434 | 4000 | 31:3※ | 0.55 | 127 | 100 (28×6.4) | 120 (32×7.4) |
| | | | | | 48:3※ | 0.50 | | | |
| | | | | | 41:1 | 0.33 | | | |
| | | 4500 | | 3100 | 57:1 | 0.27 | | | |
| | | 3800 | | 2700 | 80:1 | 0.23 | | | |
| W-4 | 1100 | 10000 | 770 | 6900 | 38:3※ | 0.55 | 127 | 110 (28×6.4) | 152 (40×9.4) |
| | | | | | 38:2※ | 0.50 | | | |
| | | | | | 49:1 | 0.33 | | | |
| | | 6900 | | 4900 | 58:1 | 0.30 | | | |
| | | 5300 | | 3750 | 86:1 | 0.25 | | | |

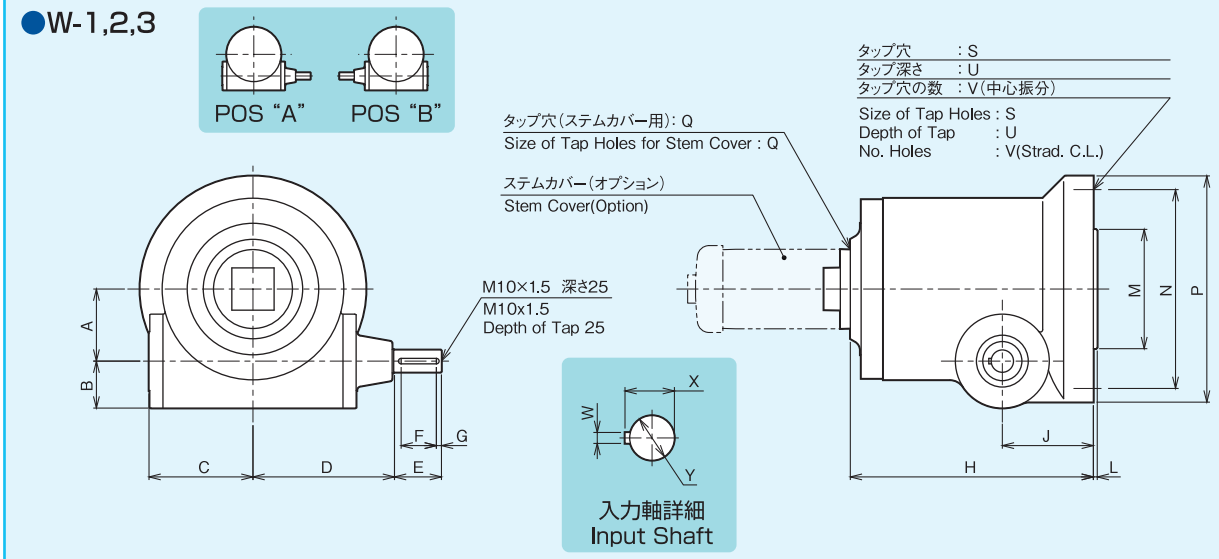
※印部非自動締り　Remark ※ not self lock

## 外形寸法図　DIMENSIONS

### ●W-0,4

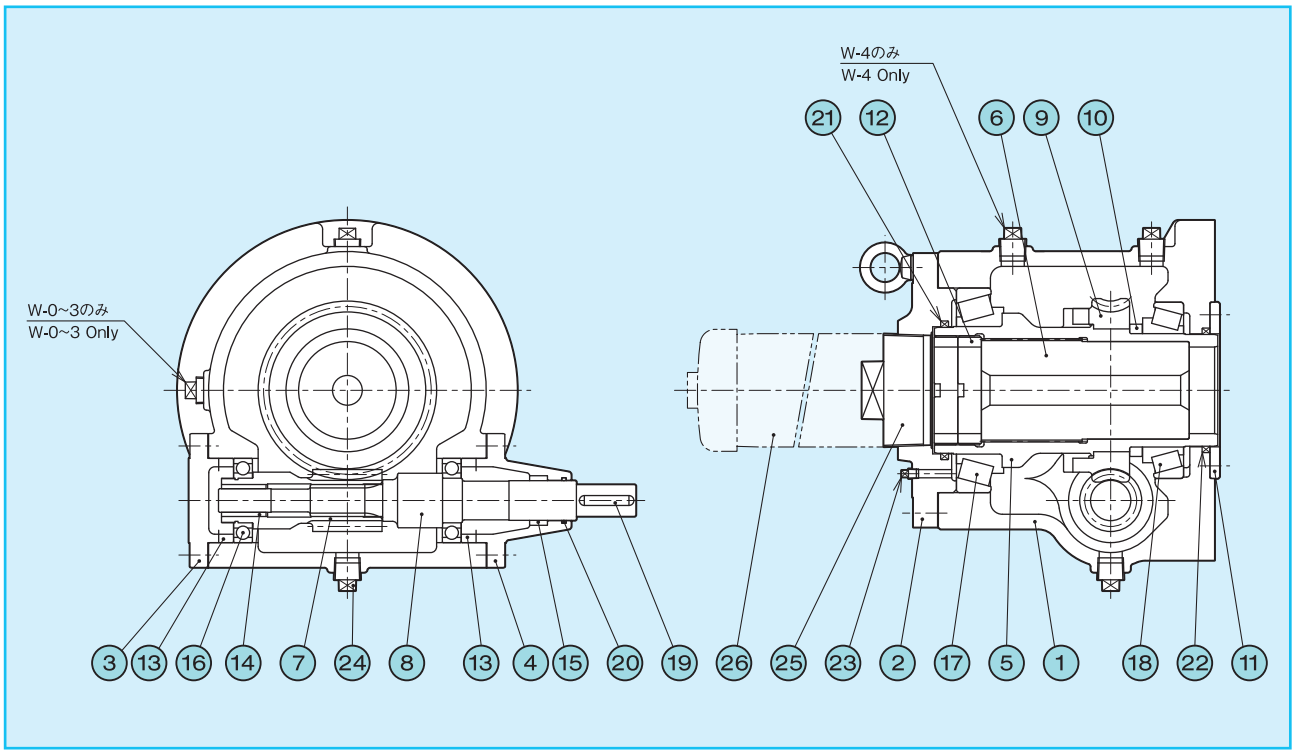



### ●W-1,2,3




| 型式サイズ Unit Size | A | B | C | D | E | F | G | H | J | L | φM | P.C.D. N | φP | Q | S | U | V | W | X | φY | 質量 Weight |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W-0** | 76 | 50 | 121 | 168 | 60 | 45 | 6.5 | 266 | 110 | 5 | $127^{0}_{-0.076}$ | 165.1 | 210 | Rc3 | M20x2.5 | 26 | 4 | $7^{+0.03}_{+0.015}$ | $31.56^{0}_{-0.136}$ | $28.56^{0}_{-0.04}$ | 46 kg |
| **W-1** | 92 | 60 | 133 | 181 | 60 | 45 | 6.5 | 311 | 116 | 5 | $152.4^{0}_{-0.076}$ | 254 | 289 | Rc3$\frac{1}{2}$ | M16x2 | 26 | 8 | $7^{+0.03}_{+0.015}$ | $31.56^{0}_{-0.136}$ | $28.56^{0}_{-0.04}$ | 82 kg |
| **W-2** | 111 | 68 | 160 | 231 | 60 | 45 | 7 | 319 | 105 | 5 | $177.81^{0}_{-0.076}$ | 298.5 | 343 | Rc4 | M20x2.5 | 29 | 8 | $10^{+0.03}_{+0.015}$ | $35.5^{0}_{-0.136}$ | $32^{-0.009}_{-0.034}$ | 130 kg |
| **W-3** | 152 | 80 | 193 | 262 | 100 | 80 | 10 | 365 | 131 | 5 | $215.91^{0}_{-0.076}$ | 355.6 | 406 | Rc6 | M24x3 | 45 | 8 | $12^{+0.036}_{+0.018}$ | $48.5^{0}_{-0.136}$ | $45^{-0.009}_{-0.034}$ | 240 kg |
| **W-4** | 191 | 95 | 256 | 324 | 120 | 100 | 10 | 449 | 159 | 9 | $228.61^{0}_{-0.076}$ | 406.4 | 476 | Rc8 | M30x3.5 | 50 | 8 | $12^{+0.036}_{+0.018}$ | $48.5^{0}_{-0.136}$ | $45^{-0.009}_{-0.034}$ | 430 kg |

## 構造図　PARTS LIST




| No. | 部品名 Description | 個数 NO.REC. |
|---|---|---|
| 1 | ハウジング Housing | 1 |
| 2 | ハウジングカバー Housing Cover | 1 |
| 3 | エンドキャップ End Cap | 1 |
| 4 | スルーキャップ Through Cap | 1 |
| 5 | ドライブスリーブ Drive Sleeve | 1 |
| 6 | ステムナット Stem Nut | 1 |
| 7 | ウォーム Worm | 1 |

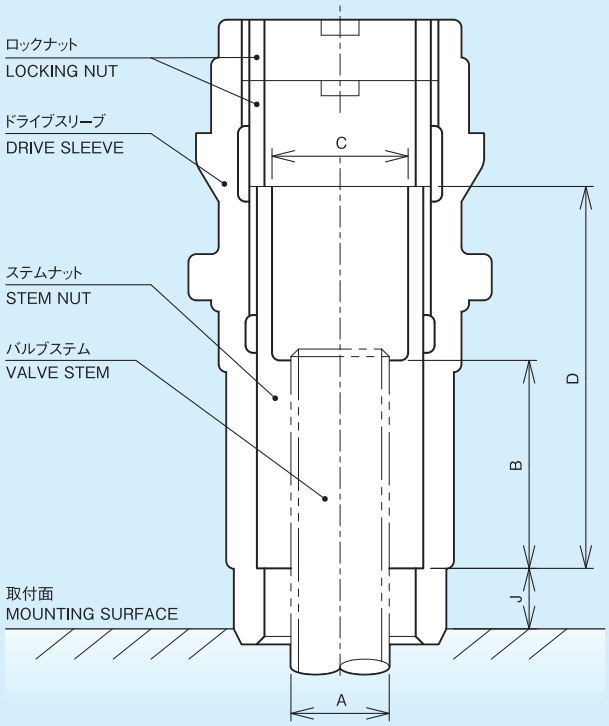
| No. | 部品名 Description | 個数 NO.REC. |
|---|---|---|
| 8 | シャフト Shaft | 1 |
| 9 | ウォームギア Worm Gear | 1 |
| 10 | ウォームギアスペーサ Worm Gear Spacer | 1 |
| 11 | シールリティーナプレート Seal Retainer Plate | 1 |
| 12 | ロックナット Locking Nut | 2 |
| 13 | ベアリングスペーサ ※2 Bearing Spacer | 2 |
| 14 | ウォームブッシング Worm Bushing | 1 |

| No. | 部品名 Description | 個数 NO.REC. |
|---|---|---|
| 15 | ブッシング Bushing | 1 |
| 16 | ベアリング Bearing | 2 |
| 17 | ベアリング Bearing | 1 |
| 18 | ベアリング Bearing | 1 |
| 19 | キー Key | 1 |
| 20 | "O" リング O Ring | 1 |
| 21 | クォードリング Quard Ring | 1 |

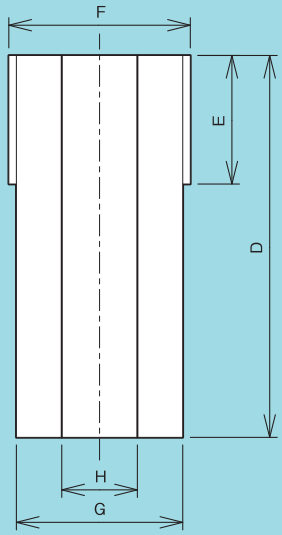
| No. | 部品名 Description | 個数 NO.REC. |
|---|---|---|
| 22 | クォードリング Quard Ring | 1 |
| 23 | プラグ Plug | 1 |
| 24 | プラグ Plug | 3 |
| 25 | プラグ Plug | 1 |
| 26 | ステムカバー ※3 Stem Cover | 1 |
| | | |
| | | |

※2　W-4のみ取り付きます。　W-4 only
※3　オプション　Option

## 標準ステム嵌合図　Dimensions Of Stem End




●ネジ加工前のステムナット寸法
Dimensions of Stem Nut
Before Tap Hole is Machined

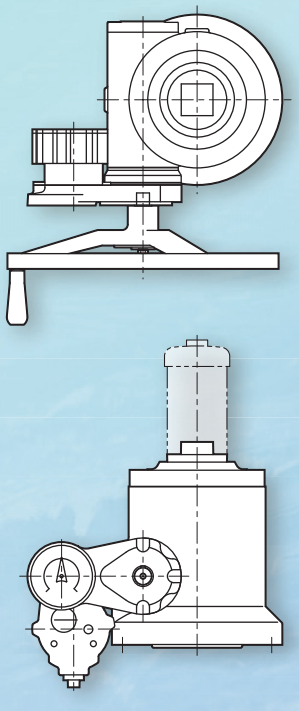



| 型式サイズ Unit Size | φA 最大ステム径 Max. Stem Diameter | B ネジ嵌合長 Length of Thread | φC ※4 逃げ最大径 Max. Dia "C" | D ステムナット長 Stem Nut Length | E スプライン長 Spline Length | φF スプライン外径 Spline Diameter | φG | φH 素材穴径 Blank Dia. | J |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **W-0** | 60 | Aの2倍以上 Ax2 | 56 | 147 | 51 | 71.25 | 66.75e8 | 18~40 | 25.4 |
| **W-1** | 73 | Aの2倍以上 Ax2 | 68 | 183 | 67 | 86.49 | 81.74e8 | 22~55 | 25.4 |
| **W-2** | 86 | Aの2倍以上 Ax2 | 84 | 210 | 102 | 104.27 | 98.40e8 | 25~65 | 25.4 |
| **W-3** | 127 | Aの2倍以上 Ax2 | 115 | 238 | 108 | 152.53 | 145.95e8 | 30~75 | 25.4 |
| **W-4** | 127 | Aの2倍以上 Ax2 | 115 | 263 | 124 | 162.69 | 158.75e8 | 35~75 | 49.4 |

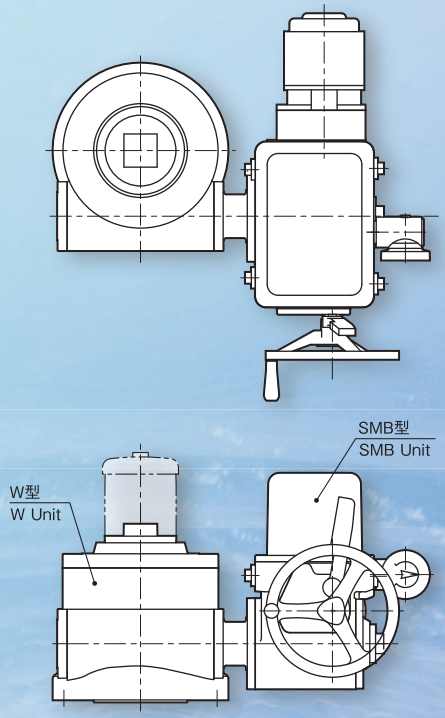
※4　ステム径（記号"A"）が、逃げ最大径（記号"C"）を超える場合には、ねじ切長さはステムナット全長（記号"D"）にて加工願います。
The screw should be machined for overall length of stem nut when the stem dia（A） is larger than max. dia（D）.

## 使用例　TYPICAL ARRANGEMENT

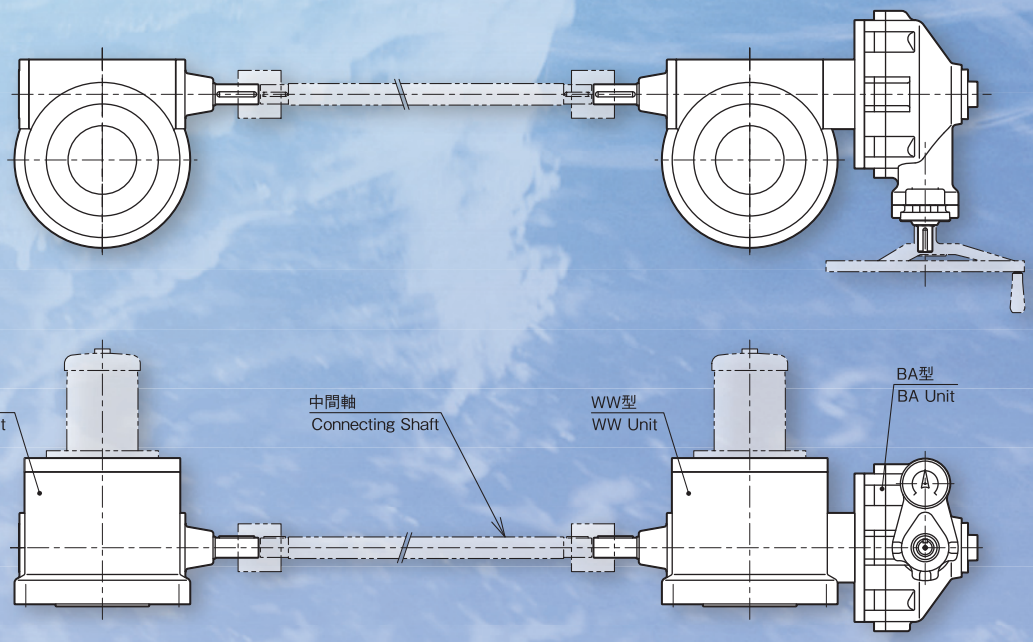
### ●開度計とリミットスイッチ付きタイプ
With MDPI and Limit Switch Type



### ●SMB型との組合せ
With SMB Unit




### ●2本スピンドルゲート用組合せ
For Two Spindle Application



NIPPON gear

# NIPPON GEAR CO., LTD.

**Headquarter:**
2F, Keihanshin Toranomon building, 1-7-14, Nishi-Shinbashi,
Minato-ku, Tokyo, 105-0003, Japan
TEL : +81-3-6363-3161 FAX : +81-3-6363-3168

www.nippon-gear.jp

## 日本ギア工業株式会社

本 社 〒105-0003 東京都港区西新橋1-7-14 京阪神虎ノ門ビル2F
TEL.03-6363-3161 FAX.03-6363-3168

藤 沢 工 場 〒252-0811
神奈川県藤沢市桐原町7番地
TEL.0466-45-2111 FAX.0466-45-3370

大阪営業所（事業所） 〒564-0053
大阪府吹田市江の木町26-30
TEL.06-6368-3200 FAX.06-6368-3201

札幌営業所（事業所） 〒003-0873
北海道札幌市白石区米里3条2-8-1
TEL.011-871-3385 FAX.011-871-3387

名古屋営業所（事業所） 〒459-8001
愛知県名古屋市緑区大高町一番割6-1
TEL.052-625-7780 FAX.052-625-7785

広島営業所（事業所） 〒733-0003
広島県広島市西区三篠町3-16-4
TEL.082-237-7377 FAX.082-237-7370

福岡営業所（事業所） 〒810-0802
福岡県福岡市博多区中州中島町2-3（福岡フジランドビル4階）
TEL.092-263-8355 FAX.092-263-3350

仙台事業所 〒983-0013
宮城県仙台市宮城野区中野1-3-5
TEL.022-388-8651 FAX.022-258-8407

福島事業所 〒979-0603
福島県双葉郡楢葉町井出字浄光西24
TEL.0240-25-4865 FAX.0240-25-4361

藤沢事業所 〒252-0815
神奈川県藤沢市石川1831
TEL.0466-45-2290 FAX.0466-43-6364

柏崎事業所 〒945-0106
新潟県柏崎市大字土合907
TEL.0257-23-7669 FAX.0257-22-9024

千葉事業所 〒289-1107
千葉県八街市八街は16-141
TEL.043-444-3810 FAX.043-444-3812

京浜事業所 〒230-0062
神奈川県横浜市鶴見区豊岡町18-9 エミネンス日建ビル305号
TEL.045-571-3026 FAX.045-571-3027

金沢事業所 〒920-0001
石川県金沢市千木町リ109番地
TEL.076-257-7205 FAX.076-257-7225

若狭事業所 〒625-0014
京都府舞鶴市鹿原196-1
TEL.0773-66-0571 FAX.0773-66-0129

浜岡出張所 〒437-1604
静岡県御前崎市佐倉5561
中部電力（株）浜岡原子力発電所内 保修3棟
TEL.0537-86-9704 FAX.0537-86-9720