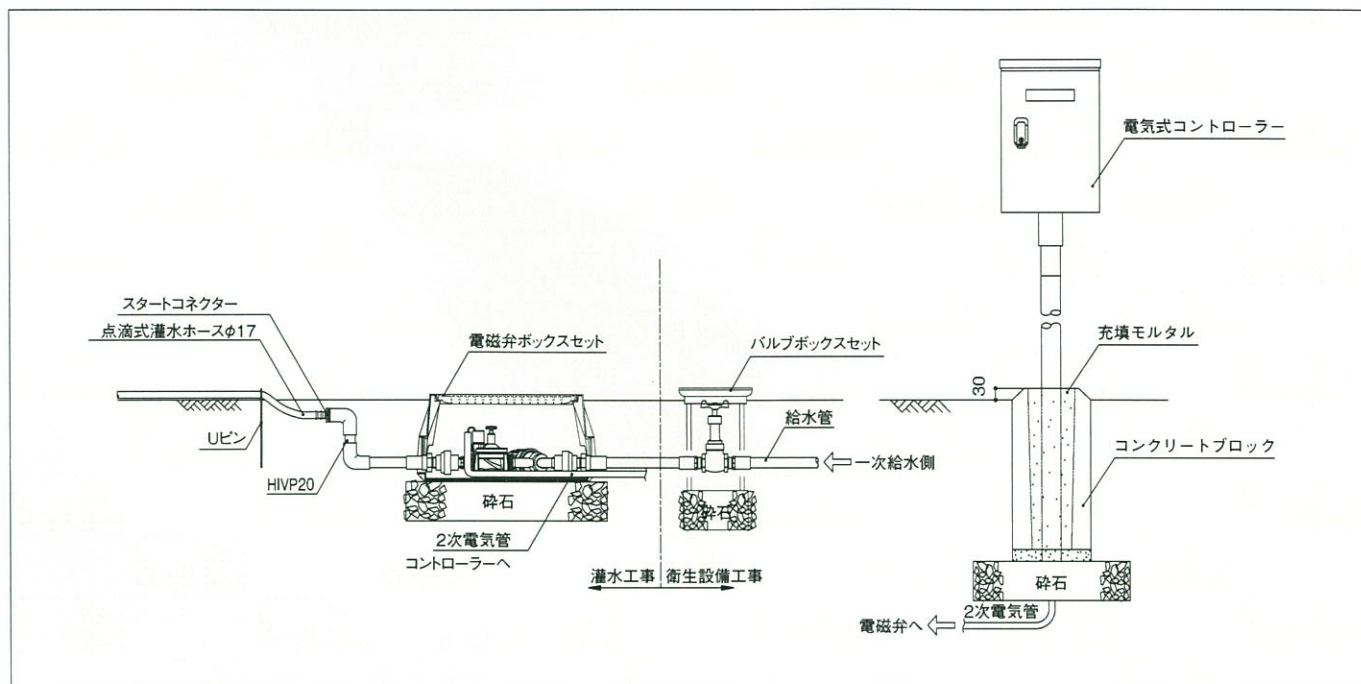
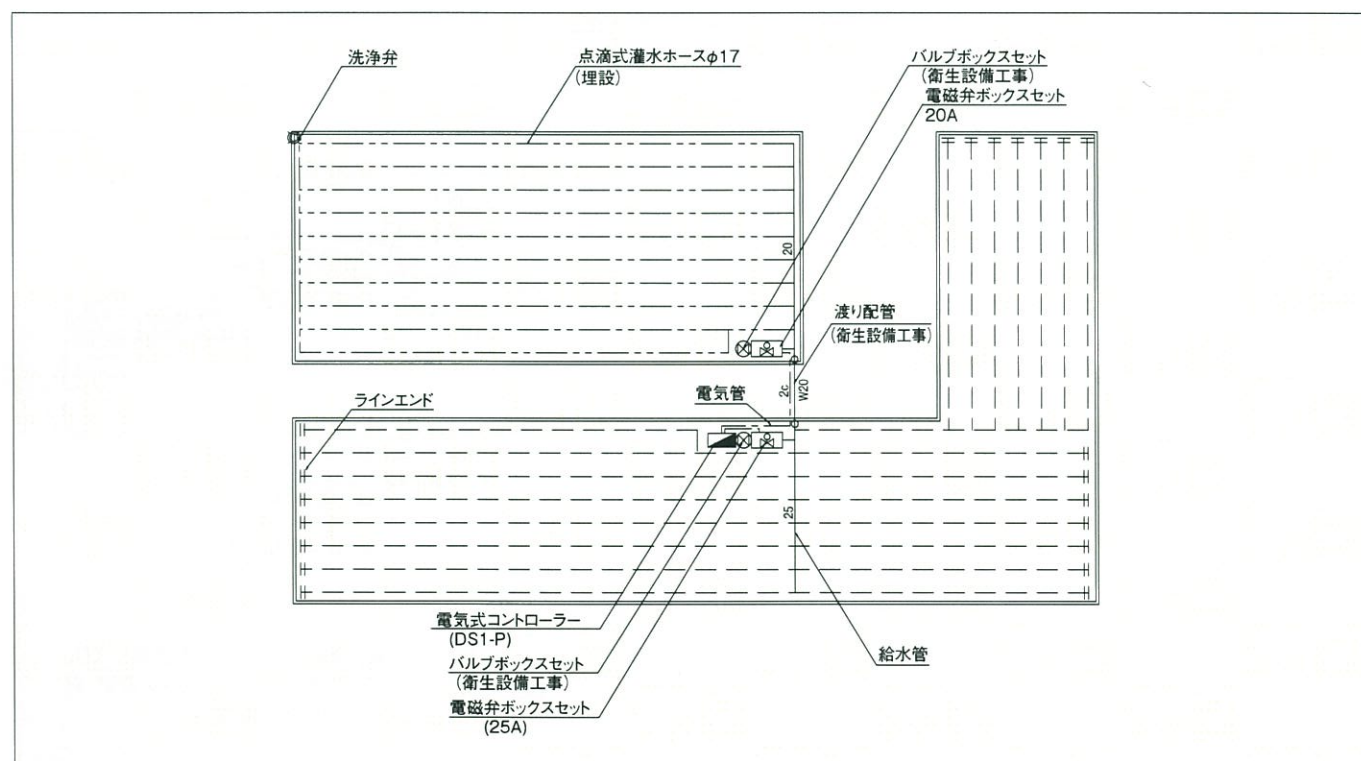


自動灌水システム詳細図(例)



自動灌水システム計画平面図(例)



 **東邦レオ株式会社**
http://www.toho-leo.co.jp

東京事務所 〒170-0004 東京都豊島区北大塚1丁目15番5号 TEL. (03) 5907-5500(代) FAX. (03) 5907-5510
名古屋事務所 〒453-0056 名古屋市中村区砂田町2番1号 TEL. (052) 419-1860(代) FAX. (052) 419-1861
大阪事務所 〒540-0005 大阪市中央区上町1丁目1番28号 TEL. (06) 6767-1110(代) FAX. (06) 6767-1263
福岡事務所 〒812-0888 福岡市博多区板付5丁目10番18号 TEL. (092) 687-7120(代) FAX. (092) 687-1650

株式会社 イズカ

〒693-0043 島根県出雲市長浜町337-13
TEL (0853) 28-2688(代) FAX (0853) 28-2802
E-mail: info@izuka.co.jp http://www.izuka.co.jp

東邦レオの 西日本版 灌水システム

水滴から始まる都市緑化。

植物の **1** 視点から

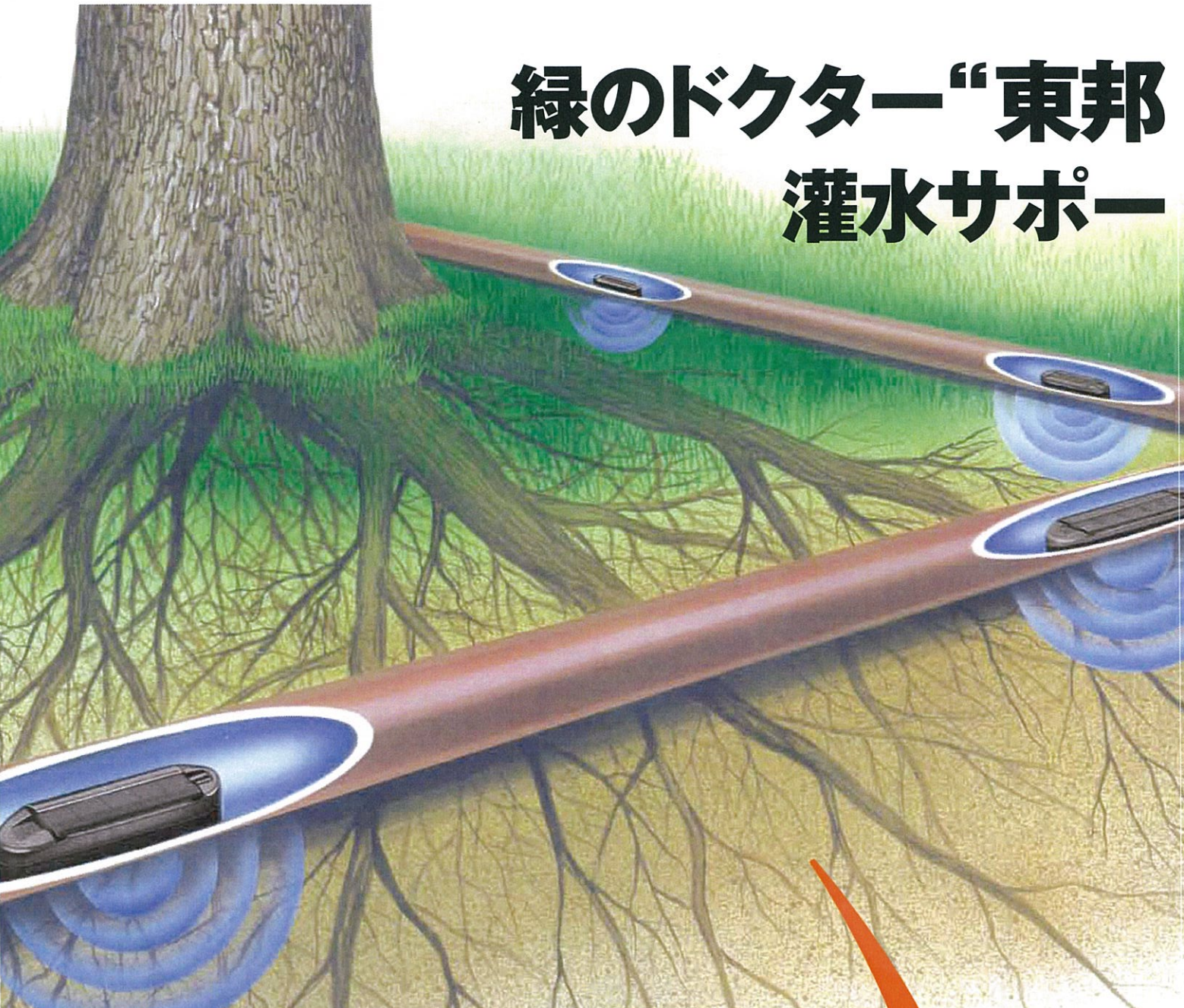
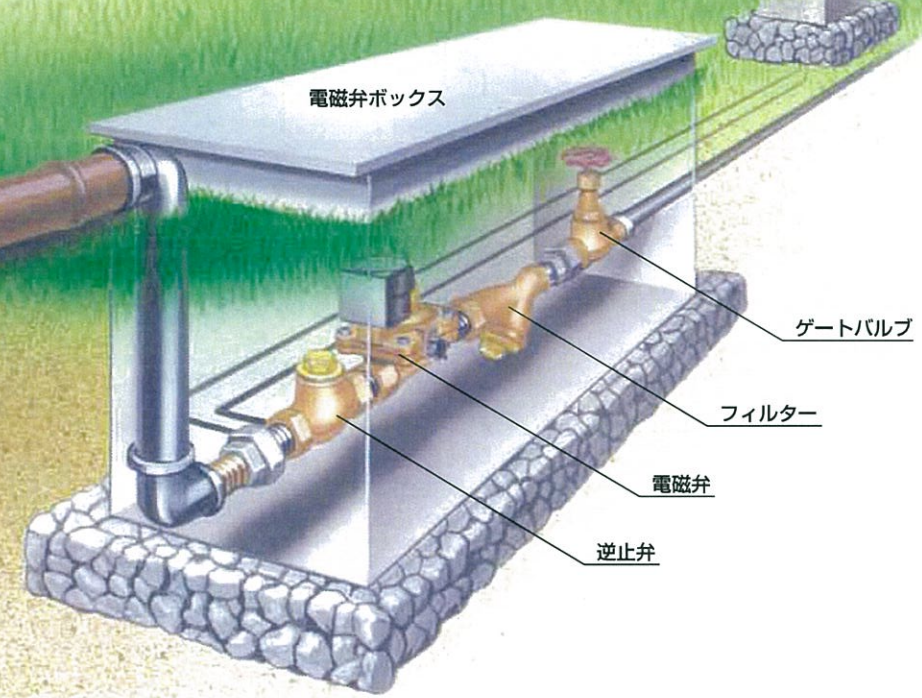
トータル **2** サポート

集中管理 **3** で省力化

 **東邦レオ株式会社**

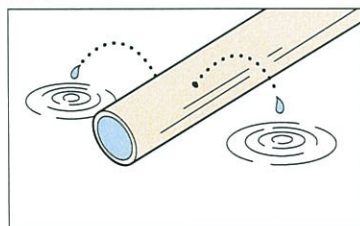
緑のドクター“東邦レオ”だからできる 灌水サポートシステム

電気式
コントローラー



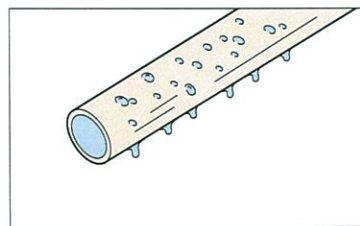
“東邦レオ”はドリップ式による
理想的な灌水システムを
おすすめします。

■穴あきホース



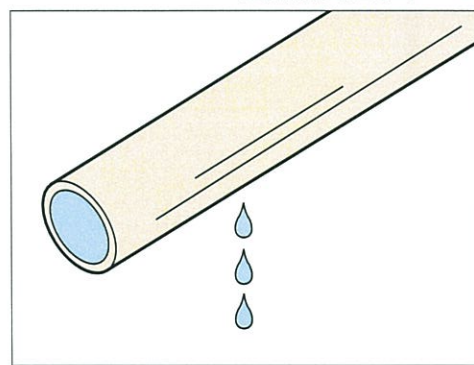
- 圧力調整機能が無いために、一穴からの散水量が不均一になります。
- 圧力がかかりすぎると破れる可能性が大きくなります。
- 耐久性に問題があります。

■しみ出しホース



- 外周にシルトがまとわり、目詰まりが起こりやすい構造です。
- 水圧0.2MPa以上で使用するとホースがはずれやすいため、1系統あたりの布設距離が短くなります。
- 電磁弁やコントローラーが多数必要となり高価になります。

■点滴式灌水ホース



- 圧力調整機能を備えており、吐出量を自在にコントロールできます。
- 目詰まり防止機能が備わっています。
- 植物の要求量にあわせて点滴灌水できる合理的なシステムです。

“東邦レオ”は、灌水のすべてを
完全バックアップします。

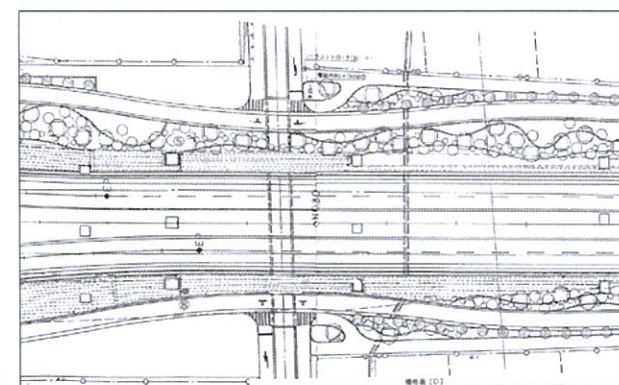
施工前

灌水計画は、まず緑に関する基本的な調査から。東邦レオは「緑のドクター」として培ってきた、土壌・樹木に関する知識をフルに駆使し、その場の条件に最適かつ経済的な灌水計画をご提案いたします。



土壌断面調査

根系調査



CADによる図面

責任施工

施工は責任施工システムです。もちろん通水試験、タイマーの取扱い説明まで行います。



責任施工で責任の所在を明確にし、管理を含めた完全サポートを実現します。

施工後

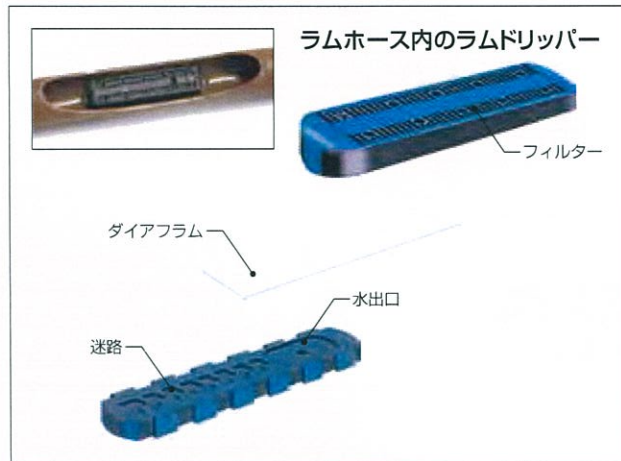
施工後の灌水管理も可能です。ご要望により、専門スタッフが季節ごとにタイマーの変更、異常発生などの対応を行います。



管理契約により係員がタイマー調整、整備を実施します。

植物の要求に応じて、必要最小限の灌水量・灌水時間が決定できます。……だから東邦レオがおすすめします。

ラムホースの構造・機能

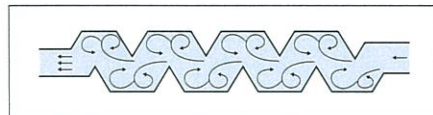


形状／ホース 外径：17.0 mm、内径：14.6 mm
材質／ポリエチレン 吐出量／2.3ℓ/h・穴
ラムホース内のラムドリッパー
フィルター
ダイヤフラム
迷路
水出口

ラムドリッパーとは……

■圧力調整機能で吐出量を一定にします。

迷路方式によって作りだされた圧力差によって作動し、水圧0.1～0.4MPaの範囲内で、常に吐出量を2.3ℓ/hに維持できます。



■目詰まり防止機能を備えています。

細かく設計されたろ過装置を通して水が流れるため、ゴミなどが水路に入り込むのを防止します。

目詰まりを起こす物質は広い水路を通じて洗い流されるか、もしくは圧力差による水の増加で点滴器外部へ押し出してしまう。

ラムホースの特長

1. 一方向で150m先端まで流量が一定。

- 先端から末端まで、吐出量は2.3ℓ/hで一定です。
- ドリッパー先端の圧力と給水管口径の調整で、広域灌水が可能です。

水圧別の流量一定距離

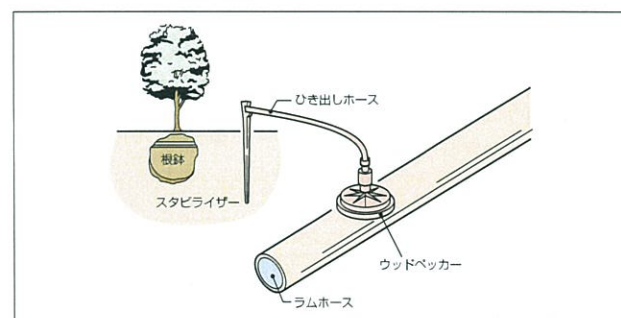
水圧 (MPa)	距離 (m)
0.1	104
0.2	153
0.3	183
0.4	206

3. 垂直・水平・高低差のある灌水も問題なし

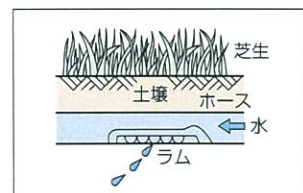
垂直・水平・高低差のある灌水も特に問題になりません。今までのように、減圧弁をいくつも使用する必要はありません。

2. 一本のホースで自由に流量調節が可能。

- 特に多くの水を必要とする大きな樹木や水分要求量の異なる植物の場合、外付けドリッパー(2,4,8,24ℓ/h)を使って必要な水を必要だけ供給できるシステムです。



4. 地上・地中灌水 どちらもOK。



灌水計画・設計にあたっての留意ポイント

1. 灌水計画にあたっての確認事項

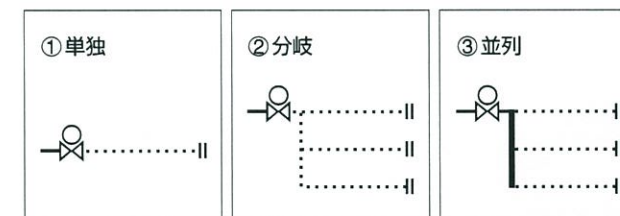
- ① 植栽地の面積はどれくらいか? () m²
- ② ホースの布設ピッチは、どれくらいにするか? (0.5 0.8 1.0) m
- ③ ホースの延長長さ (m) を算出。

$$\text{植栽地面積 (m}^2\text{)} \times \frac{1}{\text{ホースの敷設ピッチ (m)}} \times 1.05 = () \text{ m}$$
- ④ ドリッパー間隔はどちらにするか? (0.3 0.5) m
- ⑤ 設定水量 (ℓ/h) を算出。

$$\text{ホース延長長さ (m)} \times \frac{1}{\text{ドリッパー間隔 (m)}} \times 2.3 \text{ ℓ/h} = () \text{ ℓ/h}$$
- ⑥ 一次給水管の位置はどこか? 口径は何φか? φ (20 25 30 40)
- ⑦ 一次給水管の水圧はいくらか? () MPa
- ⑧ 電磁弁個数の算出

$$\text{ホース延長長さ (m)} \div \text{最大トータル延長 (m)} = () \text{ 個}$$
- ⑨ 弁の制御方法は? (P5・6参照) ()
- ⑩ ボックス内のシステムキットの組み合わせは? (P5・6参照) (逆止弁・フィルター・電磁弁・バルブ)
- ⑪ 制御機器の必要台数は? () 基
- ⑫ 給水管の距離はどれくらいか? () m
- ⑬ 電気配線の距離はどれくらいか? () m
- ⑭ その他のオプションキットは、何を何個取り付けるか? ()
- ⑮ 設定条件 (①～⑭) に基づき、概算予算を確認する。
*1 下表算出

2. 灌水ホース 敷設パターン

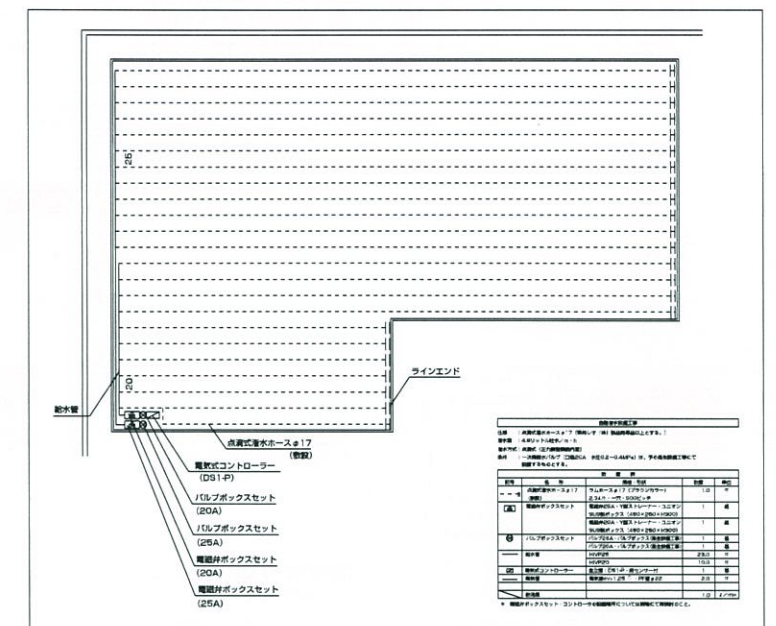


最大トータル延長 (参考数量 ドリッパー間隔 0.5m)

φ MPa	0.1	0.2	0.3	0.4
ラム14.6	104	153	183	206
HIVP20	190	280	340	380
25	300	440	535	600
30	430	640	770	860
40	780	1140	1370	1540
50	1210	1790	2140	2410

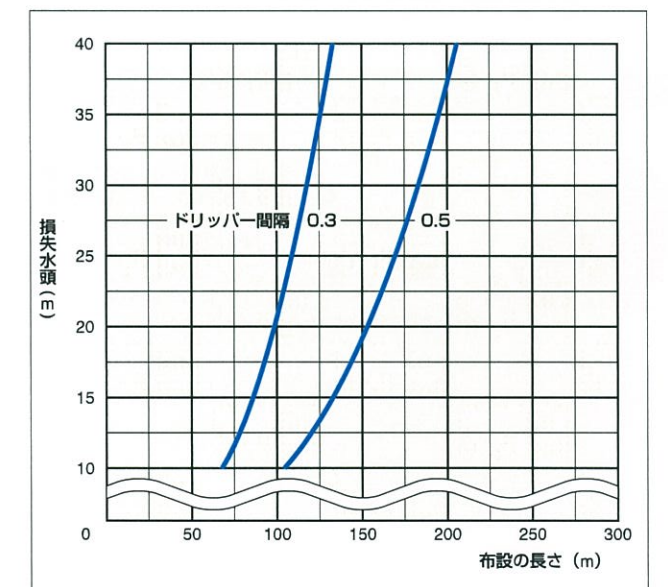
(単位: m)

3. 1～2の設定条件により図面作成



4. 実施設計にあたって再度データチェック

- ① 1.のデータと、3.の図面の変更確認
- ② 摩擦損失の確認 ① 高低差による圧力損失 ② HIVPの摩擦損失
- ③ ②より、電磁弁BOX地点での必要圧力を再度確認。(必要であれば、加圧ポンプまたは減圧弁をつける。)



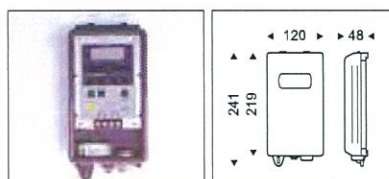
注意

- 1) 水圧は0.1～0.4MPaの範囲で設計して下さい。それ以上の場合は減圧弁をつけて下さい。
- 2) 電池式タイマーは定期的な電池交換が必要になります。ご注意ください。

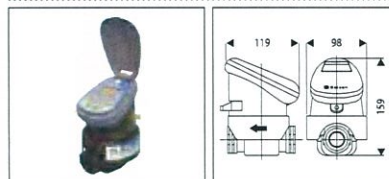
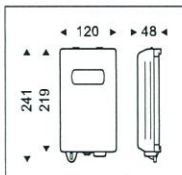
灌水システム 部材一覧

自動制御

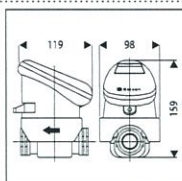
電池



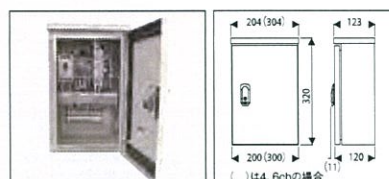
電池式コントローラー
(ウィークリー) (1・2ch)
電磁弁が別途必要ですが、コントローラー本体はBOX入りです。



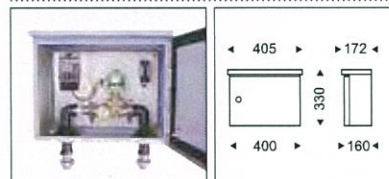
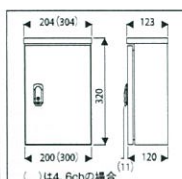
ガルコンタイマー7101
(ウィークリー)
電磁弁一体型の簡易式コントローラーです。



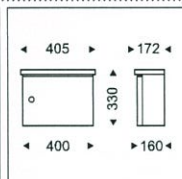
電気式



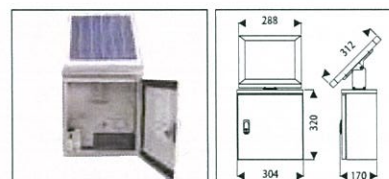
電気式コントローラー (DS)
(シーズン) (1・2・4・6ch)
春夏秋冬の各シーズンごとの改定が可能です。



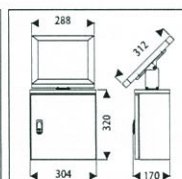
電気式電磁弁一体型
コントローラー(シーズン)
コントローラーと電磁弁を一つのBOXに収納しているタイプです。各シーズンごとの設定が可能です。



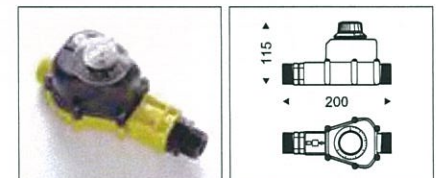
ソーラー



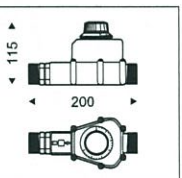
ソーラー式コントローラー (TS)
(2・4ch)
4chは4シーズン、2chは2シーズン設定が可能なコントローラーです。
※完全に日陰になる所には設置しないで下さい。



半自動制御

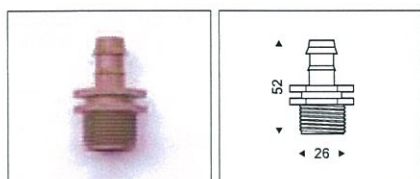


定流量バルブ
定流量バルブによって、必要水量に達するとバルブが閉じ、手間が省けます。
●散水自動停止弁
口径：20A (2m²)
25A (3m²)

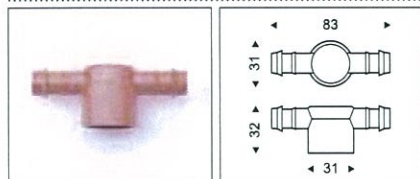
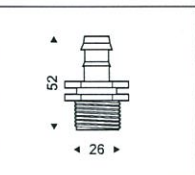


※写真・図面は25Aのものです。

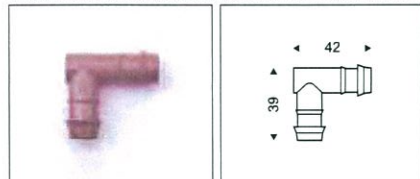
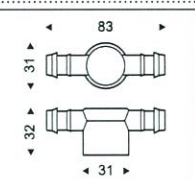
接続コネクタ



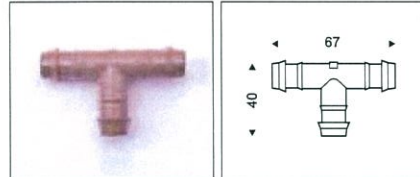
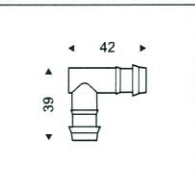
片方向スタートコネクタ
給水管の立ち上がりとホースを接続します。
●ポリプロピレン



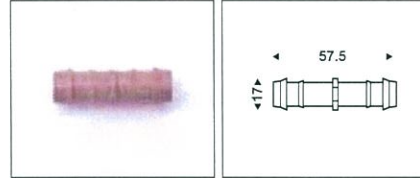
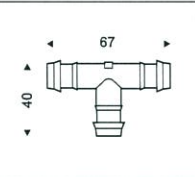
両方向スタートコネクタ
給水管の立ち上がりから、両方向にホースを接続します。
●ポリプロピレン



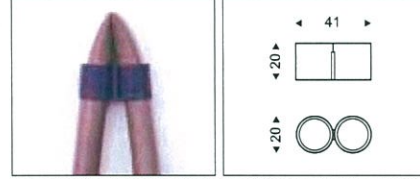
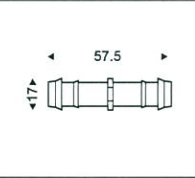
エルボコネクタ
ホースをL字型に接続
●ポリプロピレン



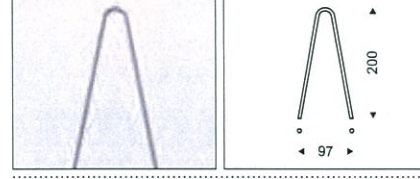
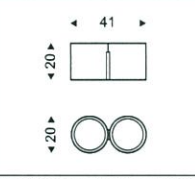
ティーコネクタ
ホースをT字型に接続します。
●ポリプロピレン



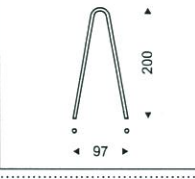
インサートコネクタ
ホースをまっすぐに接続します。破損部の補修に便利。
●ポリプロピレン



ラインエンド
ホースの末端を止めます。
●ポリエチレン



Uピン
ホースを動かさないように固定します。
●被覆銅線

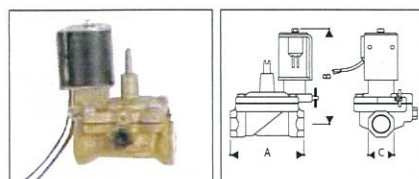


点滴式灌水ホース



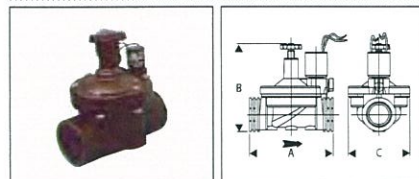
ラムホース
ダイヤフラム内蔵の目詰まりにくい、経済的で信頼性の高いホースです。
均一な吐出量(2.3ℓ/h・穴)により、0.2Mpaの場合で最大153m (500ピッチ)の布設が可能。
●(300ピッチ有)

電磁弁システムキット



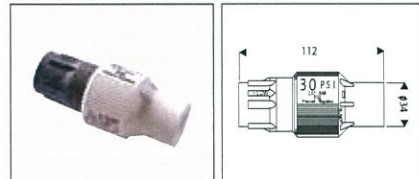
電磁弁 (金属製)

口径	A	B	C
20A	100	147	95
25A	105	153	44



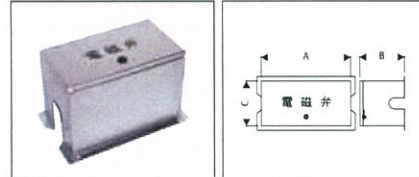
電磁弁 (樹脂製)

口径	A	B	C
20A	110	115	81
25A	110	115	81



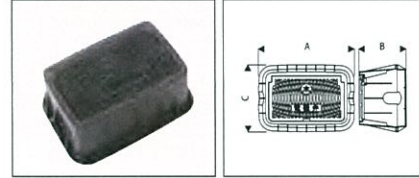
減圧弁 (樹脂製)

水圧が0.4MPa以上の場合に使用します。
※写真、図面は20Aのものです。



電磁弁ボックス (SUS製)
制御システムキットの組み合わせにより規格設定しています。

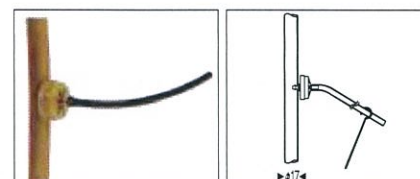
A	B	C
450	300	250
600	300	300
800	300	300



電磁弁ボックス (樹脂製)
電磁弁ボックスの樹脂タイプ。

A	B	C
456	223	316
536	223	336

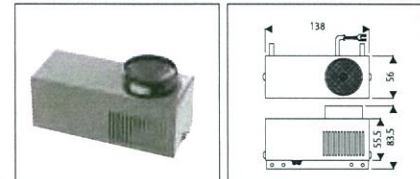
オプションキット



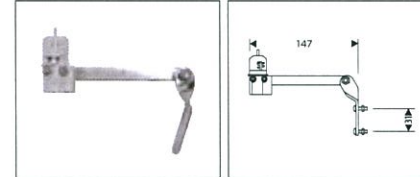
5mmチューブ
ウッドベッカーとホースを接続します。
●合成ゴム



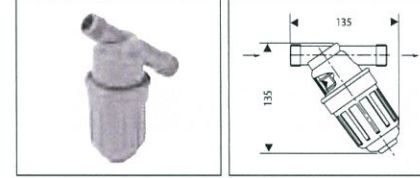
ウッドベッカー
植物の必要水量を調整するため、ドリッパー先端部に取り付け、水量を変えます。
2ℓ/h, 4ℓ/h, 8ℓ/h, 24ℓ/h



雨センサー
水量の無駄と過剰散水を防ぐために雨水を感知し、電磁弁の作動を停止させます。
(CKD製コントローラー対応)



雨センサー
水量の無駄と過剰散水を防ぐために雨水を感知し、電磁弁の作動を停止させます。
(DS/TSタイマー対応)



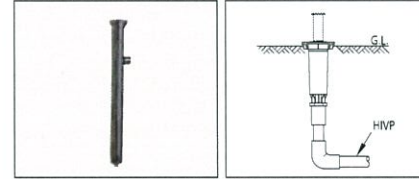
ストレーナー
水に混入した異物が、ホースで目詰まりを起こすのを防ぎます。

スプリンクラー

芝生地や高架下の散水に使用すると効果的。



5004
散水半径：8~12m
散水角度：0~360°



1800シリーズ
散水半径：2.1~4.6m
散水角度：90°、180°、360°



使用例