

令和 3 年 10 月 8 日

施 工 要 領 書

工事名称

工 種 灌水設備工（自動散水システム）

上記工事に係る製品・資材の設置及び施工につきまして
本施工要領書を提出いたしますので宜しくお願い申し上げます。

Gグローベン株式会社

名古屋市港区本星崎町字南 3998-31 番地

TEL : 052-829-0800

FAX : 052-829-0801

目次

1：使用材料／機材の仕様

1. 自動灌水タイマー（散水コントローラー）
2. 雨水センサー（レインセンサー）
3. 電磁弁
4. 点滴灌水チューブ（散水用ドリップチューブ）
5. スプリンクラー
6. 配管材料

2：施工手順

1. 自動灌水タイマー（散水コントローラー）設置
2. 雨水センサー（レインセンサー）設置
3. 電磁弁ボックス（電磁弁）設置
4. 点滴灌水チューブ（散水用ドリップチューブ）敷設
5. スプリンクラー埋設

3：試験運転要領／チェック項目

1. 系統別手動チェック
2. 制御機能チェック

4：品質管理／安全管理

1. 系統別手動チェック
2. 制御機能チェック

1：使用材料／機材の仕様

1－1．自動灌水タイマー（散水コントローラー）

メーカー： グローベン株式会社
商品名： XC ハイブリットコントローラー6 系統 ハードボックス仕様
商品コード： C10RX616H
仕様： サイズH320×W204×D123（外箱寸法）
電力： 単3アルカリ電池を6本使用
各系統出力： DC6V
設定時間： 1分～4時間まで 設定回数： 1～12回まで
ボックス材質： ステンレス

1－2．雨水センサー（レインセンサー）

メーカー： グローベン株式会社
商品名： レインセンサー
商品コード： C10SW502
降雨量調節： 5段階【3,6,13,19,25mm/時】
本体重量： 199g
延長コード： 7.5m
取付： 専用ブラケット付属（4×19ビス付属）
材質： 本体／樹脂、ブラケット／アルミ

1－3 a．電磁弁

メーカー： グローベン株式会社
商品名： S R V電磁弁25
商品コード： C10SR101DC
電力： DC6V
接続口径： 一次・二次側 25Aメネジ
仕様水圧： 140～1050kpa
材質： 本体上部／グラスファイバーナイロン樹脂、本体下部／PVC

1－3 b. 電磁弁

メーカー： グローベン株式会社
商品名： I C V電磁弁 4 0
商品コード： C10SR151DC
電力： DC6V
接続口径： 一次・二次側 4 0 Aメネジ
仕様水圧： 138~1379kpa
材質： 本体上部／グラスファイバーナイロン樹脂、本体下部／PVC

1－3 c. 電磁弁

メーカー： グローベン株式会社
商品名： I C V電磁弁 7 5
商品コード： C10SR251DC
電力： DC6V
接続口径： 一次・二次側 7 5 Aメネジ
仕様水圧： 138~1379kpa
材質： 本体上部／グラスファイバーナイロン樹脂、本体下部／PVC

1－4. 点滴灌水チューブ

メーカー： グローベン株式会社
商品名： 16mmドリップチューブ 50m 巻 穴 500 ピッチ
商品コード： C10PP170Y
サイズ： 外径 16mm 内径 14mm
材質： ポリエチレン樹脂
吐出量： 1.6 リットル／時

1－5．スプリンクラー

メーカー： グローベン
商品名： I-40 ギアローターヘッド
商品コード： C10SR040P
サイズ： H200×72φ 【ポップアップ高さ：90mm】
接続口径： 25A メネジ
使用水压： 275~690kpa
吐出量： 30.0~104.7 リットル／分
散水パターン： 40° ~360°
散水仰角： 25°
散水飛距離： 14.0mm~21.3mm
材質： 本体／ABS 樹脂、ポップアップ部／ステンレス

1－6．配管材料（スイングジョイント）

メーカー： グローベン
商品名： スイングジョイント
商品コード： C10SU025
サイズ： L150
用途： スプリンクラーの埋設高さ調整、踏圧の緩和

2：施工手順（施工方法）

2－1．自動灌水タイマー（散水コントローラー）設置

●自動灌水タイマー（以下コントローラーとする）設置工事の原則

①コントローラーは専用支柱を使用し独立設置とする。

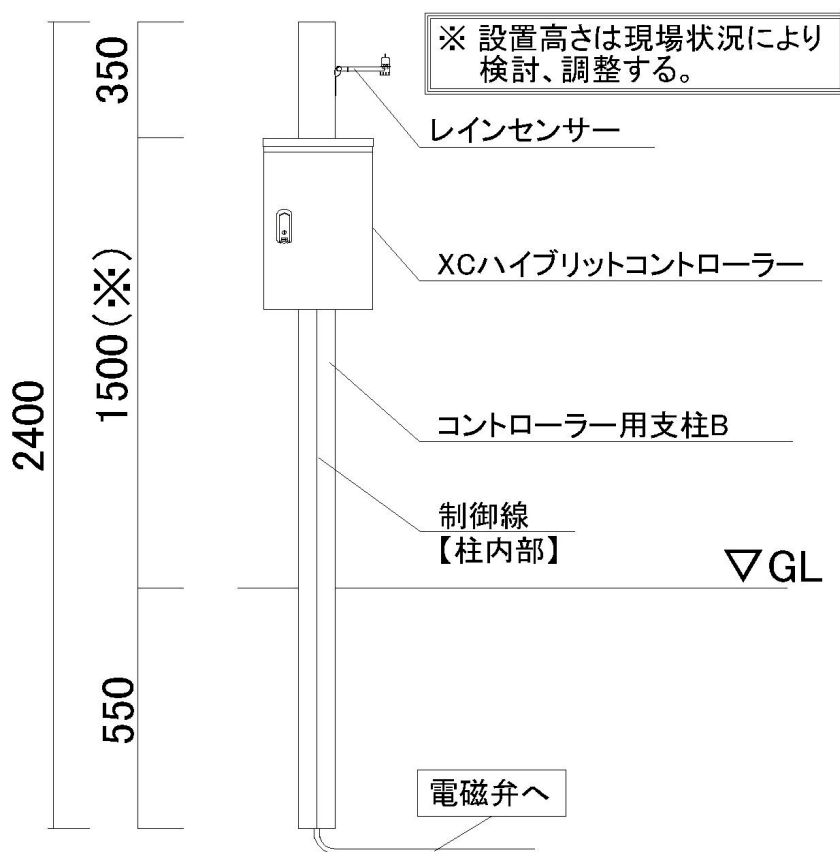
●コントローラーの設置

① 蓋の開閉に支障が無い様に設置場所を検討する。

② コントローラー内の結線は、すべて端子止めとする。

③ 支柱にセンサーを取り付ける為、降雨感知出来る様に設置場所を検討する。

●設置参考図



コントローラー、レインセンサー設置参考図

2-1. 自動灌水タイマー（散水コントローラー）設置

●自動灌水タイマー（以下コントローラーとする）設置工事の原則

①コントローラーは壁面固定設置とする。

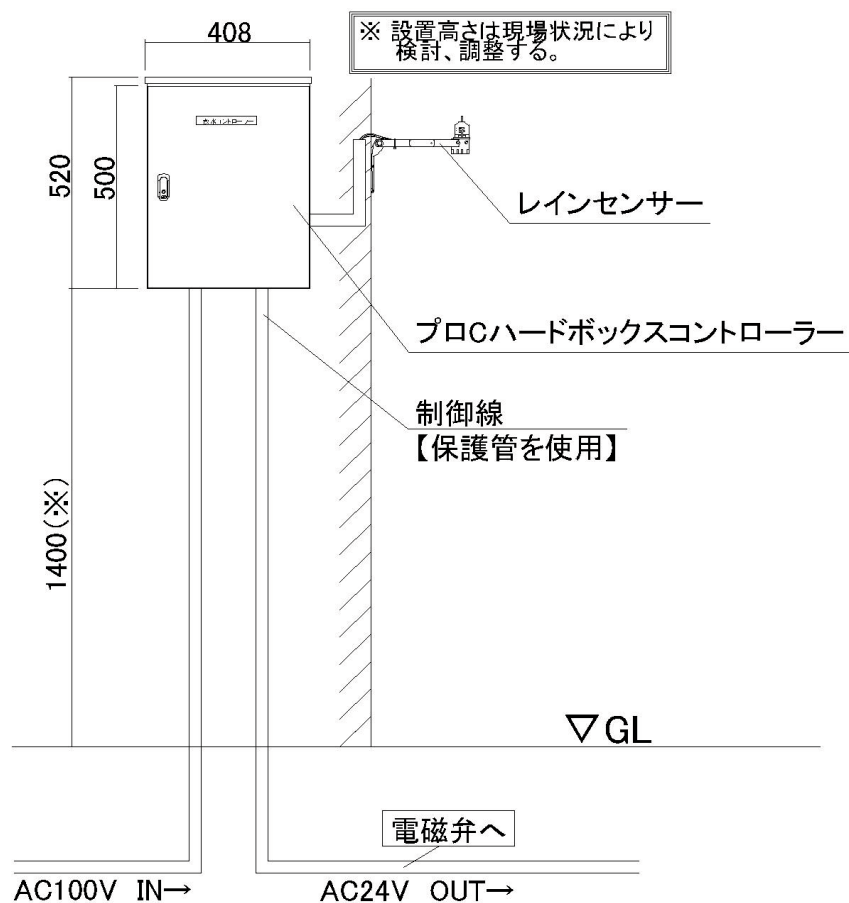
●コントローラーの設置

① 蓋の開閉に支障が無い様に設置場所を検討する。

② コントローラー内の結線は、すべて端子止めとする。

③ センサーは降雨感知出来る様に、設置場所を検討する

●設置参考図



コントローラー、レインセンサー設置参考図

2－2．雨水センサー（レインセンサー）設置

●雨水センサー（以下レインセンサーとする）設置工事の原則

- ① 壁面固定もしくは専用支柱の側面に固定する。
- ② 軒下などは避け、センサー本体が降雨、通風にさらされる場所に設置する。

●レインセンサーの設置

- ① 雨の掛かる場所に設置する。
- ② コントローラー内の結線は、すべて端子止めとする。

●レインセンサーの結線

- ① センサーリード線と制御線は、圧着スリーブによる圧着接続とし、ビニールテープにより絶縁する。

2-3. 電磁弁ボックス（電磁弁）設置

●電磁弁ボックス設置工事の原則

- ① 電磁弁ボックスは地中に埋設する。

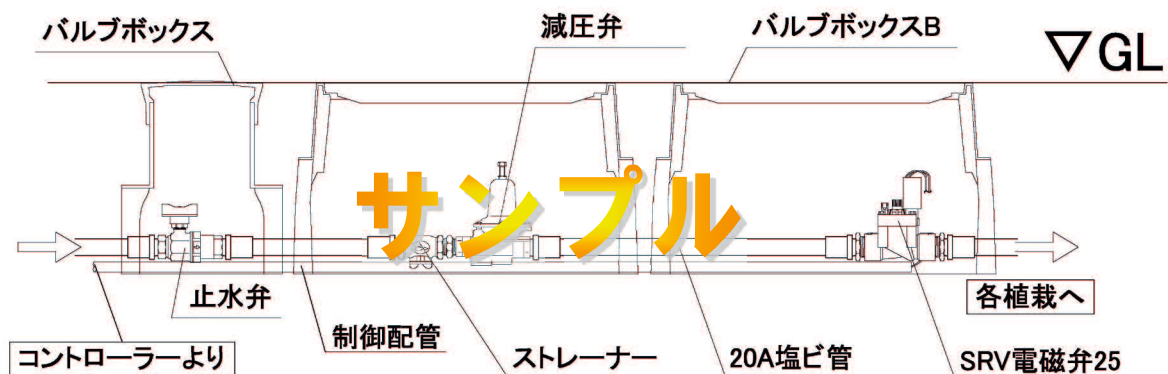
●電磁弁ボックス設置

- ① 系統ごとに止水バルブが取り付けられている事を確認する。
- ② 電磁弁ボックス内に電磁弁を設置する。
- ③ 電磁弁は水平取付けとする。
- ④ 電磁弁の底面は砂利敷きとする

●電磁弁の結線

- ① 電磁弁リード線と制御線は、圧着スリーブによる圧着接続とし、ビニールテープにより絶縁する。

●設置参考図



電磁弁ボックス設置参考図

2-3. 電磁弁ボックス（電磁弁）設置

●電磁弁ボックス設置工事の原則

- ① 電磁弁ボックスは地中に埋設する。

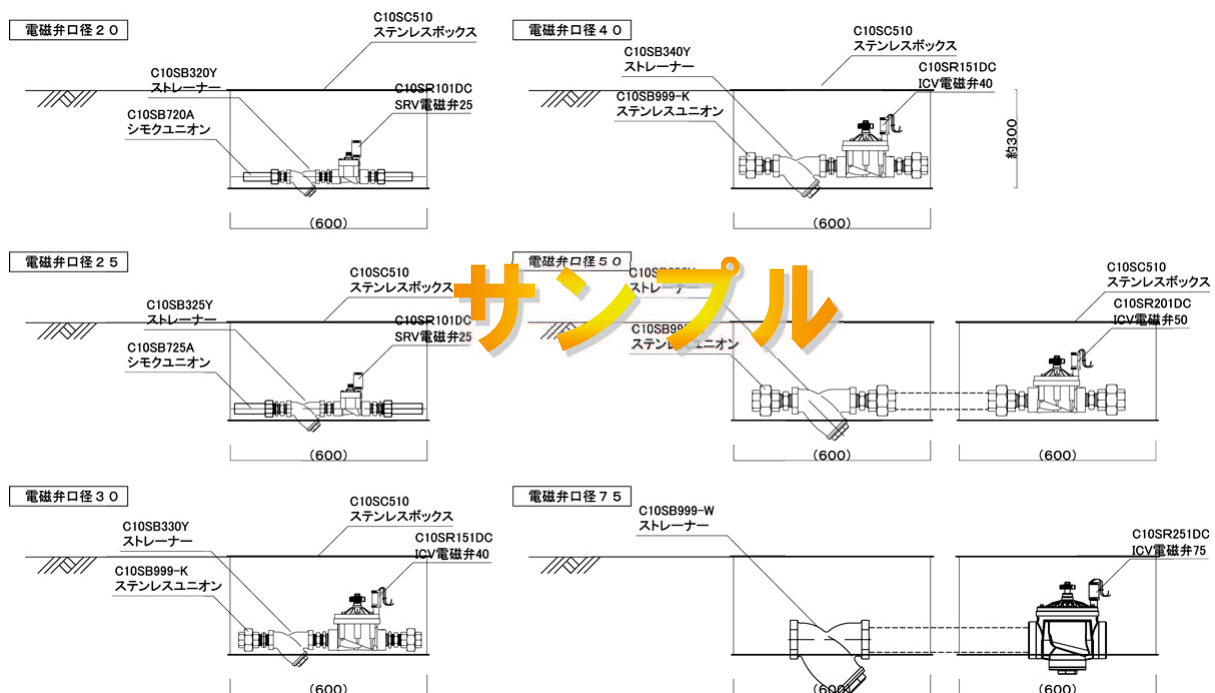
●電磁弁ボックス設置

- ① 系統ごとに止水バルブが取り付けられている事を確認する。
- ② 電磁弁ボックス内に電磁弁を設置する。
- ③ 電磁弁は水平取付けとする。
- ④ 電磁弁の底面は砂利敷きとする

●電磁弁の結線

- ① 電磁弁リード線と制御線は、圧着スリーブによる圧着接続とし、ビニールテープにより絶縁する。

●設置参考図



電磁弁ボックス設置参考図

2-4. 点滴灌水チューブ（散水用ドリップチューブ）敷設

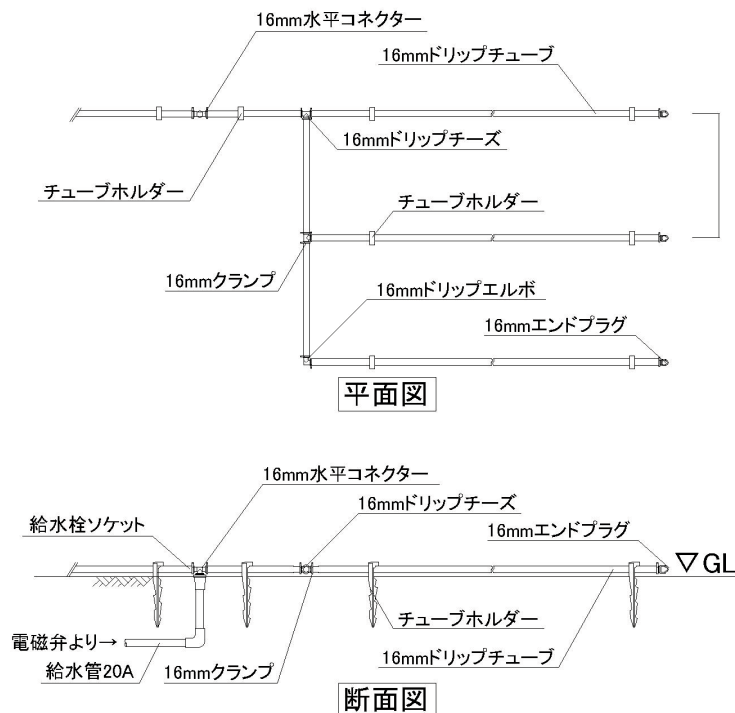
●ドリップチューブ（以下チューブとする）敷設工事の原則

- ① チューブは植栽帯内の地表面に敷設する。
- ② チューブ1系統の総水量は1次側の給水量を超えない事。

●チューブの接続

- ① チューブの接続は専用部材への挿入とし、接着剤は使用しない。
※水圧が高い場合は減圧弁にて減圧を行う事。（250Kpa程度が適正。）
- ② 立上げ管との接続は給水栓エルボ（給水栓ソケット）にチューブ専用部材のネジを接続し、チューブを挿入する。
- ③ チューブ挿入後、クランプで締め、抜けないように固定します。
- ④ チューブ末端部はチューブ専用部材のエンドキャップに挿入して止める。
- ⑤ チューブが極端に曲がる部分には、チューブ専用部材のエルボを用いる。
- ⑥ チューブを分岐する場合はチューブ専用チーズを用いる。
- ⑦ 1.5m以内の間隔で、チューブホルダーを用いて、浮き上がらない様に固定します。（浮き上がる箇所は適宜、固定箇所を増やします。）
- ⑧ 水圧が変動する場合や、常時水圧が高い事が考えられる場合は減圧弁を電磁弁の前に取付け、ドリップチューブの抜け落ちを防止すること。

●設置参考図



ドリップチューブ設置参考図

2-4. 灌水チューブ（散水用ドリップチューブ散水）敷設

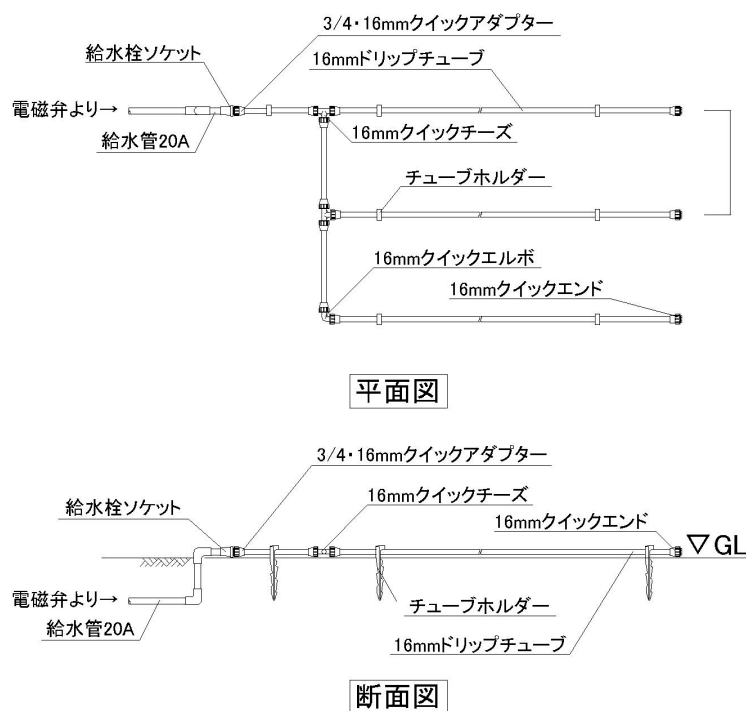
●ドリップチューブ（以下チューブとする）敷設工事の原則

- ① チューブは植栽帯内の地表面に敷設する。
- ② チューブ1系統の総水量は1次側の給水量を超えない事。

●チューブの接続

- ① チューブの接続は専用部材への挿入とし、接着剤は使用しない。
※ 水圧が高い場合は減圧弁にて減圧を行う事。（250Kpa 程度が適正。）
- ② 立上げ管との接続は給水栓エルボ（給水栓ソケット）にチューブ専用部材のネジを接続し、チューブを挿入する。
- ③ チューブ末端部はチューブ専用部材のエンドキャップに挿入して止める。
- ④ チューブが極端に曲がる部分には、チューブ専用部材のエルボを用いる。
- ⑤ チューブを分岐する場合はチューブ専用チーズを用いる。
- ⑥ 1.5m以内の間隔で、チューブホルダーを用いて、浮き上がらない様に固定します。（浮き上がる箇所は適宜、固定箇所を増やします。）
- ⑦ 水圧が変動する場合や、常時水圧が高い事が考えられる場合は減圧弁を電磁弁の前に取付け、ドリップチューブの抜け落ちを防止すること。

●設置参考図



ドリップチューブ設置参考図

2-4. エコレインマット（散水用ドリップチューブマット）敷設

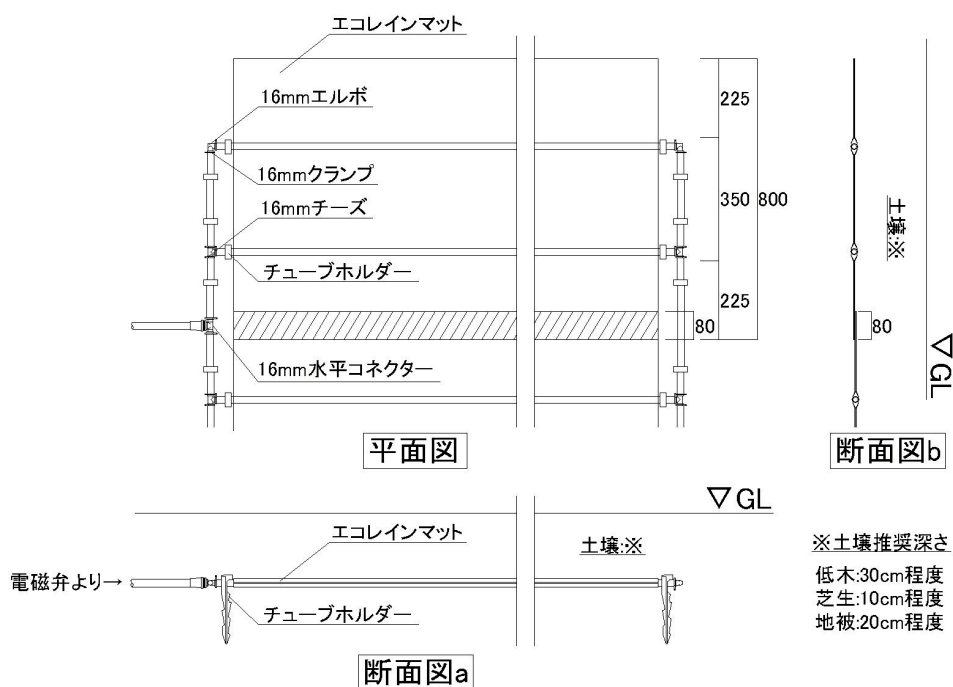
●エコレインマット敷設工事の原則

- ① エコレインマットは植栽帯内の地中に埋設する。
- ② エコレインマット1系統の総水量は1次側の給水量を超えない事。
- ③ エコレインマット同士は80mmの重ねシロを確保する事。

●エコレインマットのチューブ接続

- ① チューブの接続は専用部材への挿入とし、接着剤は使用しない。
(ア)水圧が高い場合は減圧弁にて減圧を行う事。(250Kpa程度が適正。)
- ② 立上げ管との接続は給水栓エルボ（給水栓ソケット）にチューブ専用部材のネジを接続し、チューブを挿入する。
- ③ チューブ挿入後、クランプで締め、抜けないように固定します。
- ④ チューブ末端部はチューブ専用部材でループ配管とする。
- ⑤ チューブが極端に曲がる部分には、チューブ専用部材のエルボを用いる。
- ⑥ チューブを分岐する場合はチューブ専用チーズを用いる。
- ⑦ 水圧が変動する場合や、常時水圧が高い事が考えられる場合は減圧弁を電磁弁の前に取付け、チューブの抜け落ちを防止すること。

●設置参考図



エコレインマット設置参考図

2-5. スプリンクラー埋設

●スプリンクラー設置工事の原則

- ① スプリンクラーは植栽帯内の地面に埋設する。
- ② スプリンクラー1系統の総水量は1次側の給水量を超えない事。
- ③ スプリンクラー接続前に必ず配管内の洗管を行う事。
- ④ 水圧は 350Kpa 以上 600Kpa 程度の範囲内で使用する事。
- ⑤ ※スプリンクラーのノズル性能表は試験数値です。

運用時には飛距離数値の75%程度で散水計画を立てる事。

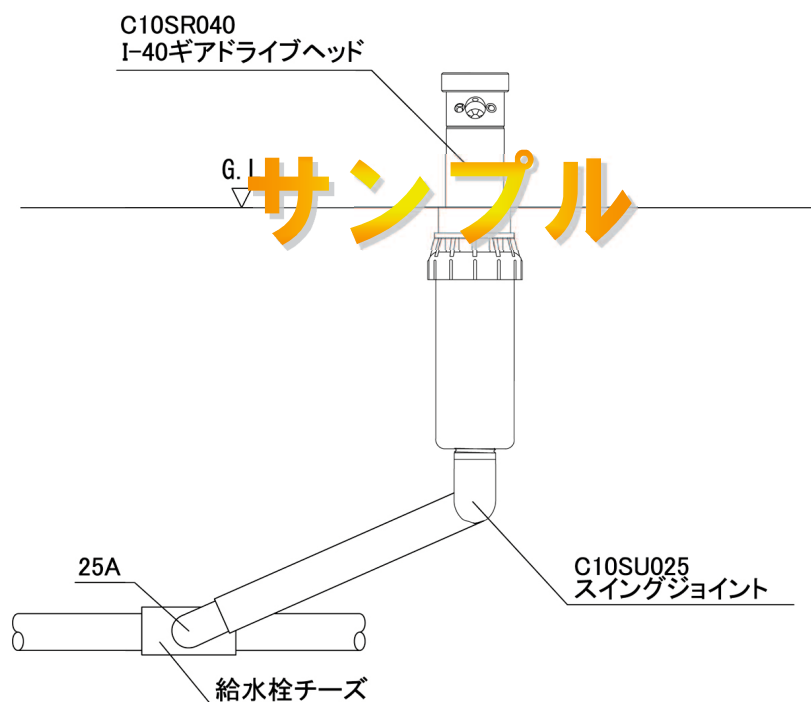
●スプリンクラーの接続

- ① 給水管メネジにスイングジョイントを接続。
- ② スイングジョイントとスプリンクラーを接続。
- ③ スプリンクラーの天端が地表面にくるように設置する。

●スプリンクラーの調整

- ① ノズル交換、調整には専用レンチを用いる事。
- ② ノズル交換を行う事で飛距離の調整が出来ます。
- ③ 散水角度は専用レンチにて調整する。(40° ~ 360°)
- ④ 仰角は変える事が出来ません。

●設置参考図



スプリンクラー設置参考図

3：試験運転要領／チェック項目

3－1．試験運転の実施（系統別手動チェック）

各系統単位で、止水栓→電磁弁→ドリップチューブの設置が完了した時点で、洗管を兼ね、水源から末端までの通水をチェックする。

●試験運転の手順【ドリップチューブ】

- ① ドリップチューブのエンドキャップをはずし開放する。
- ② 止水栓を全開にする。
- ③ 電磁弁のソレノイドを緩める。
- ④ 配管内のゴミを洗い流す。
- ⑤ 十分に洗管できた時点でエンドキャップを閉める。
- ⑥ 通水チェック
 1. 各チューブの末端までの通水性を確認する。
 2. 接続部分及び継手部分から漏水のチェック。
 3. 散水状況の確認をする。
- ⑦ 電磁弁のソレノイドを閉める。
- ⑧ 電磁弁の完全閉止を確認する。

チェック項目【ドリップチューブ】

No.	検査項目／内容	合否	備考（修正指示部など）
1	一系統あたりの敷設距離が適正範囲内である		
2	各継ぎ手に緩みや水漏れがない		
3	植栽に合わせた配列がなされている		
4	吐水／止水が確実になされている		

承認	検査

不具合手直しの経歴記載欄（※検査月日は検査担当員による）

3-1. 試験運転の実施（系統別手動チェック）

各系統単位で、止水栓→電磁弁→スプリンクラーの設置が完了した時点で、洗管を兼ね、水源から末端までの通水をチェックする。

●試験運転の手順【スプリンクラー】

- ① 各スプリンクラーにノズルが取り付けられているか確認する。
- ② 止水栓を全開にする。
- ③ 電磁弁のソレノイドを緩める。
- ④ 通水チェック
 1. 専用レンチを用いて飛距離、散水範囲の調整を行う。
 2. 接続部分及びスプリンクラー周りから漏水のチェック。
 3. 散水状況の確認をする。
- ⑤ 電磁弁のソレノイドを閉める。
- ⑥ 電磁弁の完全閉止を確認する。

チェック項目【スプリンクラー】

No.	検査項目／内容	合否	備考（修正指示部など）
1	スプリンクラーの広角の確認		
2	先端部分や接続部分に緩みや水漏れがない		
3	水がキレイに出ている（詰まりや汚れが無い）		
4	正しい設置がされている（配置、GL レベル）		

承認	検査

不具合手直しの経歴記載欄 （※検査月日は検査担当員による）

3-2. コントローラーによる制御性能チェック

灌水設備の施工終了時点で、コントローラーの作動性能をチェックする。

●試験運転の手順【コントローラー】

- ① 共通線、各系統制御線の結線状況を確認する。
- ② 全自動条件にて散水設定
- ③ 手動散水を電磁弁1系統目から順番に実施し、各々目視確認する。

チェック項目【コントローラー、電磁弁ボックス】

No.	検査項目／内容	合否	備考（修正指示部など）
1	取り付けが正しくされて、がたつきが無い		
2	砂利などで見栄え良い設置がなされている		
3	結線や開口部分に防水処理がなされている		
4	電源供給が安定的にされている		
5	操作説明書が保管されている		
6	通水確認、ストレーナー清掃を実施		

承認	検査

不具合手直しの経歴記載欄（※検査月日は検査担当員による）

4：品質管理／安全管理

4－1．品質管理

- ① ドリップチューブの端末吐出水量は予測計画を行っていてその範囲にあること
- ・ 1次側の給水量を元に計画済み。
 - ・ ドリップチューブを一次側の給水量を越えない様に系統を分けて設置を行う。

※ チューブ総吐出水量（穴ピッチ 500）

チューブ総m：372m 1m毎の吐水量：3.2L/時

計画の総吐出水量：1,190L/時（水圧によって変動あり）

- ② 接続部から漏水が無いこと
- ・ HIVP管部分に関しては目視確認を行う。
- ③ 一次側の水圧が設定通りであること
- ・ バルブ止め時点で250kpaを確保。
 - ・ 水圧が高い場合は減圧弁にて調整を行う
- ④ クロスコネクションに対しては行政と協議済
- ・ 逆流対策は基本的に1次側にて実施。
 - ・ 自動灌水システム内では、系統毎にスイングチャッキを設置。

4－2．安全管理

① 安全管理者

- ・ 当工事の実態・内容・工程・作業方法・器具の取扱いを把握し
工事を安全に遂行する様に指示をする。

② 重点安全管理事項

- ・ 一般的厳守事項は、現場の工事係員及び安全規則に従う。
- ・ 定められた場所では、保護具を着用する。
- ・ 作業開始、終了、休憩時間、喫煙は現場の取り定めに従う。
- ・ 仕様材料や端材の整理整頓に注意する。
- ・ 判断出来ない事は、関連業者及び現場管理担当者と協議し、
確認の上行う。
- ・ 常に、施工材料・施工道具・機材の点検及び確認を行う。