

## VI 定植及び定植後の管理

### 1 定植

#### (1) 定植前の準備

ア 定植に伴うストレスを減らして活着を促し十分な根を張らすためには、地温を高めておくことが重要となります。

イ 하우스へのビニールまたはP Oの被覆は、定植の3週間以上前から行い、また、マルチは7日前には張り、十分に地温を高めておきます。

ウ マルチ設置前のハウス内土壌が極端に乾燥している場合は、かん水を行い適正な水分にしてからマルチを張ります。

エ ポットは、定植前に十分かん水または液肥にドブづけしておきます。

#### 定植準備から定植直後までの作業

1ヶ月前 ハウス除雪

3週間前 ハウス被覆資材設置

7日前 耕起・マルチ設置

前日 ポットにかん水

当日 定植・トンネル設置

#### (2) 定植作業

ア 定植時期は、花雷が見え始めた頃を目安とします。

イ 地温18℃（限界地温13℃）を目標に、晴天の日の午前中に定植します。

ウ 整枝、収穫作業をしやすくするため、花房を通路側に向けて定植します。

エ 根鉢を崩さないように扱い、深植えにならないようにします。

オ 定植直後は、20℃位のぬるま湯を株元にかん水し活着を促します。

### 2 定植から生育初期の管理

#### (1) 仮誘引

ア 活着後は、小支柱で仮の誘引を行い直立させます。

#### (2) 保温対策

ア 最低気温が生育適温を下回る5月下旬までは、トンネル被覆による保温を実施します。

イ トンネル保温期間は、草丈がトンネルの高さを上回る定植から約1ヶ月間が目安です。

ウ トンネルの開閉は、朝早めに開けて夕方早めに閉めます。気温が低い日は、ハウス外側のトンネル半分程度残して冷気が直接株に当たらないようにします。

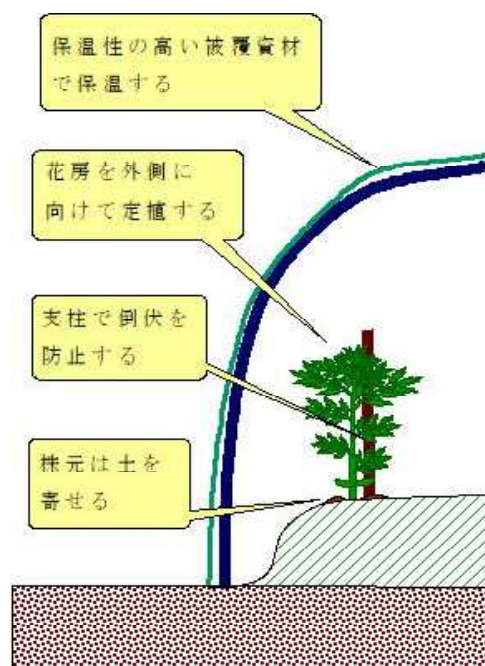


図 定植と定植後のトンネル保温

### 3 整枝・誘引

#### (1) 整枝方法の種類

整枝方法には、直立整枝法、直立Uターン整枝法、2本仕立て、側枝利用整枝等の様々な方法があります。当地域では、半促成長期どり作型で収穫期間が長いこと、基幹品種「キャロル10」の節間が長いことを考慮し、斜め誘引整枝法が望ましいと考えられます。

#### (2) 斜め誘引整枝法について

##### ア 特徴

この整枝法の長所は、長期間の多段どり栽培に容易に取り組みやすいことです。しかし、第10花房以降の草勢を維持するためには、透排水性改善と膨軟な土づくりにより、根張りと根の活性を持続させることが大切になります。

##### イ 整枝方法の実際

##### ① 栽植法

主枝の誘引は1方向にのみ行い、小葉が交差することによる採光性の低下を抑えます。

##### ② 第3花房開花期までの主枝の誘導

第1花房までは直立させて下葉を痛めないようにします。第1花房と第2花房の間から約30度の勾配で誘引します。その後、第1花房収穫期までは、1.5～1.7mの高さまで誘引を続けます。この時、各花房を通路側に向け、採光性を高めて果実の肥大と充実を図ります。

##### ③ 第2花房収穫期以降の誘引

第2花房の収穫期以降は、主枝を等間隔に誘引し、生長点の高さを揃えます。

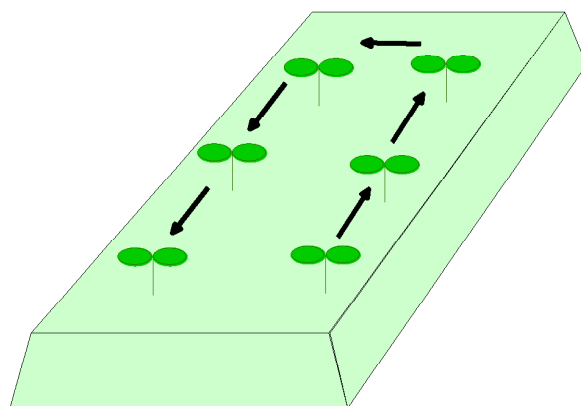


図 斜め誘引の方向

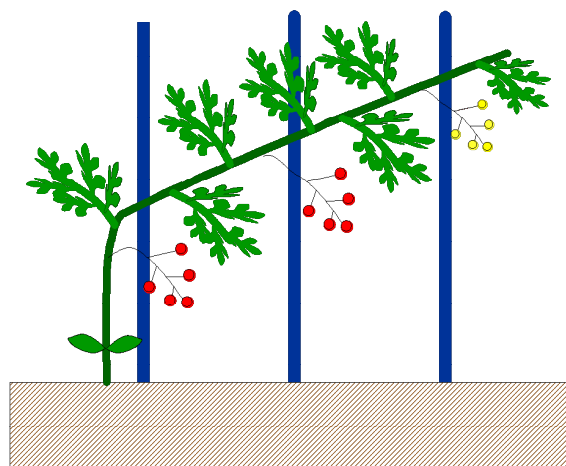
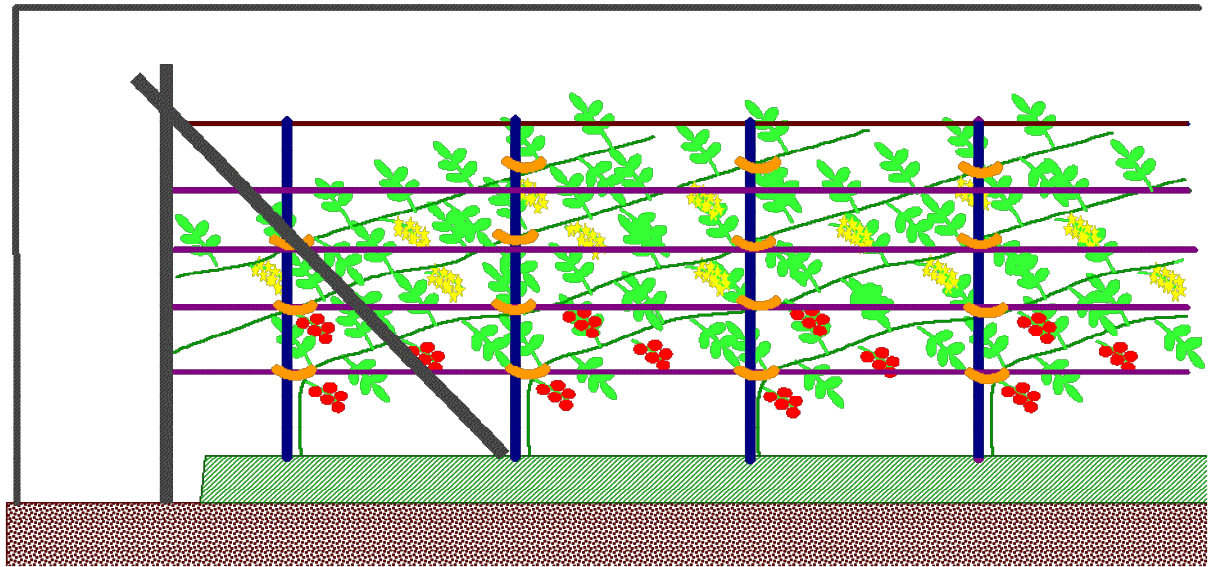


図 斜め誘引の開始位置

## ウ 誘引の方法

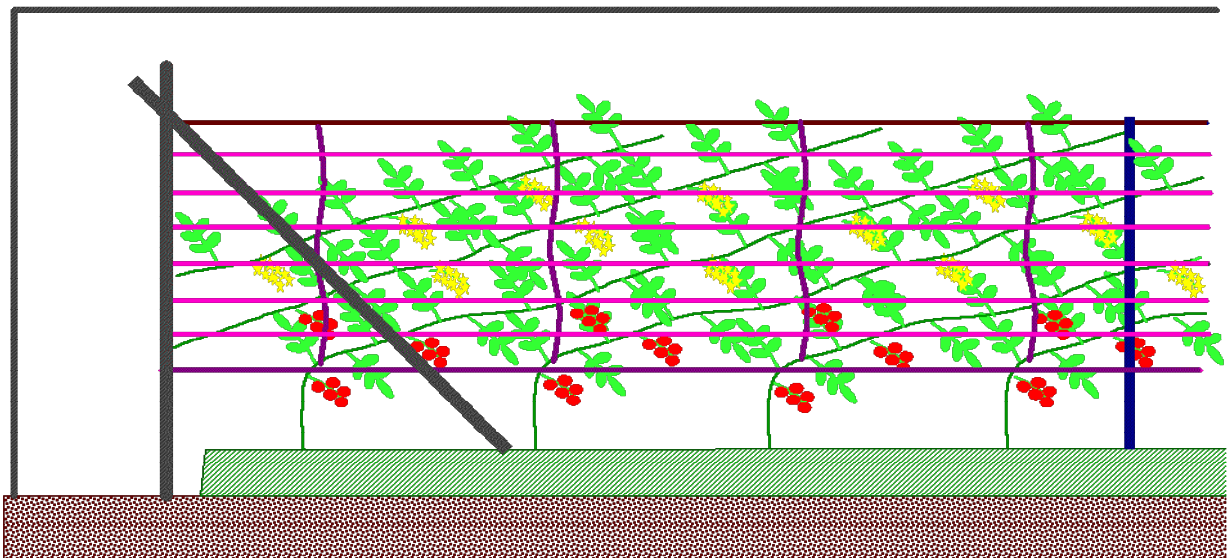
### ① 斜め誘引の方法の例

#### イボ竹による誘引例



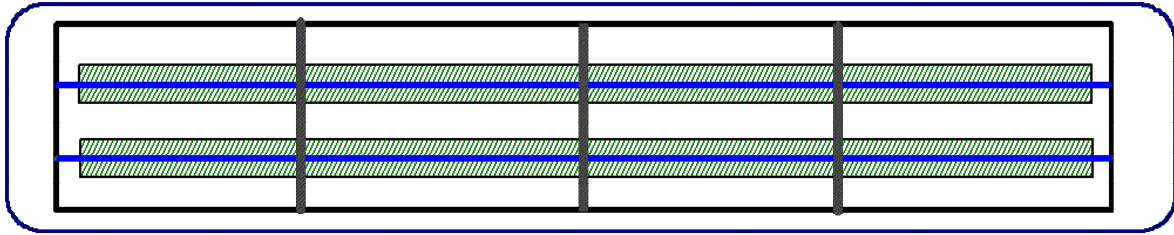
- ・イボ竹は各株毎に立て、番線を20～30株毎にハウスの横方向に張り補強します。
- ・イボ竹の頂部は番線を張り補強します。また、側枝誘用のひもは、高さ50cmの高さから30～40cmおきに横に張ります。斜め誘引後は横ひもに誘引テープで留めます。

#### ひもによる誘引例



- ・イボ竹は3～5株毎に設置し、イボ竹頂部の番線張りにより補強します。
- ・直管パイプは、20～30株毎にハウス鉄骨に横方向に設置し補強します。
- ・側枝誘用のひもは、高さ50cmの高さから15～20cmおきに横に張ります。
- ・各株ごとにひもをつり下げ誘引します。斜め誘引後は横ひもに誘引テープで留めます。

## ② ハウスの誘引時の補強方法の例



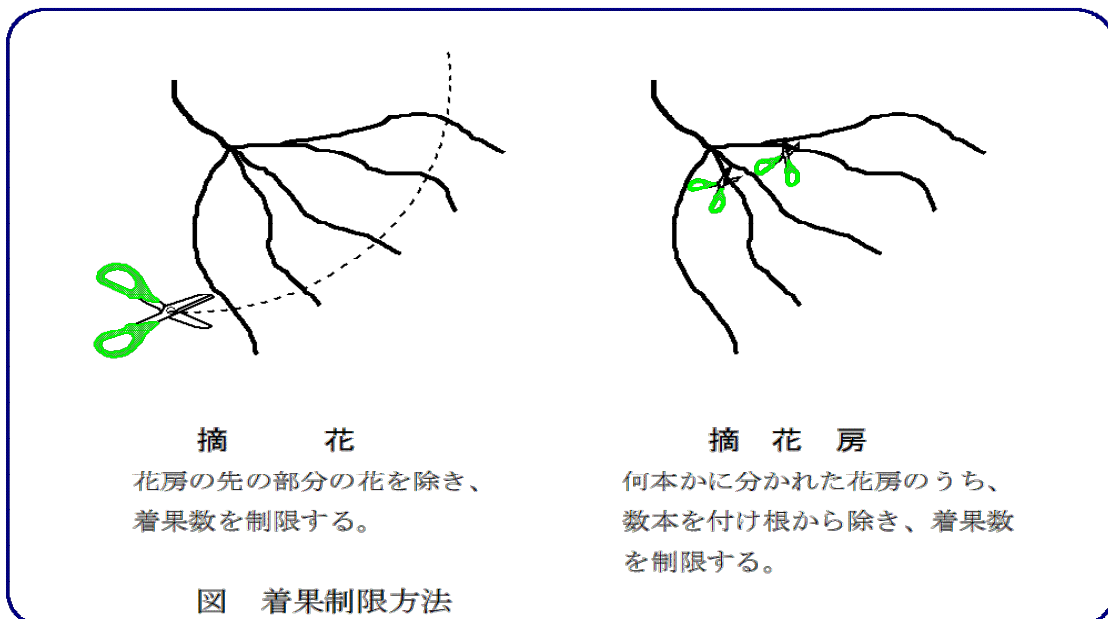
- ・イボ竹頂部の番線は、ハウスの前面、後面につなぎハウスの鉄骨で補強します。
- ・20～30株毎に直管又は番線をハウス側面の鉄骨につなぎ横方向に補強します。

## 4 わき芽の除去

- (1) 草勢が良好な場合は、わき芽を早めに除去し養分の消耗を防止します。
- (2) 草勢が弱い場合は草勢確保のため生長点付近のわき芽を2、3本残し、生育の回復を図ります。

## 5 着果制限

- (1) 「キャロル10」は、栄養が過剰な場合に1花房当たりの花数が多くなる傾向にあります。花数が多い場合は、開花時に摘花・摘花房を行い、1花房当りの花数を40花程度に制限します。
- (2) 低温、栄養過多により草勢が強い場合は花数が多くなりやすくなります。特に、4月下旬定植の作型では、4～6段花房の花数が多くなる傾向にあります。
- (3) 摘花、摘花房により着果制限を行うことで、草勢の低下を抑え、小玉果の比率を減らすこと等の効果が期待できます。
- (4) 夏期に集中する大量出荷を抑制し、消費の増加する夏秋期に向けた草勢維持と果実肥大に効果が期待されます。





## 6 摘葉

収穫中の花房直下の2～3葉は果実、茎葉に対して同化産物を供給しています。

このため、摘葉は収穫を終了した花房の下の葉のみ実施します。ただし、病葉は適宜摘葉します。

## 7 摘心

- (1) 摘心は収穫を打ち切る花房の上2～3葉を残して実施します。
- (2) 摘心は8月下旬を目安に実施しますが、草勢が弱っている場合は少し時期を遅らせます。

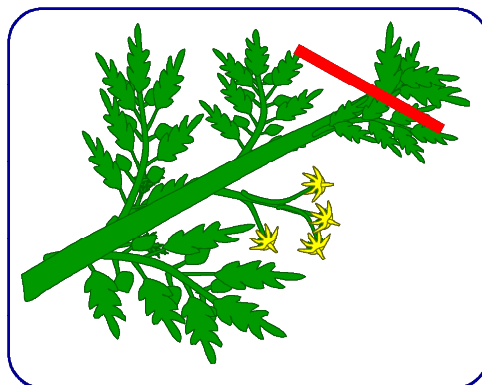


図 摘心の方法

## 8 温度管理

### (1) 生育時期別の温度管理

ア 定植から5月下旬までは、夜間のトンネル被覆により生育最低温度を確保し、初期生育が遅れないようにします。

イ 7月上旬から9月上旬までは、最低気温が13℃を上回るようになります。このため、曇雨天時を含めた全日を通したハウスの開放による高温、多湿管理による草勢の低下、障害果、病害を抑制します。

ウ 9月上旬以降は、裂果、灰色かび病の対策として1日の気温差を小さくし、換気により多湿管理を避けます。

ハウス管理の目標温度

	気温	地温
午前	25～28℃	20～23℃
午後	20～25℃	
前夜半	15℃	15℃以上
後夜半	12～13℃	

### 温度管理の目安（4月下旬定植の場合）

時期	主な目的	具体的な方法と対策
4/下～5/下	生育最低温度の確保	トンネルにより最低温度13℃以上を確保
6/上～6/下	生育適正温度の確保	晴天日の日中は十分な換気を実施
7/上～9/上	生育最高温度の確保 低湿度管理の実施	最低気温13℃以上なので夜間も開放 曇雨天時も換気を実施
9/中～10/下	生育最低温度の確保 低湿度管理の実施	日中は換気を実施し、最低温度との温度差を少なくし、多湿にしない

## (2) 高温期の管理

ア ミニトマトは、30℃以上でマルハナバチの活動低下、花粉の能力低下により着果数の減少が問題となります。35℃以上では、着色不良果の発生が多くなります。

イ 高温による障害は、開花花房、果実で生じることが多くなります。7月上旬以降の開花花房の着果対策はハウス上部より天窗、妻窓で換気が基本です。また、果実の日焼け対策は、茎葉による果実の日よけが基本となります。

ウ 換気方法の事例



図 妻窓による換気事例



図 天窗による換気事例



図 背面の換気事例

エ 遮光の方法

夏期は、ハウス内の気温が換気をしていても30℃を超える時間帯が長くなります。この対策の一つに遮光を行う方法があります。

遮光は、日中の強い日射を抑えることができますが、曇雨天日、気温の低い日に使用した場合に草勢低下、病害の発生等につながり易い特徴があります。適切な使用方法を守る必要があります。

遮光方法の目安

項目	具体的内容
種類	○遮光率が30%未満の資材を利用
時間帯	○遮光は、晴天日の午前10時から午後3時頃のみ実施
注意点	①遮光資材の展張時は、開閉が出来るように設置する ②高温に対する他の対策も併用して実施する

### (3) 曇雨天・日照不足時の対応

ア 曇雨天時は、日中の光合成の量が少ないため、温度を高くすると葉に蓄えた養分を消費してしまいます。曇雨天時は、ハウスの内の温度を涼しくし、ゆっくりと生育させる必要があります。このため、外気温が13℃以上あれば、雨のハウス内への降り込みを防止しながら換気します。

イ 曇雨天時の換気方法の事例



図 バンドによる側面換気の事例

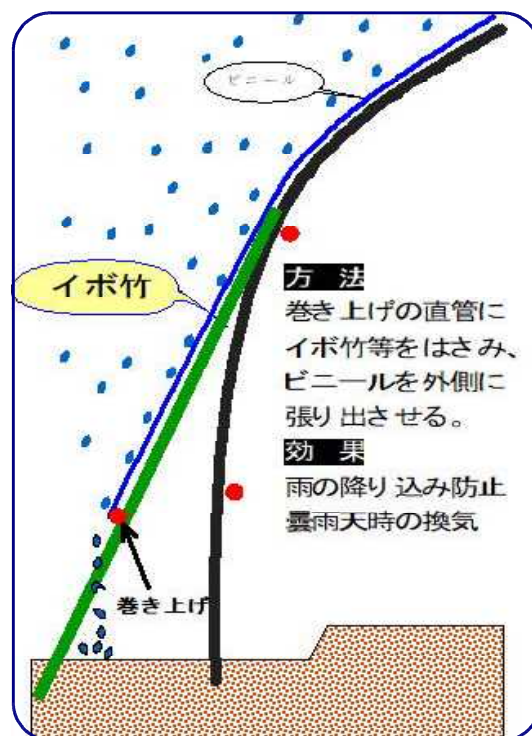
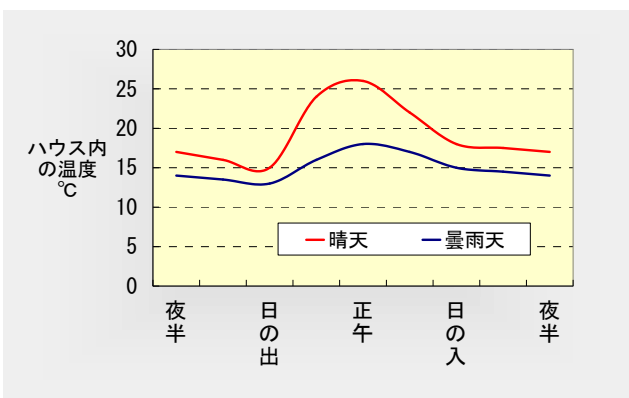


図 曇雨天時の換気の方法

## 9 土壌水管理

### (1) 生育時期別のかん水

ア 定植から1ヶ月後の第3花房開花期頃までは、ベツト内の適切な水分と地温により根の発達を十分に促す時期です。定植後のかん水を始める時期は、定植してから1ヶ月が目安となりますが、土壌条件により始める時期が異なります。作土が浅い、土壌の砕土が粗い、土壌水分が少ない場合は、かん水を始める時期を早めます。また、心土の透排水性が劣るほ場では、作土の深層で過湿な場合が多いため、かん水時期を遅らせることが必要になります。

イ 第3花房開花期以降（6月以降）は、生育量の増大、着果数の増加、気温の上昇によりかん水量が多くなる時期です。この時期のかん水量の不足は、草勢低下、グリーンゼリー果等の障害果発生につながります。

ウ 8月下旬以降は土壌水分を一定に保ち草勢の維持と裂果防止を行います。かん水の回数、量は、気温の低下に伴い少なくします。



## かん水管理の目安（4月下旬定植の場合）

時 期	主 な 目 的	かん水量(1日当たり)		かん水の間隔・条件
		リットル/株	リットル/100坪	
4/下～5/中	根の伸長促進	0.5～1.0	300～ 600	定植時、土壌乾燥の場合
5/下～6/下	草勢、果実肥大促進	1.0～1.5	600～ 900	2、3日毎に実施
7/上～8/中	〃	1.5～2.0	900～1200	晴天日は毎日実施
8/下～9/下	草勢維持・裂果防止	0.5～1.0	300～ 600	土壌水分に応じて実施
10/上～10/下	—	—	—	かん水しない

※1 100坪当たりのかん水量は、600株を目安に試算しています。

※2 かん水の必要量は、土質、透排水性、気温等で増減します。

### (2) かん水管理の注意点

ア 実施する時間帯は、晴天日の朝に行います。

イ 利用する水は、ため池、タンク等にくみおきしたぬるま湯が望ましいです。昼間の地温が高くなる時に、冷水のかん水を行うと、地温の低下や根傷みを生じやすくなります。

ウ 少量多回数のかん水により土壌水分を一定にすることが、収量・品質を維持するために必要です。夏期の晴天日は、毎日のかん水により1日に必要な水分を供給することが必要です。

### (3) 点滴かん水について

ア 点滴かん水の目的について

少量多回数かん水により土壌水分を一定に保持する際に、点滴チューブによる点滴かん水を行うことで、かん水効率を高め、かん水作業の省力化を図ることが可能となります。

イ 点滴チューブ利用の注意点

点滴チューブはかん水孔が細かく、汚れの少ない水が必要なことから、ディスクフィルターを設置します。また、かん水時の圧力調整が必要なため、減圧フィルターも設置します。液肥混入機を設置すると追肥も行うことができます。

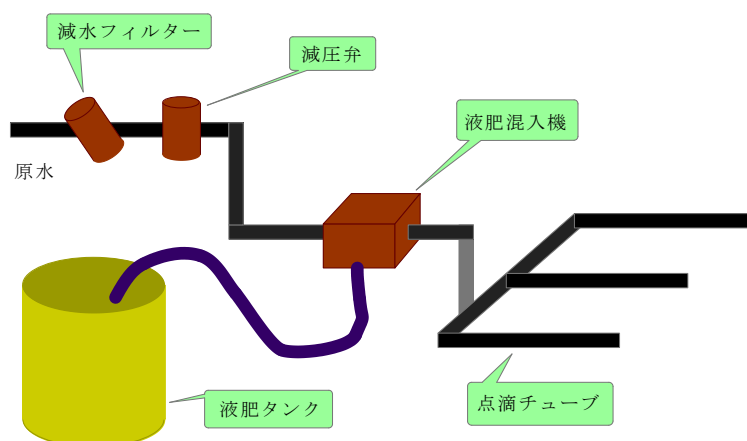


図 点滴チューブによるかん水の模式図