

病害の発生と防除について

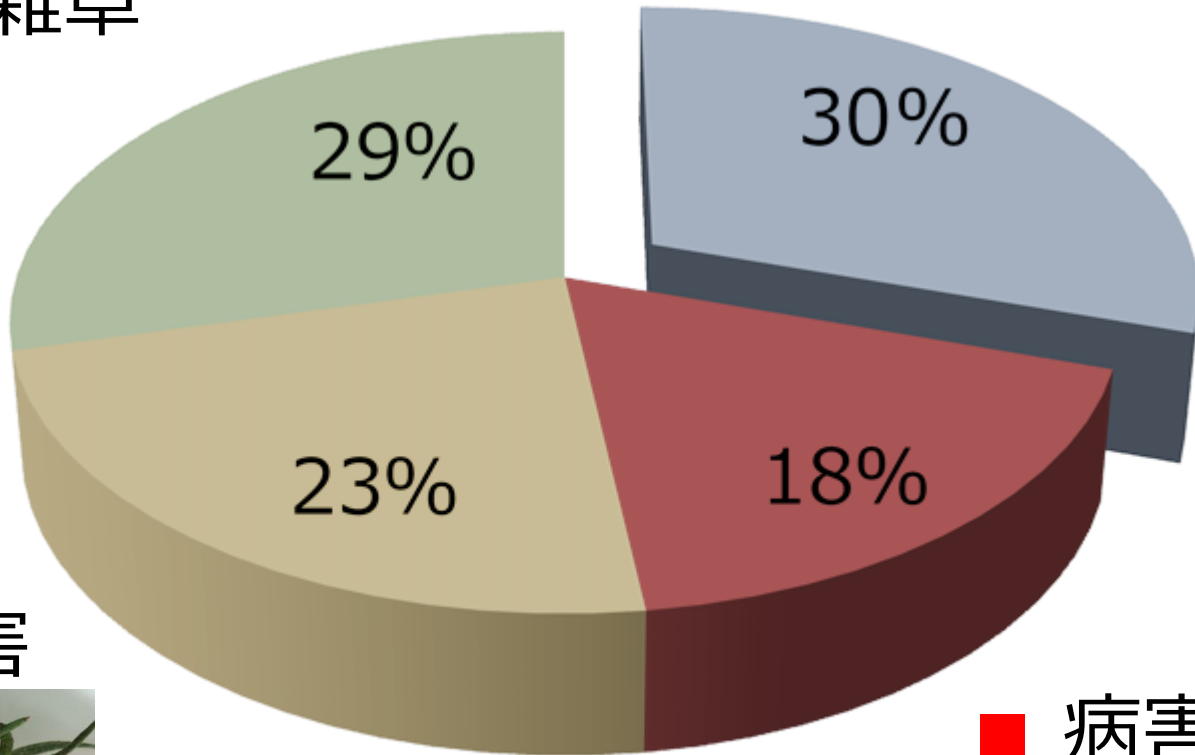
農業経営課 地域支援係
渡辺 博幸



世界の病害虫雑草被害による潜在損失(1994)

生産額

■ 雑草



■ 健全出荷

■ 虫害



■ 病害



病害と虫害で41%のロス！

日本植物防疫協会「病害虫と雑草による農作物の損失(2008)」より

病害を減らすために・・・

① まずは相手を知る

病気の種類、特徴や生態を知ろう

② よく観察する

目の付けどころを知ろう

③ 増える前に対応する

予防と見つけた後の早い処置

予測（予防）し、早期発見！

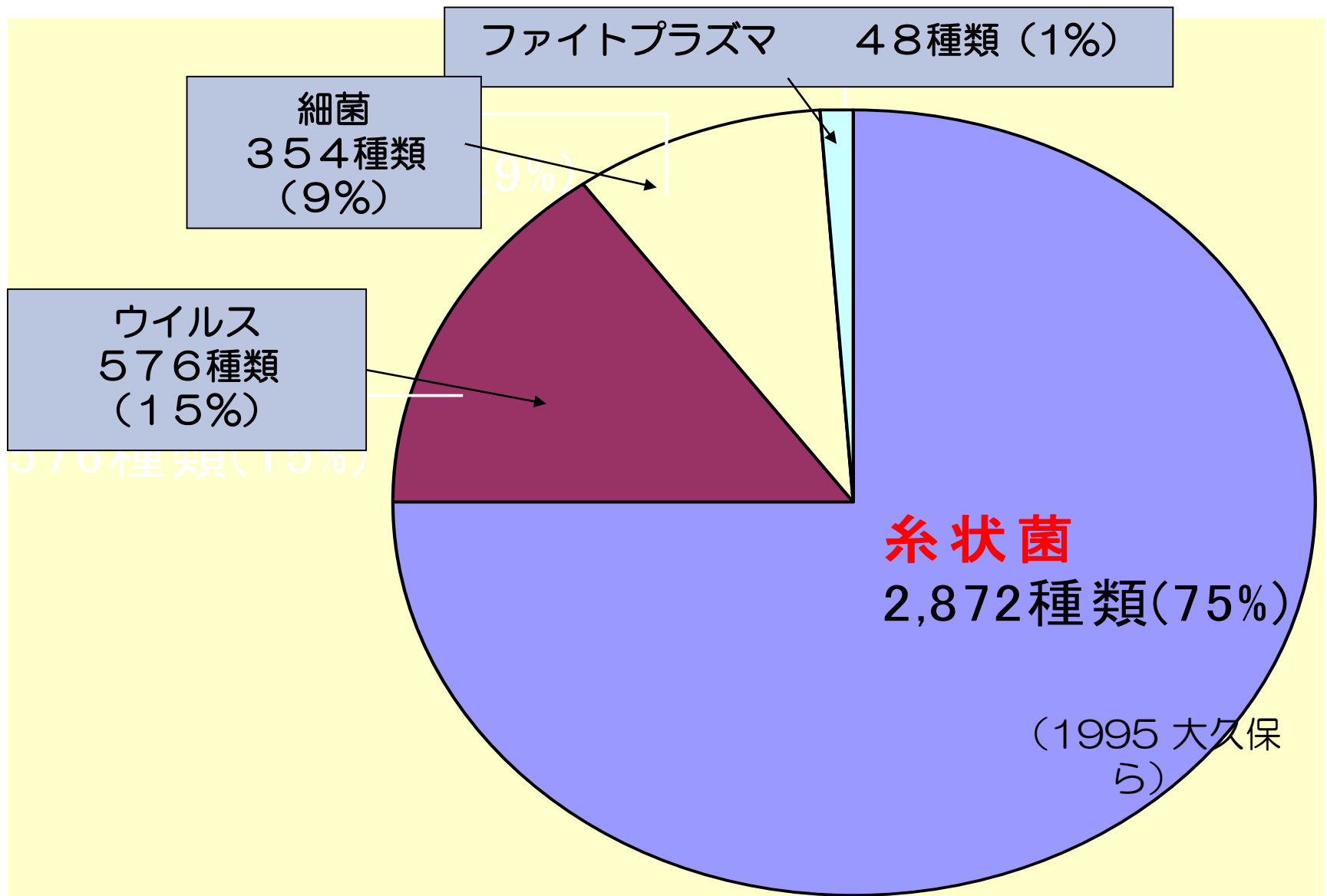
すばやい対応が重要！

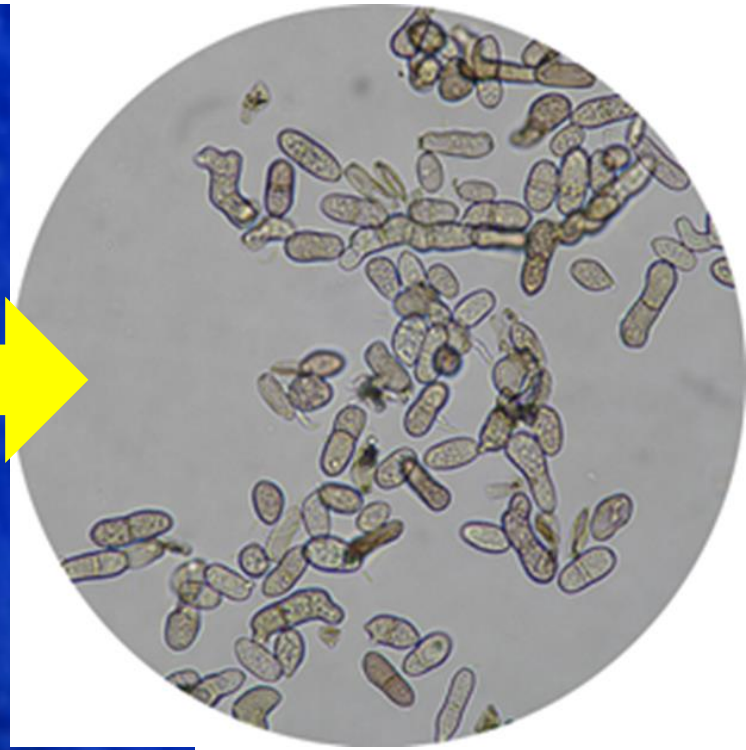
病気の原因は？

主なものはこの3つ

- ・糸状菌（かび）
- ・細菌（バクテリア）
- ・ウイルス

病原体の種類別にみた病気の数





トマト葉かび病とその分生子(胞子)

病原①糸状菌

- ・その多くは菌糸体(栄養器官)で伸長し、孢子(繁殖器官)で繁殖する。
- ・病徴: 苗立枯れ、萎ちょう、斑点、輪紋、腐敗、落葉、焼け、枝枯れ、胴枯れ、肥大など様々症状となる。

感染様式

植物組織の隙間、自然開口部(水孔、気孔など)、傷口、柱頭などから侵入

(※自力で植物体に侵入できるものが多い)。



病原②細菌

- 単細胞で2分裂増殖する。
- 大きさは一般的に糸状菌より小さい。

- 感染様式：

植物体の自然開口部（水孔、腺毛、気孔など）、と傷口から感染し、自ら表皮組織を破壊して侵入できない。

- 病徴：萎ちょう（しおれ）、軟腐、斑点・条斑、肥大・奇形など。



細菌による病害（ナス青枯病）

病原③ウイルス

・非常に小さいため電子顕微鏡でしか観察できない。

・感染と発病：

自らの力で植物組織に侵入する機能がなく、昆虫による媒介や接ぎ木、傷口などから侵入する。

病徴：

モザイク、えそ斑点、萎縮 など



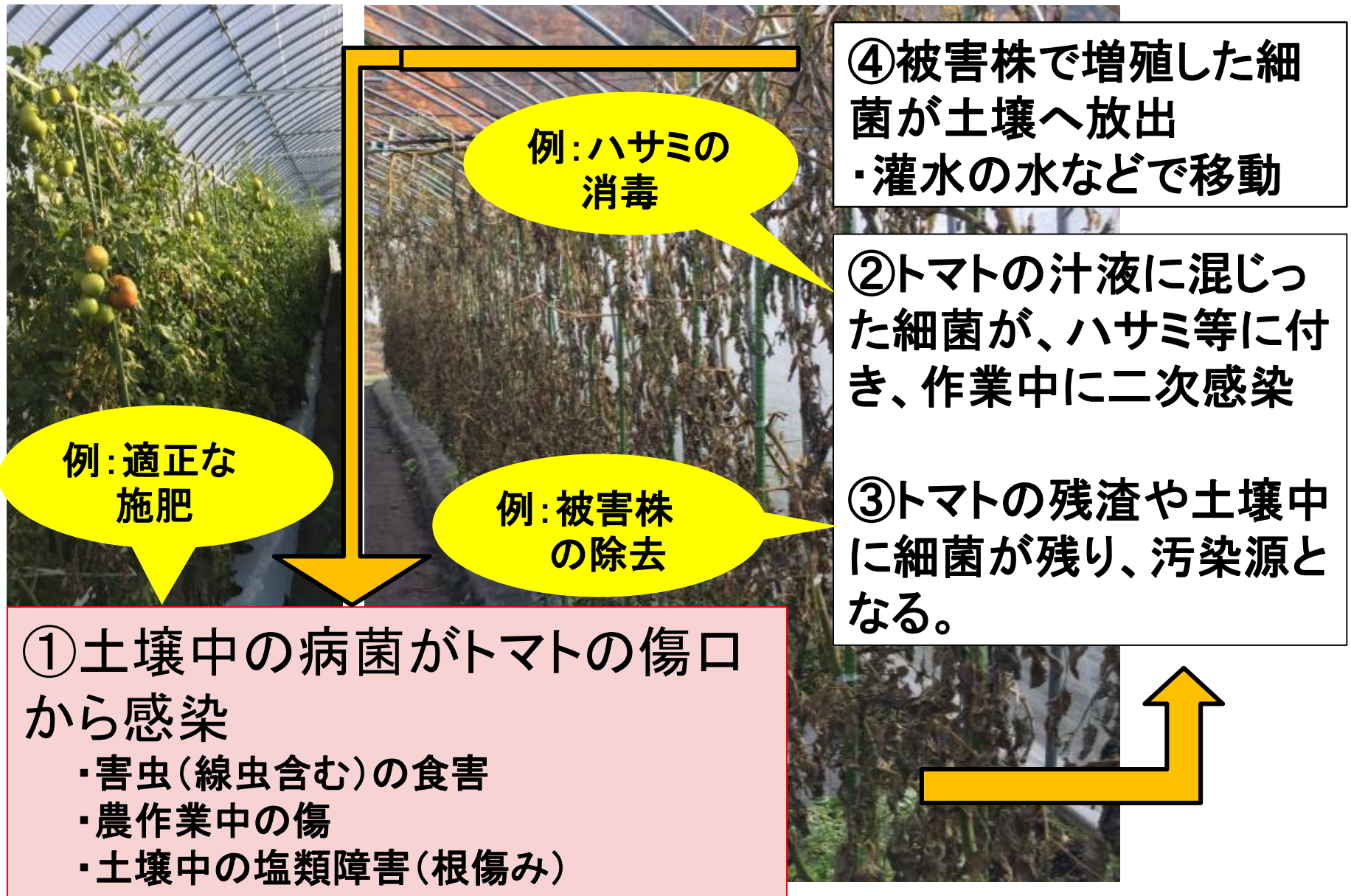
アザミウマ媒介によるトマトのウイルス病

病気の伝染経路と生態

- ◇病原体はそれぞれ**固有の生活環**を持って生存し、病気の伝染源となっている。
- ◇経路と生態がわかれば、伝染サイクルを遮断するなど、的確な防除対策を講ずることができる。

⇒原因菌の特定(相手が誰なのか)は防除に重要！

トマト青枯病(細菌病)の伝染経路



キュウリ モザイク病(ウイルス)の伝染経路



ウイルスに効く薬はないので
防虫ネットや殺虫剤等で、アブラムシを防除する。

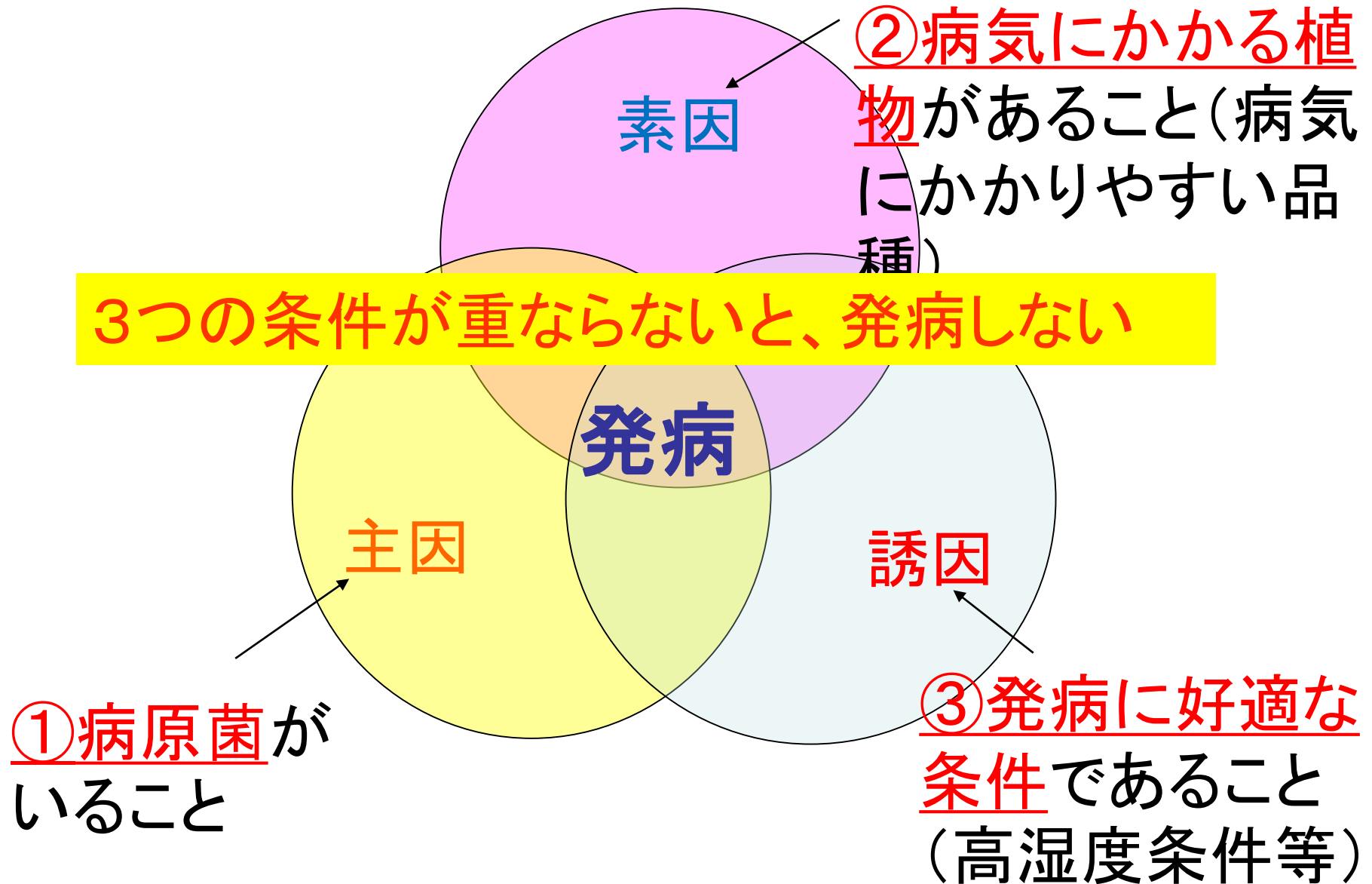
キュウリの汁液に混じったウイルスが、ハサミ等に付き、管理作業で二次感染する。

種子や土壌中には残らない。

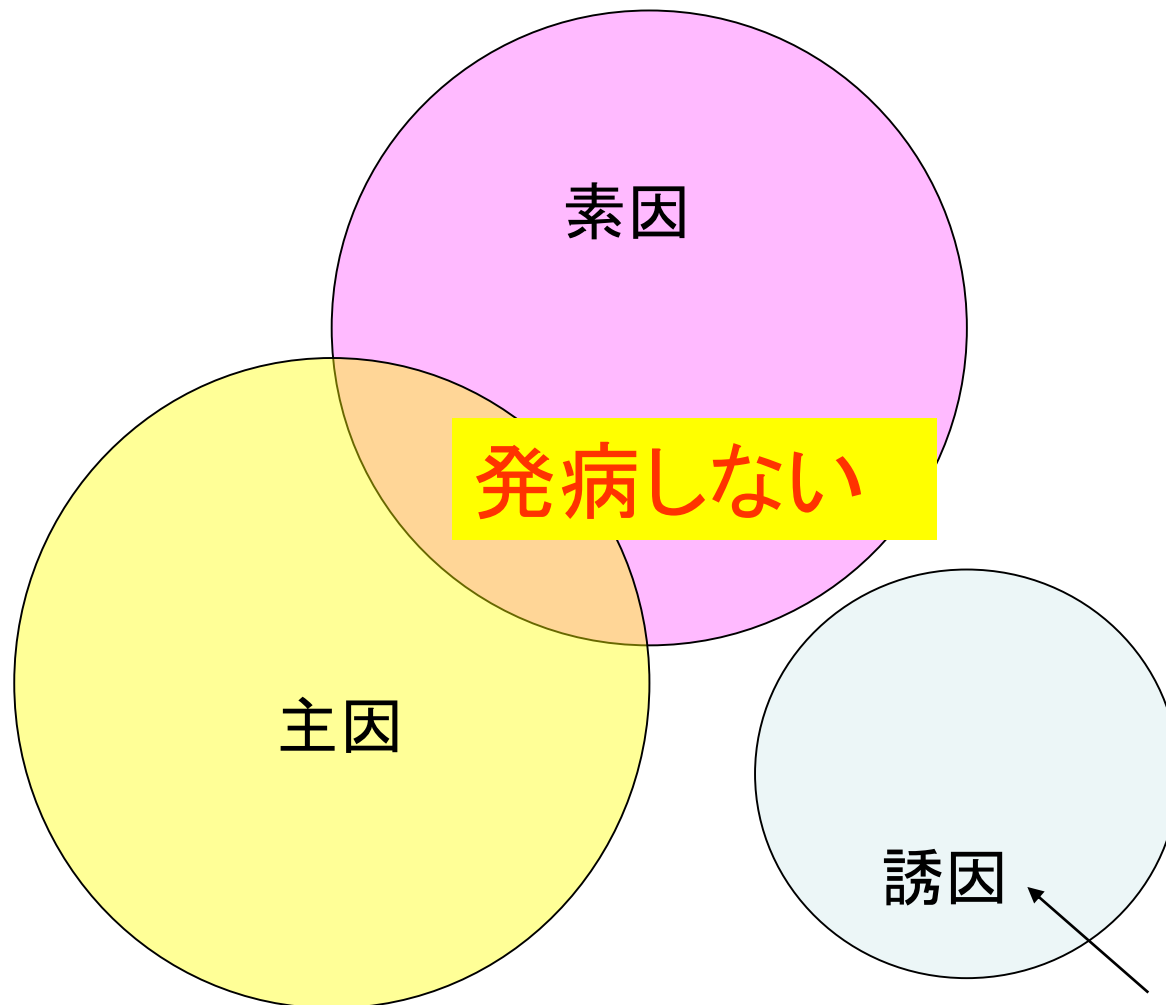
キュウリモザイクウイルス(CMV)をアブラムシが伝搬

・ウイルスに感染した汁液をアブラムシが吸汁し、健全な株に移動・吸汁することで伝染する。

病気の発生



どこかの要因を取り除けば？



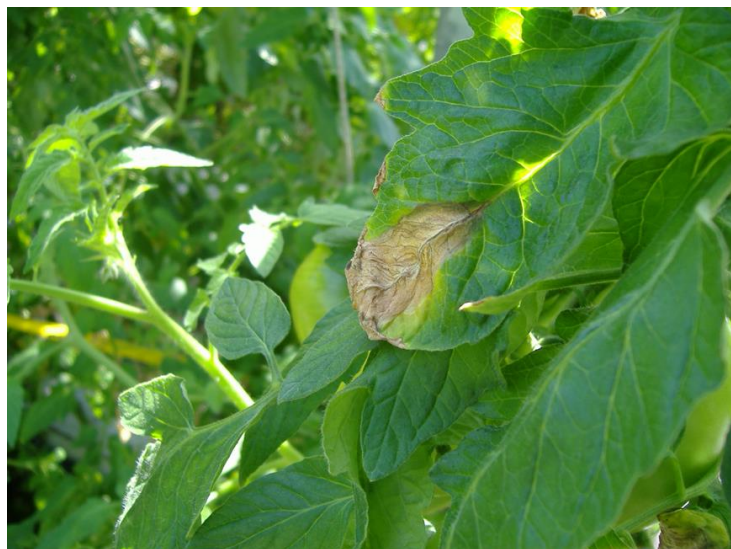
植物が乾くよう
にすると・・・

主な防除法（病原の制御①）

①物理的防除

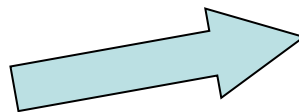
- ・ 病原体に汚染された種子や土壌を、**熱処理**などで殺菌又は不活化するなど病害の発生を軽減する方法。
(例：温湯消毒、UVカットフィルム、防虫ネット等)
- ・ ほ場衛生や伝染源を排除する

○トマト 灰色かび病の場合



葉先の枯れた部分を
除去しないと・・・？

よく見て・観察して、手で除去する初
期防除は病害を拡大させない重要な
手法。



主な防除法（病原の制御②）

②化学的防除

- ・ **化学合成薬剤**を使い、「病原体を直接殺菌」、「病原体の侵入や感染阻害」、あるいは「作物の抵抗性誘導」による防除。
- ・ ウイルスは、直接不活化する実用的な薬剤はないため、これらを媒介する害虫を殺虫剤で駆除し防除する。

発病が進む前にタイミングを逃さないよう散布するのが重要



主な防除法（植物の抵抗性）

①抵抗性品種（台木等）の利用

- ・ **抵抗性を有する品種（台木）を利用して病害を回避する方法。**

例：

- ナス青枯病：台木「トルバム」を利用
- メロン、キュウリ、スイカのつる割病
→カボチャを利用
- ハウレンソウベと病抵抗性

抵抗性品種利用例（ホウレンソウと病）

抵抗性を持たない品種



抵抗性を持つ品種



主な防除法（環境改善）

①気象および環境の改善

- ・ 病原菌の侵入、感染、発病および伝播には**気象環境（温度・湿度・ぬれ）が大きく影響する。**
 - 例：排水が悪いと湿度が高くなる
 - 葉が混みあっていると風通しが悪い
- ・ 病気の発生は土壌の理化学性と密接な関係がある。
 - 例：肥料が多すぎる（少ない）
 - 硬すぎて根張りが悪い

まとめ

①まずは病気を知る

どんな病徴か、いつ出るか、どこに発生するかなど。環境改善など予防策がある場合は積極的に活用！

②しっかり観察

とにかくよく見る！早期発見！対応はできるだけ早く！増える前に！

③防除方法は組み合わせ

ひとつではなく複数の防除方法を組み合わせ総合的に防除がGOOD！