

通し番号	4 1 5 4
------	---------

分類番号	17-25-14-02
------	-------------

(成果情報名) 神奈川県におけるトマト黄化葉巻病 (TYLCV) の新発生と同定
[要約] 県内で新発生したトマトウイルス病の病原ウイルスは、他で発生したウイルスとゲノムの全塩基配列について比較すると、タバココナジラミより媒介されるトマト黄化葉巻ウイルス (TYLCV) と同定され、イスラエル株のグループに属する。
(実施機関・部名) 神奈川県農業技術センター農業環境研究部 連絡先0463-58-0333

[背景・ねらい]

県内でこれまで発生の認められなかったウイルス病が藤沢市内施設栽培トマト苗に発生した。本ウイルス病について、遺伝子診断法により診断・同定を行い、今後の防除対策に資する。さらに他県で発生した同様と思われるウイルスとゲノムの塩基配列を比較し、ウイルスの系統についても検討する。

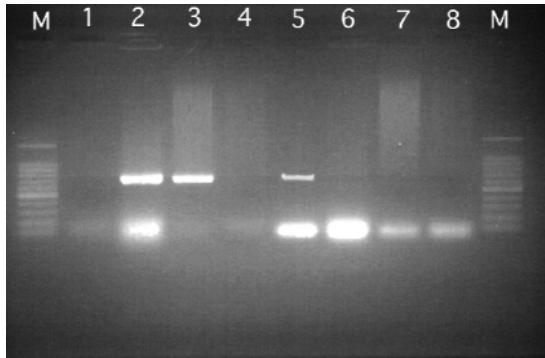
[成果の内容・特徴]

1. 平成17年11月中旬に藤沢市で栽培されるトマト苗（自家育苗）で、生長点付近に葉巻症状が見られる苗が数本発生し、病害虫防除員（JAさがみ）から病害虫防除所通じて当研究部に持ち込まれ診断・同定依頼された。病徴診断の結果からトマト黄化葉巻病であることが疑われた。
2. 特異的なプライマーを2セット用いてPCR法によるウイルス検定を行うと、TYLCVに感染していることが確認される（図1）。
3. 確認されたウイルスがTYLCVであることを同定するために、プライマーセットTYV/TYC（1.3kb）とTYV/cTYC（1.51kb）のPCR増幅産物の塩基配列を解析してゲノムの全塩基配列を決定し（図2）、これまでに報告のあるTYLCV分離株の塩基配列との相同性を比較すると、TYLCVであると同定される（表1）。
4. イスラエル株のグループのものとはいずれも塩基配列が97%以上が一致しており、イスラエルマイルド株のグループとは相同性は93%程度で、本件に発生したかTYLCVはイスラエル株のグループであることが明らかとなり、比較した型の中では高知県で分離されたtosa株に最も近い（表1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本県においては初発生であるトマト黄化葉巻病（TYLCV）の発生を確認した。本ウイルス病は、九州四国地域においては大きな被害をもたらしている病害である。
2. タバココナジラミ（>シルバーリーフコナジラミ）により媒介されるウイルスとしても初発生であるので、今後の対策を十分検討する必要がある。
3. 当県で発生したTYLCVは静岡に発生したものよりも高知に発生したものに相同性が高かった。初発生は西日本地域からの購入苗により侵入した可能性がある。しかし、今回の発生は自家育苗からであり、同地域では既にTYLCVが確認以前から発生していた可能性が考えられる。

[具体的なデータ]



M : 100bpラダーマーカー(1.5kb、1.0~0.1kbまで0.1kb刻み)
 1~4 : イスラエル株検出用プライマーセット(cTYC/severe01)
 1 : 静岡県より分離されたTYLCV感染トマト
 2 : 藤沢市より分離されたTYLCV感染トマト
 3 : 厚木市より分離されたTYLCV感染トマト
 4 : 健全トマト
 5~6 : イスラエルマイルド株検出用プライマーセット(cTYC/mild02)
 5 : 静岡県より分離されたTYLCV感染トマト
 6 : 藤沢市より分離されたTYLCV感染トマト
 7 : 厚木市より分離されたTYLCV感染トマト
 8 : 健全トマト

図1 TYLCV分離株型判定プライマーを用いたPCR増幅産物

Sequence 2781 bp; 759 A; 529 C; 883 T; 610 G.

```

GTTGAAATGA ATTGGTGTCC CTAAAGCTC TATGGCAATC GGTGTATCGG TGTCTTATTT ATACCGGAC ACCTAATGGC TATTTGGTAA TTTTGTAAAA GTACATTGCA ATTCAAAATT 120
CAAAATTTAA AAATCAAATC ATAAAGCGG CCATCCGAT AATATTACCG GATGGCCGCG CTTTTCCTTT TTATGTGGTC CCCACGAGG TTCCACAGAC GTCACGTGCA ACCAATCAAA 240
TTGCATCATC AAACGTTAGA TAAGTGTTC TTTGTCTTTA TATACTTGGT CCCCAGTAGT TTTGTCTTGC AATATGTGGG ATCCACTTCT AAATGAATTT CCTGAATCTG TTCACGGATT 360
TCGTGTGATG TTAGCTATTA AATATTTGCA GGCCGTTGAG GAAACTTACG AGCCCAATAC ATTTGGGCCAC GATTTAATTA GGGATCTTAT ATCTGTGTTA AGGGCCCGTG ACTATGCGA 480
AGGCCACCGG CGATATAATC ATTTCCAGCC CCGCCTCGAA GGTTCGCGGA AGGCTGAAC TCGACAGCCC ATACAGCAGC CGTGTGCTGT TCCCATTGT CCAAGGCACA AACAAGCGAC 600
GATCATGGAC GTACAGGGCC ATGTACCGGA AGCCGAGAAT ATACAGAATG TATCGAAGCC CTGATGTTCC TCGTGGATGT GAAGGCCCAT GTAAAGTCCA GTCCTATGAG CAACCGGATG 720
ATATTAAGCA TACTGTGTTT GTTGGTGTG TTAGCGATGT TACTGTGGA TCTGGAATTA CTCACAGAGT GGGTAAGAGG TTCTGTGTTA AATCGATATA TTTTTAGGT AAAGTGTGGA 840
TGGATGAAA TATCAAGAAG CAGAATCACA CTAATCAGGT CATGTTCTTC TTGGTTCGTG ATAGAAGGCC CTATGGAAAC AGCCCAATGG ATTTTGGACA GGTTTTTAAT ATGTTGGATA 960
ATGAACCCAG TACCGCAACC GTGAAGAATG ATTTGCGGGA TAGGTTTCAA GTGATGAGGA AATTTTCATG TACAGTTATT GGTGGGCCCT CTGGAATGAA GGAACAGGCA TTAGTTAAGA 1080
GATTTTTTGA AATTAACAGT CATGTAAC TTAAATCATCA GGAGGCAGCC AAGTATGAGA ACCATACTGA AAACGCCCTG TTATTATATA TGGCATGTAC GCATGCCTCT AATCCAGGT 1200
ATGCAACTAT GAAAATACGC ATCTATTTCT ATGATTCAT ATCAAAATTA TAAAATTTAT ATTTTATATC ATGAGTTTCT GTTACATTA TTGTGTTTTC AAGTACATCA TACAATACAT 1320
GATCAACTGC TCTGATTACA TTGTAAATG AAATTACACC AAGACTATCT AAATACTTAA GAACTTGATA TCTAAATACT CTTAAGAAAC GACCAGTCTG AGGCTGTAAT GTCGTCGAAA 1440
TTGGAAAGTT GAGAAAACAT TTGTGAATCC CCAATCCCTT CCGTATGTTG TGGTTGAATC TTAACCTGAAT GAAAATGATG TCGTGGTTCA TTAGAAATGG CCTCTGGCTG TGTCTGTGTA 1560
TCTTGAATA GAGGGGATTG TTTATCTCCC AGATAAAAAC GCCATTCTCT GCTTGAGGAG CAGTGATGAG TTCCCTCTGT CCGTGAATCCA TGATTGTTGC AGTTGATGAG GAGGTAGTAT 1680
GAGCAGCCAC AGTCTAGGTC TACACGCTTA CCGCTTATTG GTTCTCTTCT GGCTATCTTG TGTGGACCT TGATTGATAC TTGCGAACAG TGGCTCGTAG AGGGTGACGA AGGTTGCATT 1800
CTTGAGAGCC CAATTTTTCA AGGATATGTT TTTTCTCTCG TCTAGATATT CCCTATATGA GGAGGTAGGT CCTGGATTGC AGAGGAAGAT AGTGGGAATT CCCCCTTTAA TTTGAATGGG 1920
CTTCCGCTAC TTGTGTTGCG TTGCGAGTCT CCGTGGGCC CCCATGAATT CCGTGAAGTG CTTTAAATTA TCGGGGCTCA CGTCATCAAT GAGGTTGTAC CACGCATCAT TACTGTATAC 2040
CTTTGGGCTT AGGCTAGAT GTCCGCATA ATAATTATGT GGGCCTAGAG ACCTGGCCCA CATTGTTTTG CCGTGTCTGC TATCACCCCT AATGACAATA CTTATGGCTC TCCATGGCCG 2160
CGCAGCGGAA TATACGAGT TCTCGCGCAC CCACTCTTCA AGTTCATCTG GAACTTGATT AAAAGAAGAA GAAAGAAATG GAGAAACATA AACTTCTAAA GGAGGACTAA AAATCCTATC 2280
TAAATTTGAA CTTAAATTA GAAATGTATA AATATAGTCC TTTGGGCGCT TCTCTTTTAA TATATTGAGG GCCTCGGATT TACTGCCTGA ATTGAGTGGC TCGGCATATG CGTGTGTGGC 2400
AGATTGCTGA CCGCTCTAG CTGATCTGCC ATCGATTTGG AAAACTCCAA AATCAATGAA GTCTCGCTCT TTCTCCAGCT AGGCTTTGAC ATCTGTTGAG CTCTTAGCTG CCTGAATGTT 2520
CGGATGAAA TGCTGTAACC TGTTGGGGA TACCAGGTGC AAGAACCCTT GGTCTTACA TTGGTATTTC CCTTGAATT GGATAAGCAC ATGGAGATGT GGTCCCATCT TCTGTGGAG 2640
TTCTCTGCAA ACTTTGATGT ATTTTTTAT TTGTTGGGTT TCTAGGTTT TTAATGGGA AAGTGCCTCC TCTTTAGAGA GAGAACAATT GGGATATGTT AGGAAATAT TTTTGGCATA 2760
TATTTTAAAT AAACGAGGCA T 2781
    
```

図2 県内で発生したトマトから分離されたTYLCV分離株の全ゲノム塩基配列

表1 神奈川県に発生したTYLCVの分離株と他分離株との塩基配列の相同性 (%)

TYLCV分離株	Israel Mild	Shizuoka	Israel (Severe)	Tosa	Miyazaki	Nagasaki	Kanagawa
Israel Mild	-						
Shizuoka	97.9	-					
Israel (Severe)	93.2	93.1	-				
Tosa	93.1	93.9	98.0	-			
Miyazaki	93.2	93.0	98.3	97.9	-		
Nagasaki	93.3	93.0	98.5	98.1	99.8	-	
kanagawa	93.1	93.7	97.9	99.3	97.8	97.9	-

[資料名] 平成17年度試験研究成績書 (農業環境)
 [研究課題名] 病害虫の診断・同定および防除技術の確立
 [研究機関] 平成17年度
 [研究担当者] 植草秀敏・大矢武志・久保深雪