

増殖段階ではタバコモザイクウイルス核酸も二重鎖をとる

RALPH, R. K. & S. J. WOJICK (1969): Double-stranded tobacco mosaic virus RNA. *Virology*, 37 : 276~282.

DNAは普通には二重らせんの状態であって、DNAを含むウイルスも普通は二重らせんのDNAを含む。一方、RNAは機能的に区別される、転移RNA、伝令RNA、リボゾームRNA、あるいはウイルスRNAのどれをみても、一般に一本鎖であると考えられていた。しかし、1963年以後、2, 3のウイルスから二本鎖のRNAがみいだされた。reovirus, tumor virus およびイネ萎縮病ウイルスのRNAである。これらの3種のウイルスのRNAは二本鎖の形で保持されているが、一般の一本鎖RNAをもっているウイルスも、宿主の中で増殖するときに、中間段階として二本鎖RNAの状態をとることが最近わかってきた。この報告は、タバコモザイクウイルス(TMV)のウイルスRNA(一本鎖ウイルスRNA)が増殖過程において二本鎖ウイルスRNAの状態をとり、その二本鎖ウイルスRNAの合成の場を究明するために、無細胞抽出物(cell-free extracts)とラジオアイソトープとを併用した反応系で実験し、その結果を先覚諸兄の既報告とを比較して論議したものである。

実験は、

- (1) 無細胞抽出物の作成法
- (2) 二本鎖ウイルスRNAの分離と同定
- (3) *in vivo*でのウイルスRNAの合成
- (4) *in vitro*でのウイルスRNAの合成
- (5) *in vitro*での核RNAの合成

から構成されている。すなわち、TMV感染葉をH-mediumあるいはSW-mediumで磨砕し、第1の実験(*in vivo*)での無細胞抽出物としては、ペレットA(1,000G, 5分遠沈)とB(12,000G, 10分遠沈)を分画した。Aには核とクロロプラストを、Bにはクロロプラストとミトコンドリアが主に含まれている。第2の実験(*in vitro*)では、ペレットA(350G, 2.5分遠沈)、B(1,000G, 5分遠沈)およびC(12,000G, 10分遠沈)を分画した。Aには核、Bにはクロロプラスト、Cにはクロロプラストとその他の器官が主に含まれている。そして、それぞれの分画物にATP, GTP, CTP, actinomycin D, 20種類の1-aminoacid, phosphoenolpyruvate, pyruvate kinase, および ^{32}P , UTP ^3H あるいは ^3H -Uridineのいずれか1種を加え、無細胞抽出物の合成反応系を調整し、二本鎖ウイルスRNAの合成の有無を検定した。

その結果、第1の実験(*in vivo*)では、二本鎖TMV-RNAはペレットBにそのすべてが確認され、核分画には認められなかった。第2の実験(*in vitro*)ではペレットAでの二本鎖TMV-RNAは極めて少なかったが、BではAよりやや多く、Cでは前二者に比較して極めて多量に検出された。一方、精製された核を用いた反応系でも一本鎖RNAの合成は行なわれたが、二本鎖TMV-RNAはみられなかった。

以上の実験結果からTMV感染葉には二本鎖のTMV-RNAを含み、それは細胞質分画、特にミトコンドリア、澱粉粒を欠くクロロプラストおよび未同定の器管などで合成され、核分画ではみられないとしながらも、TMV-RNA合成に対する核の場(site)について論議している。(四国農試 木曾皓)