



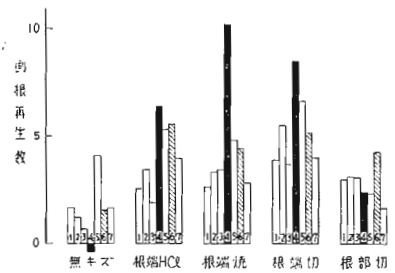
耕培養液ポットへ植えつけた。キズつけ処理は、①無キズ、②根端細胞を濃塩酸で処理した、根端HCl、③根端を電気ハンダで焼いた、根端焼、④根端をハサミで切り離した、根端切、⑤めばえについている根の長さが1cmになるように根をハサミで切り離した、根部切の5種類である。培養液は、多量要素6元素を一定の成分濃度で溶かし、全要素液と、各単一要素の欠乏液の計7種類である。成分濃度は、N=40、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=20、K<sub>2</sub>O=30、SO<sub>4</sub>=54 (N欠液のみ31)、CaO=40、MgO=40ppmで、液の調整に使用した塩類は、(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaNO<sub>3</sub>、KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>、KCl、CaCl<sub>2</sub>、MgCl<sub>2</sub>・6H<sub>2</sub>O、K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>・12H<sub>2</sub>O、NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>である。培養液の更新は7日おきに、日中の照明は40Wプラントルクス4本を点灯した。400ml容水耕ポットには、5種類のキズつけ処理材料を各5個体あて、計25個体のめばえをあてた。実験計画は、培養液7×材料5×くりかえし5×反復3=525個体による分割区法である。根系再生力は、実験開始7日目から17日目までの期間に発生した1個体あたり側根数であらわした。

## 2. 結果と考察

側根の再生数は、培養液によって著しい差異が認められた。とくに、K欠が全要素の2倍にも達していた。キズつけ処理材料によるちがいはむしろ大きかった。3種類の根端を処理した材料の側根数は、いずれも無キズ材料より多く、根端は側根形成にたいして、なんらかの抑制作用をおよぼすものと考えられる。大部分の根を切り離した材料の側根数は、根端処理よりも少なく、無キズよりやや多い。のちの追試によると、根をすっかり切り離した材料の側根数は、根をすこしでもつけておいた材料や、無キズ材料よりも、明らかに少いことがわかった。根の切りつめ程度によって、いろいろの側根再生力をもつ実験材料を得ることができよう。

培養液と根処理要因との交互作用は(図1)、統計的に著しい有意差があった。側根の再生におよぼすK欠のマイナス(-)効果は、無キズ材料ではっきりと認められたのにたいして、根端処理では、逆に著しいプラス(+)効果が認められた。K欠の+効果は、Kの-効果である。Ca欠の場合には、K欠ほどきわだっていなかったけれども、これによく似た現象を示した。両要素の使用塩類に共通のCl<sup>-</sup>イオン濃度、PH、電導度との関係をしらべてみたが、これという点はみあたらない。ただし、前にもふれたように、根端の側根形成にたいする抑制作用は、培養液中にN、P、S、Mg要素が存在する場合よりも、KあるいはCa要素がある濃度で存在している場合に、よりつよくなるものと推察される。N欠、P欠の-効果は、K欠の場合と同様、無キズ材料において認められた。根にキズを持たない材料には3要素を欠かせないという従来の知見をこゝでも肯定している。S欠による-効果はあまり認められず、むしろ、無キズ材料でSの-効果が認められた。培養液中に、ある濃度のSO<sub>4</sub><sup>-</sup>が存在すると、側根形成のすまない場合が起るようだ。

図1 クロマツめばえにおける培養液別・根系処理材料別の側根再生数、



1.全要素液、2.N欠液、3.P欠液、4.K欠液、5.S欠液、6.Ca欠液、7.Mg欠液