

第三章の図

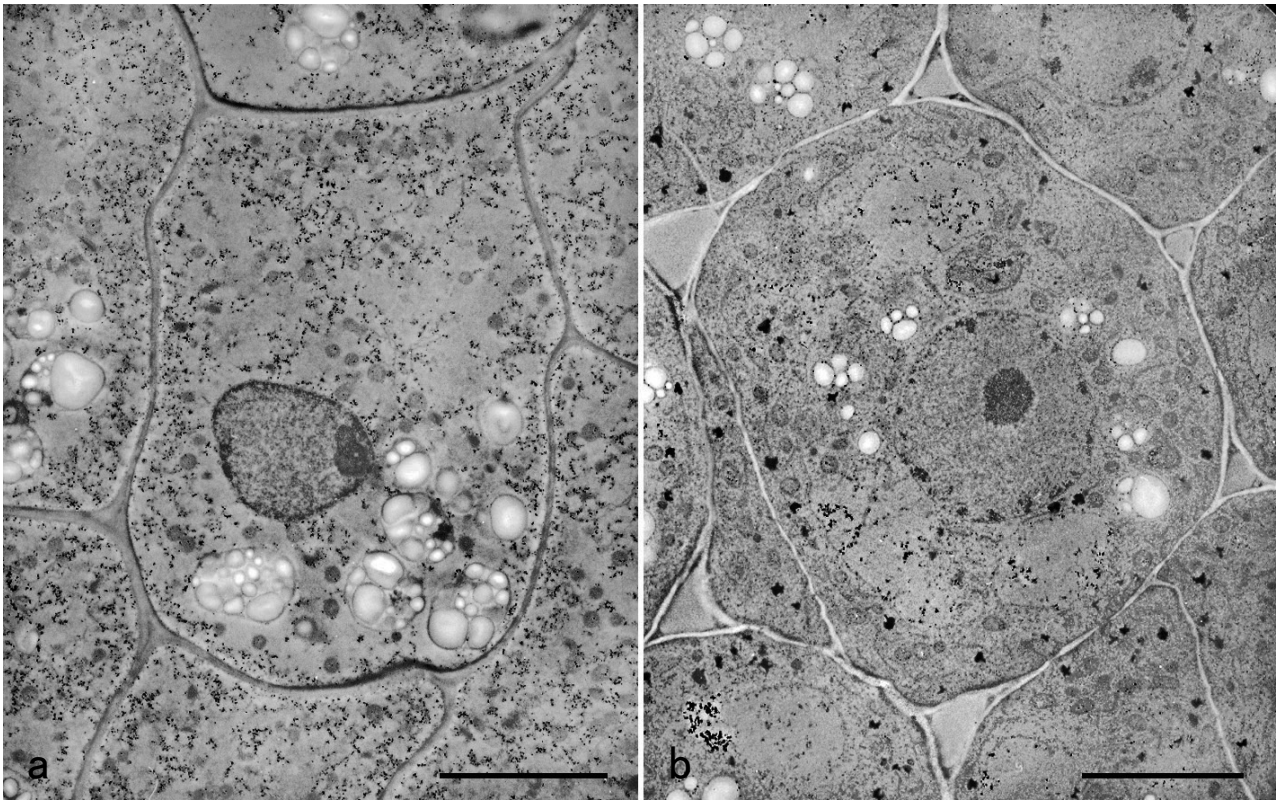


図 6. ピロアンチモン酸 (PA) 法で固定したダイズ根のコルメラ細胞の電子顕微鏡像. a. 重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞. PA 沈澱顆粒は細胞質基質中に多く観察される. b. 疑似微小重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞. PA 沈澱顆粒は細胞質基質中では少なく、液胞内腔に多く観察される. Bar: 5 μm .

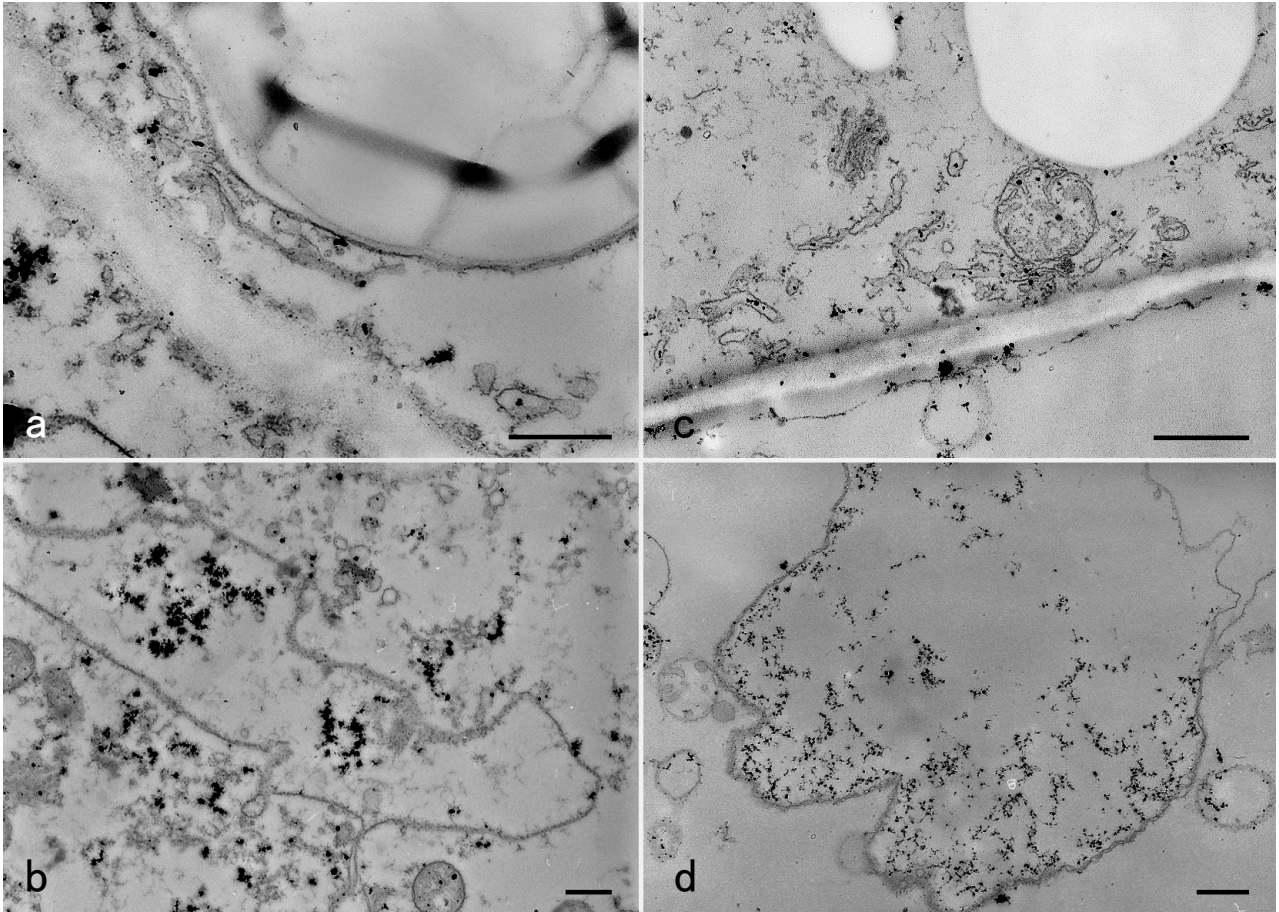


図 7. PA 法で固定したダイズ根のコルメラ細胞の電子顕微鏡像. a, b. 重力下で成長させたダイズのコルメラ細胞内の ER (a) と液胞 (b). ER と液胞, それぞれの内腔には PA の沈澱顆粒が見られる. c, d. 疑似微小重力下で成長させたダイズのコルメラ細胞内の ER (c) と液胞 (d). ER と液胞, それぞれの内腔には PA の沈澱顆粒が見られる. 液胞内腔では, 顆粒のサイズは小さいが数は多いことに注目. Bar: 0.5 μm .

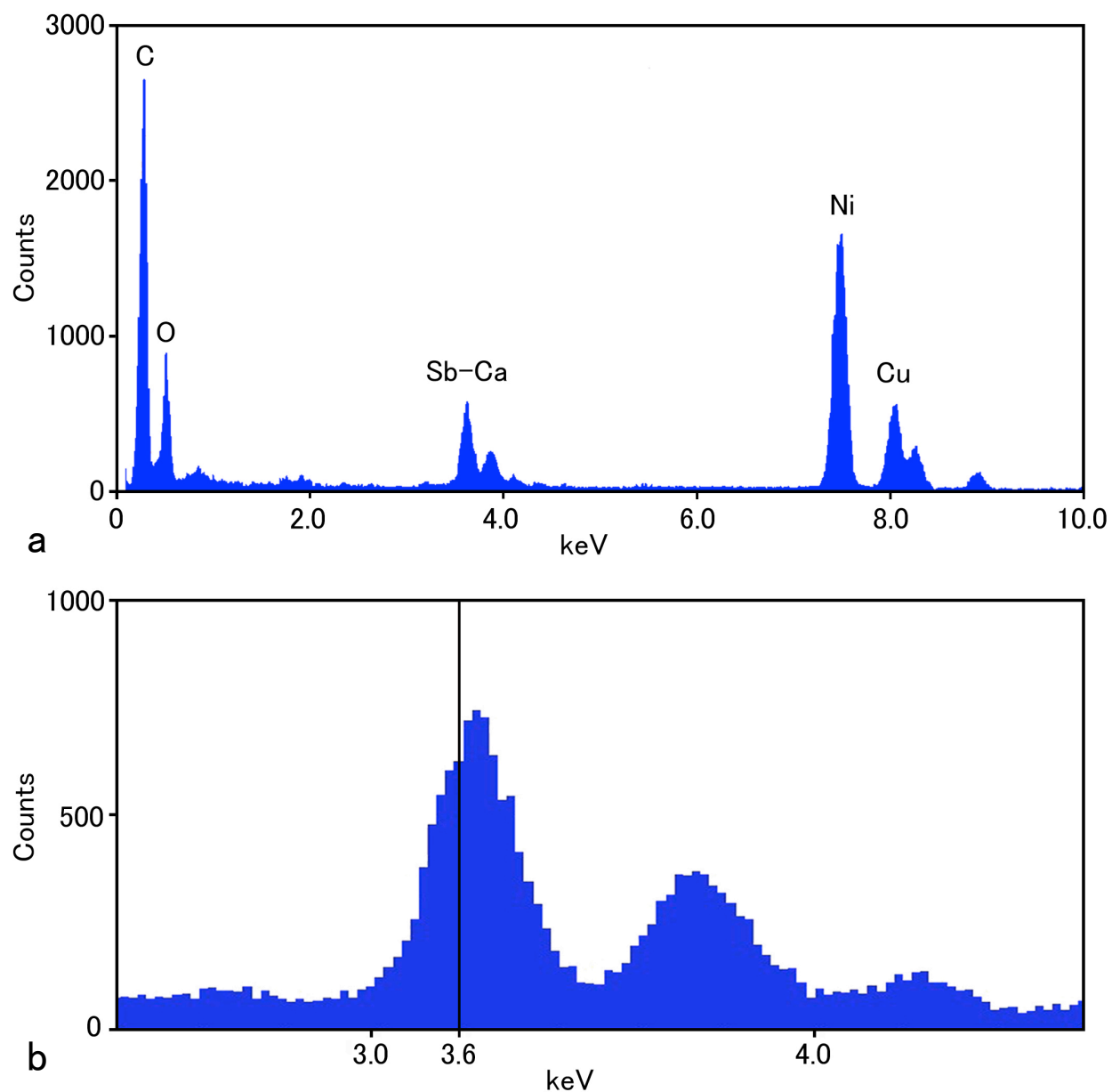


図8. 重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞内に見られるPA沈澱顆粒から得られたX線スペクトル. a. 広いエネルギー範囲 (0~10 keV) で表示したX線スペクトル. b. 3,600 eV付近を拡大表示したX線スペクトル. 図中の縦線は3,600 eVの位置を示す. 横軸のエネルギー表示は10 eV/CH.

第四章の図

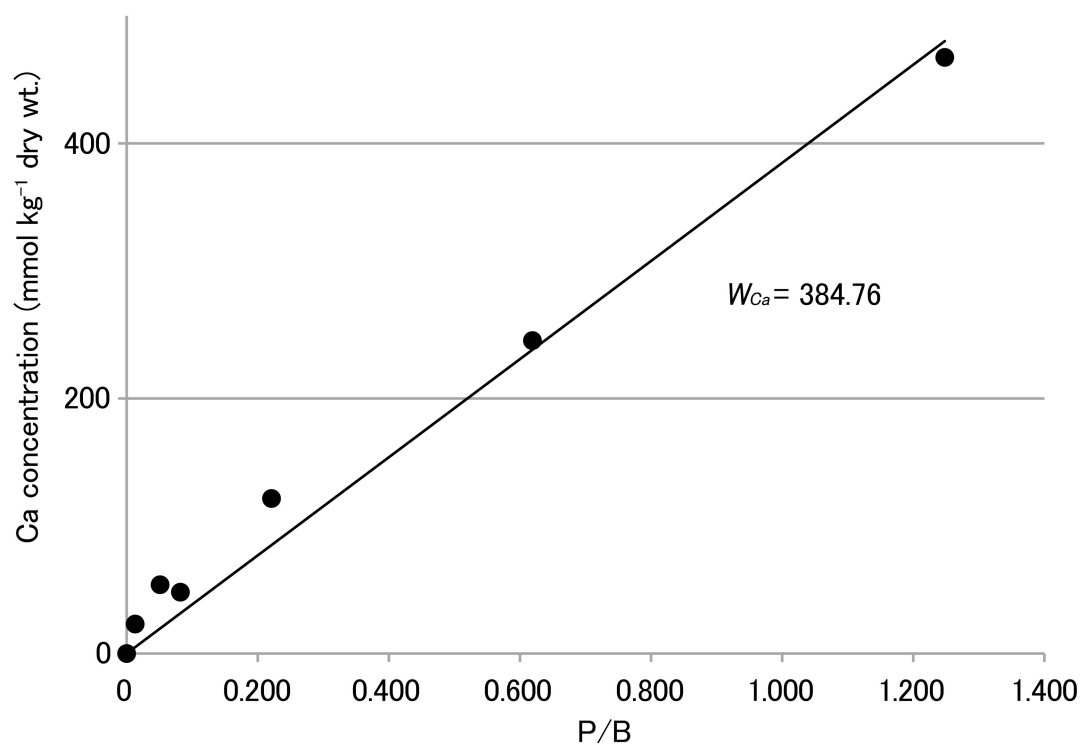


図 9. 元素分析システムにおける Ca のウェイトファクター (W_{Ca}). ICP 発光分光分析装置で測定された Ca 標準液の濃度とそれらの溶液の X 線マイクロアナリシスにより得られた Ca スペクトルの P/B 比との関係. グラフの近似線の傾きが W_{Ca} となる. 縦軸は Ca 濃度を mmol kg⁻¹ dry wt. で示し, 横軸は P/B 比を表す.

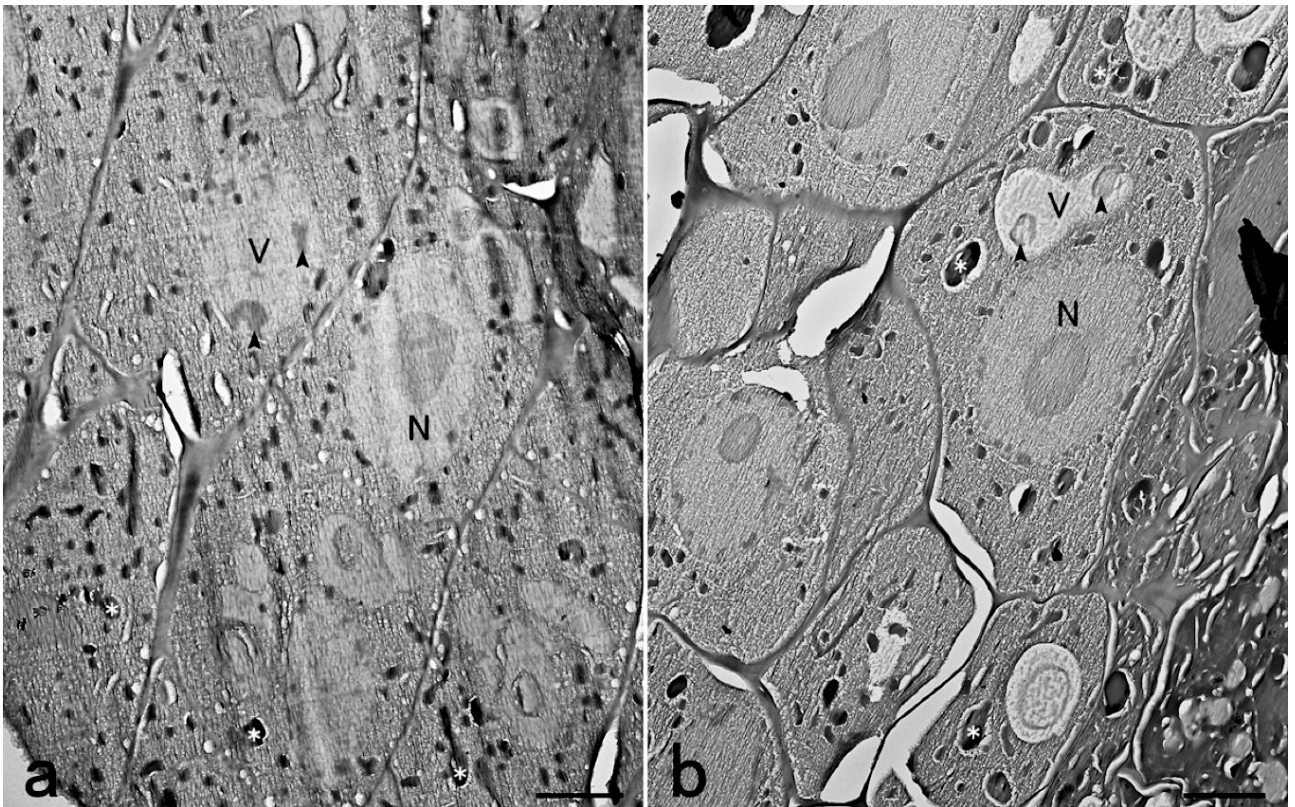


図 10. 重力下または疑似微小重力下で成長させたダイズ根を急速高圧凍結して得られたコルメラ細胞領域の凍結超薄切片像. a. 重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞. b. 疑似微小重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞. 両図 (a, b) とも細胞のほぼ中心に核 (N) が見られる. アミロプラスト (白い*) は重力下では細胞下部に, 疑似微小重力下では細胞内に分散分布している. V; 液胞, 矢頭; 液胞内高電子密度構造. Bar: 2 μ m.

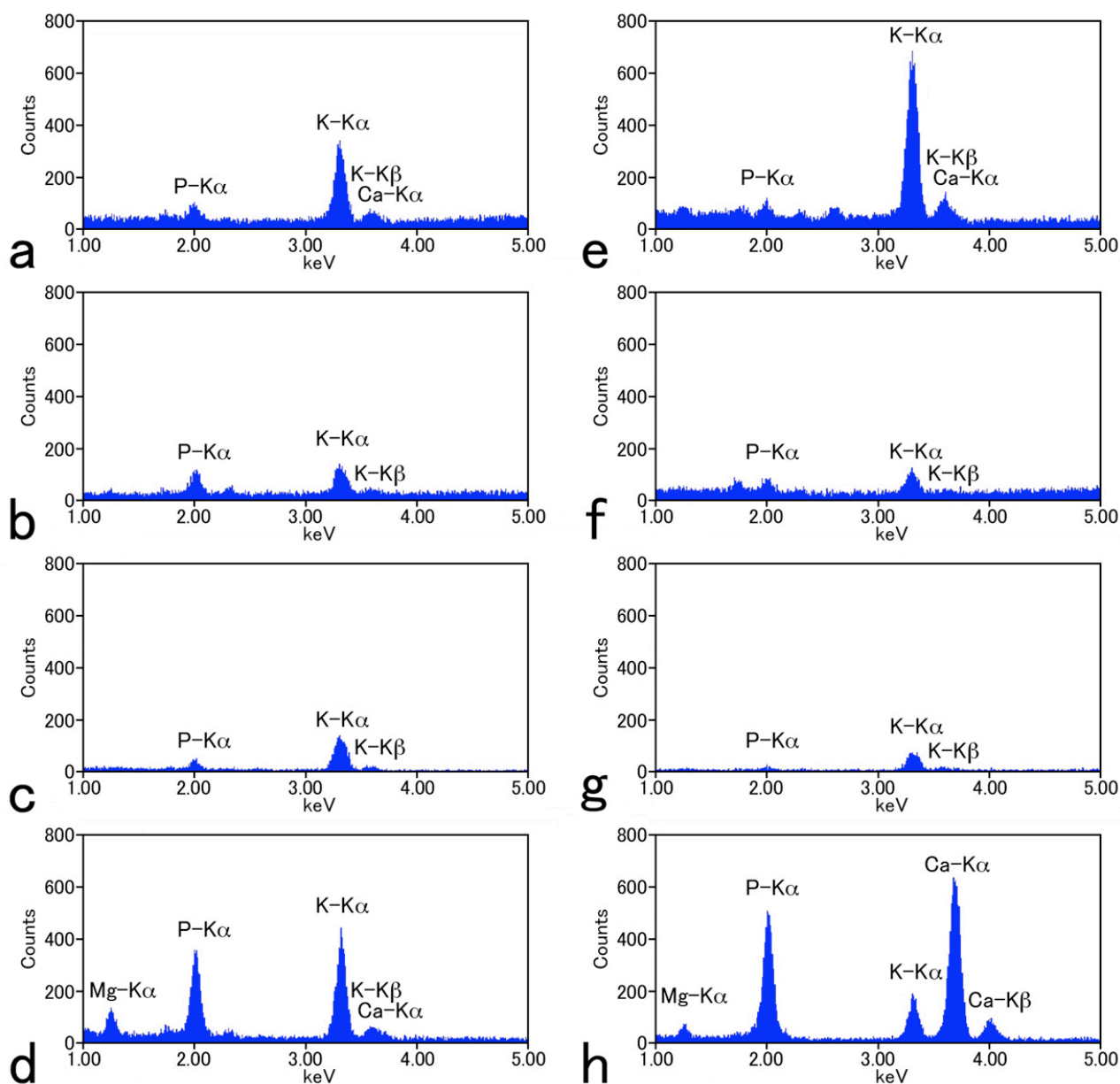


図 11. 重力下または疑似微小重力下で成長させたダイズ根の凍結試料から得られた凍結超薄切片中に観察される 4 つの部位から得られた X 線スペクトル. 4 つの部位とは細胞壁 (a, e), 細胞質基質 (b, f), 液胞内腔 (c, g) および液胞内高電子密度構造 (d, h). スペクトル内のラベルは一般的な元素-X 線を示す. 縦軸は放射線のカウント数を示し, 横軸は X 線のエネルギー値を示す. 横軸のエネルギー表示は 10 eV/CH.

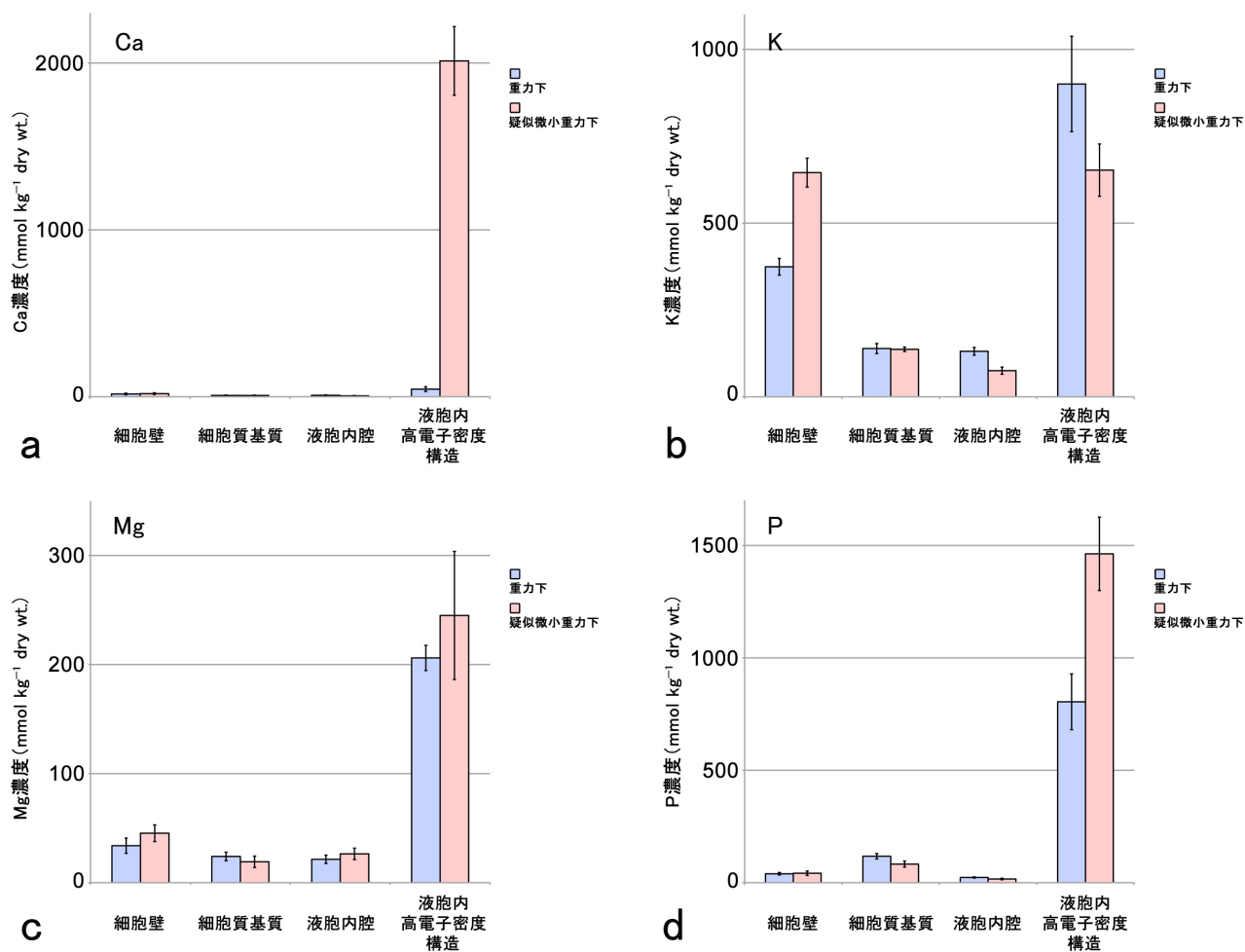


図 12. 重力下および疑似微小重力下で成長させたダイズ根のコルメラ細胞の細胞壁、細胞質基質、液胞内腔および液胞内高電子密度構造に含まれる種々の元素濃度. a. Ca 濃度. b. K 濃度. c. Mg 濃度. d. P 濃度. 対の棒グラフのうち左側 (青の棒グラフ) は重力下で成長させたダイズの根における濃度を示し、右側 (赤の棒グラフ) は疑似微小重力下で成長させたダイズの根における濃度を示す. 縦軸は mmol kg⁻¹ dry wt. で元素濃度を示す. それぞれの棒グラフ上にある垂直線は標準誤差 (N = 10) を示す.

第五章の図

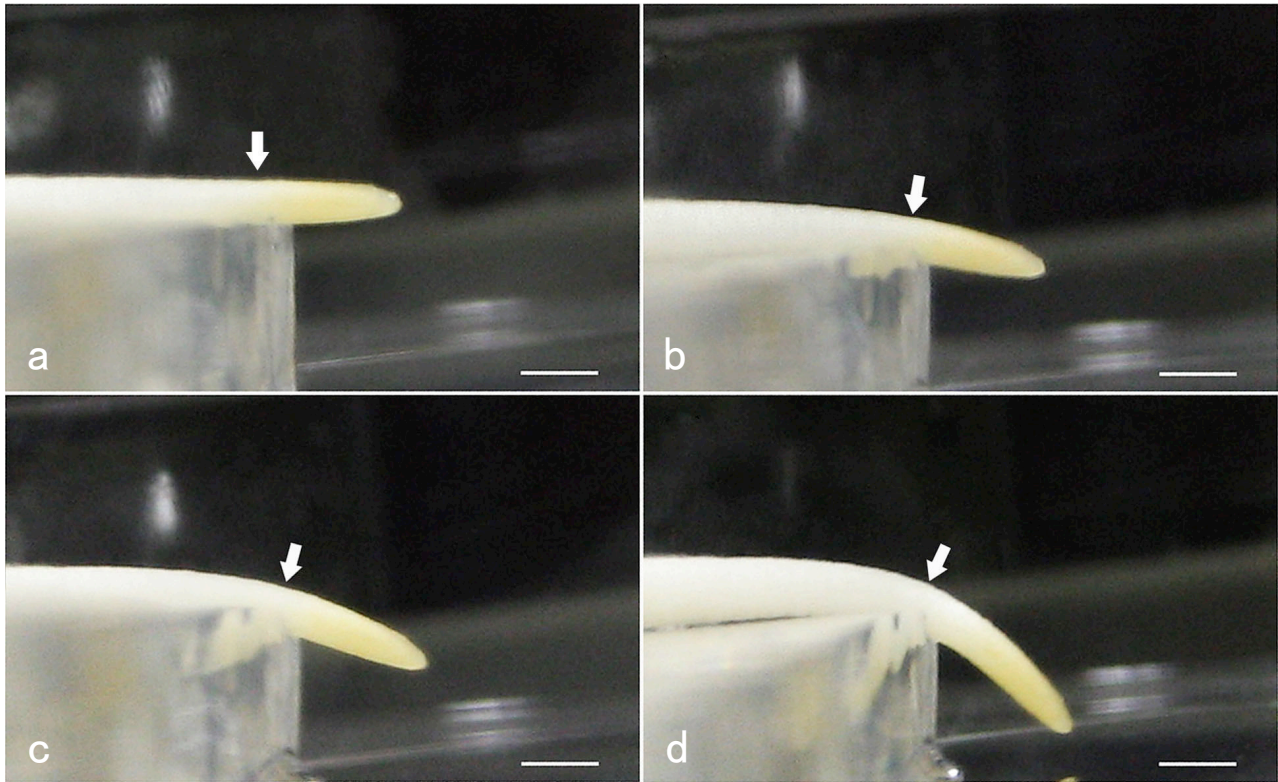


図 13. 垂直から水平に再配向したダイズの根. a. 再配向直後 (0 分). b. 再配向後 30 分. c. 再配向後 60 分. d. 再配向後 120 分. 各図とも白矢印は屈曲部を示している. 水平に倒してから時間の経過に伴い, 重力方向への根の屈曲角度が大きくなっている. Bar: 1 mm.

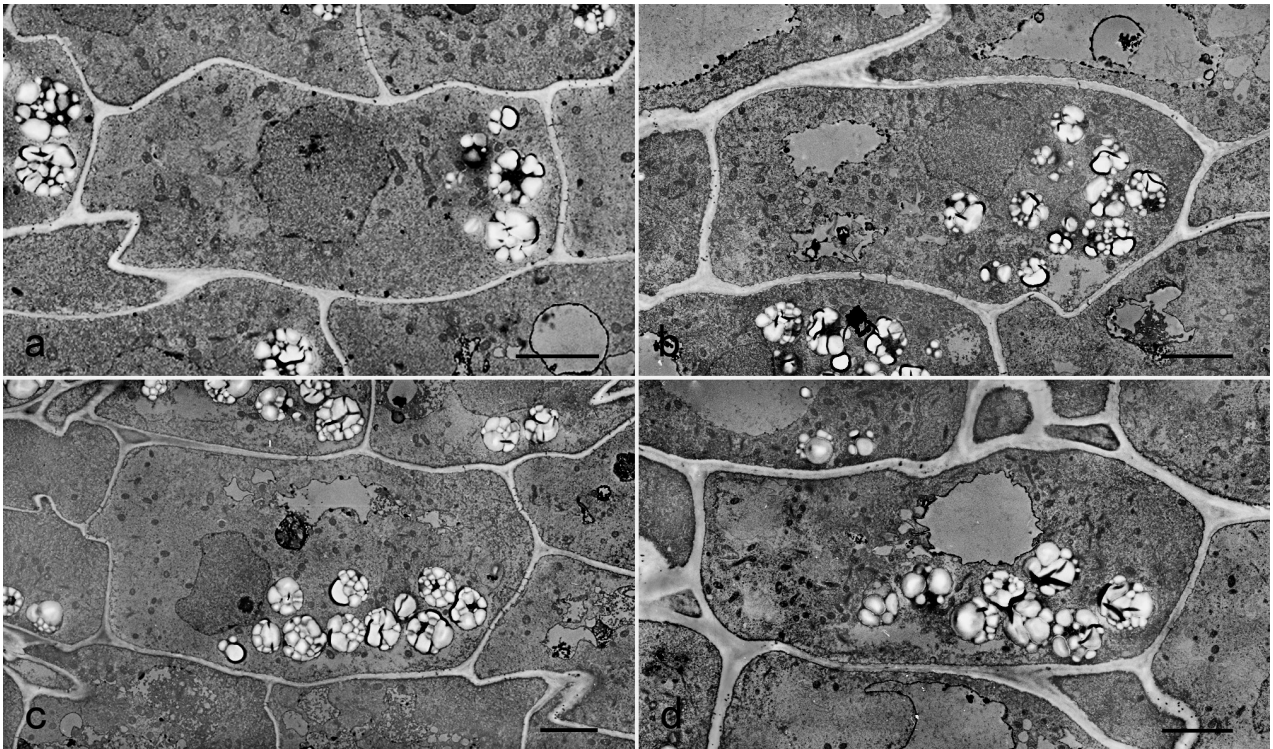


図 14. 垂直から水平に再配向したダイズ根のコルメラ細胞の電子顕微鏡像. a. 再配向直後 (0 分). b. 再配向後 30 分. c. 再配向後 60 分. d. 再配向後 120 分. 時間経過に伴い, 主軸方向に細長いコルメラ細胞内のアミロプラストの局在が下方偏在 (図の右側) から側方偏在 (図の下側) に変化している. Bar: 5 μ m.