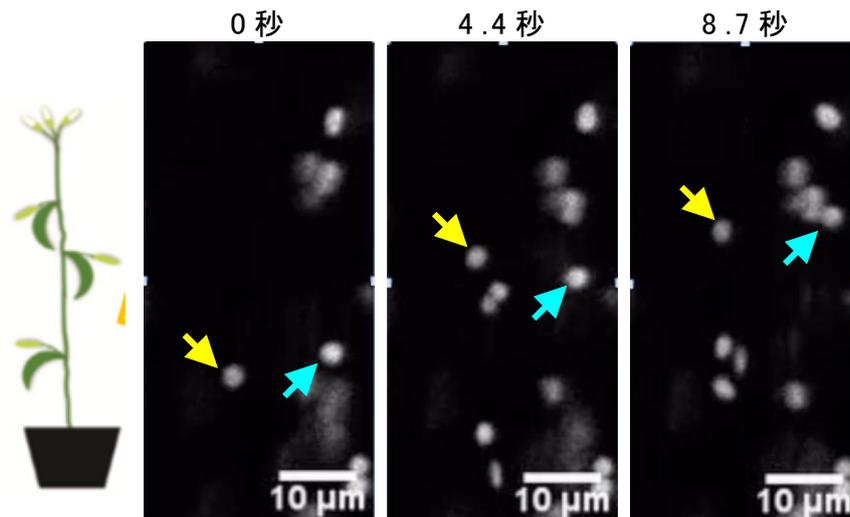


実験 No.	3	テーマ	植物の細胞の中をのぞいてみよう
実験指導担当	生物学科 上田 晴子		

みなさんが身の回りでよく見かける植物は、たくさんの細胞が組み合わさってできた「多細胞生物」です。細胞の形は、丸いもの、四角いもの、細長いもの、あるいはジグソーパズルのように複雑なものなどバラエティに富んでいます。またその大きさもさまざまで、数十マイクロメートル（1マイクロメートル=1/1000 ミリメートル）の小さい細胞から、長さが数センチメートルにもおよぶ非常に大きな細胞もあります。

植物は自分で歩き回ることはできませんが、これらの細胞の中は非常に活発に運動しています。この運動は「原形質流動」と呼ばれ、イタリアでおよそ 250 年も前に発見された有名な現象です。原形質流動は、繊維状タンパク質アクチンでできたレール上をモータータンパク質ミオシンが滑ることによって引き起され、これによって細胞内のさまざまな構造体が流れています。原形質流動は非常に高速で、速いところでは 1 秒間に 60 マイクロメートルにも達します。これは、動物細胞の中の動きと比べるとおよそ 200 倍の速さです。

下の図は、シロイヌナズナの茎の細長い細胞の中で、色素体と呼ばれる構造体が原形質流動に乗って移動している様子を示しています。本実験では、顕微鏡を使って植物の細胞の中をのぞき、実際に細胞の中が流動している様子を観察してみましょう。植物はどうしてこんなに高速で細胞の中をかきまぜているのか？みんなで一緒に考えてみましょう。



細胞内の構造体(色素体)が原形質流動に乗って動いていく様子。