

スギ材の構造-Q&A-

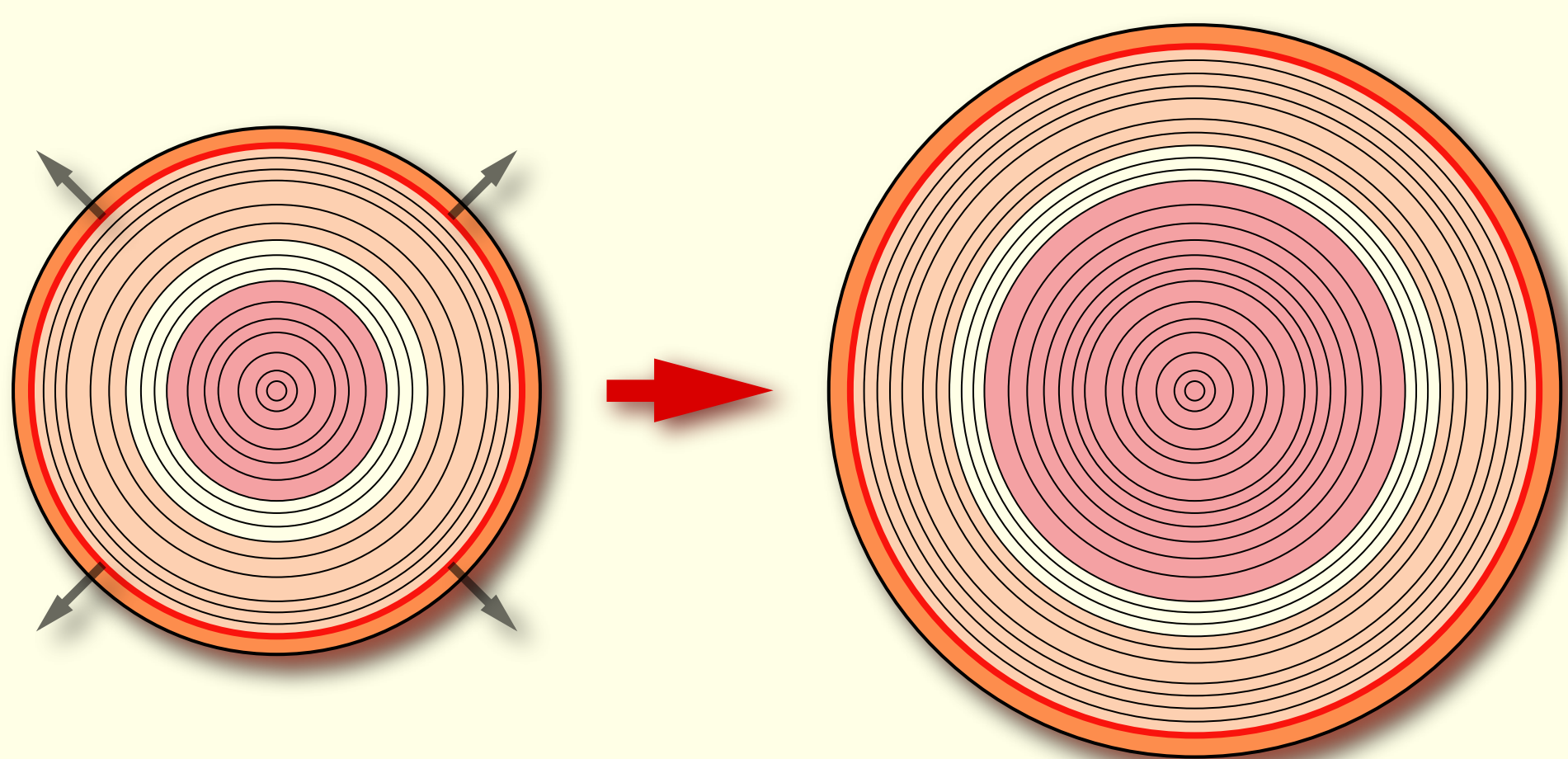
Q. どうやって太くなるのか？

A. 木材になる木部と樹皮の間には、樹木を作り出す層（形成層）があります。

形成層の細胞は、内側に細胞を分裂しながら自分自身を外側に押し出します。内側に分裂した細胞が集まったものが木材です。

外側へ押し出された形成層は、自分自身の輪郭を広げるため、横にも細胞を分裂します。

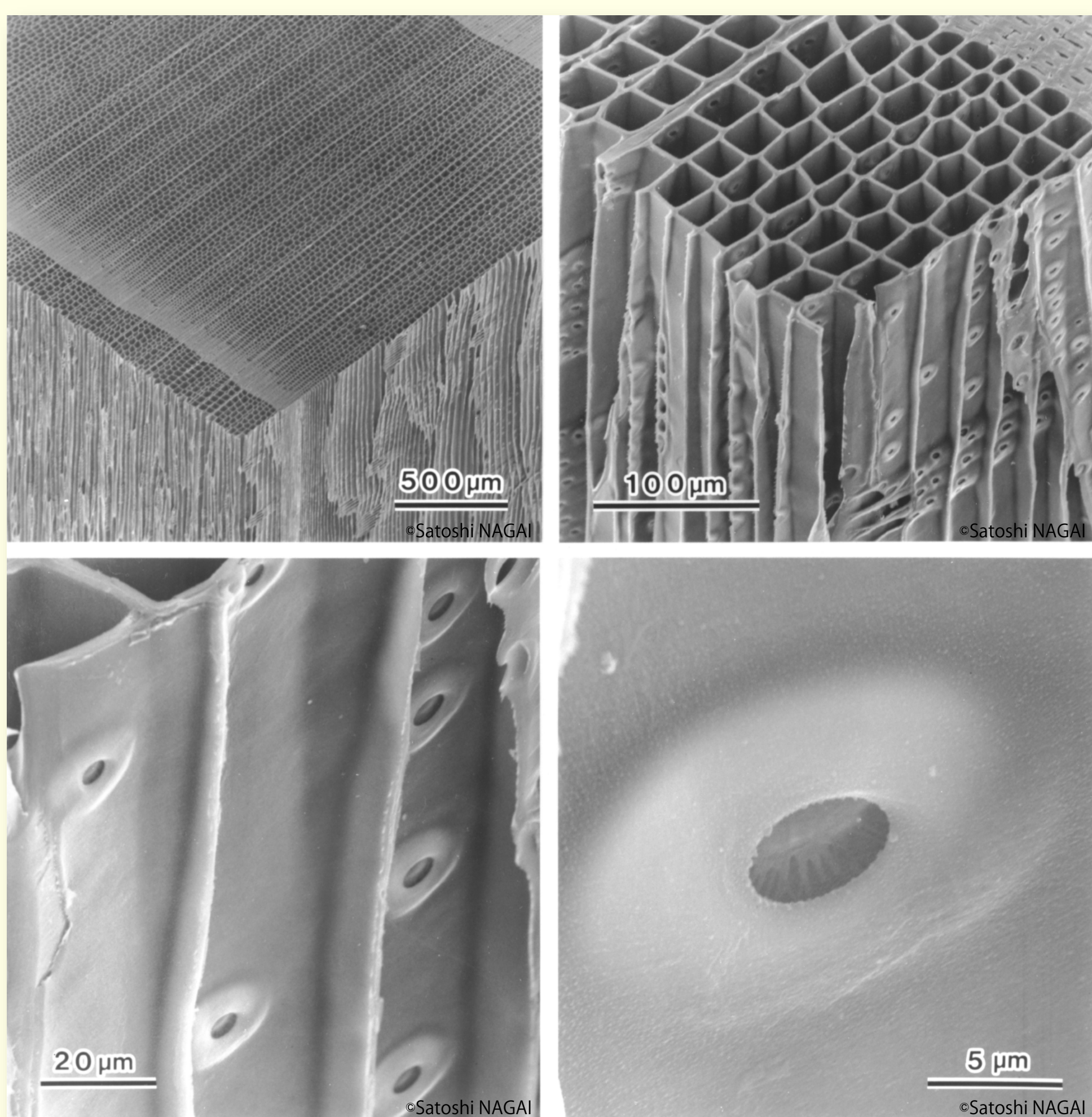
形成層は外側へも細胞を分裂します。外側に分裂した細胞は樹皮となりますが、これは幹が太るにつれ徐々に外側からはがれ落ちます。



- ・・・心材
 - ・・・移行材（スギ、ヒノキでは白線帯と呼ばれる）
 - ・・・辺材
 - ・・・形成層（細胞を分裂し、樹木を太らせるもと）
 - ・・・樹皮
- 木部（木材になる部分）

Q. 水はどこを通っているのか？

A. 針葉樹では、水分は仮道管の中を根から葉へと移動していきます。隣り合った仮道管の間には穴があいており（これを壁孔と呼びます）、水分はこの穴を通過して隣の仮道管、また穴を通過して次の仮道管、というように移動しながら徐々に上昇していきます。



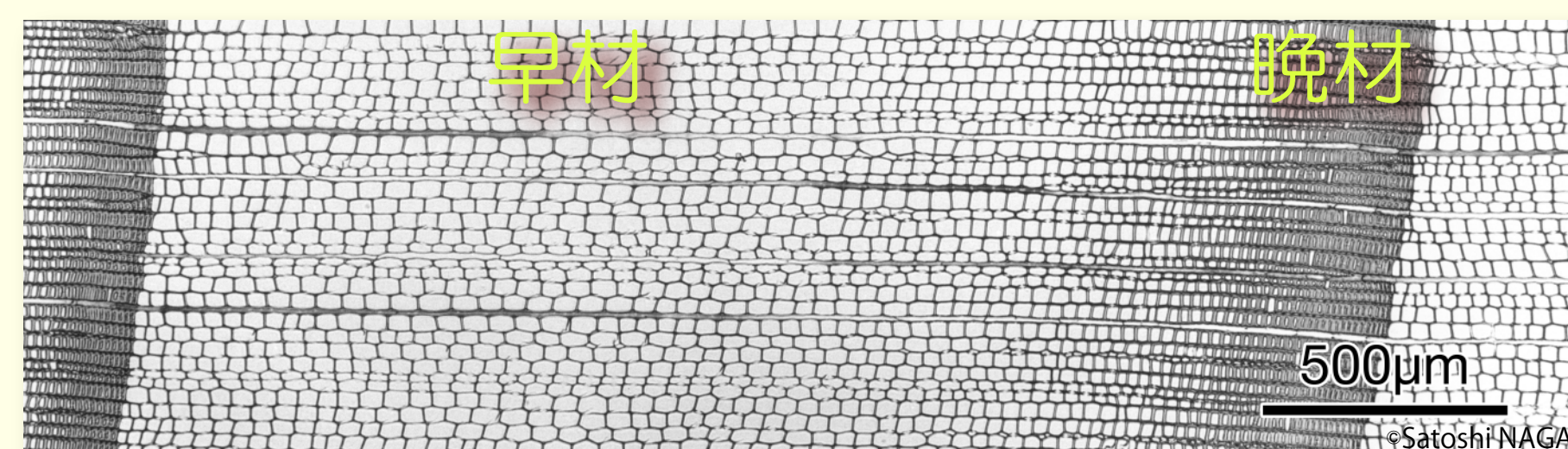
走査電子顕微鏡写真（スギ）

スギの仮道管のサイズ

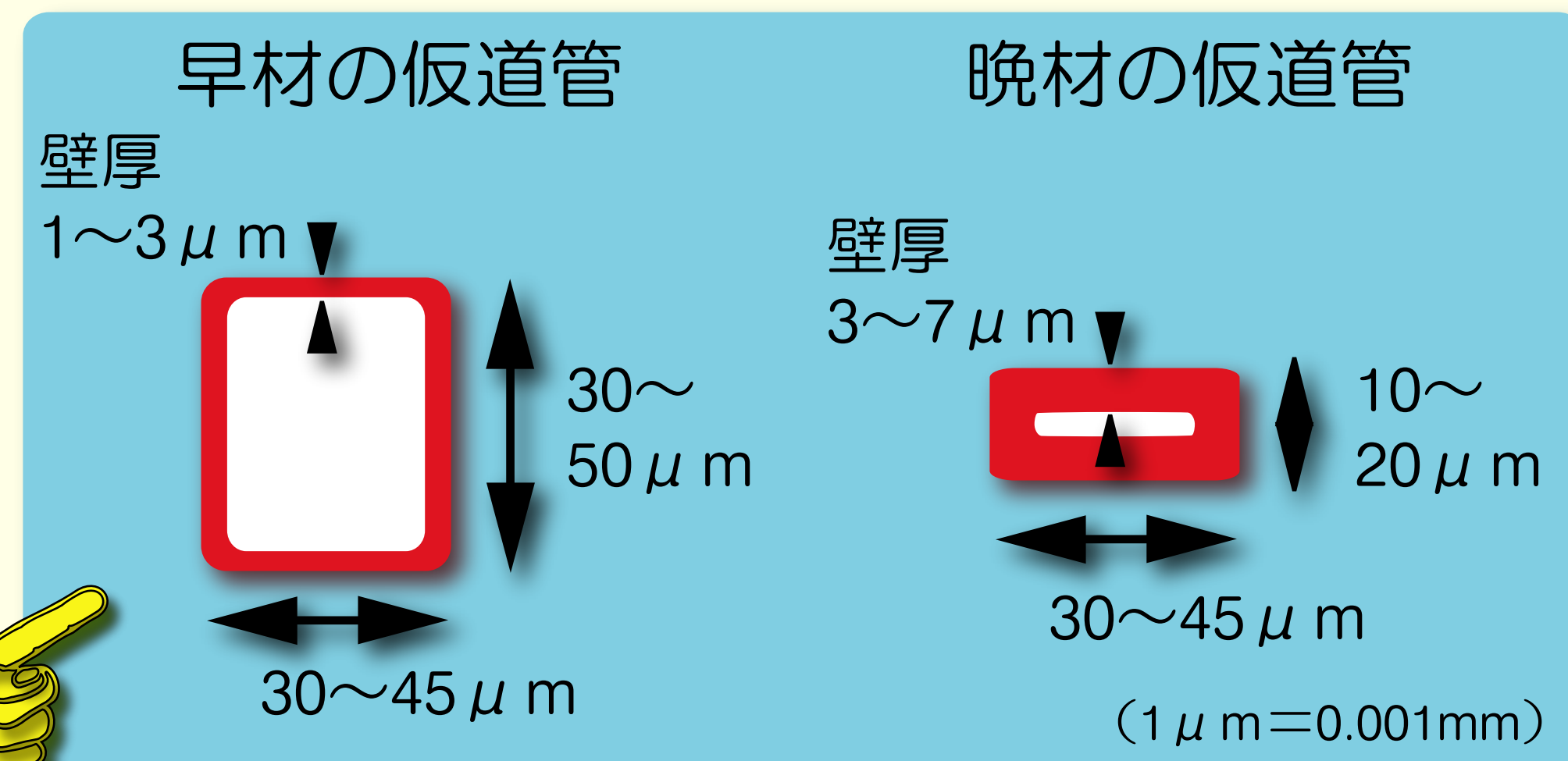
Q. どんな細胞からできているのか？

A. 針葉樹であるスギは、その材の約97%が仮道管と呼ばれる繊維細胞からできています。仮道管の長さは約3mm、幅は数十μmであり、樹木の軸方向に長い構造をしています。

形成層の活動が盛んな時期（春～夏）に形成された仮道管は幅が広く、細胞壁が薄いのに対し、その後（夏～秋）形成された仮道管は幅が狭く、細胞壁が厚くなっています。



光学顕微鏡写真（スギ）

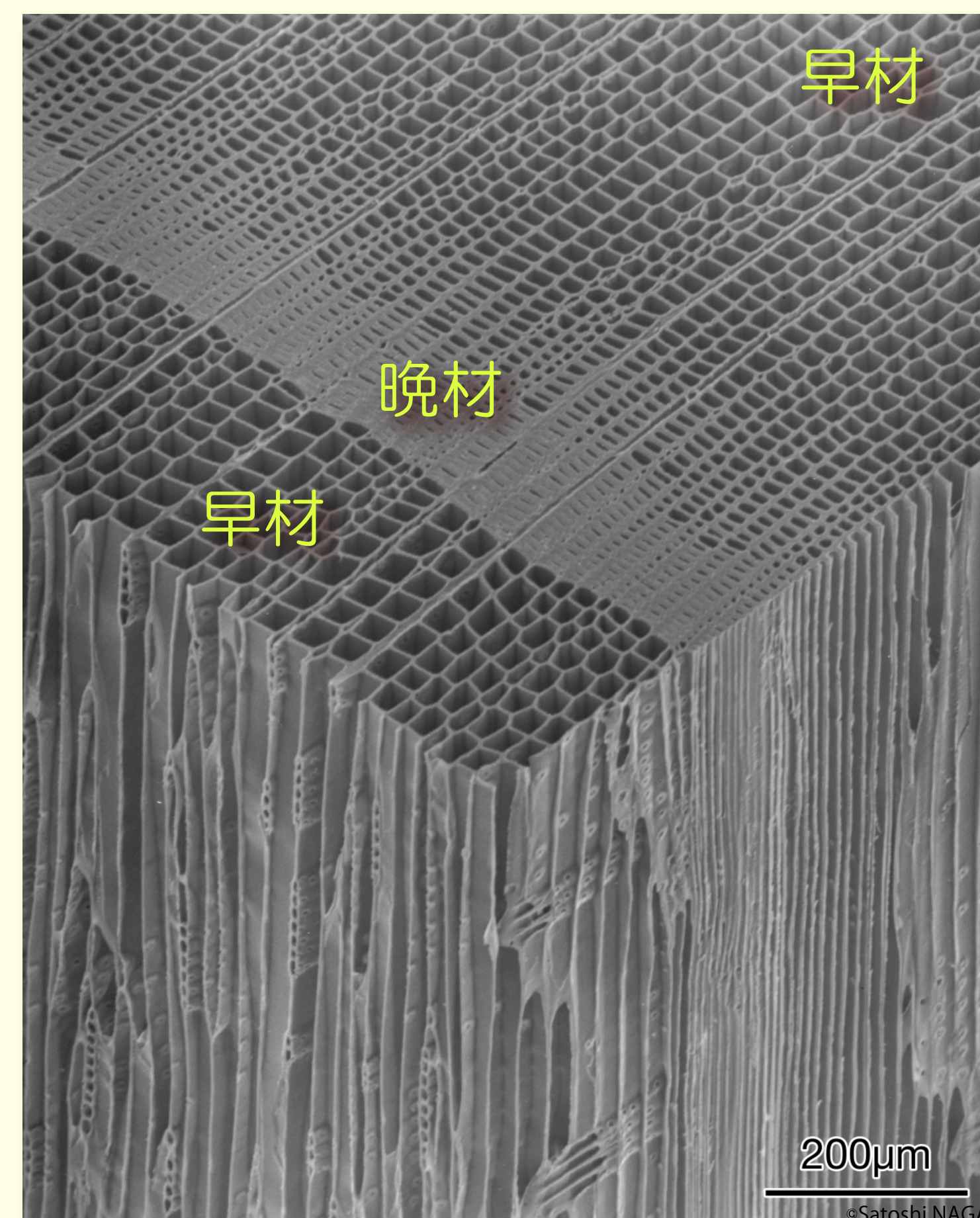


Q. どうして年輪ができるのか？

A. 春から夏にかけて形成された部位（早材）の仮道管は、樹木が成長するために必要な水分を根から葉へと円滑に移動させるためにたくさんのすき間があいています。

一方、夏から秋にかけて形成された部位（晩材）の仮道管は、壁を厚く、すき間を少なくすることで、樹木自身の重みを支えています。

つまり、年輪はすき間の多い仮道管が集まった早材部と、すき間の少ない仮道管がぎっしり集まった晩材部との組み合わせによってできています。



年輪境界部（スギ）

約3mm