

プラントイド

左: セイウタンポポ 右: キバナムギナデシコ

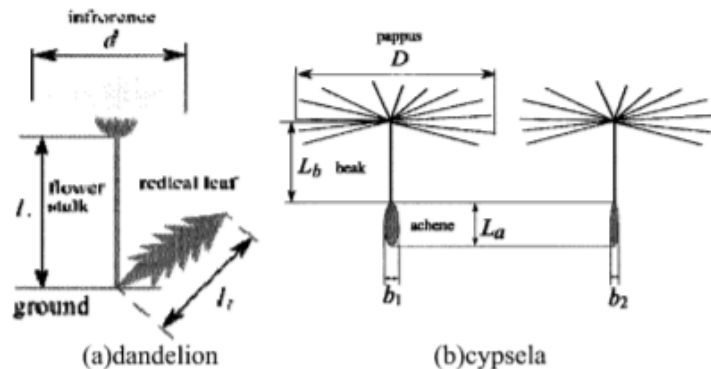
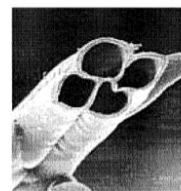
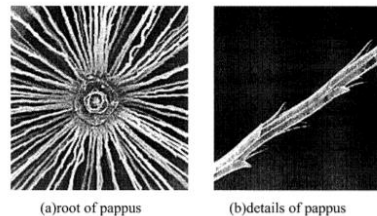


Fig.1 Definition of physical quantities for dandelion

出典: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsmermd/2007/0/2007_1P1-D11_1/pdf/-char/ja

上: セイウタンポポ の種子
下: キバナムギナデシコ の種子

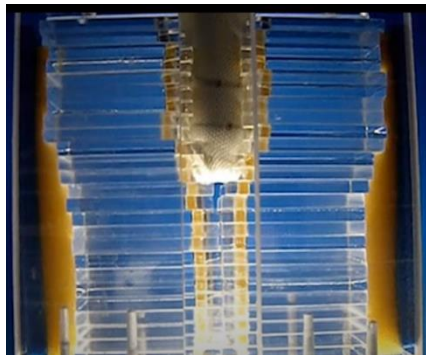
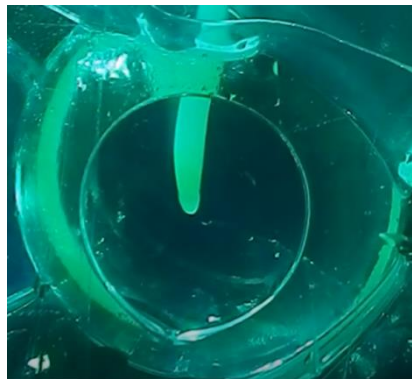


(c) section of pappus

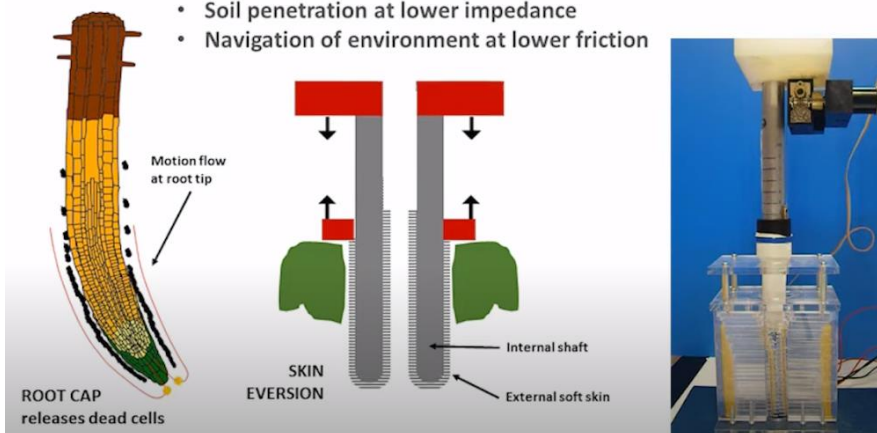
Fig.9 Scanning electron micrograph of pappus

出典: <http://coppicenote.blog89.fc2.com/blog-entry-64.html>

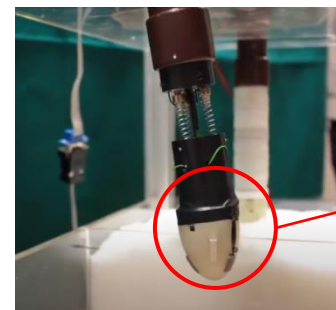
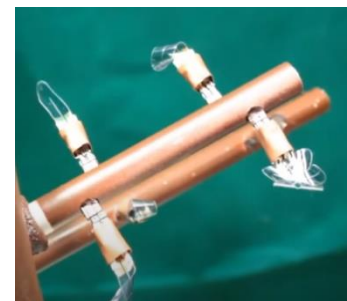
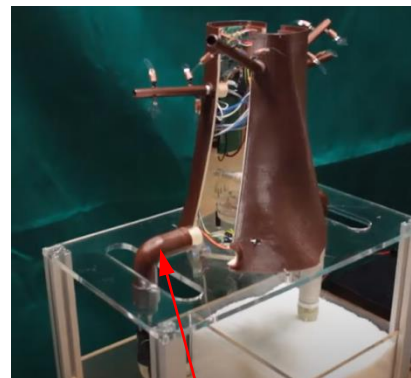
人工根が成長



- Soil penetration at lower impedance
- Navigation of environment at lower friction



出典: <https://www.youtube.com/watch?v=uawvCgBuqKs>

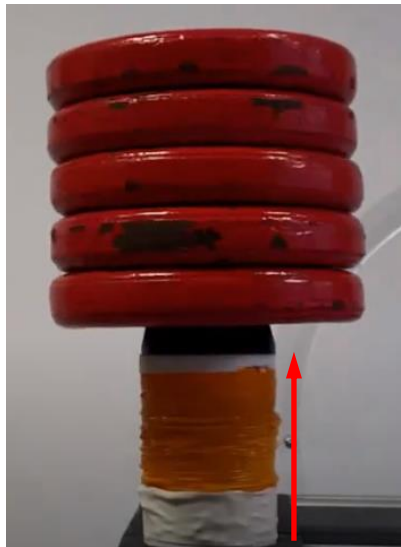
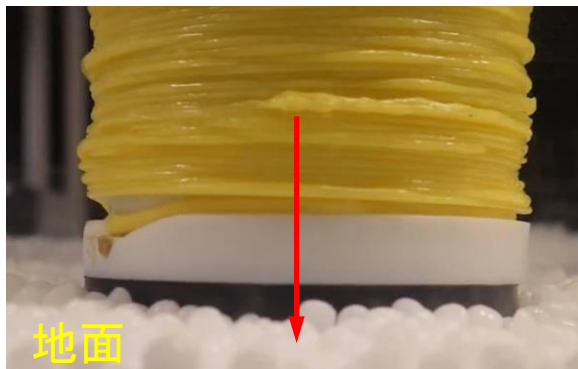


出典: <https://www.youtube.com/watch?v=Z6l0vIY9b7c>

人工根の先端

3Dプリンター用樹脂が
成長していく

おもりを載せても
成長して、上に伸びる



曲がって成長



石と石の隙間を蛇行しながら進む
また、2kgの石を押しのけて進む



重力

Gravitropism



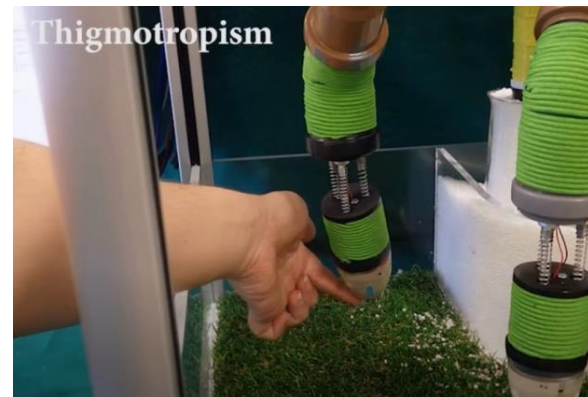
湿気

Hydrotropism



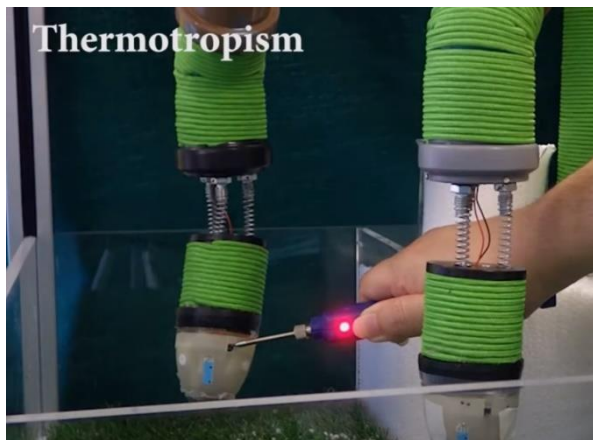
接触屈性

Thigmotropism



熱的

Thermotropism



化学物質

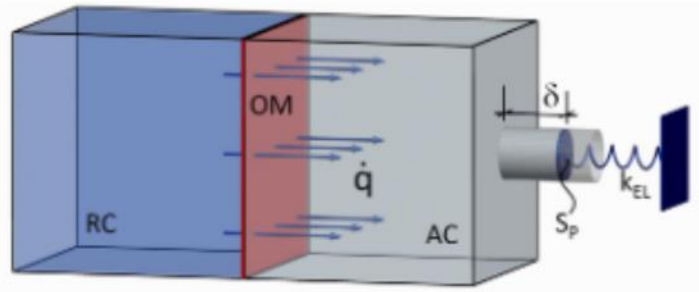
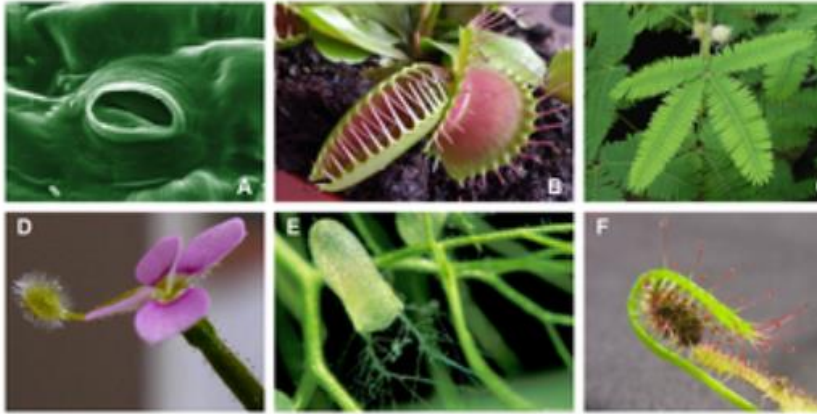
Chemotropism



根に各種センサ

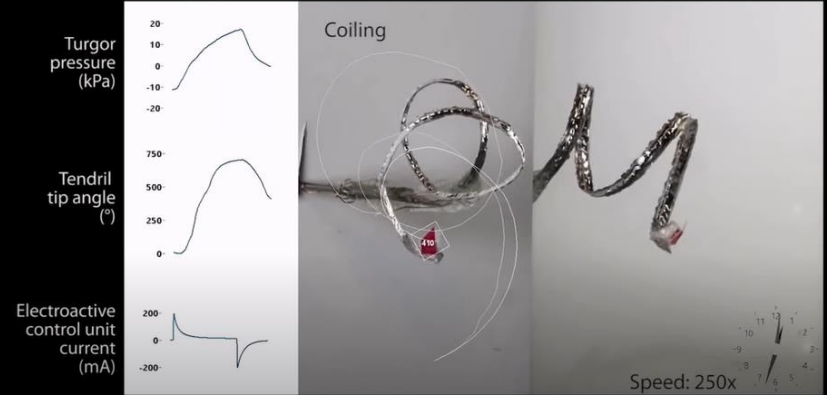
出典: <https://www.youtube.com/watch?v=6y3X63eaPQQ>

浸透圧を利用したアクチュエータ



A variable-stiffness tendril-like soft robot based on reversible osmotic actuation

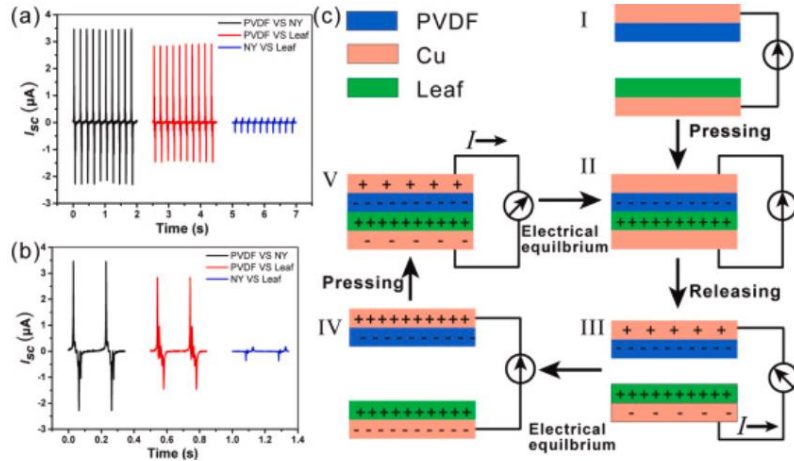
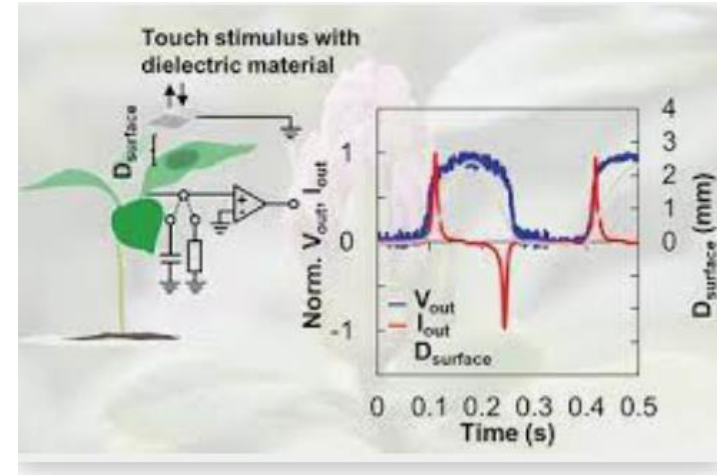
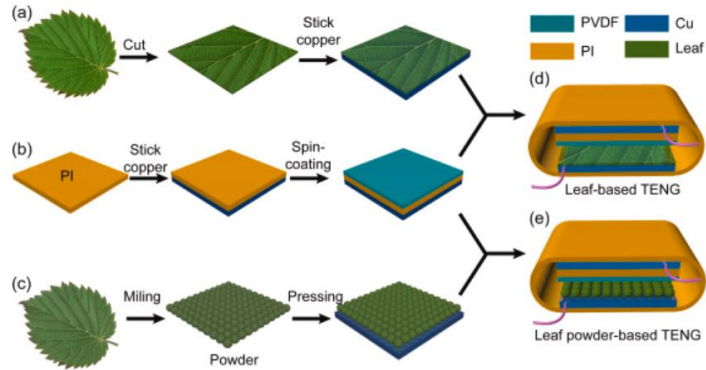
iit ISTITUTO ITALIANO DI TECNOLOGIA



出典: <https://www.youtube.com/watch?v=iLfpeWYc7zk>

出典: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0102461>

植物からエネルギーを得る



出典: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adfm.201806689>
<https://www.youtube.com/watch?v=DLBXlkxQlpE>

出典: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285518308036>