

研究のポイント

- 空気中の湿度変化に素早く応答する湿度センサ
- 感湿膜を工夫し応答性を向上
- 様々なモノに取り付けて利用が可能

研究のねらい

湿度変化を素早く捉える湿度センサチップの開発を目指しています。柔らかい基材の上にも形成できるナノ粒子塗布膜に着目し、急峻な湿度変化や水分発生をとらえるセンサを提案します。湿度が重要視される産業・農業・医療への応用展開をねらい、研究を進めています。

研究内容

✓ ナノ粒子塗布膜を感湿膜として基材上にコート

様々な装具に取り付けてセンサチップを使用できます。硬い基材だけでなく柔らかいフィルム状基材の利用も可能です。

✓ 開発中素子の応答時間は2秒

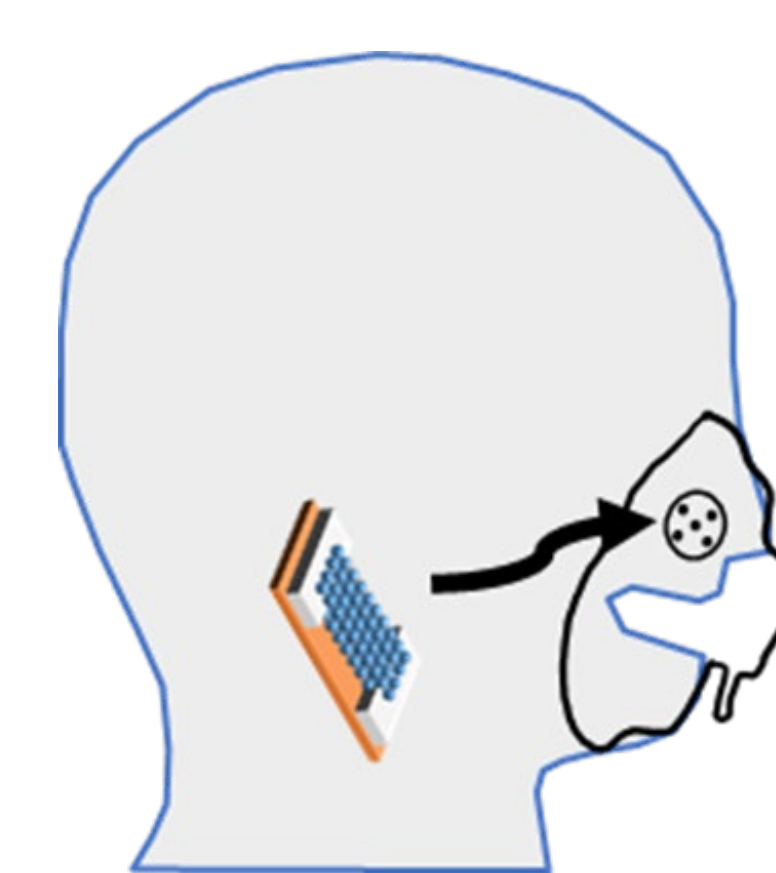
急峻な湿度変化を繰り返し検出できます。高湿度の空気や水分の結露をすばやく捉えることが可能です。

表面の拡大

200 μ m

感湿膜
基材

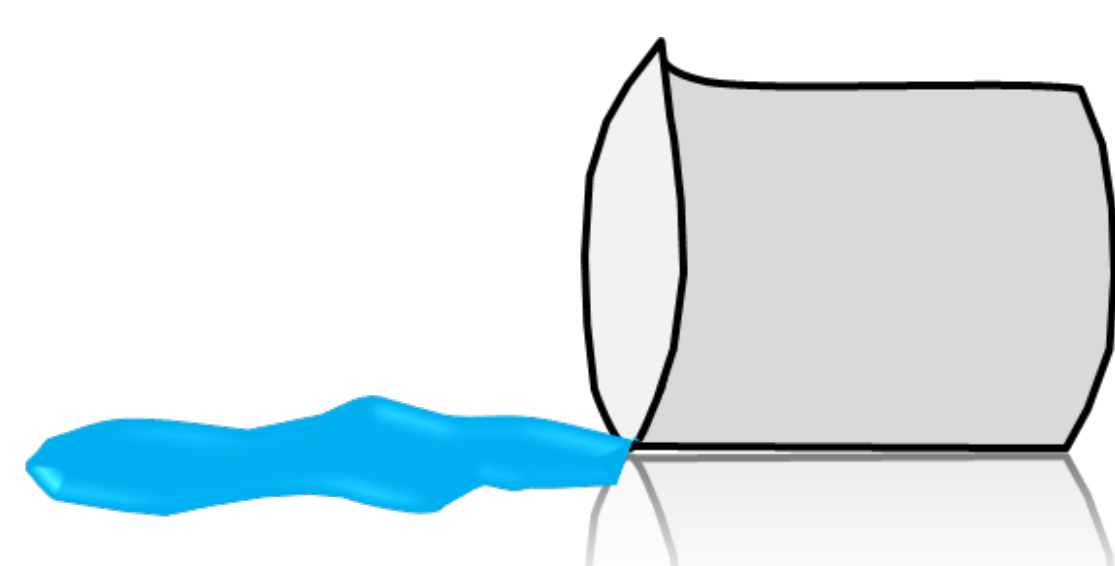
感湿膜の断面例



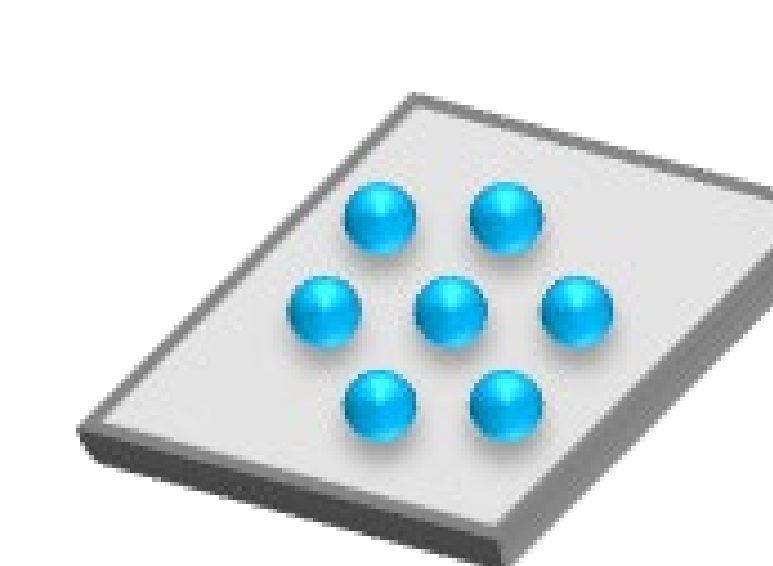
呼吸



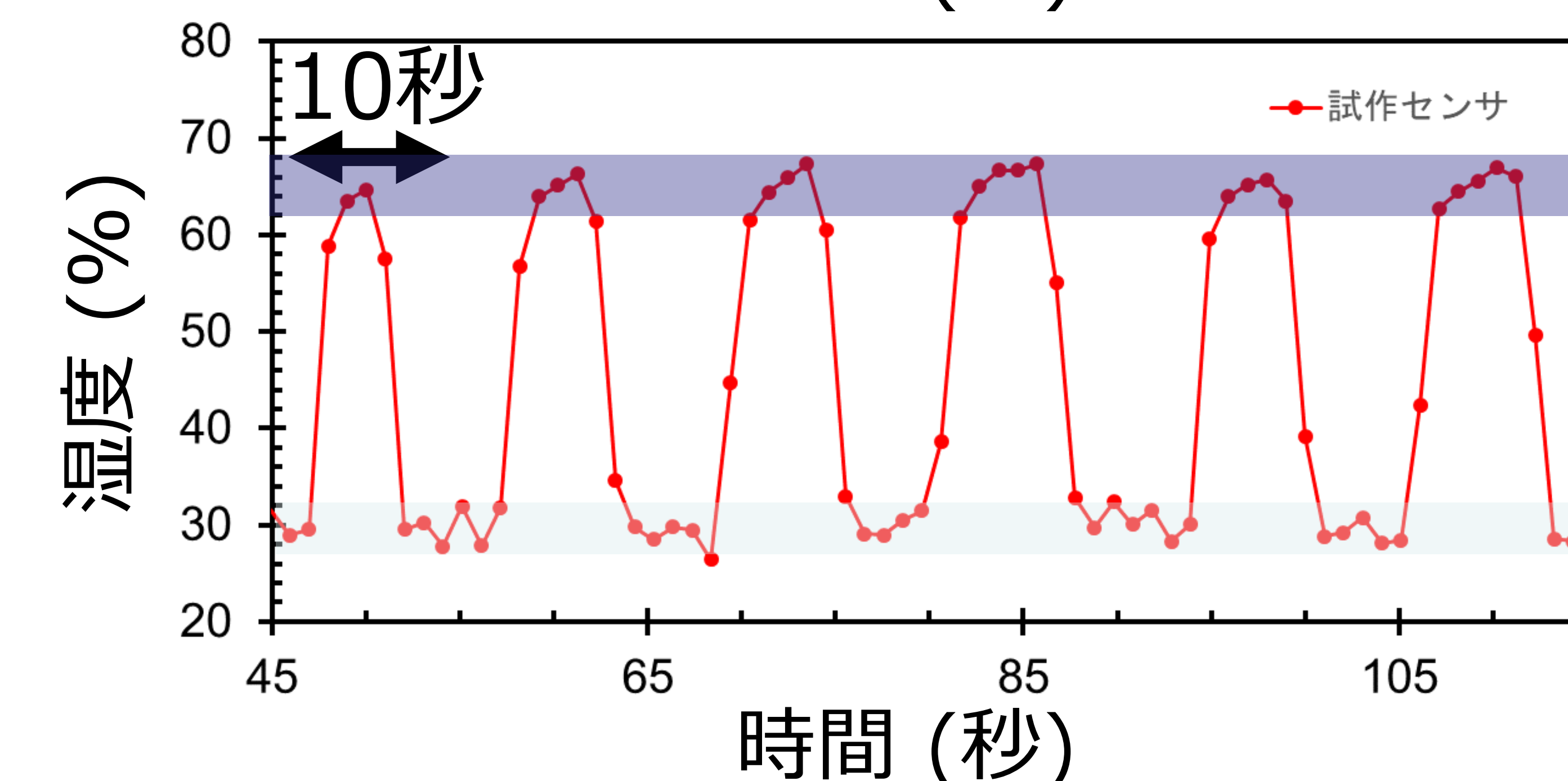
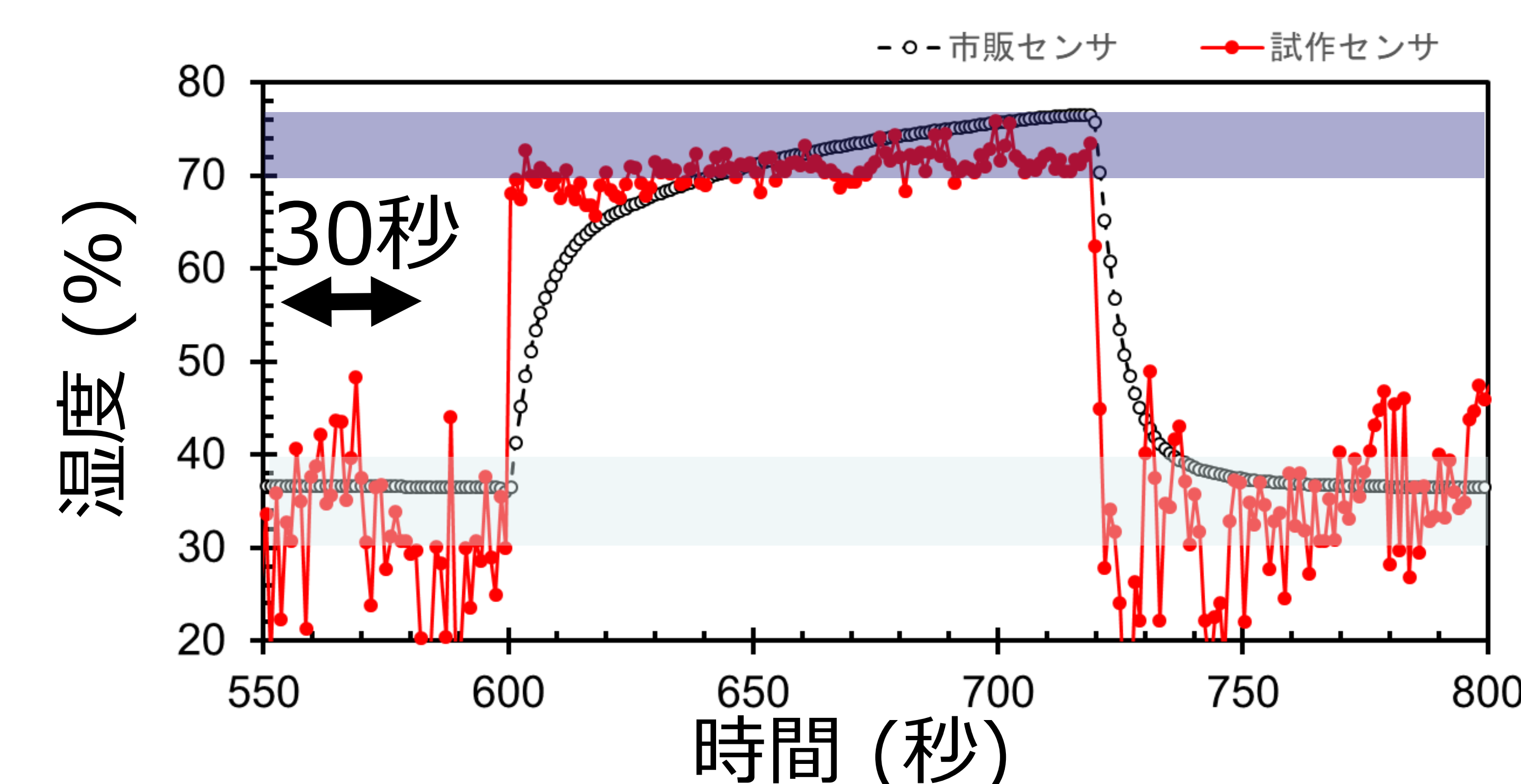
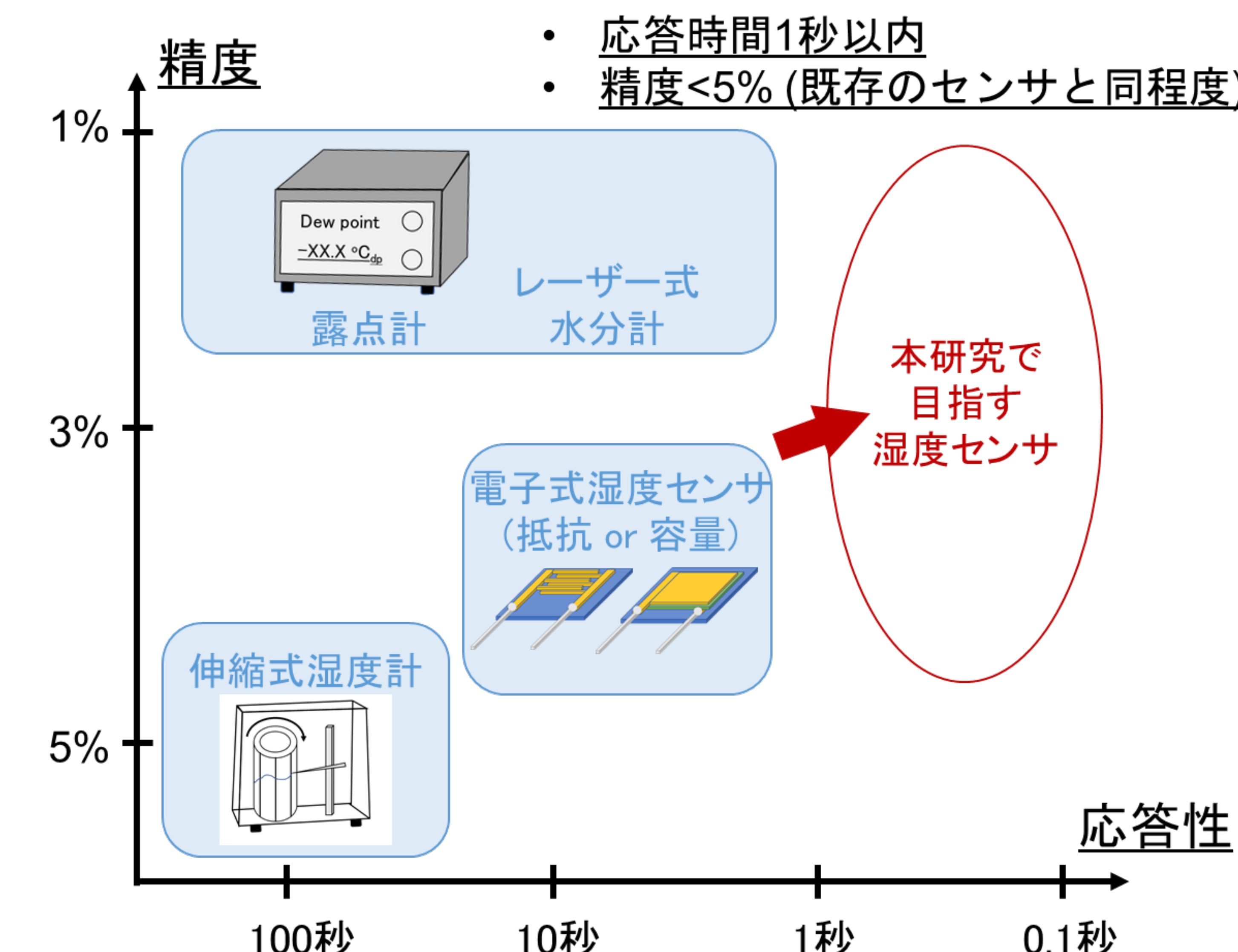
汗



水濡れ



結露



試作センサの応答 (赤線)
低湿度 $\leftrightarrow$ 高湿度環境を繰り返し移動

連絡先：
情報・人間工学領域研究戦略部
ith-liaison-ml@aist.go.jp

試料の写真

(左:全体図、右:顕微鏡で見た表面)