

麺類の食感の新たな機器計測法の開発



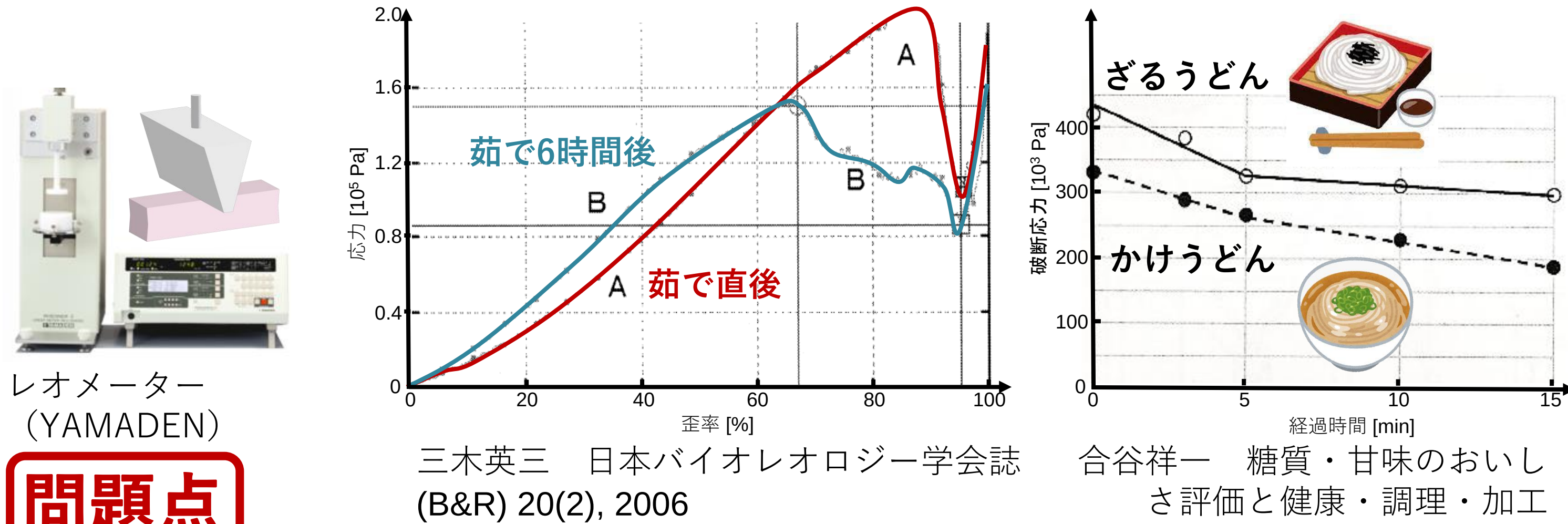
○赤澤隆志（新潟大学 自然科学系（農学部）スイングバイ・プログラム）

背景

うどんの食感の一般的な計測法

破断強度測定

操作が簡便であり、うどんの好ましい食感（噛みはじめは軟らかいが、噛み切るには力が必要）の評価に適している



物性が大きく異なるうどん（茹で直後の麺vs茹でのび麺）であれば食感の違いを明らかにできる
しかし、茹で直後での比較になると、原材料や製造法が異なっても食感の違いを説明するパラメーターを得られない場合が多い

目的

うどんの食感の違いを明らかにする新計測法の開発

圧縮による流動に着目した計測法

うどんの食感は表面が軟らかく中心が硬いという“硬さの不均一性”によって特徴づけられる。
表面と中心では、圧縮による流れ方が異なるのでは？
流動パターンから食感の違いを明らかにできるのでは？

実験に使用したうどん

- オーストラリア産小麦粉「ASW」を使用したうどん（うどんA）
- 香川県産小麦粉「さぬきの夢2000」を使用したうどん（うどんS）

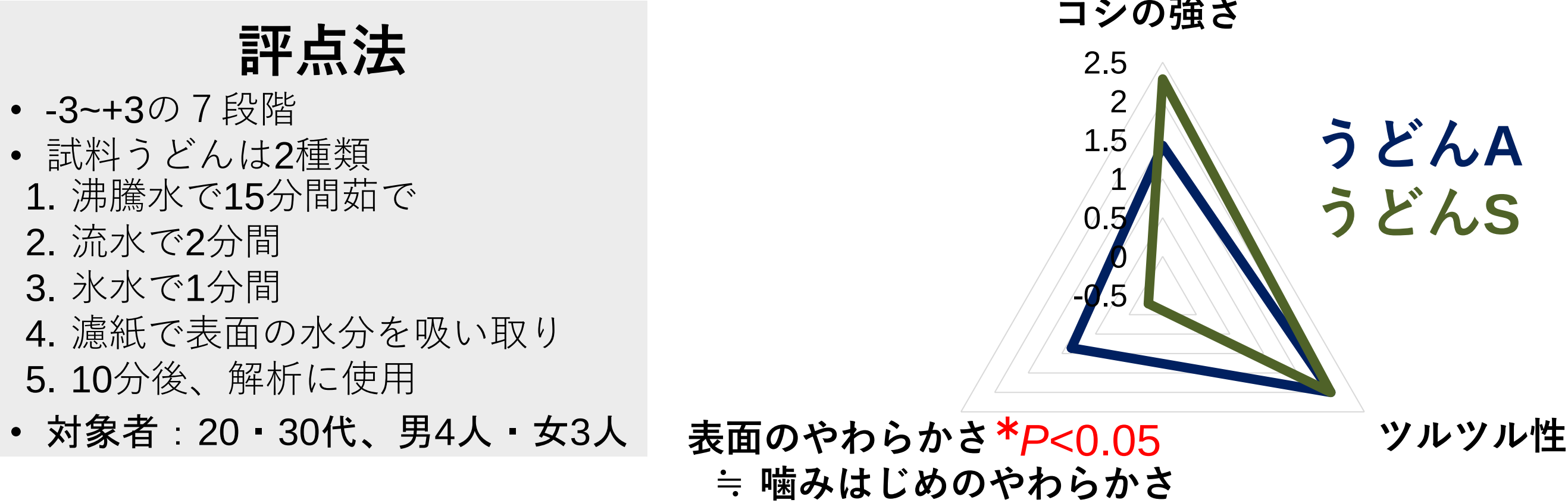
「さぬきの夢 2000」のうどんの特長は、やや黄色みを帯びながらも明るく冴えた色や、モチモチ感とシコシコ感が調和した喉ごしの良い食感、ほのかな甘味と香りが味わえる点

多田 伸司 第222回日本作物学会講演会

機器計測によって、これらの食感の違いを明らかにした報告はない

実験① 官能評価

うどんAは「表面のやわらかさ」の評価が高い

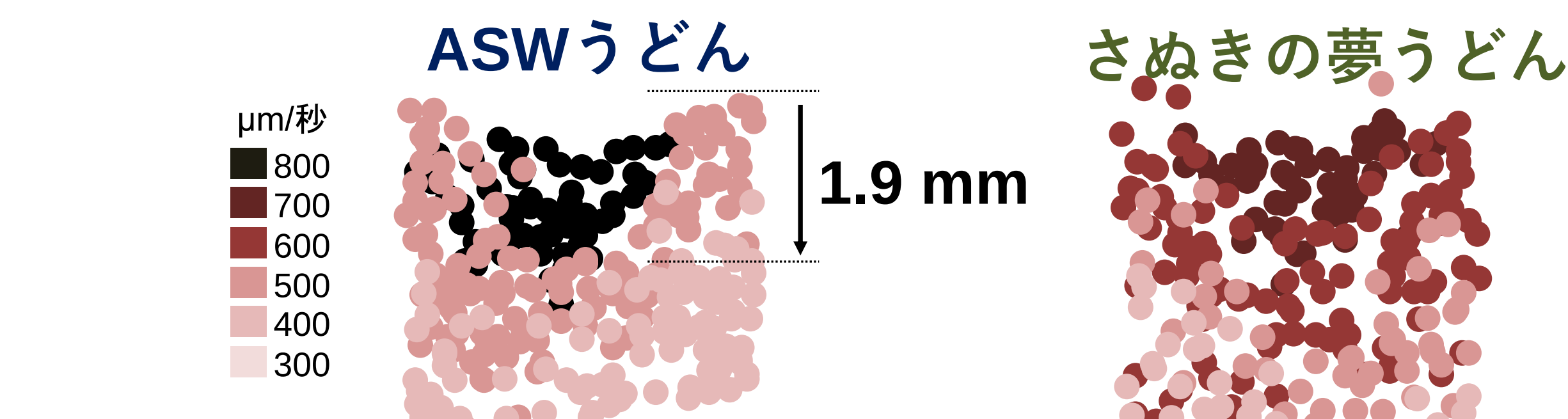


うどんAとSは「噛みはじめのやわらかさ」に違いがある

まとめ

新計測法はうどんなどの不均一構造を有する食品の食感評価法として有用である

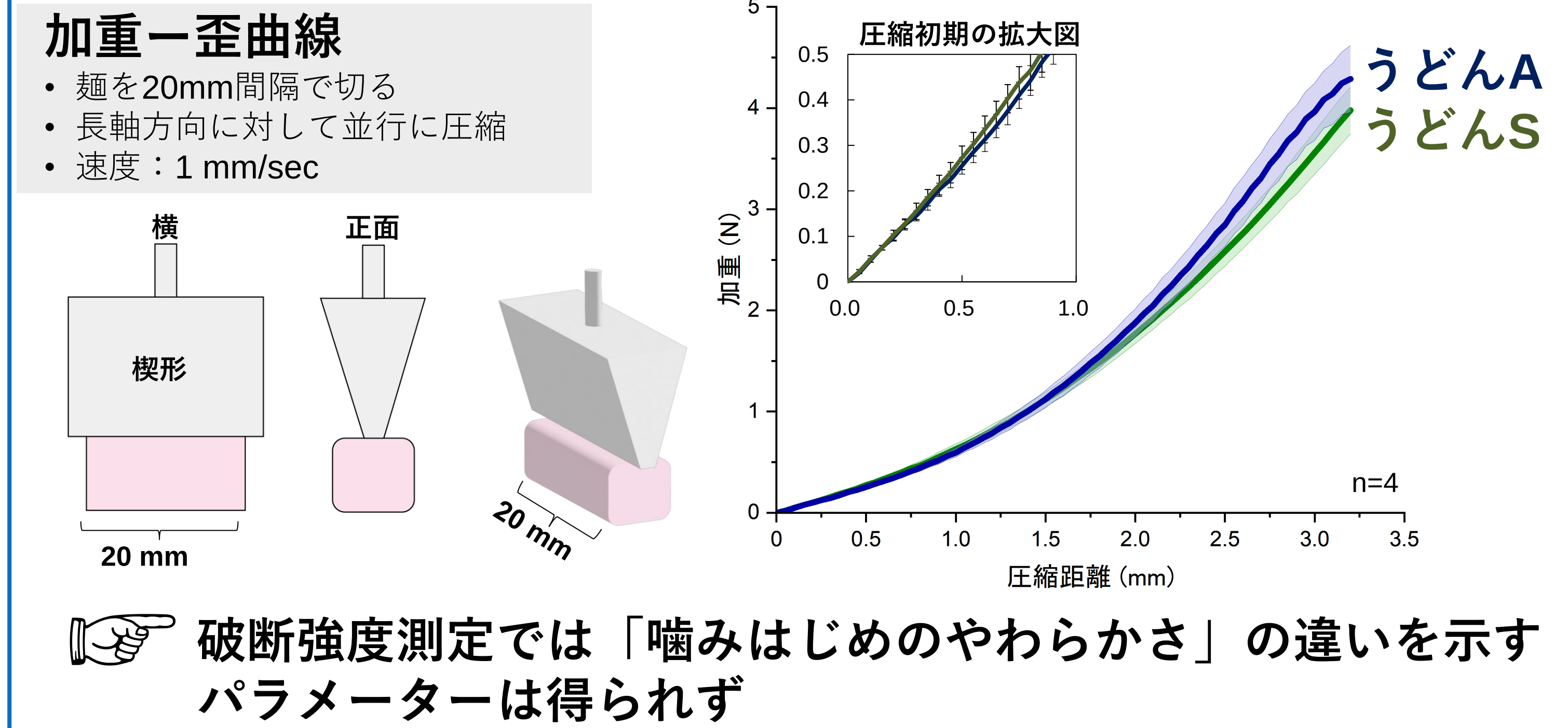
破断強度測定では、食感の違いを示すパラメータは得られなかった
開発した新しい計測法：圧縮による流動パターンから食感の違いを探った



ASWうどんの「噛みはじめのやわらかさ」に関わるクラスターの存在を明らかにした

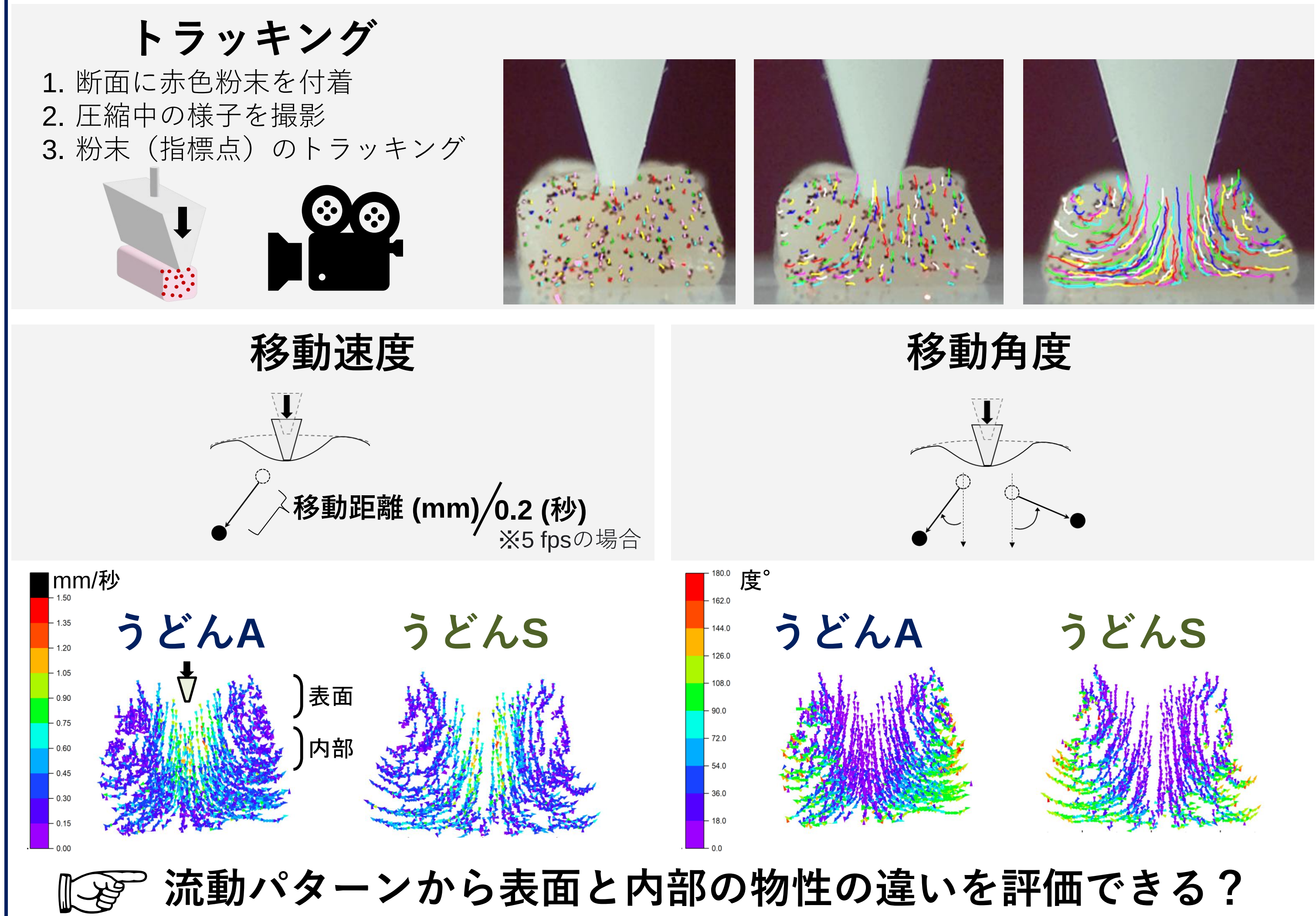
実験② 破断強度測定

曲線は重なり、食感の違いを示す数値は得られず

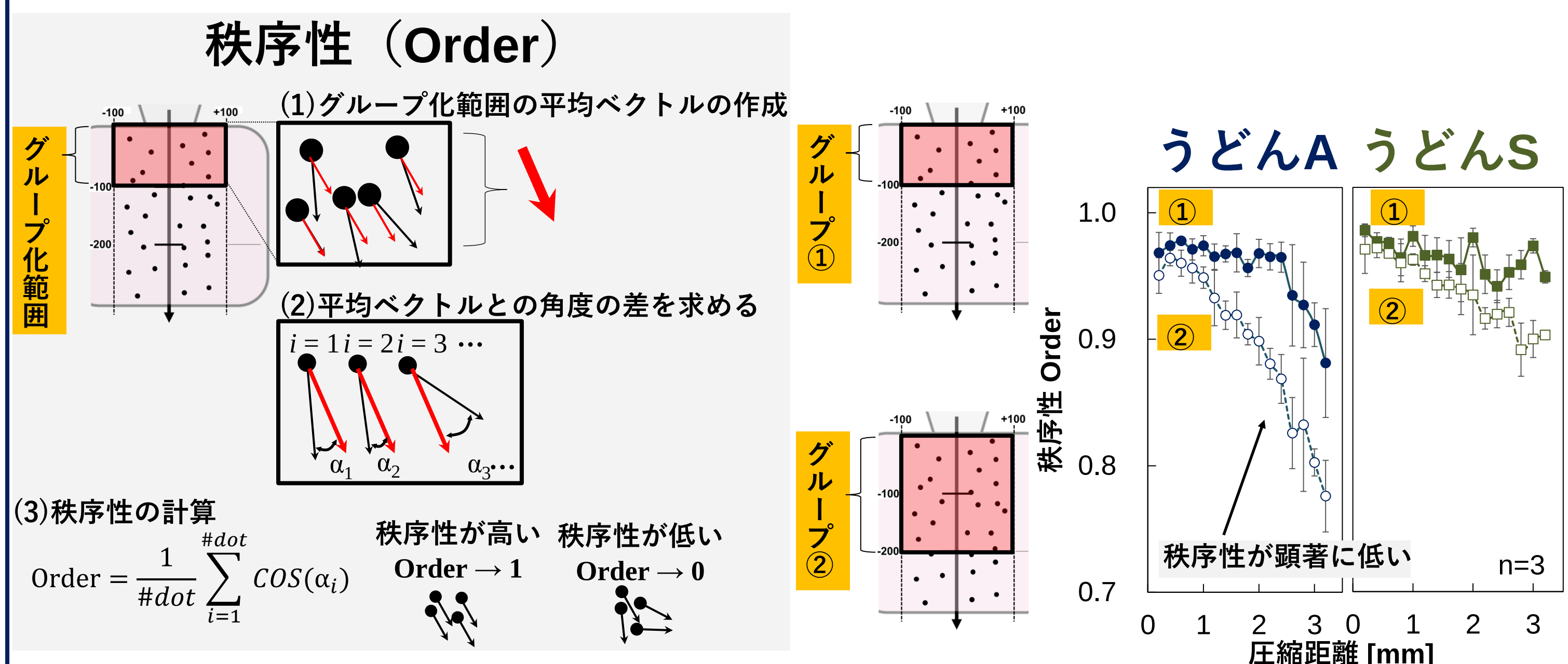


実験③ 圧縮中の指標点の動きを追跡

麺の表面と内部で点の移動速度及び角度が異なる



うどんAは表面と内部で流れ方の違いが大きい



うどんAは表面と内部の機械強度の差が大きいことが示唆

うどんAは表面と内部で移動速度の差が大きい

