

粒子が呈するテクスチャーの評価

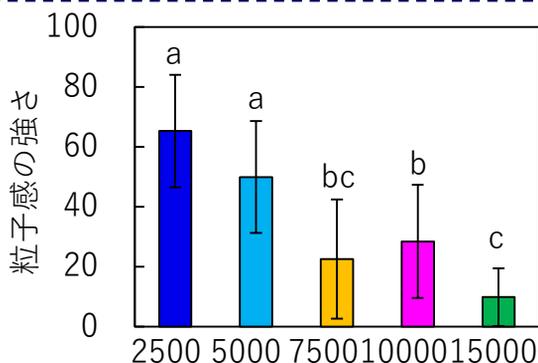
— ニンジンピューレに対する水平方向の抵抗力の測定 —

成果の特徴

- ニンジンピューレ中の粒子が呈するテクスチャーを総合して「粒子感」と定義し官能評価を行い、破碎の程度が異なるピューレの食感を数値化しました。
- 二軸型のクリープメータを用いた水平方向の抵抗力の測定によって、ピューレの粒子感に関連しうるパラメータが得られました。

成果の内容

粒子感の強さが異なるピューレ (図1) に対して水平方向の抵抗力の測定を実施 (図2)



ピューレ調製時のホモジナイザーの回転数 (rpm)

クリープメータ二軸物性試験システム (山電)

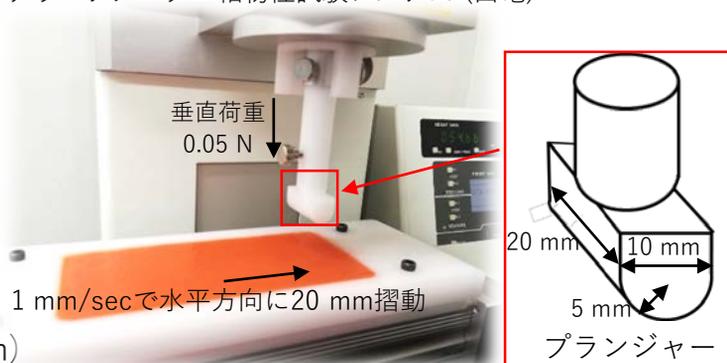


図2 水平方向の抵抗力測定の様子

図1 ニンジンピューレ試料の粒子感の強さ

水平方向の抵抗力の測定によって得られる最大抵抗力や平均抵抗力といったパラメータはピューレの粒子感と関連しうる (図3、表1)

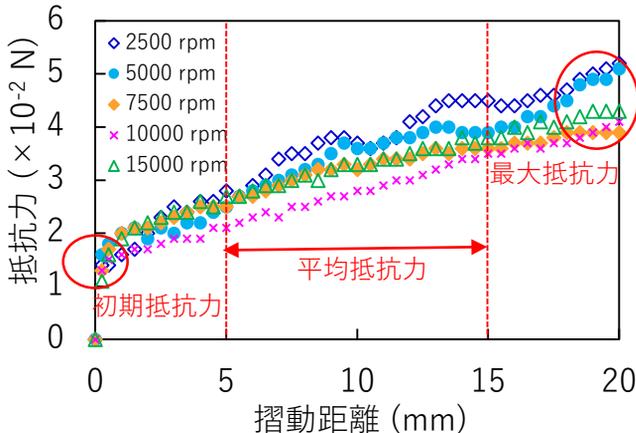


図3 摺動に伴う水平方向の抵抗力の変化

表1 水平方向の抵抗力の測定から得たパラメータ

回転数 (rpm)	初期抵抗力 ($\times 10^{-2}$ N)	最大抵抗力 ($\times 10^{-2}$ N)	平均抵抗力 ($\times 10^{-2}$ N)
2500	1.86 ± 0.19 ^{ab}	5.92 ± 0.69 ^a	3.24 ± 0.35 ^a
5000	2.00 ± 0.19 ^a	5.34 ± 0.48 ^a	3.19 ± 0.20 ^a
7500	2.00 ± 0.20 ^a	4.34 ± 0.40 ^b	2.89 ± 0.35 ^{ab}
10000	1.60 ± 0.10 ^b	3.72 ± 0.36 ^b	2.31 ± 0.16 ^b
15000	1.76 ± 0.24 ^{ab}	4.02 ± 0.44 ^b	2.69 ± 0.40 ^{ab}

成果の活用

水平方向の抵抗力の測定は、試料中の粒子の状態や試料の物性を総合的に反映する可能性があり、種々の半固形状食品のテクスチャー評価への応用が期待できます。

参考

中野ら (2020), 日本調理科学会誌, 53, 177-186