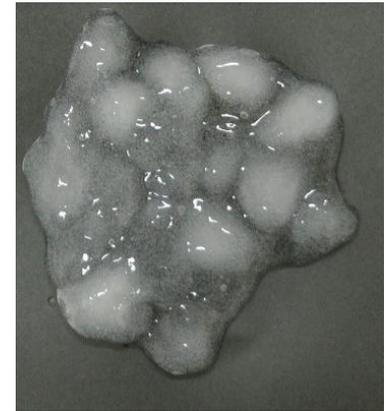
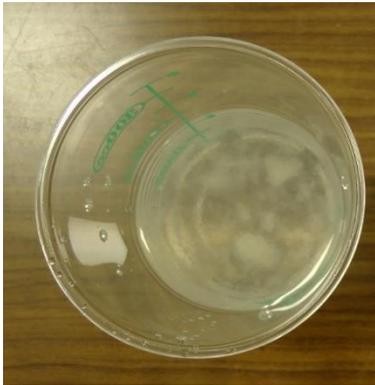


とろみ調整食品の溶解方法の違いが  
とろみの程度に与える影響について  
—10種類、とろみ剤間比較—

大阪府立急性期・総合医療センター

# 当院での問題

- ・慣れた人がとろみをつけてもダマができない
- ・患者や慣れていない介助者がとろみをつけるとダマができる



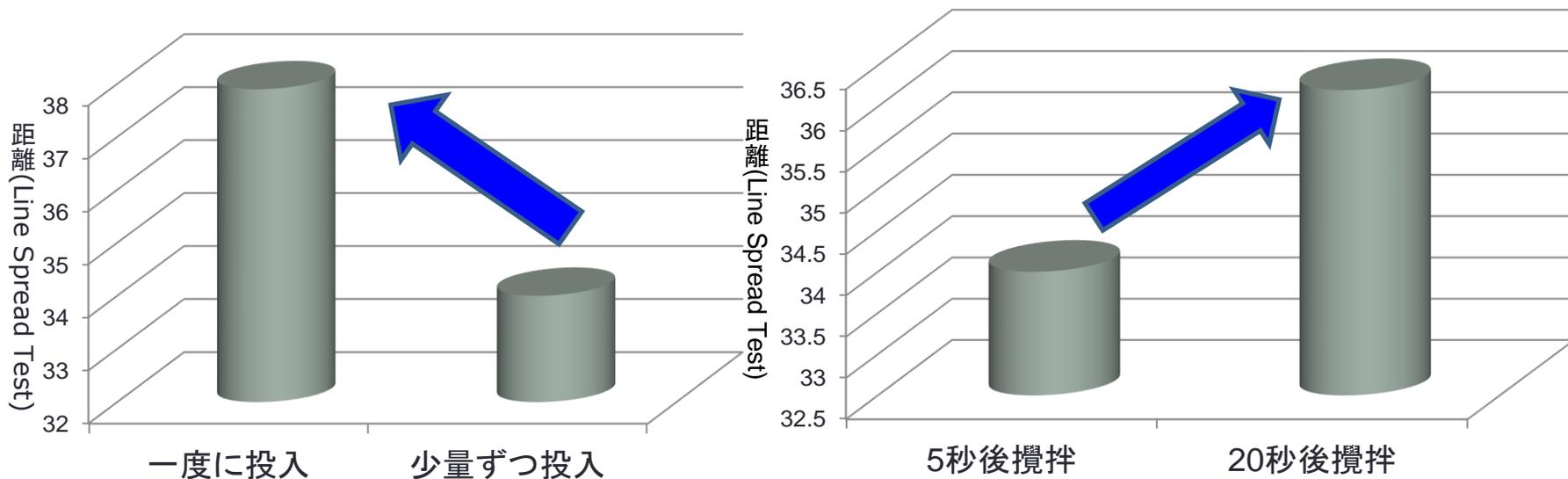
ダマはとろみ剤が溶解されていないために生じる  
とろみの程度が薄くなる

# とろみ剤の溶解方法の違い

慣れたスタッフ (通常の溶解方法)	患者や慣れていない介護者 (不適切な溶解方法)
1.とろみ剤をすこしずつ投入	1.とろみ剤を一度に投入
2.とろみ剤を 入れながらかきまぜる	2.とろみ剤投入から 攪拌までに時間経過

ダメができる原因は1、2のどちらか？

数値が高いほどとろみが薄い



1 : とろみ剤を一度に投入

2 : とろみ剤投入から攪拌までに時間がかかる

両方ともとろみ剤が溶解されずダマとなる原因

# 目的 1 (とろみ剤の種類による溶けやすさの検討)

病院・施設によって使用しているとろみ剤の種類が異なる

1. とろみ剤を1度に投入
2. とろみ剤を投入から攪拌までに時間を置く

上記の溶解方法(不適切な溶解方法)を実施した場合  
とろみ剤の種類で溶けやすさに差があるか実験を行った

キサンタンガム系とろみ剤: 10種類

条件1:  
(通常の攪拌方法)  
とろみ剤をかき混ぜながら加える

VS

条件2:  
(不適切な攪拌方法)  
とろみ剤を  
「一度に投入」してから  
「15秒後にかき混ぜる」

## 目的 2 (LSTの実用性の検討)

### ◆Line Spread Test (以下LST):

安価 簡便 精度が低い

サラヤ製測定板

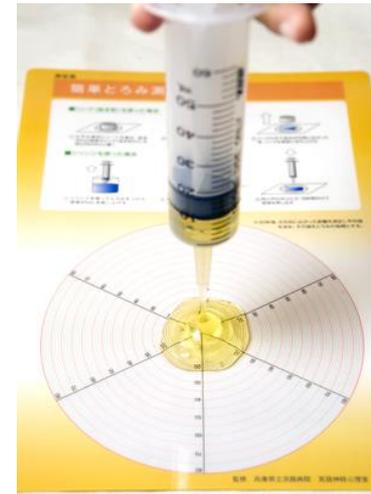
散らばった粘調液の6軸の距離の平均を計測

※距離が長い程とろみが薄い

ポタージュ状:43mm

はちみつ状:34mm

ヨーグルト状:31mm



### ◆粘度計:

精度が高い 高価

〈株式会社エー・アンド・ディー〉  
音叉型振動式粘度計



臨床で使用しやすいLSTが本実験の手続きでも実用可能か検討を行った

# 方法

## 材料

- ・ **とろみ剤（キサンタンガム系）** :  
スティック状（2～3 g）  
**10種類**
- ・ 水：100 c c ～150 c c （とろみ剤ごとに**2%濃度**になるよう設定）

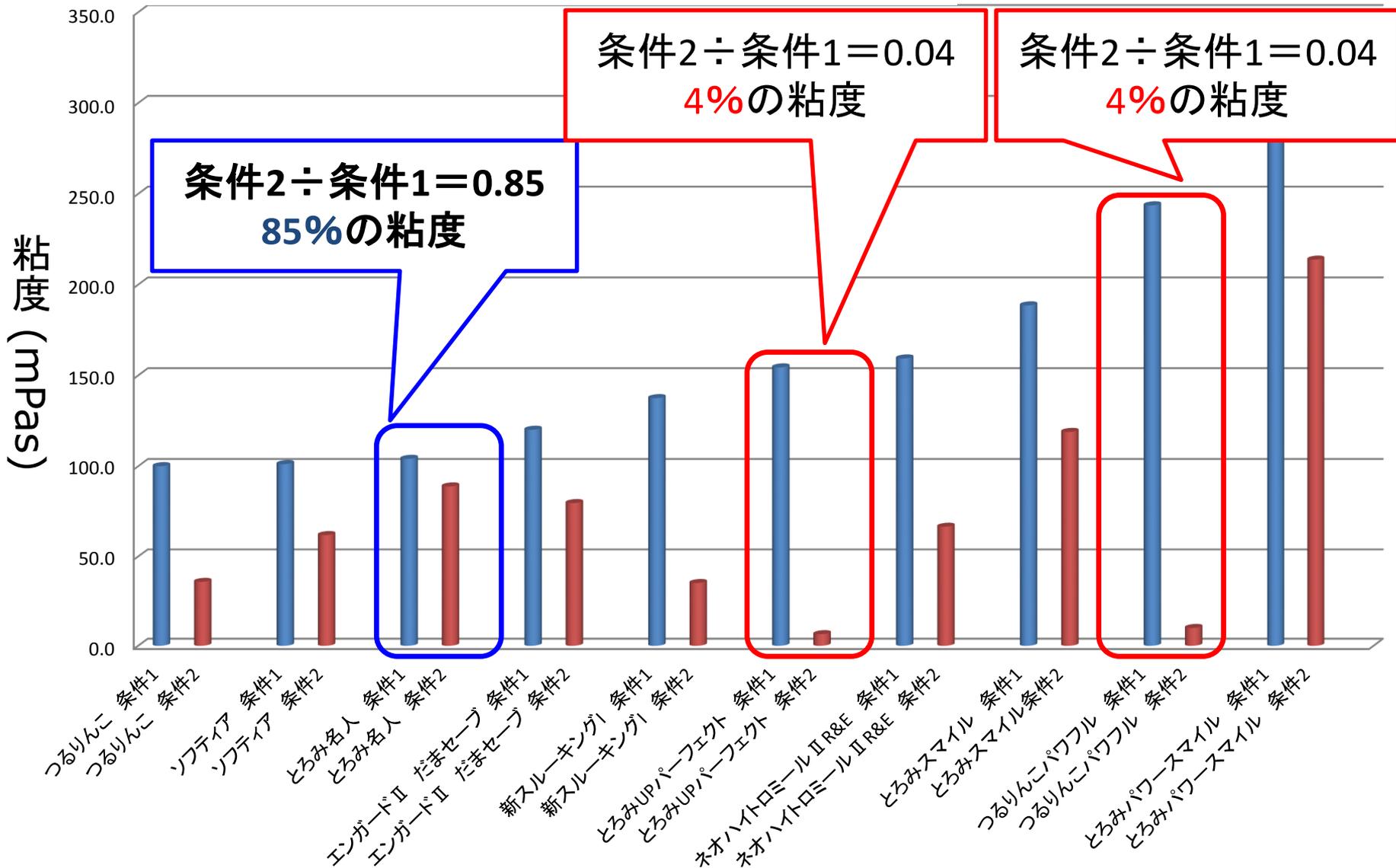
## 手続き：

- ◆ **条件1（通常の溶解方法）** :  
とろみ剤を**少しずつ投入しながら**  
1秒1回転の速度で30秒間  
スプーンで攪拌
- ◆ **条件2（不適切な溶解方法）** :  
とろみ剤を**一度に投入し15秒間待機**  
その後1秒1回転の速度で30秒間  
スプーンで攪拌

## 測定

「音叉型振動式粘度計」及び「Line Spread Test (LST)」

# 結果：1. 粘度による比較



条件1、2での**粘度**の違い — 10種類のとろみ剤間比較 —

## 条件2(不適切な溶解方法)

とろみ剤を一度に投入  
とろみ剤投入15秒後に攪拌する

### 溶解しやすいとろみ剤 :

条件1 (通常の攪拌方法)  
に比べ85%の粘度

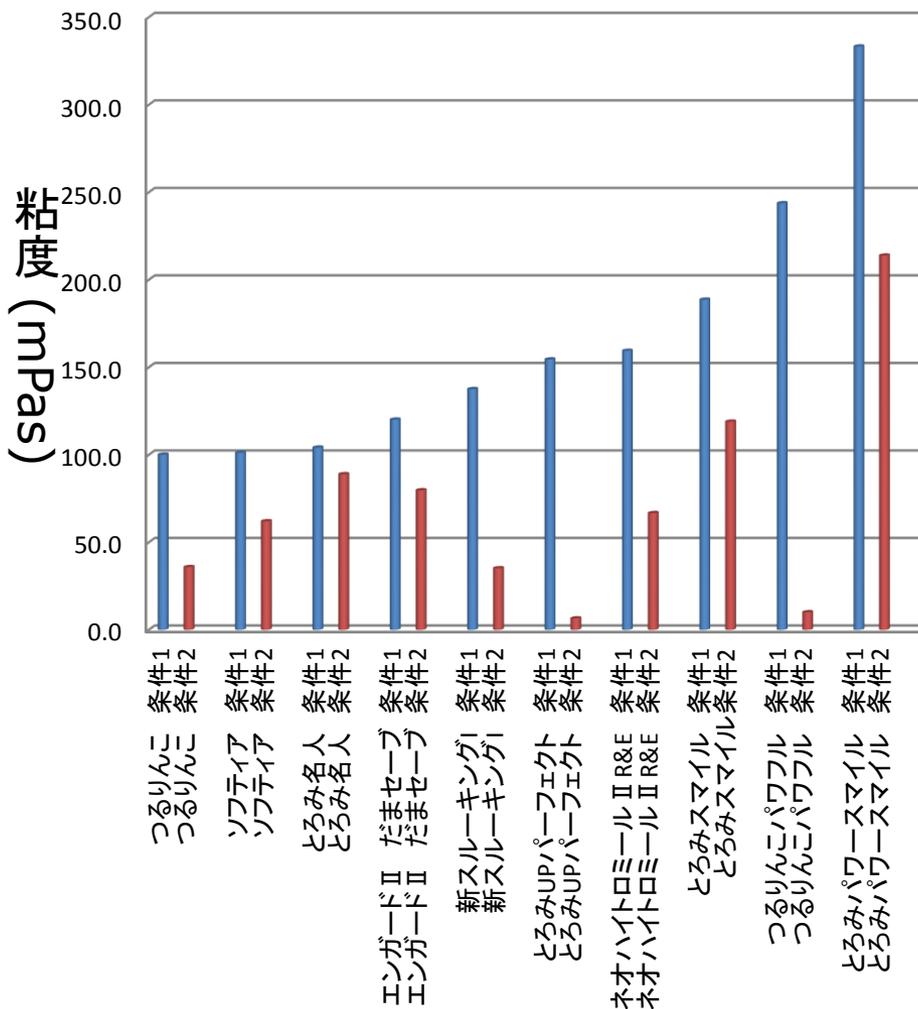
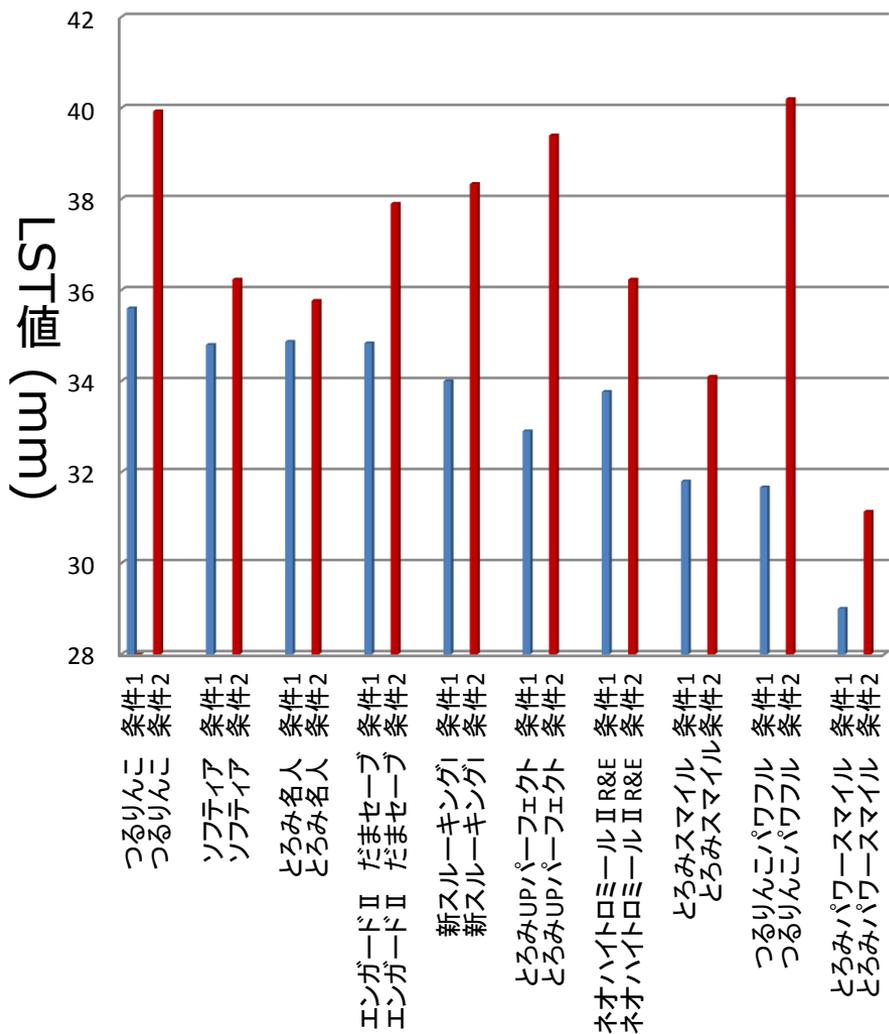


### 溶解しにくいとろみ剤

条件1 (通常の攪拌方法)  
に比べ4%の粘度  
ほとんどとろみが見つからない



# 結果：2. LST値と粘度との比較



条件1、2でのLST値

条件1、2での粘度

ピアソンの積率相関係数： **-0.90 (高い相関)**

# 考察

## 条件2（不適切な溶解方法）

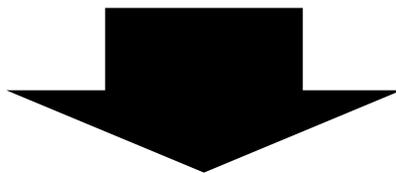
とろみ剤を一度に投入  
とろみ剤投入15秒後に攪拌する

- 通常の溶解方法に比べて粘度が低くなった
- とろみ剤の種類により、あまり影響のうけない物と、とろみがほとんどつかない物あった
- LST値と粘度との間に高い相関が認められた

# 臨床現場での応用 1. とろみ剤の選定

- 認知機能の問題：「とろみ剤の混ぜ方を覚えられない」
- 身体機能の問題：「上肢機能の低下のため両手でとろみ剤が混ぜられない」

⇒通常のとろみ剤の溶解方法を順守するのが難しい



溶解しやすいとろみ剤を選定する必要あり



多くの医療機関や介護施設ではとろみ剤の選定を  
「使いやすさ」「購入価格」「味」等で選定している

鈴木（2007）

不適切な溶解をした時の  
「溶解のしやすさ」

とろみ剤の選定基準の一つ

# 臨床現場での応用 2. 測定機器

◆粘度計：  
精度が高い  
高価

〈株式会社エー・アンド・ディー〉  
音叉型振動式粘度計



ピアソンの積率相関係数：  $-0.90$  (高い相関)

臨床現場での  
使用も有効か

◆Line Spread Test：

安価 簡便

精度が低い

サラヤ製測定板



# まとめ

## 条件2（不適切な溶解方法）

とろみ剤を一度に投入  
とろみ剤投入15秒後に撹拌する

- 通常の溶解方法に比べて粘度が低くなる
- とろみ剤の種類により、あまり影響のうけないものと、とろみがほとんどつかない物あった
- LST値と粘度との間に高い相関が見られた

※ 通常の溶解方法の順守が難しい場合はより影響をうけにくいとろみ剤を選定する必要がある

※ 臨床現場ではLSTの使用も有効と示唆された