

# 半固形栄養材の物性による 注入後カテーテル内残留量の比較

ふきあげ内科胃腸科クリニック 蟹江治郎



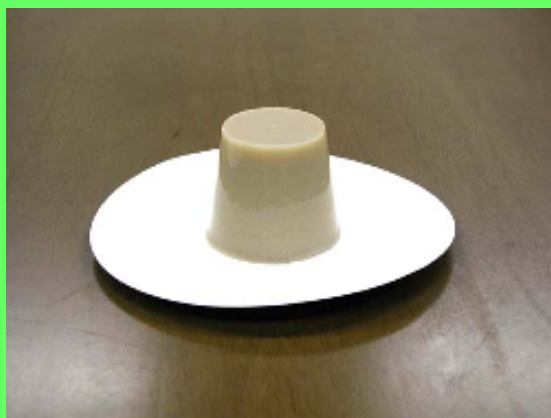
付着性の強いタコ

# 半固形化？ 固形化？



## 半固形栄養材とは

液体と固体の両方の物性を持ち、液体より固体に近い半流動体であり、栄養材の問題点を軽減すべく、粘度や硬度を保持させたもの



## 固形化経腸栄養 ⊂ 半固形栄養材

栄養剤のゲル化（流動性を無くして固化）を行い重力に抗して、その形態が保たれるもの

# 粘度増強による 半固形栄養材の特徴



- ・ 加熱調理が不要で調整が容易
- ・ 様々な粘度の市販製品が選択できる

**寒天**による

**半固形栄養材の特徴**



- ・ 付着性が低いため注入が容易

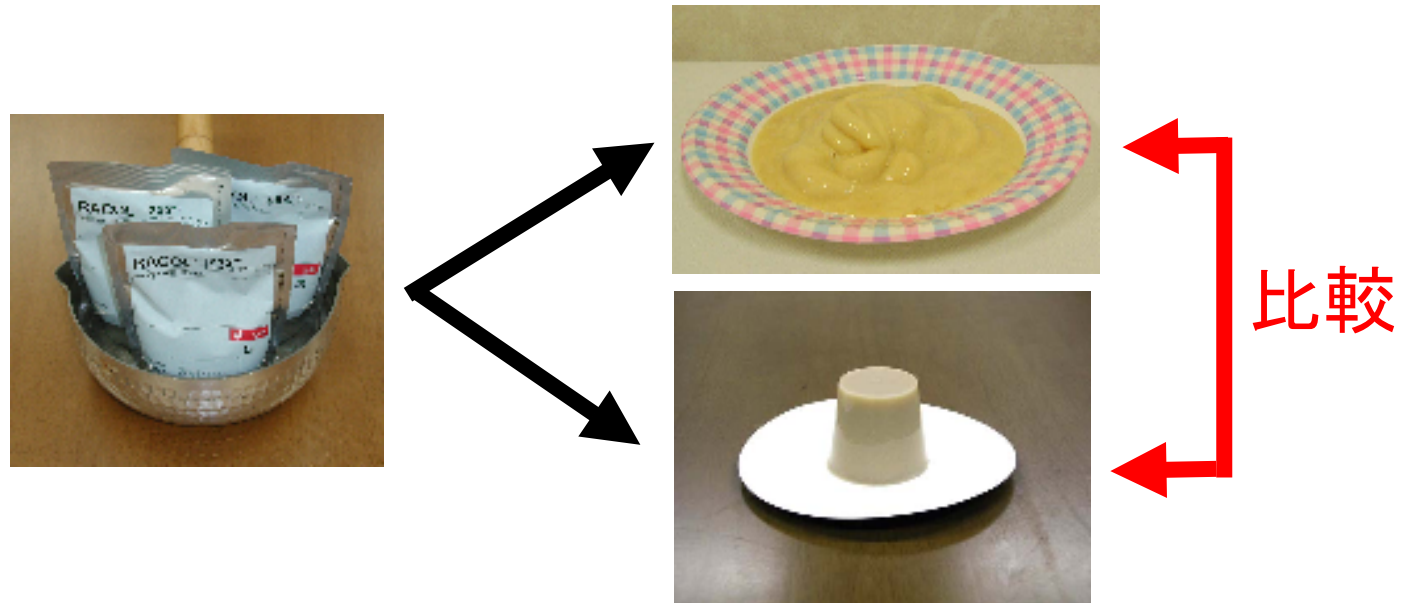
# 目的

半固形栄養材の物性の差による、  
注入後のカテーテル内**汚染の比較**



# 方法

実験1：市販の液体栄養材を半固形化し比較



実験2：市販されている異なる物性の半固形化栄養材の比較



## 実験 1 市販の**液体**栄養材を半固形化し比較：**方法**

**検体 A**：寒天を用い”**重力に抗してその形態が保たれる**”形状にしたもの

**検体 B**：キサンタンガムを用い**20,000Cp**と**5,000Cp**の粘度としたもの

**内 容**：検体を胃瘻カテーテルへ充填した後、

25mlの空気を送気して**注入前後の重量**を測定。



<測定条件>

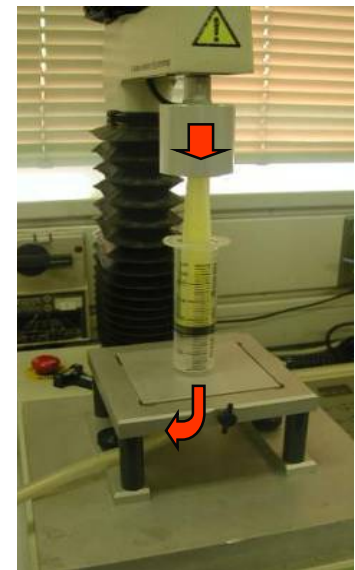
機器：BL型粘度計（東機産業株式会社製）

回転数：12 rpm

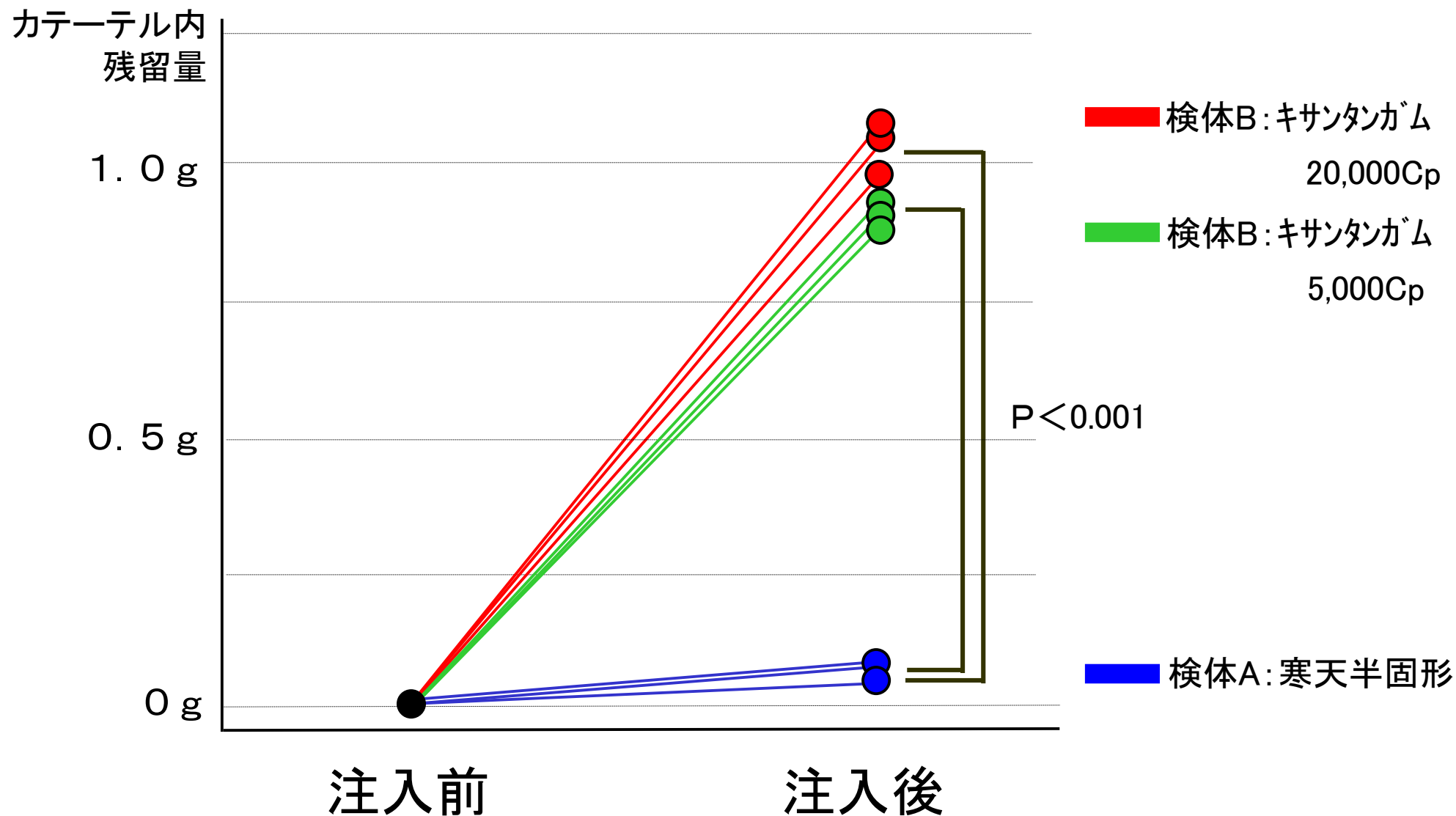
測定時間：1分間

測定温度：20 °C

測定容器：マイティバイアル110 mL  
（アズワン製）



# 実験1 市販の液体栄養材を半固形化し比較：結果





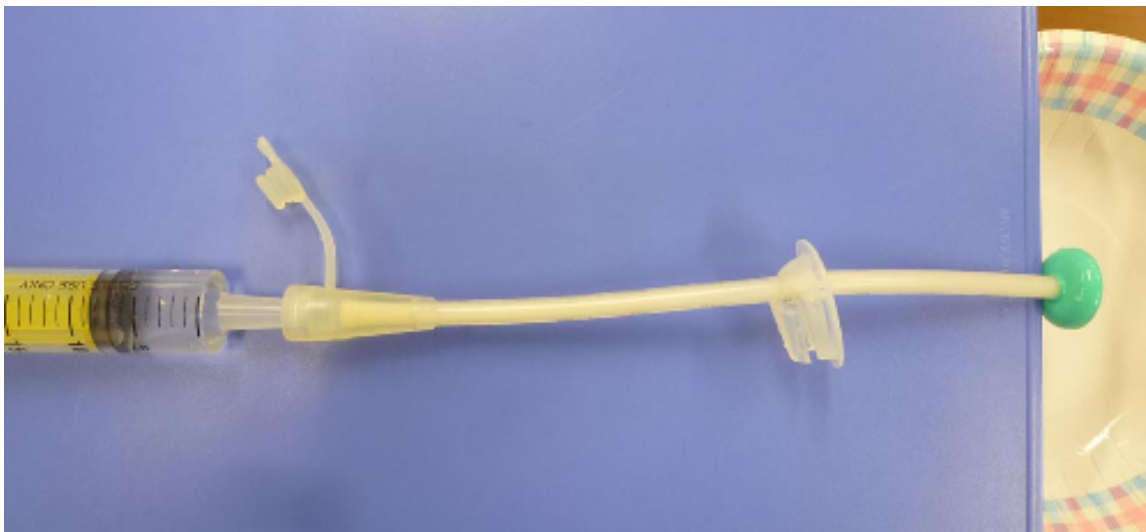
## 実験 2 市販されている異なる物性の半固形化栄養材の比較：方法

**検体 A**：寒天を用い”重力に抗してその形態が保たれる”

いわゆる固形化栄養の定義を満たす**市販製品**

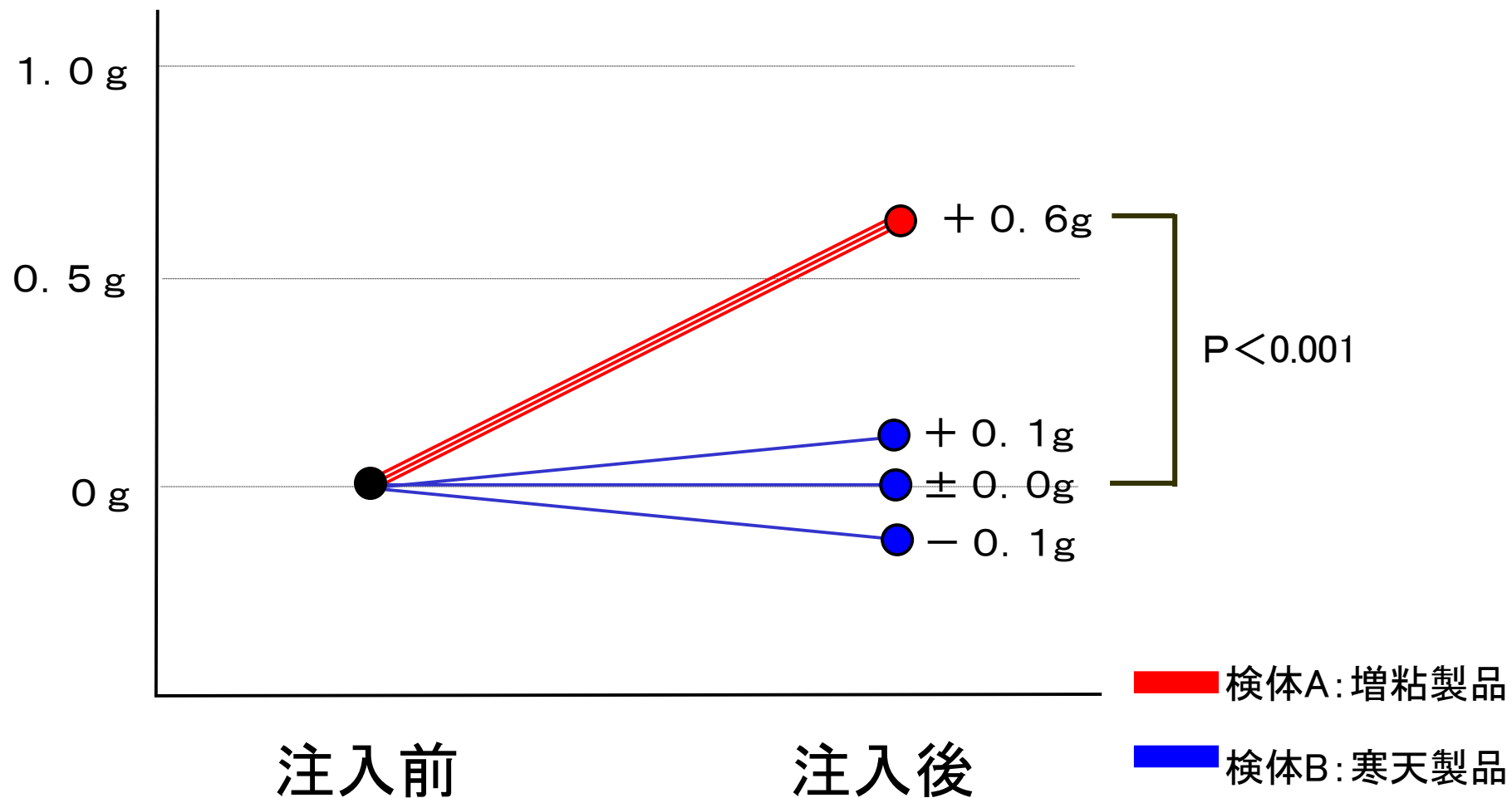
**検体 B**：公称粘度が**20,000Cp**である半固形化栄養材の**市販製品**

**内 容**：各検体をカテーテル内に充填した後，シリンジから20mlの水を2秒で通水し，注入前後のカテーテル**重量を測定**



## 実験2 市販されている異なる物性の半固形化栄養材の比較：結果

カテーテル内残留量



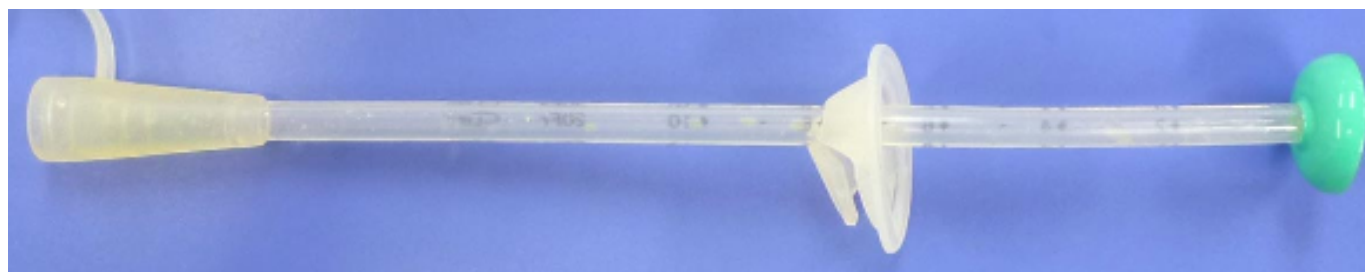
## 半固形栄養材でのフラッシュ前後の比較：検体 A



注水前



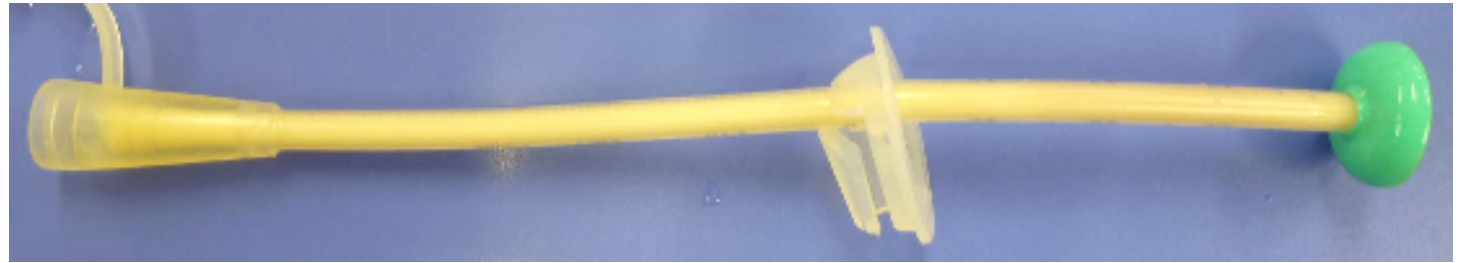
注水後



内腔への付着は、**全くなし**とっていいレベル

## 半固形栄養材でのフラッシュ前後の比較：検体 B

注水前



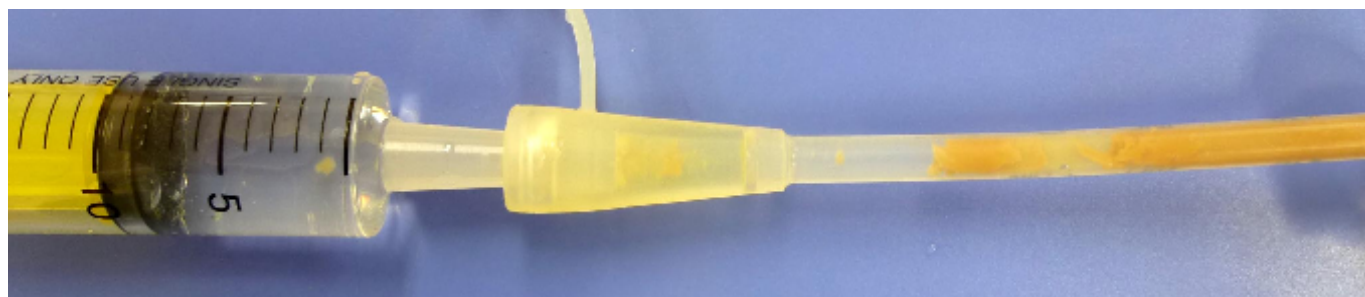
注水後



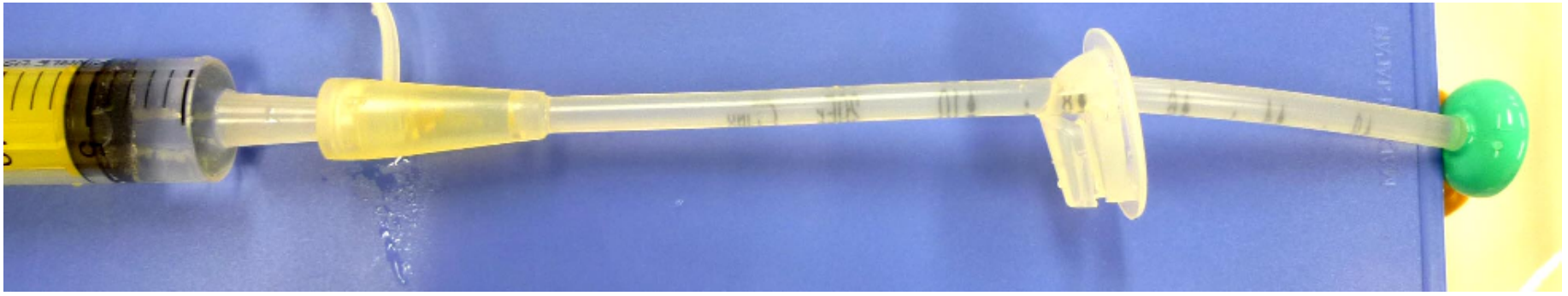
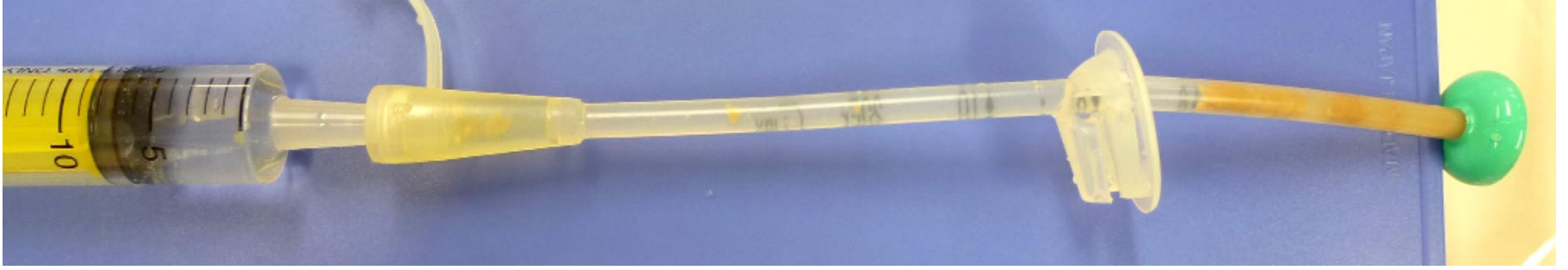
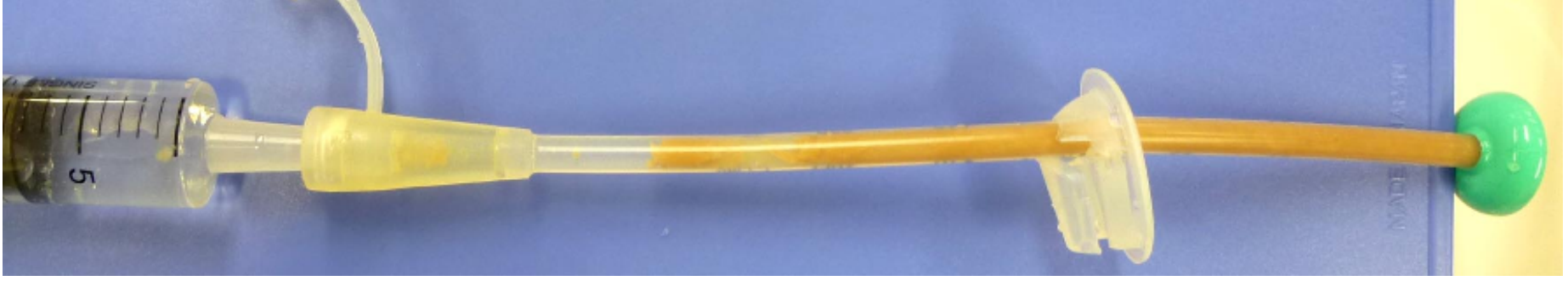
注水後も栄養材が、内腔に膜を張った様に付着

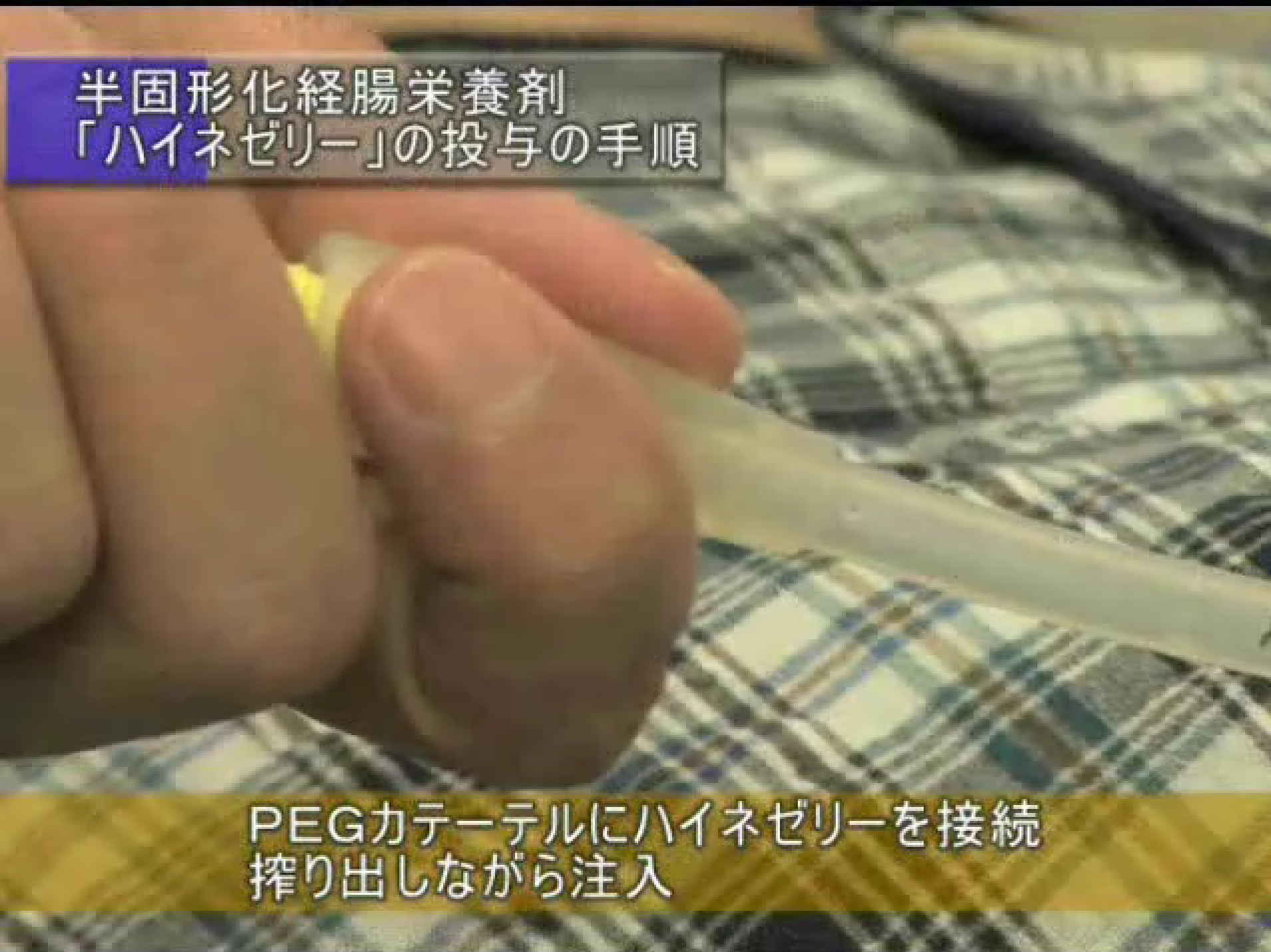


# 寒天固形化栄養でのフラッシュの様子



フラッシュにより寒天が**水に押されて**注入される



A close-up photograph showing a person's hand holding a white, flexible PEG (Percutaneous Endoscopic Gastrostomy) tube. The tube is held against a blue and white patterned fabric, likely a patient's clothing or bedding. The hand is positioned to demonstrate the connection point of the tube. The background is slightly out of focus, emphasizing the tube and the hand.

半固形化経腸栄養剤  
「ハイネゼリー」の投与の手順

PEGカテーテルにハイネゼリーを接続  
搾り出しながら注入

# 結 論

- ① 同じ半固形栄養材においても、その物性の差によって、注入後のカテーテルへの**付着の程度に差違**を認めた。
- ② **寒天**による半固形栄養材においては、その付着性が低いことから、注入後の注水によりカテーテル内の**汚染が最小限**に抑えられるものと考ええる。

