

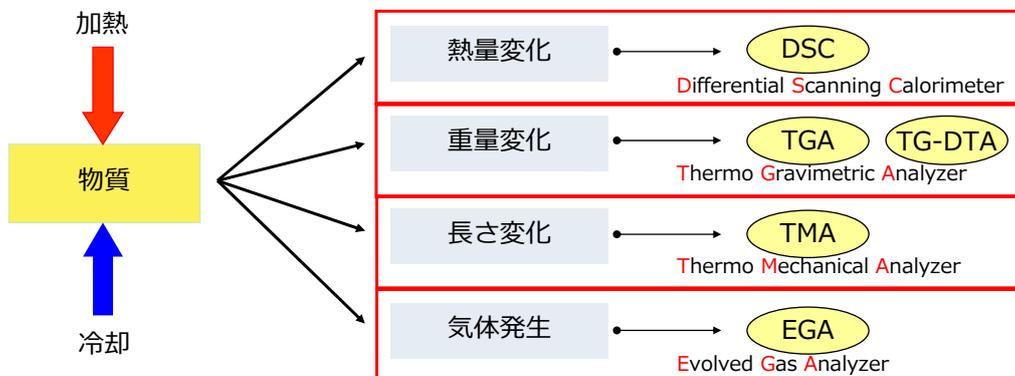
## 食品の食感，品質，製造方法の検討は熱分析で！ ～DSCを用いた様々な食品の測定例を紹介します～

株式会社島津製作所 分析計測事業部

### 1 熱分析とは？

ICTAC（国際熱分析連合）の定義

物質の温度を調節されたプログラムに従って変化させながら、  
 その物質のある物理的性質を温度の関数として測定する一連の技法



2

**SHIMADZU**

## 2 DSCについて

DSCの構造

基準物質    サンプル

ヒートシンク

金属ブロック

ヒーター

$\Delta T = T_s - T_r$

温度差(DSC信号)

DSC-60 Plus

PETボトルの融解

-59.75 J/g

254.84°C

Temp [°C]

典型的なDSC曲線の例

3

**SHIMADZU**

## 2 DSCについて

- 1
 

加熱炉中にサンプルと基準物質（通常は熱的に不活性なアルミナ粉末）を置く。
- 2
 

加熱炉を昇降温させると、加熱炉温度の変化にやや遅れてサンプルと基準物質も加熱/冷却
- 3
 

サンプルの融解が始まると、サンプルの温度は上昇しなくなる（融解に熱が使われるため）一方、基準物質の温度は同様に上昇

融解中は上昇しない
- 4
 

融解後はまた上昇

(サンプル温度)-(基準物質温度)
- 5
 

DSC曲線

融点

融解熱量

融解終了後、サンプル温度はまた加熱炉温度に追従して上昇

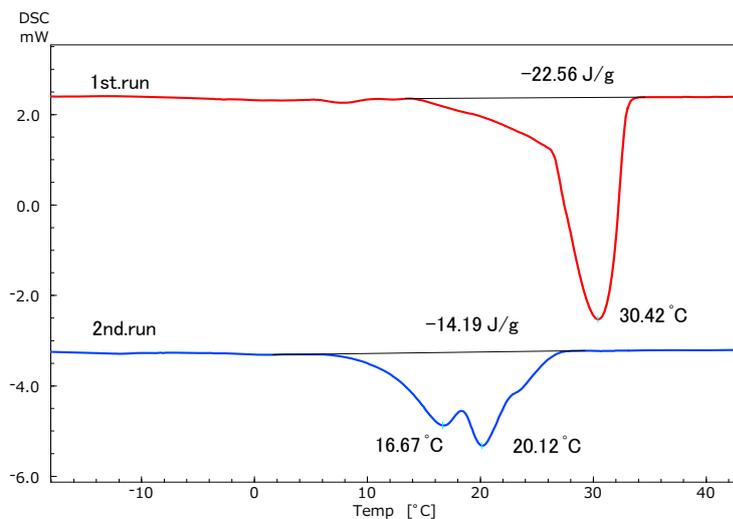
4

## ご紹介する測定データ

- ・ チョコレートの品質管理
- ・ タンパク質の変性
- ・ 種々でんぷんの糊化
- ・ ウィスキーの評価
- ・ パン(でんぷん)の老化
- ・ 魚肉の鮮度
- ・ パスタの茹で時間による変化
- ・ マーガリンの融解
- ・ 鶏肉の加熱処理と食感
- ・ ぶどう糖水溶液の評価

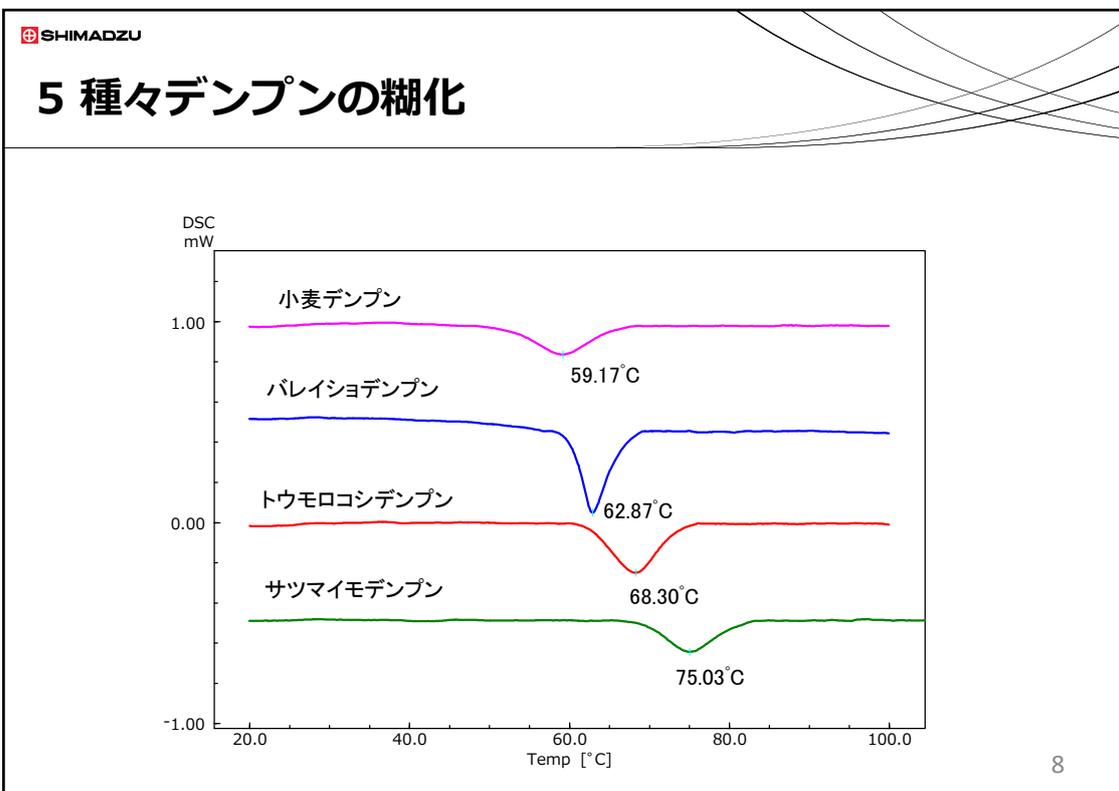
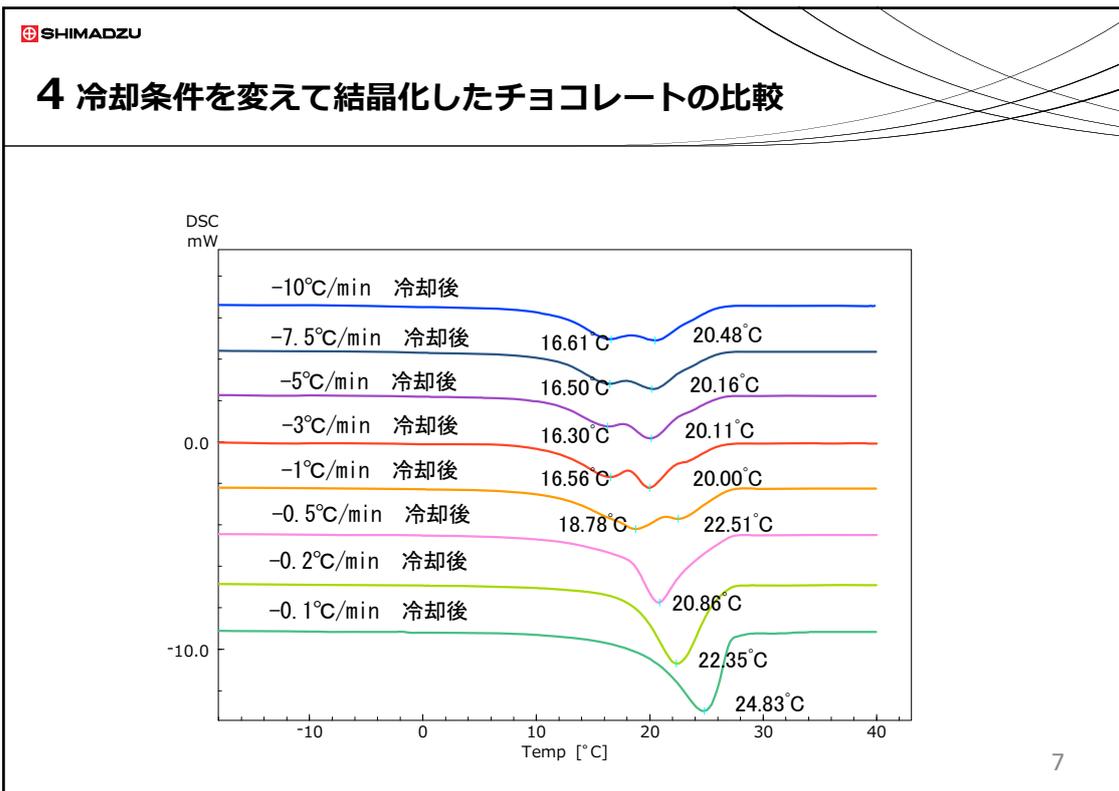
5

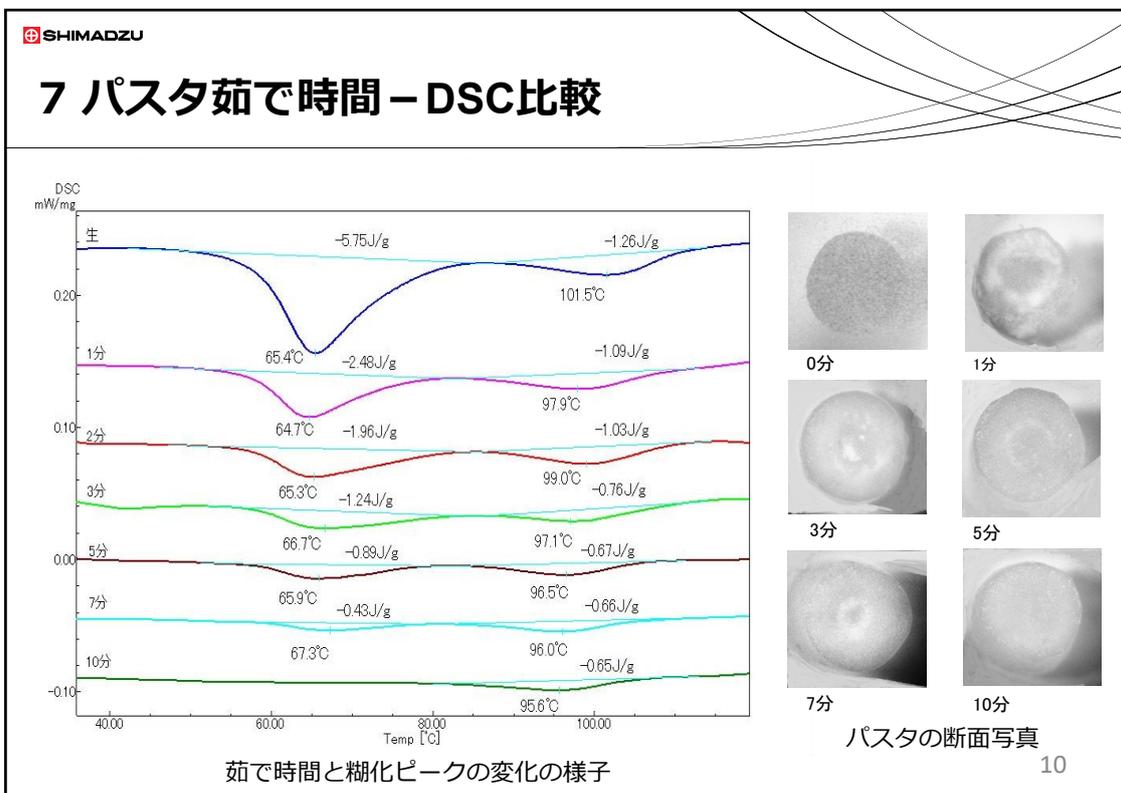
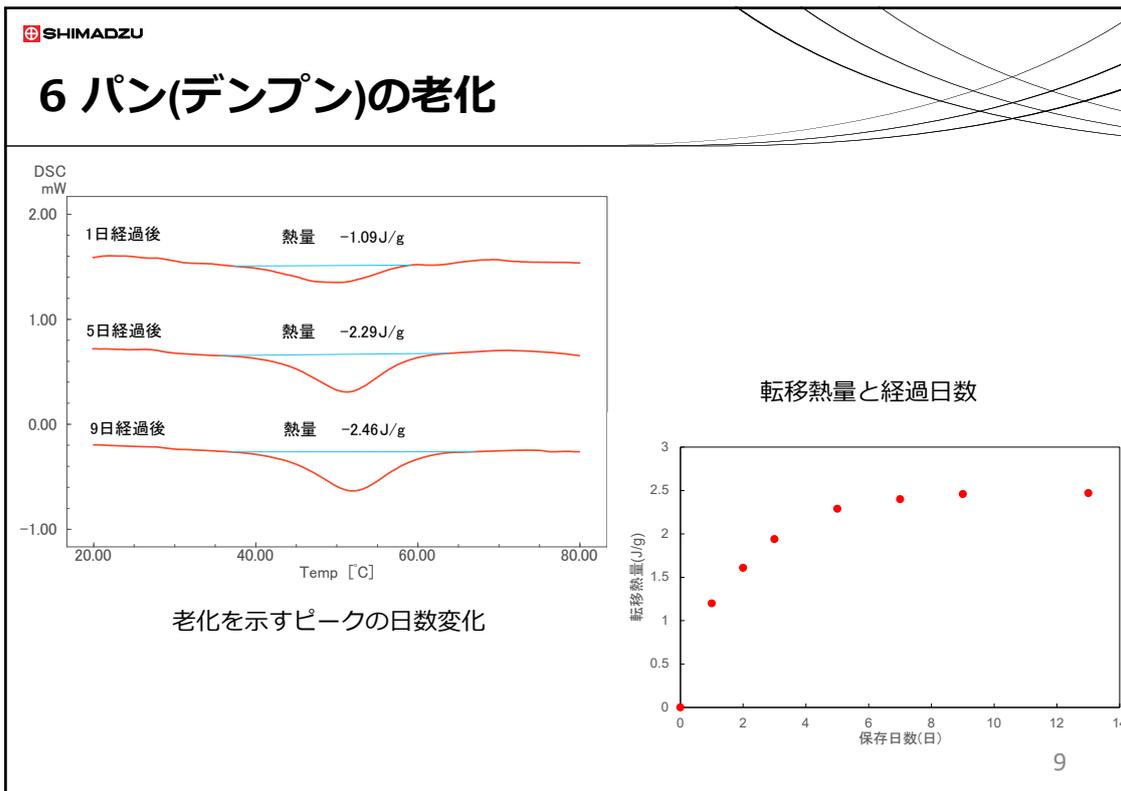
## 3 チョコレートの品質管理

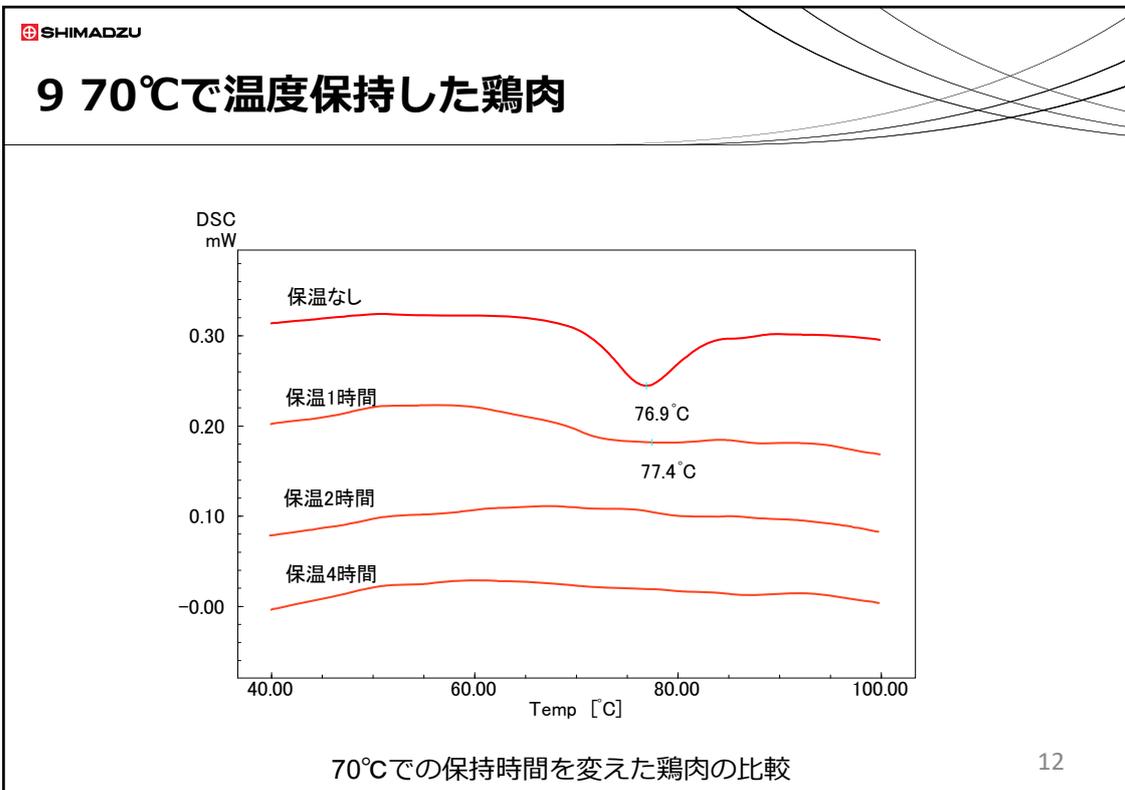
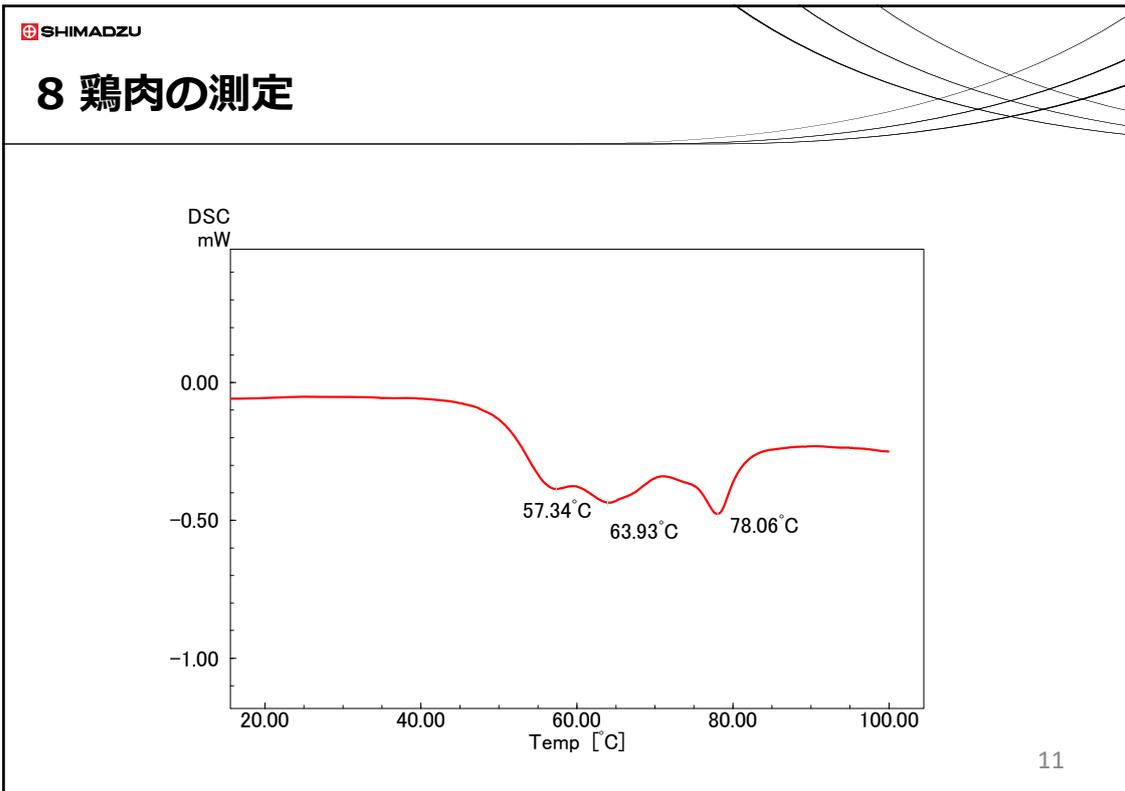


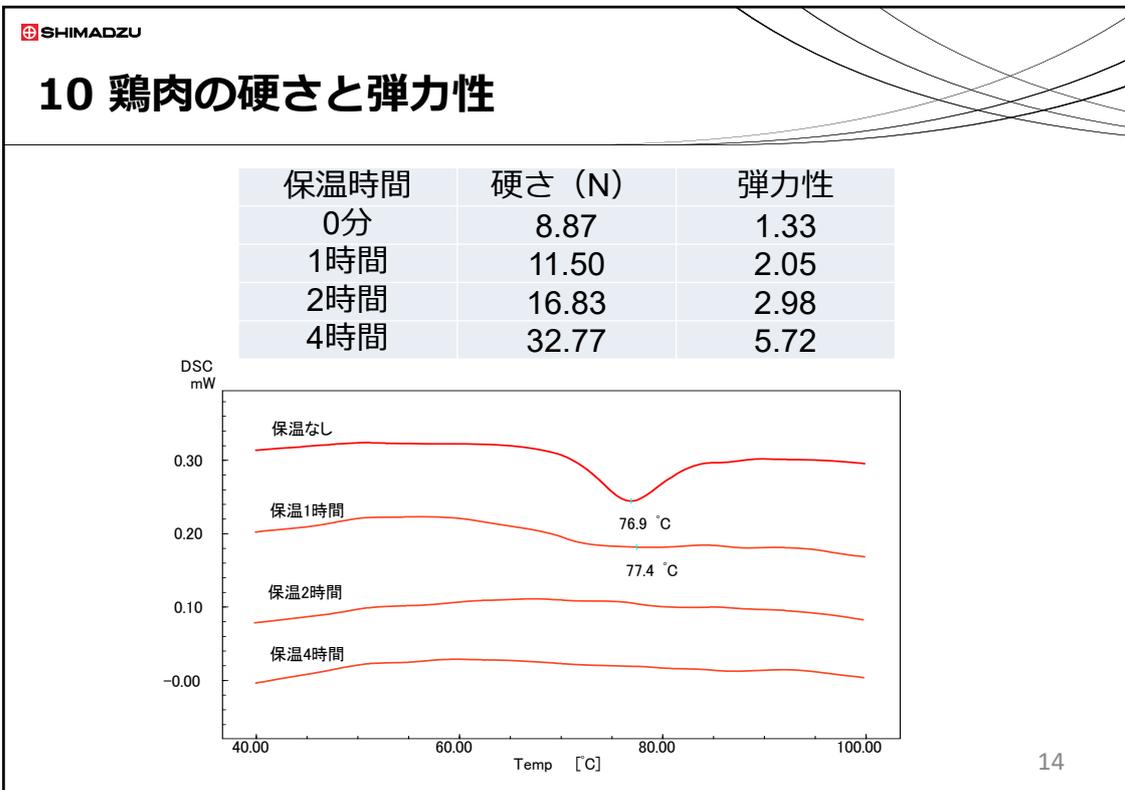
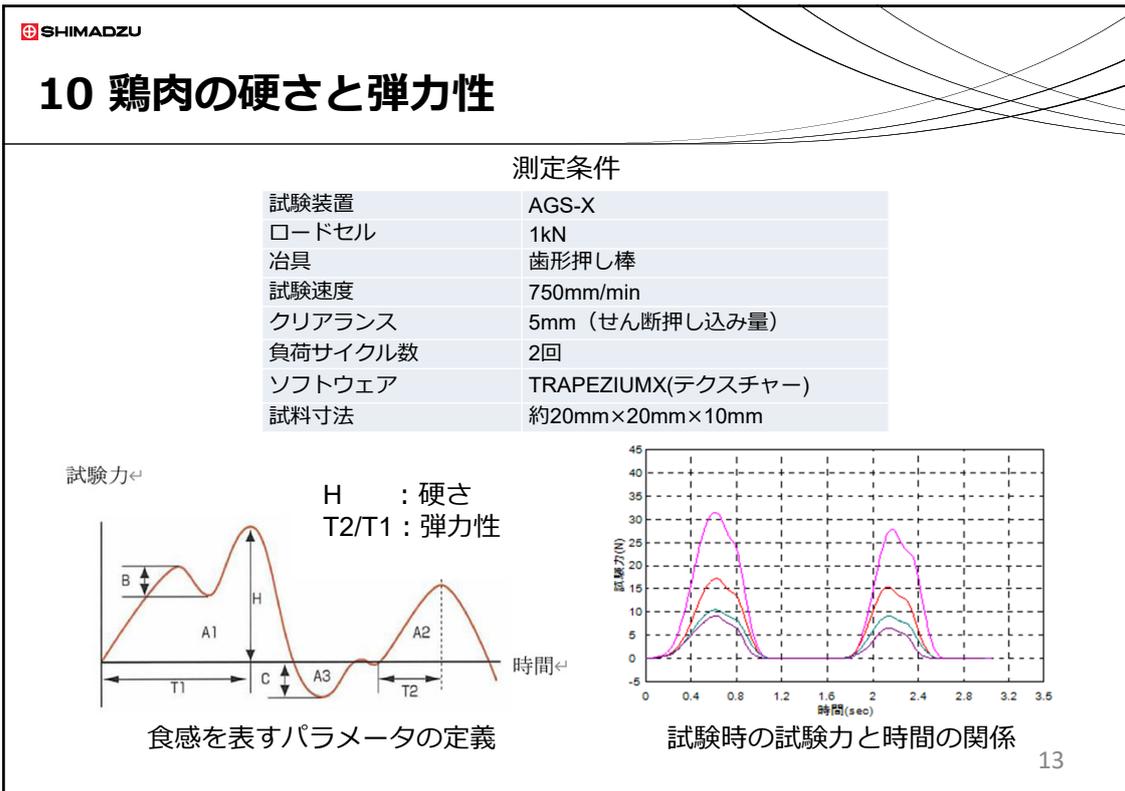
チョコレートの1回目加熱と2回目加熱の比較

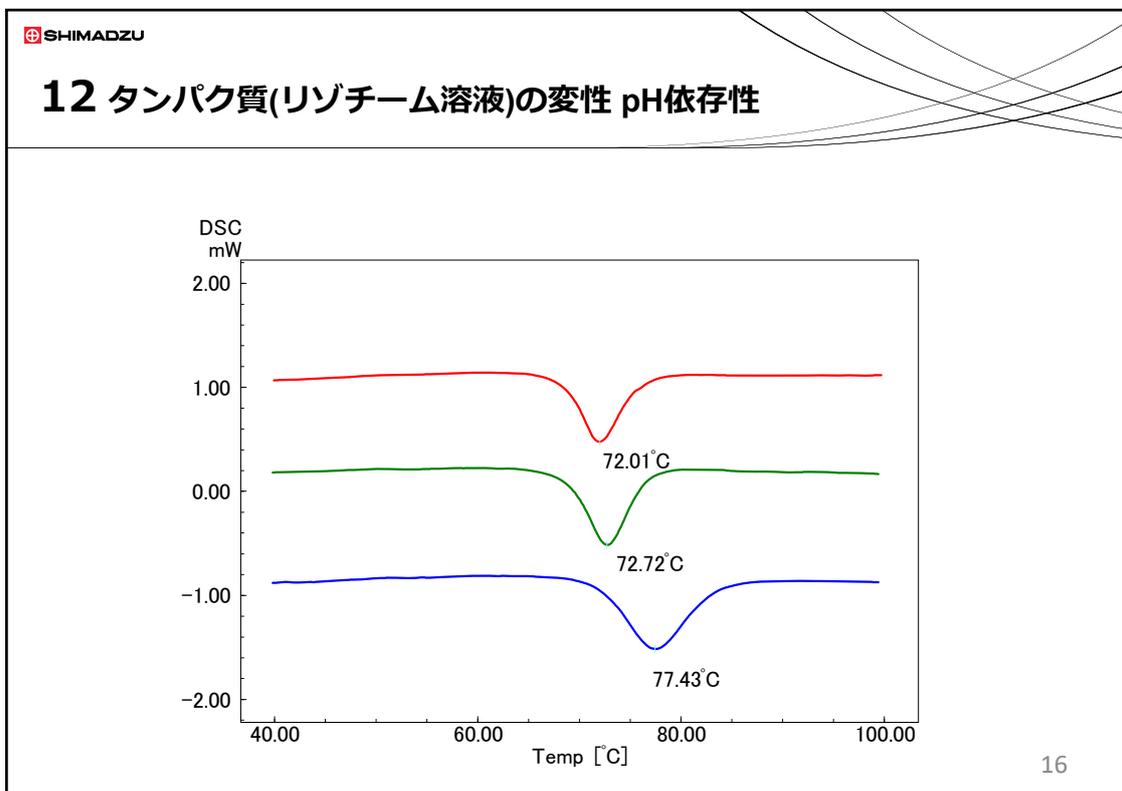
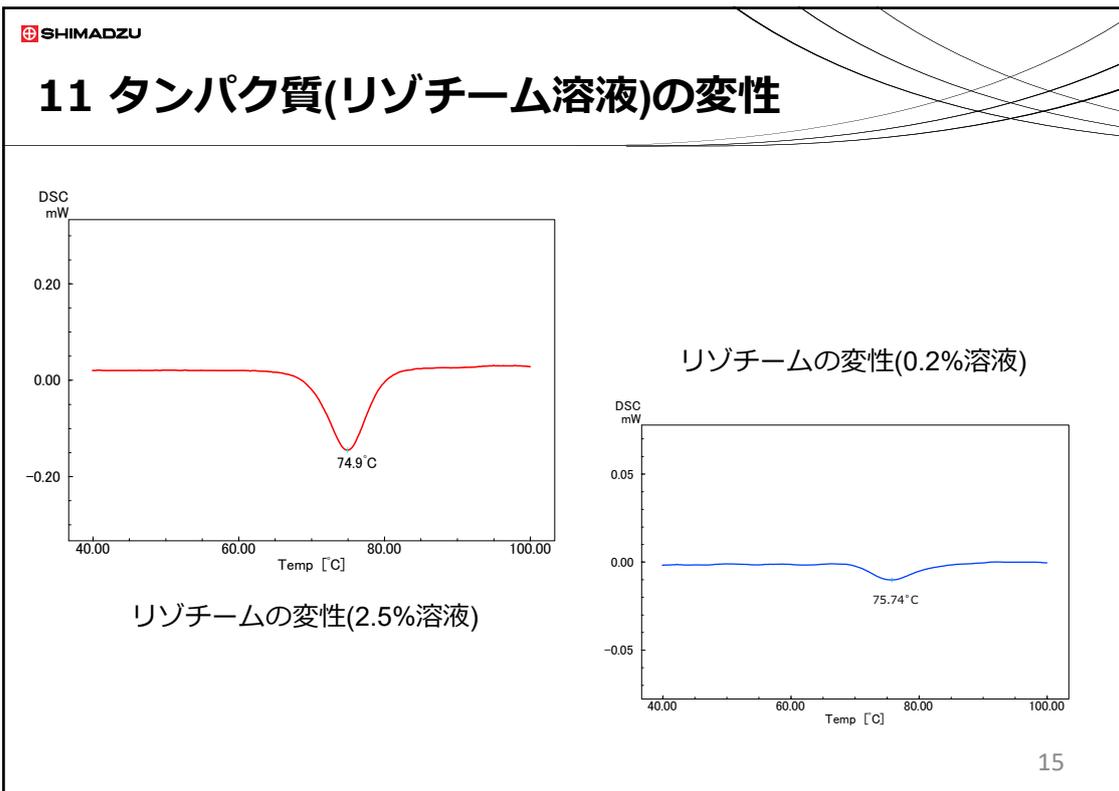
6

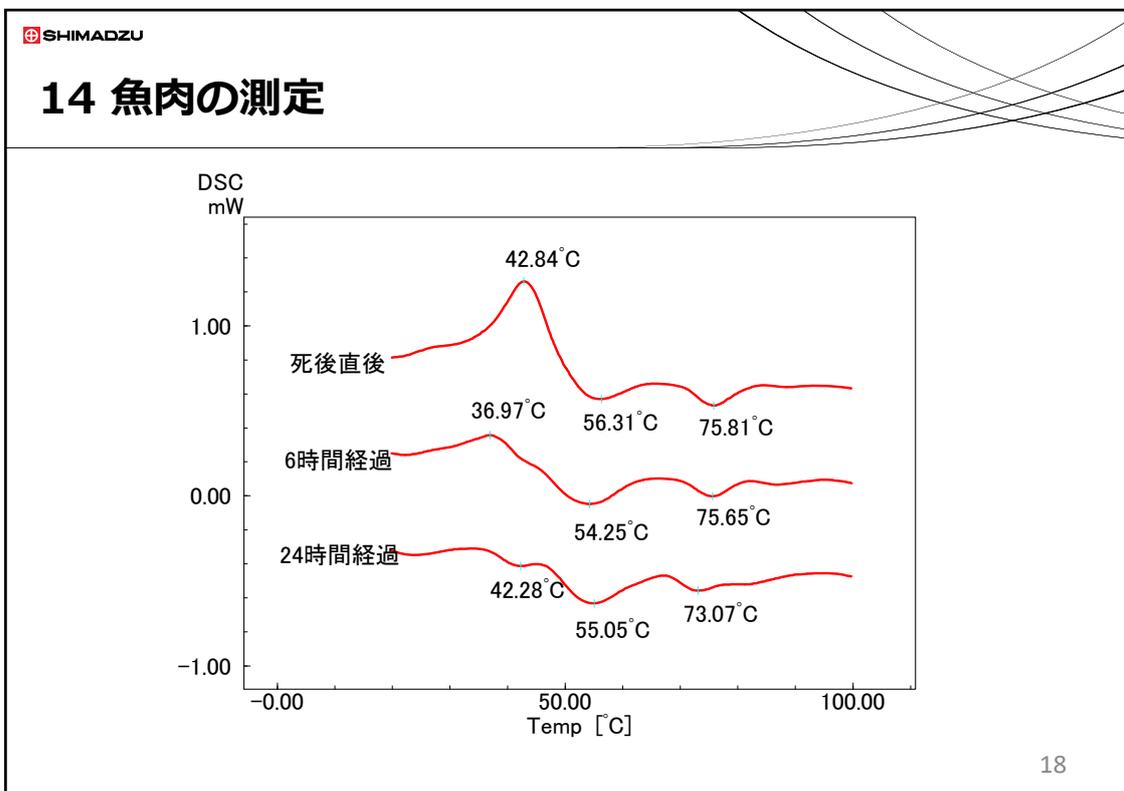
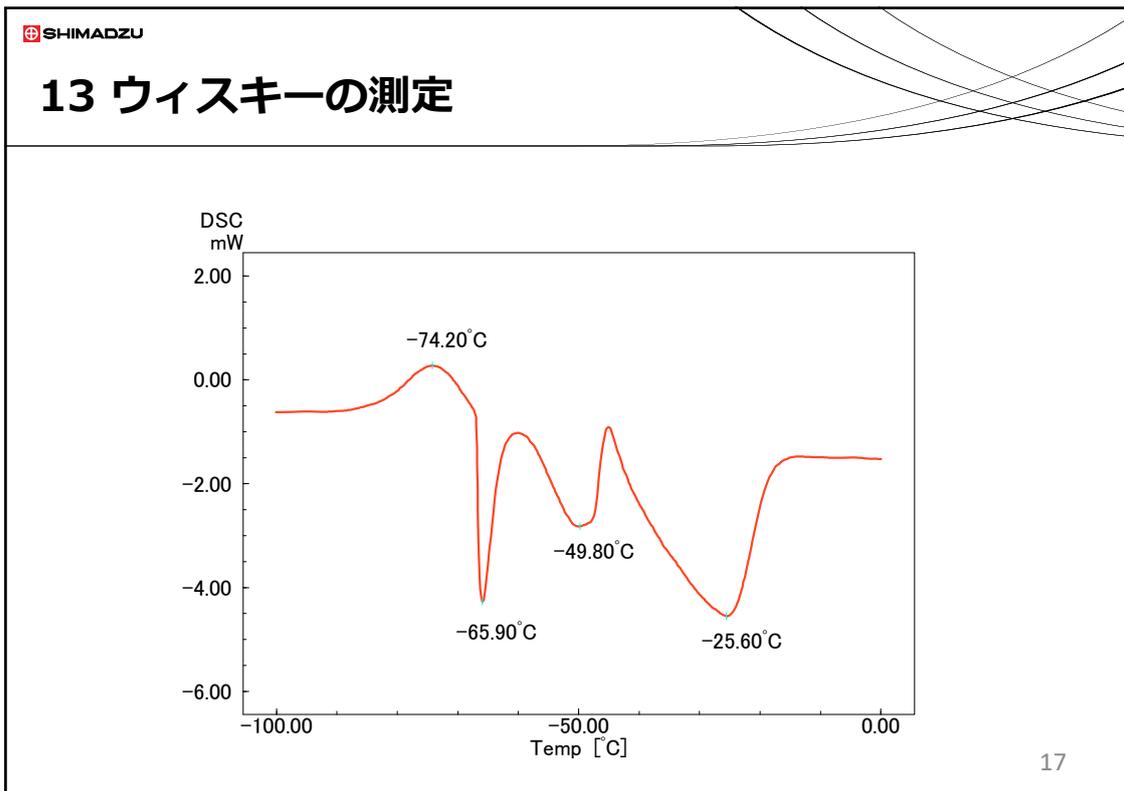


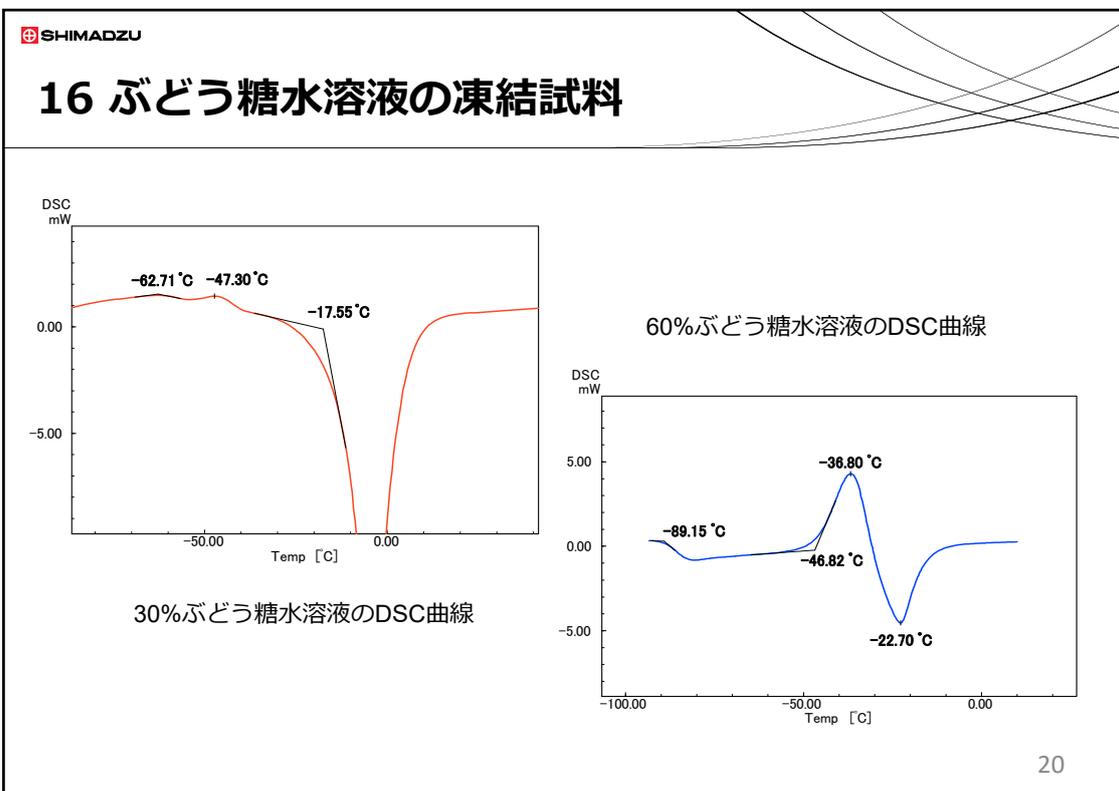
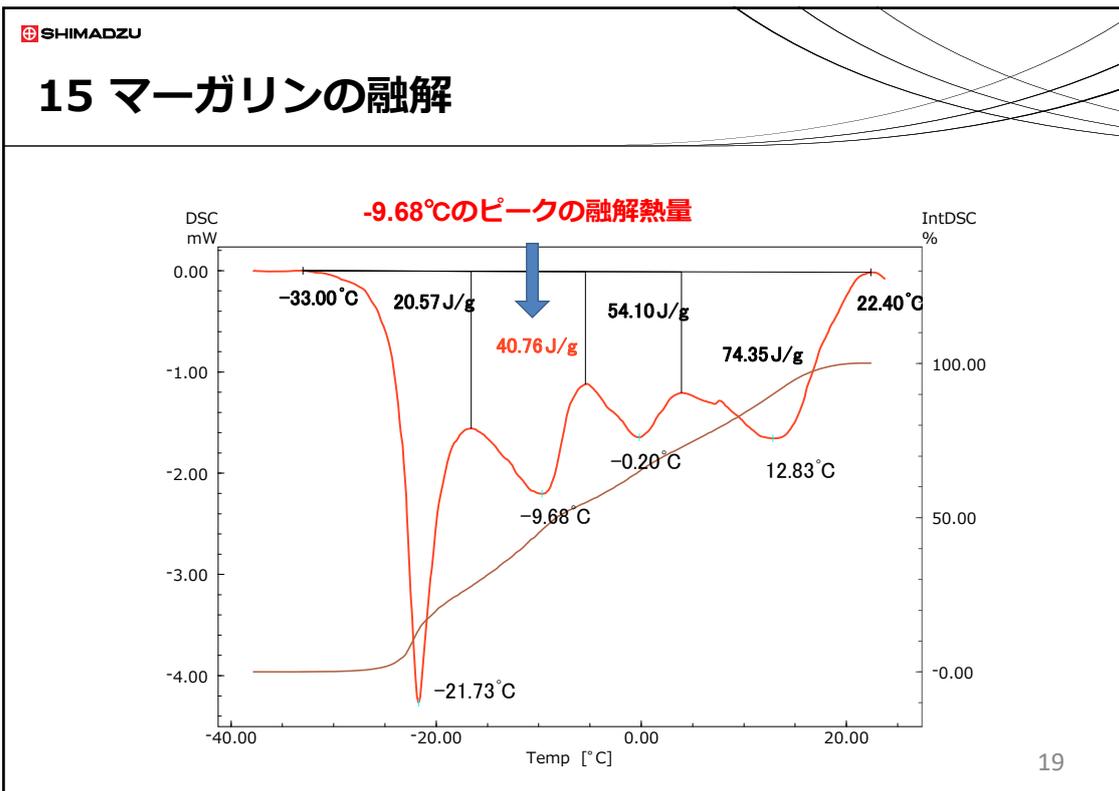












**ご視聴ありがとうございました**