

## 手延べ素麺における各産地の比較

誌名	研究報告
ISSN	13465236
著者名	尾路,一幸
発行元	香川県産業技術センター
巻/号	14号
掲載ページ	p. 86-87
発行年月	2014年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



# 手延べ素麺における各産地の比較

尾路 一幸

手延べ素麺は、小豆島の主要産業の1つであり、同時に小豆島は全国の主要産地の1つでもある。その他には兵庫、奈良、長崎などの有名産地があり、これら他産地と販売競争を行っている。自産地の特徴を把握することは他との差別化を図るのに有効なことから、各主要産地の素麺を購入し、物性等の比較を行った。小豆島素麺は麺線がやや太く、また破断強度の測定結果から、小豆島素麺は他と比べ弾力があり硬いという傾向が示唆され、これは麺自体の弾力・硬さに由来するものと思われた。更に各麺線の測定値のバラつきから、評価方法の検討が重要であることが示唆された。

## 1 緒言

手延べ素麺は小豆島の主要産業の1つである。生産量も全国的に上位に位置しており、代表的ブランドである「島の光」等の知名度は高い。しかし全国的には他の産地も存在し、特に生産量上位の地域としては「揖保の糸」に代表される兵庫県、奈良県の「三輪素麺」、長崎県の「島原素麺」などが挙げられ、更にその他の生産地を含めた販売競争を行っている。

小豆島素麺の特徴を調べることは、他との差別化を図るうえで重要であることから、今回、他産地素麺との比較を行うことにした。

特に素麺は味覚の他にコシなどの食感が重視されることから、今回は物性を中心に検討を行った。

## 2 実験方法

### 2.1 試料

「島の光」4点、「揖保の糸」4点、「三輪素麺」2点、「島原素麺」2点及び「半田素麺(徳島)」2点を試料とし、市販品を9~10月又は3月に購入し適宜試験に供した。

### 2.2 分析方法

乾麺の水分量は加熱乾燥法(135℃, 2時間)で測定した。タンパク量はケルダール法で得られた窒素量に係数5.7を乗じて算出した。また麺線の太さは麺線の両端部をノギスで測定し、10点の平均とした。

麺線を所定時間茹でた後直ちに冷水にさらし、一定時間(1分, 3分及び5分)冷水中に置いた茹で麺を次の試験に用いた。なお茹で時間は、茹で麺の水分量が70%となるよう事前に決定した。

茹で麺の物性として破断時の荷重及び応力を測定した。測定は、クリープメータRE2-3305B(山電株)を用い、くさび型治具(No. 49)により麺線を垂直方向に1mm/sの速度で切断して行った。なお今回の麺線と治具の接触面積は1mm×麺線太さで計算した。また、併せて茹で後の麺線の太さも測定した。これらを1試料につき9~12回繰り返し、平均値で表した。

## 3 結果及び考察

各試料の分析結果を表1に示す。

表1 各試料の分析結果(平均値)

名称	麺線太さ mm	水分量 %	蛋白質 mg/100g	70%茹で時間 (包装記載値)
島の光 (香川県)	0.91	12.7	8.6	2分 (2分)
揖保の糸 (兵庫県)	0.83	12.7	8.8	1分40秒 (1分30秒~2分)
三輪素麺 (奈良県)	0.82	11.7	10.4	2分 (2分)
島原素麺 (長崎県)	0.86	12.4	11.0	2分10秒 (2分)
半田素麺 (徳島県)	1.70	12.9	8.9	6分 (5分~6分)

### 3.1 乾麺における差

麺線太さは、「島の光」の素麺(以下、単に島の光とする)の約0.9mmと比べると、「揖保の糸」、「三輪素麺」及び「島原素麺」の各素麺(以下、同様に揖保、三輪、島原とする)は0.8mmとやや細く、また「半田素麺」の素麺(以下、同様に半田とする)は1.7mmと最も太いという結果であった。また、麺線太さは同じ試料間でも約10%のバラつきがあった。

乾麺水分量は、すべての試料で11~13%となり差は無かった。

タンパク量は、三輪・島原はタンパク量約10%と比較的高くなった。これらは原料小麦粉に強力粉などのグルテン含量の高いものを使用していると考えられた。

### 3.2 茹で麺における差

茹で時間は、一定の水分量(70%)になるまでの茹で時間とした。全産地とも包装に記載された茹で時間と近く、揖保の糸がやや短い程度であった。

茹で時間は揖保の糸<島の光等<<<半田となり、麺線太さと似た傾向が見られた。茹でるとは麺内部への水の移動であるため、麺の太さやグルテン量は茹で時間に影響を及ぼす。<sup>1)</sup>従って今回の結果になったと考えられた。またグルテン含量の高い三輪や島原は、やや長い時間を要したものと考えられた。

茹で麺の太さは、乾麺の太さと似た傾向となり、島の光に対して、揖保及び三輪はやや細く、半田は非常に太いという結果であった。また水中で保持す

ると何れの試料も太さが増した。(図1)

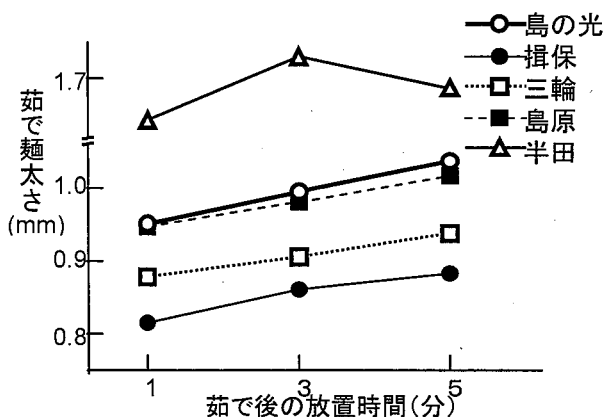


図1 茹で後の麺線太さ

### 3. 3 ゆで麺の物性

茹で麺を切断した際の破断時の最大荷重の変化を図2に示す。なお同一産地でも試料が異なれば測定値に10%程度の差が見られたが、今回は全体の傾向を把握するため各産地ごとの平均で示した。

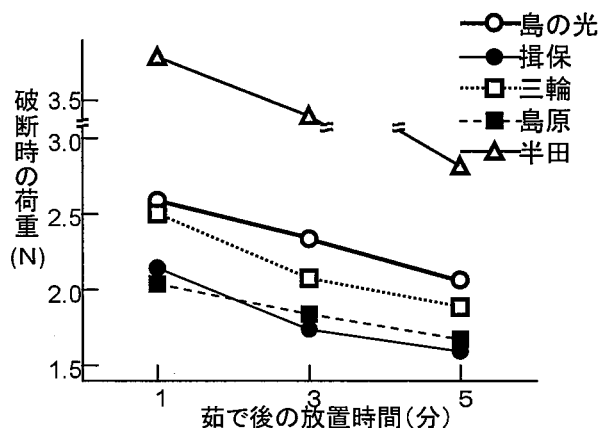


図2 茹で麺の破断時の荷重

破断時の荷重値は、半田が特に大きいですが、半田以外では島の光が最大であった。

この測定において、治具で麺線を切断した際に麺線にかかる荷重値は、実際に噛んだ際の歯応えや弾力に相当する。麺のコシは麺の硬さ、粘弾性及び麺内部の不均一性が関係し、特に細麺では硬く弾力のあるものが好まれるとされる<sup>2)</sup>。

また茹で後の時間経過により、全ての麺の破断時の荷重値が小さくなっているが、この場合でも、島の光は比較的高い値を保持していた。従って茹で麺の水分量を一定にした場合、半田を除いた他産地と比べて島の光は弾力が強いと考えられた。

ところで破断時の荷重値は麺線の太さにも影響され、その太さに比例して大きくなる。従って半田などの太麺は値が大きくなり易く、今回も麺線が太いものほど荷重値が高い傾向が見られた。そこで麺自体の物性を評価するため、麺線の太さで補正した破断応力で比較することにした。

図3に、麺線の破断応力(破断時の荷重を接触面積で除したもの)及びその変化を示す。

補正しても同様に島の光の応力は大きくなり、麺線自体が硬く弾力があるという結果になった。揖保及び三輪は、茹で後1分では島の光と同等の応力を示したが時間低下と共に低下した。麺の粘弾性は麺線内の水分勾配が影響し、時間経過により麺内の水分が均一になると、いわゆる「のびた」状態となり粘弾性を失う<sup>1)</sup>とされ、揖保及び三輪は麺線が細いため水分勾配が失われ易かったと考えられた。

一方半田は、応力が大きく低下し、他産地よりも小さい値を示した。麺の太さにより硬さを出しているものと思われた。

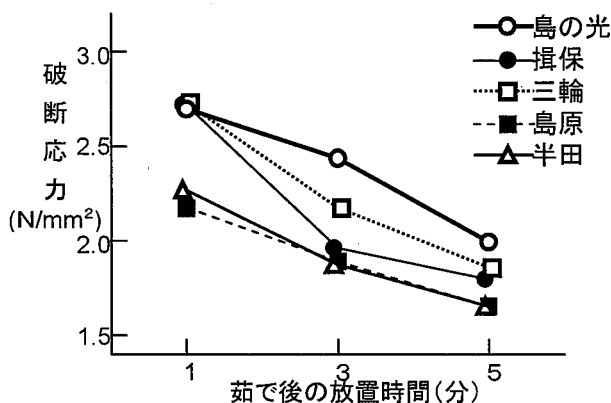


図3 茹で麺の破断応力

## 4 結言

手延べ素麺の代表的産地である香川、兵庫、奈良及び長崎並びに特徴的な形状を持つ徳島の手延べ素麺について物性等の比較を行った。

70%水分となるよう調整した茹で麺で比較すると、島の光は麺線を噛んだときの応力が大きく、弾力が強いという結果であり、またしばらく放置してもこの傾向は変わらなかった。更に麺線の太さで補正しても島の光は他産地の素麺に比べ応力が大きく、麺自体の硬さや弾力が強いという結果になった。これは、各産地の原料或いは製麺条件の違い等に起因すると思われるが、詳細については今後の検討が必要である。

手延べ素麺は手作業の占める割合が高いため製造者ごと、また各麺線間でも測定値にバラつきが生じる。例えば、同一試料内でも麺線太さや破断応力値の変動係数は10%を超えていた。このため今回、各産地間の物性比較では一定の傾向が見られたものの有意差の判定には至らなかった。今後、精度を上げるためには試料数を増やす必要がある。

また麺の美味さを決める要因は、物性に限定しても弾力や硬さ以外にコシやモチモチ感、のど越しのツルツル感など様々である。これらについても比較を行い、さらに小豆島素麺の特徴を明らかにしていきたい。

## 参考文献

- 1) 小田門多, めんの本, 第7章 食感, pp.96-98 株式会社食品産業新聞社(2013)
- 2) 柴田茂久, 食品と科学, 7, pp80-84(1984)