

# 長野県産クルミの栄養成分 Nutrient composition of walnut from Nagano

戸井田 英子  
Eiko TOIDA

## 要旨：

長野県産クルミ，ペルシャグルミ系統のシナノクルミ (*Juglans. regia* LINN.) の清香，信鈴，豊園，東晃，美鶴，ペルシャグルミ (*Juglans. regia* LINN.) のフランケット，ハートレイの7品種について，形質および一般成分値を示した。

キーワード：クルミ シナノグルミ ペルシャグルミ 成分 品種

Keyword: Walnut *Shinano* walnut *Juglans regia* L. Nutrient composition Cultivar

## I. 緒言

クルミはクルミ科クルミ属とその栽培品種の果実の総称で，食用とされる<sup>1)</sup>。クルミ属はヨーロッパ，アジア，南北アメリカ大陸に分布している。世界的に栽培されているのはペルシャグルミ (*Juglans. regia* LINN.) とこれを基本種とする変種である<sup>2)</sup>。

ペルシャグルミ (*Juglans. regia* LINN.) は，栽培種である通称シナノグルミ (*Juglans. regia* LINN.)，テウチグルミ (*Juglans. regia* Var.orientis KITAMURA) の基本種である。

現在，長野県の東信地方を中心に栽培されているシナノグルミは，江戸時代初期に中国，朝鮮から渡来したとされるテウチグルミと，明治，大正時代にアメリカ合衆国から渡来したペルシャグルミの自然交雑によって生まれたとされている<sup>2)</sup>。

長野県では1958年(昭和33年)から，県園芸試験場，農業改良普及所，信大繊維学部，長野県くすみ振興会等の協力により，それらの実生群の中から殻果の品質に重点をおいた優良系統の選抜を行った。1962年(昭和37年)には，晩春，清玉，金豊，和光，要鈴，豊園，みずほ，美鶴，豊笑の9系統(品種)をシナノグルミの優良系統(品種)として選抜した。1965年(昭和40年)からは，晩春，要鈴，美鶴，信鈴，清香の5品種を，県推奨の基幹品種とした<sup>3)</sup>。また，長野県東御市にある日本くすみ会議では，信鈴，要鈴，清香，豊園，東晃，美鶴を選び，推奨品種としている<sup>4)</sup>。

現在，長野県では長野県果樹農業振興計画書を平成28年1月に策定し，平成29年度の単年度方針として，長野県果樹振興品種の基幹品種に清香，信鈴，

要鈴，補完品種に豊園，南安，晩春としている<sup>5)</sup>。

クルミには脂質，たんぱく質が多く含まれ，エネルギー値が高い食品である。脂質では，不飽和脂肪酸のリノール酸，リノレン酸，オレイン酸が含まれている。n-3系脂肪酸に属する $\alpha$ -リノレン酸は種実の中では最も多く含まれている。近年，心血管疾患，糖尿病を予防し，生活習慣病の改善効果が多く報告されている。

クルミの栄養成分について，古内がカシグルミ(テウチグルミ)の一般成分の一部を報告した<sup>6)</sup>。筆者は，シナノグルミの1品種について，一般成分値を報告した<sup>7)</sup>。また，千葉が岩手県産オニグルミとの比較を行い，長野県産のカシグルミ(テウチグルミ)の栄養成分について報告した<sup>8)</sup>。シナノグルミには品種が幾つかあり，その形状，形質が異なることが知られているが，栄養成分についての研究はあまりない。今回は長野県産のクルミとしてシナノグルミ，ペルシャグルミについて，幾つかの品種における栄養成分を求めた。

## II. 実験方法

### 1. 試料および調製

長野県産クルミはペルシャグルミ系統のシナノクルミ (*J. regia* LINN.) の清香，信鈴，豊園，東晃，美鶴，ペルシャグルミのフランケット，ハートレイの7品種である。2012年，長野県東御市「サンファームとうみ」で収穫されたものを用いた。

各種クルミは3個体の重量を測定し，その後，殻を割って果仁を取り出し，果仁重量を測定した。果仁歩合は，殻付きクルミ重量に対する果仁重量の割合として求めた。果仁はフードミル(TML1000

TESCOM 社製)で粉碎し、分析試料とした。

## 2. 一般成分分析の方法

たんぱく質量はケルダール法により全窒素量を求め、脂質はソックスレー抽出法、灰分は550℃おける直接灰化法により求めた。水分量は常圧加熱乾燥法により求めた。以上の値から、炭水化物は差し引き法(水分、たんぱく質、脂質および灰分の合計値(%)を100%から差し引く)により求めた<sup>9)</sup>。

## Ⅲ. 実験結果

### 1. クルミの形質

長野県産クルミの殻付き平均個体重量を、表1に示した。東晃、豊園、美鶴は開花が雌花先熟種で、殻果の形は円形という特徴がある。

次に、平均果仁重量および果仁歩合を示した(表

2)。

### 2. クルミの一般成分値

長野県産クルミ(7品種)の一般成分分析値(いずれも2回の分析の平均値)を表3に示した。水分は2.9~4.0%で、たんぱく質は10.8~14.8%、脂質は67.1~72.9%、炭水化物は10.6~13.8%、灰分1.7~1.9%であった。

また、筆者は既報<sup>7)</sup>で、国産クルミとして、長野県産シナノクルミの一般成分値(%)を示しているため、そちらも参考にされたい。

### 謝辞

本研究を行うにあたり、日本くるみ会議には貴重なクルミ試料を提供して頂いたことに厚く御礼申し上げます。

表1 長野県産クルミの平均個体重量

品種	平均個体重量 (g)
清香	15.5±1.3
信鈴	13.6±0.0
豊園	16.8±0.9
東晃	18.9±1.7
美鶴	16.8±1.9
フランケット	12.8±0.5
ハートレイ	15.7±0.1

値は平均値±標準偏差

表2 長野県産クルミの果仁重量および果仁歩合

品種	平均果仁重量 (g)	果仁歩合 (%)
清香	6.4±1.0	41.3
信鈴	6.5±0.0	47.7
豊園	8.8±0.6	52.6
東晃	8.5±1.0	45.1
美鶴	6.6±0.1	39.1
フランケット	4.7±0.3	36.6
ハートレイ	6.6±0.4	41.8

値は平均値±標準偏差

表3 長野県産クルミの一般成分値

	クルミ重量 100 g 当たりの含量 (%)				
	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物	灰分
清香	3.9	13.5	67.1	13.8	1.7
信鈴	2.9	11.9	72.9	10.6	1.7
豊園	3.1	14.8	69.5	10.8	1.8
東晃	3.9	10.8	70.8	12.7	1.8
美鶴	3.7	12.7	68.6	13.1	1.9
フランケット	3.6	12.5	70.0	12.1	1.8
ハートレイ	4.0	14.4	68.8	10.9	1.9

---

## 引用文献

- 1) 「園芸植物大辞典」, 初版, 塚本洋太郎 (小学館, 東京) p.162 (1994).
- 2) 「果実の辞典」, 初版, 杉浦 明 他 (朝倉書店, 東京) p574-576 (2008)
- 3) 長野県, クルミ, 「長野県果樹発達史」, p371 (1979)
- 4) 日本くるみ会議, 「クルミ栽培の手引き」, p2 (2000)
- 5) 長野県, 長野県果樹農業振興計画書, (2016)
- 6) 古内幸雄, カシクルミの一般成分の経日変化, 長野県短期大学紀要, 41, 7-15 (1986).
- 7) 戸井田英子, 田島 眞, 国産および輸入クルミのポリフェノールと *in vitro* 抗酸化能, 日本食品科学工学会誌, 62, 27-33 (2015)
- 8) 千葉俊之, 岩手県産クルミの栄養成分の特徴について, 岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集, 18, 47-51 (2016)
- 9) 滝田聖親, 渡部俊弘, 大石祐一, 服部一夫, 定量分析の実際, 「新基礎食品学実験書」, 初版, (三共出版, 東京), pp. 80-96, 113-115 (2010)

(平成 29 年 9 月 25 日受付、平成 29 年 12 月 8 日受理)

