

「女子大生の落花生の摂取に対する意識調査」と食品の開発

谷口（山田）亜樹子、松井友美

緒言

落花生の原産地は、南アメリカのアンデス地方であり、メキシコからスペイン、ポルトガルと伝わり、世界に広がったとされている¹⁾。日本では、落花生は南京豆、ピーナッツとも呼ばれている。南京豆の名の由来は、中国を経て日本に伝わった豆からであり、ピーナッツは豆（pea）でありながら木の実（nuts）に似ていることからといわれている。

子実は食用、油糧用として利用されており、油糧は主にサラダ油、マーガリン、石けんなどに利用され、搾油粕はみそ、醤油の原料や飼料に使われている。

わが国の食用落花生の需要量は10万トン/年で自給率は約40%とわが国の生産量を超える需要がある²⁾。他の豆と異なり、地下結実性を示し、地上で開花し、受粉後、子房の基部が伸びて地中に入り結実する³⁾。

落花生の成分は主に脂質、タンパク質、食物繊維等であり、脂質がその半分を占め

る。そのため太りやすい食品、ニキビなど肌のトラブルを起こしやすい食品として思われがちであるが、落花生はビタミンE、レシチン、ナイアシン、ミネラル類を豊富に含む食品であり、機能性のある食品といえる。

落花生は、焙煎、炒る、蒸すなどの食べ方があるが、他にどのような利用法があるか、調査したいと考えた。本研究では女子大学生を対象に、落花生に対する知識、嗜好性、さらには、落花生を用いた料理および加工食品の開発についてアンケート調査を行った。

調査対象者および内容

調査は神奈川県的女子大学20歳前後の栄養士課程の学生126名を対象にした全数調査法で、2012年5月に落花生の摂取に対する意識のアンケート調査を実施した。アンケートは授業で落花生などの豆類の特性を学ぶ前に行った。

内容は、落花生に関する知識、嗜好性、摂取頻度、よく食べる落花生料理や食品開発についてである。さらに落花生を用いた料理、加工食品の開発を行った。

たにぐち あきこ 鎌倉女子大学 准教授
まつい ともみ 鎌倉女子大学 家政学部管理
栄養学科 助手

なお、本アンケートは事前に本研究の趣旨を説明するとともに、回答内容が成績に影響しない旨を説明し、調査対象者の同意を得て合意のもとに調査を行った。調査法は授業時間に教室で実施された集合調査法で、対象全部が有効であった。

調査の概要

調査対象者にアンケートによる質問紙調査を実施した。質問により、選択方式、自由記述方式で行った。アンケート調査質問項目を図1に示した。回答は2～7選択で結果がわかりやすいように努めた。調査は女子大生がアンケート調査により落花生について興味を持ち、落花生の特性を知ること

図1 落花生に関するアンケート質問項目

1. 出身地
2. 年齢
- 3-1. 「落花生」は好きですか。
好き 嫌い
- 3-2. 1の理由：
4. 「落花生」の成分で一番多い成分は何ですか。
①水 ②タンパク質 ③脂質
④炭水化物 ⑤灰分
5. 「落花生」はどこに実がなりますか。
①枝の上 ②土の中 ③水の中
6. 「落花生」を食べる頻度はどのくらいですか。
①毎日 ②週に3回以上
③週に1回程度 ④月に1回程度
⑤年に1～2回 ⑥全く食べない ⑦その他
7. 「落花生」を使った食品で一番目に思い浮かべる食品は何ですか。
8. 「落花生」を使った食品で一番好きな食品は何ですか。
9. 「落花生」を使った食品、料理を作るとしたら、何を作りますか。
10. 「落花生」を使った新しい食品、料理をあげてください。

により、落花生の利用が高まるように指導した。また落花生など豆類の食品開発による意識を持ち、常に栄養士として落花生などの豆類の利用を考えるようにした。調査後は落花生の成分など食材としての特性を教授した。

結果

(1) 落花生の嗜好性について

落花生の嗜好性に関しては、約9割の学生が「好き」と回答した(図2)。好きと答えた理由は、美味しい、食感と味が好き、豆が好きだから、手軽に食べられるから、身体に良い、あられと相性が良い、おかずに良い、おやつに適している、などであった。また、嫌いな理由は、味が嫌い、豆が嫌い、食べたあと口に残る、食感が好きでない、匂いがきらい、などの理由であった。

(2) 落花生の成分について

落花生の一番多い栄養成分は「脂質」と答えた学生が84%であった。「タンパク質」と回答した学生が13%、「炭水化物」と回答した学生が3%であった(図3)。

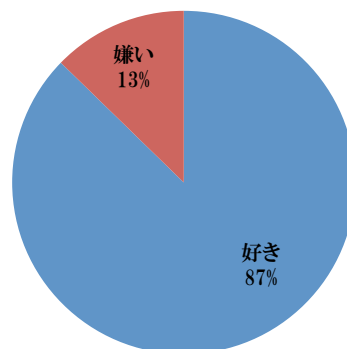


図2 落花生の嗜好性について：設問「落花生」は好きですか (n=126)

落花生の成分は脂質が47.5%と最も多く、タンパク質25.4%、炭水化物18.8%、灰分2.3%、水分6.0%で、エネルギー量は大豆やあずきより高い。アミノ酸の構成成分は大豆と似ており、栄養的にすぐれている⁴⁾。ビタミンE、ビタミンB群、ミネラル類が豊富で、食物繊維もあり、栄養価の高い食品である(表1)。ナイアシンは食品の中でも含有量が高い。脂質はリノール酸やオレイン酸が主であり、オレイン酸はコレステロールを低下させる働きがある。ビタミンEは抗酸化作用が強く、動脈硬化の予防効果があり、レシチンは脳の動きを活発にし、血行をよくするといわれる。特殊成分として、落花生の薄皮にはカテコールタンニンがある。これは植物に含まれる渋味の成分であるタンニンの1つであり、茶葉や柿の実に多く含まれる成分である。活性酸素を除去し、生活習慣病の予防の効果があるといわれている⁵⁾。

(3) 落花生の結実方法

「土の中になる」と答えた学生は79%と

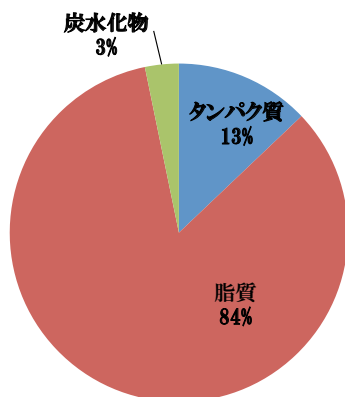


図3 落花生の成分について：設問「落花生」の成分で一番多い成分は何ですか (n=126)

約8割の学生が落花生の生態を理解していた。「枝の上」と回答した学生は17%、未回答が4%と落花生の生態を知らない学生もいた(図4)。

実際に、結実した落花生を畑で見たことがない学生がいることから豆がどこでなるかがわからないと考える。あずき、いんげん、そらまめなど一般の豆類は、結実は土壌上であるが、落花生は独特な性質を示し、子房が伸びて土壌中に入り地下で結実する。中国では「土豆」、沖縄では「地豆(ジーマミ)」と呼ばれ、学名は「*Arachis hypogaea*」地下に実がなるという意味であ

表1 落花生の一般成分(可食部100g当たり)

エネルギー		562kcal
水分		6.0g
タンパク質		25.4g
脂質		47.5g
炭水化物		18.8g
灰分		2.3g
ビタミン	E	22.8mg
	ナイアシン	17.0mg
	B ₁	0.85mg
	B ₆	0.46mg
	葉酸	76 μg
無機質	カリウム	740mg
	リン	380mg
	マグネシウム	170mg
	カルシウム	50mg
	亜鉛	2.3mg
	鉄	1.6mg
	マンガン	0.75mg
食物繊維	不溶性	7.0g
	水溶性	0.4g
	総量	7.4g

日本食品標準成分表 2010

る。

地下結実性の豆は落花生以外ではバンバラマメ *Vigna subterranea*、ゼオカルパマメ *Macrotyloma geocarpum* がある。バンバラマメはアフリカで栽培されているささげ豆で日本では作られていない。油脂源としてアフリカの各地域で利用されている¹⁾。ゼオカルパマメはアフリカ中央地域サハラ砂漠で主に栽培されているが、他国では作っていないと報告されている。

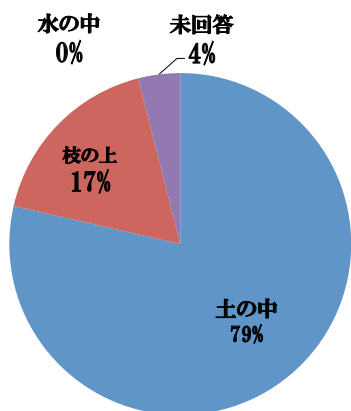


図4 落花生の結実方法：設問「落花生」はどこに実がなりますか (n=126)

(4) 落花生を食べる頻度について

多くの学生は落花生を食べる頻度は少なく、月に1回程度が45%、年に1~2回が38%、全く食べない学生が5%であった(図5)。図2のように落花生が好きな学生は多いが、食べる習慣はあまりないようであった。週に1~3回程度食べると回答した学生は12%いたことから、落花生は栄養価が高く、嗜好性も優れており、他の食品に比べ、食べる頻度が高くても味は飽きない食品と考える。

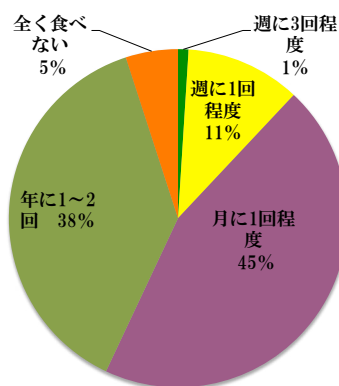


図5 落花生を食べる頻度について：設問「落花生」を食べる頻度はどのくらいですか (n=126)

(5) 落花生の代表的な食品について

落花生とあられと一緒に食べるお菓子を思い浮かべる学生が44%と最も多く、次いでピーナッツバター、バターピーナッツであった。思い浮かべる食品の数はそれほど多くなく、その他として、南部せんべい、雷おこし、ナッツチョコなどいずれもお菓子であった(図6)。落花生は他の食品と一緒に料理、加工するより、落花生そのものを加工して食べるものが多いため、思い浮

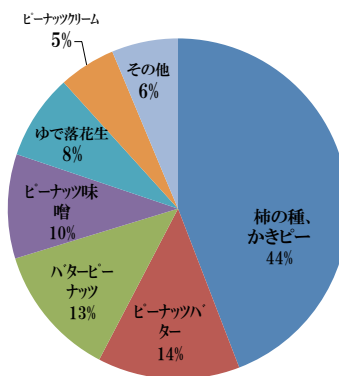


図6 落花生の代表的な食品について：設問「落花生」を使った食品で一番目に思い浮かべる食品は何ですか (n=126)

かべる数も少ないと考える。

(6) 落花生の好きな食品について

落花生で一番好きな食品は代表的な食品と同様に、落花生とあられを一緒に食べるお菓子が最も多かった。次いでピーナッツバター、バターピーナッツ、ピーナッツ味噌で、大学の授業で作る落花糖も好まれた(図7)。この結果からも落花生はお菓子として好まれる食品であることが確認できた。

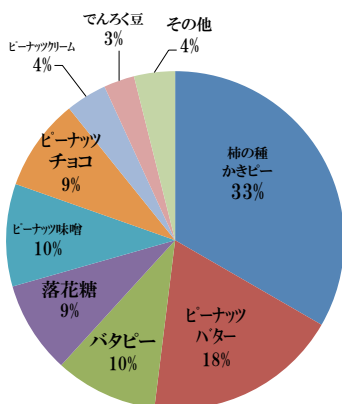


図7 落花生の好きな食品について：設問「落花生」を使った食品で一番好きな食品は何ですか (n=126)

(7) 落花生の料理、加工品について

最も多かった食品は授業で製造する落花糖であった。次いで、ピーナッツバター、和え物、揚げ衣、クッキー、炒め料理と続いた。その他として、煮物、春巻き、炊き込みご飯などがあげられた(図8)。

(8) 落花生の新規食品・料理について

菓子類、料理、飲料、調味料の他、さまざまな食品・料理が考案された。菓子類は23種、料理は18種、飲料は6種、調味料4種、その他は5種あげられた(表2)。菓子類が

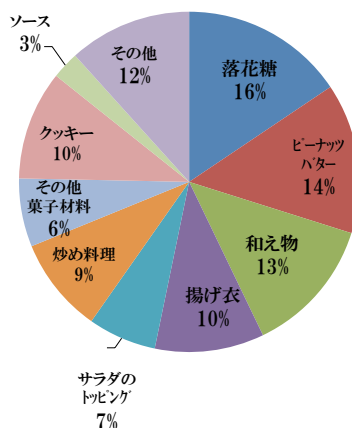


図8 落花生の料理、加工食品について：「落花生」を使った食品、料理を作るとしたら、何を作りますか (n=126)

表2 落花生の新規食品、料理について

菓子類	チーズナッツ、ピーナッツチーズ、ピーナッツクッキー、ピーナッツ餅大福、ピーナッツ餡の大福、落花生餅、八つ橋のような菓子、羊羹、マドレーヌ、ピーナッツガム、ピーナッツ団子(みたらし風)、落花生パイ、ピーナッツ饅頭、ホットケーキ、ピーナッツドーナッツ、ピーナッツポップコーン、ピーナッツケーキ、クレープ、グラッセ、ピーナッツパン、たいやき、かりんとう、ピーナッツ甘納豆
料理	かき揚げ、揚げ衣、春巻きの具、ピーナッツサラダ、煮物、煮豆、ピーナッツ豆腐、炒飯の具、焼きおにぎりの具、ピーナッツ担担麺、お好み焼き、味噌汁の具、ピーナッツふりかけ、いんげんのピーナッツ和え、中華料理に使用、ピーナッツカレー、餃子、ピーナッツご飯、和え物
飲料	ピーナッツ紅茶、ピーナッツウーロン茶、ピーナッツ茶、ピーナッツコーヒー、ピーナッツジュース、ピーナッツスープ
調味料	ピーナッツ味噌、ピーナッツ醤油、ドレッシング(細かく砕いて酢、しょうゆ、みりと合わせる)、ピーナッツソース
その他	ピーナッツアイス、ピーナッツプリン、かき氷、ピーナッツヨーグルト、ピーナッツもやし

最も多かったが、料理の他、飲料を考案する数が多かった。また、実際に、ピーナツクッキー、ピーナツ大福は商品化されているが、同じ食品名であっても現商品とは別の新規開発食品が考えられると推察した。

(9) 落花生を使用した料理、菓子、加工食品

新しい料理、菓子にあげられた物を実際に作成した(図9、10、11)。落花生はチャーハン、炊き込みご飯、鶏肉の衣や、クッキー、大学芋、ケーキの生地に利用するなど料理や菓子に手軽に利用でき、栄養のバランスがよく、栄養価の優れた食品ができた。

まとめ

以上、落花生はビタミンEやナイアシンなどのビタミンB群、ミネラル類、食物繊維が豊富で、アミノ酸組成もよく、栄養のバランスが良い食品である。

約9割の学生が好み、落花生とあられと一緒に食べるお菓子、ピーナツバター、バターピーナツ、ピーナツ味噌が人気であった。学生は落花生を用いた料理、食品として落花糖、ピーナツバター、和え物、揚げ衣、クッキー、炒め料理などを作りたいと答え、新規落花生食品として菓子類、料理、飲料、調味料の他、さまざまな食品が考案された。落花生を使用することにより、料理や菓子などの栄養のバランスがよくなり、栄養価の優れた食品ができることが実際に確認された。

学生は落花生が好きであるが、日常、食

べる頻度はあまり高くなく、落花生の食べ方を考案し、普段の食生活に取り入れられるような工夫が必要であると考えた。落花生というと菓子で食べることが多いが、もっと料理に活用できると消費が伸びると考える。子供のおやつ、老人の食事など、年齢を考慮した落花生食品のメニューの開発も必要と考えた。この調査を通して、今後、落花生を使用した多くの料理レシピを考えていきたい。

授業で落花糖を作り、学生は好んで食べているが、簡単にできるので、栄養士として活躍するとき、おやつとして取り入れて欲しいと考える。最近、商品の表示をみて、国内産の落花生であるか確認する学生が増えている。業務用は中国産が多いが、なるべく国産の品質のよい、つやがあり、甘味のある落花生を使いたい。今後、さらに落花生を利用した加工食品の開発に取り組んでいきたいと考える。

- 1) 日本豆類基金協会：豆類百科、p.63-70
- 2) 前田和美：ラッカセイ伝播史における中国と日本—その1.伝播から栽培へ—、豆類時報No.22、p.15、2001.3.
- 3) 前田和美：ラッカセイ伝播史における中国と日本—その2.地下結実性と栽培法の記述—、豆類時報No.23、p.20、2001.6.
- 4) 加藤保子、中山勉：食品学Ⅱ食品の分類と利用法、南江堂、p.48、2011
- 5) 大石祐一、服部一夫：食べ物と健康食品学、光生館、p.106、2013



落花生入りチャーハン

チャーハン	100g 当たり
エネルギー	217kcal
タンパク質	6.5g
脂質	8.1g
炭水化物	29.8g
ビタミンB ₁	0.08mg
ビタミンB ₂	0.05mg
ビタミンB ₆	0.09mg
ナイアシン	2.2mg
食物繊維	2.0g
オレイン酸	3306mg
リノール酸	2255mg

材料：ご飯 300g、ウインナーソーセージ 20g、枝豆（冷凍） 50g、落花生 40g、干しいたけ 3g、生姜 5g、魚醤油 3g、鶏ガラスープの素 1.5g、オイスターソース 5g、油 4g

- 方法：1. フライパンに油を入れ熱し、みじん切りにした生姜を加える（市販チューブも可）。
 2. 水で戻し細かく切った干しいたけ、枝豆、輪切りに切ったウインナー、砕いた落花生を加えて炒める。
 3. 2に温かいご飯を加えて更に炒め、調味料で味を調える。



落花生入り炊き込みご飯

炊き込みご飯	100g 当たり
エネルギー	265kcal
タンパク質	7.8g
脂質	7.5g
炭水化物	40.7g
ビタミンB ₁	0.10mg
ビタミンB ₂	0.07mg
ビタミンB ₆	0.15mg
ナイアシン	3.8mg
食物繊維	2.4g
オレイン酸	3223mg
リノール酸	2446mg

材料：米 2合（約 300g）、ゆで落花生 80g、しめじ 100g、昆布 10cm（幅 5cm くらいのもの）、油揚げ 20g、にんじん 50g、さやえんどう 20g、醤油 40ml、酒 40ml、顆粒だし 5g

- 方法：1. しめじはほぐし、にんじんは千切り、さやえんどうは半分カットし、油揚げは 5mm 幅に短冊切りにする。
 2. 米は 30 分前に洗い、ざるにあげ、調味料は全て合わせておく。
 3. 炊飯器に研いだ米を入れ、調味料を加えた後、水をメモリにあわせ、上に食材をのせて炊く。



鶏肉のピーナッツ衣揚げ

鶏肉のピーナッツ衣揚げ	100g 当たり
エネルギー	275kcal
タンパク質	16.9g
脂質	21.3g
炭水化物	3.7g
ビタミンB ₁	0.09mg
ビタミンB ₂	0.19mg
ビタミンB ₆	0.21mg
ナイアシン	6.3mg
食物繊維	1.1g
オレイン酸	8749mg
リノール酸	4382mg

材料：鶏もも肉 1枚（約 350g）、小麦粉 5g、卵 1個、落花生 80g（ミキサーで細かくしたもの）

- 方法：1. 鶏肉は細切りにし、食べやすく切った鶏肉に小麦粉を薄くまぶし、卵をからめる。
 2. 細かくした落花生を衣代わりにまぶし、中温の油でこんがりとなげける（焦げやすいため注意）。

図9 落花生の料理



落花生クッキー

クッキー	100g 当たり
エネルギー	473kcal
タンパク質	7.7g
脂質	26.8g
炭水化物	49.0g
ビタミンB ₁	0.09mg
ビタミンB ₂	0.07mg
ビタミンB ₆	0.08mg
ナイアシン	2.3mg
食物繊維	2.0g
オレイン酸	6593mg
リノール酸	2565mg

材料：小麦粉 200g、バター100g、砂糖 50g、卵 30g、落花生（トッピング用に粗く砕いたもの）適量

- 方法：1. ボールにバターを入れて柔らかくし、砂糖を加えてクリーム状にする。溶いた卵を少しずつ加える。
2. 同じボールにふるった小麦粉を加え、切るように混ぜる。
3. 生地がまとまったら少し冷蔵庫で落ちつかせ、成形し（約 5mmの厚さ）上に砕いた落花生をトッピングし、180 度に予熱したオーブンで 13～15 分焼く。



落花生入りパウンドケーキ

パウンドケーキ	100g 当たり
エネルギー	439kcal
タンパク質	7.4g
脂質	28.0g
炭水化物	39.4g
ビタミンB ₁	0.06mg
ビタミンB ₂	0.13mg
ビタミンB ₆	0.08mg
ナイアシン	2.1mg
食物繊維	1.3g
オレイン酸	7121mg
リノール酸	2548mg

材料：バター100g、砂糖 100g、卵 2 個、薄力粉 80g、ベーキングパウダー3g、落花生（粉末） 50g

- 方法：1. バター100g を室温で柔らかくし、少しずつ砂糖を加えてよく混ぜる。
2. ボールに卵を割り入れ、2 のボールに少しずつ加えていく。
3. ミルで細かくした粉状の落花生の他、篩った粉類を加え、さっくりと切るように混ぜる。
4. パウンド型に流し、180 度に予熱したオーブンで 35 分焼く。



落花生衣の大学芋

大学芋	100g 当たり
エネルギー	217kcal
タンパク質	4.9g
脂質	8.1g
炭水化物	33.0g
ビタミンB ₁	0.12mg
ビタミンB ₂	0.04mg
ビタミンB ₆	0.29mg
ナイアシン	3.3mg
食物繊維	2.9g
オレイン酸	3428mg
リノール酸	2376mg

材料：たれ：砂糖 18g、水 15g、醤油 1.5g、酢 1.5g、落花生 50g、さつま芋 250g（約 1本）

- 方法：1. さつま芋は 5mm 角の拍子切りにし、素揚げする。
2. 鍋に砂糖と水を入れて火にかけ、砂糖を溶かして煮詰める。まわりが薄く色づいたら、鍋をゆっくり回して混ぜ、薄いべっ甲色にして火を止める。
3. その中にさつま芋を入れ、砕いた落花生も加えてよく混ぜる。鍋を傾け、さつま芋に飴をからめながらパットに並べる。そのまま冷ます。

図10 落花生の菓子

＜ピーナッツバター＞

材料：落花生 120g、砂糖 20g

- 方法：1. 落花生は殻をむき、薄皮も取り除く。
2. 全部の材料をフードプロセッサーにかける。
約2分間フードプロセッサーにかけることで
ピーナッツから油分が出てペースト状になる。



＜落花糖＞

材料：ピーナッツ 300g、上白糖 105g（ピーナツの35%）、水 60g

- 方法：1. 砂糖、水を鍋に入れ、温度計で 120℃まで加熱する。かき混ぜると焦げるので注意する。



2. 120℃になったら、ただちに鍋を下ろし、ピーナッツを入れて、鍋の底から手早く全体に砂糖が完全に結晶になり、ピーナッツが一粒ずつバラバラになるまで混ぜる。蒸気を飛ばし冷却後、乾燥させる。

図11 落花生の加工食品