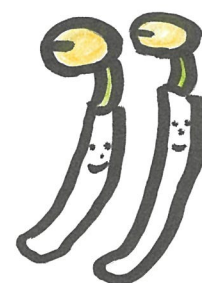
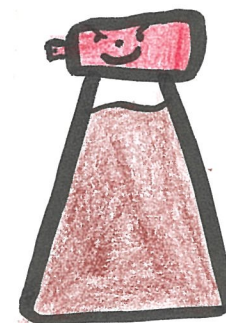
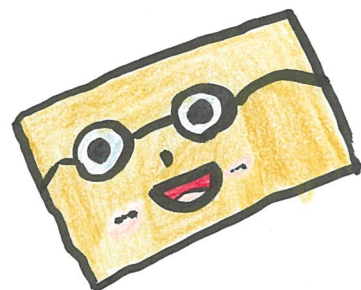
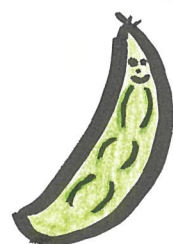
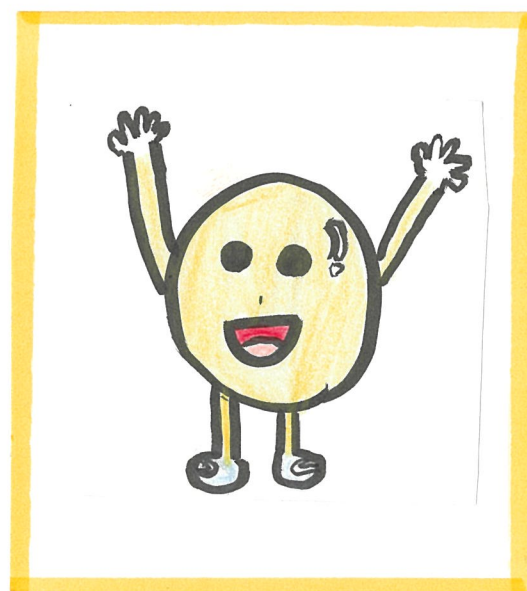
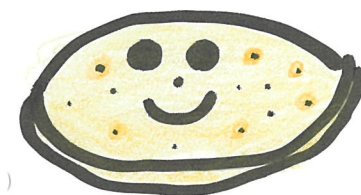


小さな大豆の

大変身



由井第三小学校
三年一組 加藤 梓美

目次

大豆について調べようと思ったき、かけ—P.1

①大豆について

・「大豆」という名前の由来———P.2

・歴史———P.2

・大豆ができるまで———P.3

・大豆の種類と品種———P.4

・大豆の栄養成分———P.5

・日本と世界の生産・消費———P.6~8

・世界の大豆輸出入———P.9

②大豆からできる、いろいろな食べ物—P.10

大豆の加工法・調理法———P.11

・みそ———P.12~14

・しょう油———P.15・16

・納豆———P.17~19

・豆乳———P.20・21

・とうふ———P.22・23

・大豆油———P.24・25

③自分で作ってみた———P.26~32

④訪問施設の紹介———P.33~36

豆ちしき———P.37

まとめ———P.38

感想———P.39

大豆について調べようと思ったきっかけ

わたしは昨年、学校の町たんけんのじゅぎょうでとうふ屋さんに行きました。

そこで、とうふは大豆からできているということを学びました。

そのとうふ屋さんには、とうふのほかにあつあげやがんもどき、おからなど、とうふ以外のものも売られていて、それらが全て大豆から作られていると聞いておどろきました。

とうふが大豆からできていることは矢口、ていたけれど、がんもどきやおからなども同じ大豆からできていることは矢口なかつたからです。

とうふがとてもおいしそうだったので、町たんけんに行った次の週末、

お母さんと一緒にもう一度お店へ行って買い物をしました。

そこで買ったもめんとうふときぬごしとうふ、おからやきドーナツはどれもとてもおいしくて

「大豆は他にどんな食べ物にかわるんだろう」と知りたくなったので、くわしく調べてみることにしました。

大豆って、いったい
どんなものなんだろう？



大豆について

「大豆」という 名前の由来

大豆より大きい豆は他にもありますが日本でこの名前がついたのは『大なる豆』という意味からのようです。ここでいう「大なる」とは大切という意味で、昔の日本では一番さいしゅに生まれた女の子に「大女臣(おおひめ)」と名づけるのと同じく、一番目の豆として「大豆」とよばれたと言われています。しかし日本では古くから豆は大豆をさすことが多く、「ほめ=大豆」として親しまれてきました。

歴史

大豆の先祖とされているのはツルマメという植物です。ツルマメはロシアのアムール川流いきが中国、朝鮮半島、日本、台湾など東アジアに広く分布しています。大豆とくらべてくきはつる性であること、子実は黒や茶色で小さいことなどの特徴があります。大豆は、おそらくも紀元前1000年ごろから古代中国でさいばいされていたと考えられていて、その後東アジアに広まりました。日本では、じょう女時代のいせきから炭化した大豆出土しています。作物としてさいばいされはじめたのは、やよい時代に入ってからと言われています。奈良時代(8世紀)にへん集された『古事記』にも大豆が登場します。このころにはいっばんにふきゅうしていたと考えられています。東南アジアには17世紀ごろに伝わり、インドには18世紀または19世紀に伝わったと考えられています。ヨーロッパには18世紀に、アメリカには19世紀に伝わりました。南アメリカに伝わったのは19世紀と言われていますが、本格的な生産は1960年代に入ってからです。



ツルマメの葉とさや

写真引用:「まるごと探究!世界の作物 ダイズの大百科」

農山漁村文化協会 [本 NO.1 P.4]

大豆ができるまで

9の豆は1か月ほどは
みどり色で、これが
枝豆として食べられて
いるよ。



1

種・種の断面

(断面)

へそにそって切った種。
大部分は子葉になる。

2

根が出てきかのびる

種まきから2~5日で根が
出る。7~10日できかのび
種をおし上げる。

3

芽が出る

開きかけた子葉の間から
初生葉が見えている。

4

本葉がのびる

本葉は3~5枚で1組。

5

草たけがのび、葉が増える

分枝して葉をいげらせて
いく。

6

花がさく

5枚の花びらがあり、
品種によって赤むらさき
色や白などがある。

7

花がしおれる

1つの花がさいているのは
2時間ほどだけである。

8

子房が大きくなる

花がしおれて3日で
子房が大きくなり、がくの
外に出る。その後、さやの
開くになる。

9

さやの中で豆が大きくなる

花がしおれて10日ほど
までさやは大きくなるが、
その後は中の豆が大き
なっていく。

10

豆がじゃくす

70日ほどでじゃくした豆に
なる。1本の株から70~
100粒の豆がとれる。

品種や地いきによって、さいばいする時期にちがいが
ありますが、日本では主に5月~7月に種まきが行われ
ます。

大豆の一生

5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	← 種まき →		← 開花 →				
					← 収穫 →		

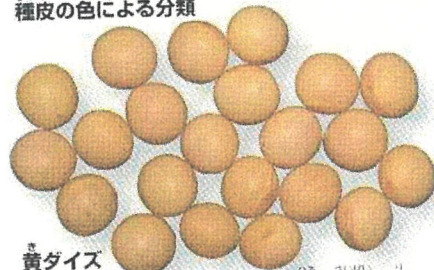
大豆の 種類と品種

大豆は、見た目や使い道などによって種類わけが行われます。代表的なものが、種皮の色による分類です。「黄大豆」や「黒大豆」のほか「青大豆」や「茶豆」などが知られています。さばいや利用上の特性によって作物を分類したもののが「品種」です。大豆の場合、草型やくきの生育習性、使い道などによって、多くの品種があります。品種改良の方向として大事なポイントは、収量や早晩性、病害虫への耐性、加工適性、色や粒の大きさ、子実の成分などがあります。日本では加工適性に重点をおいた品種改良がすすめられてきました。さばい面積の大きい品種には「エンレイ」「ユキホメ」「フクユタカ」などがあります。

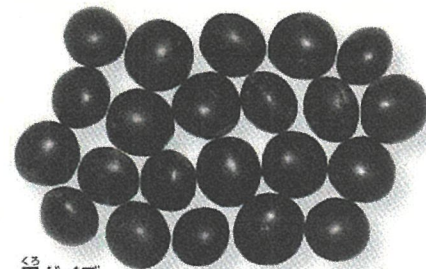
※1. 品種改良とは、作物や家畜などのいづんの性質を改善し、さらにすぐれた品種を作ること

種皮の色による分類

種皮の色による分類



黄ダイズ
種皮が黄色のダイズで、もっとも広く栽培・利用されるダイズ。



黒ダイズ
種皮が黒いダイズ。煮豆のほか、未熟なさやが枝豆として利用される。

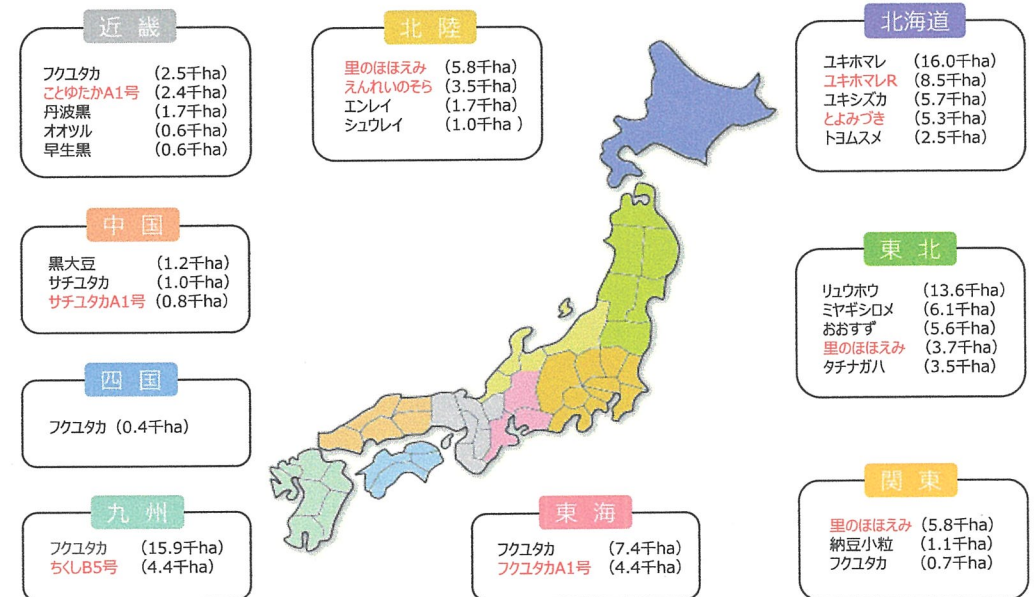


青ダイズ
種皮が緑色のダイズ。ひたし豆やきな粉などへの利用が多い。



茶豆
種皮が茶色のダイズで、未熟なさやを枝豆にすることが多い。

各産地の主な品種

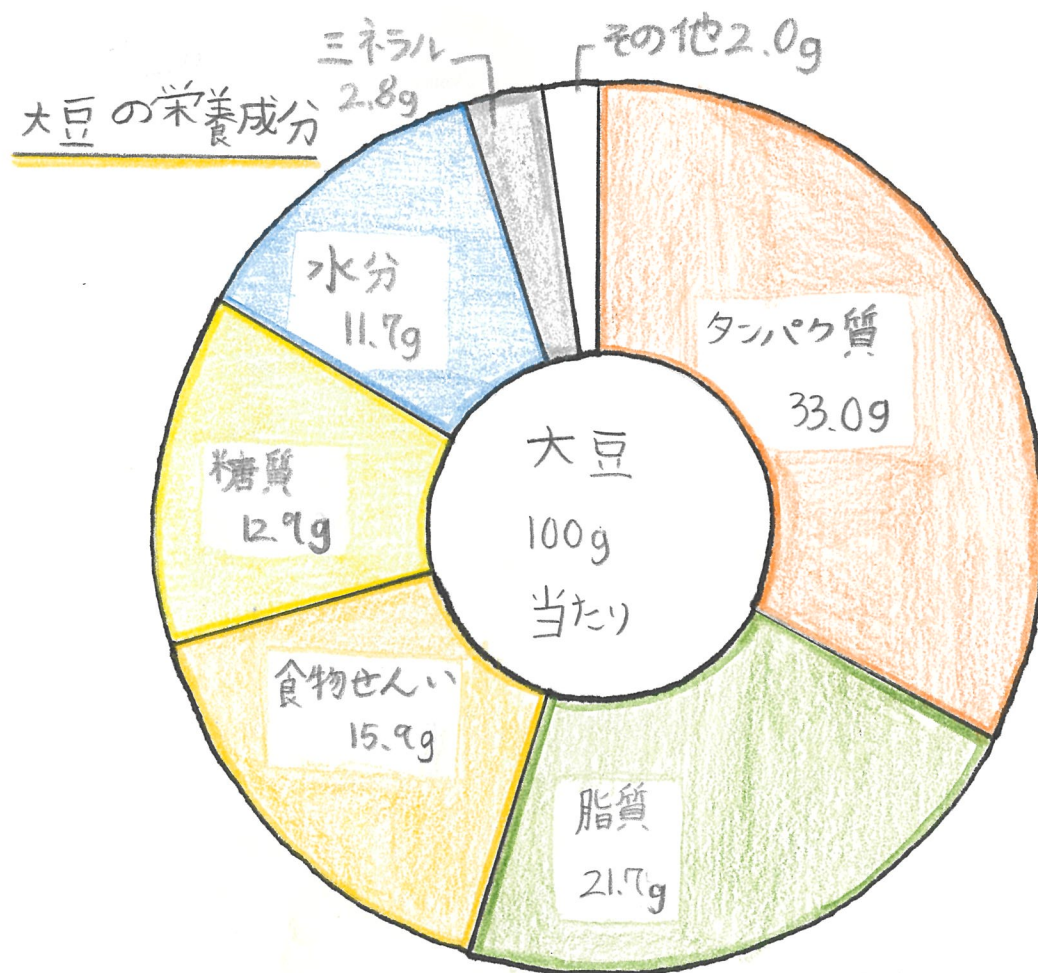


注) 括弧内の面積は令和5年産の作付面積(穀物課調べ)
赤字は、平成20年以降に育成された品種

引用:【大豆をめぐる事情】令和7年7月版/農林水産省【Web NO.4】

大豆の栄養成分

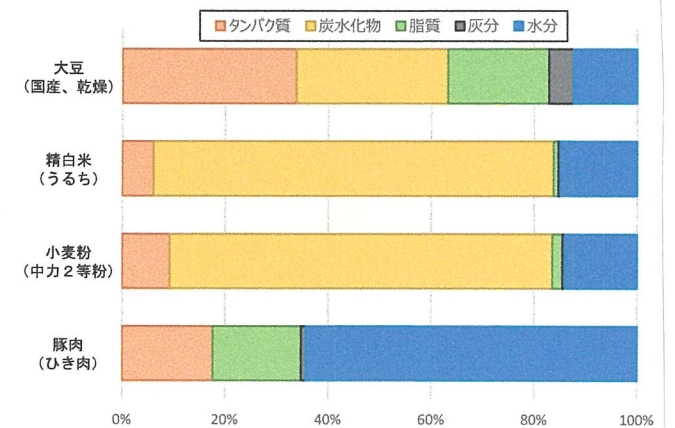
大豆の栄養成分は米や小麦類などとくらべて、タンパク質や脂質が多いことが特徴です。
特にタンパク質は約33%とマメ類の中でもっとも多く含まれています。
また脂質や食物せんいも豊富です。



(日本食品標準成分表〈八訂〉増補 2023 年から作成)

グラフ引用:「学研まんがでよくわかるシリーズ 216 豆乳のひみつ」株式会社 Gakken [本 NO.5 P.54]

○ 可食部100g当たりの主要成分割合



資料: 文部科学省「日本食品標準成分表2020年版(八訂)」

グラフ引用:【大豆をめぐる事情】令和7年7月版/農林水産省 [Web NO.4]

おもな穀物の食品成分

(可食部100gあたり)

食品成分		ダイズ		小麦粉	コメ	トウモロコシ
		黄ダイズ (国産)	黄ダイズ (ブラジル産)	全粒粉	玄米	玄穀
エネルギー	kcal	422	451	328	353	350
水分	g	12.4	8.3	14.5	14.9	14.5
タンパク質	g	33.8	33.6	12.8	6.8	8.6
脂質	g	19.7	22.6	2.9	2.7	5
炭水化物	g	29.5	30.7	68.2	74.3	70.6
灰分	g	4.7	4.8	1.6	1.2	1.3

日本食品標準成分表 2015 年版(七訂) 増補 2016 年による。

表引用:「まると探究!世界の作物 ダイズの百科」農山漁村文化協会 [本 NO.1 P.31]

日本と世界の生産・消費

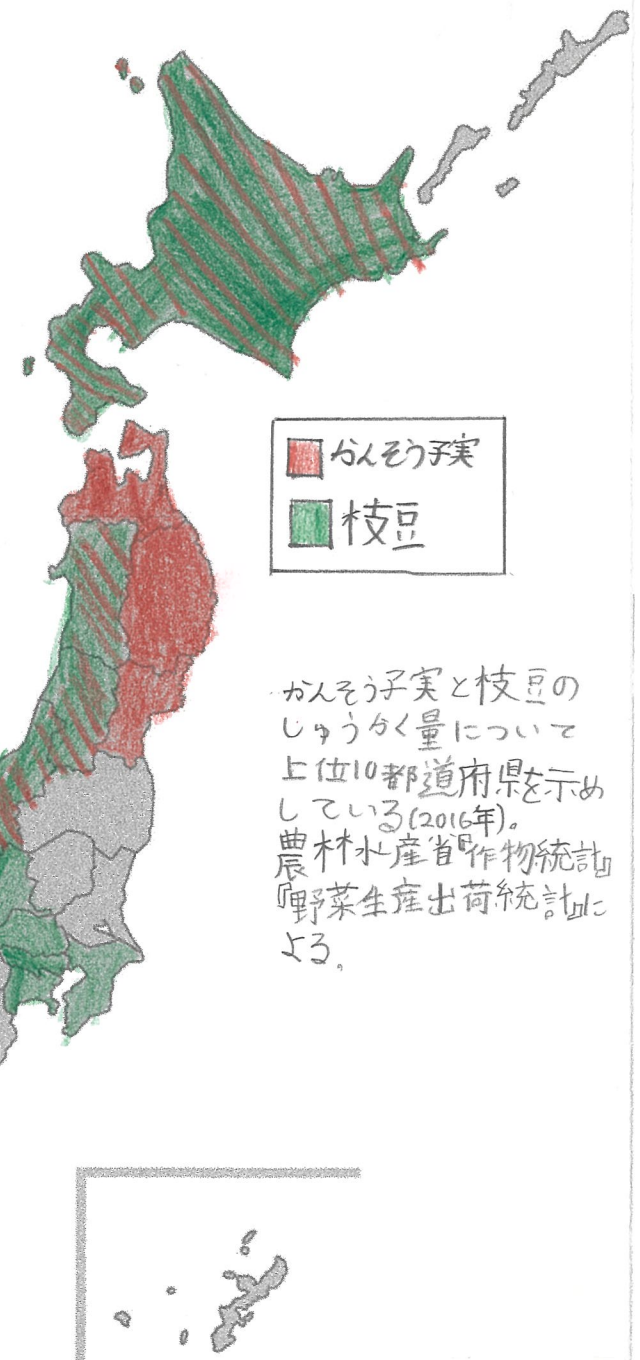
日本の大豆さばい

日本の大豆さばいは、大きく畑作と水田作に分れます。
 1970年ごろまでは畑作が圧倒的でしたが、げんざいては80%以上が水田作となっています。これは米の生産調整で大豆が転作作物^{※2}となったことや、土地改良により、水田でのさばいじょうけんが整えられたこと、畑がしょうえき性の高い野菜などに転かんして大豆作がへったことなどによりです。

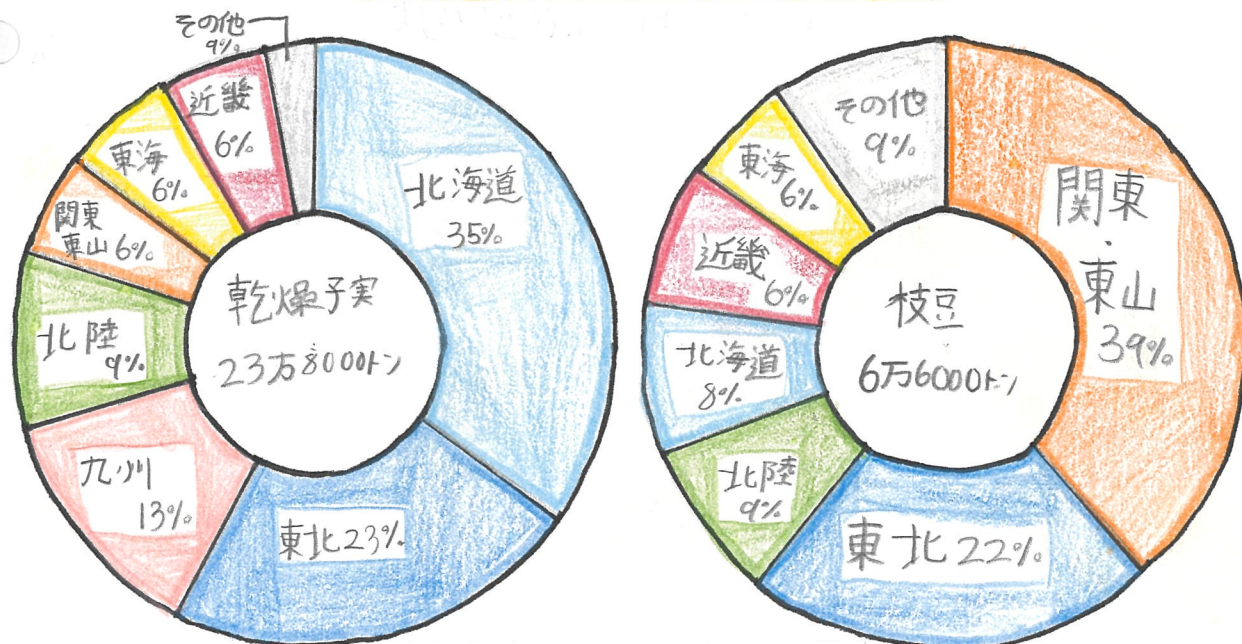
かんじやく子実としての生産地は北海道が35%を占め、宮城県や秋田県、佐賀県などがつづいています。北海道では畑作での生産が多いのに対し、本州では転作田など、水田での生産が中心になっています。

いっぽう、枝豆の生産は千葉県や山梨県、新潟県などでさかんです。
 ※2 転作とは、米を作っていた田に、米以外の作物を作ること。

日本の大豆生産地



地いき別にみた大豆の収穫量(2016年)



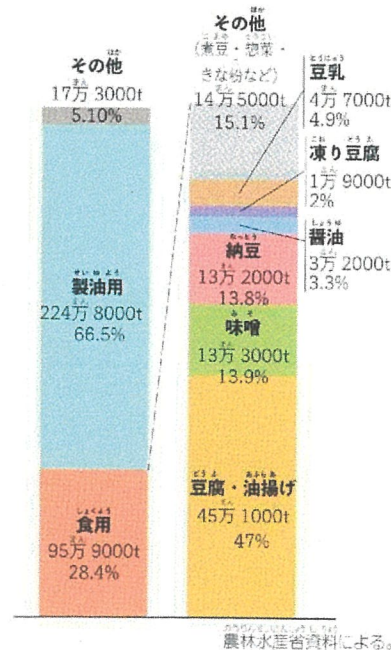
関東・東山とは、関東地方に山梨県と長野県を加えたよび方。

日本の大豆 生産・需要 (消費)

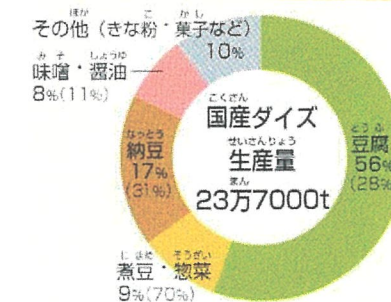
明治時代、日本の大豆生産量は20万トン台でした。その後1920年前後に50万トン
をこえましたが第二次世界大戦中には大きく減少しました。第二次世界
大戦後、国内での大豆増産運動によって生産量は大きく増加します。
1950年代ごろには50万トン前後となり1920年ごろのすいじゅんに回復し
ました。しかし、大豆の輸入が自由化されたことや高度成長期の
のうきう事情が変化したため、1970年にはまた減少しました。その後1978年から
水田転作がすすんだことなどによって再び増加、2023年は26万トンとなっています。
大豆のじょう量は令和5年度には約356万トンとなりました。食品用については、近年は
約100万トンでいいています。

国産大豆は、ほぼ全量が食用に利用されていますが、もともと多いのがとうふの
原料としての利用で、全体の60%ほどです。その他、納豆、みそ、しょう油などの原料としての
利用が30%ほどです。

日本の大豆消費量とその内訳
(2015年)



国産大豆の用途別供給割合 (2015年)



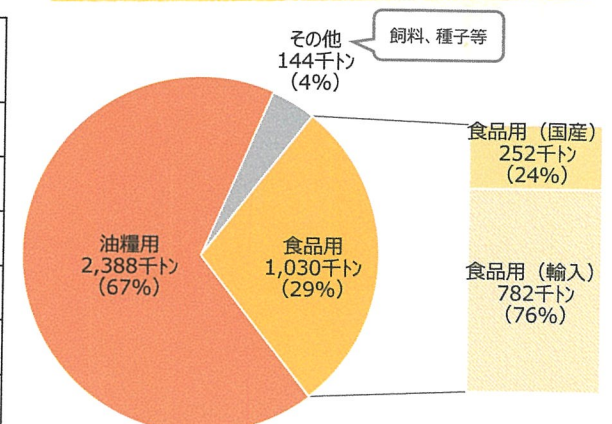
() はそれぞれの用途での国産大豆の割合

日本の大豆の需要状況

	需要量 (単位: 千トン)	うち 食品用	うち国産 割合	うち国産 割合	自給率
平成30年	3,567	1,018	203	20%	6%
令和元年	3,683	1,030	210	20%	6%
令和2年	3,498	1,053	211	20%	6%
令和3年	3,564	998	239	24%	7%
令和4年	3,894	999	234	23%	6%
令和5年 (概算値)	3,562	1,030	252	24%	7%

出典: 食料需給表
注: 「うち国産」は穀物課推定。なお、「うち国産」に種子分は含まれていないが、「自給率」は種子分を含めて算出している。

日本の大豆の需要量(令和5年)



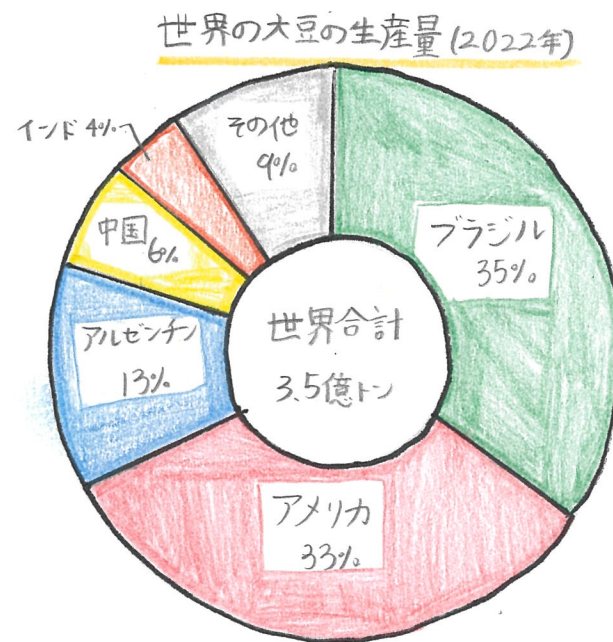
出典: 食料需給表
注: 四捨五入の関係で、100%に一致しない場合がある。

世界の大豆 生産・消費

大豆の生産は歴史的には東アジアを中心に行われてきました。その後20世紀半ばに入るとアメリカ大陸での生産が増えました。第二次世界大戦後アメリカが世界最大の生産国となり、1970年代にいたるまで世界の生産量の90%以上を占めていました。1970年代以降、ブラジルやアルゼンチンなど南アメリカでの生産が増加しています。

げんざい、世界の大豆生産量は年間3.5億トンに達していますがその使い道は主にさく油です。国別ではアメリカ、ブラジル、アルゼンチンの南北アメリカ3国で世界の生産量の約80%を占めます。

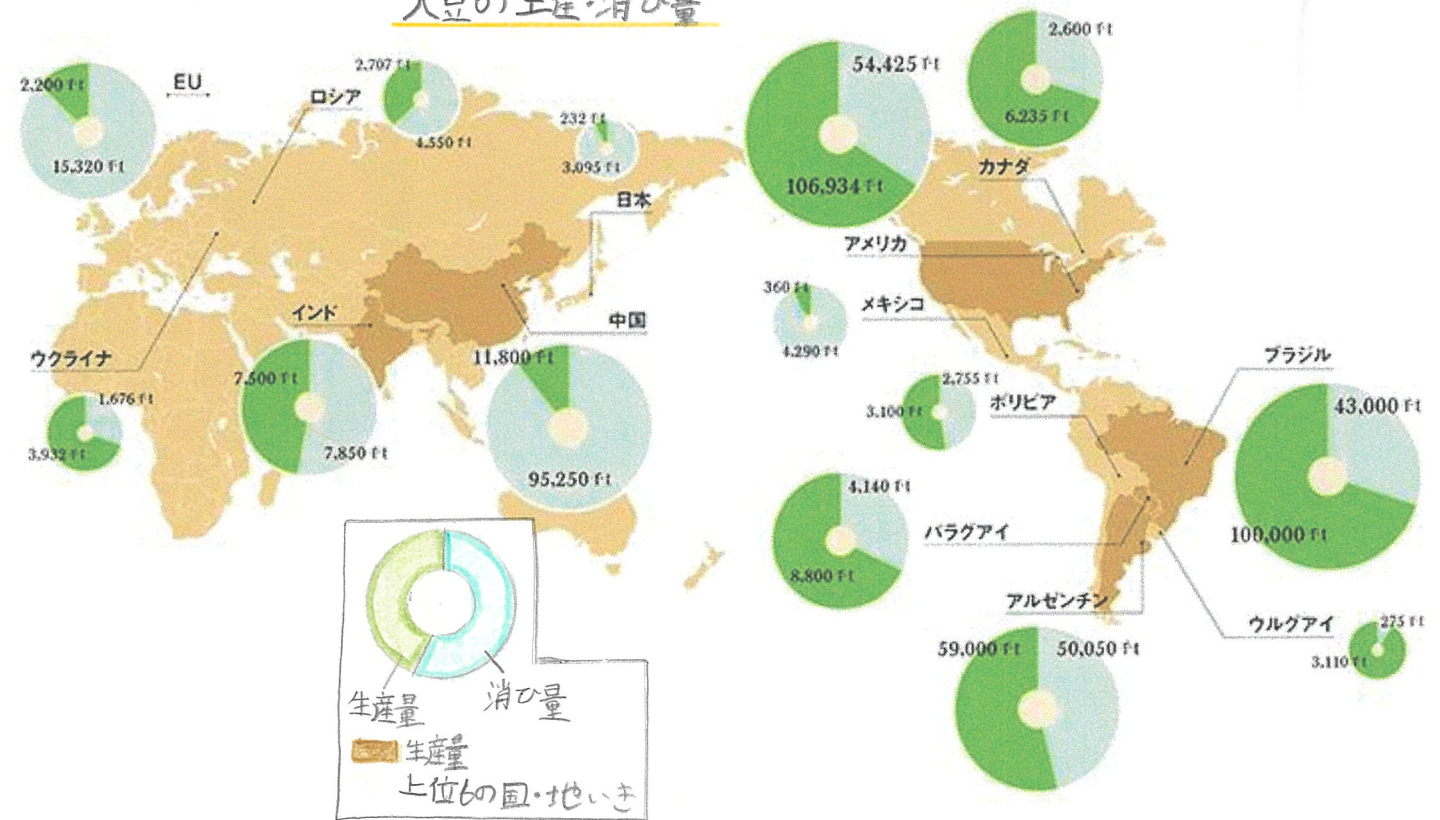
いっぽう消費地をみると大豆生産の少ないヨーロッパを含め、全世界におよんでいます。近年は中国が大豆油や飼料用として世界のばうえき量の60%を占めています。



(国際連合食糧農業機関 (2024年10月25日) より作成)

グラフ引用: 「学研まんがでよくわかるシリーズ 216 豆乳のひみつ」 株式会社 Gakken [本 NO.5 P.22]

大豆の生産・消費量



資料: 日本のデータは「平成26年度 食料需給表」より、その他の国・地域は米国農務省「PS&D」(2015/2016の数値〈見込み値を含む〉)より作成

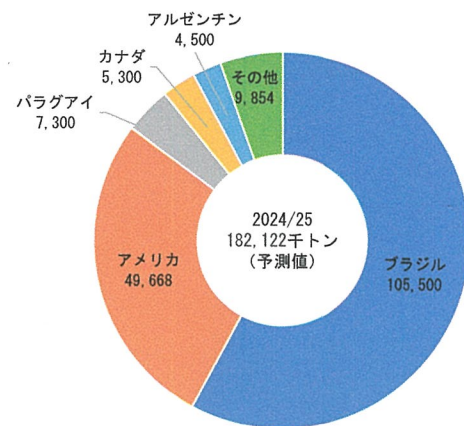
引用: [World]生産と消費量で見る世界の大豆事情/農林水産省[Web NO.5]一部加工

世界の大豆 輸出入

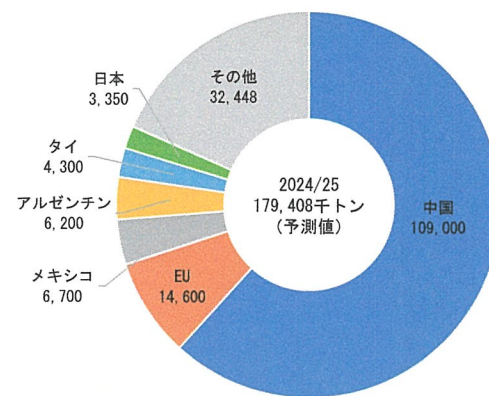
近代になって国産商品として登場した大豆は、げんざいでは主なこく物の中でぼうえきにまわる わり合がもとも高い作物となっています。また、大豆は他のこく物よりも輸出国が特定の国にかたよるけいこうがあります。

日本は1980年ごろまでアメリカに輸入の大部分をいそんしていましたが、その後、日本が協力したブラジルでの大増産もあり2015年の国別輸入量はアメリカ(233万t)に次ぐのがブラジル(51万t)となっています。

世界の大豆輸出入



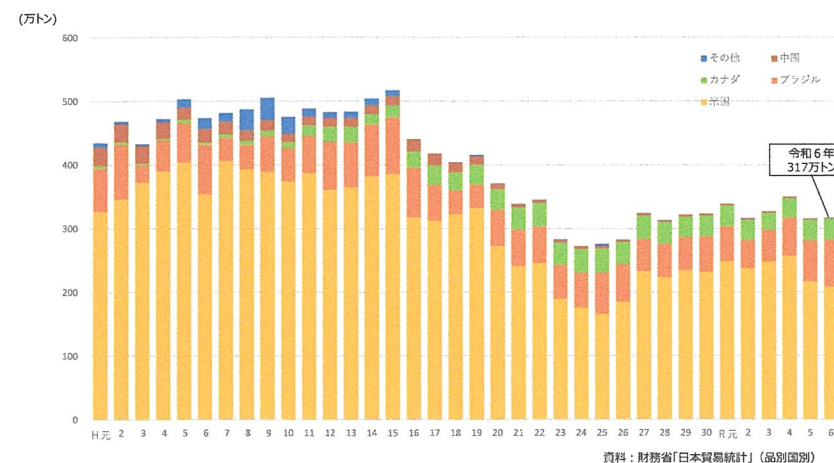
世界の大豆輸入量



資料：米国農務省 (USDA) 「Production, Supply and Distribution」

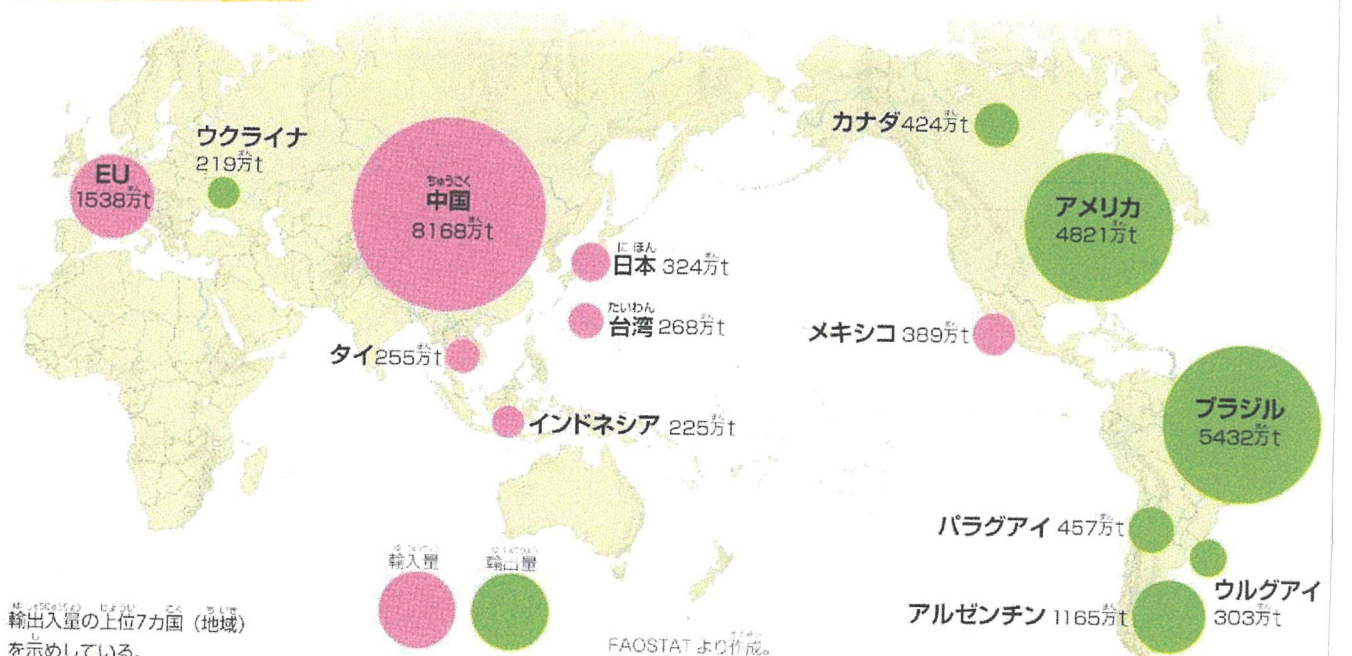
グラフ引用：【大豆をめぐる事情】令和7年7月版/農林水産省 [Web NO.4]

<日本の大豆の年次別国別輸入状況>

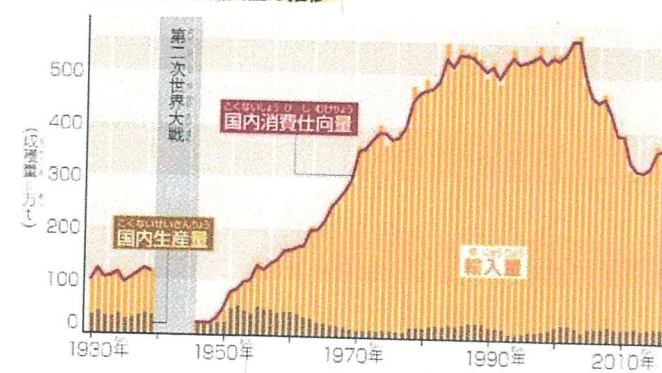


グラフ引用：【大豆をめぐる事情】令和7年7月版/農林水産省 [Web NO.4]

世界のダイズ貿易 (2015年)



国内生産量と輸入量の推移



グラフ引用：「まるとと探究！世界の作物 ダイズの百科」農山漁村文化協会 [本 NO.1 P.46]

②大豆からできるいろいろな食べ物

ここでは、大豆がどのように変身するのか、そして変身した後のそれぞれの食べ物について調べたことをまとめました。

大豆は生のままでは食べられないけれど、煮たりしぼったりしていろいろな食べ物になり、毎日のようにわたしたちの食卓に登場します。

日本人は、1年間に1人で約8kgもの大豆を食べているそうです。



大豆の 加工法・調理法



枝豆
(若い大豆)



大豆



もやし (発芽した大豆)

煮る・蒸す



煮豆

発酵させる



みそ



大豆油

油をしぼる



大豆粕



大豆タッパー

浸漬していただく



豆乳



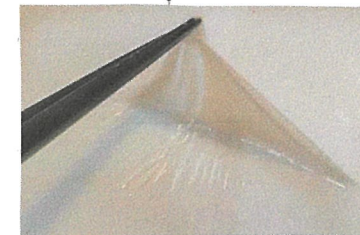
おから

かためる



とうふ

加熱する



ゆば

揚げる



油あげ

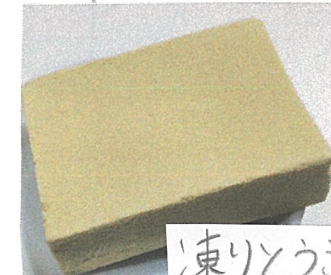


あつあげ



かきもちき

凍らせて乾燥させる



凍りとうふ

炒る



炒り豆

粉にする



きな粉

撮影/煮豆: 2025年7月23日
もやし: 2025年7月31日
豆乳: 2025年8月11日
ゆば: 2025年8月12日
炒り豆: 2025年8月13日
きな粉: 2025年8月13日
他: 2025年7月30日

撮影者/母

みそ

歴史

みそのはじまりは中国の「醬(じょう)」という食べ物で、孔子(紀元前552〜479年)の『論語』に出てきます。醬は、いろいろな食べ物に塩を加えて発酵させたものでも。

日本の文献にはじめて「醬」という文字が出てくるのは『大宝律令』(701年)で、飛鳥時代の末期までには中国大陸から日本に醬の作り方が伝来したといわれています。それに対してやはり大豆を発酵させた「味噌(みそ)」という食品も『大宝律令』に出てきます。これもみそ作りのルーツの一つと考えられています。味噌の伝来は朝鮮半島から、とする説が有力です。

「味噌」という文字がさいしゅに出てくる書物は菅原道真が著した『日本三大実録』(901年)です。そこで味噌の字を「味噌」に改めたといわれています。「味噌」の「噌」の字は「ガヤガヤうるさい」という意味で、みその意味を広く解釈すると「うるさいほどに、味が豊かなもの」となるそうです。

奈良時代や平安時代ではみそはまだ貴族や僧侶の食べ物でしたが、室町時代になるとみそ専ぎう者があらわれました。そのおかげでみその利用が庶民の間にも広まりましたが、みそ作りがさかみになるのは戦国時代を経て江戸時代になってからです。

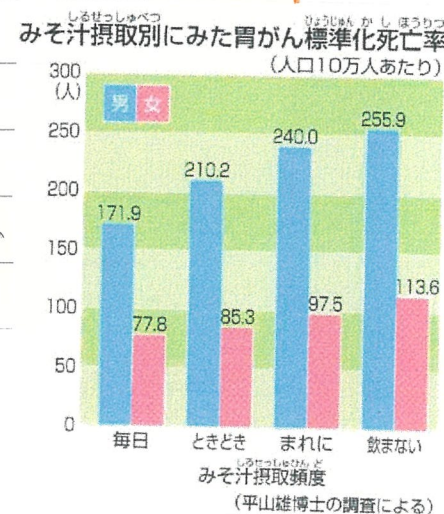
効果

もともと大豆にはサポニン、イソフラボンなどの機能性成分が含まれていますが、大豆をみそにするとこうじ菌酵素の働きで、いっそう機能性の高い物質になります。

※機能性とは病気の予防や体調をコントロールする働きのこと。

みその機能性には①コレステロールの低下作用②がん予防作用③胃がん予防作用④老化防止作用⑤放射線性物質の除去作用などがあります。

毎日みそ汁を飲んでいる人は、全く飲まない人に比べると胃がんによる死亡率が50%も低いというデータもあるそうです。



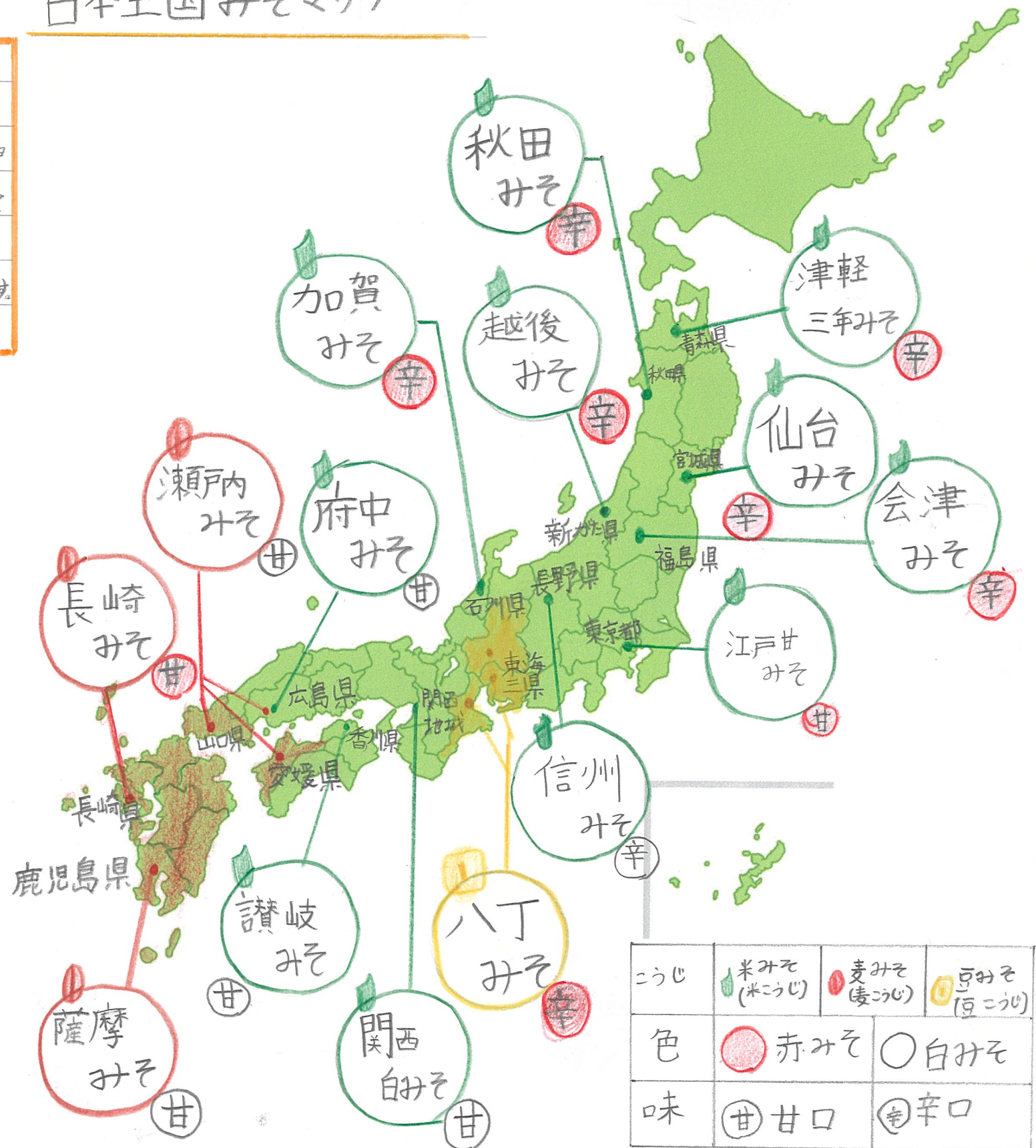
みその種類

同じ材料でみそを作っても、味や色、
におりにはちがいがああります。その理由
は、その土地の気候や風土によって
大豆や米のでき具合、使う材料の
わり合、そして発酵具合もちがうからです。

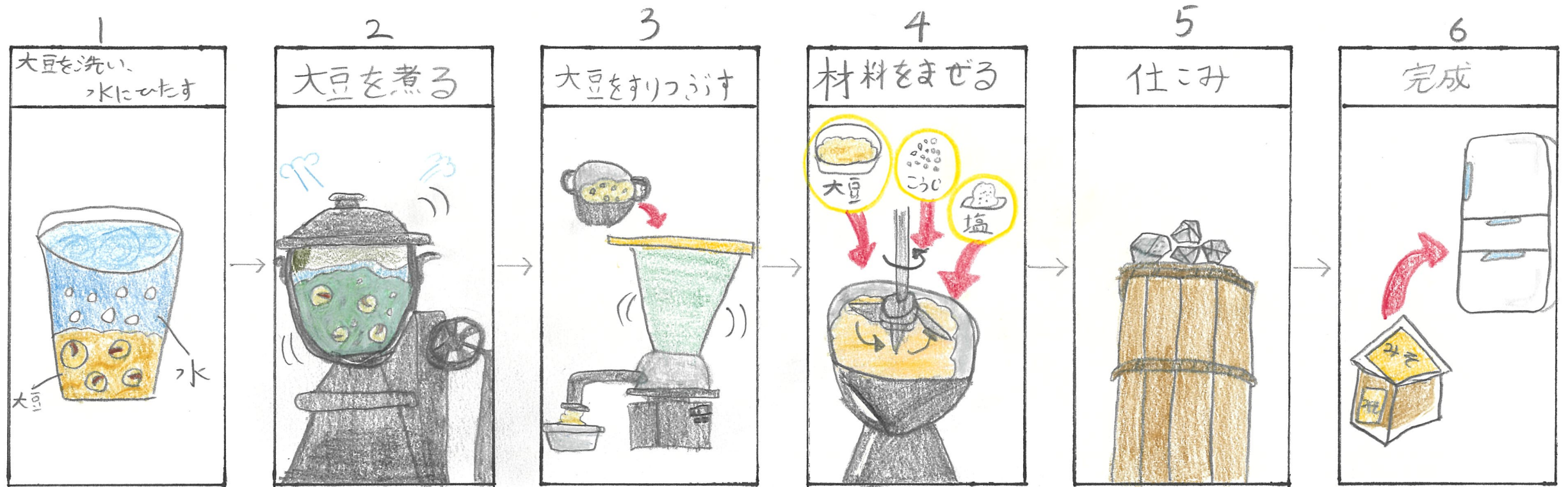
わたしの家では
米みそを使っ
ています。



日本全国みそマップ°



みその作り方



大豆をよく水洗いし、
一晩水にひたしておく。

大豆がひたる程度
の水を入れてゆくりと
煮る。煮ることで
発酵しやすくなる。

大豆を適温まで
冷ましすりつぶす。
これで下ごしらえは
完了。

こぶしと大豆と食塩
をかきまぜながら、
よく合わせる。

まぜあわせた
材料をたるにつめる。
およそ半年から一年
くらい待つ。

熟成したあと、
みそは発酵しつづ
けるので、冷蔵庫
で保存する。

引用：「体にいい、地球にやさしい 大豆の大研究パワーのひみつを探ろう！」PHP 研究所 [本 NO.2 P.31]

しょう油歴史

しょう油の誕生にはしょう油の先ばいであるみそが大きな役わりを果たしています。

鎌倉時代の1254年ごろに信州の禅僧・覚心が宋(今の中国)に渡ってしぎょうし「径山寺(金山寺)みそ」の製法を持ち帰りました。その製法を紀州(今の和歌山県)の村人に教えているうちに桶の底に分離してしまった液がとてもおいしいことに気づき「たまりしょう油」が生まれたといわれています。

日本ではじめて「醬油」という文字があらわれたのは1597年に出された『日用語集 陽林本 節用集』の中です。これは今でいう国語辞典のようなもので、このころになるとしょう油は各家庭でも使われるようになっていたのだと考えられています。

効果

しょう油には味を加えるだけではなくさまざまな効果があります。

- ①消臭効果: 魚をしょう油に漬けておくと生臭みが消える。
- ②カロ熱効果: 焼きとりなどのこまがり香ばしい香り。
- ③静菌効果: しょう油に漬けておくと日持ちがよくなる。
- ④対比効果: 甘い煮豆に少ししょう油を加えると甘みが引き立つ。
- ⑤抑制効果: 塩鮭など塩辛いものにしょう油をたらすとまろやかになる。
- ⑥相乗効果: だしとしょう油が合わさると、おいしさが増す。

種類

材料である大豆と小麦のわり合いや、食塩の量、造り期間によってできあがるしょう油の色や味、におりが変わります。げんざいの日本では江戸時代に完成された5つにわけられます。

こいくち濃口

家庭でいちばん使われているしょう油で、日本のしょう油の8割以上を占める。大豆と小麦の割合はおなじくらいだ。

うすくち淡口

色がうすいしょう油のことで、塩分は濃口より高い。関西を中心に、色や味をいを生かす料理に使われている。兵庫県・龍野で生まれた。

さいしこ再仕込み

ふつう、しょう油はしょう油麹を食塩水で仕込むけれど、これは生しょう油で仕込むので、再仕込みという。別名甘露しょう油。色も味も濃厚で、刺身やすしに使われる。山口県で生まれた。

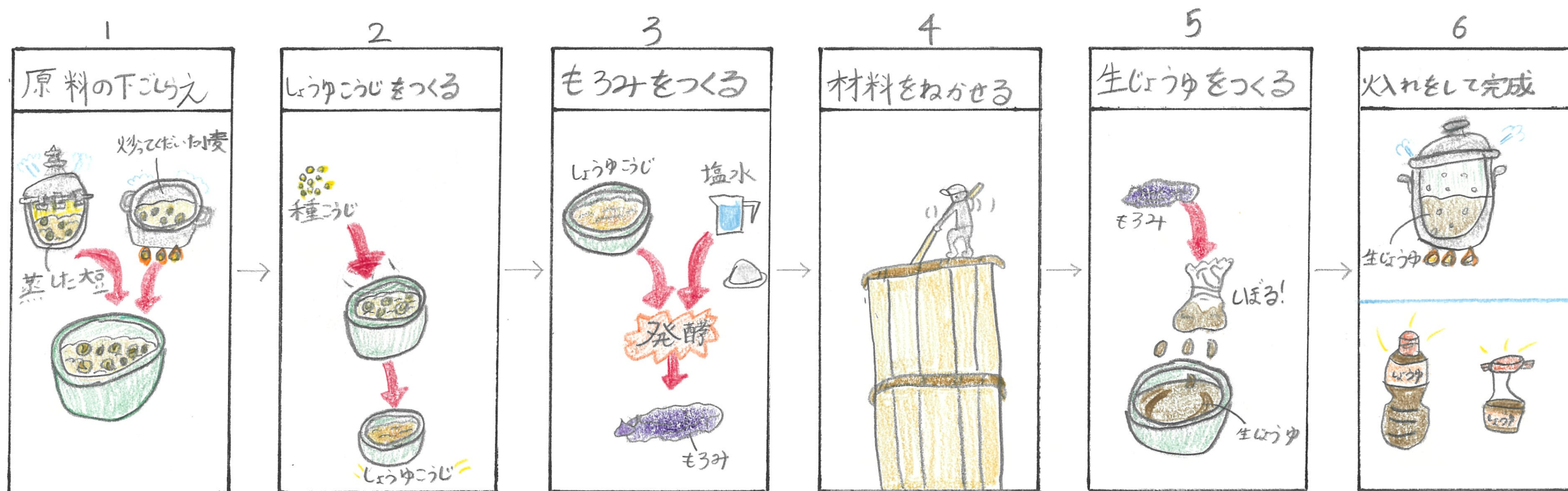
たまり

愛知、岐阜、三重の中部地方でつくられているとろりと濃厚なしょう油。ほとんど大豆だけでつくられる。大豆を蒸して丸いみそ玉をつくり、みそ玉麹にして仕込む。

しろ白

淡口しょう油より、さらに色のうすいしょう油で、甘みが強い。たまりはほとんど大豆だけでつくられるけれど、これはほとんど小麦だけでつくられる。愛知県の碧南地方で生まれた。

しょう油の作り方



蒸した大豆と、炒って
くだった小麦をまぜ
あわせる。

①に「種こうじ」とよば
れるこうじ菌を加え
しょうゆこうじをつくる。

しょうゆこうじと塩水
をまぜる。発酵させる
とやわらかい固形物
ができる。これも「もろみ」
という。

かきまぜながら、
6～8カ月おいておく。
これを「ねがせる」と
いう。

できあがったもろみを
しぼる。これは「生じ
ょうゆ」とよばれるが、
保存がまずかしい
ため、一般には流通
していない。

生じょうゆを加熱
してできあがり。
殺菌や色・味・
香りを整えることが
目的。

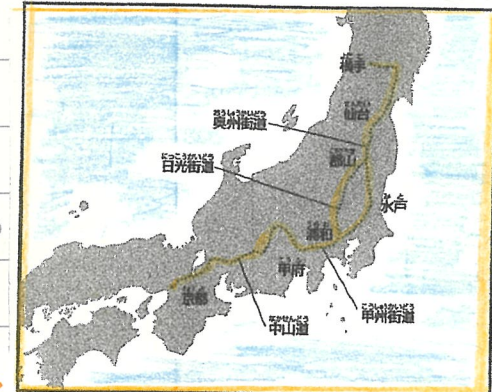
納豆歴史

いつごろ納豆が生まれたのかはっきりとした記録はないそうですが日本各地に伝説があります。そのうちのひとつ、^{はちばん}八幡太郎義家の伝説を紹介します。

平安時代に奥州(今の岩手県)の安倍一族の反乱を鎮めるため、八幡太郎義家が京都から軍をひきいて戦いにでかけたときのこと、不意に敵におそわれたので煮豆を俵づめにして馬の背中にくりつけて戦った。次の日俵をひらくと、煮豆は発酵していい香りがして納豆になっていたそうです。この話とはべつに、糸内豆は古くからその土地で作られていて、義家が土地の人々に糸内豆を出され、おいしさに感服したという話もあります。そしてこの奥州で納豆作りを覚えた義家軍団が京都へ帰る途中、各地に納豆作りを教えていたといわれています。

秋田、横手、山形、岩出山、仙台、会津、大田原、水戸、浦和、甲府、近江、丹波、京都、いまの糸内豆生産地に関係あるところばかりで、この道はなっとうロードとよばれています。

昔は自分の家で作る食べ物だったのが商品として売られるようになったのは、江戸時代のはじめのころです。糸内豆屋さんは、ザルに盛った“ザル納豆”を計り売りに歩いたそうです。



なっとうロード

引用:「つくってあそぼう2 なっとうの絵本」

農山漁村文化協会 [本 NO.8 P.33]

効果

納豆菌が繁殖するために作り出す酵素とそれによって生まれるビタミン、さらに生きた納豆菌と一緒に食べることによりさまざまな効果があります。

①成長を助け、ほねを丈夫にする:成長を助けるビタミンB2は煮豆の6倍、(ほねを丈夫にする) ビタミンK2は他の発酵食品の数倍含まれている。

②コレステロール低下:納豆の脂質の50%を占めるリノール酸は、コレステロールを低下させ高血圧を予防する。

③血栓予防:1987年、須見洋行はかせが発見した酵素「ナットウキナーゼ」は、血栓溶解(血管内の血のかたまりを溶かす)作用がある。

④整腸作用:納豆1g中には10億以上の納豆菌が生きている。腸内の異常発酵や悪い菌をおさえ、乳酸菌の繁殖を助け下痢や腸炎を予防する。納豆に含まれている食物せんいとともに便秘も予防する。

⑤抗菌作用:糸内豆菌は病原菌に対する抗菌作用があり、チフス菌や赤痢菌などをおさえる。

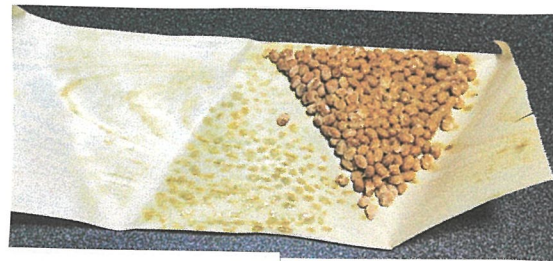
種類

豆の種類: ごく小粒から大粒までさまざまな豆の大きさがありますが、小粒やごく小粒が多く売られているのは、一般的に納豆は小粒の方がおいしいといわれているからです。小粒の方が表面積が多いため、納豆菌の活動が多くなり、ネバネバがたいさんで、納豆菌の酵素が大豆の中心部に浸透しやすいからです。

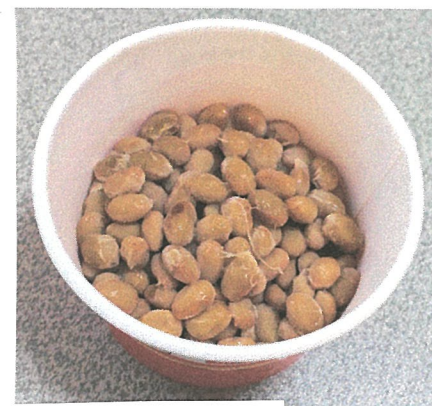
容器の種類: 昔、稲わらは納豆菌を供給する原料と同時に容器として使われていました。大正時代には経木や竹の皮が使われるようになりました。経木は抗菌作用があり、通気性もよく、ポリ容器が主流になるまでよく使われていました。しかし、手で盛りなくてはならず大量生産には向かなかったようです。それに代って紙は扱いやすいので、湿度や通気性もよく、加工もかんたんです。しかも機械で大豆を盛ることができ、さらにプラスチック製品の技術が発達するとポリスチレンが使われるようになり、今の納豆容器の主流になりました。



撮影/2025年7月23日 撮影者/母



撮影/2025年7月23日 撮影者/母

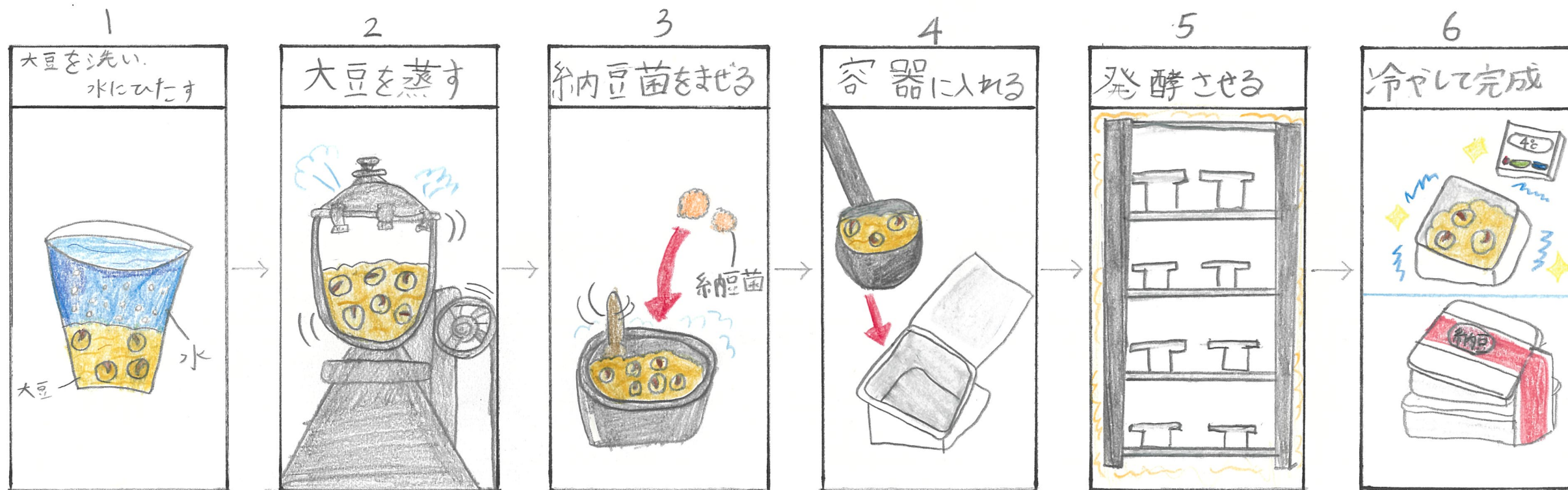


撮影/2025年7月30日 撮影者/母



撮影/2025年7月30日 撮影者/母

糸内豆の作り方



大豆をよく水洗いし、ひと晩水にひたしておく。水にひたす時間は季節や気温によって異なる。

大豆の水を切り、かまで約1時間30分蒸す。

蒸した大豆に糸内豆菌をふりかけ、まぜる。この作業を、なとう菌を“うつる”という。

なとう菌をまぜたら、容器に入れ、密封する。

室温40℃、湿度90%以上の発酵室(むろ)に入れ、約20時間待つ。大豆が発酵し、ネバリが出る。

発酵させたあとは、4℃程度の場所で冷やす。できあがったら、包装をする。

引用：「体にいい、地球にやさしい 大豆の大研究」パワーのひみつを探ろう！ PHP 研究所 [本 NO.2 P.29]

豆乳

歴史

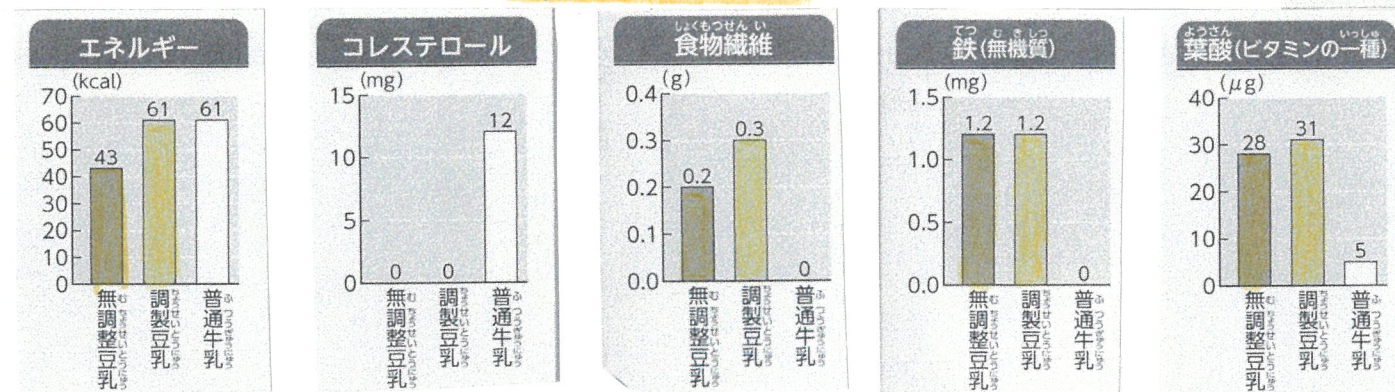
紀元前2世紀ごろの劉安^{リウアン}という王様がとがと同時に作ったと考えられていますが、詳しいことはわかっていません。日本には、奈良時代に遣唐使によって伝えられたといわれています。日本で広く知られるようになったのは1970年代からです。調製豆乳の開発から始まり料理にも使える大豆と水だけでできた無調整豆乳が開発されました。

栄養

調理なしでそのまま飲めるので、手軽に取り入れることができます。もともと大豆に含まれるタンパク質やイソフラボンの他にも栄養豊富です。

牛乳との比較

(グラフの値は100g当たりの成分量)。
(グラフは全て日本食品標準成分表(八訂)増補2023年から作成)



グラフ引用:「学研まんがでよくわかるシリーズ 216 豆乳のひみつ」
株式会社 Gakken [本 NO.5 P.120]

種類

豆乳に含まれる原料や大豆固形分量で、大きく3つにわけられます。

- ①無調整豆乳:大豆と水だけのもの。大豆固形分8%以上。
- ②調製豆乳:無調整豆乳を砂糖や塩などの調味料で飲みやすく味付けしたもの。
大豆固形分6%以上。
- ③豆乳飲料:調味料の他にもバナナやいろいろなフルーツの果汁紅茶やココアなどをカク、
より飲みやすく味付けしたもの。
果汁入りは、大豆固形分2%以上。
果汁が入っていないものは、大豆固形分4%以上。

豆乳の作り方

1
だいず (げんりょう)
大豆 (原料)



2
せいせん
精選



特に良い大豆を選ぶ

3
たごっぴ
脱皮



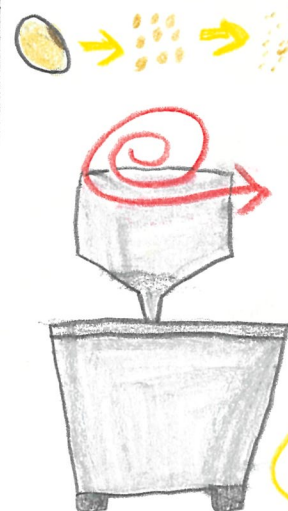
大豆の種皮を取りのぞく

4
じょうしゃ こうそしつがう
蒸煮・酵素失活



おいて煮る。
酵素が活性を失う

5
おろろ
まさい ぶんり
磨砕・分離



すりつぶして、くたく

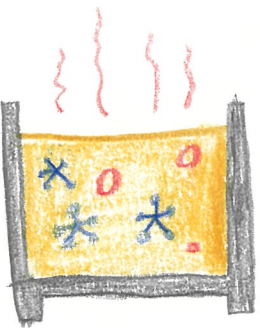
6
ちゅうこう
調合



食塩 糖類 植物性油脂

まぜ合わせる

7
こうおんしんがんとく
高温瞬間殺菌



細菌などを殺す

8
しんくうたうたうたき
真空脱臭脱気



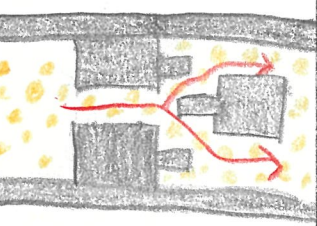
においや気体を取りのぞく

9
れい きゃく
冷却



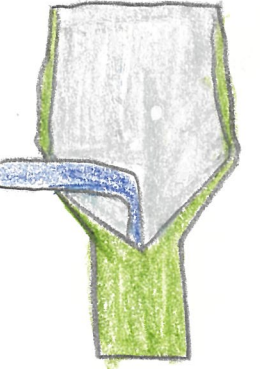
冷やす

10
きん じつ
均質



品質にむらがないようにする

11
じゅう てんみつがう
充填密封



容器に入れて封をする

12
せいひん
製品



完成

とうふ 歴史

紀元前2世紀ごろの劉安という王さまが豆乳と同時に作ったと考えられていますが、詳しいことはわかっていません。中国で生まれたとうふが日本にやてきたのは奈良時代のころだと考えられています。

日本の文献でとうふという言葉が初めて登場するのは1183年のことです。奈良春日大社の神主の日記にお供えものとして「春近唐符一種」と書かれていて、この「唐符」がとうふのこととされています。

日本でとうふが注目されるようになったのは、12〜13世紀以降に中国から禅宗が伝わってきたからです。禅宗では、ぎょう者は肉を食てはいけなないので、精進料理という肉や魚を使わない料理が作られていました。しかし野菜ばかりだと栄養が足りないので、タンパク質をとることができるとうふが注目されたというわけです。室町時代には庶民にも広く知られるようになっていき、また、桶にとうふを入れて売り歩くとうふ屋があらわれ、江戸時代には町に店をかまえたとうふ屋もできました。

効果

大豆をすりつぶして皮などを取り除き、ぼって熱を加えて作るとうふはとても消化がよく、大豆に含まれるサポニンやイソフラボンをとりいれやすいです。

・サポニン: 体内で細胞にわたる活性酸素の働きをおさえ、コレステロールを低下させる。

脂肪分の代謝を促して、肥満を予防する。

舌咽神経をいきて信号を出し、満ち感を感じて食事量をへらす働きがある。

・イソフラボン: 女性ホルモンと似た働きをするため更年期の女性がかかりやすいといわれている

骨粗しょう症や乳がんなどの病気を予防する。

種類

製造方法によって、味や食感などにちがひがあります。

・木綿とうふ: とうふ状に固めた後、一旦崩して型に入れ、圧力を加えてしぼる。しかりとした食感になる。

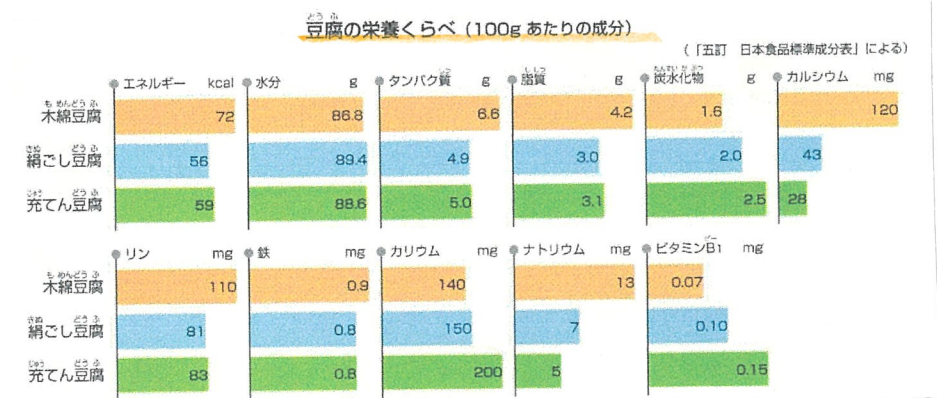
・絹ごしとうふ: 材料を型に入れたら、そのまま固める。やわらかく、なめらかになる。

・充填とうふ: 材料を直接容器に充填し、熱を加えて固める。日持ちがいい。

栄養

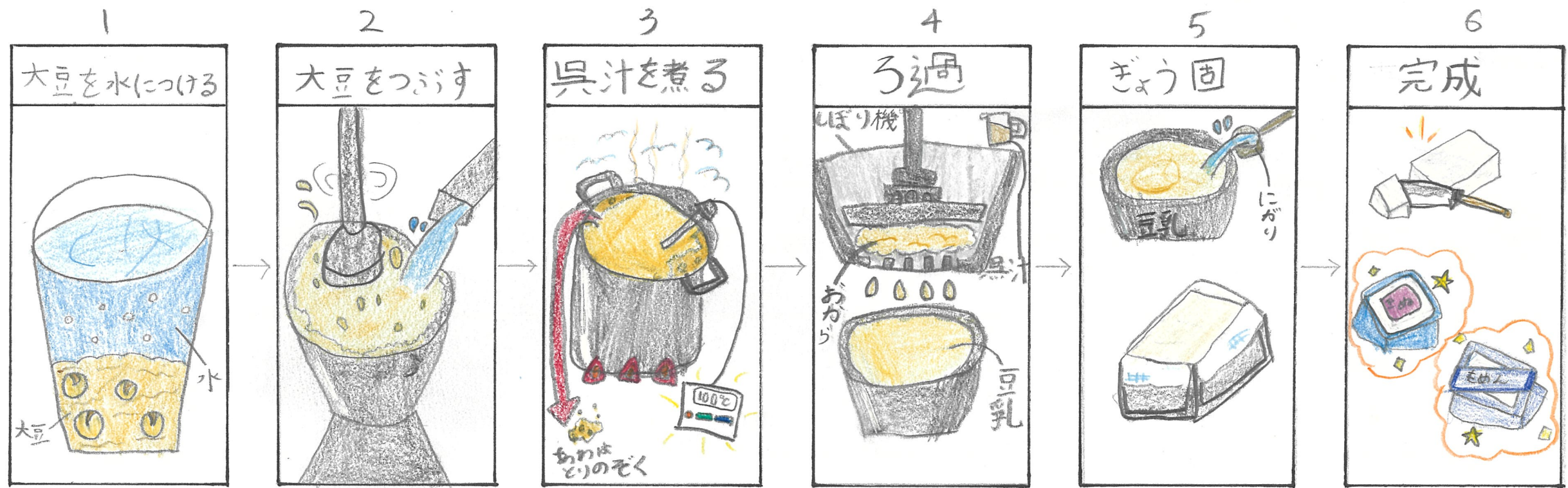
作る時に水分を抜くことで

濃くなる栄養もあれば、水分と一緒に流れ出してしまう栄養もあるため、とうふによって栄養価がちがいます。



引用: 「食」で総合学習みんなで調べて食べてみよう! 4 豆腐・納豆 株式会社 金の星社 [本 NO.16 P.14]

とうふの作り方



大豆を水洗いして、
水につける。夏は水温17℃
～22℃で7～10時間。
冬は、水温5℃～10℃くらい
で、20～22時間水につける。

大豆に水をそそぎ
ながら大豆をつぶす。
大豆のタンパク質が
よくとけるようにするた
め、こうしてできたものを
「^{ぎょう}呉汁」という。

呉汁を100℃前後で
加熱し、大豆のにおいを
消す。あわがでてきた
らとりのぞく。

加熱した呉汁を
しぼり機でしぼり、
おからと豆乳に
分ける。

豆乳に にがり を
まぜ合わせ、型に
流しこんでかためる。

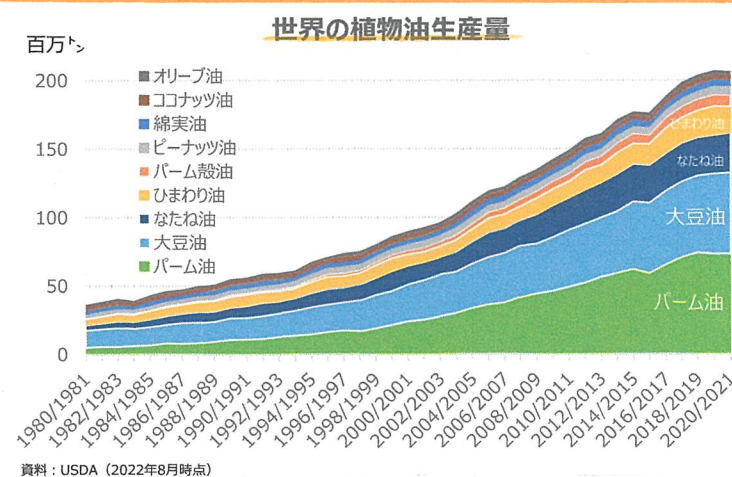
かたまったら切り
わけてパックに入れる。

大豆油歴史

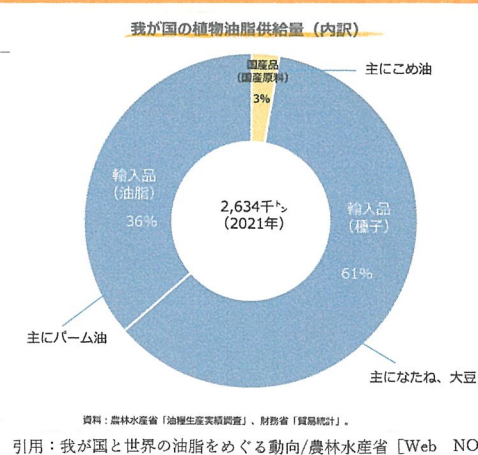
油は、さまざまな食材に含まれているものなので、昔の人は、しぼった油を調理に使うことよりも食材に含まれた油をそのまま食べるの方が多かったようです。それでは、なぜ油をしぼることが発達したのかというしぼった油を燃料にして火灯をとすためだったそうです。江戸時代に「しめね」という大規模に油をしぼることのできる器具が開発され、しだいに庶民にも身近なものになっていきます。江戸後期には天ぷらなどの調理にも使えるくらい油が豊富に手に入るようになりました。現代、大豆は世界で見ても多く消費される油糧作物(油の原料となる作物のこと)の一つです。日本でも、他の油と配合され、サラダ油や天ぷら油として広く使われています。

生産と供給

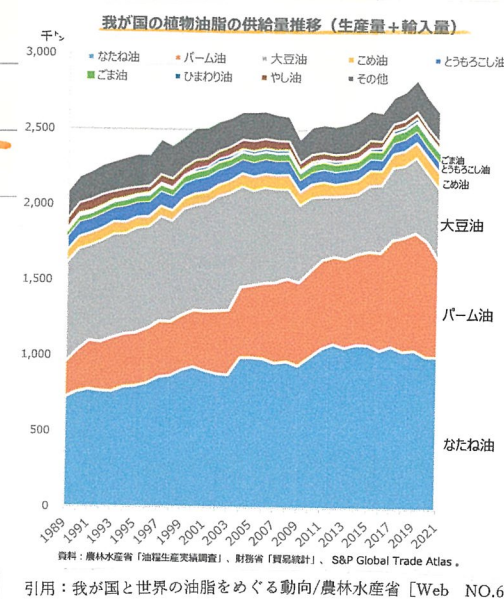
世界の植物油生産量は年々増加しており、大豆油はパーム油に次ぐ生産量です。日本ではなたね油、パーム油、大豆油で植物油脂供給量の約80%を占めます。しかし、それらの原料のほとんどは輸入品です。



引用: 我が国と世界の油脂をめぐる動向/農林水産省 [Web NO.6]



引用: 我が国と世界の油脂をめぐる動向/農林水産省 [Web NO.6]



引用: 我が国と世界の油脂をめぐる動向/農林水産省 [Web NO.6]

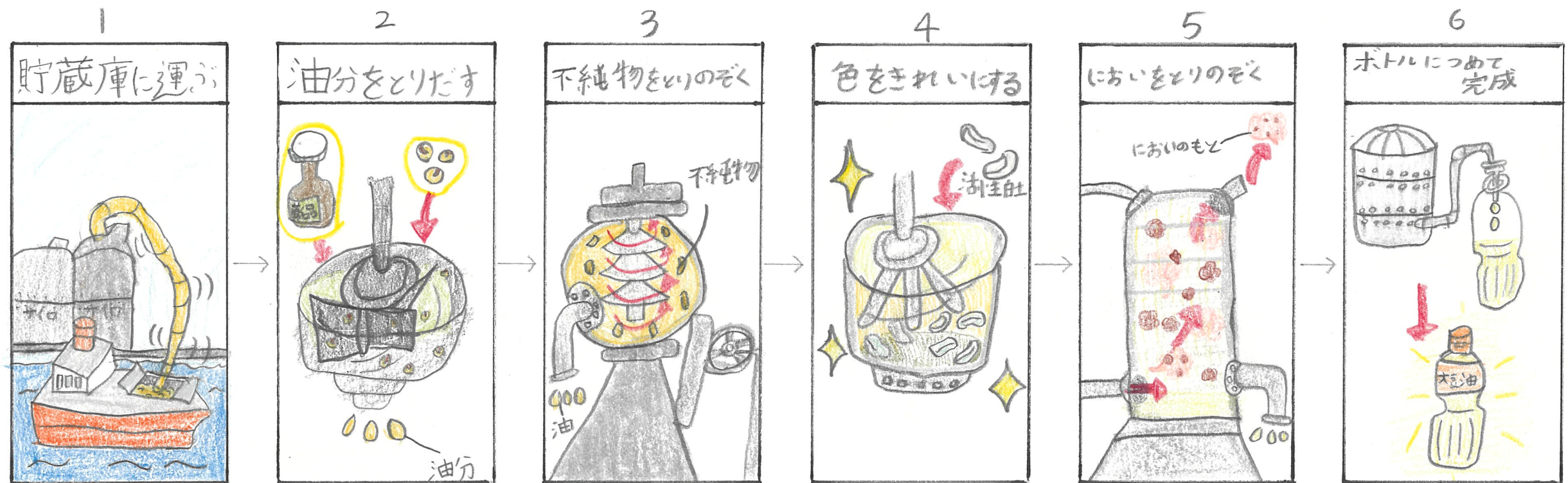
大豆粕

油をしぼった後にのこったものが大豆粕です。大豆ミールや脱脂大豆などともよびます。大豆粕の代表的な使い道は、家畜の飼料としての利用です。食品加工の原料としても利用されており、代表的な使い道がしょう油を作る時の脱脂大豆です。発酵期間が短くてすむため、しょう油製造の場で利用が進んでいます。

大豆タンパク

油をしぼった後の大豆粕から食品用にタンパク質を分離して作ったものが大豆タンパクです。大豆タンパクはパンやソーセージ、ホイップクリームなどいろいろな加工食品に使われています。また、油や水分をのこさない働きがあるため、ハンバーグやギョーザなどの冷凍食品にも使われます。さらに、食品をやわらかい状態に保つ「ゲル化」という働きもあり、ちくわやかまぼこなどにも応用されています。

大豆油の作り方



原料になる大豆は
海外から輸入され、
船から直接「サイロ」
という貯蔵庫に
運ばれる。

薬品を使い、大豆から
油分をとってとります。
薬品は熱する
ことで油から
はなれる。

③を高速でかき回し、
油と不純物を
分けます。

活性白土という
ねんどの一種を
くわえてかきまぜ、
色を透明にする。

油をタンクの上から
降らせ、下から熱い
蒸気を入れる。
蒸気といかにいかに
においのもとが
上へ逃げる。

タンクに貯蔵し、
ボトルにつめる。

3 自分で作ってみた

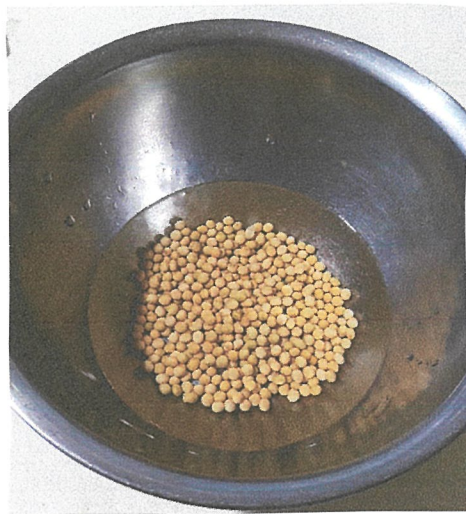
ここでは、本で調べて分かったことや、
お店や工場で学んだことなどを生かして、
自分で作ったものをまとめました。

火を使って作るものも多く、父や母と一緒に、
また、祖父母にも手伝ってもらいました。

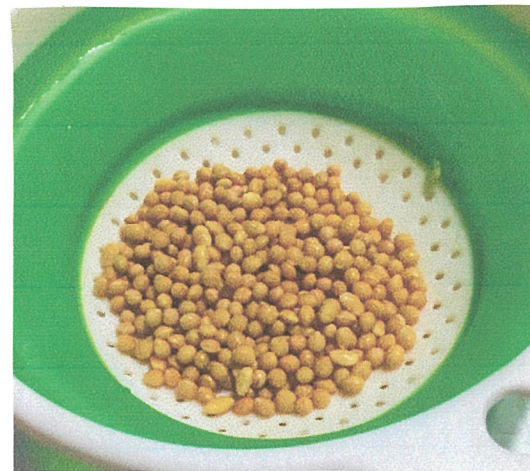
でき上がったものは、家ぞくみんなで
おいしく食べました。



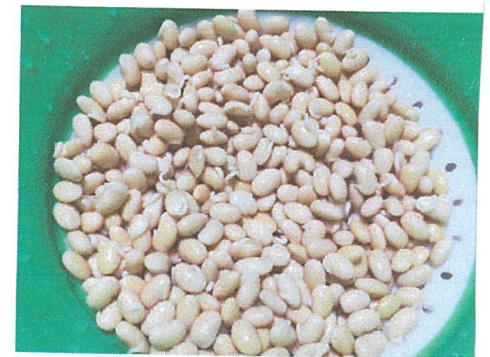
もやしを作ってみた



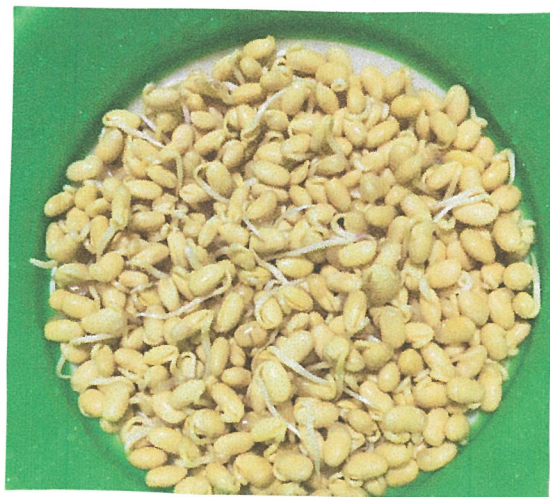
30分水につけておく。



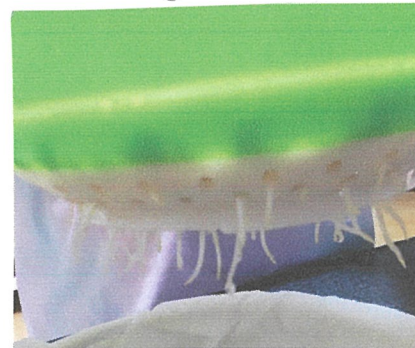
水切りしてから容器にうつす。
光が当たらないようダンボールの中へ入れてふたをとじる。1~2時間ごとにたっぷり水をあげる。



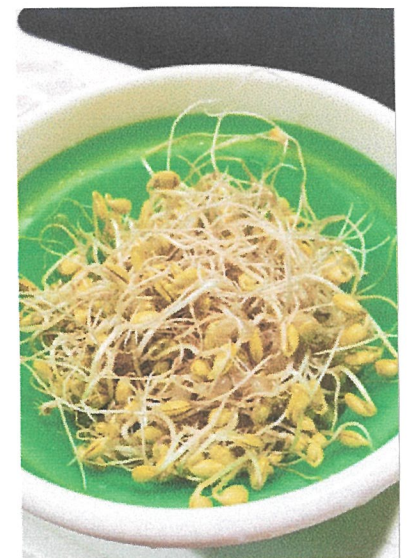
24時間後、大豆から芽が出てきた。芽が出てからは3~6時間ごとに水をあげる。



48時間後出てきた芽が3cmくらいにのびてきた。



左の写真を横から見た写真。容器の下からものびた芽が出ている。



5日目、完成。
長いものは10cm以上ののびた。

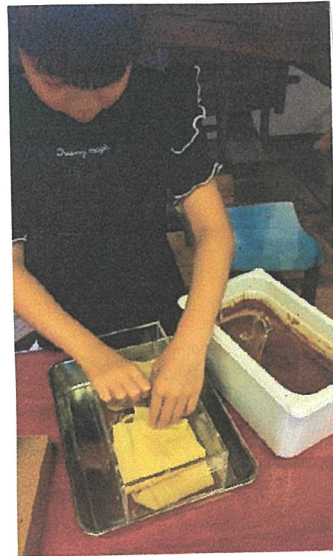
しょう油をしぼってみた



もろみを入れる。



平らにする。



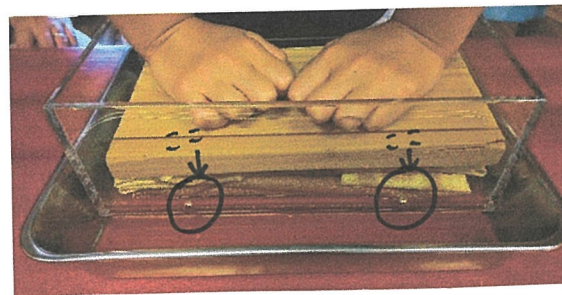
布でつつむ。



しらを4枚に
重ねたら板を
おく。



上から押す。



とうめいな容器の
穴からしょう油が
出てきた。



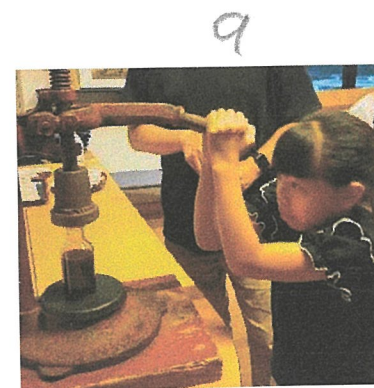
てこの原理を使って
しっかりしぼる。



ビーカーに
うつす。



容器に入れる。



ふたをつける。



完成。

かお熱していない
ので「生しょう油」
だよ！

糸内豆を作ってみた



一晩水につける。



たぷり水をすて
大きくなった大豆。



圧力なべて10分
加熱する。



わらを煮沸
消毒する。



わらに大豆をつめる。



しっかりとつつんで、
40℃くらいの場所で
18~20時間保温
する。



完成。ちやんとねバネバしている。



冷蔵庫に入れて7日目。
味が濃くなった。

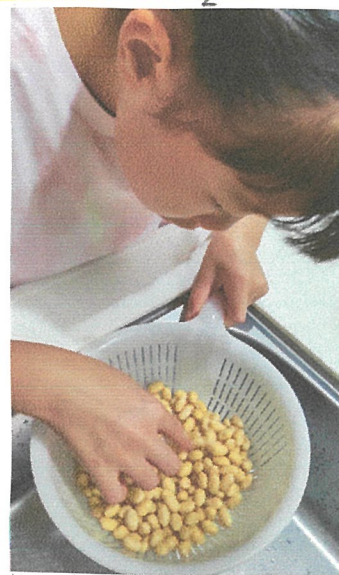


いつも食べている
糸内豆とちがって、
少しわらの味が
したよ!

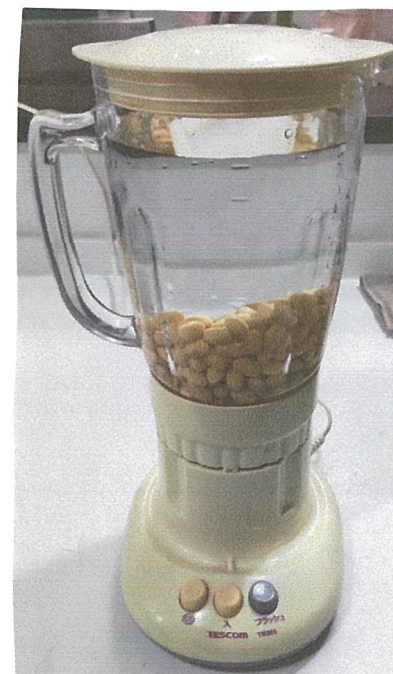
豆乳とおからを作ってみた



24時間水につける。



外れた皮を
取りのぞく。



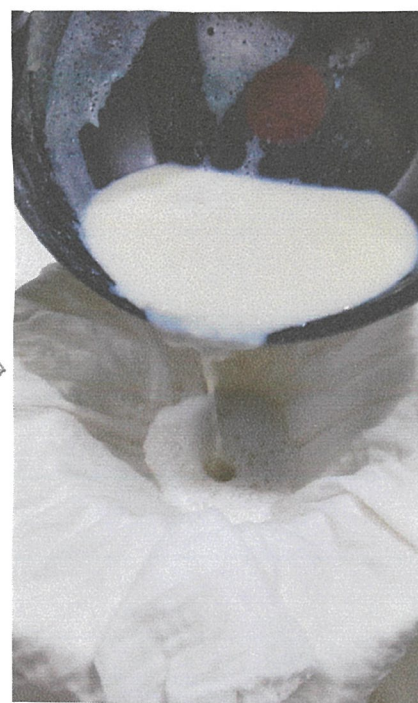
水と一緒に
ミキサーに入れる。8



液状になるまで
かき回す。9



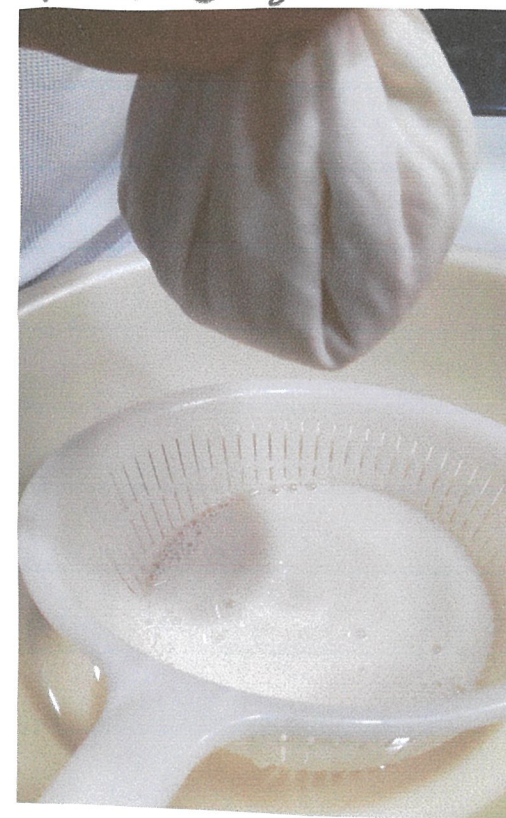
中火で10分弱火で8分
かきまぜながら煮る。



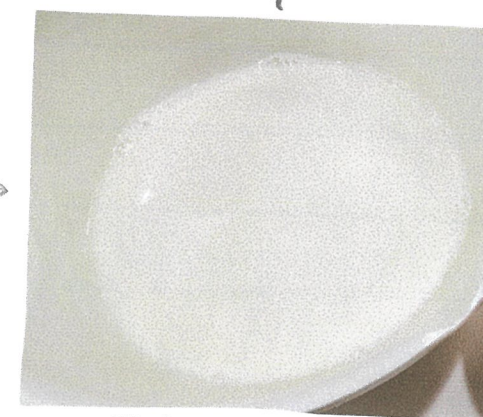
ボウルにざるを重ね。
こし布をいたところへ
うつす。



中のようなす。



こし布をしぼる。



豆乳の完成。

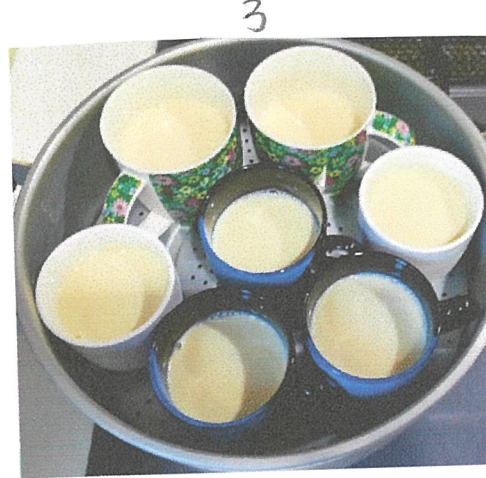


おからの完成。

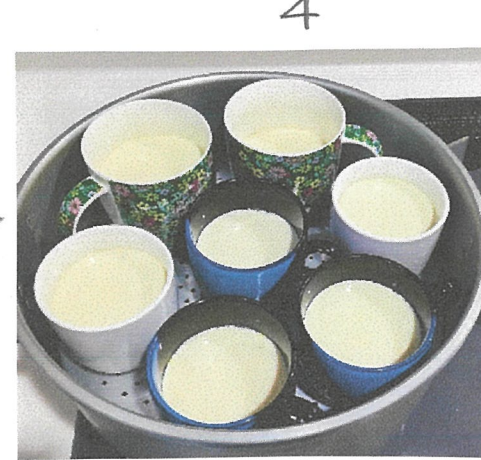
糸巾ごしとうふ(茶わんむし風)を作ってみた



冷やした豆乳に にがりを入れて混ぜる。



うっわれに入れて強火で1分、
弱火で10分加熱する。

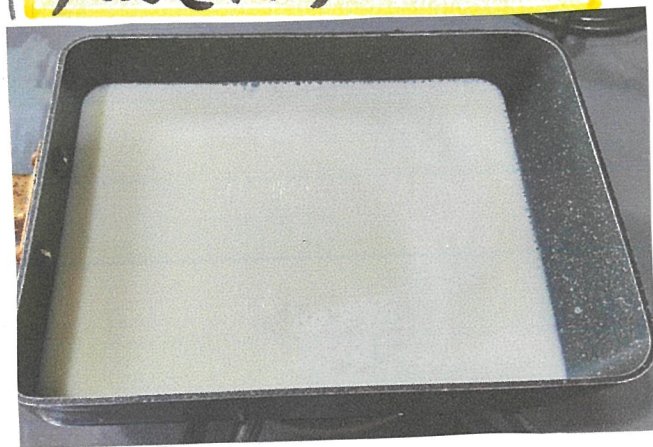


完成。



大豆の味がしかりした。
なめらかなとうふになった。

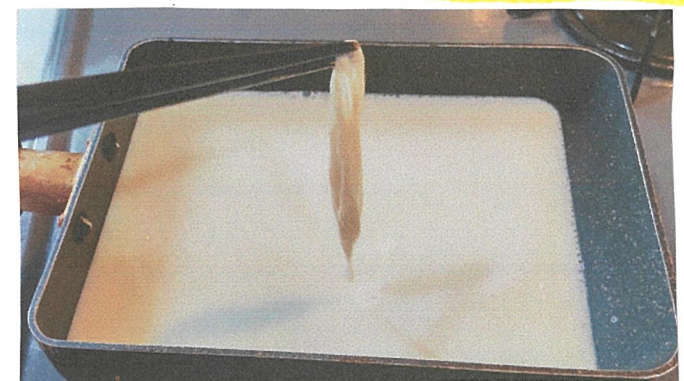
ゆばを作ってみた



豆乳を中火であたためる。

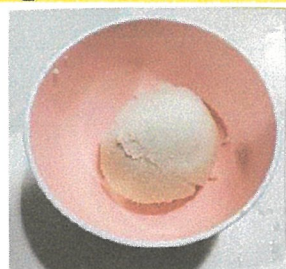


表面にはった「まく」をそと取る。



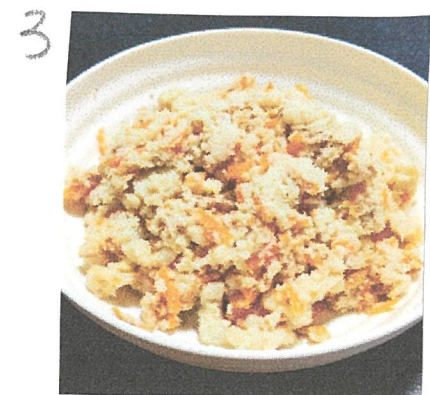
ゆばの完成。ちるちるして、少し
歯ごたえがあった。

おからのにもものを作ってみた



おからを
にんじんなどと
一緒に炒める。

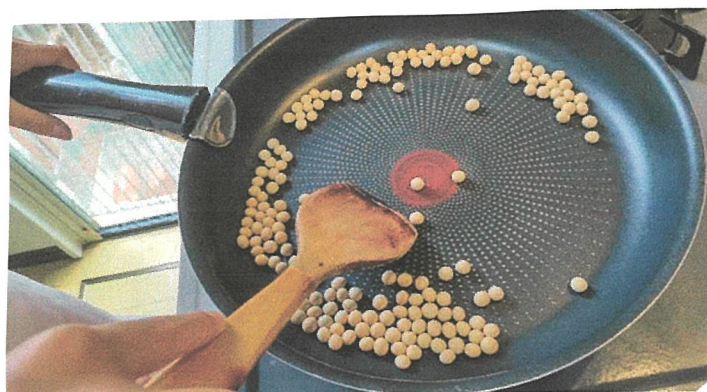
水分をすた
おからは、ずいとい
重くて混ぜるのが
大変!



しょう油などで味を
ととのえた完成。

きな粉を作ってた

1



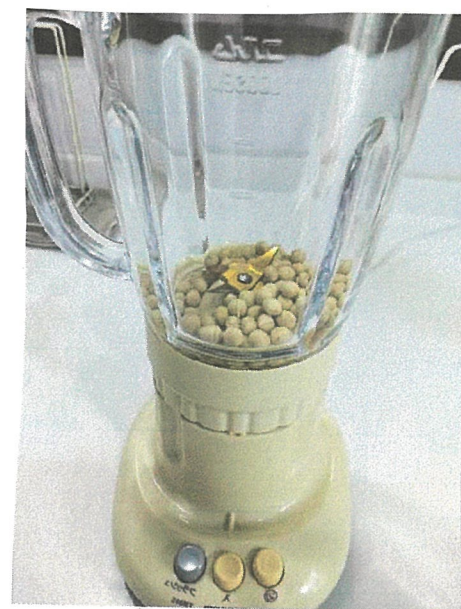
大豆を水につけずにフライパンで
火炒る。

2



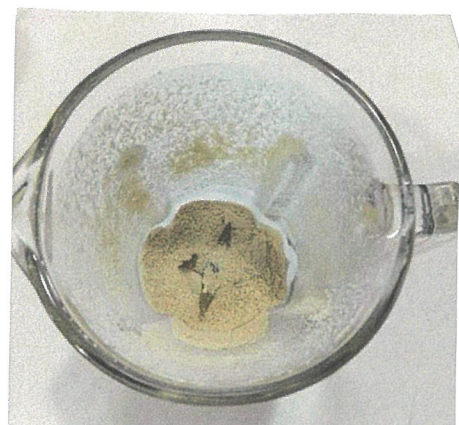
豆がわれて、いい香り
がしてきたら火炒り豆の
完成。

3



火炒り豆をミキサーに入れる。

4



ミキサーを回して粉に
する。

5



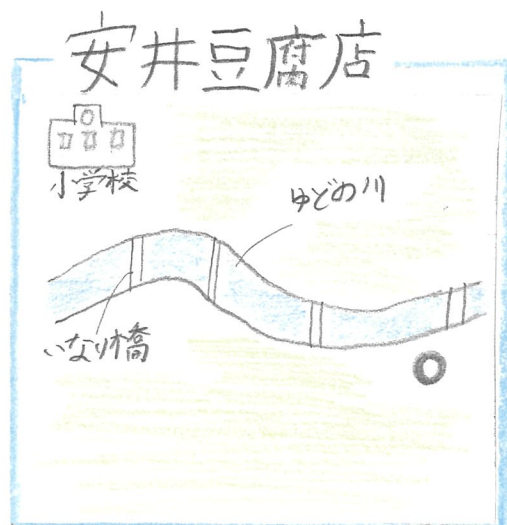
少し粒立があるけれど
きな粉の完成。



ちょうどお盆だったので
おはぎを作ったよ!

④訪問施設の紹介

いくつかの施設で見学や体験を
させていただきました。そのお店や工場など、
訪問した施設を紹介します。
お話を聞かせていただいたみなさま、
ありがとうございました。

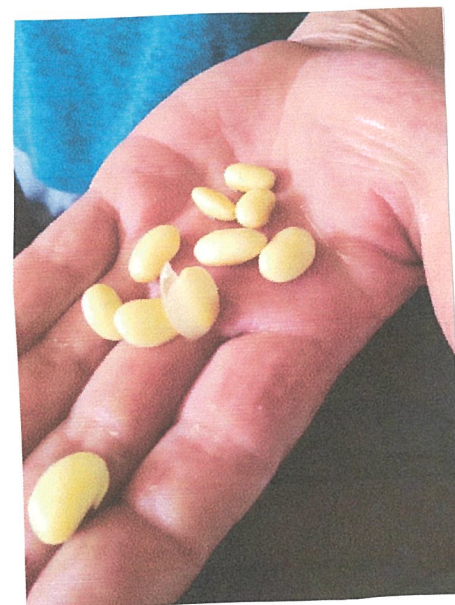


↑ 【日本地図】関東地方の地図イラスト 無料フリーイラスト素材集【Frame illust】[Web NO.9]を加工

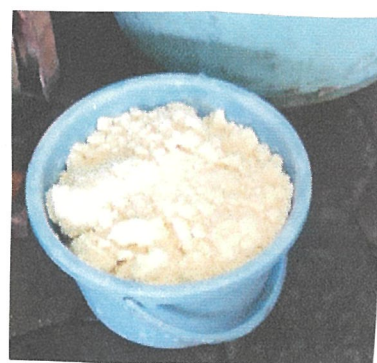
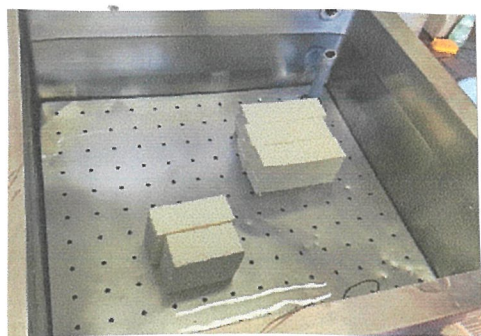
安井豆腐店



右は国産大豆、左は
カナダ産の大豆。



国産65%カナダ産35%
をまぜて作る。



この容器で80丁の
とうふができる。



おからやきドーナツ
わたしはチョコ味が
好き♡



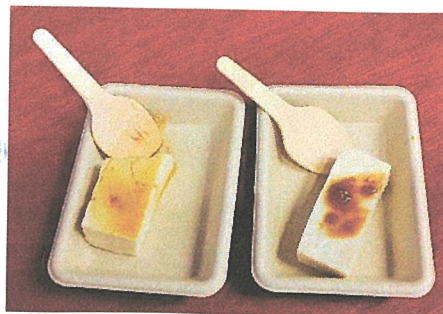
2年生の時に書いた
町たんけんのお礼の手紙を
かざっていたいていました！

ヤマキ醸造



昔使われていた道具

しぼりたてのしょう油と
もうみをとろふにかけて
食べ比べてみた。



ヤマキ醸造でいただいた
パンフレットの一部

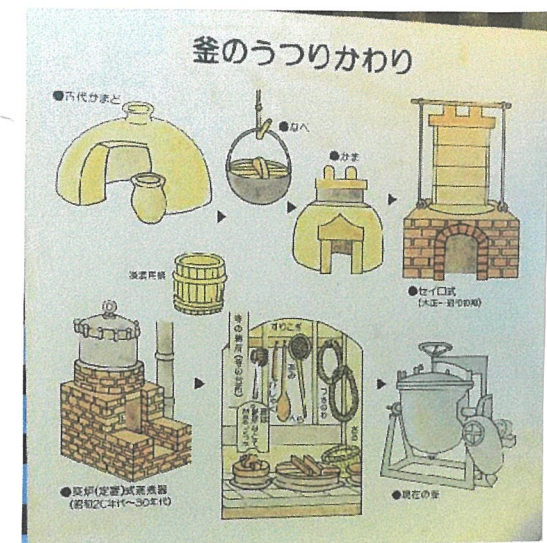
醤油は日本に昔から伝わる麹・酵母・乳酸菌の働きを利用して大豆と小麦から造られます。じっくり時間をかけて味と香りを醸し出します。

しょうゆ 醤油 ができるまで



しょう油についてたくさん
教えてくださった方と
いっさいに使われていた
大きなたるの前で
写真さっえい。

糸内豆なんでも展示食官



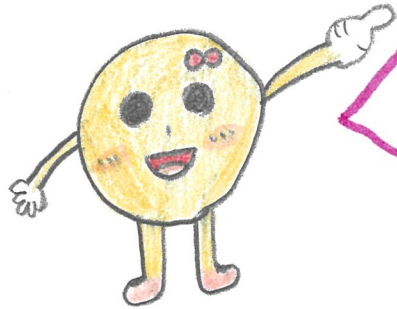
昔使われていた道具



日本全国には、たくさんの納豆が売られている

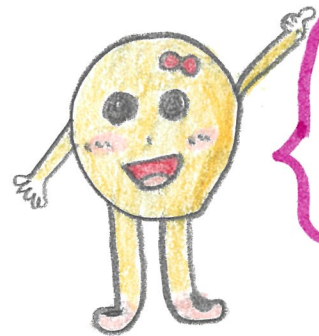
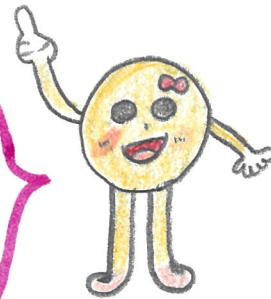


大豆の豆ちしき



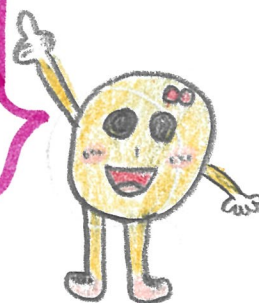
大豆にはタンパク質が多く含まれているので「畑の肉」ともよばれている。

枝豆という名前は、豆を枝につけたままゆでて食べたことからこの名前がついたという説がある。

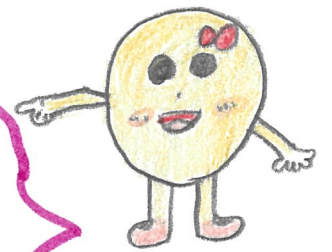


大豆もやしは発芽させることによって、豆の時にはなかったビタミンCが生成される。

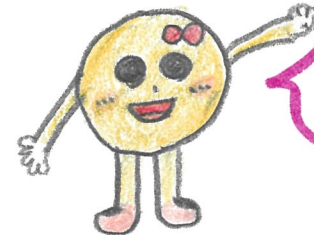
大豆レクチンという成分は人間の血液型のうちA型だけに反応する性質があり、血液型を調べる薬に利用されている。



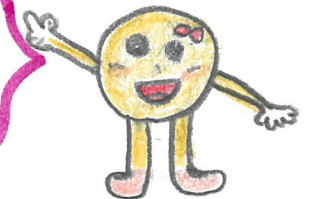
節分の豆まきでよく使われているのは大豆だが、北日本や九州の一部では落花生をまく地域もある。



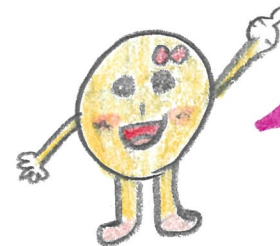
とうふを数える時に使われる「丁」という単位にはくう数の意味があり、かつて「とうふ一丁」は2個分をさした。



大豆の花言葉は「必ず来る幸せ」「可能性はむげん大」



宮城県には、みそ汁に大豆をすりつぶして入れた奥羽という郷土料理がある。



わたしも給食で食べたことがあるよ!



まとめ

大豆にはたくさんの種類があることや、研究を重ねて目的に合わせた大豆が作りられていることが分かりました。また、大豆は世界中でさいばいされていて、日本で使われている大豆もアメリカやブラジルなど遠くの国から来ていると知ることができました。

そして、大豆はいろいろな加工法によって、もっとおいしい食べ物になって、豆の時よりも、さらにけいこう的な食べ物に変わることを学びました。さらに、きな粉のように食べたと思ったらすぐにできあがるものもあれば、みそのように何か月もかかるものもあるのだと分かりました。

今回はくわしく調べることが
できませんでした。世界には
日本とはまたちがった大豆
食品がたくさんあるそうです！



感想

今回大豆について調べてみておどろいたことは、大豆という小さな豆から油や豆乳、みそなど色や形が全くちがうものになるということです。そして、大豆は体にいい食べ物で、そうそう以上に毎日いろいろな形で食べているのだと知って、大豆食品が好きなわたしはうれしくなりました。また、自分で作ってみると食べ物一つができてあがるのに時間や手間がかかり、ていねいに作らないとおいしい味にならないのだと思いました。特に、もやしの水やりや納豆の温度管理などは大変でした。お店では一年中同じおいしさで大豆食品を買うことができるけれど、それは作ってくださる人や工場のおかげなのだと思います。大豆は昔から親しまれてきたものです。そして、大豆からできるいろいろな食べ物は日本料理になくてはならないものです。その大豆は今、国産より外国産の方が多く使われています。これからは日本の食を守るために日本でたくさん大豆が育たればいいなと思ったので、必要な方法や工夫について、もっと知りたいと思いました。今回大豆について調べてみて、今までよりも大豆食品が好きになりました。大豆は食パンなど意外なものにも含まれていたのだから、これからは買った食品の原材料を見ていきたいと思いました。次は大豆食品を使ったオリジナルレシピを考えてみたいです。さいごまで言売んでいたとき、ありがとうございました。

参考・引用文献リスト(本)

作品名: 小さな大豆の大変身

名前: 加藤 梓美

NO.	著者名	書名	出版社名	出版年	総ページ	参考ページ	請求記号
1	国分 牧衛/編	まるごと探究! 世界の作物 ダイズの大百科	農山漁村文化協会	2019	56	3~5.20~23 30.31.41.46~49	616/ダ
2	加藤昇/監修 造事務所/編集・構成	体にいい、地球にやさしい 大豆の大研究 パワーのひみつを探ろう!	PHP研究所	2009	79	8.11.19 24~41.44~49	616/ダ
3	中島隆/著 白岩等/監修	科学のアルバム かがやくいのち9 ダイズ 豆の成長	株式会社 あかね書房	2012	64	7~47	479/ナ
4	木村啓太郎/監修 高部晴市/絵	菌の絵本 なっとう菌	農山漁村文化協会	2018	32	22.23	619/ナ
5	マリサ/まんが YHB編集企画/構成	学研 まんがでよくわかるシリーズ216 豆乳のひみつ	株式会社Gakken	2025	127	10.22.23.36.37.40. 54.62.82~84.120	619/ト
6	真木文絵/文 石倉ヒロユキ/写真・絵	おいしいごはんができるまで2 <大豆から>そだてるみそしる	偕成社	2015	32	11.14~19	596/マ
7	仁藤齊/編 高部晴市/絵	つくってあそぼう1 とうふの絵本	農山漁村文化協会	2004	36	2~5.9.12. 16~23.28.29.32	619/ト
8	渡辺杉夫/編 沢田としき/絵	つくってあそぼう2 なっとうの絵本	農山漁村文化協会	2004	36	4~6.8.9. 16~23.33	619/ナ
9	今井誠一/編 水上みのり/絵	つくってあそぼう3 みその絵本	農山漁村文化協会	2004	36	4.6~11.16.17	588/ミ
10	館博/編 高部晴市/絵	つくってあそぼう13 しょうゆの絵本	農山漁村文化協会	2006	36	4.5.10	588/シ
11	鈴木修武/編 宮崎秀人/絵	つくってあそぼう15 油の絵本	農山漁村文化協会	2006	36	4.5.8.33	576/ア
12	小清水正美/編 岡田里/絵	つくってあそぼう38 保存食の絵本③ 米・麦・豆・いも	農山漁村文化協会	2012	36	20.21	588/ホ
13	稲垣栄洋/監修 谷本雄治/指導	大豆のへんしん図鑑1 もやし・えだ豆・いり豆・きなこ	小峰書店	2016	47	10	616/ダ
14	稲垣栄洋/監修 谷本雄治/指導	大豆のへんしん図鑑2 とうふ・なっとう・みそ・しょうゆ	小峰書店	2016	47	16	616/ダ
15	松本美和/文 和光学園和光鶴川小学校/監修	「食」で総合学習 みんなで調べて作って食べよう! 3 みそ・しょうゆ	株式会社 金の星社	2001	47	10.12.18.23	619/シ
16	松本美和/文 和光学園和光鶴川小学校/監修	「食」で総合学習 みんなで調べて作って食べよう! 4 豆腐・納豆	株式会社 金の星社	2001	47	8.14	619/シ

全て由井市民センターみなみ野図書館

参考資料リスト(Web)

作品名： 小さな大豆の大変身

名前： 加藤 梓美

NO.	Webページを製作した人・団体名	Webサイト名	URL	アクセス年月日
1	株式会社ワン・パブリッシング	学研キッズネット/辞典/品種改良	https://kids.gakken.co.jp/jiten/dictionary06200588/	2025年7月29日
2	株式会社ワン・パブリッシング	学研キッズネット/辞典/転作	https://kids.gakken.co.jp/jiten/dictionary04400316/	2025年7月29日
3	タカノフーズ株式会社	こども研究室/「だいず」という名前	https://www.takanofoods.co.jp/fun/study/soy_03.html	2025年7月19日
4	農林水産省	大豆のホームページ 【大豆をめぐる事情】 令和7年7月版	https://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/daizu/attach/pdf/index-162.pdf	2025年 7月25日～30日
5	農林水産省	[World] 生産と消費量で見る世界の大豆事情	https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1606/spe1_01.html	2025年 7月25日～30日
6	農林水産省	我が国と世界の油脂をめぐる動向	https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_rep/monthly/attach/pdf/r4index-96.pdf	2025年 7月25日～30日
7	日本豆乳協会	豆乳基本情報/豆乳の作り方	https://www.tounyu.jp/made	2025年8月3日
8	無料フリーイラスト素材集 【Frame illust】	日本地図のイラスト(県境入り)	https://frame-illust.com/?p=10006	2025年 7月29日・8月1日
9	無料フリーイラスト素材集 【Frame illust】	【日本地図】関東地方の地図イラスト	https://frame-illust.com/?p=10234	2025年 8月20日

訪問施設リスト

作品名： 小さな大豆の大変身

名前： 加藤 梓美

NO.	施設名	所在地	訪問年月日
1	安井豆腐店	東京都八王子市片倉町2435	2025年7月30日
2	ヤマキ醸造	埼玉県児玉郡神川町下阿久原955	2025年7月20日
3	水戸天狗納豆 株式会社 笹沼五郎商店 納豆なんでも展示館	茨城県水戸市三の丸3-4-30	2025年7月5日
4	由井市民センターみなみ野図書館	東京都八王子市みなみ野1-7-1 片柳学園第3学生会館2階	2025年 7月18日～8月26日