



女子栄養大学短期大学部非常勤講師
資源と環境の教育を考える会『エコが見える学校』
関東学院大学非常勤講師
三信化工株式会社

海老原誠治

えびはら せいじ

佐賀大学物理学科卒業、佐賀県立有田窯業大学校・常勤講師を経る。

◎政府インターネットテレビ『徳光・木佐の知りたいニッポン～守りつなぎ広める日本の心 和食』で和食器の給食、出前授業の様子が放送されています。

豆腐の科学と文化

3年生の国語の教科書に、さまざまに変化し活用される大豆の話がよく取り上げられます。大豆に関し、もやし・枝豆・煮豆・いり豆・きな粉・豆乳…。どんな物かの説明を求められたら、ここまで自信を持つて言えそうな気がします。みそ・しょうゆ・納豆、「菌など（カビや細菌）によって発酵…」などと何とか伝えられるかもしれません。やっかいなのは豆腐、「にがりと混ぜて…」その後が続きません。

豆腐の科学

そもそも大豆の起源をたどると、東アジア原産で、古代中国では紀元前2000年以上前には栽培されていたそうです。さまざまな活用の中で豆腐も生まれ、奈良時代にはすでに日本へ伝わっていたようです。

豆乳から豆腐ができるには、まず温めることで豆乳のたんぱく質をほぐします。そ



▲温泉湯豆腐。最初は透明だったアルカリ水が、乳白色に変化する

して「にがり」を入れると、豆乳のたんぱく質とくっつき固まります。マイナスを帶びていたたんぱく質を、プラスを帶びた「にがり」（塩化マグネシウム・カルシウム）がつなげ、ゲル化したのが豆腐です。

似たような現象は、牛乳に果汁を入れ、とろみができるなどを応用したデザート製品（「フルーチェ」など）でも起きています。ペクチンと牛乳の中のカルシウムとがくっつきゲル化するそうです。

豆腐ができる原理は、はっきり言って、小学生には難しいです。ただ細かい原理は無視して、「すがたを戻す大豆（豆乳）」なる実験はできます。豆腐をアルカリ系の液体で湯豆腐にすると、たんぱく質とつながっていた「にがり」がアルカリに奪われ、豆乳に戻ってしまいます。これを活かしたのが「温泉湯豆腐」です。アルカリ系の温泉水により豆腐が少し溶け、とろつとした滑らかな食感になります。重曹を使うことで比較的簡単に再現して楽しめます。

比較文化と理解

6年生社会科を見ると、異文化や外国の人びとの共生に関し、従来の学習指導要領では「異なる文化や習慣を理解し合う」とありましたが、新学習指導要領では「交流し、異なる文化や習慣を尊重し合う」「日



◀卓袱式略図。レンゲ状の匙が添えられている。江戸時代であっても様式や必要に応じ、匙が用いられていた〔『料理早指南』享和元（1801）年初編発行〕

►松竹梅に透かしの細工がされた湯豆腐匙



茶碗など)

文化の比較と尊重

さて温泉湯豆腐に戻ると、湯豆腐匙が欲しくなりますが匙の文化に迷います。日本は箸食の国ですが、和の食卓でも、匙・レンゲなどを見かけます。文化的にどう捉えればよいのでしょうか。

平安時代を見ても日本の食文化は、中国・韓国の流れを汲み、箸と匙をセットで使用していました。しかし古来の主食では、お米に限定せず穀物が多くパサパサであるため、こぼさぬように口へかき込むように、器を手に持ち口に付け食すようになったといいます。結果として、器を持つことで、匙類は主流からは淘汰されました。しかし、手に持てない・持たなくてよい器を用いるときには、やはり匙が必要なのです。日本の食文化は独自の変化を遂げ、箸主流としつつも、必要に応じて中国・韓国からの流れである匙を併用する、柔軟な文化とも捉えられます。

文化の比較は互いに違いを捉える機会となります。他国と交流し文化を尊重した結果である文化の影響を、このように掘り起こすこともできます。

文化の比較・理解が、互いに尊重し、さらに影響を与えることとなるなら、国際化する社会において、新学習指導要領が改正された意味が、より深く感じられます。

本の文化や習慣との違いを捉え」とあり、より一歩深い学びと体験が示唆されます。ここで述べられる【違い】とは、優劣の【差】を比較することでは決してなく、価値観や生活手法の違いを調べ、【それぞれの良さ】を見つけることと読みます。

もし大豆を食材としてだけでなく、文化として捉えると、例えば、東アジア内での大豆文化の比較、日本と中国の豆腐の比較、諸外国における各種豆の違いなど、さまざまな展開の可能性が見いだせます。

この話は、当然食べ物にとどまりません。食文化の基本である「いただきます」や箸食などの文化にも及びます。違いを捉え、それぞれの国の文化への【尊重】につなげられるでしょうか。例えば、「いただきます・合掌」であれば、一つの考え方として、次の視点が挙げられます。

◎「いただきます・合掌」；山川草木への自然やおよろづのかみ信仰や、八百万神に見られる万物に対する感謝

◎諸外国で主流である一神教；万物を給わった唯一の神への感謝（例：主の祈り）

また、箸食とナイフ・フォークでの、それぞれの良さを比較すると、その成立から次のような落とし込みが考えられます。

◎ナイフ・フォーク；器を持たなくてよい、机に合理的な食事法

◎箸食；机がなくても食べられ、器を手や唇で味わうことのできる食事法（例：夫婦