

日本料理ラボラトリー研究成果発表会 実施報告

日時：平成25年3月12日（水）14:00～16:00

場所：京都大学 理学研究科セミナーハウス

テーマ：「アク」と「期待感」

日本料理ラボラトリー研究会メンバー

伏木亨、山崎英恵、川崎寛也、Greg de St. Maurice

村田吉弘、栗栖正博、中村元計、高橋拓児、下口英樹

吉田修久、佐竹洋治、高橋義弘、才木充、宗川裕志



日本料理アカデミーでは、京都大学の研究室を中心とした研究者チームと、月1回の研究会をもち、新しい学術トピックス×日本料理の可能性を探るプロジェクト「日本料理ラボラトリー」を展開してきました。

平成25年3月12日、京都大学にて今年度の研究成果報告会を実施し、共同研究をもとに作られた実験的な料理をそれぞれの料理人が解説しながら、参加者皆様に試食していただきました。

1. 活動成果報告 「アク」について

①「アクは悪か？ 鯖の煮つけによるアクの検証」 宗川裕志（京都調理師専門学校）



「アク」とは、血液、体液、油脂分などが加熱により凝固したものであり、日本料理では、余分な香り、味として取り除いてまいりましたが、アクは本当に悪なのか、鯖の煮付けで検証してみました。

- A. 鯖の切り身 → 霜降り → アクを引きながら煮る
- B. 鯖の切り身 → アクを鍋の中で混ぜながら煮る

ラボのメンバーにどちらが美味しいか確認したところ、Bの方が深みが出て美味しいとの結果が出ました。アクに含まれる雑味や油脂分がコクを出すのです。しかし、Aが間違いというわけではなく、鯖の持ち味を活かせるのはAです。日本料理では、うま味となる油脂分などをひいても、素材を活かし、品のよい味を求めるのです。

②「だしのアク」 才木 充（京料理さいき）



アクの有無によるだしの違いについて検証しました。

- A. 昆布を80～90℃で2時間程じっくり煮出す → 沸騰させてアクをひく
→ 少し温度を下げ、鰹節を入れ、絞らず静かに漉す
- B. 昆布を80～90℃で2時間程じっくり煮出す
→ アクをひかずに、鰹節を入れて、絞って漉す

A（アクを取り除いただし）は、だしのうま味をストレートに感じ、B（アクのあるだし）は、雑味はあるが、だし自体の味が濃く感じます。風味の少ない食材にうま味を補ったり、風味が強すぎる食材と調和させるには、アクによる濃さを利用するのも可。しかし、京料理のお椀のように、椀種と吸い地と渾然一体とする料理には、必要以上の雑味や香りは不要。このような使い分けも可能なのではと今回この提案をさせて頂きました。

③「硬水とアク」 佐竹洋治（竹茂楼）



硬水を使用した場合のアクの固まり方を検証しました。

今回は、硬度 170 の水を使用（モスクワの水と同程度、日本は 40～50）

1. 鯛の頭を霜降りして、スープをとる。（日本の水よりアクがたくさん固まる）
2. 淀大根を炊く。（日本の水よりアクがたくさん固まる）
3. 白菜と鯛の身を入れる。

硬水で炊くと、日本の水よりアクがたくさん固まり、取り除きやすかった。また、淀大根と白菜は、やわらかいのと固いの間の面白い食感となり、鯛は生臭くなくふわとした食感となった。スープも澄んでうま味があるものになったが日本人には馴染みがない口当たりのため、今回は従来のダシを2割くらい足しています。

硬水に多く含まれるカルシウムやマグネシウムが、魚のたんぱく質や生臭い成分と結びついて、出てきたアクを固め、スープを澄ませる。この特性を活かすことで「生臭み」のない料理を比較的簡単に作る事が出来ました。

④「アクを楽しむ」 高橋義弘（瓢亭）



下処理せずに煮含めることの多い筑前煮を、できるだけアクを残しながら、2皿で1つの筑前煮を再構築してみました。

1. 里芋を炭火の中に入れ真っ黒にして、おいもさんのまま皮だけ除く。
2. 人参は皮をむき、しいたけは焼き、蓮根は色が変わりやすいので油で揚げて色止めし、それぞれのアクを閉じ込める。
3. 調味したお出汁を葛でとろみをつけ、下処理したものをからめて盛り付け、香りにしょうがを添える。
4. 鶏ミンチに塩をしうま味を出したものと、すりおろした人参と昆布と水でスープをとり、漉す。
5. 生のまま桂剥きして成形した牛蒡と、下茹でしたこんにゃくをスープに加え、二皿目の筑前煮のお吸い物が完成。

野菜ひとつひとつをアクを閉じ込めながら処理しているので、味と香りが強い。食べて、飲んで、とすることで、個性が際立ち、上品な京料理らしさをだすことが出来ました。

⑤「アクの漆黒」 高橋拓児（木乃婦）



牛蒡のアクを「色」としてとらえ、日本料理にアクを組み込んでみました。

1. 堀川牛蒡を鉄鍋でゆがき、冷蔵庫で3日放置すると、芯まで真っ黒になる。
2. 1に、粘性と厚みを加えるための蒸した百合根と、香りを加えるための香茸を、醤油・味醂・塩で調味したダシをミキサーにかけ、真っ黒なソースを作る。（土と森の香りをイメージ）
3. 今回は小芋を炊いて、小麦粉・卵白・おかきをまぶして揚げたものを椀種とした。

牛蒡のアクには、クロロゲン酸（コーヒーなどにも含まれる茶褐色の成分）が含まれており、そのまま水でゆがくと灰色がかって仕上がってしまうため、基本的には、日本料理では酢水などでアク抜きをして使用します。しかし、今回のように「色」としてとらえることで、食べ手に驚きを与えられるようなお料理を作ることもできるということを提案させていただきました。

2. 活動成果報告 「期待感」について

①「連鎖する期待」 吉田修久（修伯）



「福井県白龍純米酒」を飲むと、例えばねっとりしたうま味のある「すっぽんのお吸い物」が欲しくなる。すっぽんの肉を食べると、華やかなバランスのよい「MEURSAULT-BLAGNY」が飲みたくなる。次は、野菜の甘みのある「ホワイトアスパラ」とそれをひきたてる「フォアグラ」が食べたくなる。フォアグラを洗いながらもうま味をのこす「芋焼酎一刻者お湯割り」が欲しくなる。さらにうま味を求め、「天然うなぎの炭火焼」が食べたくなる。この強いうま味にもこたえ、互の味をひきたたせる赤ワイン「SANTENAY」が飲みたくなる。

このように期待するものを先取りし、期待にこたえることで、さらに期待感が高まる。この繰り返しの繰り返しにより、満足感をより高めることが出来る。

②「翡翠茄子」 村田吉弘（菊乃井）



1. 茄子の皮に含まれる水溶性のアントシアニンを煮出す。
2. 皮をむいた茄子は、一番だしで煮含めた後、串に刺し、ほとんど0℃に近いところまで冷やす。
3. きれいな茄子の色を煮出したものにゼラチンを加え、冷やした茄子にかからめ、茄子を茄子の色に戻す。この際柚子味噌も加える。
4. かくは、生のままゼラチンでくっつける。

順番に出されるお料理では、お客さんは必ず期待感をもって次に出される料理を待っておられ、持続可能な期待感を創出するには、期待感へのち王に強弱や変化を組み込ませることが必要であり、今回は「見た目と味わいのアンバランスがもたらす驚き」のある料理を作ってみた。

「もぎたての茄子？」→「生なんてありえない」→ つついてみる → やっぱり料理している → 食べてみたい！瞬間的に考え、「食べてみたい」へつなげる期待感の創出を試みた。

③「料亭にて」 下口英樹（竹林）



1. コーヒーサイフンの下側に吸い地、上側にほうじ茶葉を入れ、アルコールランプで加熱し、ほうじ茶の香りを吸い地つける。
2. お客様の前で椀に吸い地を注ぐ。

料亭では、完成したお料理を提供するのみだが、カウンター割烹のようなライブ感と、一瞬で消えるお茶の香りを目の前で注ぐことで、普段とは違う期待感を創出する。

④「柚子窯焼」 栗栖正博（たん熊北店）



1. ゆずを炭火で焼き、香りを出す。
2. 中をくりぬいて、かぶら蒸しを入れる。
3. カニを上へのせ、彩りよく仕上げる。

炭の香り、柚の香り、柚の皮が炙られた香ばしい香りが、温かい室内に重なりながら順に漂ってくることで、待つ間の期待感を創出する。蓋があるため、中に何が入っているのかと想像し期待し、透き通ったダシのあんがフツフツと小さい泡を立てていたり、柚とカニの彩りなどが視覚を刺激し、漸増的に期待感を高める。

⑤「にしんときざみ昆布の炊いたん」 中村元計（一子相伝なかむら）



京都市中京区の一部の商売人の家では、月初めと月末に食べるお料理が決まっています。

月初めには、「赤飯」と、「にしんときざみ昆布を炊いたん」。赤飯には今月も新しい月を迎えられた感謝の想いを込めて。にしんは、身欠きにしんという固いものを使っているの、今月も歯を食いしばって頑張ろうという想いを、そして昆布のように粘り強くという想いを込めて、毎月、月初めにいただいた。

月末には、掛けが入ってきますようにと「おからのふりかけ」をいただいた。この伝統的な習慣には、そのような商人の切ない願いや想いが込められています。

今回のお料理に使われている身欠きにしんは、かつて北海道では大量のにしんが押し寄せたが、冷蔵技術が発達していなかったため、干物に加工し北前船で京都に運ばれていた。京都では、保存に便利なタンパク源として重宝され、にしんそばなど郷土料理として定着した。きざみ昆布は、とろろ昆布をかいて残った筋を細かく刻んで干したもので、こしが強く炊いても炊いても溶けない。昔は京都にもお店があり、鴨川で干していたが、すべて閉じてしまって以降、このお料理は作っていなかった。今回は、福井県の奥井海生堂さんにご協力いただき、きざみ昆布を作っていただきました。

本来、日本料理はお料理を提供するときに説明をしないものだが、このようにあえて、お料理やその食材のもつストーリーを説明することで、おぼんざいを洗練されたものに再構築するとともに、「食べたいなー」という期待感を創出できるのではと思い、今回、このお料理を紹介させていただいた。

3. 「京料理らしさ」の文化人類学的解析 Greg de St. Maurice（京都大学農学研究科）

ピッツバーグ大学院文化人類学研究科の大学院生で、博士論文「京都の食べ物と京都地域ブランド」の作成のため、昨年より京都大学農学研究科の研究生として、日本料理ラボラトリー研究会にオブザーバー参加させていただいています。

今日は、文化人類学の観点から「京料理らしさ」について分析してみたいと思います。

料理は無形文化遺産として登録されていますが、その登録されるための要素はいくつかあります。食材や調理技術、給仕法、食べ方、食器、そして、象徴的な要素として歴史的な面などがあります。これら要素から考えると、京料理も無形文化遺産の定義に合います。食材は、地元の伝統野菜や大豆加工品などが使われているし、鰹の骨切りやだしの作り方なども代表的な調理技術といえると思います。食器も奥が深く、正月の祝い箸や、期待感を高めるための蓋物などがあります。給仕法もおぼんざいのようなファミリースタイルから懐石料理のようなコース形式など様々あります。アレンジも象徴的で、季節感を様々な演出に使ったり、品という概念を表現したりもします。そして、京都は歴史が長いので、歴史的背景も豊かです。茶の湯の影響や、仏教の精進料理の影響も受けてきました。そして今は、フランス料理の影響でジュレを使ったり、ワインとともに提供したりするお店もあります。

先日、沖縄の京料理やさんに行きました。献立には、金時人参入りなます、てっぱえ、ぐじの桜蒸し、春野菜の天ぷら、島らっきょう、豆腐よう、泡盛…。さて、これは、京料理と呼んでいいですか？京都生まれで京都で修行をしたこのお店のご主人は、京料理だと信じています。

京料理の定義はあいまいすぎて、これでは伝統が守りにくいのではないかと思います。京料理の境界線を考察すべきだと考えました。昨年、和食をユネスコへ無形文化遺産として登録されるよう申請しましたが、登録されるためには、その特徴をしっかりと伝える必要があります。

京料理の定義とは何でしょうか？本物の京料理を誰でも見分けられる要素は何ですか？京料理は京都人しか作れないものですか？京都府の台所でしか作れないですか？京都でとれた食材しか使えないですか？

日本料理ラボラトリーメンバーや他の料理人に、このような質問をしましたが一致した意見はありませんでした。ただ、絶対的不可欠なものではなくても、京都のおもてなしの心が一番重要な要素だと京都の料理人はいます。

しかし、このおもてなしの心は簡単で誰にでも理解できることではなく、境界線はもっと引きづらくなります。ユネスコの審査員は理解できるでしょうか？

ただ、これは大きな問題ではなく、実はこの柔軟性も京都らしいのです。京料理らしいのは伝統を守りながら、お客さんに美味しいと言ってもらうために工夫して新しい食材や調理法などを使うことです。古くから京料理の境界線はそうでした。日本には「守破離」というふさわしい言葉があります。京料理の大事な食材であるだしも遠いところからきた素材を使ったものです。昆布は北から、鰹節は南から京都に運んできたものです。極端に言えば、日本全国のローカルな食材を使った料理とも言えるでしょう。

もう既に無形文化遺産として登録されている食文化や食生活の境界線も、柔軟であいまいな要素だらけです。重要なのは、境界線を無理やり引くことではなくて、料理の定義と境界線を持続的に議論することです。文化人類学的観点からみると、伝統というものも正当性というものも、お互いに議論しながら社会が決めることなのです。

日本料理ラボラトリーでは、繰り返しお互いに向上心を高めあっています。毎月、メンバーは京料理の多方面から見た価値観を研究しています。これによって奥深い京料理の価値観を見出します。大変素晴らしい会を続けておられると思います。私も大変勉強させていただいています。ありがとうございます。ごちそうさまでした。

そして本日聞いてくださった皆さま、ありがとうございました。

4. 京料理の「アク」の価値と「期待感」の創出 川崎寛也（味の素株式会社）

本日、いろんな観点から料理人の皆さん10名の方々に研究成果を発表していただきましたので、ここで研究者側からまとめさせていただきます。

まず、「アク」の価値につきまして。

鶏肉を煮出すと、アクが出ます。料理人はアクをみたらとりたくて仕方ない。ラボのメンバーでお鍋をすると、どんどん引いていく。これはもう料理人の本能ですね。しかし、鶏は揚げたり焼いたりすると、アクは気にならない。茹でてはじめて気になる。さて、本当にアクは悪なのでしょうか？

ここでアクの正体をご説明します。

「動物性アク」は、筋肉中の血球成分をミオグロビン、血液中の成分をヘモグロビンといますが、この血球成分が悪さをします。90℃くらいで加熱すると非常に酸化がすすみやすく、アクとして浮いてくると、この血球成分がどんどん脂質を酸化させます。それがさらに臭いになる。この血球成分を出来るだけ最初に排出させるというのが、霜降りという作業ですが、これは同時に、脂質や水溶性の味成分も取り除いてしまう。つまり味が薄くなる。宗川先生のお話にもあったように、コクが薄くなる。

「植物性アク」は、細胞に含まれている、渋味やえぐみ成分です。これは細胞壁を壊して水に溶かしだすことで除去することができますが、これも同時に、才木さんのお話にあったように、それぞれがもつ香りや味が薄くなってしまふ。

そこで、今回の提案「アクを自由自在に操る。」

この場合、だしのときは素材の味成分を出してしまいたいけれど、煮物のときは素材に味成分を閉じ込めたい、ということから、だしのときと煮物のときと考え方を分けたほうがいいですね。

だしのときは肉魚の場合はきっちり温度をあげてたんぱく質を結合させて、肉汁をどんどん出す。出すことによってアク成分も浮いてくる。佐竹さんのお話にもありましたが、軟水はアクも成分も出やすい。硬水は出にくいけども、出たものは固まりやすい。素材からたんぱく質、脂質が出て、それが滞留することによって初めて上に浮いてきます。野菜は、水中で、加熱やアルカリなどにより細胞を破壊することで出てくる。

煮物の場合は、素材に味成分を閉じ込めたいので、肉魚の場合は温度をあげない、いわゆる低温調理をすると、アクも味成分も出ない。また硬水などを使うと表面がコーティングされ、ちょっと出にくくなる。野菜の場合は、高橋義弘さんのお話にもあったように、水中に入れずそのまま加熱するというで閉じ込めることができる。

アクを自由自在に操り、京料理における「アク」の新たな価値を提案すると、まず一つは、「アクは個性として使うことができる。」渋味や苦味のわずかな刺激が、料理の味わいに複雑な時間差を与え、アクと同時に取り除かれる味成分とか香り成分を残すことによって、味を濃く感じ、コクがあるように感じることができる。しかし京料理では、味成分や香りを犠牲にしてでも、素材の好ましい特徴を際立たせることで、あえて「品」にかえるということをお大切に、という考えもあります。

そして、もう一つは、「色の変化としてあえて使う」。高橋拓児さんや村田さんがされたように、牛蒡や茄子のアク成分を、あえて鮮やかな色としてみせることが出来ます。ただしこの場合、渋味が強いので、お二人がされていたように味噌や香茸によってマスキングすることも重要です。

次に、「期待感」の創出につきまして。

期待感とは、脳科学的な観点からみると、手がかり情報による興奮といえます。食べる前に、いかに手がかり情報を与えるかによって、ドーパミン神経が興奮して摂食行動の動機が発生する。

そこで、この手がかり情報を分類してみると、下記の通りになります。

嗅覚 下口さん（サイフォンによるほうじ茶の香り）、栗栖さん（柚子の香り）

聴覚 栗栖さん（柚子釜が焼ける音）

視覚 拓児さん（牛蒡）、村田さん（茄子）

情報 中村さん（歴史の重み、京都の伝統的な食習慣）

記憶 吉田さん（個人の記憶により連鎖する期待感に応える）

期待感を創出する観点として二つ提案するとすると、まず、「手がかり情報の与え方のバランスが重要である」ということ。情報を与えるのか与えないのか、料理人側がコントロールする。ただし、新奇恐怖という、初めてのものや見えないものへの恐怖があるため、それをどの程度行うかということも重要です。盛り付けに意外性が強すぎると食べれない。その場合は、風味を伝統的にしてそのバランスをとる。逆に味の意外性が強ければ、盛り付けを伝統的にする。このようなバランスが重要です。こういうことは、エルブジの料理にも見られます。

そして、もう一つ、「料理と飲み物の連続性をデザインする」。前の料理に酒の印象を残しながら、次の料理に酒を期待させる手がかり情報とする。つまり、料理と酒がお互いに手がかり情報として、つながっていく。この場合は、飲んだことがある、食べたことがある、という個人の記憶が重要かもしれません。また、同じ風味では飽きるという心理学的なことも関係しているのではとも考えられます。

以上をもちまして、本日のまとめとさせていただきます。ありがとうございました。

5. 閉会の辞 伏木 亨（京都大学農学研究科）

今日は、極めて実験的なお料理を食べていただきました。料亭のお座敷でいただくものとは全然違う部分が強いのと思います。よく日本料理ラボラトリーではいつも美味しいものを食べさせていただいていいですね、と言われますが、必ずしも美味しいものばかりではないです。

日本料理をしている方々は、伝統もあり、格式も守らなければならない。こうした極めて厳しい制約のなかで、さらにフレンチやイタリアンのような自由奔放な料理とも戦っていかなければなりません。どちらが美味しいかを決めるのはお客さんですから。

表には見えないけれども、いろんな工夫、いろんな試みをしていこうという日本料理人さんたちの想いから、この日本料理ラボラトリーは成り立っているように思います。実際はこれらの料理はすぐにはお店にはでないでしょうけれども、これらのエッセンスを活かしたのものや、みなさんに食べやすいようにしたものについては、既に出ているかもしれませんし、あるいは、いつの間にか日本料理や京料理がいろんな局面やいろんな形で変わっていているということを何年後かに気づかれることがあるかもしれません。

ぜひ今日の実験的な料理を印象に留めていただき、また京料理を見直していただきたいと思います。

本日はありがとうございました。