本　棚

後沢　昭範

「水の歴史」

イアン・ミラー著、甲斐理恵子訳
原書房、平成28年6月発行、176ページ、2,200円

「食」の図書館シリーズ

原題は“Water:A Global History”。英国Reaktion Books刊行の“The Edible Series”の一つです。日本では《「食」の図書館シリーズ》として翻訳・出版されています。

『パンの歴史』を皮切りに、今回ご紹介の『水の歴史』を含め、順次30余の食品がシリーズ化されています。何れもカラー写真が多用され、ビジュアルにも楽しめます。

英国人の見た水の歴史

著者のIan Millerは、北アイルランドの国立アルスター大学医療歴史センターの主任研究官。英国人の目を通した“水の歴史”で、主な舞台は欧米です。教科書的な整然とした書き方ではありませんが、日本人から見ると“まさかと驚く話”、“そうだったのかと合点する話”、それらの背景を含め、古代から現代まで、興味深い事実が紹介されます。

本書の構成は〔1.水とは何か〕、〔2.水の流行り廃り〕、〔3.水の中には何がある？〕、〔4.水と健康〕、〔5.安全な水〕、〔6.アルコールか水か〕、〔7.飲料水ビジネス〕、〔8.水にひと工夫〕、〔9.世界の水事情〕の9章。表紙のオビにある“水は危険で嫌われていた!?”が目に飛び込みます。

水・水・水

味も、色も、香りもない水…。酔いも覚醒もせず、特段の美味しい飲み物というイメージもなく、もっぱら“喉の渇き”と“健康上の必要性”から飲まれて来ました。

ヨーロッパでは、17世紀頃から、一部の医学者等は“人間の体重の半分は水なの

で毎日補充すべし！”と考え、“水を飲む習慣の重要性”を説いて来たそうです。今日では“健康維持に適量の水分補給が必要！”は常識ですが、それには“安全な飲み水の確保”が大前提です。かつての時代、水は“必要だが、危険が潜むもの”とされ、時には“嫌われ”さえしました。

安全な水・危険な水

安全な飲み水の歴史は意外に新しく、今日でも水道の蛇口から安全な水を飲めるのは先進国の話であって、地球上には、飲みたくても飲めない地域が、まだまだ多いのです。

国連の資料では、2015年時点で、6.6億人が水源未改善の汚れた水を飲んでいます。更に、18億人は、水源は改善したものの、衛生環境（トイレ）が未整備のため、大腸菌混じりの水を飲まざるを得ません。合わせて24億人以上が安全な水を飲めないという状況です。

途上国では、“飲料水は一旦沸騰させて飲むこと”や“下痢の治療に、砂糖と塩を溶かした湯冷まし”を勧める等、“飲み方”で安全を確保しようとしています。

進んでいた古代の水管理技術

不思議なのは、古代には清浄な水を得るための知識や技術を持ちながら、その後、長らく途絶え、1000年以上の空白の時代があったことです。

例えば、古代エジプトの壁画からは、水の不純物を除去する技術が見て取れ、古代メソポタミアでは、法律によって、水源地や井戸の近くでは、汚染源になる墓地やなめし革工場、食肉処理場等の設置が禁止されていました。

また、古代ローマでは、今も遺跡に残る壮大な水道橋システムを建設し、はるか彼方の良質な水源から大量の水を延々と引いています。そして都市周辺に貯水池と水路を設け、市内には飲用の公共噴水等を配置して効率的に貯水･給水を行っていました。しかし、帝国が衰退するや、ゴート族は水道橋を破壊して水を断って侵入し、以降、優れた水管理技術もすっかり忘れ去られたまま、中世、近世を経ることになります。

遅れていた中世・近世の水管理技術

ヨーロッパ諸都市の多くは、人口過密な河川都市です。飲料水の水源は、まずは泉水や地下水に求めますが、とても足りず、結局は河川水なしには賄いきれません。汚いと分かっていても、どうしようも無かったのです。

18世紀のロンドンでは、テムズ川から水車で揚水し、地上に敷設した木管で市内各所の水汲み場まで導水して輪番制の時間給水を行っていました。パリも同様で、セーヌ川の水を使っていましたが、当時の旅行者の手記には“水が街の中心部に届く頃には悪臭がする”と書かれています。これらの河川には上流の下水も混じっています。当時、新鮮な水の確保は都市近郊までだった様です。

水は危険で嫌われた!?

こんな具合ですから、長らく“水は危険なものとみなされ、専ら調理用に回され、食事の際は、ワインやビール等のアルコール飲料が付き物になります。また、フルーツも出ます。確かに安全な水分補給になります。食卓で水を求めるのは奇異な行為だったようです。

また“水の汚れ云々”もありますが、水そのものに対する否定的な捉え方が一般的でした。17世紀、万有引力の法則で有名な英国の科学者ニュートンですら、“神は、動物を水を飲むものとして創られたが、人間は例外である！”との論を展開しています。18世紀になっても、“人間が（水を飲もうと）水面に口を近づけることの困難さ（つまり、体型や顔の形）”を以て、動物との本質的な違いが説かれていました。更に“水を飲むと、皮下に溜まって水腫になり易い”等、水が体に良くないとの迷信までありました。

多くの人が“出来れば水を飲まずに済まそう！”として来た様子が窺えます。著者によれば、特に“イギリス人の水嫌い”は有名だったそうです。

安全な水を求めて

転換期は、18世紀中頃からの産業革命です。特に19世紀後半のビクトリア朝後期になると、都市人口が膨張し、水不足はピークに達します。一方、顕微鏡によって“飲み水の中に棲息する気味の悪い生物の姿”が見える様になります。ある医師がまとめた『ロンドン市民に供給される水の顕微鏡実験』(1850年発行) のスケッチは人々を震え上がらせました。これを大きな契機として、英国では飲み水の「水質改善運動」が起こります。

猛威を振るったコレラや腸チフスの流行が、水の媒介によることが疫学的に解明されたのも、この時代です。そして、砂濾過と塩素によって水を浄化·消毒する方法が開発され、水道事業への公的関与が深まるとともに、この処理法が公共水道に取り入れられ、広まり始めました。

水を飲むよう説得する時代

それでも、長年定着した“水嫌い＆アルコール飲料摂取の習慣”を断つのは容易ではなかった様です。都市部では、劣悪な環境下で、アルコールに溺れる工場労働者の生活が深刻な社会問題になっていました。

ここで台頭し、活躍したのが禁酒運動家です。“水は神から与えられた飲み物…、水が如何に道徳的で、健康的であるのか…”を説き、“アルコールを悪魔”の様に扱います。水が安全になれば、“アルコール飲料の方が安全！”との言い訳は通りません。禁酒運動は海を隔てた米国でも盛んになり、後年、「禁酒法（1920～1933年）」の成立に繋がります。

勿論、この間、禁酒運動の様に過激ではありませんが、水質の改善と併行して医者や行政当局による“水が安全なこと、健康に良いこと”の啓蒙運動も続けられました。

水の時代

著者は「水には非常に複雑な歴史がある。庶民の説得の歴史と言ってもよい。なぜ水を飲むのかを説得し、興味を持たせる方法を見出す歴史だった。」と言います。

19世紀後半から20世紀にかけて、ようやく水の評価は高まって来ます。20世紀以降、少なくとも先進国にとって、“衛生的な水を如何に確保するか？”は過去の話。今や、市民の意識は“清潔な水を飲むことは権利である！”です。

むしろ、各種のミネラルウォーターやフレーバーウォーターなど、“水を商品化するための新しい方法が次々と生まれた時代”とも言えましょう。ちなみに、エビアン、ペリア等々、名の知られたミネラルウォーター企業の多くは19世紀に創業しています。

水を巡る古代から最新の事情まで、私達にとっては“驚きの歴史”が描かれています。世界のミネラルウォーターの由来やフレーバーウォーターのレシピも興味深く、ひと味違った水の本です。所変われば品変わる…、水を見る目が広がります。

ところで、水分が不足すると、熱中症、脳梗塞、心筋梗塞など、様々な健康障害のリスク要因となります。このため、我が国でも、今、厚労省で〔「健康のため水を飲もう」推進運動〕を進めていることはご存じですか？（※資料箱をご覧下さい。）

「食を育む水」

疋田正博編

ドメス出版、平成19年6月発行、239ページ、2,800円

『食の文化フォーラム』シリーズ

（公財）味の素 食の文化センターでは、毎年、社会･人文･自然科学等の幅広い領域の研究者やジャーナリストの参加を得て「食の文化フォーラム」を催しています。

その成果は『食の文化フォーラム』シリーズとしてまとめられ、昭和58年の『食のことば』を皮切りに平成28年の『人間と作物』まで37巻を数え、ご紹介の1冊はNo.25です。

多角的な切口：食を育む水

異分野の専門家10名が分担執筆し、それぞれの視点から“食の中で水がどの様な役割を果たしているのか”を論じます。多角的でユニークな構成です。

〔巻頭言:水と生きる〕から始まって、〔序章:水…それは何者なのか〕、〔第Ⅰ部:飲む水…（1.水とからだ）・（2.親水なる水辺

から疎水への過程）・（3.水とビジネス）・（長編コラム:川と旅する、水と旅する）〕、〔第Ⅱ部:水と料理…（1.水と伝統食）・（2.水と調理）・（3.水とだし）・（4.水と加工食品）・（長編コラム:宮水をたずねて）〕、〔総括:水のゆくえ…世界の水と料理〕と続きます。

各章は、それぞれ完結しています。少しだけ覗いてみましょう。これまで、食と水の関わりで“漠然と感じていたこと”への科学的な説明、事実としての整理がなされています。

水は味の運搬役

序章からですが、自分が生まれた川を探り当てて遡上する鮭などとは異なり、人にとって、水の微妙な味や香りは、よほど極端な特徴がない限り、見分けることが出来ません。それにもかかわらず、人は水にこだわり、水の違いを論じます。このこだわりが生まれるのは、“水には様々な気体やミネラルを溶かし込む性質”があり、地域や状況によって微妙な差があることによります。

水は、分子レベルでは隙間の多い構造をしている上に、電気的に極性を帯びていて他の分子とくっつき易いので、ものを溶かし込む力が強いのです。このため、調理に際しては、色々なもの（味）を溶かし込んでスープを作ることが出来、更に、一旦溶かし込んだものを、浸透圧を利用して食材の水分へと移す、いわば“味の運搬役”になります。水で晒してアク抜きが出来るのも、水で食材の汚れを洗い流せるのも、この性質のお陰です。

煮る･蒸す…

また、調理で“煮る”ことは、熱を移す媒体として水を利用すると同時に、硬い食材の細胞を浸潤させ、柔らかくするためにも利用しています。ちなみに、水を熱の媒体としてだけに使うのが“湯煎”です。

更に加熱すると、気体つまり水蒸気になりますが、これを利用して食材を加熱するのが“蒸す”です。また、水が気体になると膨張することを利用して、水を含ませた小麦粉に気泡を生じさせ、フンワリ仕上げたのがスポンジケーキやパイ等です。天麩羅の衣も同様ですが、高温の油で一気に気化･膨張させて飛ばすので、空洞が残るとともに表面が油で焼かれて“歯触り良くサクサク…”ということになります。

水は調理にとって欠かせないもの。同時に、同じ食材でも、水事情によって調理の方法や料理の種類、食べ方が変わって来ます。

水と食品加工

食品加工でも水事情が大きく影響します。日本の伝統的な食品に蒲鉾と豆腐がありますが、何れも製造過程で大量の水を必要とし、且つ、水の良し悪しが製品の品質を左右します。

例えば豆腐。熱水で抽出した大豆蛋白質に多価の金属塩（にがり）を添加して凝固させるものですが、製品の90％は水です。

美味しい豆腐造りには“良い大豆”と“良い水”が欠かせません。

まず求められるのは、カルシウムが混入していないことです。大豆から蛋白質を抽出する際、カルシウムと大豆蛋白質が結合し､抽出しにくくなってしまいます。更に、豆腐を硬くして、味が落ちる原因ともなります。また、マグネシウムが多いと苦みの強い豆腐になってしまいます。このため、豆腐造りには、ミネラルを含まない軟水が適しています。

更に、鉄分は御法度です。豆腐に色が出て製品価値を落とします。また、水のpHも重要です。大豆の成分が溶出し易い、弱アルカリ性の軟水が適しています。pHが低いと、大豆成分の抽出性が悪くなり、成分はオカラに残ってしまいます。

飲料水ビジネスの始まり

飲む水についても見てみましょう。日本では、幕末～明治に起きたコレラなど消化器系伝染病の大流行を契機に、“浄水場で濾過･塩素殺菌を行い、鋼管で圧力送水する”近代水道の整備が進められて来ました。

しかし、公害が深刻化した昭和40年代、河川･湖沼の富栄養化でプランクトンが異常発生してカビ臭が、また、し尿･下水の処理場に由来するアンモニアと塩素が反応してカルキ臭が大きな問題になりました。更に、水源近くのゴルフ場からの農薬汚染が懸念されたり…で、水道水の評価とイメージは大きく損なわれてしまいました。“まずくなった水･不安な水”に対する生活者の自衛手段が、家庭用浄水器とミネラルウォーターのブームです。

この問題が沈静して暫くすると、今度は平成初期、有害物質トリハロメタンの生成や、ビル・マンションの貯水槽の汚れがメディアを賑わします。“蛇口から出る水への不信感”が再燃し、家庭用浄水器とミネラルウォーターのブームが再来します。

飲料水ビジネスの隆盛

日本の飲料水ビジネスは、公害を契機に“水道水の質”との関連で、人々の不安や不満を牽引役にして伸びて来ました。しかし、今日、東京や大阪における高度浄水処理を典型に、水道水は安全かつ美味しくなっています。なのに、彼の市場は伸び続けています。

特にミネラルウォーターは“美味しい水･体に良い水・ひとクラス上の水”を求めて、お気に入りのブランドを選ぶ“選好品化”している様です。あるアンケート調査（複数回答）では、ミネラルウォーターを買う理由は、上位から〔①美味しい、②安心、③飲み易い…〕､対して､浄水器を使う理由は､〔①水道水が不安、②安心、③買う水より価格が手頃…〕となっています。発売当初、企業の最大懸念は“消費者が水に金を払ってくれるか？”でしたが､どうやら杞憂だったようです。

以上は、ほんの一部のご紹介ですが、本書では、食との関連で、実に様々な観点から“水についての論考”が展開されています。編者の「あとがき」にある様に、“水

は文化的な存在”であることを感じさせます。何れの章も関連性を持ちながら、独立した分かり易い専門書の感があり、それぞれ楽しめます。

資料箱

「水道の基本統計」
厚生労働省

厚労省の公式サイトの「水道に関する基本統計」です。

①〔水道の種類と状況〕…「水道法」に基づく主な水道事業として、上水道（給水人口5,000人超）と簡易水道（給水人口5,000人以下）、そして専用水道（寄宿舎･社宅等の自家用水道で100人超）があります。

②〔事業数･給水人口〕…上水道が1,381事業･1億2,000万人で大半を占め、残り数％が、簡易水道5,629事業･404万人、専用水道8,208事業･37万人です。(平成28年3月)

③〔水道普及率の推移〕…普及率（総給水人口/総人口）を時系列で見ると、戦後間もない昭和25年は26.2％。その後、10年間隔で、昭和35年53.4％ →80.8％→91.5％→94.7％→96.6％→平成22年97.5％。更に5年後の27年97.9％と“100％近く”になっています。

④〔都道府県別の普及率等〕…多くは90％後半。特に高いのは東京、大阪、沖縄で100％。一方、熊本、福島、秋田、大分、富山等はやや低く、90％前後となっています。

⑤〔水道の管理主体〕…上水道では、市町村営：95％、組合営：4％で、残り1％は県営と私営です。また、簡易水道でも88％が公営です。日本の水道の整備水準が如何に高いかが分かります。

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/database/kihon/

「健康のため水を飲もう推進運動」
厚生労働省

こちらも厚労省の公式サイトです。

①スポーツ等に伴う熱中症による死亡事故、また、中高年で多発する脳梗塞･心筋梗塞等は、何れも“水分摂取量の不足が大きなリスク要因”となっています。

②脱水による健康障害や事故の予防には、こまめな水分補給が効果的です。“寝る前、起床時、スポーツ中及びその前後、入浴の前後、そして喉が渇く前”に、水分補給を心掛ける必要があります。

③厚労省では「健康のため水を飲もう推進委員会」を通じて、“健康のために水を飲んで、熱中症や脳梗塞等の重大な事故から命を守る運動”を全国展開しています。

④具体的には、〔ⅰ.こまめに水を飲む習慣の定着〕、〔ⅱ.“運動中には水を飲まない”などの誤った常識をなくし、正しい健康情報を普及する〕、〔ⅲ.水道など身近にある水の大切さの再認識〕を掲げ、子供から高齢者まで、広く国民一般の健康増進と疾病や事故の予防への寄与を目指します。

http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/nomou/index.html