



## クラフトビールと分析化学と私

名古屋工業大学の北川慎也先生よりバトンを受け取りました。大阪公立大学大学院工学研究科の末吉健志と申します。北川先生には、学生時代から研究者となった現在に至るまで、特に分離分析関連の様々な学会で大変お世話になっており、また懇親会等でも一緒にさせていただくことも多く、このような貴重な機会をくださりましたこと、至極光栄に存じております。

さて、本年度は対面での懇親会・情報交換会が多くの学会で解禁され、皆様と一緒にする機会がコロナ禍以前のように増えてまいりました。先日、富山大学にて開催されました第83回分析化学討論会でも、美味しい富山湾の幸に舌鼓を打ちながら、議論や歓談に花を咲かせた方が多くいらっしゃったのではないかと存じます。このように華やかな場を盛り上げる要素の一つは、やはり美味しいお酒ではないでしょうか（飲酒されない読者の方、すみません）。私はどんなお酒も楽しめるタイプなのですが、最近ではビールを特に好んでよく飲んでおります。ですので、現地ではしか入手できない地ビール（クラフトビール）をお土産に買うことが、出張の隠れた楽しみの一つとなっております。そこで、今回のエッセイでは「クラフトビール」について取り上げさせていただきます。

そもそも「ビール」とは、酒税法によって明確に規定されたアルコール飲料です。元々、年間2000キロリットル以上の最低製造量が定められていたため、大量醸造可能な主要ブルワリーによる寡占状態が長く続いておりました。しかし、1994年の酒税法改正によって最低製造量が60キロリットルまで大幅に引き下げられたことで、小規模なブルワリーが各地で数多く立ち上げられました（第1次地ビールブーム）。しかし、主原料（水・麦芽・ホップ）および当時の限られた副原料のみではブルワリーごとの個性を創出するのにも限界があり、残念ながら当時の「地ビール」人気は一時的なものでした。

次に転機が訪れたのは、2018年の酒税法再改正です。ここで、麦芽比率が従来の67%以上から50%以上へと大きく引き下げられるとともに、副原料の制限が大幅に緩和され、新たに追加された香辛料や果実の添加も麦芽重量の5%を超過しない範囲で可能となったことで、ビールの定義が飛躍的に拡張されました。山椒や生姜、ゆずなど「和」のテイストを取り入れたビール、土地の特産物をテーマにしたビールなど、閉塞していた研究が異分野交流によって新たな学際領域を生み出すかの如

く、従来の発想にとらわれない新しい「クラフトビール（Craft：手作り、手工芸品、こだわりのある丁寧な製品、とBeerを合わせた言葉）」が生み出され始めます。また、麦芽比率が50%以上67%未満で、それまで発泡酒に区分されていたものもビールを名乗れるようになったことに加えて、法改正前に免許を取得していたブルワリーでは、その最低製造量（発泡酒：6キロリットル以上）が維持されたため、それまで以上に挑戦的かつ斬新なビールを小ロット（低リスク）で製造可能となりました（まさに挑戦的・萌芽的研究！）。その結果、小規模なマイクロ・ナノブルワリーが隆盛を極め、現在では国内総数が700社を超えるほどになっています（第2次クラフトビールブーム）。酒税法改正という一つのきっかけで大きく花開いたクラフトビール業界のように、分析化学のさらなる発展のための新風となるような研究ができればと、週末はクラフトビールで晩酌しながら考える次第です。

余談ではございますが、クラフトビール業界では、現在の市場で主流となっているラガービールとの差別化のためか、エールビールやIPA（イソプロピルアルコール、ではなくインディアンペールエール）など、味わいや香りの強いビール、あるいは副原料で独特な風味が加えられたビールを得意としているブルワリーが多いように見受けられます。このあたり、後発研究が生き残るためには先行研究に無い個性や新たな価値観を創出する必要がある点と似ているようにも思います。ただ、やはり独自路線による自身のみの生存を目指すのではなく、新たな王道を切り開いて後進研究者の礎や目標となれるように、今後も研究に邁進してまいりたいと存じます。みなさま、今後ともクラフトビールを片手に、引き続き温かいご指導ご鞭撻をいただけましたら幸いです。

さて、このバトンは学生時代からの付き合いである立教大学の佐々木直樹先生にお渡ししたいと思います。佐々木先生は、マイクロ・ナノ分析化学関連の学会で一緒にして以来、かれこれ20年近く親しくさせていただいております。国内外問わず様々な学会でビールや議論を酌み交わしてきた佐々木先生がどのようなエッセイを繰り広げられるのか、私も大変楽しみにしています。最後まで私の拙文にお付き合いくださいました読者のみなさま、誠にありがとうございました。

〔大阪公立大学大学院工学研究科 末吉 健志〕