



◇第1回 生物工学 産学技術研究会 報告◇

(産学連携担当理事) 柳 謙三・坂口 正明

日本生物工学会は、産業や社会と密接に関係する産業バイオテクノロジーの学会として、産学の連携や交流のあらたな場の提供と充実、人材（特に若手）育成、産学のニーズの把握などを基本方針に産学連携活動を行っています。その活動推進のために、「第1回 生物工学 産学技術研究会」をサントリー研修所（川崎市中原区）にて実施いたしました。実用化技術、商品化技術を中心にしたテーマで技術研究会を行い、産業界からの学会運営の活性化や「ものづくり」技術の学へ浸透を狙って開催いたしました。参加人数は約130名、学生が約半数でたいへん盛り上がりのある研究会でした。

◆「プレミアムビール」

(サントリー酒類) 岡 賀根雄

お客様の消費行動が二極化する中で、「プレミアムビール」という市場をどうつくってきたのか、さらに具体的な商品を例に、品質と「ものづくり」のこだわりのポイントに関しての講演でした。品質のつくり込みにおいては、官能評価に影響を及ぼす成分群を新しい分析手法を導入しながら多変量解析などによって解析し、それに基づいて原料選択、原料加工（製麦）、醸造条件の最適化につなげています。こだわり技術として、①ダイヤモンド麦芽、ダブルデコクション製法による「深いコク」②厳選したアロマホップの使用とアロマリッチポンピング製法による「華やかな香り」③100%天然水による仕込み、によって素材のうまみを十分に引き出し、飲み飽きない美味しさを実現していました。

◆「アミノ酸発酵」

(味の素) 児島 宏之

リジン発酵、グルタミン酸発酵の二種類のアミノ酸の発酵生産を例にとりあげて発酵法によるアミノ酸の生産について講演がありました。リジン発酵においては *Escherichia coli* を用い、まったく生産しない野生株から、代謝律速の経路を順序立てて解除していき、原料の糖からの変換効率を0%から43%に飛躍的に向上することが可能になりました。一方のコリネバクテリアのグルタミン酸発酵では、自然界から単離された野生株がグルタミン酸を生産するのは、ピオチン制限、界面活性剤の添加、ペニシリン添加、脂肪酸要求の特別な条件です。長年謎であったグルタミン酸発酵が成立するポイントがリジン発酵のような代謝律速ではなく、この菌が特異的にもっているグルタミン酸の排出機構の発現がポイントであることが分子遺伝学的手法により明らかとなりました。

◆「ウイスキー製造の品質へのこだわり」

(サントリー酒類) 坂口 正明

モルトウイスキーとグレーンウイスキーの製造の特徴と品質への影響についての講演でした。モルトウイスキーの発酵は木桶を用いており、ステンレスと比較して華やかさが増します。また、酵母が死滅してからさらに24時間以上保持し、細胞内成分の溶出・分解を十分することが重要です。蒸留におけるものづくり技術においては、単式釜蒸留の釜大きさ、形などが品質に影響します。単式釜精留蒸留では、精留度を還流量や段数で変更でき、留出液のアルコールや醸造成分パターンをコントロールし、品質をつくり込みます。連続蒸留では、微量成分の気液平衡データからの蒸留理論と様々な連続蒸留条件を駆使しての品質づくりが理論と経験から可能です。グレーンウイスキーでは、ヘビータイプやクリーンタイプなど多様な品質を製造する蒸留技術があります。現場蒸留所での実践的な「ものづくり」についての講演でした。

3人の演者には、ご自身の「プロフェッショナルとは」を語っていただき、仕事に取り組む想いが伝わってきました。また参加者からは、ベテランの産の発表を聞くことが少ないのでこの企画は良い、仕事のスタイルや精神などを伝承するよい機会である、わかりやすい発表、商品イメージに感動した、成果ではなくプロセスが見え感じたことが今までになく魅力的であった、基礎研究を携わっているが実用化を目指すという気持ちが強くなった、大学の講義では聴けない現場の生の話は迫力がある、1時間は長いと思っていたが丁度良い、などのさまざまな声をいただきました。さらに、懇親会では、今までになくたくさんのビール、ウイスキーなどのお酒が飲まれ、同業各社の交流、学生と産業界人のコミュニケーションに盛り上がりました。まだまだ可能性を残している研究会であると感じております。