

■ 血液中のアミノ酸解析で健康を管理～味の素(株)の技術～ ■

味の素(株)研究開発企画部専任課長・榛葉 信久

京浜臨海部の川崎市川崎区鈴木町に工場・研究所等がある味の素(株)は、創業の基盤となったアミノ酸を軸として、ライフサイエンス分野でも事業展開している。研究開発企画部の榛葉専任課長にお話を伺った。

▶ 「アミノ酸」は味の素(株)のコア事業

アミノ酸は人間の体の20%を構成しています。味の素(株)が1909年に創業した際の最初の商品「味の素®」は「グルタミン酸ナトリウム」というアミノ酸を活用したものです。アミノ酸から出発した当社は、その製造技術を高めてグローバルレベルのリーディングカンパニーとなり、「アミノ酸」に関わる輸液・栄養剤などの医薬品、化粧品、電子材料など、食品だけでなく、医薬・健康、アミノサイエンス分野へも展開しています。

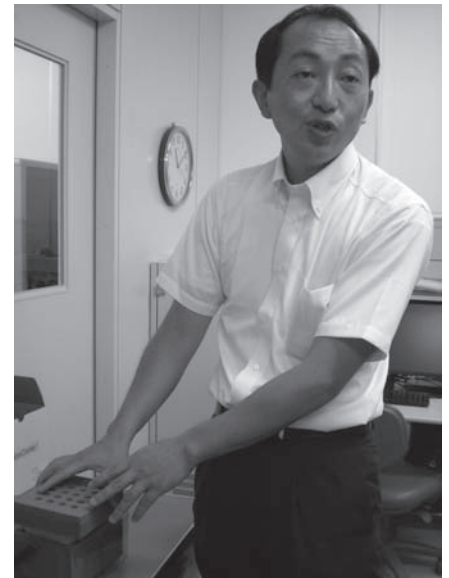
▶ 「アミノインデックス技術」の確立

私たちのチームが注目したのは、全身で1グラムしかない血液(血漿)中のアミノ酸です。アミノ酸には多くの種類がありますが、血液中のアミノ酸の構成比はほぼ一定に保たれています。しかし、疾患によって血液中のアミノ酸構成比が特徴的に変化します。それによって疾病の可能性や健康状態を明らかにするのが、「アミノインデックス技術」です。複数のアミノ酸の構成比を疾病別に数式化することで、一度の検査で胃・肺・子宮など患部ごとのがんの可能性がわかるようになりました。早期がんにも対応した技術です。この技術のメリットは、これまで一日がかりの健康診断が、血液検査をするだけで「がん」だけでなく、生活習慣病等さまざまな疾患のリスクがわかる可能性があります。

▶ ネットワークによる神奈川発の技術

10年ほど前に基礎技術を開発しましたが、「アミノインデックス技術」の確立には、神奈川県立がんセンター、横浜市立大学附属市民総合医療センターをはじめ多数の医療機関にご協力をいただいて臨床試験を重ねてきました。また、採血後のアミノ酸を安

定的に保存し、検査するために、血液を0度で不凍保管する「キューブクーラー®」を神奈川県のR & Dネットワークの成果として相模原市の(株)カノウ冷機とともに開発しました。アミノインデックス®は「神奈川発」の「世界初」の技術といえます。



0度保存のために開発されたキューブクーラー®と榛葉信久氏

▶ 特区中での展開から未来へ

複数のアミノ酸を分離する技術の開発で分析時間を2時間から7分に短縮することもでき、昨年4月から「アミノインデックス®がんリスクスクリーニング」を開始しています。女性特有のがんに対する検査のみが受けられるリスクスクリーニングも追加しました。今後は、実績を積み重ねていくことが重要です。さらに、固定しがちな健康診断の形式を変えて新しい検査を普及させるには、ライフイノベーション特区発の技術として認知度を上げ、さらなる連携をしていくことが必要だと考えています。自治体のモデル事業から、全国、そして海外へと挑戦する機会を与えてもらうことを期待しています。

今後は、生活習慣病や他の疾患などの検査もはじめていく予定です。さらには、疾病の予防や対策として、アミノ酸で健康状態を知ったうえで、一人一人に適したアミノ酸を、医療品、食品、サプリメントとして提供することにもつなげていくことができると考えています。