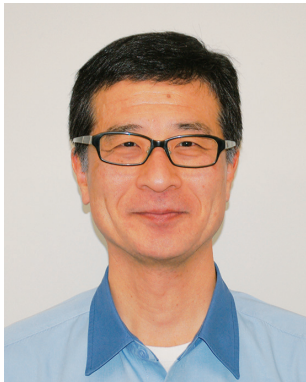


## 巻頭言



### 解析技術特集号発刊にあたって

林 俊一\*

鉄鋼業のようなマスマプロダクションを支える研究開発に期待されるのは、研究開発のスピードと同時に、手戻りの無い技術の提案である。そのためには、新製品や新製造プロセスの本質を原理・原則から明らかにすることが重要である。近年、解析科学は材料の機能発現や材料組織の作りこみについての重要な知見を与える必須のツールと認識されてきており、これらなしに新商品の開発はありえない時代を迎えている。

「見ると測るは科学の原点」と諸先輩から言われてきた。私見であるが、解析科学の本質は「見えないものを見る」ことと、「あるがままの状態を見る」と言うことではないかと考えている。微量成分の添加により、材料のマクロ特性が大きく変化することは周知のとおりだが、添加元素がどのような振る舞いをしているのか、その挙動がどうして大きくマクロ特性を変化させているのかを明らかにしなければ、製造プロセスを変更する十分な情報を与えたとは言えない。

これまで見えなかったものを見ることにより、材料開発やプロセス開発に大きなヒントを与えること、注目する元素がどのような化学状態で存在しているかを明らかにすることで、マクロ物性発現に大きく寄与していることを解明することだと考える。分析化学の分野では、スペシエーションと最近呼ばれている「あるがままを見る」化学状態分析技術の重要性も同様に増している。

製造プロセス最適化のために、IoT (Internet of Things) や人工知能 (AI) の活用が有効であると言われている。一方、ビッグデータの取得には、多くのセンシング技術の裏付けがあるはずだ。

**Sensing is believing.**

高炉内の化学反応を数学を用いて逆問題で解く。ビッグデータの取得と逆問題解析、それに AI による学習を加えることで、ブラックボックスが透明化されていく。

解析科学は、これら見る技術と同時にビッグデータをどう扱い、どう解釈するかของステージに入ってきている。解析技術自身、その時代の技術の粋を集めて、成り立っていると言いうことができる。

これら解析技術を開発、駆使し、原理・原則の追求による新たな商品の提供が当社の使命であり、先端技術研究所の使命であると認識している。

解析科学もこのような日々の努力の中で進歩し続けていくだろうし、材料・プロセス開発への貢献への期待感益々大きくなっていくのではないだろうか。

\* 先端技術研究所長 執行役員 博士(工学)