

# グループの総合力で挑む 新型インフルエンザワクチン 製造プラント

## 動物細胞で作るバイオ医薬品

IHIがバイオ技術を研究していることを意外に思う人は多いだろう。  
新型インフルエンザワクチンや癌の治療薬等の製造、国民の健康を守るべく  
IHIが総力をあげて取り組むバイオ医薬品プラントとは  
どのようなものなのだろうか？

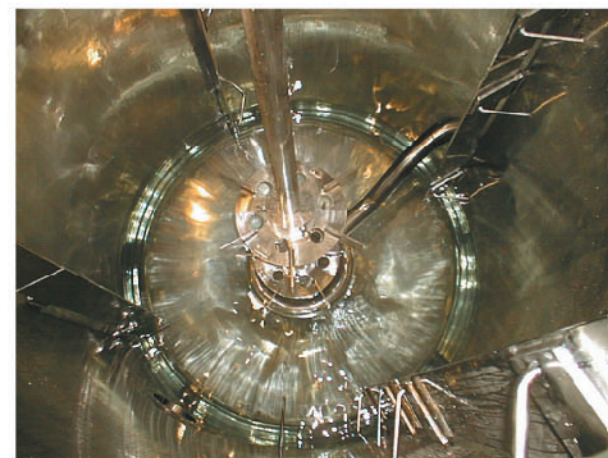
IHIグループの株式会社IHIプラントエンジニアリング(以下、IPEC)は、国内外に約250もの医薬品プラントを建設している。現在、特に力を入れているのは、高度な製法を要するバイオ医薬品のプラントだ。

バイオ医薬品とは、人間の体内で作られる抗体を微生物や動植物の細胞を培養して作る最先端の医薬品である。特定箇所のみ効力を発揮する等の特徴

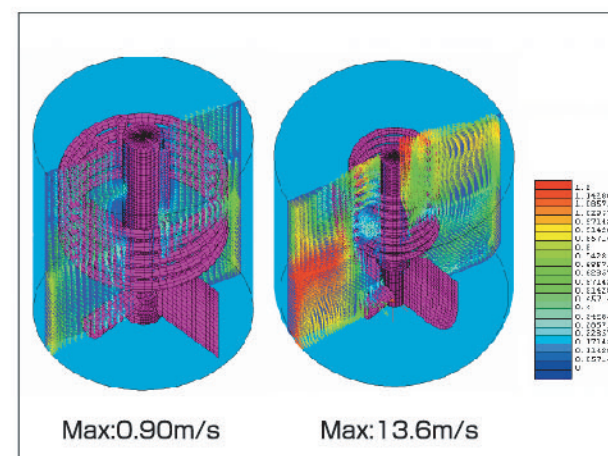
があり、副作用が少ない。癌やリウマチ、糖尿病など、一般の医薬品では治療が困難な病気の特効薬や各種ワクチンをバイオ技術で作ることが期待されている。なかでも、新型インフルエンザワクチンの製造期間の短縮には世界中が注目している。現在は、鶏卵それも有精卵を使用した製造方法に頼らざるを得ないため、製造量(国内では年間約2800万人分が限界)、製造期間(流通するまで最低でも約6ヶ月かかる)共に



生物工学実験室



培養槽内部



流動シミュレーション例



三次元CADによる設計例

大きな制約がある。しかし動物細胞培養法が実用化されれば、期間が約2ヶ月に短縮され、しかも設備を増設すれば量の壁も克服できるのだ。

だが、動物細胞から医薬品を製造するまでには数々のハードルがある。細胞を培養するためにはほとんどの場合酸素を必要とするが、その供給には脆弱な細胞を破壊しないように微妙な調節が求められる。また、培養によって生産された医薬品成分を失うことなく分離・精製・濃縮し、99%以上まで純度を高めなければならない。そのような高度な生産設備を建設し、低コストで運用するためには、さまざまなノウハウと技術が必要である。

IPECは、バイオプラント分野にも応用が可能な機械技術をはじめとした幅広い基盤技術を長年築き上げてきた。また、IHI横浜事業所に本格的なバイオプラントの実験設備を備えていることも大きな強みだ。ユーザと共に実験を行うことで最適な設計ができることが、高く評価されている理由の一つとなっている。

そのような中で、IHIグループが総力をあげて取り組んでいるのは、株式会社UMNファーマ向けに建設する新型インフルエンザワクチン(H5N1型)の量産プラントだ。現在、2010年のプラント完成、2011年の製品販売を目指し、設計を進めているところだ。新型インフルエンザウイルスの猛威が世界中で現実となりつつある今、このプロジェクトの成功が我が国のみならず世界のパンデミック対策にもたらす意義は極めて大きい。

また、バイオベンチャーと協力し日本のバイオ産業の発展に寄与することも目指している。バイオ技術は、医薬に限らずさまざまな用途で人類に恩恵をもたらす可能性がある。食料危機、化石燃料の枯渇など、未来に待ち受けるさまざまな問題の解決にもバイオ技術が役立つと考えられているからだ。そのときIHIグループの技術が世界に大きく貢献できることを期待する。