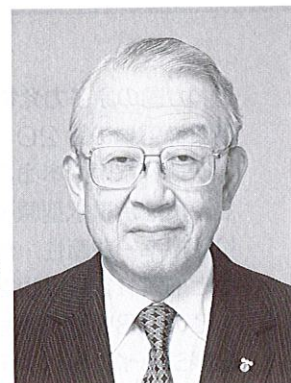


## ABWR初号機の運転開始に思う Starting Commercial Operation of the First ABWR



東京電力株式会社  
取締役副社長  
池亀 亮  
Ryo Ikegame

1996年11月7日午前10時10分、世界最初のABWR柏崎刈羽6号機は全ての試験を終えて営業運転に入った。初めてBWR改良型の開発が発想されてから20年余りになる。当初からABWRの開発に関与した私にとっては感無量の瞬間であった。恐らく貴社を始め、日立、GEの関係者にとっても思い出に残る日であったことと思ひ、その労苦に感謝の念を新たにすものである。

そもそもBWRはPWRに比して機器構成が単純であり、安全性についても経済性についても大きなポテンシャルを持っていた。にも拘わらず世界で初めて開発された軽水炉はPWRであった。それは、最初の軽水炉が原子力潜水艦の推進用に開発されたことと大きな関連がある。一方、BWRは当初から民間発電用を目指して開発された。

BWRの発展過程を見ると、最初は自然循環からスタートしているが、出力上昇と制御上の理由から強制循環二重サイクルが試みられ、やがて強制循環直接サイクル方式へと進み、更にGE社では外部ループのポンプで駆動し压力容器内で再循環させるジェットポンプ方式へ、欧州では压力容器内に再循環系を閉じ込めるインターナルポンプの採用へと進化してきた。

次の世代のBWRを開発しようとする機運が生まれた1970年代半ばの我が国BWR界では、多くの初期トラブルを克服する過程にあったが一方、運転経験が蓄積され、改良標準化も進んでいた。次世代のBWRは、世界の技術と経験を結集するとともに、BWRの本来の特徴である「単純」さを追求すべきとするのは自然の成り行きであった。すなわち、

外部循環ループの全廃とそのためのインターナルポンプの採用であった。

当時、BWRは応力腐食割れの対応に追われ、作業員の線量の増加が懸念されていたので、外部ループの全廃はその点からも望ましいことであった。同時に外部ループの全廃は压力容器の重心を下げ耐震設計上有利であること、鉄筋コンクリート製格納容器を採用し原子炉建屋と一体構造とすることによって物量の低減が計られる等の副次的効果が考えられた。一方、沸騰炉心の出力平坦化を図る燃料設計については改良が進み、今後とも大幅な改善が見込まれたことから、炉心設計の大幅な変更は行わないこととした。こうして、ABWRは「シンプラー・ザ・ベター」を可能な限り追求した結果の産物として、安全性の改善と経済性の改善を両立させることができたと自負している。

ABWRは既に我が国では、今後の標準型BWRとしての評価が確立しており、設計の標準化等によって今後さらなるコストダウンが可能になると確信している。最近、台湾電力の龍門プロジェクトにABWRを以て応札したGE社がPWRとの競争に打ち勝って注文を獲得したことによってもその経済性は明らかである。

今後は、ABWRが国内のみならず、世界の標準型軽水炉として国際市場で確固とした基盤を確立していくことを心から希望している。

筆を擱くに当たって貴社を始め、関係各位のこれまでの尽力に改めて敬意を表するとともに今後のさらなる発展を期待して止まない。