

2020年1月30日  
電源開発株式会社  
富士電機株式会社

## 「令和元年度 新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞【導入活動部門】」の受賞について

電源開発株式会社（以下：Jパワー、本社：東京都中央区、代表取締役社長 社長執行役員：渡部 肇史）と富士電機株式会社（以下：富士電機、本社：東京都品川区、代表取締役社長 北澤通宏）は、新エネルギー財団が主催する令和元年度の新エネ大賞<sup>1</sup>において、「水力発電所 ハイブリッドサーボシステムの改良・導入」に関して、「新エネルギー財団会長賞【導入活動部門】」を受賞いたしました。

本年1月29日 東京ビッグサイトにおいて、新エネ大賞 表彰式が開催され、新エネルギー財団会長より賞状と副賞が授与されました。

Jパワーと富士電機は、秋葉第一発電所のリパリング工事（2017年5月31日、2018年5月25日にお知らせ済み）において、国内で初めて複数ユニットを並列配置したハイブリッドサーボシステム<sup>2</sup>（以下：HSS）を導入するとともに、二つの新技術（HSSによる入口弁操作<sup>3</sup>、アキュムレータ複合制御<sup>4</sup>）を開発・導入しました。今回の受賞は、この新技術が水力発電所の設備信頼度・保守性の向上とコストダウンを同時に実現し、今後の水力導入拡大に対して貢献できるものとして評価されたものです。

Jパワーと富士電機は、今後も新しい技術に挑戦し、保守・運営の効率化・高度化を実現させ、水力発電所の更なる価値向上と再生可能エネルギーの普及・拡大に貢献してまいります。

受賞内容の詳細：[https://www.nef.or.jp/award/kako/r01/b\\_05.html](https://www.nef.or.jp/award/kako/r01/b_05.html)

（添付資料）新技術の概要

### 【お問い合わせ先】

電源開発(株) 秘書広報部 広報室  
TEL 03-3546-2211  
富士電機(株) 社長室 広報・IR部  
TEL 03-5435-7206

<sup>1</sup> 新エネルギーの一層の導入促進と普及及び啓発を図るため、新エネルギーに係る商品及び新エネルギーの導入、あるいは普及啓発活動を広く募集し、優れたものを表彰するもの

<sup>2</sup> 油圧と電動の利点を融合させた水車操作機構。従来の油圧方式や電動方式に比べ、構成機器が合理化され、コスト・保守性・設備信頼度に優れる

<sup>3</sup> 特許第6139041号「ハイブリッドサーボシステムおよびそれを備えた水車操作機構」

<sup>4</sup> 特許第6298207号「ハイブリッドサーボシステム」

## 新技術の概要

### 1. ハイブリッドサーボを使った入口弁制御

従来までは、ガイドベーン操作専用に開発されたHSSでは、入口弁を保持する油圧がなく、入口弁操作は困難とされていましたが、技術検討を重ねた結果、HSS故障時のバックアップとして設けられていたアキュムレータ（蓄圧器）に、3つの電磁弁と1つの逆止弁を追加するだけの極めてシンプルな装置構成で入口弁操作専用の補機を省略できる新しい制御方式を開発し、保守性の向上と大幅なコストダウンを実現しました。（特許第6139041号）

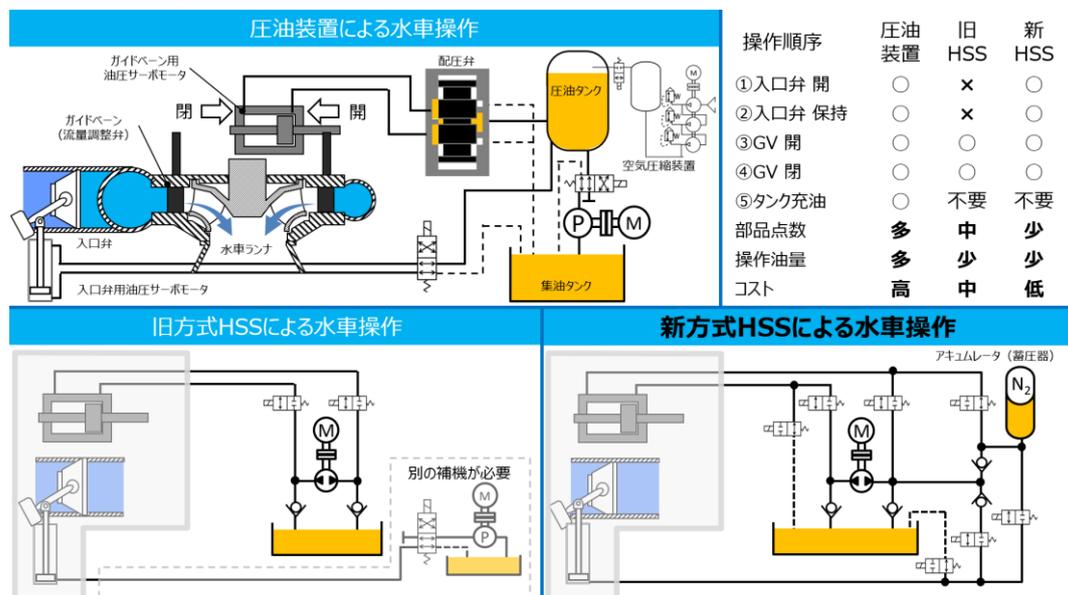


図1 HSSによる入口弁操作（新旧比較）

### 2. ハイブリッドサーボとアキュムレータの複合制御

従来まで、HSSユニット単機を超える大容量の水車発電機にHSSを適用するには、電動サーボアンブに容量制約があるため、複数のHSSユニットを並列に配置する必要がありました。

大容量機へHSSを適用するにあたり、ユニット数を増やすことなく複数ユニットと同等の操作力・操作速度（負荷遮断時の急閉鎖と调速制御）を実現させる方法を検討した結果、アキュムレータ（蓄圧器、1回のみ急閉鎖が可能）とHSSを組合わせた複合制御という新しい制御方法を開発し、HSSの適用範囲拡大、ユニット台数の削減、保守性の向上および大幅なコストダウンを実現しました。（特許第6298207号）

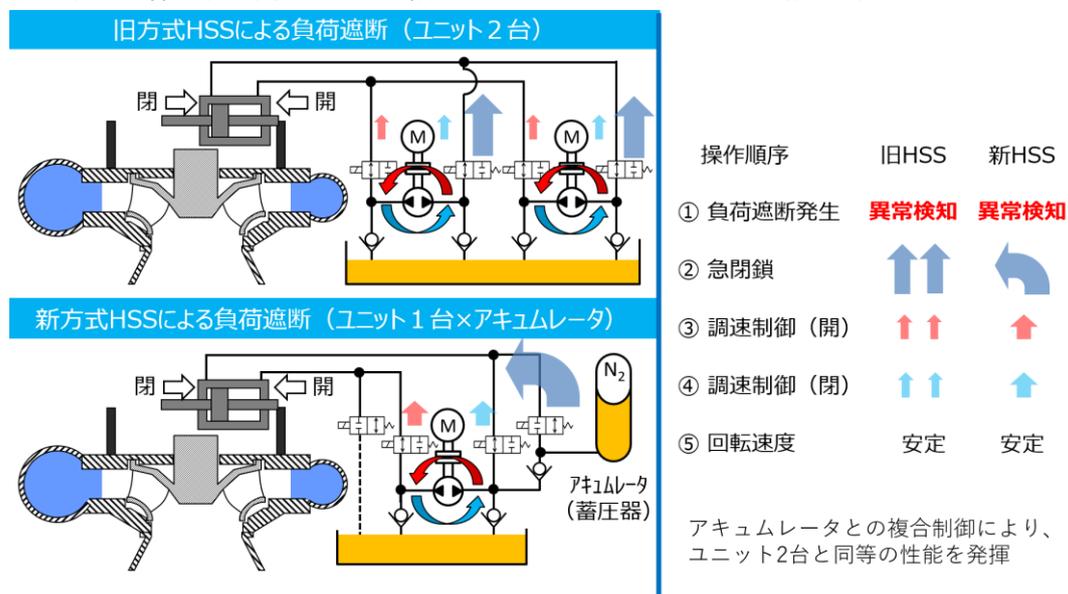


図2 負荷遮断操作（新旧比較）