

Stream Engine (SE 2000 年) から X-SE (2015 年) の発展の理解

2000 年から販売しているこの著名なマイクロ水力発電機は、2010 年代にはイージー型と呼ばれたマグネット位置の上下調整簡易方式を採用し更なる進化を遂げましたが、価格も同時に上がり、それでは将来展望が描けないとの事で、マグネットの位置の研究とその磁力の研究の結果、旧 SE 型と新 X-SE に 2 種販売される結果となりました。一方過去には標準だったブロンズターボタービンは、先年全て樹脂製に統一されています。(近代の機能性樹脂はノズルを含め、長年耐え得る特性を確認済みです)



代理店である我々に知らされてきた、新型 X-SE 機の設計基準は、単に以下の情報のみであり、秘密を公開する事が嫌ではなく、説明に十分な時間を費やす暇が、メーカーにないのが実情です。

- ① X-SE がパソコンの様に新しいから中身は違うと期待される方がおられますが、中身は旧も新も同じです。違いはマグネットの設計を替えたのみで、外観も何もかも 変化は有りません。
- ②違いは、回転数が同じで有れば、発電量は 新の X-SE が倍発電してくれます。過去に設置し 2 台で稼働した場合、X-SE では一台で同等の発電量を提供してくれます。
- ③アンペアの考え方は 新旧とも 35A が標準です。従って、蓄電池の容量で、安全の為下記関連性にはご注意ください。

12V → 12V×35A	24V → 24V×35A	48V → 48V×35A
420W	840W	1,680W

その後メーカーと打ち合わせ、分かりやすい計算式をご参考までに解説します。

例えば 流量 20 ㍓・秒、純落差 10m の場合、

SE.....総合効率を 30% と考える

$9.8 \times 20 / 1000 \times 10 \times 0.3 = 588W \approx 500W$ (従って 12V 蓄電池は無理で 24V にしなければならない)
SE のご利用の場合 ノズル表から 4 ノズル (24mm ϕ) , 24V 20A 500W が計算基準となる。

X-SE の場合、上のデータから 1000W が予想できますので 48V 蓄電池となります。しかし 48V では 利用器具類の市販品が少なく、制御盤含め全て高価になる為、 流量を絞るか落差を少なくし 24V に抑えられる方が投資コストは低下します。 $9.8 \times 15 / 1000 \times 10 \times 0.6 = 880W$
ノズル 18mm ϕ x 4 個 から試験し、発電量をチェックし、発電量が多すぎる場合、止水弁で微調整し 800W 程度に抑えます。



X-SE の総合効率は 60% と考えます、蓄電池方式の場合、アンペア制限も考えねばならず、条件は多岐に渡り、考えねばなりません。多様性を有する発電機は このシリーズの他では見出すことは出来ませんので、是非ご検討ください。