

北海道上川盆地における小水力発電の可能性－発電量を可視化する小水力エネルギーマップ－

Potential Small Hydropower Generation in Kamikawa Basin -Hydro Energy Map Visualizing Power Generation-

*武井 愛里¹、*環 輝¹、*工藤 直樹¹、*高橋 朝陽¹、*川島 光¹

*Airi Takei¹, *Akira Tamaki¹, *Naoki Kudo¹, *Asahi Takahashi¹, *Hikaru Kawashima¹

1. 北海道旭川西高等学校

1. Hokkaido Asahikawa Nishi High School

昨今再生可能エネルギーの活用が重要視されている。再生可能エネルギーは温室効果ガスの排出が少なく、資源が枯渇しないというメリットがあるが、太陽光発電や風力発電などは天候に左右されやすく、安定したエネルギー供給が難しいというデメリットもある。その中で小水力発電は、電力の安定供給が可能で、環境負荷も小さく、上川盆地の豊富な水資源を活用できるのではないかと考えた。しかし、北海道では小水力発電の事例が少なく、小水力発電に適している地域も明らかになっていない。

そこで私たちは、上川盆地に縦横に発達する農業用水路を対象に、その潜在的な発電能力を見積もり、その分布を地図上に示す小水力エネルギーマップを作成しようと考えた。まず、用水路を活用した小水力発電所として実際に稼働している当永発電所における計画発電量と発電実績を参照し、私たちの推定理論発電量の計算が妥当であるかどうかを確認した。そして、その計算方法で当麻永山用水地区導水幹線用水路、東部幹線用水路、比布第二支線用水路における計23カ所の落差地点について推定理論発電量を計算し、小水力エネルギーマップに記した。発電量をマップ化したことによって、用水路に潜在しているエネルギー分布を可視化することができた。この方法により、より多くの適地を発見することができるとともに、発電効率の良い地点を的確に選定することができると私たちは考えている。地域と連携しながらマップの規模をさらに拡大することで、上川盆地における小水力発電の可能性について追究していきたい。

キーワード：小水力発電

Keywords: Small Hydropower Generation