

二酸化炭素を排出しない小規模分散型のエネルギーシステムをつくる鍵は、再生可能エネルギーにあります。どうすれば再生可能エネルギーを増やしていけるでしょうか？また、リスクは何でしょうか？

Renewable energy plays a key role in order to build small-scale dispersion systems with carbon free energy. How can renewable energy be extensively promoted? What are the risks?

再生可能エネルギーのポテンシャル

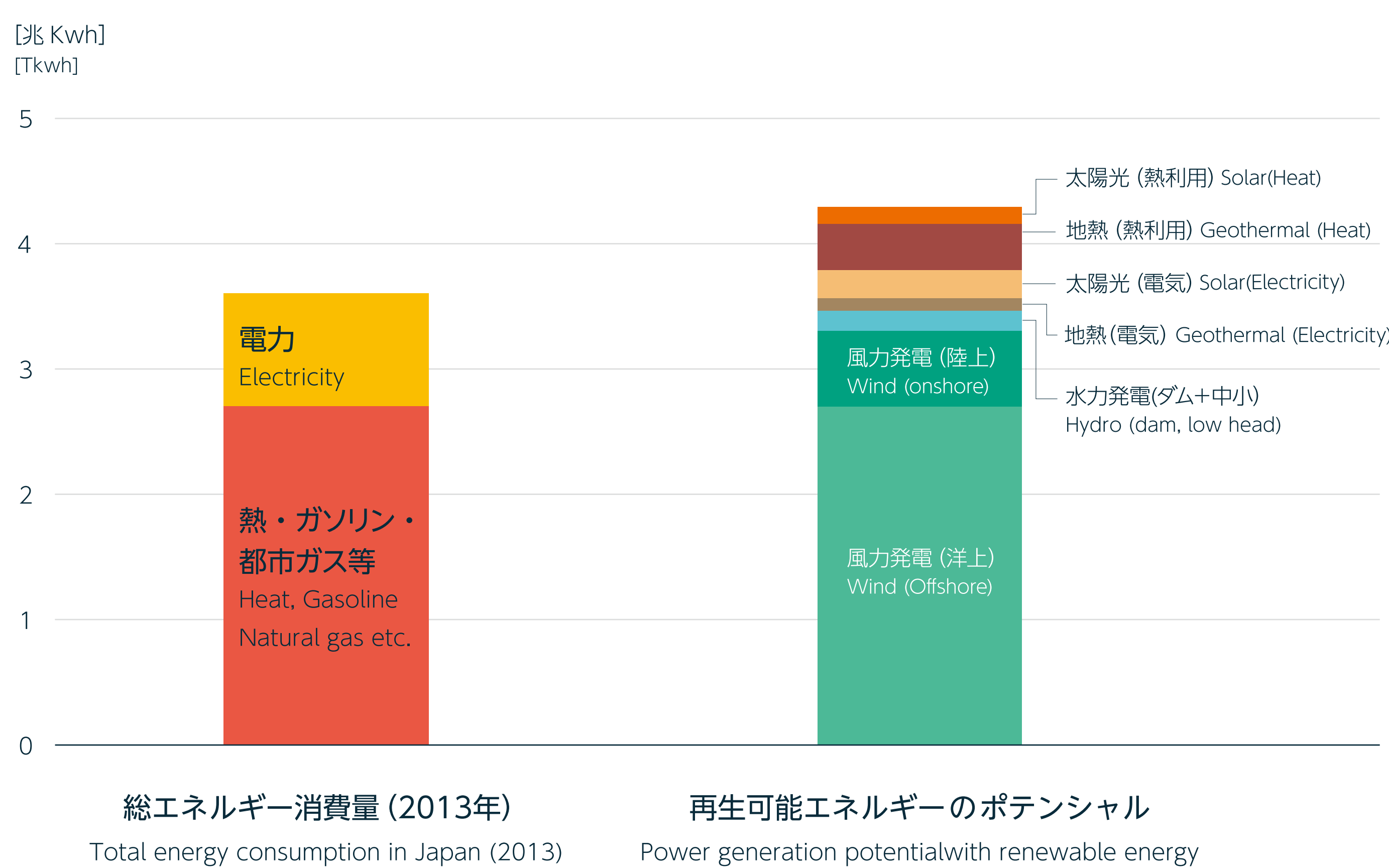
東北・北海道地方を中心に、風力発電に適した場所は多く存在しています。また四方を海に囲まれた日本列島では、洋上風力発電に大きな可能性があります。さらに、火山国である日本の地熱エネルギー量は世界第3位。これらの再生可能エネルギーを最大限利用した場合、現在の日本の総エネルギー消費量に匹敵するエネルギーが得られると見積もられています。

Potential of renewable energy

There are many suitable areas for wind farms in Hokkaido and Tohoku area. Japan, surrounded by seas, has great potential for offshore wind farms. Moreover, Japan has the world's third largest amount of geothermal energy. If all potential renewable energy is added up, it is comparable to the national total of energy consumption.

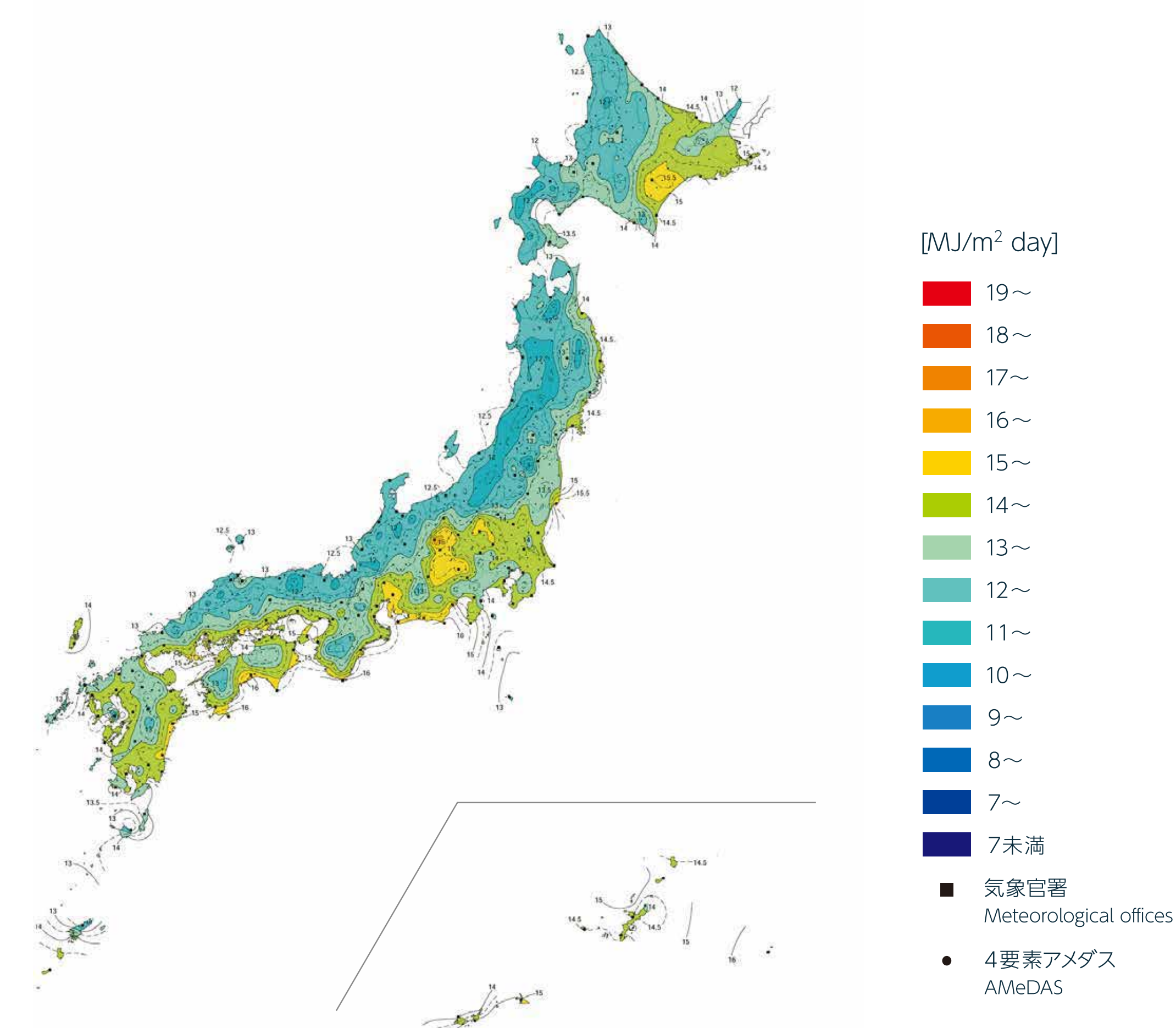
国内再生可能エネルギーの供給可能量 *2,*3

Total amount of renewable energy potential in the nation



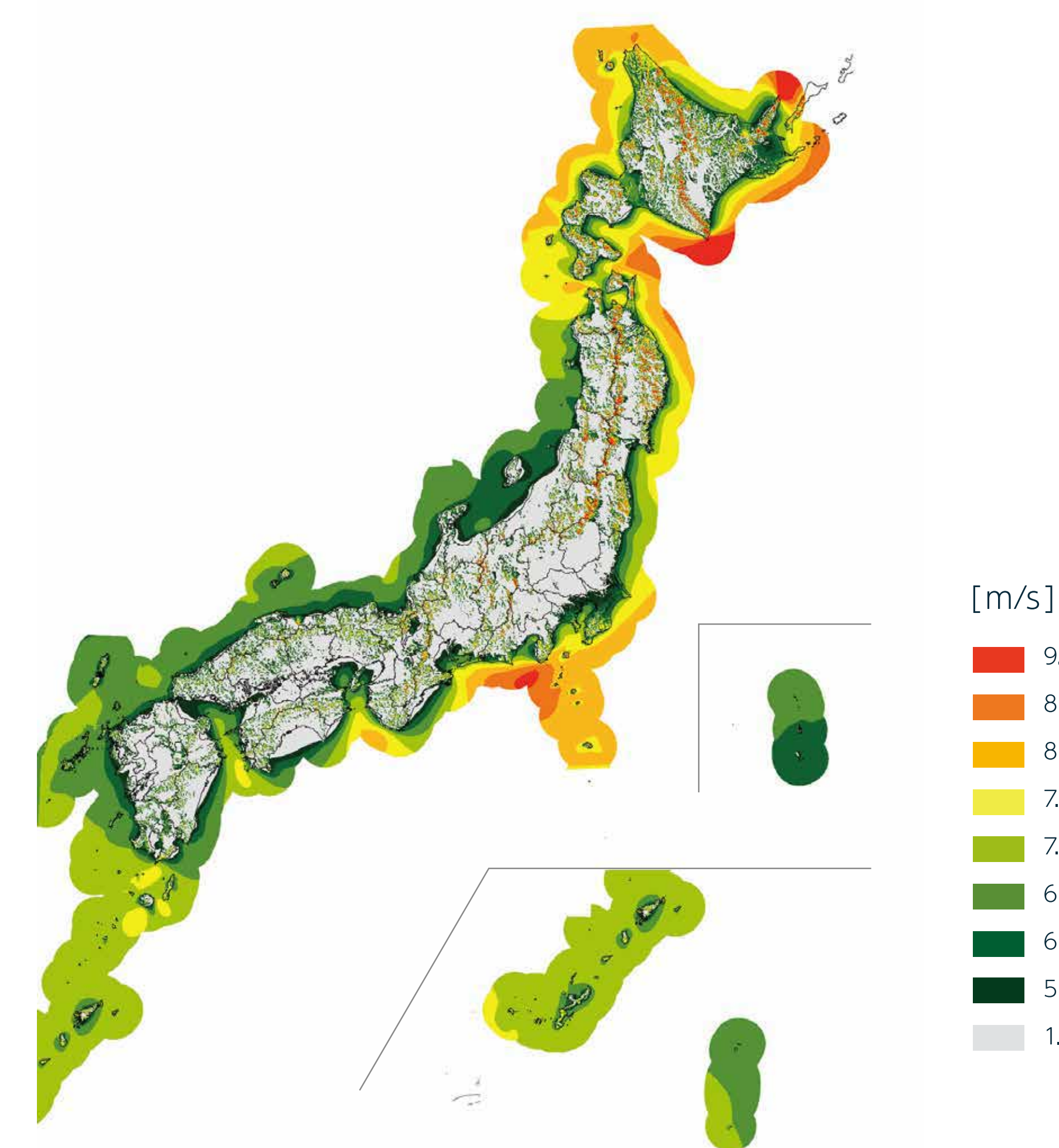
年平均日照量分布 *1

Annual Average of solar irradiance



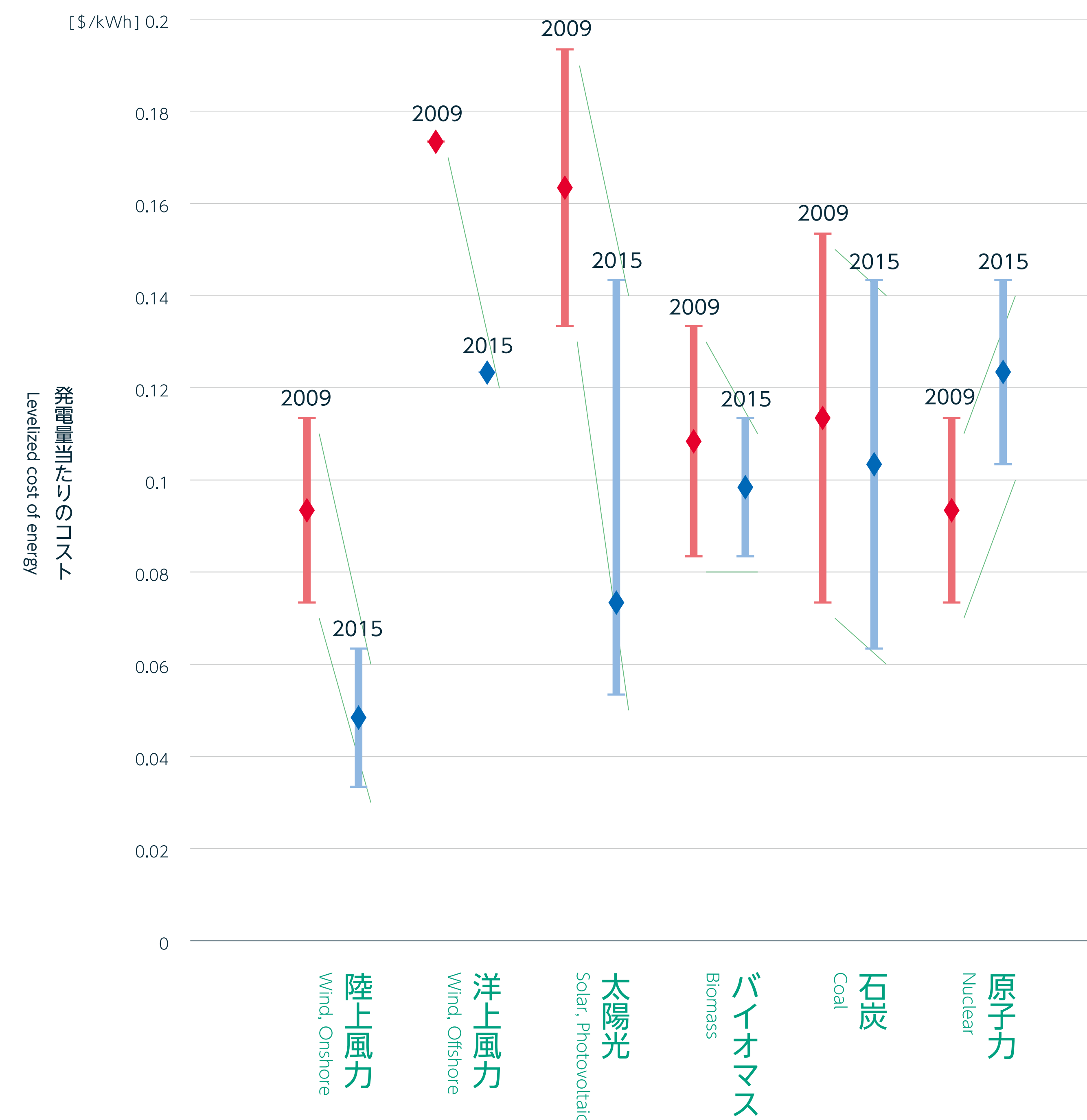
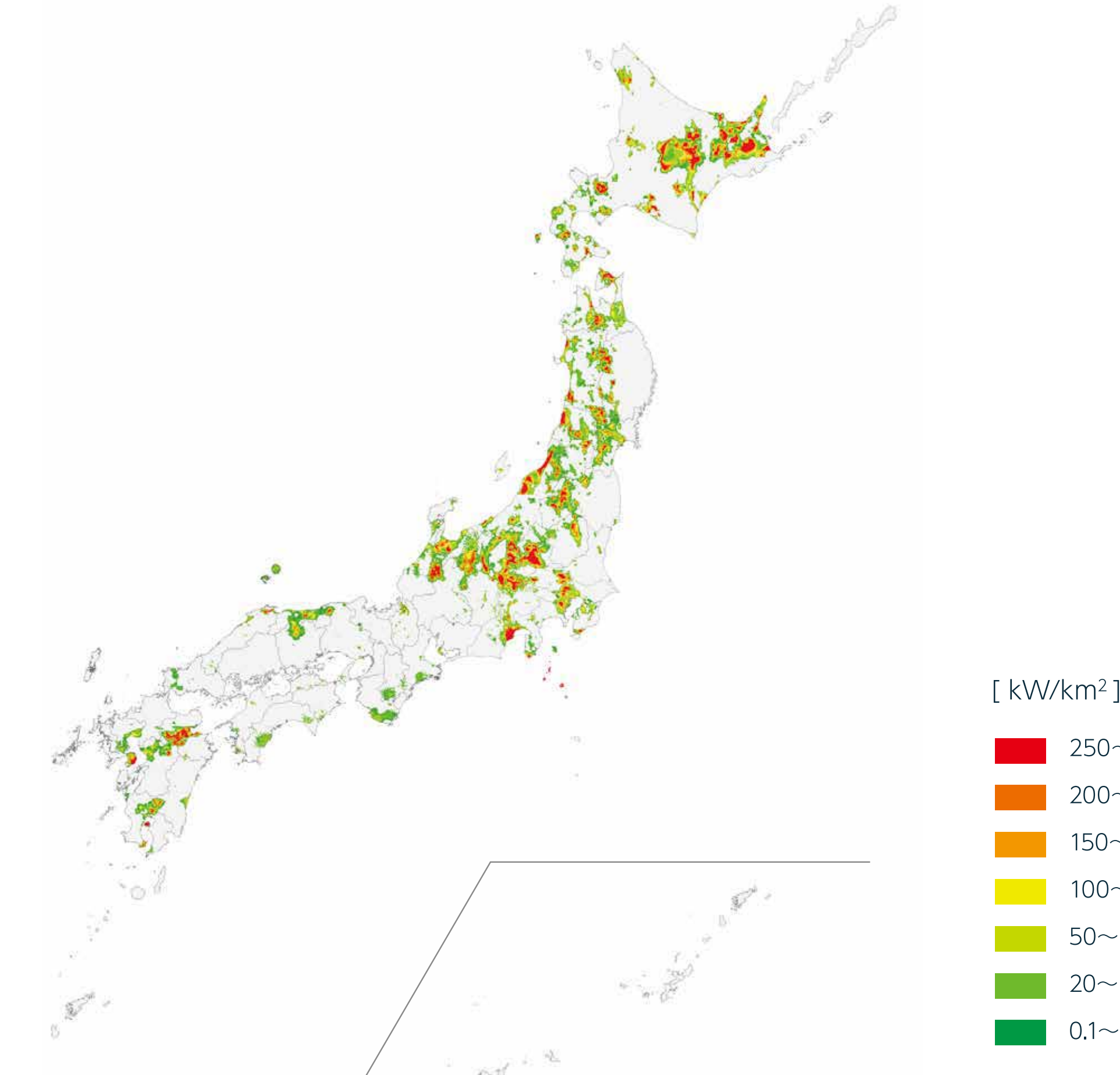
年平均風速分布 *2

Annual Average of wind speed



地熱資源分布 *3

Geothermal resource distribution



再生可能エネルギーのコスト

再生可能エネルギーの導入量は世界的に急激に伸びています。それに伴って技術革新と量産が進み、再生可能エネルギーのコストは、今後も大幅に下がっていくことが期待されています。

Renewable energy costs

The global involvement of renewable energy is growing rapidly. Consequently, mass production and technology innovation are expected to lower costs of renewable energy.

発電コストの変化と電源別の比較 *4

世界における、陸上風力・洋上風力・太陽光・バイオマス・石炭・原子力エネルギーのコスト変化(2009年:赤、および2015年:青)。ひとつのシステムの、建設・運転・燃料・維持などの行程にかかる費用と、その間に生み出される総発電量から、1kWhの電力をつくるのにかかる費用を算出。施設の廃止、事故時の補償や原子力災害時の除染コストなどは含まれていない。太陽光エネルギーのコスト減少が著しく、石炭や原子力といった既存のエネルギーに並ぶ価格競争力を持ちつつある。洋上風力は安定した出力が得られる反面、工事と維持に費用が掛かるため、陸上風力に比べコストが高い。

Types of energies: Cost differences

Cost estimates of various energy sources including onshore and offshore wind, solar photovoltaic, biomass, coal, and nuclear in 2009 (red) and 2015 (blue). Each value contains capital cost, building cost, operations and maintenance expenses, and fuel cost, but excludes the costs of abolition, compensation for accident, and decontamination. Solar photovoltaic energy has been rapidly decreasing its costs, and thus being as competitive as conventional energy such as coal or nuclear energy. Offshore wind turbines may realize stabler power generation, yet suffer from higher building costs and maintenance expenses than onshore wind turbines.