

## バーチャルグリッド

電気通信大学 i-パワードエネルギーシステム研究センター (iPERC)

NTT 東日本株式会社

岩崎通信機株式会社

すべての人とモノをつなぎ、実世界の情報や知識を共有し、超スマート社会(Society5.0)が実現されようとしています。その多くのケースにおいて、電力を蓄積してモノ、デバイスに電力供給することが前提になります。また、再生可能エネルギー利用においては多くの場合、電力を蓄積して使う必要があります。電力を蓄電して賢く使う技術は、経済発展とその持続可能性を支えます。バーチャルグリッドは、移動が難しい、既存の電力インフラの制約を超え、蓄電した電力をデバイスに電力供給する仮想的な電力グリッドを目指しています。世界には無電化地域にまだ 11 億人以上が住み、再生可能エネルギー電力の利用を始めています。極めて小規模な彼らの分散電力システムにバーチャルグリッドを適用、発展させて、世界の再生可能エネルギー利用に貢献したいと考えています。展示では、出力、容量の異なる多様な蓄電池の電力を、”バーチャルグリッドハブ”で接続したデバイス群に給電ポリシーに従って協調給電する技術を紹介しします。

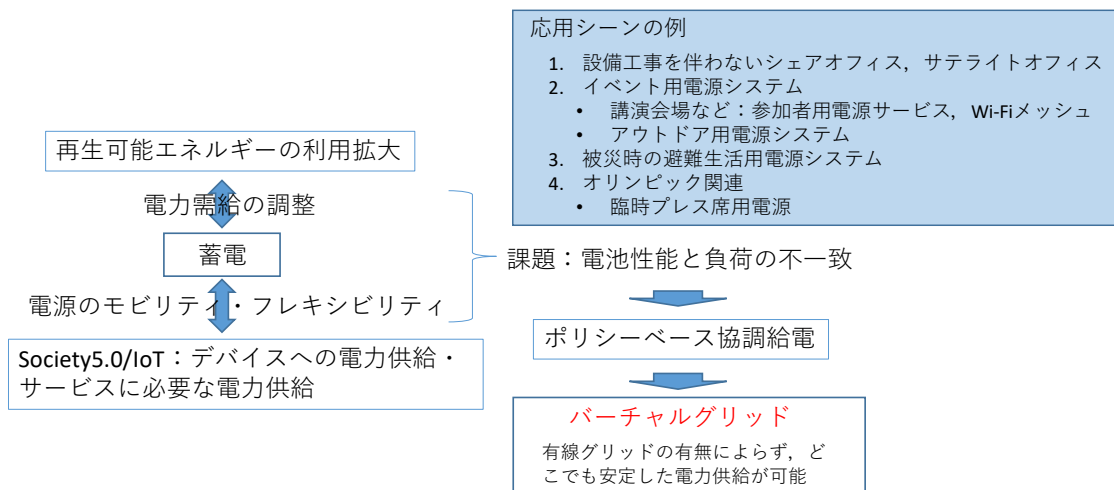


図 1 バーチャルグリッドの狙い

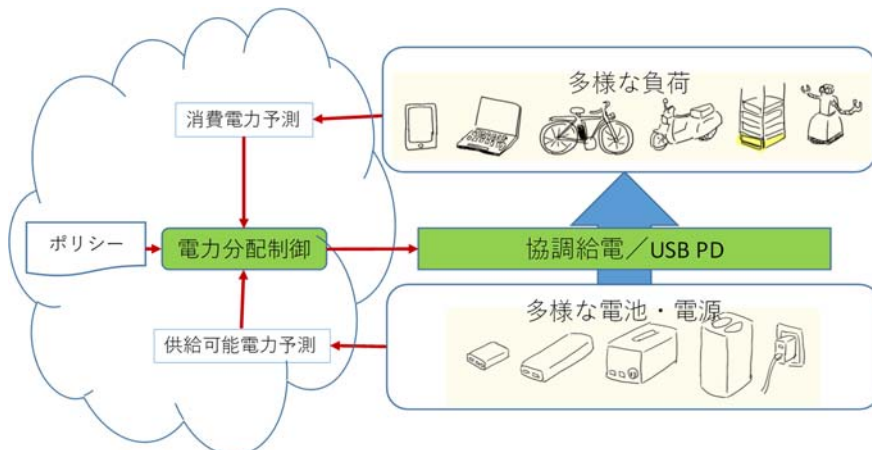


図 2 ポリシーベース協調給電

# Virtual Grid

Info-Powered Energy System Research Center (iPERC), UEC  
 Nippon Telegraph and Telephone East Corporation  
 IWATSU ELECTRIC CO. LTD.

Connecting human beings and things is crucial for the "Society 5.0," where electricity is stored and supplied to devices in most of their applications. Electricity generated from renewable energy is also stored before its usage in most cases. The technologies to store and use electricity in smart ways are inevitable for sustainable economic growth. We propose the virtual grid for supplying devices with stored electricity without restriction of fixed power grids. There are 1.1 billion people living without electricity, and some of them have started using small solar energy systems with batteries. We expect to apply the virtual grid to their systems, and eventually contribute to increasing renewable energy usage in the world. In the exhibition, electricity stored in the batteries with different capabilities of output power and storage capacity is provided to devices connected by the virtual grid hub under the user-defined power provisioning policy.

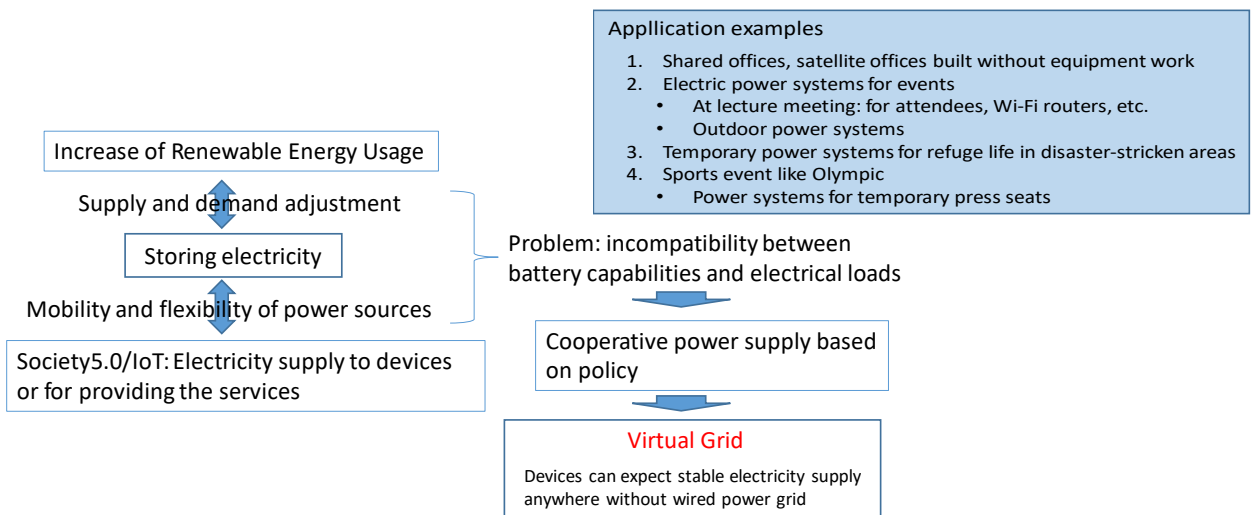


Fig. 1 Purpose of Virtual Grid

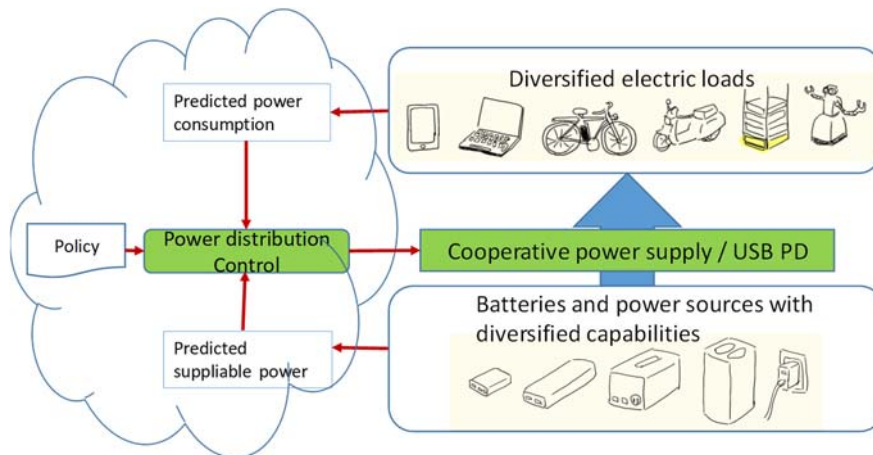


Fig. 2 Policy based power supply