

馬場研究室

IoT を活用したEV 充電サービス多様化の研究

人間・社会系部門



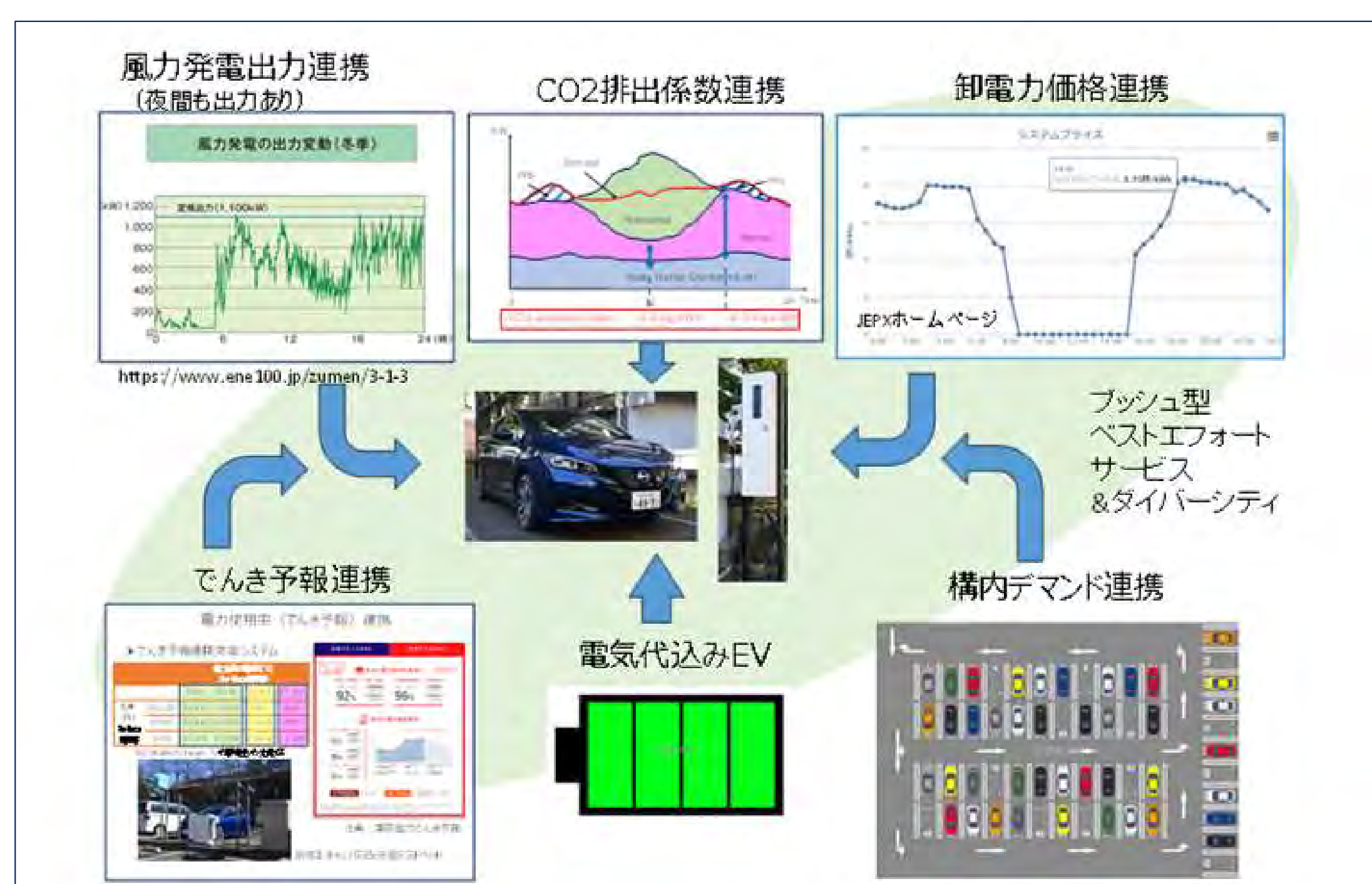
分散エネルギー資源活用工学

<https://www.babahiroyukilab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

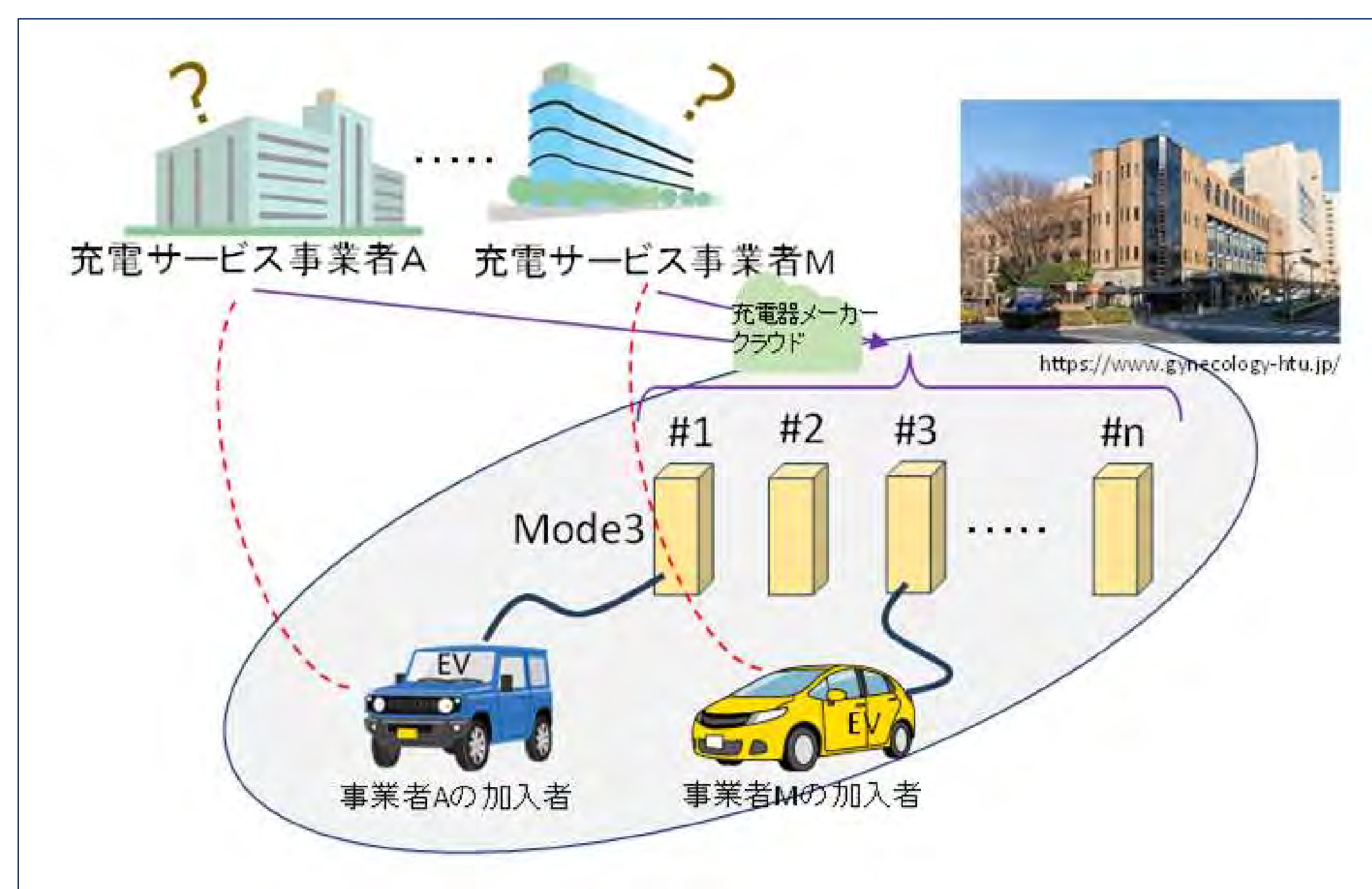
現在、地球温暖化回避が世界的なテーマとなり、太陽光発電や風力発電の大規模な普及が進んでいます。これらは自然変動電源と呼ばれ、余剰気味になったり、不足気味になったりすることが今までの発電所との大きな違いです。そのため、その変動を吸収する電力需要機器の参加も必要となり、電気自動車（EV）の充放電にも大いにその役割が期待されています。

EVの充電器には、幾つかの種類がありますが、Mode3普通充電器と呼ばれるタイプは、価格も低廉で多数の普及に向いています。ところが、この機種種の規格には、個体識別という機能が規定されていません。充電サービスを提供する会社からすると、自社のお客さまのEVが今どの充電器に接続されているのか判らないのです。これでは多様な充電サービスは提供できません。

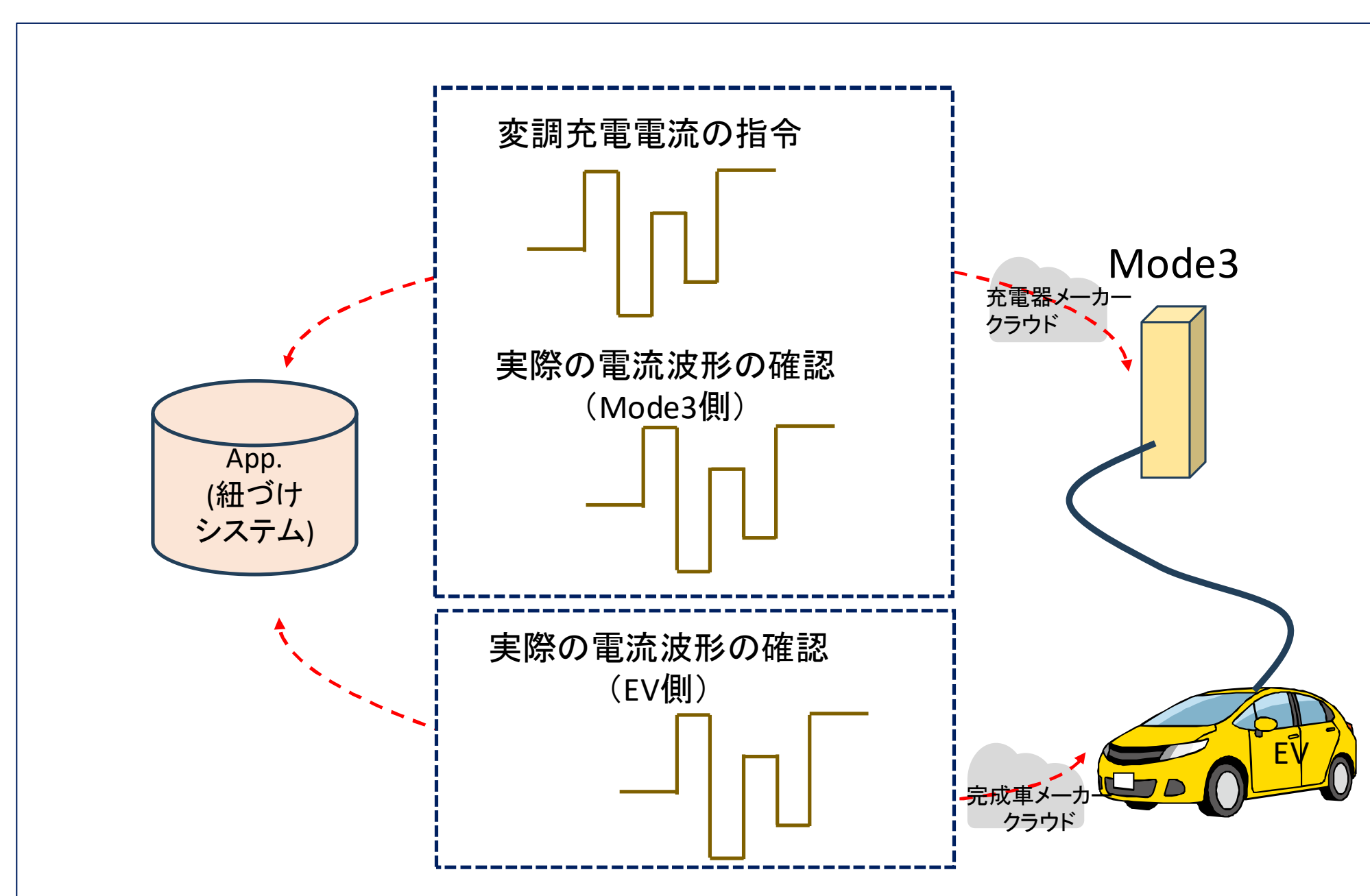
そこで、当研究室では、充電器の充電電流を能動的に変化させてパターンを作り、そのパターンをEV側でも取得して、両者が一致していれば接続状態であると判定する技術を考案し、変調充電電流と名付けました。充電器にパターンを割り付ける方式の社会実装が実現すれば、充電器が海の灯台のような役割を果たすこととなります。



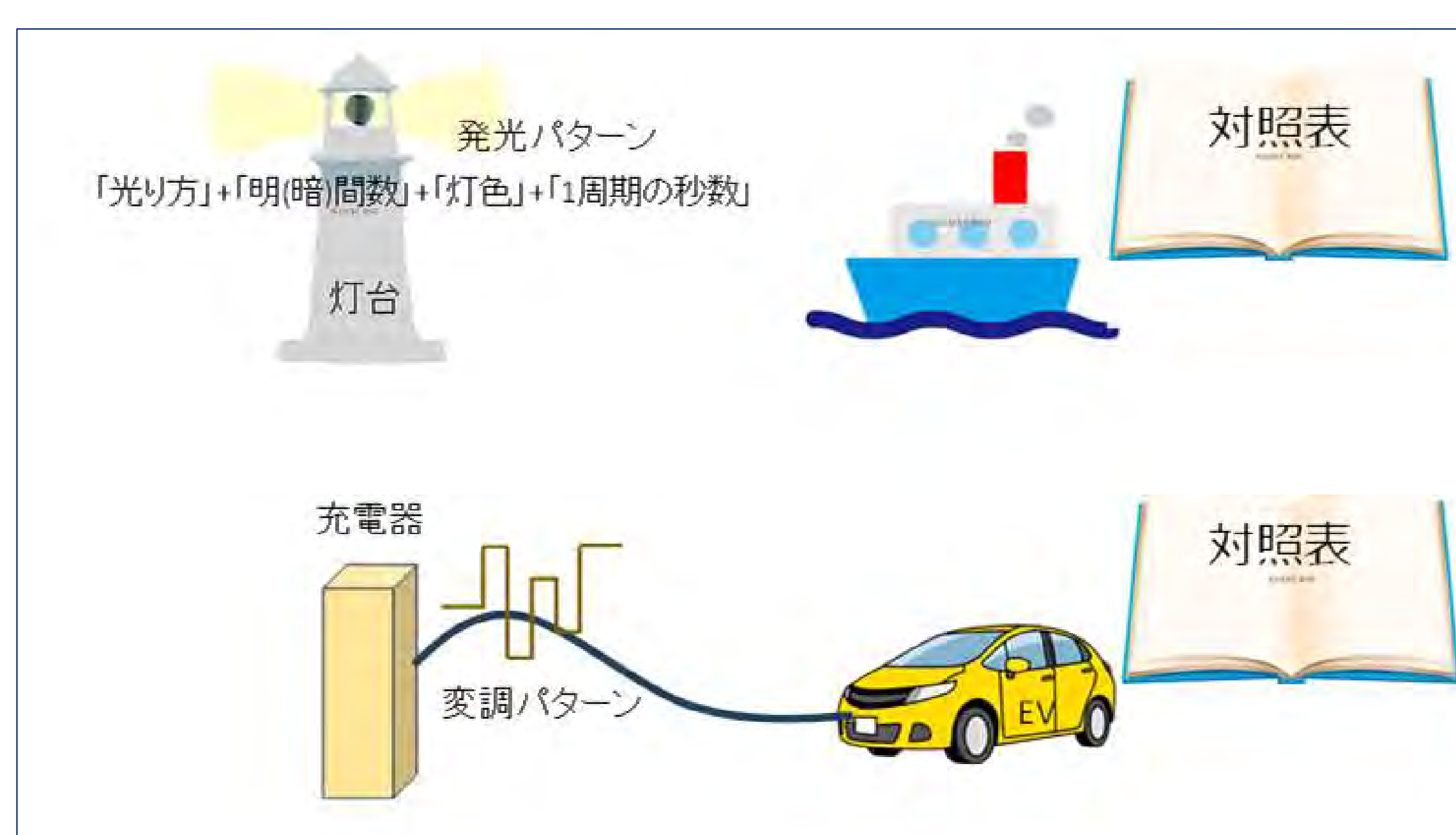
様々なEV充電サービスが想定可能



多様な充電サービス提供を妨げる個体識別機能の欠如



充電電流を能動的に変化させ、充電器側と、EV側の変化が一致すれば接続していると判定



充電器が灯台と同様の役割を担う