

2023年8月9日
NR-Power Lab株式会社
日本ガイシ株式会社
株式会社リコー

NR-Power Lab、
CollaboGate JapanおよびSassorと連携し、
世界初の分散型ID活用VPPシステムの構築を開始
～AIでエネルギーリソース制御を最適化し、収益最大化も実現～

日本ガイシ株式会社(代表取締役社長:小林茂)と株式会社リコー(社長執行役員:大山晃)が出資する合弁会社NR-Power Lab株式会社(代表取締役社長:中西祐一)は、日本発のIoTスタートアップであるCollaboGate Japan株式会社(本社:東京都渋谷区)と株式会社Sassor(本社:東京都目黒区)の2社と連携し、分散型ID(*)を活用して低コストで堅固なセキュリティを実現する独自のVPP(仮想発電所)システムの構築を開始しました。早期の事業化を目指し、2023年度内にシステムを構築し、2024年度から実フィールドでの検証を行います。

VPPとは、再生可能エネルギー(再エネ)の発電や蓄電池への充放電、施設や家庭の空調や照明の電力消費など、さまざまなエネルギーリソースをデジタル技術で統合制御し、あたかも一つの大きな発電所のように機能させることです。VPPでエネルギーを有効活用するためには、多様なエネルギーリソースへの対応力やポートフォリオ(組み合わせ)を最適化するシステムが肝となります。VPPシステムの構築には、システムの信頼性が重要である一方、セキュリティを含む運用コストの低減も求められます。

NR-Power Labが構築するVPPシステムは、消費電力や発電量を予測し、収益が最大となるポートフォリオになるよう、多種多様なエネルギーリソースをAIにより自動で最適制御します。また、エネルギーリソースが増大した場合でも、分散型IDを用いることで、一つ一つのエネルギーリソースから提供されるデータを正確に把握できます。これにより、従来の中央集権型システムで必要とされていた設備投資や人員を削減することができ、エネルギーリソースの信頼性担保とコスト低減の両立が可能となります。分散型IDをエネルギーリソースの信頼性担保のために活用するのは、世界で初めてです。

システム構築にあたっては、NR-Power Labが中核となり、各社の知見・技術を結びつけます。CollaboGate Japanの分散型IDプラットフォーム「NodeX(ノードクロス)」、Sassorのエネルギーリソース最適制御AI「ENES」に、日本ガイシが保有する蓄電池制御技術と、リコーが保有するブロックチェーン技術をはじめとしたIoT・デジタル活用ノウハウを融合させることで、これまでの電力ビジネスにとらわれない新規参入組ならではの発想で新たなVPPサービスを実現します。

2024年度からの実証には、2023年7月末時点で、株式会社IHI、株式会社タクマエナジーなど、計8社が共創パートナーとして参画します。共創パートナーとともに、多様なエネルギーリソースの確保や制御方法、精度向上の検証、経済性評価などを行う予定です。今後も継続的に共創パートナーを募り、サービスの拡充を進めていきます。

NR-Power Labは共創パートナーの強みを融合し、「モノ×デジタル×サービス」で脱炭素社会の実現に不可欠な再エネの普及における課題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献する企業を目指します。

日本ガイシとリコーは、両社がこれまで培ってきた技術・ノウハウを融合した事業を通して再エネの普及・導入を後押しし、持続可能な社会の実現に貢献します。

(※)分散型ID:ブロックチェーン技術などを活用し個人(または法人や機器)が主体となりIDを管理する技術。個人がパーソナル・データのアクセスをコントロールしながら、デジタル世界のさまざまな人やサービスや機器と安全にコミュニケーションすることが可能になる。

共創パートナー (50音順)

社名	共創における役割
株式会社IHI	マイクログリッドの活用検討・経済性評価
CollaboGate Japan株式会社	分散型IDプラットフォーム「NodeX」の提供
株式会社Sassor	エネルギーリソース最適制御AI「ENES」の提供・共同開発
株式会社タクマエナジー	廃棄物発電所の活用検討・経済性評価
パルコスモ株式会社	空調システムの活用検討・経済性評価・各種エネルギー使用量の把握
北海道電力株式会社	VPPシステム構築と実証におけるオブザーバー
株式会社YAMABISHI	太陽光発電設備と組み合わせた蓄電池システムの活用検討・経済性評価
株式会社ラプラス・システム	VPP活用による太陽光発電設備と蓄電池システムの最適運用検討・経済性評価

<NR-Power Labについて>

NR-Power Labは、電力関連サービスの開発を目的に2023年2月に事業を開始した、日本ガイシ株式会社と株式会社リコーによる合併会社です。日本ガイシの蓄電池制御技術とリコーのIoT・デジタル活用ノウハウを融合し、「モノ×デジタル×サービス」で脱炭素社会の実現に不可欠な再エネの普及における課題を解決し、持続可能な社会の実現に貢献する企業を目指しています。<https://www.nr-power-lab.jp/>

※インタビュー「共創で再エネ拡大の課題に具体策を。」

<https://www.nr-power-lab.jp/from-lab/product-reports-001/>

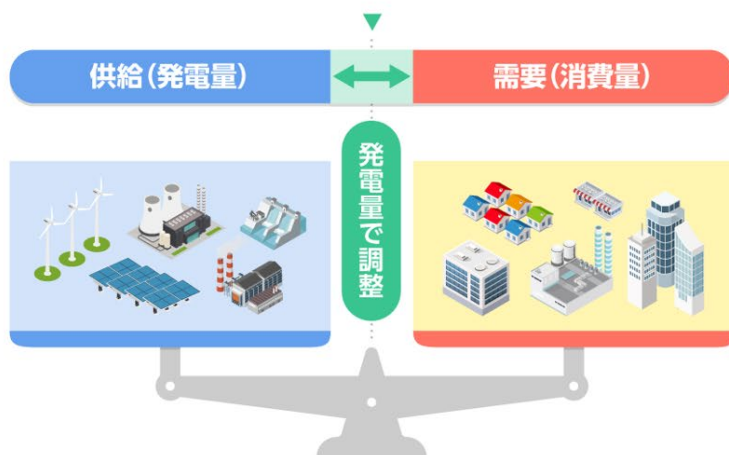
別紙 VPP事業進捗および独自システム構築



NR-Power Lab株式会社

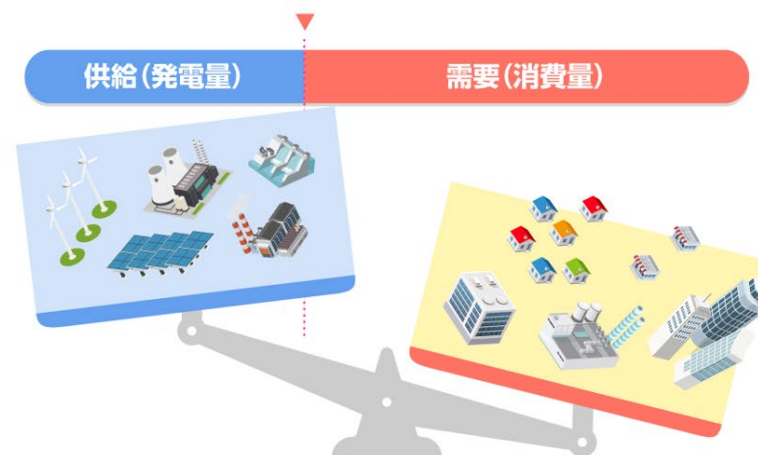
VPP事業進捗および
独自システム構築

- 電力は需要（使用量）と供給（発電量）が常に同量に調整されている
- 現在は電気の使用量に対し主に火力発電所で発電量を調整している
- 需要と供給のバランスが崩れると大規模停電などのリスクが高まる



同時同量

電力の消費量に合わせて発電量を調整、
常に電力の需給バランスを保っている

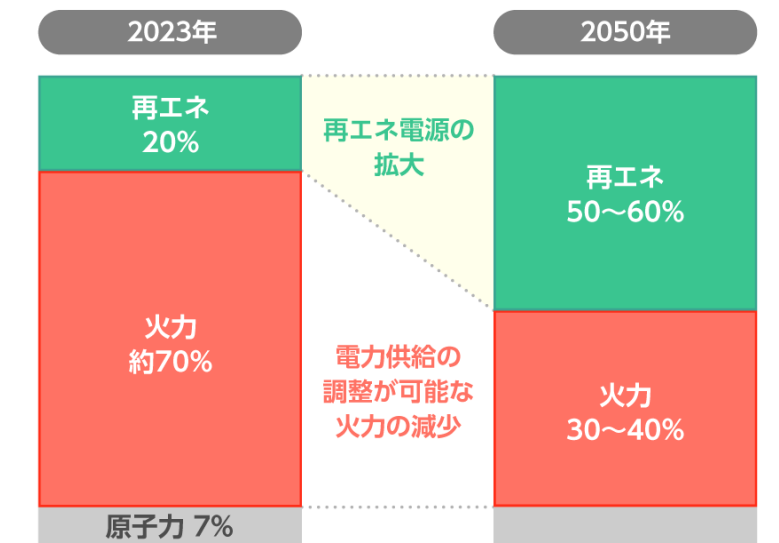


大規模停電などのリスク

電力の需給バランスが崩れると電気の品質(周波数)が乱れ、
供給を正常に行うことができない

※電気は、量だけでなく電圧や電流など管理・調整されている

- 再生可能エネルギー(再エネ) は天候など自然状況に左右され不安定である
- 一方で再エネ拡大に伴い電力の調整機能を担う火力発電所は減少していく
- カーボンニュートラル実現には再エネを支える調整電源が非常に重要になる



政府参考値※

カーボンニュートラルの達成には、
再エネ普及が不可欠だが…

天候に左右される再エネは電源供給が不安定

調整役である火力発電の割合が減少

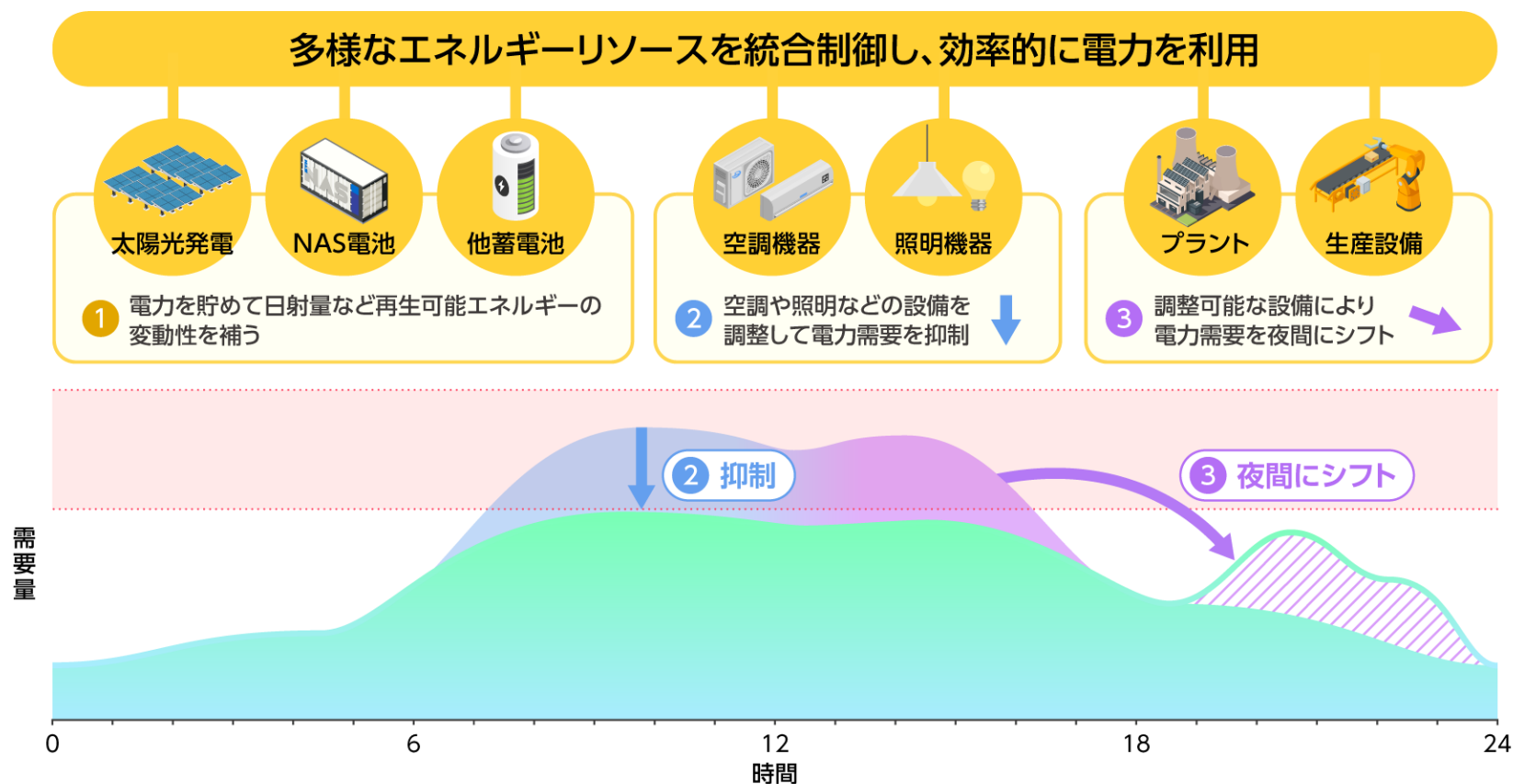
不安定な再エネ電源を調整できないと
再エネ導入が進まない！

※出展元 経済産業省: 2021年度エネルギー需給実績(速報) 参考資料
<https://www.meti.go.jp/press/2022/11/20221122001/20221115002-a.pdf>

○ 再エネを支える調整電源 = 仮想発電所 VPP (バーチャルパワープラント)

○ 点在するエネルギーリソースをIoT制御し『調整力』を確保する

※ エネルギーリソース：蓄電池、EV、空調、照明、生産設備など電力を利用するモノ全般

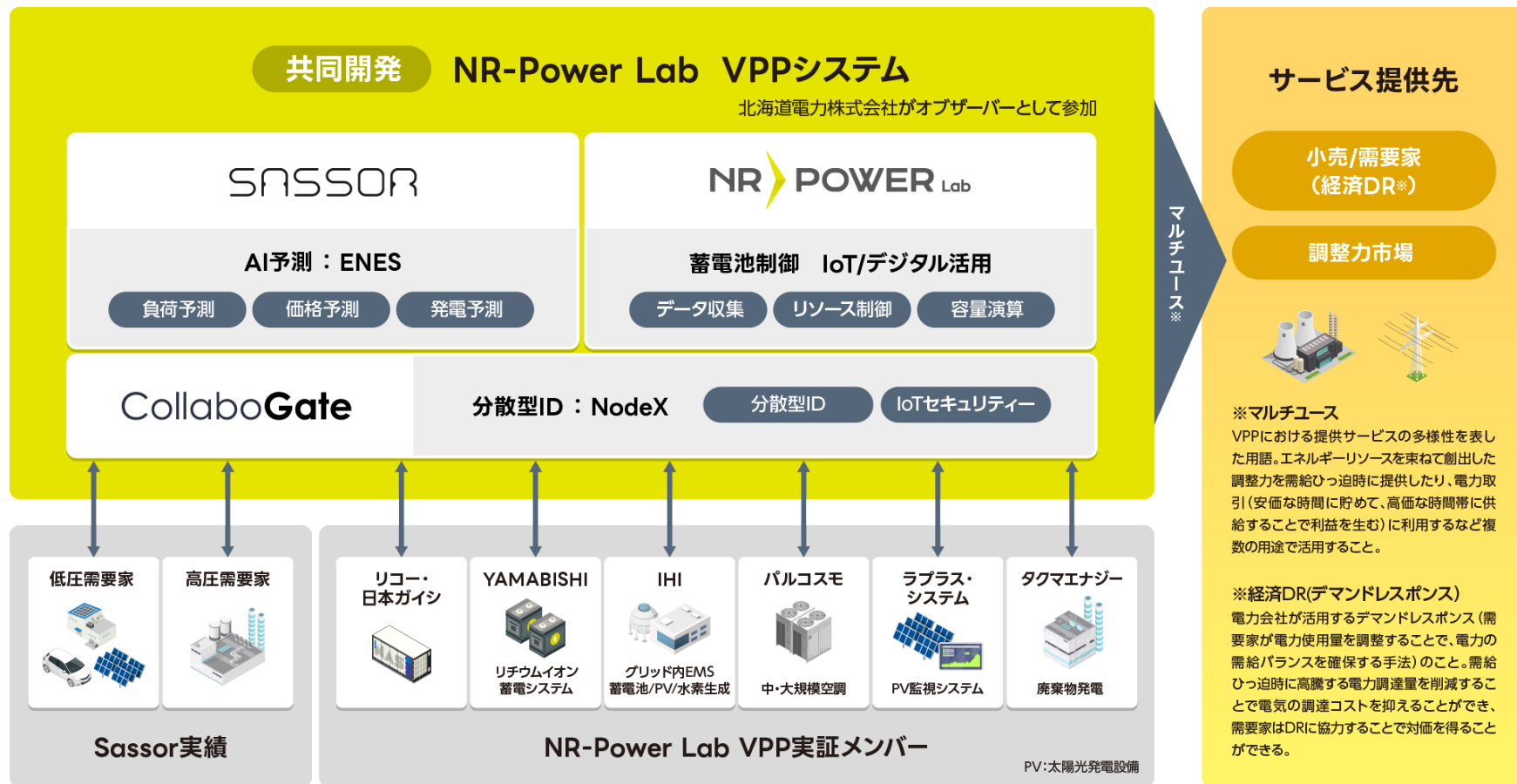


当社のVPPシステムの特徴

特徴1. エネルギーリソースの多様性：多種多様なポートフォリオ(組合せ)に対応

特徴2. AI技術：消費/発電量を予測しエネルギーリソースを最適制御し収益最大化

特徴3. 分散型ID：エネルギーリソースの信頼性担保とコスト低減を同時に達成

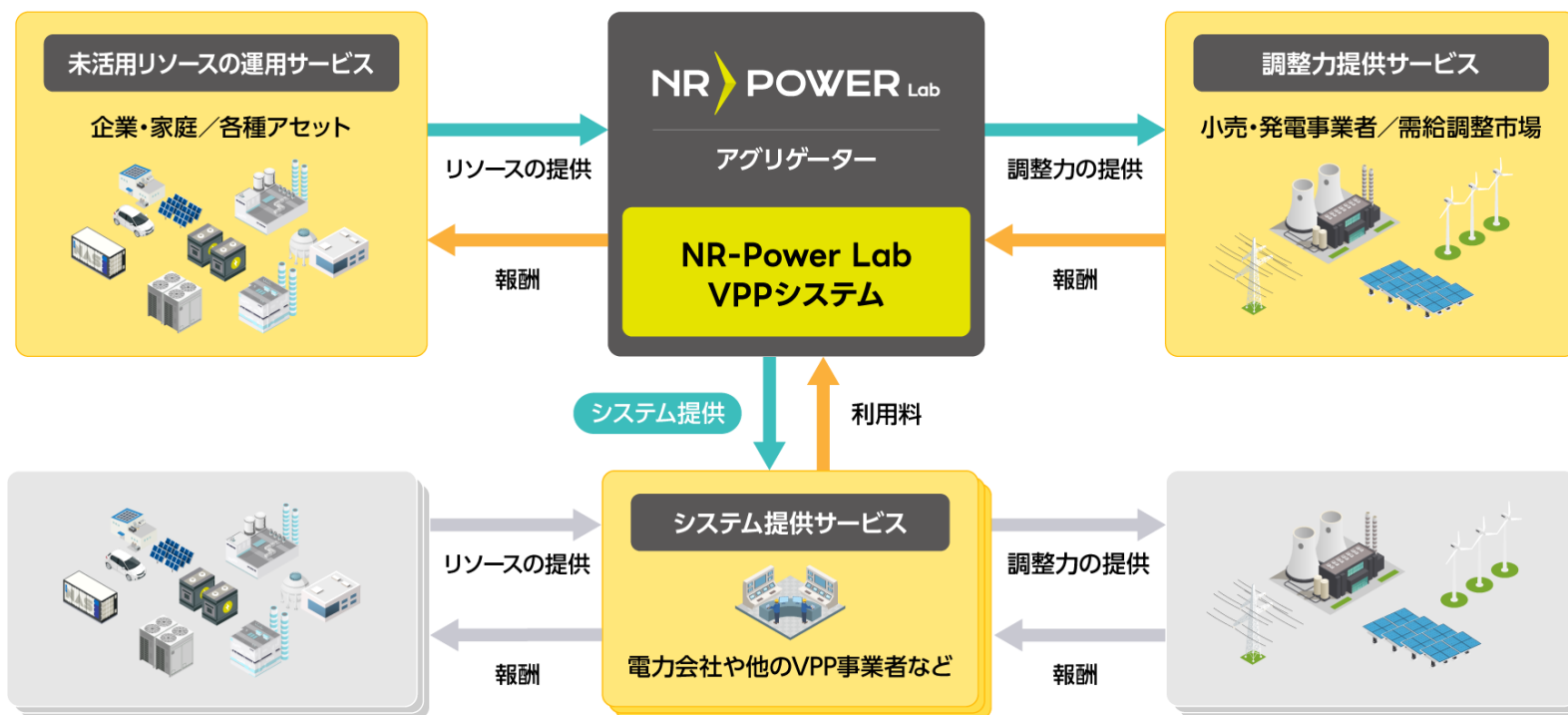


当社が目指すVPPサービス

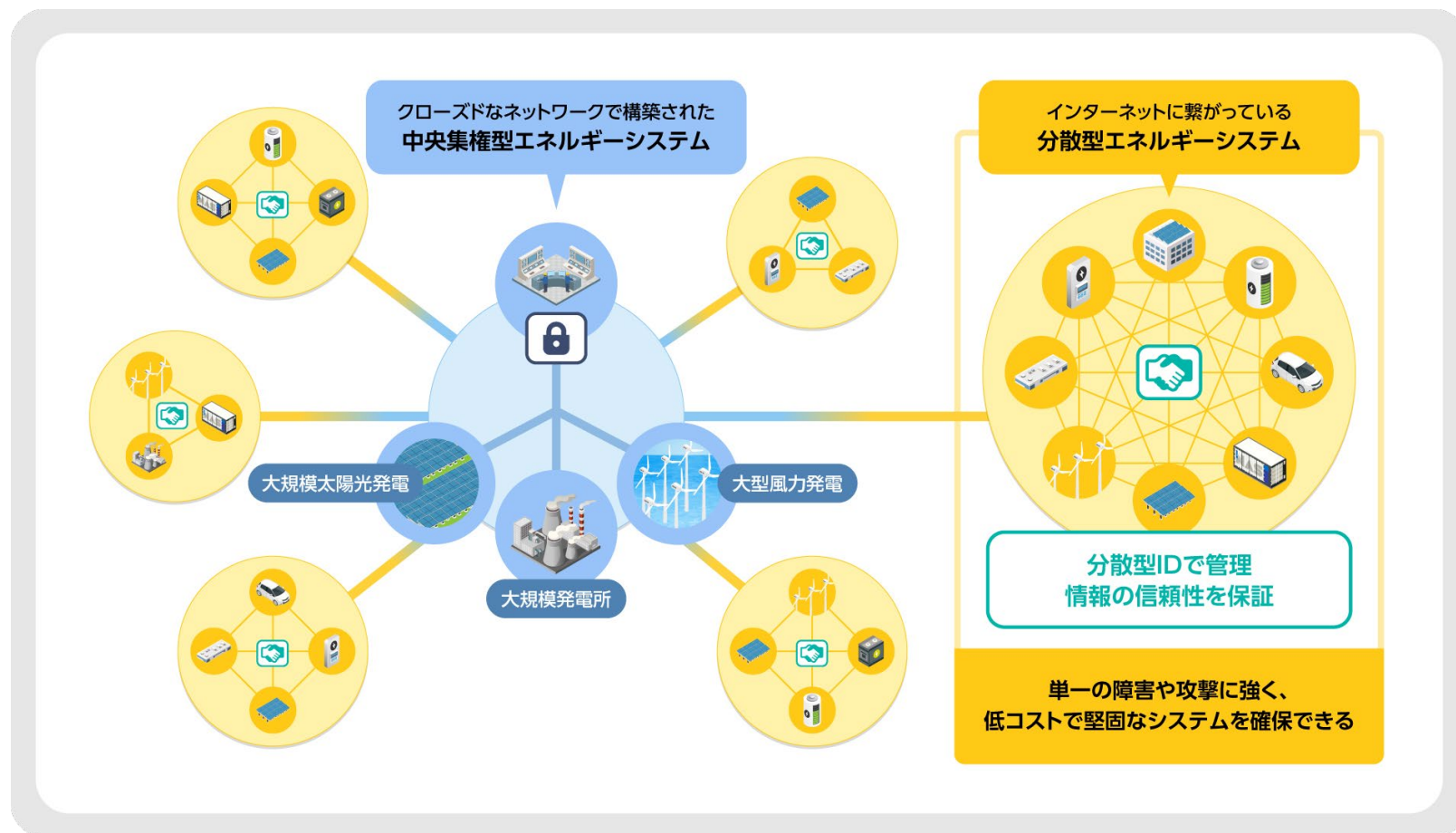
サービス1. エネルギーリソース制御で生み出した調整力を電力会社等に提供

サービス2. 開発したVPPシステムを他社にサービス(SaaS)として提供

再エネを支える調整電源を増やし、持続可能な社会の実現に貢献する。



- 将来、電力という重要なインフラを支えるVPPには高い信頼性が必要となる
- 大量のエネルギーリソースの効率的な制御にはインターネット接続が不可避
- 分散型IDで高度なセキュリティレベルと経済性のバランスの実現を目指す



NR POWER Lab



日本ガイシ

RICOH

<https://nr-power-lab.jp>