

1.はじめに…

現在日本における蓄電池の生産量は、充電可能な二次電池だけでも年間約14億個の生産があり、市場としては約7000億円市場にまで発展しています。

この数量がほぼ毎年廃棄処分になり、リサイクルで新品蓄電池に生まれ変わっています。

(2014年電池工業会データより)

鉛蓄電池だけでも約3000万個の蓄電池が廃棄処分になっているといわれています。

弊社では、25年以上前に蓄電池の残容量試験装置を開発し、蓄電池の残容量における技術革新を行ってまいりました。この技術で、廃棄蓄電池を少しでも再利用できないかと考えた時蓄電池に添加物等を入れるのではなく、電氣的に使用可能な蓄電池を作る事で、廃棄蓄電池の第二の人生を作ることに成功しました。

通常蓄電池は単電池で使用されることが少なく、組電池で使用されることが殆どです。

廃棄電池の中で全数の蓄電池が使用不能になる例は少なく、使用不能が10～30%で残りの蓄電池はまだ使用可能な場合があります。

その使用可能な蓄電池だけを集結し、リユース蓄電池を作る事に成功しました。

ただ、新品蓄電池ではない為、既設の設備に使用することはできませんが、直流給電方式のLED照明や空調設備、または電力のピークシフトといった用途に使用する事が可能になります。

中古蓄電池を使用する事で、余分な新品蓄電池の生産を抑え、リサイクル回数を減らす事により環境負荷を低減いたします。

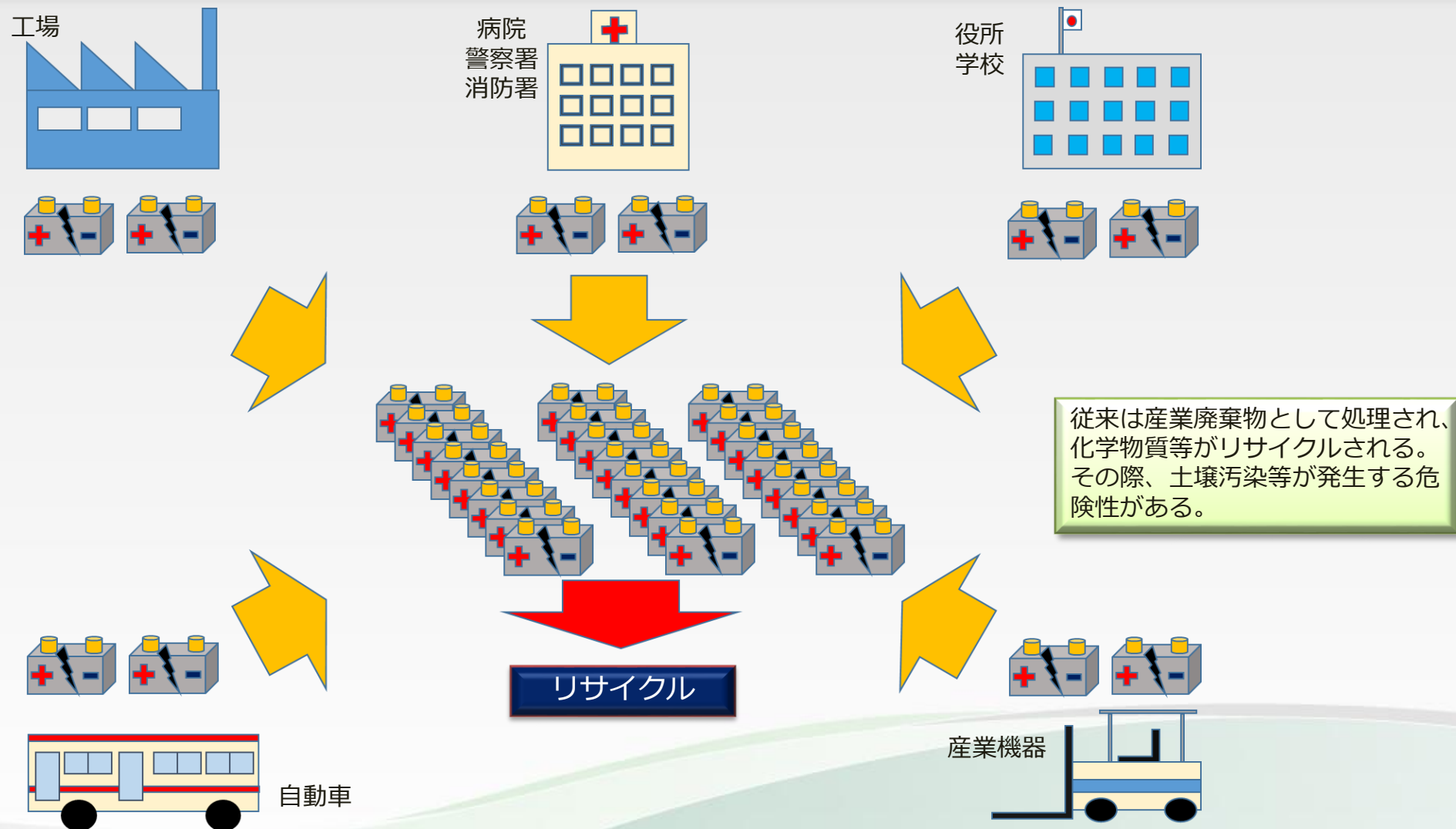
また、蓄電池の導入時に障害になっていたコストも低減でき蓄電池の普及が加速度的に進み再生可能エネルギーを有効的に蓄電する事が可能になります。

蓄電池は省エネルギーと防災を同時に達成できるアイテムの一つで、今後重要な役割を果たすと思われます。

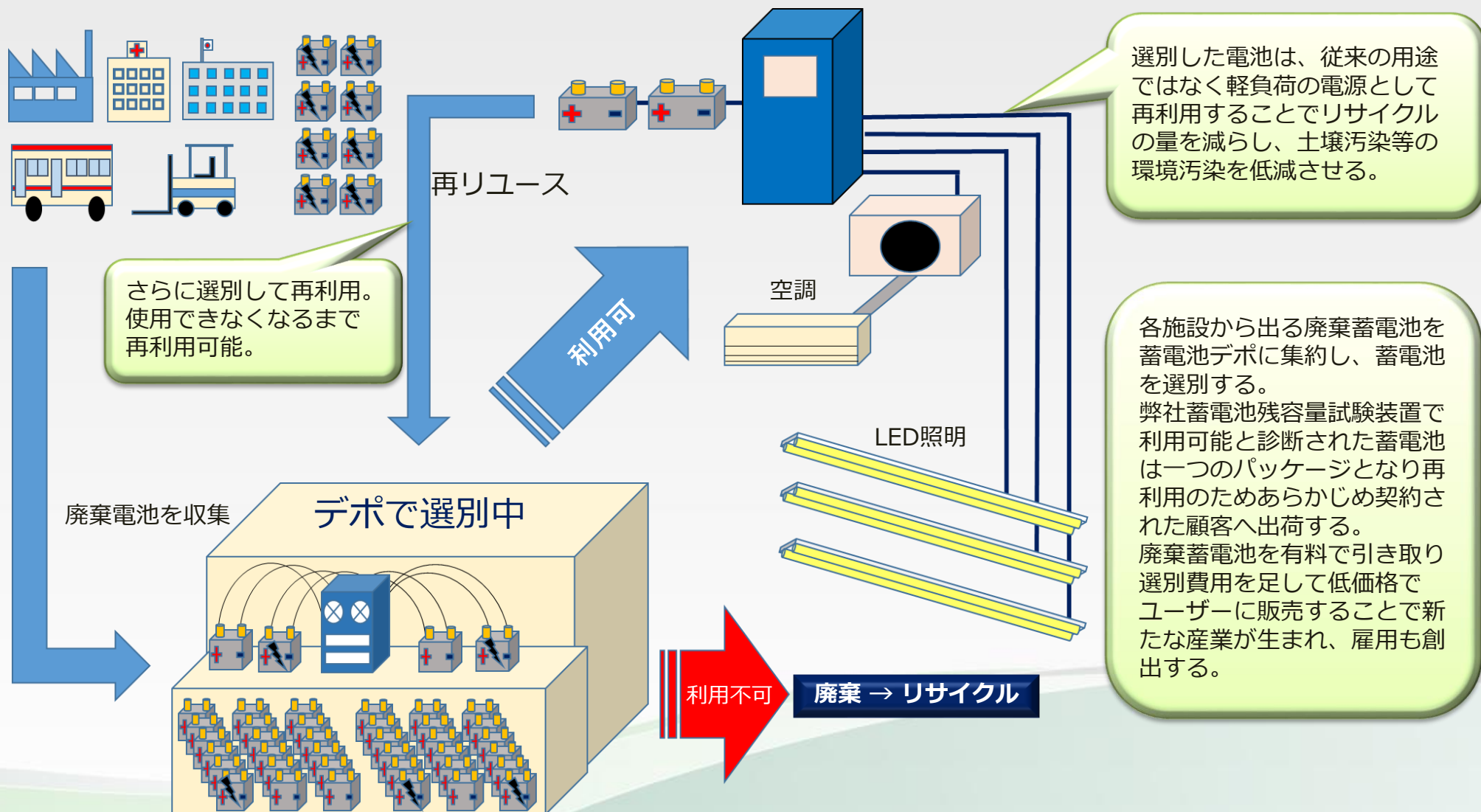
例えば、全廃棄蓄電池の10%でも資源として再利用できれば、約700億円の資源を再利用できる事となり、蓄電池の能力を100%使う事で有効的な資源活用へも繋がり、資源のサークルがより一層効率的となり、再生水のように使用目的を変える事で再利用を可能にする技術、それが弊社のバッテリーリユースです。

このように蓄電池をメンテナンスする事で再利用可能なシステムが開発されました。

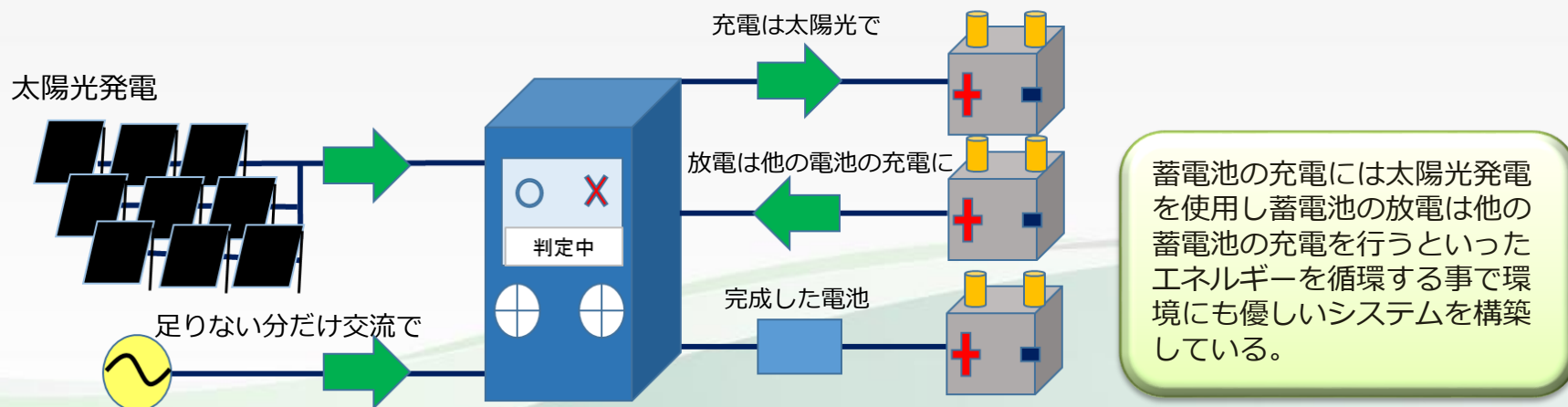
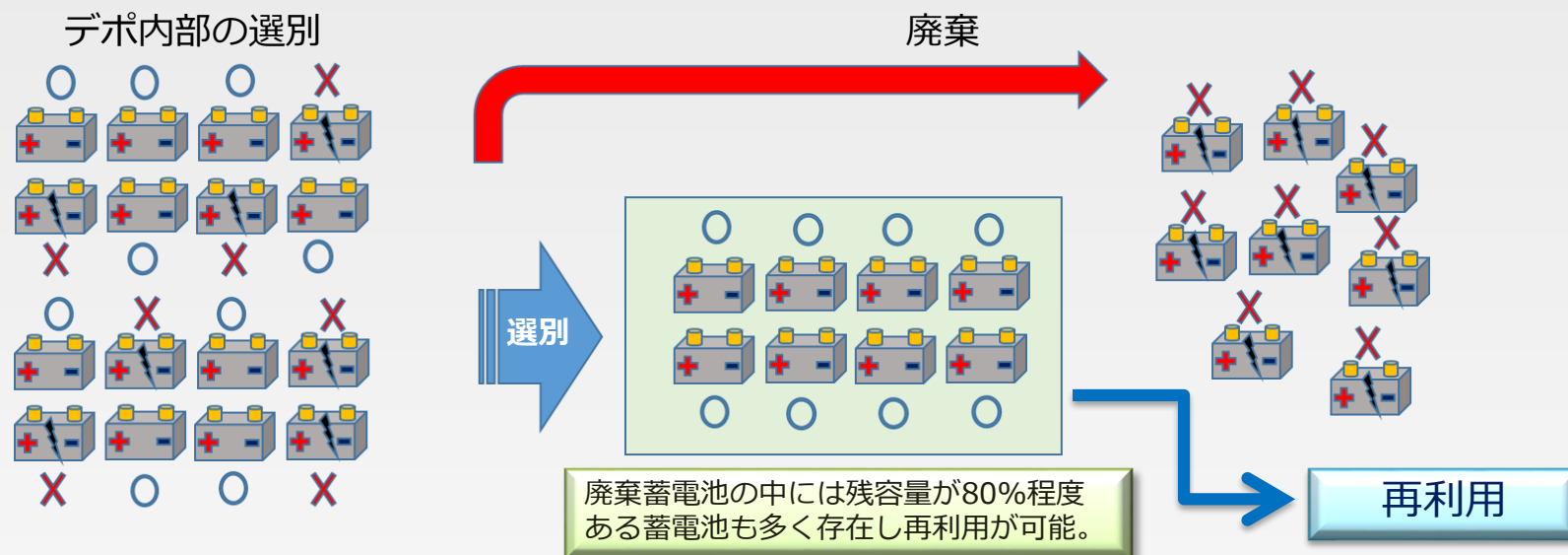
2.従来の処理方法



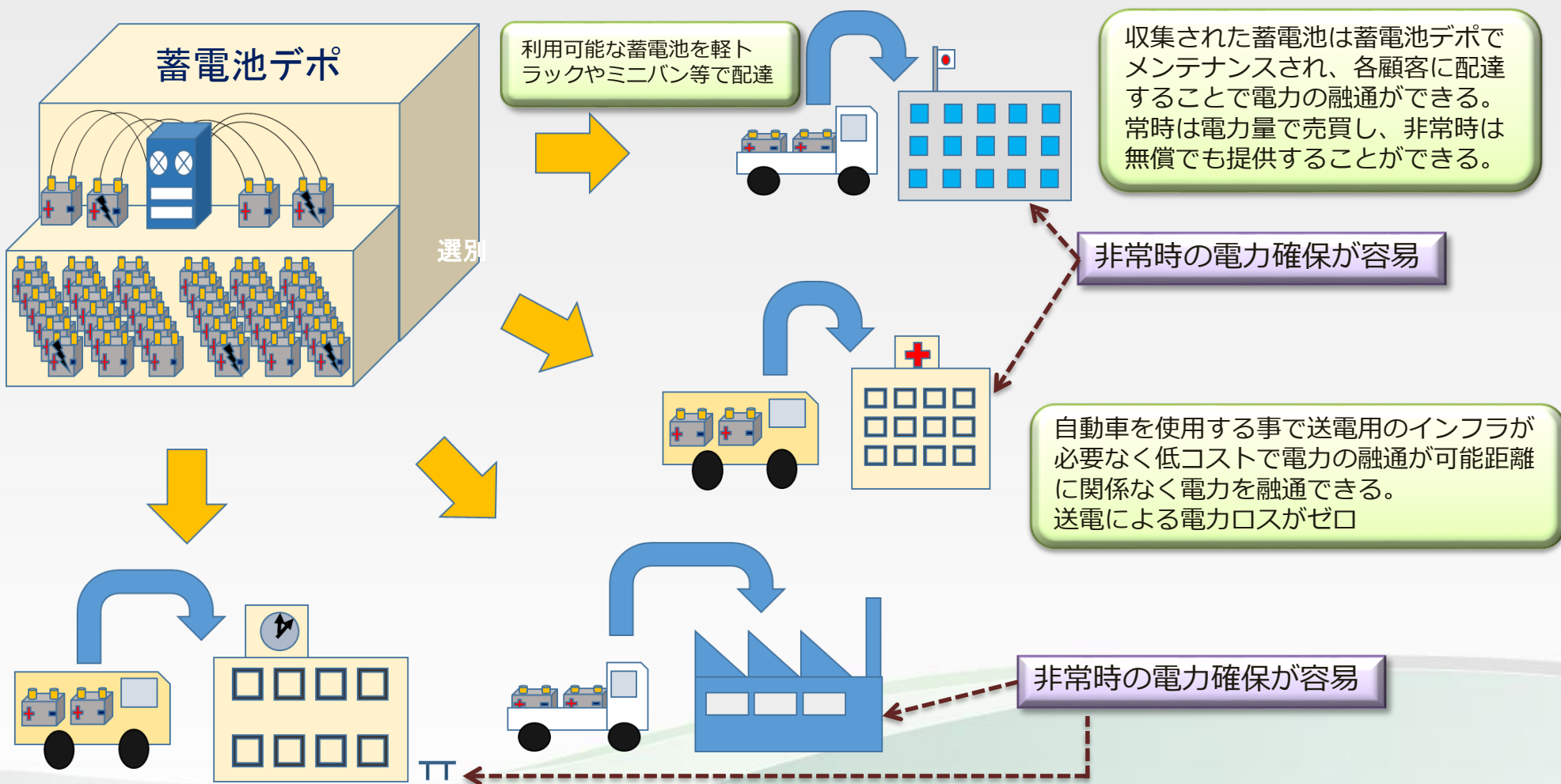
3. バッテリーのリユース



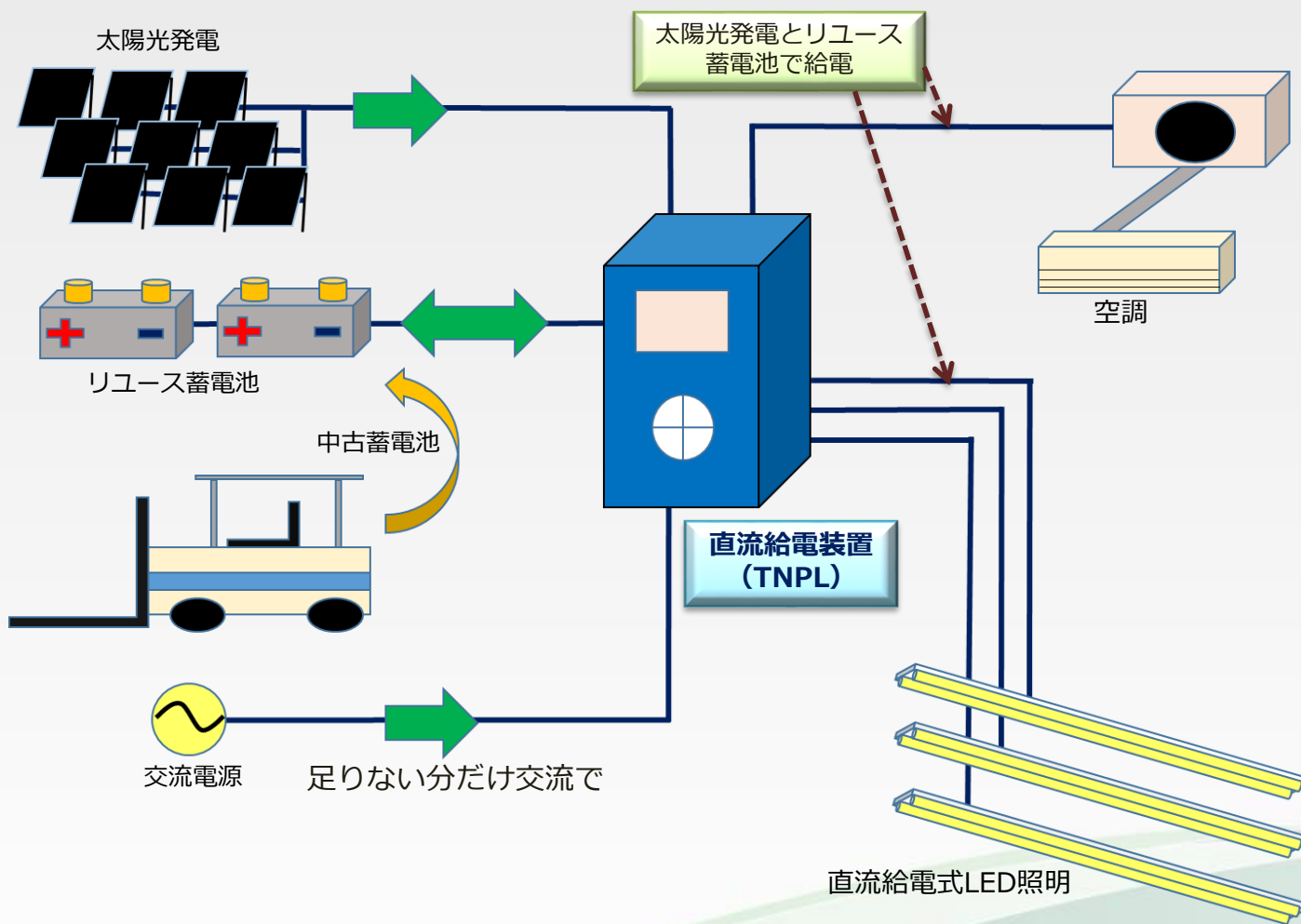
4. バッテリーの選別



5.電力の融通

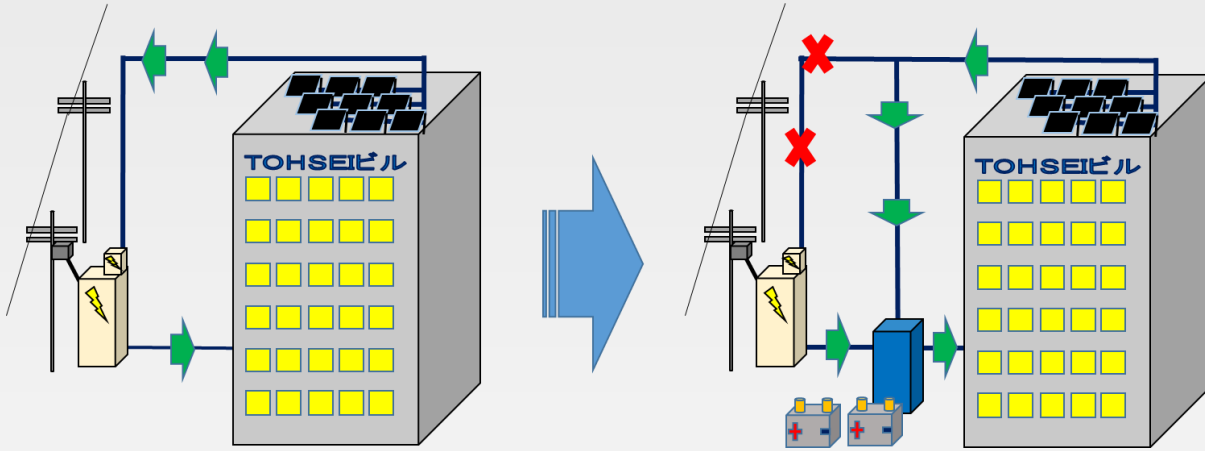


6.簡易的なバッテリーリユース



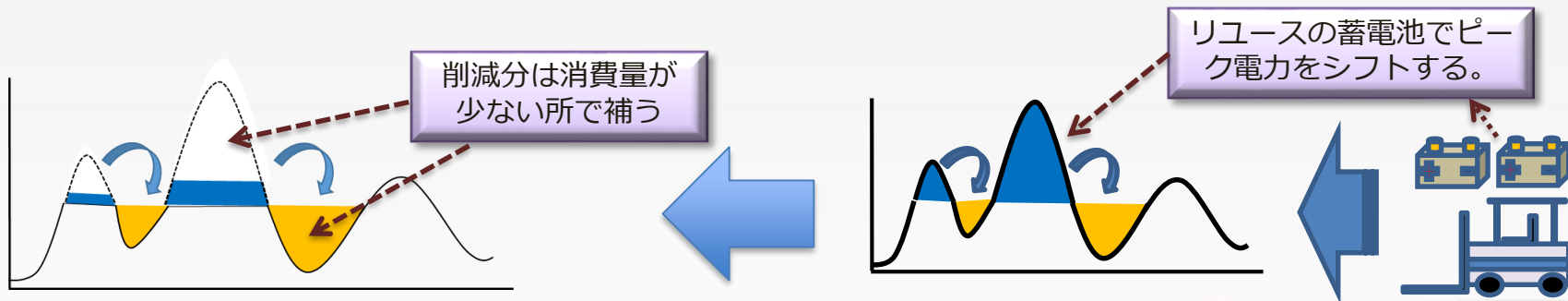
簡易的な方法としてバッテリーフォークリフトのように、大容量の蓄電池を搭載している機器は定期的に蓄電池を交換する。
通常交換された蓄電池はリサイクルされ新品に生まれ変わる。
ここでリサイクルに回すのではなく、直流給電方式LED照明や空調機器の電源として再利用ができる。
定期的に新品蓄電池を購入していれば中古蓄電池が絶えることなく「新品→中古→廃棄」といったサイクルができる。
例えば太陽光発電等発電時間が限定されるものに対し、蓄電池は発電時間外でも太陽光発電を有効的に使用することができる。
同時に蓄電池の導入コストも抑えることが可能となる。

7.電力のピークシフト



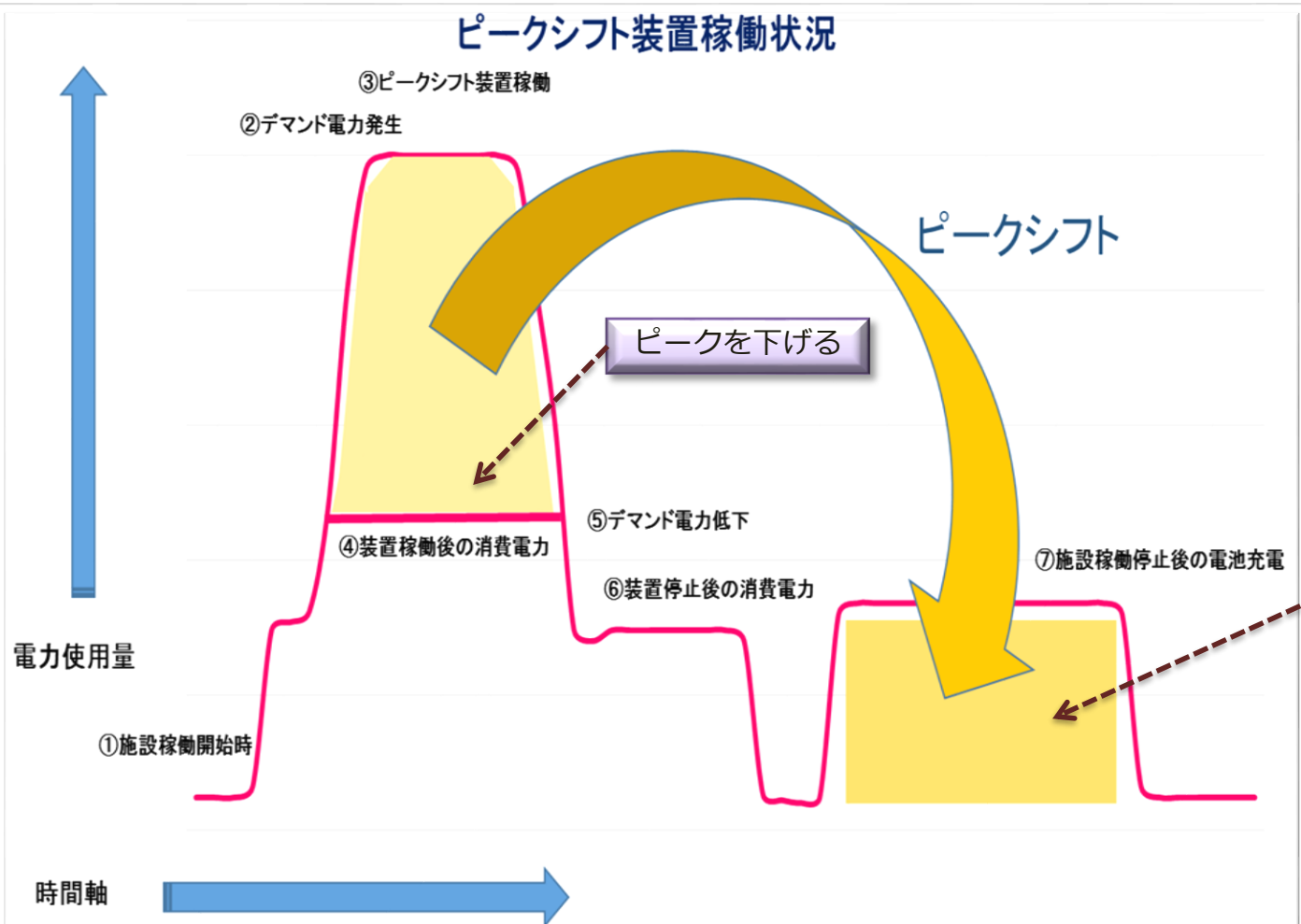
従来の太陽光発電システム(左)をピークシフトシステム(右)に変更することで売電ではなく地産地消型システムとなる。

電力のピークシフトに関しても太陽光発電の場合、電力需要ピークに発電があるとは限りません。
この問題を解消できるのが蓄電池で、蓄電池と太陽光発電を電力源として電力のピーク時にバッテリーを放電し、ピークを抑制します。当然放電した蓄電池は次回の電力ピークに備えるため太陽光発電や交流電力によって十分に蓄電します。これによりピークシフトが容易にできます。



リユース電池と太陽光発電でピーク時の電力を補いピークがなくなった時点で蓄電池に充電をして次回のピーク時に備える。

8.一般的なデマンドコントロールとの違い



一般的なデマンドコントロールはデマンドが発生し規定値を超えると管理者に警報もしくは設定した負荷設備を止めてデマンドコントロールする方法が多い。弊社のピークシフト装置は負荷設備を止めることなくピーク電力をシフトすることが出来る。

電力需要が少ない時に充電を実施してピークシフトを実現。太陽光発電がある場合は昼間の充電も可能。



9.おわりに…

今回ご提案した内容は、遠い未来ではなく、2・3年後の未来を提案しています。
再生可能エネルギーを最も効率よく地産地消する事や、蓄電池のリユース、電力の融通と
いった未来型の都市環境をご提案するものです。
既存の技術と未来の技術を融合し、災害に強い都市づくりや、省エネ型都市を構築する事を
目的とし、今までにないシステム作りを行っております。
この日本独自の高い技術力で、世界をリードする地球環境に優しい街づくりを目指します。



TOHSEI
東京整流器株式会社