

ESG都市資源再生事業 / エネルギー分かち合い基金造成事業

## 会社紹介書 (about MAXIbs Korea)

**MAXIbs KOREA**

# I .会社概要

## 1. 会社概要

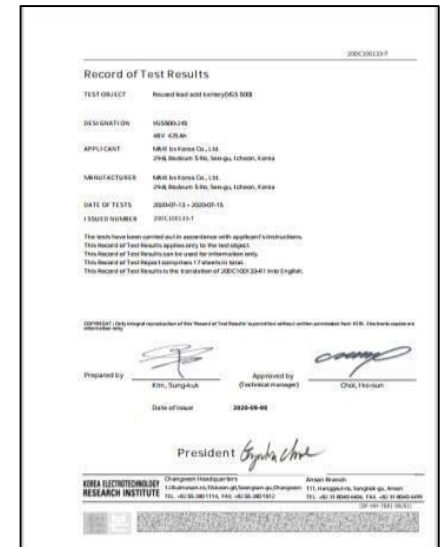
会社名	マックシビエスコリア 株式会社(MAXIbs Korea)
代表者	リ ビョン ニョン代表取締役
住 所	仁川広域市 西区ボドウム 5路 29-8
海外法人	<ul style="list-style-type: none"><li>● Australia : MAXi BS Australia</li><li>● Philippines : MAXI BATT</li></ul>
保有技術	<ol style="list-style-type: none"><li>1. (特許) バッテリーの充放電および再生装置</li><li>2. (特許) バッテリーの充放電および再生装置を利用した再生方法</li></ol>
事業領域	<ol style="list-style-type: none"><li>3. バッテリー再生の原理技術開発および機器開発</li><li>4. 製品別再生バッテリー事業</li><li>5. 太陽光バッテリー事業</li><li>6. 再生バッテリー - 環境配慮型都市資源プロジェクトの実施</li><li>7. 国際廃棄バッテリー貿易</li></ol>

## 2. 会社沿革 (技術検証 / 実績 など)

2008.05.	UPS Battery 復元技術および機器開発
2011.02.	Australia第1通信事業者「Telstra」から UPS Battery 復元 Demo成功
2011.~2018.	Aging Test 合格 → Telstra納品
2012.06.20.	合弁会社 'MAXI BS Australia' 設立 (Gold Coast)
2014.02.14.	Telstraと 収率テスト契約
2014.02.	Telstraに正式納品開始
2016.06.	Philippine Manillaに MAXI BATT 設立 ( 資本金 500,000 USD / joint Venture)
2017.09.30.	KIST内の韓国技術ベンチャーで厳格な技術検証を経てKIST技術ベンチャーに入居
2017.12.12.	マクシビエスコリア株式会社 法人転換
2017.~2018.	I. C. C. R. (Individual Cell Control Rejuvenation) System開発完了およびReally Style Discharger Solar invert 開発完了)
2018.05.11.	再生機器 (Rejuvenation Equipment) 特許取得 (Patent No.10-1859336) 再生技術(Rejuvenation Technology) 特許取得 (Patent No.10-1859176)
2018. 10.	Vietnam IR
2019.11.18.	世界的な技術検証機関である D&B(Dun & Bradstreet)から Certificate of Technical Achievement 取得

2020.09.08.	KER (Korea Electrotechnology Research & Institute) 主管 Discharging Testで Battery 100% Rejuvenation Certificate 取得 (Issued No.20DC100133-T)
2020.09.	KT Commerce品質管理チームの検証後、KT本社に推薦
2020.10.	KT光化門本社と分当本社の品質管理チームと2回にわたってプレゼンテーション
2020.11.05.	KT品質評価チームによるKT不良廃バッテリー復元テスト開始
2021.04.15.	KTで6ヶ月間、テストバッテリーの容量別、種類別に完璧な復元検証を完了
2021.05.	KT業者登録
2023.05.30.	KERI (Korea Electrotechnology Research & Institute) 主管Discharging Testから Battery 100% Rejuvenation certificate取得 (依頼者：ソウル交通公社UPS Battery)→設置後28ヶ月現在、全く問題なく使用中
2025.04.	ESG環境配慮型都市資源再生事業 「廃バッテリー回収と再生を通じたエネルギー分かち合い基金造成事業」発足予定
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2011年 ~ 2018年：オーストラリアの第1通信事業者Telstraに8年間再生納品</li> <li>➤ 2018年：Philippines の Globe Telecom再生に成功し、2019年に供給契約を締結</li> <li>➤ 10年間 再生バッテリー DEMO：INDOSAT(インドネシア)/ マレーシアテレコム/ 台湾テレコム, BEELINEテレコム(カンボジア) /テレフォニカTV AZec (メキシコ)</li> <li>➤ 2020年から国内通信1位企業KT、通信分岐局120ヵ所でシステム試験事業を進行中</li> </ul>	

### 3. 許証 / 벤チャー企業確認書 / 優秀技術企業認證書 など



## 4. 保有技術機器



Discharger



Full-Charger



DC>AC Inverter



Rejuvenator(36V,48V)



Rejuvenator(6,8,12V)



<https://www.hankyung.com/article/2021011247881>



### 이병년 맥시비에스 대표 "수명 다한 UPS용 배터리 90% 이상 되살립니다"

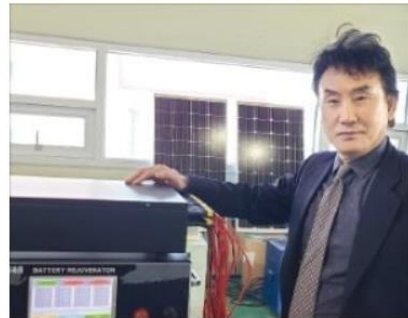
입력 2021.01.12 17:05 수정 2021.01.13 01:28 지면 A19

가



#### 배터리 재생 장비 개발 대형 통신사와 납품 협의

통신회사 기지국, 반도체 공장, 병원 등에는 정전 사태에 대비해 일정 시간 전원을 비상 공급할 수 있는 무정전 전원공급장치(UPS) 시스템이 설치된다. 이 같은 UPS용 배터리는 실제 사용하지 않았다고 해도 5~7년가량 지나면 배터리 기능이 저하돼 폐기 처분된다. 맥시비에스(MAXIbs)는 수명을 다한 UPS용 배터리를 90% 이상 재생·복원하는 장비를 개발하는 업체다.



기존의 재생 배터리 관련 업체는 폐배터리의 극판에 붙은 황산 찌꺼기를 환원시키는 기술에만 집중했다. 하지만 이 같은 방식으로 복원된 배터리는 얼마 지나지 않아 원 상태로 되돌아 간다. 맥시비에스는 자체 개발한 소프트웨어 기술과 장비를 통해 배터리 셀 각각의 주파수와 전류의 양, 전압 등을 조절해 통전성(전류가 통하는 성질)을 크게 높였다. 이병년 MAXIbs 사장(사진)은 “UPS용 배터리는 보통 2볼트짜리 셀 24개를 직렬로 연결해 쓴다”며 “충전·방전 때 개별 셀의 밸런스를 모두 맞춰야 배터리를 새 제품처럼 재생시킬 수 있다”고 말했다. “개별 셀의 전기 흐름을 균일하게 맞춰주는 게 핵심 기술”이라는 설명이다.

이 사장은 이 같은 기술을 바탕으로 MAXIbs 국내 법인을 설립하기 전 호주에서 먼저 사업을 시작했다. 2011년부터 8년간 호주 이동통신사 텔스트라에 재생배터리를 납품했다. 2017년 한국 법인을 세운 후 배터리의 재생방법 관련 국내 특허를 획득했다. 지난해 한국전기연구원(KERI)에서 배터리 재생 인증서도 받았다. 현재 국내 대형 통신사와도 재생 배터리 복원장비 납품을 위한 협의를 진행 중이다. 이 사장은 “국내 한 이동통신사와 함께 작년 11월부터 통신 기지국에서 쓰였던 폐배터리를 활용해 충전과 방전 시험을 계속하고 있다”며 “올해 2월 성능 시험을 끝낸 후 통신사에 납품을 시작하면 매출이 급증할 것으로 보인다”고 말했다.

MAXIbs는 올해 코로나19가 누그러지면 해외 진출에도 나설 계획이다. 지난해부터 사우디아라비아, 인도네시아 등 국가 기업들과 배터리 재생장치를 생산할 합작법인 설립 등을 협의하고 있다.

김동현 기자 3code@hankyung.com

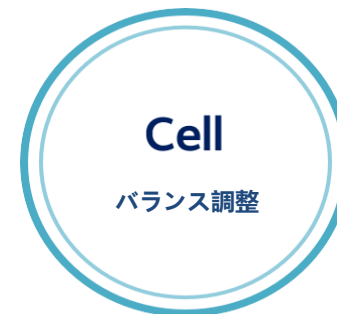
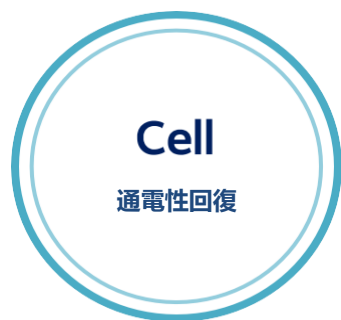
## II. 保有特許技術サービス紹介

# 1. 卓越した再生バッテリー特許新技術 → I.C.C.R. System

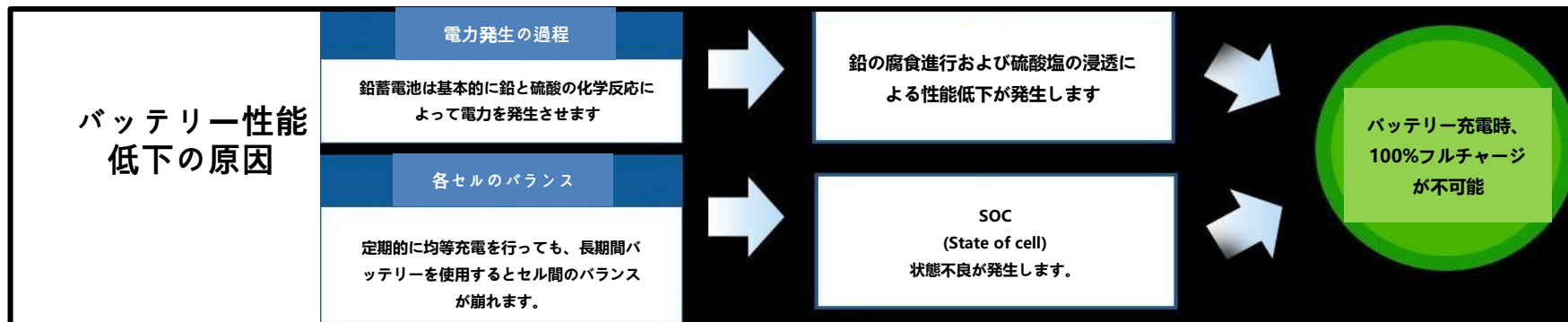
廃バッテリーを新品状態に完全に再生します。

セルの完全な再生復元 / 95%以上のPOWERとライフサイクル回復

(KS C8518規定により、95%以上であれば新品レベルとして認められます。)



Individual Cell Control Rejuvenation



# 再生バッテリーを使用すべき理由は？

● Why? コスト削減の実質的な利益 + 環境に配慮することの正当性

## UPS

### Uninterruptible Power Supply

#### 1. 無停電電力供給装置

↳ 停電時に自動で電力供給

#### 2. 主要使用場所

↳ 通信基地局 / 病院 / 銀行 / 軍用 / 官公庁など

↳ データセンターは現在使用が急増

#### 3. 非常に高価なバッテリー

↳ 非常に高価なバッテリー

↳ 基本的に12セル

↳ 必要容量に応じてさまざまな価格帯で販売 (10万 ~ 200万円まで)



バッテリー寿命終了

廃棄物として処理  
(国内のほとんど)

環境配慮  
ESG

新品再購入

高価格 / 大容量 / 安定性の高さ / 経済的負担

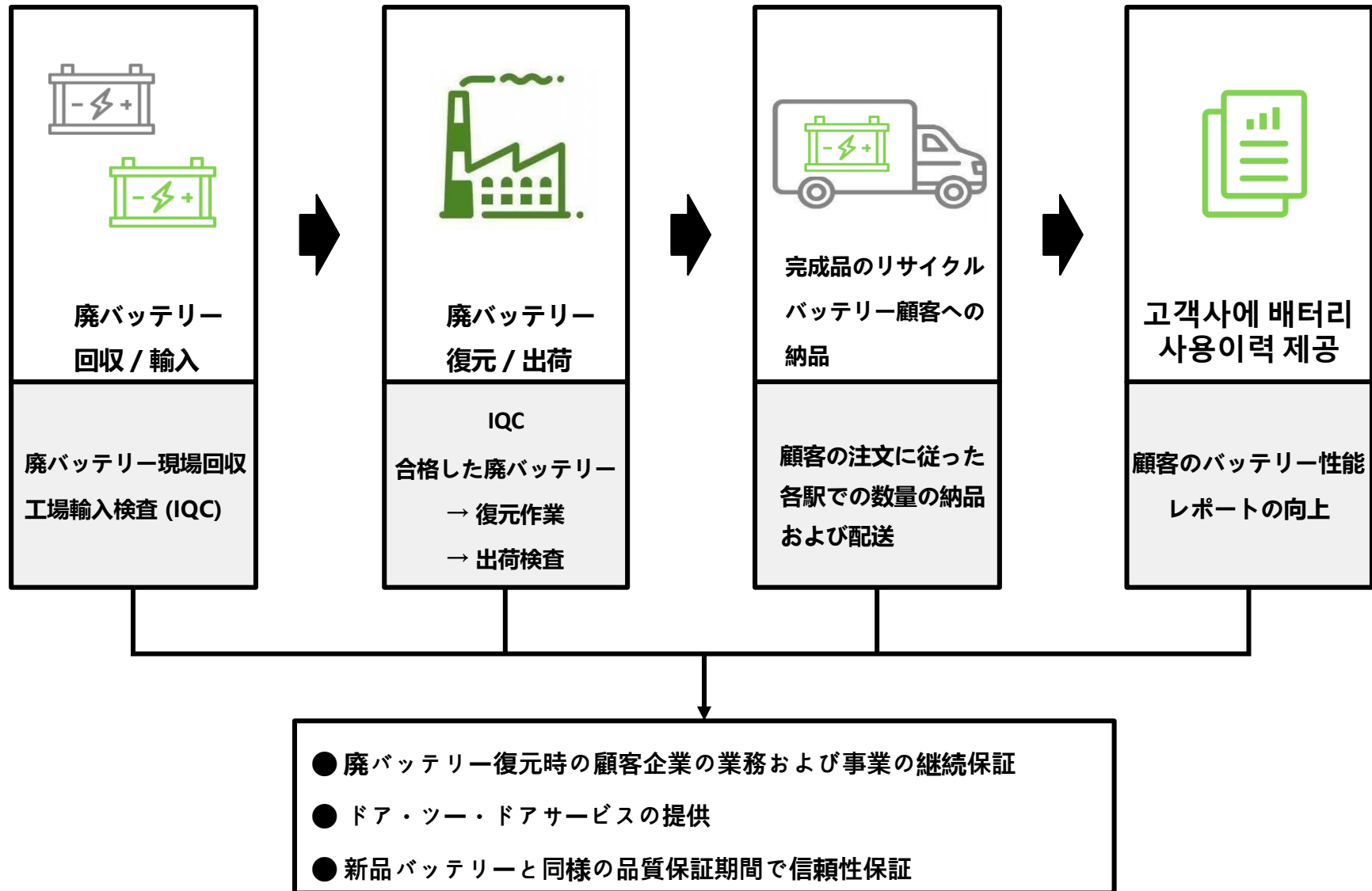
#### UPS バッテリー再使用

**ICCR**

배터리 재생 친환경 특허 기술

1. 新品に対して性能 95%-100%のレベル
2. 新品に対して 40~45%の価格で供給
3. コストパフォーマンスが優れている
4. 一度契約すれば継続的な事業 (パートナーは主に政府や通信会社)

## 2. バッテリー都市資源再生サービス (回収 → 再生 → 納品 → 使用履歴 / 品質保証)



## 4. 新技術による再生バッテリー事業部門



**ICCR**  
배터리 재생 친환경 특허 기술

### A. 基幹技術のサービスおよび設備輸出

1. 배터리再生・復元設備および技術開発事業
2. 復元バッテリーシステムの海外プラント事業 (技術移転 / 輸出 / サービス)
3. 個別設備の販売および輸出

### B. 製品別 再生バッテリー事業 / 国際フランチャイズ

1. UPSバッテリー：発電所、通信会社、病院、スマートファーム、スタジアム、トンネルなど
2. 車両用バッテリー：自動車、フォークリフト、電動カートなど

### C. 太陽光バッテリー事業

1. 再生バッテリーを使用したSolar ESSシステムの輸出
2. 太陽光インバーターおよび関連するソーラー機器の輸出

### D. 再生バッテリー - 環境に優しい都市資源プロジェクト

1. 廃バッテリーの都市資源回収および再生循環を通じたエネルギー共有基金の創設事業
2. 国際廃バッテリー貿易

## 5. 国内競合他社との技術力比較

### 絶対的比較優位を持つMAXIbs技術力

- 一般的に、高周波または低周波のパルス充電器を使用してバッテリー内の脱硫作業（Desulfation）を行った後、電流と電圧の調整を通じて電気の流れが悪くなったバッテリーの通電性を回復させます。
- しかし、すでに長時間電気の流れがスムーズでない状態が続いており、充電時にフル充電（Full Charging）ができないバッテリーのSOC（セルの状態）を新しいバッテリーのレベルまで回復させることは非常に難しい作業であり、高度な技術が必要です。
- 充電のためにセルを互いに接続し、電力を供給すると、各セルは相互作用を開始し、隣接するセルとの相互作用が生じます。このため、フル充電（Full Charging）が妨げられることになり、この相互作用は非常に複雑です。



### I.C.C.R System

- 当社MAXIbs KoreaのLC.C.R.システムは、これに対するソリューションとして、長時間の充放電プロセスを通じて個別のセルを慎重に観察し、そこで得られた充放電データを詳細に分析した後、個別セルに対する一種のアイデンティティを正確に把握します。  
セルごとに復元プログラムを異なって適用し、復元再生を行います。
- 復元されたバッテリーに対する特別な放電などのQC管理
- 特に機器自体だけで、機器が自動的にバッテリーの状態を回復させ、新品に近い状態まで回復させることは、バッテリーの専門家が見た場合、不可能だと言われるほど優れた技術です。

## 6. 保有技術の優秀性が検証される。



**アジアとオセアニアで最も大きな通信会社であるTelstraに7年以上供給している**

1. Telstra (韓国KTの時価総額の10倍規模を誇るオーストラリアの通信グループ)  
- アジアとオセアニアで最も大きな通信会社 / 17カ国に現地法人を保有
2. **技術実証は5年 → 納品品質認証後 → 7年以上納品中 (現地法人ブランドで納品中)**
3. オーストラリアにUPS再生工場を設立し、稼働中 (株式参加方式で設立)



**当社のフィリピン法人MAXI BATTの現地工場の屋上に1メガワットのソーラーパネルを設置  
フィリピンの主要な太陽光企業であるSpectrumと協力して進行中**



### III. 参考 - 市場展望

# 1. 鉛蓄電池（鉛バッテリー）の理解と再生循環事業の必要性

## 鉛蓄電池の有用性と難題

二次電池の理解	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 二次電池は充電を通じて半永久的に使用できる電池 → 廃棄物の発生を減らし、付加価値が高い。</li><li>2. 1990年代の最初の鉛蓄電池から → リチウムイオン電池まで急速に発展中。</li><li>3. 広範囲な活用：電気自動車、エネルギー貯蔵システム（ESS）、スマートフォン、人工衛星、太陽光電池など</li><li>4. 蓄電池市場規模：2024年時点で472億9000万ドルと推定 → 引き続き増加すると予想されている。</li></ol>
鉛蓄電池の理解	<ol style="list-style-type: none"><li>5. 鉛蓄電池は世界で初めて発明された二次電池で、グローバル市場で広く使用されている。</li><li>6. 主成分である鉛は生産コストが安く、生産工程も速く、安定性が高い。</li><li>7. 鉛蓄電池（1kWhあたり80～100ドル）はリチウムイオン電池（1kWhあたり300～400ドル）よりも1/3の価格で安価である。</li></ol>
鉛蓄電池の難題	<ol style="list-style-type: none"><li>1.鉛蓄電池は鉛＋酸性電解液＋プラスチックなどで構成されており、指定廃棄物として廃棄物管理法に基づいて処理しなければならない。</li><li>2.廃鉛蓄電池の廃棄およびリサイクル過程で発生する公害が鉛中毒を引き起こす。</li><li>3.環境規制およびESG（環境・社会・ガバナンス）トレンドにより、危機的な状況に直面している。</li></ol>
規制の課題	<p>EU バッテリー規則「廃バッテリーの主要原材料リサイクル効率目標」によると</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 鉛蓄電池のリサイクル効率目標は 2025 年までに 75%から 2030 年までに 80%に引き上げられた。</li><li>2. EU バッテリー規則に従い、生産者は廃バッテリーの回収、インフラの構築、輸送および処理費用を負担しなければならない。</li></ol>

代替案

二次電池・鉛蓄電池の廃バッテリーの再生・循環事業の推進が急務

## 2. 国家政策及び関連法令と政策の方向

### 21世紀先進国の環境保護課題 - 政府と企業間の廃棄物リサイクル

#### 자원순환기본법“제3조”

- 국가 및 지방자치단체와 사업자, 국민 등 사회의 모든 구성원은 자원순환사회로의 전환을 촉진하기 위해 다음과 같이 노력하여야 함을 명시
  1. 자원의 효율적인 이용을 통해 폐기물의 발생을 최대한 억제할 것
  2. 폐기물 발생이 예상될 경우에는 폐기물의 순환이용 및 처분의 용이성과 유해성을 고려할 것
  3. 발생된 폐기물은 기술적·경제적으로 가능한 범위에서 순환이용하거나 처분할 것

#### 자원순환기본법“제6조”

- 사업자는 폐기물의 발생을 줄여야 하며 자원순환사회로의 전환을 위한 국가 및 지방자치단체의 정책에 적극 협력하여야 함을 명시



Environment

자원순환

#### 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 8조1항

- 정부는 생산자나 소비자에게 자원을 절약하고 폐기물의 발생을 억제하며 폐기물의 재활용을 위해 필요한 사항을 권고



国家の政策方向

韓国版ニューディール総合計画の推進による低炭素・環境に優しい経済に対する時代的要求の増加とスマートグリーンシティの拡大

“ESG(Environment, Social, Governance)”

への転換促進

### 3. 資源循環とリサイクルのニーズ増加

#### 資源循環とリサイクルのニーズ増加

01

##### 廃バッテリーの不法廃棄による硫酸および重金属の環境汚染が深刻

国内外で廃バッテリーの量が急激に増加 - 廃棄施設不足、環境管理政策の欠如、硫酸廃棄過程で発生する温室効果ガスなどによる環境汚染が深刻

02

##### 検証されていない新素材バッテリーの無分別なトレンド化

まだ検証が不十分なりチウム系バッテリーに対する無計画なトレンド化の回避

03

##### 鉛バッテリーの再生・リサイクルに対するR&Dおよび政策支援の不足

160年間検証された鉛バッテリーの経済性と安全性の最大化のためのR&D支援、政策支援の不在

#### 産業用バッテリーリサイクル推進の背景



### 市場参入が難しい特性

**1.UPSの特殊性** - 停電という緊急事態が発生した際に自動的に電力を供給するUPSは、危機対応システムとして安全性を担保する必要があります。そのため、技術担当者たちは新技術の採用に対して消極的な態度を示すことが多いです。

**2.技術検証に時間がかかりすぎる（初期検証期間は最低でも5年以上必要）**

↳ 5年ごとに新しいバッテリーに交換

↳ 期間よりも性能低下が発生した場合に交換することがマニュアルに記載されています。

— 一括交換ではなく部分的な交換が行われるため、管理上の問題から既存のバッテリーで統一して設置・運営される傾向が強いです。

### 再生バッテリーの導入/需要増加の傾向

1. 海外の一部の国では実証と検証を通じて再生UPSバッテリーを使用している。

2. 韓国ではこれまで全量を新製品で購入していたが、現在は一部を再生バッテリーで計画している。

※ KT本社の技術チームは、2020年11月5日から1年以上の検証手続きを経て、2022年1月現在、KT基地局に設置して使用している。

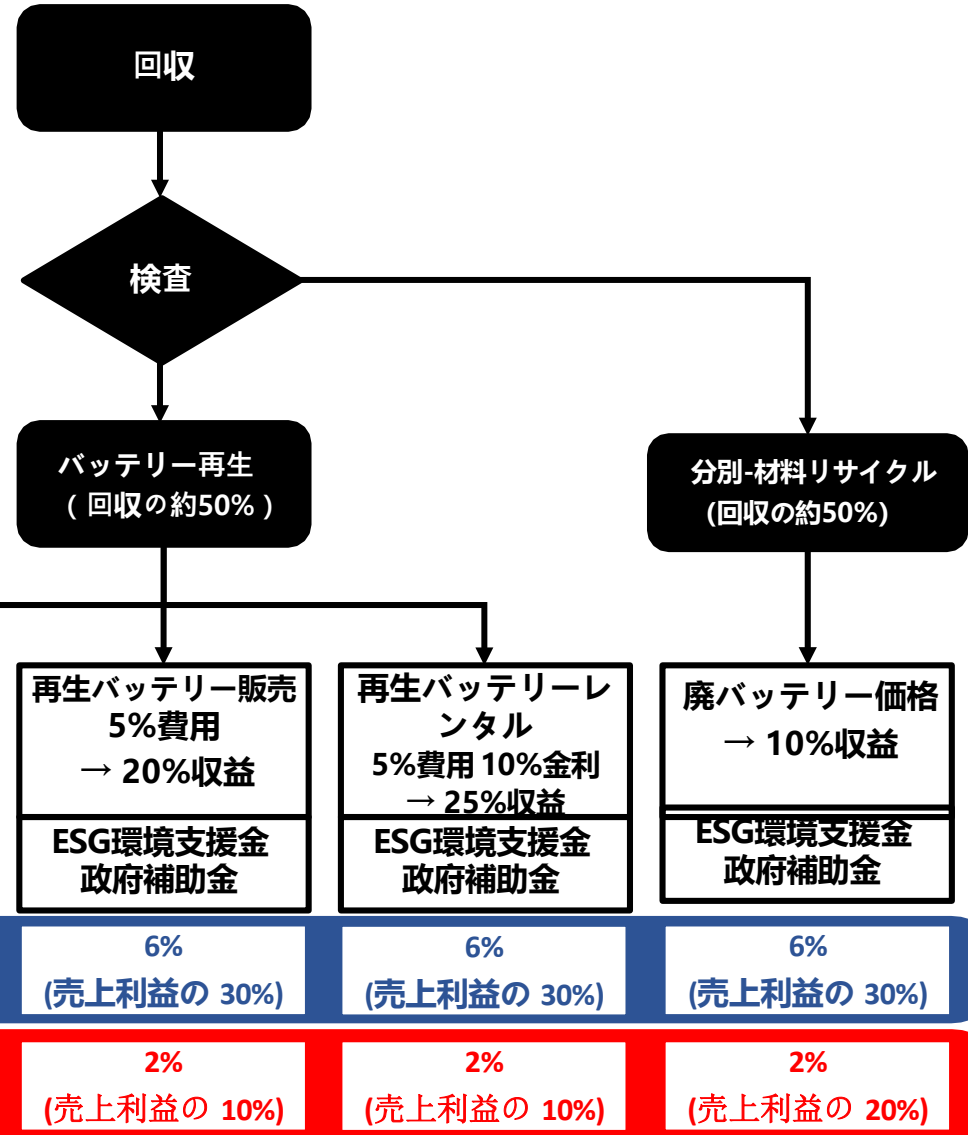
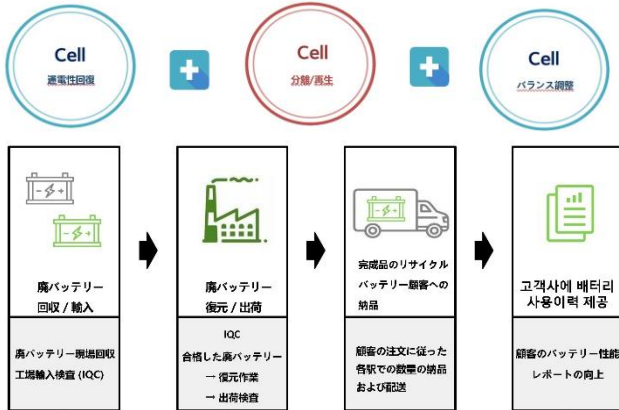
3. 当社MAXIbsは、巨大通信企業Telstraに7年以上納入しており、技術と保証期間などのすべての検証プロセスを実証的に実施しました。そして本格的に国内外市場への進出を始めています。

## IV. エネルギー共有基金支援事業

# 1.環境保護 + 都市資源循環事業 + 公益雇用創出 + エネルギー共有基金の創設 = ESG必須事業

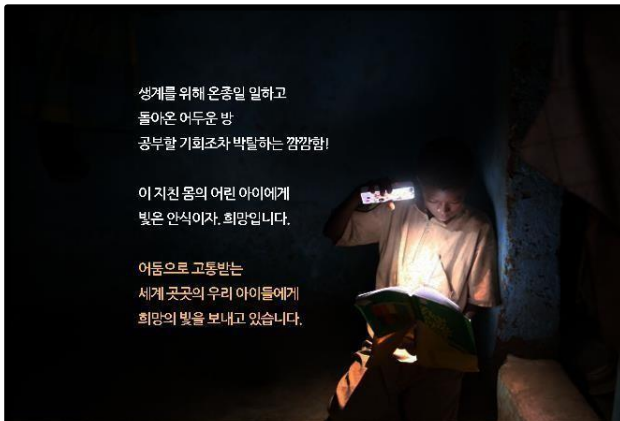
廃バッテリーを新品状態に完全に再生します。

セルの完全な再生復元 / 95%以上のPOWERとライフサイクル回復  
(KS C8518規定により、95%以上であれば新品レベルとして認められます。)



(※状況に応じて料金を調整します)

## 2. 収益金は世界中の美しい未来を夢見る私たちの子供たちを支援しています。



생계를 위해 온종일 일하고 돌아온 어두운 방 공부할 기회조차 박탈하는 짝꿍함!

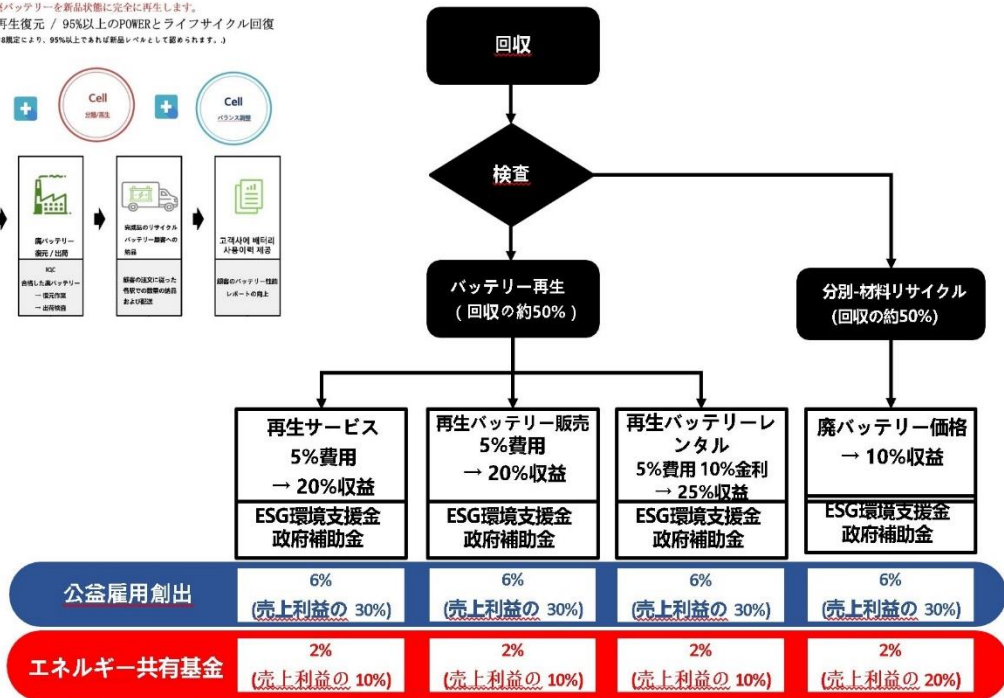
이 지친 몸의 어린 아이에게 빛은 안식이자, 희망입니다.

어둠으로 고통받는 세계 곳곳의 우리 아이들에게 희망의 빛을 보내고 있습니다.



글로벌에너지나눔  
라이팅 칠드런  
태양광 랜턴으로 캄캄한 아프리카 어린이들의 밤을 밝혀주세요

廢バッテリーを新品状態に完全に再生します。  
セルの完全な再生復元 / 95%以上のPOWERとライフサイクル回復  
(ES C818認定により、95%以上であれば新品レベルとして扱われます。)



ミラル福祉  
財団と協  
力

+

ラブエナジ  
ーフェス  
ティバル

+

地方自治体  
ESG環境  
プログラ  
ム

+

地域CSV若  
者起業支  
援育成

+

人類普遍のグ  
ローバル海  
外支援事業

当社の保有特許技術に関する詳細は、  
別途デモンストレーションなどを通じてお伝えします。

当社は**廃バッテリー**の都市資源回収および再生循環事業を通じて、  
**ESG** キャンペーンおよび**エネルギー共有基金**の創設に積極的に参加しています。

ありがとうございます。

**MAXI**bs KOREA