



# 携帯電話・PHSの リサイクルについて

2011.11.29

(社)電気通信事業者協会(TCA)

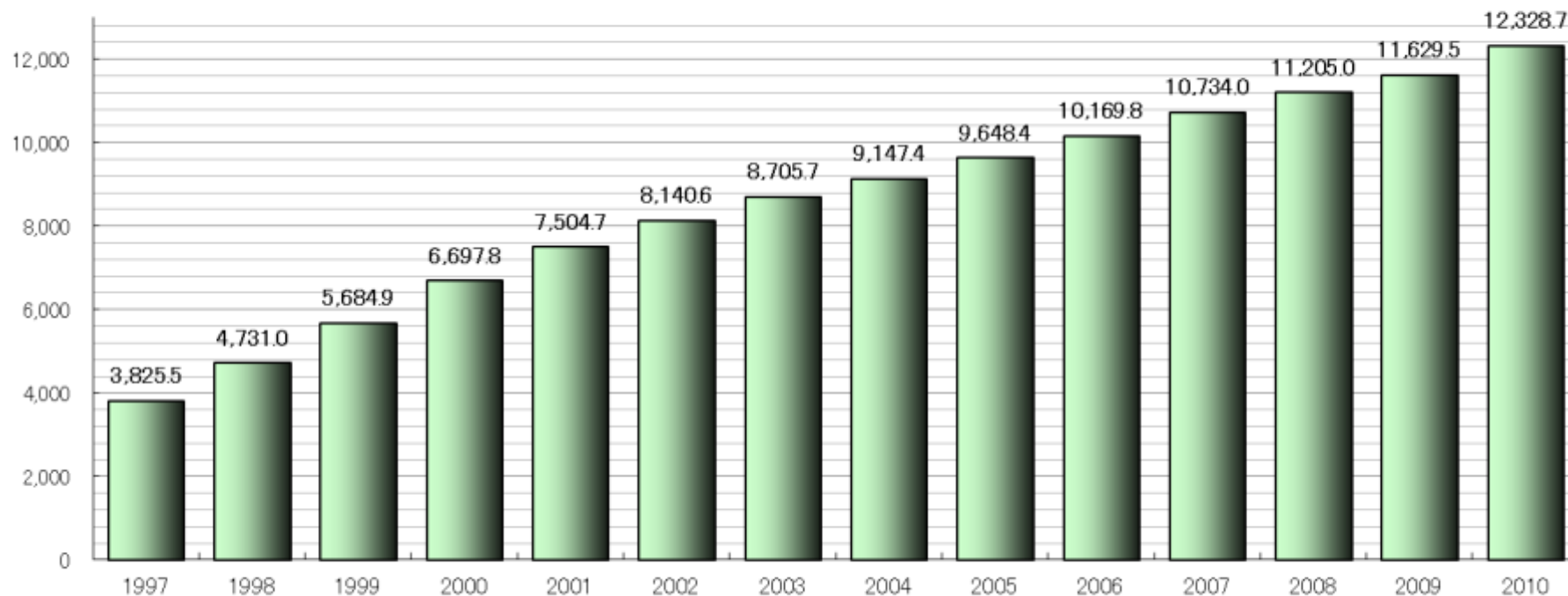
## 0. はじめに

- ・ 社団法人電気通信事業者協会 (TCA) と 一般社団法人情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ) は、「モバイル・リサイクル・ネットワーク (MRN)」として、携帯電話・PHS端末の回収及び再資源化を通じ、資源の有効利用に取り組んでいる。
- ・ MRN とは、サービス提供事業者 や 製造メーカーの区別なく、使用済みの端末 (本体、電池、充電器) を回収しリサイクルする仕組み で、**2001年4月より運営**されている。
- ・ 本日は、携帯電話事業者や製造メーカー等がメンバーとなり、TCAとCIAJが事務局として取りまとめを行っている、MRNの仕組み、再資源化の状況等について紹介する。

# 1. 携帯電話・PHSの市場(1)

## <携帯電話・PHSの普及状況>

加入者数(年度末、単位:万)



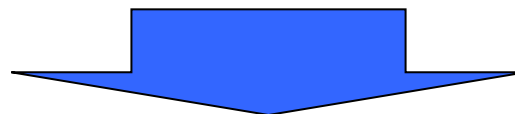
(社)電気通信事業者協会資料により作成

**2006年度末**には、加入契約数(PHS含む)が**1億**を越え、  
**2011年9月末**では、**1億2728万契約**に達している。

# 1. 携帯電話・PHSの市場(2)

## < 携帯電話・PHSサービス市場環境 >

- ・ サービス開始当初(1987年～)は、**音声通信のツール(電話機)**。
- ・ 1998年～ PHSによるデータ通信サービス開始。
- ・ 1999年～ **iモード**の開始。 **電子メールやインターネット接続が可能に!**
  - ※ 携帯電話・PHSは、**データ通信のツール**へ機能拡充。
- ・ 2001年～ 3Gが本格的に開始。
  - ※ データ通信の高速化、大容量化が進み、サービス機能としても、  
カメラ、音楽プレイヤー、テレビ・ラジオの視聴、決済機能等、  
**様々な機能**を備えるようになる。
- ・ 2007年～2008年 各社販売奨励金見直し
- ・ 2008年～ iPhoneの発売。
  - ※ スマートフォン/タブレットの登場で、**更なる高機能化**が進む。

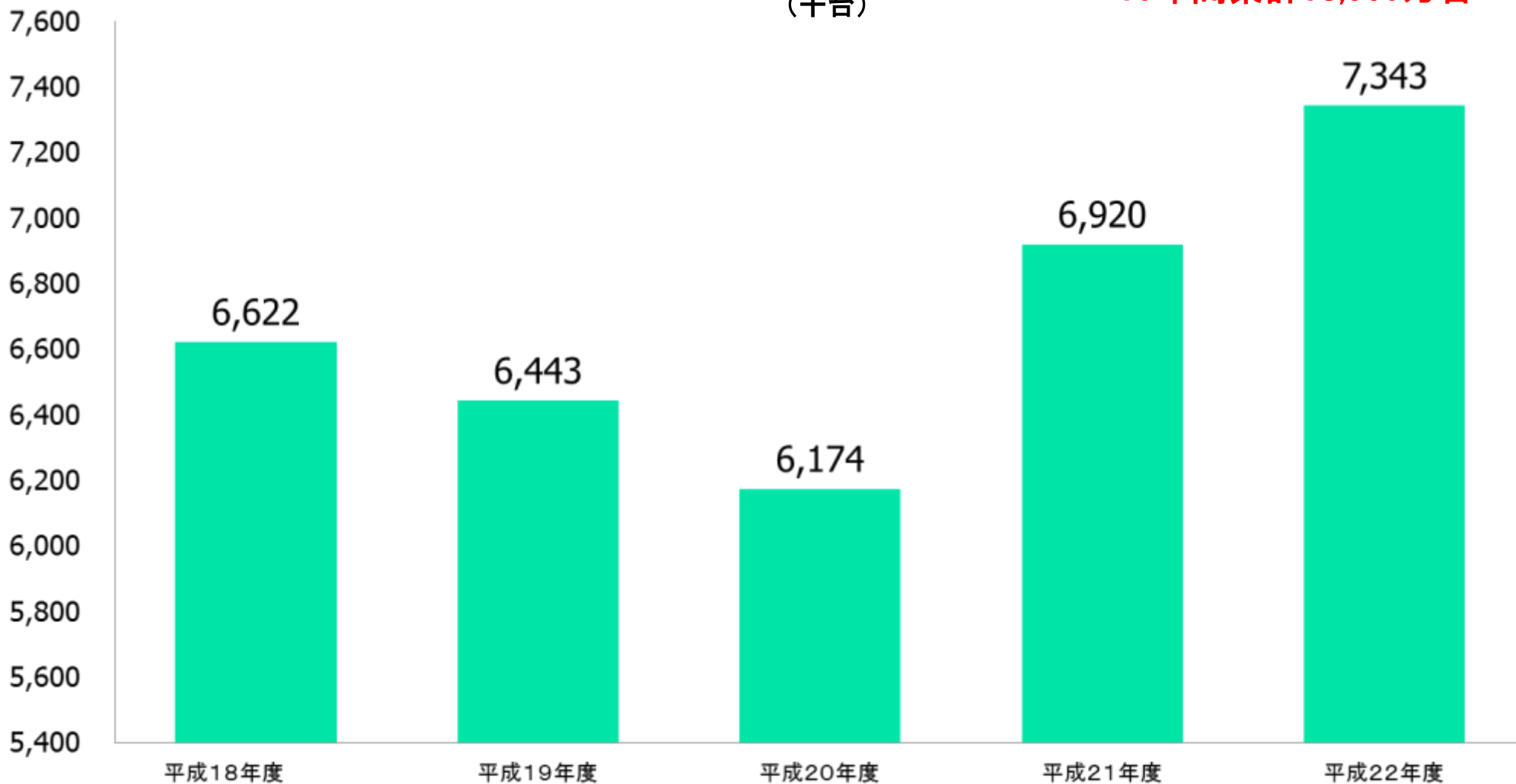


単機能の情報通信ツールから、日常生活に欠かせない**パーソナルツール**へ成熟

## 2. 携帯電話・PHSリサイクルの実績

本体のみ  
(千台)

10年間累計: 8,560万台



### 3. 携帯電話・PHSリサイクルのあゆみ

- 携帯電話・PHS各社は、90年代からリサイクル活動を開始。  
当初は、回収端末は自社ブランドに限られていた。

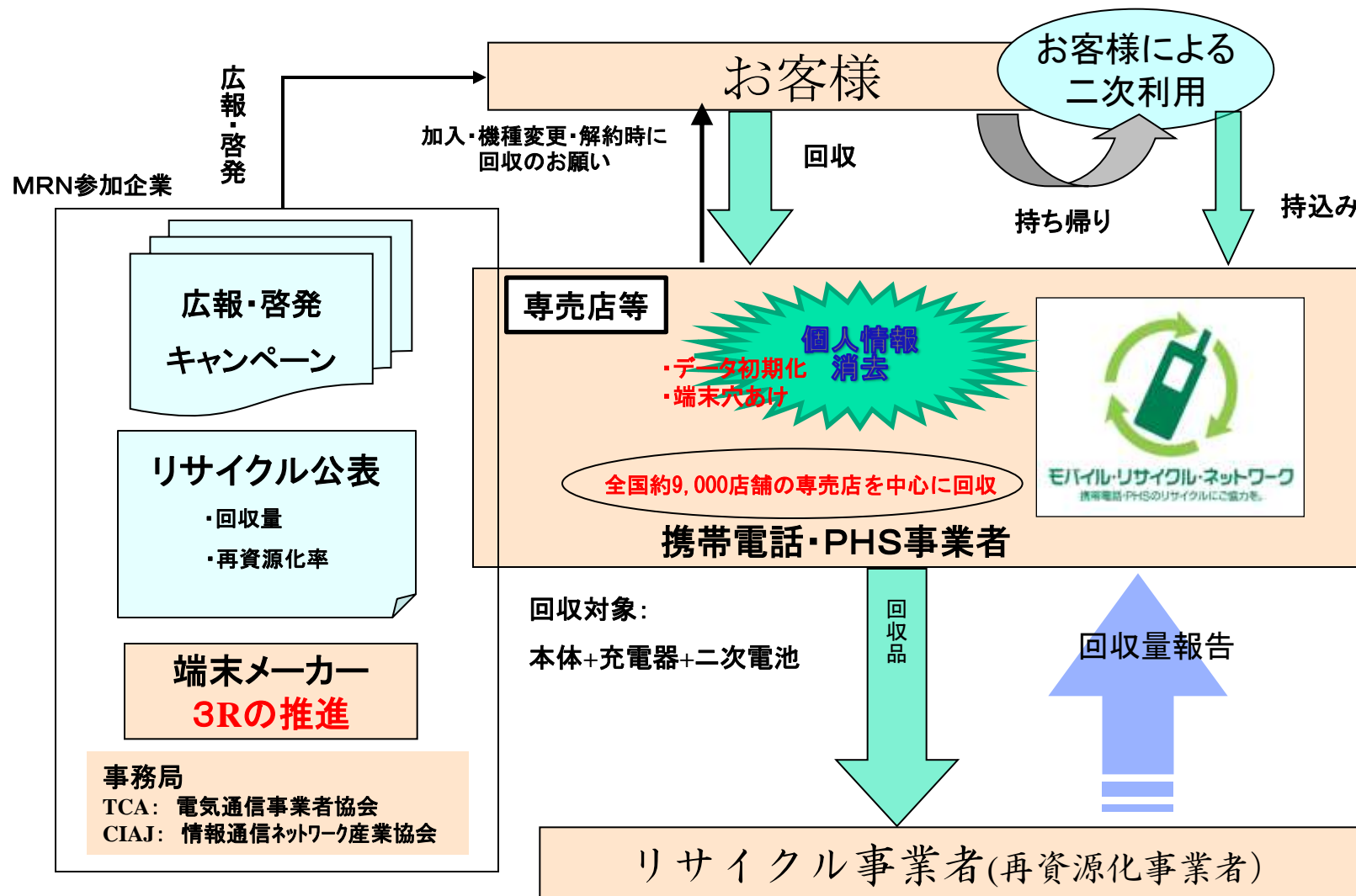


- 2001年4月 「MRN(モバイル・リサイクル・ネットワーク)」を構築。

#### <MRNとは?>

- 携帯電話通信事業会社やメーカーの区別なく、全ての使用済みの端末(本体、電池、充電器)を無償で回収する仕組み。
- 全国の約9,000店舗(平成23年3月末)の専売店(ショップ)を中心に自主的に回収する取り組みを推進。
- 回収した端末は、リサイクル事業者において適正な処理によりリサイクル等を実施。

# 4. MRNの仕組み(1)



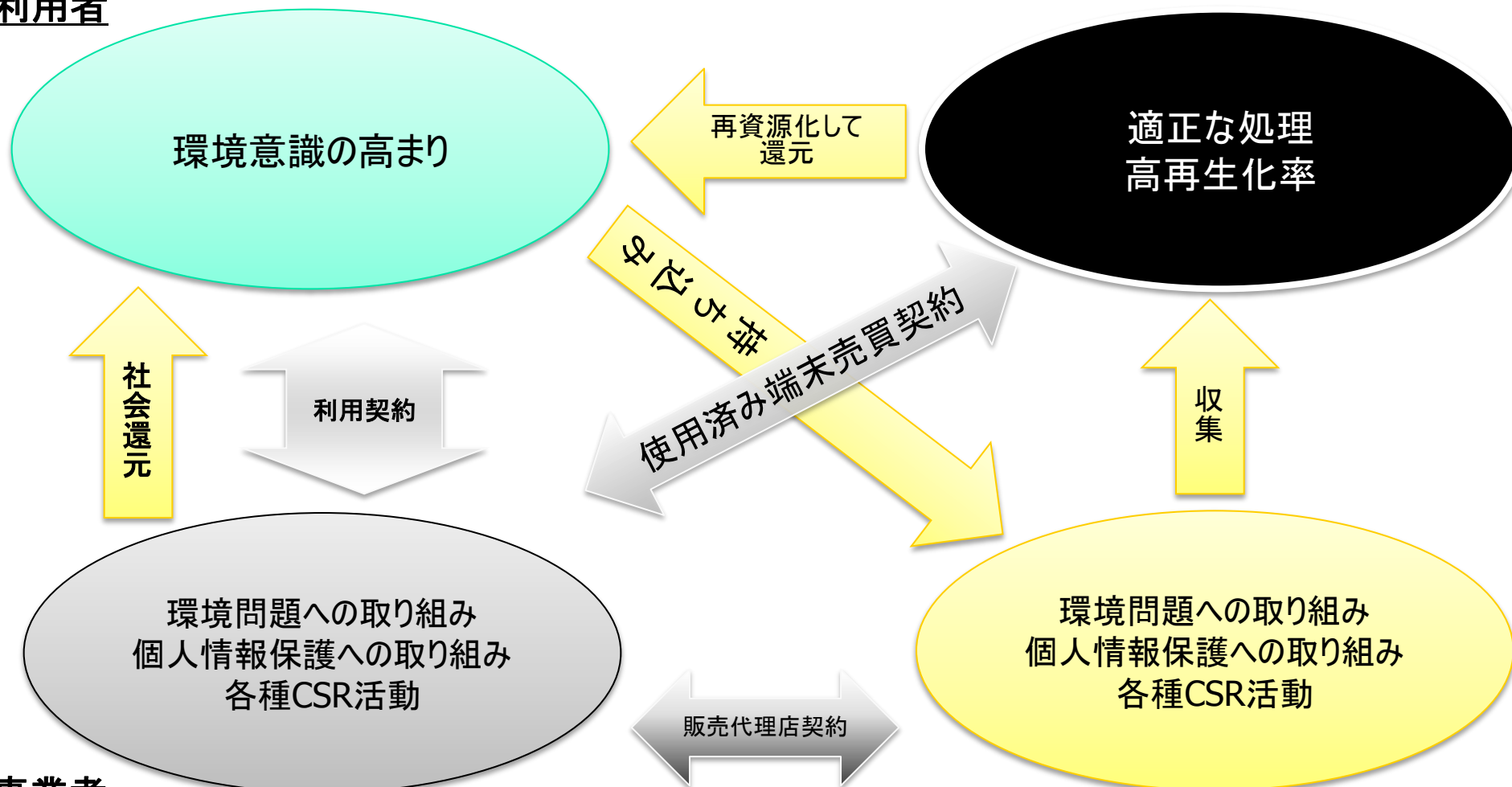
# 4. MRNの仕組み(2)

＜各プレイヤーのバランスの良い取り組みにより結果的に環境負荷の低減を実現＞

～**持続可能**な仕組みとしてのMRN～

利用者

処理業者



事業者

専売店等



## (参考)MRN参加会社 (2011年4月1日現在)

### ○通信事業者

- ・株式会社NTTドコモ
- ・KDDI株式会社、沖縄セルラー電話株式会社
- ・ソフトバンクモバイル株式会社
- ・イー・アクセス株式会社
- ・株式会社ウィルコム、株式会社ウィルコム沖縄

### ○販売会社

- ・株式会社ビックカメラ

### ○製造メーカー

NECインフロンティア(株)、NECカシオモバイルコミュニケーションズ(株)、カシオ計算機(株)、京セラ(株)、シャープ(株)、セイコーインスツル(株)、ソニー・エリクソン・モバイルコミュニケーションズ(株)、(株)東芝、日本電気(株)、日本無線(株)、(株)ネットインデックス、パナソニックモバイルコミュニケーションズ(株)、(株)日立国際電気、(株)日立製作所、富士通(株)、リプロ電子(株)

## 5. 携帯電話・PHSの再資源化工程（典型例）

### <回収拠点からの収集>

- 専売店等の回収拠点から定期的に段ボールに入れて収集。

⇒ある程度の数量をまとめて収集（**運送費の削減**）。

### <選別・精錬作業（中間処理～資源回収）>

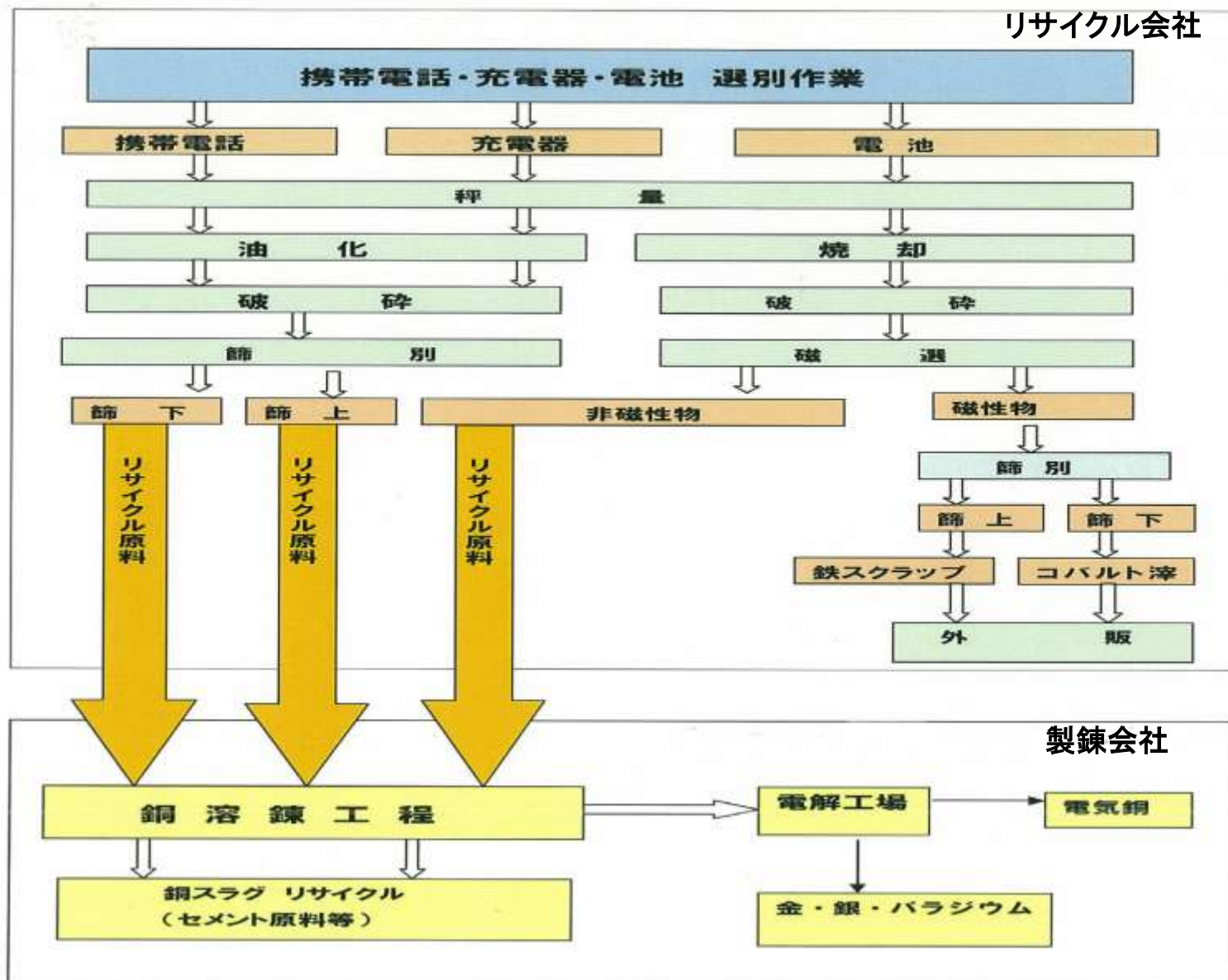
- 本体、充電器、電池等を選別。

⇒一部事業者は手分解を実施し、再利用部品（カメラ等）の取り出し（再生価値と所要費用とのバランス）。

⇒粉砕、焼却等の工程を経て、リサイクル原料の選別。

⇒精錬工程へ。

# 【参考】有価金属回収システム(一例)



## 6. 携帯電話の再資源化価値(1)

### <収集時点>

- 携帯事業者はリサイクル事業者と回収に係る契約を締結し、**適切な取り扱いが継続的に**図られるよう努力。
  - ⇒経済性のみでなく、信用度、環境保全への意識、再資源化率、個人情報への取り組み状況、経営状況、過去の取引実績等を総合的に勘案して決定。
  - ⇒更には、各種報告とともに定期的に実査を実施しており、引き渡し以降の**適正な処理プロセスの管理**を実施。
  - ⇒携帯事業者は、リサイクル事業者から、継続的な活動に資するため、穴あけ装置の配備等の**直接経費に充当できる程度の金額**を受け取っている。

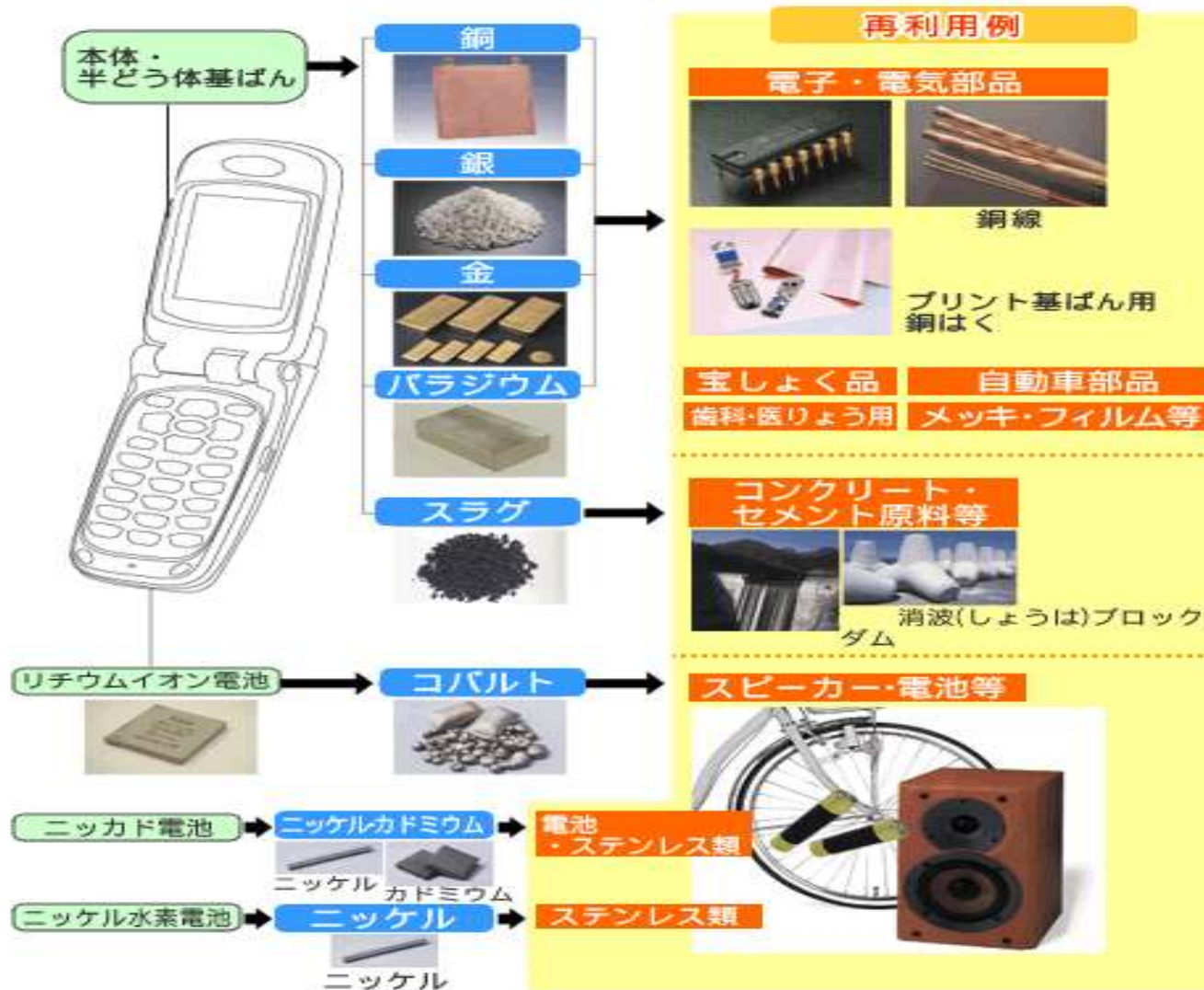
## 6. 携帯電話の再資源化価値(2)

### <含有素材>

- 金属：マグネシウム6%、銅4%、鉄2%、銀0.1%、金0.02%
- その他：プラスチック35%、ガラス5%、ゴム2%等
- 金属には、他に、タングステン、ニッケル、タンタル、コバルト等のレアメタルも含有されているが、**端末本体からの採取はほとんど行われていない(技術/採算上の問題)。**
- 現状、採取している金属は、金、銀、銅、パラジウムで、その価値は、100円～百数十円/台程度が上限。
- その他のプラスチック等の素材は、再利用されるが価格的にはほとんどゼロ。

# 【参考】再利用例

ケータイから再生される工業原料とその使いみち



## 7. 携帯電話・PHSの回収の特徴(1)

### <回線契約との紐付け>

- 端末を使わなくなる場合は、事業者との回線契約の解約（電番の消去）、或いは更改（機種変更：電番の移し替え）に係る手続きが必要。

⇒その時点でリサイクルへの勧奨が可能。

### <個人情報保護の保護>

- 端末が保持する個人情報の適正な取り扱いが求められる（利用者の意識も高い）。

⇒オールリセット及び端末への穴あけ。

## 7. 携帯電話・PHSの回収の特徴(2)

### <旧端末の保有状況>

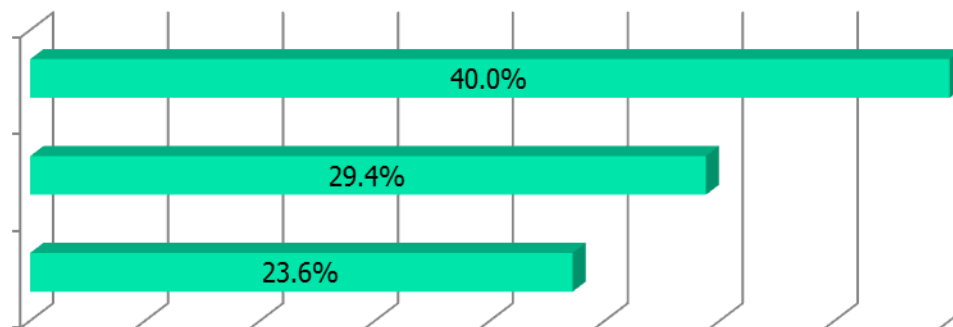
- ・ 回線契約の解約等の手続きを経て、通信端末としては使用しないが、引き続き持ち続けている、というケースが増加。  
⇒平成19年度28%が平成22年度67%にまで増加(※)。  
⇒**旧端末≠回収対象端末。**

#### ※保有理由(複数回答:上位3位)

保存しておきたいデータ(社員・メール・コンテンツ等)があるため

通信以外の機能を利用しているため  
(スケジュール、To Doリスト、デジカメ、音楽プレイヤー等)

コレクション・思い出として保存  
(携帯電話・PHSへの愛着がある)



### <スマホの登場>

- ・ 新たな利用形態(PC的な利用)や所有形態(従来携帯との二台持ち)に伴う回収への影響。  
⇒携帯事業者との契約とは無関係な利用や、個人情報に止まらない機密情報等の問題。



## 8. 携帯電話・PHSの回収の今後の課題

### <利用者接点の更なる活用>

- 専売店を中心とした利用者接点の拡大。  
⇒「携帯電話リサイクル推進協議会」参加事業者との連携。  
⇒地方自治体との連携。

### <個人情報情報の適正な取り扱い>

- ⇒新たな形状や穴あけ不能端末への対応（スマホ等）。

# TCA

**社団法人 電気通信事業者協会**  
Telecommunications Carriers Association

**業務部長 矢橋 康雄** tel: 03-3502-0991

E-mail: [yabashi@tca.or.jp](mailto:yabashi@tca.or.jp)