

# 冷やす価値サービス「エスクーボシーズ」

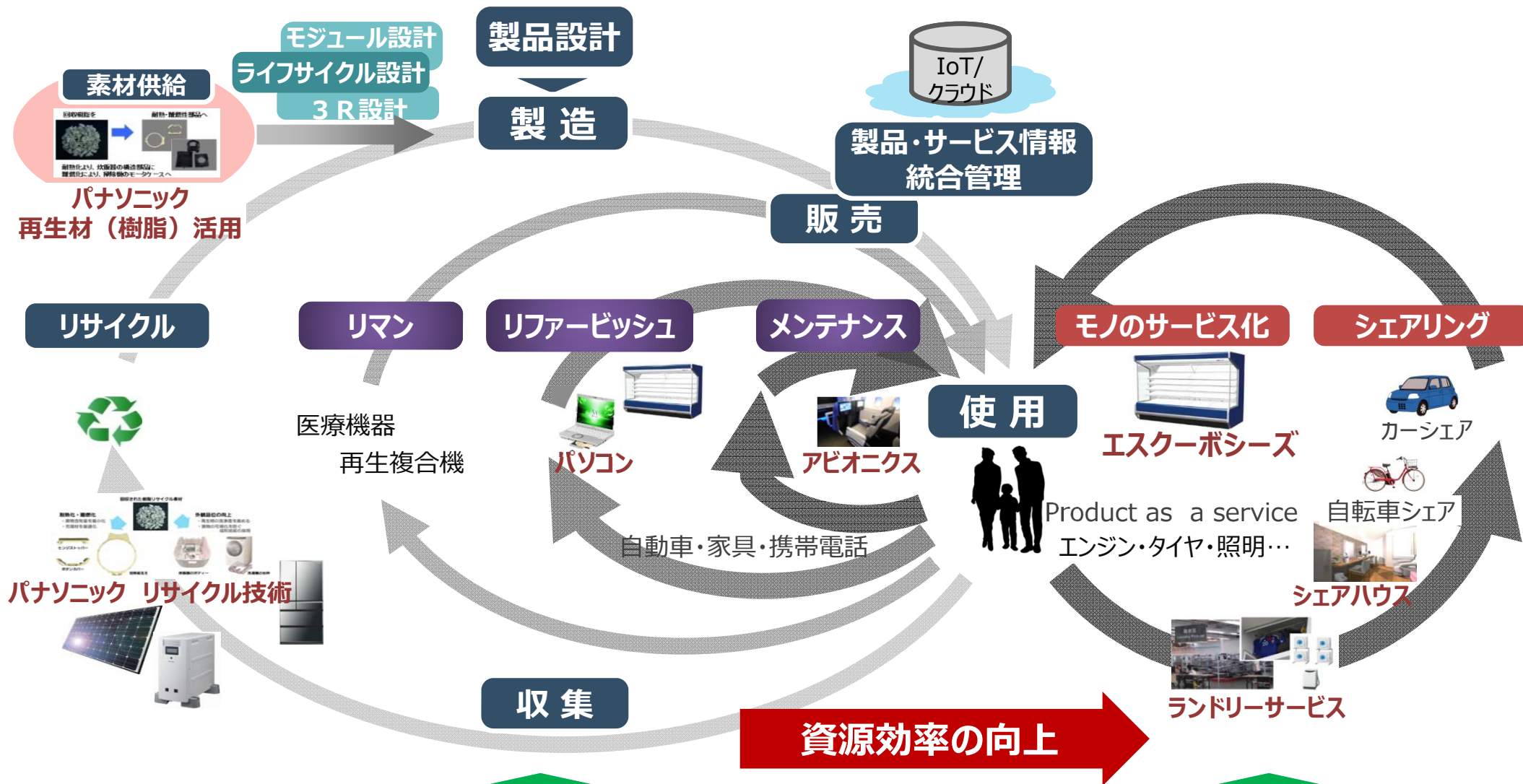
— ライフサイクルコストと環境負荷最小化の実現 —

2018年10月29日

パナソニックETソリューションズ株式会社  
田島

# 最適なライフサイクル戦略…どのような循環を実現するのか

- サーキュラーエコノミーには様々な循環形態(ビジネスモデル)が存在
- ライフサイクル価値最大化と環境負荷最小化を実現するビジネスモデルの構築が重要



残存価値を維持し、各ループを最大限に活用

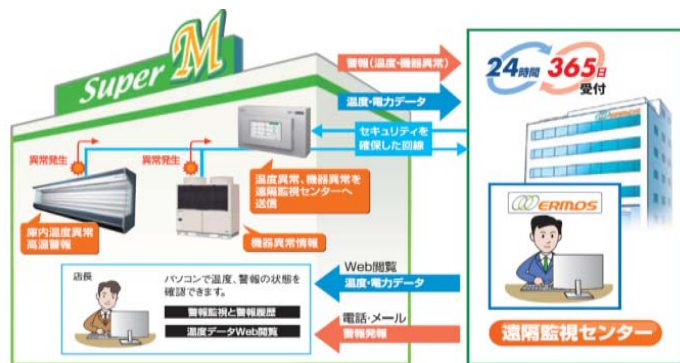
顧客のライフスタイルに応じた貢献

# S-cubo (エスクーボ) 店舗向け遠隔データサービス

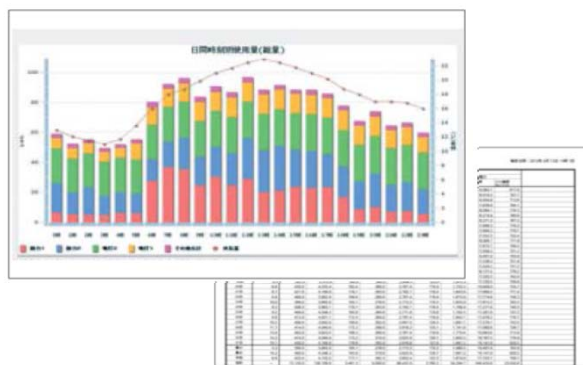
● I o T・A I を活用して設備にかかわるお客様業務のサポートシステムを構築



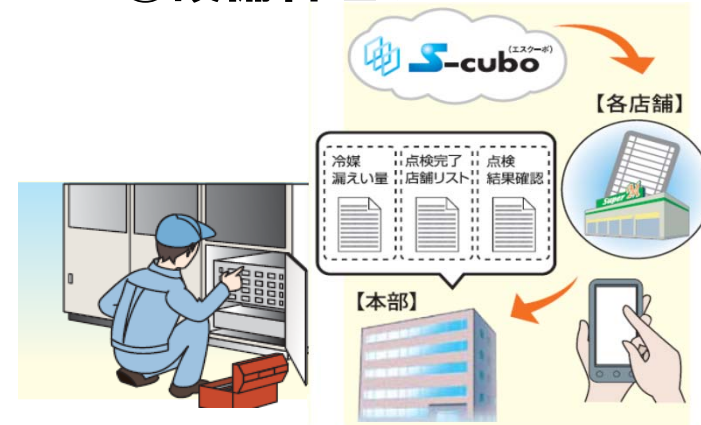
## ① 温度監視・メンテナンスサービス



## ② 省エネマネジメントサービス



## ③ 設備管理サービス



# S-cubo<sup>+</sup>Cs (エスクーボシーズ) 冷蔵／冷凍設備運用サービス

- 「冷やす価値の提供」「エスクーボシーズ」を2017年4月からサービス開始
- 導入からメンテ、省エネ、廃棄までライフサイクル全体の業務を月額利用料にて行うサービス

## 1) 「冷やす価値」の提供による業務負担の低減

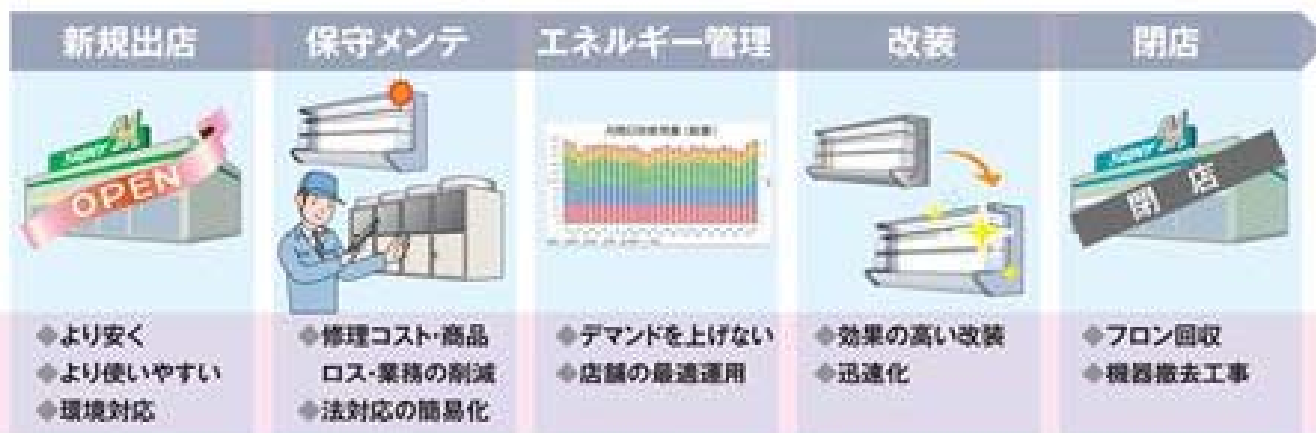
- ・月額利用料でシステムの導入からメンテナンス、省エネ運用まで提供⇒お客様は本来業務に専念可能

## 2) IoTとAIの活用によるトータルライフサイクルコストの削減

- ・メンテ工数削減: 監視による異常早期対応と、ビックデータ解析による冷媒漏洩・着霜異常早期検知
- ・店舗に合った省エネ運転: クラウド蓄積された設備運転データとエネルギーデータをAI技術で解析
- ・ライフサイクル対応: システム設計支援から、省エネ運用、メンテ・リサイクルまでトータルでサービス提供

## 3) 積極的な店舗改装や老朽化設備の入替を支援

- ・計画的設備投資: 投資優先順位の定量的・定性的な分析判断を提供
- ・リファービッシュ: 既存店舗設備の修繕を行った上で、チェーン他店舗に再活用

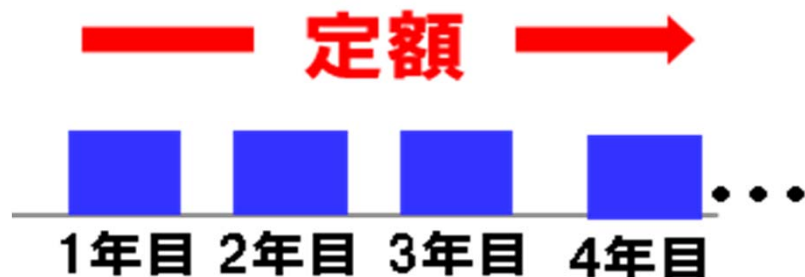


# 冷やす価値でトータルライフサイクルコストを削減

## ● エスクーボシーズ【成果提供型定額のメリット】

「機器」ではなく 「冷やす価値」 を提供

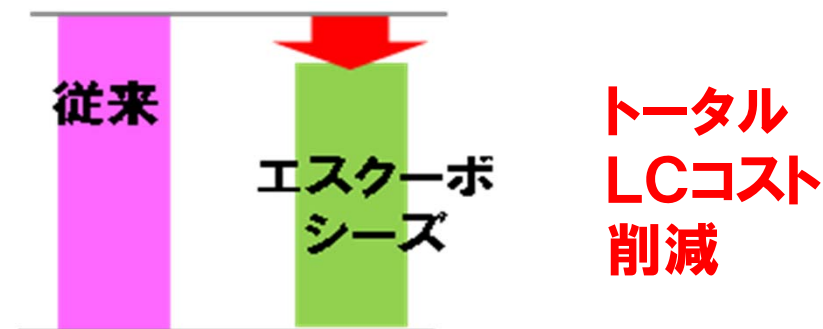
費用の負担



定額モデルによりイニシャル無し  
(年度予算枠で導入可)

- 冷蔵設備の資産はメーカー持ち

ライフサイクルコスト



トータル LCコスト削減  
(累積費用で見てもHFCよりお得)

- 遠隔監視で故障予防・メンテ回数削減
- 省エネ機器・省エネ制御により電気代削減

予算枠にとらわれることなく、かつHFCよりも低いトータル LCコストを実現することで、補助金に頼らなくても、ノンフロン冷媒機器も導入が可能

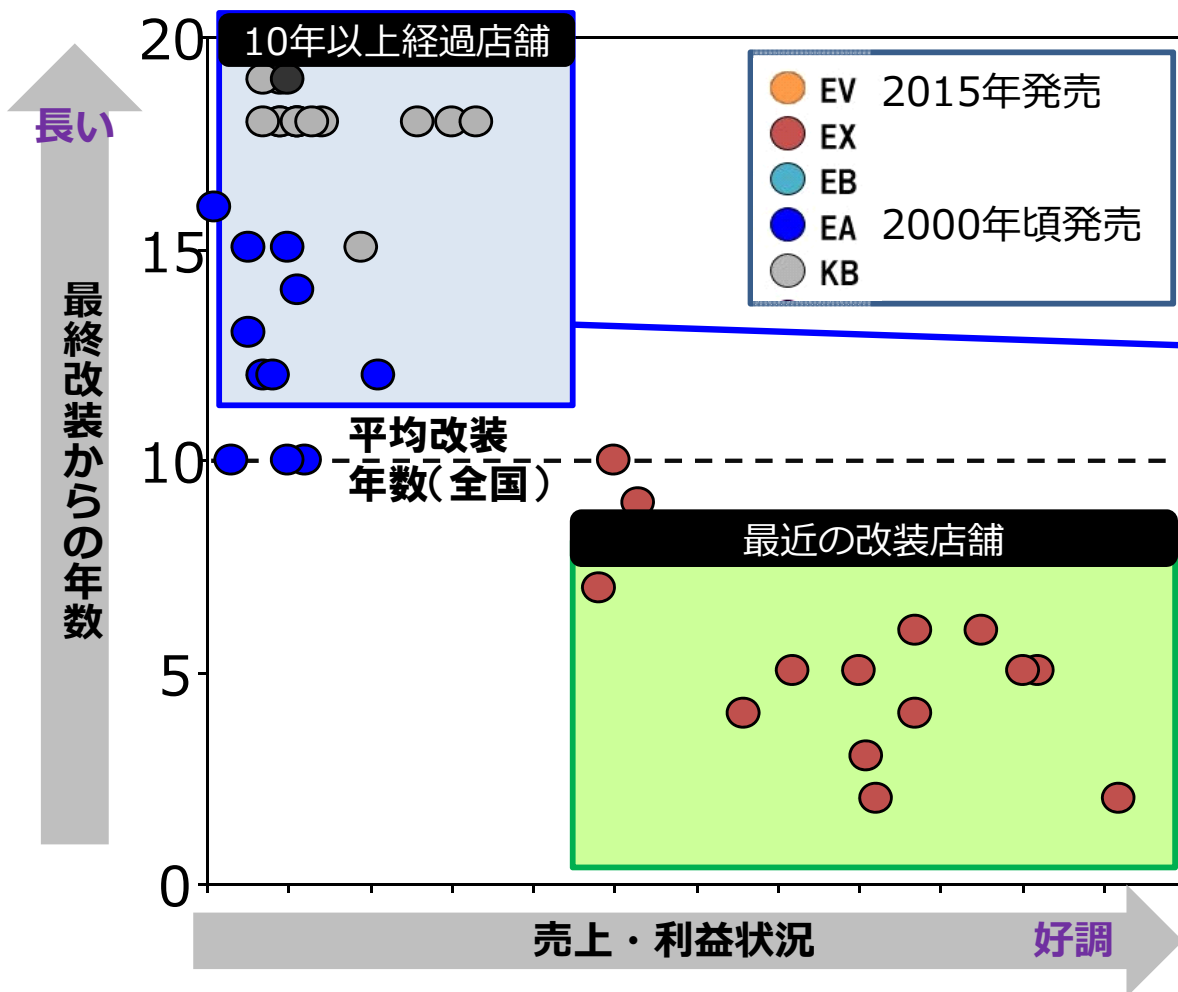
# リファーマービッシュによる老朽化改善・店舗開発促進

## 改装投資店舗の選定

- 【課題】
- 改装から10年以上経過店 . . . 費用増加・法対応
  - 最近の改装店 . . . 改装サイクル早期化（一層の競争力強化）

店舗ポートフォリオ

店舗の現状と課題

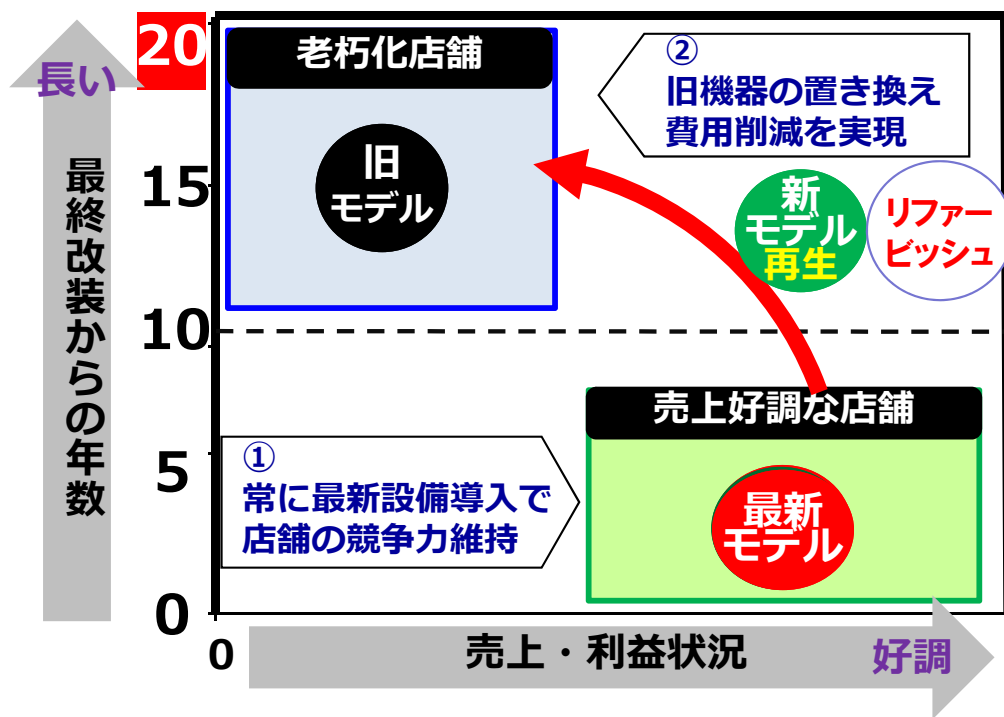


現状	投資ができず、旧機器・老朽化により <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギーコスト増加</li> <li>・メンテナンスコスト増加</li> <li>・フロン冷媒(R22)残存</li> </ul>
課題	限られた投資額で、コスト削減や、法対応が必要
現状	重点店舗として早期に改装をしたいが、機器の償却期間に縛られる
課題	機器の償却期間に囚われない、改装サイクル早期化が必要

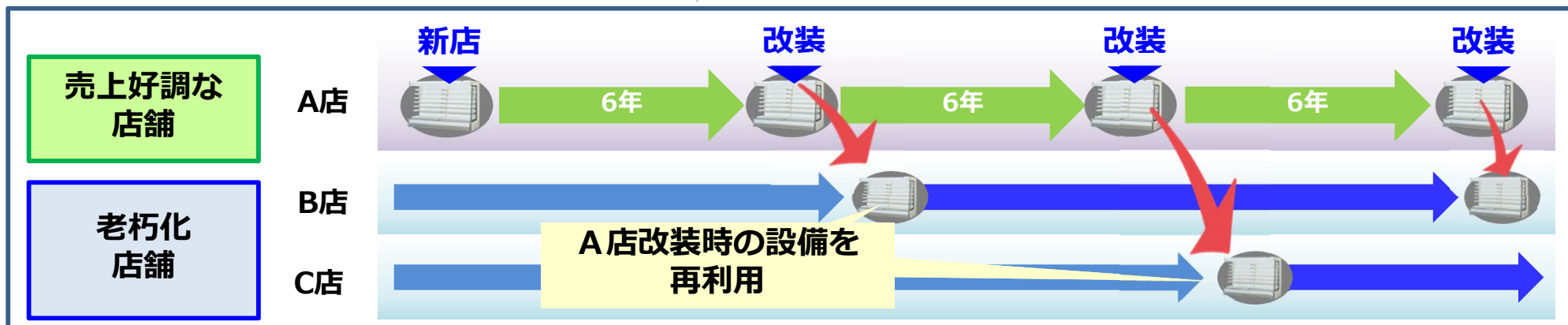
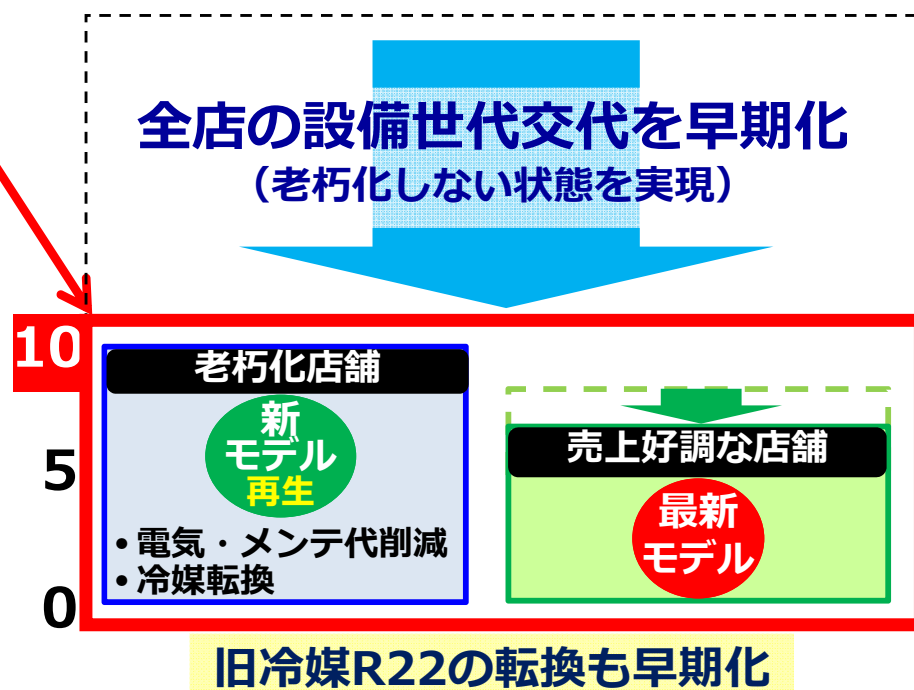
# リファーマビッシュによる老朽化改善・店舗開発促進

- 売上好調な店舗の改装を早めてより競争力のある店舗へ
- 改装店舗の冷蔵設備を老朽化店舗へ転用し、全体の店設備を更新・収益を改善

店舗別設備状態を踏まえた施策



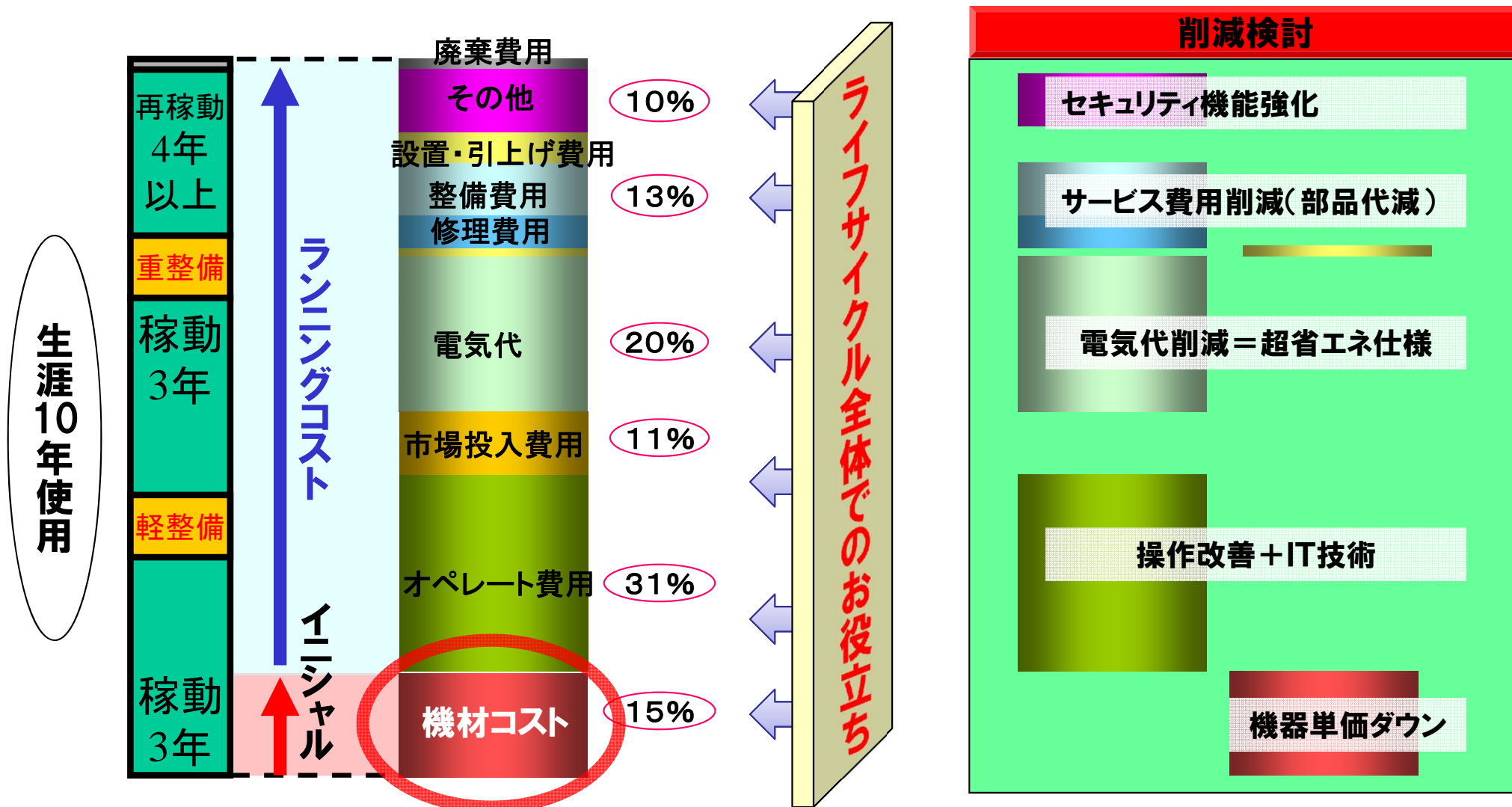
全店での冷蔵設備最適化の効果



# なぜライフサイクルの視点が重要なのか

- 機器の売切りビジネスでは、お客様のコストの数分の1しか関わっていなかった
- **ライフサイクル全体のお役立ちでビジネス機会の拡大が可能（顧客接点の最大化）**

B2B機器での事例：ライフサイクルコストはイニシャルコストの約7倍





- ライフサイクルでの**資源効率**(持続可能な資源活用)見える化に取組み
- **社会的循環・意図的循環**及び**価値の提供期間**や**利用頻度**の効果を考慮



冷蔵ショーケース

※社会的循環：社会的に既にスキームが構築されている資源循環    意図的循環：企業等が自己努力により管理している資源循環

## 資源効率指標式

※1使用価値は当初は1とする

## 資源影響評価式

※大文字：環境影響係数  
※小文字：重量

$$\text{資源効率} = \frac{\text{使用年数} \times \text{使用価値} \quad \text{※1}}{\text{製品ライフサイクルにおける資源影響}}$$

$$\sum_i A_i \times a_i + \sum_j B_j \times b_j - \sum_k (X_k - X'_k) \times x'_k$$

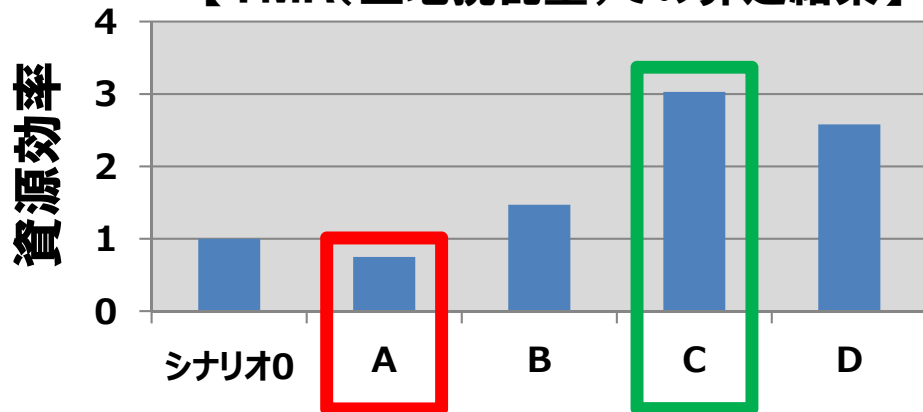
バーজন材      再生材
バーজন材      再生材  
 資源投入分    リサイクル効果分

## シナリオによる資源影響評価(冷蔵ショーケース)

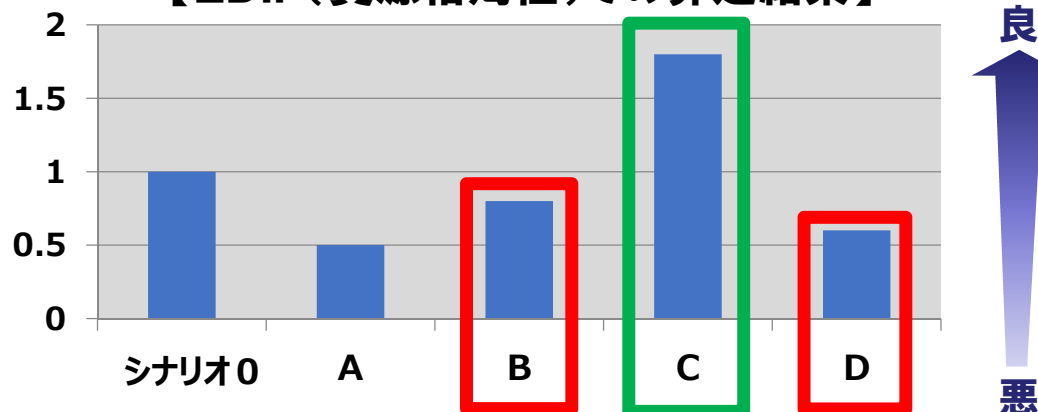
- O: 基準シナリオ…11年間使用後埋立て
- A: 使い捨て…投入材削減も寿命は短縮4年
- B: 頑丈設計…頑丈に設計し寿命を延長15年
- C: リマン…寿命前にリマンし他店舗で利用15年
- D: メンテ…定期的メンテナンスで寿命延長15年

環境影響係数の選択により、算定結果は大きく異なる  
使用年数は資源効率に大きく影響し、材料選定とのトレードオフ発生  
リサイクルで資源効率は向上し、特に高純度な材料回収が効果大

【TMR(土地攪乱量)での算定結果】



【EDIP(資源枯渇性)での算定結果】

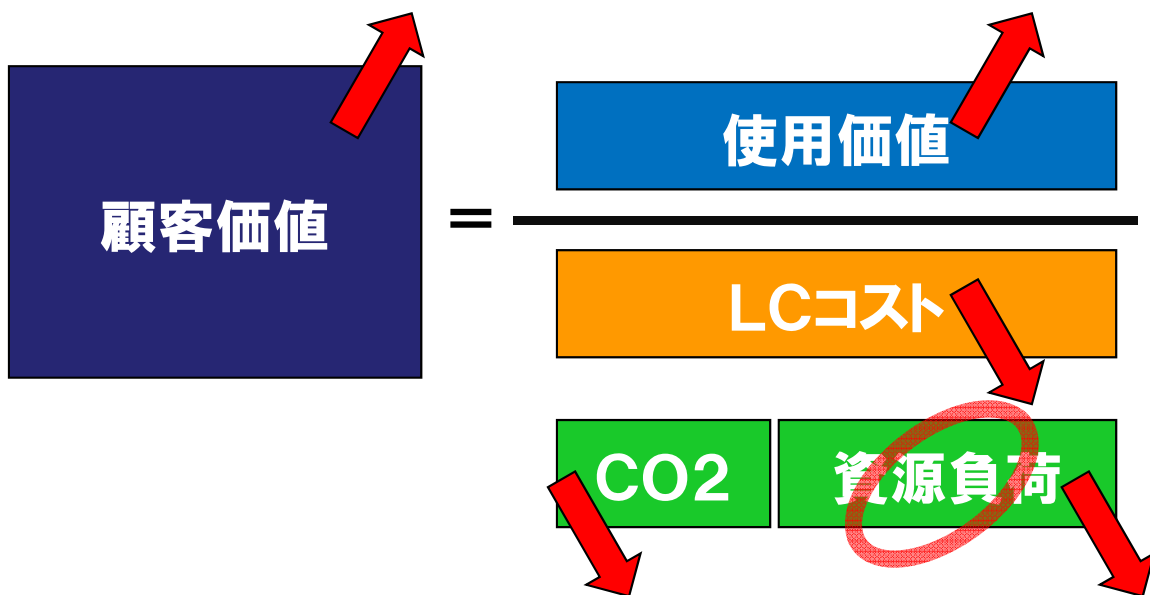


# ライフサイクル思考による顧客価値最大化

- **顧客価値**を最大化しつつ**ライフサイクルコスト**と**環境負荷(資源・CO2)**の最小化を実現する
- そのために、**ライフサイクル全体を見える化**して  
最適なビジネスモデル(ループ)の構築と、それを実現する製品設計を行う

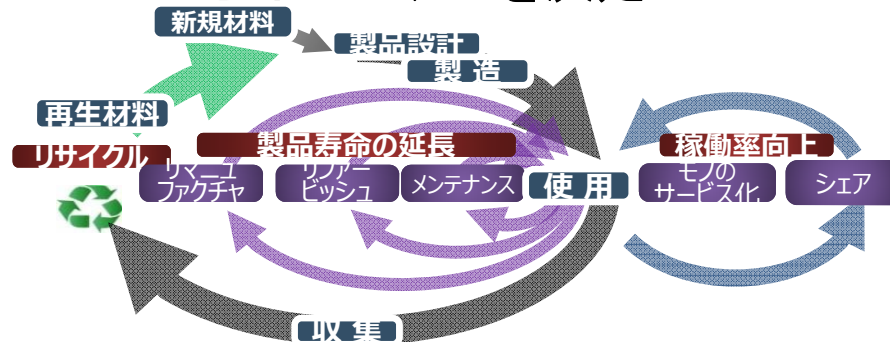
## ■ライフサイクルの可視化

- 「**使用価値**」と「**ライフサイクルコスト**」を**見える化**し、「**顧客価値**」を最大化する
- 同時に、「**資源負荷**」と「**CO2**」の最小化を実現



## ■ライフサイクルプランニング

- 調達、生産、メンテ、リマン、サービス化、シェア、リサイクル等のライフサイクルのビジネスモデルを決定



## ■製品設計

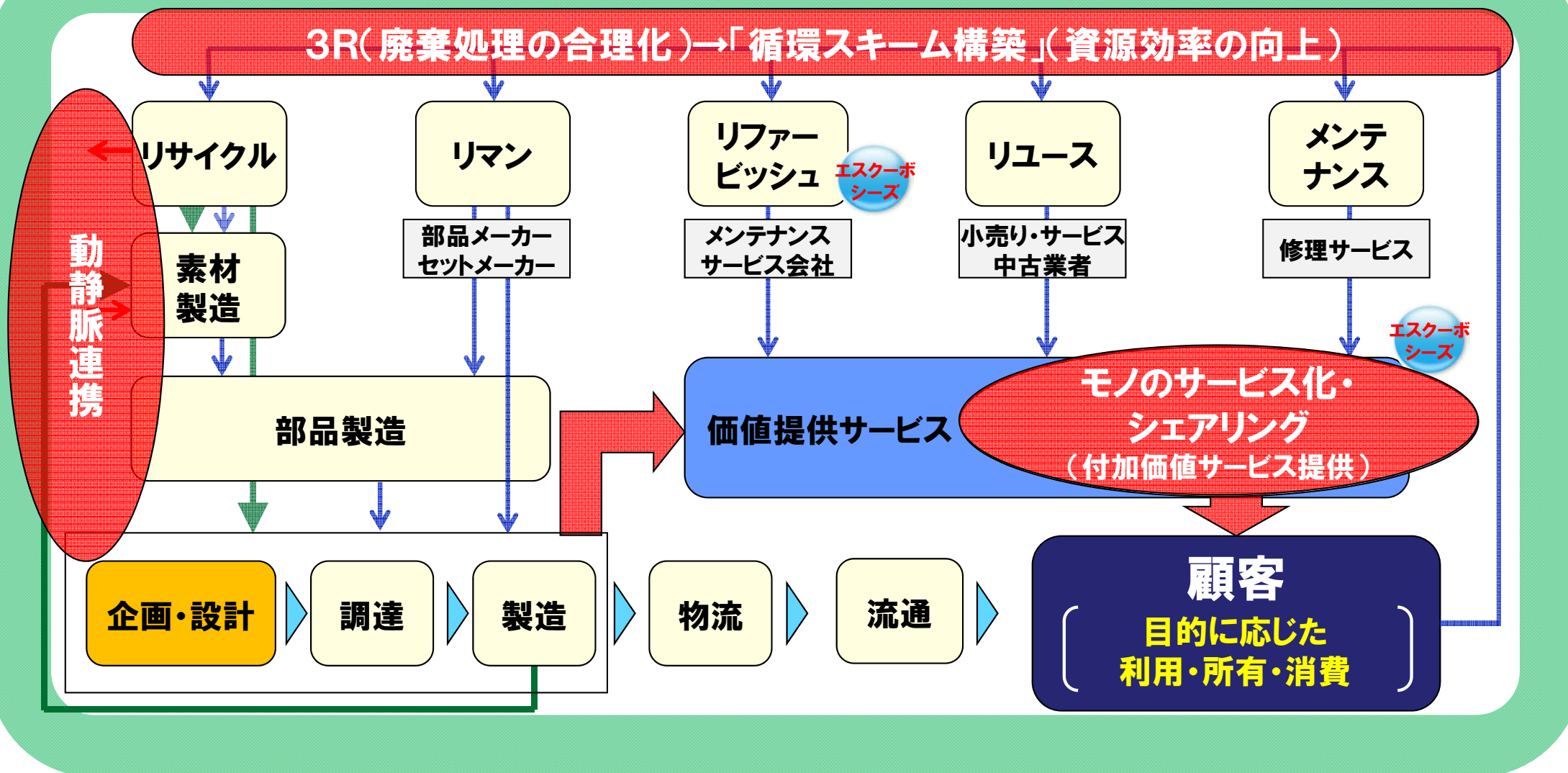
- ライフサイクルに最適な設計
  - ・3R設計、易解体設計、リサイクル設計...
  - ・モジュール化、プラットフォーム化

# 循環経済時代の新たなビジネスモデル構築

- 動静脈連携 : リサイクルの品質向上により、リサイクル材を2次原料化し循環経済を加速
- サービス化 : シェアリングなど「つながること」を前提にサービスが提供される。
- 循環スキーム : ライフサイクルで顧客ニーズに最適なRRRDRなどの循環スキームを構築

## ライフサイクルプランニング

3R(廃棄処理の合理化)→「循環スキーム構築」(資源効率の向上)



- 1. パナソニックは業務用冷凍冷蔵機器分野にて、お客様の資源効率向上に貢献するサービスビジネス:エスキューボシーズを展開しています。**
- 2. 資源効率向上のためにも、ライフサイクル全体での顧客価値の最大化とそのため見える化が重要です。**
- 3. 循環経済ビジョンでは、動静脈連携による資源循環高度化と拡大、資源循環産業の強化、イノベーションによる新素材の開発等に加えて、情報基盤を活用したユーザー視点でのサービス事業やシェアリング事業開発、資源価値の維持向上を実現するRRRDRなど、資源効率向上に貢献する多様な取組みをデザインすることが重要と考えます。**