

休眠預金活用事業

『捨てるから創るへ』医療系資産の循環型プラットフォームの事業化 事後評価報告

2024年 3月 14日



株式会社 ホンジョー

1. 事業報告概要

【目的】

- ・ 医療機器の再利用や資源循環を促す仕組みを確立し、廃棄コストの削減や環境負荷の軽減、社会的弱者の雇用創出などに寄与する、医療機器リサイクル「デジタル・アセット・プラットフォーム」の形成を目指す。

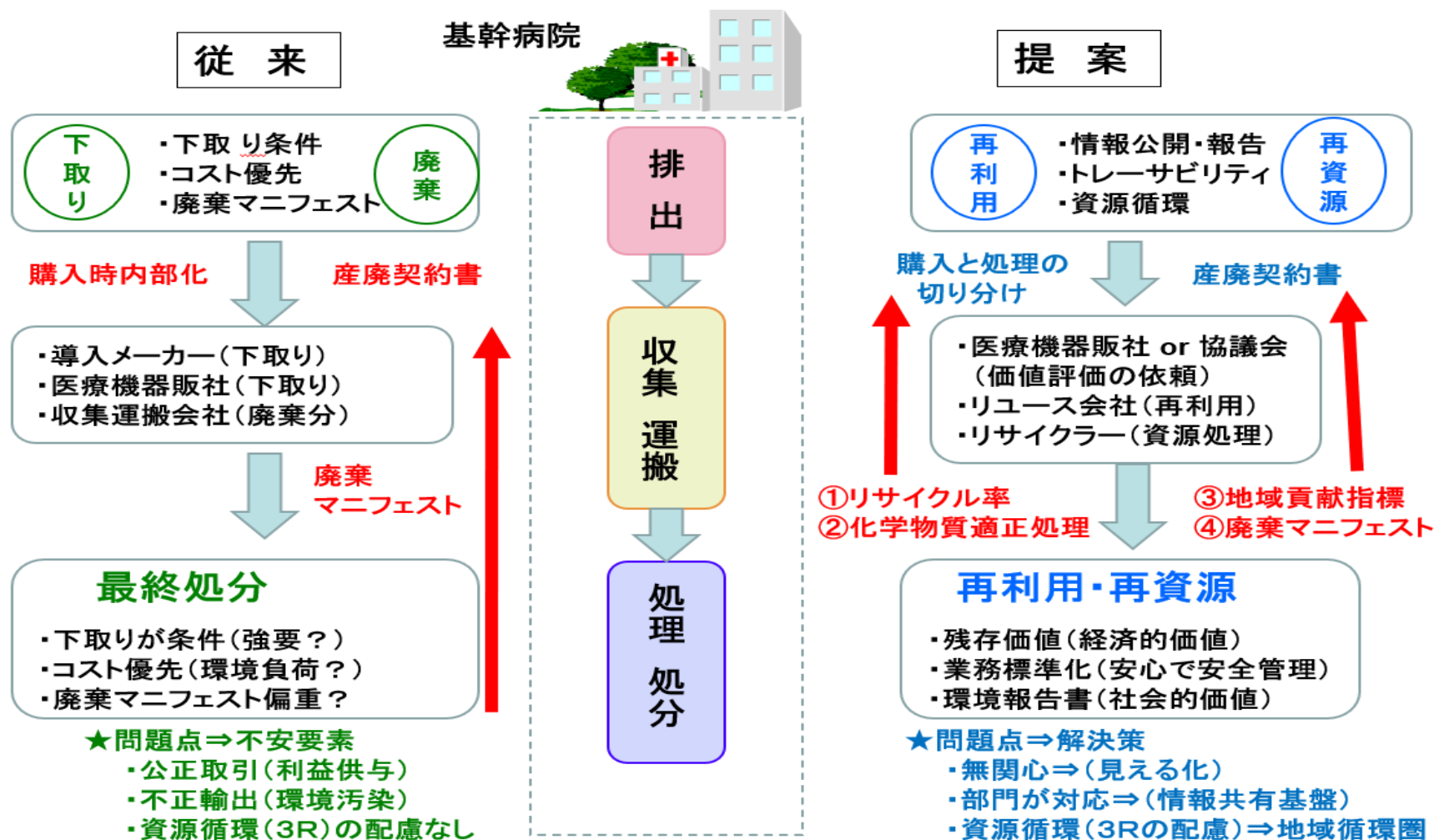
【問題意識・背景】

- ・ 医療機器の再利用や資源化を行う際には、メーカーが保有する細かな部品や材質などの情報が必要であるが、通常は医療機関には共有されていない。そのため、医療機器を処分する際に、医療機関から資源再生事業者などに対して、適切に廃棄物の情報を提供することができない。その結果、残存価値を反映した適正な処理の見積もりを依頼することが難しいという状況がある。
- ・ 医療機器の再利用、再資源化を進めるためには、ボトルネックとなっている、デジタル化されていないアナログ運用部分の処理プロセス手順の標準化、ならびに医療機器の残存価値の適正評価、処理に係る環境影響評価の仕組みづくりが必要となっている。

※上記の背景、事業で提案するプロセスについては次頁

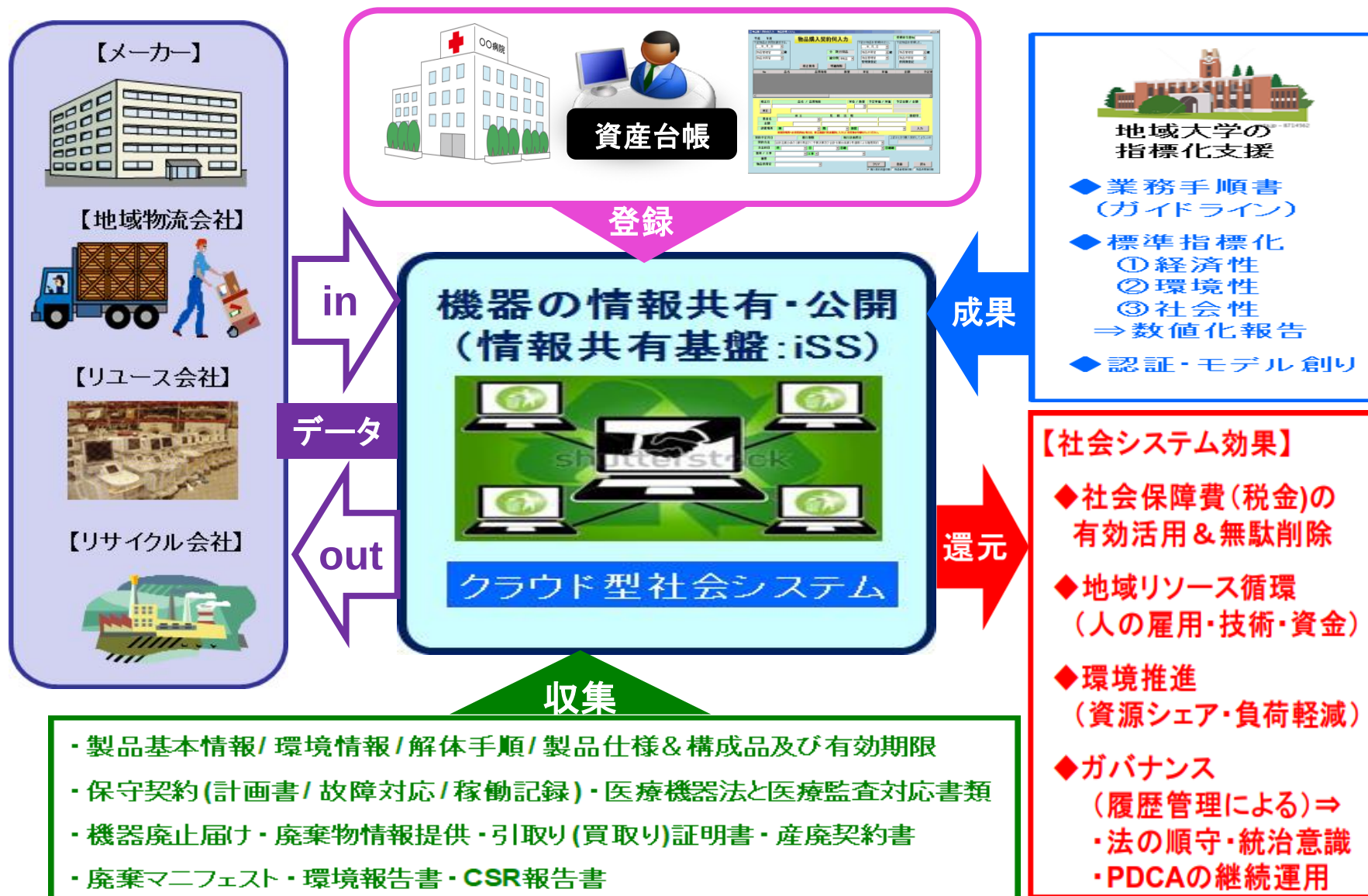
1-(1) 提案プロセス

従来型の医療機器の再利用・資源化のプロセスと本事業で提案するプロセスとの比較



1-(2) デジタル化による『情報共有の場の提供』⇒システム化

◆ 資産の情報とプロセスの管理・共有がバリューチェーン全体のメリットとなる



2. 事業概要

(1) 事業によって解決を目指す社会課題

- 病院内で使用する医療機器(年間3兆円市場)は、過去の調査等で使用済時にも残存価値：約5%(約1千億円強)があるが処理の実態は不明とされている。
- 資産処理は目に見える便益が見込めず、業務上の手間との判断で業者に丸投げされ、本来還元されるべき経済価値と資源循環利用や適正地域内処理が行われてない。
- 資産処理への関心を高める意味でも、プロセスと結果・成果の見える化の仕組みが必要である。
- 資産の除去時に、残存価値判断と適正処理を効率的に行う為の情報のシェアをバリューチェーン関係者間で実現でき、適正な処理と結果・成果が循環運用できるシステム構築が望まれる。

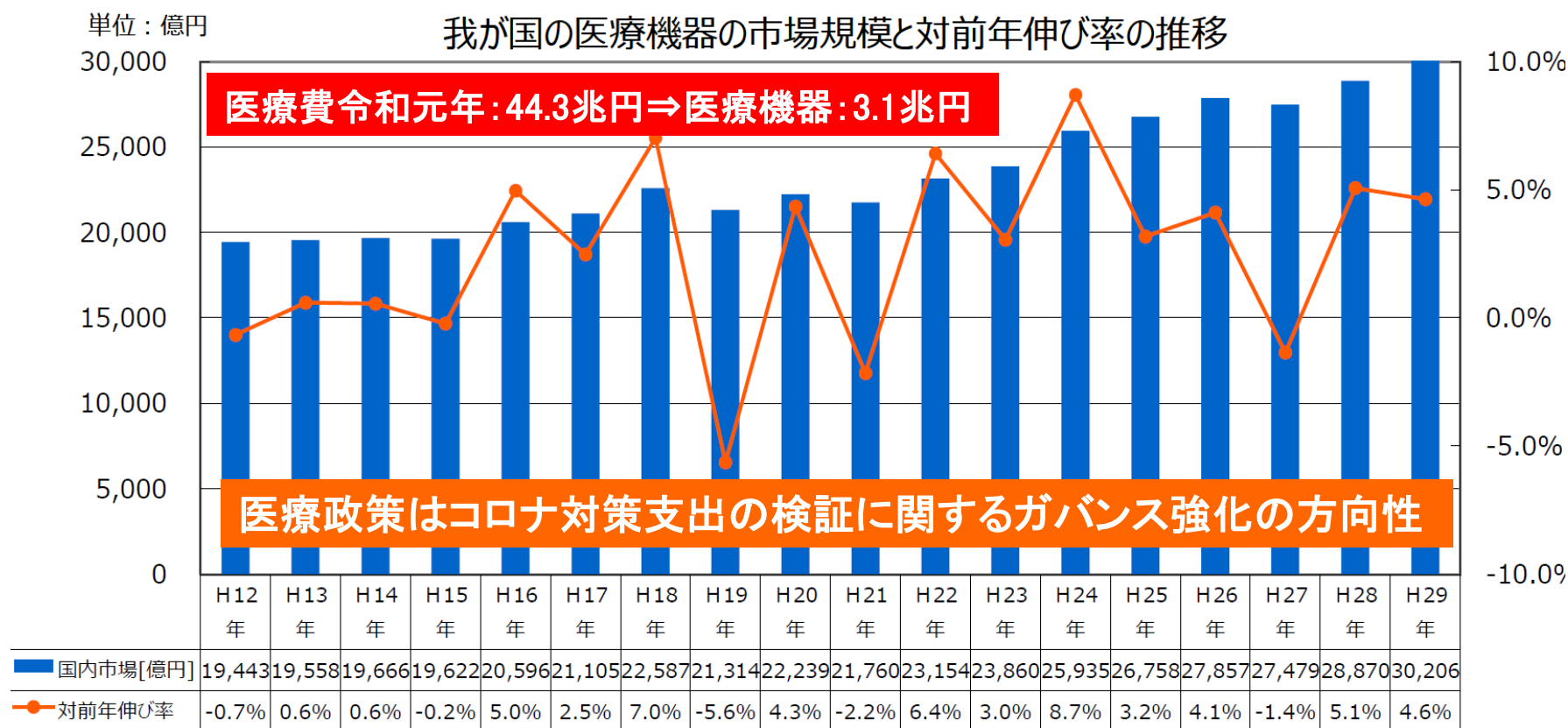
※病院内における課題と必要となる取組は次頁にて記載

(2) 最終受益者、活動で介入する直接的対象グループ

- 地域の病院及び医師会員

2-(1) 背景と成る社会保障費問題と医療機器市場の動向

- 我が国の医療機器市場規模は、**平成 16 年以降、増加**に転じ、2 兆円超で推移。
平成 29 年は、**約 3 兆円となり、過去最大**の市場規模。
- 我が国の医療費は、平成 28 年度は 42.1 兆円。医療機器市場は、うち約 7 %となっている。

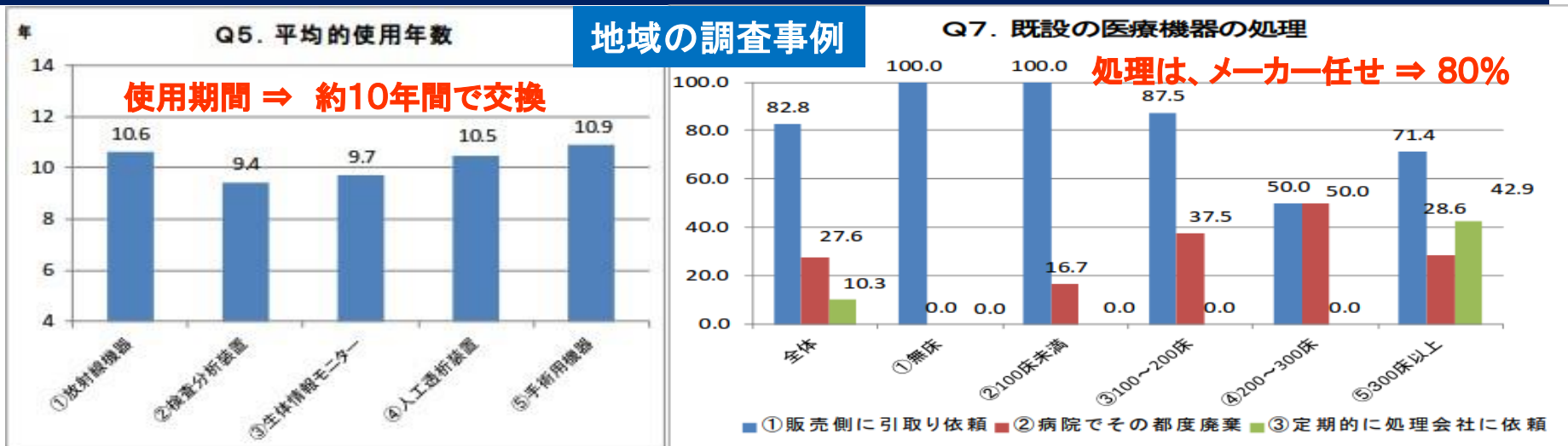


※求められる医療費抑制の具体的な取組み

出典：厚生労働省 薬事工業生産動態統計

2-(2) 医療施設の使用済資産の現状と課題

★ 医療機器は約10年の使用後に更新され、処理を業者に丸投げされる為⇒実態不明



★ 使用済資産の循環利用と適正管理 が必要 (残存価値・資源循環・環境経営推進)



製品構成素材	量[kg]	最終処理手段
鉄	69	マテリアル
電線	7	マテリアル
電子基板	25	マテリアル
アルミ	15	マテリアル
廃プラスチック類	13	サーマル
雑品	43	マテリアル
砲金	1	マテリアル
木くず	1	サーマル
その他	1	マテリアル
合 計	176	



途上国の再利用ニーズ対応
⇒(残存価値 & 国際貢献)

基盤重量: 25Kg (14%)

マテリアル利用⇒資源循環

薬品・油の分析必要

有害物質の処理リスク

有害物質管理の適正管理

2-(3) 課題となる簡易的な使用済資産の処理方法

1. 下取り行為

公取協相談回答速報

No. 146

2007・5・31 発行

〔相談者からの質問〕

商習慣としての下取り

「下取り行為」の質問です。納入医療機器と同種品を「下取り」として、無償で回収する行為があります。

先に旧品廃棄料を「含む」行為は費用の肩代わりとして規約違反との判断をいただきましたが、「下取り」に関してはいかがでしょうか。

廃棄物処理法等の解説では、下取りを行った業者が適正な処理を行えば、(廃棄物処理法上は)問題がないとの見解のようですが。

〔協議会からの回答〕

※公正競争規約違反の可能性

メーカーの企画等に「下取りキャンペーン」や「下取り特価」がよくあります。納入業者が下取り・値引きをするものではなく、メーカーが機器を引き取り、特価で新しい機器を(卸経由で)納入する形態です。したがって、廃棄等の処理もメーカーで行われる場合がほとんどです。

ご質問にあります「下取り」は、製品の購入時に有価物の旧製品を買い取る行為としての販売上の行為であり、公正競争規約でこれを制限するものではありません。なお、廃棄物処理法では処理の責任は医療機器の所有者にあるので、所有権が移転していれば、新たな所有者が医療機器を廃棄することは問題になりません。

しかし、「下取りは」旧製品について何らかの価値を見出して有価物としてその対価を払って行う行為であるところから、単に廃棄することが目的で下取りを行えば、本来、所有者である医療機関等が廃棄物の処理を負担すべきところ、その費用の肩代わりをすることになり、公正競争規約に違反する行為となります。

※下取りは、廃棄マニフェストの発行も無く、履歴が追えない。

医療機器業公正取引協議会
指導・審査委員会発行

2. 廃棄マニフェスト発行

産業廃棄物管理票 (マニフェスト) A票

交付年月日	年 月 日	交付番号	整理番号	交付担当者	氏名
事 (排出者)	氏名又は名称	住所 〒	電話番号	事 (受け手)	名称
産業廃棄物	種類 (普通産業廃棄物)	種類 (特別管理産業廃棄物)	数量 (及び単位)	所在地 〒	電話番号
	0100 燃えがら	1200 金属くず	7000 引火性廃油	7424 燃えがら(有害)	産業廃棄物の名称
	0200 汚泥	1300 ゴラス	7010 引火性廃油(有害)	7425 廃油(有害)	
	0300 廃油	1400 紙くず	7100 強酸	7426 汚泥(有害)	
	0400 廃酸	1500 がれき類	7110 強酸(有害)	7427 廃酸(有害)	
	0500 廃アルカリ	1600 家畜のふん尿	7200 強アルカリ	7428 重アルカリ(有害)	有害物質等
	0600 廃プラスチック類	1700 家畜の死体	7210 強アルカリ(有害)	7429 ばいじん(有害)	処分方法
	0700 紙くず	1800 ばいじん	7300 感染性廃棄物	7430 13号廃棄物(有害)	
	0800 木くず	1900 13号廃棄物	7410 PCB等	7440 廃水銀等	備考・通信欄
	0900 繊維くず	2000 動物系固形不燃物	7421 廃石棉等		水銀使用製品産業廃棄物
	1000 動植物性残さ		7422 指定下水汚泥		水銀含有ばいじん等
	1100 ゴムくず		7423 鉱さい(有害)		石綿含有産業廃棄物
中間処理産業廃棄物	管理票交付者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号)	管理票受取者(処分委託者)の氏名又は名称及び管理票の交付番号(登録番号)	管理票受取者(処分委託者)の住所 〒	管理票受取者(処分委託者)の電話番号	特定産業廃棄物
最終処分場所	名称/所在地/電話番号	委託契約書記載の氏名	委託契約書記載の住所 〒	委託契約書記載の電話番号	
運搬受託者	氏名又は名称	住所 〒	電話番号	名称	
処分受託者	氏名又は名称	住所 〒	電話番号	名称	
運搬の受託	(受託者の氏名又は名称) (運搬担当者の氏名)	(受領欄)	運 搬 終了年月日	数量 (及び単位)	
処分の受託	(受託者の氏名又は名称) (処分担当者の氏名)	(受領欄)	処 分 終了年月日	最終処分 終了年月日	
最終処分を行った場所	名称/所在地/電話番号	(委託契約書記載の場所)にあっては委託契約書記載の番号	照 合 確 認	B 2票	年 月 日
				D 票	年 月 日
				E 票	年 月 日

発行元: 公益社団法人 全国産業資源循環連合会

見本

※廃棄物管理票は、不法投棄の防止のみを対象としており、詳細情報は期待できない。8

2-(4) 資産管理上の課題

病院内の資産管理上の課題

- ◆ 現状の実態把握ができず、行動が出来ない……見える化
- ◆ 資産運用ルールの不徹底で管理漏れがある……ルール化
- ◆ 部門毎に管理体制が違う……統一化
- ◆ 資産の所在が曖昧になっているモノがある……アライバイ管理
- ◆ 入替え判断の基準が無く資産が無駄になっている……残存価値
- ◆ 購入と比べ、除去や廃棄への関心が薄い……動機づけ
多忙で手間を掛けたくない……効率化
- ◆ 使用済み資産処理をメーカーに丸投げで……トレーサ
履歴管理が不徹底……ビリティ
- ◆ 調達から処理までの関係者による連携が……システム化
取れていない。

3. 事業活動の概要

(5) 活動の概要

① 資産処理の標準化

- ・ 佐賀県で県医師会と病院協会の下、佐賀大学及び県庁関係部署との協力で協議会組織を立ち上げ、病院への調査を進める。
- ・ 見えない資産処理リスクの解消に向け、標準処理の為の業務手順と環境影響の指標標準化の構築を進める。

② 資産処理データの見える化

- ・ 資産処理時に紙で運用されている書類関係のシステム移行作業をシステム会社との打合せで行う。
- ・ 協議会との連携を図り、話し合いで方向付けられた標準業務手順と環境性/経済性/地域社会性の指標をシステムに取り込み展開する。

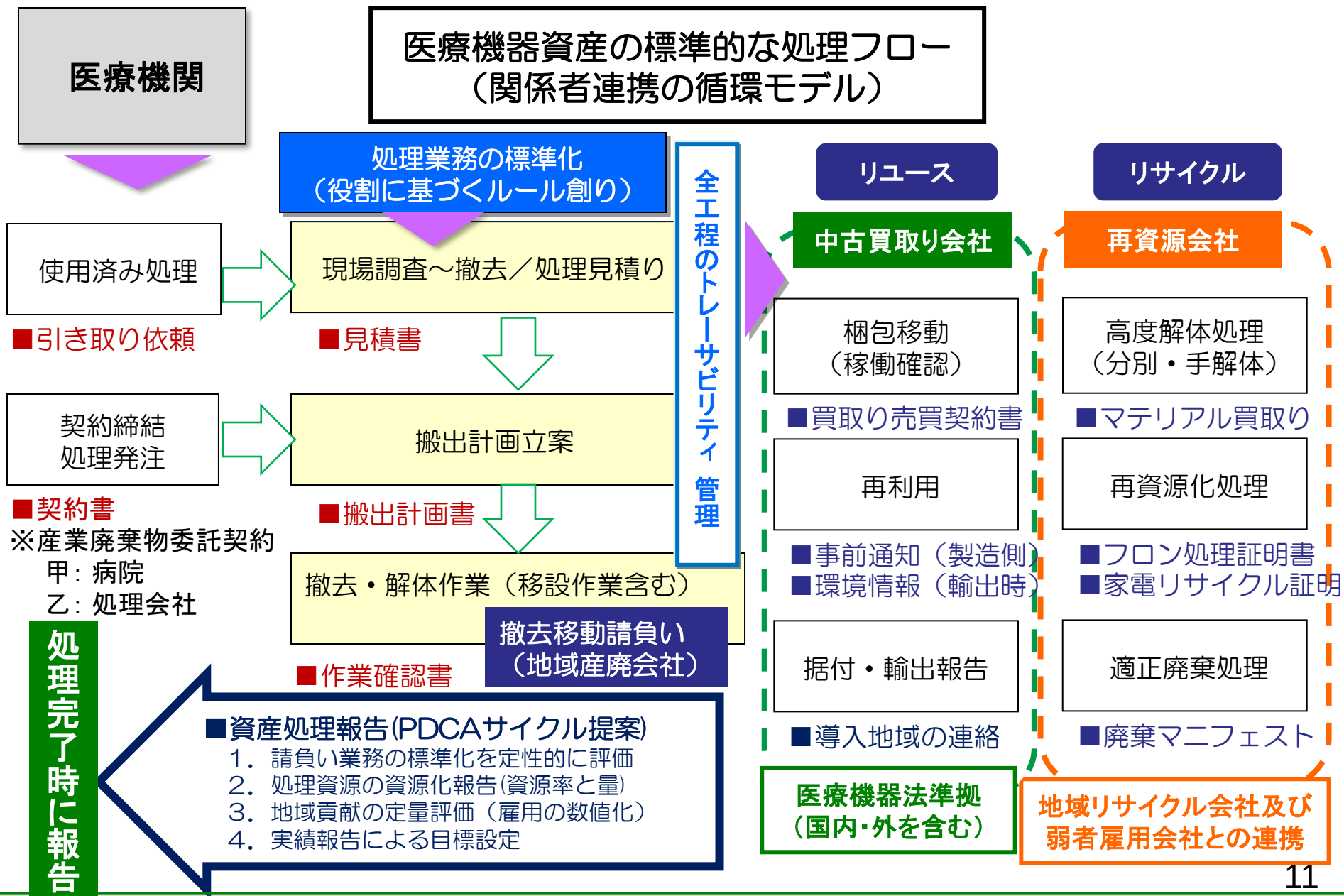
③ 残存価値の見える化

- ・ 使用済の廃棄予定資産から事前査定を行う事で、残存価値(再利用・マテリアル資源活用)と適正な地域内処理による、雇用創出・資金循環の為の仕組みを創る。
- ・ 使用済み時点での資産情報提供を、FAXとネットワーク利用で進めシステムへ移行する。

④ 地域及び関係者との連携と共生

- ・ 医療機器資産の適正処理管理を目指して、連携・共生の仕組み創りを進める。
- ・ 資産処理の適正化に必要な情報と処理後に発生する情報の共有を、地域内組織化でルール化とシステム化を行い実現させる。

3-(1) 資産の処理フローを見える形で報告し価値を還元



3-(2) 資産処理を通じた地域循環圏のプロセスと評価

地域循環共生圏づくりの社会的仕組み



地域の病院

【地域との共生】
としての枠組み

資産管理の適正化
(資産台帳の多機能化)

全体プロセス管理
(バリューチェーン形成)

地域内・社会貢献処理
〈地域雇用/資金循環〉
(地域循環圏)

環境・社会貢献評価
(久留米大学・地域大学)

《サーキュラーエコノミー:環境配慮と経済合理性の両立》

使用済み資産処理
(製品毎の適正処理)

- 資産有効活用(アセットマネジメント)
- 社会・地域貢献(域内雇用/弱者優先)
- ガバナンス強化(標準化の仕組み導入)

インプット

資源化処理

資産評価

再利用
長寿命措置

国際貢献
廃棄物削減

資源評価

手解体
高度化処理

環境負荷軽減
資源価値還元

障害者雇用

医療と福祉
の連携モデル

弱者優先雇用
資金循環

経済性

環境性

社会性

【アウトカム:成果】

インパクト評価(成果のフィードバック)

アウトプット

結果報告

4. 事業の実績

【本事業での取り組み成果】

環境配慮行動による評価データの取得、システム構築

- ・ 「デジタル・アセット・プラットフォーム」は、「病院資産の製品・プロセス管理」と「環境配慮行動評価」の2本柱で形成される。
- ・ 本事業では、まず地域の医療機関がプラットフォームに参加する動機付けになる「環境配慮行動評価」の基準や仕組みの形成を目指した。
- ・ 具体的には、構造が比較的簡単な医療用ベッドを対象に、廃棄時の環境負荷、地域でリサイクルを実施した際のリサイクル事業者に対する経済効果、リサイクルで生み出される雇用などの社会的効果の定量評価を行った。さらに、そのデータを活用した評価システムの開発を進めている。

福岡県久留米市における地域循環圏の形成準備

- ・ 「デジタル・アセット・プラットフォーム」を地域主導のディマンドマネージメントと位置づけており、中核市～県での地域循環圏の形成が適正規模と考えている。
- ・ 地域循環圏の形成においては、医療機関が地域と共に、環境面、経済面、地域貢献、ガバナンス強化など、横断的な観点から取り組む必要がある。そのため、大学病院や基幹病院、医師会などの連携や、医療機器のバリューチェーンに関わる事業者、財務面・法律面の専門家など、様々な立場の人が協業する体制が不可欠となる。
- ・ 本事業では、医学部を有する総合大学の久留米大学とのつながりをつくり、久留米地域での協議会の設置を目指した。
- ・ コロナ禍等の影響もあり協議会の設置には至らなかったが、現在関係者との調整を進めている。

4-(1) 使用済み装置の適正な資源化の流れ

◆ 実証研究として地域リソース利用で、経済・環境・社会的価値の見える化に取り組む

現状の資産処理依頼では廃棄物として販売側丸投げされ、地元での資源処理のプロセスが見えない。

標準化処理による『工程の見える化』、『結果の指標化による成果評価』を還元する。

機器の概要	
名称	医療用ベッド
メーカー	パラマウントベッド㈱
型番	A5121---0197F
製造年月日	
その他	電動

解体作業					
解体機器名:	作業番号	作業名	人員	総作業時間	使用する機材
	1	ビス外し	1	7	ドライバー
	2	手解体			プライヤー
	3				ボックスレンチ
	4				タカネ
	5				ハンマー

使用する電動機材について					
機材名称	使用する作業工程	使用時間	機材のメーカー	型番	その他
1					
2					
3					
4					

作業における排出物				
作業番号	排出されるもの	量[kg]	最終処理手段	構成比率(%)
1	本体 鉄	67		71%
2	本体 プラスチック	9		10%
3	本体 アルミニウム	3		3%
4	本体 キャスター	3		3%
5	本体 駆動モーター	4		4%
6	本体 モーター用ケーブル	1		1%
7	外枠 鉄	4		4%
8	外枠 アルミニウム	4		4%
9				
合計		95		100%

運搬車情報				
年月日	引取車両番号	積載量	物品の種類	出発地
11月4日	7491	510	金属くず⇒ 手動ベッド3台 電動ベッド3台	那珂川病院 二日市 ⇒福岡県筑紫野市 二日市中央3-6-12
				到着地
				那珂川病院⇒ 福岡市東区東浜 2-85-1



【収集運搬車：2トン・ユニック車】



医療用電動式ベッド



製品型番



本体の鉄類



本体：モーター類



本体：プラスチック類



本体：アルミニウム



外枠の鉄類



外枠のアルミニウム



本体：キャスター類

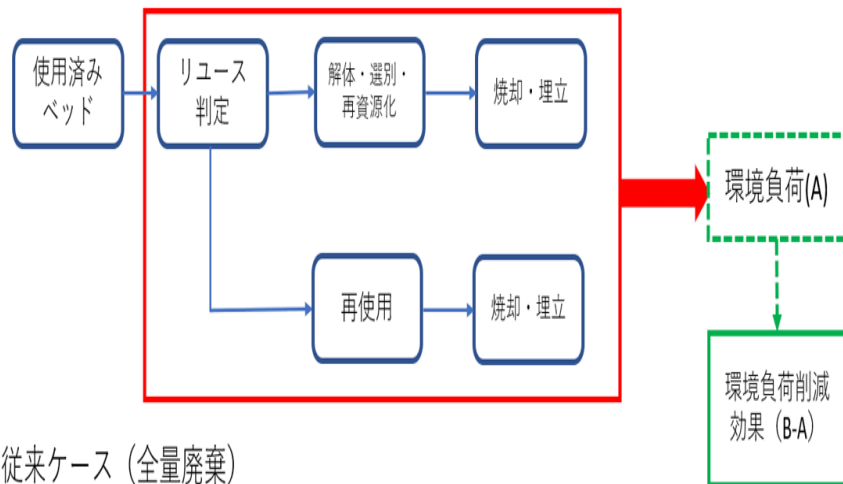
4-(2) 適正処理に伴うプラスの影響評価

●サーキュラーエコノミーの達成度を測る評価指標

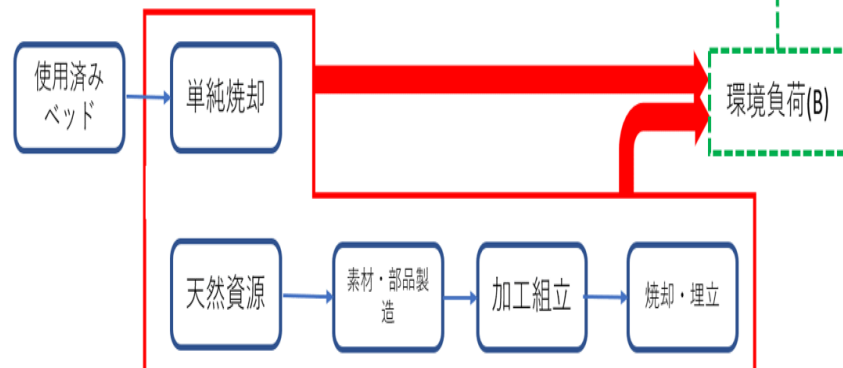
→環境・経済・社会面の総合的な指標設定【LCA・SROIとしての定量指標化】

◆北九州市立大学によるベッドの循環処理に対する環境評価指標の概念実証を予定

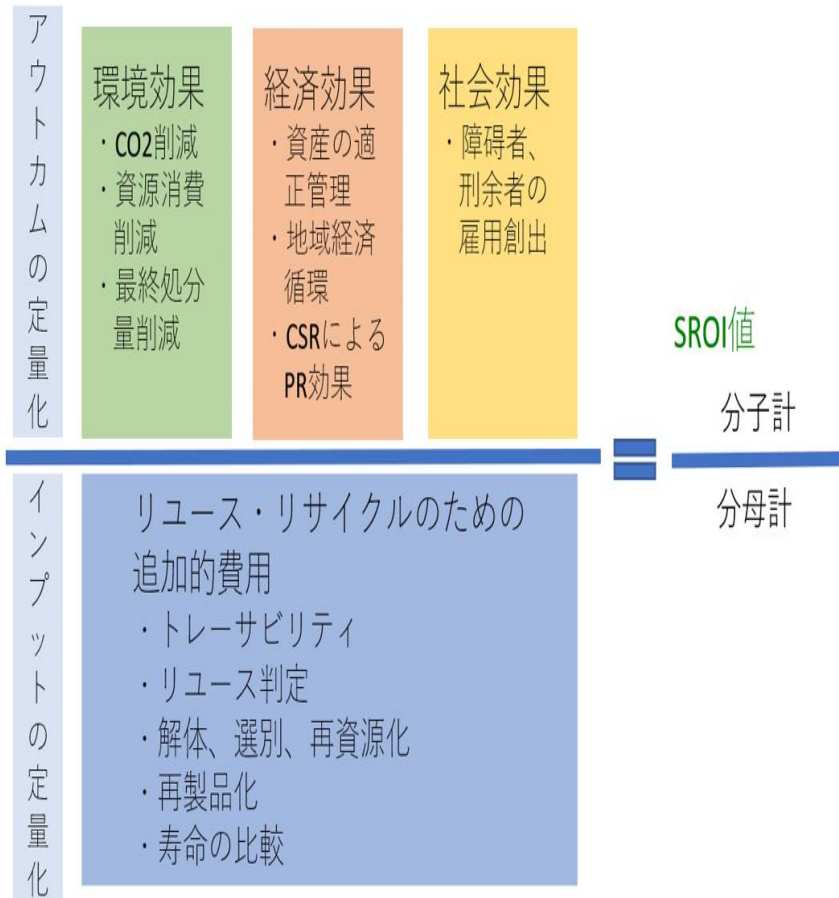
提案ケース（リユース、リサイクル促進）



従来ケース（全量廃棄）



◆資産の循環処理における実証実験のSROI(社会的投資収益率)総合的評価を予定



4-(3) 資産処理の定量的評価の事例

●サーキュラーエコノミーの達成度を測る評価指標
→環境・経済・社会面の総合的な指標設定【LCA・SROIとしての定量指標化】

評価対象

- 調査対象… 手動ベッド：11台、電動ベッド：3台
- 素材構成…

手動ベッド

素材名		重量[kg]	構成比率 [%]
本体	鉄	52	69%
	プラスチック	6	8%
	アルミニウム	2	3%
	キャスター	3	4%
外枠	鉄	12	16%
合計		75	100%

電動ベッド

素材名		重量[kg]	構成比率 [%]
本体	鉄	67	71%
	プラスチック	9	9%
	アルミニウム	3	3%
	キャスター	3	3%
	駆動モーター	4	4%
	モーター用ケーブル	1	1%
外枠	鉄	4	4%
	アルミニウム	4	4%
合計		95	100%

- リサイクル対象…鉄・アルミニウム・プラスチック

ステークホルダー	アウトプット	アウトカム		貨幣換算				
		成果量	アウトカム指標	金銭代理指標		成果量	単位	アウトカムの社会的価値
病院	環境負荷削減効果	CO ₂ 排出量削減	全量廃棄した場合に排出されるCO ₂ 排出量と、リサイクルを行った場合に排出されるCO ₂ 排出量の差	IDEA 2.33円/kg		1,386.6	kg	3,231
		資源消費削減	リサイクルされた資源量	原材料の価格	鉄鉱石 17382円/t	1.38	t	67,400円
					ボーキサイト 351.7円/kg	222.2	kg	91,112円
					プラスチック (石炭換算) 48.74円/kg	112.4	kg	5,477円
	最終処分量削減	全量廃棄した場合の最終処分量と、リサイクルを行った場合の最終処分量の差	埋立処分料金 8500円/t		0.96	t	8,160円	
処理会社	地域企業への処理依頼	地域経済循環	処理会社が受け取る代金	処理費用	解体50円/kg 廃プラスチック 55,000円/t	1,110	kg	55,500円
				資源売却額	鉄スクラップ 49000円/t	0.093	t	5,115円
					アルミ229円/kg	0.92	t	44,933円
					43.0	kg	9,847円	
障害者	障害者雇用の創出	障害者の就労達成	障害者雇用人数	630円/h		4[人]×6[h] ×5[日]=120	人・h	75,600円
刑余者	刑余者雇用の創出	刑余者の就労達成	刑余者雇用人数	1250円/h		4[人]×7[h] ×5[日]=140	人・h	17,5000円

アウトカム	環境効果	経済効果	社会効果
	175,379円	115,395円	250,600円
= $\frac{541,374円}{143,577円} = 3.77$			
インプット	解体等処理費用	指導員の雇用	トレーサビリティ
	60,615円	80,520円	2,442円

4-(4) 資産の循環配慮処理の総合的な価値評価

現状の問題点

- ★ 面倒くさい(手続き・手間など)
- ★ お金は掛けたくない
- ★ とりあえず問題にならない様に

メリット:1

経済的な合理性



- * 残存価値の『見える化』で便益/収益の還元
- * 地域内処理の標準化が資金の地域循環を生む
- * 処理プロセスの標準化で業務効率化を実現
- * 目標設定と継続的な改善・循環をPDCAで運用

メリット:2

環境への配慮経営



- * 地域優先処理体制で環境負荷の軽減が可能
- * 資源の資源化処理でCO2削減を定量評価
- * 循環型経済システムで環境経営の推進を公開

メリット:3

地域・社会への貢献



- * 大学との連携指標の利用で地域リソース活用
- * リユース製品シェアで途上国への国際貢献
- * 社会的弱者の雇用機会を増やす仕組みを提供
- * バリュチェーン事業者間の情報共有と価値還元

還元評価:スリーボトムライン+ガバナンス 17

更新予定資産の『循環配慮型処理』経済システム

メリット:4

施設のガバナンス強化

- ◆ 循環処理のメリットが見える事で、環境経営への動機付けとなる。
- ◆ 処理情報の共有化が、サプライチェーン・マネジメントでの連携を実現
- ◆ 処理標準化が業務自動化の流を生み、効率的な精度管理を推進
- ◆ 施設各部門の資産管理体制の均一化が望める。
- ◆ 資産履歴管理を通して、適正処理報告(廃棄マニフェスト)とCO2削減等の政策に沿った体制構築が可能

4-(5) 地域における循環型システムの検討

外部との連携の実績

(1) 連携体制の構想

資産処理の標準化のルールと指標化つくりの為の組織構成

大学内産学官連携推進室

- ・地域企業連携支援
- ・共同研究創出と支援
- ・知財移転など

久留米大学病院

- ・病院長: 野村 政壽
【発起人代表】
- ・医学部長
- ・資産管理担当部署

久留米大学《評価・推進支援》

- ・大学 学長
- ・経済学部: 伊佐学部長
- ・医療政策担当: 佐藤特命教授
- ・基礎教育研究センター: 中村教授

協議会参加メンバー《基準・評価の承認》

- ・地域基幹病院 管理者
- ・地域医師会の代表者
- ・地域病院協会の代表者

バリューチェーン関係者《連携・協働推進支援》

- ・製造メーカー(大手ベッドメーカー)
- ・医療機器販社(山下医科器械)
- ・中古販売会社(松尾メディカル)
- ・資源会社(成田美装センター、柴田産業)

各方面の専門家《法的・知識等リソース支援》

- ・環境影響評価(北九州市立大: 環境工学部)
- ・自治体の管轄部署(久留米市、福岡県)
- ・地域金融機関
- ・大手コーディネーター(大手損保会社)
- ・システム会社(大手システム会社、ITF社)

事務局及びサポート《プロジェクトサポート》

- ・(株)ホンジョー: 企画室
- ・公益財団法人: 九州経済調査協会
- ・一般財団: ユノスジャパン

資産管理を通じた文医融合・地域循環経済モデル化



5. プロジェクト展開での想定しなかった要因・課題

(1) 想定しなかった要因

- ・ 当初は基幹病院移転後処理の実績等の評価もあり、佐賀県で県医師会や大学・基幹病院の協力でプロジェクト推進を想定した。コロナが拡大する中で病院の実態調査が思う様に行えず、同時期に降雨災害によって自治体を含む連携予定先との協力が進められなかった。
- ・ プロジェクト推進の為に地域内組織化として循環システム協議会の設立を進めていたが、コロナ等によるタイミングのずれが生じ、立ち消え状態となり資産循環処理手順の基準化や価値創出の為に評価基準作りが進まず、エコシステム構築にも影響した。

(2) 計画変更した点

- ・ 提案型の訪問が行えない現状で、毎年ベッド処理の依頼がある施設への啓蒙として依頼の際に、処理の標準化や価値創出へのメリットを話す戦略に切り替えた。
- ・ ほぼ毎日、病院とのコンタクトを取っている医療機器販売会社をお願いして、環境経営としての適正処理の話をしてもらう事で、販社側のコンプライアンス強化にもつながる事が判り協力を進めた。
- ・ 全種類的な資産処理では対応が難しいと判断し、構造が簡単で実績が多い医療用ベッドに絞って、処理の標準化を進める事にした。
- ・ プロジェクトの展開地域を久留米市に変更し、久留米大学と大学病院の学内連携モデルとして資産処理の適正化として、病院の処理機会を生かして情報共有と評価方法の共同研究として進める方向で話を進めている。

5-(1) 障害となった外部要因

3. 地域展開をはばんだ、想定しなかった外部要因

降雨災害により自治体などとの連携が困難に



コロナ禍で、病院へのコンタクトが大きく制限される



「新型コロナウイルス」
感染防止のため

原則、面会禁止

なお、原則として、入院中の患者さまに対する面会は禁止といたしますが、次の場合においてはマスクの着用、手洗い・手指消毒の上、必要最低限の面会をお願いいたします。

- ・病院職員から来院要請があった場合
- ・入退院時の手続等が必要な場合

入院患者さんへの感染防止のため

デイルームの使用は短時間で
お願いいたします

ご理解とご協力のほどよろしくお願いいたします。
※マスクは各自でご用意いただきますよう
お願いいたします。



6. 事業の実績

活動とアウトプットの実績

(1) 主な活動

- 継続して引合いの有るユーザーにおいて提案を行っているが、現状の資産処理の下取り条件による業者任せもしくは、廃棄物仮置き場での業者任せの一括処理に伴う廃棄マニフェストのサインのみで受入れが出来る事で、業務上に手間をかけておらず、今のままでいいとの判断で断りが多い。
- 北九州市立大学との共同研究として、ヒアリングの形での参加協力を依頼している。コロナ禍の余波で聞き取りなど受入れが難しく、現状の訪問数が確保できていない。
- 今回医療用ベッドでの処理評価が出来る様になった事で、ベッドにおいての見なし処理評価を行い啓蒙を行っている。
- 環境処理の体制が取れているパラマウント・ベッド社との連携での提案を進め実績を作る戦略に切り替えている。
- コロナ補助金や災害対策補助などでの機器設備補助の際に、入替え書類確認等の手間がかさんでおり機器販社と共闘して、電子的な管理の必要性を提案している。

《時期》 ➡ 2023年4月から現在まで継続中

7. アウトカムの分析

アウトカムの達成度

(1) アウトカム達成度についての評価

- ・ 今回のプロジェクトが目指す成果部分(アウトカム)は、資産処理の手順の標準化とその作業によって出てくる結果の見える化を進め、業務上の種々のリスクテークを行い、動機付けによる事前査定で残存価値を含む価値還元の要素を示し、価値還元精度を上げる要因である情報入手・共有の仕組みを関係者間で進め、業務の流れづくりによる価値提供である。
- ・ しかしながら、循環圏形成に向けて下準備をしていた地域において、コロナ禍や豪雨災害の対策が優先されたため、新たな連携先を探さざるを得なくなった。そのため、地域を絞り、対象機器も医療用ベッドに限定する事で、自社の経験知を概念実証化する方向にし、実際の医療用ベッド処理の概念実証においての実証実験で、環境・社会面の評価(環境性・社会性・経済性の影響を評価)で価値創りの証拠を創れるまでに至ったが、当初予定していた通りに事業が進まず、現状は、肝心の病院側の資産管理や処理に対する関心が低いまま、プロジェクトへの意識付けと動機付けが行えず、業務上の標準化は病院毎のバラバラ運用で実績が出せていない状況である。
- ・ その中で、久留米大学とのつながりができ、久留米地域での連携体制構築の糸口が見えている。
- ・ 製造側メーカー側の環境報告の義務化、医療機器販売会社側の廃棄物の押付け回避の方法、資源処理会社側の適正評価と安全処理への要望など、バリューチェーン側のリスクヘッジ提案が行える部分を説明し、協力依頼を行っている。

7. アウトカムの分析 — 2. 波及効果

2. 波及効果

- ★ 今回の資産処理の見える化は、資産管理の上で唯一紙運用でオフラインになっている業務工程であり、デジタル化し繋がることでライフサイクル管理が完成するラスト・ワンマイル開通ツールとなってプラットフォーム構築が見込める。政府が進めているDXやGXの為の情報共有基盤としての利用が見込める事になる。大手企業が進めるプラットフォーム構築の、オファリング・ビジネスのツールとして金融関係や損保会社、大手システム会社からの引合いも出て来ている。
- ★ 休眠預金の助成事業に採択されたことで、一企業の営業上の戦略としてではなく社会的課題解決の取組みとして、施設管理者レベルへの面談が実現している。施設の経営戦略上の話や事業課題を聞け、その中で今回のプロジェクトが支援できる部分の提案をすることが出来ている。トップダウンの経営戦略として、施設の改善策の展開を末端の担当者レベルまで参加させられるチャンスが生まれている。

7. アウトカムの分析 — 3. 事業の効率性

3. 事業の効率性

- ★ コロナ禍で、地域病院へのヒアリングを含めたコンタクトが出来ない状況の中で、市場調査と課題の確認と検討のFS事業の要素を後に回して、先に事業経験の中で想定した概念である処理手順と価値創出の検証から先に行った事で、大学との共同研究の予算が確保でき、価値基準の設定が実現した。
- ★ 休眠預金事業の支援の一環として、資金分配団体の非財務的支援のおかげで、大手の会社への紹介や同行による説明によって、休眠事業のトップマネジメントとしての説得材料のプラス要素が大きかった。また、定期的に行われるセミナーによって、多くの企業とのマッチングが成功し中長期戦略や出口戦略の可能性が大きくなっている面がある。

8. 事業報告－今後の展開

【今後の展望】

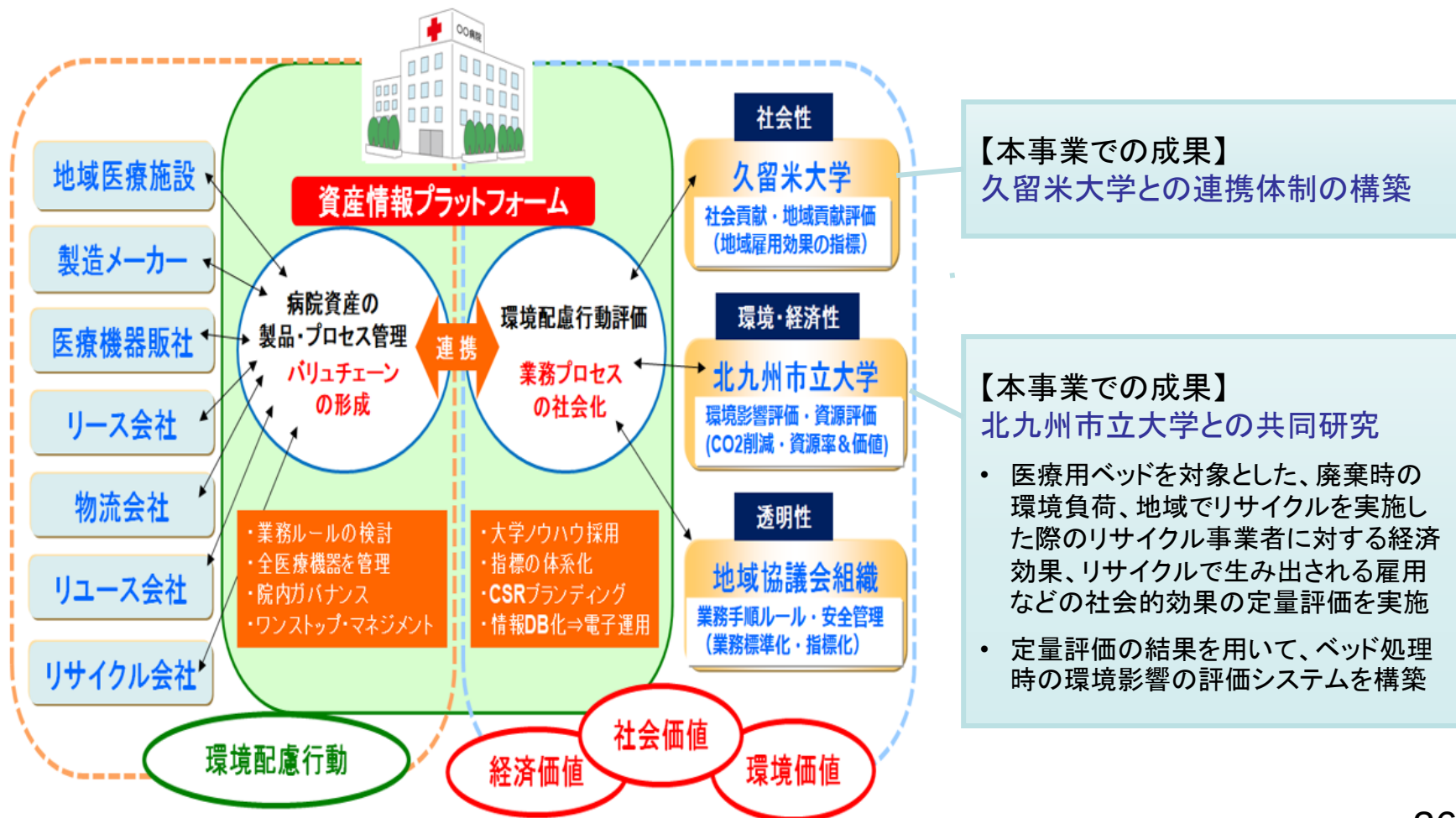
- ・ 定量評価として、北九州市立大学との医療用ベッドを対象に、資産処理の標準手順化における環境・社会面の定量評価(環境性・社会性・経済性・履歴管理などの金額換算の数値評価)を行った。今後は、ベッド以外の医療用機器に対象を拡大し、各種定量的評価のシステム化を進める。
- ・ 地域でのプラットフォーム構築に向けては、多くの病院で紙ベースや個別の処理報告になっている事務手続きを順次オンライン化していくことが不可欠である。
- ・ 本事業で行った処理の定量評価情報を、現在法律で義務化されている廃棄時の廃棄物管理票(廃棄マニフェスト)に機能追加し、政府が進める紙マニフェストの電子運用(電子マニフェスト化)への移行に合わせてシステム化し、医療機器の資産処理時における、評価精度を上げる。
- ・ 政府が進める、環境配慮経営を医療機関で推進できる医療機器資産の循環型処理の仕組みと、情報が分散して繋がらない状況をデジタル技術で解消し、継続した精度管理の下でのシステム運用が行えるGX(グリーン・デジタルフォーメーション)推進の仕組みともなり得る。
- ・ 上記の仕組み構築に向けた中長期戦略的として、現在福岡県久留米市において、久留米大学及び久留米大学病院による学内連携で環境経営の為の実証を行う提案を進めている。
- ・ 久留米市は『医療の集積地域』であり地域全体が医療への関心が高く、本プロジェクトに関しても参加協力の了解を得ており、地域におけるモデル創りの一環として協議会組織の立上げと年次的なルール作りへ向け、取組みを計画し新年度に向け準備している。

※本事業の成果部分と今後めざす地域循環圏のイメージは次頁

8-(1) 今後目指す地域循環のイメージ

地域におけるエコシステムの為の役割

◆ 資産の地域循環圏に向けた連携基盤の構築イメージ

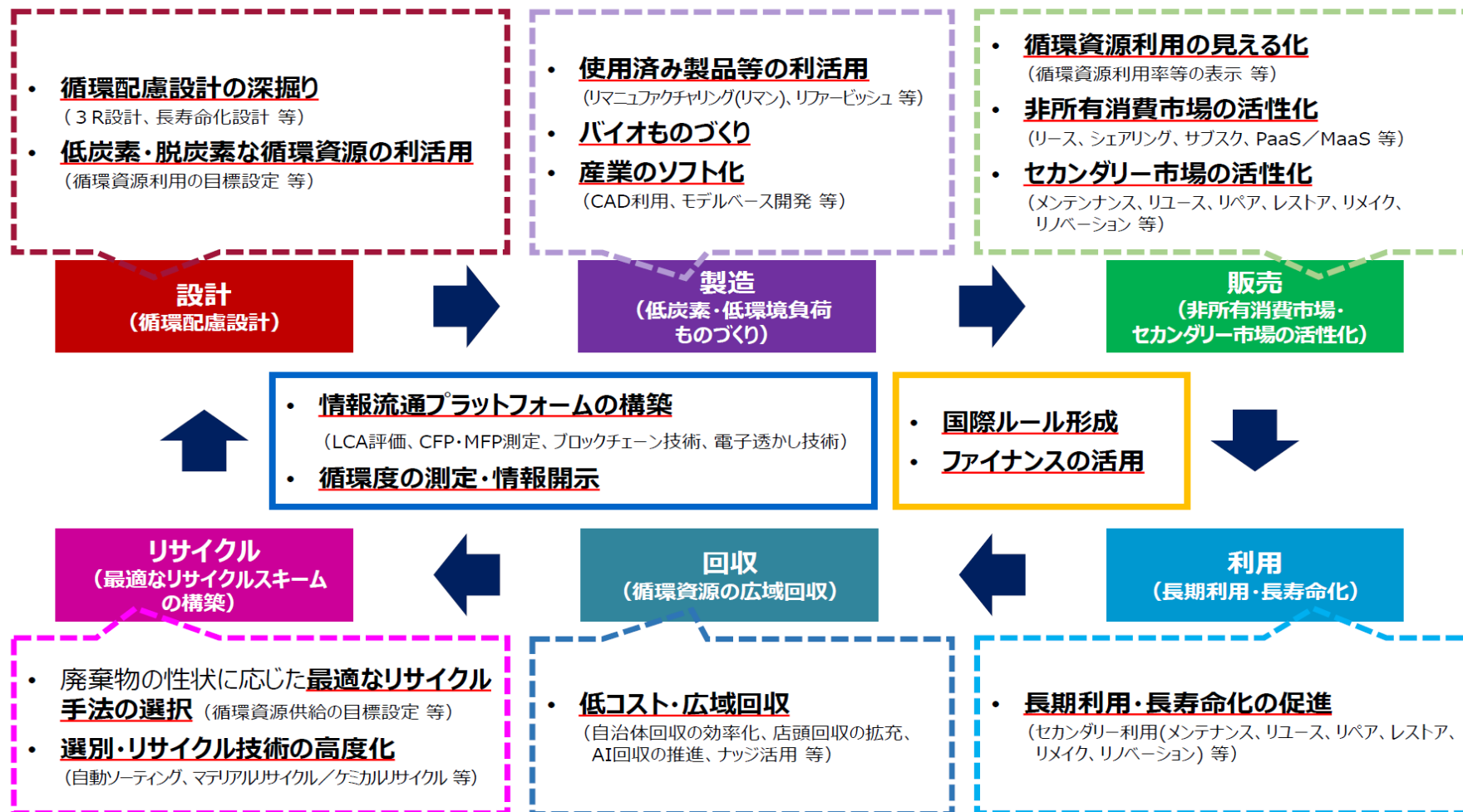


8-(2) 政府が進める循環型経済プラットフォームに準拠

◆ サプライチェーン全体の情報をデジタル上で、記録・管理する仕組み

ライフサイクル全体での動静脈産業の連携の理想像

経済産業省:2023年3月



資源自立経済戦略 資料より

9. 成功要因・課題

(1) 成功要因

- ・ 今回のプロジェクトは当初、資産管理の処理の適正化による『もったいない』という経済性中心の部分からスタートしたが、時代背景による環境配慮経営推進と、コロナ禍によって医療機能向上の為のバナンス強化が重視されることへの対応が重要となった。
- ・ その中で、資源化や地域雇用重視を進めていた自社経験に基づく価値の見える化というアウトカムの方が、地域大学との共同研究で環境性・地域/社会性・経済性面での定量評価を医療用ベッドだけではあったが実証できた部分は、今後の提案時に現状体制の移行のハードルを越える要因に成っていくと感じている。

(2) 課題となった要因

- ・ 各施設がバラバラの考えで行っている処理について、見えないリスクが大きい事を話すが、現状の運用変更を極端に嫌がる現場担当者の壁が有り、標準化の手順を進めるに至ってない。
- ・ 変える上での、不安や何かが失われる事を考えて現状の業者丸投げが良いとの判断になっている部分が強かった。
- ・ 中でも感じたのは、当初は現場としてコスト面が中心のニーズ化と考えたが、業務上の手間の解消へのこだわりが強い事が判り、デジタル化による業務の自動化や効率化を訴える方法に切り替える考えで進めている。
- ・ 病院戦略としてコロナ後の政策対応という形で、施設のトップから環境経営とガバナンス強化の方向を打ち出してもらえよう実証提案を地域基幹病院で進める計画である。

10. その他深掘り検討項目

◆ その他の検討項目

- ・ 資産処理時に業者丸投げ処理で現状把握が出来ない事で、抱えるリスクが見えず放置されている現状があった。
- ・ また、廃棄物管理の不徹底で生じる法的リスク回避として廃棄物管理票(廃棄マニフェスト)の発行制度はあるが、不法投棄防止ノミで追える情報が限定され形骸化している。
- ・ 政府は廃棄物管理の意識付けの為に、紙運用を電子運用に切り替える対策を産廃業界と地域行政によって進めているが、医療施設側では現状での運用上の効果が見えず、導入活用が積極的には行われていない。
- ・ 今回、我々の資産処理プロセスの内容の見える化と成果評価を、マニフェスト発行後の付加機能として関係者に還元できる、電子的に連携したシステムへの変更を検討し進めている。
- ・ 紙運用でオフラインであった処理部分が繋がることで、デジタル化による資産ライフサイクル管理へ向けた運用体制の構築に大きく近づける。
- ・ 資産の情報が繋がることで、ライフサイクル上の関係者間で必要な情報の共有が進められ、全体が最適化され管理精度向上に繋がると考える。

11. 結 論

(1) 社会的インパクト評価の厚生要素別自己評価

	多くの改善の 余地がある	想定した水準までに 少し改善点がある	想定した水準にある が一部改善点がある	想定した水準にある	想定した水準 以上にある
(1)課題やニーズ の適切性			○		
(2)事業設計 の整合性		○			
(3)実施状況 の適切性	○				
(4)事業成果 の達成度	○				

(2) 自己評価の判断根拠について

(1) 課題やニーズの適切性

コロナ禍によってFS事業的な面の調査不足はあったが、ほぼ想定適切で あったと考える。しかし、プロジェクトの主導者である病院において、コスト面でのニーズが大きいと考えての提案を想定したが、キーとなる現場担当者のニーズは業務上の時間の削減であった。同じ経済性効果のデジタル運用に伴う業務の自動化による効率化の方向を中心に提案を進めている。

(2) 事業設計の整合性

問題解決の手法:PDCAでの計画推進で進めていた。現状把握による計画立案と実証から標準運用の確定と推進及び地域内での見直しと継続運用の流れを計画していた。コロナ禍での影響から、想定した手順による地域関係者(機器販社・資源会社・大学)の協力の下で、概念実証の形で裏付けとなる証拠をつくり、地域内への説明と参加協力体制の構築という形にして、順番を変えた形で進めている。

(3) 実施状況の適切性

コロナ禍の影響を多大に受け、当初想定した地域での協力が得られず協力先探しに難航したものの、久留米大学など新たなつながりもうまれた。しかし、コロナの状況を適切に読めず全体の進行が遅れたのは改善の余地があったと考える。

(4) 事業成果の達成度

処理における評価の見える化とデジタル化運用への足掛かりをつくった以外は、数値目標を含め達成できていない。しかし、地域への問題提議として大学病院の協力をとりつけ、実証の展開までが提案できる事になった。今後、これらの成果を活かし、システム部分でのプラットフォーム構築と、地域循環圏形成に向けた協議会設置に向け事業を進める。

12. 本事業で取り扱った活動を発展させるための提言

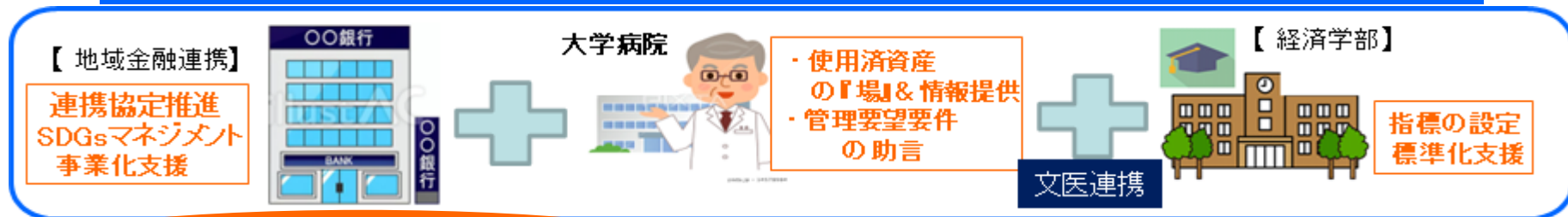
【今後への提言】

3年間という期間での活動範囲と成果目標設定を事前に決める関係者協議が重要

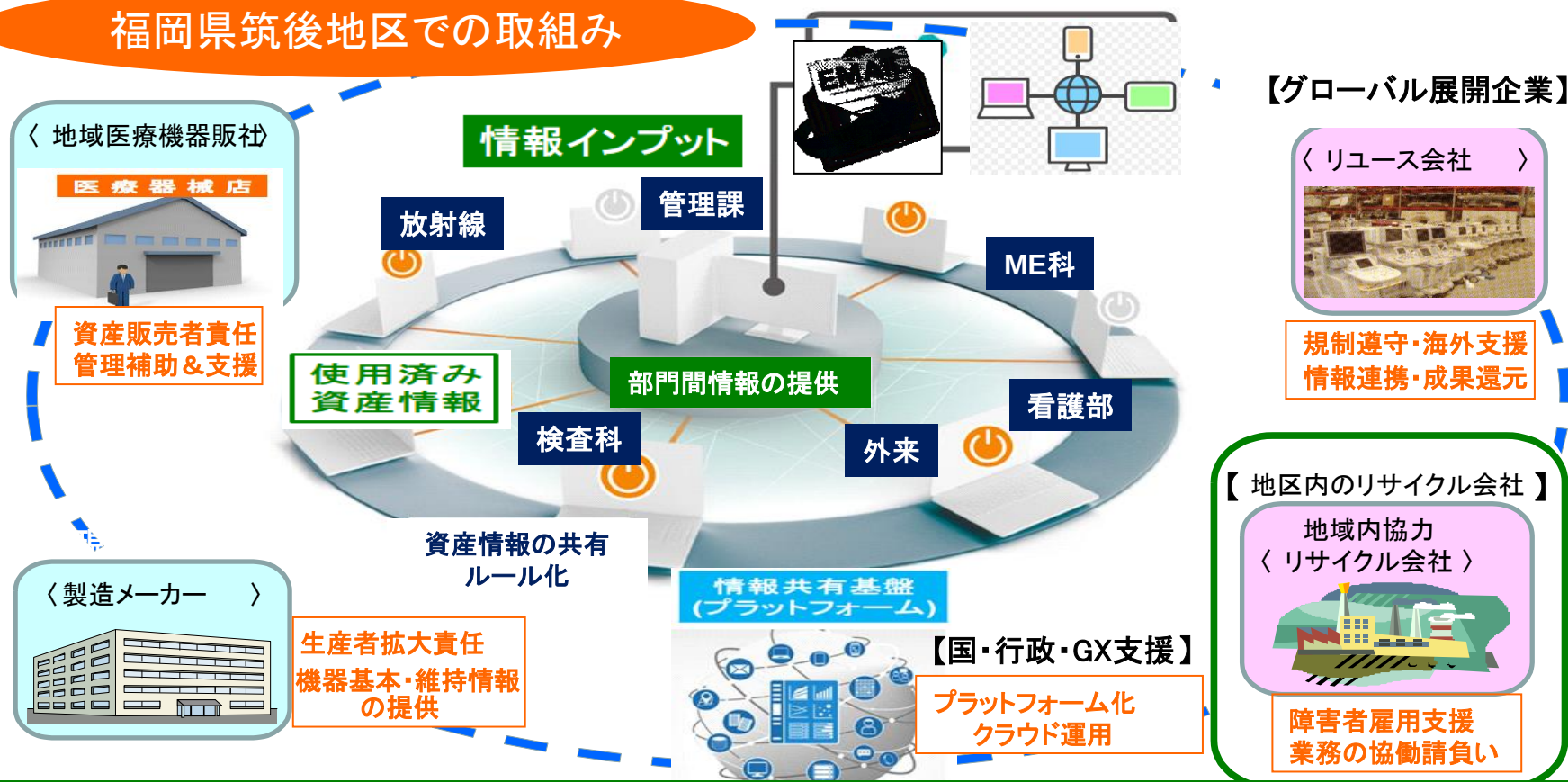
- ◆ 今回のプロジェクトは弊社の20年来の集大成の取組みであり、想い先行で進めてしまいました。
対象課題の実態がつかめない状況下で、大きな目標を決めた事で焦りが生じて、活動が空回りした部分がありました。
活動を進めている状況がどの位置(FS事業レベル・事業普及レベル・展開拡張とカスタマイズレベル)であるのかで、3年間の事業期間でどこまでを行うかの範囲設定を決め、そのレベルでの目標設定が重要になると思われます。
- ◆ 最初のスタートの設定の違いで、予算の配分や事業費(直接的・管理的・評価関連)の枠取りを含め大きく変わってきます。事前知識の無さで、変更可能な部分が制約される部分もあり、進捗打合せ時など調整に苦慮する面がありました。
- ◆ コロナ禍というリスクの読みがあまく、事業推進上の大きな計画変更が余儀なくされました。別の2つの要素(標準化と見せる仕組み)を並行して進める計画で有った事で変更が効きましたが、積み上げ方式のプロジェクトでは急な変更は効かない事が有る為、変化の多い今の時代は事前のリスク対応も今後考慮が必要と思われます。
- ◆ 社会課題は国の政策面との関わりが強く、その業界の政策にも十分な準備や方向性の理解が必要だと思われます。弊社の取組みも、デジタル化戦略やグリーン化(GX)及び事業の継続性(SDGs)との関係が提案の段階では必要に成ってきており、行政との連携や理解を如何に取り付けるかもポイントと考えます。
基本地方行政との連携は、担当者に依存する部分が多い事とオブザーバー的な参加が中心で役目をお願いする事へのハードルが高い事を知っておく必要が有ると感じています。
地域の大学や住民の声が大きな推進に繋がることもあると推進の中で感じました。
- ◆ ソーシャルビジネスで有っても、一企業が前面に出る事は公的機関の賛同を得にくく、本プロジェクトでの公共性を目指す説明や資金分配団体からの紹介及び動向などが、大きな説得材料に繋がることを実感しました。
また、ビジネスである以上、展開後の収益性や関係者への便益還元の想定も準備しておくことが、協力を得る上では必須であると実感しています。

12-(1) 資産管理における役割りと地域連携モデル

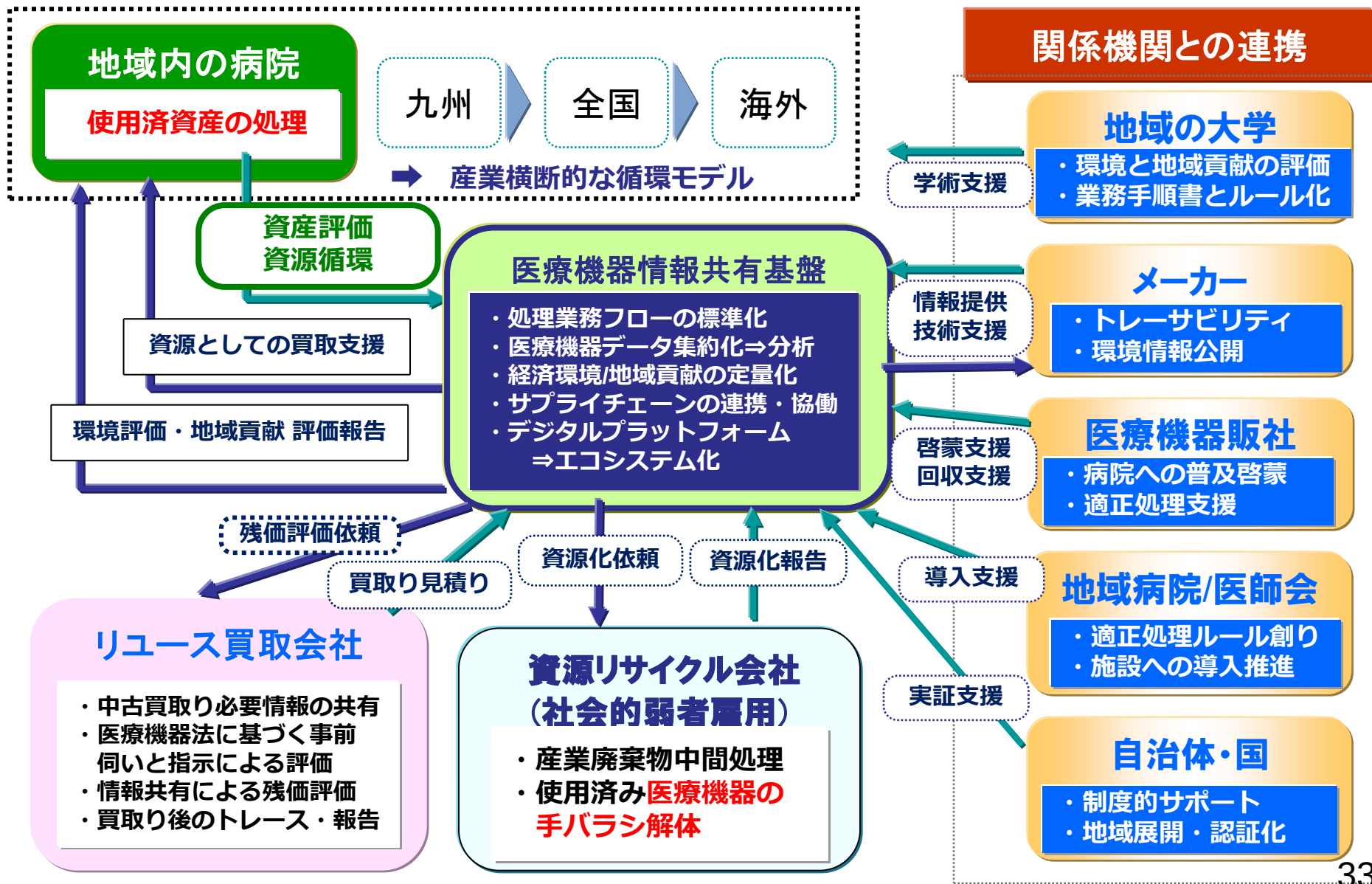
◆ 大学病院の資産管理を『場』の提供として、大学ノウハウ(融合連携)及び地域内連携による資産処理手順と指標化の仕組み化実証の検討



福岡県筑後地区での取組み



12-(2) 標準化を目指す地域エコシステムとしての情報共有



13. 知見・教訓

【知見と教訓】

- ◆ 今回の取組みは、今話題で政府も色んな省庁を通じて進めている、DX: デジタル化による課題解決のための情報共有基盤創りと、効率的なサプライチェーンマネジメントと同じ考え方・方法での課題解決を目指しています。
その中で、医療における環境対策を経営へ移行させるため、医療資源(医療機器など)循環の取組みを、既に法制化されている自動車や家電のリサイクル法に学び、医療業界という公共性の高い規制産業の下で、ソーシャルビジネスとして仕組み化を進めています。
- ◆ 他の個人向けの製品と違い、医療機器は厚生労働省の法律(医療機器法)下で運用されています。
毎年増加する社会保険料の中、適正な管理運用(安全・安心・適正価格)が求められています。
また医療機器は一般製品同様のニーズもあり、環境省における資源循環利用や経産省の製品サプライチェーン事業支援・地域産業育成という、省庁横断的なニーズへの対応が必要と成っています。
今回のプロジェクトで事業経験知を生かし、横断的要望を価値として還元できるシステム構築を行っています。
この取組みは、プラットフォーム化で関係者全てに情報を介して便益が還元できるシステムと成ります。
- ◆ デジタル化による業務効率化への取組みは、政府主導でもなかなか進んでいない業界も見受けられます。
実体験で理解するまで、現状変更のリスクを感じて現状安定志向が強く提案が通らないのが実情です。
研究会・セミナー等を使って、他施設での事例やサプライチェーン関係者からの取組みの意見などを体験してもらう事で取組みを『自分事』として意識してもらえと考え、コロナ禍が落ち着いた今のタイミングで進める計画でいます。

13-(1) ESG:環境経営を推進する為の仕組み創り

『捨てるから創るへ』・・・使用済み製品を活かして価値を創るサービスの展開



使用済み資産の適正処理を通じた資産有効活用と地域雇用促進の仕組み化

