



関西大学商学部主催  
 関西大学ビジネスプラン・コンペティション  
 KUBIC2025「学生の力」応募用紙

※この欄には何も記入しないでください

- ① この応募用紙の外枠の書式・大きさを変更しないこと。②この応募用紙の欄外への記入や追記資料、2ページを超えるページは審査対象外とする。  
 ③「ビジネスのイメージ図」以外は手描き不可。④ビジネスプランの名称に略語等を使用する場合は、読みを付記すること。⑤その他、KUBICホームページのFAQも参考にすること。

応募	応募部門	本選会対象	テーマ部門賞対象	テーマ記号	協賛団体名
○	テーマ部門	○	○	SK4	センコーグループ ホールディングス株式会社
	自由応募部門	○	—	—	—

↑ いずれかに○を記入すること

↑ テーマ部門の場合、テーマ記号と企業名を記入すること

**1. ビジネスプランの名称 (フェースシートと同じプラン名称を記載してください。)**

※テーマ部門のテーマをそのまま記入しないこと。あなたが考えた独自のプラン名称を記入してください。

Least Lost Logistics

**2. ビジネスプランの概要**

1) 概要: あなたが提案するビジネスはどのようなものですか。(400字程度)

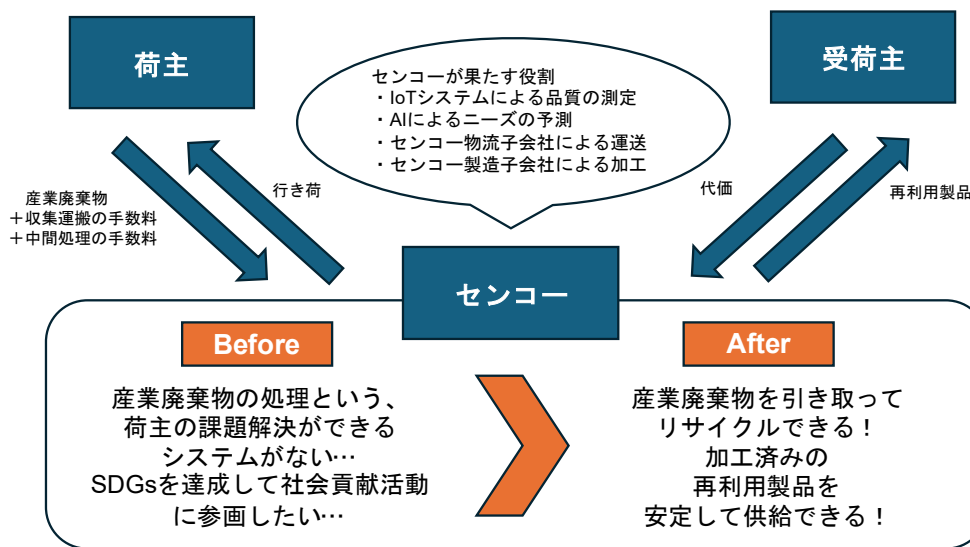
SDGsの「つくる責任つかう責任」を果たすために、循環型社会の実現やフードロスの削減が企業に求められているが、社内に資源の再利用のためのシステムを持つ企業は少ない。本施策は、メーカー・小売・飲食店などの荷主が抱えている規格外品や余剰品、産業廃棄物をセンコーが集荷し、それらを加工した後に、最適な再利用先に提供するというものである。センコーは、既存の取引先への荷卸後に、登録されたメーカーや小売、飲食店から出た規格外品や余剰品、産業廃棄物を帰便として集荷し、IoTシステムで品質管理した後に、新たに社内で開発を行うAIによって指定された再利用先に運送する。センコーは既存のIoTシステムを用いて、荷主からの産業廃棄物の入荷日、消費期限、温湿度、衛生などの情報を収集し、受荷主に届くまでの情報を一元的に管理する。既存の物流データをもとに、機械学習型AIを新たに自社開発し、再利用先の受荷主が求める製品とその仕入量を予測することにより、加工プロセスや在庫、配送ルート最適化が可能となる。

2) 類似ビジネス: 類似するビジネスにはどのようなものがありますか。(200字程度)

類似ビジネスとして、吉野家ホールディングスによる、食品加工時に生じる牛肉のトリミングロスや玉ねぎの規格外の端材をスープやドレッシングの原料として再利用するビジネスが挙げられる。また、同社は近隣の再生事業者と協力し、食品残渣の再利用や、フードバンクへの寄付も行っている(吉野家HPを参照)。しかし、それは、社内で完結している点で、また、品質を測定せず、さらに食品残渣のみを再利用する点で、本施策とは異なる。さらに、食品廃棄物を仲介するフードバンクや、金属くずや木質廃棄物のリサイクルを受託する事業者も存在する。しかし、それは、扱える産業廃棄物の項目や品質に限りがある点で、本施策とは異なる。

**3. ビジネスのイメージ図: どのような顧客に対し、誰がどのように関わるビジネスですか。**

※図のみ手描き可。必要に応じて補足説明文も記入してください。



## 4. 市場の特徴

### 1) 標的となる顧客:このビジネスのターゲットとなる顧客は誰ですか。(200字程度)

本施策のターゲットは、センコーと既に取り引している製造業者や小売業者、飲食店などの企業である。その中でも、社内で排出した産業廃棄物の収集運搬、中間処理、再資源化を委託する荷主、および再利用製品を購入する受荷主が、顧客として見込まれる。

### 2) 市場の魅力度:その市場の将来の規模や成長率はどうか。(200字程度)

「再資源化の取り組みを検討している」と回答した企業は 94%であるが、実施面において「話が進んでいない/困っている」と回答した企業は 46%である(サティスファクトリーの HP を参照)。また、継続購入性とリサイクル活動・回収活動への参加意識の両方が高い人は、生活者全体の 19.5%であり、再生プラスチック使用製品であることが商品購入の後押しとなると考える人は、生活者全体の 36.6%である(電通の HP を参照)。そのため、自社で処理できない産業廃棄物のリサイクルを他社に委託したい荷主と、購買促進のためにリサイクル製品を用いたい受荷主の双方ともが多い、と考えられる。

### 3) 競争状況:市場での競争相手にどうやって勝ちますか。(200字程度)

競争相手として、飲食店などから食品廃棄物を回収して福祉施設に提供するフードバンク団体が挙げられるが、その72.4%が「食品の安定的確保」を課題に挙げており(農林水産省「フードバンク実態調査」を参照)、食品しか扱うことができない。しかし、本施策は、IoTシステムによる仕分けやグループ企業内での商品開発、大規模物流システムと商品項目の広さを活かした仲介が可能なセンコーの企業資源を利用することによって、フードバンクよりも、食品に限らない多くの項目において産業廃棄物を安定して収集できる。また、より多くの企業と企業を仲介し、柔軟なリサイクルシステムを構築するという事は、流通業者として多くの既存顧客を持つセンコーでないと実現できない。

## 5. 採算計画

### 1) 事業を開始するために必要な費用を説明してください。(100字程度)

本施策には、固定費として、初年度にAIの開発費が必要であり、2年目以降はAIの維持費が必要である。変動費として、初年度から加工工場の人件費、租税公課、収集運搬費、加工工場の光熱費が必要である。

### 2) 事業開始後5年間の売上高、変動費、固定費および利益を予測し、それぞれの金額を以下の表に記載してください。

	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目
売上高	1,734,000,000	1,809,140,000	1,884,280,000	1,965,200,000	2,051,900,000
変動費	479,460,000	500,236,600	521,013,200	543,338,000	567,361,000
固定費	31,400,000	11,400,000	11,400,000	11,400,000	11,400,000
利益	1,223,140,000	1,297,503,400	1,351,866,800	1,410,462,000	1,473,139,000

単位:円

### 3) 上記2)にもとづき、事業開始後5年間の利益推移の理由を簡潔に説明してください。(100字程度)

センコーグループホールディングス株式会社は、既存の取引先から産業廃棄物を運搬収集でき、既に子会社でリサイクル製品を製造できるシステムを保有するため、本計画では、1年目から高い水準の売上を達成できる。1年目は、AI開発等で投資が先行するが、黒字となる。2年目以降は、AIの維持費に切り替わり、固定費は減少するため、利益がさらに高くなる。

## 6. 調査方法・参考文献:参照資料を示し、プラン作成の際にどのような調査を行ったかを説明してください。

### 売上 A+B+C

A 産業廃棄物の収集運搬の手数料(取引先数×1社辺りの廃棄量×1社辺りの運搬手数料)  
子会社のセンコー商事株式会社の取引先の5000社、東京納品代行西日本株式会社の子会社の1000社を参考値とし、潜在顧客を6000社として設定する。発注元からの要求で再資源化を検討する企業は5%であるため、1年目の取引先数は、300社(6,000社×0.05)と仮定できる。廃棄物処理・資源有効利用分野の市場規模は前年比4.3%増加しており(環境省「環境産業の市場規模・雇用規模に関する報告書の公表について」を参照)、取引先数が年率4.3%増加することが見込まれるため(サティスファクトリーHPを参照)、取引先数は、2年目は313社、3年目は326社、4年目は340社、5年目は355社となる。

全国の産業廃棄物排出量は373,820,000tであり(環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等報道発表(令和2年度実績)」を参照)、全国企業数は3,680,000社であるため(統計局HPを参照)、1社辺り年間産業廃棄物排出量は約100tと仮定する。運賃は4t辺り20,000円であるため(関東運輸局HPを参照)、利益を出すため7,000円/tと仮定する。よって、1年目の収集運搬の手数料は、210,000,000円(300社×100t×7,000円/t)となる。2年目以降の手数料は、2年目:219,100,000円(313社×100t×7,000円/t) 3年目:228,200,000円(326社×100t×7,000円/t) 4年目:238,000,000円(340社×100t×7,000円/t) 5年目:248,500,000円(355社×100t×7,000円/t)となる。

B 産業廃棄物をリサイクル可能な原材料に加工する中間処理の手数料(取引先数×1社辺りの廃棄量×1社辺りの処理手数料)  
中間処理単価の設定は、重畳物混合の混合廃棄物の処分費は20,000~35,000円/tより、利益の出る37,000円/tとして計算する(日清資源HPを参照)。  
したがって、1年目の中間処理の手数料は、1,110,000,000円(300社×100t×37,000円/t)となる。2年目以降の手数料は、企業数の増加幅はAと同様である。

C 原材料から加工した再利用製品の代価(取引先数×1社辺りの廃棄量×有価物比率46%×1社辺りの販売単価)  
産業廃棄物の再生利用率は46%と高く、廃棄物の約46%が売却可能な再生材である有価物になると仮定する。また、利益を出すために、平均単価30,000円/tと仮定する。  
1年目の再資源化製品の代価は、414,000,000円(300社×100t×(有価物比率46%)×30,000円/t)となる。2年目以降の代価は、企業数のみに基づき変化し、企業数の増加幅はAと同様である。

### 変動費 D+E+F

#### D 加工工場の人件費(売上×人件費率)

製造業の売上における人件費率は14.4%であり(中小企業庁HPを参照)、この比率を各年度の収集運搬売上+中間処理売上+再資源化製品の販売売上に乗じて算出する。

1年目の加工工場の人件費は、249,696,000円(210,000,000円+1,110,000,000円×0.144)となる。2年目以降の人件費は、各年の売上(A+B+C)に対応する。

#### E 収集運搬費(取引先数×1社辺りの廃棄量×1社辺りの運搬費)

Aの運賃より、1t辺り5,000円と換算する。

1年目の収集運搬費は、150,000,000円(300社×100t×5,000円/t)となる。2年目以降の収集運搬費は、企業数のみに基づき変化し、企業数の増加幅はAと同様である。

#### F 加工工場の光熱費(売上×光熱費率)

廃棄物処理業において売上1,000,000円辺り46,000円であるため(一般社団法人 廃棄物資源循環学会HPを参照)、光熱費は売上の4.6%であると仮定する。

1年目の加工工場の光熱費は、79,764,000円(210,000,000円+1,110,000,000円×0.046)となる。2年目以降の光熱費は、企業数のみに基づき変化し、企業数の増加幅はAと同様である。

### 1年目固定費 G+H+I+J

AIの開発費として、自社開発の場合の各開発段階における所要人数と開発期間から算出する。

G AIを導入できるかどうかの可能性検証に関する費用400,000円、H AIモデルのプロトタイプ作成に関する費用1,000,000円、I AIモデル開発に12,000,000円(月給800,000円×5人×3ヶ月)、J システム開発に18,000,000円(月給600,000円×6人×5ヶ月)を合算すると、毎年31,400,000円となる(GALKHPとJSaaSストアHPを参照)。

### 2年目以降の固定費 K+L+M

AIの維持費として、自社開発の場合の各用途における費用から算出する。

K 運用保守費7,200,000円、L インフラ利用料2,400,000円、M AIモデルの再学習費1,800,000円を合算すると、毎年11,400,000円となる(neural optHPを参照)。

### 参考文献(最終アクセス2025年6月5日)

環境省「産業廃棄物の排出及び処理状況等報道発表(令和2年度実績)」p.1 <https://www.env.go.jp/content/000121466.pdf> / 中小企業庁「業種別主要計数表」  
[https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/chousa/keiei\\_sihyou/h1107\\_f.html](https://www.chusho.meti.go.jp/koukai/chousa/keiei_sihyou/h1107_f.html) / 中小企業庁「令和5年度中小企業実態基本調査(製造業)」  
<https://www.chusho.meti.go.jp/国税庁「消費税経過措置償還」>  
<https://www.nta.go.jp/publication/pamph/shohi/kaisei/pdf/01.pdf#:~:text=%E5%B9%B3%E6%88%90%252031%2520%E5%B9%B4> / 環境省調査報告書  
<https://www.env.go.jp/content/900529444.pdf> / 晴栄運送 <https://www.5383.co.jp/category/1201562.html> / みやぎジョブカフェHP <https://search.app/kbMCPBg3KHZb6ytk8/> / 東京納品代行西日本株式会社HP <https://search.app/MBLqLf2teQ9aBr9Y8/> / GALKHP <https://www.galk.jp/blog/ai-development-budget/> / JSaaSストアHP <https://jsaas.jp/store/information/detail/392> / AI Front TrendHP <https://ai-front.trend.jp/system-development/cost/> / neural optHP <https://neural-opt.com/generative-air-fees/> / サティスファクトリー(2022)「再資源化白書2022」/ 電通「第3回サステナブルカスタマー調査」  
<https://www.dentsu.co.jp/news/release/2024/1218-010489.html> / 農林水産省「フードバンク実態調査」/ 吉野家HP [https://www.yoshinoya.com/wp-content/uploads/2024/10/31121214/news\\_2024103101.pdf](https://www.yoshinoya.com/wp-content/uploads/2024/10/31121214/news_2024103101.pdf) / 統計局HP <https://www.stat.go.jp/info/today/pdf/195.pdf> / 環境省「環境産業の市場規模・雇用規模に関する報告書の公表について」  
サティスファクトリーHP <https://prtmes.jp/main/html/rp/000000027.000059921.html> / 関東運輸局 [https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou\\_koutu/kamotu/torihikikankyoukaizen.html](https://www.wtb.mlit.go.jp/kanto/jidou_koutu/kamotu/torihikikankyoukaizen.html) / 日清資源HP <https://www.eco-eight.co.jp/column/mixed-waste-disposal/cost/> / 一般社団法人 廃棄物資源循環学会HP <https://jsmcw.or.jp/>

## 7. 過去の公表履歴

なし