

## 第五章

### 計画段階について



## 第5章 計画段階について

### 5-1 はじめに

この章では、食品リサイクル事業の検討開始から実施開始までの、計画段階について把握する。

### 5-2 目的

この章では、食品リサイクル事業の検討開始から実施開始までの、計画段階について把握することを目的とする。

### 5-3 調査方法

#### 5-3-1 調査対象

「エコ商品ネット」と Google 検索から選定した 106 ホテルのうち、電話依頼で断られた 9 ホテル以外のホテルを調査対象とする（図 3-1 参照）。

#### 5-3-2 調査時期および調査内容

調査時期および調査内容については 3-3、3-4-1-2-2 で述べた通りである。

### 5-4 調査結果

#### 5-4-1 発案者

表 5-1 は食品リサイクルの取り組みの発案者について示している。ホテル経営者やホテル従業員等、ホテル側からの発案が多いことが分かった。ホテル経営者とリサイクル事業者、ホテル経営者と国または地域といった、ホテルと他の事業者で話し合いを進める場合もあることがわかった。また親会社からの要請で取り組みを検討したホテルも見られた。

表 5-1 取り組みの発案者（複数回答可）

発案者	件数	割合
ホテル経営者	21	70%
ホテル従業員	9	30%
リサイクル事業者	5	17%
親会社	4	13%
国または地域	3	10%
生ごみ処理機製造者	2	7%
外部コンサルタント	0	0%

(n=30)

#### 5-4-2 リサイクル導入のきっかけ

表 5-2 は食品リサイクルの導入のきっかけについて示している。環境意識の高まり、環境対策の一環、環境負荷の削減（廃棄物抑制）の回答が多く、全体的に環境への関心の高まりから導入に至っていることがわかった。食品リサイクル法の施行により導入に至ったホテルは 40%であった。これは、食品リサイクル法において食品廃棄物等多量発生事業者は主務大臣への報告義務等があり、法令順守のためと考えられる。その他、「エコアクション 21 取得のため」、「リゾートホテル運営会社としての競争力にするため」等の回答もみられた。

表 5-2 リサイクル導入のきっかけ（複数回答可）

導入のきっかけ	件数	割合
環境意識の高まり	18	60%
環境対策の一環	15	50%
環境負荷の削減(廃棄物抑制)	13	43%
食品リサイクル法の施行	12	40%
コスト削減	10	33%
親会社からの要請	5	17%
取引先からの要請	2	7%
その他	4	13%

(n=30)

#### 5-4-3 食品リサイクルへの取組前の関心

表 5-3 は食品リサイクルへの取組前の関心について示している。「あまり高くなかった」や「まったく高くなかった」という回答が合計 43%もみられ、取り組み前から関心が高いところばかりではなかったことが分かった。

表 5-3 食品リサイクルへの取組前の関心 (n=30)

食品リサイクルへの関心	件数	割合
かなり高かった	6	20%
まあまあ高かった	11	37%
あまり高くなかった	9	30%
まったく高くなかった	4	13%
合計	30	100%

#### 5-4-4 リサイクル方法の選定理由

表 5-4 はリサイクル方法の選定理由について示している。「委託先のリサイクル業者がそのリサイクル方法を行っているから」、「その資源(肥料や飼料)を作りたかったから」の回答が多かった。再生利用法別にみると、飼料化を行うホテルでは「委託先のリサイクル業者がそのリサイクル方法を行っているから」の割合がやや多くなっている。なお、「その資

源（肥料や飼料）を作りたかったから」と答えた7ホテルのうち、委託せずに自社内で完全に資源化をしているホテルが6件とほとんどであった。

表5-5は、表5-4において「その他」の回答についての詳細である。飼料化を行うホテルでは立地環境により選定したという回答が多く、立地環境に影響を受けていることがわかった。全体でみると、立地環境や運営環境と適応性に関する回答が多くなっていた。

なお表5-4で「コストが安いから」と回答した4ホテルにその理由を伺ったところ、リサイクルを委託している1ホテルから返信をいただき、「生ごみ処理機の導入は、イニシャルコストや設置場所また維持管理の問題から農家でリサイクル処分してもらうほうが安いとの結論から。」と回答いただいた。

表5-4 食品リサイクル方法の選定理由（複数回答可）

リサイクル方法の選定理由	全体		肥料化		飼料化		その他	
	ホテル数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
委託先のリサイクル業者がそのリサイクル方法を行っているから	7	25%	6	25%	3	33%	0	0%
その資源(肥料や飼料)を作りたかったから	7	25%	7	29%	1	11%	1	100%
コストが安いから	4	14%	3	13%	1	11%	0	0%
資源の供給先からの要望があったから	2	7%	1	4%	1	11%	0	0%
その他	11	39%	9	38%	4	44%	0	0%
	(n=28)		(n=24)		(n=9)		(n=1)	

表5-5 表5-4の回答「その他」の内容

再生利用法	リサイクル方法の選定理由「その他」回答	筆者による分類
1, 2	構想にあったリサイクル業者であったため	立地環境
2	前業者の倒産により、代替業者を近隣から選んだ	
1	離島ということもあり、ごみの搬出量を抑えたかったから	
1, 2	現状、その方法以外の手段がなかったため	運営環境と適応性
2	効率が良いリサイクル方法であるのと、出荷先等、運用していく環境が整っていた	
1	研究会結成後、数社のメーカーに提案を求め費用面と堆肥の分析値中心に決定	
1	導入業者がすすめたから	
1	EMの本を読んだから	
1	自社独自の研究	
1	競争力になりうるリサイクル方法だったから(肥料で作った野菜を仕入れたり、生ごみを持ち込んでいるのが弊社のみなど)	経営戦略
1	処理費用の削減	コスト削減

1:肥料化 2:飼料化 3:その他

#### 5-4-5 検討開始から実施開始までの期間

図5-1はリサイクルの検討開始と実施開始の時期を示している。平成13年に食品リサイクル法が制定され、平成19年に改正されているが、食品リサイクル法が制定される1年前の平成12年以降から検討・実施を開始しているホテルが多いとわかった。



図 5-1 検討開始と実施開始の時期

表 5-6 は取り組みの計画段階の期間（検討開始～実施開始の期間）の基本統計量を示している。検討開始から実施開始までの期間の平均は約 25 カ月であるが、最大値は 120 カ月、最小値は 2 カ月と大きな差が見られ、バラつきが大きくなっている。

図 5-2 は計画段階期間の分布を示している。期間は半年以内のもの、1 年前後のもの、数年かかるもの大きく 3 パターンに分かれており、半分の 10 件が 1 年以内に取り組みを開始していることがわかった。

表 5-6 計画段階期間の基本統計量

	検討開始～取り組み開始
件数	20
平均(カ月)	25.0
最大値(カ月)	120
最小値(カ月)	2
標準偏差(カ月)	29.55

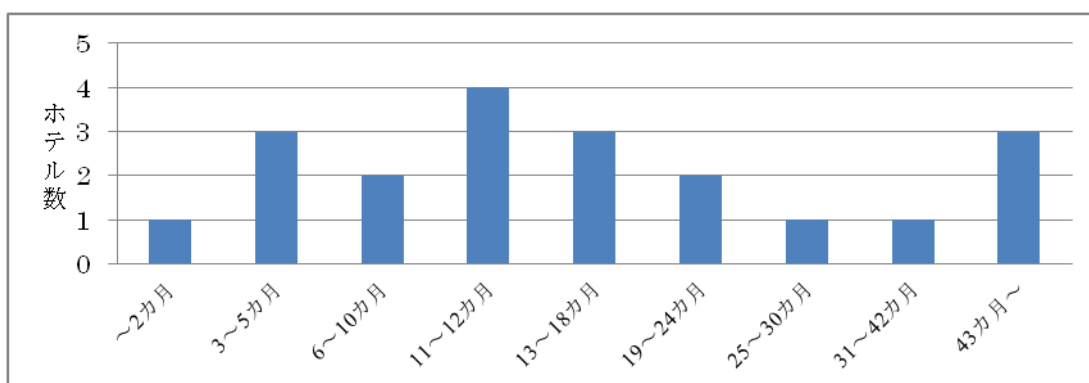


図 5-2 計画段階期間の分布

#### 5-4-6 検討開始から実施開始までの流れ

表 5-7 は取り組み開始から実施開始までの流れについて、表 5-8 は表 5-7 での番号の詳細について示している。

表 5-7 検討開始から実施開始までの流れ (n=26)

検討開始から実施開始までの流れ
⑪→②→⑩→⑨
①→⑤→⑥→⑧→⑨
⑥→②→①→⑧→⑨
①→③→⑥→⑧→⑨
②→⑥→⑧→⑩→⑨
④→①→③→⑥⑧→⑨
②→①→⑧→⑩→⑨→④
②→①→⑤→⑥→⑨→⑩
⑤→②→⑧→⑥→⑩→⑨
①→②→④→⑤→⑧→⑩→⑨
⑨→①→④→⑤→③→⑥→⑧
②→①→⑧→⑩→⑨→④→⑦
①→④→⑦→②③→⑧→⑩→⑨
①→②→③→⑥→⑦→⑧→⑩→⑨
①→③→⑥→⑤→②→⑧→⑨→⑩
①→②→③→④→⑥→⑦→⑧→⑨
②→③→①→⑧→⑤→⑥→⑦→⑨→⑩
①→⑤→③→⑥→⑧→⑨→③→②→⑥→⑧→④→⑦→⑩→⑨
②③→⑥→①→⑧→⑩(使用方法の確認)→⑨
①→②→⑧→⑨→⑩肥料は全量自家農園で使用
③(地元の状況)→⑥→会の結成⑤②→⑧⑨→⑩→⑦(堆肥の熟成期間を含む) ※④...会のメンバーに少ないが農家の方々も加入していただいた。他、メンバーの自家使用。 ※1軒の旅館ではなく、旅館組合としての流れを記入しています。⑥(〇〇温泉の場合、リサイクル業者と資源の受取相手が同一業者であることが特徴)→⑧→⑨→⑥→⑩
⑤→②→⑩→⑩(機器不良につき自社生ごみ処理機を中止する)→①→③→⑥→⑦→④→⑧→⑨→⑩(肥料リサイクルを開始)
②→⑤(ホテルニューオータニ、帝国ホテル)→④→⑧→⑩(自社単独での実施を断念(場所・費用面)弊社関連会社(ビルメンテナンス会社)を説得し、複合ビル全体での取り組みとして推進)→⑨→⑩ ※①...平成5年に調査を開始。分別収集の取り組みと同時に。
①(生ごみだけの重量計測はなく概算で認識した)→③(業者の工場を従業員が見学し面談した)→④(リサイクルのシステムの中で養豚飼料となる仕組みを理解した)→⑥(最終的な法律面を含めた相談をした)→⑨(更に多く従業員への業者の説明会を開催した)→⑩(ISO14001取得を目標に設定してその中の食品リサイクルとして位置付けた)→⑩(ISO14001取得1年前にほぼ全ホテルにシステムが徹底された)
⑩(ホテル立上げ時にグループの方針として導入された)→①⑩(処理量、廃棄物発生量を確認しながらごみ収集処理コストと対比)→②(処理機の知識が少なかったため他社他種的能力・機能等調査)→⑩(肥料完成までに時間労力が多く必要だったため工程短縮した。菌の過剰投入中止・おがくずの投入中止。機械の中に良い肥料を残すことで菌は不要となり、投入廃棄物の種類・量の調整により生産性UP)→⑨(投入禁止廃棄物、混入が多くあり説明を展開)→⑧(生産量コスト面での見直し、数社の見積もり確認実施) ※オープン後の内容含む

(注)：個々の事業者や市町村等が特定されないようにするため、〇〇という表記にした。以後に出てくる特定事業者名等も、すべて〇〇にしている。

表 5-8 表 5-7 での番号の詳細

① 自社の食品廃棄物発生量の調査
② 生ごみ処理機についての情報収集
③ リサイクル業者についての情報収集
④ 資源の受け取り相手(農家など)がいるかどうか
⑤ 先行事例の収集
⑥ リサイクル業者との話し合い
⑦ 資源の受け取り相手との話し合い
⑧ コストの見積もり
⑨ 従業員への説明
⑩ 機械などの購入
⑪ その他

最初に行うこととして、「①自社の食品廃棄物発生量の調査」が10件（全体の38%）と一番多かった。次いで「②生ごみ処理機についての情報収集」が7件（全体の27%）だった。また最後に行うこととして、「⑨従業員への説明」が12件（全体の46%）、次いで「⑩機械等の購入」が6件（全体の23%）であった。「⑨従業員への説明」と「⑩機械等の購入」について、両方行くと回答があった18件のうち、「⑩機械等の購入」を先に行ったホテルが11件、「⑨従業員への説明」から先に行ったホテルが7件あり、機械等の物資を購入してから従業員への説明を行うホテルが多いことがわかった。

表5-9は、表5-7での検討開始から実施開始までの中で行ったことについての件数と割合を示している。「⑨従業員への説明」は全てのホテルで行われているとわかった。「①自社の食品廃棄物発生量の調査」は、「エコアクション21」や「ISO14001」等の取得において調査される場合が多かった。また「⑤先行事例の収集」を行っているホテルは40%ほどであった。

表5-9 計画段階で行ったことについて（複数回答可）

計画段階で行ったこと	件数	割合
⑨従業員への説明	26	100%
⑧コストの見積もり	23	88%
①自社の食品廃棄物発生量の調査	21	81%
②生ごみ処理機についての情報収集	20	77%
⑥リサイクル業者との話し合い	18	69%
⑩機械などの購入	18	69%
③リサイクル業者についての情報収集	13	50%
④資源の受け取り相手(農家など)がいるかどうか	12	46%
⑤先行事例の収集	11	42%
⑦資源の受け取り相手との話し合い	8	31%
⑪その他	6	23%

(n=26)

#### 5-4-7 初期投資にかかった費用

表5-10は初期投資の際に購入したものについて、表5-11は表5-10の「その他」回答について示している。その他回答を見てみると、処理機はリース契約やレンタルといったケースもあることがわかった。また物資の購入以外に、設置費用、契約金等の回答も見受けられた。

表5-10 購入品 (n=24)

購入品	件数	割合
生ごみ処理機	14	58%
水切りバケツ	9	38%
コンポスト	1	4%
合計	24	100%



表 5-11 表 5-10 の回答「その他」の内容

その他回答	筆者による分類
処理機→無償提供. 2年使用した後不具合がないためリース契約をすることにしました	物資
処理機はレンタル2年契約, 計量機, 容器等	
運搬台車	
生ゴミ専用コンテナ20台等	
保管場所	場所・設置費用
処理機設置費用	
設置費用	
回収・運搬契約	契約金

なお、購入品だけでなく「初期投資」として必要だったもの全てについて追加調査で聞いた結果を表 5-12 に示す。リサイクル委託なしのホテルでは処理機購入金の他に設置費用という回答が多かった。しかし業者やメーカーからの無償提供やリース契約により、初期投資がほとんどかかっていないホテルもあった。委託ありのホテルでは初期投資はほとんどかからないところの方が多かった。

表 5-12 初期投資に必要なだったもの (n=17)

ホテル分類	「初期投資」詳細
委託なし (n=11)	処理機設置費用
	処理機購入金, 処理機設置費用, 契約金
	購入金・設置費用です。
	処理機購入金, 処理機設置費用, 契約金, 広告等. 広告費はホームページに案内しているくらいですが
	処理機購入金, 処理機設置費用, 水処理配管, 中水プラント設備, 保守管理費, 日常管理運営費
	処理機購入金, 設置費用, 菌
	処理機購入金, 処理機設置費用, ごみ回収かご等の消耗品費
	基本的に, 機器購入費・設置工事費の合計6000万です。
	①外部委託によるリサイクル: 処理委託契約を結んでのリサイクルになりますので, 初期費用は発生しません。 ②食品リサイクル機器導入によるリサイクル(堆肥化): 機器製造・販売会社との共同取り組みとして実施したため, 契約に基づく負担区分で初期費用を負担しました。詳細については, 契約上機密保持となっていますので, お伝えできません。
	費用負担はありません。施設整備/機械は業者にて無償提供。条件: 休暇村が機械を運用し, 処理後は無償回収していただく。業者はそれを『たい肥』に変え販売。また, 業者は自社製品(生ゴミ処理機)を使用していただいている実績が欲しかったという事はあると思われます。生ゴミ処理機の設置場所が以前環境省が施設整備した場所を使用した為, 電気の設備費用のみ環境省の方で整備して頂きました。
機械はリースで, 設置費用等はメーカーなどの協力でしたので, 初期投資はほとんどありませんでした。	
中間処理→委託 (n=2)	生ゴミ乾燥処理機, 設置箇所改修工事(機器導入に伴い配置換えが発生した), 周辺機器の導入 ・水切り機, 粉碎機(ミンチにする機械), 設置工事費・回収BOX・食品残渣リサイクル事業パンフレット作成費, 事業紹介DVD作成費(1/2は県補助金)
委託あり (n=4)	特になし
	ありません。(過去に失敗した処理機は1,000万円しましたが, 火災の危険性からやむなく撤去しました。)
	分別用のポリバケツ
	専用コンテナ(2輪, 容量100kg) 20台. 単価は35,000位. 生ゴミ保存の冷蔵庫の整備費(金額不明だが100万円単位; 既存の「廃棄物処理室に設置」) ※冷蔵庫内のコンテナ
	冷蔵庫は通年10℃に保たれている。パンとご飯は, 別にして余分な水分を吸収しない様にして別のビニール袋で業者が運搬する。冷蔵のため, 生ゴミの匂いは漏れないが, 夏季の搬出時に匂いが短時間周囲に充満するが, 直ぐに拡散する。運搬は保冷車を当然使っています。 ※運搬業者がリサイクル工場から戻り, コンテナを洗浄して元の冷蔵庫に戻します。

表 5-13 は初期費用の総額について示している。リサイクル委託なしのホテルでは 50 万円未満から 1000 万円以上まで金額にばらつきがあることがわかった。処理機の種類や処理機の導入台数による違いと考えられる。委託ありのホテルでは 100 万円未満が 7 件、1000 万円以上が 3 件あり、その間の金額はほとんどみられなかった。委託しているホテルでも、中間処理のための乾燥機等を導入する場合、高い金額となっている。全体を通してみると 50 万円未満が一番多いが、次に 1000 万円以上が多くなっており、金額に大きな差があることがわかった。

表 5-13 初期費用総額 (n=25)

初期費用総額	委託なし	割合	委託あり	割合	合計	割合
50万円未満	3	21%	5	45%	8	32%
50～100万円未満	0	0%	2	18%	2	8%
100～200万円未満	2	14%	0	0%	2	8%
200～400万円未満	2	14%	0	0%	2	8%
400～600万円未満	2	14%	0	0%	2	8%
600～800万円未満	1	7%	1	9%	2	8%
800～1000万円未満	1	7%	0	0%	1	4%
1000万円以上	3	21%	3	27%	6	24%
合計	14	100%	11	100%	25	100%

表 5-14, 表 5-15, 表 5-16 は国や地域から補助金があったかどうかについて、表 5-17 はそれらの詳細について示している。全体では助成金があったホテルが 26%, なかったホテルが 74% で、ほとんどのホテルは助成金がなかったことがわかった。再生利用法別では肥料化の方が助成金ありの割合が少し高いことがわかった。委託有無別では大きな差はみられなかった。立地場所別では、大都市立地で助成金があったホテルはなく、助成金があったホテルは全て地方立地のホテルであることがわかった。

表 5-14 助成金の有無 (再生利用法別) (n=19)

助成金	全体		肥料化		飼料化		その他	
	ホテル数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合
あり	5	26%	4	29%	1	20%	1	33%
なし	14	74%	10	71%	4	80%	2	67%
	(n=19)		(n=14)		(n=5)		(n=3)	

表 5-15 助成金の有無 (委託有無別) (n=19)

助成金	全体		委託なし		委託あり	
	ホテル数	割合	件数	割合	件数	割合
あり	5	26%	3	30%	2	22%
なし	14	74%	7	70%	7	78%
	(n=19)		(n=10)		(n=9)	

表 5-16 助成金の有無（立地場所別）（n=19）

助成金	全体		大都市立地		地方都市立地	
	ホテル数	割合	件数	割合	件数	割合
あり	5	26%	0	0%	5	42%
なし	14	74%	7	100%	7	58%
	(n=19)		(n=7)		(n=12)	

表 5-17 表 5-14～表 5-16 についての詳細（n=19）

助成金	詳細
あり	町から、150万円の補助がありました。
	市からの助成金は有
	申請し助成金をいただきました
	〇〇県で当時(平成17～18年度)に実施していた「〇〇ブランド創生事業」という補助事業に採択され、リサイクルの宣伝物については2分の1の補助が付いた。〇〇町より、回収ボックスの購入費に補助がついた。
	あったと思いますが詳しくはよくわかりません。
なし	なかった。翌年から開始されたが、すでに処理機導入済みで、補助金は下りなかった。
	着手したタイミングもあったでしょうか、補助金・助成金等は受けておりません。
	なかった。(12)

(注)：同じような内容の回答については( )の中に回答数を示している。以下の表も同じ。

#### 5-4-8 苦労したこととその対応策

表 5-18 は計画段階で苦労したことや実際の対応策について示している。

「リサイクル事業の委託先」ではインターネット調査や市役所等に相談に行くケースがみられた。「情報収集」では情報量の少なさに苦労したホテルもあるが、実際に見学に行ったり業者へ依頼したりするという対応策が多かった。「コストの見積もり」では業者へ依頼して見積もりをするホテルがみられた。「リサイクル方法の確定」ではすでに環境が整っている等条件に合う方法で選ばれていた。「生ごみ処理機の選び方」では性能面等で悩むホテルが多くあった。業者と協議したり展示会視察をしたりするホテルもみられた。「処理機設置場所の確保」では都心のホテルが立地条件で苦労し、業者の1角スペースに確保した例もあった。「できた資源の供給先」では資源の品質が悪いと誤解されるケースがあり、農家との信頼性を作ることに苦労したホテルがあった。また業者に一任したり自社農園等で使用したりするホテルが多かった。「食品廃棄物の臭気対策」では処理機や脱臭剤、冷蔵保存等さまざまな対策があった。臭気で苦労した点はあまりみられなかった。「食品廃棄物の保存場所」の対応策はごみ庫の設置という回答が多かったが、回収頻度を短くするといった搬出サイクルの工夫もみられた。「従業員への指導・理解」の苦労点は、従業員の理解不足から分別の徹底がうまくいかないことがあげられた。これに対し、説明会の開催等により理解を深める場を設けられていた。また担当者を選任することで責任感を感じさせる工夫もみられた。「分別作業による時間の回し方」も従業員の意識の持ち方が大切なことから、分別指導を行う例が多かった。

表 5-18 苦勞したこととその対応策（複数回答可）

分類	計画段階での苦勞やその対応策	筆者による分類	
		苦勞	対応策
リサイクル事業の委託先	処理業者の機械停止があり受入が遅れた	業者のトラブル	
	最初の開始から約半年で業者が倒産し、再選択に時間を要した。インターネットで調べ隣接市の業者に決定。抵触法も調べた。		
	業者数に限りがある	立地条件	
	処分処理許可保有業者が一社しかなかった		調査
	実際にリサイクル業者を見学し検討した		
	同じ行政区内でリサイクル業者を探すときにはインターネットを使用しました		
	ネットで業者を調べた		紹介
	市役所などに相談した		
〇〇市の紹介。業者が2社のみなので比較的容易であった。			
業者の勧めがあった			
情報収集	受入場所が他市町村のため役場との協議発生	協議発生	
	生ごみ処理機の購入について業者を数社当たった		
	処理機の種類についての情報収集(バイオ式にするか、当時の乾燥式は単に乾燥させ減量してゴミとして処分するかで、ゴミに出すなら意味がなく、バイオ式で肥料になるということでバイオ式を選択)	処理機に関する情報	
	まだ近隣ホテルはリサイクルを開始しておらず、都内の主要ホテルに電話で聞いたり訪問したりして調べた。	情報量の少なさ	見学
	県内のホテルに導入事例がないため、県外の施設を見学		
	生ごみ量削減方法の種類について調査を行う。展示会にも数回調査に行った。		
	〇〇さんへ見学に行った(縦型コンポスト機)導入後		
	一般住宅を含むリサイクル事業の先進事例の見学を毎年実施。市内、周辺、〇〇県内を見学、〇〇県、〇〇県、その他都市圏の施設見学、平成18年からNPO法人〇〇協会の全国交流会へ参加		
	〇〇という業者に依頼		業者依頼
	事業所廃棄物回収業者に協力してもらった		
リサイクル業者の方に他施設等の取り組みを聞いた			
本部からも情報を取り寄せた		親会社の協力	
コストの見積もり	最初の業者も次の業者も競合業者は見当たらず選択肢は他になかった。大型機械の導入も経営陣の予定にはなかった模様。	機器のコスト	
	脱臭装置で悩みました		
	リサイクル処理分・回収料金の負担増		
	一般廃棄物の処分全額よりコストがかかること	損失の発生	
	一般廃棄物処理費用に比べて損失が発生しないよう、処理費用をリサイクル業者に指示をした。		業者への指示・依頼
	〇〇という業者に依頼		
	数社から見積もりを取りコストダウンの検討		
	業者に見積もり依頼		
	実際にごみ量を測定し、肥料リサイクル費用を算出、見積もりを実施		
	運用方法(レンタル、リース購入など)による運用コストの検討		運用方法
本社側でオープン前より取り決めされていた			
リサイクル方法の確定	リサイクル方法により分別方法に違いがある	分別方法	
	方法の確定は簡単だが、いざ実施するとなると従業員の負担も増えることになるのが当初問題であった	従業員負担	
	機器が決まらなければリサイクルの方法が決まらなかった	機器決定	
	処理機の種類についての情報収集(バイオ式にするか、当時の乾燥式は単に乾燥させ減量してゴミとして処分するかで、ゴミに出すなら意味がなく、バイオ式で肥料になるということでバイオ式を選択)	環境意識	
	業者は多くなくISOとの連携から「飼料化」となった。		条件一致
	本社側でオープン前より取り決めされていた		
	許可保有業者が1社だったので		
	確実に減量できること。リサイクル先を確保できなくても法律を順守できること(20%削減)		業者委託
業者に委託			
肥料取締法等の研究		研究	
生ごみ処理機の選び方	コスト・処理能力	コスト・処理機の性能	
	近隣ホテルで後に大型機械(バイオ式)を導入し見学したが、コスト、方法で無理と判断した。		
	処理能力・性能面での不安		
	コスト・処理方法・臭い・大きさ		
	確実性に重きを置いた。バイオによる減量等は時間がかかる・スペースが必要・確実性を欠く等の検討があった。		展示会視察
	現在の処理機を選ぶのに毎年東京ビックサイトで開催される展示会で見てきたが適当なものがなく、現在の処理機に出会うまで10年以上かかった		
	処理機の種類についての情報収集(バイオ式にするか、当時の乾燥式は単に乾燥させ減量してゴミとして処分するかで、ゴミに出すなら意味がなく、バイオ式で肥料になるということでバイオ式を選択)	情報収集	
	数社の技術と実績の競争入札の方法で決定した。判断は大変難しい		業者との協議
	業者より提案していただく		
	いくつもの販売会社が処理機の営業に来られたが、イニシャルコスト面で導入することは難しかった		
4年間で11社と協議			
本社側でオープン前より取り決めされていた		その他	
色んなメーカーがあり、決まった			
前から知っていた			

表 5-18 苦勞したこととその対応策（複数回答可）（つづき）

分類	計画段階での苦勞やその対応策	筆者による分類	
		苦勞	対応策
設置場所の確保	敷地が狭いこと(地下のごみ処理室内に設置)		
	新たな施設で大きな装置を設置するため、都心の一等地に設置するには、問題が多かった。廃棄物処理センターの一角に確保することとした。	立地条件	
	複合ビル内への設置に向け、可燃ごみ、段ボール、新聞、不燃物、生ごみ等々の集積場所の区分にて多少のトラブルを見た。	集積場所の区分	
	焼却炉の解体跡地の利用		
	当ホテルの駐車場の一角(4坪)に設置(期間中無償)		場所の確保
	ごみ収集所		
	処理機と同じ大きさに段ボールをつなげて、この方向なら1台、この方向なら2台置ける、脱臭装置は1台こちらに置こうと、段ボールを置きながら決めました。(2台導入しました)		シュミレーション
	機械の構造に合わせ、運用にもっとも適した配置とするためのレイアウト		
できた資源の供給先	国立公園内にあるため環境省と相談して行う		国と相談
	処理機はないが、生ごみの搬出は週3回ほどのペースで保管用冷蔵庫を設営した。最も多い年で年200トン弱で、一日平均550kg		その他
できた資源の供給先	リサイクルを行っている業者がコンポスト化をしていたが途中で生ごみの確保量が少なすぎたとのことで倒産して、社会的にも問題になった。現在はリサイクル先に持ち込まないで一般廃棄物として焼却処分としている。減量は70%でしているため法律上の問題はない。	業者の倒産	減量化への転換
	最初は簡単に考えていました。「自社内の庭園や山にまけばよい」この程度でしたが、実際には毎日約200kgの肥料ができ、山のように積んでいました。それから農家さんを探しましたが「わけのわからんものが入っている旅館の生ごみで作ったものは信用して使えない。塩分・油分も心配」と言われました。最終的には1軒が手を挙げてくれました。	品質の信頼性	農家探し
	現在は迷信化したが、当初は「ホテルの生ごみは油分・塩分が多くその肥料を使うと花も野菜も全て枯れるとの拒絶を受け続けた。」		
	リサイクル工場が契約している〇〇県内の養豚業者		
	養豚場		業者
	業者引き取り		
	リサイクル業者を通じて〇〇を紹介いただいた		
	3か月以上熟成後、メンバーの有志及び市民農園に提供(無償)		自社農園
社内リサイクル			
自家消費			
食品廃棄物の臭気対策	生ごみ乾燥機の臭いに苦勞した		臭いの拡散
	臭いの対策もあり処理機を導入しました。		処理機
	特に臭いは気を使うので危機の購入時臭いの出ないものを選んだ		
	貯留庫内への脱臭剤(EM菌)定期散布		脱臭剤
	生ゴミ用の冷蔵庫あり		冷蔵設備
	生ごみ専用冷蔵庫を設備		
	専用庫内のコンテナに入れにおいの拡散を防ぐ		臭いの拡散防止
	ポリバケツにしっかりと蓋をし、朝一番に担当者が農家に持っていく。また夏場はごみ庫専用エアコンを運転。		
宿舎と離れた場所(敷地広し)			
冷蔵庫内の専用コンテナに直接ストックする。室内は10℃に保たれており、臭いの問題は発生していない。		とくになし	
提供する当ホテル等々、一般家庭は特に問題なし。(業務用は毎日、家庭は週2回)全て生ごみ提供者が処理施設まで搬入する方法で問題なし(処理機近くの家に若干苦情があり)			
バイオによる場合はリスクが大きかったと思われるが、処理方法が蒸気による減量方法なのでにおい問題は少なかった。			
回収頻度の設定		回収頻度	
食品廃棄物の保存場所	臭気対策同様、保存中にカラスや猫に荒らされて困っていたため、導入しました。当時はビニール袋、現在は生ごみ用水切りバケツです。	外的被害	
	ごみ庫を設置		ごみ庫の設置
	専用庫		
	専用ごみ庫		
	ごみ収集所		
	ゴミ庫		
	一般廃棄物処理センターに保管、生ごみカートにて生ごみを専用に処理をしているが、築造冷蔵庫を用意して夏場も庫内に保管してる。		冷蔵庫
	冷蔵庫内の専用コンテナに直接ストックする。室内は10℃に保たれており、臭いの問題は発生していない。		
冷蔵庫			
この事を先んじて冷房付きの保管場所を作って置いた		搬出サイクル	
ホテル内でのストックはできるだけ短期間とし、すみやかにリサイクル業者による搬出をする			
畑		畑	
自社農園に穴を掘っている			
元からあった		その他	

表 5-18 苦勞したこととその対応策（複数回答可）（つづき）

分類	計画段階での苦勞やその対応策	筆者による分類	
		苦勞	対応策
従業員への指導・理解	導入後に指導を開始。当時（平成4年）は分別していなかったため、まず分別の指導から始めました。タバコ、爪楊枝、スプーン、フォーク、ビニール等々毎日のように入りました。「ゴミ屋が持っていくのに何でわざわざ分別するの？面倒！」等々の声が上がリ、当時はブラジルからの就労者が多く、日本の新聞を読んでいるのに、注意事項の表示を見て「私日本語わからない」というありさまで、ポルトガル語でも表示しました。なんとか分別できるようになったのは3ヶ月後でした。	理解不足・分別の不徹底	数ヶ国語でチラシ作製
	肥料化にあたり卵の殻・骨(太いもの)・コーヒー豆などを分別・指導が苦勞した		
	地方の田舎にある企業なので、なかなか理解されにくいところはあった		
	実はこれが一番問題であった。各場所からどれくらいの量の生ごみが出ているかをこの際把握しようとしたため、各セクションの人が計量・持ち込みを依頼し、説明を行い、リサイクルを行う予定だったため、徹底的に生ごみの選別を依頼した。		
	自社においては平成3年からの分別収集開始で問題はなかったが、テナント各位の分別状況の向上に非常に時間を要した		
	全従業員への意識付けのための勉強会開催		
	全社員への説明会実施		
	ISO14001の教育の一環で、発生部門での教育システムで教育を行ってきた。		
	生ゴミ等分別を区分でしっかりと分けるよう指導		
	リサイクル法遵守の説明会や実績報告		
	食品廃棄物に食品以外の異物を混入させないようにするための指導		
	分別マニュアルの指導（異物の除去）		
	口頭・文章などで理解		
	洗い場、調理場スタッフへ指導は直接口頭で行った。また簡単な表示物を作成した		
	ホテルからは特に従業員食堂の調理残さ、生ごみの提供をお願いした。（水切り状態で）		
レストラン担当者を選任	担当者を選任		
1日の作業の中に組み込む。それほど手間はかからない	その他		
徹底			
分別作業による時間の回し方	パート社員への分別作業の教育	従業員への指導	分別教育
	市も分別など言っていないなかったため、分別が面倒という声も上がりましたが、ゴミ箱を数種類に分けることによって少しずつ慣れていきました。下膳→シンクに入れる→洗浄→洗浄機にかける		
	発生部門、部署で専用のバケツを設置して投入している。レストランのクローズタイムや終業時に保管庫に運搬する		
	分別は各セクションで行う		
	研究会メンバー3人で分担。1回15分くらいバケツ等の洗いもあり処理生成物の取り出し、搬出は月1回行い、約1時間くらい要する。		
	コーヒー豆はレストランで大量に出るので別にして、乾かして業者に回収していただくようお願いしました。		
	作業中、終了時に		
	夕食片づけ終了時、実行		
特に細かい分別はなし	とくになし		
それほど時間がかかるわけではない			
その他	処理機設置の近間(6m)の1件からの苦勞があった。臭突(煙突のようなもの)を高めるなどして改善に努力した。	苦勞	臭突設置
	廃棄物処理室に秤(はかり)を置き、リサイクル重量と廃棄分(骨など)の両方の重量を計測し、ノートに記録している。		記録
	卵や骨・エビの殻など貝類は別にして、燃えるゴミとして処理場へ運んでいます		分別
	上記、計画というより導入後の話になってしまいましたが、すぐ導入だったものですから（社員の指導は後回し）		
	生ごみ処理機導入についての社内決裁手続き		

(n=26)

## 5-5 まとめ

本章の目的である検討開始から実施開始までの計画段階の過程について以下にまとめる。

### (1) 発案者

ホテル経営者が70%と最も多く、ホテル側からの発案が多い。

### (2) リサイクル導入のきっかけ

「環境意識の高まり」や「環境対策の一環」という回答が多く、環境問題への関心から取り組むホテルが多いことがわかった。また「食品リサイクル法の施行」がきっかけのホテルは40%あった。

### (3) リサイクル方法の選定理由

「リサイクル委託先がそのリサイクル方法を行っているから」、「その資源を作りたいから」

たから」という回答が多かった。中には、「競争力になりうるリサイクル方だったから」という他のホテルとの差別化を目的とする理由も見受けられた。

(4) 検討開始から実施開始までの期間

食品リサイクル法が制定された平成 12 年以降に検討・開始しているホテルが多いことがわかった。また計画段階期間の平均は 25 カ月だったが、ホテルにより計画期間に差が大きく、ホテル数では 1 年前後が最も多かった。

(5) 検討開始から実施開始までの流れ

検討開始の最初に行うこととして最も多かったのは、「自社の食品廃棄物発生量の調査」(38%)であることがわかった。最後に行うこととしては「従業員への説明」が 46%と最も多かった。また「機械の購入」と「従業員への説明」では「機械の購入」から行うホテルの方が多いことがわかった。

(6) 初期投資にかかった費用

初期投資には、主に処理機購入金、処理機設置費用、契約金、水切りバケツ等が多かった。初期費用の総額は 50 万円未満と 1000 万円以上が 21%ずつで最も多く、金額に差があることがわかった。国や地域からの助成金は、大都市立地よりも地方都市立地のホテルの方が受け取れる割合が高いことがわかった。

(7) 苦労したこととその対応策

「情報収集」に関しては実際に施設の見学へ行ったり展示会へ参加したりする等、現場へ出向くホテルが多いことがわかった。「生ごみ処理機の選び方」に関してはコストや処理機の性能の不安が多くあったが、展示会への視察や業者との協議を重ねることで対応していた。「できた資源の供給先」に関しては資源の品質が悪いと誤解されるケースがあり、農家との信頼関係を築くことに苦労したホテルもみられた。「従業員への指導・理解」に関しては分別に直接関わってくるため説明会等を開催するホテルが多くみられた。

