

建築系廃棄物リサイクルプラント事業化モデル

新規若しくは中長期事業計画の作成を支援

平十一会経営研究グループ 利光 保生

E-mail : yasuo-t@xmail.plala.or.jp

私達は今回、日本社会が直面する今日的テーマの一つである「社会・経済の持続的発展を可能ならしめる地球環境に優しい資源の再利用化課題」を取り上げ、その事業化について、モデル計画の作成を試みた。尚、本モデルでは多額の投資を伴うものになっているが、本事例の一部を適用・活用する事により、小規模投資のもの、あるいは現有事業の改善にも援用可能と考えている。

また本モデルでは、始めの経営戦略策定において通常行われる内部・外部環境分析やSWOT分析等のステップ内容については紙面の都合もあり省略し、検討結果としての事業化モデル例を中心にご紹介した点を、一言お断りしておくものである。

1. 事業概要

創業の理念（社会的背景と創業の意義）

- ・日本社会の将来発展を阻害する課題の解消の為に有益な事業化を推進。

（1）創業目的（ビジネステーマの選定）

今後の国民生活に有用で、産業界にとっても必要不可欠の事業分野。

これまでの事業形態では、限界あるいは行き詰まりが予想される事業。

それらの中で産業廃棄物の合理的処分を目的とした事業化を選定。

「特に建設廃材」に着眼

・着眼事由

- ・今後の建築では昭和30年代の建て替えに伴う廃材の増加が見込まれる。
- ・一方で処理場問題から現状の埋め立て処分方式での廃材の処分は困難となる。
- ・また新たな事態に適応出来る処分処理事業者は未だ少なく、新規参入の余地あり。
- ・再資源化の効率的な設備もかなり良い物が製品化されるようになって来ている。
- ・再資源化の重要性についての社会的認知度の高まりにより、行政等の事業化支援も得やすいと考えられる。

(2) 事業のセールスポイント (経営ビジョンの作成)

資源再生化による最終処分量の極小化を通じ、地球環境の保全に努め社会に貢献。
 経済社会のスクラップアンドビルドの促進をサポートし、社会発展の桎梏を打破。
 再資源化と最終処分量の極小化における、トータル処分コストの低廉化を実現。

(3) 事業の全体像 (事業領域の設定)

事業規模の検討

- ・事業ニ - ズの確認： 全国の建設混合廃棄物の発生量は平成 14 年度で約 300 万トン。
- ・事業スパンの考え： 物流の合理性から考え、関東地方を対象に事業化。
 関東地方の発生量は全国の 30% 程度の 90 万トン。
 発生量の内、再資源化事業として有効な事業対象分は
 50%程度と予想。 45 万トン
- ・事業目標シェア： 45 万トンを対象にシェア 20% (9 万トン) の再資源処理化計画
 を作成する。 (売上規模では処理費相場で年間 25 億円)

2. 事業計画

(1) 事業設備投資内容

表 1 設備投資額一覧 (特記のない単位は百万円)

項目	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	合計
土地 3,000 坪	900 (3000 坪)					900
建物 1,500 坪	375 (750 坪)		375 (750 坪)			750
外構	300					300
機械設備	750	200	200	175	175	1,500
	内訳					
	混廃 550			粗選 175	50	
	木屑 50		200		50	
	廃プラ 50	200			50	
	その他* 100				25	
電気設備	キュウビクル等(一次側電源)50					50
車両	200	60	60	90	90	500
運搬具	内訳					
	車両 104 (16 台)	26(4 台)	26(4 台)	52 (8 台)	52 (8 台)	40 台
	コシ 56 (204 台)	14(56 台)	14(56 台)	28 (112 台)	28 (112 台)	560 台
	重機 40 (4 台)	20 (2 台)	20 (2 台)	10 (1 台)	10 (1 台)	10 台
合計	2,575 百万円	260	635	265	265	4,000

* 機械設備予備品、トラックスケール、バックカン (分別等を入れる鉄箱)、ストックヤード、共通備品等

建設系廃棄物の中間処理施設の概略レイアウト図(案)

(総面積 9,900㎡ = 3,000坪)

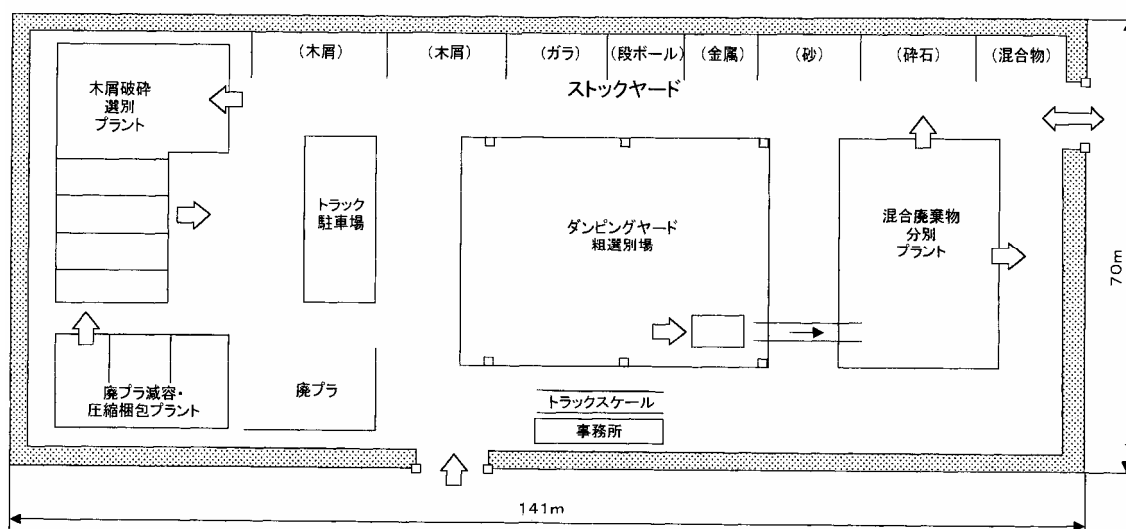


図1 施設レイアウト案

(2) 事業運営組織

第1期(創業開始時)、第5期(本格稼働)の各年度末における事業運営組織は、次の通りである。

第1期(創業開始時)組織図

(売上高7億円、従業員66名)

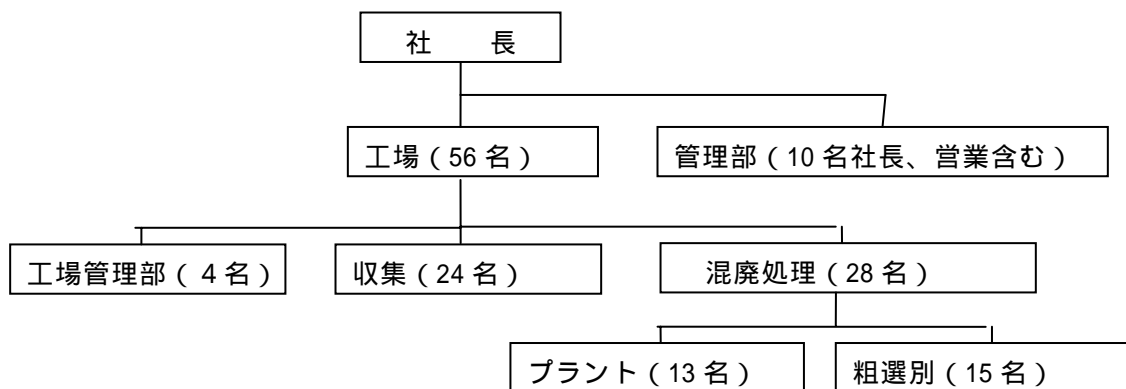


図2 第1期組織図

・図2について

管理部(総務、経理、営業): 10名(社長、部長、スタッフ2名、営業4名、女性2名)
(正社員8名、パート1名、嘱託社員1名)

工場：56名

1) 工場管理：4名(工場長、スタッフ2名、女性1名)(正社員4名)

2) 収集：24名(正社員13名、契約社員11名)

3) 混廃処理：28名(正社員6名、パート8名、派遣社員14名)

プラント：13名(正社員3名、パート8名、派遣社員2名)

粗選別：15名(正社員3名、派遣社員12名)

工場計56名(正社員23名、契約社員11名、パート8名、派遣社員14名)

合計66名(正社員31名、契約社員11名、パート9名、嘱託社員2名、派遣社員14名)

第1期従業員の構成について

創業開始時は66人の要員で事業を開始、上記組織図の通り人員を配置する。

創業は混合廃棄物処理から手掛け、工場は工場管理、収集、プラント、粗選別の部署とする。

当該事業は特殊な技能職を必要とするので、採用においては、その点に留意しなければならない。

一方、可能な限り人件費を抑える必要があるので、業務内容との兼ね合いで極力パート、契約社員、派遣社員などの活用を検討する。

第5期組織図

(売上高25億、従業員175名)

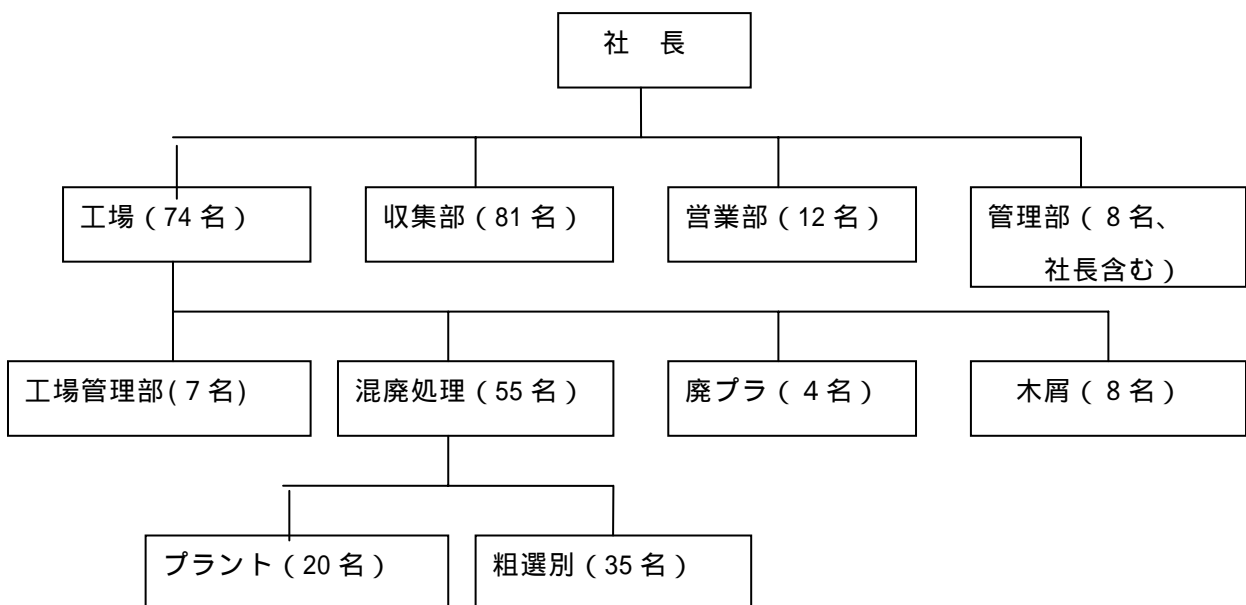


図3 第5期組織図

・ 図3 について

管理部（総務、経理）：8名（社長、部長、スタッフ4名、女性2名）

（正社員6名、パート1名、嘱託1名）

営業部：12名（営業員10名、女性2名）（正社員11名、パート）

収集部：81名（部長、課長3名、課員77名）（正社員45名、契約社員36名）

工場：74名

1）工場管理：7名（工場長、スタッフ4名、女性2名）（正社員7名）

2）混廃処理：55名（正社員12名、パート12名、派遣社員31名）

プラント：20名（正社員5名、パート12名、派遣社員3名）

粗選別：35名（正社員7名、派遣社員28名）

3）廃プラ：4名（正社員4名）

4）木屑：8名（正社員4名、派遣社員4名）

工場計：74名（正社員27名、パート12名、派遣社員35名）

合計175名（正社員89名、契約社員36名、パート14名、嘱託社員1名、派遣社員35名）

第5期従業員の構成について

事業の拡大に伴い、営業部及び工場のライン部門が大幅な人員増加となる。収集部門は効率化を図るため独立部署とした。さらに廃プラ、木屑部署を設置する。人員増加は収集部と混廃処理で顕著であり、採用について特に留意を要するところである。



(3) 財政状態の見込み

表2 予想貸借対照表 (単位:百万円)

		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	
資 産	流 動 資 産	現金・当座預金	128	204	283	350	417
		受取手形					
		売掛金					
		材料					
		商品					
		貯蔵品					
		その他流動資産					
		計	128	204	283	350	417
		固 定 資 産	土地	900	900	900	900
	建物・外構		655	635	978	947	815
	設備資産		892	1,015	1,110	1,177	1,213
	建設仮勘定			188			
	無形固定資産						
	投資等						
計	2,447	2,737	2,988	3,024	2,928		
合 計		2,575	2,941	3,271	3,374	3,344	
本 資 本	流 動 負 債	支払手形					
		買掛金					
		短期借入金		204	283	350	351
		その他流動負債	118	111	36	22	
		計	118	315	319	372	351
	固 定 負 債	長期借入金	2,375	2,438	2,844	2,800	2,723
		その他固定負債					
	計	2,375	2,438	2,843	2,800	2,723	
	資 本	資本金	200	200	200	200	200
		利益剰余金	118	137	97	1	7
		計	117	19	46	99	69
		計	82	63	108	201	270
	合 計		2,575	2,941	3,271	3,374	3,344

備考 ・有利子負債額 第1期 2,375、第2期 2,642、第3期 3,127、第4期 3,150、第5期 3,140
 (有利子負債額 = 短期借入金 + 長期借入金)

- ・現金・当座預金は運転資金(材料、仕掛、手持資金充当分)を売上高の2ヶ月分で設定。
- ・建設仮勘定は建物増設額の完成前払い(工事進行割合1/2)を計上。
- ・当初払込資本金は2億円とし、土地確保の資金に充当する。
- ・その他流動資産は累積赤字の対策分として明確にした(実際には買掛金等が支える)。

(4) 収支の見込み

表4 予想損益計算書 (単位:百万円)

	第1期	第2期	第3期	第4期	第5期
売上高	750	1,225	1,700	2,100	2,500
外部委託処理費	262	428	595	735	875
人件費	330	460	600	740	875
減価償却費	128	157	197	229	261
燃料動力費	13	21	30	36	44
電力費	9	14	20	25	30
修繕費	37	45	60	68	84
租税公課	15	24	34	42	50
一般経費	22	36	51	63	77
利子割引料	49	55	65	66	66
費用計	867	1,244	1,654	2,007	2,362
税引前当期利益	117	19	45	93	138
税金充当額	0	0	0	0	68
当期純利益	117	19	45	93	68
従業員数(平均)	66	92	120	148	175

(参考数値)

固定資産(償却前)	2,575	2,835	3,470	3,735	4,000
同上(償却後)	2,446	2,549	2,987	3,023	3,027

- ・備考(各費目の算定のベースは安定期の目標である2008年度の原価比率からの逆算)
 外部委託処理費:売上高の35%、燃料動力費:売上高の約1.76%、電力費:売上高の約1.22%、
 修繕費:土地、外構除く固定資産取得価格の3%、租税公課:売上高の2%、一般経費:売上
 高のおよそ3%、にて算定。(参考:中小企業の原価指標(平成13年発行))
 利子割引料:公定歩合(0.1%)に2%を上乗せし、2.1%で算定。受け取りはゼロとした。

3. 事業運営課題

(1) 人事・労務に関する検討事項

No	基本的項目	具体的項目	内 容	備 考
1	就業規則を主体とする労働条件	採用・募集	募集方法は a) 縁故募集、b) 文書募集、c) 学校への求人、d) 公共職業安定所、e) 人材銀行などがある。	適正な募集方法を選択
		配置・異動	異動・昇格・出向・転籍の規定。命令拒否について明記。	正当な理由がない限り
		退職・解雇	退職・解雇・定年の明確化。解雇予告、解雇制限退職手続き等の規定。	トラブル防止に注力
		労働時間 休日・休暇	始業・終業・休暇・交替勤務時間の明示。所定労働時間は法定労働時間（1日8時間1週40時間）以内。休日（法定休日は4週4日）、時間外休日労働には36条協定と届出が必要など。	有給休暇は入社後6ヶ月勤務で8割出勤者に10日付与。3.5年後から1年毎に2日ずつ追加付与
		安全衛生	安全管理：業種規模により基準の差異があるが、管理体制、日常の遵守義務、訓練等の規定。 衛生管理：雇入れ時及び1年1回の健康診断を必ず行わなければならない。	総括安全衛生管理者、安全管理者、衛生管理者等の選任
		災害補償 上積補償	業務上の災害補償に対しては労働基準法の災害補償義務があるが、労災保険により代替補償される。	民事補償に対しては労働災害総合保険に加入し対策を講ずる
		賞 罰	表彰の理由、選考基準、方法の明記。懲戒の種類、方法の明記。労働基準法の制限規定の範囲内にする。	故意又は重大な過失に対する損害賠償請求
2	雇用形態別の雇用	パート タイマー	パートタイマーに対しても労働法全般が適用され、保護の対象となる。法定労働時間を超えて労働させる場合には、予め労使協定の締結と届出が必要。	パートタイマー就業規則を作成すること
		契約社員	契約社員のパターンは次のパターンに集約できる。 a) 専門技術型 b) 雇用延長型 c) 労働力不足補充	状況により活用する
		嘱 託	定年後の人材活用を図る。	

(2) 生産に関する検討事項

NO	基本的項目	具体的項目	内 容	備 考
1	生産計画 と工程管理	・ 処理フロー ・ 処理量 ・ 処理先	1) 現状の問題点把握と改善項目のまとめ ・ 粗選別工程の合理化 ・ 高含水率 (20% 以上) 材料に対応した処理フローの設定 2) 処理計画、実績の把握 ・ 受け入れ量、処理量、在庫量の把握 3) 分別品の処理先明確化 ・ 木屑 製紙、燃料、堆肥等 ・ 廃プラ セメント、燃料等 ・ 砕石 埋め戻し材 ・ 石膏ボード 土壌改良剤、石膏等	
2	作業管理 (作業標準化、 標準時間等)		1) 作業ごとの標準ステップ明確化 (安全管理項目の織り込み) 2) 多能工化の推進 (手選別とトラックの運転等) 3) 各工程ごとの作業人員の配置	
3	品質管理	・ 廃棄物の品質	1) 搬入廃棄物の受入れ基準 ・ 石膏ボードの混入率 ・ 受入れ標準価格の設定 2) 分別品の排出基準 ・ 土砂分の熱灼減量 ・ 焼却品の不燃物混入率 ・ 木屑のリサイクル先別の基準 (製紙用、ボード用、燃料用、堆肥用、敷き藁用等)	
4	設備管理	・ 設備計画 ・ 保全計画	1) 長寿命、メンテナンス性の良い 設備購入 ・ 設備購入仕様書の作成 ・ 検収チェックシート作成 2) 点検及び清掃箇所・方法・基準 (定期点検、日常点検等) 3) 修理費用 (消耗品等) の予算化	
5	工場計画 (レイアウト、 生産形態等)	・ 動線の管理 ・ 生産現場と ストックヤード	1) トラック搬入 粗選別 精選別 ストック トラック搬出等の 動線及び個々の施設の配置 ・ 面積 2) 不良品・判断困難物の一時ストック ヤードの設置	
6	外注管理	・ 内製化・外注化 の区分 ・ 関係会社との ネットワーク 作り	1) 分別品の処分先の設定 (焼却、埋立て、破碎等) 2) 粗選別作業の外注化	

(3) 販売・営業に関する検討事項

No	基本的項目	具体的項目	内 容	備 考
1	営業方針	・ 戦略策定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解体に伴う廃材の発生の処分の引き受け (そこにゴミがあるから) ・ 廃材からのリサイクル(社会貢献) ・ トップセールスと専任の営業マンの役割分担 (営業的に良い顧客をつかむため) ・ 全員営業を指向 (輪番での当番営業制の導入) ・ 紹介割引チケットの発行) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 最終処分場が不足気味
2	営業行為	<ul style="list-style-type: none"> ・ 営業手段 ・ 顧客サービス 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 宣伝媒体の利用(とくにパブリシティ) ・ インターネットの活用(24時間営業のPR) 定期メール、定期巡回 ・ 道路標識、カンパンの利用 ・ 行政機関の推薦の取得 ・ 解体先行情報の入手 ・ 仲介紹介者の活用 ・ 建物所有者の指名の獲得 ・ 発注者側のキーマン登録 ・ 不動産売買業者 ・ 出前で前処理から引き受け ・ 顧客事務所での解体計画からの参画 ・ 都市再開発の計画事務所での企画打ち合わせ参入 ・ 見学会方式の拡販 排出では・郊外日曜大工店等 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ニーズが生じたらまず最初に思い出してもらえ る企業を目指すこと ・ 個人レベルまで照準を合せ る事で、効率を高める エンドユーザにより近い取引を取り込み、市場 性の高い製品開発と付 加価値の増大を指向 ・ 発生現場により近い(時 間的にも空間的にも)と ころにアプローチする ことで、顧客の囲い込み を推進
3	営業管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務管理 ・ 効果把握 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 顧客データベースの整備 ・ 目標管理による運営 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従事する人に働きがいと 誇りを持たせる事が出 来るよう工夫する(職場 理念、環境、処遇)

4 . おわりに

本事業化モデルは平十一会経営研究グループメンバー(横山忠明、塚本 篁、利光保生)の各々の経験を踏まえ、共同研究により作成したものである。