



環境活動レポート No.3

2009年11月

有限会社 大宮工機

<http://www.ohmiyakouki.com>

経営理念

“私達は真心を大切にし、沖縄の産業発展と環境保全に貢献します。”

経営方針

1. お客様の満足を第一に考え、全社員が一丸となって行動します。
1. 安全を最優先に活動し、社員および関係者のしあわせを追求します。
1. 企業活動を通して互いに学びあい、成長・発展します。

環境方針

当社の経営理念および経営方針に基づき、持続可能な循環型社会の構築に貢献できる企業でありたいと願い、その実現のために努力します。

- ① お客様へ、できるだけ環境にかける負荷が少ない商品を提供するよう努めます。
- ② 濁水処理設備の更なる普及など、環境保全事業の拡充を図ります。
- ③ オフィス環境の省資源化、省エネルギー化および廃棄物削減に取り組みます。
- ④ 使用する車両および機械等について、省資源化、省エネルギー化および廃棄物削減に取り組みます。
- ⑤ 持続可能な循環型社会の構築に向けて、社員、お客様、取引先、地域の皆様等へ環境情報の提供に努めます。
- ⑥ 環境に関する法律、規則および条例等を遵守し、環境保全に努めます。
- ⑦ 全社員が一丸となって環境保全活動に取り組みます。

2006年12月1日制定
有限会社 大宮工機
代表取締役 宮城靖一

1. 事業活動の概要

1) 事業所名及び代表者氏名

有限会社 大宮工機

代表取締役 宮城靖一

2) 所在地等

南風原町字宮平 631 番地

電話 : 098-889-6166

FAX : 098-888-3424

ホームページアドレス : <http://www.ohmiyakouki.com>

3) 環境管理責任者氏名及び担当者連絡先

統括管理責任者 : 専務取締役 宮城光秀

管理責任者 : レンタル部部長 上原勇功

連絡先 : 南風原町字宮平 631 番地 電話 : 098-889-6166 FAX : 098-888-3424

4) 事業の内容

- 建設機械のレンタル・販売・修理
- 赤土対策・濁水処理事業
- レンタカー事業

5) 事業年度

3月1日から翌年の2月末日まで

6) 事業の規模

表1. 事業の規模

活動規模	単位	第18期 2004.3~ 2005.2	第19期 2005.3~ 2006.2	第20期 2006.3~ 2007.2	第21期 2007.3~ 2008.2	第22期 2008.3~ 2009.2
売上高	百万円	332	318	352	363	361
社員数	人	19.5	21.0	21.0	22.0	22.0

※ 従業員数は年度末時点での人数とする。また、パートは0.5人として計算する。

7) 主な取り扱い商品

- ① 濁水処理設備
- ② 高所作業車・高所作業台
- ③ 発電機・溶接機
- ④ バックホー
- ⑤ 転圧機械
- ⑥ レンタカー
- ⑦ コンプレッサー
- ⑧ カッター・ベンダー・コアマシン
- ⑨ バイブレータ
- ⑩ ポンプ
- ⑪ 高圧洗浄機
- ⑫ ハウス・トイレ・倉庫
- ⑬ 電動工具
- ⑭ ライト
- ⑮ その他

※ 上記の内、特に力を入れている環境配慮型の機械・設備の保有状況を下記に示す。

表 2. 濁水処理設備の保有台数の変遷

型式 (処理能力)	第 18 期	第 19 期	第 20 期	第 21 期	第 22 期
A-800 型 (50 m ³ /h)	18	17	18	29	28
A-300 型 (15 m ³ /h)	3	4	4	4	4
OM-100V (10 m ³ /h)	0	11	12	12	12
合計台数	21	32	34	45	44

表 3. 発電機 (出力 15~60kVA) の内、極超低騒音型の保有台数の変遷

保有台数と割合	第 18 期	第 19 期	第 20 期	第 21 期	第 22 期
保有台数合計	50	46	48	47	41
極超低騒音型の台数	25	27	29	30	29
極超低騒音型の割合	50%	59%	60%	64%	71%

注1) 表 2、表 3 とも期末時点での保有台数を示している。

注2) 極超低騒音型とは、国土交通省の指定する超低騒音型指定基準より大幅に優れた低騒音性能を有する発電機。

2. 環境目標とその実績

1) 当社における過去4年間の実績は、以下のとおりです。

表4. 過去4年間の実績

		単位	第18期	第19期	第20期	第21期
総エネルギー投入量	購入電力	MJ	209,703	284,607	340,481	301,240
	化石燃料	MJ	4,273,341	4,409,652	4,278,362	4,280,260
総物質投入量	紙資源投入量	kg	260	285	273	259
水資源投入量		m ³	663	1,010	1,014	869
温室効果ガス排出量	購入電力	Kg-CO ₂	8,064	10,944	13,093	11,584
	化石燃料	Kg-CO ₂	291,848	301,023	291,563	291,549
廃棄物等総排出量	一般廃棄物(再生利用)	t	-	-	-	0.788
	一般廃棄物(単純焼却)	t	-	-	-	1.041
	産業廃棄物	t	-	-	35.1	33.5
総排水量		m ³	663	1,010	1,014	869

2) 目標値

下記①～③より、今回の目標値を設定した。

① 当社は2006年12月から環境負荷低減のための取り組みを始めた。

第1回目のレポートでは、取り組み開始後の半年間（2006年12月～2007年5月）と開始前の同じ時期（2005年12月～2006年5月）を比較して、両者に有意な差が見られるかどうか考察したが、事業規模を売上高で捉えて考察するには、会計期間毎に比較することがより適当と考えられる。そのため前回のレポートから、会計期間に合わせて期間設定することにした。

② 目標値は、売上高（百万円）当たりの量で設定する。

③ 第22期の目標を設定するに当たり、直前期の第21期（2007年3月～2008年2月）の実績値を基準にして、それぞれの値を2%改善するよう目標を設定する。

表5. 基準値と目標値（基準値－2%）

		単位	基準値 (第21期実績値)	第22期目標値 (基準値－2%)
総エネルギー投入量	購入電力	MJ/百万円	830	813
	化石燃料	MJ/百万円	11,791	11,555
総物質投入量	紙資源投入量	Kg/百万円	0.713	0.699
水資源投入量		m ³ /百万円	2.39	2.34
温室効果ガス排出量	購入電力	Kg-CO ₂ /百万円	31.9	31.3
	化石燃料	Kg-CO ₂ /百万円	803	787
廃棄物等総排出量	一般廃棄物(再生利用)	Kg/百万円	2.17	2.13
	一般廃棄物(単純焼却)	Kg/百万円	2.87	2.81
	産業廃棄物	Kg/百万円	92.3	90.5
総排水量		m ³ /百万円	2.39	2.34

3. 主要な環境活動計画の内容

3. 1 エネルギー投入量の削減

1) 電力

- ① 事務所の使用しない電気器具のスイッチをこまめに切る。
- ② 昼休み時間は事務所の電灯を消灯する。
- ③ 電気器具のスイッチの近くに「節電」等の掲示をし、意識向上を図る。
- ④ 事務所および休憩室の冷房の温度を28℃以上に設定する。
- ⑤ 高圧洗浄機、タイヤ洗浄機の適切な使用を心掛ける。
- ⑥ 事務所のエアコン、プリンタ等を交換時期に省エネルギー型に入れ替える。
- ⑦ パソコンの使用電力の削減に努める。
- ⑧ 太陽光発電等の自然エネルギーを利用した設備の導入を検討する。
- ⑨ 作業場の使用していない電気器具のスイッチをこまめに切る。

2) 燃料

- ① 車両および建設機械には、適切な燃料を使用する。
- ② 車両および建設機械の不必要的アイドリング、空ぶかしの禁止。
- ③ 安全運転を徹底し、急発進、急加速、急停止などを極力避ける。
- ④ 車両のタイヤの空気圧をこまめにチェックする。
- ⑤ 配達車両の過積載をしない。

3. 2 廃棄物排出量の削減

- 1) 廃棄物の分別とリユース、リサイクルの推進。
- 2) リユース、リサイクル品の使用を推進する。
 - ① 充電式乾電池への移行。
- 3) 紙資源の節減
 - ① ファックスの受信・送信、保存文書などの電子化によりコピー用紙の使用を抑制する。
 - ② コピー用紙、名刺、トイレットペーパーなどは再生紙を使用する。
 - ③ 手書きの伝票をプリンタによる印字伝票へ移行する。それにより、手書き伝票では1冊(50枚)ごとに台紙付きで製本されているが、製本が不要になる分、紙資源の削減になる。
 - ④ プロジェクター導入より、コピー用紙の使用を抑制する。

3. 3 水資源の節減

- 1) 高圧洗浄機で使用する水は、雨水タンクに貯水した水を使用する。
- 2) 節水コマの使用や蛇口レバーに工夫をするなどして、無駄を省く。

3. 4 定期的に社員教育を行なう

- 1) 6ヶ月に一度、全社ミーティングでエコアクション21の取り組み状況を確認し、改善点等について検討する。(年2回)
- 2) 3ヶ月に一度、環境問題についての学習会を開く。(年4回)

4. 環境への取組の自己チェックの結果

4. 1 環境への取組の自己チェックリスト

2. の2)で設定した基準値と目標値のそれぞれの期間について、環境への取組の自己チェックを行なった。

表6. 環境への取組の自己チェックの結果

取組項目	第21期 2007/3～2008/2			第22期 2008/3～2009/2		
	満点	チェック結果	取組実施率	満点	チェック結果	取組実施率
1) 事業活動のインプットに関する項目	72	24	33.3%	80	28	35%
① 省エネルギー、新エネルギー使用の拡大	26	12	46.2%	28	12	42.9%
② 省資源、グリーン購入	24	6	25%	30	11	36.7%
③ 節水、水の効率的利用	22	6	27.3%	22	5	22.7%
2) 事業活動からのアウトプットに関する項目	184	102	55.4%	244	149	61.1%
① 二酸化炭素の排出抑制、大気汚染等の防止	24	15	62.5%	28	17	60.7%
② 化学物質対策	—	—	—	12	5	41.7%
③ 製品の開発・設計等における環境配慮	—	—	—	34	15	44.1%
④ 廃棄物の排出抑制、リサイクル、適正処理	80	39	48.8%	92	63	68.5%
⑤ 輸送に伴う環境負荷の低減	42	23	54.8%	42	25	59.5%
⑥ 建築物の建築・解体、開発事業に当たっての環境配慮	34	23	67.6%	36	24	66.7%
3) 環境経営システムに関する項目	180	58	32.2%	184	85	46.2%
① 環境保全のための仕組み・体制の整備	68	25	36.8%	68	28	41.2%
② 環境教育、環境保全活動の推奨等	32	3	9.4%	34	11	32.4%
③ 情報提供、社会貢献、地域の環境保全	40	11	27.5%	36	19	52.8%
④ エコビジネス、技術開発	36	19	52.8%	36	24	66.7%
⑤ 国際協力及び海外事業における配慮	—	—	—	6	1	16.7%
⑥ 投資・融資における環境配慮	4	0	0%	4	2	50%
合計	436	184	42.2%	508	262	51.8%

4. 2 取組項目の内容

1) 事業活動のインプットに関する項目

- ① 省エネルギー、新エネルギー使用の拡大については、2007年1月にプリンタ、2007年5月に事務所のエアコンを省エネルギー型に更新した。また、事務所入口と2箇所のヤードには、明るさセンサ付の屋外灯を設置しており、点け忘れ、消し忘れないように配慮している。
- ② 省資源、グリーン購入については、コピー用紙と名刺を再生紙に転換した。また、請求書送付用の封筒の窓を再生可能な材質に変更した。
当社で扱うレンタル商品は、修理や部品交換が可能な製品を優先的に購入している。
- ③ 節水、水の効率的利用については、2007年4月に雨水利用タンクを2トンから6トンへ増設した。また、事務所の水道蛇口には節水こまを設置している。

2) 事業活動からのアウトプットに関する項目

- ① 二酸化炭素の排出抑制、大気汚染等の防止については、事務所のエアコンを省エネルギー型に更新し、冷房の温度を28℃で徹底している。また、昼食時間等には使用しない照明を消す等の配慮をしている。
発電機、バックホウ、車両などの購入に際しては、低騒音、低排出ガスの製品を優先的に購入し、社内およびお客様へ、より環境負荷の小さい商品を提供するよう努めている。
- ② 廃棄物の排出抑制、リサイクル、適正処理については、両面コピーや電子ファイリング・システムの利用等によりペーパレス化に取り組んでいる。また、2008年1月からは、社内会議でプロジェクトを利用し、紙資料の削減に努めている。
- ③ 輸送に伴う環境負荷の低減については、自動車購入の際に排ガスレベルや燃費を考慮して代替を進めている。また、担当社員を社外のエコ・ドライブ講習会に参加させた。更に、社内でもエコ・ドライブについての勉強会を行なった。
- ④ 建築物の建築・解体、開発事業に当たっての環境配慮については、お客様へ低騒音型の建設機械や濁水処理設備を提案するなどして、環境に配慮した工法の提案・普及に努めている。

3) 環境経営システムに関わる項目

- ① 環境保全のための仕組み・体制の整備については、主にエコアクション21の取り組みの中で、社内体制の整備を進めている。
- ② 環境教育、環境保全活動の推奨等については、従業員に教育を行う計画を定め、

定期的に学習会を開催している。

- ③ 情報提供、社会貢献、地域の環境保全については、ホームページやブログ等を活用して情報提供に取り組んでいる。また、地元ラジオ局が企画した環境問題を考える特別番組に協賛している。また週に一度、事務所周辺のゴミ拾いをする活動もしている。
- ④ エコビジネス、技術開発については、主に工事現場における濁水処理システムについての情報提供、技術提供、コンサルティングを行っている。今後はその活動を更に強化するとともに、関連する分野への活動拡大を図っていきたい。
- ⑤ 投資・融資における環境配慮については、お客様等へ公的融資制度の利用を推進していきたい。

5. 環境活動の取組結果の評価

1) 環境への負荷実績

当社における第21期（基準値）と第22期の実績は以下のとおりです。

表7. 環境への負荷実績

項目		単位	第21期 2007/3～2008/2	第22期 2008/3～2009/2
総エネルギー投入量	購入電力	MJ	301, 240	284, 834
	化石燃料	MJ	4, 280, 260	3, 469, 190
総物質投入量	紙資源投入量	kg	259	228
水資源投入量		m ³	869	821
温室効果ガス排出量	購入電力	Kg-CO ₂	11, 584	10, 953
	化石燃料	Kg-CO ₂	291, 549	236, 143
廃棄物等総排出量	一般廃棄物（再生利用）	t	0. 788	1. 001
	一般廃棄物（単純焼却）	t	1. 041	0. 971
	産業廃棄物（再生利用）	t	—	25. 8
	産業廃棄物（単純焼却）	t	33. 5	31. 7
総排水量		m ³	869	821

表8. 売上高百万円当たりの環境への負荷実績

項目		単位	基準値 (-2%)	目標値 (-2%)	結果	結果 (±%)	評価
総エネルギー投入量	購入電力	MJ/百万円	830	813	789	-4. 9%	○
	化石燃料	MJ/百万円	11, 791	11, 555	9, 610	-18. 5%	○
総物質投入量	紙資源投入量	Kg/百万円	0. 713	0. 699	0. 632	-11. 4%	○
水資源投入量		m ³ /百万円	2. 39	2. 34	2. 27	-5. 0%	○
温室効果ガス排出量	購入電力	Kg-CO ₂ /百万円	31. 9	31. 3	30. 3	-5. 0%	○
	化石燃料	Kg-CO ₂ /百万円	803	787	654	-18. 6%	○
廃棄物等総排出量	一般廃棄物(再生利用)	Kg/百万円	2. 17	2. 13	2. 77	+27. 6%	×
	一般廃棄物(単純焼却)	Kg/百万円	2. 87	2. 81	2. 69	-6. 3%	○
	産業廃棄物(単純焼却)	Kg/百万円	92. 3	90. 5	87. 8	-4. 9%	○
総排水量		m ³ /百万円	2. 39	2. 34	2. 27	-5. 0%	○

基準値：第21期（2007年3月～2008年2月） 売上高 363（百万円）

結果：第22期（2008年3月～2009年2月） 売上高 361（百万円）

表8より、第22期は一般廃棄物（再生利用）以外は目標を達成した。各項目について、詳しく考察してみる。

(1) 購入電力

購入電力については、表8から分かるように、目標値813MJ/百万円に対して結果は789MJ/百万円となり、-4.9%減少する改善が見られた。

図1に当社の各所における電力使用量について示した。これより、事務所、ヤードにおける電力使用量について考察してみた。

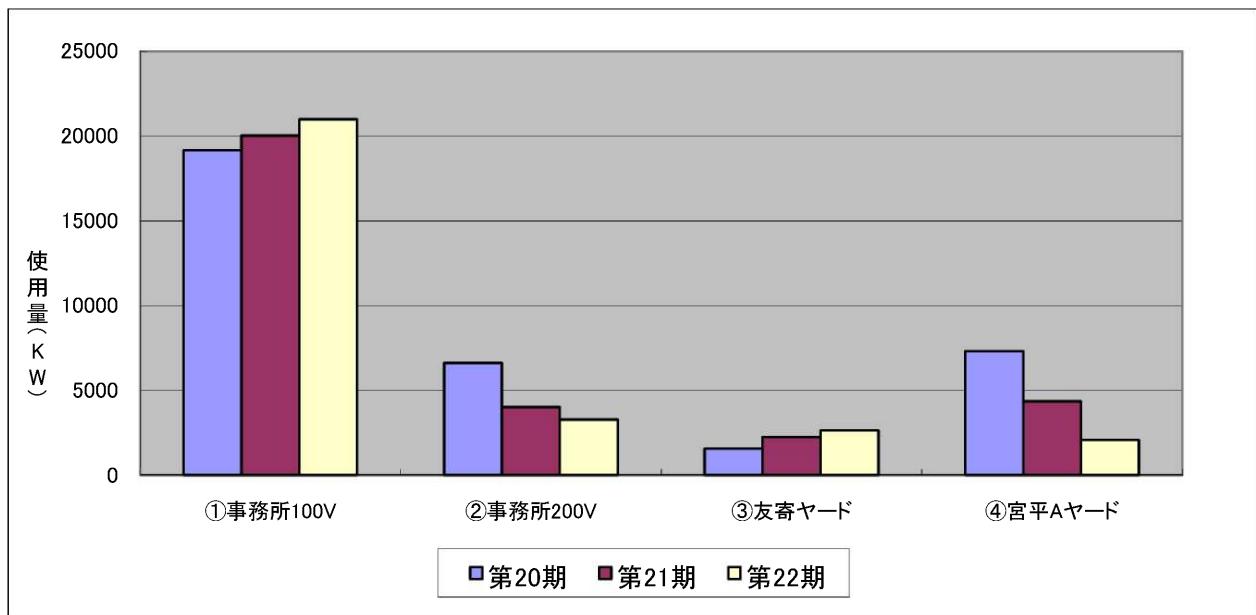


図1. 購入電力

- ① 事務所100Vは、前期より961KW増加する結果となった。これは2008年6月に社員休憩所を新たに設置した。そのため、そこで使用する電力使用量が増えたと思われる。
- ② 事務所200Vは、前期より721KW減少する結果となった。これは土木工事等で使用される大型機械や大型車両の需要が減少し、そのため洗浄に使用する高圧洗浄機の使用が減少したことが原因と考えられる。
- ③ 友寄ヤードは、前期より391KW増加する結果となった。これは宮平Aヤードからハウス用部材を移動したため、クーラー、照明の点検整備が増えたと思われる。
- ④ 宮平Aヤードは、前期より2290KW減少する結果となった。これは③で述べたように、前期まで宮平Aヤードで行っていたハウス用部材、クーラー、照明の点検整備が友寄ヤードで行うようになったこと、また2008年11月に自動販売機を撤去したことによる影響である。

今後とも、「使用していない電気はこまめに切る」、「冷房の温度を28℃に設定する」などの地道な活動をより徹底して行い、電気使用量の削減に取り組みたい。

2) 化石燃料

表8より、化石燃料については投入量が基準値より18.5%減少する改善が見られた。

当社における化石燃料の用途は、大別すると次の三つである。

- ① レンタル商品の配送に使用する、当社の配達用車両の燃料（ガソリン、軽油）
- ② 当社の営業用車両の燃料（ガソリン）
- ③ お客様がレンタル機械・車両を使用する際に消費する燃料（ガソリン、軽油）

当社では、機械を貸し出す時に燃料を満タンにして貸し出し、機械が返却される際にお客様が使用した分を当社で補充し、補充した分を燃料代として請求している。

今回、上記③のお客様が使用した燃料の量を、当社が燃料代としてお客様に請求した金額から算出してみた。

図2と図3に、ガソリンと軽油のお客様使用量及び自社使用量を示した。

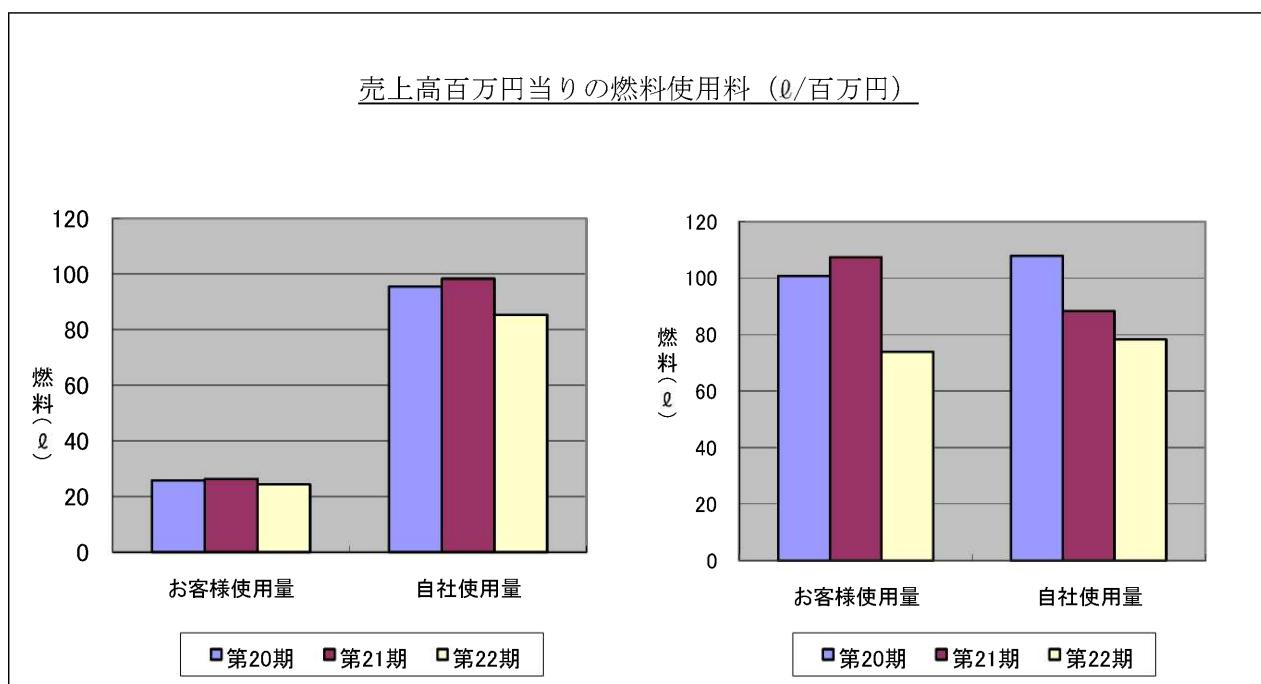


図2. ガソリン使用量

図3. 軽油使用量

その結果、図2と図3より、ガソリンおよび軽油は自社使用量、お客様使用量ともに減少していた。

お客様使用量の増減はお客様の都合による部分が大きいため、ここで考察することは適当でないと思われる。そこで、ここでは自社で使用した燃料についてのみ考察する。

自社で使用するガソリンは、主として小型配達用車両（軽トラック10台）および営業用車両（乗用車4台）の燃料である。

今期より小型配達車両1台ごとの燃料使用量を計測したが、購入時に車両と給油缶への購入を分けてなかった為 正確な数値を算出できなかった。

よって、今回も配達車両の燃料使用量の増減をトラックの配送回数から考察してみた。

表9. 売上高百万円当りの配送回数（回／百万円）

車種	第20期	第21期	第22期	差(21期-22期)	差(%)
軽トラック	29.2	28.8	24.5	-4.3	-14.9%
大型トラック	10.5	9.8	8.0	-1.8	-18.4%

表9より、軽トラックの配送回数は、第22期は第21期よりも14.9%減少している。配送回数が減ったため、ガソリン使用量も減ったと考えられる。

自社で使用する軽油は、主として大型配達用車両（大型トラック）の燃料である。売上高百万円当りの大型トラックの配送回数も18.4%減少している。配送回数が減ったため、軽油の使用量も減ったと考えられる。

さらに、当社では大型機械の配送を他社へ委託している部分があり、他社へ委託する割合が第21期より第22期は増えている。

それも、自社での燃料消費量が減った原因の一つと考えられる。

燃料消費量の増減の原因をより明らかにしていくためには、車両1台毎の管理が必須と考えられるので、管理体制の構築および社員全体の運転技術、意識の向上を今後の課題としたい。

(3) 紙資源投入量

紙資源については、表8からわかるように、第22期より11.4%も減少する結果となつた。

図4に、第20期から22期の紙資源投入量を種類別に示す。

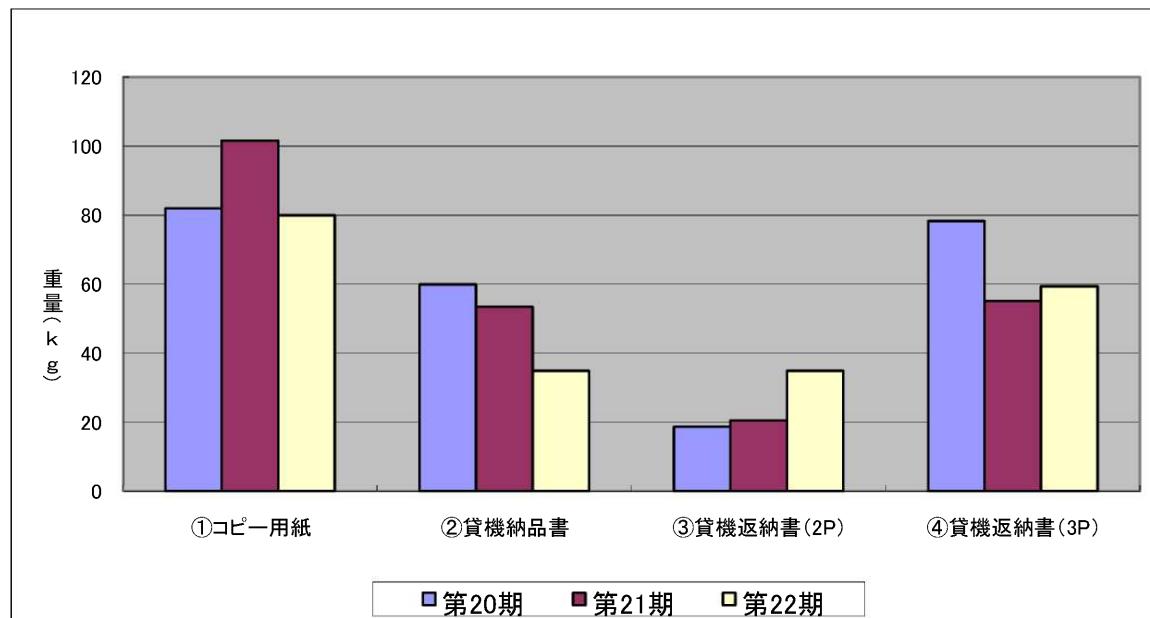


図4. 紙資源投入量

第22期の紙資源投入量が減少した原因は、コピー用紙使用量が第21期より21.6kg減ったためである。

当社では2008年1月に、プロジェクトを導入した。そのため、社内会議で使用するコピー用紙が減ったことが原因と考えられる。

また伝票については、貸機納品書は減ったが、貸機返納書は増加する結果となった。これは表9に示した配送回数の減少により配送の際に使用する貸機納品書（図4-②）は減ったが、濁水処理設備・ハウスなどの長期レンタルが増えたため月貸し請求に使用する貸機返納書2P（図4-③）は増加したことが考えられる。

今後とも、文書管理システム等の活用により、更なるペーパーレス化で紙資源投入量の削減を図りたいと思います。

（4）産業廃棄物

第20期から22期の産業廃棄物の重量を図5に示す。

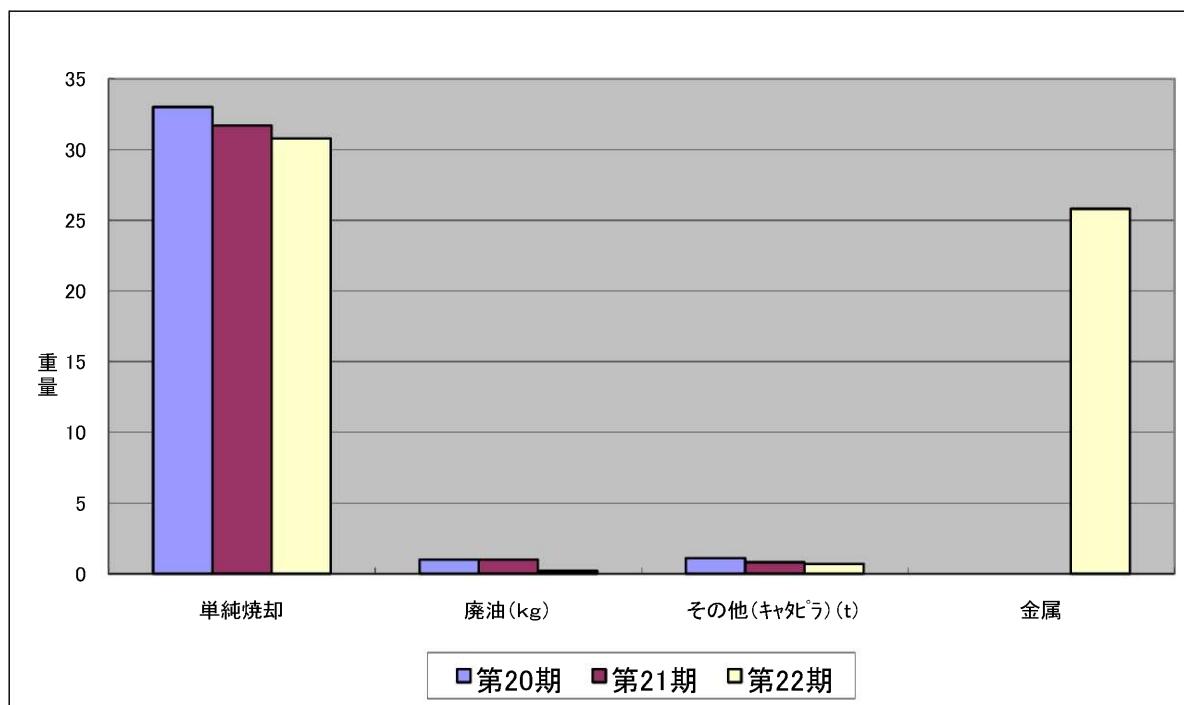


図5. 産業廃棄物重量

図5を見ると、単純焼却する産業廃棄物は徐々に減少している。

当社の産業廃棄物は水中ポンプと高圧洗浄機で使用するホースが主である。

第21期までは水中ポンプのホースを廃棄処分していたが、今期より、雑草が生えてこないようヤードに敷き詰めて再利用している。そのため、ホースの廃棄処分量が減少したと考えられる。

廃油・その他（キャタピラ）のデーターについても減少傾向が見られるが、あまり重量が多くないため、経過を見守りたい。

金属屑（再生利用）は、今期 25.8 t 発生した。

これは、当社が保有している濁水処理設備を 4 台処分したためである。

(5) 一般廃棄物

一般廃棄物の重量は第 21 期より計測した。その結果を、図 6 に示す。

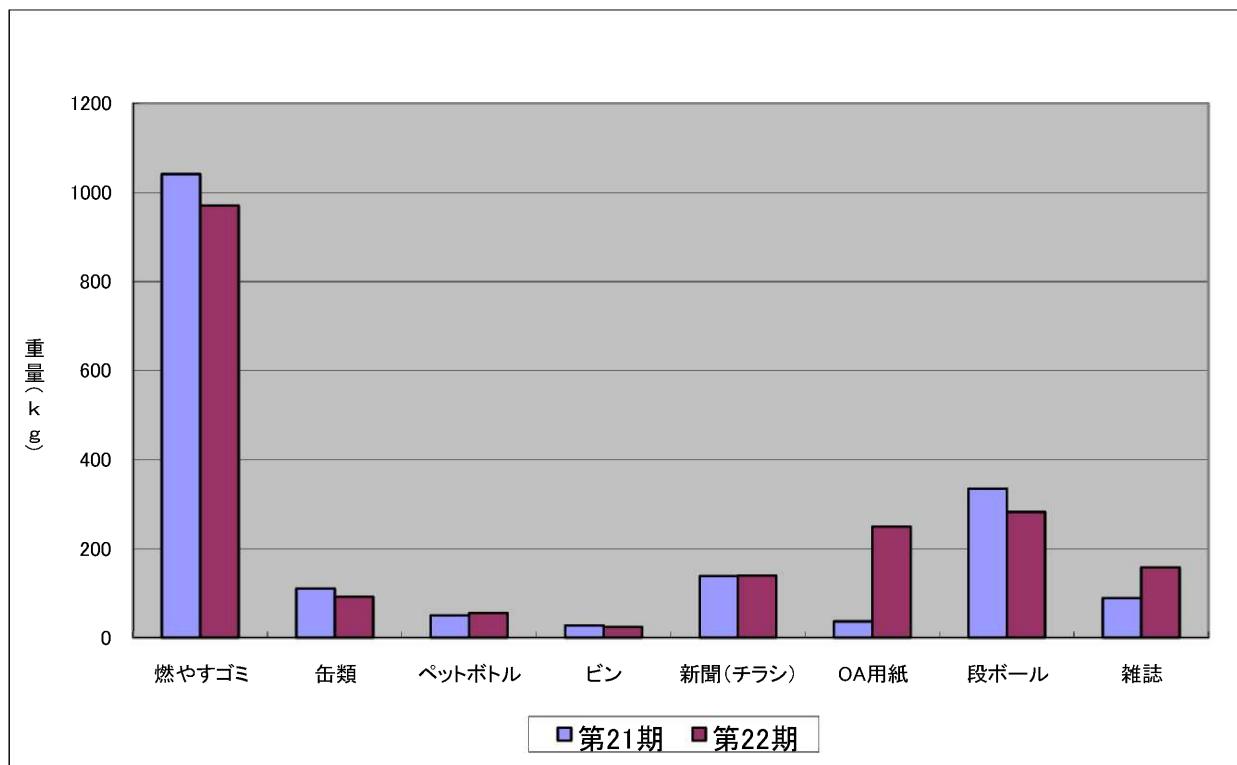


図 6. 一般廃棄物重量

前期と比較して OA 用紙と雑誌が増えている。OA 用紙 212.7kg、雑誌 50.3kg が増えていく。OA 用紙は 2008 年 6 月に過去 5 年間分の伝票を処分したためと考えられる。

雑誌は 2008 年 10 月に当社で取り扱っているカタログ等を処分したためと考えられる。

燃やすゴミは前期と比較して 70.2kg 減少した。当社の燃やすゴミの大半は弁当ガラである。当社社員に確認すると、これは社員一人一人がゴミを減らそうという意識から過半数の社員が今期より自宅から弁当箱を持参している事がわかった。弁当ガラが減った事により燃やすゴミが減ったと考えられる。

段ボールは 50.3kg 減少した。これは当社のレンタル商品の購入が減った事が原因と考えられる。

缶類・ペットボトル・ビン・新聞（チラシ）については、それほど大きな変動が見られなかった。

今後もデータを蓄積し、分析する事で社員の意識向上を図り、ゴミを減らす様努力していきたい。

(6) 水資源投入量

水資源投入量については、表8からわかるように、基準値より5%も減少する結果となつた。

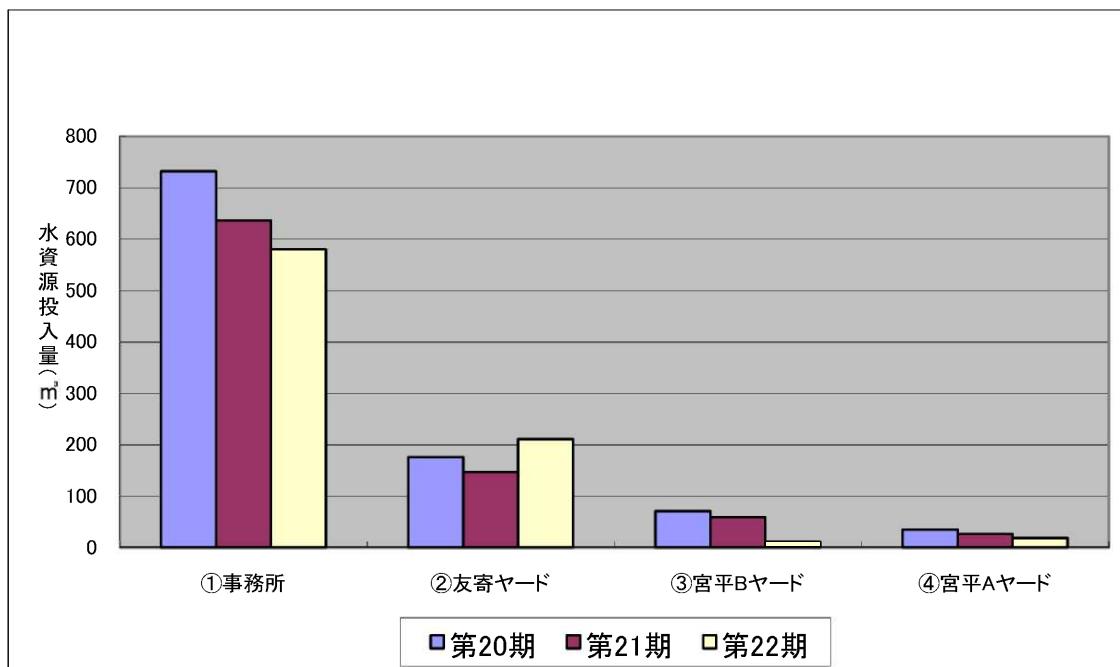


図8. 水資源投入量

① 事務所について

前期まで宮平Bヤードで行っていた仮設トイレの洗浄を、今期より事務所の洗い場で行うようになった。その分の水使用量は増加するはずだが、事務所の全体的な水使用量は減少した。これは、前期と同じく公共工事の削減等の影響により、土木工事等で使用される大型機械や大型車両の需要が減少したため、当社においてもそれらの洗浄に使用する水が減ったことが原因として考えられる。

② 友寄ヤードについて

水使用量が前期より 64 m^3 増加した。これは、今期よりハウス用部材置場を宮平Aヤードから友寄ヤードへ移し、洗浄もそこで行うようになったためと考えられる。

また表2からわかるように、第20期には34台だった濁水処理設備が第21期に11台増え45台になった。その為、それらの洗浄作業が増えたことで友寄ヤードの水使用量が増加したと考えられる。

③ 宮平Bヤードについて

水使用量が前期より 48 m^3 減少した。これは①で述べたように、前期まで宮平Bヤードで行っていた仮設トイレの洗浄作業を事務所で行うようになったためと考えられる。

④ 宮平Aヤードについて

水使用量が前期より 8 m^3 減少した。これは②で述べたように、前期まで宮平Aヤードで行っていたハウス用部材の洗浄作業を友寄ヤードで行うようになったためと考えられる。

まとめ

①～④で各所ごとの増減について考察したが、全体としては 112 m^3 減っている。その理由は①で述べたように、公共工事の削減等の影響により、土木工事等で使用される大型機械や大型車両の需要が減少したため、当社においてもそれらの洗浄に使用する水が減ったことが大きな原因である。友寄ヤードの水使用量だけが増加していることから、今後は雨水利用タンクの設置を検討していきたい。

(7) 濁水処理設備による土砂流出防止量について

当社の濁水処理設備を稼働させることにより、建設工事現場においてどれだけの土砂の流出を防止できたか考察してみた。

第22期の凝集剤の販売量から濁水処理量と土砂量を算出してみた。

建設工事現場においては、降雨状況や作業状況によって濁水の原水濃度が変化するため、当社実績と経験により、原水濃度を $2,000\text{ mg/l}$ と設定して土砂流出量を算出する。

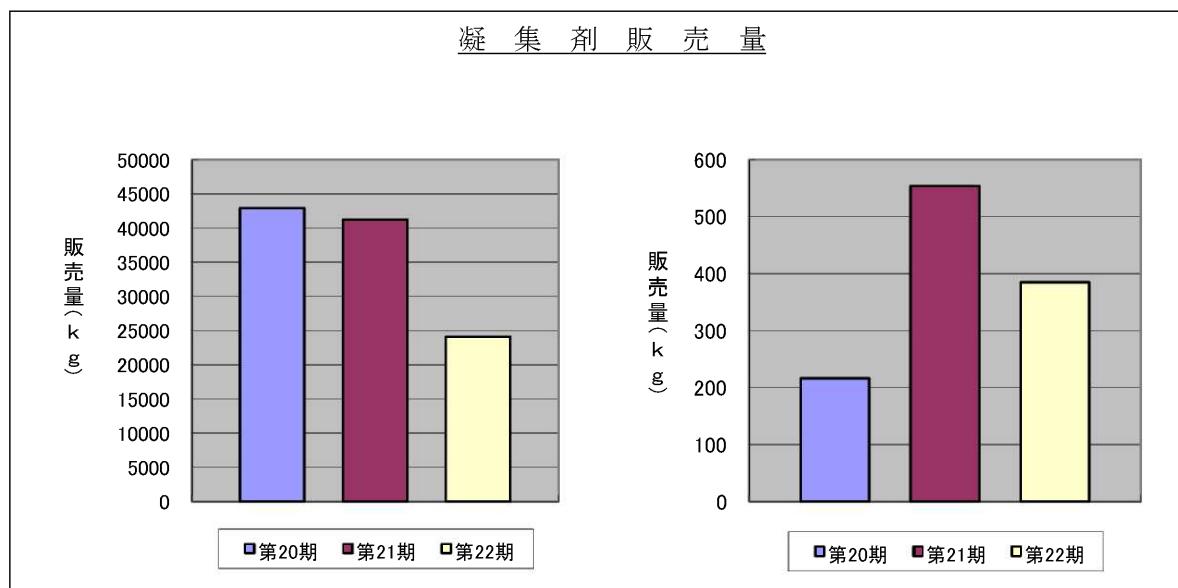


図9. ポリ塩化アルミニウム

図10. 高分子凝集剤

図9、図10より、今期の凝集剤販売量は、それぞれ

① ポリ塩化アルミニウム (PAC) $24,100\text{ kg}$

② 高分子凝集剤 (A-110L) 385 kg

である。

標準的な凝集剤添加量から、濁水処理量 (m^3) を算出すると

① ポリ塩化アルミニウム (添加量 $\cdots 0.1\text{ kg/m}^3$)

$$\text{濁水処理量} = \text{販売量} \div \text{添加量} = 24,100\text{ kg} \div 0.1\text{ kg/m}^3$$

$$= 241,000\text{ m}^3 \quad \cdots \cdots \cdots \quad (3)$$

② 高分子凝集剤 (添加量・・・0.002 kg/m³)

$$\begin{aligned} \text{濁水処理量} &= \text{販売量} \div \text{添加量} = 385 \text{ kg} \div 0.002 \text{ kg/m}^3 \\ &= 192,500 \text{ m}^3 \quad \cdots \cdots \cdots \quad (4) \end{aligned}$$

となる。

上記③と④の平均値を求めて「濁水処理量」とすると、

$$(241,000 \text{ m}^3 + 192,500 \text{ m}^3) \times 1/2 = 216,750 \text{ m}^3 \quad \cdots \cdots \cdots \quad (5)$$

⑤を濁水処理量とする。

次に流出防止土砂量を算出する。

$$\begin{aligned} \text{流出防止土砂量} &= \text{濁水処理量} \times \text{原水濃度} = 216,750 \text{ m}^3 \times 2,000 \text{ mg/l} = 433,500 \text{ kg} \cdots \cdots \quad (6) \\ &= 433.5 \text{ t} \end{aligned}$$

まとめ

上記⑥より第22期は、当社濁水処理設備で433.5tの土砂の流出を防止し、環境保全に貢献できたと言える。

今後はさらに研鑽を深め、より現場にあった処理方法を提案するなどして、環境保全活動を更に充実させていきたい。

7. 代表者による全体の評価と見直し

今回のレポートは、環境委員が中心になって作成しました。

目標値を概ねクリアすることが出来たことは、社員全員の環境負荷低減に対する意識が根付いた証拠であり、このことが一番の成果だと思います。

下記に掲げた重点目標は継続して取り組むとともに、さらなる工夫を凝らして環境負荷低減に努力したいと思います。

- ① 全社員が一丸となって取り組めるよう、ミーティング等でさらなる落とし込みを行なう。
- ② 機械洗浄の雨水利用、休憩時の消灯などを徹底し、資源消費の削減に努める。
- ③ 環境負荷の少ない商品への移行および積極的な導入を進める。
- ④ 濁水処理設備やタイヤ洗車機など環境保全設備の開発や導入を進め、お客様に推奨し、提供していく。
- ⑤ 分別の徹底、ペーパレス化などを進め、廃棄物の削減に努める。