

## 4. 事業者（旅館）アンケート

### 1) 調査内容

#### (1) 目的

- ・本市では、観光産業が盛んであり、宿泊施設等から相当量の廃食用油が排出される。宿泊業を営む事業者を対象として、廃食用油の BDF の利用可能性など新エネルギーについての現状と意見を聞くこと目的として行う。

#### (2) 調査対象・実施方法等

- ・調査対象：鳥羽市旅館組合連絡協議会に加盟する収容人数 50 人以上の旅館全数(103 軒)
- ・調査方法：郵送法による調査
- ・調査期間：1 月 13 日（調査票配布）～1 月 23 日（調査票回収）

#### (3) アンケート設問の基本項目

設問項目	設問のねらい
フェースシート	・回答者属性
廃食用油からの BDF 精製について	・各事業所（旅館）からの廃食用油の発生量 ・発生する廃食用油の性状 ・発生する廃食用油の処理方法 ・BDF 化に期待するもの、課題
新エネルギーの導入について	・新エネルギーの導入状況と意向を把握 ・新エネルギーの導入に必要な情報についての意向
「新エネルギー」の推進について	・新エネルギービジョンについて意向を把握

#### (4) 回収状況

- ・回収数：30

旅館名	収容者数（人）	客室数（室）	月毎廃食用油使用量（リットル）
A	1300	391	450
B	74	25	180
C	140	29	90
D	300	50	90
E	202	80	200
F	160	41	250
G	94	20	90
H	70	15	72
I	40	10	10
J	439	86	500
K	230	43	270
L	-	-	-
M	80	20	5
N	1100	180	1200
O	100	21	30

旅館名	収容者数（人）	客室数（室）	月毎廃食用油使用量（リットル）
P	50	10	1
Q	100	20	18
R	80	18	3～5
S	276	55	-
T	300	55	40
U	250	53	250～280
V	236	41	220
W	244	110	300
X	300	65	10
Y	150	39	90
Z	40	12	100
AA	480	110	-
AB	200	59	-
AC	98	52	-
AD	1141	211	-

(順不同)

総回答数

30

## 2) 調査結果

- ・ここでは、現在回収できている 26 サンプルについて行った集計について示す。

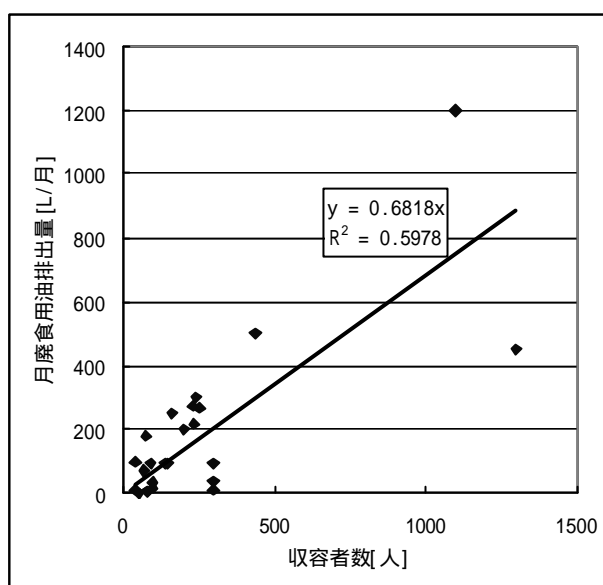
### (1) 廃食用油排出量（月当たり）

- ・月当たりの廃食用油排出量についての回答は 24 回答得られた。
- ・全回答の合計は 4,485 L で平均値は 186.9 L、中央値は 90 L となった。また、排出量と旅館の収容人数との関係について近似すると、(月当たり廃食用油排出量[L/月]) =  $0.6818 \times (\text{収容人数[人]})$  (相関係数  $R^2 = 0.5978$ ) という結果になった。

月当たりの廃食用油排出量

	回答数
回答なし	2
50L 未満	8
50L 以上 100L 未満	5
100L 以上 200L 未満	2
200L 以上 500L 未満	0
500L 以上	2
平均値	186.9 L
中央値	90 L

排出量と収容人数との関係

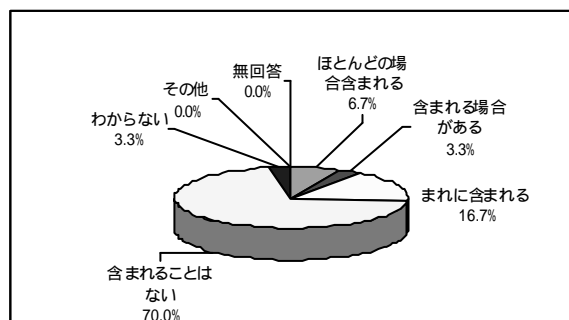


### (2) 廃食用油の状態

- ・ラードが混ざった廃食用油は BDF 精製に利用できないことから、旅館から排出される廃食用油にラードが含まれているかどうかを聞いた。
- ・「ラードが含まれることはない」との回答が 30 回答のうち 21 回答 (70.0%) と大部分を占め、逆に「ほとんどの場合含まれる」との回答は 2 回答 (7.7%) であった。
- ・また、「ラードが含まれることはない」と回答をした旅館の月当たりの廃食用油の排出量の合計は 2,501 L (回答数 : 16) という結果になった。

	回答数	%
1. ほとんどの場合含まれる	2	6.7%
2. 含まれる場合がある	1	3.3%
3. まれに含まれる	5	16.7%
4. 含まれることはない	21	70.0%
5. わからない	1	3.3%
6. その他	0	0.0%
無回答	0	0.0%

総回答数 : 30



### (3) 廃食用油の処理方法

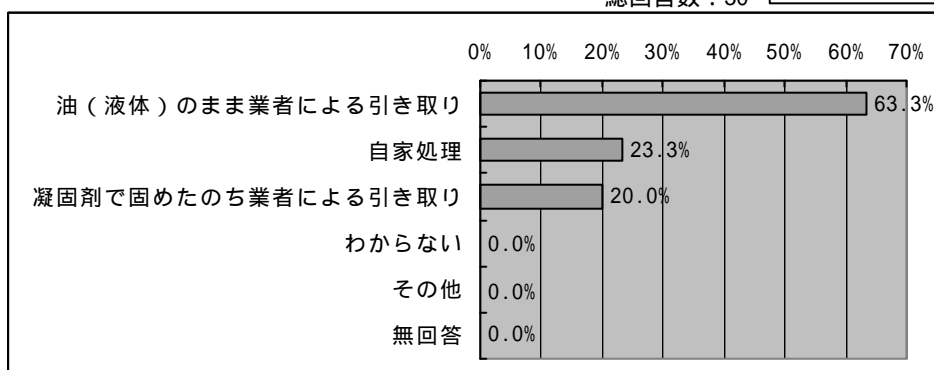
- ・廃食用油をどのような状態にして処理を行っているかを聞いたところ、「油(液体)のまま業者による引き取り」が19回答(63.3%)、「凝固剤で固めたのち業者による引き取り」が6回答(21.3%)、「自家処理」が7回答(23.3%)という結果になった。なお、自家処理の方法としては、「BDF製造」、「凝固剤で固めたのちに可燃物として焼却」、「石鹸用に婦人会へ提供」というものがあった。
- ・なお、「油(液体)のまま業者による引き取り」と回答した旅館の月当たりの廃食用油の排出量の合計は2,347L(回答数:14)、うち、ラードがほとんどのばあい含まれるという回答を除いたものは1,847L(回答数:12)という結果になった。
- ・また、「油(液体)のまま業者による引き取り」のときの取引形態としては、「業者に無償で引き取ってもらっている」との回答がほとんどで19回答中17回答(89.5%)を占めた。

	回答数	%
油(液体)のまま業者による引き取り	19	63.3%
自家処理	7	23.3%
凝固剤で固めたのち業者による引き取り	6	20.0%
わからない	0	0.0%
その他	0	0.0%
無回答	0	0.0%

自家処理の処理方法(自由回答)

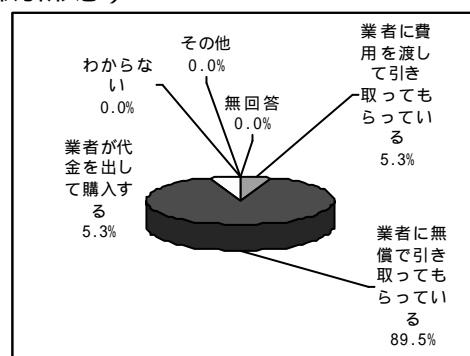
- ・ 廃油処理剤にて処理
- ・ 婦人会に石けん用として
- ・ 肥料
- ・ バイオ燃料製造装置
- ・ 凝固剤で固めたのち焼却
- ・ 使い切る
- ・ 中和剤で処理

総回答数: 30



#### (「油(液体)のまま業者による引き取り」の場合の取引形態)

	回答数	%
業者に費用を渡して引き取ってもらっている	1	5.3%
業者に無償で引き取ってもらっている	17	89.5%
業者が代金を出して購入する	1	5.3%
わからない	0	0.0%
その他	0	0.0%
無回答	0	0.0%



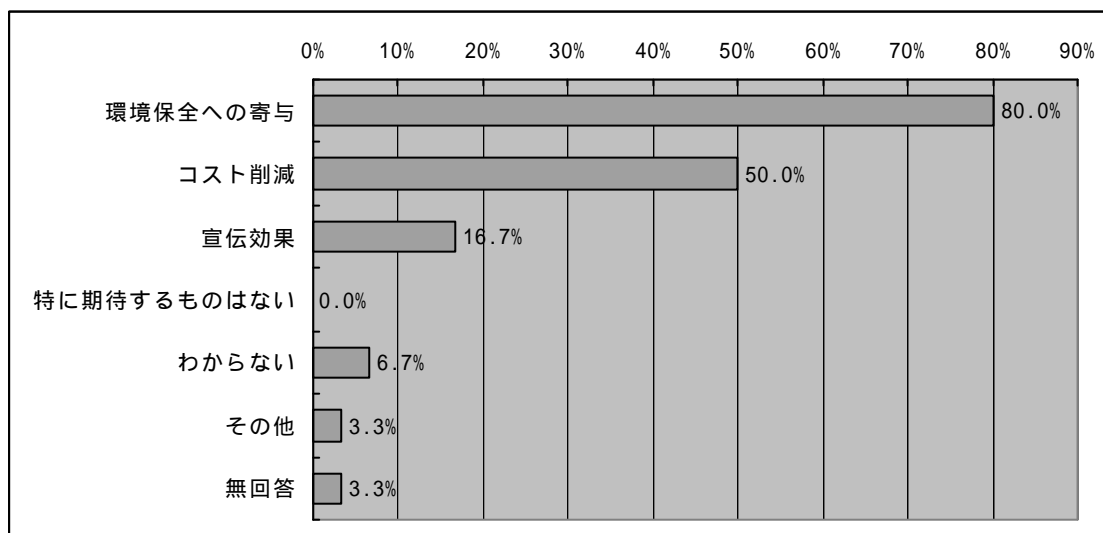
有効回答数: 19

#### (4) BDF 化に期待するもの

・廃食用油の BDF 化を行うときに期待するものを複数回答で選んでもらったところ、「環境保全への寄与」が最も多く 24 回答(80.0%)、次いで「コスト削減」の 15 回答(50.0%)、「宣伝効果」の 5 回答(19.2%) という順になった。

	回答数	%
環境保全への寄与	24	80.0%
コスト削減	15	50.0%
宣伝効果	5	16.7%
特に期待するものはない	0	0.0%
わからない	2	6.7%
その他	1	3.3%
無回答	1	3.3%

総回答数：30



その他の自由回答

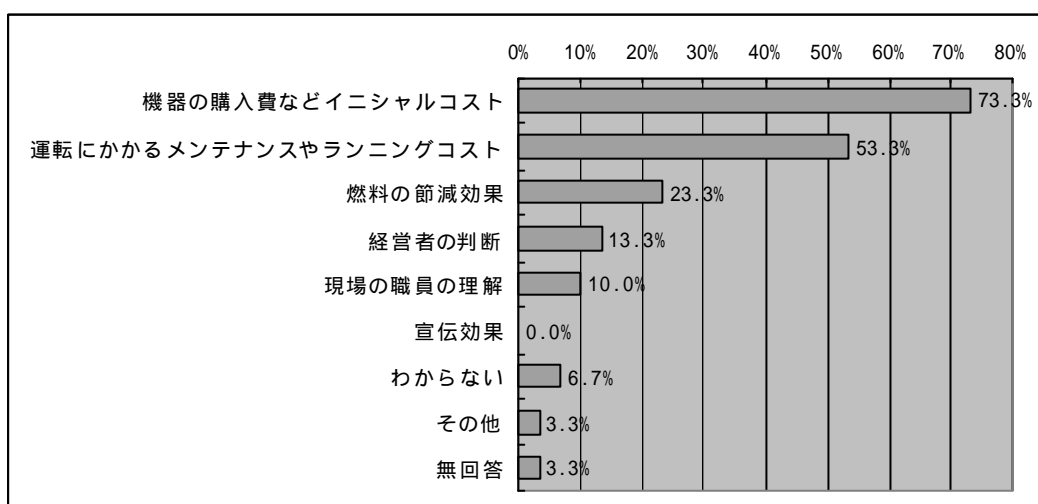
・安価コストにより再利用がなされることに期待する。

### ( 5 ) BDF 化における課題

- ・廃食用油の BDF 化を行うときの課題を複数回答で選んでもらったところ、「機器の購入費などイニシャルコスト」が最も多く 22 回答（73.3%）、次いで「運転にかかるメンテナンスやランニングコスト」の 16 回答（53.3%）、「燃料の節減効果」の 7 回答（23.3%）という順になった。
- ・また、その他の回答として、「業者の持続性」というものが得られた。

	回答数	%
機器の購入費などイニシャルコスト	22	73.3%
運転にかかるメンテナンスやランニングコスト	16	53.3%
燃料の節減効果	7	23.3%
経営者の判断	4	13.3%
現場の職員の理解	3	10.0%
宣伝効果	0	0.0%
わからない	2	6.7%
その他	1	3.3%
無回答	1	3.3%

総回答数：30



その他の自由回答

- ・ 業者の持続性

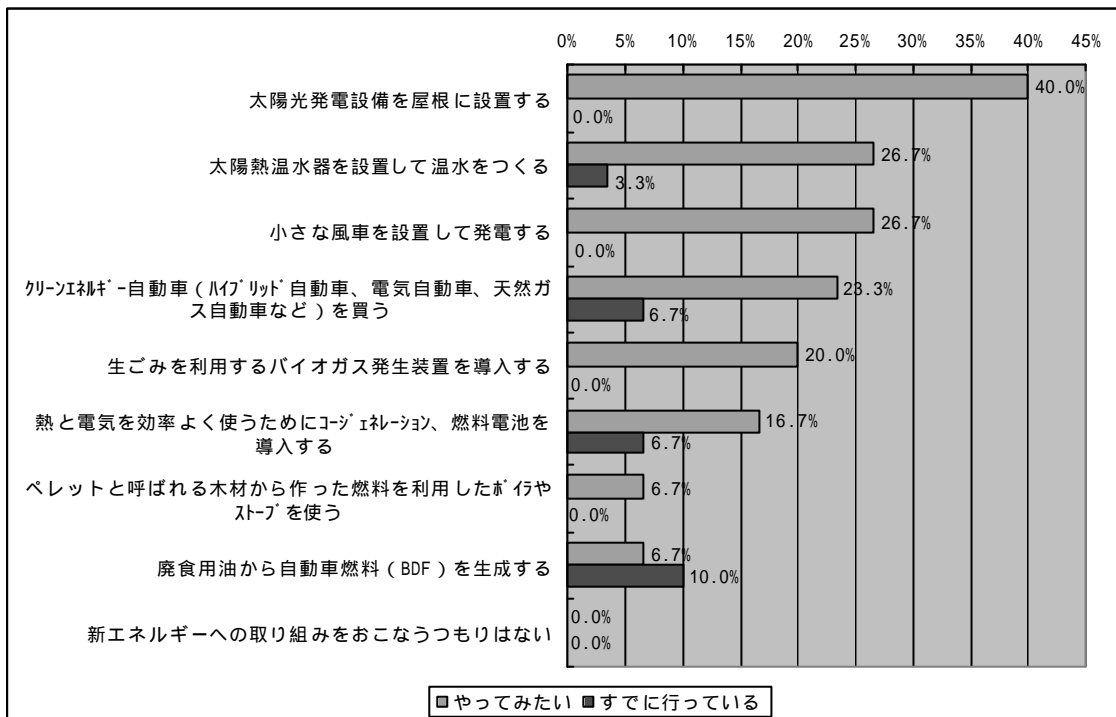
### ( 6 ) BDF 化についての意見

- ・市内の旅館での廃食用油の BDF 化について自由意見を聞いたところ、ぜひおこなうべきという意見のほか、環境のことを考えると前向きに考えたいがコスト面が課題、また具体的に処理方法や処理場を何ヶ所にするかが課題であるとした意見が見られた。

・ 市内で対応できないので、志摩の業者に BDF 化してもらっています。
・ 収集方法（まとめて処理する場合）
・ 処理場を何ヶ所にするか
・ 実施している施設の見学をしてみたい
・ 環境のことを考えると前向きに考えたいが、コストのことを考えると立ち止まってしまう。
・ ぜひ。

## (7) 新エネルギーの導入について

- ・新エネルギーへの取り組みを聞いたところ、すでに行っている取り組みとしては、「廃食用油のBDF化」が3回答(10.0%)、次いで「コージェネレーション」の2回答(6.7%)という結果になった。なお、BDF化については引き取り業者が行っているものも含まれると考えられる。
- ・また、今後行いたい取り組みとしては、「太陽光発電設備の設置」が12回答(40.0%)と最も多くなった。
- ・選択肢のほかにやってみたい取り組みとしては、太陽光発電と風力発電の複合など、風力発電に着目する回答が見られた。



総回答数：30

選択肢の他にやってみたい、またはすでに行っている新エネルギー導入のアイデア

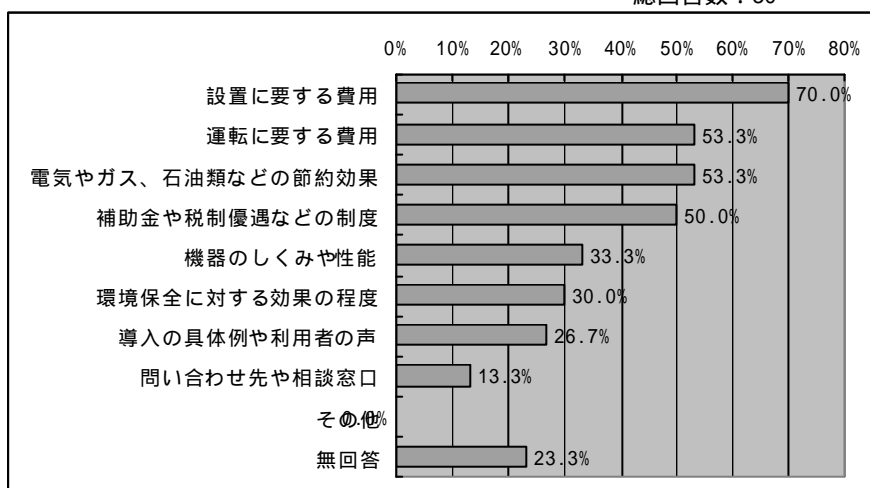
- ・太陽光 + 風力(小型)を組み合わせた外灯を検討中
- ・菅島は風の島といわれるくらい冬場には強い風が吹くので風力発電には少し興味がある。

## (8) 新エネルギーとして知りたい情報

- ・設置に要する費用が 21 回答 (70.0%) と最も多く、次いで「運転に要する費用」、「電気やガス、石油類などの節約効果」の 16 回答 (53.3%)、「補助金や税制優遇などの制度」の 15 回答 (50.0%) という結果になった。

	回答数	%
設置に要する費用	21	70.0%
運転に要する費用	16	53.3%
電気やガス、石油類などの節約効果	16	53.3%
補助金や税制優遇などの制度	15	50.0%
機器のしくみや性能	10	33.3%
環境保全に対する効果の程度	9	30.0%
導入の具体例や利用者の声	8	26.7%
問い合わせ先や相談窓口	4	13.3%
その他	0	0.0%
無回答	7	23.3%

総回答数：30



## (9) 新エネルギーの推進に関する意見

- ・新エネルギーの推進に関する意見を聞いたところ、導入推進における税制優遇等の必要性、具体的モデルの検討、新エネルギーのセールスに対する信憑性の疑問などがあげられた。

・昨年、セールスが来て、民宿・旅館（小規模）がソーラー発電設備を設置すると国の補助があり安くでき（シャープ製）電気代が安くなった分でローンを払っていけるという話があったが、ウソかホントかわからない（情報不足）。又、設置した場合は耐用年数等セールスの話だけでは信用できない。
・事業所が単独で取り組んでいくには、補助金、税制優遇制度が知りたいところであり、必要であると思います。また、例えば BDF を市が中心となって進める場合、収集は誰がするのか、不純物等混入時の責任はどうなるのか（コマツさんの話では二見町で心配したが問題なかったとのことでしたが、家庭と旅館は違います。調理場のマナーの問題があります。恥ずかしい話、当館だけでも厨房から排出される時に、天カスが多く入っていたり、まれに器等が入っていたりします。）課題は残ると思います。
・1 町に 1 ヶ所のモデルとなる施設を作ってほしい。
・地域全体が同じ方向に進むことができれば、対外的にも大きな効果となると思いますが、導入費用及び経費が大きなネックになると思います。