

# 食品廃棄物等多量発生事業者からの 定期報告(21・22年度)分析結果について

平成 23 年 8 月

## ● 定期報告について

定期報告とは、食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律（平成12年法律第116号）第9条第1項に基づいて、年間の食品廃棄物等の発生量が100トン以上である食品関連事業者（27の業種区分 1）から、毎年度、食品廃棄物等の発生量及び食品循環資源の再生利用等の状況について報告いただいているものである。

この定期報告においては、各事業者が「売上高、製造数量その他の事業活動に伴い生ずる食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値」を選択して算出した発生原単位（2）も報告されており、基準発生原単位の策定に向けてこれらの報告結果について分析を行った結果を取りまとめた。

（1）「畜産食料品製造業」、「水産食料品製造業」、「野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業」、「調味料製造業」、「糖類製造業」、「精穀・製粉業」、「パン・菓子製造業」、「動植物油脂製造業」、「その他の食料品製造業」、「清涼飲料製造業」、「酒類製造業」、「茶・コーヒー製造業」、「農畜産物・水産卸売業」、「食料・飲料卸売業」、「各種食料品小売業」、「野菜・果実小売業」、「食肉小売業」、「鮮魚小売業」、「酒小売業」、「菓子・パン小売業」、「その他の飲食料品小売業」、「飲食店」、「持ち帰り・配達飲食サービス業」、「沿海旅客海運業」、「内陸水運業」、「結婚式場業」及び「旅館業」の27業種

（2）発生原単位 = 
$$\frac{\text{発生量}}{\text{売上高、製造数量その他の発生量と密接な関係をもつ値}}$$

# ● 食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値について

定期報告（平成21年度実績）における「食品廃棄物等と密接な関係をもつ値」についての事業者の選択状況は、業種別延べ件数で「売上高」が3,031件、「売上高以外」が1,324件となっている。

「売上高以外」では、様々な名称及び単位が選択されている。

## ■ 食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の選択状況

区分 単位	売上高 kg/千円	売上高以外									
		計	kg/t	kg/kL	kg/kg	kg/千回	kg/人	kg/L	kg/ケース	その他	
計	3,031	1,324	619	177	99	64	51	36	19	259	主な名称
食品製造業	1,739	1,108	600	177	92		1	36	17	185	主な名称
畜産食料品製造業	185	148	82	製造数量:41	7	9				50	主な名称
水産食料品製造業	300	119	95	製造数量:55		17		1	1	5	主な名称
野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業	89	38	29	製造数量:18					1	8	主な名称
調味料製造業	69	58	26	製造数量:21	17	製造数量:14	1	5	1	8	主な名称
糖類製造業	11	22	19	原料処理量:13		3					主な名称
精穀・製粉業	112	93	71	製造数量:32		11				11	主な名称
パン・菓子製造業	149	49	20	製造数量:13		7				22	主な名称
動植物油脂製造業	25	45	41	製造数量:30		3				1	主な名称
その他の食料品製造業	645	275	175	製造数量:123	3	33	1	2	1	60	主な名称
清涼飲料製造業	67	73	24	製造数量:13	15	製造数量:13	3	3	12	製造数量:12	16
酒類製造業	77	181	15		135	製造数量:129	2	24	製造数量:23	1	4
茶・コーヒー製造業	10	7	3			3	1				主な名称
食品卸売業	150	34	17			6			2	9	主な名称
農畜産物・水産物卸売業	94	28	16			5			1	6	主な名称
食料・飲料卸売業	56	6	1			1			1	3	主な名称
食品小売業	593	24	2			1	1			20	主な名称
各種食料品小売業	482	15								15	主な名称
野菜・果実小売業	1										主な名称
食肉小売業	11	1	1								主な名称
鮮魚小売業	22										主な名称
酒小売業	1										主な名称
菓子・パン小売業	25									5	主な名称
その他の飲料品小売業	51	8	1		1		1				主な名称
外食産業	549	158				64	49			45	主な名称
飲食店	373	124				64	客数:64	27	客数:27	33	主な名称
持ち帰り・配達飲食サービス業	43	4					1			3	主な名称
沿海旅客海運業	1										主な名称
内陸水運業	0										主な名称
結婚式場業	23	9					8	客数:8		1	主な名称
旅館業	109	21					13	客数:13		8	主な名称

# ● 食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の相関分析

## ■ 相関分析の結果

### (1) 密接な関係として「売上高」を選択した事業者の業種別相関分析の結果

強い相関があり、かつ相関の有意性を求める検定（以下「検定」という。）により有意と認められる（業種欄等の背景黄色）のは以下の6業種。「各種食料品小売業」、「鮮魚小売業」、「菓子・パン小売業」、「その他の食料品小売業」、「飲食店」、「持ち帰り・配達飲食サービス業」

「動植物油脂製造業」は、強い相関はあるものの、検定では、有意と認められなかった（検定欄の背景赤字）。

これは、大規模事業者が業種全体の相関を引き上げていたためであり、「売上高」は密接な関係をもつ値として適切と評価できない。

強い相関が認められなかった業種は、「売上高」を密接な関係をもつ値として適切と評価できない。

食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値（売上高、製造数量等）の相関の分析内容は以下のとおり

相関分析における業種別の標本数は、標本が少ないと、高い相関となる場合があることから、危険率を5%としたときに、相関が0.7を超える「8標本以上」の業種を分析対象とした

食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値（売上高、製造数量等）に強い相関（0.7以上）ある場合は、適切な設定と評価する

における強い相関があった場合でも、特定の要因により偶然得られた結果の可能性があるため、その相関の有意性を求める検定（「t検定」）を行い、有意でないと判定された業種については、相関関係を再検証し、その結果により適切な設定かどうかを評価する。

発生量と売上高の相関分析結果

No	業種	平成20年度実績			平成21年度実績		
		件数	相関係数	t検定(p値)	件数	相関係数	t検定(p値)
1	畜産食料品製造業	185	0.185	<0.05	185	0.195	<0.05
2	水産食料品製造業	305	0.271	<0.05	300	0.246	<0.05
3	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業	95	0.469	<0.05	89	0.524	<0.05
4	調味料製造業	69	0.602	<0.05	69	0.406	<0.05
5	糖類製造業	11	0.322	<0.05	11	0.334	<0.05
6	精穀・製粉業	122	0.232	<0.05	112	0.224	<0.05
7	パン・菓子製造業	164	0.444	<0.05	149	0.549	<0.05
8	動植物油脂製造業	25	0.840	0.06	25	0.852	0.07
9	その他の食料品製造業	673	0.260	<0.05	645	0.226	<0.05
10	清涼飲料製造業	69	0.250	<0.05	67	0.228	<0.05
11	酒類製造業	84	0.551	<0.05	77	0.514	<0.05
12	茶・コーヒー製造業	10	▲ 0.119	<0.05	10	▲ 0.127	<0.05
13	農畜産物・水産卸売業	99	▲ 0.083	<0.05	94	▲ 0.078	<0.05
14	食料・飲料卸売業	59	0.142	<0.05	56	0.098	<0.05
15	各種食料品小売業	498	0.901	<0.05	482	0.894	<0.05
16	野菜・果実小売業	1		-	1		-
17	食肉小売業	12	0.440	<0.05	11	0.406	<0.05
18	鮮魚小売業	26	0.904	<0.05	22	0.907	<0.05
19	酒小売業	1		-	1		-
20	菓子・パン小売業	24	0.727	<0.05	25	0.703	<0.05
21	その他の飲料品小売業	50	0.935	<0.05	51	0.934	<0.05
22	飲食店	386	0.952	<0.05	373	0.949	<0.05
23	持ち帰り・配達飲食サービス業	45	0.811	<0.05	43	0.766	<0.05
24	沿海旅客海運業	1		-	1		-
25	内陸水運業	-	-	-	-	-	<0.05
26	結婚式場業	24	▲ 0.004	<0.05	23	▲ 0.014	<0.05
27	旅館業	113	0.538	<0.05	109	0.496	<0.05

# ● 食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の相関分析

## ■ 相関分析の結果（つづき 1）

### （2）密接な関係として「売上高以外」を選択した事業者の業種別相関分析の結果

「糖類製造業」、「パン・菓子製造業」、「清涼飲料製造業」、「酒類製造業」、「飲食店」、「旅館業」は、強い相関があり、かつ検定により有意と認められたことから、「製造数量」や「原料処理量」等は、密接な関係をもつ値として適切と評価できる。

強い相関はあるものの検定では有意と認められなかった業種（検定欄の背景赤色）は、大規模事業者が業種全体の相関を引き上げていたためであり、「製造数量」は密接な関係をもつ値として適切と評価できない。

しかし、この中で「精穀・製粉業」、「飲食店」については、大規模事業者を除いた場合であっても強い相関があることから、それぞれの「製造数量」、「客数（千回）」は密接な関係をもつ値として適切と評価できる（詳細は次頁参照）。

「他の食料品製造業」は、強い相関があり、かつ検定により有意と認められているものの、大規模の事業者が業種全体の相関を引き上げていたためであり、この事業者を除いた場合強い相関が認められなかったから、「製造数量」は密接な関係をもつ値として適切と評価できない（詳細は次頁参照）。

強い相関が認められなかった業種は、「製造数量」を密接な関係をもつ値として適切と評価できない。

発生量と売上高以外の相関分析結果

No	業種	発生量と密接な関係をもつ値			平成20年度実績			平成21年度実績		
		名称	単位	件数	相関係数	t検定(p値)	件数	相関係数	t検定(p値)	件数
1	畜産食料品製造業	製造数量	t	39	0.409	<0.05	41	0.300	<0.05	
2	水産食料品製造業	製造数量	t	50	0.417	<0.05	55	0.407	<0.05	
3	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業	製造数量	t	16	0.972	0.31	18	0.900	0.27	
4	調味料製造業	製造数量	t	21	0.532	<0.05	21	0.541	<0.05	
		製造数量	kL	13	0.359	<0.05	14	0.380	<0.05	
5	糖類製造業	原料処理量	t	13	0.995	<0.05	13	0.996	<0.05	
6	精穀・製粉業	製造数量	t	30	0.999	0.12	32	0.999	0.10	
7	パン・菓子製造業	製造数量	t	13	0.989	<0.05	13	0.964	<0.05	
8	動植物油脂製造業	製造数量	t	30	0.946	0.32	30	0.958	0.32	
9	他の食料品製造業	製造数量	t	122	0.962	<0.05	123	0.966	<0.05	
10	清涼飲料製造業	製造数量	t	12	0.714	<0.05	13	0.898	<0.05	
		製造数量	ケース	13	0.891	<0.05	12	0.879	<0.05	
		製造数量	kL	11	0.985	0.11	13	0.944	<0.05	
11	酒類製造業	製造数量	kL	128	0.957	0.29	129	0.943	0.18	
		製造数量	L	24	0.811	<0.05	23	0.856	<0.05	
12	茶・コーヒー製造業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	農畜産物・水産卸売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	食料・飲料卸売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	各種食料品小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	野菜・果実小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	食肉小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	鮮魚小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	酒小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	菓子・パン小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	他の飲料品小売業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	飲食店	客数	千回	36	0.999	0.25	64	0.999	0.15	
		客数	人	27	0.759	<0.05	27	0.801	<0.05	
23	持ち帰り・配達飲食サービス業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	沿海旅客海運業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	内陸水運業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	結婚式場業	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	旅館業	客数	人	15	0.881	<0.05	13	0.882	<0.05	

# ● 食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値の相関分析

## ■ 相関分析の結果 (つづき 2)

【参考：強い相関があるものの大規模の事業者が全体を引き上げている業種の再検証】

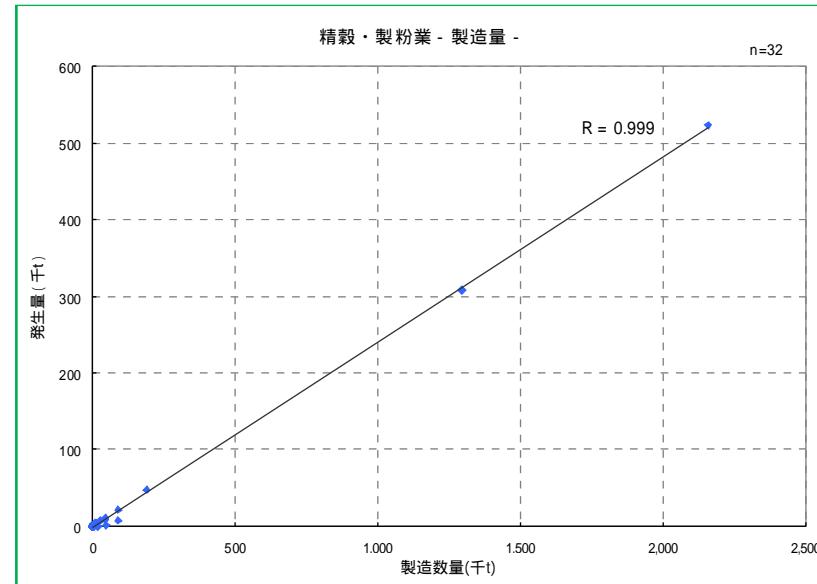
### 大規模事業者を除いた場合でも強い相関がある業種

#### 精穀・製粉業

平成21年度の結果では、業種全体で「0.999」と強い相関があるものの、大規模の2事業者が相関係数を引き上げたものと考えられ検定では有意とならなかった。

しかし、この2事業者を除いた場合でも、「 $R=0.933$ 」と強い相関があることや、検定も有意と認められることから、「製造数量（単位：t）」は、密接な関係をもつ値として適切と評価できる。

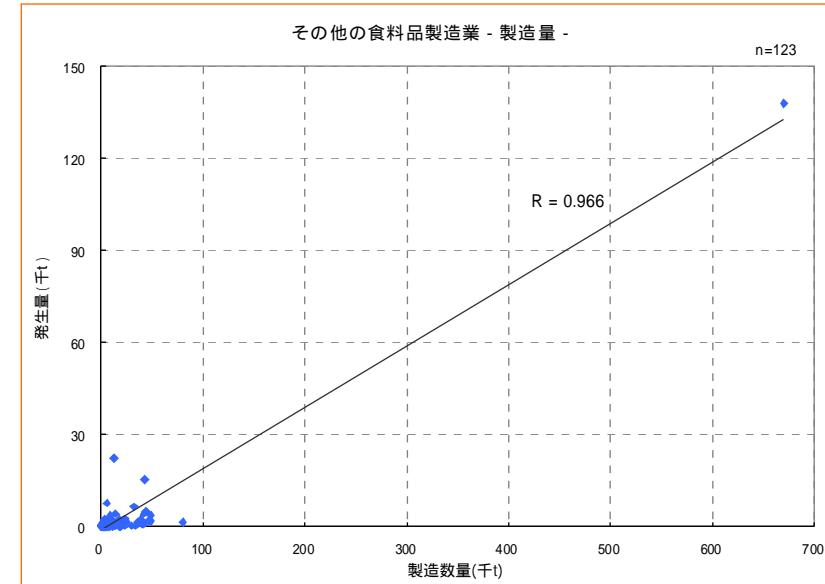
なお、飲食店（単位：客数〔千回〕）も同様の傾向である。



### 大規模事業者を除いた場合は相関が弱い業種

#### その他の食料品製造業

平成21年度の結果では、業種全体で「0.966」と強い相関があり、かつ検定でも有意とみとめられたが、大規模の1事業者が業種全体の相関を引き上げていたためであり、この事業者を除いた場合は「 $R=0.302$ 」と強い相関は認められなかったことから、「製造数量（単位：t）」は、密接な関係をもつ値として適切と評価できない。



## ● 相関分析の結果から有意と判定された業種

27業種における相関分析の結果、「売上高」及び「売上高以外（製造数量、原料処理量等）」が食品廃棄物等の発生量と密接な関係をもつ値として適切と評価できる業種は次表のとおり。

相関分析の結果から有意と判定された業種

No	業種	平成20年度実績							平成21年度実績								
		報告件数	発生量と密接な関係をもつ値		件数	相関係数	t検定(p値)	【試算】		報告件数	発生量と密接な関係をもつ値		件数	相関係数	t検定(p値)	【試算】	
			名称	単位				発生原単位(単純平均)	標準偏差		名称	単位				発生原単位(単純平均)	標準偏差
1	畜産食料品製造業	327	-	-	-	-	-	-	-	333	-	-	-	-	-	-	-
2	水産食料品製造業	426	-	-	-	-	-	-	-	419	-	-	-	-	-	-	-
3	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業	130	-	-	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-	-	-	-
4	調味料製造業	126	-	-	-	-	-	-	-	127	-	-	-	-	-	-	-
5	糖類製造業	33	原料処理量	t	13	0.995	<0.05	326.64598	61.58424	33	原料処理量	t	13	0.996	<0.05	325.45188	61.20785
6	精穀・製粉業	213	製造数量	t	30	0.999	0.10	270.17681	209.65592	205	製造数量	t	32	0.999	0.10	289.18667	238.45011
7	パン・菓子製造業	213	製造数量	t	13	0.989	<0.05	56.16515	17.41325	198	製造数量	t	13	0.964	<0.05	52.68466	17.80813
8	動植物油脂製造業	70	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-
9	その他の食料品製造業	942	-	-	-	-	-	-	-	920	-	-	-	-	-	-	-
10	清涼飲料製造業	144	製造数量	t	12	0.714	<0.05	214.56555	279.89007	140	製造数量	t	13	0.898	<0.05	181.60384	212.20583
			製造数量	ケース	13	0.891	<0.05	0.34222	0.25234		製造数量	ケース	12	0.879	<0.05	0.31789	0.20527
11	酒類製造業	269	-	-	-	-	-	-	-	258	-	-	-	-	-	-	-
12	茶・コーヒー製造業	18	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-
13	農畜産物・水産卸売業	124	-	-	-	-	-	-	-	122	-	-	-	-	-	-	-
14	食料・飲料卸売業	65	-	-	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-	-
15	各種食料品小売業	513	売上高	千円	498	0.901	<0.05	0.04689	0.05796	497	売上高	千円	482	0.894	<0.05	0.04662	0.05888
16	野菜・果実小売業	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
17	食肉小売業	13	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-
18	鮮魚小売業	26	売上高	千円	26	0.904	<0.05	0.11303	0.06594	22	売上高	千円	22	0.907	<0.05	0.10552	0.05936
19	酒小売業	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
20	菓子・パン小売業	24	売上高	千円	24	0.727	<0.05	0.06625	0.08469	25	売上高	千円	25	0.703	<0.05	0.06305	0.08095
21	その他の飲食料品小売業	58	売上高	千円	50	0.935	<0.05	0.13432	0.25678	59	売上高	千円	51	0.934	<0.05	0.15907	0.27731
22	飲食店	481	売上高	千円	386	0.952	<0.05	0.10939	0.08547	497	売上高	千円	373	0.949	<0.05	0.10128	0.07446
			客数	千回	36	0.999	0.25	62.80008	8.62905		客数	千回	64	0.999	0.15	64.93369	8.27680
			客数	人	27	0.759	<0.05	0.22479	0.21710		客数	人	27	0.801	<0.05	0.22986	0.24072
23	持ち帰り・配達飲食サービス業	49	売上高	千円	45	0.811	<0.05	0.19724	0.16433	47	売上高	千円	43	0.766	<0.05	0.21006	0.17721
24	沿海旅客海運業	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
25	内陸水運業		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
26	結婚式場業	32	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-	-
27	旅館業	137	客数	人	13	0.881	<0.05	0.62234	0.48905	130	客数	人	13	0.882	<0.05	0.65765	0.49539