

細分類での相関分析の結果について(案)

第5回食品廃棄物等の発生抑制の目標値検討ワーキンググループ

平成23年12月

「発生抑制の目標値」の設定の検討における基本的考え方

定期報告の27業種のうち、14業種については、第1回ワーキンググループにおける委員の意見を踏まえ、業種の細分類を実施。また、第2回ワーキンググループでの業界団体ヒアリングを踏まえ、食品卸売業の2業種についても、環境省が実施したアンケート調査のデータを用いて業種の細分化を実施した。

業種細分化を実施した全16業種の回答状況は以下のとおり。

1. 農林水産省が実施した業種細分化調査の実施結果（14業種）

業種名	調査対象数	回答数	回答率	業種名	調査対象数	回答数	回答率
畜産食料品製造業	331	266	80%	動植物油脂製造業	70	60	86%
水産食料品製造業	440	273	62%	その他の食料品製造業	920	707	71%
野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業	135	96	71%	酒類製造業	278	214	77%
調味料製造業	133	114	90%	茶・コーヒー製造業	18	12	67%
糖類製造業	33	32	97%	食肉小売業	14	9	64%
精穀・製粉業	216	183	85%	その他の飲食料品小売業	73	40	55%
パン・菓子製造業	220	156	71%	持ち帰り・配達飲食サービス業	51	27	53%

2. 環境省が実施したアンケート調査による食品卸売業の業種細分化の実施結果（2業種）

業種名	調査対象数	回答数	回答率	業種名	調査対象数	回答数	回答率
農畜産物・水産物卸売業	149	70	47%	食料・飲料卸売業	76	38	50%

「業種細分化」の例

業種細分化は、定期報告における小分類の業種について、「日本標準産業分類」（平成19年11月改訂：総務省）の細分類に基づく分類分けを、食品関連事業者に対し郵送にて依頼。主な細分類の例は以下のとおり。

【例】 その他の食料品製造業の場合

小分類	細分類
その他の食料品製造業	でん粉製造業
	めん類製造業
	豆腐・油揚製造業
	あん類製造業
	冷凍調理食品製造業
	そう（惣）菜製造業
	すし・弁当・調理パン製造業
	レトルト食品製造業
	他に分類されない食料品製造業

【例】 農畜産物・水産物卸売業の場合

小分類	細分類
農畜産物・水産物卸売業	米麦卸売業
	雑穀卸売業
	野菜卸売業
	果実卸売業
	生鮮魚介卸売業
	食肉卸売業
	その他の農畜産物・水産物卸売業

定期報告結果における統計分析の方法と第1回WG時との変更点

■ 「発生量」と「密接な関係をもつ値（売上高・製造量等）」との相関（2つのデータの関連性）分析の方法

原則として、以下の から の検証を実施し、条件を満たす業種については強い相関があり、かつ有意と評価し、次頁以降の「相関分析等の結果」において、該当する業種欄の区分に「 」、背景色を黄色で表示)

「相関分析」による検証

「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）」（以下「2つのデータ」という。）の間に、強い相関（相関係数：0.7以上）がある場合は、「適切な設定」と評価

本来、関係がないのに、偶然、関係があるという結果となる可能性の検定（t検定）による評価

2つのデータについて、本来、関係がないのに、偶然、関係があるという確率を示している値（p値）が、0.05（20回に1回誤りであるという確率）以下の場合、「有意」と評価

「散布図」による再検証

「2つのデータ」の散布図（2つのデータの関係を点の分布で示したグラフ）を作成し、外れ値（大規模事業者等）が全体の相関に影響を与えていないか確認、外れ値が存在する場合は、それを除外して再度、関連性を確認の上、外れ値を除いても強い相関（相関係数0.7以上）があるものは「適切な設定」と評価

業種別の「標本数」及び「標本数の割合」の判断

ア において強い相関（相関係数が0.7以上）があり、かつ の相関係数の検定で有意（0.05以下）となった業種のうち、標本数が「8件以上」の業種を対象

イ 業種毎の分析における標本数の割合は、「過半数を超える」業種を対象（赤字で表示）

【参考】検定方法の変更点

これまでの「t検定」は、外れ値の判断のために用いていたが、相関係数の検定と混同する可能性が高く、また委員からは、通常の「t検定」を行った方が良いとの意見もあったことから、相関係数の「t検定」に、切り替え実施することとした。

相関分析の結果

相関分析の結果から有意と判定された業種：業種細分類結果

No	業種 小分類 細分類	区分	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	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)	報告 件数	発生量と密接な 関係をもつ値		件数	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)
				名称	単位						名称	単位				
1	畜産食料品製造業		341	-	-	-	-	-	-	341	-	-	-	-	-	
	部分肉・冷凍肉製造業		90	売上高	千円	39	43.3	0.197	0.23	91	売上高	千円	42	46.2	0.222	0.16
			90	処理頭数	頭	13	14.4	0.017	0.96	91	処理頭数	頭	12	13.2	0.289	0.36
			90	製造量	t	7	7.8	0.642	0.12	91	製造量	t	7	7.7	0.673	0.10
			90	販売量	t	5	5.6	0.664	0.22	91	販売量	t	5	5.5	0.642	0.24
			90	処理牛枝肉総量	t	5	5.6	0.398	0.51	91	処理牛枝肉総量	t	6	6.6	0.444	0.38
			90	原材料	t	4	4.4	0.947	0.05	91	原材料	t	4	4.4	0.923	0.08
	肉加工品製造業	○	58	売上高	千円	29	50.0	0.991	<0.05	52	売上高	千円	29	55.8	0.973	<0.05
			58	製造量	t	11	19.0	0.842	<0.05	52	製造量	t	11	21.2	0.904	<0.05
	牛乳・乳製品製造業	○	53	売上高	千円	37	69.8	0.846	<0.05	51	売上高	千円	36	70.6	0.872	<0.05
			53	製造量	t	8	15.1	0.622	0.10	51	製造量	t	8	15.7	0.275	0.51
	その他の畜産食料品製造業		86	売上高	千円	38	44.2	0.606	<0.05	87	売上高	千円	45	38.0	0.681	<0.05
			86	製造量	t	14	16.3	0.790	<0.05	87	製造量	t	14	16.1	0.795	<0.05
			86	処理羽数	羽	10	11.6	0.988	<0.05	87	処理羽数	羽	10	11.5	0.997	<0.05
2	水産食料品製造業		440	-	-	-	-	-	-	440	-	-	-	-	-	
	水産缶詰・瓶詰製造業		13	売上高	千円	9	69.2	0.129	0.74	13	売上高	千円	9	69.2	0.129	0.74
			13	製造量	t	3	23.1	0.361	0.76	13	製造量	t	4	30.8	0.843	0.16
	海藻加工業		3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
	水産練製品製造業		19	売上高	千円	14	73.7	0.018	0.95	19	売上高	千円	13	68.4	0.040	0.90
			19	製造量	t	4	21.1	0.788	0.21	19	製造量	t	5	26.3	0.947	<0.05
	塩干・塩蔵品製造業		37	売上高	千円	26	70.3	0.558	<0.05	38	売上高	千円	26	68.4	0.516	<0.05
			37	製造量	t	8	21.6	1.000	<0.05	38	製造量	t	8	21.1	1.000	<0.05
			37	原材料	t	4	10.8	0.950	0.05	38	原材料	t	4	10.5	0.868	0.13
	冷凍水産物製造業		51	売上高	千円	34	66.7	0.365	<0.05	38	売上高	千円	34	89.5	0.379	<0.05
			51	原材料	t	12	23.5	0.335	0.29	52	原材料	t	11	21.2	0.552	0.08
	冷凍水産食品製造業		65	売上高	千円	43	66.2	0.217	0.16	66	売上高	千円	43	65.2	0.264	0.09
			65	原材料	t	14	21.5	0.821	<0.05	66	原材料	t	13	19.7	0.833	<0.05
			65	製造量	t	6	9.2	0.188	0.72	66	製造量	t	5	7.6	▲ 0.078	-
	その他の水産食料品製造業		78	売上高	千円	58	74.4	0.158	0.24	78	売上高	千円	60	76.9	0.140	0.28
			78	製造量	t	9	11.5	▲ 0.111	-	78	製造量	t	9	11.5	▲ 0.175	-
			78	原材料	t	6	7.7	0.183	0.73	78	原材料	t	6	7.7	0.500	0.31

相関分析の結果

相関分析の結果から有意と判定された業種：業種細分類結果

No	業種 小分類 細分類	区分	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	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)	報告 件数	発生量と密接な 関係をもつ値		件数	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)
				名称	単位						名称	単位				
3	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業		135	-	-	-	-	-	135	-	-	-	-	-	-	
	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品製造業(野菜漬物を除く)		56	売上高	千円	36	64.3	0.453	<0.05	56	売上高	千円	32	57.1	0.400	<0.05
			56	製造量	t	10	17.9	0.254	0.48	56	製造量	t	11	19.6	▲ 0.187	-
			56	原材料	t	4	7.1	0.029	0.97	56	原材料	t	4	7.1	0.789	0.21
	野菜漬物製造業		37	売上高	千円	26	70.3	▲ 0.079	-	37	売上高	千円	24	64.9	▲ 0.058	-
		37	製造量	t	4	10.8	0.218	0.78	37	製造量	t	5	13.5	0.432	0.47	
4	調味料製造業		133	-	-	-	-	-	133	-	-	-	-	-	-	
	醤油製造業(食用アミノ酸製造業除く)	○	45	売上高	千円	23	51.1	0.977	<0.05	46	売上高	千円	23	50.0	0.977	<0.05
			45	製造量	kL	10	22.2	0.809	<0.05	46	製造量	kL	11	23.9	0.912	<0.05
			45	製造量	t	4	8.9	▲ 0.987	-	46	製造量	t	4	8.7	▲ 0.937	-
	味噌製造業	○	17	売上高	千円	13	76.5	0.846	<0.05	16	売上高	千円	13	81.3	0.873	<0.05
			17	製造量	t	3	17.6	0.990	0.08	16	製造量	t	3	18.8	0.993	0.08
	ソース製造業	○	16	製造量	t	8	50.0	0.967	<0.05	15	製造量	t	8	53.3	0.979	<0.05
			16	売上高	千円	5	31.3	▲ 0.110	-	15	売上高	千円	5	33.3	▲ 0.157	-
	食酢製造業		7	製造量	t	-	-	-	-	9	製造量	t	-	-	-	-
	その他の調味料製造業		46	売上高	千円	28	60.9	0.534	<0.05	49	売上高	千円	28	57.1	0.497	<0.05
		46	製造量	t	12	26.1	0.452	0.14	49	製造量	t	12	24.5	0.484	0.11	
5	糖類製造業		33	原料処理量	t	14	42.4	0.996	<0.05	33	原料処理量	t	14	42.4	0.998	<0.05
	砂糖製造業(甘蔗糖)	○	16	原料処理量	t	14	87.5	0.996	<0.05	15	原料処理量	t	14	93.3	0.998	<0.05
	砂糖製造業(甜菜糖)		3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
	砂糖精製業		7	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	
	ぶどう糖、水あめ、異性化糖製造業		2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
6	精穀・製粉業		213	製造数量	t	30	14.1	0.999	<0.05	205	製造数量	t	32	15.6	0.999	<0.05
	精米・精麦業		104	売上高	千円	67	64.4	0.189	0.12	104	売上高	千円	65	62.5	0.207	0.10
			104	製造量	t	22	21.2	0.341	0.12	104	製造量	t	21	20.2	0.387	<0.05
			104	原材料	t	6	5.8	0.913	<0.05	104	原材料	t	6	5.8	0.984	<0.05
	小麦粉製造業		32	売上高	千円	13	40.6	0.942	<0.05	32	売上高	千円	13	40.6	0.961	<0.05
			32	製造量	t	10	31.3	0.999	<0.05	32	製造量	t	10	31.3	0.999	<0.05
			32	原材料	t	8	25.0	0.999	<0.05	32	原材料	t	7	21.9	0.982	<0.05
	その他の精穀・製粉業		21	売上高	千円	8	38.1	▲ 0.324	-	21	売上高	千円	7	33.3	▲ 0.477	-
			21	原材料	t	5	23.8	0.998	<0.05	21	原材料	t	5	23.8	0.999	<0.05
			21	製造量	t	3	14.3	0.989	0.09	21	製造量	t	3	14.3	0.996	0.06

相関分析の結果

相関分析の結果から有意と判定された業種：業種細分類結果

No	業種 小分類 細分類	区分	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	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)	報告 件数	発生量と密接な 関係をもつ値		件数	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)
				名称	単位						名称	単位				
7	パン・菓子製造業		220	製造数量	t	13	5.9	0.989	<0.05	220	製造数量	t	13	5.9	0.964	<0.05
	パン製造業	○	39	売上高	千円	31	79.5	0.922	<0.05	37	売上高	千円	29	78.4	0.907	<0.05
			35	製造量	t	3	8.6	0.999	<0.05	33	製造量	t	3	9.1	0.990	0.09
	生菓子製造業		48	売上高	千円	39	81.3	0.587	0.18	46	売上高	千円	39	84.8	0.622	<0.05
	ビスケット類・干菓子製造業		24	売上高	千円	17	70.8	0.613	<0.05	24	売上高	千円	17	70.8	0.771	<0.05
	米菓製造業	○	13	売上高	円	9	69.2	0.854	<0.05	13	売上高	円	9	69.2	0.880	<0.05
			14	製造量	t	4	28.6	0.951	<0.05	14	製造量	t	4	28.6	0.982	<0.05
	その他のパン・菓子製造業		50	売上高	千円	35	70.0	0.583	<0.05	49	売上高	千円	31	63.3	0.557	<0.05
			50	製造量	t	5	10.0	0.850	0.07	49	製造量	t	5	10.2	0.569	0.32
			50	原材料	t	3	6.0	0.991	0.08	49	原材料	t	3	6.1	0.981	0.12
8	動植物油脂製造業		70	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-
	動植物油脂製造業（食用油脂加工業を除く）		41	売上高	千円	16	39.0	▲ 0.202	-	41	売上高	千円	16	39.0	▲ 0.172	-
			41	製造量	t	16	39.0	0.882	<0.05	41	製造量	t	16	39.0	0.881	<0.05
			41	原材料	t	7	17.1	0.999	<0.05	41	原材料	t	6	14.6	0.867	<0.05
	食用油脂加工業		16	製造量	t	10	62.5	0.427	0.22	16	製造量	t	10	62.5	0.581	0.08
		16	売上高	千円	5	31.3	0.871	0.05	16	売上高	千円	5	31.3	0.823	0.09	
9	その他の食料品製造業		984	-	-	-	-	-	-	984	-	-	-	-	-	-
	でんぷん製造業		21	原材料	t	10	47.6	0.998	<0.05	22	原材料	t	10	45.5	0.997	<0.05
			21	売上高	千円	5	23.8	0.573	0.31	22	売上高	千円	4	18.2	0.024	0.98
			21	製造量	t	3	14.3	0.999	<0.05	22	製造量	t	3	13.6	0.995	0.06
	めん類製造業	○	85	売上高	千円	58	68.2	0.806	<0.05	84	売上高	千円	57	67.9	0.780	<0.05
			85	製造量	t	11	12.9	0.604	<0.05	84	製造量	t	12	14.3	0.728	<0.05
	豆腐・油揚げ製造業	○	122	売上高	千円	97	79.5	0.827	<0.05	123	売上高	千円	97	78.9	0.802	<0.05
			122	原材料	t	16	13.1	0.900	<0.05	123	原材料	t	15	12.2	0.904	<0.05
	あん類製造業		5	売上高	千円	4	80.0	▲ 0.221	-	4	売上高	千円	4	100.0	▲ 0.196	-
	冷凍調理食品製造業	○	61	売上高	千円	32	52.5	0.834	<0.05	61	売上高	千円	32	52.5	0.875	<0.05
			61	製造量	t	23	37.7	0.948	<0.05	61	製造量	t	24	39.3	0.921	<0.05
	そう（惣）菜製造業	○	99	売上高	千円	62	62.6	0.733	<0.05	105	売上高	千円	62	59.0	0.710	<0.05
			99	製造量	t	19	19.2	0.516	<0.05	105	製造量	t	16	15.2	0.530	<0.05
	すし・弁当・調理パン製造業	○	86	売上高	千円	81	94.2	0.925	<0.05	93	売上高	千円	77	82.8	0.926	<0.05
	レトルト食品製造業		27	売上高	千円	21	77.8	0.630	<0.05	28	売上高	千円	19	67.9	0.559	<0.05
		27	製造量	t	6	22.2	0.835	<0.05	28	製造量	t	7	25.0	0.590	0.16	
他に分類されない食料品製造業		217	売上高	千円	143	65.9	0.140	0.08	219	売上高	千円	140	63.9	0.150	0.08	
		217	製造量	t	55	25.3	0.050	0.72	219	製造量	t	56	25.6	0.145	0.29	

相関分析の結果

相関分析の結果から有意と判定された業種：業種細分類結果

No	業種 小分類 細分類	区分	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	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)	報告 件数	発生量と密接な 関係をもつ値		件数	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)
				名称	単位						名称	単位				
10	清涼飲料製造業		144	製造数量	t	12	8.3	0.714	<0.05	140	製造数量	t	13	9.3	0.898	<0.05
			144	製造数量	ケース	13	9.0	0.891	<0.05		製造数量	ケース	12	8.6	0.879	<0.05
11	酒類製造業		278	-	-	-	-	-	-	278	-	-	-	-	-	-
	果実酒製造業		9	売上高	千円	4	44.4	0.765	0.23	9	売上高	千円	5	55.6	0.773	0.13
			9	製造量	t	3	33.3	0.999	<0.05	9	製造量	t	3	33.3	0.999	<0.05
	ビール類製造業		13	売上高	千円	6	46.2	0.999	<0.05	13	売上高	千円	6	46.2	0.999	<0.05
			13	製造量	t	4	30.8	1.000	<0.05	13	製造量	t	4	30.8	1.000	<0.05
	清酒製造業		30	製造量	t	12	40.0	0.486	0.11	30	製造量	t	11	36.7	0.482	0.13
			30	売上高	千円	9	30.0	0.054	0.89	30	売上高	千円	10	33.3	0.080	0.83
	蒸留酒・混成酒製造業	○	177	製造量	t	113	63.8	0.846	<0.05	176	製造量	t	115	65.3	0.761	<0.05
			177	売上高	千円	46	26.0	0.605	<0.05	176	売上高	千円	45	25.6	0.543	<0.05
12	茶・コーヒー製造業		18	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
	製茶業		7	売上高	千円	4	57.1	0.568	0.43	7	売上高	千円	4	57.1	0.600	0.40
	コーヒー製造業		10	売上高	千円	5	50.0	0.199	0.75	10	売上高	千円	5	50.0	0.168	0.79
13	農畜産物・水産卸売業		124	-	-	-	-	-	-	122	-	-	-	-	-	-
	米麦・雑穀卸売業		1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
	野菜・果実卸売業		16	売上高	千円	13	81.3	0.041	0.89	16	売上高	千円	13	81.3	0.096	0.76
	生鮮魚介卸売業		6	売上高	千円	6	100.0	▲ 0.154	0.02	6	売上高	千円	6	100.0	0.771	0.96
	食肉卸売業		14	売上高	千円	13	92.9	▲ 0.300	0.30	13	売上高	千円	12	92.3	▲ 0.341	0.23
	その他の農畜産物・水産物卸売業		5	売上高	千円	4	80.0	▲ 0.879	0.12	5	売上高	千円	4	80.0	▲ 0.920	0.26
14	食料・飲料卸売業		65	-	-	-	-	-	-	62	-	-	-	-	-	-
	食料・飲料卸売業(飲料専門除く)	○	46	売上高	千円	23	50.0	0.850	<0.05	46	売上高	千円	23	50.0	0.742	<0.05
	食料・飲料卸売業(飲料専門)	○	10	売上高	千円	10	100.0	0.862	<0.05	8	売上高	千円	8	100.0	0.951	<0.05
15	各種食料品小売業	○	513	売上高	千円	489	95.3	0.930	<0.05	497	売上高	千円	473	95.2	0.920	<0.05
16	野菜・果実小売業		1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
17	食肉小売業		14	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-
	食肉小売業(卵、鳥肉を除く)		7	売上高	千円	7	100.0	0.709	0.07	7	売上高	円	7	100.0	0.440	0.32
	卵、鳥肉小売業		2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
18	鮮魚小売業	○	26	売上高	千円	26	100.0	0.904	<0.05	22	売上高	千円	22	100.0	0.907	<0.05
19	酒小売業		1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
20	菓子・パン小売業	○	24	売上高	千円	24	100.0	0.727	<0.05	25	売上高	千円	25	100.0	0.703	<0.05

相関分析の結果

相関分析の結果から有意と判定された業種：業種細分類結果

No	業種 小分類 細分類	区分	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	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)	報告 件数	発生量と密接な 関係をもつ値		件数	割合 (%)	相関係数	t検定 (p値)
				名称	単位						名称	単位				
21	その他の飲食料品小売業		58	売上高	千円	50	86.2	0.935	<0.05	59	売上高	千円	51	86.4	0.934	<0.05
	コンビニエンスストア(飲食料品中心に限る)	○	15	売上高	千円	13	86.7	0.916	<0.05	15	売上高	千円	14	93.3	0.916	<0.05
	その他の飲食料品小売業(コンビニ以外)		6	売上高	千円	6	100.0	0.410	0.42	6	売上高	千円	6	100.0	0.738	0.06
22	飲食店	○	481	売上高	千円	386	80.2	0.952	<0.05	497	売上高	千円	373	75.1	0.949	<0.05
			481	客数	千回	36	7.5	0.999	0.25	497	客数	千回	64	12.9	0.999	0.15
			481	客数	人	27	5.6	0.759	<0.05	497	客数	人	27	5.4	0.801	<0.05
23	持ち帰り・配達飲食サービス業		51	売上高	千円	45	88.2	0.811	<0.05	51	売上高	千円	43	84.3	0.766	<0.05
	持ち帰り飲食サービス業	○	12	売上高	千円	12	100.0	0.848	<0.05	12	売上高	千円	11	91.7	0.809	<0.05
	配達飲食サービス業		18	売上高	千円	17	94.4	0.600	<0.05	18	売上高	千円	16	88.9	0.598	<0.05
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	9.5	0.881	<0.05	130	客数	人	13	10.0	0.882	<0.05