

第2章 ウエスの需要実態

1. ウエス市場の概要

(1) ウエスの商品的定義と主な品目

商品的な定義

「汚れの払拭、不要物の吸収、摩擦、緩衝材などの用途に使用する故繊維またはそれに類する素材を原料とした素材」をいう。ここでいう「故繊維」とは使用済みの衣料等繊維製品を意味するボロ（古着・古布）、工場で発生する未利用の端布である屑繊維を含んだ概念である。

語源はWaste ウェイスト（糸屑・繊維屑の意）である。別名では「拭う」意味の英語（Wipe）からきた「ワイパー」が知られている。

国際的にはRag, Wiping Rag, と表記される。

加工段階と呼称

（ボロウエスの場合）

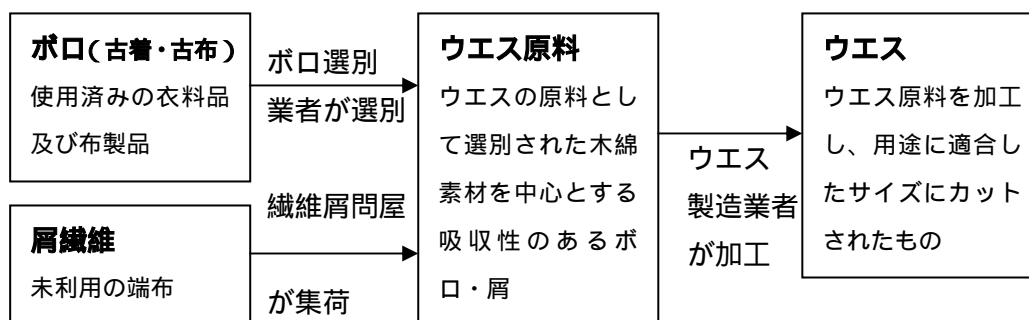


図2 - 1：ウエスの加工段階と呼称

主要な品目

表2 - 1：ウエスの主な品目

品 目	主な原料古着	色	生地
白綿ウエス	ワイシャツ、シーツ	白	平織物、綾織物
綿色ウエス	ネルシャツ、Tシャツ、デニム地	濃色	織物、編物
綿縞（二色）ウエス	パジャマ、浴衣	薄色	平織物、綾織物
白メリヤスウエス	Tシャツ	白	編物
タオルウエス	タオル、パジャマ、シーツ	様々	タオル織
その他		様々	

ボロウエスの他に、新品の生地から作られ使用後薬液洗浄（ドライまたはランドリー）され繰り返し使用される「レンタルウエス」や、紙製の「紙ウエス」、ポリプロピレンなど化学繊維の不織布を原料とする「不織布ウエス」が存在する。

(2) 日本におけるウエス市場及び製造業の沿革

ウエス需要の発生

明治30年代の産業振興期に、日本における重工業の形成とともに工場資材として国内需要が発生した。日露戦争期の軍需物資としても目立った品目であった。明治末期から大正期にかけてウエス市場は次第に成長していった。

輸出産業としてのウエス製造業

昭和初年、アメリカのウエス商社による買い付けが始まった。温暖多湿な地理的要件から日本人の好む木綿衣料のボロを原料としたウエスは、よく洗濯された原料そのものの良さと国内ウエス製造業者の品質管理の努力により海外市場で評価され、輸出されるようになった。仕向地はアメリカ・ヨーロッパ・オーストラリアなどであった。市場規模は昭和初年で年商1千万円/年にまで成長し、商工省(当時)に重要輸出品として認められるまでに成長した。

この動きを背景に輸出ウエス積み出しの中心地であった兵庫県の業者を中心に、品質管理の強化による国際的なブランド力形成と国内における業界地位の向上を目的に、昭和6年、日本繊維屑輸出組合が結成された。同組合は戦時下の統制経済で解消したが、昭和26年に再建された。

戦後復興・経済成長期のウエス市場

朝鮮戦争後、国内経済の復興による内需の回復と輸出ルートの再建により、昭和20年代後半からウエス市場は急速に成長した。

その後、輸出ウエスは昭和30年代半ばには成長から停滞の時期に入り、市場の比重は国内市場にシフトしていった。高度経済成長を背景に国内の需要は旺盛であったが、化合繊維製品の増加によりウエス原料として適合しないボロが増えたといった事情もあり、集荷が追いつかない事態も発生した。

安定成長期以降のウエス市場

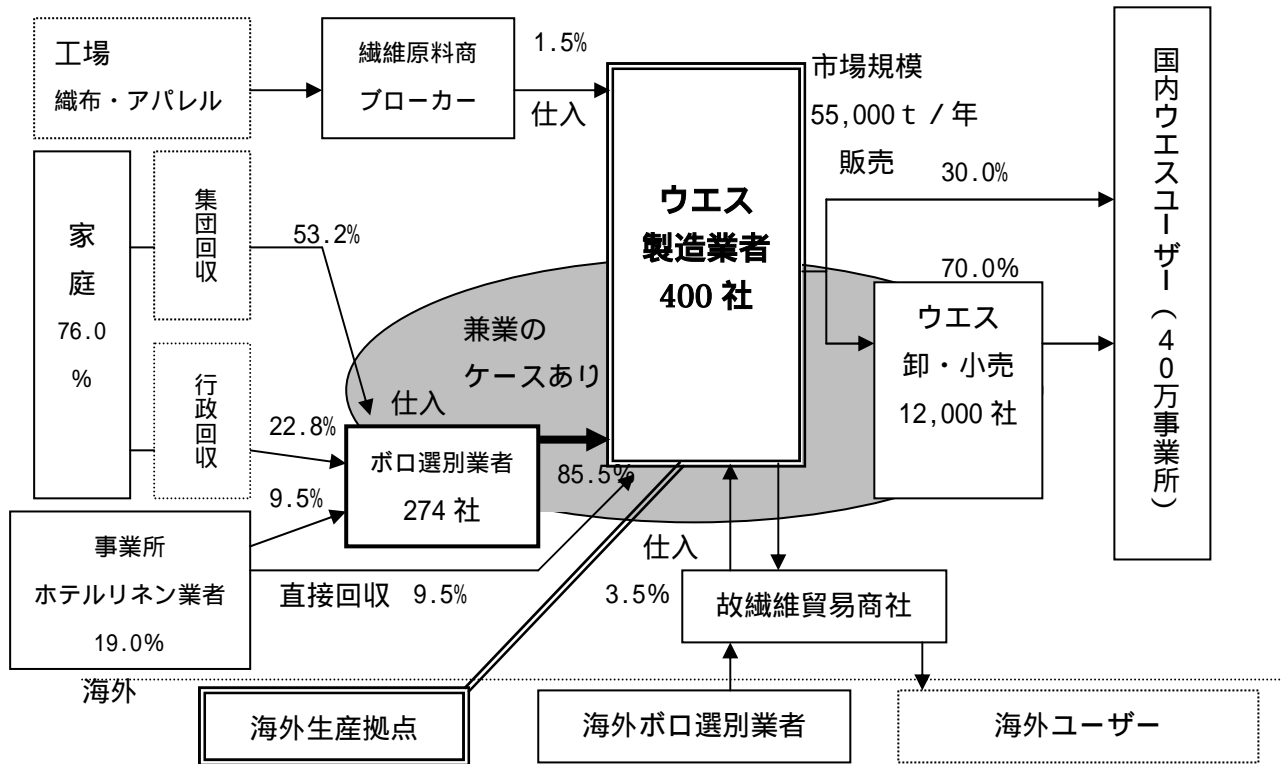
二度にわたるオイルショック以降、経済は安定成長期に入り、重工業に支えられたウエス需要は相対的に成長力を失っていった。一方、高度経済成長のもたらしたごみ問題解決のため地方自治体によるリサイクル政策が推進され、集団回収や分別収集を通じ、古紙など他の再生資源同様、故繊維も次第に原料発生超過の状態になっていった。

その後のボロウエス市場は、FA化の進展・国内製造業の海外移転などにより、従来大きなユーザーであった重工業や機械工業での需要が減少、昭和40年代の後半から登場した紙ウエスやレンタルウエスとの競合も発生し、次第に価格競争が激化して構造的な低迷の時期に入っていった。

業界の転換期に入る

ウエス製造業の収益性は平成9年のアジア通貨危機前後更に悪化していった。この中で工場用品卸業の兼業、加工工程を海外に移転しコスト収益力の強化を図り、状況の打開に自主的な努力を行うウエス製造業者も登場した。国内のボロ選別業からの購入よりも安価な輸入ウエス原料を購入するケースもみられるようになった。

(3) ウェス市場の構造



- ）ウエス製造業者及びボロ選別業者の数は「故繊維輸出産業の将来ビジョン」(当組合、平成12年)より
- ）ウエス製造業者の仕入ルート及び販売ルートの割合は本事業検討委員会意見及びウエス製造業者アンケート調査より
- ）ウエス卸業者の数は同アンケート調査結果(製造業者1社当たりの取引先約30社)より算出(ウエス製造事業者400社×30社)
- ）国内ユーザー数は本事業ユーザーアンケート調査母集団(ウエス使用想定業種事業所数)394,798近似値

図2 2：ウエス市場の構造図

表：2 - 2：ウエス業界の業態

業 態	ウエス市場における役割	備 考
ウエス製造業者	主にポロ選別業者から仕入れたウエス原料をウエスに加工し、梱包して販売する。リネン物など自ら直接回収する場合もある。	需給の変動に対処するため同業同士の取引もある。
ウエス卸業者	ウエス製造業者からウエスを取り寄せ、ユーザーに販売する。	複数のウエス製造業者と取引のある場合がある。
ポロ選別業者	ポロを選別しウエスの原料となる品目をウエス原料としてペールで梱包しウエス製造業者に販売する。	自らウエス製造業を兼業している場合がある。
繊維屑問屋	織布工場やアパレル工場で発生する端布などを回収した業者から、ウエス原料となり売る素材を買い一部ウエス製造業者に販売する。	取扱の主力は反毛原料である。
故繊維貿易商社	選別されたウエス原料を輸入し国内のウエス製造業者に販売する。	かつては先進工業国向けにウエス輸出を手がけていた。

(4) ウェス市場の規模

全体市場

< 既存データ >

55,000 t / 年 (経済産業省「繊維製品リサイクル総合調査」平成 9 年及び「平成 13 年度繊維産業活性化対策調査」13 年調査)

55,000 t / 年 (岡崎繊維団体協議会の平成 11 年推計)

< 今回の検討委員会に寄せられた業界委員のコメント >

ボロ選別業者段階における現場での用途別 (輸出中古衣料・ウェス・反毛・リサイクル不能物) の販売量割合から考えて、上記既存データの時点の規模よりも減少し、最近数年は 35,000 ~ 45,000 t / 年の間で推移している可能性もあるとの意見が出された。

< 当事業で採用した市場規模推計方法 = 「潜在需要規模」と「顕在市場規模」 >

これまでウェスの市場規模に関するデータは、主に供給側であるウェス製造業界からのヒアリングによる商品としてのウェスの製造量あるいは販売量という観点から把握されてきた。しかしウェス需要開拓の前提となる市場の把握としては、既存の市場で流通している製造量あるいは販売量 (これを「顕在市場規模」とする) の把握では不十分であり、工場・その他の消費側で「拭う」「吸い取る」「磨く」という需要がどの程度あるか (これを「潜在需要規模」とする) という観点からの把握が必要となる。

そこでウェスユーザーアンケートにより明らかになった 1 ユーザー当たりのウェス使用量とウェスを使用している可能性のある事業所等の統計を乗じて潜在需要規模を算出し、その枠内で既存データ、業界委員によるコメントを総合し、整合性のある範囲で平成 16 年度時点での顕在市場規模を確定する方法を採った。

潜在需要規模の算出に際しては、ウェスを使用している可能性のある事業所全てでウェスの需要があると想定して計算を行った。ウェス業界の経験則では、サービス業 (運輸業・自動車整備業・建物サービス業等) や中小工場では「拭う」等の需要はあるが 1 事業所当たりの使用量が少ないためティッシュやペーパータオル等で代用、自家調達等の理由で市場からウェスを購入しないケースが多い。(ユーザーアンケート調査でも回答の 1 割程度そのような事情を推察させる回答があった。) これらの事業所も潜在的にはウェスの需要があり、製品供給形態の工夫 (梱包単位の少量化) や価格により市場のユーザーとなる可能性を持っており、潜在需要を構成するものと考えた。

今回の算定によると、平成 16 年現在、潜在需要規模は年間約 112,300 t と考えられ、その内訳はボロウェス約 86,730 t、レンタルウェス約 13,050 t、紙ウェス約 12,520 t とみられる。この内、ボロウェス 55,000 t、レンタルウェス 9,360 t、紙ウェス 9,000 t の合計 73,360 t が顕在市場として存在していると考えられる。

なお以下の記述に示す「紙ウェス」には、パルプを原料とする狭義の「紙ウェス」の他に、ポリプロピレンなど化学繊維の不織布を原料とする「不織布ウェス」をも含む。

表2 - 3 : ウエスの潜在需要規模及び顕在市場規模 (平成 16 年度)

	潜在需要規模(t/年)	顕在市場規模(t/年)
工業ユース	112,300	73,360
ポロウエス	86,730	55,000
レンタルウエス	13,050	9,360
紙ウエス	12,520	9,000
非工業ユース	495,000	-
合 計	607,300	73,360

表2 - 4 : カテゴリ・業種別のウエスの推計潜在需要規模 (平成 16 年度)

カテ ゴリ ・ 業 種		事業所数	事業所当たり平均使用量(kg/月)	潜在需要規模(t/年)	
従来の工業ユース	民間企業・組合・自営業	漁業	3,104	3.7	138
	鋳業	3,770	3.1	141	
	塗装工事業	27,417	17.7	5,809	
	新聞業	1,803	31.7	685	
	印刷業	39,056	23.2	10,857	
	鉄鋼業	7,662	83.9	7,714	
	電気機械器具製造業	42,164	20.7	10,471	
	輸送用機械器具製造業	19,121	30.5	7,005	
	船舶製造・修理業製造業	3,968	27.5	1,309	
	電気業	2,008	99.4	2,395	
	鉄道業	5,205	32.8	2,048	
	道路旅客運送業	37,642	12.4	5,598	
	道路貨物運送業	66,992	25.4	20,459	
	水運業	4,332	22.9	1,189	
	航空運輸業	962	79.3	915	
	自動車整備業	67,309	10.8	8,736	
	機械修理業	21,485	11.6	2,980	
	農林水産業協同組合	19,898	11.6	2,779	
	建物サービス業	20,900	80.7	20,240	
	小 計	394,798	23.5	111,466	
	国の機関	陸上自衛隊	50	120.3	72
	海上自衛隊	11	131.6	17	
	航空自衛隊	31	127.8	48	
	海上保安庁	10	10.0	1	
	小 計	102	113.0	138	
	自治体	庁舎(都道府県・特別区・市)	765	4.1	38
	公共交通部門(判明分)	42	210.7	106	
消防部門(都及び市)	696	19.9	166		
清掃部門(特別区及び市)	718	37.9	327		
小 計	2,221	23.9	637		
合 計	397,121	-	112,241		
非工業ユース	一般家庭	49,837,731	0.8	478,442	
事業所	一般飲食店	443,025	0.5	2,658	
その他事業所(オフィス・商店等)	5,936,289	0.2	14,247		
小 計	6,379,314	-	16,905		
合 計	56,217,045	-	495,347		
総 計	56,614,166	-	607,589		

表2 - 5 : ユーザーアンケート調査による業種別の従業員1人当たり使用量
(平成16年度)

業種分類	平均従業員数 (人/事業所)	総従業員数 (人)	1人当たり使用量(kg/月)		
			ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス
漁業	14.8	45,939	0.25	0.00	0.00
鉱業	12.5	47,125	0.25	0.00	0.00
塗装工事業	5.5	150,794	3.21	0.00	0.00
新聞業	41.3	74,464	0.77	0.00	0.00
印刷業(謄写印刷業を除く)	11.0	429,616	1.77	0.29	0.04
鉄鋼業	34.5	264,339	2.40	0.02	0.02
電気機械器具製造業	43.4	1,829,918	0.35	0.08	0.05
自動車・同附属品製造業	44.8	856,621	0.59	0.08	0.01
船舶製造・修理業, 船用機関製造業	20.3	80,550	1.24	0.11	0.00
電気業	78.2	157,026	1.27	0.00	0.00
鉄道業	45.6	237,348	0.66	0.06	0.00
道路旅客運送業	16.2	609,800	0.70	0.05	0.01
道路貨物運送業	23	1,540,816	0.95	0.00	0.16
水運業	13.1	56,749	1.43	0.00	0.32
航空運輸業	45.4	43,675	1.43	0.00	0.32
自動車整備業	4.7	316,352	2.12	0.10	0.08
機械修理業	7.8	167,583	1.48	0.00	0.00
農林水産業協同組合	17.2	342,246	0.52	0.00	0.16
建物サービス業	35.6	744,040	0.62	0.89	0.76

表2 - 6 : ユーザーアンケート調査による各種ウエスの潜在需要規模(平成16年度)

業種分類	各種ウエスの潜在需要規模(t/年)			
	ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス	合計
漁業	138	0	0	138
鉱業	141	0	0	141
塗装工事業	5,809	0	0	5,809
新聞業	685	0	0	685
印刷業(謄写印刷業を除く)	9,134	1,495	228	10,857
鉄鋼業	7,611	50	53	7,714
電気機械器具製造業	7,689	1,735	1,047	10,471
自動車・同附属品製造業	6,048	826	132	7,005
船舶製造・修理業, 船用機関製造業	1,197	110	1	1,309
電気業	2,395	0	0	2,395
鉄道業	1,890	158	0	2,048
道路旅客運送業	5,142	362	93	5,598
道路貨物運送業	17,524	0	2,935	20,459
水運業	973	0	216	1,189
航空運輸業	749	0	166	915
自動車整備業	8,055	390	291	8,736
機械修理業	2,980	0	0	2,980
農林水産業協同組合	2,127	0	652	2,779
建物サービス業	5,534	7,958	6,749	20,240
合計	85,819	13,084	12,563	111,466

表 2 - 7 : ユーザーアンケート調査による公共機関の各種ウエス潜在需要規模
(平成 16 年度)

業種分類	各種ウエスの潜在需要規模(t/年)			
	ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス	合計
陸上自衛隊	72	0	0	72
海上自衛隊	17	0	0	17
航空自衛隊	17	0	31	48
海上保安庁	1	0	0	1
小計	108	0	31	138
庁舎(都道府県)	38	0	0	38
公共交通部門	62	43	1	106
消防部門	161	0	5	166
清掃部門	110	0	217	327
小計	370	43	224	637
合計	478	43	255	775

潜在需要規模の算出方法

A. 基本的な考え方

ユーザーアンケート調査から工業コースに含まれる業種別にユーザー当たりの月間使用量を、非工業コース試用実験の結果から現状では市場化されていない家庭・非工場事業所などの分野でのユーザー当たり月間使用量をそれぞれ算出する。想定されるユーザー数に月間使用量を乗じて業種・分野別の潜在需要規模を算出し、これを合計する。

B. 工業コースの業種別潜在需要規模の算出方法

) 民間企業・組合・自営業については、「事業所・企業統計調査」(総務省、平成 13 年度)の業種分類からウエスを使用していると思われる事業所分類(次頁参照)を抜き出し、該当する全国の事業所数を把握する。

)) で把握された事業所分類ごとの総従業員数を算出する。

) ユーザーアンケート調査の回答事業所を事業所分類別に分け、) の事業所分類ごとに従業員 1 人当たりのウエス使用量平均値を出す。

) 事業所分類別の従業員 1 人当たり使用量平均値を事業所分類別の総従業員数に乘じ、業種別の潜在需要規模を算出する。

) また競合材であるレンタルウエス、紙ウエスのユーザーアンケート調査における使用量回答を基に、) ~) と同様の方法により潜在需要規模を算定する。なおレンタルウエス、紙ウエスはユーザーアンケート調査では枚数で使用量を把握したため、検討委員会業界委員の経験則に基づく下記の換算値を使用して重量(kg)ベースに置き換えて算定を行った。

レンタルウエスの場合 : 33 枚 = 1 kg

紙ウエスの場合 : 63 枚 = 1 kg

) 公共機関(国・自治体)の場合、ユーザーアンケート調査では事業所人数に関する回答の基準がまちまちであり、回答の範囲が一定でないので、事業所ごとの使用量を全国の想定される類似事業所の数にそのまま乗じて潜在需要規模を算出した。

表 2 - 8 : ユーザーアンケート調査の対象とした事業所分類 (業種)

統計コード	業種
C	漁業
D	鉱業
10	塗装工事業
108	新聞業
19	印刷業 (謄写印刷業を除く)
191	鉄鋼業
193	発電用・送電用等電気機械器具製造業
26	自動車・同附属品製造業
30	船舶製造・修理業, 船用機関製造業
301	電気業
31	鉄道業
311	道路旅客運送業
314	道路貨物運送業
35	水運業
39	航空運輸業
40	自動車整備業
41	機械修理業
42	農林水産業協同組合
43	建物サービス業

C . 非工業ユースの潜在需要規模の算出方法

- ）家庭については非工業ユース試用実験 (第 3 章参照) によって得られた月間当たりのウエス使用量の目安を基に年間使用量を算出、更に平成 16 年 4 月時点での世帯数 (「全国市町村要覧平成 16 年度版」) に乗じて算出した。
- ）商店については非工業ユース試用実験の結果、飲食店でニーズ性が高いことが把握されたので、実験によって得られた月間当たりのウエス使用量の目安を、「事業所・企業統計調査」(平成 13 年度)の「一般飲食店」の数に乗じて算出した。
- ）中小オフィス等、工業ユースに含まれる業種や一般飲食店以外の事業所については、実験によって得られた月間当たりのウエス使用量の目安を、「事業所・企業統計調査」(平成 13 年度)の事業所総数からユーザーアンケート調査のサンプル抽出の母集団とした諸業種及び一般飲食店の数を除いた数に乗じて算出した。

顕在市場規模の推定方法

- ）既存データによるボロウエスの顕在市場規模は 55,000 t / 年であり、現時点でもこのデータに変わる情報はない。またこの数値は潜在需要規模の推定値である 86,730 t / 年を上回らず妥当性があると考えられる。今回事業の検討委員会に於いてボロ選別業界における現場の用途別販売割合 (中古衣料・反毛・ウエス用の振り分け割合) から最近数年は販売ベースでは 55,000 t / 年をかなり下回るのではないかとの意見もあったが、ユーザーアンケート調査ではボロウエス全体では過去 3 年で 1.4% 増加という結果が出、品目別の増減や売上ベースでの漸減傾向はあるものの全体としての減少傾向は把握できなかった。故に顕在市場規模は数量ベースでは平成 11 年度段階と変わらず 55,000 t / 年を採用した。
- ）紙ウエスに関しては、ウエス製造業界及び紙ウエス業界のコメントから 9,000 t / 年程度と判断した。この数値は潜在需要規模の推定値である 12,520 t / 年を上回らず妥当性があると考えられる。
- ）レンタルウエスの顕在市場規模に関しては市場全体に関するコメントがないので、ユーザーアンケート調査により判明した潜在需要規模の割合から配賦した。

品目別の市場規模

ウエスユーザーアンケート調査に寄せられたウエスの品目（綿白等）別の使用量に関する回答を業種ごとに合計し、推定される顕在市場規模（平成16年度）に乗じて、品目別の顕在市場規模を推定したものが下表である。

表2 - 9：ユーザーアンケート調査による各種ウエスの推定顕在市場規模

品 目	数量 (t/年)	構成比(%)	
ボロウエス	55,000	75.0	100.0
綿白ウエス	16,378	22.3	29.8
綿色ウエス	14,494	19.8	26.4
綿縞ウエス	4,814	6.6	8.8
白メリヤスウエス	4,052	5.5	7.4
タオルウエス	2,929	4.0	5.3
その他	12,333	16.8	22.4
レンタルウエス	9,360	12.8	
紙ウエス	9,000	12.3	
合計	73,360	100.0	

割合で見るとウエス市場全体の75%をボロウエスが占めており、ボロウエスの中では綿白、綿色、その他の順になっていると考えられる。白メリヤス、タオルは1桁台のパーセンテージに留まる。「その他」には業界用語で「黒ウエス」と呼ばれる、重油拭き取り作業用に使用される化合織ウエスと綿ウエスの混合ものなどユーザーズペック的な商品が多く含まれる。

ちなみに品目別の割合をウエス製造業者アンケートの結果（回答者の品目別の販売量合計）を元にみた場合、下表の通りの結果が得られた。

表2 - 10：ウエス製造業者アンケートによる品目別の販売量（平成16年度）

品 目	回答業者数	最近1ヶ月 の平均販売 量(kg/月)	販売量合 計(t/年)	構成比 (%)
綿の白ウエス	31	2,644.1	983.6	15.0
綿の色ウエス	30	5,966.4	2,147.9	32.7
綿の縞(二色)ウエス	27	3,041.4	985.4	15.0
白のメリヤスウエス	29	2,011.9	700.1	10.6
タオル	32	1,010.0	387.8	5.9
その他	25	4,572.2	1,371.7	20.9
合 計	36	17,814.4	6,576.6	100.0

注)販売量合計は各社の最近1ヶ月の販売量を単純に12倍し合計したものである。

製造業者の販売ベースでみた場合、最も量的に多いのが、綿色であり、次いでその他、綿白、綿縞が続く。白メリヤス、タオルは1桁台のパーセンテージに留まった。

ウエス製造業者アンケートに回答した業者は、自動車・鉄鋼等大規模な工場に綿色・綿縞・その他に含まれるコスト重視のウエスを納品している事業者が多く、これらの品目の割合が高くなっている。

(5) ウェス市場の成長性

全体市場

市場の成長性については、ウェス市場そのものの時系列に沿った統計データがないため把握が困難である。よって検討委員会に於ける業界委員のコメントとユーザーアンケート調査により市場の成長性を検討した。

平成初年以來アジア通貨危機(平成9年)に至る10年間は一貫して市場規模は量的には伸びてきたとの見解が多かった。しかしアジア危機後の価格低迷状況の中で、量的な成長性そのものについてウェス製造業界としても見解が輻輳していた。前述の通りボロウエス市場の市場規模55,000t/年説が定着しており、これを大きく否定するデータも存在しないため市場規模は横ばいまたは微増の状況にあるとみられてきた。

そこで当事業ではユーザーアンケート調査に於いて直近3年間のウェス市場の数量的な成長性把握に努めた。同アンケート調査では現時点(平成16年度)でのウェスの月間使用量を品目別にたずね、更に3年前との比較でその数量的な増減率を質問した。その増減率を業種別に平均し、業種別・品目別の顕在市場規模に乘じ、3年前(平成13年度)における顕在市場の全体規模を推定し、16年度の顕在市場の全体規模との比較により近年におけるウェス市場の成長性と判断した(下表、次頁の元表参照)。

表2 - 11：ウェス顕在市場の最近3年間の規模推移推定

品 目	平成13年度	平成16年度	増減(%)
ボロウエス	54,254	55,000	1.4
レンタルウエス	8,653	9,360	8.2
紙ウエス	7,821	9,000	15.1
合 計	70,728	73,360	3.7

推定の結果によれば、ウェス市場は全体で3.7%増えている。また品目別にみてもボロウエスで1.4%、レンタルウエスで8.2%、紙ウエスに至っては15.1%といずれも増加しており、最近3年成長性を持続している。

ボロウエスの需要は決して落ち込んでおらず、むしろ最近3年では国内製造業の景気回復に伴い成長性を回復しつつあるとみられる。しかしボロウエスは市場としての母数は大きいものの、環境マネジメントシステムの導入に伴って伸びるレンタルウエス、メーカーによるマーケティングの展開により一部でボロウエスを代替して成長を続ける紙ウエスと比較し、伸び率が鈍化しているとみられがちである点は、需要開拓の前提として抑えておく必要がある。

表 2 - 12 : ウェス顕在市場の最近 3 年間の規模推移推定 (元表)

業種分類	A. 平成16年度の各種ウェスの推定実体需要量(t/年)				B. 平成13年度の各種ウェスの推定実体需要量(t/年)				C. 3年間の増減(%)			
	ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス	合計	ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス	合計	ボロウエス	レンタルウエス	紙ウエス	合計
漁業	88	0	0	88	88	0	0	88	0.0	-	-	0.0
鉱業	90	0	0	90	90	0	0	90	0.0	-	-	0.0
塗装工事業	3,702	0	0	3,702	4,114	0	0	4,114	-10.0	-	-	-10.0
新聞業	437	0	0	437	437	0	0	437	0.0	-	-	0.0
印刷業(謄写印刷業を除く)	5,821	1,066	160	7,047	5,652	666	200	6,518	2.9	60.0	-20.0	8.1
鉄鋼業	4,851	36	37	4,923	4,851	26	32	4,908	-0.1	37.3	16.5	0.3
電気機械器具製造業	4,900	1,237	735	6,873	5,568	1,156	774	7,499	-11.9	6.9	-5.4	-8.3
自動車・同附属品製造業	3,854	589	92	4,536	3,035	368	74	3,477	27.3	59.8	24.5	30.5
船舶製造・修理業, 船用機関製造業	763	78	1	842	727	36	1	763	5.5	119.1	0.0	10.3
電気業	1,526	0	0	1,526	1,526	0	0	1,526	0.0	-	-	0.0
鉄道業	1,204	113	0	1,317	1,204	113	0	1,317	0.0	0.0	-	0.0
道路旅客運送業	3,277	258	65	3,601	1,327	258	65	1,650	0.0	0.0	0.0	118.2
道路貨物運送業	11,169	0	2,061	13,229	11,169	0	1,717	12,886	0.0	-	20.0	2.7
水運業	620	0	152	772	620	0	152	772	0.0	-	0.0	0.0
航空運輸業	477	0	117	594	477	0	117	594	0.0	-	0.0	0.0
自動車整備業	5,134	278	204	5,616	4,798	331	408	5,538	6.9	-16.0	-50.0	1.4
機械修理業	1,899	0	0	1,899	1,880	0	0	1,880	1.3	-	-	1.0
農林水産業協同組合	1,355	0	458	1,813	1,200	0	458	1,657	13.0	-	0.0	9.4
建物サービス業	3,527	5,674	4,739	13,940	5,186	5,674	3,645	14,506	-31.6	0.0	30.0	-3.9
小計	54,696	9,329	8,821	72,846	53,949	8,628	7,643	70,220	1.4	8.1	15.4	3.7
陸上自衛隊	46	0	0	46	37	0	0	37	24.3	-	-	24.0
海上自衛隊	11	0	0	11	11	0	0	11	0.0	-	-	0.0
航空自衛隊	11	0	21	32	12	0	21	33	-11.0	-	0.0	-2.6
海上保安庁	1	0	0	1	1	0	0	1	0.0	-	0.0	-23.5
小計	69	0	22	90	61	0	21	82	12.0	-	2.2	9.5
庁舎(都道府県)	24	0	0	24	25	0	0	25	-2.2	-	-	-2.0
公共交通部門	39	31	1	71	46	24	0	70	-14.1	27.3	200.0	1.0
消防部門	103	0	4	106	97	0	4	101	-5.7	-	0.0	5.6
清掃部門	70	0	152	222	78	0	152	230	-10.2	-	0.0	-3.4
小計	236	31	157	424	245	24	157	426	-3.6	27.0	0.2	-0.5
合計	55,000	9,360	9,000	73,360	54,254	8,653	7,821	70,728	1.4	8.2	15.1	3.7

品目別の成長性

更にウエス製造業者アンケートの結果を元に、ボロウエスの品目別動向の把握を行った。各業者が回答した品目別の増減率を平成16年度の販売量に乗じて重み付けし、3年前(平成13年度)の販売量を算出し、品目別に合計して品目ごとの3年間の増減を指数化して把握した。

ここでもボロウエス全体では、3年前(平成13年度)と比較しての割合は100.5%と微増傾向にあり、決して市場は量的な減少傾向にはない。綿白ウエスが減少傾向にあり、綿色ウエスは横ばい、綿縞ウエスが増加傾向にある。これはユーザーが特定の用途で必要とされる最低限の物性を満たせばより安価なウエスを求める傾向が強まり、綿白ウエスから安価な綿色ウエス、更に綿縞ウエスに代替する動きを反映したものと考えられる。

表2 - 13 : ウエス製造業者アンケートによる品目別販売量の推移

品 目	回答業者数	A.平成13年度の販売量合計推計 (t/年)	B.平成16年度の販売量合計 (t/年)	B/A 各社販売量で重み付けした販売量指数
綿の白ウエス	28	997	983.6	98.7
綿の色ウエス	26	2,149	2,147.9	99.9
綿の縞(二色)ウエス	25	958	985.4	102.8
白のメリヤスウエス	27	672	700.1	104.2
タオル	29	388	387.8	99.8
その他	20	1,380	1,371.7	99.4
合 計		6,545	6,577	100.5

注) 3年前の販売量合計推計は各社の最近1ヶ月の販売量に各社の回答した3年前の増減を乗じ3年前の1ヶ月の販売量を推定し1.2倍し合計したものである。また増減について回答がない場合は横ばいとして算出した。

(6) 価格動向

ポロウエスの価格体系

<ポロウエスの流通形態>

ポロウエスの商品としての流通形態は、大きく規格品とユーザースペック品に分けられる。

規格品

ウエス製造業者の定番的なスペックであり、単一素材（例：綿白等）を通常1kg、2kgまたは4kgといった単位でポリ袋に入れ個包装し、これを5個、10個単位でPP（ポリプロピレン）バンドにより結束、または段ボールに再梱包して流通するものである。中にはポリ袋に入れず5kg、10kg単位で段ボールに詰めるケースもある。

ユーザースペック品

大量消費ユーザー向けにウエス製造業者がアレンジするもので、単一素材のみでなく、ユーザーの望む用途・価格の条件をクリアするために複数の素材をミックス（例：綿色＋綿縞）したものもある。大量消費ユーザー用のため荷姿は5kg、10kg単位でPPバンドにより結束したりそのまま段ボールに詰めたりする。

<価格設定>

規格品では素材ごとにkg単位で標準価格が定められている。大手ウエス製造業者の場合は商品ごとに標準価格が示されている場合もある。ただし一定のロットを継続購入するユーザーに対しては取引ロットに応じた値引きが行われるケースがあり、標準価格と実勢価格の乖離が存在している。

ユーザースペック品の場合基本が相対取引であるため、標準価格は存在せず、むしろユーザーの望む使用上の物性と価格の条件に対応するために、製造業者が製品の素材をブレンドするスタイルが多い。

いずれにしても価格はkg単位で設定されている。

ちなみにレンタルウエス、紙ウエスでは価格は枚数単位で設定されるのが一般的である。

ユーザー及びウエス製造業者へのアンケートにみる品目別価格

本事業ではユーザーアンケート調査でウエスの品目別の購入単価を、ウエス製造業者アンケートで販売単価たずね、実勢価格ベースでの価格動向に把握に努めた（下表）。

表2 - 14：ユーザー及びウエス製造業者へのアンケート調査にみる品目別価格

品 目		ユーザーアンケート調査回答 にみる購入単価		ウエス製造業者アンケート 調査にみる販売単価	
		単純平均	各業種の購入量 により重み付け を行った平均値	単純平均	回答業者数
ボ ロ ウ エ ス	綿白	347 円/kg	282 円/kg	244 円/kg	30
	綿色	202 円/kg	153 円/kg	129 円/kg	29
	綿縞	222 円/kg	228 円/kg	175 円/kg	26
	白メリヤス	454 円/kg	390 円/kg	424 円/kg	28
	タオル	345 円/kg	278 円/kg	301 円/kg	27
	その他	303 円/kg	124 円/kg	136 円/kg	17
レンタルウエス		39 円/枚	-	-	-
		1,287 円/kg	492 円/kg	-	-
紙ウエス		34 円/枚	-	-	-
		2,142 円/kg	74 円/kg	-	-

購入単価の単純平均はユーザーの業種・規模による特異値に影響されやすく市場全体としての実勢価格と乖離する場合が多い。そこでロットによる実勢価格の傾向を織り込んだ形での把握を行うため、ユーザーアンケート調査で得られた回答は、業種別に各ユーザーの品目別購入価格に購入量に乗じて合計したものを総購入量で除しロットによる重み付けを行った形で平均購入単価を出した。

ウエス製造業者による回答は、個別ユーザーの回答と比較して品目別に市場全体をみての平均的な見解である点に留意し、単純平均による品目別価格を掲載した。

ウエスユーザーの回答とウエス製造業者の回答を比較すると、白ウエスで約 90 円/kg、色ウエス、縞ウエスで約 50 円/kg という単価差となった。これは製造業者の回答にユーザーへの直販価格と卸業者への卸価格（ユーザー購入価格から卸業者のディーラーマージンを除いた価格）が混在している点、回答者に取引規模の大きな事業者が多くロットの大きいユーザースペック品（単価は安い）の割合が高い点が影響しているためと考えられる。

綿白ウエスが最も高く、綿色、綿縞がこれと比較し半分から 7 割程度の単価である。これら 3 品目の用途には似通ったもの（工業ユースの柱である金属表面の汚れ拭き取りと重油系の油分吸い取りに併用できる）があるので、安価なウエスに代替（綿白・綿色・綿縞）する可能性がある。白メリヤス、タオルウエスは吸い取りの良さを生かした独自の用途も多く、价格的には前三者とは別のグレードを形成している。

価格の変動

今回のウエス製造業者アンケートでは、品目別販売単価の3年前（平成13年度）と比較しての増減率を質問した。現時点での販売単価を100とした場合の3年前の販売単価単純平均は下表の通りである。

数%レベルでの下落傾向にあり品目別に差がある。

製造業の大規模工場で使用されるケースが多い綿縞で7%、綿色で5%、その他で3%、汎用的な綿白で3%の値下がりとなっている。白メリヤス、タオルは1%の下落に留まった。

アジア通貨危機前後のように10~20%の価格下落がみられる状況ではないが、大規模ユーザーを中心に単価はゆるやかに下がっているとみられる。製造業の景気底打ちと共にボロウエスの量的な需要そのものは回復基調にあるが、価格面では一部のコストダウン志向の強いユーザーや卸売業者からの値引き要求や同業間の競合で価格競争が生じていることが考えられる。

表2 - 15：ウエス製造業者の3年前（13年度）の販売単価

品目	回答業者数	3年前の 販売単価 (現在を 100として)	3年前の 平均単価 (円/kg)
綿白ウエス	26	103	252
綿色ウエス	21	105	135
綿縞ウエス	21	107	187
白メリヤスウエス	25	101	430
タオルウエス	24	101	305
その他	17	103	140

注) 異常値は除きその回答は横ばい扱いとした。

2. ウエスユーザーの動向

(1) ユーザーアンケート調査の概要

機械工業（電機・自動車・造船等）印刷業、運送業、自動車整備業等を中心に、ウエスユーザーに於ける利用実態、ポロウエスに対する意識調査を行った。

検討の過程でグリーン購入との関連で使用実態を把握する必要が生じ、当初は予定していなかった公共機関を調査先に加えた。

< 調査対象及び発送・回答数 >

表2 - 16：ウエスユーザーアンケートの発送・回収先数

カテゴリ		発送数	回答数	回答率
民間企業・組合・自営業		4,500	247	5.5%
国の機関	陸上自衛隊	50	4	8.0%
	海上自衛隊	11	3	27.3%
	航空自衛隊	31	7	22.6%
	海上保安庁	10	3	30.0%
小 計		102	17	16.7%
自治体	庁舎(都道府県)	47	8	17.0%
	公共交通部門	42	13	31.0%
	消防部門	151	54	35.8%
	清掃部門	195	86	44.1%
小 計		435	161	37.0%
合 計		5,037	425	8.4%

< 調査項目 >

- ・ウエスの使用実態（用途・使用量・増減傾向・購入単価）
- ・ポロウエスとレンタルウエス、紙ウエスの使い分け及び不使用の理由
- ・ポロウエス使用量減少の理由、レンタルウエス・紙ウエスへの代替理由と今後の見通し
- ・使用済みポロウエスの処理ルートと自治体施設への受入希望
- ・ポロウエスを使用したくない理由、改善要望点
- ・環境マネジメントシステムの導入状況と具体的な取り組み内容
- ・ポロウエスの環境配慮商品としての側面への周知度
- ・ポロウエスの今後の使用意向

< 調査方法 >

- ・サンプルの抽出方法は以下の通り

先ずサンプル総数を当初予定の 5,000 前後とし、内グリーン購入関連の調査先として公共機関 500 前後を想定、4,500 を民間企業・組合と配分した。公共機関に関しては、対象機関をウェブで検索しながら、総数が 500 強になるよう機関別のサンプル数を適宜配賦した（結果的には 537 機関となった）。各機関ごとのサンプル抽出方法は以下の通り。

民間企業・組合・自営業：ウエスを使用していると考えられる事業所の業種別の数を「事業所・企業統計調査」(平成13年度)で調べその数の割合を予定のサンプル数4,500に配賦、業種ごとのサンプル数を求め、「事業所・企業統計調査」の事業所名簿から無作為抽出した。

国の機関：ウェブ検索及び電話確認で判明した自衛隊及び海上保安庁の補給部署の全数を対象とした。

自治体：47都道府県、ウェブ検索で判明した公共交通機関を保有する自治体に対しては全数を対象とし、消防・清掃部門に関しては消防150自治体、清掃200自治体をめどに、協力を得られたところを対象とした。

- ・アンケート方法は、調査票郵送・回答ファックスによる回答者記入の留置法を用いた。従業員数300人以上の民間企業(883)に対しては組織としての回答をファクス返信で行うことを拒むケースを想定し返信用封筒を同封した。

<実施期間>

平成16年12月～平成17年3月

(2) ユーザーアンケート調査の結果

使用されているウエスの種類

回答者の約8割がボロウエスを使用している。

品目別では綿白が最も多く、次いで綿色、白メリヤス、タオルの順となった。

表2 - 17：使用されているウエスの品目（複数回答）

N = 425

品目	回答数	回答率
ボロウエス	339	79.8%
綿白ウエス	199	46.8%
綿色ウエス	99	23.3%
綿縞ウエス	33	7.8%
白メリヤスウエス	57	13.4%
タオルウエス	50	11.8%
その他	38	8.9%
レンタルウエス	51	12.0%
紙ウエス	76	17.9%

ボロウエス、レンタルウエス、紙ウエスのいずれも使用していないあるいは使用状況が不明な回答者が45事業所（回答者425社の10.6%）あった。

これらの事業所でウエスを使用していない理由は、必要性がないまたは低い、少量で足りるので自家調達（事業所発生のもの、従業員の持ち込み等）で間に合う、少量で足りるのでティシュペーパーや紙タオルで足りる、といったものが主である。地方自治体では業務の民間委託により自ら購入する必要がなくなったという回答も存在した。

品目別の使い分け傾向

現場での品目別の使い分けを把握するために具体的用途（使い勝手）を質問した。しかしどの品目でも「汚れをぬぐう」が多く、次いで「液体を吸わせる」「磨く」の順となり、品目別の大きな差異は見出せなかった。

使い分けはむしろ汚れをぬぐう対象物や汚れ・吸収する対象物の程度によって決定されてくる傾向にあると考えられる。

表2 - 18：ウエスの品目と具体的用途の関係

品目	回答数	汚れをぬぐう	磨く	液体を吸わせる	緩衝材(あてもの)	その他
綿白ウエス	199	192	89	112	5	6
綿色ウエス	99	93	31	71	5	3
綿縞ウエス	33	33	10	25	3	3
白メリヤスウエス	57	55	21	38	2	1
タオルウエス	50	47	25	32	3	0
その他	38	35	15	24	5	3
レンタルウエス	51	45	11	30	1	3
紙ウエス	76	60	14	47	4	2

需要量と推移・平均的な購入単価（全体・品目別）

ユーザー当たりのウエスの平均使用量を通して品目ごとの需要量を見た。

使用量が多いのは綿色ウエス、綿縞ウエス、黒ウエスなど低価格のユーザーズペックを多く含む「その他」である。一方単価の高い綿白ウエスは使用量が少ない。

使用量の増減では綿の白ウエス、同縞ウエスが減少、色ウエスやメリヤスウエス、タオルウエス、その他は増えている。またボロウエス以外ではレンタルウエスが非常な勢いで使用量を伸ばし、紙ウエスも2桁で伸びている。

表2 - 19：ユーザーアンケート調査での品目別平均使用量・増減・単価

品目	平均使用量		平均増減		平均単価		
	回答数	(kg/月)	回答数	(%)	回答数	単価	単位
綿白ウエス	183	89	158	-3	145	347	円/kg
綿色ウエス	95	310	80	2	70	202	円/kg
綿縞ウエス	32	281	25	-4	24	222	円/kg
白メリヤスウエス	50	100	37	5	38	454	円/kg
タオルウエス	41	148	31	3	27	345	円/kg
その他	36	296	28	3	22	303	円/kg
レンタルウエス	49	4,457	43	70	43	39	円/枚
紙ウエス	57	2,834	49	12	44	34	円/枚

ボロウエスの使用量が減少していると回答したユーザーにその理由を質問したところ、「事業の景況により使用量が減少」が最も多かった。

表2 - 20：ボロウエスの使用量減少の理由

N = 107

減少理由	回答数	回答率
事業の景況により使用量が減少	40	37.4%
オートメーション化など工程の変化により使用量が減少	18	16.8%
レンタルウエスに代替に使用量が減少	16	15.0%
紙ウエスに代替し使用量が減少	15	14.0%
その他	35	32.7%

競合財との使い分け・代替の状況、見通し

< レンタルウエス使用の理由 >

ボロウエスの競合材であるレンタルウエスを使用しているユーザーに理由を質問した（複数回答可）が、やはり環境マネジメントシステムの導入に伴う廃棄物（使用済みウエス）発生抑制を理由に挙げるユーザーが多かった。次いで廃棄物処理コストの削減を挙げるケースが多かった。

大規模事業所に於ける環境及びコスト管理の動きが、ボロウエスが一部で代替される要因となっていることがわかる

表 2 - 21 : レンタルウエス使用の理由

N = 51

使用の理由	回答数	回答率
吸着力など使用物性が優れている	17	33.3%
品質が安定しばらつきが少ないから	21	41.2%
使いやすい荷姿・ロットであるから	9	17.6%
廃棄物処理コストがかからずコスト メリットがあるから	30	58.8%
廃棄物発生抑制などで事業所の環 境管理に貢献するから	42	82.4%
その他	3	5.9%

< 紙ウエス使用の理由 >

同じく競合材である紙ウエスにつき使用しているユーザーにその理由を質問したところ、吸着力など使用物性上の優秀性を挙げるユーザーが最も多く、次いで使いやすい荷姿・ロット、品質の安定性を挙げるユーザーが多かった。

これらの評価はボロウエス自体の品質によるものばかりとはいえ、紙ウエスメーカーの発信する商品・技術情報の影響によるユーザーバイアスの存在も一因と考えられる。

表 2 - 22 : 紙ウエス使用の理由

N = 74

使用の理由	回答数	回答率
吸着力など使用物性が優れている	41	55.4%
品質が安定しばらつきが少ないから	25	33.8%
使いやすい荷姿・ロットであるから	30	40.5%
コスト的にメリットがあるから	9	12.2%
その他	18	24.3%

< 使い分け・代替のパターン >

ユーザーアンケート調査の自由回答から一般的に以下のような傾向があることが判った。

- ・特に使い分けてはいないユーザーも相当ある（価格による選好が考えられる）
- ・大規模な工場ほど工程や部署によって使い分ける傾向が強い。
- ・ボロウエスから環境マネジメントのためにレンタルウエスに代替というパターンが多い。
- ・製品の仕上がり・品質に関わる場所は紙ウエスまたはレンタルウエス、それ以外はボロウエスという使い分けが多い。
- ・工具・製品（特に精密機器や部品）は紙ウエスで床や機械のフレームはボロウエスという使い分けも多い。
- ・粘着物やひどい汚れがひどいものはボロウエスが使用されるケースが多い。
- ・全般的に油を多く吸い取るものは紙ウエスではなく布ウエス（ボロまたはレンタル）が選ばれる。

<今後の見通し>

ユーザーアンケート調査の結果では、レンタルウエスや紙ウエスの過去3年間に於ける使用量は増加傾向にあるものの、今後ボロウエスをレンタルや紙ウエスに積極的に変えたいという動きはそれほどみられない。

紙ウエスやレンタルウエスへの代替も一巡し、ユーザー側特に大規模な事業所では上述のような一定の方針をもって使い分けを行っており、今後急激な代替が進む可能性はないと考えられる。レンタルウエスへの代替に関しては近年過去10年間の、環境マネジメントシステム導入に伴う代替ラッシュが次第に一段落しつつあると考えられる。

表2 - 23：今後のレンタルウエス使用見通し（現状の使用の有無別）

	全体		現在レンタルウエスを使用		現在レンタルウエスを不使用	
	回答数	構成比	回答数	構成比	回答数	構成比
使用割合を増やしていく	9	6.6%	5	16.1%	4	3.8%
使用割合を減らしていく	3	2.2%	0	0.0%	3	2.9%
特に現状を変えない	124	91.2%	26	83.9%	98	93.3%
合計	136	100.0%	31	100.0%	105	100.0%

表2 - 24：今後の紙ウエス使用見通し（現状の使用の有無別）

	全体		現在紙ウエスを使用		現在紙ウエスを不使用	
	回答数	構成比	回答数	構成比	回答数	構成比
使用割合を増やしていく	5	2.9%	5	6.4%	0	0.0%
使用割合を減らしていく	12	6.9%	10	12.8%	2	2.1%
特に現状を変えない	158	90.3%	63	80.8%	95	97.9%
合計	175	100.0%	78	100.0%	97	100.0%

使用済みウエスの処理状況、自治体受入要望の有無

環境マネジメントシステム導入に伴うボロウエス使用中止との関連で現状そのユーザーがどのように使用済みのウエスを処理しているかを質問した。

ユーザー事業所の規模や業種・部門により処理方法は多岐にわたることが判明した。

表2 - 25：使用済みウエスの処理方法

処理方法	N= 331	
	回答数	構成比
自家処理している	45	13.6%
自治体のごみ収集に出している	78	23.6%
自治体の処理施設に自己搬入している	31	9.4%
一般廃棄物処理業者に委託している	57	17.2%
産業廃棄物処理業者に委託している	98	29.6%
複数のルートで処理(+ 、 + など)	18	5.4%
その他	4	1.2%
合計	331	100.0%

一般的に下記のパターンが多い。

大規模事業所：産業廃棄物処理業者に委託

小規模事業所：一般廃棄物処理業者に委託または自治体のごみ収集

大規模事業所の一部及び自治体の清掃部門：自家処理

また大規模事業所では、拭ったり吸い取ったりする場所（事務部門か工場か）や対象物（単なる汚れか重油か）によって複数の処理方法が併存しているケースがある。

ウエスの使用を推進するための社会環境整備の一環として、使用済みウエスの自治体処理施設での受入要望について、現状自家処理を行っているユーザー及び産廃処理業者に処理を委託しているユーザーに質問した。

自治体の廃棄物処理施設への受入を要望しているのは、設問回答者の約2割、産業廃棄物処理業者に委託していると答えたユーザーの約1/4である。法律や地元自治体の方針に影響される部分が強いだけに「何ともいえない」との回答が多かった。

「自家処理している」と回答したユーザー7事業所の内、6事業所は自治体の清掃部門であり、法規と実態の整合性の観点から自家発生した使用済みウエスの自家処理を求めていると考えられる。「産業廃棄物処理業者に委託している」24事業所は、業種的には印刷、鉄鋼、電機製造、自動車部品製造、造船、自動車整備など多岐にわたり、従業員数が数百人から千人の事業所も含まれる。

圧倒的に多いとはいえないが、ウエスの自治体受入を求める事業所が一定の割合で存在していることを伺わせる結果となった。

表2 - 26：使用済みウエスの自治体処理施設への受入要望

N = 143

	回答数	構成比
求める	31	21.7%
求めない	34	23.8%
何ともいえない	63	44.1%
不明	15	10.5%
合計	143	100.0%

表2 - 27：使用済みウエスの自治体処理施設への受入要望

N = 143

	全体		求める		求めない		何ともいえない		不明	
	回答数	構成比	回答数	構成比	回答数	構成比	回答数	構成比	回答数	構成比
自家処理している	45	100.0%	7	15.6%	8	17.8%	18	40.0%	12	26.7%
産業廃棄物処理業者に委託している	98	100.0%	24	24.5%	26	26.5%	45	45.9%	3	3.1%
合計	143	100.0%	31	21.7%	34	23.8%	63	44.1%	15	10.5%

ボロウエスを使用したくない理由及び改善要望点

<ボロウエスを積極的に使用したくない理由>

ボロウエスの既存用途での需要を維持・拡大するために、ユーザーがボロウエスに対しどのよ

うな見方をしているか、積極的に使用したくない理由という形で質問した。

以下業種ごとに得られたコメントを整理して示す。

塗装工事業

品質が一定していない。
工場内に糸埃等が出る。溶剤等で拭き取り作業を行う上で、ウエス内にすわれて消費される量が多い。

印刷業

ウエスの中に使えないものが入っているため無駄が多い。
大きさ・素材のバラツキで使用しにくい。

電気機械器具製造業

電子製品関連の拭き取りには粉・くずが付着するため(2件)。
ナイロン系の油を吸収しない物が混じっていることがある。
繊維屑の発生をきらうため。
仕様済みウエスをリユース(再洗業者)してるが、処理場での環境を考えると疑問。

自動車・同附属品製造業

廃棄物となる為。
厚地のごわごわ及びすべすべの使いにくいものが混じる。
色ウエスの中には約60%位が綿でないため油類(液体)を吸い取りにくい。
工場コストはとても安いが、廃棄物として排出するから少なくする活動を実施している。
吸収性能が劣り廃棄物の増加につながる。

船舶製造・修理業, 船用機関製造業

綿だけの色ウエスが入手できない。
廃棄物の発生抑制、処理コストが掛かるため、品質が安定していないため。
廃棄物量が増える。

道路貨物運送業

環境上良くない。
購入しなくても代用のものが無料で入るから。

自動車整備業

使用後の処理に困る。

機械修理業

単価が高額。
綿以外の材質が混入していたら作業に困る。

航空自衛隊

品質にばらつきが多い。

地方自治体(公共交通部門)

品質にばらつきが多い。

地方自治体(消防部門)

使用がなくなることはないが省資源、省エネ、経理削減のために必要最低限にしたい。
大きさが均等でなく、使用用途が限られているため。
ウエスの種類により吸収性が異なるため。
廃棄の問題。

地方自治体(清掃部門)

最終的にウエスはごみになるため使用していない。

素材・吸い取り物性・サイズのばらつき、異物の混入、使用後の廃棄物化に伴う環境負荷や処理コストの発生等がボロウエスのマイナス面としてユーザーの一部に認識されている。

工業ユースにおける需要の維持・拡大のためには個々の製造業者更にはウエス製造業界全体が、これらの指摘に対処する製品改善活動を推進し、あるいは商品に対する社会的なバイアスに対しは的確な商品・技術情報の提供による反証に努力する必要がある。

< 現行商品への改善要望点 >

同じく工業ユースの維持・拡大のために必要な改善要望点につき自由回答で質問した。

以下業種ごとに得られたコメントを整理して示す。

印刷業

布の混じりの無いようにして欲しい。

電気機械器具製造業

二色ウエスや色ウエスは、良く水分を吸収するものとそうでないものを選別して出荷して頂ければ綿ウエス同様に使用できる。

自治体がかつて環境を考え再洗業者等に(設備等での)補助が必要。

自動車・同附属品製造業

使用済みボロウエスを回収し、再ウエスへのリサイクルシステムの構築を実施してほしい(または他の用途へのリサイクル)。(2件)

吸収力が必要なため、タオル地ウエスを望む。

汚れにウエスをクリーニングして再利用できれば100%取り上げます。

吸収性能の向上。

小さくて吸収性のよいウエスを増やして欲しい。(少ない)

道路旅客運送業

使用済みウエスの再使用を可能にしたい(全てとはいかないが分別で選別し実行できれば...)。

航空自衛隊

形状を均一にして欲しい。

海上保安庁

精密機器の清掃に用いている。繊維屑が出ない製品を希望する。

地方自治体(庁舎)

汚れ落としに時間がかかる、乾きが遅い、量がかさばる(ことの解決)

地方自治体(消防部門)

油の吸収能力向上。

大きさの均等化、コストダウン。

清掃部門

形状がバラバラで使いにくい(ので均等にならないか)。

価格が安くなればと思っている。

寄せられた意見は下記のものに集約される。

- ・使用済みウエスのリサイクルまたはリユースの（販売サイドによる）実施
 - ・吸い取り力のない混入物の除外
 - ・形状（素材、サイズ）の均質化
- ボロウエスを使用したくない理由とほぼ同様の内容となっている。

ユーザーの環境管理とウエス需要の関係

ボロウエスからレンタルウエスへの代替にユーザー事業所における環境マネジメントシステムの導入が大きく影響しているとされてきたため、今回のウエスユーザーアンケート調査ではユーザーにおける環境マネジメントシステムの導入状況と取り組みにつき質問した。

結果によると、全体の半数弱、300人以上の事業所では8割弱が環境マネジメントシステムを導入済みである。

システムの内容はISO14001が大部分を占める。

また取り組みとして挙げているものとしては「廃棄物の発生抑制」が最も多かった。次いで「資源の再使用」「資源の再生利用」「グリーン購入」もほぼ同数で取り組まれている。使用済みウエスの取り扱い上、「廃棄物の発生抑制」にとってのマイナス要因とみられることが多いボロウエスであるが、社会全体の繊維製品廃棄物化の回避、資源の再使用・再生利用、グリーン購入の観点からの再評価も必要と考えられる。

表2 - 28：環境マネジメントシステムの導入状況

N= 383

	回答数	構成比
すでに導入している	180	47.0%
現在導入していないが 今後導入する予定である	27	7.0%
今のところ導入する予 定はない	176	46.0%
合計	383	100.0%

表2 - 29：導入されている環境マネジメントシステムの名称

N= 180

	回答数	回答率
ISO14001	136	75.6%
その他	27	15.0%

表2 - 30：環境マネジメントの具体的な取り組み

N = 193

	回答数	回答率
廃棄物の発生抑制	161	83.4%
資源の再使用	136	70.5%
資源の再生利用	143	74.1%
仕入先事業者による環 境負荷の削減	63	32.6%
グリーン購入	136	70.5%
その他	23	11.9%

更に環境マネジメントシステム導入とボロウエスやレンタルウエスの需要の直接的な相関関係の有無につき、ユーザーアンケート調査でのシステム導入有無の設問とボロウエス減少の理由・レンタルウエス使用の理由の2設問間のクロス集計を利用して考察した。

結果的に判明したのは、環境マネジメントシステムの導入はレンタルウエスの導入には大きく影響するが、必ずしもボロウエスの需要減少には直結しないということである。

システムをすでに導入している事業所に於いても、ボロウエス減少の理由としては事業景況による使用量減少圧倒的に多く、マネジメントシステムの導入に伴うとみられるレンタルウエスへの代替はきわめて少ない。

表2 - 31：環境マネジメントシステム導入とボロウエス減少の理由の関係

	全体	事業の景況により使用量が減少		オートメーション化など工程の変化により使用量が減少		レンタルウエスに代替に使用量が減少		紙ウエスに代替し使用量が減少	
		回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率
すでに導入している	38	22	57.9%	8	21.1%	3	7.9%	5	13.2%
現在導入していないが今後導入する予定である	6	4	66.7%	1	16.7%	0	0.0%	1	16.7%
今のところ導入する予定はない	45	14	31.1%	9	20.0%	13	28.9%	9	20.0%
合計	89	40	44.9%	18	20.2%	16	18.0%	15	16.9%

表2 - 32：環境マネジメントシステム導入とレンタルウエス使用の理由の関係

	全体	吸着力など使用物性が優れているから		品質が安定しばらつきが少ないから		使いやすい荷姿・ロットであるから		廃棄物処理コストがかからずコストメリットがあるから		廃棄物発生抑制などで事業所の環境管理に貢献するから		その他	
		回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率	回答数	回答率
すでに導入している	28	4	14.3%	6	21.4%	2	7.1%	4	14.3%	12	42.9%	0	0.0%
現在導入していないが今後導入する予定である	3	1	33.3%	1	33.3%	0	0.0%	0	0.0%	1	33.3%	0	0.0%
今のところ導入する予定はない	89	11	12.4%	14	15.7%	7	7.9%	25	28.1%	29	32.6%	3	3.4%
合計	120	16	13.3%	21	17.5%	9	7.5%	29	24.2%	42	35.0%	3	2.5%

環境配慮商品としてのウエスへの認知度

本事業の背景・目的でもふれたように、ボロウエスは繊維製品リサイクル実体市場を支える観点からも、また繊維廃棄物量の削減及び製造時の環境負荷発生のお少なさという観点からも、きわめて意義のある環境配慮商品である。しかしそのような商品の社会的意義についてのアナウンスが産業界で行われているかどうか不明であるので、ウエスユーザーアンケート調査でボロウエスの環境配慮商品としての認知度につき質問した。

その結果によると、「詳しくは知らないが聞いたことはある」「知らなかった」の合計は約9割にも及ぶ。特に従業員規模300人未満の事業所ではその傾向が強い。

このことからウエスの既存用途での需要開発の前提として、ウエスの環境配慮商品としての情報につき社会的に周知徹底する必要があると考えられる。

表 2 - 33 : 環境配慮商品としてのウエスへの認知度

N = 388

	回答数	構成比
よく知っている	45	11.6%
詳しくは知らないが聞いたことはある	167	43.0%
知らなかった	176	45.4%
合計	388	100.0%

今後のボロウエス使用についての意向

また の設問と隣接して、ボロウエスの使用に対する今後の意向について尋ねた。

その結果、積極的に使用したいとの回答が半数以上を占めた。ボロウエスの環境配慮商品としての特質につき正しい商品・技術情報を提供することの重要性が改めて確認されたと考えられる。

表 2 - 34 : 今後のボロウエス使用に対する意向

N = 391

	回答数	構成比
積極的に使用したい	217	55.5%
使用したいと思わない	29	7.4%
どちらともいえない	145	37.1%
合計	391	100.0%

< 「使用したいと思わない」または「どちらともいえない」理由 >

ちなみに上記の設問でボロウエスを「使用したいと思わない」または「どちらともいえない」と回答したユーザーにその理由を自由回答方式で質問した。寄せられた結果は前述のボロウエスを積極的に使用したくない理由とほぼ同様であった。

回答を事業所の業種ごとに整理して以下に示す。

塗装工事業

工程を見直してなるべく使用しない方法を考える。

印刷業

使用量そのものがそんなに多くない。(2件)
 コスト高。
 ウエスに対しさほど環境的な問題を感じていない。
 現状では、用途によりボロウエス・レンタルウエスの使い分けをしており当面現状から変更する予定は無し。
 使用ニーズが合わない。

鉄鋼業

現状レンタルウエスを何度も再利用しており、経済的にも問題がない。
 ウエスの使用量増で廃棄物増となる。ウエスの使用量を減らしたいが原価増は防ぎたい。

電気機械器具製造業

現状必要だが廃棄物抑制の点から減らしたい。(5件)
価格に比較し、ポロウエスよりレンタルウエスの方が長く使用できる。
ポロウエスの入手経路不明。現状ティッシュで代用できるため。
ポロウエスの再利用を進めてるが、環境保全を考慮することが大切。
現状のレンタルウエスで全ての工程で使用可能なため。
廃棄物発生量を削減するためにレンタルウエスの利用を増加させる(ただし、用途によりポロウエスで対応する場合もあり、ゼロにはできない)。油を含んだ使用済みウエスは法定上産廃と認識しており、一廃として処分可能であれば自治体での処理を希望する。
現状では用途が限られている(ので積極的に使用の必要なし)。
すでに(ポロウエスを)使用しているので。

自動車・同附属品製造業

廃棄物となるので減らしたい。(4件)
ウエス消費量が全般に少なく、紙ウエスの方が経済性・利便性が優れていると思える。
廃棄物の発生抑制活動による。
購買部門から紙ウエスの導入を依頼されているが、油分の拭き取り、溶剤を湿らす作業が多い。ため工場から不評のため綿ウエスの使用継続中です。過去最高価格の綿ウエスで使用後に業者が回収、クリーニング再使用したがクリーニング費用が購入価格を上回るため止めたことがあります。
施設から購入しているので少しでも役立ちたちと考えている為(市販ポロウエスは買えない)。
用途及び使い勝手に応じた使い分けをしていく。
サイズにばらつきがある。発生抑制の面でも小さく吸収のよいやすい物を希望する。
ポロウエスに限ったことではないが、そういう物を使わなくても良い工法や工程を検討することが大切であると考えている。

船舶製造・修理業, 船用機関製造業

レンタルウエスと費用、環境面の比較が必要考えています。
使い勝手(吸収力や拭き取り性・布質)とコスト(購入費+処分費)及び廃棄物発生量を考慮したい。
廃棄物の発生抑制、処理コストが掛かるため、品質が安定していないため。

電力業

紙ウエスも場合によっては取り入れたいと考えている。
使用量が少ないため(積極的には使用できない)。

鉄道業

業務・作業上での必要に応じて使用する。

道路旅客運送業

レンタルウエスは廃棄物が無い。
当社でのタオルの使用は、タクシーの洗車場で水の拭き取りと汚れをぬぐう程度で月1台あたり2枚(全体で10枚)のタオルで足りているから。
環境問題からレンタルウエスも検討しなければならないと思います。
吸収力・色・材質等にバラツキがあり、作業能力が低下するため。
必要性がない。

道路貨物運送業

CO2の発生源であるから、化繊が多い。
車両整備も外部へ委託をする割合が増しているため、ウエスの諸費量は減少気味。ただし使い捨て(処理が簡単)の紙ウエスが安価であれば使用も検討したい。
コスト不明。
現状から考えてウエスを大量に必要とするとは思えない。(3件)

水運業

女性社員が紙ウエスを選択するため。

自動車整備業

ごみが増えるから。

現在レンタルで定着している。現状不都合がない。

紙ウエスを使用していくつもり。

節約し必要以上に消費しない。

品質の均一化が難しい。

現状のままでよい。

今使用しているレンタルウエスは便利なので、使用済みのウエスを1箇所においておくと、使った分だけ数えて足していってくれる。手汚さずで便利。

機械修理業

綿以外のウエスは作業に適さない。

保管・在庫が煩雑で入手経路も不明。

農林水産業協同組合

在庫の状態を見ながら補充したいと考えます。

古タオルで足りる。

陸上自衛隊

上級部隊から推進補給される。

上級部隊が必要数を見積もり補給するので選択の余地がない。

海上自衛隊

船舶の要望によるので何とも言えない。

航空自衛隊

様々な商品を使用しているため。

基地の一部隊なので基地としてまとめてもらったことに従っている。

品質のばらつきがある。コストが高い。

地方自治体(庁舎)

使用量が少ないため。(2件)

ウエスを使用する部署が限られており、当部署では使用する機会が少ないため。

今後環境面で見るとどんな方法がよいか考えたい。

機器保守業者が持参するため購入の必要がない。

地方自治体(公共交通部門)

品質及び大きさにばらつきがある。

現状を変える予定はない。

産業廃棄物を出したくないから。

現状が当局に一番適している。

地方自治体(消防部門)

現在導入する予定が無く、現行まま対処する。(3件)
使用がなくなることはないが省資源、省エネ、経理削減のために必要最低限にしたい。
市として方針を決定するため消防本部単独では回答できない。(2件)
予算が限られているので積極的な使用ができない。
使用量が少ないため。
整備作業が縮小されているため、実作業も減少している。
職員からの要望でタオルが多いため。
車両清掃用であるので水吸収やワックスがけに使用するのでもちらとも言えない。
一般的に「環境配慮商品」という認知度が低いため社会情勢の動向を見極めてから考慮したい。
レンタルウエスや紙ウエスなど、ウエス自体のことを知らないことや、また、職員の古着などを使用する場合もあることなど。

地方自治体(清掃部門)

必要に応じて使用していく。(8件)
現時点で収集ごみなど購入によらないぼろ布の調達が可能であるため。(6件)
使用する量が少ないため。(5件)
今後とも用途に応じ使い分けていく予定。
使用する部署がない。
経費が出ずに再利用ができていると考えているため。
購入の問題などいろいろあるので難しい。
紙ウエスの方が扱いやすいが価格がまだまだ高い。
車両整備、工場の機械管理などは外部に委託しており、ウエス利用は用途がほとんどないため。
ウエスを購入していないため。
勉強不足でほとんど初めて目にする言葉です。申し訳ありません。

(3) 業種別の状況

ウエスの実体市場について業種別の市場規模を示す既存データは存在しない。

そこでユーザーアンケート調査の回答を元に算出した潜在市場規模に於ける業種別需要規模の割合を実体市場規模の総数（ボロウエス 55,000 t、レンタルウエス 9,360 t、不織布を含む紙ウエス 9,000 t）に乗じて業種別の実体市場規模（数量）を推定した。（下表）

業種別にみると、1ユーザー当たりの使用量は少ないものの事業所の総数が多い建物サービス業（ビルメンテナンス等）、道路貨物運送業の規模が大きくなっている。次いで印刷業や電気機械器具製造業・鉄鋼業・自動車製造業といった重工業関係の割合が高い。また使用量は少ないものの事業所の総数が多い塗装工事業、道路旅客運送業もそれに次ぐ需要規模となっている。

表2 - 35：業種別推計実体市場規模

業種分類	各種ウエスの推定実体市場規模(t/年)									
	ボロウエス	綿白ウエス	綿色ウエス	綿縞ウエス	白メリヤスウエス	タオルウエス	その他	レンタルウエス	紙ウエス	合計
漁業	88	88	0	0	0	0	0	0	0	88
鉱業	90	90	0	0	0	0	0	0	0	90
塗装工事業	3,702	3,702	0	0	0	0	0	0	0	3,702
新聞業	437	437	0	0	0	0	0	0	0	437
印刷業（謄写印刷業を除く）	5,821	1,030	3,033	703	725	44	287	1,066	160	7,047
鉄鋼業	4,851	223	2,348	825	224	266	965	36	37	4,923
電気機械器具製造業	4,900	1,623	1,895	163	152	163	905	1,237	735	6,873
自動車・同附属品製造業	3,854	941	1,047	449	299	455	664	589	92	4,536
船舶製造・修理業、船用機関製造業	763	106	460	106	20	6	65	78	1	842
電気業	1,526	492	1,034	0	0	0	0	0	0	1,526
鉄道業	1,204	873	0	0	0	331	0	113	0	1,317
道路旅客運送業	3,277	137	1,924	17	1,162	24	12	258	65	3,601
道路貨物運送業	11,169	174	478	0	1,304	87	9,126	0	2,061	13,229
水運業	620	0	0	0	0	620	0	0	152	772
航空運輸業	477	0	0	0	0	477	0	0	117	594
自動車整備業	5,134	1,997	863	1,811	154	5	304	278	204	5,616
機械修理業	1,899	904	920	0	0	75	0	0	0	1,899
農林水産業協同組合	1,355	0	339	734	0	282	0	0	458	1,813
建物サービス業	3,527	3,423	104	0	0	0	0	5,674	4,739	13,940
合計	54,696	16,239	14,445	4,807	4,039	2,836	12,329	9,329	8,821	72,846
陸上自衛隊	46	17	28	0	0	0	2	0	0	46
海上自衛隊	11	11	0	0	0	0	0	0	0	11
航空自衛隊	11	10	0	0	0	0	0	0	21	32
海上保安庁	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
小計	69	38	28	0	0	1	2	0	22	90
庁舎(都道府県)	24	9	0	0	5	10	0	0	0	24
公共交通部門	39	16	5	0	0	18	0	31	1	71
消防部門	103	38	9	2	2	49	2	0	4	106
清掃部門	70	37	6	5	5	15	1	0	152	222
小計	236	100	21	7	13	92	3	31	157	424
合計	55,000	16,378	14,494	4,814	4,052	2,929	12,333	9,360	9,000	73,360

3 . ウエス製造業界の現状

(1) ウエス製造業者アンケート調査の概要

ウエスの製造業者に対して、製造販売量の実態、レンタルウエス、紙ウエス等との競合の実態、ユーザーの意向などの調査を行った。

< 調査対象及び発送・回答数 >

表 2 - 36 : ウエス製造業者アンケートの発送・回収先数

	数	率 (%)
発送数	533	100.0
転居先不明	6	1.1
回収数	90	16.9
廃業・非該当	36	6.8
回答数	55	10.3

< 調査項目 >

- ・ 所属団体、地域の同業者数
- ・ 創業年、資本金、従業員数、兼業状況、事業所規模・主要設備
- ・ 品目別のポロウエス販売数量及びその推移、販売単価及びその推移
- ・ ポロウエスの販売量減少の理由、レンタルウエス・紙ウエスへの代替理由
- ・ 仕入及び販売ルート（割合・取引先数）
- ・ 販売分野ごとの需要の増減傾向
- ・ 使用済みウエスの処理方法についてのユーザーからの相談状況
- ・ 重要と考えられるポロウエスの需要拡大方策

< 調査方法 >

- ・ サンプルは想定上全数調査である。

電話帳掲載の全国「ウエス業」該当事業所を一覧表とし、業界委員がその中から販売専門の事業者や廃業していると考えられるものを除き、全国の全ウエス製造業者に関する想定全数リストを作成し、調査対象とした。業界団体名簿は古いものが多く、廃業者を多く含んでいると考えられ内容確認にも非常に時間がかかると考えられたため、上記の方法を採用した。

- ・ アンケート方法は、回答者記入の留置法を用い、調査票・回答共に郵送とした。なお回答回収にあたっては受取人払い方式を用いた。

< 実施期間 >

平成 16 年 11 月～12 月

(2) ウェス製造業者アンケート調査の結果

創業時期・立地状況・業界団体

< 創業時期 >

アンケートへの回答によると 1950 年代から 60 年代に創業したとの回答が多かった。戦後復興期後から高度経済成長期にかけてのウェス好況期に創業した業者が多いと考えられる。

表 2 - 37 : ウェス製造業者の創業時期

	回答数	構成比(%)
～1945	8	14.5
1946～1950	3	5.5
1951～1960	9	16.4
1961～1970	12	21.8
1971～1980	4	7.3
1981～1990	3	5.5
1991～2000	3	5.5
2001～	1	1.8
無回答	12	21.8
合計	55	100.0

< 立地状況 >

ウェス製造業者の立地は、全国的に分散して立地している。ユーザー（工場や運輸業・建物サービス業等）が存在する所に立地するウェス製造業者の立地の特質を反映していると考えられる。立地に偏りがあるボロ選別業者の立地（故繊維に占める冬物衣料の割合が高く採算性の悪い北海道や東北には立地していない）とは異なる。

しかしその中では、ボロ選別業者同様、関東では東京、埼玉、中部では愛知、近畿では大阪、兵庫の各都府県といった原料（ボロ）の大規模発生地（都市部）周辺に立地する業者が多い。

< 全国の業者数 >

約 400 社と推定される。

平成 12 年度に当組合が実施した「故繊維輸出業界の将来ビジョン」によると、ウェス製造業者の全国に於ける業者数は 400 社である。この数値は全国 5 カ所で開催した組合員に対するグループヒアリングから積み上げたものである。

今回のアンケート調査では、更に各地の業者の意見を総合する意味で、回答者と同一都道府県内に立地する同業者の数につき質問した。

結果、都道府県ごとの回答を合計すると 200～400 社の間となった。回答業者がいなかった県の状況等も考え併せ、「故繊維輸出業界の将来ビジョン」に示した 400 社との数値を今回も採用することとした。

表 2 - 38 : 同じ都道府県内に立地する同業者の数

回答者の立地地域	回答数	最小値	最大値	平均値
北海道	2	10	50	30
青森	1	4	4	4
東京	2	50	50	50
神奈川	3	3	11	7
埼玉	8	30	100	59
千葉	1	20	20	20
茨城	1	-	-	-
群馬	1	-	-	-
山梨	1	5	5	5
新潟	1	5	5	5
福井	1	6	6	6
愛知	4	15	30	24
静岡	3	10	15	13
大阪	7	7	40	25
兵庫	9	10	35	19
広島	1	4	4	4
山口	3	4	5	4
徳島	1	5	5	5
福岡	1	-	-	-
長崎	1	1	1	1
熊本	1	16	16	16
宮崎	1	3	3	3
沖縄	1	7	7	7
合計	55	214	412	306

< 業界団体 >

本来ウエス輸出事業者の組合であった日本繊維屑輸出組合が最も回答が多かった。次いで故繊維業界の地域組合（ボロ選別業者も加盟）に属しているケースが多い。

表 2 - 39 : 所属している組合・団体名

組合・団体名	回答数	割合 (%)
日本繊維屑輸出組合	16	29.1
東京ウエイスト商工業協同組合	2	3.6
埼玉ウエイスト商工業協同組合	1	1.8
埼玉中央ウエイスト商工業協同組合	5	9.1
神奈川県ウエイスト組合	1	1.8
愛知県再生繊維協同組合	3	5.5
大阪ウエイスト工業協同組合	3	5.5
兵庫県故繊維加工商工業協同組合	5	9.1
自治体のごみ・リサイクル行政に対応した地域組合・団体	6	10.9
上記以外の組合	6	10.9
どの組合・団体にも参加していない	14	25.5
回答総数	55	100.0

選択肢 に回答された組合としては以下の諸団体が挙げられる。

- | | |
|---------------|-----------------|
| 阪神ウエス工業会（3） | 北海道ウエイスト商工組合 |
| 埼玉県再生資源協同組合 | 愛知県再生資源連合会 |
| 豊橋古銅鉄商同業組合 | 日本再生資源事業協同組合連合会 |
| 全国セルフ協議会 | 徳島県資源加工小売協同組合 |
| 有明資源リサイクル協同組合 | 横浜市資源再生卸センター |

企業としての概況

< 資本金 >

資本金 100 万円～5,000 万円規模の事業者が多い。

表 2 - 40：ウエス製造業者の資本金

	回答数	構成比(%)
100万円未満	11	20.0
100万円以上1000万円未満	10	18.2
1000万円以上5000万円未満	15	27.3
5000万円以上	1	1.8
無回答	19	34.5
合 計	55	100.0

< 従業員数 >

パート・アルバイトを含めた全従業員数で、今回回答者の平均は 18.9 人となった。

しかし「4人未満」「5～9人」も併せて回答者の約半分を占める。自営業的な小規模事業者が業界を支えていることが判る。

表 2 - 41：ウエス製造業者の従業員数

【正社員】

	回答数	構成比(%)
4人未満	25	45.5
5～9人	8	14.5
10～19人	4	7.3
20～29人	2	3.6
30人以上	5	9.1
無回答	11	20.0
合 計	55	100.0

(平均) 10.7 人

【パートアルバイト】

	回答数	構成比(%)
4人未満	17	30.9
5～9人	10	18.2
10～19人	5	9.1
20～29人	2	3.6
30人以上	1	1.8
無回答	20	36.4
合 計	55	100.0

(平均) 10.8 人

【全従業員】

	回答数	構成比(%)
4人未満	14	25.5
5～9人	13	23.6
10～19人	7	12.7
20～29人	5	9.1
30人以上	9	16.4
無回答	7	12.7
合 計	55	100.0

(平均) 18.6 人

< 事業所規模・主要設備 >

今回の回答者の中で最も多かった事業所規模は 100 m²以上 500 m²未満であった。

裁断機（ウエス原料をウエスに裁断していく機械）では 2 台、3～4 台が最も多かった。

表 2 - 42：ウエス製造業者の事業所面積

	回答数	構成比(%)
50m ² 未満	2	3.6
50m ² 以上100m ² 未満	6	10.9
100m ² 以上500m ² 未満	19	34.5
500m ² 以上1000m ² 未満	6	10.9
100m ² 以上3000m ² 未満	5	9.1
3000m ² 以上	6	10.9
無回答	11	20.0
合 計	55	100.0

平均 1,060.2 m²

表 2 - 43：ウエス製造業者の裁断機保有台数

	回答数	構成比(%)
1台	6	10.9
2台	13	23.6
3～4台	13	23.6
5～9台	7	12.7
10～14台	3	5.5
15～19台	3	5.5
20台以上	1	1.8
無回答	9	16.4
合 計	55	100.0

平均 5.2 台

表 2 - 44：ウエス製造業者のPPバンド結束機保有台数

	回答数	構成比(%)
なし	5	9.1
1台	19	34.5
2台	10	18.2
3～4台	14	25.5
5台以上	2	3.6
無回答	5	9.1
合 計	55	100.0

平均 1.8 台

事業の状況

< 兼業の状況 >

製造したウエスの販売を兼ね品目・在庫の関係で他社のウエスをも卸しているケースが最も多く、次いで原料であるボロの選別業を兼ねているケース、ウエスと納入先が同じである工場用の資材（軍手・ヘルメット・マスク・安全靴等）の販売を兼ねているケースが存在する。

今回のアンケートへの回答者は比較的規模の大きな業者が多いため、兼業者の割合が多かった。

表 2 - 45：ウエス製造業者の兼業状況

	回答数	割合(%)
ウエス卸業	25	45.5
ボロ選別業者	21	38.2
工業用品販売業	18	32.7
その他	19	34.5
回答総数	55	100.0

「その他」には以下の回答が含まれる。

古着販売業（5）	中古衣料・故繊維貿易（5）	再生資源回収業（2）
産業廃棄物処理業（2）	作業用手製造業（2）	一般廃棄物処理業（1）
ウエス原料卸	反毛原料卸業	手袋・掃除用品の販売
リサイクルショップ	福祉事業所	構築物解体業
倉庫業	印刷・陶芸	アパレル工場
製水器販売		

< ウエス販売量の推移 >

品目ごとに若干の差はあるにしても、総体としては最近3年間、大きな増減はなかった。要因としては客先（重工業関係）の景況未回復、FA化の進展による用途の減少、同業者間や競合材との競争で思うように販売量を伸ばせなかった点が大きいと思われる。

表 2 - 46：ウエス販売量の推移（最近3年間）

品目	回答業者数	A. 平成13年度の販売量合計推計 (t/年)	B. 平成16年度の販売量合計 (t/年)	B/A 各社販売量で重み付けた販売量指数
綿の白ウエス	28	997	983.6	98.7
綿の色ウエス	26	2,149	2,147.9	99.9
綿の縞(二色)ウエス	25	958	985.4	102.8
白のメリヤスウエス	27	672	700.1	104.2
タオル	29	388	387.8	99.8
その他	20	1,380	1,371.7	99.4
合計		6,545	6,577	100.5

注) 3年前の販売量合計推計は各社の最近1ヶ月の販売量に各社の回答した3年前の増減を乗じ3年前の1ヶ月の販売量を推定し1.2倍し合計したものである。また増減について回答がない場合は横ばいとして算出した。

表2 - 47：ボロウエス販売量減少の理由

	回答数	割合(%)
販売先の景況により使用量が減少	34	61.8
オートメーション化など工程の変化により使用量が減少	17	30.9
レンタルウエスに代替に使用量が減少	18	32.7
紙ウエスに代替し使用量が減少	10	18.2
その他	12	21.8
回答総数	55	100.0

「その他」に含まれる具体的回答としては以下が挙げられる。

- ・同業者間の競争の激化(2)
- ・同業者間の単価の競合で採算が合わないため(2)
- ・(客先の)倒産・工場閉鎖(2)
- ・各社の経費削減、ISO取得によるごみ排出の減少(2)
- ・ウエスを使用する業者が減少した
- ・リストラ(海外移転)

<価格動向>

3年前と現在との比較では、綿縞、綿色、次いでその他、綿白で価格下落の傾向が大きい。一部の大口ユーザーのコストダウン志向、またそれを理由にウエス製造業者に一層の値引きを要求するウエス卸業者の動きに影響されての結果と考えられる。

表2 - 48：ウエス製造業者に於けるボロウエス販売単価

品目	回答業者数	平均単価(円/)
綿の白ウエス	30	244
綿の色ウエス	29	129
綿の縞(二色)ウエス	26	175
白のメリヤスウエス	28	424
タオル	27	301
その他	17	136

表2 - 49：ウエス製造業者の3年前(13年度)の販売単価

品目	回答業者数	3年前の販売単価(現在を100として)	3年前の平均単価(円/)
綿白ウエス	26	103	252
綿色ウエス	21	105	135
綿縞ウエス	21	107	187
白メリヤスウエス	25	101	430
タオルウエス	24	101	305
その他	17	103	140

注)異常値は除きその回答は横ばい扱いとした。

<競合財との競合状況>

ボロウエスからレンタル・紙ウエスへの代替によるボロウエスの需要減少の実態を把握するため、更に代替の理由を質問した。

レンタルウエスへの代替理由は、廃棄物発生抑制などでのユーザーの環境管理に貢献するという点、実際的にユーザーの廃棄物処理コストがかからない点の2点が大きい、とウエス製造業者サイドでは認識されている。

紙ウエスへの代替理由は、品質の安定、使いやすい荷姿・ロットなど、レンタルの場合ほど決定的な理由が挙げられておらず、回答数も少ない。

表2 - 50 : ポロウエスからレンタルウエスへの代替理由

	回答数	割合 (%)
吸着力など使用物性が優れているから	0	0.0
品質が安定しばらつきが少ないから	5	9.1
使いやすい荷姿・ロットであるから	1	1.8
供給が安定しているから	0	0.0
ユーザーの廃棄物処理コストがかからずコストメリットがあるから	12	21.8
廃棄物発生抑制などでユーザーの環境管理に貢献するから	23	41.8
その他	3	5.5
回答総数	55	100.0

「その他」には以下の回答が含まれる。

- ・自社で廃棄物の処理をしなくても良いため、コスト的にはポロウエスより割高
- ・見た目がきれいだから

表2 - 51 : ポロウエスから紙ウエスへの代替理由

	回答数	割合 (%)
吸着力など使用物性が優れているから	2	3.6
品質が安定しばらつきが少ないから	6	10.9
使いやすい荷姿・ロットであるから	3	5.5
供給が安定しているから	0	0.0
コストメリットがあるから	1	1.8
その他	6	10.9
回答総数	55	100.0

「その他」には以下の回答が含まれる。

- ・衛生的に優れているため
- ・ISO14001
- ・見た目がきれいだから
- ・ポロよりほこりが少ない
- ・軽産業は紙ウエスで間に合う

< 仕入及び販売ルート >

仕入ルート

今回回答があったウエス製造事業者の平均から仕入ルートを見ると、ボロ選別業者を兼業している業者の回答が多かったこともあり、自社回収・選別が 42.2%、ボロ選別業者から仕入が 34.5%、同業からの仕入が 19.8%となった。

同業やボロ選別業者の仕入先数（平均）はいずれも 3 社前後となった。

表 2 - 52：ウエス製造業者の仕入ルート

ル ー ト	単純平均		各社の 販売量で 重み付け した場合 割合 (%)
	割合 (%)	仕入先数	
自社で回収・選別	42.7	12.3	42.2
同業(ウエス製造専業者)から仕入	14.7	2.7	19.8
ボロ選別業者から仕入	37.4	3.1	34.5
輸入	6.5	2.0	3.5
合 計	101.3		100.0

販売ルート

同じく回答があったウエス製造事業者の平均像から販売ルートを見ると、ディーラー販売（ウエス卸業者または工場用品販売業者を通じた販売）が 5 割強、自社直販が 5 割弱を占めている。

ただし販売ルートは事業者の規模により大きく異なり、今回回答があった事業者は比較的規模が大きい業者が多かったことから、直接販売の割合が極めて高くなっていると思われる。検討委員会で出された意見から、業界全体としての平均は、直接販売 30%、卸業者及び工場用品販売業者経由 70%前後が平均的な割合と考えられる。

ディーラー販売の場合、取引先は 30 社前後、自社販売の場合 80 社前後となった。

表 2 - 53：ウエス製造業者の販売ルート

ル ー ト	単純平均		各社の 販売量で 重み付け した場合 割合 (%)
	割合 (%)	仕入先数	
自社で直接販売	45.7	80.0	47.3
ウエス卸業者または工場用品具販売業者を通じて販売	53.3	31.2	52.7
合 計	100.0		100.0

< 需要分野別の動向 >

ウエス製造業者が「需要が減少していると感じられる」分野は、重厚長大型の製造業、印刷業、汚れを伴うサービス業、運輸業の順で、ウエスを使用しているとみられる主要業種に及んでいる。ユーザーアンケート調査の結果（需要は横ばいないし微増）と比較し、単価の下落に影響されたネガティブな見方が供給サイドである製造業者に存在することを伺わせる結果となった。

また「需要が伸びていると感じられる」分野は回答が少なく、ウエス需要の減少は産業構造の変化による要因が大きいことを思わせる結果となった。

表 2 - 54：需要が減少していると感じられる分野

分 野	回答数	割合 (%)
漁業	11	20.0
重厚長大型の製造業(鉄鉱・造船・自動車・重電等)	23	41.8
運輸業(航空・鉄道・バス等)	13	23.6
印刷業	16	29.1
汚れを伴うサービス業(自動車整備・クリーニング・塗装・清掃・ビルメンテナンス等)	15	27.3
回 答 総 数	55	100.0

使用済みウエス処理に関するユーザーからの要請

ウエス製造業者がユーザーから「処理方法につき相談を受けたことがある」「引取そのものを求められたことがある」が合計で回答者の4割弱に達している。大規模事業所にとってウエスの使用と廃棄物処理の問題(コスト・環境両面)は不可分の関係にあることを示している。

表 2 - 55：使用済みウエスの引取に関するユーザーの要請

	回答数	構成比 (%)
処理方法につき相談を受けたことがある	12	21.8
引取そのものを求められたことがある	9	16.4
相談または引取を求められたことはない	20	36.4
その他	0	0.0
無回答	14	25.5
合 計	55	100.0

ウエス需要拡大に必要な施策

ウエス製造業者アンケートへの回答によると、製造業者自身が需要拡大のために重要と考えている施策は、使用済みウエスの自治体清掃施設への持ち込み特例の導入が52.7%と最も多く、次いで環境配慮商品としての優秀性PR45.5%、グリーン購入の推進38.2%となっている。

表 2 - 56：ウエスの需要拡大のために重要と考える施策

	回答数	構成比 (%)
グリーン購入の対象として官公庁・自衛隊などで積極的に採用する	21	38.2
ポロウエスの環境配慮商品としての優秀性に関する情報をPRする	25	45.5
使用済みウエスに関して自治体の清掃施設への持込が可能な特例を設ける	29	52.7
その他	5	9.1
無回答		0.0
合 計	55	100.0

4．競合財の状況

レンタルウエス

清掃用品レンタル事業者の事業展開として、30年来の歴史を持っている。

近年では一部のウエス卸業者やウエス製造事業者も、ユーザーニーズを受け容れて新布によるレンタルウエスやボロウエスのクリーニングによるレンタルウエス事業に乗り出している。

紙ウエスと異なり、材質そのものは従来のボロウエスと通ずるものがあるため、油や粘着度のある汚物の拭き取り・吸い取りに力を発揮する。環境管理・コスト削減の両面から廃棄物の発生抑制を図る重厚長大産業の大規模事業所の一部でボロウエスから代替している。

紙ウエス

市場開発時代を含めれば国内でも40年近い歴史がある。

紙ウエスは大きく、狭義の紙ウエス（パルプウエス）と不織布ウエスに分けられる。後者はポリプロピレン不織布を使用したものが殆どである（耐薬品性）。数量割合的には紙ウエス9割強、不織布ウエス1割弱とみられる。狭義の紙ウエス、不織布ウエス共に工場用途と研究室・クリーンルーム用途がある。狭義の紙ウエスでは工場用途95%以上、研究室用途5%未満と考えられる。不織布ウエスでは研究室・クリーンルーム用途の割合がかなり高い。

工場用途は、ボロウエスに対する代替による普及率上昇に加え国内製造業の景況や海外移転に影響されることが大きい。

同業界のコメント及び当事業検討委員会の業界委員コメントから考察して紙ウエスの顕在市場規模は9千t / 年前後と考えられる。