

第3章 届出要件に係る検討

3 - 1 対象業種

3-1-1 類似制度の状況

(1) 条例における規定

東京都の条例では医療業を対象としているが、その他の自治体ではPRTRと異なる業種を追加で対象とはしていない。詳細は参考資料を参照。

(2) 諸外国の状況

諸外国のPRTR制度で対象とする業種のうち、非対象業種に該当する例を示す。韓国ではサービス業も含めて幅広い業種が対象となっている。詳細は参考資料を参照。

表 3-1 諸外国が届出対象としている非対象業種の例

業種コード	業種名	対象としている国・地域
012	畜産農業	PRTR 議定書、スウェーデン
04	水産養殖業	PRTR 議定書
052	石炭・亜炭鉱業	米国、韓国
063	舗装工事業	英国
43	道路旅客運送業	韓国
44	道路貨物運送業	韓国
45	水運業	韓国
46	航空運輸業	韓国
48	運輸に附帯するサービス業	韓国
J	卸売、小売業	韓国
522	化学製品卸売業	米国
73	医療業	カナダ(歯科医業除く)

資料：平成 17 年度 PRTR 制度国際動向調査(東京海上日動リスクコンサルティング株式会社)

注：業種名等は日本標準産業分類(平成 14 年 3 月改訂、総務省)で対応するものに割り振った。

(3) その他

その他の非対象業種に係る調査には下記のものがある。

- ・ 平成 13 年度～平成 15 年度 PRTR フォローアップ事業(表 3-2 に示す 7 業種)
- ・ 平成 9～11 年度 PRTR パイロット事業(道路貨物運送業、道路旅客運送業、医療業、保健衛生)

3-1-2 報告データ等の状況

(1) PRTR フォローアップ事業の報告データ

平成 13 年度～平成 15 年度 PRTR フォローアップ事業は PRTR パイロット事業に比べて取扱状況等をより詳細に把握できるため、以下は、平成 13 年度～平成 15 年度 PRTR フォローアップ事業に基づく結果のみ示す。

業種別の対象化学物質の取扱状況

非対象業種における業種別の対象化学物質の取扱状況を表 3-2 に示す。道路旅客運送業、保健衛生、建物サービス業、病院では何れも半数近い事業所で対象化学物質を取扱っているが、年間取扱量 1t 以上に限定すると、病院と道路貨物運送業での回答に限定される。

表 3-2 非対象業種における対象化学物質の取扱状況

業種コード	業種名	事業所数				合計(b)	取扱率 =(a)/(b)
		取扱なし	取扱あり				
			取扱量 10kg未満	取扱量 10kg以上 1t未満	取扱量1t 以上(a)		
4300	道路旅客運送業	34	14	9	57	0%	
4400	道路貨物運送業	161	16	4	182	0.5%	
1520	港湾運送業	11			11	0%	
4560	こん包業	5	1		6	0%	
7400	保健衛生		7		7	0%	
5640	建物サービス業	230	141	60	431	0%	
8810	病院	111	136	218	473	1.7%	

資料：平成 13 年～15 年度 PRTR フォローアップ事業（環境省）

注 1：水産養殖業、一般診療所は回答が各 1 件であり、いずれも 10kg 未満の取扱いがあった。

注 2：年間取扱量 1t 以上の事業者はいずれも 21 人以上の事業規模であった。

注 3：年間取扱量ごとの件数は、事業所で取扱がある対象化学物質の最大値の区分としてカウントした。

比較対象として、主なサービス業（＝PRTR の届出対象業種）の届出事業所数及び取扱率を示す（表 3-3）。なお、事業者における従業員数が 21 人以上の事業所数が把握できないため、全事業所数から事業者 20 人未満の企業数を差し引いた値を、全国事業所数（事業者における従業員数が 21 人以上の事業所数）として代用した。

取扱率を比較すると、病院における取扱率は 1.7% であり（表 3-2）、届出対象業種である洗濯業や写真業、機械修理業よりも高い。

表 3-3 主なサービス業(対象業種)の取扱率

業種名	届出 事業所数 (a)	全国の 事業所数 (b)	取扱率 =(a)/(b)
自動車卸売業	276	12,284	2%
洗濯業	149	75,783	0.2%
写真業	4	11,675	0.03%
自動車整備業	3,679	48,588	8%
機械修理業	55	25,707	0.2%
商品検査業	29	1,082	3%
計量証明業	31	568	5%

注1: 全国事業所数は事業所企業統計(平成16年、総務省)のデータを基に作成。

注2: 全国事業所数は、全事業所数から事業者20人未満の企業数を引いた値。

建物サービス業と病院についてはデータ数が比較的多いため、事業者の従業員規模別の集計を行った(表3-4及び表3-5)。対象化学物質の取扱状況には、事業者の従業員規模による顕著な差は見られない。

表 3-4 建物サービス業における事業者規模別の取扱状況(回答数)

事業者の従業員規模	年間取扱量別回答数				合計
	取扱なし	10kg未 満	10kg~ 0.1t	0.1t~1t	
1 21人未満	58	27	5		90
2 21人~50人	43	12	9	2	66
3 51人~100人	28	20	10	1	59
4 101人~500人	52	40	11	4	107
5 501人~1,000人	10	12	1	2	25
6 1,001人以上	33	26	10	2	71
不明	6	4	3		13
合計	230	141	49	11	431

資料: 平成13年~15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-5 病院における事業者規模別の取扱状況(回答数)

事業者の従業員規模	年間取扱量別回答数					合計
	取扱なし	10kg未 満	10kg~ 0.1t	0.1t~1t	1t以上	
1 21人未満	5	1	2			8
2 21人~50人	10	7	9	1		27
3 51人~100人	22	35	15	2		74
4 101人~500人	62	69	90	20	5	246
5 501人~1,000人	6	4	13	16	1	40
6 1,001人以上	5	16	18	24	2	65
不明	1	4	7	1		13
合計	111	136	154	64	8	473

資料: 平成13年~15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

非対象業種における取扱物質とその用途

非対象業種で取扱が報告された対象化学物質とその用途等を表 3-6～表 3-9 に示す。建物サービス業では、洗浄剤、殺虫剤に含まれる対象化学物質が多く報告されたが、いずれの物質も年間取扱量は 1t 未満であった。病院では殺菌消毒剤に含まれるエチレンオキシド、グルタルアルデヒドの報告数が多く、年間取扱量 1t 以上の事業所も存在した。

表 3-6 非対象業種で取扱が報告された対象化学物質(道路旅客運送業)

対象化学物質		取扱事業所数	用途別回答数			取扱量別回答数		
物質番号	物質名		塗料・接着剤	不凍液	洗浄剤・表面処理剤	0.1t 未満	0.1t～1t	1t 以上
43	エチレングリコール	5		5			5	
227	トルエン	5	4		2		5	
合計		10	4	5	2		10	

資料:平成 13 年～15 年度 PRTR フォローアップ事業(環境省)

表 3-7 非対象業種で取扱が報告された対象化学物質(道路貨物運送業)

対象化学物質		取扱事業所数	用途別回答数				取扱量別回答数		
物質番号	物質名		塗料・接着剤	不凍液	洗浄剤・表面処理剤	燃料	0.1t 未満	0.1t～1t	1t 以上
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る。)	1			1			1	
40	エチルベンゼン	3				3		3	
43	エチレングリコール	1		1				1	
63	キシレン	3				3		2	1
227	トルエン	4	1			3		3	1
299	ベンゼン	2				2	1	1	
合計		14	1	1	1	11	1	11	2

資料:平成 13 年～15 年度 PRTR フォローアップ事業(環境省)

表 3-8 非対象業種で取扱が報告された対象化学物質(建物サービス業;その1)

対象化学物質		取扱事業所数	用途別回答数			取扱量別回答数		
物質番号	物質名		殺菌・消毒剤	洗浄剤・表面処理剤	殺虫剤	0.1t 未満	0.1t～1t	1t 以上
16	2-アミノエタノール	31		31		24	7	
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその化合物に限る)	5		5		2	3	
42	エチレンオキシド	1	1				1	
63	キシレン	2			2	1	1	
166	N,N-ジメチルドデシルアミン-N-オキシド	2		2		1	1	
192	フェニトロチオン(MEP)	16			16	15	1	

資料:平成 13 年～15 年度 PRTR フォローアップ事業(環境省)

表 3-8 非対象業種で取扱が報告された対象化学物質(建物サービス業;その2)

対象化学物質		取扱 事業 所数	用途別回答数			取扱量別回答数		
物質 番号	物質名		殺菌・ 消毒剤	洗浄剤・ 表面処 理剤	殺虫剤	0.1t 未満	0.1t ～1t	1t以 上
267	ペルメトリン	11			11	11		
307	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	27		27		24	3	
308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル	1		1		1		
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1		1			1	
326	プロポキスル(PHC)	2			2	2		
330	フェノブカルブ(BPMC)	1			1		1	
合 計		100	1	67	33	81	19	

資料:平成13年～15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-9 非対象業種で取扱が報告された対象化学物質(病院)

対象化学物質		取扱 事業 所数	用途別回答数										取扱量別 回答数		
物質 番号	物質名		殺菌・消毒 (人体)	殺菌・消毒 剤	洗浄剤・表面 処理剤	反応溶 剤	原材料・添加 剤	副次的生成	病理検査・試 薬	検体保存	写真現像液	その他	0.1t 未満	0.1t ～1t	1t以 上
11	アセトアルデヒド	2		1								2			
42	エチレンオキシド	82	1	94								52	28	2	
63	キシレン	70		2	1	2	1		71	4		26	44		
66	グルタルアルデヒド	43	1	42						6		28	13	2	
95	クロロホルム	11							12			6	5		
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	2							2	1		1	1		
160	2-(ジ-n-ブチルアミノ)エタノール	1		1									1		
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1		1					1		1	1			
175	水銀及びその化合物	5								7			3	2	
179	ダイオキシン類	3						3				3			
227	トルエン	2								2		2			
243	バリウム及びその水溶性化合物	1									1		1		
254	ヒドロキノン	29		1		1			1	28		18	11		
299	ベンゼン	4		1	1						1	3	1		
310	ホルムアルデヒド	52	1	10	1		1		34	36		33	18	1	
合 計		308	3	153	3	3	2	3	122	42	42	3	175	126	7

資料:平成13年～15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

排出量等の試算

業種別の排出量を集計した(表 3-10～表 3-13)。建物サービス業と病院の集計データの約 1/4 の取扱量及び排出率は、正確な値を事業者で算出することが困難であったため、選択肢による回答であった。データの集計では、選択肢ごとの取扱量、排出率を設定し、両者を乗じることで排出量を算出した。年間取扱量は下記の設定値を採用した。また、排出率の設定は「代替物質」の場合と同様とした。

< 年間取扱量の設定値 (建物サービス業) >

回答	設定値
10kg 以上 100kg 未満	50kg
100kg～1t	500kg

注:他の選択肢は回答がなかったため省略。

< 年間取扱量の設定値 (病院) >

回答	設定値
10kg 以上 50kg 未満	25kg
50kg～100kg	75kg
100kg～500kg	250kg
500kg～1t	750kg

表 3-10 非対象業種の報告データに基づく排出量の集計値(道路旅客運送業)

対象化学物質		報告 事業所数	年間 取扱量 (kg/年)	年間排出量(kg/年)		
物質 番号	物質名			大気	公共用 水域	合計
43	エチレングリコール	5	1,070		186	186
227	トルエン	5	812	707		707
合 計		10	1,882	707	186	893

資料:平成 13 年～15 年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-11 非対象業種の報告データに基づく排出量の集計値(道路貨物運送業)

対象化学物質		報告 事業所数	年間 取扱量 (kg/年)	年間排出量(kg/年)		
物質 番号	物質名			大気	公共用 水域	合計
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る。)	1	110			
40	エチルベンゼン	3	431	1		1
43	エチレングリコール	1	217		217	217
63	キシレン	3	2,188	6		6
227	トルエン	4	3,429	448		448
299	ベンゼン	2	166	1		1
合 計		14	6,541	455	217	672

資料:平成 13 年～15 年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-12 非対象業種の報告データに基づく排出量の集計値(建物サービス業)

対象化学物質		報告 事業所 数	年間 取扱量 (kg/年)	年間排出量(kg/年)		
物質 番号	物質名			大気	公共用 水域	合計
16	2-アミノエタノール	31	3,366	194	1,055	1,249
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及び その塩(アルキル基の炭素数が10から 14までのもの及びその化合物に限る)	5	1,190	28	276	304
63	キシレン	2	204	183		183
166	N,N-ジメチルドデシルアミン-N-オキシ ド	2	550	28	204	232
192	フェニトロチオン(MEP)	16	1,074	604	15	619
267	ペルメトリン	11	403	108	12	120
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテ ル(アルキル基の炭素数が12から15 までのもの及びその混合物に限る)	27	1,880	48	467	515
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニ ルエーテル	1	50	3	19	22
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニ ルエーテル	1	500		190	190
326	プロポキスル(PHC)	2	100	3	1	4
合 計		100	10,202	1,197	2,240	3,437

資料:平成13年~15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-13 非対象業種の報告データに基づく排出量の集計値(病院)

対象化学物質		報告 事業所 数	年間 取扱量 (kg/年)	年間排出量(kg/年)		
物質 番号	物質名			大気	公共用 水域	合計
11	アセトアルデヒド	2	2		1	1
42	エチレンオキシド	97	11,175	8,603	289	8,892
63	キシレン	78	15,096	677	208	886
66	グルタルアルデヒド	47	13,507	263	4,098	4,360
95	クロロホルム	12	1,292	188	23	211
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン 酸塩を除く。)	3	259			
160	2-(ジ-n-ブチルアミノ)エタノール	1	120			
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1	30	30		30
175	水銀及びその化合物	7	10,344			
179	ダイオキシン類	3	120	115		115
227	トルエン	3	100	55		55
243	バリウム及びその水溶性化合物	1	777		311	311
254	ヒドロキノン	31	4,082	600	321	921
299	ベンゼン	4	216	178		178
310	ホルムアルデヒド	62	6,391	403	447	850
合 計		352	63,511	11,113	5,697	16,810

資料:平成13年~15年度PRTRフォローアップ事業(環境省)

表 3-14 主なサービス業に係るPRTRの届出排出量等

業種 コード	業種名	届出 事業所数	届出物質 の種類数	延べ届出 物質数	届出排出量(kg/年)		
					大気	公共用 水域	合計
5220	自動車卸売業	276	7	287	29,650	1,623	31,273
7210	洗濯業	149	12	197	428,602	3,019	431,621
7430	写真業	4	3	6	20,300		20,300
7700	自動車整備業	3,679	24	4,069	778,587	42,344	820,931
7810	機械修理業	55	30	125	126,222	317	126,539
8620	商品検査業	29	11	49	23,312		23,312
8630	計量証明業	31	9	48	12,146	1	12,147

資料: PRTR の平成 15 年度分の届出データに基づき作成

非対象業種から報告された排出量(表 3-10～表 3-13)を届出排出量(表 3-14)と比較すると、PRTR フォローアップ事業で病院から報告された年間排出量(全物質合計)は約 17t であり、写真業や計量証明業における届出排出量よりも多い。また、公共用水域だけで比較すると、建物サービス業から報告された年間排出量は約 2t 年であり、表 3-14 に示す多くの業種よりも排出量が多い。表 3-10～表 3-13 には年間取扱量 1t 未満のデータも含まれているため、完全に対等な条件で比較したものではないが、非対象業種の中には既存の届出対象業種に匹敵する(又はそれを上回る)排出量が予想される業種があることを示唆している。

さらに、表 3-12・表 3-13 の排出量及び PRTR フォローアップ事業の抽出率に基づき、建物サービス業及び病院の全国排出量を試算した結果をに示す。その他の業種は、抽出率が 1%に満たないため行っていない。

< PRTR フォローアップ事業の抽出率 >

業種	回答 事業所数 (a)	全国の 事業所数 (b)	抽出率 =(a)/(b)
建物サービス業	431	20,174	2.1%
病院	473	8,404	5.6%

注: 「全国の事業所数」は事業所・企業統計調査結果(総務省、H16)の全規模合計の事業所数

表 3-15、表 3-16 は取扱量 1t/年未満のデータも含めて算出しており、取扱量 1t/年以上のデータに限った内数を括弧内に示した。建物サービス業は取扱量 1t/年以上のデータが回答されなかったため、届出排出量との直接の比較はできない。取扱量 1t/年未満のデータを含めれば、2-アミノエタノール等の特定の物質においては建物サービス業における寄与が大きいことが示唆された。

また、病院における試算では、取扱量 1t/年以上の場合のデータと届出排出量と比較して、エチレンオキシド、グルタルアルデヒドにおける寄与が大きい可能性が示唆された。

表 3-15 建物サービス業における全国排出量の試算結果

物質 番号	対象化学物質 物質名	排出量試算値(t/年)			全業種の 届出排出量 (t/年)
		大気	公共用 水域	合計	
16	2-アミノエタノール	9	50	59	107
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその化合物に限る)	1	13	14	61
63	キシレン	9		9	48,081
166	N,N-ジメチルドデシルアミン-N-オキシド	1	10	11	0.1
192	フェニトロチオン(MEP)	29	1	29	0.002
267	ペルメリン	5	1	6	0
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	2	22	25	260
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		1	1	9
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		9	9	87
326	プロポキスル(PHC)	0.1	0.05	0.2	0.005
	合計	57	107	164	48,605

注1:届出排出量は平成15年度PRTRデータ(大気と公共用水域だけの合計)

注2:全て年間取扱量1t未満に起因する排出量の試算値である。

表 3-16 病院における全国排出量の試算結果

物質 番号	対象化学物質 物質名	排出量試算値(t/年)			全業種の届 出排出量 (t/年)
		大気	公共用水 域	合計	
11	アセトアルデヒド		0.01	0.01	170
42	エチレンオキシド	154 (49)	5 (1)	159 (50)	275
63	キシレン	12	4	16	48,081
66	グルタルアルデヒド	5	73 (60)	78 (60)	0.24
95	クロロホルム	3	0.4	4	1,455
172	N,N-ジメチルホルムアミド	1		1	4759
227	トルエン	1		1	118,856
243	バリウム及びその水溶性化合物		6	6	9
254	ヒドロキノ	11	6	16	6
299	ベンゼン	3		3	1386
310	ホルムアルデヒド	7	8	15	437
	合計	198	102	300	175,434

注1:届出排出量は平成15年度PRTRデータ(大気と公共用水域だけの合計)

注2:括弧内の数値は年間取扱量1t(特定第一種指定化学物質は0.5t)以上に限った排出量の試算値を示す。

(2)届出外排出量の業種別集計

届出外排出量は発生源や需要分野ごとに推計・公表されているが、一定の仮定を置くことによって、「総合工事業」や「建物サービス業」といった業種ごとに推計することが可能である。その結果として、非対象業種の中で排出量の寄与が大きな業種を抽出することが可能になる。

具体的には、推計・公表されている排出源ごとに、表 3-17 に示すような対応関係を仮定し、届出外排出量を業種ごとに集計する。

表 3-17 届出外排出量の排出源と業種との対応関係(その1)

PRTR の公表区分(排出源名)		対応する主な業種		備考
		業種コード	業種名	
すそ切り以下事業者				
農薬	田・果樹園・畑	011	耕種農業	
	家庭	-	家庭	
	ゴルフ場	766	スポーツ施設提供業	
	森林	021	育林業	
	その他の非農耕地	864	建物サービス業	
殺虫剤	家庭用殺虫剤	-	家庭	
	防疫用殺虫剤(自治体)	982	市区町村	
	防疫用殺虫剤(防除業者)	864	建物サービス業	
	不快害虫用殺虫剤	-	家庭	
	シロアリ防除剤(業務)	864	建物サービス業	
	シロアリ防除剤(家庭)	-	家庭	
接着剤	建築・土木工事業	09	総合工事業	完成工事高等によって業種に配分
		10	職別工事業	
	家庭	-	家庭	
塗料	建築・土木工事業	09	総合工事業	完成工事高等によって業種に配分
		10	職別工事業	
	家庭	-	家庭	
	路面標示	093	舗装工事業	
漁網防汚剤	海面養殖	04	水産養殖業	
	定置網	03	漁業	
医薬品	エチレンオキシド(医療業)	88	医療業	
	エチレンオキシド(滅菌代行業)	88	医療業	
	ホルムアルデヒド	88	医療業	

表 3-17 届出外排出量の排出源と業種との対応関係(その2)

PRTR の公表区分(排出源名)		対応する主な業種		備考
		業種コード	業種名	
洗浄剤・化粧品等	界面活性剤(身体用等)	-	家庭	
	界面活性剤(業務用)	54	各種商品小売業	
		56	飲食料品小売業	
		60	一般飲食店	
		61	その他の飲食店	
	界面活性剤(肥料)	011	耕種農業	
	中和剤(家庭・トイレタリー)	-	家庭	
	中和剤(飲食店)	60	一般飲食店	
61		その他の飲食店		
中和剤(建物サービス業)	864	建物サービス業		
中和剤(医療業)	88	医療業		
防虫剤・消臭剤		-	家庭	
汎用エンジン	コンクリートミキサ等	09	総合工事業	完成工事高等によって業種に配分
		10	職別工事業	
	チェーンソー等	021	育林業	
	動力脱穀機	011	耕種農業	
	発電機			数多くの業種に対応
たばこの煙		-	家庭	
自動車	営業用(乗用車・バス)	40	道路旅客運送業	
	営業用(貨物車類)	41	道路貨物運送業	
	自家用(軽乗用車・乗用車)	-	家庭	
	自家用(バス)			数多くの業種に対応
	自家用(貨物車類)			
	サブエンジン式機器			
二輪車		-	家庭	業種への配分方法は要検討
		443	貨物軽自動車運送業	
		46	郵便業	
		594	書籍・文房具小売業	
		60	一般飲食店	
特殊自動車	建設機械(ブルドーザ等)	09	総合工事業	完成工事高等によって業種に配分
		10	職別工事業	
	建設機械(高所作業車)	11	設備工事業	
	農業機械	011	耕種農業	
	産業機械			業種別保有台数で細分化
船舶	貨物船・旅客船等	42	水運業	
	漁船	03	漁業	
		04	水産養殖業	
	プレジャーボート	-	家庭	
鉄道車両		39	鉄道業	
航空機		43	航空運輸業	

表 3-17 届出外排出量の排出源と業種との対応関係(その3)

PRTR の公表区分(排出源名)		対応する主な業種		備考
		業種コード	業種名	
水道	水道(家庭、共用栓)	-	家庭	
	水道(営業)			数多くの業種に対応
	水道(工場)			すべての製造業
	水道(官公署学校)	91	教育	
		97	国家公務	
		98	地方公務	
	水道(公衆浴場)	725	公衆浴場業	
	水道(船舶)	485	運輸施設提供業	
水道(その他)			数多くの業種に対応	
水道(公共栓)	98	地方公務		
オゾン層破壊物質				用途(発泡剤、冷媒、噴射剤)等に応じて業種に配分
ダイオキシン類	製造業等関連施設			インベントリを使い製造業等に配分
	産業廃棄物焼却施設等	872	産業廃棄物処分業	
	火葬場	746	火葬・墓地管理業	
	自動車解体・金属スクラップ卸売業	514	再生資源卸売業	
	たばこの煙	-	家庭	
自動車排出ガス			排出源の「自動車」と同様	
低含有率物質		35	電気業	

以上の方法で推計された業種別の届出外排出量の作成例を表 3-18、図3-1に示す。

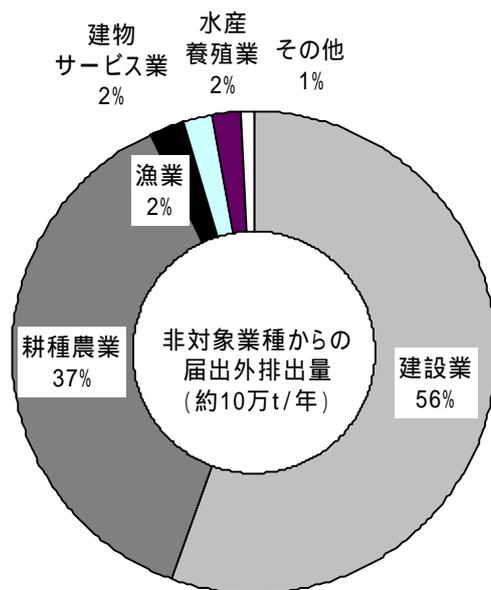
表 3-18は、非対象業種に係る届出外排出量のうち、移動体、水道、ダイオキシン類、オゾン層破壊物質を除く排出源の年間排出量(全国;平成16年度)を物質別に集計したものであり、年間排出量が100t以上の物質のみ掲載した。なお、飲食店及び小売業は集計から除外した。

また、図3-1は表 3-18の年間排出量合計値(平成16年度)の業種の内訳を示したものである。年間排出量の合計値が1,000t以上の業種は、「建設業」「耕種農業」「漁業」「建物サービス業」「水産養殖業」であった。

表 3-18 届出外排出量の対象化学物質別・業種別の集計結果(平成16年度)

物質番号	対象化学物質名	年間排出量(t/年)								合計
		1 建設業	2 建物サービス業	3 医療業	4 スポーツ施設提供業	5 水産養殖業	6 耕種農業	7 育林業	8 漁業	
63	キシレン	28,091	106		7	1,832	2,173	57	2,035	34,301
227	トルエン	17,239	3				1	74		17,318
137	D - D						8,466			8,466
214	クロロピクリン						7,496			7,496
40	エチルベンゼン	6,334	20		0		96	7		6,457
288	臭化メチル		1,131				1,500			2,631
50	マンコゼブ						2,408			2,408
180	ダゾメット						2,308			2,308
43	エチレングリコール	1,936	3		0		228	0		2,168
307	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)		9		2		727	9		746
192	フェニトロチオン		31		9		673	31		743
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル		12		2		539	9		562
29	マンネブ						540			540
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	485	1				0	12		498
185	ダイアジノン		2		2		487	2		493
110	チオベンカルブ						393			393
199	クロロタロニル		0		75		315			390
250	ポリカーバメート				22	3	126		220	371
151	エチルチオトン		1				341	2		344
20	グルホシネート		98		62		182			342
350	ジクロルボス		21				307			328
246	オキシシン銅				8		303	2		313
81	プレチラクロール						281			281
301	メフェナセツ						250			250
147	イソプロチオラン				8		236			244
154	メチダチオン						244			244
51	ジクアトジプロミド		42				185			227
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)		1		2		219	0		222
33	イミノクタジン		0		1		205			207
204	チウラム		1		32		171	2		205
38	ペンディメタリン		37		25		133			195
220	トリフルラリン		1		0		192			193
322	フェリムゾン				1		192			192
249	ジラム		5				174	11		190
193	フェンチオン		9		1		166	10		187
167	トリクロルホン		6		2		173	4		185
330	フェノブカルブ		25				152	0		177
284	プロピネブ						177			177
173	フェントエート						177			177
39	モリネート						170			170
44	エチレングリコールモノエチルエーテル	169								169
333	カーバム						161	0		162
170	エスプロカルブ						160			160
142	ピラゾレート						159			159
172	N,N-ジメチルホルムアミド		0		0		157			157
42	エチレンオキシド			156						156
155	マラソン		1				154			155
102	酢酸ビニル	152								152
169	バラコート		28				121			150
129	ジウロン		114				28			142
324	メチル=イソチオシアネート						135			135
196	イプロベンホス						132			132
143	ジクロベニル		85		3		44			132
139	o-ジクロロベンゼン		123							123
230	鉛及びその化合物	120								120
78	フルアジナム						112			112
189	イソキサチオン		1		1		98	2		102
	その他の対象化学物質	333	66	3	90	1	2,353	87	0	2,933
	合計	54,860	1,983	159	353	1,836	36,923	324	2,255	98,693

注:非対象業種に係る主な排出源について集計したものであるため、届出外排出量の公表値とは一致しない。



注: 非対象業種に係る主な排出源について集計したものであり、届出外排出量の公表値とは一致しない。

図 3-1 届出外排出量の業種別の集計結果 (平成 16 年度)

さらに、表 3-19 では、上記で推計した非対象業種の排出量を対象業種と比較した。対象業種の排出量は届出排出量、すそ切り以下事業者に係る排出量、低含有率物質に係る排出量の合計値である。

その結果、建設業は対象業種のうち最も排出量の多い輸送用機械器具製造業に匹敵することが示唆された。また、その他の非対象業種においても現行の対象業種よりも排出量が多い可能性が示唆された。

表 3-19 対象業種及び非対象業種の年間排出量の推定値 (平成 16 年度) (その1)

業種コード	業種名	年間排出量 (t/年)		
		届出	すそ切り以下等	合計
3100	輸送用機械器具製造業	52,832	2,244	55,076
E	建設業	-	-	54,860
110	耕種農業	-	-	36,923
2000	化学工業	30,141	399	30,540
2200	プラスチック製品製造業	28,548	1,246	29,794
2800	金属製品製造業	17,985	7,436	25,421
2700	非鉄金属製造業	19,784	355	20,139
1900	出版・印刷・同関連産業	15,156	3,760	18,916
1800	パルプ・紙・紙加工品製造業	15,946	1,486	17,432
7700	自動車整備業	722	15,902	16,624
2900	一般機械器具製造業	11,184	2,792	13,976
2300	ゴム製品製造業	11,305	1,246	12,551
3000	電気機械器具製造業	9,980	1,163	11,143

表 3-19 対象業種及び非対象業種の年間排出量の推定値(平成16年度)(その2)

業種 コード	業種名	年間排出量(t/年)		
		届出	すそ切り 以下等	合計
3400	その他の製造業	9,982	310	10,292
2500	窯業・土石製品製造業	9,323	718	10,041
1400	繊維工業	6,515	585	7,100
2600	鉄鋼業	6,634	221	6,855
500	金属鉱業	6,279	0	6,279
1600	木材・木製品製造業	2,917	2,219	5,136
3830	下水道業	4,182	0	4,182
1700	家具・装備品製造業	1,401	2,453	3,854
5930	燃料小売業	1,752	1,217	2,969
300	漁業	-	-	2,255
3500	電気業	301	1,699	2,000
8640	建物サービス業	-	-	1,983
400	水産養殖業	-	-	1,836
3200	精密機械器具製造業	1,546	104	1,650
2100	石油製品・石炭製品製造業	1,322	0	1,322
7210	洗濯業	428	837	1,265
4400	倉庫業	829	0	829
2400	なめし革・同製品・毛皮製造業	384	194	578
1500	衣服・その他の繊維製品製造業	183	308	491
1200	食料品製造業	344	133	477
5132	石油卸売業	385	0	385
7660	スポーツ施設提供業	-	-	353
210	育林業	-	-	324
8722	産業廃棄物処分業	272	0	272
700	原油・天然ガス鉱業	214	0	214
8800	医療業	-	-	159
1300	飲料・たばこ・飼料製造業	117	35	152
3900	鉄道業	148	4	152
7810	機械修理業	135	0	135
9210	自然科学研究所	81	11	92
8716	一般廃棄物処理業	83	7	90
9140	高等教育機関	52	35	87
3700	熱供給業	53	0	53
5220	自動車卸売業	28	10	38
8630	計量証明業	12	15	27
3300	武器製造業	25	0	25
8620	商品検査業	18	2	20
3600	ガス業	16	1	17
7430	写真業	10	2	12
5142	鉄スクラップ卸売業	2	0	2
	合計	269,558	49,149	417,399

注1: 現行の化管法の非対象業種を網掛けで示し、その排出量は表 3-18 の合計欄の再掲

注2: 「すそ切り以下等」は「すそ切り以下事業者」と「低含有率物質」に係る排出量の合計

注3: 縦方向の合計欄には非対象業種に係る排出量が含まれない。

3-1-3 文献等で把握される非対象業種の状況

(1) 業種別の事業内容から想定される取扱

業種別の事業内容は、「日本標準産業分類」(平成14年3月改訂、総務省)によって把握することが可能である。ここでは、同資料に基づいてPRTTR対象化学物質の取扱いの可能性のある業種(以下「追加候補業種」という。)を抽出することとする。なお、洗剤等の家庭製品に類似するものの取扱いのみが考えられる業種は省略した。

表 3-20 業種別の事業内容から抽出された追加候補業種(その1)

業種コード	業種名	事業内容
01	農業	耕種、養畜、及び農畜に直接関係するサービス業
02	林業	山林用苗木の育成・植栽、林木の保育・保護、林木からの素材生産、薪及び木炭の製造等
03	漁業	海面又は内水面において自然繁殖している水産動植物の採捕
04	水産養殖業	海面又は内水面において人工的設備を施し、水産動植物を移植、放苗、育成などにより集中的に生産
06	総合工事業	土木施設、建築物を完成させることを発注者に対し直説請け負う、又は自己建設
07	職別工事業	主に下請けとして工事現場において建築物又は土木施設などの工事目的物の一部を構成するための建設工事
08	設備工事業	主として電気工作物、空気調和設備などの設備を完成することを発注者に直接請け負う、又は自己建設
43	道路旅客運送業	主として自動車等による旅客の運送
44	道路貨物運送業	主として自動車等による貨物の運送
45	水運業	海洋、沿海、港湾、河川、湖沼において船舶による旅客又は貨物の運送
46	航空運輸業	航空機による旅客又は貨物の運送
48	運輸に附帯するサービス業	鉄道、自動車、船舶及び航空機による運送に附帯するサービス
5241	空瓶・空缶等空容器卸売業	空瓶・空缶等の再び容器として使用できるものの集荷、選別、卸売り。選別にあわせた洗浄、修理、塗装も含む
5243	非鉄金属スクラップ卸売業	非鉄金属スクラップの集荷、選別、卸売り。選別等にあわせたプレス、裁断、異物処理なども含む
5249	その他の再生資源卸売業	他に分類されない再生資源(繊維ウェイト、カレット、くずゴム等)の集荷、選別、卸売り

表 3-20 業種別の事業内容から抽出された追加候補業種(つづき)

業種コード	業種名	事業内容
531	一般機械器具卸売業	一般機械器具の卸売り
533	電気機械器具卸売業	電気機械器具の卸売り
539	その他の機械器具卸売業	他に分類されない機械器具(自転車、船舶、医療機械器具等)の卸売り
73	医療業	医師又は歯科医師等が行う医療行為、またはそれに直接関連するサービス
74	保健衛生	保健所、健康相談施設、検疫所など保健衛生に関するサービスの提供
763	高等学校、中等教育学校	所定の学科の教授
804	獣医業	獣医学上の内科的、外科的、歯科的獣医業。家畜診療も含む
8291	洗張・染物業	個人の注文による衣服の分解、洗張、染抜き、染色等
8443	ゴルフ場	ゴルフの練習施設の提供
904	建物サービス業	ビルメンテナンス(清掃、消毒など)、機器の保守管理など
9092	産業用設備洗浄業	主として石油精製所、化学工場、セメント工場、製紙工場、発電所、製鉄所などに設置された各種設備機器、配管設備、貯水槽などを機械的または科学的な方法により洗浄
9094	看板書き業	看板書き(単純な加工も含む)

資料: 日本標準産業分類(平成 14 年 3 月改訂、総務省)

(2) 建設業に係る検討

前述の図3-1に示すとおり、現行の非対象業種としては建設業からの排出量が特に大きいことが示唆されたため、本項目では建設業に係る一般的な事業形態等について調査した結果を示す。とりわけ、建設業の事業形態として「事業所の敷地外」が中心であるといった特徴に着目し、現行の化管法に基づくP R T R制度でどのような扱いが可能となるか、検討するための情報収集を行った。

事業形態に係る一般的な知見

文献調査と業界関係者へのヒアリング調査により、建設業の事業形態等に係る一般的な知見を整理した結果を項目別に示す。

<「設計」で決定される事項>

- ・ 建築の設計(意匠、構造、設備)は建築士が行うことが建築士法にて定められており、日本の場合には役所への確認申請や建築物の品質の確認も建築士の業務である。
- ・ 役所への確認申請は全ての建築物に必要であるが、構造計算は一定要件(構造、用途、建坪、階数、特定場所等)を満たすものにしか必要ない。
- ・ 建物の最低限の基準(防火、強度、衛生面の視点)は建築基準法にて規定されている。
- ・ 設計の段階で建物のスペックは決定され、設計図、仕様書等から構成される「設計図書」として記録される。仕様書は、建築基準法を遵守した上で、さらに詳細に工法や資材を規定する図書である。
- ・ 近年は「仕様書」のひな型が市販されている。国土交通省、公団等の所管の外郭団体、(社)日本建築家協会、建築学会、各都道府県などが出しており、多数ある。種類も、大型の鉄筋コンクリート建築物用から木造住宅、ツーバイフォー住宅用まで揃っている。住宅金融公庫の融資を可能にするための、公庫対応の仕様書といったものまである。
- ・ 通常は、仕様書を逐一作成するのは大変なので、基本的には目的にあった仕様書を選定し「仕様書に準拠する」として設計図書を簡略化する(又は市販の本を別添とする)傾向にある。仕様書とは異なる事項を盛り込みたい場合には、その事項を明記して差し込む。
- ・ 仕様書により、必要な資材の基準(JIS××の性能を有するなど)、工程の詳細(例:塗装の場合に必要な塗膜の厚さ、塗る回数等)まで規定されるが、具体的な製品名(製造会社、製品名)までは本来は規定されない。
- ・ 在来工法の木造建築住宅では、詳細な仕様について明文化することを省略する場合が多い(専門業者との契約において、内部的には、「常識的な施工」として基準があると思われる)。設計図書の仕様書の詳しさについて明確な基準がないため法律違反にはならない。

<「設計」と「施工」との関係>

- ・ 設計図書の通りに施工するのが、「総合工事業」「専門業者」である。仕様書に準拠した資材の具体的な製造会社や製品名を決定するのは、「元請け」である。
- ・ 本来「設計」と「施工」は分離していることが望ましいが、実際は同一企業にて行う(又は別会社でも関係が深い)場合が多い。そのため、施工業者が優先的に資材として使用したい工法や製品を視野に入れて設計図書を作成する場合が多い。

<「施工」における一般的な業務契約の形態等>

- ・ 主な建築物の用途と契約形態を一般化すると表 3-21 のとおり。専門業者が更に別の専門業者(孫請け)に発注する場合などもあり、複雑である。

表 3-21 主な建築物の用途と代表的な契約形態

建物用途/構造	建物のイメージ	元請け	下請け	孫請け
住宅/木造	2階建て住宅	中小総合建設会社 工務店 ハウスメーカー	左官、塗装、内装等の専門業者	
住宅/鉄骨	2階建て住宅			
住宅/鉄筋コンクリート	マンション	大手・中堅総合建設会社	中小総合建設会社 塗装・内装等の専門業者	塗装、内装等の専門業者
非住宅/鉄骨	商業施設 工場			
非住宅/鉄筋コンクリート	病院、学校			

注1: 建築統計年報の「建物用途/構造」のうち、新築着工床面積が大きいものを例とした。

注2: 主な形態を示すもので、これ以外にも多様な形態がある。

- ・ 「施工」では、いわゆる「総合建設業」と「専門業者」に仕分けされており、総合建設業は施工における工程管理、品質管理、原価管理を任務としている。一般には総合建設業に塗装工などの社員は在籍しない。一方、専門業者は「木工事」「塗装」「内装」等の約20項目を細分化して担当する実労働者である。
- ・ 専門業者は担当の工程の期間のみ現場に来て、担当する実作業を行う。現場全体の管理・監督は総合建設業の社員が行う。
- ・ 戸建て住宅以外の場合、元請けには「鹿島」のようなスーパーゼネコン(従業員数千人)から、20人程度の規模のゼネコンまであり得る。学校や地域病院等の建設、補修には地元のゼネコンを使う傾向が高く、そういった場合には20人程度の企業でも元請けになる。
- ・ 元請けから下請けに発注する際には、必ず複数の下請けに分散させる。下請けとなる企業には、ゼネコンのグループ企業の他、小規模な21人未満の企業も可能である。規模としてまとまった作業がある場合には、塗装等の専門業者でも直接下請けとなる場合がある(専門業者にも社員数が100人といった会社がある)。
- ・ 孫請け(戸建て住宅の場合には下請け)となる専門業者の形態は複雑で、一人の場合も多い。
- ・ 戸建て住宅の場合には、工務店等の小規模な元請けの寄与が大きい。建て売り住宅を大きな規模で開発・建設するばあいには、大手ゼネコンが元請けになる場合もある。
- ・ 資材の製造業者、製品名及び数量は、必ず元請けにて管理する。
- ・ 元請けが購入した資材を専門業者に現物支給する場合もある(特に補修工事など作業工程が新築に比べて少ない場合)が、通常は、製品名と数量を指定された下請け(又は孫請け)にて購入することが多い。

< 資材 >

- ・ 建築基準法では、主要な資材19品目(鋼板、合板等)を「指定建築材料」に指定。指定建築材料では、JIS規格品や農林規格品等、国に認定された適合資材しか使用できない。
- ・ 塗料、接着剤、合板、断熱材等は「ホルムアルデヒド発散建築材料」に指定されており、実質は各団体に認定された適合資材しか使用できない。
- ・ 1つの建築物に使用する標準的な資材の種類は、「仕様書」に掲載されている資材を抜粋することで、網羅的に見ることができると考えられる。ただし、具体的な化学物質の名称は特定できない。
- ・ 「仕様書」に「取付部材」とある場合でも、同一工程で使用する資材の種類や部位により複数の製品を使用するため、製品数としてカウントするならば、仕様書から抜粋できる資材種類の10倍以上と考えられる。

< 化学物質の把握状況 >

- ・ 元請けであっても、必ず、具体的な資材名、数量を把握・管理している(少なくとも「書面上は」)。
- ・ MSDSは資材を購入した者が保有している。下請けが資材を購入する場合、要請がない限り元請けに提出することはない。通常、元請けはMSDSを要請していない。
- ・ ホルムアルデヒドとクロルピリホスについては建築基準法にて決められているので、チェックする。しかし、指定された資材について、認定団体の認定証などを提出させるため、MSDSは関係ない。
- ・ 元請けにて管理されている資材の数量と実際の使用量の乖離は、そう大きくはない。仕様書(最低基準)の通りに資材を見積もり、ロス分を見越して見積もり等の作成はしない。仕様書の量を使い切らないと「契約違反」になるため、使い切る。したがって、通常余らせることはしない。
- ・ 大量に使用する資材で、仕様書にしたがったとしても大体の量しか分からない場合には、最初に見積もりの8割方の資材を購入し、追加で微調整することをするため、そういった意味でも無駄を省く努力をしている。
- ・ 仕様書をクリアーし、さらに実際に余った場合には、開封した缶は使い切り(使い廻すことはできないため)、蓋を開けていない缶は「残缶」として元請けに報告するのが一般的。最終的には「残缶」も元請けにて把握する。
- ・ 下手な業者が自分の失敗により余分に必要となった量についても、通常、元請けに報告する(ただし金額の請求はできない)。
- ・ 廃棄物は、全て建築資材を処理する専門業者に委託して処分する。

< 建設業における資材管理の体制 >

- ・ いわゆるスーパーゼネコンでは、資材管理部や資材購入部があり、おそらくシステムによる一括管理を行っていると考えられる。
- ・ 元請けとなる事業者が年間に受注する案件は、家屋補修程度のものも含めれば 1000 件以上であっても珍しくない。実在の 100 人程度の会社では、年間案件数は 1000 件以上。そのため、製品別に MSDS と組み合わせる化学物質の使用量を把握するためには、データベース化は必須であると考えられる。
- ・ 多くの総合建設業者では、資材管理部自体がない。案件別に担当者が資材の発注、原価管理を行っている(紙ベースの場合も多い)。最終的に、案件を超えて事業者トータルで資材のデータベース管理をしていることは期待できない。実在の 1400 人規模の会社でも、管理資材部はなく、資材の発注・管理は担当者ベース。会社として必要な資材のデータベース管理を行うとしたら、新規の部署や担当者が必要な状況である。
- ・ 特に、戸建て住宅に係る工務店などでは、1, 2 人の事業者も多く、どこまで何を管理しているのかは、個人による。

< 工場で作られる製品 >

- ・ 全て工法によるため、仕様書にて現場施工か、工場施工か把握できる。
- ・ 木造では工場製品はハウスメーカーが売り出している住宅などが有名である。接着剤みのパネルやパネルを組み合わせた箱状の部材を搬入し、現場で組み立てるようなイメージのもの。
- ・ 非木造では、プレストレストコンクリート工法などがある。工場でコンクリパネルまで製造し、現場では埋め込むだけのイメージのものである。

排出される可能性がある資材等

建設業者の事業活動に伴って環境中に排出される可能性がある対象化学物質について、建設業の事業内容や資材との関係を中心に、文献(主として「平成 16 年度版木造建築工事標準仕様書(国土交通省)」にて把握できるものを整理した(表 3-22)。

表中の「建設業の化学物質の排出」の欄の記号の意味は以下のとおり。

○ : 対象化学物質の含有及び排出の可能性があると考えられる

△ : 対象化学物質含有及び排出の可能性はあるものの、実質の把握は困難であると考えられる

○ : カーパーペット、ビニールクロス等から可塑剤が揮発する可能性があるが、主として製品の使用段階の排出であり、建設業者の事業活動と直接関係ないため省略した。

△ : 畳から防虫剤、スチレンが揮発するが、同様の理由で省略した。

表 3-22 建設業の事業活動に伴って環境中へ排出される可能性のある化学物質(建築工事一般;その1)

大分類	中分類	小分類	資材	建設業の化学物質の排出	備考
仮設工事					係員の詰め所等の設置
土工事	敷地整理、根切り				
	排水				
	埋戻し、盛土				
	発生土の処分				
	山留め				
地業工事	既成コンクリート杭地業	杭	鉄筋コンクリート杭等各種の杭		
		溶接	溶接用ワイヤ		微量金属等
			溶接フラックス		微量金属等
			軟鋼用アーク溶接棒		微量金属等
		セメント	セメント		石灰石、粘土、鉄屑の混合物
	骨材			砂利(砂)等	
		AE剤等(混和剤)	セメントと固化	一般的には樹脂やゴムポリマー、界面活性剤等、数%程度混和	
		安定液(ベンナイト等)	セメントと固化	製品例:珪酸アルミニウム、カルボキシメチルセルロース等のポリマー、分散剤(オキシカルボン酸塩)の混合物	
	鋼杭地業	杭	鋼管杭、継手		
		錆止め	塗料	溶剤等	
	場所うち鉄筋コンクリート地中壁地業	地中壁			
	溶接	溶接等ワイヤ等		上記と同じ	
	セメント	AE剤等(混和剤)		上記と同じ	
地盤改良地業	セメント	AE剤等(混和剤)		上記と同じ	
砂利・割石・捨てコンクリート地業		砂利等			
場所うちコンクリート杭	杭	セメント、AE剤等		上記と同じ	
		安定液		上記と同じ	
鉄筋工事			鉄筋、継手 溶接金網 PC鋼材		微量金属
コンクリート工事		セメント	セメント、骨材等		
		型枠	合板(又は鋼板)	残存ホルムアルデヒド等	
鉄骨工事			剥離剤		製品例:鉱物油、界面活性剤
	塗装 モルタル塗り 耐火材吹きつけ 耐火板張り 溶融亜鉛メッキ高力ボルト 接合	溶接	鋼材、接合部品 溶接棒、ワイヤ等 錆止めペイント セメント、混和剤等 ロックウール セメント 耐火被覆材 リン酸処理剤 亜鉛末ペイント	溶剤等	左官工事と同様
		摩擦面処理等			

表 3-22 建設業の事業活動に伴って環境中へ排出される可能性のある化学物質(建築工事一般;その2)

大分類	中分類	小分類	資材	建設業の化学物質の排出	備考
ブロック、ALC パネル及び押し 出し成形セメント 板工事		セメント モルタル	ブロック、パネル等、接合部品 セメント、混和剤等 モルタル、混和剤等 鉄筋 シーリング材 錆止めペイント	溶剤等 溶剤等	コンクリート工事と同様 左官工事と同様 鉄筋工事と同様
防水工事			プライマー アスファルト ゴムアスファルト系シール アスファルトルーフィング 断熱材 保護塗料、防水塗料 接着剤 シーリング材 各種防水シート	溶剤等 溶剤等 溶剤等	
石工事		モルタル	石材 取付金具 モルタル、混和剤等 接着剤 シーリング材	溶剤等 溶剤等	左官工事と同様
タイル工事		モルタル 下地	タイル 接着剤 モルタル、混和剤、顔料等 ステンレス鋼線 型枠剥離剤 無機質ボード 木質ボード プライマー	溶剤等 モルタルと固化 残存ホルムアルデヒド 残存ホルムアルデヒド 溶剤等	左官工事と同様 製品例: 鉱物油、界面活性剤
木工事	木工事		丸太、製材	処理済みの防腐剤等	
			集成材	残存ホルムアルデヒド等	
			単板積層材	残存ホルムアルデヒド等	防虫処理基準あり
			構造用パネル	残存ホルムアルデヒド等	
			合板	残存ホルムアルデヒド等	防虫処理基準あり
			フローリング	残存ホルムアルデヒド等	防虫処理基準あり
			ファイバーボード等の各種ボード	残存ホルムアルデヒド等	
			接合具、接合金具		
		接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等		
	防腐・防蟻・防虫処理	木材 床下	防腐剤、防蟻剤、防虫剤 防蟻剤	防腐剤等 防腐剤等	現場処理の場合 現場処理

表 3-22 建設業の事業活動に伴って環境中へ排出される可能性のある化学物質(建築工事一般;その3)

大分類	中分類	小分類	資材	建設業の化学物質の排出	備考	
屋根及びとい工事	屋根	鋼板葺	鋼板、接合部品			
			塩化ビニル樹脂系塗料(断面処理)			
			アスファルトルーフィングフェルト(防水)			
		ステンレスシート防水	ステンレスシート、接合部品			
			シーリング材			
		粘土瓦	ポリエチレンシート			
			粘土瓦			
		シングル葺	取付釘、ボルト等			
			アスファルトシングル			
			接着剤			
		プライマー				
	とい	溶融亜鉛メッキ鋼板、塩ビ管等				
金属工事			金属部材			
			溶接棒、ワイヤ等			
	下地	鋼製金網下地	メタルラス(亜鉛メッキ鉄線)			
			防水紙、防水シート			
	モルタル塗り	石膏ボード下地	石膏ボード			
		セメント	細骨材(砂等)			
			保水剤(メチルセルロース等)	モルタルと固化	ポリマー、界面活性剤等	
			混和剤	モルタルと固化	ポリマー、界面活性剤等	
			顔料	モルタルと固化		
			吸水調整材	モルタルと固化		
			ドロマイトプラスター		例:エチレン酢酸ビニル共重合体乳液 苦土質石灰原石を粉砕し、直立窯で焼いたもの	
石膏プラスター塗り	石膏プラスター		硫酸カルシウムを主成分とした化学石膏製品			
建具工事			金属建具、木製建具等			
			取付金具			
			錆止めペイント			
			接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等		
ガラス及びプラスチック工事			ガラス、プラスチック材料			
			金属建具用ガラスパテ			
	モルタル	シーリング材				
		セメント、混和剤等	モルタルと固化			
吹付け工事			接着剤			
			シーリング材			
			合成樹脂パテ			
			下塗材			
			上塗材			

表 3-22 建設業の事業活動に伴って環境中へ排出される可能性のある化学物質(建築工事一般;その4)

大分類	中分類	小分類	資材	建設業の化学物質の排出	備考
塗装工事	素地ごしらえ	木部	汚れ除去等用溶剤	溶剤等	
			合成樹脂エマルジョンパテ	溶剤等	
			節止め用セラックニス	溶剤等	
		金属面	油類除去用溶剤	溶剤等	
			錆落とし用の酸	界面活性剤等	製品例:リン酸、無機防錆剤、界面活性剤の混合物
			リン酸塩化成皮膜処理剤		
		モルタル、プラスター面	エッチングプライマー		プライマー、シーラー:塗膜層を接着するも
			合成樹脂エマルジョンペイント、シーラー		
			下地調整塗材		
		石膏ボード	合成樹脂エマルジョンパテ		
			石膏ボード用目地処理材		
			合成樹脂エマルジョンペイント、シーラー		
錆止め塗料塗り		錆止めペイント			
下塗り~上塗り		各種塗料			
内装工事	ビニル床シート張り		ビニル系床材	残存ホルムアルデヒド、溶剤等	
	カーペット張り		接着剤		
			カーペット		
	フローリング張り		接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等	防虫処理基準あり
			フローリング材	残存ホルムアルデヒド等	
	石膏ボード等張り		石膏ボード等	残存ホルムアルデヒド、溶剤等	
		接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等		
内装工事	合成樹脂塗り床		石膏ボード用目地処理剤	溶剤等	
			床材		
			プライマー		
	畳張り		上塗りペイント		
			畳	防虫剤、スチレン	一般的には防虫シートが含まれている
	壁紙張り		壁紙	残存ホルムアルデヒド等	
			シーラー、上塗り塗料		
断熱、防露工事		接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等		
		断熱材(グラスウール、ウレタンフォーム等)	残存ホルムアルデヒド等	スチレン	
ユニット工事			防湿剤(防湿フィルム)		
			ユニットバス等		
			取付金具		
外構工事			接着剤	残存ホルムアルデヒド、溶剤等	
	セメント		アスファルト		
			セメント、混和剤等		
		配水管等			

まとめ

< 建設業の業務形態、化学物質の把握状況等 >

A. 業務形態の概要

一般的には、1つの案件は、「元請け」「下請け」「孫請け」といった多段階の契約形態で成り立つが、建物の規模や工事内容により多様である。いわゆる「総合建設会社」の業務は「現場監督」「原価管理」であり、実作業は「専門業者」が分担して行う。(表 3-21、表 3-23)

表 3-23 企業の種類による一般的な業務内容

総合建設会社	専門業者
工程管理、資材・原価管理、品質管理、安全管理等に係る監督業務	塗装、内装等の約 20 の工程に係る実作業を実施

B. 化学物質の把握状況等

現場で使用する資材の決定や化学物質の把握状況を主体別に整理すると次のとおり。

表 3-24 主体別の化学物質の把握状況等

項目	設計業者	元請け業者	下(孫)請け業者	備考
建物の仕様、資材の仕様の決定				「設計業者」と「元請け業者」は一体の場合が一般的
資材の具体的な製品名の決定				
資材の購入数量の決定・管理				
資材の購入				元請けより支給する場合がある
MSDSの入手				資材購入者が保有

< 建築における一般的な工程と使用する資材 >

各種類の建設物の標準的な工程は国土交通省、業界団体、学会が「標準仕様書」として作成しており、多くの場合、それに沿った施工をする。

この「標準仕様書」では、工程別に使用する資材の仕様(例:JIS 準拠の錆止め塗料)とその使用基準(例:下地に××を使用した場合には塗膜厚さが12mm以上)が整理されている。

建設現場で取扱がある主な化学物質は下記のとおり。

- ・ 塗料、接着剤に含まれる対象化学物質
- ・ 建材等に残存するホルムアルデヒド
- ・ シロアリ防除剤、木材防腐剤
- ・ セメント混和剤に含まれる対象化学物質

< 建設業の届出に際し問題と考えられる事項 >

予備調査の時点で、問題と考えられる事項は下記のとおりである。

- ・ 多段階契約であるため、元請け、下請けの全てに届出をさせると重複が発生する。
- ・ 「下請け」は事業者数が多く、すそ野が広い。小規模(1人～)の場合が多く、化学物質に対する知識は期待できない。
- ・ 「元請け」では資材の製品名・使用量の管理をしているが、「化学物質」という視点での管理・把握状況は不明。他者が入手した MSDS をわざわざ要求することはしていない(シックハウス問題の視点では状況把握をする傾向にある)。
- ・ 「元請け」には、どの規模の事業者でもなる可能性がある。特に戸建て住宅の場合には小規模元請けの寄与が大きい。
- ・ いわゆるスーパーゼネコンは資材管理部があるため、関与した工事の情報をまとめて管理することが可能であるが、多くの場合、資材の一元管理は行っていない(1400 人の企業でも資材管理部がない例がある)。
- ・ 1つの業者で関わる案件は、家屋補修程度のものを含めれば数百件ということも珍しくない(実在の100 人規模の会社は年間案件1,000 件)。また、1つの案件に関わる製品数(化学物質の排出によらず)は数百の場合も珍しくない。そのため、対象化学物質を把握するための作業が膨大となる可能性がある。