

§ 6. VOC排出量と裾切り外形基準の指標

-17

H16.11.5

日本ポリエチレンラミネート 製品工業会

◎ 規制対象

ドライラミネート（DL）及び押出ラミネート（EX）工法に限定する。

〔理由〕 印刷は（社）日本印刷産業連合会プレゼン資料の集約と重複するので、当工業会報告から除外した。

◎ 裾切り外形基準の考え方

- A. VOC使用量及び排出量は施設規模に比例する。
- B. ドライラミネーターのVOC排出量は乾燥装置（オーブン）の長さ、機械幅及び加工速度に比例する。
- C. 押出ラミネーター（EX）のVOC排出量は機械幅と加工速度に比例する。
- D. VOC排出量は乾燥装置の排気風量能力に比例する。
- E. 従って、ラミネーターの保有台数と排気風量能力を考慮して、経済性との兼ね合いで基準設定が必要である。

◎ 考えられる裾切り外形基準指標の例示 -18

項 目	ドライラミネーター (DL)	押出ラミネーター (EX)
乾燥装置の長さ 機械幅 必須条件	〇〇 m以上 〇, 〇〇〇mm以上 ——	—— 〇, 〇〇〇 mm以上 塗布装置付き
一施設当り排風量	〇〇〇Nm ³ /min 以上	〇〇〇Nm ³ /min以上

◎ ラミネーター装置規模と加工幅・加工速度によるVOC排出量

A. ドライラミネーター (DL) の実態から、以下の規模が82%を占める。

機械幅	: 1, 200mm以下
乾燥装置長さ	: 12m以下
(加工速度	: 120m/min以下)

- ◎ VOC使用量 144 t/y・台、排出量 153 Nm³/min・台に対する排出処理装置能力は、排出濃度変動を考慮して、一施設当り排風量を2倍能力の処理装置・300 Nm³/min以上を設定。
- ◎ 同処理装置導入にてVOC排出量の90%以上の削減が可能。

B. 押出ラミネーター (EX) の実態から、以下の規模が78%を占める。

機械幅	: 1, 200mm以下
必須条件	: 塗布装置付き
(加工速度	: 140m/min以下)

- ◎ VOC使用量 76 t/y・台、排出量 81 Nm³/min・台に対する排出処理装置能力は、排出濃度変動を考慮して、一施設当り排風量を2倍能力の処理装置・160 Nm³/min以上を設定。
- ◎ 同処理装置導入にてVOC排出量の80%以上の削減が可能。

§ 7. VOC排出抑制対策と抑制効果

-19

H16.11.5

日本ポリエチレンラミネート製品工業会

◎ 排出口に於ける抑制対策

A. 主な対策：溶剤燃焼装置又は回収装置導入

- (1) ドライラミネーター(DL)及び押出ラミネーター(EX)の配置状況を勘案して処理装置の導入を推進する。
- (2) 30%削減目標に対して、排出处理機能力(600Nm³/min)から試算すると、28.9 台で対応可能であるが、実際の配列系列では113 台となり、総額113 億円で約 3.9 倍必要となる。

B. 業界に与える影響：業界全体の売上高比1.99% で中・小企業への影響は大きい。

項 目	全体	大企業	中企業	小企業
売上高 *1 (億円)	5, 6 6 7	1, 6 2 7	3, 2 6 2	7 7 8
初期投資額 (億円)	1 1 3	1 2	6 9	3 2
売上高比率 (%)	1. 9 9	0. 7 4	2. 1 2	4. 1 1

【算出基礎式】*1 = [軟包装市場売上高 7,871億円 x 72% (ラミネート売上高比) 換算：大2,260x72%、中 4,531x72%、小 1,080x72%]

◎ VOC処理装置による排出削減状況 -20

A. 当工業界の2003年度迄の排出処理機導入累計実績：85台

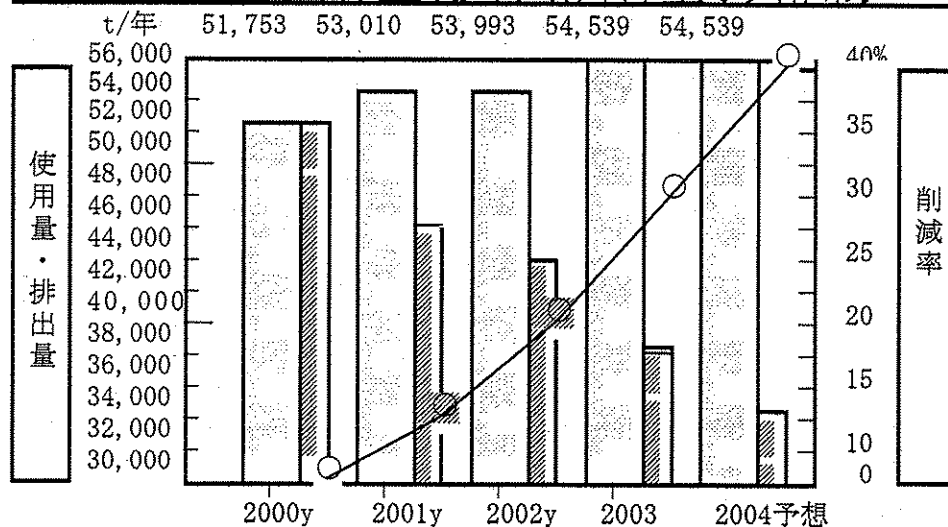
ドライラミネーター（DL）用：54台

押出ラミネーター（EX）用：31台

2003年度VOC使用量に対して、VOC排出量の削減率は32%が見込まれる。

B. 工業会の大手企業のドライラミネート用接着剤（18,096t/y）、押出ラミネート用接着剤（4,688t/y）の総量22,784t/yは総量58,634t/yに対して39%で、大手企業が排出処理機増設導入により、VOC削減はほぼ可能と予想する。

VOC使用量及び排出量の推移



排出処理機導入状況

年度	排出処理機導入 累計			使用量 □ (t/y)	排出量 □ (t/y)	削減率 ○ (%)
	処理機	施設数	比率			
2000	15	256	5.9	51,753	51,753	0
2001	31	262	12.5	53,010	46,726	11.9
2002	53	266	13.1	53,993	43,194	20.0
2003	85	269	21.2	54,539	37,305	31.6
2004	102予	269	40.0	54,539	33,858	38.9

◎処理機の設置は、施設2台に処理機1台の対応と予想した

◎ 将来的に費用が低減する方策検討 - 21

低VOC材料開発推進： 排出处理装置導入以外の削減対策として
接着剤及び接着助剤の高濃度化及びノン
ソル化の開発を推進する。

対策	削減率 (%)		予想費用 (億円)		対応予想額 (億円)	見解
	ドライ	押出	ドライ	押出	合計	
高濃度化	30	30	9	7	16	効率的で積極的開発促進が必須
ノンソル化	30	50	27	35	62	
水性化	—	15	—	14	14	

抜本策	ドライ工程		押出機工程		合計	
	具体策	経費 (億円)	具体策	経費 (億円)	削減率	経費
高濃度化	50%高濃度接着剤に100%切替えて30%溶剤削減を図る。	塗工装置廻り改造費302台x1,000万円 30億円予想30%削減目標で9億円。	35%高濃度AC剤100%切替えて32%溶剤削減を図る。	塗工装置廻り改造費236台x1000万円と予想し、30%削減目標7億円。	ドライ工程30% 押出工程30%	ドライ工程9億円 押出工程7億円
ノンソル接着剤適用	用途対象限定して無溶剤接着剤に30%切替えて、30%削減を図る	塗工装置廻り改造費302台x3000万円と予想して30%削減目標27億円	接着性樹脂の採用切替え30%で30%削減を図る。	押出機及び熱加圧装置改造236台x5000万予想、30%削減目標35億円	ドライ工程30% 押出工程技術的検討を要する30%	ドライ工程27億円 押出工程35億円
水性化	—	—	アルコール水性AC剤30%切替えて15%削減を図る。	塗工装置廻り改造と乾燥機増強236台x2000万円予想30%削減14億円	押出工程：15%	押出工程14億円