

2.2.3 代表的な特許からみた技術開発課題

感圧(粘着)型接着機構に関する技術開発課題を分類して、達成する手段と関連する技術分野との相関を調べた。ここで抽出した代表的な特許 176 件の技術開発課題は大部分が製品品質に関するもので、それに環境改善や生産性改良にかかわるものがいくらか加わった構成である。そこで大分類は品質改良と生産性改良の 2 項目となるが、なるべく特許の技術目的や内容が分かりやすいように小分類は細かく一般的な用途や性能の表現を取ることにし、それらを括った次の 8 項目を中分類とすることにした。

- a . 接着性能
- b . 電氣的性質
- c . 医療用適性
- d . 耐久性改良
- e . 熱的性能
- f . その他性能
- g . 環境対応
- h . 生産対応

これらの技術課題と、それを解決するための達成手段が関連する技術分野との相関は表 2.2.3-1 に示すようになる。特徴的なところについて簡単に触れるならば、以下の通りである。添加剤を手段とするものは隠蔽記録用紙用の自己接着、疑似接着の課題に対しては多いが、粘着力、接着力の改良に対してはほとんどない。再剥離の技術課題には色々な手段での対応がみられる。硬化反応法の手段は放射線・光と熱が主体的である。遅延接着の課題には結晶性粘着剤や粘着付与剤が手段と思っていたが、特定の可塑剤を配合する手段もあった。非極性や曲面などの特殊被着材への適応手段としてはほとんどが接着剤層の改質によるものである。

また技術開発課題の小分類ごとに、それぞれの達成手段別に取り上げた特許のすべてを整理して表 2.2.3-2 にまとめた。順序は前掲の表 2.2.3-1 の技術開発課題順に、それに対応する達成手段順にしており、特許公報は出願順に配列している。

表 2.2.3-1 感圧(粘着)型接着機構の代表的な特許にみる技術開発課題

技術課題			達成手段															合 計	
大分類	中分類	小分類	接着層の改質					塗布加工法			硬化反応法			添加剤			製造法・装置		
			基本組成		共重合	ブレンド	形態・形・層	官能基修飾・その他	水性	溶融（ホットメルト）	スプレー・転写・その他	下塗り	全般・熱	放射線・光	湿気・嫌気・その他	機能付与剤			その他
			粘着剤・架橋剤	粘着付与剤															
品質改良	接着性能	接着力、粘着力	5			6	1	2	1	3	1		2	4	1				26
		再剥離	1		1		2		1			1		4		3			13
		自己・疑似接着			1											4	3		8
		遅延接着	1	1	2			1		1							1		7
	電氣的性質	導電	1		1												2		4
		誘電・電食			1	1													2
		静電・帯電防止			1												1		2
	医療用適性	透湿・導電			1				1							1			3
		着脱・粘着性	1		3	1										1			6
	耐久性改良	耐候性			2								1						3
		耐水性	1						1										2
		耐熱性	4		1			1			2		3			1			12
	熱的性能	高温性能			1												1		2
		低温性能		1	1				1								1		4
		難燃・防災性														1			1
		熱伝導性														1			1
	その他性能	透気性	1																1
		被着材適応	7	2	7	3	2	1	5	2									29
		固定仮止め				1		1		1						1			4
		表面保護	1		4	1								1		1	2		10
		その他				1												1	2
生産性改良	環境対応	VOC・リサイクル	1	1	2			1	3		1			1			2	12	
	生産対応	作業性、生産性	1			1	1	1	1	1	2	1		3			4	20	
合 計			25	5	29	15	6	8	14	8	6	2	6	13	1	16	13	7	174

表 2.2.3-2 感圧(粘着)型接着機構の技術開発課題の達成手段(1/4)

技術課題			達成手段		公報番号	出願人名
大分類	中分類	小分類	詳細手段	詳細分野		
品質改良	接着性能	接着力, 粘着力	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2740015	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特許 2854945	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特許 3033610	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特許 3065923	三洋化成工業
					特開 2000-86993	日東電工
				ブレンド	特許 2730965	日東電工
					特許 2801341	ダウ コーニング(米国)
					特許 2624911	ゼネラル エレクトリック (米国)
					特開平 10-279915	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特開平 11-140388	積水化学工業
					特開 2000-186265	日東電工
				形態	特許 2882579	イ・アイ デュボン (米国)
				官能基	特許 3037706	日東電工
					特公平 7-119395	信越化学工業
			塗布加工法	水性	特公平 7-68499	日本触媒
				熔融	特公平 6-78509	丸善石油化学
					特公平 6-104729	三菱油化
					特許 2596707	ナショナル スタ・チ アンド ケミカル インベストメント ホールディング (米国)
				スプレーほか	特開平 4-342784	日東電工
			硬化反応法	全般・熱	特許 2782991	東洋インキ製造
					特許 2743656	東洋インキ製造
				放射線・光	特許 2884423	日本カ・バイド工業
					特許 2880228	日東電工
					特許 3022796	積水化学工業
					特開 2000-44923	積水化学工業
		再剥離	接着層の改質	嫌気ほか	特開平 6-293880	東洋インキ製造
				粘着剤・架橋剤	特許 3019973	太平洋セメント
				共重合	特許 2981143	日東電工
			塗布加工法	形態	特許 2819881	東洋インキ製造
				水性	特公平 7-23441	ヘキスト合成
				下塗り	特許 2862735	日本製紙
			硬化反応法	放射線・光	特許 2875758	東芝シリコン
					特許 2601956	リンテック
					特許 3014203	日本カ・バイド工業
					特許 2618356	バンド・化学
					特開 2000-44890	日本合成化学工業
			添加剤	機能付与剤	特許 2898480	日東電工
					特許 3026700	凸版印刷
					特許 3015788	日東電工
	自己・疑似接着	接着層の改質	共重合	機能付与剤	特許 3065303	日本エヌエスシ -
					特許 2986308	大王製紙
		添加剤	機能付与剤	その他	特開 2000-86979	日本製紙
					特開 2000-103936	ダイセル化学工業
					特開 2000-144091	ダイセル化学工業
					特許 2779462	アキレス
					特許 3054067	日本理化学工業

表 2.2.3-2 感圧(粘着)型接着機構の技術開発課題の達成手段(2/4)

技術課題			達成手段		公報番号	出願人名	
大分類	中分類	小分類	詳細手段	詳細分野			
品質改良	接着性能	自己・疑似接着	添加剤	その他	特開 2000-71655	紀州製紙	
		遅延接着	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特開 2000-104041	ダイセル化学工業	
				粘着付与剤	特開 2000-96021	荒川化学工業	
				共重合	特開平 11-92737	リコ -	
					特開 2000-191999	花王	
			官能基	特開 2000-119624	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)		
				塗布加工法	溶解	特開 2000-96015	東洋インキ製造
		添加剤	その他	特開 2000-129229	ダイセル化学工業		
	電氣的性質	導電	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2964823	日立化成工業	
				共重合	特公平 6-13683	日東電工	
			添加剤	機能付与剤	特公平 7-51700	インタ - ナショナル ビジネス マシ - ンズ(米国)	
					特許 2921740	ソニ - ケミカル	
			誘電・電食	接着層の改質	共重合	特公平 7-47721	日東電工
					ブレンド	特開 2000-104038	松下電工
		静電・帯電防止	接着層の改質	共重合	特許 3038542	三洋化成工業	
				添加剤	その他	特開 2000-129221	日東電工
		医療用適性	透湿・導電	接着層の改質	共重合	特開 2000-1657	帝人
				塗布加工法	水性	特許 2625179	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
	添加剤			機能付与剤	特許 2968237	リキダイン	
	着脱・粘着性		接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特開 2000-95806	メルク パテント(ドイツ)	
					特公平 7-51702	積水化学工業	
				共重合	特開 2000-8013	ニチバン	
					特開 2000-144086	ランデック(米国)	
			ブレンド	特開平 11-279520	ダウ コ - ニング(米国)		
				添加剤	機能付与剤	特許 2686813	タキロン
	耐久性改良		耐候性	接着層の改質	共重合	特許 2873352	日東電工
		特公平 8-19393				日東電工	
		硬化反応法		全般・熱	特開 2000-169814	鐘淵化学工業	
		耐水性	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2618218	三菱レイヨン	
			塗布加工法	水性	特許 2656712	三菱化学ピ - エ - エスエフ	
		耐熱性	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2597706	日立製作所	
					特許 2866779	三井化学	
					特許 2735463	エイチイ - ホ - ルディングス インコーポレーテッド ディ - ビ - エ - ヒュ - ズ エレクトロニクス (米国)	
					特許 3032578	オクシデンタル ケミカル (米国)	
			共重合	特許 2992462	巴川製紙所		
				官能基	特許 2945920	ロ - ド (米国)	
			塗布加工法	スプレーほか	特公平 6-74337	三井東圧化学	
					特許 2793559	日東電工	
			硬化反応法	全般・熱	特許 2901200	日本カ - バイド工業	
		特許 2914794			日本カ - バイド工業		
		特許 2902232			日東電工		
		熱的性能	高温性能	接着層の改質	共重合	特公平 6-89314	日東電工
						特公平 8-19392	日東電工
	添加剤			その他	特許 2686033	ゼネラル エレクトリック (米国)	

表 2.2.3-2 感圧(粘着)型接着機構の技術開発課題の達成手段(3/4)

技術課題			達成手段		公報番号	出願人名
大分類	中分類	小分類	詳細手段	詳細分野		
品質改良	熱的性能	低温性能	接着層の改質	粘着付与剤	特開平 5-339547	新日鐵化学
				共重合	特許 2806592	積水化学工業
			塗布加工法	水性	特許 3046067	エイベリ デニソン(米国)
				添加剤	特開平 5-140510	日東電工
		難燃・防炎性	添加剤	機能付与剤	特開 2000-169811	日東電工
		熱伝導性	添加剤	機能付与剤	特開 2000-109757	積水化学工業
	被着材適応 その他性能	透気性	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2986226	リンテック
		被着材適応	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特公平 7-37598	丸善石油化学
					特許 2900269	ポリマテック
					特許 2611498	ダイキン工業
					特公平 7-81124	日東電工
					特許 2642263	積水化学工業
					特開 2000-53931	日東電工
					特開 2000-191997	ユニ工業
				粘着付与剤	特公平 7-51704	積水化学工業
					特許 2799593	荒川化学工業
				共重合	特許 2732411	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特公平 3-59111	宇部興産
					特許 2862966	リンテック
					特許 3051431	三菱樹脂
					特公平 7-81017	富士システムズ
					特許 2614682	積水化学工業
				ブレンド	特開 2000-38555	日東電工
					特開平 4-314776	日東電工
				形態	特許 3058346	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)
					特許 2878932	信越化学工業
				官能基	特許 2747628	エヌディ・ インダストリーズ(米国)
					特許 2502471	日東電工
			塗布加工法	水性	特許 2686324	日東電工
					特許 3032210	日本カ・バイド工業
					特許 3044397	バイエル (ドイツ)
					特公平 7-53856	保土谷化学工業
					特許 2720712	荒川化学工業
					特許 2735455	三菱化学ピーエーエスエフ
				熔融	特許 2743288	日本カ・バイド工業
					特開 2000-160124	ダイセル化学工業
		固定仮止め	接着層の改質	ブレンド	特許 2679849	松下電器産業
				官能基	特公平 8-32861	松下電器産業
			塗布加工法	熔融	特許 2865241	ソニ・ケミカル
		表面保護	添加剤	機能付与剤	特許 2694385	モトロ・ラ (米国)
			接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 2955095	日東電工
				共重合	特許 2600361	日立化成工業
					特許 3052062	三洋化成工業
					特開平 11-236539	バイヤ・スドルフ (ドイツ)
					特開 2000-212526	リンテック
				ブレンド	特許 2713519	積水化学工業
			硬化反応法	放射線・光	特開 2000-68237	リンテック
			添加剤	機能付与剤	特開 2000-53934	ミネソタ マイニング アンド マニユファクチャリング (米国)

表 2.2.3-2 感圧(粘着)型接着機構の技術開発課題の達成手段(4/4)

技術課題			達成手段		公報番号	出願人名
大分類	中分類	小分類	詳細手段	詳細分野		
品質改良	その他性能	表面保護	添加剤	その他	特許 2824149	信越化学工業
					特開 2000-169805	ニチバン
		その他	接着層の改質	ブレンド	特開平 9-239902	ノダ
			製造法・装置	製造法・装置	特開 2000-6525	王子製紙
生産性改良	環境対応	VOC・リサイクル	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特許 3016670	日本カ・バイド工業
				粘着付与剤	特公平 7-33499	積水化学工業
				共重合	特許 2727143	サイデン化学
					特許 2706178	ナショナル スタ・チ アンドケミカル インベストメントホ・ルディング (米国)
			官能基		特許 2622354	ナショナル スタ・チ アンドケミカル インベストメントホ・ルディング (米国)
			塗布加工法	水性	特許 2725558	昭和高分子
					特開 2000-8012	コニシ
					特開 2000-109772	王子製紙
			スプレーほか		特許 2783496	積水化学工業
			硬化反応法	放射線・光	特許 2686303	日東電工
			製造法・装置	製造法・装置	特開 2000-86877	島津製作所
					特開 2000-129241	日東電工
	生産対応	作業性生産性	接着層の改質	粘着剤・架橋剤	特開 2000-212518	日東電工
				ブレンド	特許 3007717	日東電工
				形態	特許 2709355	日東電工
				官能基	特開 2000-173621	日東電工
			塗布加工法	水性	特許 3049415	三洋化成工業
				溶融	特許 2698810	日本ゼオン
				スプレーほか	特許 2743958	信越化学工業
					特許 2950719	積水化学工業
			下塗り		特公平 6-39584	信越化学工業
			硬化反応法	放射線・光	特許 2661813	積水化学工業
					特公平 7-36724	スリオンテック
			添加剤	その他	特開 2000-73020	リンテック
					特許 2715505	三菱瓦斯化学
					特許 2748033	荒川化学工業
					特許 2915870	不易糊工業
			製造法・装置	製造法・装置	特開平 11-246834	リンテック
					特許 2678655	日東電工
					特許 3031184	コスモテック
					特許 2647047	日本電気
					特許 2979019	日本写真印刷