

平成22年度
意匠出願動向調査報告書（概要）

照明器具

平成23年4月

特 許 庁

問い合わせ先

特許庁総務部企画調査課 技術動向班

電話：03-3581-1101（内線2155）

第1章 調査のフレーム

第1節 目的

1. 事業目的

我が国が国家戦略として目指す「知的財産立国」の実現に向けて、デザインが果たすべき役割への期待は年々高まっており、価値あるデザインを法的に保護する意匠制度に対する期待が年々大きくなっている。しかし、近年の製品開発サイクルや市場への投入時期は産業分野ごとに多様化してきているため、意匠制度に対するユーザーニーズも産業ごとに異なり、それぞれの産業分野の状況に応じた個別具体的な対応を図っていく必要がある。

このような背景のもと、意匠出願件数が近年増加している照明器具分野について考えると、技術の進展に伴い新たな照明器具が開発されており、これと同時に新たなデザイン開発が求められている。また、世界的な温室効果ガスの排出抑制社会実現の為、エネルギー効率の良い照明器具開発への期待は高まっている。実際、これまでの主な光源であった蛍光灯と白熱灯に加えて、LEDや有機EL等を用いた照明器具の開発が活性化しており、デザイン開発についても注目されてきている。

デザイン開発が活発化している当該分野の意匠出願動向、商品開発プロセスやデザイン開発状況、企業における意匠出願戦略、市場環境等を把握することは、特許庁における審査審判業務や、施策の企画立案のための基礎資料を整備する上でも必要である。さらに、本調査により得られる結果は特許庁だけでなく、関係する業界等に対しても極めて有用な情報となることが期待できる。

2. 調査の目的

照明器具分野の意匠出願動向について、単なる出願・登録件数データの分析に留まらず、様々な視点からの分析を行うことで、当該分野において出願に影響を与える要素を把握することを目的とする。具体的には、意匠出願・意匠登録数データ分析、照明器具のデザインの変遷（社会情勢や法規制）、当該分野と関係する特許出願動向調査などを実施する。また、調査対象分野の企業に対しては、アンケート調査ならびにヒアリング調査を通じて、当該分野の企業のデザイン開発の現状、意匠制度の利用の現状等当該分野の意匠出願動向に与える影響についての分析を行う。さらには、当該分野の経済状況や市場環境など当該分野の意匠出願動向に影響を与える背景分析も行う。これらの調査結果をふまえた上で、総合的な分析において今後の意匠出願動向の検討を導き出すことを試みる。

第2節 調査方法

1. 意匠出願動向の調査範囲

(1) 調査対象範囲

① 対象意匠分類

照明器具に該当する日本意匠分類（平成19年4月1日施行版）は以下のとおりである。

表 1-1 本調査対象意匠分類（D3-x 台）

日本意匠分類		意匠分類の表示	この分類に含まれる物品の例
D3-3	D3-300	屋内用照明器具	
	D3-301	家具組込み用照明器具等	棚付き机用照明具、ベッド用照明具、音響機器用照明具、プレーヤー用照明具、譜面台用照明具
	D3-302	取付け式投光照明器具	投光器、スポットライト、店舗用投光器
	D3-303	一組の天井灯セット	
	D3-3100	天井灯	シャンデリア、天井灯、天井灯用笠
	D3-3101	天井つり下げ灯	天井つり下げ灯、天井つり下げ灯用笠
	D3-3102	天井じか付け灯、天井埋込み灯	天井じか付け灯、天井じか付け灯用笠、天井埋込み灯
	D3-3200	壁灯	壁灯、壁灯用笠、壁取付け灯、取付け灯用笠
	D3-3210	壁じか付け灯	壁じか付け灯、壁じか付け灯用笠、壁埋込灯、足元灯、プラグ付き照明具
	D3-3300	電気スタンド等	時計付き電気スタンド、時計付き蛍光灯スタンド、ラジオ受信機付き電気スタンド、鉛筆削り器付き蛍光灯スタンド
	D3-3320	電気スタンド	電気スタンド、蛍光灯スタンド、フロアスタンド、電気スタンド用笠
D3-4	D3-40	屋外用照明器具	
	D3-4100	街路灯等	街路灯、道路灯、路肩灯、防犯灯、街路灯用グローブ
	D3-4190	街路灯等部品及び付属品	街路灯用ポール、街路灯用アーム
	D3-4200	庭園灯	庭園灯、池用ろ過機付き庭園灯
	D3-4290	庭園灯部品及び付属品	
	D3-430	門灯	門灯、門柱灯
D3-5	D3-500	携帯用照明器具	懐中電灯、手提電灯、ヘッドランプ、携帯電灯、非常用懐中電灯、自転車取付け電灯、携帯用蛍光灯、ペンシルライト、ポケットライト、常備灯、携帯電灯用ホルダー、非常灯取付け台、懐中電灯用電源切換器、非常用携帯電灯、信号警報器付き懐中電灯、非常用手提電灯、信号警報器付き手提電灯、作業用照明器具、修理点検灯
	D3-590	携帯用照明器具部品及び付属品	懐中電灯用ホルダー、非常灯取付け台、懐中電灯用保護ケース、常備灯取付け台、懐中電灯用ケース、携帯電灯用ホルダー、携帯電灯用保護ケース、携帯電灯用ケース
D3-6	D3-600	特殊用途照明器具	ショーケース用照明器具、商品陳列ケース用照明器具、防爆用照明器具、水中用照明器具、作業用照明器具、噴水用照明器具、集魚灯

日本意匠分類		意匠分類の表示	この分類に含まれる物品の例
	D3-61	装飾用照明器具	装飾用照明器具
	D3-6200	特殊用途投光器	探照灯、工事用投光器、舞台用投光器、映画撮影用投光器
	D3-6500	衛生用照明器具	保健衛生灯、脱臭灯、防湿灯、防虫灯、殺菌灯
	D3-651	医療用照明器具	手術用無影灯、歯科用無影灯、検診灯、内診用無影灯、歯科用照明器具
D3-9	D3-900	発光具及び照明器具部品及び付属品	照明器具用電球固定具、照明器具用回転自在具、照明器具用枠、照明器具用笠内枠、シャンデリアつり飾り、照明器具用保護枠、照明器具用カバー
	D3-911	照明器具用反射笠	照明器具用反射笠、照明器具用反射板
	D3-93	照明用拡散透光板等	光天井用拡散透光板、照明器具用、拡散透光板、照明器具用透光性カバー、天井灯用透光性カバー、投光器用レンズ、探照灯用前面ガラス
	D3-94	照明設備具	天井灯用ルーバー、天井灯用ルーバーリーフ、照明器具用ルーバー、ルーバーロール用ルーバー、照明用ルーバー材
	D3-950	照明器具用支持具等	照明ルーバー用支持具、照明器具用支持アーム、照明器具用取付け金具、照明器具用固定金具、作業用照明器具用ハンガー
	D3-951	天井灯用支持具	天井灯用つり具、天井灯つり下げ具、天上灯つり下げ用アーム、天上灯つり下げ基台、シャンデリアつり具、シャンデリア用アーム
	D3-952	壁灯用支持具	壁灯取付け台、壁取付け灯用アーム
	D3-953	電気スタンド用支持具、投光器用支持具	電気スタンド用支柱、電気スタンド用台、電気スタンド取付け具、電気スタンド支持金具、投光器用支持脚、照明器具用移動台、投光器用ポール

注：日本意匠分類（平成19年4月1日施行版）をもとに作成

② 対象時期

日本国への意匠出願動向調査は、2000年1月1日～2009年12月31日（10年間）に出願された意匠を調査対象とした。

日本、米国、欧州（OHIM）、中国、韓国（以下、日米欧中韓と称す）への意匠登録動向調査は、2008年1月1日～2009年12月31日（2年間）に上記対象国において意匠公報が発行された意匠を調査対象とした¹。

（2） 調査内容

① 照明器具分野における日本への意匠出願動向調査

調査対象分野での日本での意匠出願動向（2000年1月1日～2009年12月31日）を集計し、その特徴分析を行った。意匠登録全体だけではなく、部分意匠や関連意匠、出願人の国籍別

¹ 欧州とは特に記述がない限りはEU加盟27カ国を指す。ただし、2007年度までの調査結果に基づく場合は、EU加盟25カ国を指す。

※欧州連合（EU）加盟27カ国（2010年12月現在）：ベルギー、ブルガリア、チェコ、デンマーク、ドイツ、エストニア、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、ハンガリー、マルタ、オランダ、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、フィンランド、スウェーデン、英国

意匠登録数、意匠登録数上位ランキングを実施することにより意匠出願動向の全体を把握した。

② 照明器具分野における日米欧中韓での意匠登録動向調査

調査対象分野の日米欧中韓での意匠登録動向（2008年1月1日～2009年12月31日）を日米欧中韓全体と各国・地域別に集計し、その特徴分析を行った。必要に応じて日本意匠分類による分類付与を実施することにより、各国・地域における日本意匠分類別の把握を行った。

③ 照明器具分野におけるデザインの変遷調査

照明器具分野における1960年代から現代に至るまでの製品デザインの変遷について、文献調査およびデザイン年表としてわかりやすく表現した。デザインの情報とともに、デザイン開発や保護等に関係があると思われる技術・材料等の変遷や、社会情勢（技術の発展やそれに伴う新たなニーズ、ライフスタイルの変化に伴う新たなニーズ）のトピック等の変遷も記載した。

④ 照明器具分野におけるデザイン開発及び意匠制度利用状況調査

照明器具分野におけるデザイン開発および意匠制度の利用状況等について、アンケートおよびヒアリング調査の実施結果から整理・分析を行った。

⑤ 照明器具分野における特許出願動向調査

照明器具分野に関連する日本国特許出願（2000年1月1日～2009年12月31日の間に公開された特許出願）の特定・細分化を実施し、意匠出願件数推移との関係の分析を行った。

⑥ 照明器具分野における市場環境調査

照明器具分野の意匠出願動向に影響を与えると考えられる市場環境（環境の変化、新技術や素材の開発状況、環境政策の関係、等）について、照明器具分野の市場データ等を文献、ウェブサイト、その他刊行物等により収集・整理を行った。

⑦ 総合分析

これまでの調査の結果から調査対象分野における意匠登録出願の特徴を整理し、今後の意匠登録出願動向の検討を行った。

第2章 照明器具分野における日本への意匠登録出願動向調査

第1節 調査概要

2000年1月1日～2009年12月31日に日本で出願された意匠登録出願について、日本意匠分類に基づき以下の項目を調査した。

- ・意匠登録出願数(分野全体、小分類1桁及び2桁)
- ・部分意匠登録出願数(分野全体、小分類1桁及び2桁)
- ・関連意匠登録出願数(分野全体、小分類1桁及び2桁)
- ・出願人国籍別意匠登録出願数(分野全体、小分類1桁及び2桁)
- ・意匠登録上位ランキング(分野全体、小分類1桁及び2桁)

第2節 意匠登録出願数

D3-5分野（携帯用照明器具）を除いて全体に増加傾向にある。分野全体では、2009年の意匠登録出願数774件は、2000年307件の2倍以上である。

D3-5分野（携帯用照明器具）では、2004年に前年の2倍の意匠登録出願があったが、その後は減少に転じている。

図 2-1 意匠登録出願数（出願年別：分野全体）

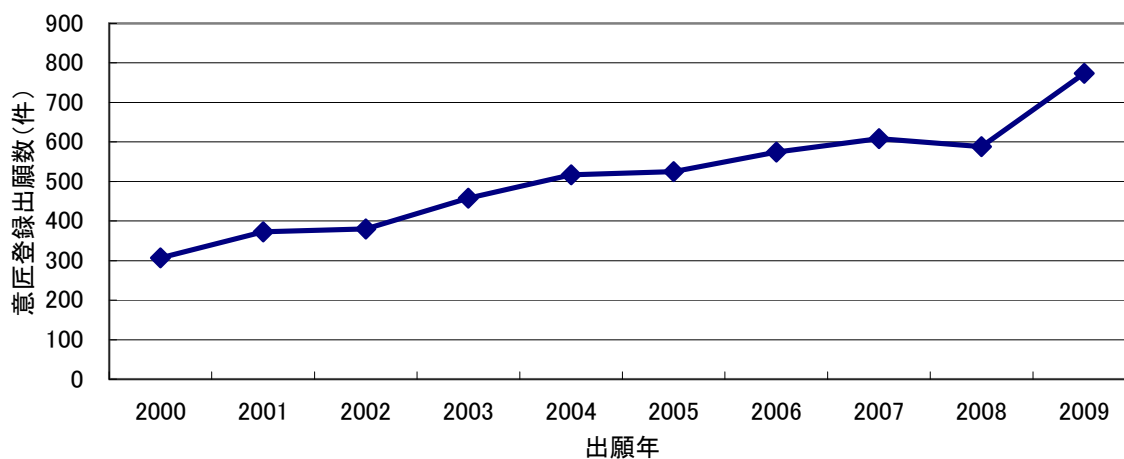
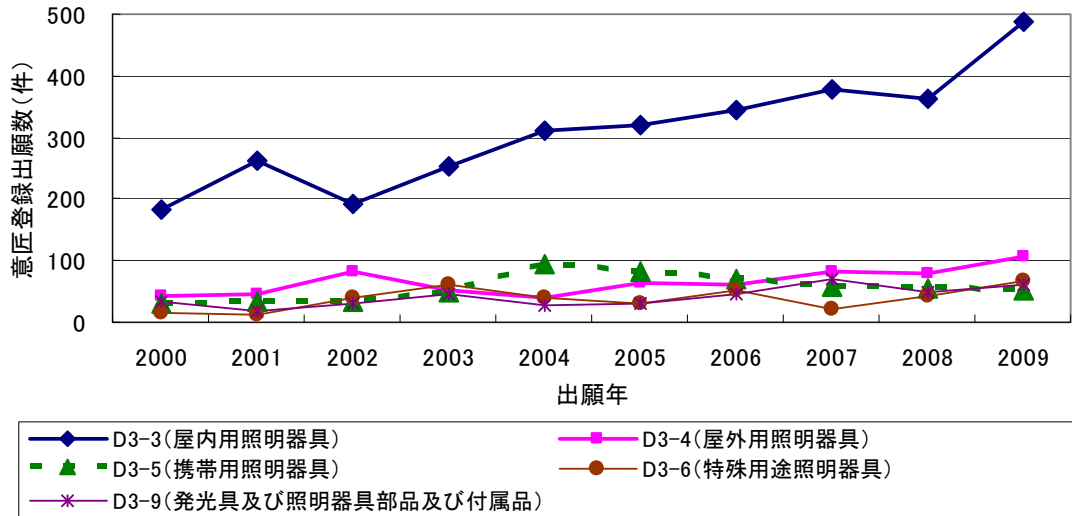


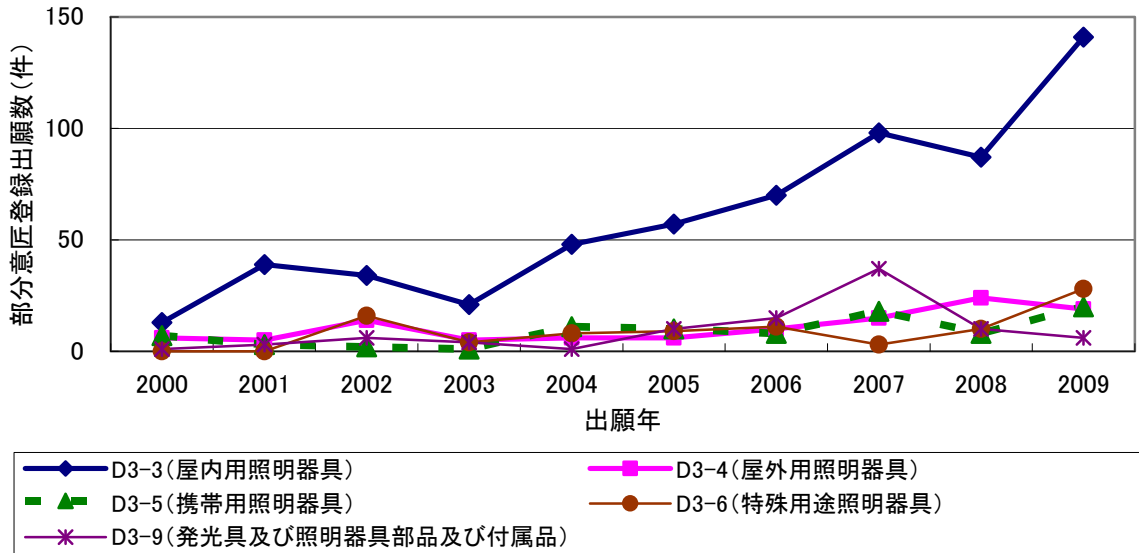
図 2-2 意匠登録出願数（出願年別：小分類 1 桁）



第 3 節 部分意匠登録出願数

D3-3 分野（屋内用照明器具）では、増加傾向にある。2009 年の部分意匠登録出願数は 141 件で、2000 年の 13 件の 10 倍以上である。

図 2-3 部分意匠登録出願数（出願年別：小分類 1 桁）

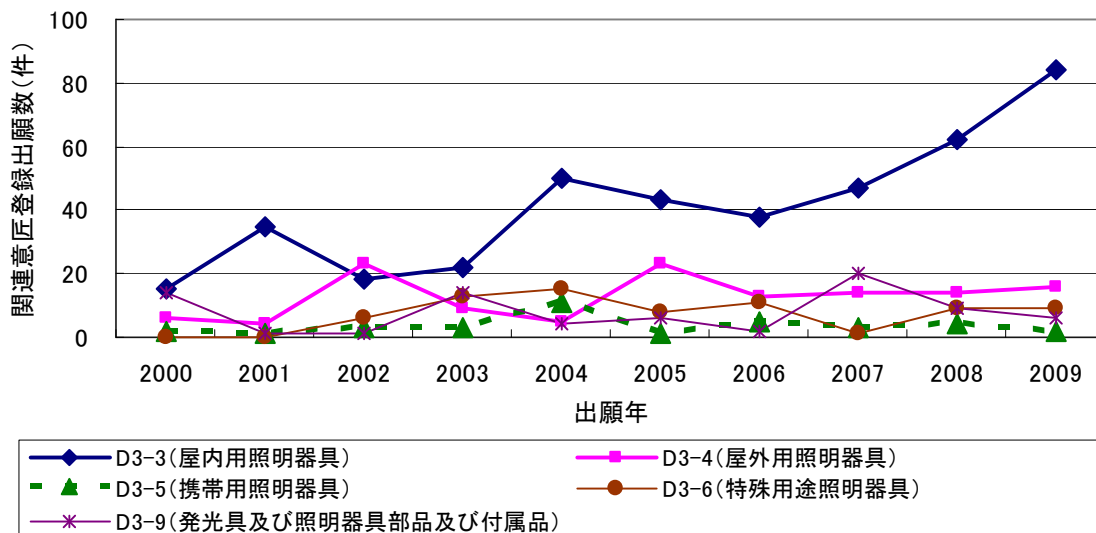


第4節 関連意匠登録出願数

D3-3 分野（屋内用照明器具）では、関連意匠登録出願数は増加傾向にある。

D3-5 分野（携帯用照明器具）では、2004 年の 11 件をピークに減少傾向にある。

図 2-4 関連意匠登録出願数（出願年別：小分類 1 桁）



第3章 照明器具分野における日米欧中韓での意匠登録動向調査

第1節 調査概要

1. 対象とする機関

日本（JPO：日本国特許庁）、米国（USPTO：米国特許商標庁）、欧州（OHIM：欧州共同体商標意匠庁）、中国（SIPO：中国国家知識産権局）、韓国（KIPO：韓国特許庁）の4か国1機関。

2. 調査項目

登録番号、公報発行日、出願日、優先権主張日、出願人、意匠分類、部分意匠の利用。

3. 調査対象

2008年1月1日～2009年12月31日に意匠公報が発行された意匠。

4. 出願人の定義

筆頭出願人の集計を対象とした。

米国での意匠登録については、「Assignee」を出願人とし、「Assignee」の記述がない場合は「Inventor」を出願人とした。

欧州については、欧州連合（EU：European Union）27か国²を対象とした。欧州連合加盟国の海外領土は含まない。「Owner」を出願人とし、「Owner」の記述がない場合は「Representative」を出願人とした。

中国には香港・マカオを含む。中国での意匠登録は申請人を出願人とした。

5. 分類の付与

以下の情報を用いて日本意匠分類を付与した。

- ① 特許庁によりあらかじめ付与されていたもの
- ② ロカルノ分類+物品名から推定（欧州、中国での意匠登録のみ）
- ③ 個別の意匠登録の図面等、及び書誌情報から推定（欧州、中国での意匠登録のみ）

6. 部分意匠制度の利用状況

日本、米国、韓国での意匠登録について部分意匠制度の利用件数を調査した。日本、韓国での意匠登録については公報に記載された情報を参照した。米国での意匠登録については公報に記載された意匠の詳細な説明に記載された文言から機械的に判断した。

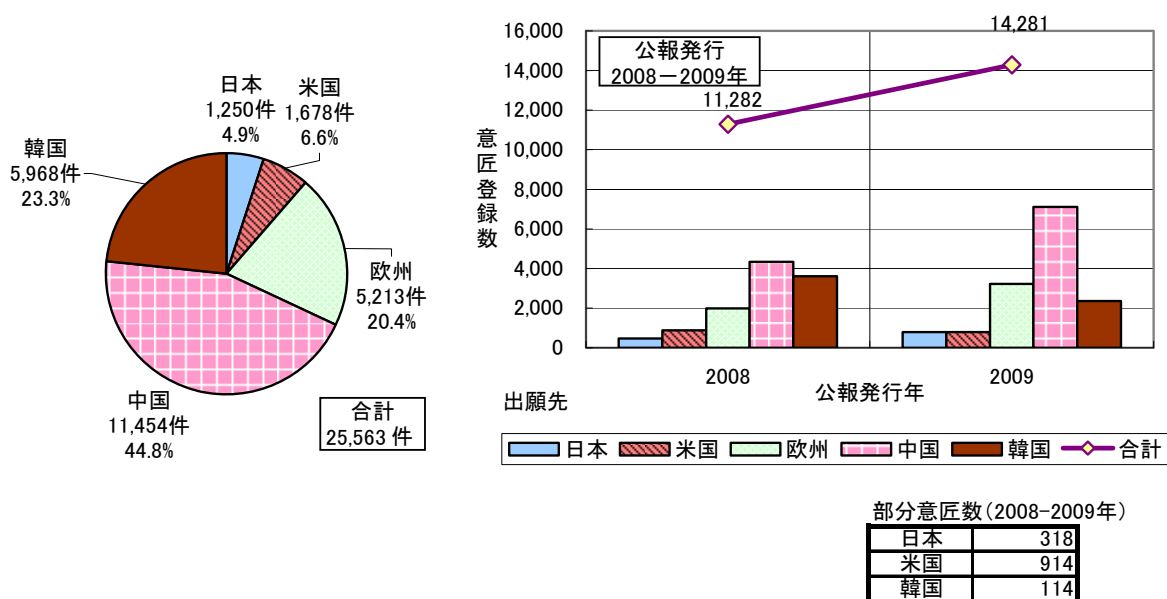
²欧州連合（EU）加盟27か国は以下のとおりである。：ベルギー、ブルガリア、チェコ、デンマーク、ドイツ、エストニア、アイルランド、ギリシャ、スペイン、フランス、イタリア、キプロス、ラトビア、リトアニア、ルクセンブルク、ハンガリー、マルタ、オランダ、オーストリア、ポーランド、ポルトガル、ルーマニア、スロベニア、スロバキア、フィンランド、スウェーデン、英国

第2節 出願先別意匠登録数推移（分野全体）

日米欧中韓での意匠登録数は、2008年は11,282件、2009年は14,281件と前年比+26.6%の伸びを示した。日本での登録が前年比68.8%の増加、欧州での登録が62.4%、中国での登録が64.0%と大幅に増加したためである。一方、米国での登録は前年比-10.6%、韓国での登録は-34.5%と減少した。

2008年から2009年における部分意匠の利用件数は、日本での登録が318件、米国での登録が914件、韓国での登録が114件である。

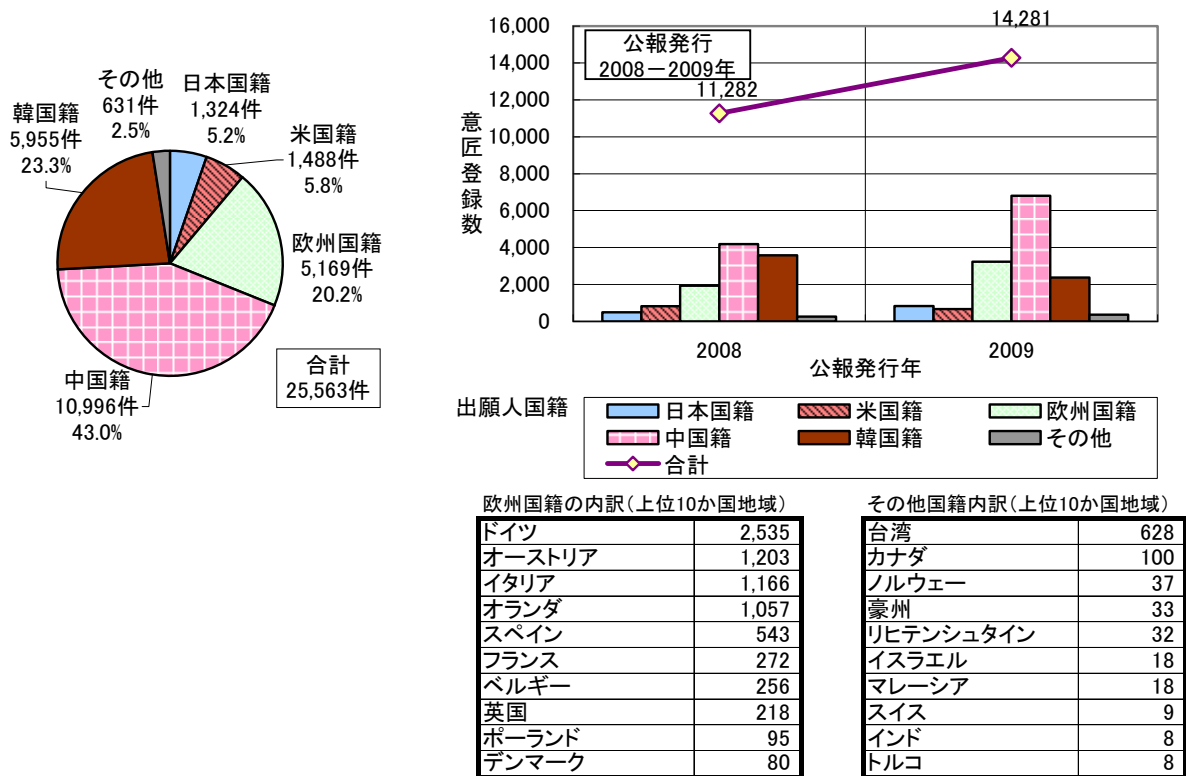
図 3-1 出願先別意匠登録数推移（分野全体）



第3節 出願人国籍別意匠登録数推移（分野全体）

日本国籍出願人による登録は2008年493件から2009年831件と前年比+68.6%の伸びを示した。欧州国籍、中国籍による登録もそれぞれ65.9%、63.0%と増加した。一方、米国籍と韓国籍による登録は減少した。欧州国籍の内訳をみると、ドイツが2,535件と最も多く、次いでオーストリアが1,203件である。以降はイタリア1,166件、オランダ1,057件、スペイン543件と続く。その他国籍の内訳を見ると、台湾が628件と最も多く、以降はカナダ100件、ノルウェー37件、豪州33件、リヒテンシュタイン32件と続く。

図 3-2 出願人国籍別意匠登録数推移（分野全体）



第4節 日米欧中韓間の意匠登録の相関関係

表 3-1 および図 3-3 に 2008 年～2009 年の日米欧中韓間の意匠登録の相関関係を示す。

自国外での登録で多いのは、欧州国籍出願人の中国での登録 344 件、米国での登録 297 件、米国籍出願人の欧州での登録 269 件、中国籍出願人の欧州での登録 186 件である。

日本での登録 1,250 件のうち、自国籍出願人は 1,085 件（86.8%）を占める。次いで欧州国籍 67 件（5.4%）、米国籍 50 件（4.0%）、中国籍 8 件（0.6%）、韓国籍 7 件（0.6%）である。

米国での登録 1,678 件のうち、自国籍出願人は 989 件（58.9%）、次いで欧州国籍 297 件（17.7%）、中国籍 137 件（8.2%）、日本国籍 43 件（2.6%）、韓国籍 14 件（0.8%）である。

欧州での登録 5,213 件のうち、自国籍出願人は 4,433 件（85.0%）、次いで米国籍 269 件（5.2%）、中国籍 186 件（3.6%）、日本国籍 107 件（2.1%）、韓国籍 18 件（0.3%）である。

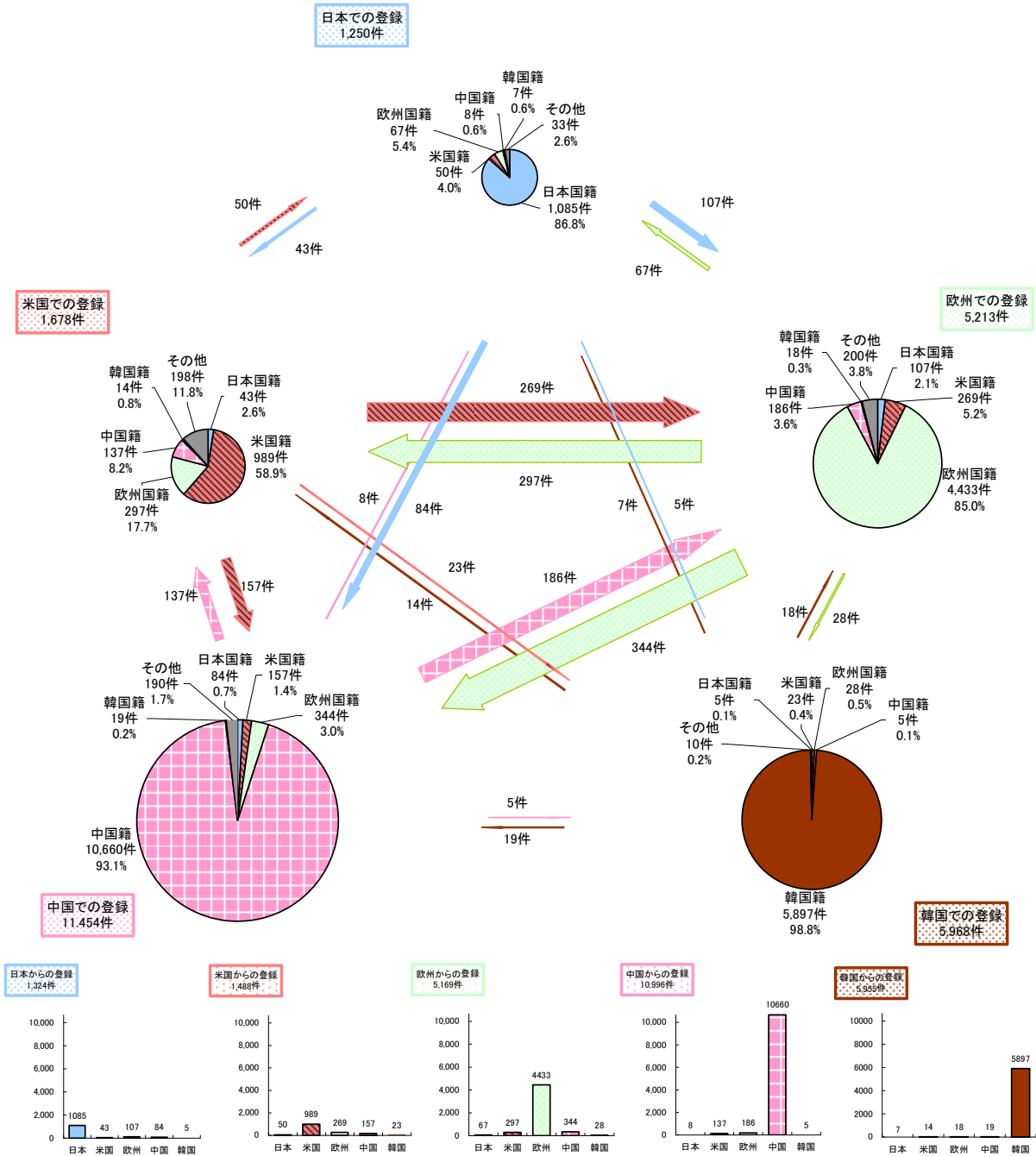
中国での登録 11,454 件のうち、自国籍出願人は 10,660 件（93.1%）、次いで欧州国籍 344 件（3.0%）、米国籍 157 件（1.4%）、日本国籍 84 件（0.7%）、韓国籍 19 件（0.2%）である。

韓国での登録 5,968 件のうち、自国籍出願人は 5,897 件で、98.8%という構成比は日米欧中韓の中で最も高い。

表 3-1 日米欧中韓間の意匠登録の相関関係（分野全体）

		出願人国籍						合計
		日本	米国	欧州	中国	韓国	その他	
出願先	日本	1,085	50	67	8	7	33	1,250
	米国	43	989	297	137	14	198	1,678
	欧州	107	269	4,433	186	18	200	5,213
	中国	84	157	344	10,660	19	190	11,454
	韓国	5	23	28	5	5,897	10	5,968
	合計	1,324	1,488	5,169	10,996	5,955	631	25,563

図 3-3 日米欧中韓間の意匠登録の相関関係（分野全体）



第5節 日本意匠分類別意匠登録数推移

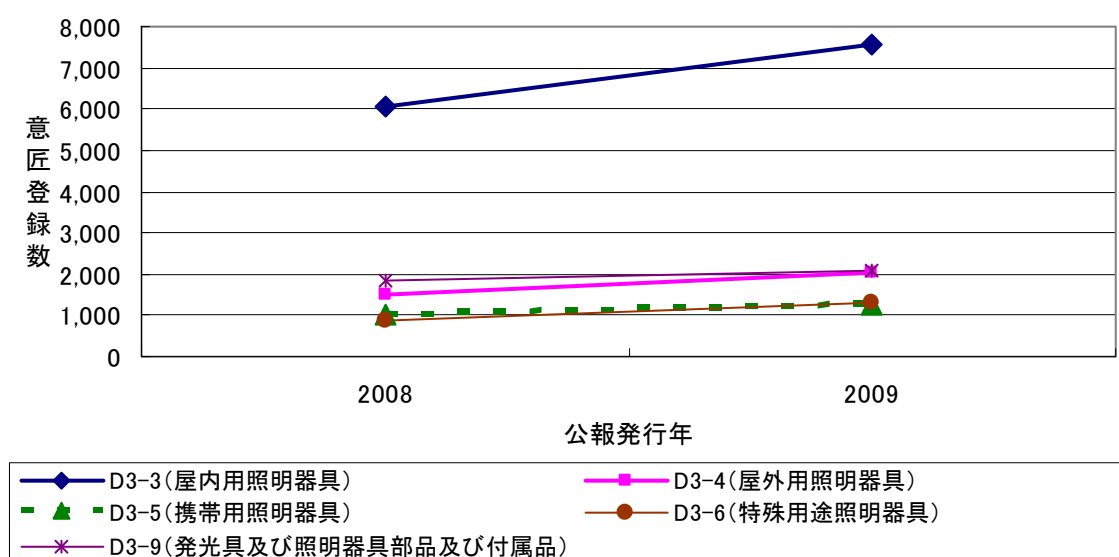
分野全体、小分類1桁単位の2008年～2009年の意匠登録数の推移を表3-2および図3-4に、小分類第2桁単位の意匠登録数の推移を表3-3および図3-5に示す。

どの分野でも意匠登録数は増加している。中でもD3-6(特殊用途照明器具)は前年比+50.2%の伸びを示している。

表 3-2 日本意匠分類別意匠登録数推移（小分類1桁）

	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-3	6,047	7,545	13,592
D3-4	1,511	2,048	3,559
D3-5	1,030	1,277	2,307
D3-6	870	1,307	2,177
D3-9	1,824	2,104	3,928
分野全体	11,282	14,281	25,563

図 3-4 日本意匠分類別意匠登録数推移（小分類1桁）



意匠登録数を1.5倍以上伸ばしたのは、D3-30(屋内用照明器具・家具組込み用照明器具等・取付け式投光照明器具・一組の天井灯セット)、D3-33(電気スタンド等・電気スタンド)、D3-61(装飾用照明器具)、D3-62(特殊用途投光器)、D3-90(発光具及び照明器具部品及び付属品)である。

意匠登録数が前年の半分以下となったのはD3-43(門灯)、D3-94(照明用設備具)である。

表 3-3 日本意匠分類別意匠登録数推移（小分類 2 桁）

	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-30	653	1,092	1,745
D3-31	3,571	3,657	7,228
D3-32	906	1,095	2,001
D3-33	917	1,701	2,618
合計	6,047	7,545	13,592

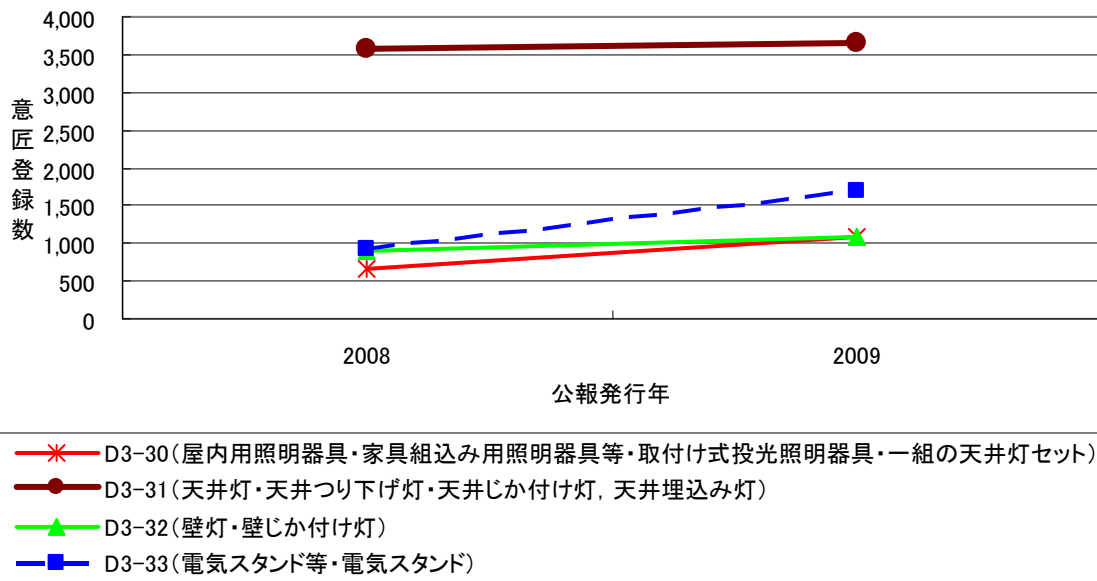
	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-60	350	493	843
D3-61	286	502	788
D3-62	155	261	416
D3-65	79	51	130
合計	870	1,307	2,177

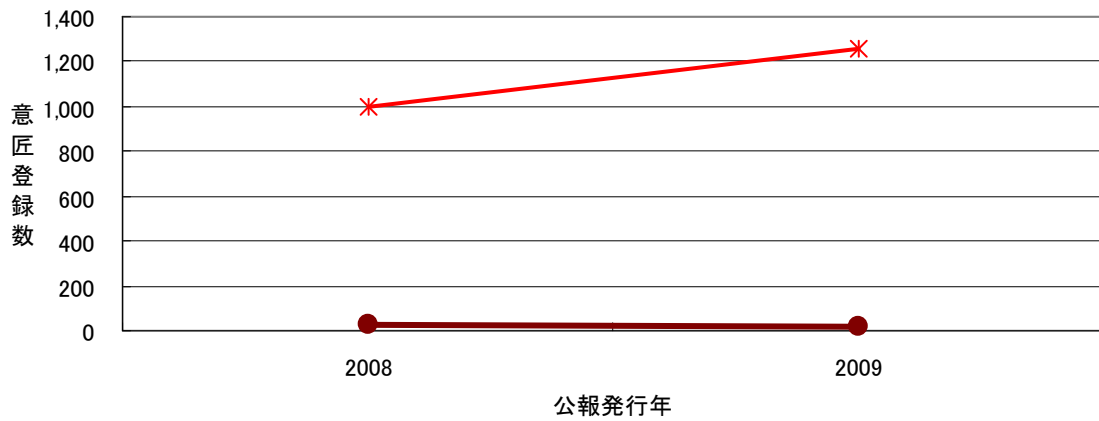
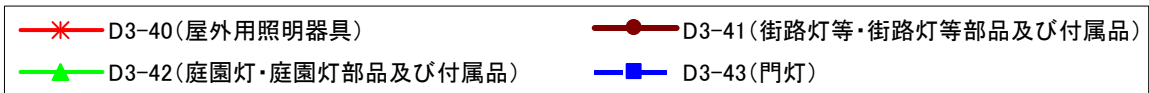
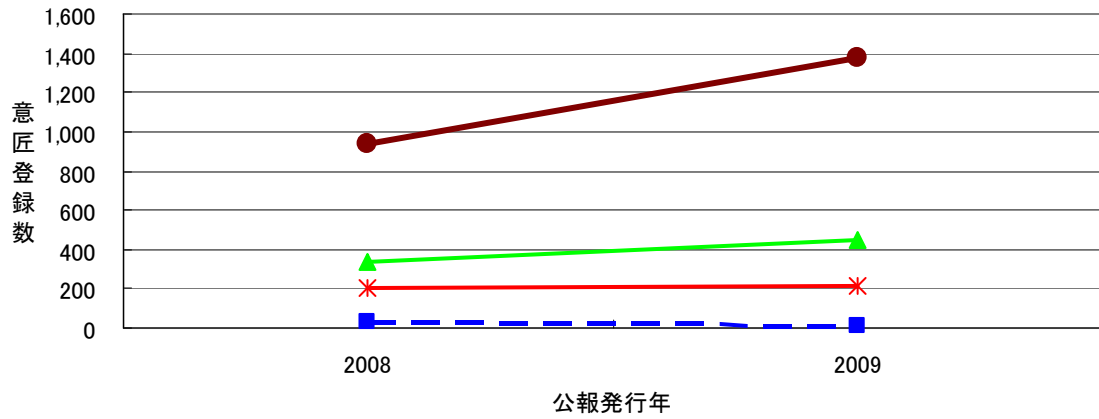
	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-40	208	211	419
D3-41	939	1,379	2,318
D3-42	333	451	784
D3-43	31	7	38
合計	1,511	2,048	3,559

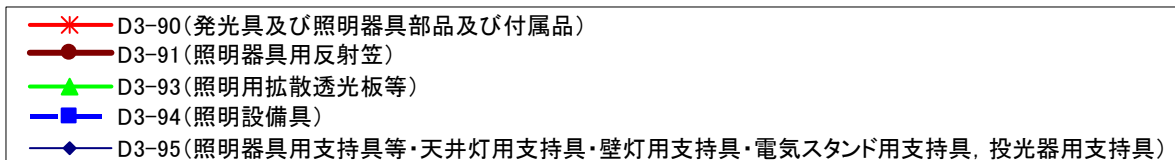
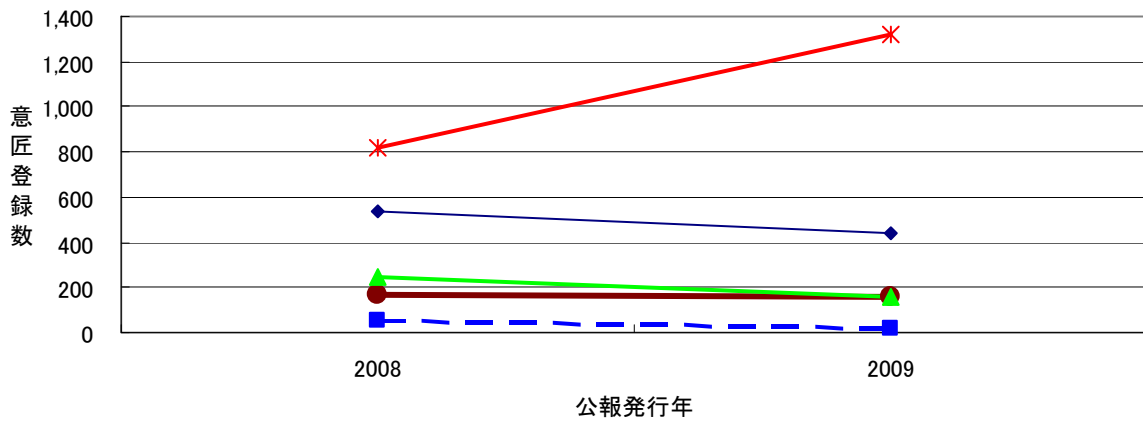
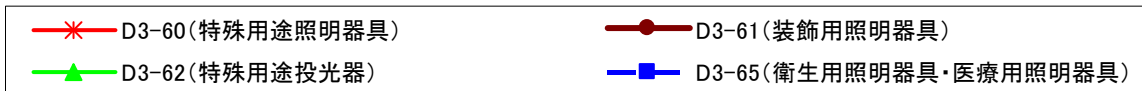
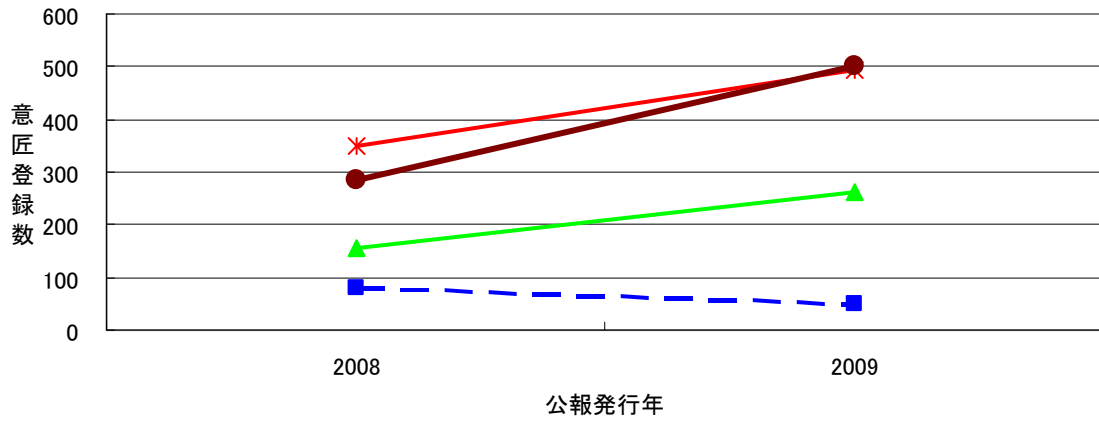
	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-90	821	1,325	2,146
D3-91	169	161	330
D3-93	245	162	407
D3-94	50	16	66
D3-95	539	440	979
合計	1,824	2,104	3,928

	公報発行年		合計
	2008	2009	
D3-50	1,002	1,261	2,263
D3-59	28	16	44
合計	1,030	1,277	2,307

図 3-5 日本意匠分類別意匠登録数推移（小分類 2 桁）







第4章 照明器具分野におけるデザイン変遷調査

本章では照明器具分野における製品デザインに関連深い要素（技術開発、社会情勢）について調査を行った。

第1節 光源の種類と変遷

照明器具を光源の歴史で見ると、松明やろうそくにはじまり、19世紀にはオイルランプやガス灯になった。そして19世紀後半にエジソンが白熱電球を発明し、続いて実用的なフィラメントが発明されたことにより白熱電球が普及した。1938年、アメリカで蛍光灯が発明され、以後、現在にいたるまで広く一般に利用されている。

現代においては、白熱電球、蛍光灯のほか、発光効率の高い高圧放電灯（高輝度 HID ランプ）、セラミックメタルハライドランプのほか、半導体技術から開発された LED が次世代照明として普及しつつある³。

LED は1960年代に開発され、1996年に青色 LED と黄色蛍光体の組み合わせによる白色 LED が開発されたことを機に、照明用途へ LED の応用が急激に拡大している。LED は以下のような特徴がある。

- ・従来の光源と比較して長寿命である
- ・エネルギー効率が高く、低消費電力である
- ・視認性や即応性が高い
- ・小型化が可能のため、デザイン性に優れている
- ・水銀などの有害物質を含有しない
- ・デジタル制御が可能

LED は将来的には本体、電装品、電源部などのモジュール化が一層進むものとみられている。また、家電から始まり現在は携帯電話機、液晶カラーテレビなど照明器具以外の用途での活用も多く、ソーラーシステムなどの他機能との融合性の可能性などもあることから、開発が更に進んでいくものと考えられている。

第2節 照明器具にかかわる法律・規制

国内における照明器具に関連する法規制としては、電気用品安全法、省エネ法（エネルギーの合理化に関する法律）、家庭用品品質表示法、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）、省エネラベリング制度、光害（ひかりがい）対策ガイドライン、製造物責任法（PL法）などが製品開発に影響を与えている。

また、LED 照明器具に関しては、急激に開発が進んでいる分野であり、規格についても徐々に制定されている段階である。LED 照明器具において新規参入の照明器具メーカーや、輸入製品の流入が増加している現在、規格の制定は安全性の面でも急務である。

³ 株式会社建設メディアワークス>『積算資料 support』2005年6月号、
<http://www.km-net.jp/shizaireport/setsubi/200506report09.pdf>、2010年12月20日を参考にした。

第3節 照明器具のデザイン変遷に関わる要素

(1) 屋内用照明器具

① 照明方式と照明方法

照明は、照明器具の取り付け方（設置位置と設置配列）による【照明方式】と、照明する場所や作業を行う箇所への光の当て方の【照明方法】により、明るさや光のイメージが異なってくることから、照明器具の開発に際しては器具の設置位置や器具配置も重要な要素となっている。以下に、代表的な照明方式と照明方法について記す。

● 全般照明方式

複数の照明器具を規則的に天井面などに配列し、部屋全体にわたってほぼ均一な照度が得ることが可能。最も一般的な照明の方式である。埋め込み式、じか付け方式、システム天井方式、などがある。

● 局部照明方式

作業対象毎の限られた範囲を個別に照らす方法である。対象の作業に対して比較的短い距離から付加的な照明器具で照明を行う。

● 局部全般照明方式

作業場所の一部分を主として照明する方式のことを指す。作業部分とその周囲を明確に分けて照明を行う。なお、商業・展示施設においてはこの方式を「重点照明」と称している。

● タスク・アンド・アンビエント方式

1980年ごろに米国で発祥した照明方式。現在、企業の省エネルギー志向から、ベースの照明照度を抑えて、タスクライトで補足するという照明方式が再評価され、近年、タスク・アンド・アンビエントはオフィス照明において普及しつつある。

● 建築化照明方式

照明と建築物の関係による照明方式であり、天井や壁をあらかじめ照明用につくりこむことによって光源となる照明器具が見えないように建築の構造体の内側に組み込む方法である。

表 4-1 照明方法

照明の方法	特徴
直接照明	天井や壁に直接設置された蛍光灯や、天井から吊り下げられた電球で部屋を明るくする方式。
間接照明	天井や壁などからの反射光で空間を明るくする方法。反射面の色や光沢により明るさが変化するため、内装の素材や仕上げに注意する必要がある。グレアの少ない落ち着いた光環境をつくることが可能であることから、雰囲気重視する空間に適している。
半直接照明	直接照明に上方向や横方向の光を加えたもので、住宅などで多く普及している。作業面での照度を得ながら、空間全体の明るさ感を高めることができる。

全般拡散照明	全周方向にほぼ均一的に光を照射するタイプ。柔らかな照明空間となるが、作業面での照度を得るにはあまり効率的でなく、吊り下げ高さが低い場合はグレアの原因となる。
半間接照明	半直接照明と対照的な配光。作業面の照度を得るには効率的ではなく、機能照明として適当ではないが、空間全体の明るさ感を高めることができる。

(出典) 以下の情報を基に作成
 松下進『よくわかる最新照明の基本と仕組み』(秀和システム、2008年) 147頁

② 住宅用照明

住宅用照明器具に関りのある要素として、住生活の変化があげられる。住宅用照明をみると、高度経済成長期以降、吊り下げ型やシーリング型の照明機器を部屋の中心に設置する、所謂、1つの部屋に1つの灯りを配した一室一灯が日本の代表的な照明スタイルとして普及した。和室や洋間用の照明器具が開発されたほか、応接間ではシャンデリア、ダイニングではペンダントタイプの照明器具が見られた。80年代以降の近年の日本の住宅・インテリア産業を取り巻く社会動向をみると、バブル期以降の都心回帰の傾向による都市部の住宅の高層化、バリアフリーの概念の浸透、生活者の健康や安全性の重視、省エネルギーや環境対策、少子高齢化等などがあげられる。

近年の住生活の変化の大きな要素として、ライフスタイルの多様化、ユーザーニーズの変化、住まいに対する意識の変化があげられる。

ライフスタイルの多様化とは、少子・高齢化社会が進行しつつあるなかで、生活者は様々なライフステージに応じ多様なライフスタイルを持つことを求めるようになってきたものであり、インテリア商品に対する居住者のニーズに変化が現れるようになった。

照明については、それまでの日本の家屋では1つの部屋に1つの灯りを配した『一室一灯』の照明方式が一般的であった。しかしライフスタイルの多様化に対応して、日常の生活シーンによって照明を使い分けるといった新しいニーズが生まれることとなった。これによって、1つの部屋に複数の灯りを配した『一室多灯』の照明方式が普及する。さらに、省エネルギーの観点から、多くの灯りを分散させて照明を行う多灯分散方式なども近年は導入されてきている。この一室多灯や他灯分散方式では、主としてダウンライトやスポットライトが活用されており、照明方法も建築化照明が多く取り入れられている。

住まいに対する意識の変化では、例えばリフォームに対する考え方の変化がある。従来の住宅リフォームといえば、住宅の老朽化による補修・改修や使い勝手の悪さの解消などによる改築がリフォームの主たる理由であった。しかし、最近では、自分の好みでインテリアを充実することでライフスタイルにマッチしたより快適な住環境を目指すことを目的としたリフォームが行われる傾向もみられている。

省エネルギーや環境配慮も住生活に影響を与える重要なファクターである。2008年に改正された省エネ法では、2009年4月1日以降、住宅を建築し販売する事業者(住宅事業建築主)が新築する一戸建ての住宅の省エネルギー性能の向上を促す措置が導入されるほか、2010年4月以降は一定の中小規模の建築物(床面積計300㎡以上)について、新築・増改築時における省エネルギー措置の届出、及び維持保全の状況の報告が義務付けられていることから、住宅においては今後高効率の照明器具の導入が進む見込みである。

③ オフィス照明⁴

高度経済成長期の1960年代の事務所では、裸の蛍光灯（ランプが露出している照明器具）による全般照明が一般的であった。1968年に我が国最初の超高層ビルである「霞ヶ関ビル」が竣工され、それまでの「事務所」にかわって一般に「オフィス」という言葉が一般に使われ始めた。霞ヶ関ビルは柱のない「オープンプラン・オフィス」で設計されており、室内には高照度で高均整度の全般照明方式がとりいれられている。この建築スタイルと照明方法は後に1970年代以降に徐々に普及していった。

1970年代になると、オイルショックでオフィスの明るい照明は電気エネルギーの浪費とみなされて消灯や減灯が行われるようになった。しかし、このオイルショックの影響はその後の省エネルギー照明の本格的な技術開発を促すきっかけとなった。

1970年代以降のオフィスのビルではシステム天井方式が多く導入されている。このシステム天井には、照明器具等の配置方式により、【ライン型】、【ロの字型】、【グリッド型】等がある。

1980年代以降、オフィスのOA化が進行し、それまでオフィスでの作業が机上の紙であったものが、コンピュータ等の画面作業中心へと移行し、作業の視線は机上（下方）から画面（鉛直）へと移行したため、OA作業に対応したルーバ付蛍光灯器具による全般照明方式が取り入れられるようになっていくことになった。

1980年代前半に米国で世界初のインテリジェントビルが竣工され、このころからオフィスでは、働く環境での「快適性」が重要視されはじめた。照明についても「快適な照明環境」の追求が行われるようになった。日本でも80年代半ばから90年代にかけて各地で多くのインテリジェントビルが建設されている。

1990年代以降のオフィス照明器具開発における課題は「省エネルギー」である。1991年に高周波点灯専用形蛍光ランプ（Hf）が製品化されたことで、省エネルギー化を図った照明システムが可能となった。2000年代になってからは照明の制御システム（昼光利用制御、人感センサ、光センサ付照明器具など）も普及しはじめた。

2008年の省エネ法の改正でオフィスのビルも対象となったため、省エネ性能の一層の向上が求められることとなったことから、オフィスのビルにおいては、今後、LED照明機器の導入や、照明・空調制御システムの採用などが見込まれる模様である。

④ 店舗照明（大型商業施設）

店舗照明においては、顧客の目を引き、来店者を増やし、商品やサービスを引き立て、購買意欲を盛り上げるための演出のほか、売り場などの空間に応じた雰囲気を出すことの双方を考慮することが重要な要素となっている。照明器具は一般に、白熱電球、蛍光灯、HIDランプなどが用途別に使われている⁵。

大型店舗においては、1973年制定の大規模小売店舗法（大店法）の廃止に伴い設置されたまちづくり三法（都市計画法、大規模小売店立地法、中心市街地の活性化に関する法律の総称。2000年施行、2006年改正）で大型小売店舗の出店による地域生活環境保持が規制されて

⁴ 本項目は、主に、高橋貞雄「屋内照明：オフィス照明の変遷」照明学会誌93巻9号674頁-683頁（2009年）を参考にした。

⁵ パナソニック電工株式会社>商品情報[法人]>住宅・建築設備>照明・電気設備>Ebox > P.L.A.M. >設計知識とツール>照明設計資料>店舗の照明、<http://denko.panasonic.biz/Ebox/plam/knowledge/pdf/0212.pdf>、2010年12月28日

いる。2006年法改正で、大型小売店舗出店における大規模小売店舗の地域貢献活動として、環境・景観への配慮からの過剰な照明の削減や省エネ型照明器具の設置、光害（ひかりがい）対策から周辺住民・周辺住民や農作物等に悪影響を与えないような屋外照明や広告塔照明等の適切な設置・運用（配置場所、下方点灯の器具の使用、方向、強さ及び点灯時間等）などを義務づけたガイドラインを策定する自治体もでてきている。

2008年以降に開業した店舗・商業施設では、一部に省エネルギー・長寿命のLED照明器具の導入が多いことが特徴の一つとしてみられる。これには、2008年の省エネ法の改正で大型商業施設における省エネ対策が不可欠となったことが要因と考えられる。具体的には、大型ショッピングセンターのメインモールにLEDのダウンライトを採用するなど従来の光源（蛍光灯）と比較してもほぼ同等の効果を確保しつつも消費電力削減を実施している施設や、既設店舗においても省エネルギー、二酸化炭素削減など環境ニーズへの対応を推進するため既存照明からLED照明器具の導入を実施している施設もある。LED以外では、高効率性と店舗空間の演出面から高演色・高効率のセラミックメタルハライドランプを採用している店舗もある⁶。

（２） 屋外照明

屋外照明については、1960年代以降高度経済成長期では、街路照明・道路照明は全方向発光・ランプむき出しの照明スタイルであった。以降、80年代あたりまでに空間表現に装飾的に照明が使われるようになった。照明器具の形状はシンプルな形やレトロモダン風などがみられた。

90年代になると、光害（ひかりがい）対策と効率性が屋外照明に求められるようになり、街路灯は目的配光が重要視されることとなった。この過剰な明るさや不必要な光が害となる光害（ひかりがい）は、90年代以降に大きな社会問題となったため、環境省（当時環境庁）により『光害対策ガイドライン』（1998年制定、2007年改訂）が制定された。このガイドラインでは、良好な「光環境」の形成が、人工光の不適切あるいは配慮に欠けた使用や運用、漏れ光により阻害されている状況、またはそれによる悪影響の対策として策定されたもので、特に2007年の改訂版では、人工的な光だけでなく自然界に存在する光も考慮して照明計画を行うことを推進している。光害対策ガイドラインの策定以降、照明機器メーカーでも光害対策型の街路灯・道路灯が開発されている⁷。

2000年以降は照明・街路・景色等全体をデザインするランドスケープデザインが台頭し、街路灯については、建築同化（器具として目立たない）、低位置化、効率化がポイントとされるようになった。LEDは防犯灯・街路灯での導入も進んできており、光の出し方も含めたLEDらしいデザインの街路灯が開発されている。従来の光源より高効率・高寿命であるLED街路灯は省エネルギーや電力費削減等のメリットから、今後、導入がいつそう進む可能性がある。

⁶ LEDについての項目は、松島公嗣（編）「屋内照明施設」照明学会誌 93巻 8B号 559頁-612頁（2009年）を参考にした。

⁷ 光害（ひかりがい）については、社団法人照明学会>照明ってなに>やさしい照明>光害とは、<http://www.ieij.or.jp/what/hikarigai.html>、2010年12月20日に詳細が記述されている。

第5章 照明器具分野におけるデザイン開発及び意匠制度利用状況調査

第1節 照明器具の市場環境の特徴

調査対象分野の全体的な傾向として、おおまかに以下のような傾向がうかがえた。

1. 2種類の企業形態がある

照明器具製造企業は「電機製造企業系」「照明器具製造専門企業系」に大別される。LEDを光源とする照明器具（以降、LED照明器具）の登場によって、複数のLED光源素子を配置するモジュールという新しい光源の使用方法が生まれたことにより、照明器具製造専門企業の技術開発の領域が、従来の光源においてはランプメーカーが担ってきたような領域にまで拡大する傾向にある。またLED照明器具に関しては、他分野（家具等）からの新規参入企業も目立っている。

2. 内需に依存した市場環境である

国内の照明器具メーカーの製品は、大部分が国内向けに生産・販売されている。国外への輸出額は、輸入額と比較しても多くない。国内と国外で電圧や規格の違いがあること、また各国地域で照明文化が異なっていることが輸出を妨げている要因の1つとなっている。

国内の新築住宅着工数も減少の一途にある中で、海外への進出だけでなく、国内の新規需要創出に向け、明るく照らすということ以上の高付加価値な製品の開発を推進している企業も多い。

3. LED照明器具は照明器具業界に変化をもたらした

照明器具各社は、LED光源の技術開発の進展に従って、それに対応するLED照明器具の開発にスピーディーに取り組んでいる。従来光源の照明器具とは異なるビジネスモデルを確立するために各社とも模索中である。

技術開発においては、熱や電流の制御、安全性の確保が重要である。デザインについては、LED光源の小ささ等によって多様な照明器具のデザインの実現が可能になった。また、LED照明器具に完全に置き換わらない製品分野もある。

なお、LED照明器具に関係する国内規格について、いくつかはJIS規格の制定に至っている。今後も、LED照明の身体への影響等を含め、規格の制定が進む見込である。

4. 照明デザインへのニーズが変化し、照明器具にも影響している

日本国内において、照明器具に求めるものの変化している。住宅においては、従来どれだけ明るく室内を照らすことができるかという機能面が重視されていたが、近年ではくつろぎ感などを演出する照明デザインの需要が高まっている。住空間中で重視される照明器具は、シーリングライトからダウンライトへと移行している。ダウンライト以外の器具については、空間に馴染むシンプルなデザインが求められている。オフィスにおいても空間デザインの需要は高まっており、「タスク・アンド・アンビエント方式」という作業環境の快適性を重視した照明方式も登場している。屋外は、光害（ひかりがい）への対策が進んでいる。

5. 省エネルギーをはじめとして、高齢化社会やユーザビリティなど世の中の変化に対応している

LED 照明器具は、発光効率の高さや長寿命であることが特徴であり、国全体の省エネルギー方針に合致している。そのため、照明器具分野においては省エネルギーをキーワードとして LED 照明器具開発が進展している。また、高齢化社会への対応やユーザビリティへの配慮等も、製品・デザイン開発の上でのキーワードとなっている。

第2節 照明器具分野におけるデザイン開発状況

1. デザイン開発体制

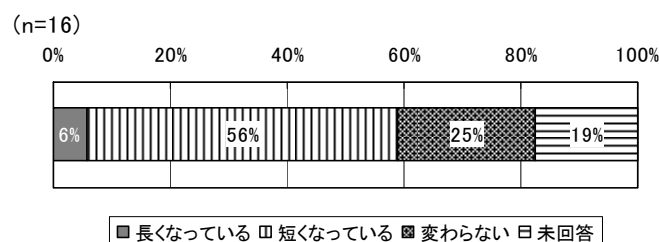
デザイン開発担当人数など、デザイン開発体制は、主に開発している製品の種類や、企業の規模によって異なっている。外観のデザインの要素が少ない製品や、機能性を重視したデスクランプ等を中心に開発している企業では、製品の設計担当がデザイン開発担当者を多くの場合で兼ねている。一方で、住宅用等のデザイン性の高い照明器具が中心の企業では、デザイナーが社員全体に占める割合が高いということが明らかになった。

アウトソーシングの利用状況については、自前で独自のデザイン開発を行う、常に外部から新しいデザインを取り入れる等、各企業のデザインに対する考え方によって異なっている。比較的小規模な企業で、開発点数が少なく、技術力の養成に最も注力しているような企業では、デザイナーのアウトソーシングを行っている場合もある。

2. デザイン開発期間

デザイン開発期間については短くなっていると回答した企業が最も多い。その要因としては、LED 照明器具の台頭、蛍光灯等の従来光源照明器具のデザインが飽和状態になっていること等が挙げられる。LED 照明器具に関しては、光源の技術改良のスピードが短期化していることに合わせて、デザイン開発の期間も短くすることが求められている傾向がある。独自のデザイン開発を重視している企業では、LED へと光源が移り変わることがあってもそれに左右されず、デザイン開発期間に大きな変化がない場合もある。一方で、LED 照明器具においてはランプと照明器具の関係が密接になり、これまでは器具の部分のみを開発してきた企業が、ランプ部分の開発に携わるようになったことによりデザイン開発期間が長くなっているという声もある。

図 5-1 製品デザイン開発開始からデザインの最終決定期間の過去との比較



3. デザイン開発と技術開発

一般に照明器具開発において、デザイン開発担当者と技術開発担当者は密接に関わっていることが多いが、LED 照明器具においてその傾向は顕著になった。従来光源の照明器具においては照明器具とランプは別々に開発されていた。しかし LED 照明器具においてはその境目があいまいになり、ランプ部分の開発と器具デザインの開発が同時並行で行われるようになっている。

LED 照明器具に関係する技術開発の進行に伴って、デザインの多様性が増している。特に LED に特徴的な素子一体型の照明器具に関しては、蛍光灯等の従来光源とは異なった製品開発、デザイン開発が行われている。素子が小さいために器具の小型化が可能となり、デザインの自由度が上がった。そのため、従来光源では実現できなかったようなデザインが生みだされている。ただし、安定器を内蔵している場合は、デザイン上制約を受ける。

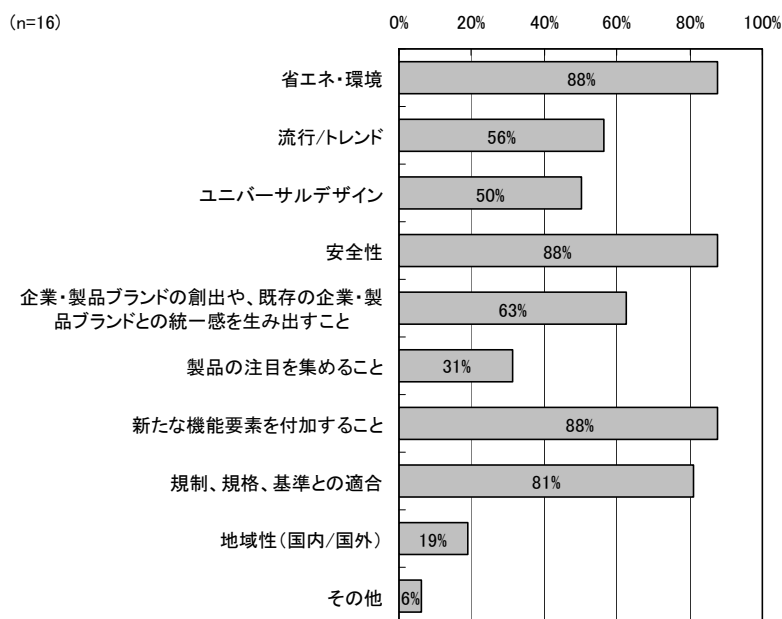
有機 EL は、技術開発途上にあり、国内ではまだ量産化には至っていない。しかし有機 EL は、薄い面光源である等の特徴があり、新しいタイプの照明器具に発展する可能性がある。

4. デザイン開発のポイント

(1) デザイン開発にあたって重視している点

省エネルギーや環境への配慮は、日本の照明器具業界全体に共通しているコンセプトであり、各社とも省エネルギー効果の高い LED 光源の照明器具の開発に力を入れている。また、安全性に関しては各社とも配慮している。顧客からの要求が高い項目であり、安全性への配慮は企業として当然の責任であると考えている企業も多い。照明器具の開発・製造を長らく行ってきた企業に関しては、明確な社内安全基準を独自に設定している企業もある。特に放熱への対策は、多くの企業が注力している部分である。

図 5-2 意匠制度に期待する効果（複数回答）



(2) デザイントレンドとの関係

空間デザインの中では、照明器具はよりシンプルで、空間に馴染みやすいデザインが求められる傾向にある。特に屋内用照明器具においては、インテリアを含む空間デザインのトレンドを考慮することが重要である。家具や空間デザインと調和した照明器具のデザイン開発を行い、店頭で他の家具等と調和した製品選択が提案されている場合もある。

このほかにも、国内外のトレンドを把握する努力が各社により行われている。ただし、トレンドに対する考え方は多様であり、デザイントレンドへの対応を考慮しながらそれぞれのメーカーらしい製品を目指す、または全く独自のデザイン開発方針に基づいて製品開発を行うなど、トレンドに専ら倣う傾向は存在しない。なお、日本のインテリアデザインは、欧米を参考にしたものが多いと指摘されてきたが、近年はその傾向が薄れているという声があった。

(3) デザインと規格・規制・法令の関係

デザインと規格・規制・法令の関係に関しては、特に屋内用照明器具において、規格や規制によって大きくデザインが左右されたことはないという意見が多かった。ただし屋外用照明では、上向きの光害を防止する規格や規制によって、照明器具のデザインが一新されたこともある。

LED 照明器具に関しては、電気用品安全法等による規制や規格の制定の途上にある。ただしデスクランプについては LED に関する規制が元々整備されており、LED 照明器具の開発を進めやすい照明器具の領域となっている。

5. 設置場所による違い

照明器具が設置される場所は多様である。それぞれの場所特有の事情を考慮して、デザイン開発が行われていることが明らかになった。

屋内用照明器具については、公共施設では空間デザインとの調和や施工業者の設置しやすさへの配慮がされている。オフィスにおいては、照明器具自体を目立たせないということがより重視される。工業用施設では、照明器具のデザインよりも設置やメンテナンスのしやすさや明るさが重視される傾向がある。

屋外用照明器具については、比較的小さい公園や住宅エクステリア用の照明器具分野で LED 照明器具の導入が進んでいる。光害（ひかりがい）への問題意識が高い分野である道路やスタジアム等の大規模屋外施設においては、より高出力・長寿命の照明器具が求められている。ただしこれらの大規模屋外施設向け照明器具では、HID がメインの光源であり、LED の導入はあまり進んでいない。また高所にある等、設置が容易ではない場合も多く、その形状に関しては各社工夫を行っている。

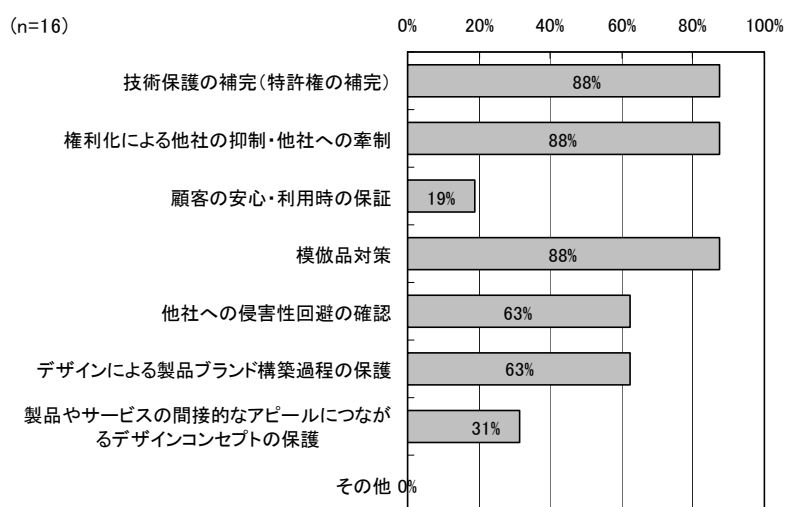
第3節 照明器具分野における意匠制度利用状況

1. 意匠制度に関する考え方

海外、国内共に類似品が多いという状況の中で自社製品を守りたいという意識が強く、意匠出願の目的として「模倣品対策」「権利化による他社の抑制・他社への牽制」が多く掲げられている。

また、美観を生み出すデザイン的要素が少ない照明器具について、意匠制度を利用し、機能が現れた形状を保護している企業も多い。例えば、LED照明において各社重視して開発を行っているダウンライト等の反射板やレンズの形状を権利化することが重視されている。

図 5-3 意匠制度に期待する効果（複数回答）



ただし、意匠制度に期待した効果の実現度に関しては、意匠権の権利範囲の不明確さ等から期待した効果が十分に得られていない、意匠制度が効力を発しているか判断しづらいという声があった。そのため、積極的な意匠出願への意識は必ずしも高くない。

意匠出願の目的を模倣品対策としている一方で、類似品が生まれやすいという業界特有の事情もあり、係争例は多くない。その理由としては、蛍光灯等の従来光源による照明器具は、デザインが飽和状態にあること、顧客であるデベロッパー等との関係の中で各社似たような照明器具をそろえることが求められること、世の中のニーズに対応した照明器具を開発するためには各社似たような形状にならざるを得ないこと、などが挙げられている。

なお、意匠権以外でデザインを守る方法として、カタログの定期的な発行によってデザインを公知とする方法が活用されている。

2. 各種意匠制度の利用状況

部分意匠制度、関連意匠制度を活用している企業が多かった。ただし、製品開発点数が多い企業では、すべての製品について意匠出願を行うことは費用の面で現実的はないため、出願の絞り込みを行う企業もあった。部分意匠制度、関連意匠制度を活用してさらに出願数が膨らみすぎることを避けている企業も存在した。

3. 意匠権出願・管理状況

照明器具分野では、企業規模によって意匠出願体制が異なっている。特定の器具分野に特化した比較的規模の小さい企業で、意匠出願のための専門の人員を確保していない企業もある。

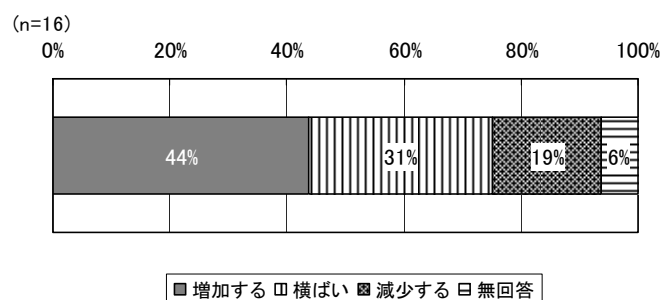
海外への意匠出願については、アンケートの回答があった照明器具製造企業のおよそ半分が行っている状況であった。そのほとんどが海外で生産を行っている企業である。今後海外進出を考えている企業に関しては、新たに海外へ出願を検討する可能性があるとのことであった。

4. 今後の出願状況

LED 照明器具において開発点数やデザインの自由度が増加したこと、新製品開発サイクルが短くなったこと等を理由として、今後は出願が増加するという企業が半数程度であった。

一方で、意匠権の有効性が判断しがたいため、今後は出願をより厳選するという企業も見られる。

図 5-4 今後の出願件数予測



第6章 照明器具分野における特許出願動向調査

照明器具分野（日本意匠分類 D3-3、D3-4、D3-5、D3-6、D3-9）に関係があると考えられる特許分類とキーワードを特定し、意匠登録出願数と、それに関連する特許出願数の推移を調査した。

第1節 特許検索の方法

対象は2000年1月1日～2009年12月31日に出願された、日本を出願先とする特許出願とした。特許出願数の検索に当たっては、特許電子図書館（IPDL）を用いた。

2011年1月25日の時点で公開されたものを対象としているため、特許出願数の解釈にあたっては以下の点に留意が必要である。

- ・ 出願公開は出願日（優先権主張日）から最大で18ヶ月後に行われるため、2009年の値には出願公開されていない特許出願数が反映されていない。

本調査では「平成21年度特許出願技術動向調査報告書－LED照明」での特許検索式を参照した上で、調査範囲に関連する特許を抽出するためのFIとキーワードを設定した。なお、「平成21年度特許出願技術動向調査報告書－LED照明」は、照明器具のうち光源にLEDを利用するものだけを対象としているが、本調査では特に光源を限定せず、照明器具全般を対象としている点に留意する必要がある。

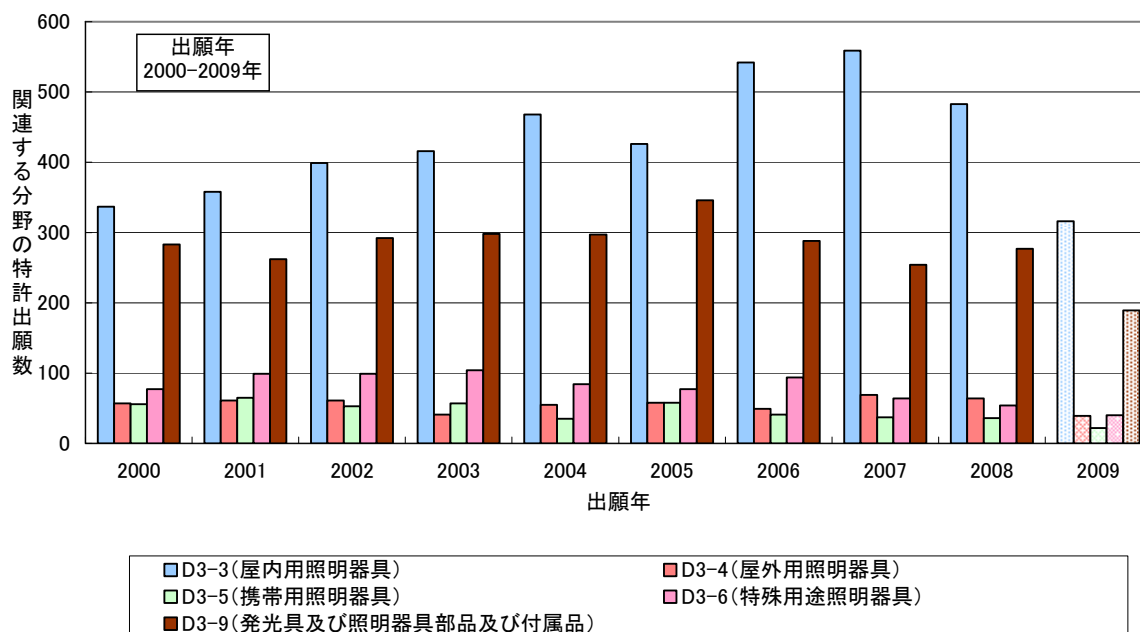
第2節 特許検索結果

1. 照明器具分野に関連する特許出願数の推移

日本意匠分類小分類1桁で分析を行うと、D3-3（屋内用照明器具）分野とD3-4（屋外用照明器具）分野に関連する特許出願は2007年にピークを迎えている。一方、D3-5（携帯用照明器具）分野は2001年、D3-6（特殊用途照明器具）とD3-7（発光器具及び照明器具部品及び付属品）分野に関連する特許出願のピークは2003年である。

日本意匠分類小分類1桁の構成比率に着目すると、D3-3（屋内用照明器具）分野に関連する特許出願が2000年から2009年の合計で48.4%を占めている。特に2006年以降、その割合は過半数を超えている。

図 6-1 照明器具分野の特許出願数（特許公開公報による）の推移

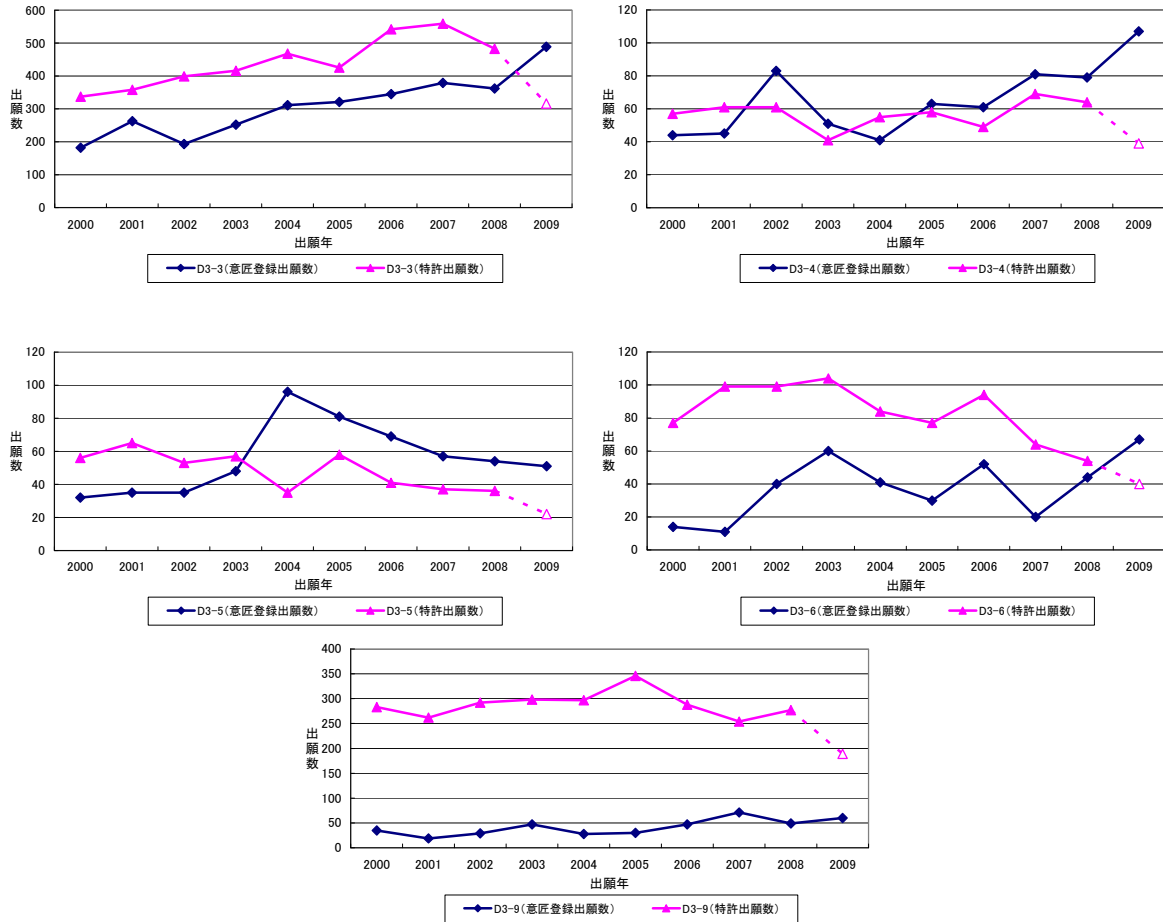


注： 2009年の値には、出願公開されていない特許出願数が反映されていない。

2. 意匠出願との関係

日本意匠分類小分類 1 桁ごとに意匠出願と関連する特許出願との関係を分析した。その結果、意匠登録出願数と関連する特許出願数に類似性がみられるのは、D3-3（屋内用照明器具）分野、D3-4（屋外用照明器具）、D3-6（特殊用途照明器具）分野である。D3-5（携帯用照明器具）分野と D3-9（発光具及び照明器具部品及び付属品）分野では明確な類似性はみられなかった。

図 6-2 D3-x 分野の意匠登録出願数と関連分野の特許出願数推移



注： 2009年の値には、出願公開されていない特許出願数が反映されていない。

第7章 照明器具分野における市場環境調査

第1節 日本の照明器具産業の現状と特徴

日本の電球・照明器具製造業企業数は2002年から2008年にかけて減少傾向にある。輸出額が生産高に占める割合で割った値は20%であり、電球産業、光電子変換素子産業と比較すると、内需への依存が比較的強い。

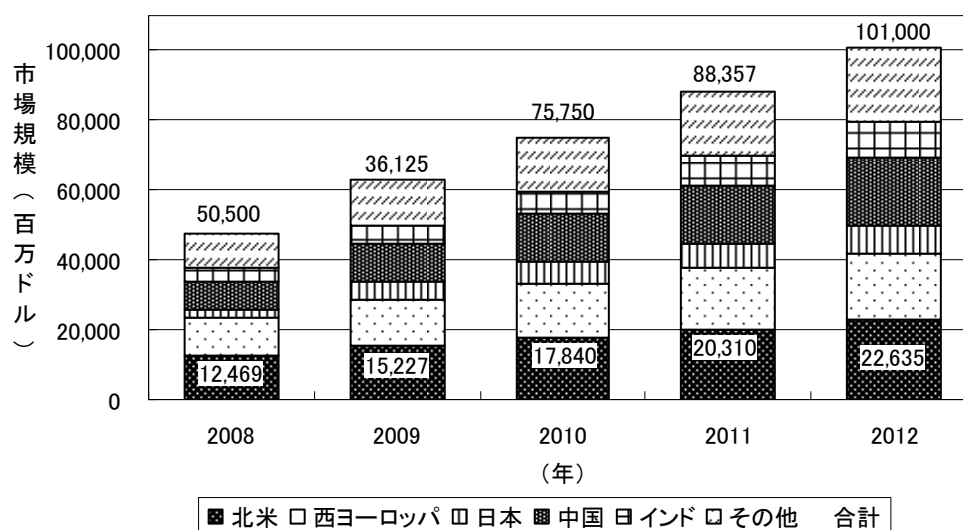
第2節 日米欧中韓の照明器具産業の市場の状況

1. 世界の照明機器（電球等を含む）産業の市場規模

2008年以降の照明機器（電球、直管型電球等も含む）の世界市場規模は500億ドル（約5兆円）であると推定されている。そのうち、約180億～190億ドルが電球・直管型電球等のランプである。今後2012年までの数年間のうちに、高額ではあるものの省エネルギーかつ長寿命であるLEDを光源とした照明器具などが導入されていくものと予想されることから、昨今の金融危機の影響を考慮しても、今後の照明機器市場規模は約2倍になると推定されている⁸。

市場規模を各国・地域で見ると、米国、欧州の市場規模は同程度、次いで中国となっている。日本の市場規模は米欧の10%程度である。なお、韓国の生産額については日本の10%程度である。

図 7-1 世界の照明機器（電球、直管型電球等も含む）の市場規模



注 1: 2008年は推定値。2009年以降は予測値。

注 2: 韓国はその他に含まれる。

(出典) グローバルネット株式会社『世界有機EL照明産業年鑑2010』（2010年）より株式会社三菱総合研究所が作成

⁸ グローバルネット株式会社『世界有機EL照明産業年鑑2010』（2010年）

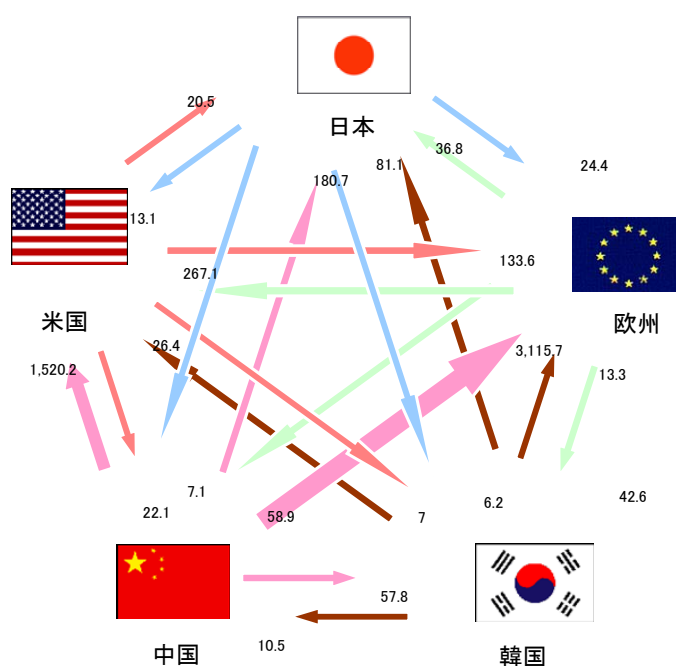
2. 日米欧中韓の相互の輸出入状況

日米欧中韓の照明器具の輸出入状況について図 7-2 に示す。ただし、中国の輸出過多が著しいクリスマスツリー用照明器具については、本集計対象外としている。

照明器具分野では中国・韓国が輸出国、日本、米国、欧州は輸入国という明確な構造が成り立っていることが示唆される。特に韓国については、輸出の伸びが著しい。中国に関しては輸出国である一方で、日米欧メーカーの照明器具の生産国となっている点に注意が必要である。

中国については、世界の照明器具輸出額の 30% を占めているといわれているが、日中間に関しては、2000 年以前は中国からの輸出製品が少なく、相対的に日本からの中国への輸入が多かった。2000 年以降になると中国からの輸出額が増加している。その要因としては、中国照明製品の品質が向上したこと、日本企業の中国での OEM 生産が大幅にコスト削減したことによって日本企業の中国国内生産が増加したこと 2 つの理由があると考えられている⁹。

図 7-2 調査関連分野の主要な製品の日米欧中韓間輸出額相関（2009 年）



- 注 1: 単位: 百万ドル
 シャンデリア、シーリングライト、壁灯(屋内・住居用) (D3-3 関連): SITC コード(第 3 版) 813.11
 バッテリー等で稼動する照明器具(懐中電灯等) (D3-5 関連): SITC コード(第 3 版) 813.12
- 注 2: テーブル、デスク等のスタンドランプ (D3-3 関連): SITC コード(第 3 版) 813.13
 その他の照明器具 (D3-3 関連): SITC コード(第 3 版) 813.15
 懐中電灯等携帯用電灯の部品(バッテリーを除く): SITC コード(第 3 版) 813.8

(出典) United Nations, UN Comtrade より株式会社三菱総合研究所が作成

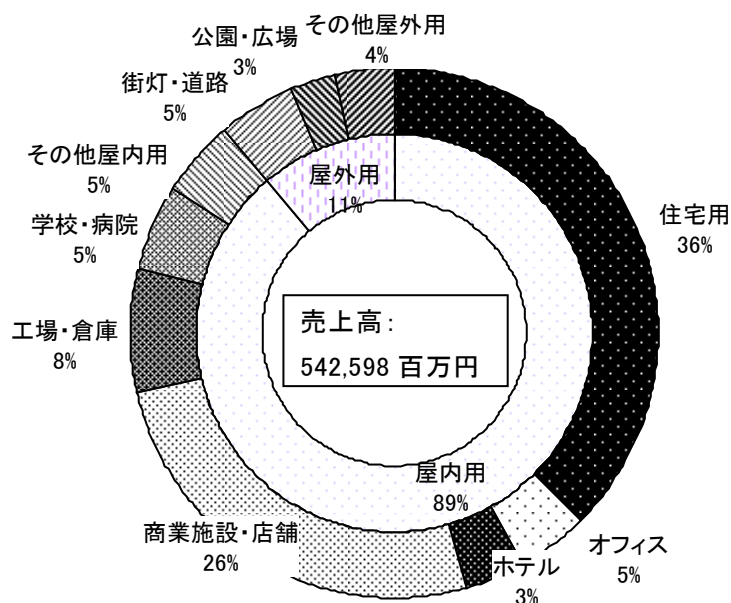
⁹ 陳燕生「中国の照明電器工業」照明学会誌 92 巻 1 号 19 頁-24 頁 (2008 年)

3. 日米欧中韓の照明器具市場の構造

(1) 日本

日本での市場構造の概況について、照明器具設置場所別にみた照明器具の市場シェアは、屋外用が89%と大部分を占めている。また、屋内用の内訳では住宅用が占める割合が最も大きく(36%)、次いで商業施設・店舗(26%)となっている。

図 7-3 日本における照明器具の設置場所別市場シェア (2008 年実績)



注: 売上高ベースのシェアを算出している。

(出典) 矢野経済研究所『ヤノ・レポート 2010年3月10日号 (No.1289)』(2010年)より株式会社三菱総合研究所が作成

(2) 米国

米国の住宅用照明器具の市場シェア¹⁰を見ると、上位4企業(アーキェイティイー・ブランド、クーパー・インダストリーズ、ジェンライト、ハッペル)でのシェアが全体の4分の1以下となっており、その他(76%)の多くの企業によって市場が構成されている。

(3) 欧州

欧州ではフィリップス・ルミレッズ(蘭)、オスラム(独)が欧州照明器具市場における主要な企業である¹¹。また、住宅用照明器具等においては、デザイン性の高い照明器具の開発を行う比較的小規模な企業が多数存在している¹²。

¹⁰ Gale, *Market Share Reporter 2010* (2010)

¹¹ 日本ビジネス出版『環境ビジネス』2010年9月号(2010年)

¹² 本調査における照明器具企業に対するヒアリング結果より

(4) 中国

中国の照明器具産業は近年急速に発展し販売額も飛躍的に伸びている。現在、中国国内に数千社の照明器具製造企業があるが、屋内照明器具製造企業は珠江デルタ地区に集中し、屋外照明器具製造企業は揚子江デルタ地区に比較的集中しているという地域的な特性がある。しかしながら、中国はそもそも企業数が多いこともあり、著名な照明器具ブランドについてはまだ多くない状況にある¹³。

(5) 韓国

韓国の市場は、日本同様に国内製品が市場の大半を占める状況が長らく続き、製品の多くは地方零細企業が生産していた。これには1961年に韓国中小企業庁(SMBA: Small & Medium Business Administration)によって指定された「中小企業固有業種制」で大企業の参入を国が制限していたことが一因となっている。しかし、近年照明産業は指定業種の対象外とされたことにより、韓国国内大手企業の照明産業分野への参入や、海外大手企業の韓国市場への参入が進んできている¹⁴。

第3節 照明器具産業をとりまく状況

1. 日米欧中韓に共通する傾向

照明器具の研究開発や普及に関する政策動向については、近年、地球温暖化等の環境問題を受け省エネルギー効果の高い新光源の照明器具の開発を推進する政策を世界各国において打ち出している。

また、白熱電球廃止への動きも目立ってきており、例えば世界最大の照明器具メーカーであるフィリップス社は2016年までに欧州、米国での白熱電球の販売を取りやめることを発表した。また電球製造業者の業界団体であるEuropean Lamp Companies Federationが白熱電球の段階的禁止につながる欧州内での照明効率基準の引き上げを支持している。

2. 日米欧中韓各国の状況

(1) 日本

LED照明等の高効率照明について注力している。例えば、京都議定書目標達成計画の対策評価指標では、2010年にLED照明を含む高効率照明の普及率を0.41~0.76%とすることが目標として掲げられている。

市場に影響を与える要素に着目すると、照明器具市場は、その主要な需要先である建築物の新設着工動向に大きく依存した市場とされているが¹⁵、日本国内の建築着工面積は近年減少傾向にある。もともと、建築着工面積は減少している中でも、将来的にはリフォームの市場のストックとなる可能性が期待できる可能性がある。

なお、一住宅あたり延べ面積、居住室数については減少傾向にある。住宅の面積が縮小している傾向にあることから、照明器具を用いて照らす面積も減少し、主流となる住宅用照明器具の種類に影響を与える可能性がある。

¹³ 陳燕生・前掲9

¹⁴ 張禹鎮「韓国の照明産業」照明学会誌92巻12号830頁-834頁(2008年)

¹⁵ 矢野経済研究所『ヤノ・レポート 2010年3月10日号 No.1289』(2010年)

(2) 米国

DOE (Department of Energy : 米国エネルギー省) が中心となり高効率照明の導入に関する SSL Program (Solid State Lighting: : 固体照明。LED と有機 EL を対象) を国家戦略として包括的に推進している。

市場に影響を与える要素に着目すると、居住用建築物着工数は 2005 年まで増加傾向にあったが、2006 年で減少に転じている。

(3) 欧州

欧州研究開発支援であるフレームワークプログラム (Framework Programme) に LED 照明技術開発が適用されている。2002～2006 年に行われた第 6 次フレームワークプログラム (FP6) では、SSL (LED、有機 EL などの固体照明) の 5 件のプロジェクト、また、2007～2013 年の第 7 次フレームワークプログラム (FP7) でも同様に 5 件のプロジェクトの支援が行われている。これらのプロジェクトでは有機 EL の研究開発が多いことが特徴的である。

市場に影響を与える要素に着目すると、欧州のうち、英国、フランス、スペイン等の居住用建築物着工数は 2006 年頃をピークに減少傾向にある。特にスペインの減少傾向が著しい。

(4) 中国

中国の政策動向として「国家半導体照明工程」がある。これは中国政府により照明に関する産業推進プロジェクトとして重要な位置づけをされており、国家プロジェクトとして進められている。

市場に影響を与える要素に着目すると、中国の建築着工面積は住宅用、非住宅用共に大幅に増加している。このことは照明器具に関しても、大幅な需要が生じたと考えられる。

(5) 韓国

韓国政府では、2006 年 10 月の「技術を基盤とした高効率エネルギー機器開発プログラム」発表に引き続き、「15/30 プロジェクト」を 2006 年 11 月に策定し、2015 年までに全体照明の 30% を LED で代替するという計画を明らかにした。このプロジェクトにおける技術開発は、2001 年に設立された韓国光技術院 (KOPTI : Korea Photonics Technology Institute) を中心として進められている模様である。

市場に影響を与える要素に着目すると、韓国では、著しい経済発展と国民生活の向上に伴い住宅建築活動が年々拡大してきた。1960 年代以降からは輸出主導型の経済政策に伴い経済成長を遂げる過程の中で、産業化や都市化が急速に進み、ソウルを始め大都市地域では深刻な住宅不足の問題が生じている状況である。

第8章 総合分析

第1節 照明器具分野における意匠出願動向の特徴と背景

1. 照明器具分野における日本への意匠出願動向の特徴と背景

2000年から2009年にかけて、照明器具分野の意匠登録出願数は漸増傾向にあり、2000年の307件から2009年の774件と2倍以上に増加していた。とくに、D3-3（屋内用照明器具）、D3-4（屋外用照明器具）はともに増加しており、なかでもD3-31（天井灯等）とD3-41（街路灯等）の伸びが大きい。

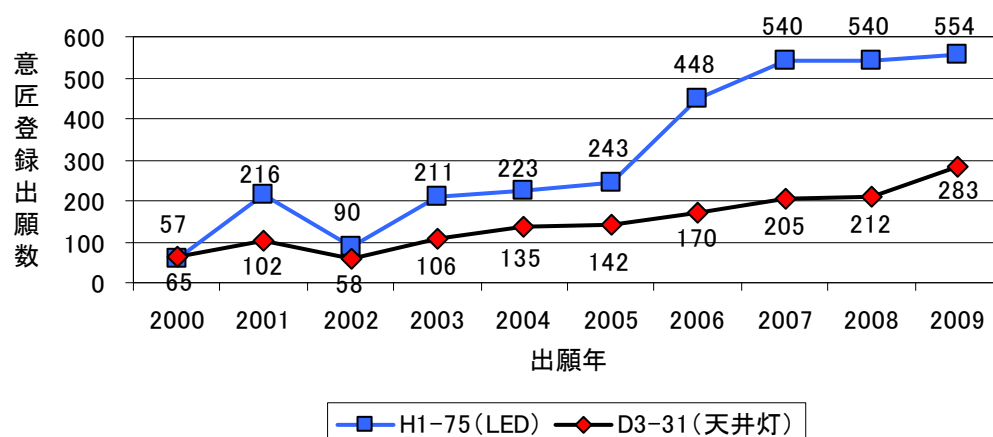
この背景は、以下の(1)~(3)の3点にあると考えられる。

(1) 意匠登録出願数増加の要因①：LED照明器具の発展

2000年前後からLED照明器具が発展した。LED照明はエネルギー効率に優れているために省エネルギー意識の高まりに合致した上、デザインの自由度に広がりがあることから住空間でのインテリア意識の向上にも沿ったものであった。結果、LEDに適応した新しいデザインの照明器具の開発が進み、意匠登録出願が増加したと推定できる。

天井灯においては、ダウンライトにLED光源が導入されたことが、D3-31分野の意匠出願に影響を及ぼしたと推定できる。LEDダウンライトにおいては、直進性が強いLED光源の光を従来光源の光に近づけるために、レンズや反射板等の形状に工夫が必要である。ヒアリング調査からも、各社工夫して形状を開発しているということが指摘されていた。その形状を、部分意匠制度等の活用によって、意匠権で保護する企業が多くみられる。実際、以下に示すようにH1-75（LED光源）に係る意匠登録出願数の増加とD3-31等の意匠登録出願数の増加には相関がある。

図 8-1 ダウンライトに関する意匠登録出願数推移



屋外用照明器具においては、街路灯をはじめとする屋外用照明器具でLEDの特性が最も活かせる分野であったことが市場参入につながった。LEDの光は、虫を寄せ付けにくく、また、放熱の方向が光の進む方向とは逆であることから街路樹等への熱の影響が小さい。LED光源を用いた新しい街路灯の開発が増加した結果、出願が増加したと考えられる。

(2) 意匠登録出願数増加の要因②：技術開発の活発化

D3-3 分野と D3-4 分野はともに関連する特許出願数と増減傾向が類似しており、技術開発の活発化に沿って意匠出願も活発化したと考えられる。

(3) 意匠登録出願数増加の要因③：天井灯におけるダウンライトの台頭、屋外用照明器具における新光源に対応した多様なデザインの登場

天井灯については、ダウンライトの台頭が挙げられる。日本人の住宅において長らく主流であった照明方式は『一室一灯』方式であった。しかし、ライフスタイルの多様化に対応して、日常の生活シーンによって照明を使い分けるといった新しい生活様式が生まれたことにより、『一室多灯』方式の導入が増加した。このことにより、ダウンライトを他の照明器具と組み合わせて配置する照明デザインが行われるようになり、屋内照明におけるダウンライトの役割がより重視されるようになった。さらに近年では、省エネルギーの観点から、多くの灯りを分散させて照明を行う『多灯分散方式』も導入されてきており、ダウンライトがより重視されるようになっている。このことから、照明器具メーカーがダウンライトの開発を積極的に行うようになり、意匠登録出願も増加したと考えられる。

他方、屋外用照明器具においては、前述の LED 光源を用いたもののほか、従来の水銀ランプや HID ランプよりも高効率であり、かつ演色性の強いランプであるセラミックメタルハライドランプについては、その演色性の高さから多彩な空間演出が可能な街路灯を可能にした。さらに小型化も可能であったことから、ポールとランプ部分が一体化したデザイン等、新しいデザインの街路灯が生み出された¹⁶。2000 年前後から活発になった大規模な都市再開発において、ランドスケープアーキテクトが流行し、器具のデザインにも洗練されたものが求められるようになったことと相まって、セラミックメタルハライドランプを用いた屋外用照明の開発が活発になった。

第 2 節 照明器具分野における日米欧中韓での意匠登録動向の特徴

1. 日米欧中韓全体の特徴

日米欧中韓での 2009 年公報発行分の照明器具分野の意匠登録数については、日本、欧州、中国で登録数が 2008 年に比べて増加し、米国、韓国では減少している。照明器具分野に限らない意匠登録数全体の増減と比較すると、米国、中国、韓国については照明器具分野と全体の増減傾向はほぼ一致しているが、日本と欧州は照明器具分野の意匠登録数の増加が特徴的であるといえる。

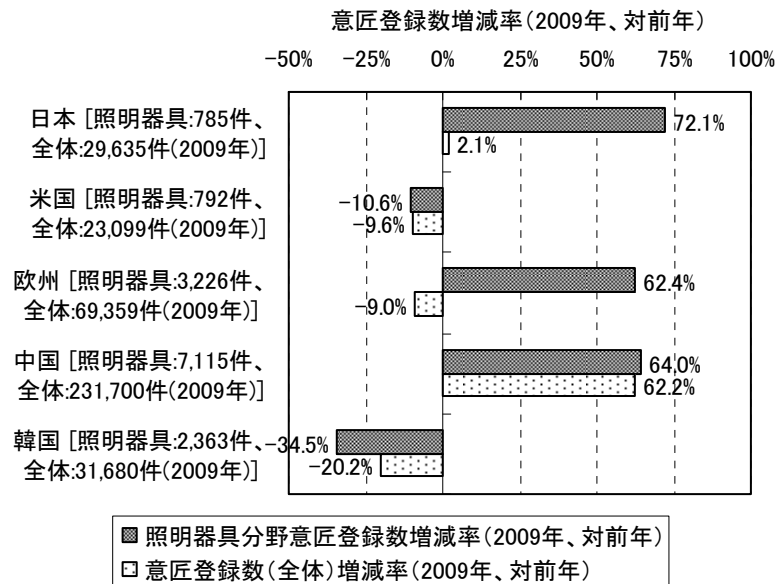
とくに、欧州は 2008 年に比べて 62.4% (1,239 件) 増加している。このうち、D3-3 (屋内用照明器具) の意匠登録数の増加が 1,211 件と、欧州の増加分のほとんどを説明することができる。この背景として、欧州において LED 照明化などにより他業種からの参入が活発化した等の事情が考えられる。

また、2008 年から 2009 年の間に 1,200 件程度増加している中国については、経済・生産活動の活発化に加え、LED 技術の推進等によって照明器具を製造する工業地帯が形成される等の、照明器具の開発・生産の活発化が起こっていることがその要因として挙げられる。

¹⁶ 塩見功一郎「HID 街路灯の動向」照明学会誌 91 巻 3 号 119 頁-123 頁 (2007 年)

また、海外の企業による OEM 生産も見られることから、海外企業による現地での模倣対策に加えて、冒認出願によって生産への影響が生じることを防ぐねらいで、積極的に意匠登録出願を行っている可能性がある。

図 8-2 意匠登録数の増減率（照明器具分野と全体の比較）



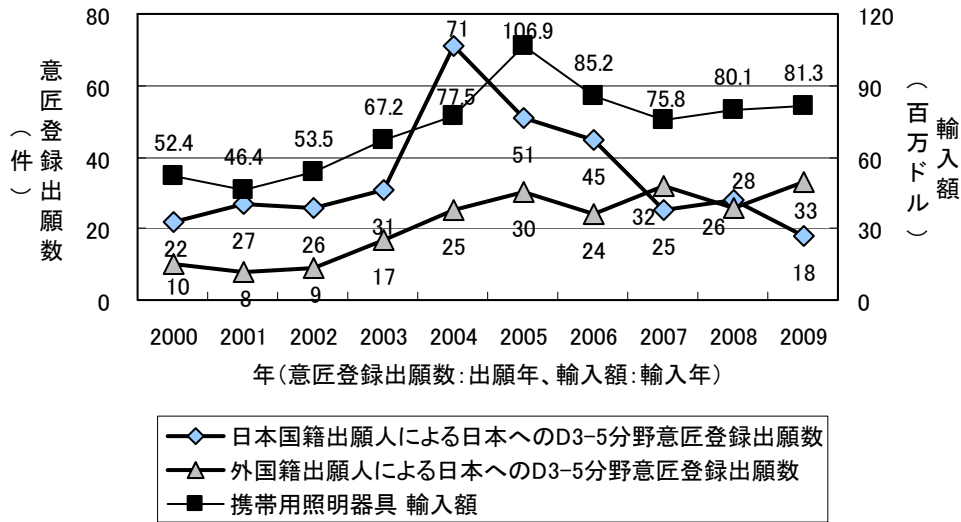
2. 日米欧中韓での意匠登録動向に特徴のある日本意匠分類

(1) 日本での登録：D3-5（携帯用照明器具）

日本での登録のうち、D3-5（携帯用照明器具）については外国籍出願人からの登録が比較的多く、全体の 34.5%が外国籍出願人による登録によって占められている。この製品分野においては、外国籍出願人による意匠登録出願数の動向と、輸入額の増減の傾向が概ね一致している。携帯用照明器具では電源として電池を用いることが多いため、各国の電源の違い等の影響を受けず、海外企業の日本への進出を妨げにくい可能性があり、日本市場に占める自社製品の市場を踏まえて意匠出願を行っている可能性がある。

また、日本国籍出願人による意匠登録出願数の増加のピークが輸入額の増加のピークの 1 年前にあり、その後の傾向も一致していることから、日本国籍企業が外国（中国等）で生産を開始する際に現地での優先権を確保するために日本で多数の意匠登録を行い、その後、実際の生産品が輸入されるとの流れがある可能性もうかがえる。

図 8-3 D3-5（携帯用照明器具）での意匠登録出願数動向と輸入額



注： 輸入額の値は United Nations, *UN Comtrade* による対世界全体の「バッテリー等で稼動する照明器具」の日本の輸入額。なお、輸入額には日本企業が海外で生産した場合で日本に輸入したものの額も含まれる。

(2) 米国での登録：D3-3（屋内用照明器具）

米国での登録のうち D3-3（屋内用照明器具）については、2008 年の公報発行分では米国籍出願人による登録が全体の 66.1% (=301/455)であったところ、2009 年には 44.8% (=179/400)に低下し、代わって欧州国籍出願人による登録が 2008 年の 15.0% (=68/455) から 2009 年に 36.0% (=144/400)に急増している。

欧州から米国への輸出が急増している傾向がないことを踏まえると、韓国、中国で生産された欧州国籍企業による製品が米国に輸出されている可能性が考えられる。

(3) 欧州での登録：D3-3（屋内用照明器具）

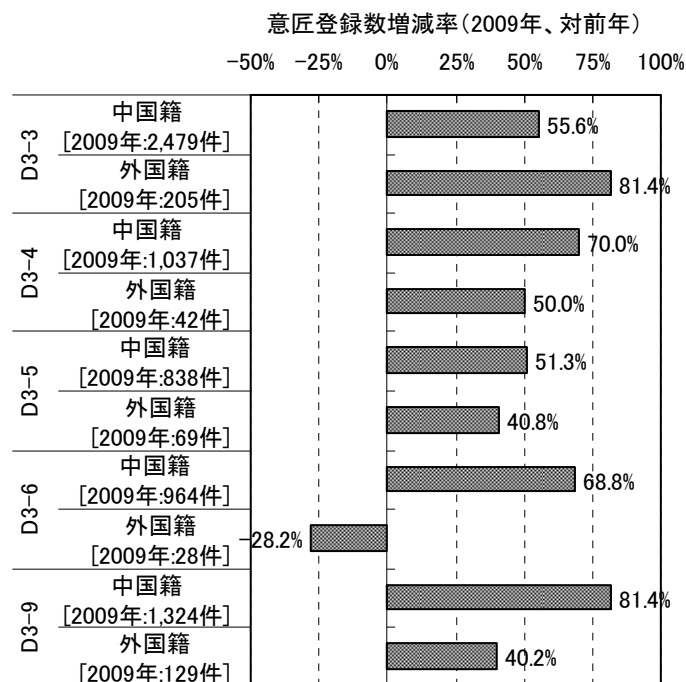
欧州での登録のうち D3-3（屋内用照明器具）については、意匠登録数が 2009 年に顕著に増加している。欧州における照明器具の生産額が 2009 年に急増していないことを踏まえると、新規参入企業の増加や、技術開発の活発化が意匠登録数の増加に結びついた可能性が考えられる。

(4) 中国での登録：照明器具全分野

中国での登録については、日本意匠分類小分類 1 桁別で見ると、全ての分野で自国籍出願人による意匠登録数が 2008 年に比べて 50%以上増加しており、D3-6（特殊用途照明器具）を除く分野で外国籍出願人による意匠登録数が 2008 年に比べて 40%以上増加している。

このように、中国での登録は特殊用途照明器具分野を除くと、出願人国籍に関わらず意匠登録が活発化していることがわかる。これは中国市場の伸びを反映したものと考えられる。

図 8-4 中国での意匠登録数増減率（対前年、日本意匠分類小分類 1 桁別、出願人国籍別）

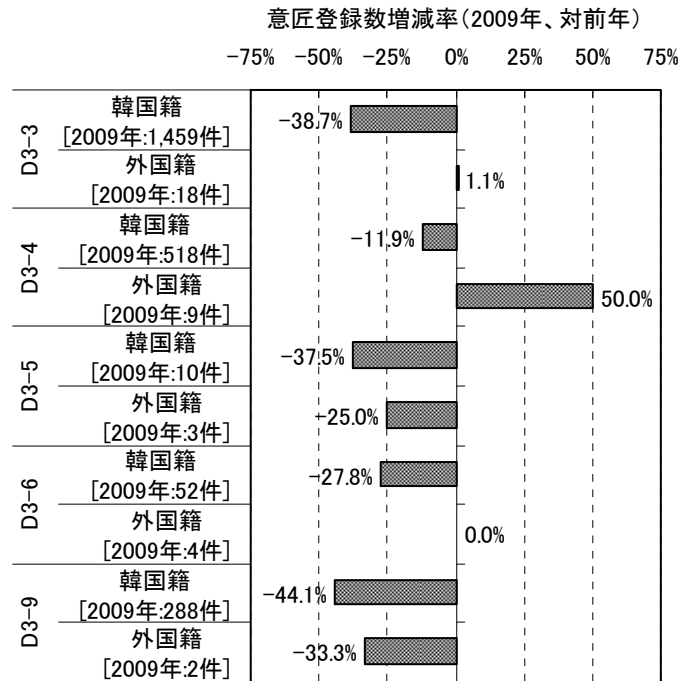


(5) 韓国での登録：D3-3（屋内用照明器具）、D3-9（発光具及び照明器具部品及び付属品）

韓国での登録については、日本意匠分類小分類 1 桁別で見ると、全ての分野で自国籍出願人による意匠登録数が 2008 年に比べて 10%以上減少しており、中でも D3-3（屋内用照明器具）、D3-9（発光具及び照明器具部品及び付属品）の減少は 30%を超える顕著なものとなっている。

最新の市場動向が明らかでないが、顕著に市場の縮小が起こったとの事実は調査の限りでは見つかっておらず、その原因を考察することはできなかった。

図 8-5 韓国での意匠登録数増減率（対前年、日本意匠分類小分類 1 桁別、出願人国籍別）



第3節 照明器具分野における今後の意匠出願動向

LED 照明器具の台頭によって、市場が活性化している照明器具分野においては、今後一層その傾向が強化され、意匠出願も増加すると予想できる。

例えば、ヒアリング調査において指摘されたように、日本国内大手光源メーカーが保有している LED 光源に関する重要な特許が近いうちに存続期間の満了を迎えることにより、日本市場の動きが活発化することが意匠登録出願数を増加させる要因として挙げられる。また、中国等の安価な LED 光源が日本市場に入りやすくなることにより LED 照明器具の開発も活発になることも、意匠登録出願数増加の要因となり得る。

またこれまででは、LED 光源は白熱灯の置き換えとの認識が強く、電球型照明器具への LED の導入が中心あったところ、最近では直管型 LED ランプの国内規格が制定される等、蛍光灯の置き換えとしての LED 照明器具の開発が活発化している。ダウンライトの開発が落ち着いた後は、直管型 LED を用いた照明器具の開発が活発化することによって、天井灯での意匠出願の傾向が変化することも考えられる。

ただし、ヒアリング調査からは、LED 照明の開発のピークは過ぎたとの認識も一部では存在した。このため、減少に転じる可能性がないわけではない。