

# 外国出願対応可能な特許図面様式



会員 綾木 健一郎

## 要 約

特許図面は、特許出願時の任意提出書類であり、一見すると重要性が低いようにも思われるが、特許出願の殆どに図面が付与されていることから、図面は特許にとって極めて重要であることがわかる。

本記事では、特許図面および図面代用写真の様式として、その用紙サイズと図面領域、グレイスケール図面・彩色図面・白黒写真の取扱いや図面番号について各国の規定を調査し、図面の構成要素である線、断面図のハッチング、符号と引出線、図面に関する説明と図面記号についても外国出願に容易に対応可能とする方法を考察した。更に、各国の規定の有無に関わらず図面作成において留意点すべき点を考察した。この留意点に従うことにより外国出願時の作業工数が少なくなるものと思われる。

## 目次

1. はじめに
2. 図面の様式
  - (1) 用紙サイズと図面領域
  - (2) 図面番号
3. グレイスケール・彩色図面・写真
4. 図面の構成要素
  - (1) 図面を構成する線
  - (2) 断面図のハッチング
  - (3) 符号
  - (4) 引出線
  - (5) 図面に関する説明
  - (6) 図面記号
5. 図面作成上の留意点
  - (1) 製図法
  - (2) 請求の範囲との対応
  - (3) 禁止事項
6. おわりに

## 1. はじめに

特許図面は、日本の特許法第 36 条 2 項に「必要な図面」と記されているように、特許出願における任意提出書類であり、一見すると明細書や特許請求の範囲、要約書よりも重要性が低いようにも思われる。しかし、特許出願の殆どに図面が付与され、かつ各出願の実施形態は図面の説明文が大半であることから、特許図面は、実務上極めて重要であることがわかる。

また外国において、図面は法的にも極めて重要である。例えば米国特許法第 113 条にて「出願人は、特許

を受けようとする主題を理解するために必要な場合は、図面を提出しなければならない。」と規定され、米国特許規則 1.83(a)<sup>1)</sup>にて、「図面は、クレームに記載されている発明の全ての特徴を示さなければならない」と規定されている。更に米国では、図面が所定の様式に適合しないときには、補正命令が発せられる。

また特許図面は、クライアントに対する品質のアピールとしても重要である。精緻な特許図面は時として美しくもあり、クライアントに喜ばれるためである。

しかし、日本国では、特許法施行規則様式第 30 や方式審査便覧 24<sup>2)3)</sup>などに、その様式が簡易に規定されているのみであり、どのような様式で記載すればよいかは、あまり明確には記載されていない。

特許図面に関する過去の先行研究には、例えば玄哲松による論文<sup>4)</sup>と、韓国特許庁による研究報告<sup>5)</sup>とがある。玄哲松の論文<sup>4)</sup>は、日米中のみを検討対象としており、欧州と韓国と PCT 出願を検討対象としておらず、かつ電子出願の規定については検討されていない。韓国特許庁の研究報告<sup>5)</sup>は、日米欧韓 PCT を検討対象としており、中国を検討対象としておらず、各国の電子出願の規定についても検討されていない。かつ、特許庁としての立場で図面制度を論じており、出願人がどのように図面を作成すべきかについては検討されていない。

これらを踏まえ、本記事では、特許図面および写真

について、日米欧中韓の五極特許庁への特許出願および PCT 出願をする上で、どのような点に注意すべきかについて検討し、かつ、これら外国出願に容易に対応可能な図面について考察した。

## 2. 図面の様式

この章では、図面の種別にかかわらず共通する様式について調査し、この調査を踏まえて図面の外国対応について考察している。

### (1) 用紙サイズと図面領域

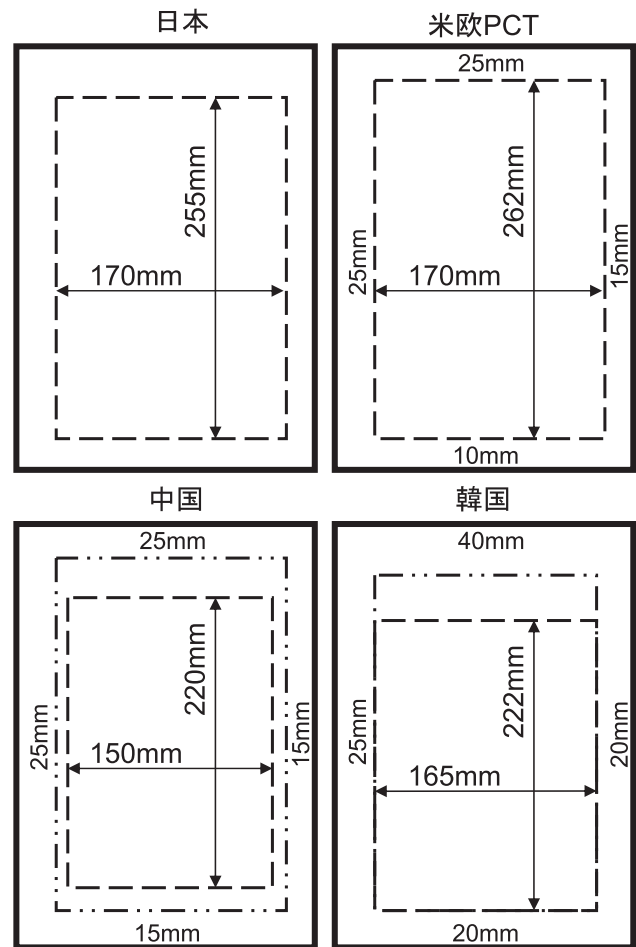
日本の特許図面の用紙サイズは、かつて B5 サイズ縦または B4 サイズ横と規定されていたこともあるが、現在の特許法施行規則様式第 30 (以下、「特施規」) では、A4 サイズ縦長が原則で、例外として A4 横長で使用してもよいと規定されている。A4 横長が例外とされている理由は、公報掲載時に文字が横方向に向いてしまうためと思われる。日本では、この A4 サイズのうち、図を記載してよい領域 (以下、図面領域) は、縦 255mm 横 170mm である。日本では図面領域に複数の図面を配置してもよいが、異なる番号の図を横方向に並べてはならないと規定されている。つまり、同一用紙上の複数の図面は、縦方向に並べなければならない。韓国特許法施行規則書式 17 (以下、「韓国規則」) も同様に、同一用紙上の複数の図面は、縦方向に並べなければならないと規定されている。

米国<sup>1)</sup>の特許図面の用紙サイズは、A4 サイズまたはレターサイズと規定され、かつ一の出願にて A4 サイズとレターサイズの用紙を混在してはならないと規定されている。このレターサイズ用紙の規定は、他国では見られない米国独特の規定である。

なお図面の用紙サイズは、欧州<sup>6)</sup>と PCT 規則<sup>7)</sup>と中国專利審査指南<sup>8)</sup> (以下、「中国審査指南」) と韓国規則にて A4 と規定されている。つまり、外国対応可能な用紙サイズは、五極特許庁と PCT に共通する A4 サイズである。

この A4 用紙の図面領域は、米国と欧州と PCT 規則では縦 262mm 横 170mm と規定され、図面用紙の上下左右の余白はそれぞれ 2.5cm, 1.0cm, 2.5cm, 1.5cm と規定されている。ただし中国の図面領域は、中国專利電子申請網<sup>9)</sup>にて縦 220mm 横 150mm, 上下左右の余白は 25mm, 15mm, 25mm, 15mm と規定されている。また韓国の図面領域は、縦 222mm 横

165mm, 上下左右の余白は 40mm, 20mm, 25mm, 20mm と規定されている。



【図 1】 各国の図面領域と余白

なお、図 1 は用紙を実線で、図面領域を破線で示し、余白部分を二点鎖線で示している。かつ、これらの大小関係を模式的に示しており、縮尺は正確ではない。

中国や韓国の図面領域は日本と比べて小さく、中国の図面領域が最小である。これら日米欧中韓 PCT の出願に容易に対応可能な図面領域は、中国の規定に基づく縦 220mm 横 150mm であるが、出願国に中国や韓国が含まれないときには、日本の規定に基づき縦 255mm 横 170mm で作成してもよい。

この図面領域は枠で囲ってはならない。また、米国では、余白を示す十字のトンボを対角に記載することが推奨されている。これは他国では見られない米国独特の規定である。

用紙に対する図面の配置は、五極特許庁の規則および PCT 規則では用紙に対する縦長の配置が推奨されているが、用紙の横長に配置してもよい。

また、同一用紙上の複数図面の配置について、五極特許庁の規則および PCT 規則では、同一用紙に複数

の図面を配置してよいと規定されている。米国と PCT 規則では更に、同一の用紙上のすべての図は同一方向に配置しなければならないと規定されている。米国以外であっても、図面の読み方を一義的にするため、同一用紙上に縦方向の図面と横方向の図面を混在してはならないと判断する。

このような同一用紙上の複数図面の例として、タイミングチャート、グラフ群、装置等の全体図とその部分拡大図、三面図などがある。このような図面は、それぞれ別の番号を付与するか、または枝番号(a), (b)などを付与することが必要である。これにより明細書における説明にて、対象とする図面を容易に特定することができる。更に米国では、一の図は別の図に重ねたり、別の図の輪郭中に入れたりしてはならないと規定されている。

よって外国出願への対応を鑑み、複数図面を同一用紙上にレイアウトする際には、各図をすべて同一方向に配置し、かつ縦方向に並べなければならない。

## (2) 図面番号

日本では、特許出願に 2 以上の図があるとき、原則として発明の特徴を最もよく表す図を図 1 とするよう規定されている。この規定は日本独特であり、他国には存在しないものである。

図面の番号については、五極特許庁の規則と PCT 規則では、図ごとに連続番号を付与する旨が規定されている。更に中国と韓国を除く日米欧 PCT の規則では、特許出願の図面が 1 枚だけのときには、その図面に番号を付与してはならないと規定されている。

更に図面番号と共に記す文字列は、米国や欧州および PCT 規則にて、図の番号の前に“FIG.”を記載しなければならないと規定されている。中国では、図面中に図を意味する中国語の「图」の文字を付けなければならないが、添付図面中の“FIG”は中文に翻訳しなくてもよいとも規定されている(審査指南<sup>8)</sup>)。これは、米欧の出願を基礎とする中国出願を考慮してのことと思われる。韓国では、図の番号の前に、「図」を意味する朝鮮語の「도」(ド)を記載するように規定されている。更に米国や欧州では、この“FIG.”と図面番号を示す文字は、符号よりも大きくなければならないと規定されている。

また米国や欧州では、1 の完全図を構成するための複数の部分図面は、例えば“FIG.2A”, “FIG.2B”のよ

うに、アルファベット大文字を付与した同一番号とするように規定されている。しかし、日中韓 PCT にはこのような規定は存在しない。よって、1 の完全図を構成するための複数の部分図面以外の図面は、原則通りにアラビア数字の連続番号を付さなければならない、1 の完全図を構成するための複数の部分図面については、米欧のみアルファベット大文字を付与した同一番号とするとよい。

## 3. グレイスケール図面・彩色図面・写真

この章では、各国の特許出願にて、従来の白黒図面以外のグレイスケール図面や彩色図面や写真がどのように取り扱われるかについて調査し、これを踏まえて外国出願に対応可能な図面や写真について考察した。

### (1) 日本

日本特許庁への電子出願は、「インターネット出願ソフト<sup>10)</sup>」によって行われる。このインターネット出願ソフト<sup>10)</sup>が取り扱えるイメージの最大サイズは 255mm × 170mm であり、解像度は 200dpi, 300dpi, 400dpi のうちいずれかである。また特許図面は、モノクロ(白黒) 2 値の PNG, GIF, BMP 形式またはグレイスケールの JPEG (JFIF) 形式のうちいずれかが選択可能である。なお、代表的な画像レタッチソフトである Photoshop の CS5 以降のバージョンでは、JPEG 形式で保存すると Exif-JPEG 形式で保存される。この Exif-JPEG 形式は 2015 年現在のインターネット出願ソフト<sup>10)</sup>にて警告を受けるので、CS5 以降の Photoshop で加工して保存した JPEG 画像(Exif-JPEG 形式)を特許図面とする際には、他の画像ソフトで JFIF 形式に変換する必要がある。これは、後記する PCT 電子出願ソフト PCT-SAFE も同様である。

また特施規に「着色してはならない」と記載されているように、日本の特許出願では、彩色図面は許容されていない。日本ではグレイスケール図面について明記されていないが、実務上インターネット出願ソフト<sup>10)</sup>がグレイスケール図面を許容し、かつ日本国特許庁は特許出願におけるグレイスケール図面に対して補正命令を発さず、かつ職権訂正を行わないため、日本の特許公報には、グレイスケール図面がしばしば掲載されている。

写真については、日本の方式審査便覧 24.11<sup>3)</sup>に、製

図法に従って描くことが極めて困難である場合、写真をもって図面に代えることができると記載されている。写真を使用できる場合とは、例えば顕微鏡写真やX線写真やディスプレイ上に表示した中間調画像、化学分野に係る金属組織、繊維の形状、粒子構造、ガラスの切断面の状態、セラミック材料の組織、コロイド、電気泳動、薄膜、クロマトグラフ、生物分野に係る生物の形態、電気分野に係るオシロ波形、基板上に形成された微細なパターンなどである。ただし、色彩写真（カラー写真）は日本の特許出願では認められておらず、審査の参考として物件提出書（特施規様式22）で提出することのみが認められていることに留意すべきである。日本の特許出願では、図面代用写真としては白黒写真のみが許容されており、かつ白黒写真の使用にあたり、明細書の図面の簡単な説明の欄には、図面代用写真であることを記載する必要がある。

このようにグレイスケール図面や白黒写真は、日本出願では許容されているが、外国出願では制約が課せられていることが多いため、外国に出願するときの障碍となるおそれがある。この制約について以下記載する。

## (2) 米国

米国の電子出願システム efs-web の出願ファイルの形式はPDF (Portable Document Format) であり、イメージは白黒2値に加えてカラーとグレイスケールを含ませることもできる。イメージの解像度は300dpiと規定されており、PDFに埋め込むイメージ形式は、TIFF、PNG、GIF、BMP形式のうちいずれかが選択可能である。

しかし、この efs-web の仕様に関わらず、米国出願においてグレイスケール図面や彩色図面や写真（白黒とカラー）には制限があるため、米国の特許図面は白黒2値であることが望ましい。

彩色図面で特許出願するには、米国特許商標庁の承認と所定の手数料（\$130, CFR1.17(h)）とが必要となる（特許規則 1.84(a)<sup>1)</sup>）。更に彩色図面は、電子出願することはできない。

白黒写真は普通は許可されないが、この白黒写真がクレームされている発明を図示する唯一の媒体である場合には、米国特許商標庁により受理される（特許規則 1.84(b)<sup>1)</sup>）。白黒写真の使用が許されるのは、例えば化学分野に係る電気泳動ゲル・薄層クロマトグラ

フィープレート・結晶構造や、生物分野に係る放射能写真・細胞培養・組織断面・生体内撮像などである。よって、機械図面や回路図に代えて白黒写真を提出することは望ましくないと思われる。

カラー写真（彩色写真）は更に、彩色図面と白黒写真の受理要件を満たす場合のみ受理されるという制約がある。

また、グレイスケール／彩色図面や白黒写真／カラー写真が米国特許商標庁により受理されたとしても、公開公報や特許公報で白黒印刷されたときに十分に再現されるように、予め出願人が配慮しなければならない。

更に、彩色図面やカラー写真を第三者が入手するには、米国特許商標庁に対する請求と所定の手数料の納付（\$25, CFR 1.19(a)(3)）とを要するという制約がある。このような彩色図面やカラー写真を含む公報例には、米国特許 8,636,822 号公報、米国特許 8,995,757 号公報などがある。これら公報の「図面の簡単な説明」には、米国特許商標庁に対する請求と所定の手数料の納付により、カラー複写が入手可能である旨が記載されている。

## (3) 欧州

欧州の電子出願システム PatXML において、イメージの最高解像度は400dpiであり、TIFF Group4圧縮による白黒2値画像のみが規定されている。

更に欧州出願では、図面は黒色の明瞭な線で、着色することなく作成するように規定されている（規則 46(a)<sup>6)</sup>）。この規則によれば、欧州出願にて彩色図面は禁止されていると解される。また、グレイスケール図面については規定されておらず不明である。

欧州出願の写真の提出要件は、審査便覧 A 部<sup>12)</sup>の第 IX 章の 1.2. 図面にて規定されている。すなわち、表示すべき事項を図面中に提示することか不可能で、写真によれば直接再現が可能であり、かつ図面の寸法や余白などの要件を充足することが写真の提出要件である。欧州ではカラー写真の提出も可能であるが、スキャンされて印刷され、出願公開されたときには白黒表示になることに留意すべきである。

## (4) 中国

中国専利電子申請網<sup>9)</sup>における特許の図面領域は220mm × 150mm であり、画像形式は JPEG 形式と

Tiff 形式であり、イメージの解像度は 72dpi~300dpi である。

中国では、特許図面上のラインは必ず均一かつ明瞭で、十分に濃い色でなければならず、着色または塗りつぶして修正してはならないと規定されている。よって、彩色図面は禁止されていると解される。また、グレイスケール図面については規定されておらず不明である。

中国出願にて写真は、添付図面としては使ってはならないが、金属構造、細胞組織または電気泳動図など特殊な場合に限り、写真を図面に貼り付けて添付図面とすることができる。これは日本や米国と同趣旨の規定である。

#### (5) 韓国

韓国では、図面領域は 165mm × 222mm と規定され、画像形式は 300dpi から 400dpi のモノクロ TIFF 形式と規定されている。また、発明の内容を表現するために必要な場合、例えば組織標本の顕微鏡写真や繊維の織りを説明する画像などでは、グレイスケールまたはカラー画像が許容され、その画像形式は 300dpi から 400dpi の JPEG 形式と規定されている。ここでカラー画像とは、カラー写真と彩色図面を含む概念と思われる。

#### (6) PCT 出願

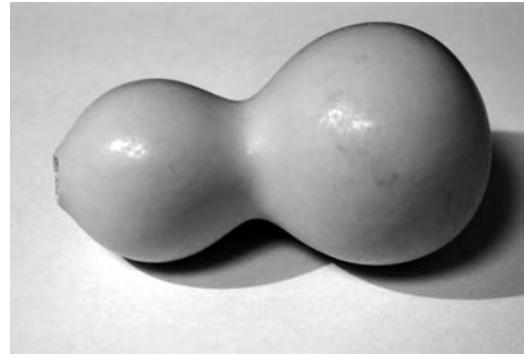
PCT 電子出願ソフト PCT-SAFE において、図面の解像度は 300dpi または 400dpi である。この PCT-SAFE が取り扱える画像形式は白黒の PNG, GIF, BMP 形式、グレイスケールの JPEG (JFIF) 形式である。なお、Exif-JPEG の画像は、エラーとなることに注意すべきである。また、前述したように、PCT 出願の図面領域は 262mm × 170mm である。

PCT 出願の特許図面は、黒色の明瞭な線で着色することなく作成するように規定されている。よって図面は、白黒 2 値のみが明示的に使用できる。なお、PCT 出願では彩色図面の提出は認められていない。

また、PCT 規則には写真は規定されていないが、PCT 出願人の手引き<sup>11)</sup>の段落 5.159 で述べられているように、実務上、図面では表すことができない場合、例えば、結晶構造などを表すときに白黒写真の提出が認められている。ただし白黒写真は、国際公開のパンフレットおよび各国移行時に白黒 2 値化されて情報が

欠けてしまうおそれがある。

以下、白黒写真の 2 値化情報の欠落について図 2 から図 4 により説明する。



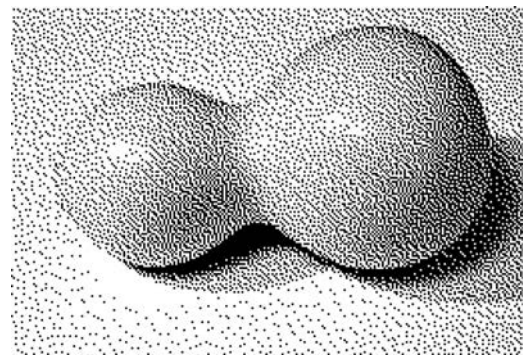
【図2】 瓢箪の白黒写真

図 2 の白黒写真を白黒 2 値化すると、以下のように情報が欠けてしまう。



【図3】 写真の単純な白黒 2 値化

そのため、予めディザリング等により白黒の 2 値化画像に変換して出願することが望ましい。以下に Photoshop の誤差拡散法によるディザリングを施した 2 値化画像の例を示す。これにより、公報掲載時にも以下と同様な品質とすることができる。



【図4】 写真のディザリング白黒 2 値化

なお、PCT 出願ではカラー写真の提出は認められていない。

#### (7) 外国出願対応の図面または写真

つまり、図面を外国の電子出願に対応させるには、220mm × 150mm の図面領域に白黒で図を描画し、更に出願国に合わせて 300dpi または 400dcp の白黒 2 値でスキャンすることが必要である。

日本では特許図面をグレイスケールで電子出願することが可能であるが、上記したように欧州と PCT 出願の電子出願はグレイスケール図面に対応しておらず、また欧州と中韓の規則ではグレイスケール図面について規定されていないので、使用を避けるべきである。また、彩色図面は、少なくとも日本・欧州・PCT 出願では許可されないため、避けるべきである。

図面代用写真は、日米中韓 PCT の規則で例示されているような特殊な場合に限定して使用すると共に、白黒写真にディザを掛けて 2 値化した図面とするとよい。これにより出願人は、公報公開時において所望の品質を担保することができる。また、カラー写真は、少なくとも日本と PCT 出願では許可されておらず、かつ各国においても公報公開時に白黒変換されてしまうため、使用しないことを強く推奨する。

### 4. 図面の構成要素

この章では、図面を構成する線・符号などの外国対応について考察している。

#### (1) 図面を構成する線

図面用紙上の線の太さは、日本や韓国では具体的に数値で規定されており、実線は約 0.4mm、引き出し線は約 0.2mm、点線及び鎖線は約 0.2mm である。0.2mm の線幅は、DTP ポイントの 0.57 ポイントに相当し、0.4mm の線幅は 1.13 ポイントに相当する。

また中国では、中国専利電子申請網<sup>9)</sup>にて、図面を構成する線は 0.25mm から 0.5mm の間の線幅と規定されている。これは、DTP ポイントの 0.71 ポイントから 1.42 ポイントに相当する。

米欧にて線幅は数値ではなく、抽象的かつ機能的に規定されている。米国にて線は、十分な複製特性をもたらす方法によって作成されており、均一の太さおよび明確な輪郭なものであることが規定されている。また、異なる太さの線を同一図面において使用することができることと規定されている。欧州にて線は、その複製が完全に読み取れるようことが必要であると規定されている（審査便覧 A 部<sup>12)</sup>）。

ここでは、日本と韓国で規定された 0.2mm の線の太さが、十分な複製特性をもち、よって欧州や米国の規定に適合しているか否かについて考察する。

欧州出願において、図面用紙の読み取り解像度は 400dpi である。読み取り後の 1 ピクセルは、読み取り前において 1 辺が 0.0635mm の正方形の領域である。この解像度で図面用紙上の 0.2mm の縦線や横線を読み取ったときの線幅の理論値は、用紙上の線幅をピクセルの 1 辺で除算した値となり、約 3.1 ピクセルである。このとき、機器の不具合等で 1 ピクセルが欠落しても線が途切れることがないため、十分な複製特性を有していると判断する。400dpi の解像度で読み取ったときに十分な複製特性を有さない場合とは、例えば図面用紙上で線幅 0.127mm 未満の縦横線であり、これを 400dpi で読み取ったときの線幅の理論値は 2 ピクセル未満である。このとき、スキャン後の線幅は 2 ピクセルまたは 1 ピクセルとなり、1 ピクセルの欠落により線が途切れるおそれがある。

米国出願や中国出願において、特許図面の読み取り解像度は 300dpi である。読み取り後の 1 ピクセルは、読み取り前において 1 辺が 0.085mm の正方形の領域である。この解像度で図面用紙上の 0.2mm の縦線や横線を読み取ったときの線幅の理論値は 2.3 ピクセルであり、1 ピクセルが欠落しても線が途切れることがない。よって十分な複製特性を有していると判断する。

300dpi の解像度で読み取ったときに十分な複製特性を有さない場合とは、例えば図面用紙上で線幅 0.170mm 未満の縦横線の場合である。

但し、品位の高い図面を作成するには、300dpi で読み取る場合に備えて用紙上の線幅を 0.25mm とすると太さの均一性が担保されるため、より望ましいと判断する。用紙上の 0.25mm の線幅を 300dpi で読み取った場合の理論値は約 3 ピクセルであり、整数値に近いため読み取り後の太さの変動が少なくなるためである。

#### (2) 断面図のハッチング

特許明細書において、物の断面図により、その物の構造を明らかにするという場合がある。そのようなときには、五極特許庁の規則と PCT 規則で規定されているように、その断面にハッチングを付与しなければならない。これにより、例えば断面が充填されている

か、または中空であるかを明確に図示することができる。また、これを反対解釈すると、少なくとも断面図において断面以外の部分にハッチングを付与してはならない。断面との混同を招くおそれがあるためである。

更に断面各部に異なるハッチングを施すことで断面構造を明確化することができる。例えば米国特許商標庁の「特許図面作成の手引き」<sup>13)</sup>に記載のハッチングを使うことにより、断面構造の材質や色を明確化できる。

更に、図中のある個所の切断面を他の図に描くとき、日本や韓国では、一点鎖線で切断面の個所を示し、その一点鎖線の両側に符号を付け、矢印で切断面の描くべき方向を示すように規定されている。

欧州では、各断面線の両端には、「AB 断面」等の語句またはローマ数字で示すべきであると規定されている。PCT 規則では、複数の断面図を同一図中に示す場合に、各部分を特定するために、各断面線の両端にアラビア数字またはローマ数字で示すべきであると規定されている。つまり欧州と PCT 規則では、切断面の個所を示すか否かは、出願人の裁量に任されている。

米国では破線によって切断面の個所を示さなければならず、かつ、この破線に付与する符号が、断面図の図番号を示すアラビア数字またはローマ数字と詳細に規定されている点異なる。つまり米国では、必ず切断面の個所を示さなければならない。

よって切断面の個所を示す線については、少なくとも日本および韓国と米国とで描き分けなければならない。また切断面の箇所を示す符号は、「A - A」のような符号よりも、その切断面の図面を示すローマ数字を使用するとよいと考える。図面のみで各図の関係を示すことができるからである。なお、切断面の図面を示すためにアラビア数字を用いると、符号を示すアラビア数字との衝突が発生するおそれがあるため、ローマ数字の使用が望ましい。

### (3) 符号

特許図面に記載される文字には、前記した図面番号に加え、符号と図面に関する説明とがある。この章では、符号について検討する。

符号とは、図面中の各要素を説明するために付与されたアラビア数字等の文字列であり、日本では符号、

米国では Reference Number (参照符号)、欧州と PCT 出願では Reference Signs (引用符号)、中国では「标记」(「標記」の簡体)、韓国では「早호」(ブホウ)と呼ばれている。

各国の符号や引出線のルールはそれぞれ異なっているが、実務上は米欧のルールが他国でも容認され、かつ PCT 出願のルールは、殆どが米欧のルールと共通している。よって、特許図面における符号と引出線のルールを米欧 PCT の規則に準拠させることで、最小限の工数で図面の外国対応が可能となる。

符号の向きについて米国では、文字や符号は図と同様な向きとすべきであり、符号は描かれた対象物の輪郭に続けて配置されるべきことが規定されている。欧州や韓国や PCT 規則でも、文字や符号は図と同様な向きとすべきことが規定されている。文字や符号を図と同様な向きとすることは、外国出願対応とともに、図面を一義的に解釈可能とする上からも必要である。

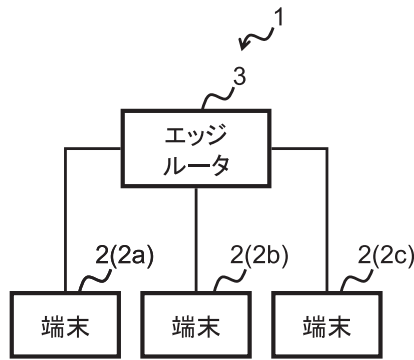
但し、米国では、この規定の例外としてグラフの縦軸や横軸などが例示されている。慣習上、グラフの軸は、文字を横方向に配置することが許されているためである。

符号を構成する文字種は、米国や欧州や PCT 規則にて、アラビア数字とアルファベットが原則であり、角度や波長や数式を示すためにギリシャ文字が使用されてもよいと記載されている。日本や中国では、アラビア数字のみが規定されているが、実務上は米欧からの外内出願にて、米欧の図面ルールであるアルファベットやギリシャ文字が容認されている。韓国では、発明の内容を表現するために、アラビア数字の後にアルファベット小文字を 1 文字以上付してもよいと規定されている。

また符号を構成する文字種は、日本の「特許出願の『図面』の作成要領は？」で記載されているように、ダッシュ「'」の使用は推奨されない。視認性が悪いためである。また発明者原稿には、「平面部 5」に対する変形例として「平面部 5'」などが使用されていることが多いので注意が必要である。このような場合、ダッシュ「平面部 5'」に代えて「平面部 5a」または「平面部 5-1」などのように記載するとよい。

符号の使用において、米国や欧州や PCT 規則にて、括弧もしくは引用符を付して、または円などの輪郭内に入れて使用してはならないと規定されている。日本や中国や韓国には同種の規定は存在しないため、図 5

に示すように括弧付き符号が使われることがある。



【図5】 括弧付き符号の例

しかし、図5に示したような符号の使用は、米欧PCTでは認められないことに注意すべきである。つまり、外国対応可能な図面とするためには、文言事項、番号、符号などは括弧、引用符、円などの輪郭内に入れて使用してはならない。

符号の文字の大きさは、日本の特施規や方式審査便覧24.10<sup>2)</sup>により約5mm平方とするように規定されている。これば、4分の1の面縮尺による写真複製をしたとき、すなわち長さ2分の1の縮尺で複製したときでも明瞭に識別可能とするためである。この約5mm平方の文字の大きさは14.2ポイントに相当するため、四捨五入して5mm平方となる14ポイントで足ると思われる。

また韓国出願での符号の文字の大きさは、3mm × 3mm以上とするように規定されている。この3mm × 3mm以上の文字の大きさは、8.5ポイント以上に相当する。

これに対して米国やPCT規則では、符号の文字の高さが最低0.32cmでなければならないと規定されている。欧州の文字の大きさの規定も同様の趣旨とおもわれる。これらは、公報掲載などで3分の2に縮小したときでも容易に読めるようにするためである。

米国とPCTにて図面の符号を構成する文字は、0.32cmに相当する9.1ポイントでよいようにも思われる。しかし米国特許規則1.52<sup>1)</sup>の書類要件によれば、12ポイントのAriel, Courier, Times Romanフォントの大文字の高さは、0.3175cmに相当すると記載されている。つまり、米国における文字の高さとは、文字領域の大きさのことではなく、大文字、例えば“A”自身の高さのことをいうと解される。よって、米国とPCTの規定に準拠するには、12.1ポイント以上で文字を記載しなければならない。

特許図面を外国対応可能とするには、これら日米欧韓PCTの規定に準拠するように、符号を14ポイントで記載するとよい。

また、特徴についての符号は、欧州では出願全体を通じて統一的使用するように規定されている。米国では、同一部分であって異なる図面に記載されているものは、常に同一の符号で指定されていなければならない、かつ同一の符号は他の部分を特定するために使用されてはならないと規定されており、日本や韓国やPCT規則にも同趣旨の規定が存在する。中国では、専利法実施細則<sup>14)</sup>第18条が同趣旨の規定である。

また、発明の説明と図面の符号との関係について、米国では、発明の説明で言及されていない符号は図面に記載されてはならず、発明の説明で言及されている符号は図面に記載されなければならないと規定されている。欧州や中国や韓国やPCT規則にも同趣旨の規定が存在する。日本にはこのような規定は存在しないが、発明の説明で言及されていない符号が図面に存在したり、発明の説明で言及された符号が図面に存在しなかったならば、どこの国への出願であろうとも混乱を招くであろう。よって、このような混乱を避けるためには、符号を一貫した意味で使用するという規定を遵守しなければならない。

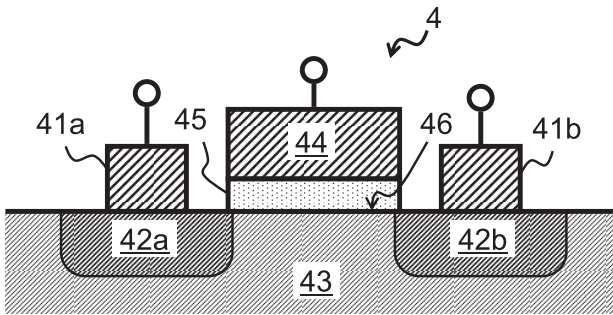
#### (4) 引出線

引出線とは、符号が図面中の要素を指し示すために、その要素から符号までの間に引かれる線のことをいう。日本にて引出線は、他の線と明瞭に区別することができ、線の太さは0.2mmであることが規定されている。米国や欧州の審査便覧A部7.5.1<sup>12)</sup>やPCT出願の手引きにて引出線は、直線または曲線とし、できる限り短くすることが規定されている。

図面を構成する線は直線と円弧などであることが多いため、引出線は、これらと区別可能なスプライン曲線とすることが好ましい。また引出線は、符号が指し示す対象を明確化するため、交差してはならないことに留意すべきである。

符号は、原則として引出線にて指示対象を示さなければならない。その例外として下線付き符号がある、下線付き符号は、その符号が置かれている表面または切断面を示しており、引出線を伴わない。





【図6】電界効果トランジスタ

上記した図6の電界効果トランジスタの断面図では、P層43とN+層42a, 42bを示す各符号は引出線を伴わず、かわりに下線によって、その符号が置かれている切断面を示している。

また米国や欧州の審査便覧A部7.5.2<sup>12)</sup>やPCT出願の手引きに、矢印の引出線は、指示対象から離れているときには指示対象全体を示し、線に接しているときには当該線で示される表面を示すと規定されている。この図6では、符号4と矢印の引出線によって、電界効果トランジスタ全体を示している。符号46と矢印の引出線にて、絶縁層45とP層43との界面を示している。このような規定を活用することにより、図面を描きやすくなり、かつ図面が第三者にも理解しやすくなると思われる。

### (5) 図面に関する説明

図面に関する説明とは、図面中に記載された文字や文章などのことをいい、欧州やPCTでいう文言事項や米国でいう凡例に相当すると解される。

図面に関する説明は、日本や韓国にて、明細書の中に記載するように規定されている、これを言い換えると、図面には説明を記載しないようにという規定であると解される。しかし、日本国特許庁が図面に関する説明に対して補正命令等を発しないため、日本公報の図面には、図面に関する説明が多く記載されている。

図面中の文言事項は、欧州やPCT規則や中国の専利法実施細則<sup>14)</sup>にて原則として禁止され、例外として絶対に不可欠である語句、および電気回路や工程図などの理解のために欠かすことができない短いキャッチワードのみが認められている。文言事項に相当する「凡例」は、米国にて非推奨であり、米国特許商標庁の承認が必要である。よって図面を外国対応可能とするには、これら図面に関する説明を原則として使用せず、例外として認められた態様にのみ使用しなければ

ならない。

この例外として認められる、絶対に不可欠である語句として、欧州やPCT規則に「水」「蒸気」「開」「閉」「AB断面」等が例示されている。また、欧州の審査便覧F部<sup>15)</sup>には、この語句の例として「磁気コア記憶装置」「スピードインテグレータ」が記載されている。つまり、図面を外国対応可能とするには、これらの例外を除き、図面に説明・文言事項・凡例を記載してはならない。

米国や欧州やPCT出願では、文言事項も符号と同様に、括弧もしくは引用符を付して、または円などの輪郭内に入れて使用してはならないと規定されている。日本や韓国には同趣旨の規定は存在しない。日本出願では、図面の説明には括弧や丸付き数字「①②」などがしばしば使われている。また中国では、図面の説明に原語を併記するときには、括弧で括るように規定されており、括弧の使用が積極的に認められている。しかし上述した米国・欧州・PCTの規定を鑑みると、外国出願可能とするためには、図面に括弧を記載してはならず、丸付き数字を使用してはならない。

また、日本の方式審査便覧<sup>2)</sup>には、図面に関する説明は日本語とするように規定されている。中国では、図面中の言葉は中文で記載しなければならないと規定されている。このように、各国での図面に関する説明は、原則として出願国の公用言語で記載されなければならない。但し、図面に関する説明を出願国の公用言語で記載すると、当該出願を基礎とずる外国出願にて図面に関する説明を翻訳して図面を作り直す必要があり煩雑である。この点を鑑みても図面に関する説明は最小限に留めなければならない。

また、ブロック図の各ブロックなどに説明語句を記載するときには注意を要する。日本語は縦書きが可能なので、縦長ブロックに語句を縦書きで記載できる。しかし、横書きの欧米言語を考慮して、図面中のブロックは縦長とせず横長とし、かつ語句は縦書きにせず全て横書きとすべきである。これはブロック図に限られず、他の図面でも同様である。

また、欧米言語への翻訳を考慮して、語句の記載領域には余裕を持たせることが望ましい。日本にて文字は、図中のいずれの線にも掛かることなく記入するように規定され、欧州やPCT規則にて語句は、図面中の何れの線にも掛かることなく、その翻訳と置き代えることができるように規定されている。このように語

句を記載するためには、日本語の漢字等の記載領域において、翻訳した英語の記載領域を考慮して配置しなければならない。例えば「制御部」は、“Control Part”のように日本語よりも翻訳語が長くなるため、この翻訳と置き代えることができるように十分な余裕を持たなければならない。

まとめると、図面を外国対応可能とするには図面に関する説明を、絶対に不可欠な語句または理解のために欠かすことのできない短いキャッチワードに限定することが必要である。図面に関する説明は、括弧もしくは引用符を付して、または円などの輪郭内に入れて使用してはならない。更に説明語句の記載領域は横長とし、かつ十分な余裕を持たせるべきである。

### (6) 図面記号

米国では、図面の図解記号を慣習的要素に対して使用できる。このような記号の具体例は、ANSI (American National Standards Institute：米国国家規格協会) のサイトに記載されていると共に、米国特許商標庁の「特許図面作成の手引き」<sup>13)</sup>などに記載されている。また欧州では公知の装置は、慣用上普遍的に認められている意味を有する記号で表示できると規定され、PCT 規則では、一般的に知られている機器は、当業者に認められている図記号で示すことができると規定されている。これらは米国の図面記号と同趣旨の規定と思われる。

日本でいうと、上記のような普遍的な図面記号は、JIS 規格の一部で定められた著名な記号であろう。例えば、フローチャートは JISX0121 で定められており、対応する国際規格は ISO5807 である。電気用図記号は JISC0617 で定められており、対応する国際規格は IEC60617 である。また公的規格ではないが、シーケンス図やモード遷移図 (アクティビティ図) などは UML 規格にて定められている。

ところで、フローチャートやモード遷移図における条件判断は、否定的判断、例えば「データ未受信」などを記載しないように注意しなければならない。日本語のフローチャートにおいて否定的判断後の No の分岐は、否定的判断が成立しなかった場合である。しかし、欧米言語のフローチャートにおいて否定的判断後の No の分岐は、否定的判断が成立した場合であり、日本語とは反対の動作を示すことになる。よって外国対応可能とするためには、フローチャートなどの条件

判断は否定的判断を排除し、常に肯定的判断を記載しなければならない。

## 5. 図面作成上の留意点

この章では、各国の規定に関わらず図面作成の上で留意すべき点について記載している。

### (1) 製図法

日本では、特許図面は製図法に従って描くように規定されている。欧州や中国では、特許図面は製図用具を用いるように規定されており、日本の規定と同様な趣旨と思われる。なお、製図法のうち幾つかは、JIS 規格に規定されている。以下表に、主な製図法に関する規格を示す。

規格番号	規格名称
JISZ8310	製図総則
JISZ8312	製図－表示の一般原則－線の基本原則
JISZ8313	製図－文字
JISZ8314	製図－尺度
JISZ8315	製図－投影法
JISZ8316	製図－図形の表し方の原則
JISZ8317-1	製図－寸法及び公差の記入方法
JISA0101	土木製図
JISA0150	建築製図
JISB0090	光学素子及びシステム用の製図手法
JISB0001	機械製図
JISC1082	電気製図

【表1】 製図法にかかる JIS 規格

### (2) 請求の範囲との対応

図面は請求の範囲の構成要件を示すように作成することが望ましい。例えば米国では、「図面は、クレーム (請求項) に記載されている発明の全ての特徴を示さなければならない。」と規定されている。よって、少なくとも米国出願の可能性があるならば、この規定を満たさなければならない。

この規定が満たされているかをチェックするには、請求項の各構成要件に対して図面の符号が対応するか否かをチェックすればよい。請求項のすべての構成要件に対して、対応する図面の符号が存在している場合には、この規定を満たしている。

この規定に準拠することで、発明を極めて容易に説明可能となる。文章のみで発明を説明することと比較

すると、図面と文章の組み合わせによる方が発明を説明しやすく、また第三者が理解しやすいためである。

また、この規定に準拠し、かつ発明の説明で言及されている符号を図面に記載した場合には、請求項に記載した発明の全ての特徴が発明の説明に記載されることになる。これにより、確実にサポート要件を満たすことができる。

### (3) 禁止事項

図面の禁止事項とは、例えば日本の特許法第64条第2項4号の公序良俗違反に該当する場合である。日本で公序良俗違反に問われる場合とは、例えば商標の使用、現実のURLの使用、猥褻事項、違法性の高い手段の開示、第三者への誹謗中傷、発明と関係しない内容かつ自身の主張の開示手段となるものなどである。このような場合、日本国特許庁は図面を不掲載とするか、または職権訂正する。

欧州規則<sup>6)</sup>には、禁止事項の例として、暴動または秩序攪乱行為の扇動、犯罪行為の扇動、宣伝、および猥褻事項が挙げられている。また、明白な営業となるような各種広告が禁止されている。米国のMPEP608章「開示」<sup>16)</sup>には、禁止事項の例として、如何なる集団に対するものであっても、それに対する侮辱であると見なすことができるような描写や風刺が挙げられている。

また、以下は各国規則には記載されていないが、図面特有の禁止事項には著作権侵害が挙げられる。特に、人物の描写を含む図面では、創作性と類似性が明確であるため注意を要する。よって図面に人物を描写する際は、すべて書き下ろすことが望ましい。

また、図面代用写真では、著作権に加えて肖像権にも注意しなければならない。肖像権は法定された権利ではないが、実務上は権利として認められているものだからである。望ましくは、出願人または代理人が写真を撮影すると共に、不用意に予期せぬ人物が写り込まないように配慮しなければならない。

更にノウハウの開示とならないように、数値限定発明以外の特許図面では、グラフの数字や各部の寸法など、具体的な数値は消去することが望ましい。

これら禁止事項は、日本出願と外国出願に共通して図面に記載しないようにしなければならない。

## 6. おわりに

本記事では、日米欧中韓の五極特許庁の規則およびPCTの特許規則などにに基づき、外国出願に容易に対応可能な図面について考察した。日本国特許庁が図面に関する補正命令を発したり、職権訂正を行うことは希であるが、諸外国では図面に関する補正命令がしばしば発せられるため、図面の様式を厳格に守る必要がある。この記事では、外国出願時の作業工数を減らすため、各国の様式の最大公約数の部分を纏めている。この最大公約数を遵守するように図面作成すれば、各国出願時の作業工数が少なくなるものと思われる。

### (参考文献)

- 1) 「アメリカ合衆国特許規則」連邦規則法典第37巻, 1.84, 2010年6月25日施行, <URL : [http://www.jpo.go.jp/shiryou/s\\_sonota/fips/pdf/us/tokkyo\\_kisoku.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/fips/pdf/us/tokkyo_kisoku.pdf)>
- 2) 日本国特許庁, 「方式審査便覧 24.10・図面中に記入された「図面に関する説明」の取扱い (特・実)」, <URL : [https://www.jpo.go.jp/shiryou/kijun/kijun2/pdf/binran\\_mokuji/24\\_10.pdf](https://www.jpo.go.jp/shiryou/kijun/kijun2/pdf/binran_mokuji/24_10.pdf)>
- 3) 日本国特許庁, 「方式審査便覧 24.11・図面に代えて願書等に添付された写真の取扱い (特・実)」, 平成23年11月改訂, <URL : [https://www.jpo.go.jp/shiryou/kijun/kijun2/pdf/binran\\_mokuji/24\\_11.pdf](https://www.jpo.go.jp/shiryou/kijun/kijun2/pdf/binran_mokuji/24_11.pdf)>
- 4) 玄哲松, 「特許図面に対する一考察」, 東和知財研究 第4巻第2号 (通巻第5号), 2012年9月発行
- 5) 韓国特許庁, 「特許明細書/図面の作成要領と分割出願制度の改善に関する研究」, 2012年12月
- 6) 欧州特許庁, 「欧州特許の付与に関する条約の施行規則」, 2010年10月26日改正, 2011年1月1日施行, <URL : [http://www.jpo.go.jp/shiryou/s\\_sonota/fips/pdf/epo/jyoyaku\\_kisoku.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryou/s_sonota/fips/pdf/epo/jyoyaku_kisoku.pdf)>
- 7) WIPO, 「特許協力条約に基づく規則」, 第11章, (2013年1月1日から施行), <URL : [http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ja/texts/pdf/pct\\_regs.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/pct/ja/texts/pdf/pct_regs.pdf)>
- 8) 中華人民共和国国家知識産権局, 「中国専利審査指南」, 第1部分第一章 4.3, 2010年2月1日改正, <URL : <http://www.jetro.go.jp/world/asia/cn/ip/law/pdf/section/20100201.pdf>>
- 9) 中国専利電子申請網, <URL : <http://www.cponline.gov.cn/>>
- 10) INPIT, 電子出願ソフトサポートサイト, <URL : <http://www.pcinfo.jpo.go.jp/site/index.html>>
- 11) WIPO, 「PCT 出願人の手引き」, 2014年4月1日更新版, <URL : <http://www.wipo.int/pct/guide/ja/gdvoll/pdf/gdvoll.pdf>>
- 12) 欧州特許庁, 「審査便覧 A 部 : 方式審査のための便覧」, 第 IX 章, status 20 June 2013, <URL : <http://documents.epo.org>>

- rg/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/\$ FILE/guidelines\_for\_examination\_2012\_part\_a\_en.pdf>
- 13) 米国特許商標庁, 「特許図面作成の手引き」, June 2002, <URL : <http://www.uspto.gov/web/patents/pubs/pdg0602.zip>>
- 14) 「中華人民共和国専利法実施細則」, 2010年2月1日改正, <URL : <https://www.jetro.go.jp/world/asia/cn/ip/law/pdf/admin/20100201.pdf>>
- 15) 欧州特許庁, 「審査便覧 F 部, 欧州特許出願」, 第 II 章 5.1, <URL : [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/\\$ FILE/guidelines\\_for\\_examination\\_2012\\_part\\_f\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/6c9c0ec38c2d48dfc1257a21004930f4/$ FILE/guidelines_for_examination_2012_part_f_en.pdf)>
- 16) 米国特許商標庁, 「特許審査便覧 (MPEP) 第 600 章」, 最新改訂 7, 2008 年 7 月, <URL : [http://www.jpo.go.jp/shiryousonota/fips/pdf/us/shinsa\\_binran600.pdf](http://www.jpo.go.jp/shiryousonota/fips/pdf/us/shinsa_binran600.pdf)>
- (原稿受領 2015. 5. 18)