

数値限定発明

ユアサハラ法律特許事務所
弁護士 深井 俊至

1 数値限定発明とは

数値限定発明とは、「特許請求の範囲」として記載された特許請求項中に、発明の特定事項として数値により限定されている部分がある場合を意味する。

例えば、後記知財高裁令和4年6月15日判決の事案では「散乱剤が光変換層の全体重量に対して10重量%以下で含まれている」との部分（上限を限定）、後記東京地裁令和3年8月31日判決の事案では「独

立印刷領域の面積が $0.15\text{mm}^2 \sim 30\text{mm}^2$ であり」との部分（上限と下限を限定）、後記大阪地裁令和6年2月26日判決の事案では「分子量が700以上の紫外線吸収剤」との部分（下限を限定）が発明の特定事項として数値により限定されている部分である。

2 特許庁審査基準

特許庁の「特許・実用新案審査基準」(2024年5

月1日更新版) 第三部第2章第4節に以下の記載がある。

「6. 数値限定を用いて発明を特定しようとする記載がある場合

6.1 請求項に係る発明の認定

請求項に数値限定を用いて発明を特定しようとする記載がある場合も、通常の場合と同様に請求項に係る発明を認定する…。

6.2 進歩性の判断

請求項に数値限定を用いて発明を特定しようとする記載がある場合において、主引用発明との相違点はその数値限定のみにあるときは、通常、その請求項に係る発明は進歩性を有していない。実験的に数値範囲を最適化又は好適化することは、通常、当業者の通常の創作能力の発揮といえるからである。

しかし、請求項に係る発明の引用発明と比較した効果が以下の(i)から(iii)までの全てを満たす場合は、審査官は、そのような数値限定の発明が進歩性を有していると判断する。

- (i) その効果が限定された数値の範囲内において奏され、引用発明の示された証拠に開示されていない有利なものであること。
- (ii) その効果が引用発明が有する効果とは異質なものの、又は同質であるが際だって優れたものであること(すなわち、有利な効果が顕著性を有していること)。
- (iii) その効果が出願時の技術水準から当業者が予測できたものでないこと。

なお、有利な効果が顕著性を有しているといえるためには、数値範囲内の全ての部分で顕著性があるといえなければならない。

また、請求項に係る発明と主引用発明との相違が数値限定の有無のみで、課題が共通する場合は、いわゆる数値限定の臨界的意義として、有利な効果の顕著性が認められるためには、その数値限定の内と外のそれぞれの効果について、量的に顕著な差異がなければならない。他方、両者の相違が数値限定の有無のみで、課題が異なり、有利な効果が異質である場合には、数値限定に臨界的意義があることは求められない。」

特許庁が令和2年1月29日に公表した「進歩性

審査の進め方の要点と参考事例」の「9. 数値限定を用いて発明を特定しようとする記載がある場合」中に、例1として以下の参考事例が記載されている。

「[請求項]

石膏廃材を供給し、石膏廃材を330℃以上500℃以下に加熱しながら、燃焼ガスによって流動化させ、生じた無水石膏を排出させることを特徴とする無水石膏の製造方法。

(発明の詳細な説明には、発明が解決しようとする課題として、無水石膏の製造のための加熱による硫酸化物の発生を大幅に抑制すること、課題を解決するための手段として、石膏自体の分解温度(1000℃)以上や、混和剤として含有されるナフタレンスルホン酸基の分解温度(850℃)以上に加熱されることを避けること、がそれぞれ開示されている。しかし、石膏廃材の加熱温度の範囲について、下限が330℃であること、及び、上限が500℃であることの臨界的意義及び技術的意義について何ら説明していない。)

[引用発明]

石膏廃材を供給し、石膏廃材を330℃以上に加熱しながら、燃焼ガスによって流動化させ、生じた無水石膏を排出させることを特徴とする無水石膏の製造方法。

[周知技術]

石膏廃材を加熱脱水することで無水石膏を製造すること。その際に硫酸化物の発生を抑制するためには加熱温度を400℃～800℃の範囲を維持する必要があること。

(説明)

石膏廃材を加熱して無水石膏を製造する際の温度範囲を好適な範囲に設定することは、当業者であれば当然に行う事項である。

ここで、石膏廃材を加熱脱水することで無水石膏を製造する際に、硫酸化物の発生を抑制するため、加熱温度を400℃～800℃に設定することが周知技術であることに鑑みると、石膏の加熱温度の範囲として「330℃」及び「500℃」とすることにについては格別の創意工夫を要しない。

そして、本願明細書の発明の詳細な説明には、石膏の加熱温度の下限値を「330℃」に、上限値を

「500℃」にそれぞれ設定した点について、臨界的意義及び技術的意義が何ら説明されていないのであるから、当該数値範囲には臨界的意義及び技術的意義は存在しないといえる。

よって、引用発明において、石膏廃材の加熱温度の範囲を「330℃以上500℃以下」と設定することは、当業者が容易に想到できたことである。」

上記引用発明において、硫黄酸化物の発生を抑制しようとした場合、「330℃以上」との引用発明の数値範囲について、硫黄酸化物の発生を抑制に必要とされる加熱温度は400℃～800℃であるとの周知技術を適用すると、容易想到発明は、「石膏廃材を供給し、石膏廃材を400℃～800℃に加熱しながら、燃焼ガスによって流動化させ、生じた無水石膏を排出させることを特徴とする無水石膏の製造方法。」となるように思える。そうすると、請求項の数値範囲中、「330℃以上400℃未満」は、発明の詳細な説明によると、硫黄酸化物の発生を大幅に抑制するとの顕著な作用効果を奏する範囲であり、しかも、周知技術からはその作用効果は予測できなかった範囲であるということになる。

上記例1の請求項は、数値範囲を「330℃以上400℃未満」の範囲内の数値範囲に訂正することができれば、進歩性が認められる可能性があるように思える。

3 臨界的意義

上記のとおり、特許庁審査基準は、数値限定発明について、数値の「臨界的意義」を問題にしている。「臨界的意義」について、知財高裁平成17年6月22日判決(平成17年(行ケ)第10189号特許取消決定取消請求事件)は、以下のとおり判示している。

「(2) 臨界的意義について

原告は、本件発明1においてハロゲン化合物からなる不純物の濃度の上限が500ppm未満に数値限定されていることは、有機EL素子の半減寿命との関係において臨界的意義を有しているにもかかわらず、本件決定が「500ppmに特に半減寿命の臨界的意義があるものとは認められない。」(決定書9頁)と判断したのは誤りである旨主張するので、検討する。」

「…本件明細書には、…有機EL素子の発光輝度の

減衰や発光寿命の低下傾向がハロゲン化合物濃度500ppm付近を境にして急激に変化すること、すなわち500ppm付近に臨界点が存在することを明示的に述べた記載は存在せず、そのような臨界点の存在をうかがわせる記載も一切存在しない。

また、…本件明細書には、ハロゲン化合物濃度が500ppm未満である実施例は全く記載されていないから、実施例においても、有機EL素子の発光輝度の減衰や発光寿命の低下傾向が、ハロゲン化合物濃度500ppm付近を境にして急激に変化すること(500ppm付近に臨界点が存在すること)は一切示唆されていない。

上記のような本件明細書の記載内容に照らせば、本件発明1は、有機化合物層中の不純物としてのハロゲン化合物濃度の増加に伴う有機EL素子の発光輝度の減衰や発光寿命の低下という傾向が見いだされたなかで、長期間の駆動に伴う発光輝度の減衰が小さく、耐久性に優れる有機EL素子を提供するに際しての許容限度として、濃度500ppmを設定したものと理解するほかはない。

上記において検討したとおり、本件発明1は、長期間の駆動に伴う発光輝度の減衰が小さく、耐久性に優れる有機EL素子を提供するに際してのハロゲン化合物濃度の許容限度として、濃度500ppmを設定したものであるべきであって、当該数値の内外において効果が顕著に異なるという、いわゆる臨界的意義を有する数値として500ppmの濃度を開示した発明ということとはできない。」

以上のとおり、「臨界的意義」を有する数値とは、当該数値の内外において効果が顕著に異なる場合を意味する。

前記のとおり、特許庁審査基準は、数値限定発明については、主引用発明との相違点はその数値限定のみにあるときは、通常、その請求項に係る発明は進歩性を有していないとするが、数値に臨界的意義が認められる場合は進歩性を認めるとしている。

4 判決例

以下に数値限定発明が問題となった近時の幾つかの判決例を記載する。

(1)知財高裁平成28年11月16日判決(平成27年(行

ケ) 第10206号 審決取消請求事件)

進歩性が問題になった事案である。

「原告は、本件発明1において、相違点1Bに係る構成である負荷後動的通気度を1300mm/s以下とすることに係る臨界的意義が存在しないことから、上記構成は、当業者であれば設計事項として容易に想到し得た旨主張する。

しかし、上記構成に臨界的意義が存在しないとしても、…引用発明1の負荷後動的通気度を本件発明1における数値範囲内にする際、これに関係する構成系の単糸織度、カバーファクター、構成系の引抜抵抗の各要素が技術的意義に基づいて設けられた本件発明1の数値範囲内にとどまるといえないから、結局は、本件発明1の構成に至るとはいえず、したがって、本件発明1の構成を容易に想到できるということはできない。そして、これらの各要素に係る数値の変動の程度と負荷後動的通気度に係る数値の変動の程度との関係は、不明であり、この点に関する技術常識の存在もうかがわれない以上、当業者において、引用発明1における上記各要素を本件発明1の数値範囲内にとどめながら、負荷後動的通気度を1498mm/sから1300mm/sに下げることが、設計事項の域を超えているものというべきである。」

本判決は、限定にかかる数値に臨界的意義が存在しないとしても、引用発明1を本件発明1の数値範囲に容易に想到し得たとは言えないと判断している。数値限定発明に関しても、数値に臨界的意義があるかを問わず、引用発明から本件発明を容易に想到できたといえるかを通常の発明の場合と同様に判断する手法と採っていると言える。

(2) 知財高裁令和3年11月29日判決(令和3年(行ケ) 第10012号 特許取消決定取消請求事件)

進歩性が問題になった事案である。

「ア 引用発明の小孔は、「容器内の加熱状態の空気や水蒸気の排出を確実にこなうことのできる適宜な大きさ、例えば0.5~1mm径前後で適宜な個数」形成されるものである。この「適宜」な大きさ及び個数について、甲1には具体的な開示がないが、容器内の内容物から発生する水蒸気の量が

変われば、適切に水蒸気を逃がすために、水蒸気を逃がす孔の大きさ(径)と個数もそれに合わせて変える必要があることは、当業者にとって明らかである…。そうすると、引用発明に接した当業者にとって、容器内の食品から発生し得る水蒸気の量を勘案し、適切に水蒸気を逃がすために、小孔の直径及び個数並びにこれらから簡単に算出される開口面積合計を定めることは、設計的事項にすぎない。

よって、引用発明に接した当業者にとって、本件発明の相違点2(c)に係る構成を想到することは、容易になし得たと認めるのが相当である。

イ 原告は、本件発明は、「良好な水蒸気排気」と「異物混入抑制」という二律背反する(技術的阻害要因のある)課題を解決するものであるから、排気細孔の直径、個数及び開口面積合計の各下限は、「良好な水蒸気排気」の効果を奏することのできる最小の範囲であり、それらの各上限は、「異物混入抑制」のための最大の範囲であり、いずれも臨界的意義を有する旨主張する。

しかしながら、まず、そもそも本件発明における排気細孔の直径(0.15~0.59mm)は、引用発明の「0.5~1mm」と重複する範囲(0.5~0.59mm)を有している。また、本件発明の上限値(0.59mm)は、その設定の根拠について本件明細書には記載がなく、虫等の異物の侵入を抑制するために設定されたものであると認められるところ、通気孔から虫等の異物が混入する可能性を考慮し、通気孔の大きさを小さく、殊に1mm以下とするのが好ましいことは、本件特許の原出願前に周知の技術事項であるから…、排気細孔の直径の上限である「0.59mm」という値に臨界的意義があるとは認められない。また、下限値(0.15mm)の設定の根拠については、本件明細書の段落【0058】に「排気細孔の直径の下限は照射装置の性能に依存する。しかしながら、極端に直径を狭くすると水蒸気の排気効率は低下するため、一連の実験結果から少なくとも0.15mmは必要」との記載があるにとどまり、ここでいう「一連の実験結果」も、6種の食品を加熱して蓋が外れるか否かを調べるという単純な試験…にすぎないから、「0.15mm」という

下限値の設定についても臨界的意義があるとは認められない。

さらに、排気細孔の個数(8~1000個)及び開口面積の合計(0.25~100mm²)も、同様の理由により、臨界的意義があるとはいえない。

したがって、原告の上記主張は採用することができない。」

(3) 知財高裁令和4年6月15日判決(令和3年(行ケ)第10096号 審決取消請求事件)

進歩性が問題になった事案である。

「(4)「散乱剤が光変換層の全体重量に対して10重量%以下で含まれている」との構成について

ア 本願明細書の段落…によると、散乱剤(ZnO)の含有量は、1重量%、3重量%又は5重量%とされているところ、白色光の輝度は、散乱剤の含有量が3重量%の場合が最も高いとされている。また、光変換層の全体重量に対する散乱剤の含有割合の臨界的意義に関し、本願明細書には、単に、「10重量%以下で含まれてもよい。」…、「10重量%以下含まれることが好ましく、1重量%以上5重量%以下含まれることがより好ましい。」…、「10重量%以下であることが好ましい。」…などの記載があるのみである。しかも、上記段落…に記載された実施例を含め、本件補正発明の実施例として記載されている同含有割合の最大値は、6重量%…にすぎず、本願明細書には、同含有割合が10重量%を超える場合の実験結果についての記載は全くみられない…。

以上によると、光変換層の全体重量に対する散乱剤の含有割合を10重量%以下とすることには、特段の臨界的意義はないものといわざるを得ない。

加えて、…光変換層内の散乱剤、赤色量子ドット材料及び緑色量子ドット材料の含量比を調節することにより、白色光の色座標を調節することは可能であり、また、本願明細書の段落…によると、散乱剤の含量を調節することにより、白色光の輝度等を調節することも可能であると認められ、周知文献1の段落…に「ある好ましい実施形態において、散乱体の濃度範囲は0.1から10重量%であ

る。」との記載があることも併せ考慮すると、光変換層の全体重量に対する散乱剤の含有割合は、当業者において、光変換層により得られる白色光をどのようなものにするかに応じ適宜設計することのできたものである。

イ 原告は、散乱剤についての上記「10重量%以下」との値は光変換層中の散乱剤の量と白色光の輝度及び白色座標のバランスとの関連性を新たに見いだすことにより得られたものであって技術的意義を有するから、単なる設計的事項ではないと主張する。しかしながら、上記アにおいて説示したとおり、白色光の輝度及び色座標については、散乱剤及び量子ドット材料の含有比を調節することによって適切な値を得ることができるのであるし、周知文献1の段落…にも記載があるとおり、散乱剤についての上記「10重量%以下」との値は、当業者において通常は到達し得ないような特殊な値でもないから、散乱剤の含有割合を上記「10重量%以下」とすることは、当業者が適宜設計し得たというべきである。したがって、原告の上記主張は、採用することができない。」

(4) 東京地裁令和3年8月31日判決(平成30年(ワ)第1130号 特許権侵害差止等請求事件)

サポート要件が問題になった事案である。

「a 請求項1(本件発明1)

「少なくとも多数の反射素子と保持体層からなる反射素子層、および、反射素子層の上層に設置された表面保護層からなる再帰反射シートにおいて、反射素子の反射側面上、または保持体層と表面保護層の間に印刷層が設置されており、該印刷層の印刷領域が独立した領域をなして繰り返しのパターンで設置されており、連続層を形成せず、該独立印刷領域の面積が0.15mm²~30mm²であり、…を特徴とする印刷された再帰反射シート。」

「被告らは、本件明細書には、①印刷層の独立印刷領域の面積が0.15mm²未満や30mm²超えの場合と比較した例が示されておらず、技術的意義(臨界的意義)が裏付けられていないし、…と主張する。

まず、①について、本件明細書の段落…には、「三角錐型キューブコーナー再帰反射シート…の

色相を改善するために該再帰反射シートの一部に連続した印刷層を設ける試みもされている。」と記載され、段落…には、「印刷層は、反射素子とも表面保護層とも密着性がやや劣り、また、その層自体の耐候性が劣り耐候性試験においてフクレが生じたり、また、吸水しやすいという欠点を有しており、…に連続した印刷層を設置した場合、該印刷層の周辺に密着性が劣り、耐候性や耐水性が劣るという欠点を有していた。」と記載され、段落…には、「独立印刷領域の面積が 0.15mm^2 以上であれば、成形性に優れ、且つ色相の調整が容易であるので好ましく、 30mm^2 以下であれば、印刷周囲における印刷層(2)を挟む2層の層間密着強度を低下させることがないので好ましい」と記載されている。このような本件明細書の記載に接した当業者であれば、再帰反射シートの色相を改善ないし調整するための印刷層の面積が小さすぎると、色相の調整という効果が享受できないから、ある程度の大きさが必要であると理解でき、また、密着性に劣る印刷層の面積が大きすぎると、層間密着強度が低下するため、ある程度小さい印刷層である必要があると理解できるから、本件明細書に印刷領域の面積が 0.15mm^2 未満や 30mm^2 超えの場合と比較した例が示されていなくとも、本件発明の技術的意義を理解できるというべきである。」

サポート要件との関係では、数値限定発明における数値が「臨界的意義」を有するか否かを問題とすることなく、その数値限定された発明範囲において課題が解決できると認められれば、サポート要件を満たすと判断されるといえる。

(5) 大阪地裁令和6年2月26日判決(令和4年(ワ)第9521号 特許権侵害差止等請求事件)

均等論が問題になった事案である。

「特許請求の範囲に記載された構成中に相手方が製造等をする製品又は用いる方法(以下「対象製品等」という。)と異なる部分が存する場合であっても、同部分が特許発明の本質的部分ではなく(第1要件)、同部分を対象製品等におけるものと置き換えても、特許発明の目的を達することができ、同一の作用効果を奏するものであって(第2要件)、上記のように置き換えることに、当該発

明の属する技術の分野における通常の知識を有する者(当業者)が、対象製品等の製造等の時点において容易に想到することができたものであり(第3要件)、対象製品等が、特許発明の特許出願時における公知技術と同一又は当業者がこれから同出願時に容易に推考できたものではなく(第4要件)、かつ、対象製品等が特許発明の特許出願手続において特許請求の範囲から意識的に除外されたものに当たるなどの特段の事情もないとき(第5要件)は、同対象製品等は、特許請求の範囲に記載された構成と均等なものとして、特許発明の技術的範囲に属するものと解される(最高裁平成6年(オ)第1083号同10年2月24日第三小法廷判決・民集52巻1号113頁参照)。」

「エ 数値をもって技術的範囲を限定し(数値限定発明)、その数値に設定することに意義がある発明は、その数値の範囲内の技術に限定することで、その発明に対して特許が付与されたと考えられるから、特段の事情のない限り、その数値による技術的範囲の限定は特許発明の本質的部分に当たると解すべきである。

上記検討によれば、分子量を「700以上」とすることには技術的意義があるといえるうえ、本件において、上記特段の事情は何らうかがえない。

オ そうすると、被告UVAの分子量が「700以上」ではないとの相違点は、本件各発明の本質的部分に係る差異であるというべきであるから、被告製品及び被告方法について、均等の第1要件が成立すると認めることはできず、均等侵害は成立しない。」

本判示によると、数値限定発明に関しては、当該数値を充足しない対象製品等は、特段の事情のない限り、均等の第1要件(異なる部分が特許発明の本質的部分ではないこと)を充足せず、均等侵害は成立しないことになる。均等の第1要件にある「特許発明の本質的部分」とは何かについては種々の見解があるところであり、また、上記判示の「特段の事情」がいかなる場合かも示唆がないことから、第1要件の問題とするとほぼ均等不成立との結論が導かれる。均等侵害の詳細な議論の余地をほぼ閉ざすことにもなりかねないので、

本判示は妥当とは思えない。

数値限定発明については、第2要件(作用効果の同一性)と第5要件(意識的除外等非該当)を問題とした方がよいように思える。

数値限定発明について、当該数値に臨界的意義があつて特許が認められたのであれば、当該数値範囲外の対象製品等は第2要件(作用効果の同一性)を充足しないことになる。しかし、臨界的意義を有しない数値での限定の場合、第2要件は充足し得る。

第5要件(意識的除外等非該当)に関して、数値限定発明は、その数値限定をする際に数値範囲外を発明の範囲外とすることがその文言から伺われる。しかし、例えば、試験において、ある数値範囲までは課題が解決できることが確認できたが、当該数値範囲からかなり離れた範囲では課題が解決できないことが予想されるというときであつて、課題が解決できる範囲を確認するための更なる試験に長期の期間が必要となる場合、早期の出願日を確保するために、課題が解決できることが確認された数値範囲で発明を限定して特許出願するということはあり得る。このような場合、限定された数値範囲に隣接する数値範囲でも課題が解決できる可能性があり、出願人としては積極的に数値範囲外を除外する意図があつたわけではない。均等侵害の第3要件(置換容易性)の判断基準時である対象製品等の製造等の時点では、限定された数値範囲に隣接する数値でも課題が解決できることが確認されて、容易にそのような数値に置換することが可能となつていたという場合、均等侵害の可能性を認めてよいように思える。

数値限定発明以外の場合においても、本来的に均等論は、特許請求の範囲においてある文言で限定された構成があるところ、対象製品等ではそれと異なる構成、すなわち、特許請求の範囲の記載の構成の文言の範囲外の構成であるが、均等侵害が論ぜられるのである。数値限定発明の場合の特殊性は、文言の範囲内外が、数値という連続性があり同種のを基準に判断されるというところにある。しかし、異なる部分が数値であるからといつても、数値限定発明とされた理由も検討し、数値範囲外であっても均等侵害とすべき場合は

あつてしかるべきである。

出願時に課題解決が確認できた数値範囲で限定して出願したという上記の場合においても、第5要件(意識的除外等非該当)に関して、数値をもつて限定した以上、限定された数値外を意識して除外したことに変わりはないとして一刀両断に第5要件非充足と判断するのは妥当でない。

—おわり—