

流し台のシンク事件判決評釈

Executive Summary

平成22年（ネ）第10031号「流し台のシンク事件」は、特許第3169870号に係る流し台シンク特許について、東京地裁が文言侵害を否定したのに対し、知財高裁がこれを覆して、被告製品の現行シンクが請求項1の構成要件C1を充足すると判断した逆転事例である。控訴審は、請求項1のうち争点となったのは実質的にC1のみであり、C1を充足すると判断した以上、請求項2に立ち入るまでもなく差止・廃棄を認めた。他方、損害賠償については、被告の現行製品に関する販売事実・利益額の立証が足りず、別途認定済みの一台（本件侵害品）に関する18,000円のみを維持した。¹

本件の核心は、「後方側の壁面…が、下方に向かうにつれて、奥方に向かって延びる傾斜面となっている」とのC1を、どの程度構造的に読むかであった。原審は、傾斜面によりシンク内に「ある程度の面積」を有する奥広がり内部空間が形成されることを要すると理解し、被告製品の上側凸条下面の局部的な傾斜では足りないとした。これに対し控訴審は、明細書の課題・作用効果、とりわけ上側段部と中側段部との前後間隔をほぼ同一にして同一プレートを選択的に載置できる点を重視し、その機能を容易に実現できる傾斜があれば足りるとして、局部的傾斜でもC1充足を認めた。²

もっとも、この控訴審解釈は、出願経過において当初請求項から「後方側の壁面」限定を取り込み、しかも「水の飛散を防ぎ易い」という効果を進歩性主張に用いて権利化したという経緯と、必ずしも完全には整合しない。指定実務解説のうち、知財弁護士.COMは本件を「課題・作用効果を参照して技術的範囲をやや広げた」事例と捉え、JPAAL論稿はこれを、【0010】・【0027】理解および補正経過との関係で批判的に検討している。実務上は、補正で付加した技術事項を「単なる幾何学的補足」として残すのか、「技術的意義の中核」として明記するのかを、出願時点で詰め切れていなかったことが、原審・控訴審・特許庁判定の解釈分裂を招いた事案と評価すべきである。³

なお、依頼文中の「充足性（実施可能性）」は、本件判決の直接争点が特許法36条の実施可能要件ではなく、被告製品が請求項構成を備えるかという**構成要件充足性**であったことから、本報告ではその意味に理解して論じる。⁴

事案の骨格と手続経過

本件特許は、発明の名称を「流し台のシンク」とする特許第3169870号であり、出願日は平成9年11月6日、設定登録日は平成13年3月16日である。原告（控訴人）は特許権者、被告（被控訴人）は流し台等を製造販売する事業者で、被告は平成18年4月頃に「3DMSink」名称のシンクを販売し、その後「3StepSink」へ変更した。訴訟上、被告は一台の「本件侵害品」が請求項1および2を充足すること自体は争わず、争点は主として現行製品たる被告シンクが請求項1の構成要件C1を備えるか、およびそれに基づく損害の有無・額に収斂した。⁵

原審東京地裁は、C1の「傾斜面」を比較的構造的・空間的に理解し、上側凸条下面の限られた傾斜のみでは、請求項が予定する傾斜面やその結果としての内部空間の広がりを満たさないとして、現行被告製品について文言侵害を否定した。他方、既に充足が争われていない本件侵害品分についてのみ18,000円の損害を認め、その余の差止・廃棄・損害賠償請求を棄却した。⁶

控訴審知財高裁は、明細書【0005】【0027】【0029】を中心に、C1を「上側段部の前後間隔と中側段部の前後間隔とを容易にほぼ同一にすることができる傾斜構造」として把握し直した。そして、被告製品でも上

側凸条下面の傾斜によって当該機能が果たされる以上、C1を充足するとして、現行被告製品の製造販売等差止めと廃棄を命じた。他方、現行被告製品による本件特許侵害の損害額立証は不十分として、金銭請求部分は原判決を維持した。⁷

手続的に見ても本件は示唆的である。日本弁理士会の2020年報告は、本件を「原審×→控訴審○」の逆転充足事件に分類し、しかも「1-1」「2-1」すなわち**新たな証拠や主張に乏しいにもかかわらず、主としてクレーム解釈変更によって判断が逆転した類型**に位置付けている。これは、侵害訴訟における控訴審戦略上、文言解釈の詰め直しが決定打になり得ることを示す一方、第一審での解釈論の作り込み不足が大きなりリスクになることも示している。⁸

局面	原審	控訴審	評価
現行被告製品のC1	非充足	充足	解釈変更が勝敗を決定
差止・廃棄	否定	認容	C1充足を認めたため
損害賠償	本件侵害品分18,000円のみ	同額維持	現行製品分の立証不足
争点構造	傾斜面の構造的意味を重視	課題・作用効果を重視	「傾斜面」の技術的意義が分水嶺

※表の要約は、原判決、控訴審判決および指定解説に基づく。⁹

クレームと明細書の照合

請求項の内容

判決の構成要件分説に従えば、請求項1は、左右の前後壁面を有するシンクにおいて、左右の前後壁面に、同一プレートを上側段部・中側段部の双方へ掛け渡して載置できる二段の載置部を設け、上側段部と中側段部の前後間隔をほぼ同一に形成し、そのために**後方側の壁面に、上側段部と中側段部の間を、下方に向かうにつれて奥方へ延びる傾斜面**として構成した流し台シンクを特定する。請求項2は、請求項1を前提に、中側段部が前後壁面の左右方向ほぼ全域にわたって形成され、そこに載置されたプレートが左右にスライド可能である構成を付加する。¹⁰

本件で実務上重要なのは、請求項1が実質的に二つの技術思想を束ねている点である。第一は、同一プレートを同じ位置関係で上下二段に選択的に架け渡せること、第二は、そのために後方側の壁面形状を工夫して上段・中段の前後間隔をそろえることである。JPAA論稿も、本件発明をこの二本柱で理解している。¹¹

明細書との対応関係

明細書【0003】～【0005】は、従来技術では異なる高さ位置にプレートを載置し得ても、上段と中段の前後間隔が異なるため、同一プレートを共用できないという問題を認識し、その解決手段として、後方側壁面を下に行くほど奥へ延びる傾斜面とし、上段と中段の前後間隔をほぼ同一にすることを開示している。控訴審は、まずここをC1の機能的意義の起点に置いた。¹²

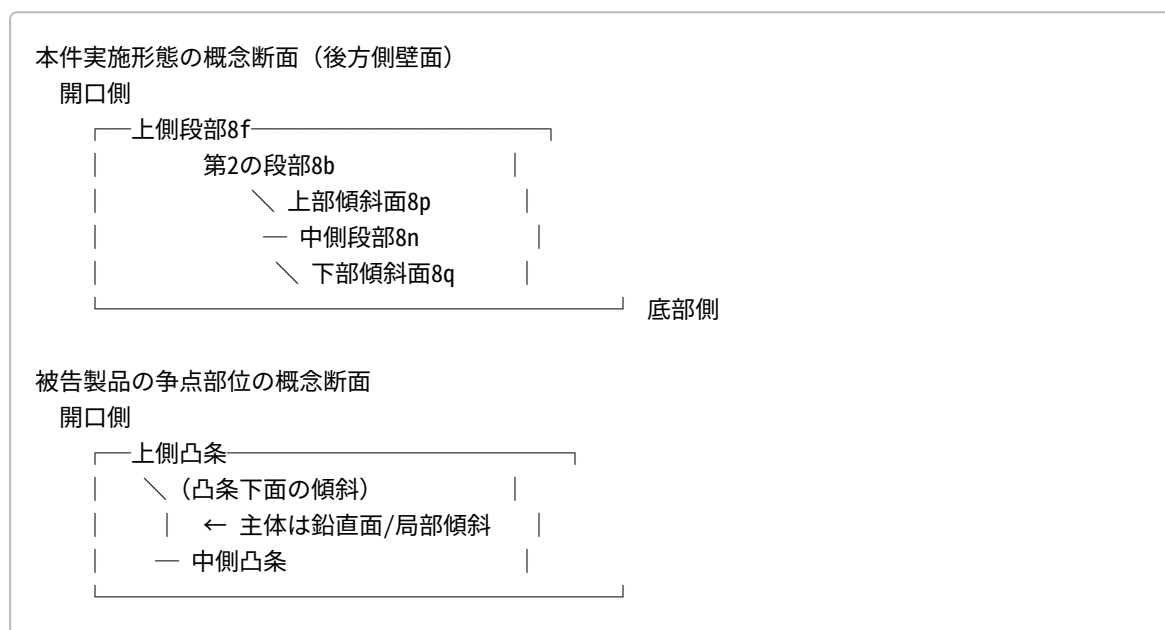
明細書【0010】の実施形態では、後方側壁面には上側段部の下に第2の段部があり、その下方に上部傾斜面8pが形成され、中側段部により上部傾斜面8pと下部傾斜面8qに分断される構成が示される。原審はこの図示実施形態と【0018】の作用効果記載を重視して、「傾斜面」はシンク内奥側へ一定面積を有する内部空間を形成する程度の広がりを持つ必要があると理解した。¹³

これに対し、控訴審が決定的に重視したのが【0027】と【0029】である。【0027】には、後方側壁面は、上側段部と中側段部の間が第2の段部を経由して上部傾斜面となっていないくとも、**下方に向かうにつれて奥方に向かって延びていれば形状は任意である**旨が記載されており、【0029】には、その結果、上側段部と中側段部の前後間隔を容易にほぼ同一にできる旨が記載される。控訴審はこれを、C1が実施形態どおりの「広い傾斜面」を要求するのではなく、機能達成に必要な範囲の傾斜で足りると読む根拠にした。¹⁴

構成要件	明細書対応箇所	技術的意味
同一プレートを上側段部・中側段部に選択載置	【0003】～【0005】、【0010】	従来の「異なるプレート」ではなく、同一プレートの共用が中核
上側段部と中側段部の前後間隔をほぼ同一	【0005】、【0029】	同一プレートを段違いで安定載置するための条件
後方側壁面の傾斜面	【0005】、【0010】、【0027】	実施形態では広い傾斜面、変形例では機能達成に応じた任意形状
中側段部の左右全域形成・スライド可能性	【0010】	請求項2に対応する付加限定

※表は、判決本文に引用された明細書各段落および原判決の整理に基づく要約である。¹⁵

以下の模式図は、判決本文と指定解説に基づいて、本件実施形態と被告製品の争点部分を概念的に再構成したものである。縮尺や細部は省略している。¹⁶



本件の解釈対立は、上図でいえば、特許請求項の「上側段部と中側段部との間が…傾斜面」との文言が、左図のような**壁面全体としての奥広がり**を要求するのか、それとも右図のような**上側凸条下面の局部的傾斜**でも、前後間隔をそろえる機能を果たす限り足りるのか、という点に集約される。²

争点構造と裁判所の判断

現行被告製品について、当事者間で主要な争点となったのは、請求項1のC1充足性である。被告は、上側および中側の各凸条に同一プレートを載置できること自体は大筋で争わず、争点を「傾斜面」に絞った。控訴審

も、「被告シンクが本件発明1の技術的範囲に含まれており、本件発明2について検討するまでもない」と明言している。⁴

控訴審の論理は、概ね四段階に分解できる。第一に、【0005】と【0029】から、傾斜面の技術的意義を「上側段部と中側段部との前後間隔を容易にほぼ同一にすること」に置いた。第二に、【0027】の「形状は任意である」を、実施形態限定から離れて、当該機能を果たす限り形状自由度を認める趣旨に読んだ。第三に、被告製品の上側凸条下面の傾斜面は、上側段部と中側段部の前後間隔をほぼ同一にする作用を持つと認定した。第四に、「後方側の壁面」は棚載置部の下面部分も含み得るとして、上側凸条下面の傾斜を壁面の一部と評価した。これにより、被告の「局所傾斜にすぎない」「棚受け下面は壁面でない」との反論は退けられた。¹⁴

原審はこれと対照的に、まず補正経過を重く見て、C1は進歩性拒絶理由を解消するために付加された以上、単なる形式的追記ではなく、実質的な技術的意義を伴う限定と読むべきだとした。そして、図4および【0018】の「内部空間」「掃除のし易さ」等の作用効果と結び付け、傾斜面とはシンク内に奥方へ向けて一定の広がりを持つ空間を形成する程度の壁面形状を意味すると整理した。この理解からすれば、被告製品に見られるのは上側凸条下面の極めて限定された傾斜にすぎず、C1は充足しないとされた。¹⁷

損害については、控訴審は文言侵害を認めてもなお、現行被告製品の販売数量・利益額等の立証がないため、特許法102条1項に基づく請求を認めなかった。結果として、原審が本件侵害品一台について認めた18,000円のみが維持された。この点は、差止判断と損害立証が完全に別建てで処理されることを改めて示している。¹⁸

論点	原審の理解	控訴審の理解	採否の帰結
「傾斜面」の幅・範囲	一定面積を持つ奥広がり の壁面	前後間隔をそろえる機能を果た す傾斜で足りる	非充足→充足
【0027】「形状は任意」	実施形態から大きく離れ ない変形例	機能達成を前提に広い自由度を 認める	解釈分岐の中心
上側凸条下面の評価	棚受け下面であって壁面 ではない	後方側壁面の一部と見得る	被告反論排斥
補正経過の重み	限定を実質化する方向で 強く作用	明示的には決定打とせず	原審寄り解釈を 退ける

※表の内容は、原判決、控訴審判決および指定解説の対応関係を整理したもの。¹⁹

充足性判断の論理と反論可能性

控訴審ロジックの精密分解

控訴審の最も重要な特徴は、C1を純粋な形状要件としてではなく、**同一プレート共用という中心課題を達成するための補助的**形状要件として位置付けた点にある。そのため、文言上は「上側段部と中側段部との間が…傾斜面」と書かれていても、要求されるのはその中間領域全体の幾何学的傾斜ではなく、上段・中段の前後位置関係を実用上そろえるだけの傾斜で足りる、という帰結になる。指定解説の知財弁護士.COMも、本件を「作用効果を参酌して技術的範囲をやや広げた」事例と整理している。²⁰

この読みは、明細書に**具体的な変形例**があったことによって支えられている。知財弁護士.COMが指摘しており、【0027】には、実施形態とは異なり、上部傾斜面8pが第2の段部8bを経由しない場合でも、後方側壁面が下に行くほど奥へ延び、同一プレートを上段・中段へ掛け渡せる形状であれば足りる趣旨の記載があ

る。このため、控訴審は単なる抽象的一般論ではなく、**実施形態外の具体的バリエーションの開示**を足掛かりに広めの解釈へ進んだと理解できる。²¹

反論可能な論点

もっとも、原審寄りの反論はなお十分に成り立つ。第一に、請求項文言そのものは「上側段部と中側段部との間が…傾斜面」と書いており、通常の日本語理解としては、上段受け部下面の一点的傾斜よりも、両段部間の壁面領域自体が傾斜している状態を想起しやすい。第二に、【0010】実施形態は、第2の段部8b、上部傾斜面8p、中側段部8n、下部傾斜面8qという比較的明瞭な階層構造を示しており、局部的リブ下面傾斜のみを想定したものとは言い難い。第三に、出願経過では、補正後請求項1に「後方側の壁面」限定を取り込み、その効果として「水の飛散を防ぎ易い」点を進歩性主張に用いた以上、後にその限定をほぼ“前後間隔調整手段”へ還元するのは、包袋禁反言そのものではなくとも、少なくとも解釈上の整合性問題を生む。²²

JPAAの2023年論稿は、まさにこの点を強く批判している。同論稿は、控訴審が【0010】理解に誤解を含み、実施形態の後方側壁面には第2の段部が介在することを十分に踏まえていない可能性を指摘する。また、【0027】の「その形状は任意である」は、**第2の段部を經由しない全体傾斜**も許されるという意味に読むのが自然であり、局部的な傾斜まで無限定に許容する趣旨と解すべきではないと論じる。さらに、上側凸条下面のみでは前後間隔を同一化できず、中側段部の位置関係について追加条件が必要であることも指摘している。²³

加えて、補正戦略の選択自体にも反省可能性がある。JPAAの2025年論稿は、審査段階で示された二引用文献はいずれも「同じ場所の異なる高さ位置に同一プレートを選択的に載置する」という発想に沈黙しており、その沈黙事項を正面から限定要素化する、あるいは傾斜面限定を取り込まない権利化方策も考え得たと論じている。これは、本件権利化が「傾斜面」に進歩性の支えを求めた結果、侵害論ではその傾斜面の意味づけが最大争点になってしまったことを示す。少なくとも、侵害訴訟で広い解釈を維持したいのであれば、審査段階から、限定の技術的意義を**構造限定なのか機能限定なのか**明確に整理しておく必要があった。¹¹

以上を踏まえると、本件控訴審は「不合理」とまでは言えないが、**補正経過に照らした限定要素の重み**を相対的に薄めて読んだ判決である。したがって、被疑侵害者側からは、原審型の文言・図面・補正経過一体型の限定解釈に加え、仮に控訴審型の広い読みを採るならば進歩性上の脆弱性が高まる、という二段構えの主張が現代実務では有力である。これは本件自体では正面判断されていないが、後述する「流体供給装置」事件は、まさに広い解釈を採るなら無効が問題になる、という構図を明示した。²⁴

関連判例・学説との比較

本件をクレーム解釈法理の中に位置付けるうえで、少なくとも三つの判例が重要である。第一は最判平成3年3月8日「リパーゼ事件」であり、発明の要旨認定は、特段の事情のない限り特許請求の範囲に基づいて行うべきで、明細書参酌は例外であるという原則を示した。第二は知財高判令和2年8月26日「ホワイトカード使用限度額引上げシステム事件」であり、明細書にプリペイドカードやデビットカードを含む旨の記載がなく、課題もクレジットカード文脈に置かれていたことから、「ホワイトカード」「使用限度額」を狭く読んで非侵害とした。第三は知財高判令和3年6月28日「流体供給装置事件」であり、発明とは課題解決手段としての技術的思想であるから、課題・作用効果に照らして文言解釈すべきであり、被告製品にその課題がそもそも生じないなら構成要件に当たらないとした。²⁵

本件は、これら三判例の中間に異色の位置を占める。リパーゼ事件から見れば、本件控訴審は文言「傾斜面」を図面どおりの構造に固定せず、課題・作用効果を強く持ち込んでいる点で、クレーム中心原則を相対化しているようにも見える。他方、ホワイトカード事件や流体供給装置事件と同様、本件もまた課題・作用効果を手掛かりに文言意義を定めている点では同系統である。ただし、ホワイトカード事件と流体供給装置事件がいずれも**課題参酌による限定解釈**であったのに対し、本件はむしろ**課題参酌による拡張的解釈**に近い

点に特色がある。指定解説の知財弁護士.COMが、本件を「やや広げた」事例と評するのは、この差異を的確に捉えたものといえる。²⁶

さらに、学説・実務解説のレベルでは、近年の侵害訴訟で「発明の課題」がクレーム解釈・均等論・無効論を横断して強い影響を持つことが整理されている。日本弁理士会の2020年報告は、近年の知財高裁判決を分析し、文言解釈時に発明の課題がしばしば考慮され、しかも高裁で充足判断が逆転する主因は新証拠よりもクレーム解釈変更であるとする。本件がまさにその典型例として整理されていることは、本件の個別性と同時に一般性も示す。²⁷

加えて、本件に固有の比較対象として、同じ特許についての特許庁判定がある。JPAA論稿によれば、判定では「上側段部と中側段部との間を全体として見た場合、その主たる部分が傾斜面であること」を重視し、被告製品を技術的範囲外とみた。すなわち、本件特許は、同一の請求項文言について、原審は「内部空間形成」、判定は「主たる部分傾斜」、控訴審は「前後間隔同一化容易性」という三つの見方に分岐したことになる。JPAA論稿が、こうした分裂の原因はクレームに発明の「見方」すなわち技術的意義が十分に書き込まれていない点にあると論じるのは、極めて示唆的である。²⁸

比較対象	判示・論旨の核	本件との関係
リパーゼ事件	明細書参酌は例外、クレーム中心原則	本件控訴審はその境界線上にある
ホワイトカード事件	明細書の具体的開示がない広がりは認めない	本件では【0027】具体記載が広い解釈を支えた
流体供給装置事件	課題・作用効果から文言解釈、広ければ無効も視野	本件の方法論を後により明示化した判例
本件特許の特許庁判定	「主たる部分が傾斜面」	原審・控訴審と異なる第三の解釈軸

※表の記述は、各判例要旨・判決文・指定解説および関連論稿の要約である。²⁹

実務上の示唆

本件の最大の教訓は、**補正で加えた限定の技術的意味を、クレームと明細書の双方で一貫して確定しておかない限り、侵害段階でその限定自体が最大の不確定要素になる**という点にある。後方側壁面の傾斜を、単なる「上中段の前後間隔調整手段」として使うのか、「奥広がり内部空間形成」や「水飛散防止」のための本質的構成として使うのかを、クレーム上で書き分けていなかったために、同一特許で三通り以上の解釈が生じた。JPAA論稿が述べるとおり、「見方」をクレームに書かなかったこと自体が、解釈変動の主要因になったとみるべきである。²³

出願実務としては、まず、複数の技術思想が同一請求項に畳み込まれていないかを点検すべきである。本件なら、「同一プレートを段違いで共用できる」思想と、「後方傾斜で水飛散を抑える」思想は、必ずしも同一ではない。もし後者を進歩性の支えに使うなら、クレームには「主たる部分が傾斜」「内部空間が奥方へ広がる」「水飛散低減に資する」といった、本質的技術意義をより直接に表す文言を入れるべきである。逆に、前者のみを押し出すなら、傾斜面限定ではなく、「上段・中段の前後間隔をほぼ同一とするための後方側壁面形状」や「少なくとも一部が下方ほど奥へ延びる」等、機能に即した複数バリエーションを具体例付きで記載しておくべきであった。¹¹

明細書作成の観点からは、**単なる包括的な変形例記載では足りず、権利行使したい幾何学的バリエーションを具体的に描くことが重要**である。ホワイトカード事件が示すように、明細書に具体的開示がない拡張は後で拾ってもらいにくい。他方、本件で控訴審が広い解釈へ進めたのは、【0027】が実施形態外の変形をそれ

なりに具体的に書いていたからである。したがって、実務上は、実施形態図だけでなく、部分傾斜型、全体傾斜型、第2段階省略型、前後両壁傾斜型など、想定される設計回避パターンごとに断面図・作用効果・寸法関係を記載しておくのが望ましい。³⁰

中間処理・意見書実務でも、本件は教訓的である。進歩性克服のために「水飛散防止」を強く述べれば、その後の侵害訴訟では、その効果が限定解釈の手掛かりになり得る。したがって、審査段階で提出する意見書の効果主張は、将来の侵害訴訟で維持したいクレーム解釈と矛盾しないよう、**効果の位置付けを補助的效果なのか本質的效果なのか整理して書く必要がある**。JPAA論稿が示すように、本件では審査段階のやり取り自体に、別の補正方策を選び得た可能性があった。³¹

訴訟戦略としては、特許権者側は、第一審から明細書段落ごとの役割分担を明示し、構成要件の技術的意義と被告製品の作用機序を断面図・寸法比較・載置実験で可視化すべきである。被疑侵害者側は、補正経過と意見書の効果主張を前面に出し、必要に応じて、仮に広い文言解釈を採るなら無効の疑いが高まることを併せて主張するのが有効である。流体供給装置事件が示すように、近時の知財高裁は、充足論と無効論を切り離さずに把握する傾向を明示している。³²

最後に、控訴審逆転の観点では、日本弁理士会の2020年報告が示すように、本件は「新証拠が乏しくても、クレーム解釈変更だけで逆転し得る」類型である。しかし、それは「第一審では粗い立証でよい」という意味ではない。むしろ逆であり、第一審でクレーム解釈の争点を明確に切り出し、図面・断面・作用効果との対応を丁寧に積み上げておかなければ、上級審で相手方に解釈主導権を奪われる危険がある。本件は、クレーム文言の一語「傾斜面」が、侵害・有効性・補正経過・実施例のすべてを巻き込む争点へ成長した典型例として、出願実務と訴訟実務の双方に長く参照されるべき判決である。³³

場面	推奨対応	本件との対応関係
クレーム起案	補正で入れる構成の「機能」か「構造」かを明示	「傾斜面」の意味が分裂した
明細書	図示変形例を複数具体化	【0027】が広解釈の支えになった
審査対応	意見書の効果主張を将来の侵害解釈と整合	「水飛散防止」主張が反論材料化
特許権者訴訟	断面図・寸法・作用効果の対応を第一審から可視化	解釈逆転で勝敗が変わった
被疑侵害者訴訟	補正経過＋限定解釈＋予備的無効主張の三層化	本件では原審型主張が一定の説得力を保持
控訴対応	新証拠の有無以上に解釈枠組みを再構成	本件は典型的逆転充足事件

※表は、本件判決、指定解説、関連判例および日本弁理士会論稿の総合整理である。³⁴

¹ ² ⁴ ⁵ ⁶ ⁹ ¹⁰ ¹⁷ ¹⁹ ²² <https://www.courts.go.jp/assets/hanrei/hanrei-pdf-38662.pdf>
https://www.courts.go.jp/assets/hanrei/hanrei-pdf-38662.pdf?utm_source=chatgpt.com

³ ²¹ ²⁶ ³⁰ <<発明の名称を「流し台のシンク事件」とする特許権に基づく差止請求等について、充足性が肯定された事例>> | 知財弁護士.COM | 知的財産紛争・企業法務のご相談なら弁護士法人内田・鮫島法律事務所

https://www.ip-bengoshi.com/archives/6661?utm_source=chatgpt.com

⁷ ¹² ¹⁴ ¹⁵ ¹⁸ ²⁰ ³⁴ Microsoft Word - 20110201091808.doc

https://www.courts.go.jp/assets/hanrei/hanrei-pdf-81039.pdf?utm_source=chatgpt.com

8 33 逆転判決から学ぶ充足論の傾向及び留意事項

https://jpaa-patent.info/patent/viewPdf/3543?utm_source=chatgpt.com

11 特許実務で一番大切なこと

https://jpaa-patent.info/patent/viewPdf/4698?utm_source=chatgpt.com

13 16 <https://www.jpo.go.jp/news/soshodairi/soshodairi-mondai/document/h29/mondai01.pdf>

https://www.jpo.go.jp/news/soshodairi/soshodairi-mondai/document/h29/mondai01.pdf?utm_source=chatgpt.com

23 28 31 流し台のシンク事件を通して特許実務を考える

https://jpaa-patent.info/patent/viewPdf/4222?utm_source=chatgpt.com

24 32 https://www.courts.go.jp/assets/hanrei/hanrei-point_pdf-90472.pdf

https://www.courts.go.jp/assets/hanrei/hanrei-point_pdf-90472.pdf?utm_source=chatgpt.com

25 29 【リパーゼ最高裁判決】昭和62(行ツ)3審決取消

https://ipforce.jp/Hanketsu/jiken/no/10836?utm_source=chatgpt.com

27 特許権侵害訴訟において本件発明の課題が与える影響

https://www.yamauchi-pat.com/wp-content/uploads/2022/11/jpaapatent202009_030-040.pdf?utm_source=chatgpt.com