

有限会社アイドウ（代表取締役 佐藤幸博）様

株式会社発明ラボックス（代表取締役 松本奈緒美）様

特許技術簡易鑑定評価書

2021年9月1日
株式会社知財ビジネスリンク
代表取締役／弁理士
橘 祐史

目次

1. 評価の目的
2. 評価対象技術
3. 鑑定評価額（簡易）
4. 基準日
5. 留意事項
 5. 1 前提条件
 5. 2 本件簡易鑑定評価書の取扱について
6. 簡易鑑定評価の評価フローの概要
 6. 1 作業手順の概要
 6. 2 本簡易鑑定で使用する評価方法
7. 本件技術の概要
 7. 1 本件技術の概要
 7. 2 本件技術を応用できる分野
8. 市場分析
 8. 1 道路標識分野
 8. 2 車両分野
 8. 3 その他反射塗料分野
 8. 4 潜在的市場の予測
9. 免除ロイヤリティ法による試算
 9. 1 試算の概要
 9. 2 評価計算式
 9. 3 評価期間
 9. 4 割引率
 9. 5 市場規模
 9. 6 潜在的市場
 9. 7 技術寄与率（利益4分法）
 9. 8 ライセンス料率
 9. 9 試算結果
10. 本件対象技術の鑑定結果

（添付）1. 割引率の計算表（資料①）

1. 評価の目的

本簡易鑑定評価は、有限会社アイドウの代表である佐藤幸博氏及び株式会社発明ラボックスの代表である松本奈緒美氏が共同で発明し、両社で特許出願している技術について、今後の事業展開、たとえばライセンス、譲渡、実施するための資金調達などの方向性を判断するために、本件技術が保有する潜在的な価値を経済的な視点から評価するものである。

2. 評価対象技術

出願番号	特願 2021-076907
出願日	2021年4月29日
発明の名称	マイクロプリズムパウダー及びマイクロプリズムパウダー製造方法
登録日	(未定)
出願人	株式会社発明ラボックス及び有限会社アイドウ
発明者	松本 奈緒美及び佐藤 幸博
残存期間	19年8か月 (鑑定基準日における残存期間)

3. 鑑定基準日

評価基準日 2021年8月31日

評価を行った日 2021年8月31日

4. 鑑定評価額

本件技術について、

最大値	700百万円
平均値	457百万円
最小値	63百万円

を、相当とする。

5. 留意事項

5. 1 前提条件

- (1) 本件簡易鑑定評価は、評価の対象となる技術が特許として登録され、かつ無効理由が存在しないことを前提して行い、そして、その有効性については全く考慮しません。
- (2) 本件簡易鑑定評価は、評価の対象となる技術に関して評価日までに入手した資料の範囲内で行います。質問票についてはご提出いただけなかったもので考慮しておりません。
- (3) 本件簡易鑑定評価は、日本国内の評価額とします。理由は、評価の前提となる出願が国内出願であることから国内市場のみを対象とします。
- (4) 本件簡易鑑定評価書に記載された金額は、消費税を算定外としています。

5. 2 本件簡易鑑定評価書の取扱いについて

- (1) 特許技術の評価は、絶対的なものではなく、評価者、評価目的、評価日、評価資料などの評価条件が変われば、その評価結果が変わることに留意ください。特に、本件技術は「特許権」として登録されたものではありませんので、評価額は参考値にすぎないことをご了解ください。
- (2) 特許技術の技術的評価、すなわち、被引用件数などから行う技術的評価は行いません。あくまでも、事業としての視点から見た経済的評価を行うものです。
- (3) 本件簡易鑑定評価書は、本件鑑定評価の目的の範囲内でのみ有効である点に留意ください。したがって、本件簡易鑑定評価書における評価額は、他の目的においては必ずしも適正な評価額を示したものではありません。

6. 簡易鑑定評価の評価フローの概要

6. 1 作業手順の概要

(1) 本件技術の概要を把握する。

まずは、本件技術がどのような構成を持った技術であるか、及びどのようなインパクトを持った技術かを把握する。

(2) 評価方法の選定を行う。

次に、技術を評価する方法を選択する。技術を評価する方法には、いくつかの方法があるが、その中からすべての方法を使って評価するのではなく、免除ロイヤリティ法という方法によって評価する。

(3) 評価するために必要な情報を収集する。

技術分野ごとのロイヤリティ率や β 値などの評価のために必要な情報を収集する。

(4) 本件技術に係る市場分析を行う。

(5) このような情報を基礎として、選択した評価方法（免除ロイヤリティ法）によって、本件技術の鑑定評価を行う。

6. 2 本簡易鑑定で使用する評価方法

(1) 本簡易鑑定で使用する評価方法

一般的に、評価方法は、以下に述べる通り、コスト・アプローチ法、マーケット・アプローチ法、インカム・アプローチ法の3種類に大別されるが、本簡易鑑定では、インカム・アプローチ法の一つである免除ロイヤリティ法を使用する。

(2) 評価方法の種類

ここで、各評価方法について簡単に説明する。

① コスト・アプローチ法

コスト・アプローチ法とは、評価基準日の時点で、対象となる特許権を再構築する場合に要するであろう費用（コスト）の総額を、その本件特許権の金銭的価値とする評価手法である。

一般に、コスト・アプローチ法は、通常、コストが同じ特許権について

は同じ評価結果となるが、特許権はコストが同じであってもその個別内容によって評価結果が異なるべきであるから、各特許権の個別内容に評価結果を左右する大きな違いがある場合には、コスト・アプローチ法で適正な金銭的価値を算定することは難しいとされている。

ただし、コスト・アプローチ法は、その特許権取得状態を再構築するために要するコストを当該特許権の金銭的価値として算定するものであるから、その特許権の最低限の価値を算定するケースにおいては有用である。

② マーケット・アプローチ法

マーケット・アプローチ法とは、対象となる特許権に類似した権利の取引価額を基礎に特許権の金銭的価値を類推する評価手法である。マーケット・アプローチ法は、類似取引が存在することが前提であるが、対象となる特許権に類似した取引を必ずしも見つけることができるわけではなく、マーケット・アプローチ法を採用することができない場合があることに留意する必要がある。

③ インカム・アプローチ法

インカム・アプローチ法とは、対象となる特許権の事業における経済的な寄与による将来に生じる収益を推計し、その収益を根拠に対象となる特許権の金銭的価値を類推する評価方法である。

インカム・アプローチには、DCF法、免除ロイヤリティ法、超過収益法などが知られており、一般に、知的財産権の価値評価では、他の手法よりも適切な手法であるとされている。特に、免除ロイヤリティ法は簡便で、対象となる特許権の潜在的な価値を把握することに有効な方法である。

(3) 免除ロイヤリティ法を使用する理由

本簡易鑑定では、①本件技術が特許として登録されていないこと、②分野別の詳細な事業計画が作成されていないこと、及び、③免除ロイヤリティ法が対象技術の潜在的な価値を把握できる簡便な方法であり、よって、概略の経済的価値を把握するには最適の方法である、という理由から、本簡易鑑定においては「免除ロイヤリティ法」を使用する。

7. 本件技術の概要

7. 1 本件技術の概要

【請求項1】透光性合成樹脂素材からなるマイクロプリズムパウダーであって、前記マイクロプリズムパウダーの形状が正三角錐若しくは二等辺三角錐であり、そのうちの一面以外の面に少なくとも一つ以上の色を蒸着させたことを特徴とするマイクロプリズムパウダー。

【請求項5】透光性合成樹脂素材からなるマイクロプリズムパウダーを製造するマイクロプリズムパウダー製造方法であって、複数の正三角錐若しくは二等辺三角錐の型からなる金型に前記透光性合成樹脂素材を注入するステップと、前記透光性合成樹脂素材が注入された側から前記金型にシート材を貼るステップと、前記シート材が貼られた前記金型にUV照射をして前記透光性合成樹脂素材を固めるステップと、固まった前記透光性合成樹脂素材が付いた前記透光性合成樹脂素材の表面に少なくとも一つ以上の色を蒸着させるステップと、色を蒸着させた前記透光性合成樹脂素材を前記シート材から脱離させるステップと、から構成されることを特徴とするマイクロプリズムパウダー製造方法。

【請求項2】～【請求項4】、【請求項6】は上記請求項の従属項であることから省略する。

本件技術は、反射材に関連する技術である。そして、従来の反射材には球形のガラスビーズが使用されているが、球形であることによって反射性能が低くなるという問題点があり、ガラスであることにより比重が重く加工が難しくなるという問題点があった。

そこで、これらの問題点を、透光性の合成樹脂素材を正三角錐や二等辺三角錐の形状にして反射材として使用することで、反射性能を飛躍的に高め、かつ比重をガラスビーズに比べて2分の1にする技術である。

そして、本件技術の効果は、一つが、反射性能がガラスビーズパウダーに比べて約3倍になること、さらに、二つ目は、塗料などとの加工をするときに、ガラスビーズパウダーでは自重で沈んでしまい加工がしにくくなるといったようなことがあったが、本件技術のパウダーでは自重で沈むようなことはなく加工が容易になること、三つ目は、ガラスビーズではできなかったカラー蒸着によってカラー反射材に加工できることなど、3つの効果である。

7. 2 本件技術の応用ができる分野

本件技術にかかるこれらの特徴を生かした再帰反射材は、道路施設、道路標識分野、車両、安全（保安）が必要とされる衣料・鞆・靴などの分野、そして、安全が要求される化学工場設備（配管など）に付する認識表示分野に使用される。特に、ガラスビーズ反射材に比べて、反射性能が要求される分野で使用の拡大が予測されている。

8. 市場分析

8. 1 道路標識分野

再帰反射材については、「ガラスビーズ型」と「プリズムレンズ型」の2構造がある。構造ごとに特徴があり、応用される分野には違いがある。たとえば、斜めからの反射に対して、ガラスビーズ型は強いがプリズムレンズ型は弱いという特徴がある。というのは、三角錐で直接入ってきた光が入ってきた方向に反射する構造になっているので、反射光は強いが、斜めからの光には弱いという特徴がある。

したがって、車両誘導分離帯、中央分離帯、衝突防止緩衝材分離帯など円形、円筒の丸い形状の道路施設においてはガラスビーズ型が適しているため、このような分野には、本件技術は採用されない可能性が高い。

しかしながら、一方では、道路面に敷設される中央分離線などについては、本件技術の反射性能が評価される可能性が大きく、よって、性能ごとの住み分けがなされることが考えられる。

8. 2 車両分野

車両分野については、ナンバープレートの視認性を高めるために本件技術が評価される可能性がある。特に、夜間での視認性能が求められる自転車などの軽車両への応用が進むことが想定される。

8. 3 その他反射塗料分野

さらに、カラー反射塗料分野、反射スプレー分野、反射ペンなどの事務用品分野、反射プラスチックなどの家電用品分野及びカラーコーンや安全表示板などの安全用品分野などへの応用が考えられる。

8. 4 潜在的市場の予測

これらの分野を含め反射材の世界市場全体の市場規模はDreamNews社資料によると、2018年5580万ドルであり、2023年には12497万ドルになると予想され、年率17%で伸長すると予測されている。この予測にもとづいて、日本の反射材市場をGDP比率（6%）で推定すると、2021年は540百万円であり、以降GDP成長率で伸長すると推定する。

この反射材市場に関して、本件技術にかかる潜在市場は、ビジネスモデルの違い、他社の動向にもよるが本件技術に係る反射材の機能の特徴から20%のシェアを獲得できるポテンシャルがあると想定する。なぜなら、3Mの技術はプリズムビーズ技術のうちカプセルプリズム型の技術であり反射

性能において本件技術に劣っているからであり、また、一方でシェアがトップのオラフォル社の商品（AP1000）技術はマイクロプリズムビーズ技術を使っており、本件特許技術と類似する技術であると考えられるからである。

よって、潜在的な市場としては2021年において108億円、2025年に153億円と推定する。以降の年度は、下記の（表1）の通りである。

（表1）潜在的市場推定

年度	世界市場(万 US\$)	日本市場 M¥	潜在的市場 M¥
2018	5,580	33,500	—
2019	6,557	39,300	—
2020	7,704	46,200	—
2021	9,052	54,300	10,860
2022	10,636	63,800	12,760
2023	12,447	75,000	15,000
2024	12,847	75,800	15,160
2025	13,207	76,600	15,320
2026	13,577	77,400	15,480
2027	13,957	78,300	15,660
2028	14,348	79,200	15,840
2029	14,750	80,100	16,020
2030	15,163	81,000	16,200
2031	15,588	81,900	16,380
2032	16,024	82,800	16,560
2033	16,473	83,700	16,740
2034	16,934	84,600	16,920
2035	17,408	85,500	17,100
2036	17,895	86,400	17,280
2037	18,396	87,400	17,480
2038	18,911	88,400	17,680
2039	19,441	89,400	17,880
2040	19,985	90,400	18,080

* 1 為替レートを100¥/\$とする。

* 2 M¥=百万円

9. 免除ロイヤルティ法による試算

9. 1 試算の概要

免除ロイヤルティ法による試算では、仮想のライセンス先あるいは譲渡先（仮にA社とする）を想定し、A社が本件技術の譲渡を受けた場合において、本来他人が本件特許権を保有している場合には、A社は特許権を保有していないので、その第三者に対してライセンス料（ロイヤルティ料）を支払わなければならないが、A社は本件特許権の譲渡を受けているので、そのロイヤルティの支払いが免除されることとなる。したがって、その免除される（本来支払うべきであった）ロイヤルティ料を算出して、特許技術の金銭的価値として試算するものである。なお、本件技術はまだ特許として登録されていないので、厳密に言えば算定できないが、登録されたということ为前提として、この考え方に沿って経済的価値を算定する。

9. 2 評価計算式

免除ロイヤルティ法の評価計算式は、下記の通りである。

$$\text{金銭的価値 } V = \sum_{t=1}^T \frac{S_t \times LR}{(1+r)^t} \quad \dots (1)$$

- t : 評価年度
- T : 最終年度（評価期間の最終年度）
- S : 対象となる技術から得られる年度ごとの収入（売上高）
- LR : ロイヤルティ料率
- r : 割引率（現在価値に割り戻すための割引率）

この計算式の意味は、特許権の残存期間の年度ごとに得られるライセンス料を算出し、かつ年度ごとに現在価値に割引、合計したものが、対象となる特許権の金銭的価値であるとして評価する方法である。

9. 3 評価期間

上記計算式の「T」は評価期間の最終年度を表している。評価年度は、特許出願した日から1年間を第1年度として、最終年度に至るまでの各年度を評価期間（年度）として評価する。Tが最終年度である。

本件技術の場合は、2021年4月29日に出願しているので、2021年4月30日から2022年4月29日までを1年度として評価する。しかし、出願したばかりなので、残存期間はほぼ19年8か月あり、したがって、特許期間の全体を評価期間として評価している。

9. 4 割引率

(1) 割引率とは

割引率(r)とは、将来価値を現在価値に割り引くための係数(割引率)である。分野ごとに、w a c c (weighted average cost of capital) (加重平均資本コスト) を基本として、事業リスクプレミアム、株式リスクプレミアム及び企業ごとの β 値を加味して割引率を設定する。(資料①参照)

(2) 割引率

割引率を22.45%と設定する。

この割引率は、自己資本コスト及び負債コストについては、法人企業統計調査資料(令和2年度版)を使用して算出、 β 値については有限会社アイドウ社並びに株式会社発明ラボックス社は上場されていないことから「1」として算定し、評価する。次に、株式リスクプレミアムについては、「日本経済のリスクプレミアム」(山口勝業著)にしたがって算定、その他事業リスクプレミアムについては事業化していないことなどを考慮して比較的高く(50%)設定した。新規事業の場合はリスクが高いことからこの割引率は通常30%から60%の間で設定される。

9. 5 市場規模

日本市場全体として、再帰性反射材が応用される分野、たとえば、道路標識分野、車両分野、その他反射塗料分野などを合わせて市場規模を2021年で543億円とし、2023年までは事業計画で見込んだ17%/年で伸長し、その後は、毎年GDPの成長率1.0%で成長することを前提とする。

9. 6 潜在的市場

本件技術にかかる潜在的市場としては、3Mの技術動向及びシェアトップのオラファ社の技術が本件技術と類似していることなどの理由から、また、ビジネスモデルや事業戦略にもよるが、本件技術が特許化されれば、おおよそ20%のシェアは獲得できるということを前提とする。

9. 7 技術寄与率（利益4分法）

知的財産権の評価における利益4分法とは、資本、組織、企業努力、技術の4つのファクターそれぞれが等分当分に貢献していると擬制して、それぞれの要素が25%貢献しているとする考え方に基づいて、寄与率を定める方法である。

本件技術の場合、この考え方によって、潜在市場におけるシェアを獲得するための本件技術の寄与率は25%とする。

9. 8 ライセンス料率

(1) ライセンス料率については

上記計算式のLRは、ライセンス料であり、もし特許権を有していない場合に、当該事業を実施する場合に特許権者に支払わなければならないロイヤリティ率である。経済産業省知的財産政策室が編集した「ロイヤリティ料率データハンドブック」（財団法人経済産業調査会編、2010年）（以下「ロイヤリティデータハンドブック」という。）には、技術分野ごとにロイヤリティ率の最大値、最小値、平均値が記載されており、その料率を使用する。

(2) ライセンス料率

再帰性反射材は、上記の「ロイヤリティ料率データハンドブック」の分類では、基礎材料化学に分類されており、ライセンス料率を、「ロイヤリティ料率データハンドブック」にしたがって、最大値5.5%、最小値0.5%、平均値3.6%とする。

9.9 結果

以上の試算の結果、本件技術の評価は以下の表の通りである。

発明の名称	(単位：百万円)	評価額（日本市場）
マイクロプリズムパウ ダー及びマイクロプリ ズムパウダー製造方法	最大値	700
	平均値	457
	最小値	63

10. 本件対象技術の鑑定結果のまとめ

本簡易鑑定の結果、本件技術の潜在的な経済的価値は、63百万円～700百万円の間であり、平均値としては457百万円である。

以 上

2021年9月1日
株式会社知財ビジネスリンク
代表取締役社長 橘 祐史

