

メタバース空間における発明実施の問題点

令和5年度特許委員会第3部会 第1チーム

平山 淳、武田 雄人、岡崎 豊野、都野 真哉、福永 正也、
洗 理恵、中岡 起代子、種村 一幸、仲石 晴樹、吉田 淳一、
真能 清志、坂本 靖、内田 誠、甲斐 一真、田中 虹輝

要 約

本稿は、令和5年度特許委員会第3部会 第1チームにおいて検討した結果を報告するものである。

近年、メタバース等のデジタルでの経済活動を推進する技術が注目されつつある。これらの技術の今後の更なる進展に伴い、メタバース等における発明の実施行為と現実世界の知的財産権との間で様々な問題が生じる可能性がある。

これに鑑み、本稿は、「メタバース空間における発明実施の問題点」というテーマについて、知的財産権上の問題点、特に特許法上の問題点について検証するとともに、その対策を提言するものである。

なお、報告内容の全文は、日本弁理士会会長へ提出した報告書として電子フォーラム（会員のみ閲覧可能）で公開しているので、ぜひそちらも概観されたい。

・特許委員会報告書掲載 URL

https://www.jpaa-members.jp/index.php?page=1&br_serial=5&br_sub_serial=102&sortOrder=0&view_id=17154

目次

1. はじめに
2. 検討方法
3. メタバースの定義
4. 主体の問題点
5. 客体の問題点の検討についての進め方の策定
 5. 1 仮想事例に基づく検討
 5. 2 客体の問題点の抽出とカテゴリー分け
 5. 3 特許権の均等侵害及び間接侵害について
6. 客体に関するカテゴリー毎の問題点
 6. 1 特許発明のハードウェア構成要素に係る問題点（カテゴリー 1）
 6. 2 特許発明とメタバース空間とで情報が相違する場合の客体の問題点（カテゴリー 2）
 6. 2. 1 情報の定義自体が相違する場合
 6. 2. 2 情報によって表される物が有体物であるか無体物であるかに応じて情報が相違する場合
 6. 2. 3 カテゴリー 2 の客体の問題点のまとめ
 6. 3 情報として表されていない有体物（物自体）が特許発明の構成に含まれ、メタバース空間でそれに対応する物が無体物である場合の客体に関する問題点（カテゴリー 3）
 6. 4 客体に関する問題点のまとめ
7. 客体に関する問題点が抽出されなかった仮想事例
8. 客体の問題点に対する対策
 8. 1 特許請求の範囲の記載
 8. 1. 1 カテゴリー 1 の客体の問題点に対する対策
 8. 1. 2 カテゴリー 2 の客体の問題点に対する対策
 8. 1. 3 カテゴリー 3 の客体の問題点に対する対策
 8. 2 明細書の記載

1. はじめに

近年、ソフトウェア関連発明として、メタバース等のデジタルでの経済活動を推進する技術が注目されつつある。これらの技術はゲーム、ファッション、アート等の特定の産業ではすでに積極的に活用されており、今後はより多くの産業で活用されることが予想される。

しかしながら、メタバース等のデジタルでの経済活動を推進する技術がもたらす知的財産権上の問題点、特に特許法上の問題点についての議論は、十分に尽くされているとまではいえない。

そこで、令和5年度特許委員会第3部会第1グループでは、メタバース等のデジタルでの経済活動を推進する技術がもたらす特許法上の問題点として、「メタバース空間における発明実施の問題点」というテーマについて検討することとした。

2. 検討方法

まず、テーマについての検討をどのように進めるかを策定した。「メタバース空間における発明実施の問題点」をメタバース空間で特許発明を実施した場合の問題点と捉え、主体の問題点と客体の問題点に二分できると考えた。主体の問題点については、自然人、法人等の現実の主体がメタバース空間で特許発明を実施した場合（以下、「現実の主体」という。）の問題点とアバター等の仮想的な主体がメタバース空間で特許発明を実施した場合（以下、「仮想的な主体」という。）の問題点とに二分できると考えた。なお、現実の主体は、より具体的には、自然人、メタバース空間の基盤を運営するプラットフォーム（サービス提供事業者）、又はメタバース空間にサービスを提供するサービサ（ワールド管理者）である。

客体の問題点については、メタバースを前提としていない特許（以下、「メタ非前提特許」という。）の特許発明をメタバース空間で実施した場合の問題点と、メタバースを前提とした特許（以下、「メタ前提特許」という。）の特許発明をメタバース空間で実施した場合の問題点とに二分して考えた。

なお、メタバースを前提としていない特許とは、特許請求の範囲に「メタバース」、「仮想空間」等の文言を含まない特許であり、現実空間で発明が実施されることを前提とした特許である。一方、メタバースを前提とする特許とは特許請求の範囲に「メタバース」、「仮想空間」等のこれらの文言を含む特許である。

そして、主体の問題点と客体の問題点とをそれぞれ二分して得られるマトリクス（図1）の検討項目1~4を検討することで、「メタバース空間における発明実施の問題点」の全てを網羅的に検討できると考えた。

	現実の主体	仮想的な主体
メタ非前提特許	検討項目1	検討項目2
メタ前提特許	検討項目3	検討項目4

図1

令和5年度では、時間の制約から、客体の問題点についてはメタ非前提特許に係る問題点について検討を行い、主体の問題点については現実の主体に係る問題点について検討を行った（検討項目1、検討項目3）。

なお、仮想的な主体の問題点と、客体についてのメタ前提特許の問題点については、今後の課題とした（検討項目2、検討項目3のうち客体に係る部分、検討項目4）。

3. メタバースの定義

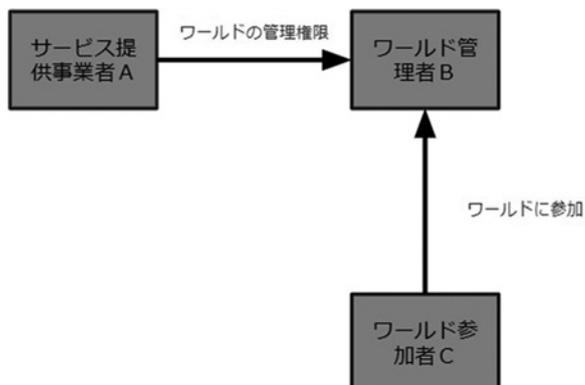
メタバースの定義は様々であり、現状では一義的に定められたものはないようである。そこで、本年度では、令和4年度特許委員会第3部会で定めた下記の定義のもとで、検討項目1についての検討を行った。

- ・コンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間である。
- ・二人以上の人々がコンピュータネットワークに接続された情報処理装置を介して同一の座標空間を同時に使用できる。
- ・座標空間を使用する人は、座標空間上に生成されるアバターを介して座標空間を移動できる。

4. 主体の問題点

仮想的な主体の問題点は今後の課題としたため、ここでの主体の問題点は、現実に存在する主体の問題点である。

メタバース空間の利用に関する当事者構造は、サービス提供事業者 A（プラットフォーム）、サービス提供事業者 A から一定区画（ワールド）内の管理権限が付与されたワールド管理者 B（サービサ）、及びワールド管理者 B からワールド内における活動が許容されたワールド参加者 C が想定される。



このように、メタバース空間は、その構造上から複数の当事者が存在し、このため複数主体の問題点が発生する。このうち、ワールド参加者 C は、個人ユーザとしてワールドを利用する機会が多いため、通常、「業として」要件を充たす可能性は高くなく、特許権の侵害行為主体になる場合は少ないと考える。したがって、サービス提供事業者 A とワールド管理者 B が共に特許権の侵害行為主体となるかが特に主体に関する問題点となる。

サービス提供事業者 A とワールド管理者 B の使用行為を全部合わせるとその特許発明の全ての構成要件を充たす使用行為をし、かつ、他人の行為を利用する意思をもって共同で特許権を侵害していると評価することができる場合には、サービス提供事業者 A とワールド管理者 B を（共同）実施主体として、共同不法行為（民法 719 条 1 項）を理由に損害賠償請求を行うことができる。

また、ワールド管理者 B が特許発明の全ての構成要件を充足する使用行為を行っている場合であっても、サービス提供事業者 A がワールド管理者 B の使用行為を幫助したと言えれば、サービス提供事業者 A に幫助者としての責任が生じる（民法 719 条 2 項）。

5. 客体の問題点の検討についての進め方の策定

5. 1 仮想事例に基づく検討

客体の問題点については、メタバース空間でメタ非前提特許の特許発明の実施に相当する行為が行われたことを仮定した仮想事例に基づいて検討を行い、仮想特許（メタ非前提特許）の構成要件とメタバース空間における実施行為とを対比することで抽出することとした。図 2 に代表的な仮想事例 1～8 の内容を示す。

仮想事例NO.	事例の内容
1	ユーザの携帯電話の位置を測定して、商店の近くにいるユーザのみに広告を配信する現実世界のシステムの特許発明について、これをメタバース空間で実施した。
2	人物の外観情報に基づいて、当該人物の区画内への入室の可否を制御する、現実世界のセキュリティシステムの特許発明について、これをメタバース空間で実施した。
3	出発地と目的地を入力して地図上の経路を検索する現実世界の特許発明について、これをメタバース空間で実施した
4	保育園などの施設に関する投稿または口コミ情報を含む施設情報と、施設を利用しようとするユーザのユーザ情報とに基づいて、ユーザに対して施設の優先順位を提供する現実世界の特許発明に関し、これをメタバース空間で実施した
5	土地に関する情報に基づいて土地の賃料（地代）を求めてユーザに提示する現実世界の特許について、これをメタバース空間内で土地（NFT）を貸し出すビジネス用を実施した。
6	現実世界の靴の発明について、メタバース空間でのアバター用アイテムとして、靴底にバネが配置され、当該アイテムを装着したアバターのメタバース空間内での跳躍力がアップするバスケットシューズ様のアイテムが販売された。
7	自動車の速度を制御する現実世界のプログラムの発明に関し、メタバース空間において、仮想的な自動車の速度を制御する行為が行われた。
8	メタバース空間内でのアイテムの購入について、現実世界の特許発明と同じ内容の商品販売システムをメタバース空間の管理者が実施した。

図 2

また、客体の問題点を抽出するために、第 1 段階の評価で使用した評価シートの例を図 3 に示す。メタバース空間での実施行為（イ号）を特許発明の個々の構成要件に当てはめた場合、充足する構成要件に○を、充足しない可能性がある構成要件に△を、充足しない構成要件に×を判定の欄に付して客体の問題点を抽出した。なお、客体の問題点を抽出するのが目的であるため、単一の主体が日本国内に存在するものとして検討を行った。

事例	メタバースにおけるサービス X が、メタバース空間での経路検索サービス Y を始めた。サービスの内容は以下の通り。メタバース空間での現在位置、移動目的地、検索条件を指定すると、移動目的地までの経路が表示されるサービス。表示された経路に従って進むことで、メタバース内の移動目的地（例えば、仮想店舗）に最短距離で到達できる			
事例と仮想特許との対比における構成要件充足性	仮想特許の請求項	構成		判定
	請求項 1	A	出発地から目的地までの経路を地図上に表示する経路表示システムであって、	○
		B	ユーザにより入力された出発地及び目的地と、緯度及び経度に対応づけられた地理的情報を含む地図情報とに基づき、出発地から目的地までの経路の複数の候補を抽出する抽出部と、	△
		C	ユーザにより入力された検索条件に基づいて、複数の候補の中から特定の候補を決定する決定部と、	○
		D	決定した特定の候補の経路を、地図上に表示する処理を行う表示処理部と、	○
		E	を備える、経路表示システム。	○
請求項 2	F	ユーザの操作により前記出発地及び前記目的地が入力される操作パネルを備える、請求項 1 に記載の経路表示システム。	△	
請求項 3	G	前記抽出部は、前記出発地及び前記目的地のそれぞれの緯度及び経度と地図情報に基づいて、複数の候補を抽出する、請求項 1 に記載の経路表示システム。	△	
請求項 4	H	ユーザの位置を検出する GPS 受信機を備え、前記抽出部は、ユーザにより入力された出発地の代わりに前記 GPS 受信機が検出したユーザの位置を前記出発地として前記複数の経路を抽出する、請求項 1 に記載の経路表示システム。	△	
請求項 5	I	前記検索条件は、出発地から目的地までの距離が最短となる条件である、請求項 1 に記載の経路表示システム。	○	
論点	地図情報、位置情報（緯度、経度）が現実世界とメタバース空間で異なる（構成要件 B, G） メタバース空間に「操作パネル」、「GPS 受信機」が存在しない（構成要件 F, H）			

図 3

5. 2 客体の問題点の抽出とカテゴリー分け

第 1 段階の評価において、評価シートの判定の欄に×又は△が付いた構成要件について、メタバース空間での特

許発明の実施に何等かの客体に関する問題点があると考えた。そして、それぞれの仮想事例について、判定の欄に×又は△が付いた構成要件について、メタバース空間での実施行為が特許発明の構成要件を充足しない要因を検討し、その要因を複数に分けることができることが判明したため、要因毎にカテゴリー分けを行い、図4に示す結果を得た。

カテゴリー	構成要件が実施行為と相違する要因
1	ハードウェア構成要素の有無
2	情報の相違
3	物自体の相違（有体物と無体物）

図4

なお、カテゴリー3はカテゴリー1に含めることができるようにも思えるが、カテゴリー1のハードウェア構成要素は、対応するものがメタバース空間内に存在しない一方、カテゴリー3の物は、有体物と無体物の違いはあるものの対応するものがメタバース空間内に存在するため両者は相違する。

5. 3 特許権の均等侵害及び間接侵害について

第1段階の評価で客体の問題点が抽出された仮想事例については、判定の欄に×又は△が付いた構成要件を充足しないか、又は充足しない可能性があるものの、特許権の均等侵害又は間接侵害が成立する可能性がある。そこで、特許発明の構成要件の充足性に加え、特許権の均等侵害又は間接侵害の成否についても検討するため、図3の評価シートに評価項目を追加し、第2段階の評価を行った。すなわち、判定の欄を「文言侵害」、「均等侵害」及び「間接侵害」の3つに細分化した。そして、構成要件毎に、「文言侵害」、「均等侵害」及び「間接侵害」のそれぞれについて、○：充足する、△：充足する可能性がある、及び×：充足しない、の評価を行った。より具体的には、「文言侵害」、「均等侵害」及び「間接侵害」のそれぞれについて、明らかに充足すると考えられるものに○の評価をし、明らかに充足しないと考えられるものに×の評価をした。そして、○と×のいずれとも評価できないものを△の評価とした。また、評価シートにおいて、△又は×が付いた構成要件が上記のどのカテゴリーに属するのを明示した。以下の項目6.では、このようにして作成した第2段階の評価シートを用いて検討結果を説明する。なお、「文言侵害」に○の評価がついた構成要件については、「均等侵害」及び「間接侵害」の評価を行わず、評価の欄は空欄とした。また、1の構成要件が複数のカテゴリーに属する場合は、着目した1のカテゴリーのみを明示するようにした。なお、通常の侵害の成否は構成要件の全てで判断されるが、構成要件毎に客体に関する問題点を抽出するため、構成要件毎に評価する手法を採用した。

6. 客体に関するカテゴリー毎の問題点

6. 1 特許発明のハードウェア構成要素に係る問題点（カテゴリー1）

仮想事例1は、ユーザの携帯電話の位置を測定して、商店の近くにいるユーザのみに広告を配信する現実世界のシステムの特許発明をメタバース空間で実施した場合の客体に関する問題点を検証した例である。特許発明の構成Aの「位置測定手段」は、現実世界には存在するが、コンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間であるメタバース空間内には存在しない可能性がある。構成Eの「携帯端末」は、現実世界には存在するがメタバース空間内には存在しない。仮想事例1の構成Bの「ユーザ端末」、構成Bの「サーバ」について文言侵害の評価が○となる理由は後述する。

仮想事例 1						
仮想特許の請求項	構成		文言侵害	均等侵害	間接侵害	問題の カテゴリ
請求項 1	A	ユーザの現在位置を測定する位置測定手段と、	×	△	△	1
	B	配信すべき広告情報および配信先情報を入手するとともに、前記広告情報をユーザ端末に送信する広告情報管理サーバとを具備し、	○			1
	C	前記広告情報管理サーバは、前記位置測定手段が測定したユーザの現在位置と前記配信先情報に含まれる位置情報に基づいて、指定地域内の前記ユーザに対して前記広告情報を送信すること、	○			1
	D	を特徴とする通信サービス提供システム。	○			
請求項 2	E	前記ユーザの位置はユーザが所持する携帯端末の位置を測定するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信サービスシステム。	×	△	△	1

仮想事例 2 は、人物の外観情報に基づいて、当該人物の区画内への入室の可否を制御する、現実世界のセキュリティシステムの特許発明をメタバース空間で実施した場合の客体に関する問題点を検証した例である。特許発明の構成 G の「撮像部」は、現実世界には存在するが、コンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間であるメタバース空間内には存在しない。

仮想事例 2						
仮想特許の請求項	構成		文言侵害	均等侵害	間接侵害	問題の カテゴリ
請求項 1	A	人物の外観情報又は生体情報である人物情報を取得する情報取得部と、	×	△		2
	B	前記人物情報とセキュリティレベルとを関連付けたセキュリティ情報を管理するセキュリティ管理部とを備え、	○			
	C	前記セキュリティ管理部は、取得した前記人物情報に対応するセキュリティレベルに基づいて、複数の区画の鍵の制御を行う、	×	×	×	3
	D	セキュリティシステム。	○			
請求項 2	E	前記外観情報は、人物の顔情報である、請求項 1 に記載のセキュリティシステム。	×	△	×	2
請求項 3	F	前記生体情報は、人物の指紋又は虹彩に関する情報である、請求項 1 に記載のセキュリティシステム。	×	×	×	2
請求項 4	G	前記情報取得部は、撮像部が撮像した画像から前記人物情報を取得する、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のセキュリティシステム。	×	△	△	1

また、仮想事例 3 は、出発地と目的地を入力して地図上の経路を検索する現実世界の特許発明をメタバース空間で実施した場合の客体に関する問題点を検証した例である。特許発明の構成 H の「GPS 受信機」は、現実世界には存在するが、コンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間であるメタバース空間内には存在しない。

仮想事例3						
仮想特許の請求項	構成		文言侵害	均等侵害	間接侵害	カテゴリ
請求項1	A	出発地から目的地までの経路を地図上に表示する経路表示システムであって、	○			
	B	ユーザにより入力された出発地及び目的地と、緯度及び経度に対応づけられた地理的情報を含む地図情報とに基づき、出発地から目的地までの経路の複数の候補を抽出する抽出部と、	△	○		2
	C	ユーザにより入力された検索条件に基づいて、複数の候補の中から特定の候補を決定する決定部と、	○			
	D	決定した特定の候補の経路を、地図上に表示する処理を行う表示処理部と、	○			
	E	を備える、経路表示システム。	○			
請求項2	F	ユーザの操作により前記出発地及び前記目的地が入力される操作パネルを備える、請求項1に記載の経路表示システム。	△	△	△	1
請求項3	G	前記抽出部は、前記出発地及び前記目的地のそれぞれの緯度及び経度と地図情報に基づいて、複数の候補を抽出する、請求項1に記載の経路表示システム。	△	○		2
請求項4	H	ユーザの位置を検出するGPS受信機を備え、前記抽出部は、ユーザにより入力された出発地の代わりに前記GPS受信機が検出したユーザの位置を前記出発地として前記複数の経路を抽出する、請求項1に記載の経路表示システム。	×	△	△	1
請求項5	I	前記検索条件は、出発地から目的地までの距離が最短となる条件である、請求項1に記載の経路表示システム。	○			

以上の仮想事例から判るように、特許発明の構成要件がハードウェア構成要素を含む場合、コンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間であるメタバース空間にはハードウェア構成要素に対応する構成は存在しない。上記仮想事例から類推すると、このような現実世界には存在するがメタバース空間には存在しないハードウェア構成要素として、各種センサ類、各種電子機器、端末、IoTデバイス等が考えられる。そのようなハードウェア構成要素を含む特許発明を権原なき第三者が（例えば模倣する等して）メタバース空間内で実施した場合、特許権の文言侵害は成立しないと考えられる。

なお、ここでの「ハードウェア構成要素」とは、物理的な構成要素全般を意味するが、特許発明がソフトウェア関連発明である場合に、ソフトウェア関連発明の発明該当性判断における「ハードウェア資源」は含まないものとする。この「ハードウェア資源」は、ソフトウェア関連発明の発明該当性を満たすために特許請求の範囲に記載され得るものであり、またメタバース空間はコンピュータプログラムによって生成された多次元の座標空間であることから、メタバース空間での実施行為においても「ハードウェア資源」と同様のものは用いられる。したがって、「ハードウェア資源」を特許請求の範囲に記載したとしても文言侵害が不成立となる直接的な要因とはならないと考えられるためである。例えば、仮想事例1の構成Bの「広告情報管理サーバ」は、ソフトウェア関連発明の発明該当性判断における「ハードウェア資源」に相当し、メタバース空間での実施行為においても同様のものが用いられることから、「広告情報管理サーバ」に関する文言侵害の評価は○となる。なお、後述する仮想事例4の構成Bの「記憶手段」も「ハードウェア資源」に相当し、同様の評価としている。

また、メタバース空間にアクセスする際にも操作入力機器、表示装置等のユーザインタフェース機器が用いられることから、例外的に、ハードウェア構成要素が操作入力機器、表示装置等のユーザインタフェース機器である場合は、メタバース空間における実施においてもそれに対応する構成が存在していることもある。したがって、メタバース空間にアクセスする際にも操作入力機器、表示装置等のユーザインタフェース機器が用いられている場合、特許権の文言侵害が成立する可能性がある。例えば、上記の仮想事例1の構成Bの「ユーザ端末」はユーザインタフェース機器である。メタバース空間での実施行為においてもメタバース空間にアクセスする際には何等かのユーザインタフェース機器が必ず必要であることから、メタバース空間における実施行為にユーザ端末が用いられる場合は構成Bを充足すると考えられる。同様に、上記の仮想事例3の構成Fの「操作パネル」はユーザインタ

フェース機器である。メタバース空間での実施行為においてもメタバース空間にアクセスする際には何等かのユーザインタフェース機器が必ず必要であることから、メタバース空間における実施行為に操作パネルが用いられる場合は構成 F を充足すると考えられる。なお、この場合において、メタバース空間にアクセスする際にヘッドマウントディスプレイが用いられる場合は、構成 F の「操作パネル」を充足しないが、特許発明の構成 F の操作パネルとメタバース空間で使用されるヘッドマウントディスプレイとの相違点が特許発明の本質的部分ではないこと等の理由により、特許権の均等侵害であると判断される可能性はあると考えられる。

特許権の文言侵害が成立しない場合であっても、ハードウェア構成要素が特許発明の本質的部分でない場合は、特許権の均等侵害が成立する可能性はあると考えられる。均等論の適用においては、上述の通りメタバース空間にはハードウェア構成要素が存在しないため、ハードウェア構成要素を置き換えるものが存在せず、均等の 5 要件のうち特に第 2 要件を満たすかどうかの問題となる。一方、メタバース空間における発明実施では、ソフトウェア的な構成要素は利用される。このため、均等の第 2 要件を満たす場合は、ハードウェア構成要素をソフトウェア的な構成要素へ置換する可能性がある場合と考えられる。例えば、仮想事例 2 の構成 G の「撮像部」を、ソフトウェア的な構成要素である「外観情報取得部」に置き換えても、特許発明の目的を達成することができ、同じ作用効果を奏すると判断されれば、特許権の均等侵害が成立する可能性はあると考えられる。同様に、仮想事例 3 の構成 H の「GPS 受信機」を、ソフトウェア的な構成要素である「位置取得部」に置き換えた場合に均等の第 2 要件が満たされる場合、特許権の均等侵害が成立する可能性はあると考えられる。

また、メタバース空間での実施行為が、特許発明からハードウェア構成要素を除いた残りの構成要件を充足する場合は、特許法第 101 条第 2 号又は第 5 号の間接侵害（非専用品型間接侵害）が成立する可能性があると考えられる。例えば、メタバース空間での実施行為がコンピュータを用いて行われる場合、コンピュータが、特許発明（構成 A、B、C、D を有し、構成 D がハードウェア構成要素であるものとする）からハードウェア構成要素（構成 D）を除いた残りの構成要件（構成 A、B、C）を充足する場合は、当該コンピュータは特許発明の課題を解決するために不可欠なもの（非専用品）となり得る。また、当該コンピュータに構成 D に相当するハードウェアを追加すれば、当該コンピュータが特許発明の実施に用いられることも理論上は可能である。

具体例を挙げると、仮想事例 3 の請求項 4 に係る経路表示システムを、権原なき第三者がコンピュータを用いてメタバース空間で実施した場合に、メタバース空間には GPS 受信機が存在しないことから、当該コンピュータは、請求項 4 に係る発明から GPS 受信機（ハードウェア構成要素）を除いた残りの構成要件を充足する可能性があり、仮想事例 3 に係る特許発明の課題を解決するために不可欠な非専用品となり得る。そして、現実世界での実施のために当該コンピュータに GPS 受信機を通信可能に接続すれば、当該コンピュータはメタバース空間での実施のみならず、仮想事例の請求項 4 に係る発明の実施に用いられ得る。したがって、第三者が当該コンピュータを生産、譲渡等する行為は、特許権の間接侵害となる可能性があると考えられる。

このため、特許権者は、権原なき第三者によるメタバース空間での特許発明の実施行為に特許権の文言侵害が成立しない場合であっても、特許権の均等侵害又は間接侵害が成立する可能性があることに留意すべきである。

以上のように、カテゴリー 1 の問題点として、ハードウェア的構成要素を備える現実世界の特許発明を権原なき第三者がメタバース空間で実施する行為に対しては、特許権の文言侵害は成立しないこと、そして、特許権の均等侵害又は間接侵害が成立する可能性があること、が挙げられる。

6. 2 特許発明とメタバース空間とで情報が相違する場合の客体の問題点（カテゴリー 2）

特許発明とメタバース空間とで情報が相違する場合とは、具体的には、現実世界とメタバース空間とで同様の概念を表す情報がそれぞれ異なる場合のことであり、以下のように「情報の定義自体が相違する場合」と「情報によって表される物が相違する場合」の 2 つに分けて考えることができる。

6. 2. 1 情報の定義自体が相違する場合

仮想事例 4 は、保育園等の施設に関する投稿又は口コミ情報を含む施設情報と、施設を利用しようとするユーザ

のユーザ情報とに基づいて、ユーザに対して施設の優先順位を提供する現実世界の特許発明をメタバース空間で実施した場合の客体に関する問題点を検証した例である。構成 F の「GPS 機能により取得される位置情報」は、現実世界の GPS (Global Positioning System) の機能により、人工衛星を利用して取得される位置情報である。一方、メタバース空間に GPS が存在しないことから、メタバース空間での位置情報は、「GPS 機能により取得される位置情報」とは相違する。

仮想事例 4						
仮想特許の請求項	構成	文言侵害	均等侵害	間接侵害	問題の カテゴリ	
請求項 1	A	施設の位置情報と紐づけられた前記施設に関する投稿または口コミ情報を含む施設情報と前記施設を訴求対象とするユーザからの前記施設に関するユーザ情報とを提供する提供手段と、	x	○	x	2
	B	前記施設情報及び又はユーザ情報とを関連付けて記憶する記憶手段と、を備え、	○			1
	C	前記提供手段は、前記ユーザが当該施設に関する入所順位を決定する場合に、	○			
	D	前記ユーザ情報に基づいた優先順位を表示する	○			
	E	ことを特徴とする情報提供システム。	○			
請求項 2	F	前記施設の位置情報は、GPS機能により取得される請求項 1 記載の情報提供システム。	△	○	x	2
請求項 3	G	請求項 1 または 2 の情報システムを搭載する情報端末。	○			

また、上述した仮想事例 3 において、特許発明の構成 B の「地図情報」は、現実世界の緯度及び経度に対応付けられた地図情報である。一方、メタバース空間での地図情報は、メタバース空間で独自に定義された座標系に対応付けられた情報である可能性があり、この場合、構成 B の「地図情報」とメタバース空間での地図情報とは相違すると考えられる。また、メタバース空間の位置情報は独自の座標系で定義されている可能性があることから、仮想事例 3 の構成 G の「前記出発地及び前記目的地のそれぞれの緯度及び経度」は、メタバース空間での位置情報とは相違する可能性があると考えられる。

以上の仮想事例 3、4 における「情報の相違」は、現実世界とメタバース空間で情報の定義自体が相違する例である。

6. 2. 2 情報によって表される物が有体物であるか無体物であるかに応じて情報が相違する場合

仮想事例 5 は、土地に関する情報に基づいて土地の賃料（地代）を求めてユーザに提示する現実世界の特許をメタバース空間内で土地（NFT）を貸し出すビジネス用を実施した場合を検証した例である。特許発明の構成 A、B の「土地に関する情報」は現実世界の土地（不動産）の情報であるが、メタバース空間内でこれに対応するものは土地（NFT）の情報であり、両者は異なると考えられる。また、特許発明の構成 F の「賃料の相場」は現実世界の土地（不動産）の相場の情報であるが、メタバース空間内でこれに対応するものは土地（NFT）の相場の情報であり、両者は異なると考えられる。

仮想事例 5						
仮想特許の請求項	構成		文言侵害	均等侵害	間接侵害	問題の カテゴリ
請求項 1	A	土地に関する情報を取得する第 1 取得ステップと、	x	△	x	2
	B	前記土地に関する情報に基づいて、前記土地の地理的条件若しくは周辺条件、又は前記土地の貸し出し時の時期的条件若しくは時間帯条件、の少なくとも1つを含む判定条件に係る情報を取得する第 2 取得ステップと、	x	△	x	2
	C	前記判定条件に従って、前記土地の賃料の目安を求める算出ステップと、	○			
	D	前記賃料の目安をユーザに提示する提示ステップと、	○			
	E	を 1 以上のプロセッサに実行させるためのプログラム。	○			
請求項 2	F	前記算出ステップでは、前記土地の前記地理的条件若しくは前記周辺条件、又は前記時期的条件若しくは前記時間帯条件が類似する他の土地の賃料の相場を参照する、請求項 1 に記載のプログラム。	x	△		2

また、上述した仮想事例 4 において、特許発明の構成 A の「施設情報」とメタバース空間の「施設情報」はいずれも施設を表す情報であるが、一方が現実世界の情報端末（スマホ、PC 等）から得られる現実の施設の情報であり他方がメタバース空間で 3 次元的に表された仮想的な施設の情報である点で相違する。また、上述した仮想事例 2 において、特許発明の構成 A の「人物の外観情報又は生体情報である人物情報」、構成 E の「人物の顔情報」、構成 F の「人物の指紋又は虹彩に関する情報」は、現実世界の人物の情報であるが、メタバース空間内でこれに対応するものはアバターの情報であり、両者は異なると考えられる。

また、後述する仮想事例 7 において、特許発明の構成 I の「モータの温度」は、現実世界の温度であり、メタバース空間で対応する温度は現実の温度ではなく仮想的な温度である。

以上の仮想事例 1、2、5、7 における「情報の相違」は、情報によって表される物（仮想事例 5 の土地、仮想事例 4 の施設、仮想事例 2 の人物、仮想事例 7 のモータ）が現実世界の有体物であるか、あるいはメタバース空間の無体物であるかに応じて情報が相違する例である。いずれも、現実世界の情報が「土地」等の物理的な物を表す場合には、メタバース空間の情報とは相違すると考えられる。なぜならば、メタバース環境内では「土地」等の物理的な物は存在せず、ソフトウェアで記述された概念が存在するのみであるからである。

6. 2. 3 カテゴリ 2 の客体の問題点のまとめ

以上のように現実世界とメタバース空間とで情報が相違する場合、基本的には特許権の文言侵害が成立しないと考えられる。6.2.1 の情報自体が相違する場合から類推すると、速度、加速度、質量、面積、重力等の様々な物理量、通貨等においても、現実世界とメタバース空間で情報自体が相違する可能性がある。また、6.2.2 の情報によって表される物が相違する場合から類推すると、土地以外の不動産（建物）、商品（動産）を表す情報についても、現実世界とメタバース空間で情報が相違する可能性がある。

このため、問題点として、特許権者は、そのような情報が特許請求の範囲に記載された特許発明を権原なき第三者がメタバース空間で実施する行為を特許権の文言侵害に問うことができない可能性がある。一方、仮想事例 3 の構成 B の「地図情報」、及び仮想事例 4 の構成 F の「位置情報」は、明細書中での定義の仕方によりメタバース空間内の情報が含まれる場合には、特許権の文言侵害が成立するともいえる。さらに、例えば後述する仮想事例 8 のように、特許発明の構成要件に含まれる情報が、メタバース空間における情報を含み得る、あるいはメタバース空間における情報と一致する場合は、特許権の文言侵害が成立すると考えられる。また、特許発明の構成要件とメタバース空間での実施行為との相違点が、単なる情報の相違に留まり、情報の相違が特許発明の本質的部分ではない等の均等の要件を満たす場合には、特許権の均等侵害を問える可能性がある。例えば、仮想事例 4 の「GPS 機能

により取得される位置情報」とメタバース空間内での位置情報は情報として相違するが、現実世界と、現実世界をデジタル空間上に再現したメタバース（デジタルツイン）との対比では、同じ位置情報は現実世界とメタバースとで同じ場所を表すことになり、このような場合、情報の相違は特許発明の本質的部分ではないとも考えられ、均等の範囲と解釈することは可能と考えられる。

このため、特許権者は、権原なき第三者によるメタバース空間での特許発明の実施行為に特許権の文言侵害が成立しない場合であっても、特許権の均等侵害が成立する可能性があるという点に留意すべきである。

なお、カテゴリー 2 における問題点は、特許発明の構成要件に係る情報とメタバース空間の実施行為に係る情報が相違することで生じ、特許発明の構成要件に係る情報に対応するメタバース空間の情報が存在しないことによって生じるものではない。カテゴリー 2 について間接侵害が成立し得るかを考察するため、特許発明の構成要件の全てにメタバース空間の実施行為が対応している場合であって、特許発明の構成要件に係る情報とメタバース空間の実施行為に係る情報のみが相違する場合を想定する。この場合、構成要件の全てに実施行為が対応しており、特許発明の一部がメタバース空間で実施されるわけではないので、当該実施行為が特許権侵害となるか否かは専ら直接侵害の問題であり、当該実施行為は特許権侵害の予備的行為ではないと考えられる。したがって、カテゴリー 2 について、基本的には特許権の間接侵害は成立しないと考えられる。

以上のように、カテゴリー 2 の問題点として、特許発明とメタバース空間とで情報が相違する場合、特許発明を権原なき第三者がメタバース空間で実施する行為に対しては、特許権の文言侵害が成立しない可能性があること、そして、特許権の均等侵害が成立する可能性があること、が挙げられる。

6. 3 情報として表されていない有体物（物自体）が特許発明の構成に含まれ、メタバース空間でそれに対応する物が無体物である場合の客体に関する問題点（カテゴリー 3）

仮想事例 6 は、メタバース空間でのアバター用アイテムとして、靴底にバネが配置され、当該アイテムを装着したアバターのメタバース空間内での跳躍力がアップするバスケットシューズ様のアイテムが販売された場合に、現実世界の特許発明との間で生じる客体に関する問題点を検証した例である。構成 C の「バスケットシューズ」は、現実空間では有体物であるが、メタバース空間内では無体物である。

仮想特許の請求項	構成	文言侵害	均等侵害	間接侵害	カテゴリ
請求項 1	A 靴底のつま先部分から踵部分に、	x	x	x	3
	B 靴底と垂直方向に伸縮するようにはねを配設されていることを特徴とする	x	x	x	3
	C バスケットシューズ	x	x	x	3

また、仮想事例 7 は、自動車の速度を制御するプログラムの特許発明に関し、メタバース空間において、仮想的な自動車の速度を制御する行為に対して特許権侵害を問うことができるのか否かを検討した仮想事例である。構成 A-I の「自動車」は、現実空間では有体物（物自体）であるが、メタバース空間内では無体物である。同様に、構成 H の「変速機」及び構成 I の「モータ」は、現実空間では有体物であるが、メタバース空間内では無体物である。

仮想事例7						
仮想特許の請求項	構成	文言侵害	均等侵害	間接侵害	カテゴリ	
請求項1	A	制御対象の自動車に対する、ユーザの操作に応じた入力を受け付ける入力ステップと、	x	x	x	3
	B	前記入力が入力された場合に、自動車を加速させる加速ステップと、	x	x	x	3
	C	前記入力が入力された場合に、自動車を減速させる減速ステップと、	x	x	x	3
	D	前記入力が入力された場合又は原則のいずれでもない場合には、自動車の前記入力に応じた制御を行う制御ステップと、	x	x	x	3
	E	自動車の速度を検出する、速度検出ステップと、	x	x	x	3
	F	自動車の速度が閾値以上である場合、速度を前記閾値に制御する速度制御ステップと、	x	x	x	3
	G	をコンピュータに実行させる、プログラム。	○			
請求項2	H	前記速度制御ステップにおいて、自動車の変速機を前記閾値に基づいて制御する、請求項1に記載のプログラム。	x	x	x	3
請求項3	I	自動車を駆動するモータの温度を取得する温度取得ステップをさらに備え、前記加速ステップにおいて、取得された温度が所定の温度よりも高い場合には、自動車を加速させない、請求項1又は2に記載のプログラム。	x	x	x	2

また、前述した仮想事例2の特許発明の構成Cの「複数の区画の鍵の制御」に関し、制御対象の「鍵」は、現実空間では有体物であるが、メタバース空間では無体物である。「鍵の制御」はハードウェアとしての鍵を制御する意味に解釈される可能性が高く、特許権の文言侵害が成立する可能性は低いと考えられる。

以上の仮想事例のように、特許発明の構成に情報として表されていない有体物（物自体）が含まれる場合、メタバース空間では物理的な物は存在せず、メタバース空間でこれら物自体に対応するのは無体物（ソフトウェアで記述された概念）であるため、特許権の文言侵害は成立しないと考えられる。

また、情報として表されていない有体物（物自体）が特許発明の構成に含まれる場合、特許権の均等侵害の成否については、均等の第2要件において、有体物を無体物に置換した場合に、「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」の要件を満たさないと考えられ、特許権の均等侵害は成立しないと考えられる。例えば、仮想事例6の構成Bの「靴底と垂直方向に伸縮するばね」をメタバース空間の無体物のばねに置き換えた場合、同一の作用効果を奏するとはいえないと考えられる。

このため、情報として表されていない有体物（物自体）が特許発明の構成に含まれる場合に、特許発明がメタバース空間で権原なき第三者により実施されたとき、基本的には特許権侵害に問えない可能性があることに留意すべきである。

一方、上記6.2.2に示したように、請求項において、物が情報によって表されている場合は、特許権の文言侵害が成立しなくても、特許権の均等侵害に問える可能性がある。したがって、この場合は、カテゴリ2の問題として取り扱うべきである。

カテゴリ3においても、特許発明の構成要件の全てにメタバース空間の実施行為が対応している場合であっても、特許発明の構成要件とメタバース空間の実施行為との相違が有体物と無体物に係る相違のみの場合、メタバース空間での実施行為は、特許発明の一部を実施するものではないため、特許権の侵害の予備的行為ではないと考えられる。したがって、カテゴリ3について、基本的には特許権の間接侵害は成立しないと考えられる。

以上のように、カテゴリ3の問題点として、特許発明の構成に情報として表されていない有体物（物自体）が含まれ、メタバース空間でそれに対応する物が無体物である場合、特許権の文言侵害は成立せず、特許権の均等侵害及び間接侵害も成立しないことが挙げられる。

6. 4 客体に関する問題点のまとめ

カテゴリ毎の問題点を以下の図5に示す。

カテゴリ	文言侵害	均等侵害	間接侵害
カテゴリ1 (ハードウェア構成要素の有無)	×	△	△
カテゴリ2 (情報の相違)	△	○or△	×
カテゴリ3 (物自体の相違 (有体物と無体物))	×	×	×

○：成立する △：成立する可能性がある ×：成立しない

図5

メタバースを前提としていないメタ非前提特許において、カテゴリ1~3の問題が発生した場合、カテゴリ1、3においては、特許権の文言侵害は基本的には成立しない。一方、カテゴリ2については特許権の文言侵害が成立する可能性がある。

また、カテゴリ1においては特許権の均等侵害又は間接侵害が成立する可能性があり、カテゴリ2については、特許権の均等侵害が成立する可能性がある。カテゴリ3については、特許権の均等侵害及び間接侵害のいずれも成立しないという結論が得られた。

なお、上記の結果は仮想事例1~7の検討から得られたものであり、請求項及び明細書の記載に応じて多少異なる結果が出る可能性がある点に留意すべきである。

7. 客体に関する問題点が抽出されなかった仮想事例

仮想事例8は、いずれのカテゴリにおける客体の問題点も抽出されなかった事例を示している。仮想事例8は、メタバース空間内でのアイテムの購入について、現実世界の特許発明と同じ内容の商品販売システムをメタバース空間の管理者が実施した場合を検証した例である。仮想事例8に係る特許発明の請求項の構成要件はハードウェア構成要素を含んでおらず、構成要件に含まれる情報（購入候補商品の情報、購入候補者の情報、購入日情報、値引き情報）は、メタバース空間における情報を含み得る記載となっている。また、請求項の構成要件は情報で表されていない物自体を含んでいない。このため、仮想事例8は第1段階の評価で△または×が付いた構成要素が存在せず、第2段階の評価は行っていない。

さらに、仮想事例8に係る発明は、現実空間とメタバース空間とで、発明の課題と効果が大きく相違していない。

仮想事例8のように、現実世界とメタバース空間とで課題解決原理が共通しており、ソフトウェア的な処理を中心として特許請求の範囲が記載されていると、文言侵害が成立する可能性が高くなり、メタバース空間の実施行為に対しても権利行使をし易くなると考えられる。

仮想事例8			
仮想特許の請求項	構成		判定
請求項1	A	商品を購入しようとする購入候補者の情報を取得する購入候補者情報取得手段と、	○
	B	当該購入候補者が購入しようとする購入候補商品の情報を、精算する前に取得する購入候補商品情報取得手段と、	○
	C	前記購入候補者の情報、前記購入候補商品を購入しようとする購入日時情報、及び、前記購入候補商品の情報から選択される1以上を含む値引き情報に基づき、前記購入候補商品の合計金額に対応した値引き値を提示する提示手段と、	○
	D	を有することを特徴とする商品販売システム。	○

8. 客体の問題点に対する対策

メタバース空間に明らかに適用できない物理量（例えば、温度）が特許請求の範囲に規定されていると、メタ

バース空間の実施行為に権利行使することは困難と考えられる。しかしながら、特許請求の範囲に、メタバース空間に適用可能な物理量が定義されている場合には、以下のように対策を考察する。

8. 1 特許請求の範囲の記載

8. 1. 1 カテゴリー1の客体の問題点に対する対策

カテゴリー1に係る客体の問題点の対策は、特許請求の範囲にハードウェア構成要素を記載しないことである。すなわち、現実世界の特許発明をメタバース空間での実施行為に対し権利行使できるようにしておくためには、特許請求の範囲からハードウェア構成要素を削除すべきである。

ハードウェア構成要素を特許請求の範囲から削除すると発明が特定できない等、ハードウェア構成要素を削除することに支障がある場合は、ハードウェア構成要素の代わりに、当該ハードウェア構成要素との間で情報をやり取りするソフトウェアの機能ブロックを構成要素として記載するようにすべきである。例えば、仮想事例2の構成Gの「撮像部が撮像した画像」は、「画像取得部が取得した画像」のように記載しておくことが考えられる。また、仮想事例3の構成Hの「ユーザの位置を検出するGPS受信機」は、「ユーザの位置を取得する位置取得部」のように記載しておくことが考えられる。

8. 1. 2 カテゴリー2の客体の問題点に対する対策

カテゴリー2に係る客体の問題点に対する対策は、特許請求の範囲に記載する情報の定義を、メタバース空間の情報を含むように上位概念化して記載することである。

例えば、仮想事例3の構成Bの「緯度及び経度に対応づけられた地理的情報を含む地図情報」は、「緯度及び経度」を削除し、「位置空間における位置情報に対応づけられた地理的情報を含む地図情報」と記載することが考えられる。

また、上記6.2.2の情報によって表される物が相違する場合、発明特定事項として物理的な物はなるべく記載しないことが重要であると考えられる。例えば、仮想事例5の構成Aの「土地」については、「空間内の位置によって規定される取引対象」等、メタバース空間内の取引対象（NFT）を含む形にしてクレームを作成することが考えられる。また、仮想事例2の構成A、Eの「人物の外観情報」、「人物の顔情報」については、「人物」を「検出対象」等のように記載することで、メタバース空間内のアバターの情報を含ませることが可能と考えられる。

8. 1. 3 カテゴリー3の客体の問題点に対する対策

上述したように、カテゴリー3ではメタバース空間における第三者の実施行為に対して特許権の文言侵害、均等侵害、及び間接侵害のいずれも成立しない可能性が高く、3つのカテゴリーの中で権利行使のハードルは最も高いと考えられる。

しかし、カテゴリー3の場合であっても、クレームの記載の仕方によってメタバース空間での実施行為に権利範囲が及ぶようにしておくことは可能と考えられる。例えば、仮想事例2、仮想事例6、仮想事例7についてメタバース空間での権利行使を想定したクレームとするためには、物体が現実世界の有体物に限定されないように、「対象（オブジェクト）」等の現実空間とメタバース空間の双方で通用するような文言を用いることが考えられる。

例えば、仮想事例7の「自動車」は「移動する対象（オブジェクト）」のように記載しておくことで、現実世界のみならずメタバース空間での権利行使を想定した記載としておくことは可能である。

また、仮想事例2の「鍵の制御」は、「入室の可否制御」等と記載することで、特許権の文言侵害となり得る、現実世界のみならずメタバース空間での権利行使を想定した記載としておくことは可能である。また、明細書において、「鍵の制御」が複数の区画への入出の可否制御を行うという広い概念を含むと記載しておく等の対処も考えられる。

また、特許発明における物体が制御対象の場合は、特許請求の範囲の記載においては制御信号送信までの記載とし、送出先の物体を記載しないようにすることが考えられる。同様に、特許発明における物体が検出対象の場合

は、制御信号受信までの記載とし、受信元の物体を記載しないようにすることが考えられる。

いずれの場合においても、明確性、サポート要件等のリスクを回避するよう、明細書の記載にも配慮することが好ましい。

8. 2 明細書の記載

メタバース空間の権利行使を可能とするため、特許請求の範囲を記載する際に上記対策を施した上で、明細書に「本開示は現実世界のみならずメタバース空間（仮想空間）においても適用可能である」等の文言を記載しておくことが望ましい。もちろん、メタバース空間での実施形態を記載しておくことがより好ましい。

一方、発明の課題と効果を考えると、現実世界とメタバース空間の双方に適用可能な発明とは、上述した仮想事例8のように、現実世界とメタバース空間とで同様の課題解決原理を用いており、同様の効果が得られる発明であると考えられる。したがって、特にそのような発明について、明細書に上記の文言の記載をしておくことは有効であると考えられる。

以上

(原稿受領 2024.12.26)