

# 特 許 協 力 条 約

発信人：日本国特許庁（国際調査機関）

あて先 齋藤 拓也 様 〒100-0005 日本国 東京都千代田区丸の内1-7-12 サビアタワー	<h2 style="margin: 0;">P C T</h2> <p style="margin: 5px 0;">国際調査機関の見解書</p> <p style="margin: 5px 0;">(法施行規則第40条の2) [ P C T 規則43の2.1 ]</p>	
出願人又は代理人の書類記号 MP190295W0	発送日 (日.月.年) <span style="float: right;">10.03.2020</span>	
国際出願番号 PCT/JP2019/047292	国際出願日 (日.月.年) 03.12.2019	優先日 (日.月.年) 03.12.2018
国際特許分類 (IPC) B01J 35/04(2006.01)i; B01J 29/46(2006.01)i FI: B01J35/04 301C; B01J35/04 301F; B01J29/46 M; B01J35/04 301A		
出願人 (氏名又は名称) 国立大学法人北海道大学		

1. この見解書は次の内容を含む。

- 第I欄 見解の基礎
- 第II欄 優先権
- 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
- 第IV欄 発明の単一性の欠如
- 第V欄 新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明
- 第VI欄 ある種の引用文献
- 第VII欄 国際出願の欠陥
- 第VIII欄 国際出願についての意見

2. 今後の手続

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	見解書を作成した日 19.02.2020	権限のある職員（特許庁審査官） 壺内 信吾 4G 3773 電話番号 03-3581-1101 内線 3416
--	-------------------------	---

## 第 I 欄

## 見解の基礎

1. 言語に関し、この見解書は以下のものに基づき作成した。

- 出願時の言語による国際出願  
 出願時の言語から国際調査のための言語である \_\_\_\_\_ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文（PCT規則12.3(a)及び23.1(b)）

2.  この見解書は、PCT規則91の規定により国際調査機関が許可した又は国際調査機関に通知された明らかな誤りの訂正を考慮して作成した（PCT規則43の2.1(b)）。

3.  この国際出願で開示されたヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下の配列表に基づき見解書を作成した。

a.  出願時における国際出願の一部を構成する配列表

附属書C/ST.25テキストファイル形式

紙形式又はイメージファイル形式

b.  国際出願とともに、PCT規則13の3.1(a)に基づき国際調査のためにのみ提出された、附属書C/ST.25テキストファイル形式の配列表

c.  国際出願日後に、国際調査のためにのみ提出された配列表

附属書C/ST.25テキストファイル形式（PCT規則13の3.1(a)）

紙形式又はイメージファイル形式（PCT規則13の3.1(b)及びPCT実施細則第713号）

4.  さらに、複数の版の配列表又は配列表の写しが提出され、変更後の配列表又は追加の写しに記載された情報が、出願時における配列表と同一である旨、又は出願時における国際出願の開示の範囲を超えない旨の陳述書の提出があった。

5. 補足意見：

第V欄

新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求項	_____	有
	請求項	1-15	無
進歩性 (IS)	請求項	_____	有
	請求項	1-15	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求項	1-15	有
	請求項	_____	無

2. 文献及び説明:

文献1: JP 2017-128480 A (日揮触媒化成株式会社) 27.07.2017(2017-07-27)  
 特許請求の範囲, [0020]-[0065], [0071], 図1, 3 (ファミリーなし)

文献2: JP 2016-529190 A (ダンマークス・テクニスケ・ユニヴェルシテット)  
 23.09.2016(2016-09-23)  
 特許請求の範囲, [0042]-[0068], [0073]-[0081], [0086], [0103]-[0111]  
 & US 2016/0137516 A1: Claims, [0077]-[0103], [0109]-[0117], [0122], [0138]- [0145]  
 & WO 2015/001123 A1 & EP 3016741 A1 & CN 105358251 A

文献3: WO 2007/023558 A1 (住江織物株式会社) 01.03.2007(2007-03-01)  
 [0002], [0041]-[0066], 実施例, 請求の範囲 (ファミリーなし)

文献4: LAPRUNE David, et al., Highly Dispersed Nickel Particles Encapsulated in Multi-hollow Silicalite-1 Single Crystal Nanoboxes, ChemCatChem, 2017.06.22, Vol.9, No.12, p.2297-2307, 特にABSTRACT欄, RESULTS AND DISCUSSION欄, EXPERIMENTAL SECTION欄, Figures 2, 3, 6-8, Tables 1, 2

文献5: WO 2010/097108 A1 (HALDOR TOPSOE A/S) 02.09.2010(2010-09-02)  
 請求項1-15, 第1頁第15-24行, 第4頁第18-25行, 第5頁第24-28行, 第7頁第14-24行, 第11頁第1-5行, 第13頁第21-26行, 第18頁第9-19行, 第24頁第6-10行, 実施例, 図1-8 (ファミリーなし)

文献6: JP 2017-515785 A (ダンマークス・テクニスケ・ユニヴェルシテット)  
 15.06.2017(2017-06-15)  
 特許請求の範囲, [0026], [0027], [0072]-[0074], [0077]-[0079], [0081], [0097], [0110], [0113]-[0115], [0133], 図1, 2a-2e, 10a  
 & US 2017/0036197 A1: Claims, [0028], [0029], [0085]-[0097], [0090]-[0092], [0094], [0110], [0123], [0126]- [0128], [0145], Figs. 1, 2a-2e, 10a  
 & WO 2015/155216 A1 & EP 3129138 A1 & CA 2945409 A1 & CN 106457229 A

(1) 請求項1-8, 10-12, 15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献1により、新規性、進歩性を有しない。  
 文献1には、ゼオライトの結晶内に金属粒子が内包され、ゼオライトが有する細孔の平均径よりも金属粒子の平均粒径の方が大きく、ゼオライトのサイズが、50～1000nmである、金属粒子を内包したゼオライトが記載され(特許請求の範囲, [0020]-[0065], [0071], 図1, 3等参照)、金属粒子のサイズが1～10nmであること、ゼオライトの貫通孔の断面直径は一般的に0.5～0.6nmであること([0013]等参照)、金属粒子の含有量はゼオライトの含有量に対して0.1～10wt%であること([0022]等参照)、金属粒子は触媒活性金属として機能すること([0020], [0062]等参照)、も記載されている。  
 したがって、請求項1-8, 10-12, 15に係る発明と、文献1に記載された発明との間に差異は認められない。

(2) 請求項13, 14に係る発明は、国際調査報告で引用した文献1により、進歩性を有しない。  
 文献1に記載された発明において、ゼオライト内部だけでなく、ゼオライト外部にも若干量の触媒を担持させることは、当業者であれば必要に応じてなし得る範囲の事項と認められ、格別の創意を要するものとは認められない。  
 したがって、請求項13, 14に係る発明は、文献1に記載された発明に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものである。

## 第V欄

新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明

(3) 請求項1-7, 9-12, 15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献2により、新規性、進歩性を有しない。

文献2には、1つ又は複数の封入金属ナノ粒子を含む結晶構造を有するゼオライトが記載され(特許請求の範囲, [0042]-[0068], [0073]-[0081], [0086], [0103]-[0111]等参照)、ゼオライトのサイズは1.0~2.5 $\mu\text{m}$ であること([0073], [0086]等参照)、ゼオライト粒子は、2から50nmの範囲のメソ多孔を含むこと([0078]等参照)、あるいは、0.1から2nmの範囲にある微多孔を含むこと([0079]等参照)、金属ナノ粒子の量は、0.1から25wt%の範囲にあること([0081]等参照)、封入金属ナノ粒子を含む前記ゼオライトは触媒として用いられること、も記載されている(請求項16, [0068], [0111]等参照)。

したがって、請求項1-7, 9-12, 15に係る発明と、文献2に記載された発明との間に差異は認められない。

(4) 請求項13, 14に係る発明は、国際調査報告で引用した文献2により、進歩性を有しない。

文献2に記載された発明において、ゼオライト内部だけでなく、ゼオライト外部にも若干量の触媒を担持させることは、当業者であれば必要に応じてなし得る範囲の事項と認められ、格別の創意を要するものとは認められない。

したがって、請求項13, 14に係る発明は、文献2に記載された発明に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものである。

(5) 請求項1-5, 7-15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献3により、新規性、進歩性を有しない。

文献3には、平均細孔径が0.4~40nmであるゼオライト等の無機多孔質物質の細孔内に酸化タングステンを担持してなる酸化タングステン系光触媒が記載され([0002], [0041]-[0066], 実施例, 請求の範囲等参照)、無機多孔質物質の平均粒径は0.05~30 $\mu\text{m}$ であるのが好ましいこと([0050]等参照)、酸化タングステンは無機多孔質物質の表面に担持されていてもよいが、細孔内の担持量に比べて少量であることが好ましいこと([0043]等参照)、酸化タングステンは十分に微粒子化されたものであること([0044]等参照)、も記載されている。

したがって、請求項1-5, 7-15に係る発明と、文献3に記載された発明との間に差異は認められない。

(6) 請求項6に係る発明は、国際調査報告で引用した文献3により、進歩性を有しない。

文献3に記載された発明において、酸化タングステンの担持量を最適化することは、当業者であれば必要に応じてなし得る範囲の事項と認められ、格別の創意を要するものとは認められない。

したがって、請求項6に係る発明は、文献3に記載された発明に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものである。

(7) 請求項1-8, 10-15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献4により、新規性、進歩性を有しない。

文献4には、新規なゼオライトであるシリカライト-1の多中空(MH)又は単一中空(SH)構造内にニッケルナノ粒子を内包・分散させたメタンの水蒸気改質触媒が記載され(ABSTRACT欄, RESULTS AND DISCUSSION欄, EXPERIMENTAL SECTION欄, Figures 2, 3, 6-8等参照)、シリカライト-1のサイズは約200nmであること、六角板状で平均厚みが145nm(SH)、115nm(MH)であること、ニッケルナノ粒子の平均粒径は、約3.8nm(SH)、約2.25nm(MH)であること(RESULTS AND DISCUSSION欄, Table 1, Fig. 8, ABSTRACT欄等)、外表面にニッケルが付着していること、ニッケル担持量は、1.5wt%(SH)、2.2wt%(MH)であること(Table 2等参照)、が記載されている。

したがって、請求項1-8, 10-15に係る発明と、文献4に記載された発明との間に差異は認められない。

(8) 請求項1-5, 7-15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献5により、新規性、進歩性を有しない。

文献5には、ゼオライト結晶の細孔構造の内部に、金属または金属酸化物のナノ粒子が内包された複合ゼオライト物質が開示され(請求項1-15, 第5頁第24-28行, 第7頁第14-24行, 各実施例, 図1-8等参照)、前記複合ゼオライト物質が水性ガスシフト反応や、CO等の酸化反応に有用な触媒物質であること(第11頁第1-5行等参照)、その構造的な特徴により高温でのシンタリングに対する安定性に関する技術課題を解決できるものであること(第1頁第15-24行, 第4頁第18-25行等参照)、複合物質に用いるナノ粒子のサイズが8-15nmであること(第13頁第21-26行等)、ゼオライト結晶は主

## 第V欄

新規性、進歩性及び産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に基づく見解並びにその見解を裏付ける文献及び説明

に棺状結晶からなり、その大部分は1-2 $\mu$ mであること（第18頁第9-19行等参照）、が記載されている。

また、電子顕微鏡像からして（図2等参照）、ゼオライト結晶の厚みは0.3-0.4 $\mu$ m程度であり、その最大外形寸法（L）と厚み（D）の比（L/D比）は21以下であると認められる。

したがって、請求項1-5、7-15に係る発明と、文献5に記載された発明との間に差異は認められない。

（9）請求項6に係る発明は、国際調査報告で引用した文献5により、進歩性を有しない。

文献5に記載された発明において、ナノ粒子の担持量を最適化することは、当業者であれば必要に応じてなし得る範囲の事項と認められ、格別の創意を要するものとは認められない。

したがって、請求項6に係る発明は、文献5に記載された発明に基づいて、当業者が容易に発明をすることができたものである。

（10）請求項1-7、10-15に係る発明は、国際調査報告で引用した文献6により、新規性、進歩性を有しない。

文献6には、多孔質のゼオライト構造体中にカプセル化された遷移金属、金属酸化物、もしくは金属硫化物の粒子またはクラスターが定置されたゼオライト構造体が記載され（特許請求の範囲、[0074]、[0077]、図1等参照）、ゼオライトがBEA、FAU、MFI、MEL、MOR、CHA、MTW等のシリカベースのものであること（[0078]、[0079]等参照）、ゼオライト構造は0~2nmの間の細孔径を有すること（請求項14、[0026]、[0081]等参照）、遷移金属、金属酸化物、金属硫化物ナノ粒子は0~40nmの間の粒径を有し得ること（請求項14、[0027]、[0097]等参照）、ゼオライト結晶の大きさは、0.1から5マイクロメートルの範囲にあること（[0109]等参照）、遷移金属、金属酸化物、金属硫化物ナノ粒子の量は0.1~25wt%の範囲にあること（[0110]等参照）、具体例において、ゼオライトの細孔内のみでなく、表面にも粒子が存在していること（[0113]-[0115]、図2a-2e等参照）、サイズと形状において、250nmの長さ及び一様な棺形であること（[0133]、図10a等参照）、が記載されている。

したがって、請求項1-7、10-15に係る発明と、文献6に記載された発明との間に差異は認められない。