
第 19 回化学生物総合管理学会・第 16 回社会技術革新学会
合同学術総会

予稿集

- 開催日 : 2022年9月1日(木)
- 会場 : オンライン開催(Zoom)

化学生物総合管理学会
社会技術革新学会
知の市場 協賛

合同学術総会

第19回化学生物総合管理学会 第16回社会技術革新学会

知の市場 協賛

日時：2022年9月1日(木) 19:00~23:30

会場：オンライン開催(Zoom meeting)

一般発表 「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすくするために何が必要か

細谷美久 (前放送大学学生)

特別講演 近代石油産業史の総括—石油産業が形成した世界史の展開

須藤繁(石油学会会員・前帝京平成大学教授)

職場環境の化学物質リスク管理

—自律的管理の重要性と経皮ばく露のためのリスクアセスメント

石井聡子(東京工業大学非常勤講師・元化学物質評価研究機構部長)

《参加方法》

★参加資格:学会の会員以外の方の参加も大歓迎です。

★参加登録:事前登録制です。参加希望の方は、①参加者氏名(フリガナ)、②所属(勤務先等)を明記のうえ、

8月15日までにE-mail (kagakus * cbims.net) 宛てにお申し込み下さい。

なお、定員に達し次第、締め切りますので、お早めにお申し込みください。

★参加費

学会員の方:参加は無料です。

非会員の方:参加費は1,000円です。以下の口座に、8月15日までに振込み下さい。この期日までに振り込みが確認できなかった場合には、参加登録は自動的に取り消しになります。

みずほ銀行飯田橋支店,普通口座 2329303, 口座名 特定非営利活動法人 化学生物総合管理学会

※1 振込の際は、必ず参加者カナ氏名を振込み人名義として下さい。振込手数料はご負担下さい。

※2 出欠にかかわらず、一度振り込まれた参加費の返金はいりませんので、予めご了承ください。

※3 領収書は発行いたしませんので、振込時のご利用明細票をご活用ください。

★参加証:振込の確認ができたのち、開催日前日までに、登録いただいたメールアドレス宛にメールにてお送りいたします。参加証にてオンライン学術総会のミーティング情報(Zoomに接続するための情報)のご案内をいたします。

化学生物総合管理学会 社会技術革新学会

合同学術総会

第19回化学生物総合管理学会 第16回社会技術革新学会 知の市場 協賛

■ プログラム ■

2022年9月1日(木)

時間		発表者(敬称略)・所属
19:00	開会挨拶	増田 優 化学生物総合管理学会会長 社会技術革新学会会長 知の市場会長
特別講演		
19:00~20:30	近代石油産業史の総括—石油産業が形成した世界史の展開	須藤 繁 石油学会会員 社会技術革新学会会員 化学生物総合管理学会会員 前帝京平成大学教授
19世紀米国で始まった近代石油産業は、1950年代には一次エネルギー供給の中心となり、1960~2010年代は量的拡大を通じ、世界経済の成長を支えた。その一方で石油は様々な戦争の原因となった。1990年代には石油の終焉が取りざたされたものの(石油ピーク)、シェール革命により、石油時代は延長された。しかしながら、地球温暖化対策のための脱炭素政策により、化石燃料の利用は終焉せざるを得ない。世界はいかに石油時代を終息させるか、資源制約、環境制約、社会制約等の要素から論じる。		
一般発表		
20:30~22:00	「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすくするために何が 必要か	細谷美久 前放送大学学生
精神疾患の症状固定が起きた時に取得可能な「精神障害者保健福祉手帳」という制度がある。これにより障害者の生活向上が可能だが、使いこなせる障害者が少数であるため、その理由を考える。制度の歴史や要件を提示し、有用な所を探る。その上で制度が活用されていない理由と、普及・活用のために必要な事項を探る。		
特別講演		
22:00~23:30	職場環境の化学物質リスク管理 —自律的管理の重要性和経皮ばく露のためのリスクアセスメント	石井聡子 東京工業大学非常勤講師 放送大学非常勤講師 化学生物総合管理学会会員 元化学物質評価研究機構 評価 事業部 部長
労働安全衛生法の化学物質対策は法令の仕組みを大きく変え、事業者による危険有害性情報の伝達・提供とリスクアセスメントがよりいっそう重視されようとしている。また、今までの職場環境における化学物質管理は吸入ばく露に重点が置かれていたが、昨今の事故を踏まえて経皮ばく露対策が重視されるようになった。本講演では、職場環境の化学物質リスク管理における自律的管理の重要性について解説するとともに、国際動向を踏まえた経皮ばく露のためのリスクアセスメントと管理の方法の現状から現時点で実施できる経皮ばく露対策と解決すべき課題について述べる。		

題名、発表順は都合により変更になる場合があります。

プログラム詳細は、化学生物総合管理学会 (<http://www.cbims.net/>)または社会技術革新学会 (<http://s-innovation.org/>)のホームページを参照下さい。

■ 資料目次 ■

特別講演資料

1. 近代石油産業史の総括 - 石油産業が形成した世界史の展開
須藤繁（石油学会会員・前帝京平成大学教授）----- 2
2. 職場環境の化学物質リスク管理
- 自律的管理の重要性と経皮ばく露のためのリスクアセスメント
石井聡子（東京工業大学非常勤講師・元化学物質評価研究機構部長）----- 14

一般発表資料

- 「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすくするために何が必要か
細谷美久(前放送大学学生)----- 31

■ 特別講演資料 ■

近代石油産業史の総括
－ 石油産業が形成した世界史の展開

須藤繁

石油学会会員・前帝京平成大学教授

職場環境の化学物質リスク管理
－ 自律的管理の重要性と経皮ばく露のためのリスクアセスメント

石井聡子

東京工業大学非常勤講師・元化学物質評価研究機構部長

近代石油産業史の総括

—石油産業が形成した世界史の展開—

須藤 繁¹

元 帝京平成大学教授

はじめに

石油と人類の関係は、古くはメソポタミアで利用が確認されており、少なく見積もっても5,000年の歴史があるが、近代石油産業の始まりは、1859年米国・ペンシルヴァニアで、エドウィン・ドレークが石油を掘り当てたときである。

ドレークによる近代石油産業の成立当初、石油の内、利用されたのは灯油だけだった。その後、ガソリン・エンジン、ディーゼル・エンジンの発明で、ガソリン、軽油が利用されるようになり、石油の用途は広がった。その後、さらにナフサが石油化学用の原料として利用されるようになった。

こうした用途の拡大、高付加価値化の過程とは別に、軍艦を含む船舶燃料が石炭から石油に転換され、1910～40年代石油は戦略物資として重用されるようになる。「石油の一滴は血の一滴」とは、1917年第一次世界大戦でドイツの攻撃に瀕したフランスのクレマンソー首相が、石油供給を要請し米国ウィルソン大統領宛の電報に記した言葉である。

その後、戦後復興の時代、石油は産業復興の血液になった。同時に1930年代に中東地域で相次いで発見された巨大油田が本格的な開発に入ったため、工業諸国は安価で潤沢な石油の供給を受けることになった。1945年の第二次大戦終戦後、戦後復興、高度経済成長時代は、世界が安価な石油の恩恵を享受した時代であり、低廉な石油供給が自明とされた時代である。

1. 石油産業の3部門

石油産業活動は、自然界における石油資源の探鉱に始まり、油田発見後には開発、生産活動を経て、原油は地上に回収される。地上に回収された原油は、産油国の製油所において、あるいは原油タンカーで消費国に運ばれた後、消費国の製油所において、石油製品になる。具体的には、蒸留工程により各留分の沸点差を利用して分離される。こうして得られた石油製品は、製品タンカー、タンクローリー、タンク車で流通拠点である輸送所、さらに給油所などを経て消費者に運ばれ、消費される。

したがって、石油産業は自然からの奪取としての鉱業、奪取された原油の精製、典型的な装置産業としての精製業の要素、即ち工業と輸送業の各要素からなる産業である。この産業活動を、川の流れに譬えて、探鉱・開発・生産までを上流部門（アップストリーム）、精製・輸送・販売を下流部門（ダウンストリーム）という。また、輸送部門を中流として独立させることもあるので、本論では上流、中流、下流の三分区で話しを進める。

¹ s.sudo6114@gmail.com

2. 石油産業における技術革新の例

(1) 上流部門

近代石油産業は、1859年米国ペンシルヴァニア州タイタスビルで、エドウィン・ドレークが行った掘り抜き井戸方式で誕生した。その井戸の掘削深度は 21メートルであった。

当時は、灯油ランプの時代であり、灯油の採取が原油生産の主な目的であった。灯油以外は需要がなく、初期はガソリンも廃棄されていた。

1900年自動車エンジンが開発され、ガソリンは漸く用途を見出す。ガソリン需要は、自動車の普及に伴い、徐々に増加し、採油業者は石油を求めて、オクラホマ、テキサス、カルフォルニアへと西進して行く。

テキサス州スピンドルトップ（ルーカス油田）で出油を見たのは1900年である。当時は、石油が掘り当てられると噴出するに任せ（暴噴）、油層内の圧力が収まるまで、静観していた。その後、油層管理手法が確立した。ルーカス油田の深度は、1,020フィート（約 300メートル）であった。

採掘技術は経験工学的要素が大きいですが、米国石油産業がテキサス、カリフォルニアで様々な技術を集積したのが、1920～30年代であった。

石油産業の次の挑戦は、海上への進出であった。沖合油田の開発は、第二次世界大戦後、米国陸上油田開発が一巡した1947年当たりからであり、メキシコ湾の浅い湿地帯から海上油田開発は始まった。水深は十数メートル、陸上技術の延長で檣を立て、油田開発を進めた。

技術に関しては同じ技術でも適用される資源量が想定以上に膨大であれば、それまでは考えつかなかった変革を社会レベルで副次的にもたらすことがある。石油産業の中東石油との遭遇は、石油産業がそうした社会変革をもたらした一例である。

1930年代にバハレーンを皮切りに、中東で油田発見が相次いだ。サウジアラビアを例にとれば、1938年に最初の油田発見（ダンマン油田7号井）、1948年ガワール油田（世界最大の油田）、1951年サファニア油田（世界最大の沖合油田）の発見が相次ぐ。サウジアラビアの油田発見は、第二次世界大戦前であったが、本格的な開発は戦後に持ち越された。サウジアラビアの戦後の油田開発をリードしたのが、戦前技術を集積していた米国の石油メジャーであった。

第二次大戦後、米国で集積された数々の関連技術がアラビア半島の地で全面的に適用されて行く。適用された技術は、ロータリー掘削機の使用による岩盤の掘削である。

1938年3月8日、ダンマン第7号井は、出油を見る。掘削深度は、前年12月31日に4,535フィートに達していたので、4,600フィート (1,500メートル) 程であったと考えられる。出油は4月22日までに、10万バレルを超えた。

サウジアラビアでの油田発見、あるいは産出量は、想像を大きく上回った。しかも、産出地は、米国からは2万km以上離れている。そこで、次に石油産業が求められたのは、輸送手段の技術革新であった。

(2) 海上輸送における技術革新

中流としての輸送部門において、原油輸送の場合は、中東（ペルシャ湾）から米国約24,000km、中東から欧州20,000km、中東から東アジア（日本）12,000kmもの遠距離輸送距離であり、陸上輸送は想定されなかった。しかも、対象となる物量は12.4億ト

ン（1970年の石油海上輸送量）もの膨大な量である。戦後復興、経済開発の原動力として、石炭に代わるエネルギー供給の中心と期待された石油に関して、大量輸送に関する技術革新が求められたことは想像に難しくなく、その結果、もたらされたのがタンカーの大型化である。

タンカーの大型化の推移（図表1参照）をみると、タンカーの大型化に関して日本が果たした貢献には大きいものがある。そのことは、オイルフローを見れば明らかであり、中東→日本は世界の石油取引の大動脈をなした。

図表1：世界の大型タンカーの出現時期

船名	国籍	建造年	重量トン(DWT)
World Unity	ギリシャ	1952	31,745
Tina Onassis	リベリア	1953	45,230
Universe Leader	リベリア	1956	85,515
Universe Apollo	リベリア	1959	114,356
日章丸	日本	1962	130,250
東京丸	日本	1965	151,258
出光丸	日本	1966	209,413
Universe Ireland	リベリア	1968	326,000
日石丸	日本	1971	372,698
Globtic Tokyo	イギリス	1972	477,000
日精丸	日本	1975	484,337
Batillus Pierre	フランス	1976	550,001
Guillaumat	フランス	1977	555,301
JahreViking	ノルウェー	1980	555,819

第二次大戦後の世界の再編は、石油問題をみる限りにおいては、日本への石油供給を中心に動いた感がある。そこには、中東石油を国内産業の保護という点から米国に持ち込めなかった米国の国内事情があったが、国土が灰燼に帰し、ゼロからの出発を目指す日本には「天佑」としか言いようがない、数々の幸運な条件が揃っていた。

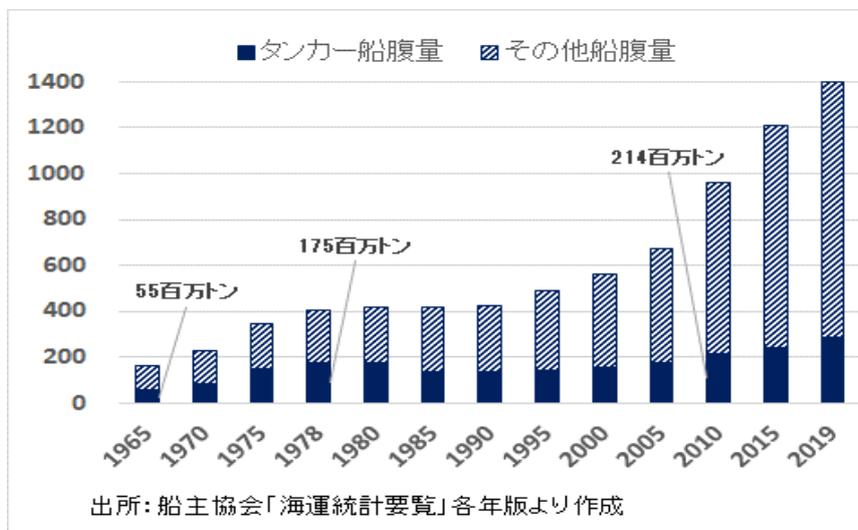
日本では国内原油生産は皆無に近い。第二次大戦後製油所は一部残存し、1962年に操業再開が認められた。そこで政府が考えたことは、中東からの原油の大量輸送、国内処理という消費地精製方式である。

石油製品は連産品であり、最終的な製品需要に適合させるには数々の二次装置（分解装置）の導入が必要であった。さらに、重油直接脱硫装置を初めとする各種環境対策装置の導入はすべて世界に先駆けて日本で導入された技術である。

こうした国内製油所への原油の安定供給を支えたのが、タンカーの大型化であるが、ここには溶接技術と鋼板の圧延技術上の技術革新が大きかった。

日本でタンカーの新規造船ブームが起きたのは1965年である。このことは、エネルギー革命で一次エネルギーの主役が石炭から石油にシフトしたこと、石油供給国からの輸送需要が増し、原油タンカー船腹量の確保が必要となったことを背景とする。1965年の全世界の船腹量（タンカー）は5,505万トンであったが、1975年15,006万トンと3倍になり、1978年17,504万トンでピークを打った（図表2参照）。

図表2:世界の船腹量の推移(単位:百万総トン)



タンカー大型化を支えた技術には、鋼材の変化と溶接技術の進歩が挙げられる。

①鋼材の変化

原油タンカーサイズは1950年代半ばには3万DWTクラスであったものが、1976年には56万DWTタンカーも登場した。

タンカーは、名前が示す通り、輸送タンクであり、鉄板が重要な要素である。軟鉄は強度が弱く、大型タンカーの構造を支え切れない。20世紀には、張力鋼、高張力鋼が開発され、吊り橋や、高層ビルに利用されるようになった。50万トン級タンカーの構造は、高層ビル以上の強度が求められる。高張力鋼の技術革新があって、初めてタンカーの大型化は可能になった。

②溶接技術の進歩

鋼材の変化と同様、溶接技術の進化も大きかった。1950年代まではタンカーの造船には鉄板を切り、鉄板をリベットで銲止めする方式が採用されていた。その後、高張力鋼が登場したが、強度を確保するには鋼板の厚さは増す。やがて、従来技術の延長に基づく大型化では、鉄板を重ねることもリベットを打つこともできなくなった。

鋼板のエッジを接着させるには、溶接技術の革新が求められた。第一次石油危機までのタンカー建造技術で、特記されるのは、溶接の全面的採用とブロック建造法の確立である。溶接は、リベット（銲接）に変わる工法であるが、船殻重量の軽減を確保し、ブロック建造法の採用につながった。銲接に代え溶接を採用すると、船体構造を構成する部材を地上で、ある程度の大きさのブロックに組み上げ、そのブロックを船台に搭載し建造することが容易になる。銲接構造から溶接構造への転換に伴い、ブロック建造方式となり、流れ作業方式を採り入れる建造法へ転換した。

一方、1970年代の石油危機後の省エネ対策としては、船体重量の軽減が広く求められた結果、全使用鋼材の70~80%に高張力鋼が用いられるようになった。さらに高張力鋼には溶接性に優れた鋼材が望まれるので、鉄鋼業界は1980年頃より、圧延時に水冷方式により圧延温度を制御する技術（TMCP: Thermo Mechanical Control Process）の導入による高張力鋼板の開発を進めた。TMCP鋼の実用化に伴い高張力鋼の溶接は、軟鋼

(抗張力 41kg/mm²) と同条件で溶接可能となり、高張力鋼の採用が拡大した。

タンカーの大型化は、溶接技術の革新（鋸接から溶接へ）と高張力鋼生産における圧延工程上の技術革新による船殻重量（使用鋼材重量）の軽減化により実現されたものである。海事分野で行われた技術革新はタンカーの大型化をもたらし、これにより達成された石油の安定供給とエネルギー供給コストの低減は、1950～60年代の日本の高度経済成長の原動力となった。

(3) 精製部門の技術革新

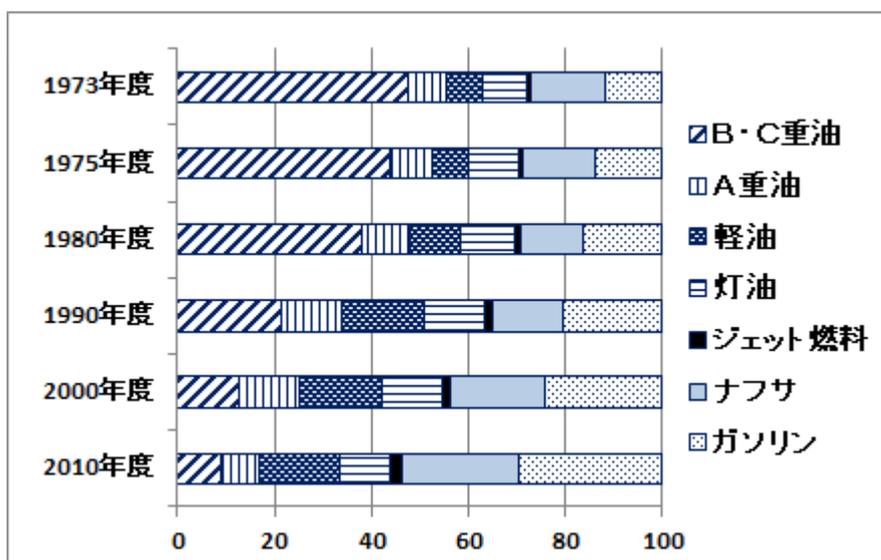
石油産業は、自然に働きかけ、原油を地中から採取し、精製工程では原油の沸点差を利用して、各留分に分けることを基本とする。当初は灯油だけが利用された。次いで、ガソリンが自動車に利用されるようになった。灯油は、照明用の他に、暖房用、航空燃料用にも用いられるようになり、重油はボイラー用に用いられるようになった。

大きく言えば、石油精製業は、ここまでは主に蒸留という物理操作だけで、化学反応を伴う製油工程は介在しない。しかし、その後、石油製品需要構成が大きく変化し、ガソリン・灯油・軽油等、需要の軽質化が進んだ。重厚長大な産業構造が軽小短薄な産業構造に変われば、重油需要は減り、白油化が進行する。

我が国の石油製品需要構成の推移をみると、第一次石油危機の年、1973年には重油の比率は47.4%であったが、2008年度には11.5%に低下した一方、ガソリンは11.6%が28.6%、軽油は7.2%が16.8%に増加した（図表3参照）。こうした需要構造の変化に対応できたのは、分解装置が導入されたからである。

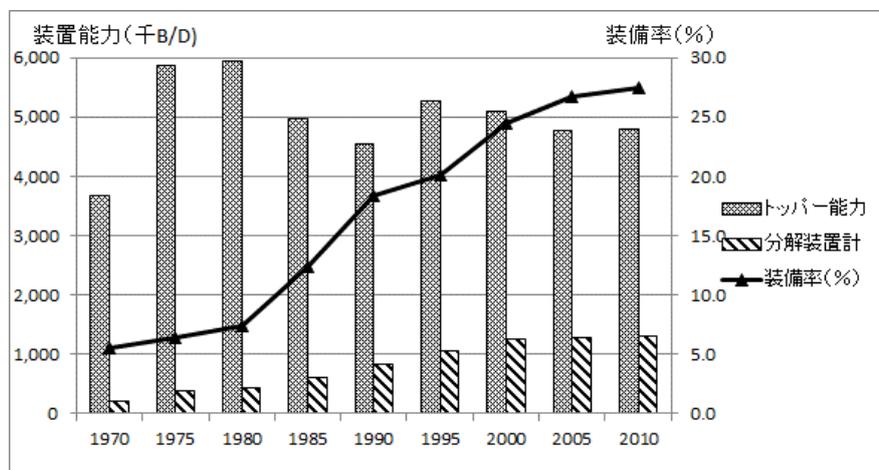
図表4は、1970年から1990年までの精製能力と分解装置能力、及び分解装置の装備率の推移である。需要構成の変化への対応は、最終的には重質油分解によって図られた。重質油分解は、通常原油の常圧蒸留では残留する残渣油を分解して、ガソリン等軽質製品を生産するプロセスである。重質油分解装置の過酷な運転条件を支えたのは、材料機器の革新と触媒の改良によるところが大きい。

図表3: 石油製品需要構成比の推移



出所：石油連盟資料より作成（図表4も同様）

図表4:精製能力と分解装置装備率



3. 石油市場におけるメインプレイヤーの推移

20 世紀後半以後、石油市場は、ほぼ 10 年ごとにプレイヤーの主役を変えた。1960 年代：「国際石油カルテル（メジャー）の時代」、1970 年代：「OPEC（石油輸出国機構）の時代」、1980 年代：「消費国の時代」、1990 年代：「市場の時代」を経て、21 世紀に入ると、2000 年代は、「石油が金融商品化した時代」であり、2010 年代は「非在来型資源の商業開発が本格化した時代」と形容することができる（図表 5 参照）。

図表5:原油価格の推移と石油市場の特徴

- ◆ ~1970年:「国際石油カルテルの時代」
- ◆ 1970年代:「OPECの時代」
- ◆ 1980年代:「消費国の時代」
- ◆ 1990年代:「市場の時代」
- ◆ 2000年代:「石油が金融商品化した時代」
- ◆ 2010年代:「非在来型資源の商業開発が本格化した時代」



出所：石油連盟「今日の石油産業（2021年版）」より作成

1960 年に OPEC が創設され、その後、リビアが石油公示価格の引き上げを勝ち取るなど、いくつかの成果を生むが、OPEC が実際に石油市場のメインプレイヤーになったのは 1970 年代に入ってからである。1973 年 10 月、第一次石油危機が勃発すると、原油

価格の4倍増を実現し、78～79年のイラン革命時にはさらに2.5倍の水準に引き上げた。70年代はOPEC戦略が成功し、OPECは石油市場の主役になった。

1980年代、石油消費国は国際エネルギー機関（IEA）に結集、「90日石油備蓄制度」を整備、原油価格動向に関しては低価格を享受したことから、「消費国の時代」と呼ばれた。

1990年代に入ると、先物市場が活況を呈し、石油市場においても、石油価格はマーケットが決めるという形に移行したので、1990年代は「市場の時代」であった。

1960年代は大手石油会社が価格を決めた。1970年代はOPECが価格支配力を確立し、政府販売価格という形で、価格を決めた。その後、1980年代の価格崩壊を経て、現在は、石油産業史の観点からは、広くは市場連動価格（Market related price）の時代である。この市場連動価格の時代では、基礎的条件や心理的要素の全ての総和としての市場が価格を決める。その結果、市場は今日、非常に変動幅が大きいという特徴をもつことになった。

2008年8月原油価格は147ドルを記録したが、2004～08年の価格上昇局面における高騰の背景には、経済成長のためのエネルギー需要の恒常的増加、国際テロ脅威の蔓延、一部産油国の政情不安（ナイジェリア、ベネズエラ）、資源ナショナリズムの高揚（南米、旧ソ連）、資源調達競争の激化、途上国（中国・インド等）での慢性的電力不足、及び一部先進国での電力供給システムへの信頼性低下などが挙げられた。

その際、多くの専門家が指摘したのは、産油国における余剰産油能力の払底問題、資源ナショナリズムの昂揚（ロシア、南米産油国の動向）、及び新興消費国における石油資源の確保戦略であり、21世紀に入り、石油は再び戦略性を高めることになった。

21世紀の最初の10年を、前半の特徴から「資源ナショナリズムの再興の時代」と形容することも可能である。しかしながら、2004年以後の原油価格の高騰は、エネルギー市場に既に構造変化がもたらされたことを示した。それは一面において過剰流動性（金余り）を背景に石油が金融商品化したことを意味し、その点からは、21世紀の最初の10年は、全体として「石油が金融商品化した時代」と形容することが適当である。

次いで、2010年代は、過剰流動性の存続を基調とし、原油価格は2014年までは概して80～90ドル台で推移した後、2014年10月に実施されたサウジアラビアの石油政策の変更（シェア維持戦略への転換）により、以後40～60ドル台で推移した。この時期は2000年代に始まったシェール開発を背景に、石油供給力は大きく増加した。2010年代は原油価格の変動よりも、その供給力の増大に特徴が求められる。その点から、2010年代は「非在来型資源の商業開発が本格化した時代」である。

2022年2月24日、ロシアのウクライナ侵攻という事態が勃発した。事態は依然流動的であり予断は許されないものの、2020年代は、石油資源の戦略性はより高まり、国際政治・エネルギー政策においては、安全保障の要素がより重要になると考えられる。

4. シェール革命

まず在来型資源とは、具体的にいえば、石炭、石油、天然ガスである。これらは、井戸を掘り、資源に掘り当たれば、生産される。天然ガスや石油は、地下の圧力が高いので、自ずと回収される。

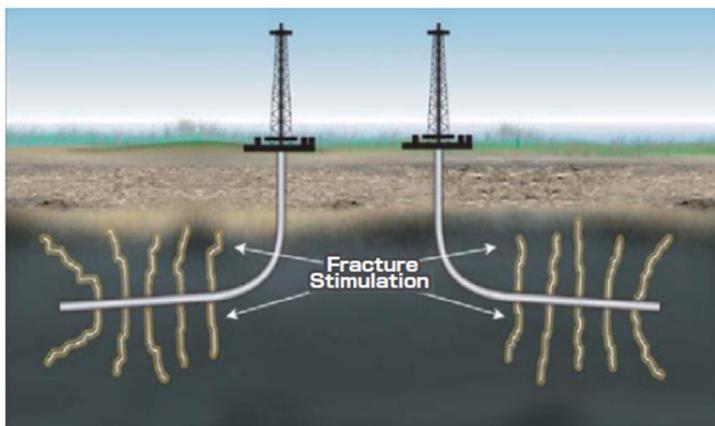
それに対し、非在来型資源とは新技術などによって生産される資源のことで、例えば、

掘るという従来の技術に加えて、何らかの新たな技術を介在しないと生産できない資源のことをいう。コールベッドメタン（炭層ガス）は、石炭層から採取可能なガスで、その主たる成分はメタンである。炭層から水を抜くと、炭層ガスが染み出して来る。シェールガスは、頁岩（けつがん）に閉じ込められたガスである。頁岩は、泥岩よりもさらに隙間が少ない堆積岩で、頁岩に封じ込められたガスやオイルがシェールガス、シェールオイルである。シェールガスやシェールオイルは、水圧破碎技術を駆使して回収される。ベネズエラに多く賦存する、超重質油、ウルトラヘビーオイルや、カナダのオイルサンドも非在来型資源の一種である。

シェールガス、シェールオイルは今世紀に入ると生産が可能になった。両者の生産を可能にした技術は、まず、水平掘りである。従来の井戸が垂直方向にしか掘れなかったが、水平掘りは、途中から 90 度でも、他の角度でも曲げて掘ることができる採掘技術である。

次に水圧破碎技術は、水平掘りで、シェール層に沿って井戸を掘って行き、水平に掘った井戸のパイプの約 100 メートル起きに穴を開け、数十気圧の圧力をかけ、接触している岩盤を砕くという技術である（図表 6 参照）。水圧破碎技術は、シェールガスを人工的な割れ目（フラクチャー）から流れやすくするが、マイクロサイズミック技術（微弱地震振動波観測技術）は水圧破碎により発生する微弱地震波を解析し、フラクチャーの広がり进行评估する技術である。

図表6:水圧破碎のイメージ



出所：米国エネルギー省資料

水平掘り、水圧破碎及びマイクロサイズミック技術を適用することにより、今世紀に入り、シェールガス、シェールオイルの開発が米国で始まった。

シェールガス、シェールオイルの開発の国際的影響を、シェールガスから考えて行くと、米国では 20 世紀後半に天然ガス生産量が大きく減少し、このままでは国際市場から天然ガスを輸入しなければならないと予想された。米国は、これを主に中東諸国から LNG の形で輸入しようとした。

米国の LNG 輸入を見込んで、カタール、エジプト、イエメン、ナイジェリアなどは LNG の開発プロジェクトを推進した。しかし、シェール革命の結果、米国は LNG を必要としなくなったので、カタールなどの LNG ははじき出され、欧州に向かうことになった。欧州へのガスの供給は、ロシアからの輸入ガス、北アフリカからの輸入ガス、欧州域

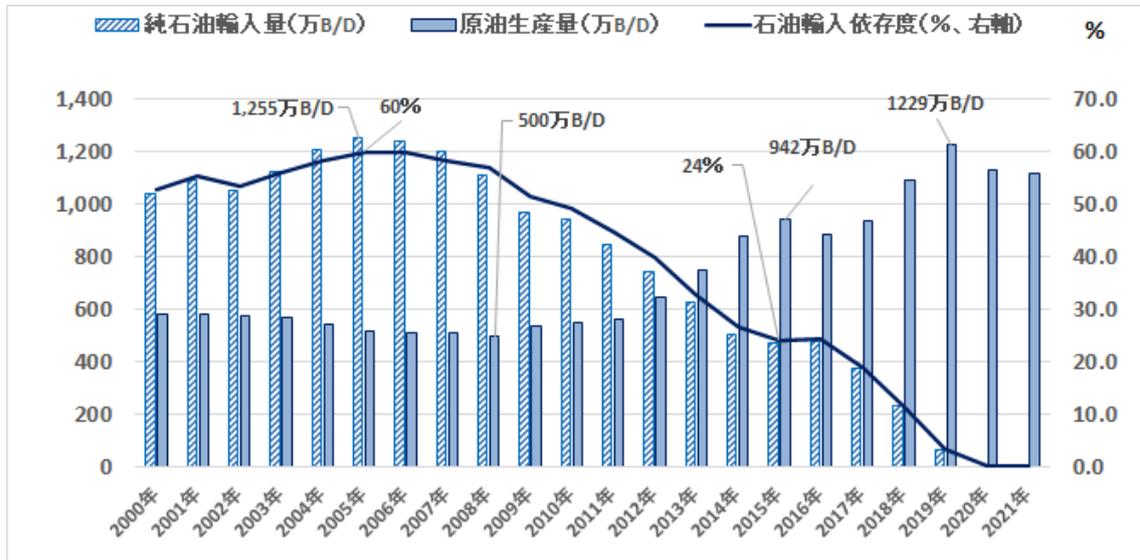
内の生産ガスで賄われていたが、そこに中東からの LNG が流入したので、欧州ガス需給は飽和し、その結果、ロシアからの輸入ガスが、東方（アジア）に向かうことになった。米国のシェールガスの開発、LNG 輸入計画の後退は、結果として、ロシアガスの東方シフト、アジア地域のガス需給の緩和をもたらした。

図表7:シェール開発の国際的影響



次に石油に関しても、シェール革命は米国における石油生産の大幅増加をもたらした。図表8は、2000年以後の米国の原油生産量、純石油輸入量、及び石油輸入依存度の推移を示している。2005年には米国の純石油輸入量は1,200万B/Dを超えていた。原油生産量が500万B/D程に減少していたからである。2008年アメリカの原油生産量は、年平均499.8万B/Dに減少した。

図表8:米国の原油生産量、純石油輸入量と石油輸入依存度の推移



出所：米国エネルギー省 Monthly Energy Review より作成

それが、以後、シェール革命の影響で増産に転じ、2015年には942万B/Dに増加した。2008年からの7年間で、442万B/D増加した計算になる。それに伴い、純石油輸入量は、2005年の1,200万B/D以上から、2017年には273万B/Dに減少、石油輸入依存度は2005年に60%を超えていたものが、2015年に24%に低下、2020年以後は純輸出ポジシ

ョンに転じた。米国の石油産業は、シェール革命の恩恵を最大限享受している。

シェール開発の影響には、LNG国際需給環境の緩和、欧州ガス輸入国の選択肢の拡大、ロシアの政治力の低下、中国の資源外交の変化の可能性等が挙げられる。同開発技術がシェールオイル開発に適用された結果、石油地政学の枠組みは大きく変化した。

5. 石油産業の将来

(1)BP 長期エネルギー展望(2020年)

BPの2020年長期エネルギー展望(Energy Outlook-2020)が、2020年9月14日発表された。同見通しは、2050年までを対象として、標準シナリオ(Business-as-usual Scenario)、急速な移行シナリオ(The Rapid Transition Scenario)、ネットゼロ・シナリオ(The Net Zero Scenario)の3シナリオを策定した。

まず、標準シナリオは各国の政策や関連技術、あるいは社会的要請の優先順位が従来通りのやり方とスピードで推移することを前提としたシナリオである。

次に、急速な移行シナリオは、炭素価格の大きな上昇によるリードとより大きな目標を定められた特定の政策による支援を想定しているが、同シナリオはエネルギー使用による二酸化炭素の排出量を2050年までに約70%低下させ、この低下は、世界の気温を2100年までに、産業革命化以前に比べて2度以下の上昇に留めるシナリオと整合している。重要な要素は、効率改善と輸送部門における電化であり、両要素は石油需要のピークに直接影響を与える。また、一次エネルギー供給構成において、天然ガスは発展途上国における石炭から低炭素燃料への移行において重要な役割を果たす。成長率という点では再生可能エネルギーが一番大きい。

ネットゼロ・シナリオは、急速な移行シナリオに取り入れられる諸政策が社会的要請によって付加、強化されることを想定している。同シナリオは、二酸化炭素の排出量の削減を一層加速する。同シナリオは、エネルギー使用による世界の二酸化炭素の排出量が世界の気温上昇を摂氏1.5°C以内に制限するシナリオと整合し、2050年までに二酸化炭素排出量の95%以上減少させる。

(2)2021年の石油情勢

2021年の石油情勢では、「OPEC プラス」による需給調整機能が維持され、他のエネルギー産品と比較して、価格は上昇したものの、その上昇幅は相対的に低く抑えられた。2021年の石油需給環境は、その基調において2017年に「OPEC プラス」により導入された協調減産態勢の維持を必要とした。図表9は、2019年から2021年までの世界の石油需給バランスの推移である。石油需要は新型コロナを原因とする経済活動の停滞、石油産業においては輸送用燃料の大幅減少により、2020年は約10%減、2021年は減少分の約60%回復、2022年はコロナ以前の水準にほぼ復帰すると見られている。

図表9:世界の石油需給(単位:百万 B/D)

		2019年	2020年	2021年	2022年
		実績	実績	実績	見直し
需要	OECD	47.7	42.0	44.5	46.2
	非OECD	51.8	48.8	51.8	53.5
	計	99.5	90.8	96.3	99.7
供給	非OPEC	65.6	63.0	63.7	66.8
	OPEC 原油	29.6	25.7	25.6	
	OPEC NGL	5.4	5.2	5.3	5.5
	計	100.6	93.8	94.6	
在庫変動		1.0	3.0	△1.7	

出所:IEA 月次石油市場報告(2021年12月号)より作成

(3) 需要ピークを巡る議論

昨今、一部の海外石油専門誌で、「石油需要のピークは既に過去のものになった可能性がある」という論調が見られる(例えば、Energy Intelligence 誌 2022年4月26日号)。

需要動向に関しては統計の精度や確報化までのタイムラグから、実はあのときがピークだったことが、半ば後付けで判明する可能性があることは否めないものの、足元の問題として、石油産業は石油需要が下り坂にあることを認めており、今後数年間で需要減が進むことをさほど気にかけていないという。基調には脱炭素の潮流があり、株主の圧力は強まっている。

2021年初に、新型コロナで2020年の世界経済活動が崩壊したとき、2019年こそが石油需要ピークの年になったのではないかという観測が行われた。また、2022年初には景気拡大に対する脅威が欧米中で顕在化したため、IEAは、2022年平均石油需要の予想を9,940万B/Dに削減した。要するに2022年の石油需要量は2021年よりは増加するが、2019年の9,970万B/Dを下回る。

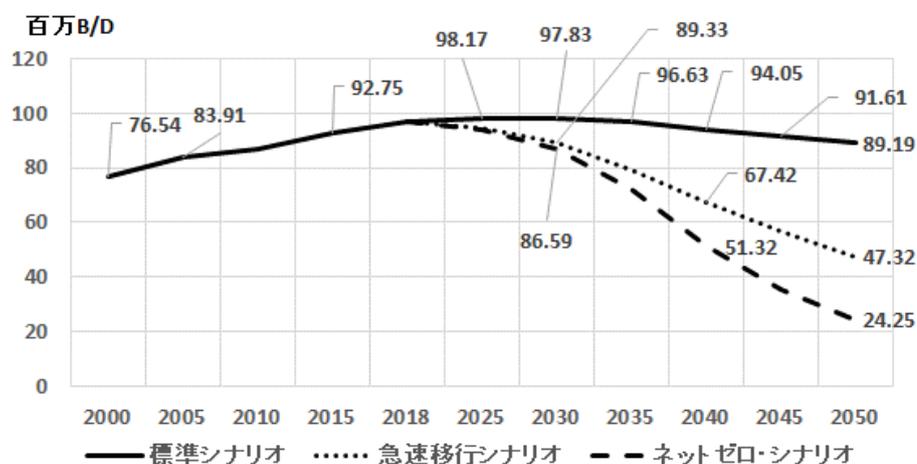
2022年の石油需要をより大きく見通す機関もあるが、中国の景気減速、ロシアの供給中断から経済成長は覚束なく、石油需要ピークが過去のものになったという論調は動かしがなくなった。

ウクライナ危機後、産油国は石油収入増という果実を手に入れているが、ロシアのウクライナ侵攻は石油資源の将来に禍根を残すことは否めない。1973年の第1次石油危機を主導したサウジアラビアはその後、圧倒的な余剰産油能力を活かし、限界生産者として市場の調整役を果たすようになった。石油武器戦略は消費国の石油離れを促すとの反省から、産油国と消費国双方が受け入れ可能な価格水準を模索し、地下に眠る石油資源の最後の一滴まで座礁資産化しないことを目指した。

今回のウクライナ侵攻には保有地下資源の政治利用という点で、1970年代の石油危機に似た要素があるが、プーチン大統領には欧州は天然ガス・石油のロシア依存を止められないはずとの過信があったように思う。短期的な展開として、実際にはコロナ禍からの経済回復に伴い石油需要は回復し、ウクライナ危機収束後新たな投資需要を呼び起こす展開がみられたとしても、より根源的な潮流として脱炭素目標やESGの視点が放棄されるとは考えられない。

何より、ロシアへの不信、供給途絶の可能性の再認識は、消費国の化石燃料離れを加速する。世界のエネルギー供給で本来石油が占めるはずであった指定席は狭まり、需要ピークアウト到来後、数十年にわたり継続が見込まれた石油需要の高原状態期間を短縮させかねない。これが、プーチン大統領が犯した石油産業史上の大罪である。

図表10:シナリオ別石油需要見通し(BP、2020年9月)



おわりに

現下の石油産業動向に関しては、探鉱投資が停滞していることが懸念される。こうした中で、2022年5月20～25日開催されたダボス会議は、「CO₂ネット排出ゼロ」の長期目標を前提としつつも、目標通りの実現の困難性に関し、産業界からの懸念が多く聞かれたように思う。

サウジアラビアのナーセル CEO は「サウジは、エネルギー安全保障を達成するため、再生可能エネルギーが石油ガスに取って替わる日があるまで、投資を続ける」と言明したことを外電が伝えた。同 CEO は、2050年排出ネットゼロを目標とすることから、上流投資が滞っており妥当な価格でのエネルギー供給保障ができなくなること、ロシアのウクライナ侵攻によりエネルギー安全保障が最重要課題となっている中、余剰生産能力が極端に減少していることに懸念を表明した。

同 CEO が疑問を表明したように、産油国の代表であるサウジアラビアが、COP(気候変動枠組み条約締約国会議)に呼ばれないことは合理性を欠いており、産業界と政策決定者の間で、建設的な対話が欠如していることの問題は大きい。

2022年のダボス会議がCO₂ネット排出ゼロの長期目標を前提としつつも、産業界から独自の考えが提示される場になったことは歓迎される。脱炭素対策の点から、世界はどのように石油時代をソフトランディングさせることができるか、現実的な解を見出さねばならない。

以上

職場環境の化学物質リスク管理

— 自律的管理の重要性と経皮ばく露のためのリスクアセスメント —

石井 聡子

東京工業大学非常勤講師・元化学物質評価研究機構部長

1. はじめに

著者は、20 年余り、化学物質の安全性評価機関にて、国や企業から受託した化学物質の法規制対応業務やリスク評価・管理業務等に従事してきた。独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)から委託された「化学物質のリスク評価およびリスク評価手法の開発プロジェクト」の下で、有害性情報の整備及び有害性評価に取り組んだのを皮切りに、環境経由、消費者、労働者を対象としたと様々なリスクアセスメントにかかわった。日本では同じ化学物質でも取り扱い状況に合わせて目的を異にする法令によって細分化されている。したがって、リスクアセスメントを行うにあたっては、国内の数多くの関連ある法規制の動向を注視しながら進めてきたが、とりわけ近年の労働安全衛生法における化学物質対策の仕組みの変化が著しい。特に最近公布された法改正で事業者による危険有害性情報の伝達・提供とリスクアセスメントがよりいっそう重視された。また、今までの職場環境における化学物質管理は吸入ばく露に重点が置かれていたが、昨今の事故を踏まえ経皮ばく露対策が緊急の課題の一つとなっており、著者も保護具の専門家と共同で様々な化学物質に対する経皮ばく露、化学防護手袋(以下、手袋)の耐透過性、耐劣化性等に関する検討を行っているところである。

本講演では、日本の化学物質リスクアセスメントの中の職場環境における化学物質の自律的管理の位置づけについて概説するとともに、化学物質の経皮ばく露の重要性とその対応について述べる。

2. 職場環境の化学物質リスク管理における自律的管理への移行

2022 年 5 月、厚生労働省は化学物質による労働災害を防止するため、労働安全衛生規則等の一部を改正した 1-3)。本改正のポイントは、図 1 に示す通り、リスクアセスメント化学物質規制体系を、化学物質ごとの個別具体的な法令による規制から、危険性・有害性が確認された全ての物質に対して、国が定める管理基準の達成を求め、達成のための手段は指定しない方式に大きく転換するものである 3)。

従来、取り扱う作業員に対して有害性を有する物質と判断された化学物質は、規制対象物質として特定した上で具体的な規制方法を定め、事業者はその履行を求めてきており、規制対象

となっていない化学物質が原因で重篤な職業性疾病が発生するたびに当該物質の規制方法を追加してきた。現在、施行令等の対象となる化学物質は約 130、ラベル表示・SDS 交付義務物質を含めても約 680 である。一方、国内外で流通している化学物質は約 7 万物質といわれ、その多くの物質の危険有害性が明確になっていないのが現状である。

<p>国による GHS 分類で危険性・有害性が確認された全ての物質に以下の事項を義務づけ</p> <ul style="list-style-type: none">■ 労働災害が多発し、自律的な管理が困難な物質や特定の作業の禁止・許可制を導入■ 特化則、有機則で規制されている物質(123 物質)の管理は、5 年後を目途に自律的な管理に移行できる環境を整えた上で、個別具体的な規制(特化則、有機則等)は廃止することを想定 <ul style="list-style-type: none">● 危険性・有害性の情報の伝達(譲渡・提供時のラベル表示・SDS 交付)● リスクアセスメントの実施(製造・使用時)● 労働者が吸入する濃度を国が定める管理基準以下に管理● 薬傷や皮膚吸収による健康影響を防ぐための保護眼鏡、保護手袋等の使用 <p>※ばく露濃度を下げる手段は、以下の優先順位の考え方に基づいて事業者が自ら選択</p> <p>①有害性の低い物質への変更、②密閉化・換気装置設置等、③作業手順の改善等、④有効な呼吸用保護具の使用</p> <p>※管理基準が設定されていない物質は、なるべくばく露濃度を低くする義務</p>
--

図 1 新たな仕組み(自律的な管理)のポイント 3)

本改正は、従来の規制方法では適切にばく露を防止することができない状況を強く反映したものとみられる。すなわち、平成 24 年に印刷業における胆管がん事案が発生し⁴⁾、中小企業での化学物質管理の実態から、実効ある情報伝達ルールとそれに基づく化学物質管理体制の構築の必要性によるリスクアセスメント義務化が施行された⁵⁾が、オルトトルイジン(以下、o-トルイジン)や 3, 3'-ジクロロ-4, 4'-ジアミノジフェニルメタンによる膀胱がん事案^{6, 7)}など重大な職業性疾病が後を絶たない状況と、事業場がそれまでに使っていた化学物質が規制対象に追加されると、危険性・有害性の確認・評価を十分に行われぬまま、規制対象外の化学物質に代替えし、不十分な対策によって労働災害が発生する事態も生じている状況を鑑みたものと考えられる。また、本改正では専門家の役割が重視されており、行政による監督を補完する役割の担うことが期待されているが、具体的な専門家の資格、育成方法等が明確になっておらず、今後の整備が待たれるところである。

3. 経皮ばく露のためのリスクアセスメントと管理方法の現状とその対応

労働者に対する化学物質のばく露は、主として吸入ばく露に着目されてきており、経皮ばく露については、ほとんど定量的なリスクアセスメントの対象とされてこなかった。また、経皮ばく露については「保護具の使用によってばく露を抑える必要がある」物質の情報は公開されているが、具体的に「どの保護具を」使用し、「どの程度まで」ばく露を抑えれば良いか、定量的な基準は示されていない。しかし、*o*-トルイジンなどの芳香族アミンを使用していた労働者に膀胱がんが発症した労働災害⁶⁾では、経皮ばく露によって重大な健康障害が引き起こされる可能性があることが示唆された。労働者に対する化学物質のばく露において、経皮ばく露について正しく理解し、適切な防護策をとることがきわめて重要であることを再認識させられた事案となった。

3.1 *o*-トルイジンばく露による膀胱がんの発症について

平成 27 年 12 月、*o*-トルイジンをはじめとする芳香族アミンを使用していた 5 名の労働者の経皮ばく露による膀胱がんの発症が報じられた⁶⁾。それによれば、作業中は呼吸用保護具を着用し、作業場の換気も行っていた。5 名の労働者のうち、現役の労働者は 4 名であり、就労歴 18 年から 24 年、*o*-トルイジンをはじめとする芳香族アミンの原料から染料・顔料の中間体を製造する工程において、原料を反応させる作業、生成物を乾燥させ、製品化する作業に従事していた。厚生労働省は、関連の研究所に作業実態や発生原因の調査を依頼し、同研究所が作業環境測定や個人ばく露測定を実施した結果、*o*-トルイジンをはじめとする他の芳香族アミンの気中濃度は、OEL (Occupational Exposure Limit; 職業ばく露限界値) と比較して極めて低く、吸入経路によるばく露量は極めて微量であると判断した。しかし、多くの労働者の尿から *o*-トルイジンが検出されていることから、経皮ばく露の可能性が指摘され、さらに、ゴム手袋の下に薄手の手袋を着用し、二重に防護していた労働者の尿からは *o*-トルイジンは検出されなかったことから、洗浄または再利用によって内側が *o*-トルイジンに汚染された手袋を使用したことによる経皮ばく露が健康障害の主要な原因であると考えられた。

3.2 化学防護手袋とガイドライン

上記の *o*-トルイジンが原因となって発症した膀胱がんの問題を受けて、平成 29 年 1 月 12 日に、厚生労働省労働基準局長より基発 0112 第 6 号「化学防護手袋の選択、使用等について」(以下「化学防護手袋通達」という)が発出された⁸⁾。本指針は、いわゆる、化学防護手袋に関するガイドラインであり、「化学防護手袋の選択に当たっては、取扱説明書等に記載された試験化学物質に対する耐透過性クラスを参考として、作業で使用する化学物質の種類および当該化学物質の使用時間に応じた耐透過性を有し、作業性の良いものを選ぶこと。」と記載されて

いる。

手袋はゴム製とプラスチック製の2種類に大別され、さらにさまざまな材質があり、化学物質に対する特徴を知ることが、手袋を選ぶ上で重要である。化学物質に対する手袋の選択の目安としては、2005年に規定されたJIS T 8116「化学防護手袋」が参考となる9)。当該JISでは、「透過」を「材料の表面に接触した化学物質が、吸収され、内部に分子レベルで拡散を起こし、裏面から離脱する現象」と定義している。

透過を調べるための試験、すなわち「透過試験」とは、「手袋の単位表面積×1分間あたりに検出される量」が $0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ に達するまでの時間を求めるものである。手袋の材質に対する各有機溶剤の透過時間の一例を表1に示す10)。手袋の素材によって化学物質の透過時間は大きく異なり、取り扱う化学物質による手袋の選択が非常に重要であることがわかる。また、表2に示すとおり、透過時間からクラス1からクラス6の6つのクラスに分類し評価される方法がある。取り扱う化学物質に対する手袋のクラス分けが手袋メーカーから提示しているケースもみられ、手袋選定の目安として利用されている。

表1 手袋の材質に対する各有機溶剤の透過時間

文献10)をもとに作成

手袋の素材	トルエン	ジクロロメタン	メタノール	ジメチルホルムアミド
塩化ビニル	1	1	1	1
ニトリル	10	1	40	3
ウレタン酸	1	1	1	1
クロロスルホン化ポリエチレン	5	5	>480	156
ポリビニルアルコール樹脂	10	1	>480	11
EVOH(シルバースード)	>480	>480	短い	>480
フッ素ゴム	>480	120	>480	11
ブチルゴム	5	5	>480	>480
シリコン樹脂	1	1	1	—

透過時間: $0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ に達するまでの時間

表2 化学物質の手袋に対する耐透過性の分類

クラス	平均標準破過点 検出時間(分)
6	>480
5	>240
4	>120
3	>60
2	>30
1	>10

3.3 化学物質による経皮ばく露と皮膚からの吸収量の推定

上記の通り、化学物質を取り扱う際には、経皮ばく露を起こさないための適切な材質の手袋の選択が重要である。そもそも手袋の外側にある化学物質が経皮ばく露により体内へ取り込まれるには、図2に示す通り、①手袋を透過して汗中へ溶出し皮膚へ到達す(手袋の透過性)、②皮膚と接触した化学物質が皮膚を介して体内へ吸収される(経皮ばく露)の2つのプロセスがある。

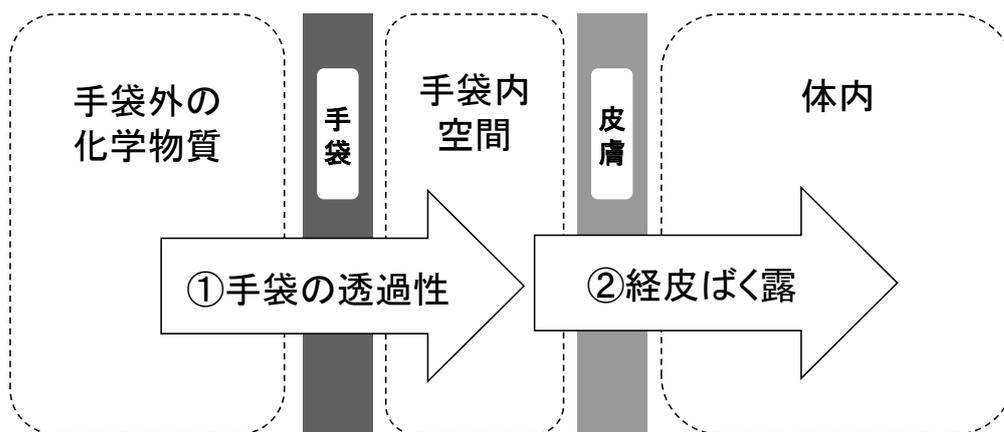


図2 手袋を着用した作業者の経皮ばく露のイメージ

①のプロセスは、化学物質と手袋の素材ごとに透過時間が異なるため、上記の透過試験によって透過時間を評価するデータの蓄積が進められているところである。著者は、②のプロセスに関連して、化学物質による経皮ばく露を定量的に取り扱うための基本事項の整理を行ってきた(10、11)。単位時間に皮膚を通して体内に吸収される化学物質の量は、数学的には均質な膜を通して膜の外側濃度と内側濃度との差に基づく拡散によって決定され、Potts and Guyの予測式等(12)により、当該物質の物理化学的性状データ等によって求めることができ、さらに予測式に利用するオクタノール/水分配係数や飽和水溶解度の物理化学的性状も推定ツールを用いれば、推定値を得ることができる(11、13)。経皮ばく露の可能性が示唆されたオトルイジンを含む、安衛法表示・通知義務対象物質の皮膚からの吸収量と吸入ばく露量の導出を試み、両方を求めることができた物質の中から、皮膚からの吸収量が吸入ばく露量を上回った物質を抽出し、経皮ばく露の可能性のある物質としてそれらの物質の特徴の整理を進めている。

4. おわりに

今まで、化学物質リスクアセスメントに関連する業務を通して、様々なことを学ぶことができ、見聞を広げることができ、制限もあつたができる限り、実施して結果の公表にも努めてきた。上

記の通り、職場環境における化学物質の経皮ばく露の防護対策が緊急の課題となっており、保護具の専門家と共同で様々な化学物質に対する手袋の耐透過性、耐劣化性等を中心に検討を進めているところである。引き続き、化学物質へのばく露を防護するための有益な情報を提供すべく取り組む所存である。

5. 文献

- 1) 労働安全衛生規則等の一部を改正する省令(令和4年厚生労働省令第91号)。
- 2) 労働安全衛生法の新たな化学物質規制 労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の概要。
- 3) 厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課「新たな化学物質管理～化学物質への理解を高め自律的な管理を基本とする仕組みへ～」令和4年2月。
- 4) 印刷事業場で発生した胆管がんの業務上外に関する検討会 報告書 平成25年3月。
- 5) 厚生労働省 労働安全衛生法の一部を改正する法律(平成26年法律第82号)。
- 6) 芳香族アミン取扱事業場で発生した膀胱がんの業務上外に関する検討会 報告書 膀胱がんとオルト-トルイジンのばく露に関する医学的知見 平成28年12月。
- 7) 芳香族アミン取扱事業場で発生した膀胱がんの業務上外に関する検討会 報告書 膀胱がんと3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン(MOCA)のばく露に関する医学的知見 令和2年12月。
- 8) 厚生労働省 基発0112第6号「化学防護手袋の選択、使用等について」2017年1月12日。
- 9) 一般財団法人日本規格協会(2005)化学防護手袋, JIS T 8116。
- 10) 田中茂(2018), 皮膚からの吸収・ばく露を防ぐ! -化学防護手袋の適正使用を学ぶ-(第二版) 中央労働災害防止協会。
- 11) 石井聡子(2018), 化学物質の経皮吸収ばく露を考える-化学防護手袋の必要性和有害性情報 日本産業衛生学会 第280回関東地方会例会 予稿集。
- 12) Potts, R.O. and Guy, R.H. (1992) Predicting skin permeability, Pharm. Res., 9, 663-669.
- 13) 石井聡子(2017), 経皮吸収を考える 第2回化学物質による経皮ばく露を理解する セイフティダイジェスト, 63(10), 8-13。

職場環境の化学物質リスク管理

-自律的管理の重要性と経皮暴ばく露のための
リスクアセスメント

2022年9月1日

石井 聡子

本講演の内容

- はじめに
- 職場環境の化学物質リスク管理における自律的管理への移行
- 経皮ばく露のためのリスクアセスメントと管理の方法の現状
- おわりに

1. はじめに

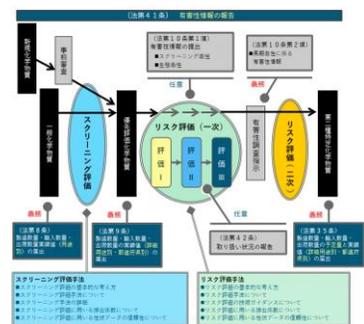
～日本の化学物質に関する規制とリスク評価～

主な国内法規制におけるリスク評価

国内法規制の枠組みの中に、「リスク評価」が取り入れられてきた

■ 化審法におけるスクリーニング評価・リスク評価

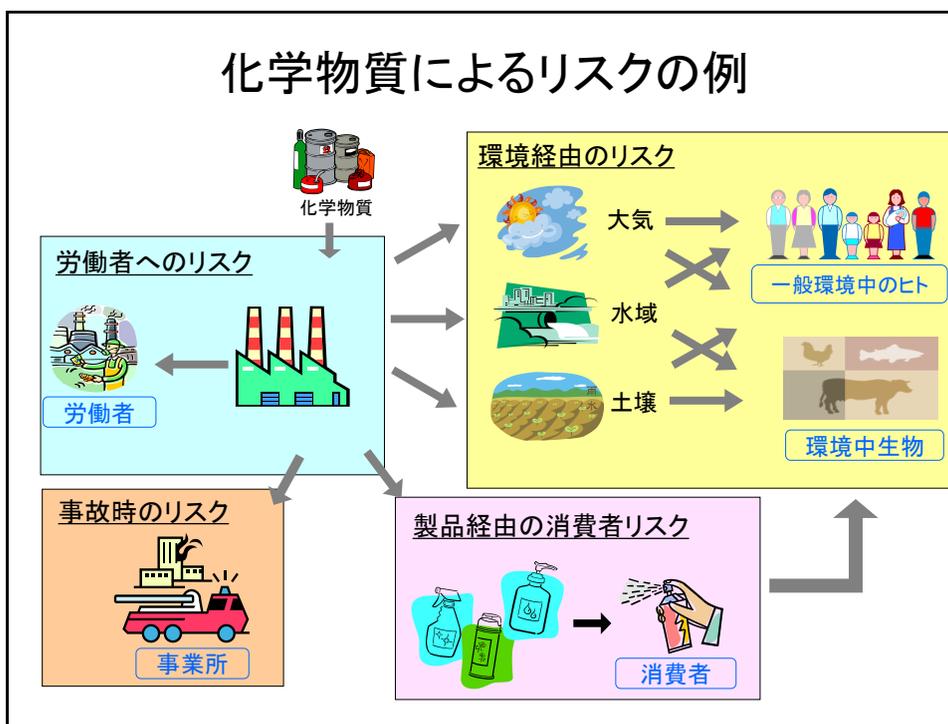
＜スクリーニング評価・リスク評価フロー＞



経済産業省 化審法におけるスクリーニング評価・リスク評価
https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/ra_index.html

- 化学物質排出把握管理促進法(化管法)
- 労働安全衛生法

化学物質によるリスクの例



2. 職場環境の化学物質リスク管理における自律的管理への移行

主な労働安全衛生法の改正と背景

- 特別規則で未規制の化学物質が原因で胆管がんの労災事案が発生

→ ① リスクアセスメント実施義務化 (2014.6.25公布)

- オルトートルイジン、MOCA※による膀胱がん事案
- 有機粉じんによる肺疾患の発生など、化学物質による重大な職業性疾病も後を絶たない状況にある

※3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン

→ ② 化学物質規制の見直し (2022.6.25公布)

① リスクアセスメント実施義務化

特別規則*で未規制の化学物質が原因で胆管がんの労災事案が発生

*特別規則：「有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質等障害予防規則、四アルキル鉛中毒予防規則、鉛中毒予防規則」

- 2012年3月 大阪府の印刷事業場で、化学物質の使用により胆管がんを発症した労災の請求
- 2012年9月 専門検討会開催、洗浄剤中の1,2-ジクロロプロパンの
～2013年3月 慢性ばく露が胆管がんの原因と報告

→ 化学物質のリスクを考慮した取扱いの必要性

「労働安全衛生法の一部を改正する法律」
2014年法律第82号
公布：2014年6月25日
施行：2016年6月1日より施行

②化学物質規制体系の見直し

労働安全衛生法施行令の一部を改正する政令等の概要

1. 化学物質管理体制の見直し
 - 1-1 ラベル表示・SDS等による通知の義務対象物質の追加
 - 1-2 リスクアセスメント対象物に関する事業者の義務**
 - 1-3 皮膚等障害化学物質等への直接接触の防止**
 - 1-4 衛生委員会の付議事項の追加
 - 1-5 がん等の遅発性疾病の把握強化
 - 1-6 リスクアセスメント結果等に関する記録の作成と保存
 - 1-7 労働災害発生事業場等への労働基準監督署長による指示
 - 1-8 リスクアセスメント対象物に関する事業者の義務(健康診断等)
2. 実施体制の確立
 - 2-1 化学物質管理者の選任の義務化**
 - 2-2 保護具着用管理責任者の選任の義務化**
 - 2-3 雇入れ時等教育の拡充
 - 2-4 職長等に対する安全衛生教育が必要となる業種の拡大
3. 情報伝達の強化
 - 3-1 SDS等による通知方法の柔軟化
 - 3-2 SDS等の「人体に及ぼす作用」の定期確認と更新
 - 3-3 SDS等による通知事項の追加と含有量表示の適正化
 - 3-4 化学物質を事業場内で別容器等で保管する際の措置の強化
 - 3-5 注文者が必要な措置を講じなければならない設備の範囲の拡大
4. 管理水準事業場の特別規則等適用除外
5. 特別健康診断の実施頻度の緩和
6. 第三管理区分事業場の措置強化

3. 経皮ばく露のためのリスクアセスメントと管理方法の現状とその対応

職場環境における経皮ばく露について

- これまでの化学物質ばく露といえば、吸入ばく露が主体であり、経皮ばく露については、ほとんど定量的なリスク評価の対象とされてこなかった。
- 経皮ばく露について、どの保護具を使用し、どの程度までばく露を抑えれば良いか、定量的な基準は示されていない。
- 2015年のオルトトルイジンばく露によって膀胱がんが発症した労働災害では、経皮ばく露によって重大な健康障害を引き起こされる可能性があることが明らかになった。

労働者に対する化学物質のばく露において、経皮ばく露について正しく理解し、適切な防護策をとることが重要であることを再認識させられた。

厚生労働省労働基準局通達

化学防護手袋の選択、使用等について

(基発0112第6号平成29年1月12日)

- 耐透過性クラスやその他の科学的根拠を参考として、作業に対して余裕のある使用可能時間を設定して使用させる。
- 手袋に付着した化学物質は透過が進行し続けるので、作業を中断しても使用可能時間は延長しない。
- 乾燥、洗浄等を行っても化学防護手袋の内部に侵入している化学物質は除去できないため、使用可能時間を超えた化学防護手袋は再使用させない。

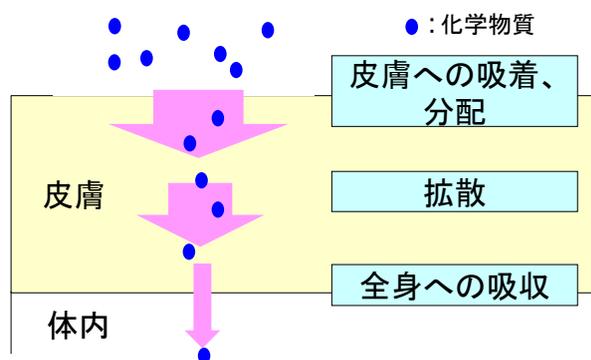


化学物質の手袋に対する耐透過性の分類

クラス	平均標準破過点 検出時間(分)※
6	>480
5	>240
4	>120
3	>60
2	>30
1	>10

※標準透過速度 $0.1 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$ で測定された材料及び縫合部の平均標準破過点検出時間

化学物質の皮膚からの吸収イメージ



- 化学物質は、短時間、皮膚に付着しても皮膚の防護壁によって体内への侵入を妨げられる。
- 時間とともに、受動拡散により徐々に吸収される。

皮膚透過性と皮膚吸収性

皮膚透過性：皮膚を透過する量、速度、及びその性質

皮膚吸収性：皮膚を経て全身循環系(主に血管系)に入る量、速度、及びその性質

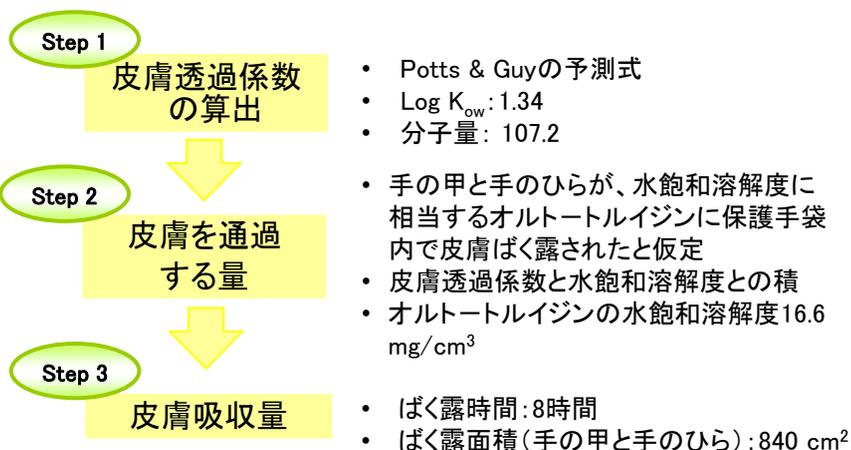
- 化学物質の皮膚透過の律速段階は角層の透過にあり、主な透過経路は脂質で満たされた各層細胞間ルートである。

→皮膚透過は膜透過過程として取り扱える

- 単位時間に皮膚を通して吸収される化学物質の量は、均質な膜の外側濃度と内側濃度との差に基づく拡散によって決定される。

→Fickの法則が成り立つ

経皮ばく露量の求め方



検討内容

- 皮膚吸収量を推定し、吸入ばく露量に比べて皮膚吸収量の大きな化学物質の特徴を整理
- 安衛法表示・通知義務対象物質のうち、標準状態で液体である348物質を対象

皮膚吸収量が吸入ばく露量を上回った物質 皮膚吸収量/吸入ばく露量の大きい順

No	物質名	CAS 番号	分子量	LogK _{ow}	飽和水溶解度 (μg/cm ³)	LogK _{oc} (cm/h)	K _{oc} (cm/h)	J (μg/cm ² /h)	皮膚吸 収量 (mg)	吸入ばく 露量 (mg)	皮膚吸収 量/吸入ばく 露量	ACGIH Skin 表示 ○:有り	蒸気圧 レベル
1	ヒドラジン	302-01-2	32.0	2.07	1,000,000	-1.426	3.75E-02	37516.46	252111	0.13	1891366.5	○	中
2	テトラエチルピロホスフェイト	107-49-3	290.2	2.94	1,000,000	-2.383	4.14E-03	4142.29	27836	0.10	278362.2	○	低
3	メチルホス	7786-34-7	224.1	0.13	1,000,000	-3.975	1.06E-04	105.93	712	0.10	7118.2	○	低
4	メチルヒドラジン	60-34-4	46.1	-1.05	1,000,000	-3.727	1.88E-04	187.70	1261	0.19	6581.7	○	中
5	ホルムアルデヒド	50-00-0	30.0	0.35	400,000	-2.635	2.32E-03	927.63	6234	1.25	4990.5		中高
6	イソシアヌ酸メチル	624-83-9	57.1	0.79	100,000	-2.487	3.26E-03	325.76	2189	0.47	4612.4	○	高
7	エチレンジアミン	151-56-4	43.1	-0.36	1,000,000	-3.218	6.05E-04	604.89	4065	0.90	4537.9	○	高
8	1,1-ジメチルヒドラジン	57-14-7	60.1	-1.19	1,000,000	-3.912	1.23E-04	122.60	824	0.25	3295.6	○	中
9	2-クロロプロピオン酸	598-78-7	108.5	0.76	1,000,000	-2.822	1.51E-03	1505.32	10116	5	2241.0	○	低
10	ジメチルカルバモイル=クロリド	79-44-7	107.5	-0.72	458,500	-3.867	1.36E-04	62.25	418	0.22	1870.4	○	低
101	ジチオりん酸O, O-ジエチル- S-(2-エチルチオエチル)	298-04-4	274.4	3.95	18	-1.569	2.70E-02	0.47	3	0.50	6.3	○	低
102	N, N-ジメチルホルムアミド	68-12-2	73.1	-1.01	1,000,000	-3.883	1.37E-04	137.10	921	152	6.1	○	中
103	ハラチオン	56-38-2	291.3	3.83	24	-1.757	1.75E-02	0.42	3	0.50	5.6	○	低
104	2-メチル-2, 4-ペンタンジオ ール	107-41-5	118.2	0.58	1,000,000	-3.009	9.79E-04	979.27	6581	1228.94	5.4		低
105	1-ブタンチオール	109-79-5	90.2	2.28	600	-1.631	2.34E-02	14.02	94	19	5.0		中
106	m-トルイジン	108-44-1	107.2	1.40	15,000	-2.360	4.37E-03	65.53	440	89	5.0	○	低
107	o-トルイジン	95-53-4	107.2	1.34	16,600	-2.402	3.98E-03	65.74	442	89	4.8	○	低

4. おわりに

- 今まで、化学物質リスクアセスメントに関連する業務を通して、様々なことを学ぶことができ、見聞を広げることができ、制限もあったができる限り、実施した結果の公表にも努めてきた。
- 労働安全衛生法における化学物質対策の仕組みの変化への対応と、経皮ばく露の防護対策が目下の課題であり、専門家と共同でその対応を進めているところである。
- 引き続き、化学物質へのばく露を防護するための有益な情報を提供すべく取り組んでいく所存である。

■一般発表資料■

「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすく
するために何が必要か

細谷美久

前放送大学学生

「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすくするために何が必要か

細谷美久

前放送大学学生

1.はじめに

今回の『「精神障害者保健福祉手帳」を普及・活用しやすくするために何が必要か』という内容には、精神障害に対する正しい情報や知識を持ち合わせていないという現実があるところから話を進めたい。その理由としては以前に比べ、情報入手できる機会はインターネット等の普及によって増えた。しかし、その情報が伝わらないばかりか、正しく理解できていない故の社会的な不満まで起こっていることが SNS によって明るみに出る状況になっているからだ。

私は「精神障害者保健福祉手帳」(以下、手帳と記す)の理解不足がこの問題に迫れる一つの要素として繋がると思っている。その理由は私自身が手帳取得者であるが、所持自体による不利益を被った事が無いことにある。すなわち、手帳への偏見と精神疾患への偏見がなくなり、手帳の普及・活用が出来る社会ならば、精神疾患への無理解、偏見を解消する一つの要素と考えるからだ。

そのため、今回は手帳の普及・活用を考察することで、精神疾患や精神障害者の問題と今後において手帳の普及と、衡平な社会へなることを目指すために話を進めたい。

2. 手帳創設までの歴史

まず、話を進めるにあたり手帳創設までの歴史を振り返りたい。精神疾患は明治時代までは狐憑きなど神事的な対象と考えられていた。

その後、明治になり疾患という扱いになったが、座敷牢に監禁されるという法的内容で、事実上戦後に至るまで精神障害者は拘束を続けられた。戦後になり、欧米の精神衛生の概念が入り、座敷牢は禁止されたが、病院にて事実上の隔離状態は続けられた。

昭和30年代には統合失調症の治療薬が発見され、精神障害者の社会復帰が可能となり、欧米では早期退院の機会が訪れた。しかし、日本においては医療上では退院可能でも偏見により退院できない状態(社会的入院)という状態に陥った。惜しくもその時期にライシャワー事件という精神障害者の少年が米駐日大使への傷害事件が発生し、世論は精神障害者を隔離する風潮が続くこととなる。

1984年には宇都宮事件という、入院患者が介護職員に暴行死される事件が発生し、精神障害者への人権侵害が世界的に非難される。

そのような経緯を経て、精神も障害の一つと考える風潮が高まるとともに1993年に「障害者基本法」が制定され精神疾患も障害の一つとして認められ、1995年に「精神保健福祉法」によって手帳の制度が創立された。

3. 手帳の概略

手帳の対象疾患は、統合失調症、気分障害(うつ病、躁病、躁鬱病)、非定型精神病、てんかん、中毒精神病(有機溶剤、アルコール、麻薬、覚醒剤、コカイン)や器質性精神障害(高次脳機能障害)、その他の精神疾患(自閉症、学習障害、注意欠如、多動性障害等)がある。発達障害があっても上記の精神疾患がなければ、対象にならないが、ある場合は手帳のほかにも療育手帳も対象になる。

交付条件は対象の疾患の初診日から6ヶ月以上経過していること。

手帳の等級は1級から3級まであり、数字が少ないほど症状が重い。1級は日常生活の要を弁ぜることを不能ならしめる程度のもの。2級は日常生活が著しい制限を受けるか、又は日常生活に著しい制限を加えることを必要とする程度のもの。3級は日常生活もしくは社会生活が制限を受けるか、又は日常生活もしくは社会生活に制限を加えることを必要とする程度のものでされる。

申請は市町村の窓口にて行い、都道府県知事は該当都道府県にある精神保健福祉センターにて審査、判定をする。手帳は都道府県が発行し、市町村が交付する。都道府県知事は、手帳交付台帳をそなえている。有効期限は2年間で更新が必要である。

症状変化がある時、申請をして審査の後、等級変更の可否を決める。障害がなくなった場合は、速やかに市町村長に返還する必要がある。

4. 手帳の利用できる制度(東京都)

手帳は所持しているだけでは役に立たず、手帳に付随した制度を活用することによって初めて意味がある。そのため、手帳の使用の有無は疾患への理解と繋がっていると考えられる。

手帳制度に係る制度は居住している地域によって異なるため、今回は東京都民である事を想定する。

まず、税制においては所得税、住民税、贈与税に対応する制度が存在する。

交通においてはJRや私鉄において、身体障害者手帳や愛の手帳である割引制度が手帳には存在しない。バスにおいては運賃が半額の事業者が多い。都営交通に関しては手帳取得が交付条件の「精神障害者都営交通乗車証」において都営地下鉄、都バス、日暮里・舎人ライナーが無料となる。

雇用に関しては、障害者雇用率制度があり、一定以上の割合で障害者の雇用が義務づけられ、取り組まない場合は納付金を徴収し、その後の行政指導に従わない場合、企業名が公表される。その一方で、達成した企業へは、先ほどの納付金から、達成企業に報酬金が支払われる。

そのほかにも失業保険についても障害者に応じた保険の給付が行われる。

医療制度は、1級の場合はマル障という医療補助があるが、自立支援医療制度があればそれが優先される。金融においては、生活資金貸付制度において障害者用の制度がある。銀行の預貯金等の利子の税金を免除するマル優や利子国債等の税金を免除する特別マル優という制度がある。

住宅では、都民住宅や都営住宅による優遇制度がある。

その他、NHKの受信料免除や駐車禁止等除外標章の交付制度がある。

5. 手帳の所得者の推移

東京都の手帳の所持者数は、図表1に示すように年々増加しているが、1級の伸びは頭打ち状況になっている。一方、身体障害者手帳の状況は、図表2によるとほぼ、件数が頭打ちとなっている。また、知的障害者を対象とする(東京都では「愛の手帳」)新規取得は図3に示したように増加傾向にある。この交付件数の推移の違いは、身体障害者手帳は、社会にすでに知られているため必要な人々が取得を済ませていることによるものと考えられる。

その反面、手帳と愛の手帳は、軽微な症状の認知がまだ進んでおらず、進むにつれて新たに取得する者が増えてきていることが推察される。2018年4月から障害者雇用義務の対象に精神が加わったこともその要因と考えられる。医療支援である自立支援医療制度の登録者数は、図4に示したように、手帳所持者数よりも多くなっている。“自立支援医療制度は認知しているが手帳制度を認知していない”ということは考えずらい。そのため、手帳の制度は認識しているが、疾患への負の感情が取得を躊躇うのではと推測される。

私の体験なのだが、精神疾患には自覚症状がないことが多く、疾患であると認めるには相当な抵抗がある。以前、私が障害者の施設に通っていた時「生涯学習」の話が持ち上がり他のメンバーと話していた際、私がある人に「この生涯学習はあなたに合っていますね」と言ったところ、その人は激昂してしまった。聞いてみると、そのメンバーは「生涯」を「障害」と勘違いしていたらしく、自分が障害者であることに対し、著しい嫌悪が伺えた。また、別のメンバーは、精神疾患が通所の条件である施設であるにもかかわらず「俺は病気でない」と言っていたことも印象に残っている。

私の場合は最初から自覚症状があったため、このような人の本心を察することは困難であるが、そのような人が自らの障害を証明するものを持ち歩くということに抵抗があるであろうことは容易に想像できる。身体障害は検査にて自分に障害があることを認識できるし、療育手帳は保護者が申請する場合はほとんどで、そもそも本人が申請することを想定していない。しかし精神の場合は、重症化し脳に相当なダメージを受けてしまう時や、知的障害が同時に起きている者を除けば、知能指数は健常者と変わらないことが多い。すなわち障害が精神疾患だけの手帳の場合、疾患の認識がないこともあり、所持することに抵抗があると思われる。周囲

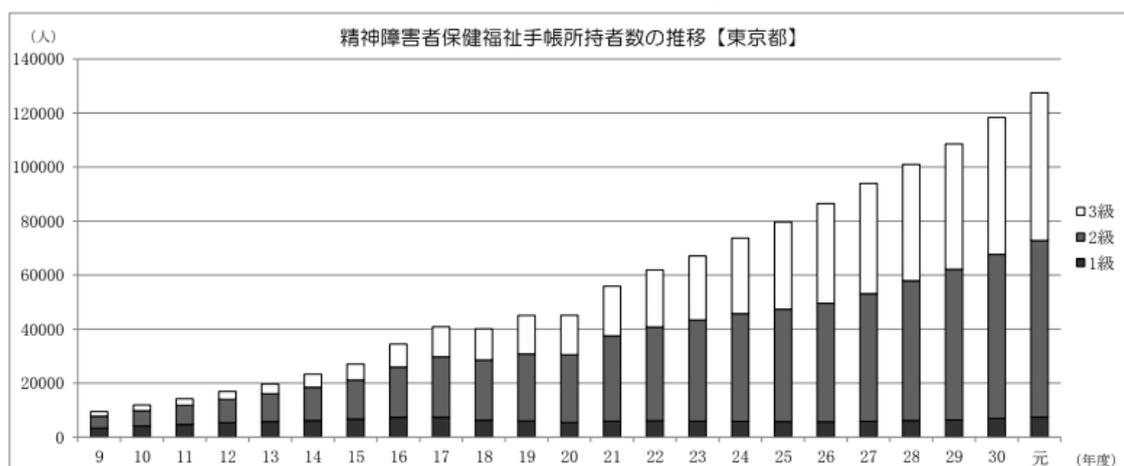
の人にも精神障害への偏見で適切な対応をすることができないことが一因であると思われる。健常者が手帳という制度を理解せずに相手にされた障害者は不利益を被る可能性すらある。だが、逆に言えば、知能指数に健常者と差がないため、適切な情報を取得し、偏見を無くせば、様々な制度を利用して快方に向かう可能性が高くなるものと思われる。そのため、障害者本人とその周りの社会が正しい知識とその対応を得ることが重要である。

■ 精神障害者保健福祉手帳所持者数の推移【東京都】

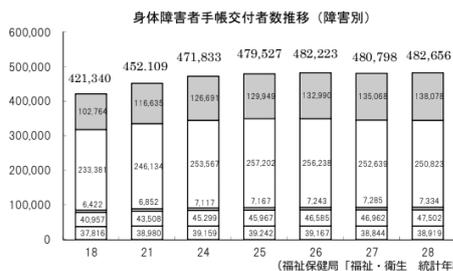
年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
1級	3,308	4,109	4,625	5,364	5,733	6,123	6,649	7,331	7,333	6,230	5,958	5,392	5,852	6,021
2級	4,453	5,636	7,160	8,610	10,316	12,349	14,469	18,604	22,352	22,296	24,801	25,134	31,621	34,697
3級	1,659	2,132	2,385	2,958	3,596	4,819	5,905	8,500	11,159	11,597	14,299	14,586	18,395	21,162
総数	9,420	11,877	14,170	16,932	19,645	23,291	27,023	34,435	40,844	40,123	45,058	45,112	55,868	61,880

年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度
1級	5,857	5,801	5,700	5,650	5,805	6,116	6,354	6,958	7,353
2級	37,508	39,890	41,658	43,881	47,293	51,797	55,754	60,712	65,404
3級	23,701	27,976	32,288	36,930	40,837	43,086	46,424	50,682	54,748
総数	67,066	73,667	79,646	86,461	93,935	100,999	108,532	118,352	127,505

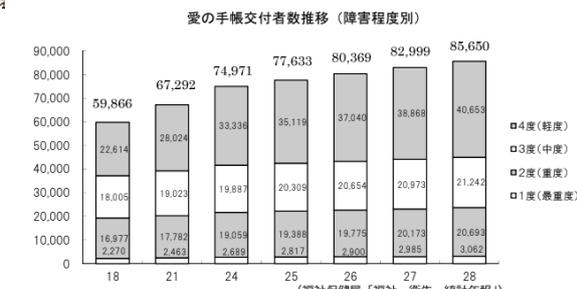
(出典：東京都福祉保健局調べ)



データURL：https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shougai_shisaku/chiseishin/02chiseishin.files/54tetyou.pdf



https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shougai_shisaku/shougai_keikaku/keikaku30_32.files/shiryou.pdf
東京都保健福祉局 資料 1 身体障害者手帳交付状況 209ページ 図表2



https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shougai_shisaku/shougai_keikaku/keikaku30_32.files/shiryou.pdf
東京都保健福祉局 資料 知的障害者「愛の手帳」交付状況 210ページ 図表3

自立支援医療（精神通院医療）承認件数

(単位：件)

地域合計	平成28年度	平成29年度	平成30年度
東京都	214,555	215,352	226,704
特別区	141,327	142,166	150,105
多摩地域	72,929	72,870	76,299
島しょ	299	316	300

資料：東京都立中部総合精神保健福祉センター調べ

精神保健福祉施策のための基礎資料-東京都保健局 21ページ
https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/chusou/meibo_chosa/2doko.files/R1-1-2.pdf
図表4

6. 手帳所持者のモデルケース(東京都居住の場合)

ここでは手帳がどのように活用されるのかを、3つ(青年期、壮年期、老年期)ので具体的な様相を描いてみたいと考えている。内容はすべてフィクションである。

(1) ケース1(青年期) A氏 23歳男性。

3年前に統合失調症を発症し手帳3級を取得。2年ほど勤務した会社は手帳取得を機に退職。現在は東京都下のアパートに一人暮らしをしている。実家は福岡にあり、両親がいる。今は障害者雇用のパートで年収200万円ほどの生活をしている。入院歴はなく治療に専念し良好な状態を保ち続けている。

日々の暮らし

11月のある朝、7時に起床し、友人からの通知やニュースをチェックするためにスマートフォンを手取る。同時にテレビにも電源を入れる。民放にチャンネルを合わせていた。準備後、職場に向かうため家を出る。通勤には電車と都バスを利用し、出勤後に勤務を開始する。仕事中に総務から年末調整の用紙を受け取った。夕刻に定時で帰社後、友人と待ち合わせをして映画を見た。映画鑑賞後、帰宅し就寝した。翌日は休日、身支度後、ハローワークに向かい、正社員に就くため、相談した。自宅に戻り、帰省の飛行機チケットを入手する。ついでに一人旅するため、宿も予約する。その後、外出して近くのクリニックにて診察を受ける。経過は現状維持を続けており、経過を見守り現状の投薬で様子を見ることになった。

この暮らしにて手帳で関係する出来事

スマートフォンを使用しているが、各携帯電話会社は障害者割引が存在する。

テレビはNHKの受信契約が必要だが、手帳所持で年収がほぼ200万円未満の場合、課税非限度額障害者となり住民税が非課税となるために全額免除される。年末調整で証明できる。

通勤に都バスを使っているが、都営交通乗車証を所持しているために無料である。

多くの映画館では手帳本人と付き添い1人が通常は1800円だが、1000円で鑑賞することができる。

ハローワークでは、障害者向けの求人を紹介している。A氏この疾患で退職したが、傷病手当金を利用し、退職前に手帳を所持し30日の失業保険を受けた。その後、障害者雇用のパートに就いた。希望すれば、東京都障害者職業能力開発校で職業訓練も受けることが可能である。

飛行機は、各航空会社では障害者用の割引制度がある。高速バスでも同様の制度がある。旅行は東京都障害者休養ホーム事業があり、障害を持つ人の保養目的として、宿泊施設の協力により運営され、施設を利用した人の宿泊利用料の一部を助成する制度がある。

A氏は診察や治療に自立支援医療制度を使用し、原則1割負担になる。東京都では住民税非課税世帯は都が負担し、自己負担が発生しないため、課税非限度額障害者とリンクしている制度となる。

(2) ケース2(壮年期) B氏 45歳男性。

25年前に統合失調症を発症し、現在は投薬治療をしているが落ち着かない。手帳の等級は1級で無職である。独身で高齢の両親と東京23区内で暮らしている。両親は自動車所持しており、B氏のためにも使用される。

日々の暮らし

B氏は現在、無職だが障害者向けの地域活動支援センターに通所している。現状では就労は困難とされ、創作や作業、地域社会との交流促進などを行っている。地域生活支援センターへは母が運転する自動車を送り迎えをしてもらっている。

この暮らしにて手帳で関係する出来事

自動車税の減免が扶養者に適用される。そのため駐車禁止等除外標章を交付されている。

(3)ケース3(老年期) C氏 70歳。

40年前に統合失調症を発症し、現在は安定している。手帳の等級は2級。障害基礎年金を受給していたため国民年金は全額免除され、現在は低年金状態である。他界した両親の遺産を使い切った後は生活保護の申請をするつもりである。

日々の暮らし

地域生活支援センターに通所しているが、年齢のためすでに就労を目的とせず日々の生活の向上を目的として通っている。両親の相続を使って生活を維持している。

この暮らしにて手帳で関係する出来事

両親の遺産がなくなった後は生活保護を申請するつもりだが、C氏は障害年金を受給していたため、障害者加算が適応する可能性がある。手帳は本来、障害者加算の項目には含まれていないが、手帳で1級又は2級に該当している時、障害年金1級又は2級として年金が支給されると解釈された場合は支給されることがある。そのため、無年金でも手帳を取得していれば障害者加算を受けられる可能性がある。障害者加算の金額は手帳の等級や、世帯のある市町村の級地の等級によって異なる。

7. 手帳制度の利用促進に向けた課題

ここまで、手帳を取得することにより利用できる制度が多岐にわたり、また日常生活において様々なメリットがあることを解説してきた。しかし、実際には取得に躊躇する人もいる。仮に取得しても先述したような使用をしている人は多くはない。ここからは手帳の利用促進に向けた説明をしたい。

(1)障害者本人の疾患への関わり

私も障害者であり、様々な人々を見てきたが、障害者本人の病識欠如と、それに対する知識不足が手帳の活用できない原因だと考える。私は自分の疾患を否認する人の予後で良い話は総じて聞いたことがない。都合よく解釈し、投薬もしない人で良い結果はなかった印象である。

当初、病識がないのは致し方ないところはある。しかし、ある程度状況が良くなった後に自身で調べ、自分にて今の状況を理解できるようになってからの話は全く違うと言えるだろう。

精神障害に使われる医薬品に特効薬は存在しない。一過性の病状でない限り一生付き合うべき疾患である。

だが、障害者が自分の状況を把握せず、根拠のない恐れを抱いている人がいる。ある時「将来、がんになるかもしれない薬は嫌だ」と投薬拒否している人が、その場でタバコを吸っていた。その薬の発がん性は証明されていない。薬とタバコとの違いを理解できていないこと自体が疾患に対する態度を示していると思われる。

障害者本人が疾患への関わりを見直し、疾患に科学的に向き合えばその情報を手に入れることは難しくない。中には誤った情報もあるが、その点は主治医、薬剤師などとの連携などで補うべきだと思われる。

以前に私はある人に日本で未承認である薬を渡され、「これを飲めば良くなる」と言われたことがあった。そのことを主治医に話した時の主治医の激高ぶりは今でも忘れられない。その理由は、非承認薬を信じかけた私の判断だった。正しい情報を得る重要さを体験した出来事だった。

そのような治療ができて初めて、手帳の利益を理解し活用できる下地ができると感じている。そうなれば、手帳を有効に活用し向上した生活を送ることができると思われる。

(2)障害者の周辺者の援助

障害者が疾患に理解を持つのは重要だが、その補助としての周辺者の行動も重要である。

しかし、障害者本人と同じく、間違った知識に基づいて行動することが横行している。集めた情報が間違っていて、全く知識がない場合もあり、知識がある側から見るとありえない行動をすることが多い。

病識が持てないほどに症状が悪化している場合、周辺者の行動が鍵になることは言うまでもない。このとき、間違った情報で症状が悪化した場合に障害者を責めたり偏見を持ったりするのはあまりに残酷だと思われる。

障害者本人が誤ったことをした時はそれを正すことができるサポートが必要であると言えよう。

その後、障害者が自分の疾患を学び理解し適切に判断できた後に初めて手帳の制度を理解して使えるようになる下地ができる。それが手帳の有効な活用方法を導くのだろう。

(3)医療機関、行政の対応

医療機関での対応は一律ではない。医療の提供は行いが、行政や福祉への手引きなどを行っているところもある。その原因は診療報酬に全く響かないからである。

一方、良心的な医療機関があるのも事実で、それにより、障害者が助かったという話もよく聞く。医療機関の良心で障害者の将来が決まってしまうのが現状なのだろう。

行政は俗にいう「お役所仕事」がまかり通っている。私は手帳を所持して、一人暮らしをはじめた時、自立支援医療制度のため、とある市の障害福祉課で手続きを行い、そのとき住民税非課税を証明した。私は身分証明書として手帳を使ったのでNHKの受信料も全額免除されることは分かっていた。申請はこの障害福祉課が担当である。私は担当がこの部署だと知りながらも「そういえば、この状況ではNHKの免除が行えますが、どこに行けばよろしいのでしょうか？」とあえて問うと、渋々その職員は書類を持ち出して処理をし、自分からは切り出さなかった。役所の行政は当事者が求めないと、手帳はまさにただの意味のない紙の束に成り果てる。これは早急に改善する必要がある、障害者の視点に立って広報や支援をすることが必須であると思われる。

8. 研究を踏まえた上での考察

これまで見てきたが、改めて精神医学や福祉に関する誤解や偏見、そして無理解が問題点というべきと理解した。それは一言で言うと「偏見がある」からだ。

私はこの手帳を取得できるのに取得しない明確なメリットを見いだせなかった。

デメリットを強いてあげると、住民税の障害者控除が適応された時、課税証明書や非課税証明書の障害者控除の欄にチェックが入ってしまい、障害者であるということが分かってしまうことぐらいである。それにより、ローン等の審査が通らないという可能性もある。

だが、手帳の所持は義務ではなく権利である。手帳の所持によって利用できる制度を使うことで自分の生活に不利になるなら、その制度を使用しなけりばいい。この例ならイベントのある前年の年末調整や確定申告で障害者控除を適用させないということである。あくまで義務ではなく権利であるのでこういったことは法的には全く問題はない。したがって、こういったことで障害者が手帳の取得自体を拒むのは筋が通らない。

ただ、この実情の背景には2つの問題があると私は考察する。

まず1つ目は、障害者自身が疾患や精神障害であるということに関して偏見があるということである。

手帳の所持自体は明かさなければ周辺に知られることはほぼ皆無である。しかしそれを拒むのは「手帳を所得している＝病気である」という認識を嫌悪しているからなのではないだろうか。しかし、嫌悪したところで疾患はよくなるまいし、認めた上で疾患と付き合うことこそ改善する道であるはずだ。私は改めて自分の疾患と手帳のメリットを考えた上で、制度を自分に合わせて取捨選択ができるようになることが自立の一步であると伝えたい。

2つ目は、社会の偏見である。上記のパターンで今まで私は障害者の立場から偏見への対応を記述した。だが、社会も障害者への偏見があるのだろう。そのため障害者は偏見があるかという視点で手帳の使い方を取捨選択する必要がある。この行動そのものが障害者への偏見を実感してしまうものであり、障害者の生活が向上しない一つの原因でもある。そして、その行動自体が1つ目の障害者本人の偏見の意識を助長してしまうという悪循環が発生する。それは是正していく必要がある。健常者にはそれを求めたい。

いずれにしても、ある疾患を負った時、患者が気軽に手帳を取得でき、制度を適切に使用して健常者と肩を並べて生活することによって、障害者の利益を最大限に引き出し、障害者のスキルをあげて生活を向上する効果が得られる。それ以上に障害者が社会の一員となり生活することそのものが経済や福祉に貢献し社会が富めることにも繋がるだろう。障害者が社会に進出する。それが当然であると受け止められることこそ、本当のあるべき姿だと実感した。これからの日本においてこういった社会になることを願ってやまない。

「精神障害者保健福祉手帳」を 普及・活用しやすくするために 何が必要か

細谷美久

前放送大学学生

2022年9月1日

はじめに（正しい情報入手できない人たち）

- 私は先述の通り、2000年に精神疾患を発症した。当時は病気を知る機会は少なく、黎明期のインターネットで情報を得て、適切な治療へ向かうことが出来た。この経験から適切な情報というのがいかに自分を守るというかを多大に実感することとなる。
- そのため、現在でも症状は現存するが、一般社会に向き合って生活が出来ている。
- 私が発症した当時と違い、現在はスマートフォンなどで、情報収集は容易になった。昔と比べ適切な治療へ向かう道のりは簡単になったと思えた。**しかし……**
- 確かに情報収集自体こそ容易になったが、その情報を正しく処理できない人々が多発している。SNSなどでは、知識が足らず、不満やそれから発展する社会への怒りなどの投稿が散見される。
- 正しい知識が、世間では常識でないということがSNSで浮き彫りになり、より**精神疾患を負っている人が追い詰められている**。
- それは、社会全体として好ましくなく、将来にわたって不幸をもたらす可能性がある。

2

「精神障害者保健福祉手帳」から無理解を覗く

- では、精神疾患がなぜ無理解により不幸な方向に行ってしまうのか？
- そのため、今回は精神疾患の症状固定の時に取得できる「精神障害者保健福祉手帳」（以下、手帳と略記）を取り上げる。
- 手帳を活用すればその生活向上が可能だが、活用している精神障害者（以下、障害者と略記）は少ない。これは、今まで語った無理解と情報不足との可能性が高い。
- したがって、なぜ十分に疾患を理解されていないのかを調べ、障害者の理解と手帳制度普及・活用のために何が必要なのか？ 及びにその先の社会の有り様を考察していきたい。

3

手帳制度創設までの歴史（戦前）

- 日本において明治以前は狐憑きなどの神事的な対象であり、疾患としての扱いは明治以降になる。
- 「精神病者監護法」1900年（明治33年）
 - 社会の秩序を保つため、精神障害者を座敷牢に監禁できる法律だった。
- 「精神病院法」1919年（大正8年）
 - 精神病者監護法の人道上の問題が指摘され、都道府県が病院を設置出来るとされた法律だが、予算不足で座敷牢での監禁は続いていく。

4

手帳制度創設までの歴史（戦後1）

- 「精神衛生法」1950年（昭和25年）
 - 欧米の精神衛生の概念が入り、監禁が禁止される。都道府県の病院設置が義務化、自傷他害の恐れがある障害者を強制入院（措置入院）が出来るようになった。その後、国庫補助により民間病院が多数建設された。
- 昭和30年代に薬物療法が開発され、**社会生活が可能**になり始める。
 - →欧米では早期退院の流れが起きた。
 - →一方、日本では症状が治まっても、偏見等で生活が困難な状況が起き、医療的には退院が可能でも、仕方なく入院を続ける**社会的入院**という欧米とは間逆な状況に陥る。

5

手帳制度創設までの歴史（戦後2）

- 「ライシャワー事件」1964年（昭和39年）
 - 米駐日大使に障害者の少年が傷害事件を起こし、マスコミを含め、日本において障害者の管理・隔離が叫ばれた。この事件をきっかけに精神衛生法が改正され措置入院が強化された。
- 「宇都宮事件」1984年（昭和59年）
 - 入院患者が看護職員に暴行死される事件が発生。
 - →この事件を契機に障害者の人権を軽視する日本に世界的な批判が起こる。

6

手帳制度創設までの歴史（戦後3）

- 「精神保健法」1987年（昭和62年）
 - 宇都宮事件の発生を契機に障害者の人権や社会復帰を目的として成立された。
- 「障害者基本法」1993年（平成5年）
 - 精神障害も障害の一つと法的に位置づけられ、福祉制度も法的に明示される。
- 「精神保健及び精神保健福祉に関する法律」1995年（平成7年）
 - 精神保健法が大幅に改正された。それに伴い、手帳の制度が創立された。

7

現在の手帳の概略 1

- 手帳の対象疾患
 - 統合失調症
 - 気分（感情）障害
 - 非定型精神病
 - てんかん
 - 中毒精神病（有機溶剤、アルコール、麻薬、覚醒剤、コカイン、向精神薬などの医薬品）
 - 器質性精神障害（高次脳機能障害を含む）
 - その他の精神疾患（自閉症、学習障害、注意欠陥・多動性障害等）
 - 発達障害があっても上記の精神疾患がなければ療育手帳制度のため対象にならない。ただし精神障害があれば両方の手帳交付が可能である。

8

現在の手帳の概略 2

- 交付条件
 - 該当する疾患の初診日から6ヶ月以上経過していること。
- 手帳の等級
 - 1級から3級まであり、数字が小さいほど症状が重い。
 - 1級：日常生活の要を弁ぜることを不能ならしめる程度のもの。
 - 2級：日常生活が著しい制限を受けるか、又は日常生活に著しい制限を加えることを必要とする程度のもの。
 - 3級：日常生活もしくは社会生活が制限を受けるか、又は日常生活もしくは社会生活に制限を加えることを必要とする程度のもの。

9

現在の手帳の概略 3

- 申請：等級判定：等級変更
 - 申請は区市町村の窓口で行う。その後、都道府県知事は該当都道府県にある精神保健福祉センターにて審査、判定する。
 - 都道府県が発行したのち、区市町村が交付し、都道府県知事は、手帳交付台帳をそなえている。
 - 有効期限は2年間で更新が必要。
 - 症状変化がある時、申請をして審査の後、等級変更の可否を決める。障害がなくなった場合は、速やかに市町村長に返還しなければならない。

10

手帳の利用ができる制度（東京都の場合）

- 手帳が理由できる制度を知る意味
 - 手帳は取得するだけでは役に立たず、制度を活用することで初めて意味がある。そのため、疾患への無理解と手帳使用の有無は、一定程度に繋がっていることが推察されるため、まとめてみる必要があると考える。
- 今回の手帳制度の範囲
 - 手帳取得者が受けられる制度は居住している都道府県や区市町村で異なる。そのため、今回は東京都民である場合を想定して、利用できる制度を調べる。
- 制度の意味づけ（税金：交通：医療：住宅：金融：その他など）
 - 様々な制度があるが、金銭補助の意味合いが強い。おそらく健常者に比べ所得が減少する可能性が高い障害者と、健常者との衡平が目的であると考えられる。

11

利用できる制度（所得税と住民税）

- 所得税
 - 障害者本人及び同一生計配偶者又は扶養親族が障害者。扶養控除の適用が無い16歳扶養親族の時、2・3級は27万円、1級は40万円控除される。
 - なお、同一生計配偶者又は扶養家族が1級で、配偶者又と生計を一にする親族とのいずれからの同居の場合→75万円控除される。
- 住民税
 - 納税者本人又は扶養親族（16歳未満扶養親族を含む）の障害者→所得割が2・3級は27万円、1級は40万円控除される。
 - 納税者本人が前年の所得金額が125万円以下の場合→非課税限度障害者となり、住民税非課税となる。

12

利用できる制度（相続税と贈与税）

- 相続税
 - 相続者本人が2・3級の場合、85歳に達するまで、年数1年につき10万円（1級は20万円）が相続税から差し引かれる。
- 贈与税
 - 障害者の生活に充てるため、一定の信託契約に基づき、障害者が受益者とする財産の信託があった場合、信託受益権の価格のうち、1級なら6000万円、2・3級の場合は3000万円まで贈与税がかからない。
 - 適用の要件は「障害者非課税信託申告書」を信託会社に通し、所轄税務所長に提出を必要とする。

13

利用できる制度（鉄道・バス）

- JRや私鉄に関して、身体障害者手帳や愛の手帳とは扱いの差がある。
 - 手帳の利用割引はJRや私鉄においては実施していない事業者がほとんどである。
 - 理由は明らかにされていないが、事実として障害者が増えているため身体や知的の障害と同じにすれば経営が成り立たないのではと推察される。
- バス
 - 手帳所持で運賃が半額のところが多い。都営バスにおいては後述する「精神障害者都営交通乗車証」において無料となる。
 - 高速バスにおいても、割引を行っている事業者が一部存在する。

14

利用できる制度（都営交通・タクシー）

- 都営交通
 - 手帳取得が交付要件である「精神障害者都営交通乗車証」を取得し、提示することにより、都電、都営地下鉄及び日暮里・舎人ライナー、都バスが無料となる。（座席定員制のバスやその他交通局規程で定める運行系統のバス等は除く）
- タクシー
 - 手帳を提示することにより、10%割引となる事業者がある。

15

利用できる制度（雇用関係1）

- 障害者雇用率制度
 - 2018年4月から精神障害者（手帳所持者等）も雇用義務に含まれ、法定雇用率も上昇した。さらに職場定着を促進するため、障害者の短時間労働者の算定見直しも行われた。従業員数43.5名以上の企業が対象で、民間企業→2.3%、特殊法人等及び、国、地方公共団体→2.6%、都道府県等の教育委員会等→2.5%である。
 - 目的達成のため、雇用率未達成企業（常用労働者100人超）から納付金を徴収するとともに、行政の指導にもかかわらず適正に取り組まなかった企業については、企業名が公表される。
 - 雇用率未達成企業からの納付金は、雇用率達成企業に対して調整金、報奨金として支給するとともに障害者の雇用の促進等を図るための各種の助成金として支給される。

16

障害者雇用率制度への私見

- 私も障害者雇用として働いているが、個人的には事業主及び上司などが「配慮」をしているつもりなのだろうが、それが事実上の「差別」に繋がっていることがある。
- 例を挙げれば、業務にて負荷のかかると思われる仕事を、障害者の意向を問わずに実施させないことがあることだ。
- 例えば、全従業員に義務がある仕事を上司が「大変だからやらなくてもいいよ」という事がある。当人は悪気がまったくなく様子で、おそらく負担を軽くするという「配慮」の思いがあるのだろう。しかし最初から障害者の意向や評価、技量や能力を全く考えておらず、これは事実上の「差別」と言わざるを得ない。
- パーセンテージを障害者雇用率制度では重要視されるが、その数字だけが一人歩きしている制度といえる。「配慮」というのは本来、一人一人の人間としての特性に合った仕事を振り分けて指示するものだ。
- 行政と会社も「配慮」という意味づけを考える必要があるのではないかと感じる。

17

利用できる制度（雇用関係2：医療）

- 失業保険
 - 手帳を取得し、離職前1年間に被保険者期間が通算して6ヶ月以上の場合には「就職困難者」とされ、1年未満の会社都合の退職は150日給付される。1年以上の場合には45歳未満には300日、45歳以上は360日給付される。
 - なお、自己都合の場合は7日間の待機期間と3ヶ月給付制限は健常者と変わらない。
- マル障
 - 手帳1級の場合、所得に応じて医療費が補助される。ただし、自立支援医療制度がある場合はそれが優先される。

18

利用できる制度（金融）

- 生活福祉資金貸付制度
 - 低所得者や高齢者、障害者の生活を支え、社会参加促進を目指した貸付制度。「障害者世帯」の要件があり手帳の属する世帯が対象になる。「総合支援資金」「福祉資金」「教育支援資金」「不動産担保型生活資金」という項目がある。
 - 連帯保証人がいるときは無利子。いない場合は年1.5%の利子がかかる。
- マル優：特別マル優
 - マル優：銀行の預貯金、貸付信託、公社債、公社債投資信託の場合、350万円まで貯蓄が非課税になる。
 - 特別マル優：利子国債、公募地方債は、350万円まで貯蓄が非課税になる。
 - マル優と特別マル優は併用可で合計700万円まで非課税である。

19

利用できる制度（住宅）

- 都民住宅
 - 「特定優良賃貸住宅の補給の促進に関する法律」によって建設された中堅所得者向けの賃貸住宅のこと。
 - 手帳の1・2級の場合、子育て世帯優先申込制度や高齢者優先申込制度について、公募公開から7日間優先的に申し込める。
- 都営住宅
 - 公営住宅法に基づき、低所得向けの住宅のこと。
 - 募集抽選において、3級は5倍、1・2級は7倍になる。

20

利用できる制度（その他）

- NHK受信料
 - 世帯構成員の誰かが手帳を所持、住民税非課税世帯の場合、全額免除。
 - 世帯主が1級で契約者の場合、半額免除。
- 駐車禁止等除外標章の交付
 - 身体に障害があるときなどに駐車禁止や時間制限駐車期間に規制の解除が出来る標章だが、手帳1級で、自立支援医療制度を受けている障害者も適用される。

21

手帳の所得者の推移1（東京都の場合）

■ 精神障害者保健福祉手帳所持者数の推移【東京都】

年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
1級	3,306	4,199	4,822	5,364	5,732	6,246	7,231	7,352	8,230	9,599	9,202	9,621
2級	4,415	5,626	7,195	8,812	10,219	12,249	14,459	16,804	22,262	24,801	26,134	31,423
3級	1,856	2,132	2,361	2,594	2,819	3,305	4,500	11,159	11,591	14,284	14,594	18,293
総数	9,420	11,877	14,170	16,532	18,645	22,251	27,022	34,435	40,844	46,122	49,931	59,338

年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度
1級	5,872	5,801	5,700	5,624	5,600	6,114	6,354	6,958	7,262			
2級	37,508	39,890	41,854	43,881	47,232	51,797	55,754	60,712	65,404			
3級	23,701	27,916	32,284	36,816	40,827	43,088	46,424	50,682	54,748			
総数	67,081	73,607	79,838	86,411	93,523	100,999	108,232	118,352	127,920			

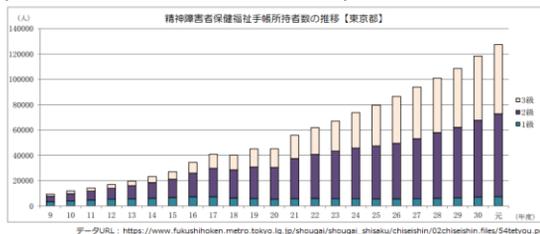


図 1

東京都の手帳の所持者数は、図表1に示すように年々増加しているが、1級の伸びは頭打ち状況になっている。

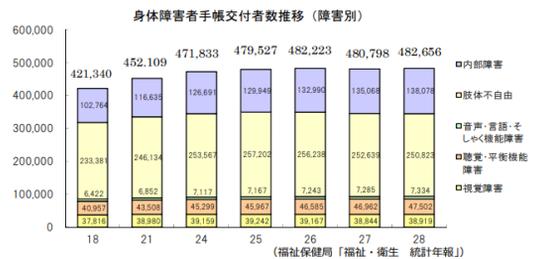
これは軽微な症状の認知がまだ進んでおらず、進むにつれて新たに取得する者が増えてきていることが推察される。2018年4月から障害者雇用義務の対象に精神が加わったこともその要因と考えられる。

22

手帳の所得者の推移2（東京都の場合）

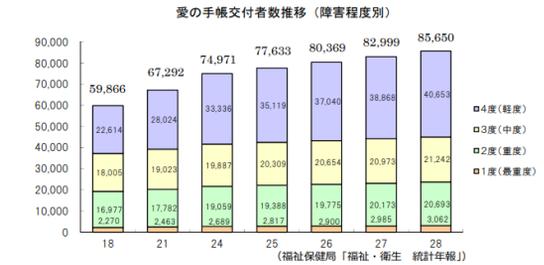
一方、身体障害者手帳の状況は、図表2よるとほぼ、件数が頭打ちとなっている。また、知的障害者を対象とする（東京都では「愛の手帳」）新規取得は図3に示したように増加傾向にある。愛の手帳も、軽微な症状の認知が原因と思われる。

この交付件数の推移の違いは、身体障害者手帳は、社会にすでに知られているため必要な人々が取得を済ませていることによるものと考えられる。



https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shougai_shisaku/shougai_keikaku/keikaku30_32.files/shiryou.pdf
東京都保健福祉局 資料 1 身体障害者手帳交付状況 209ページ

図2



https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shougai_shisaku/shougai_keikaku/keikaku30_32.files/shiryou.pdf
東京都保健福祉局 資料 知的障害者「愛の手帳」交付状況 210ページ

図3

手帳の所得者の推移3（東京都の場合）

自立支援医療（精神通院医療）承認件数

（単位：件）

地域合計	平成28年度	平成29年度	平成30年度
東京都	214,555	215,352	226,704
特別区	141,327	142,166	150,105
多摩地域	72,929	72,870	76,299
島しょ	299	316	300

資料：東京都立中部総合精神保健福祉センター調べ

精神保健福祉施策のための基礎資料-東京都保健局 21ページ
https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/chusou/meibo_chosa/2doko.files/R1-1-2.pdf

図4

一方、医療支援である自立支援医療制度の登録者数は、図4に示したように、手帳所持者数よりも多くなっている。

“自立支援医療制度は認知しているが手帳制度を認知していない”ということは考えづらいため、手帳の制度は認識しているが、疾患への負の感情が取得を躊躇うのではと推測される。

手帳の所得者の推移から考察出来ること

- 精神疾患には初期は自覚症状がない事が多く、病気であると認めるには相当な抵抗がある方がいると考えられる。
- 病気に抵抗感を示す私の知るエピソード
 - 私が以前、障害者の施設に通っていたとき「生涯学習」の話が持ち上がり他のメンバーと話していた際、私がある人に「この生涯学習はあなたに合っていますね」と言ったところ、その人は激高してしまった。聞いてみると、そのメンバーは「生涯」を「障害」と勘違いしていた。
 - また、別のメンバーは、精神疾患が通所の条件である施設であるにもかかわらず「俺は病気でない」と言ってゆずらなかつた。

25

手帳の利用は本人の意識が必要

- 病気を認めない人の手帳利用は限定的。
 - このような人の本心を察することは困難だが、そのような人が自らの障害を証明するものを持ち歩くということに抵抗があることは容易に想像できる。
- 身体障害者手帳と愛の手帳との違い
 - 身体障害は検査にて自分に障害があることを認識できるし、療育手帳は保護者が申請する場合がほとんどで、そもそも本人が申請することを想定していない。しかし精神の場合は、重症化し脳に相当なダメージを受けてしまうときや、知的障害が同時に起きている者など、例外的なことを除けば、知能指数は健常者と変わらない。
- **→その為、本人の疾患の正しい知識と対応で、手帳の活用の余地が高まる。**

26

手帳所持者のモデルケース (東京都居住の場合)

- ここでは手帳がどのように活用されるのかを、3つの（架空の青年期、壮年期、老年期）モデルケースで具体的な様相を描いてみる。今回、ケースごとに重複があるときは青年期のケースのみ記述することにする。なお、名前を含め、すべて架空の設定である。
- ケース1（青年期） 所沢 裕司(ところざわ ゆうじ)23歳男性
 - 3年前に統合失調症を発症し手帳3級を取得。2年ほど勤務した会社は手帳取得を機に退職。現在は東京都下のアパートに一人暮らしをしている。
 - 実家は福岡にあり、両親がいる。今は障害者雇用のパートで年収200万円ほどの生活をしている。入院歴は無く治療に専念し良好な状態を保ち続けている。

27

- 日々の暮らし
 - 11月のある朝、7時に起床し、友人からの通知やニュースをチェックするためにスマートフォンを手取る。同時にテレビにも電源を入れ、民放にチャンネルを合わせていた。
 - 準備後、職場に向かうため家を出る。通勤には電車と都バスを利用し、出勤後に勤務を開始する。仕事に総務から年末調整の用紙を受け取った。
 - 夕刻に定時に帰社後、友人と待ち合わせをして映画を見た。映画鑑賞後、帰宅し就寝した。
 - 翌日は休日、身支度後、ハローワークに向かい、正社員に就くため、相談した。
 - 自宅に戻り、帰省の飛行機チケットを入手する。ついでに一人旅するため、宿も予約する。
 - その後、外出して近くのクリニックにて診察を受ける。現状維持を続けており、経過を見守り現状の投薬で様子を見ることになった。

28

この暮らしにて手帳で関係する出来事

- スマートフォンを使用しているが、各携帯電話会社は障害者割引が存在する。テレビはNHKの受信契約が必要だが、手帳所持で年収が200万円ほどのため、課税非限度額障害者となり住民税が非課税となるために全額免除される。
- 通勤に都バスを使っているが都営交通乗車証を所持しているために無料である。
- 年末調整は、障害者控除で所得税が27万円、住民税は26万円が所得金額から控除される。（1級は40万円）課税非限度額障害者は住民税が非課税となる。
- 多くの映画館では障害者割引があり、本人と付き添い1人が通常は1800円だが、1000円で鑑賞することができる。
- ハローワークでは、障害者向けの求人を紹介している。裕司はこの病気で休職したが、傷病手当金を利用し、退職前に手帳を所持し300日の失業保険を受けた。その後、障害者雇用のパートに就いた。希望すれば、東京都障害者職業能力開発校で職業訓練も受けることが可能になる。
- 飛行機は、各航空会社で障害者用の割引制度がある。高速バスでも同様の制度がある。
- 旅行は東京都障害者休養ホーム事業があり、障害をもつ人の保養目的として、宿泊施設の協力により運営され、施設を利用した人の宿泊利用料の一部助成する制度がある。
- 裕司は診察や治療に自立支援医療制度を使用し、原則1割負担になる。東京都では住民税非課税世帯は都が負担し、自己負担が発生しないため、課税非限度額障害者とリンクしている制度となる。

29

ケース2（壮年期） 山岸 透（やまざき とおる）45歳男性。

- 25年前に統合失調症を発症し、現在は投薬治療をしているが落ち着かない。手帳の等級は1級で無職である。独身で高齢の両親と東京23区内で暮らしている。
- 両親は自動車を所持しており、透のためにも使用される。
- 日々の暮らし
 - 透は現在、無職だが障害者向けの地域活動支援センターに通所している。現状では就労は困難とされ、創作や作業、地域社会との交流促進などを行っている。地域生活支援センターへは母が運転する自動車で送り迎えをしてもらっている。
- この暮らしにて手帳で関係する出来事
 - 自動車税の減免が扶養者に適用される。詳細は前項目を参照。そのため駐車禁止等除外標章を交付されている。

30

- ケース3（老年期） 海辺 雄一郎（うみべ ゆういちろう）70歳。
 - 40年前に統合失調症を発症し、現在は安定している。手帳の等級は2級。障害基礎年金を受給していたため国民年金は全額免除され、現在は低年金状態である。他界した両親の遺産を使い切った後は生活保護の申請をするつもりである。
- 日々の暮らし
 - 地域生活支援センターに通所しているが、すでに就労を目的とせず日々の生活の向上を目的として通っている。両親の相続を使って生活を維持している。
- この暮らしにて手帳で関係する出来事
 - 後々、生活保護を申請するつもりだが、雄一郎は障害年金を受給していたため、障害者加算が適応する可能性がある。手帳は本来、障害者加算の項目には含まれていないが、手帳で1級または2級に該当しているとき、又は障害年金1級または2級として年金が支給されると解釈された場合は支給されることがある。そのため、無年金でも手帳を取得していれば障害者加算を受けられる可能性がある。
 - 障害者加算の金額は手帳の等級や、区市町村の級地の等級によって異なる。

31

手帳制度の利用促進に向けた課題

- ここまで、手帳を取得により利用できる制度が多岐にわたり、また日常生活において様々なメリットがあることを解説してきた。
- しかし、実際には取得に躊躇する人もいる。仮に取得しても先述したような使用をしている人は多くはない。ここからは手帳における利用促進に向けた考察をしていく。

32

障害者本人の病気への関わり 1

- 私も障害者であり、様々な人々を見てきたが、障害者本人の病識欠如と知識不足が手帳の活用できない原因だと考えている。
- **私は自分の病気を否認する人の予後で良い話は総じて聞いたことがない。都合よく解釈し投薬もしない人で良い結果はなかった印象である。**
- 病識がないのは精神疾患の特徴ではある。それは致し方ないところはある。その時は周辺者が治療に専念させていく必要はあるだろう。
- しかし、ある程度状況が良くなったあとに自身で調べ、**自分にて今の状況を理解できるようになってからの話は全く違う**と言えるだろう。

33

障害者本人の病気への関わり 2

- 精神障害に使われる医薬品に特効薬は存在しない。
 - 対症療法が主な治療方法であるので、一過性の病状でない限り一生付き合うべき疾患である。
- **だが、障害者が自分の状況を把握せず、薬の副作用だけを恐れ症状が悪化したり、良くなかったからと投薬を中止する人がいる。**
 - ある時「将来、癌になるかもしれない薬は嫌だ」と言って投薬拒否している人と話したことがあるが、その方はその場でタバコを吸っていた。実際にはその薬の発がん性は証明されていない。しかし、その薬と、発がん性が証明されているタバコとの違いを理解できていないという状態だった。
- **すなわち、正しい知識を得るためには障害者本人の自分の病気に対する事実を認識し、それに見合った対処をするべきと考えている。**

34

障害者本人の病気への関わり3

- 障害者自身が自分の病を学ぶ
 - 障害者本人が病気への関わりを見直し、病気に向き合えばその情報を手に入れること自体は今の時代においては難しいことではない。中には誤った情報も多々あるため気をつける必要はあるが、その点は主治医、薬剤師などとの連携などで補うべきだと思われる。
 - 以前に私はある人に日本で未承認である薬を渡され、「これを飲めば良くなる」と言われたことがあった。そのことを主治医に話したときの主治医の激高ぶりは今でも忘れられない。その理由は、非承認薬を信じかけた私の判断だった。正しい情報を得る重要さを体験した出来事だった。
 - **そのような治療ができて初めて、手帳の利益を理解し活用できる下地ができると感じている。そうなれば、手帳を有効に活用し向上した生活を送ることが出来ると思われる。**

35

医療機関の対応

- 問題があったとき、まずは医療機関に行くことが多いと思われる。しかし、その医療機関での対応は一律ではない。医療の提供自体は行うが、行政や福祉への手引きなどを行っている所もあれば無いところもあるという話がある。その原因は診療報酬に全く響かないからである。
- 一方、良心的な医療機関があるのも事実で、それにより、障害者が助かったという話もよく聞く。
- 医療機関の良心で障害者の将来が決まってしまっているのが現状なのだろう。

36

行政の対応

- 行政は当事者が求めないと、手帳はまさにただの意味のない紙の束やカードに成り果てる。私の体験では一人で暮らすときに、自立支援医療制度を利用するため、市の障害福祉課で住民税非課税の証明をして手続きをしたときだった。その時、身分証明書として手帳を使用したため、先述の通りNHKの受信料は全額免除になる。申請は市役所の障害福祉課が担当であり、役所の人はこのことを知っているはずだ。そこで私は「そういえば、この状況ではNHKの免除が行えますが、どこに行けばよろしいのでしょうか？」とあえて問うと、渋々、処理を始めた。担当者は知っていながら自らは切り出さなかったことになる。
- **行政は障害者の視点に立ち支援をすることが必須であると思われる。**

37

今までを踏まえた上での考察

- 手帳のデメリット
 - 手帳を取得できるのに取得しない明確なメリットを見いだせなかった。
 - 手帳を所持していることは、自分から明かさなければ周囲に知られることはない。
 - 強いて言うなら、住民税の障害者控除が適応されたとき、課税証明書や非課税証明書の障害者控除の欄にチェックが入ってしまい、障害者であるということが分かってしまうことぐらいである。それにより、ローン等の審査が通らないという可能性がある。
 - だが、手帳の所持は義務ではなく権利である。したがって手帳の所持によって利用できる制度を使うことで自分の生活に不利になるなら、その制度を使用しなければいい。この例ならイベントのある前年の年末調整や確定申告で障害者控除を適用させないということである。
- したがって、上記の理由で手帳の取得自体を拒むのは筋が通らない。

38

では、何故、手帳を取得しないのか？

- 一言で言えば「**偏見**」があることだ。
 - この偏見には**2つの問題と背景**があることだと考える
- 1つ目は「**障害者自身が持つ偏見**である」
 - 障害者自身が疾患や社会の扱いに偏見があるため、手帳を持とうとしない。再度言うが、手帳をもっている事実は自分から明かさなければ、周囲に知られることはまずない。「手帳を取得している＝病気である」という認識を障害者本人が嫌悪しているから。もしくは理解していないからだろうかと考察する。
- したがって「**障害者本人の考え方次第**」と言うことだ。
- 現実に向き合い、正しい対処をするべきだと考える。

39

自分を嫌悪したところで疾患はよくはならない

- まずは自分の疾患を認め、正しい知識を得ることが必要だ。認めた上で疾患と付き合うことこそ疾患を改善する道であるはずである。
- 私は改めて自分の病気と手帳のメリットを踏まえたうえで手帳を取得し、制度を自分に合った取捨選択ができるようになることが自立の一步であると考えている。
- 時たま、自分の疾患を負に思うあまりに、非科学的なエッセ治療に走り、破滅的な道をたどる人がいる。
- 確かに疾患を認めて気づき、適切に行動するまでは障害者は困難に遭遇するのは間違いない。

40

疾患を認めることの利点

- 障害者には正しい知識を得ることを是非、勧めたい。そうすれば「今は辛い、将来は楽になる」と知ることとなる。その時は実感することはないが、将来を期待し、今のつらさが永遠ではないということだけは気づくはずだ。
- 永遠に出口のないと思える穴を進むのは絶望に近い。しかし、出口があることを知っているトンネルなら進めば出口にきっとたどり着けるという安心感が生まれる。
- 私は、その安心感自体、すなわち思い込みが疾患をよくする一つの要素と考える。確かに思い込みかもしれないが、それによって病状が向上する可能性はあるだろう。まさに「病は気から」である。

41

障害者自身の偏見を助長する社会の偏見

- 今まで私は障害者の立場の偏見でその対応を記述した。
- だが、社会も障害者への偏見があるのだろう。これが2つ目の偏見である。そのため障害者は偏見があるかという視点で手帳の使い方を取捨選択する必要がある。
- **この行動そのものが障害者への偏見をも増長してしまうものであり、生活が向上しない一つの原因でもあると考えられる。そのため障害者の偏見意識が助長してしまうという悪循環が発生する。それは是正すべき必要がある。**

42

手帳を有効活用への鍵は

他人を変えるのは難しい。だが自分を変えるのは、自分の努力で変えられる。

そのため、まずは自分の疾患を認め、適切な行動が出来る事が重要だ。

周りの人は本人の行動を見守り、間違っただけの場合は正し、適切なアドバイスをすることである。

それが出来て初めて「手帳を使える余地が出来る」と思われる。

「手帳」の制度は、**疾患を負っている人が自ら使用する対象のシステム**であり、疾患を認めない人が使用することをそもそも想定していないと私は考えている。

43

まとめ

- いずれにしても、ある疾患を負ったとき、患者が気軽に手帳を取得でき、制度を適切に使用して健常者と肩を並べて生活すること。
- その上で障害者の利益を最大限に引き出し、障害者のスキルをあげて生活向上する効果が得られる。それによって障害者が社会の一員となり生活することそのものが経済や福祉に貢献し社会が富めることにも繋がるだろう。
- 健常者に求めることは、障害者に誤った情報を正すと共に、社会生活が出来るべき社会を作る事だ。**「障害者だから」という思い込みや誤解**を健常者と障害者が双方共に思わないことが必要だと感じる。

44

引用文献

- 厚生労働省社会・援護局。(日付不明)。参照日：2021年6月29日，参照先：精神障害者保健福祉手帳の障害等級の判定基準についての等級の判定基準についての一部改正について：http://www.rehab.go.jp/application/files/9115/1668/5082/1_03_.pdf
- 高知県子ども・福祉政策部精神保健福祉センター。(2009)。参照日：2021年6月10日，参照先：「精神保健福祉の歴史」：<https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/060303/rekishi.html>
- 国税庁。(2011)。参照日：2021年10月20日，参照先：障害者と税：https://www.nta.go.jp/publication/pamph/koho/curashi/html/03_2.htm
- 障害者手帳で行こう。(2021)。参照日：2021年7月4日，参照先：東京都の映画館の障害者割引：<https://shogaisha-techo.com/archives/category/theater/?pre=3&fac=19>
- 新宿区。(2011)。参照日：2021年10月20日，参照先：住民税の障害者控除・非課税：https://www.city.shinjuku.lg.jp/fukushi/file06_04_00058.html
- 全国社会福祉協議会。(日付不明)。参照日：2021年7月31日，参照先：福祉の資金（貸付制度）：<https://www.shakyo.or.jp/guide/shikin/seikatsu/index.html>
- 全国精神保健福祉会連合会（みんなねっと）。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：精神障害者保健福祉手帳運賃割引有無一覧：https://seishinhoken.jp/files/view/articles_files/src/e4de80d7d92caaa64d095833dad0ea1e.pdf
- 東京都。(日付不明)。参照日：2021年6月29日，参照先：カード形式の障害者手帳の交付を開始します：<https://www.metro.tokyo.lg.jp>
- 東京都主税局。(2011)。参照日：2011年10月20日，参照先：自動車税環境性能割・自動車税種別割の減免制度のご案内：https://www.city.shinjuku.lg.jp/fukushi/file06_04_00058.html
- 東京都住宅供給公社。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：優先お申し込み制度：<https://www.to-kousya.or.jp/chintai/kosodate/index.html>
- 東京都住宅対策本部。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：都営住宅の優遇抽せん：https://www.juutakuseisaku.metro.tokyo.lg.jp/juutaku_keiei/261toei3.htm
- 東京都障害者職業能力開発校。(2021)。参照日：2021年7月4日，参照先：東京都障害者職業能力開発校：<https://www.hataraku.metro.tokyo.lg.jp/school/handi/>
- 東京都保健福祉局。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：精神障害者都営交通乗車証：<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/nichijo/jousyasyo.html>
- 東京都保健福祉局。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：自立支援医療：<https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/shougai/shogai/jiritsu.html>

- au。(2021)。参照日：2021年6月26日，参照先：スマイルハート割引：<https://www.au.com/mobile/charge/charge-discount/smile-heart/>
- NHK受信料窓口。(2021)。参照日：2021年7月2日，参照先：放送受信料の免除について：https://pid.nhk.or.jp/jushinryo/exemption_list.html
- NTTドコモ。(2022年6月30日)。参照先：ハーティ割引：<https://www.docomo.ne.jp/charge/hearty/?dynavid=case0004.dynavi>
- SORAHACK。(2018)。参照日：2021年7月4日，参照先：飛行機の障害者割引を利用する方法！料金の割引率はどのくらい？：<https://sorahack.com/shougai-discount/>
- ソフトバンク。(日付不明)。参照日：2021年6月26日，参照先：ハートフレンド割引：https://www.softbank.jp/mobile/price_plan/options/heartfriend-kihon-plan/?adid=olso_200401_afvc_h_d_n_o_1_365&utm_source=vc&utm_medium=affiliate&utm_campaign=mmsbmls&utm_content=2_1_1_00104_00664&mpid=R_L60&vc_lpp=MSY1NzI40Tc4NjE2OSY2MGUxMzVINiYyMzdlVjkm
- 一般社団法人東京都個人タクシー協会。(日付不明)。参照日：2021年7月31日，参照先：サービス改善への取り組み：<http://www.kojintaxi-tokyo.or.jp/cus/service.html>
- 横倉聡。(2017)。わが国の精神保健医療福祉施策，100年の歴史から学ぶこと『東洋英和女学院大学人文・社会科学論集』。
- 株式会社ゼネラルパートナーズ。(日付不明)。参照日：2022年6月26日，参照先：知っておきたい、障害者の失業保険（雇用保険）！手続きや計算の方法も解説：<https://www.atgp.jp/kuhow/oyakudachi/c1017/>
- 警視庁。(2021年7月31日)。参照先：駐車禁止等除外標章（身体障害者等用）の申請手続き及び使用方法について：<https://www.keishicho.metro.tokyo.jp/tetsuzuki/kotsu/seido/jogai.html>
- 厚生労働省。(日付不明)。参照日：2021年7月4日，参照先：生活保護法による保護の基準(昭和三十八年厚生省告示第百五十八号)11-12：<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2008/06/dl/s0630-11s.pdf>
- 厚生労働省・都道府県労働局・ハローワーク。(2018)。参照日：2021年7月2日，参照先：平成30年4月1日から障害者雇用義務の対象に精神障害者が加わりました：<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11600000-Shokugyoyanteikyoku/0000192637.pdf>

第 19 回化学生物総合管理学会・第 16 回社会技術革新学会
合同学術総会
予稿集

=====

発行者 特定非営利活動法人化学生物総合管理学会
社会技術革新学会

発行日 2022 年 9 月 1 日（木）

編 集 （共同編集）

特定非営利活動法人化学生物総合管理学会事務局

kagakus@cbims.net <http://www.cbims.net/>

社会技術革新学会事務局

sgijutsu@s-innovation.org <http://www.s-innovation.org/>

=====

知の市場 協賛

原著作者および特定非営利活動法人化学生物総合管理学会または社会技術革新学会の事前の許諾を得ることなく、本資料の一部または全部を無断で複製、複写または転載することを固くお断りいたします。