

1厚生労働行政推進調査事業費補助金
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス政策研究事業)
(総合)研究報告書

大麻をはじめとする薬物の効果的な予防啓発活動の実施及び効果検証に向けた調査研究

研究代表者 鈴木 勉
(公益財団法人 麻薬・覚せい剤乱用防止センター理事/湘南医療大学薬学部長)

研究分担者
河井孝仁(東海大学 文化社会学部広報メディア学科
客員教授)

關野裕子(東京大学 大学院農学生命科学研究科特
任教授)

花尻瑠理(国立医薬品食品衛生研究所 医薬安
全科学部 部長)

船田正彦(湘南医療大学 薬学部 教授)

森 友久(星薬科大学 行動可塑性制御研究室
教授)

山本経之(長崎国際大学 大学院薬学研究科
特任教授/名誉教授)

研究要旨

研究分担者1:
若年者を対象とした効果的な薬物乱用予防に係る広
報戦略の策定に関する研究

河井孝仁(東海大学 文化社会学部広報メディア学
科 客員教授)

【研究目的】

本分担研究では、大麻に関する科学的知見や、特徴的な取り組みを行っている国・地域における規制・実態・広報手法などの継続的な情報収集に基づき、行政機関が地域の多様な団体及び市民と連携しつつ、若年者に向けた効果的な薬物乱用の予防啓発活動を企画・実施するために、広義のメディアをどのように活用することが望ましいかについて分析することを目的とする。さらに、当該分析に基づき、行政機関等が利用しやすいガイドブックの作成を目指すものとする。

分析のためのフレームワークとして、消費者行動変容に係る記述モデルを戦略モデル化した「メディア活用戦略モデル」を用いる。

【研究方法】

2023～2025 年度にわたって、行政広報を集約した官庁速報ウェブ版を継続して確認した。2023 年度の研究においては、①自治体広報の現状確認及び大麻乱用防止広報についての意見交換、②国内における大麻乱用に係る若年者支援についてのヒアリング、③国外における大麻乱用に係る広報の取り組みについてのヒアリング、④若年者の生きづらさと大麻乱用への許容度等に係るアンケートを行った。

2024 年度の研究においては、①札幌市市民文化局を訪問し、大麻乱用を含む多様な相談誘導の状況について確認した。②以下の各種学会大会に参加し、知見の提示及び意見交換を行った。自治体学会全国大会(鹿児島県日置市)・社会情報学会大会(香川短期大学)・日本広告学会全国大会(関西大学)・日本広報学会研究発表全国大会(南山大学)。③大麻の嗜好的利用への許容度及び生きづらい状況での相談意欲に係る Web アンケートを行った。

2025 年度の研究においては、①香川県警察本部及び大阪府警察本部を訪問し、違法薬物及び大麻にかかる若年者に向けた取り組みについて確認した。②以下の各種学会大会に参加し、知見の提示及び意見交換を行った。日本広報学会研究発表全国大会(産業能率大学)、公共コミュニケーション学会(東海大学)。③大麻の嗜好的利用への許容度及び生きづらい状況での相談意欲に係る Web アンケートを行った。

【研究結果】

札幌市でのヒアリングでは、若年者の行動変容についての、家庭内における母親の影響力の積極的な活用の意義及び手法、課題について知見を得られた。また、大麻乱用を含む多様な相談誘導の状況について確認し、単なる「禁止」ではなく、どのような行動を促すのかに留意し、情報提供、メディア活用戦略を実現することが有効であることが確認できた。

タイ・バンコク市における社会開発人間安全保障省子供・青少年局副局長 UTHEN CHANAKUL 氏へのヒアリングからは、広報の方向性として①危険性の訴求、②サポートという2つがある。学校での健康診断や地域での不適切行動からスクリーニングを行い大麻乱用が疑われるときはサポートに入る。TikTok は身体的・精神的・社会的な危険を訴求するものが中心であり、学校でのキャンペーンには、元乱用者(中毒者)の方が個人として参加してくれることもあり、強い訴求力を持っていることが確認できた。

国立チュラロンコーン大学医学部精神科中毒研究センターの Miss Rasmon Kalayasiri 医師へのヒアリングからは、大麻にかかるセミナーが政府・病院・非営利組織のトライアングルで実施されていること及び友人や母親がゲートキーパーになることの意義が理解できた。

若年者の生きづらさと大麻乱用への許容度に係るアンケートからは、生きづらさを抱えている若年者が相当数に上がることが確認できるとともに、公的機関に直接に接続するような行動変容には高いハードルがあり、特に母親、あるいはパートナーを経由した行動変容に一定の可能性があることが推察できる。

自治体学会では、地域の現状に応じた情報発信、情報交流の必要性について知見を得た。社会情報学会大会では、大麻乱用防止広報の研究進展に係る情報発信の可能性について、社会情報学について専門性を持つ参加者と意見交換を行い、一定の知見を得た。日本広告学会全では、実務家及び学術関係者との面談により知見を得た。日本広報学会では、行政広報の評価について招待講演を行うと共に、研究発表「大麻乱用防止に係る広報への提案－相談への行動変容に向けた新たな可能性－」を行い、意見交換により新たな知見を得た。公共コミュニケーション学会では、地域広報の多様な取り組みについて知見を得た。香川県警察本部及び大阪府警察本部でのヒアリングでは、警察官による高校及び大学への出張講義の意義と課題について確認するとともに、心理専門職と警察官の連携による相談対応や、大麻乱用の真のある若年者への声かけ等について確認した。警察では従来実施されていなかった心理専門職の活用が大きな可能性を持っていることが確認できた。

株式会社 NTT コムオンラインマーケティングソリューションに委託し、毎年度実施した Web アンケートでは、大麻の乱用防止広報について、大麻の嗜好的利用への許容度が高い傾向にあると考えられる者は、許容度が低い者より、生きづらいつ況において専門機関への相談意欲が高いこと等が確認できた。

【結論】

大麻の乱用防止広報においても、前の傾聴・認知獲得・関心惹起・探索誘導・着地点整備・信頼供給・共感形成・行動促進・情報共有支援・後の傾聴という連

携した各モジュールによるメディア活用戦略モデルの有効性が確認できた。具体的には、大麻の危険性や違法性を的確に伝えるとともに、生きづらいつ況において大麻等の嗜好的利用ではなく、相談を促すことが一定の成果を上げることが期待できる。この際、特に、心理専門職の活用が重要な意味を持つと考える。あわせて、いったん家庭を経由することの重要性を指摘できる。つまり、行政・地域・学校という単独主体ではない、連携した広報主体による取り組みの意義と、メディア戦略活用モデルを連続して実践し、最終的な行動変容を期待する若年者に影響力を与えられる存在、特に母親や恋人を含むパートナーへの事前の意識変容、行動変容という多層的な広報の必要性が確認できた。

この相談への行動変容のために、メディア活用戦略モデルを十分に活用し、特に行動変容における、相談行動に向けたインセンティブ及び相談行動へのハードルを下げる施策設計が重要であることが想定される。

研究分担者2:

若年者違法薬物使用防止の啓発活動のためのエビデンス収集

研究分担者: 関野祐子 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任教授

研究協力者: 筒井泉雄 東京大学大学院農学生命科学研究科 特任研究員

古江美保 株式会社セルミミック 代表取締役

【目的】違法薬物使用の若年化が深刻な社会問題となる中、大麻成分が発達途上の若年脳に与える発達神経毒性を細胞レベルで科学的に検証することを目的とした。さらに、得られたデータを視覚的なエビデンスとして応用し、若者自身が自発的に危険性を理解して「摂取しない」という行動選択ができる実践的な啓発活動の基盤を構築・発信することを目指した。

【方法】成長期の脳を再現したラット胎仔由来海馬神経細胞の初代培養モデルを用い、シナプス形成期に合成カンナビノイド(CP55940)を曝露した。その後、免疫細胞化学染色や AI を用いた画像定量解析、および電気活動測定により発達神経毒性を評価し、その科学的データを中高生向けのインタラクティブな視覚教材へと変換・実装した。

【結果】

・2023 年度(令和 5 年度): カンナビノイド曝露により、シナプス形成期特異的な細胞死が生じることや、細胞死に至らない低濃度でもドレブリンの異常集積など、シナプス構造の「見えないダメージ」が起ることを確認した。

・2024 年度(令和 6 年度): 取得した細胞画像を視

覚教材化し、「神経細胞の変性」「成長期の脆弱性」などからなる啓発メッセージ 4 本柱や、科学対話シナリオ等のアウトリーチ素材を構築した。

・2025 年度(令和 7 年度): 視覚教材をさらに発展させ、プレイヤー自身が正常細胞と異常細胞を比較観察して行動選択を行うインタラクティブな疑似実験ゲーム教材『sekino_project』を完成・公開した。

・3 年間のまとめ: カンナビノイドによる不可逆的な発達神経毒性の基礎データを視覚的エビデンスとして明確に確立し、それらを直感的に学べる実践的なデジタル・アウトリーチ教材として社会実装可能な形へと昇華させることができた。

【結論・考察】カンナビノイドが引き起こす神経毒性(神経細胞死やドレブリンの異常集積等)を細胞レベルの画像として可視化したことは、コホート研究では立証が難しい不可逆的なダメージを示す強力な科学的エビデンスである。これらのエビデンスをインタラクティブな視覚教材に展開し、若者が科学的ファクトをもとに自ら考えるプロセスを提供したことは、受動的な知識の押し付けを超えて自発的な行動変容を促す強力なアプローチであり、次世代の薬物乱用防止教育モデルとして大いに貢献しうる。

研究分担者3:

大麻関連製品の流通実態の把握と各国の取り扱い状況について

— 大麻草や濃縮大麻製品の代替品として流通する大麻関連化合物の危険性について —

花尻(木倉)瑠理 (国立医薬品食品衛生研究所 医薬安全科学部 部長)

研究協力者: 田中 理恵 (国立医薬品食品衛生研究所 生薬部 主任研究官)

【研究目的】

2023 年度: 日本国内に流通する大麻草由来成分関連カンナビノイドの誘導体を含有する製品について調査し、どのような形態の製品が市場に流通しているか、含有成分と標榜されている効果効能、その他特徴等について調べ考察する。

2024 年度: 大麻草や濃縮大麻製品の代替品として流通する大麻関連化合物含有製品について、どうして危険なのか、この問いにわかりやすく回答することを目的として、文献調査を実施する。

2025 年度: 2023 年度及び 2024 年度の調査結果をもとに、若者(中学生・高校生)を対象として大麻関連化合物の危険性をわかりやすく解説した資料を作成する。

【研究方法】

2023 年度: 大麻草(*Cannabis sativa* L.)の成分であるカンナビノイド及び、THC アナログの含有を標榜する製品について調査を行なった。大手オンラインショッピングモールを中心に検索を行なった。化合物情報の検索ツールとして SciFinder を使い、PubMed および Google Scholar も併用して検索を行なった。

2024 年度: 大麻草や濃縮大麻製品の代替品として流通する大麻関連化合物含有製品について、9 個の項目を選択し、これらの観点から、どうして安易に使用することは危険なのかを検討するために、化合物情報の検索ツールとして、SciFinder, PubMed および Google Scholar を併用して検索を行ない、科学的根拠を取りまとめた。

2025 年度: 2023 年度, 2024 年度で使用した文献の他, 化合物情報の検索ツールとして, SciFinder, PubMed および Google Scholar を使用して大麻関連化合物の危険性に関する科学的論文を取りまとめた。また, 青少年向けの乱用薬物防止対策関連資料等を併用して中高生向けの資料を作成した。

【研究結果】

2023 年度: 調査の結果, 天然由来カンナビノイド(大麻抽出物もしくは合成品)製品では CBD について様々な種類の製品が流通していること, THC アナログ製品では Δ^9 -THC または Δ^8 -THC のアルキル側鎖の長さが異なる化合物, 還元体である HHC 及び HHC のアルキル側鎖の長さが異なる化合物, 1 位フェノール性水酸基をアセチル化した化合物の 3 つに大きく分けられ, 電子タバコ用のカートリッジに入ったリキッドの製品が多いこと, 製品にはそれぞれ単独または他のカンナビノイドや THC アナログを加えたものがあること等の知見が得られた。

2024 年度: 9 つの観点(1. 製品の表示成分と実際の中身の不一致, 2. THC 以外の成分の含有, 3. 生体内での代謝, 4. 天然ではごく微量しか存在しないカンナビノイドの大量含有, 5. 子供などによる製品の誤飲, 6. 合成副生成物の含有, 7. 加熱による有害物質の生成, 8. 海外における流通実態, 9. CBD に関する問題)から, 大麻の代替品として流通する大麻関連化合物含有製品の危険性について, 代表的な 35 件の論文を精査して科学的根拠を取りまとめた。

2025 年度: 専門用語をなるべく使用せずに, 図を使いながら, 下記の項目について, 中高生を対象として解説した資料を作成した。1. イントロダクション: 君の脳が「実験台」にされている, 2. 「大麻成分」の基礎知識, 3. なぜ「似ている」はもっと「怖い」のか, 4. あやしい製品のリスクを知っておこう, 5. 結論: 正しい知識を持とう, コラム: 繊維や医療に使われる大麻ってどんなもの?

【結論】

2023 年度:現在ネット上の販売サイト上では、新規と考えられる大麻関連化合物の含有を標榜する製品が出現しているのが確認されている。引き続きこれら化合物の流通実態などについて調査し、その危険性について正しく伝えていく必要があると考えられる。

2024 年度:大麻由来成分関連化合物については、食品等、様々な形態で販売されているが、規制を逃れて次々と新しい構造が出現している。食品等の形態で販売される場合、子供が誤って大量に摂取して健康被害を生じる可能性がある。また、植物成分として摂取する分にはそれほど大量に摂取することはなかったものでも、抽出物や合成物を大量に長期間摂取することによる人体への影響ははっきりとわかっていない。製品中から検出される合成時の副生物や、加熱時の副生物については、毒性が報告されているものもある。さらに、体内で、もとの化合物よりも強い作用を有する代謝物が生成する可能性もある。安易に手を出すと、予想外の有害作用を引き起こす可能性がある。

2025 年度:2024 年に大麻取締法および麻薬及び向精神薬取締法が改正されたが、大麻由来製品の取り扱いが変化していく中で、特に青少年の「大麻」関連製品に対する精神的なハードルが低くなることが懸念される。そのため、大麻関連製品に対し、若者を対象とした、より効果的な予防啓発が重要である。大麻関連化合物含有製品に対し、どのようなものが流通し、なぜそれが危険なのかを、正しく、わかりやすく伝えて、安易に手を出さないようにしていくことが重要である。

研究分担者4:

大麻に関する海外の規制状況と社会問題:米国及び加国の現状

船田正彦(湘南医療大学 薬学部 教授)

研究協力者:富山健一(国立精神・神経医療研究センター)

研究協力者:大谷暢子(国立精神・神経医療研究センター)

【研究目的】

米国では、大麻を連邦法により Schedule I として規制しているが、州単位では医療用または嗜好用目的での使用を認める動きが進んでいる。同様に、カナダでは、国として嗜好用目的での大麻使用を合法化している状況である。本研究では、米国の各州における医療用大麻法 (Medical marijuana laws, MMLs)、レクリエーション用大麻法 (Recreational marijuana laws, RMLs) およびカナダの大麻法 (Cannabis Act) について調査し、米国およびカナダの大麻規制の現状および社会環境に対する影響についてまとめた。

【研究方法】

米国各州、カナダ各州のホームページにアクセスして、医療用大麻法 (Medical marijuana laws, MMLs)、レクリエーション用大麻法 (Recreational marijuana laws, RMLs) およびカナダの大麻法 (Cannabis Act) について調査した。

【研究結果】

米国 MMLs: 39 州+コロンビア特別区 (D.C.) で認められていたが、本年度の調査では1州増えて39州+D.C.となった。規制の状況は、一部の州において、大麻の適応症数の増減が認められたが、大麻の所持量、摂取法などに変更はなく州間で統一されていない状況のままであった。MMLs が導入されていない11州では、カンナビジオール (Cannabidiol, CBD) の所持・使用を認めていた。米国 RMLs: 24 州+D.C. で認められていた。成人による嗜好用目的としての大麻使用規制についても、21 歳以上の成人という年齢制限や使用できる場所の制限などは変更されていなかった。コロラド州やカリフォルニア州では、大麻または大麻成分を含有する食品等の摂取による健康被害が前年度調査より増加が確認された。米国 Hemp regulations: 米国では、Hemp は、乾燥重量中の Δ^9 -tetrahydrocannabinol 濃度が 0.3% 以下の大麻草と定められており、規制物質法の対象から除外されている。Hemp の栽培は許可制となっており、免許の更新、THC 濃度の測定、 Δ^9 -THC 濃度が 0.3% を超える大麻草の処分方法など厳格なルールが定められている。2024 年より、連邦法での乱用のみとされるスケジュール I から医薬品基準のスケジュール III への移行が検討されていたが、現在、ペンディングされている。カナダ Cannabis Act: 2018 年より18歳以上のカナダ国民は、一定の制限下で大麻の所持や使用が認められた。3 年間の調査ではカナダ連邦・州政府による大麻規制に大きな変化は認められなかった。カナダでは、すべての州と準州で16歳以上を対象とした National Cannabis Survey, 2024 により、大麻の使用率や使用に関する意識調査が行われている。

【結論】

米国の各州およびカナダでは、行政が大麻の生産や流通を管理することで公共の安全と住民の健康を守り、未成年の大麻使用を防止する取り組みのもとで大麻の使用が認められている状況である。一方で、州・地域間での規制の不均一性や健康影響に関する課題も指摘されている。今後も国際的な規制動向を継続的に注視するとともに、我が国においても健康被害や社会的影響を含めた総合的な評価が求められる。

研究分担者5:

乱用薬物に関する用語・作用・法規制の体系的整理

森 友久 星薬科大学 行動可塑性制御研究室 教授

【研究目的】

近年、我が国において薬物乱用の様相は大きく変化しており、とりわけ大麻事犯の増加が顕著となっている。警察庁統計によれば、近年では大麻取締法違反による検挙者数が覚醒剤取締法違反による検挙者数を上回る状況となっており、薬物問題の中心が変化しつつあることが示唆されている。また、大麻事犯の特徴として若年層の割合が高いことが指摘されており、薬物乱用防止対策において重要な課題となっている。一方、薬物乱用の問題は単なる違法行為としてのみ捉えられるものではなく、薬物依存という医学的問題とも深く関係している。多くの乱用薬物は脳内報酬系に作用し、強い快感を生じさせることで精神依存を形成し、さらに神経系の適応変化により身体依存を形成することが知られている。このような依存形成のメカニズムは、薬物乱用の継続や再使用の要因となり、社会的・健康的問題を引き起こす。

さらに近年では、市販薬の過剰摂取（オーバードーズ）など、医薬品の不適切使用による問題も指摘されており、医薬品の適正使用と薬物乱用の関係について理解を深める必要がある。

そこで本研究では、我が国における薬物乱用の動向を整理するとともに、薬物依存の形成機序および医薬品と薬物乱用の関係について基礎的観点から整理し、薬物乱用防止教育および啓発活動に資する知見をまとめることを目的とした。

【研究方法】

本研究では、薬物乱用に関する国内外の情報を収集し、薬物乱用の動向および薬物依存の形成機序について整理を行った。特に、公表されている統計などを参照し、近年の薬物乱用の傾向について検討を行った。

また、薬物依存の形成機序については、神経科学および薬理学に関する文献を参照し、脳内報酬系の変化および神経適応の観点から整理を行った。

さらに、医薬品の適正使用および薬物乱用との関連についても文献的検討を行い、薬物乱用防止教育の観点から整理を行った。

【研究成果】

近年、日本の薬物問題は大きな変化を見せており、その中心にあるのが大麻の乱用拡大である。これまで我が国では、覚醒剤、シンナー遊び、市販薬乱用、

危険ドラッグの乱用が社会問題となってきたが、現在では大麻の乱用が最も大きな薬物汚染に関する社会問題となりつつある。まず、最新の数値から事実を確認すると、2023 年には日本で大麻取締法違反などにより検挙された人数は約 6,700 人であり、これは覚醒剤取締法違反の検挙者数約 6,000 人を初めて上回る数字である。この数値から、戦後長く続いてきた「薬物犯罪の中心＝覚醒剤」という構図が崩れたことが読み取れる。大麻が日本で最も多くの人を検挙に追い込んでいる違法薬物となっている現実は今重く受け止めるべきである。

特に大麻の乱用問題において深刻なのは、その年齢層である。大麻で検挙される人の約半数は 20 代以下で、10 代であっても毎年数百人規模に上る。覚醒剤が年配者における乱用薬物の中心であったのに対し、大麻は若者を中心に広がっている薬物である。しかも、その多くが初犯であり、「一度だけ」「好奇心で」「安全だと思った」という理由で手を出している点に、大麻問題の最大の危険性がある。

歴史を振り返ると、戦後すぐの日本では覚醒剤が「疲労回復薬」として広まり、1950 年代前半には数百万人規模の乱用者が出た。当時は医薬品として販売されていたこともあり、多くの人が使用し、被害が拡大した。覚醒剤の怖さは止められなくなる依存性であり、その結果、多くの人生が壊れ、社会全体も大きな代償を払うことになった。1960 年代から 80 年代にかけて問題となったシンナー遊びは、中高生の間で「遊び感覚」で広がり、最盛期には年間数万人が補導された。当初は「市販品だから大丈夫」と思われていたが、脳の萎縮による深刻な脳へのダメージだけでなく、体の主要臓器への障害、歯の崩壊、さらには突然死が相次ぎ、社会はようやく危険性に気づいた。実際には、気づいた時にはすでに多くの若者が被害を受けていた。2000 年代以降の危険ドラッグの乱用も、「合法」「捕まらない」という言葉が被害を広げた。実際には強い幻覚や錯乱を引き起こし、死亡事故も発生した。現在問題となっている市販薬の乱用も、「薬だから安全」という誤解から始まっている。どの時代も共通しているのは、「軽く見られたものほど若者に広がり、深刻な結果を招いた」という点である。そして現在、その危険性が最も叫ばれているのが大麻である。海外の一部の国では合法化されているが、決して安全なものではない。日本では大麻は逮捕に繋がる違法薬物として規制され、社会も使用を許容していない。大麻を乱用することにより個人の未来を一気に変えてしまう危険な薬物であることを認識する必要がある。

これまで日本では、覚醒剤、シンナー、危険ドラッグによる健康障害という、社会全体が止めようと思えば止められたはずの失敗を何度も繰り返してきた。そのたびに「なぜもっと早く止められなかったのか」という後悔が生じた。現在、大麻の乱用拡大はまさにその分かれ道にあるといえる。

医薬品とは

我々は健康を維持するため、あるいは健康を取り戻すために医薬品を使用する。医薬品とは、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(薬機法)」において、疾病の診断・治療・予防に用いられる物質あるいは製剤として定義されている。こうした医薬品は、病院、門前薬局、ドラッグストアで入手可能であるが、どこで手に入れるかは患者や利用者の目的・健康状態によって異なる。病院は、病気や症状が比較的重く、医師による診断・治療が必要な人に対して医薬品を使用する。門前薬局では、医師による診察を受けた患者が処方箋を持参して薬を受け取る。ドラッグストアでは、風邪、頭痛、胃痛など軽度の症状や健康維持のために自己判断で薬を選ぶ人、あるいは病院に行くほどではないが何らかの不調を感じている人が主に利用している。

医薬品は、医師の処方箋が必要な医療用医薬品と、処方箋なしで薬局やドラッグストアで購入できる市販薬あるいは OTC 医薬品(一般用医薬品)に分類される。特に医療用医薬品では、診断に基づき治療のための最適な薬剤と剤形、適切な用法および用量が決定され、調剤される。この際、患者に対して医薬品の説明が行われ、理解されたうえで使用される。使用後は反応が治療効果あるいは副作用として評価され、患者の健康が守られている。

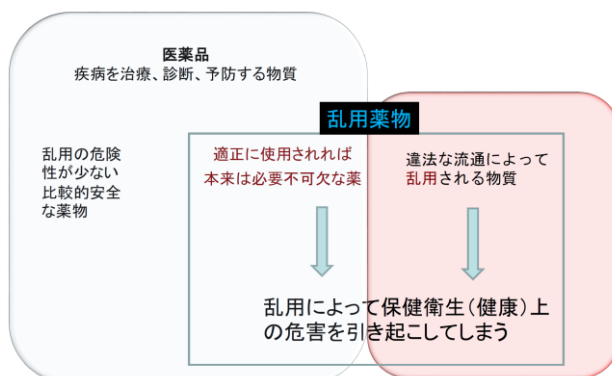
ヒトの体は 10 万種類以上のタンパク質から構成され、多くの病気はタンパク質などを介した異常によって発現すると考えられる。医薬品は、体内のタンパク質をはじめとする生体分子と特異的に結合し、その働きを調節することで治療効果を発揮する。体内では酵素・受容体・輸送体など多くのタンパク質が生命活動を調節しており、薬はこれらを標的として設計され、結合することで機能を抑制または促進し、生理機能を望ましい方向に調整する。例えば、痛み止めのアスピリンは酵素の働きを阻害して炎症物質の生成を抑え、血圧を下げる薬は血圧を上げる受容体を介した信号伝達を遮断することで薬効を発揮する。薬と標的分子の結合は鍵と鍵穴のような立体構造の適合性に依存し、わずかな構造の違いでも効果や副作用に差が出る。このように薬は分子レベルで生体反応を制御し健康の維持に寄与するが、使い方を誤ると毒にもなり得るため、正しい使用が求められる。

生薬配合の医薬品は多く存在する。生薬とは、植物・動物・鉱物など天然のものをそのまま、またはほとんど加工せず薬として使用する医薬品である。特に漢方薬で用いられるもので、ケイヒ(シナモン)、カンゾウ(甘草)、ハッカ(ミント)など、植物を乾燥させたものが代表的である。現代の医薬品が化学的に合成した成分や抽出成分を用いるのに対し、生薬は自然素材を丸ごと使用するのが特徴で、さまざまな成分が一緒に作用することで効果を生む。このため「体に穏やかに

効く」と考えられがちであるが、成分によっては強力な薬理作用を持ち、正しい量を守らなければ有害作用を引き起こすこともある。

生薬は歴史的・文化的・薬理的な観点から、薬が止められなくなることと複雑に関わっている。多くの生薬は植物が持つ生理活性物質を基盤としており、人類は古代からこれを利用してきた。しかし強力な作用により止められなくなる状態を招くこともあり、アヘンの原料となるケシはその代表例である。ケシ由来のモルヒネやコデインは強力な鎮痛作用を持ち医療上不可欠であるが、アヘン戦争でも示されるように依存性が歴史的に問題となった。コカの葉も疲労軽減や高山病対策として用いられ、有効成分コカインは精製され局所麻酔薬として医療上使用されるが、強い興奮・依存作用を示し問題視されてきた。初期のコカ・コーラには微量のコカインが含まれていたことも知られる。鎮咳作用のあるマオウ(麻黄)はエフェドリンを含み、気管支拡張作用により咳を鎮めるが、過量摂取は心血管系や脳神経に影響を与える。エフェドリンは覚醒

薬物(ドラッグ)って何？



剤開発のヒントともなった。大麻草も薬効と精神変容を引き起こす二面性を持つ植物の典型であり、かつて生薬として使用された時代がある。これらの例から、生薬は天然由来だから安全というわけではないことがわかる。

大麻とは、「アサ(麻)」という植物から作られる成分や、それを利用した薬物の総称である。植物としての名前はカンナビスであり、世界中のさまざまな地域に自生している。日本でも麻は布や縄、神事などに古くから用いられてきた。しかし現代で問題となっている大麻は、人の脳や心に作用する成分を含む薬物として的大麻である。社会問題となる大麻にはいくつかの呼び方や種類があるが、最も問題なのはマリファナである。マリファナとは、大麻草の葉や花を乾燥させたもので、主に吸ったり食べ物に混ぜたりして使用される。ほかに樹脂を固めたハッシュ(ハシシ)、液体や濃縮された大麻製品などもあり、形状は異なっても作用は基本的に同じである。大麻で特に問題となる成分はTHC(テトラヒドロカンナビノール)である。この成分

は脳の神経活動に影響し、一時的な気分高揚やリラックス感をもたらすが、判断力や集中力、記憶力を低下させ、時間や距離の感覚を狂わせる作用もある。これにより事故やトラブルに巻き込まれる危険が高まる。

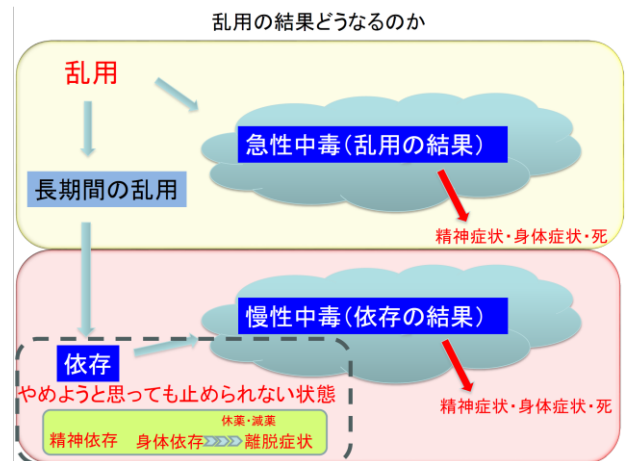
医薬品とドラッグの使い分け

ドラッグとは、本来は医薬品全般を指す言葉であったが、現在では麻薬や覚醒剤など違法薬物全般を含む意味で用いられることが多くなっている。むしろ、医薬品をメディスン(medicine)、違法薬物をドラッグと区別して使う傾向もある。ここで理解を難しくするのは、治療に用いられる医薬品であっても乱用や依存を引き起こす可能性があるものと、治療目的ではなく乱用目的で流通しているいわゆるドラッグが存在することである。現在使用されている医薬品はいずれも少なからず副作用を有しており、ほとんどの医薬品は乱用の危険性が低く比較的安全であるが、不適切な使用により依存を形成するものも存在する。例えばモルヒネは、末期癌に伴う耐え難い痛みに対して非常に有効であるが、不適切に使用すると精神依存および身体依存を形成する。麻酔薬のケタミンや、中枢神経抑制薬であるベンゾジアゼピン系薬物(ジアゼパムなど)も、臨床上有用である一方、麻薬及び向精神薬取締法によって規制されている。

医薬品は病気の治療や症状改善、健康維持に欠かせないものであり、生活を支える重要な役割を担っている。しかし、医薬品は正しく使用されてこそ効果を発揮し、誤った使用は健康に害をもたらすことがある。医薬品の適正使用とは、「患者一人ひとりの状態に合った医薬品を、正しい量・方法・期間で使用すること」を指す。医師は診察や検査結果に基づき適切な薬を選び、薬剤師は薬の飲み方や注意点を説明する。患者は指示を理解し正しく服用することで、安全性と有効性が確保される。薬の効き目や副作用は患者によって異なり、これらの情報が医療関係者にフィードバックされることにより、最適な医療が提供される。特に用法・用量の遵守は重要であり、自己判断で回数や量を変更したり、症状が改善したからと途中で中止することは治療効果を低下させる原因となる。医薬品の適正使用には医師・薬剤師・患者の連携が不可欠であり、患者自身が「薬は正しく使うもの」という意識を持つことが重要である。正しく使用すれば恩恵をもたらす医薬品も、誤った使用では危険となり得る。

薬物乱用と薬物依存

薬物乱用とは、本来の使い方や目的から外れて薬を使用することである。例えば、人の体に使ってはいけない薬物を用いる、あるいは医薬品でも医師の指示や用法・用量を守らず使用することも薬物乱用にあたる。すなわち、「社会のルールを無視して自分の目的で薬を使うこと」が薬物乱用である。薬物依存とは、薬を使い続けるうちに心や体が薬を求める状態を指



す。WHO では薬物依存を「薬を使いたい強い欲求や、やめたときのつらさから逃れるために薬をやめられなくなる状態」と定義し、精神依存と身体依存の二つのタイプがある。精神依存は薬の快感を再び味わいたい心の状態であり、身体依存は体が薬の存在を前提に機能する状態であり、薬をやめると震え・不安・吐き気などの離脱症状が現れる。治療目的で使用される医薬品でも依存を形成する場合があるが、用法・用量を守れば依存のリスクは低い。一方、乱用や違法入手した場合は依存の可能性が高まる。長期使用による常用量依存もあり、漫然と服用することは危険である。

依存は脳と身体が薬物に適応して変化する過程で形成される。精神依存は脳内の報酬系(腹側被蓋野、側坐核、前頭前野)の活性化によるドーパミン増加で快感を得ることで形成され、耐性が生じると同量では快感が得られず、使用量が増加する。神経細胞は薬物刺激に適応し、受容体数や神経伝達物質合成量を調整するが、薬物がなくなると急激な変化に対応できず離脱症状が発現する。これにより再度薬物を摂取してしまい、心身ともに薬の使用から逃れられなくなる。薬物乱用は毒性も問題となる。覚醒剤メタンフェタミンを一回使用するだけでも脳や心血管系に負担をかけ、高血圧や脳出血、心筋梗塞のリスクを高める。危険ドラッグ乱用では幻覚・幻聴、呼吸停止、意識喪失、後遺症、四肢麻痺などが報告され、社会問題化した。繰り返し使用により神経細胞死や耐性増加など慢性毒性も増す。精神依存・身体依存が形成されると学校生活や友人関係にも悪影響を及ぼす。

乱用薬物と法律

麻薬の最大の特徴は、極めて強い精神的依存性を有し、種類によっては身体的依存性も伴う点にある。麻薬は精神症状を引き起こしやすく、幻覚や妄想、強い不安、被害意識、攻撃性の亢進などが現れることが多い。これにより家庭や職場、友人関係の崩壊を招くだけでなく、暴力事件や窃盗などの犯罪行為への関与、さらには社会生活からの脱落といった深刻な結果につながる場合がある。こうした危険性から、日本では

麻薬及び向精神薬取締法に基づき、麻薬は厳格に指定・管理されている。麻薬としての指定は、国際的な薬物規制条約(国連麻薬単一条約など)、国内外での乱用状況、依存性の強さ、医療上の必要性の有無などを総合的に考慮した上で政令により行われる。新たに流通が確認された物質であっても、強い依存性や社会的危害が認められれば速やかに麻薬として指定される仕組みとなっている。麻薬は「危険だから指定される」のではなく、科学的・医学的評価と社会的影響の分析を経て、最も厳しい規制が必要と判断された薬物として位置付けられている。そのため、日本では麻薬の所持、使用、譲渡、製造、輸入のいずれも原則として禁止されており、違反した場合には長期の懲役刑が科されることも少なくない。

一方、大麻は大麻取締法によって規制されている薬物である。麻薬と混同されがちだが、日本では歴史的経緯から長らく麻薬とは別枠で扱われてきた。しかし、これは「危険性が低い」という意味ではない。大麻取締法は戦後の混乱期において、国際的な薬物規制の流れや国内の乱用防止を目的として 1948 年に制定された。当時、大麻は繊維用途で広く利用されていた一方、嗜好目的での使用や乱用が問題視され始めたことから、栽培や流通を厳格に管理する必要があると判断された。制定当初から、大麻草およびその製品の所持、譲渡、栽培、輸入は厳しく禁止されてきたが、長らく使用自体の処罰規定は明確ではなかった。このため、「使うだけなら処罰されない」「大麻は比較的軽い違法薬物である」といった誤解を招く一因となった。近年、乱用拡大や若年層への浸透、健康被害や死亡事例を受け、法制度の見直しが進められ、2024 年には大麻取締法が改正され、同年末から大麻の使用行為そのものも処罰対象として明文化された。加えて、大麻に含まれる精神作用成分である THC(テトラヒドロカンナビノール)を含む物質は、乱用のおそれがあるとして麻薬及び向精神薬取締法による規制対象とされ、所持・使用・譲渡・栽培・輸入のいずれも刑事責任の対象となる。

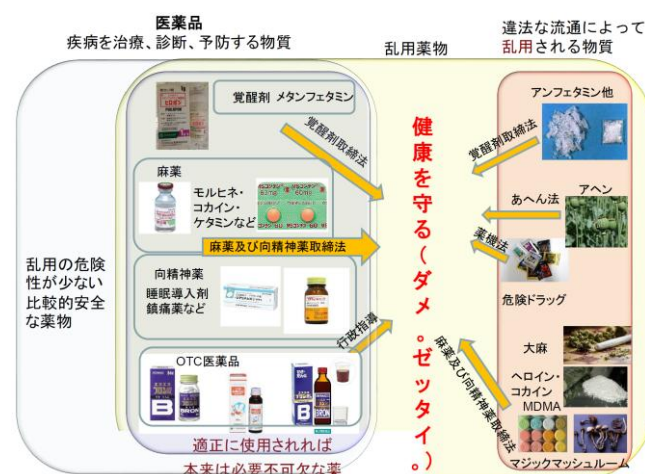
指定薬物は、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律(薬機法)に基づき、厚生労働大臣が指定した物質である。麻薬や覚醒剤と類似した化学構造を持ち、脳(中枢神経)に作用して幻覚、興奮、意識障害などを引き起こすおそれがある。指定薬物は、既存の麻薬指定を免れるため化学構造を一部変更して流通してきた多数の薬物を含み、現時点で深刻な被害が発生しているかだけでなく、乱用によって健康被害が生じる可能性の高さを基準に規制されている。実際の死亡事例や重篤な中毒事案が多数なくても、動物実験データや既存薬物との類似性、海外での乱用状況などから将来的な危害の可能性が高いと判断されれば、指定薬物として規制される。

危険ドラッグは、法律で規制されている乱用薬物の化学構造を変え、規制を回避しようとした合成薬物の

総称である。かつて「合法ハーブ」「脱法ドラッグ」として流通していたものが含まれる。多くの場合、デザインードラッグとも呼ばれ、化学構造に基づき 6 つの分類(合成カチノン、ピペラジン、フェネチルアミン、トリプタミン、アルキルインドール(合成カンナビノイド)、アリールシクロヘキシルアミン)に分けられる。特に合成カチノンと合成カンナビノイドは乱用薬物市場で急速に台頭した。危険ドラッグは成分が不明確で作用が強く、毒性や救命処置も十分に解明されていない。過去には、覚醒剤や大麻に類似する化学構造を持たせ、規制を回避した薬物が流通したため、規制と規制逃れのイタチごっこが続いた。現在は包括規制により鎮静化されつつあるが、危険ドラッグは、服用時の中毒や毒性が全く無視されて合成・流通してきたことから、法律に規制されていないから安全であるのではなく、極めて危険であることを認識する必要がある。

薬物乱用の後に

日本においては、依存形成薬物の所持・使用・譲渡・販売を規制する法律が存在する。覚醒剤取締法、麻薬及び向精神薬取締法、大麻取締法、アヘン法などにより厳しく取り締まりが行われ、違反すると重い刑罰が科される一方、社会復帰支援も実施されている。近年では、大麻使用の医療利用を認める法改正や、大麻使用罪の創設などが行われ、大麻および THC が麻薬として位置づけられている。覚醒剤取締法では、メタンフェタミン(フェニルメチルアミノプロパン)やアンフェタミン(フェニルアミノプロパン)の使用を厳格に規制し、初犯であっても執行猶予がつかないケースが多い。また、フェニル酢酸や医薬品のエフェドリン、メチルエフェドリン、プソイドエフェドリン、セレギリンは、

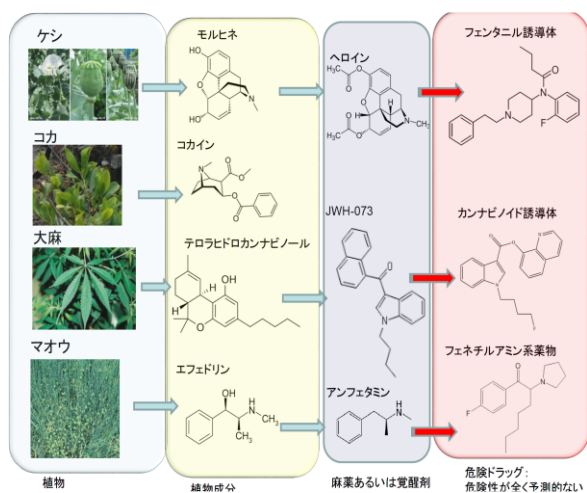


覚醒剤原料として取締り対象となっている。麻薬及び向精神薬取締法では、医療上必要な麻薬や向精神薬に加え、ヘロイン、MDMA、LSD などの違法薬物も対象であり、治療薬として有用な薬物も含め、乱用や依存から人々を守るために管理されている。これら法律で規制されなかった薬物による健康被害の拡大を防ぐため、薬機法では乱用すると人体に有害な薬物

を指定薬物として製造・輸入・販売・使用を禁止する仕組みを設け、随時更新される指定薬物のうち作用が強いものは麻薬として規制される。

薬物関連法規(麻薬及び向精神薬取締法、覚醒剤取締法、大麻取締法など)に反して薬物を所持・使用・販売した場合、いずれも犯罪として扱われる。警察に発見されると「検挙」となり、たった一回の使用であっても逮捕される可能性が高い。逮捕されると留置場に収容され、最長 72 時間、外部との連絡や行動が制限される。未成年であっても例外はなく、留置場内ではスマートフォンや連絡手段が押収され、家族や学校・職場への連絡も制限される。薬物事件として扱われると警察による取り調べが始まり、検察官が裁判所に請求し、裁判官が認めれば「勾留」として最大 20 日間身柄拘束される場合もある。拘置所は、起訴前後の被疑者・被告人が長期間収容される施設であり、初犯でも在宅事件として捜査を受ける場合は数か月にわたり警察署に呼び出され取り調べを受けることがある。

取り調べでは、薬物入手経路、使用期間などが詳し



く聴かれる。覚醒剤事件では鑑定留置が行われることがあり、薬物使用歴や依存性を医学的に調べるため、裁判所の決定により 2 週間から 1 か月程度拘束される場合もある。捜査終了後、事件は検察庁に送られ、検察官が起訴を判断する。起訴されると裁判が終わるまで原則として拘置所に収容され、数か月かかることもある。裁判では薬物の種類・量、使用状況、前科の有無などに応じて判決が下され、実刑の場合は数年単位で刑務所に服役する。18 歳未満は家庭裁判所で少年事件として扱われ、数か月以上かかることもあり、学校生活や進路に影響する。成人の場合、有罪判決は前科として一生残り、進学、就職、資格取得などに長期的影響を及ぼす。

薬物使用のきっかけは「好奇心」や「一度くらいなら大丈夫」といった軽い気持ちや、友人関係・心の空白を埋めたい気持ちなどであるが、その「一度」が人生を大きく変える。法律の厳しさや実刑の有無以前に、薬物には依存、健康障害、精神不安定化など、人生を根本から壊す危険性がある。薬物依存は意思の弱さ

ではなく、脳の仕組みが変化することで起こり、努力や根性だけでは止められないため、依存は「病気」として専門的支援や治療が必要である。医療機関や支援団体では、薬物渴望への対処や再発防止のサポートが行われている。一度手を出すと止められなくなる可能性が高いため、薬物に近づかないことが最も重要であり、「一度くらい」「誘われたから」といった軽い理由でも、未来の夢、家族との関係、自分らしさを守るために接点を作らないことが確実な方法である。

乱用薬物の理解

臨床で使用される依存形成薬物

医薬品は疾病の治療が主目的だが、必ずしも対象疾患に特異的に作用するわけではない。純度の高い医薬品でも、一つのターゲットだけでなく他のタンパク質などにも作用し、副作用が生じることがある。適正使用で効果は得られるが、過量投与や体調・体質・遺伝的要因、年齢、他薬・食品との相互作用で副作用が発現しやすくなる。現時点で副作用のない医薬品は存在しない。特に、脳に作用する薬や強い痛みを和らげる薬の中には、適切に使用しなければ依存性を形成するものがある。特に、眠気を引き起こす、中枢神経を抑制する、けいれん防止、不安緩和などの作用をもつ薬は、精神依存・身体依存を引き起こす可能性がある。身体依存は本人が気づかないうちに形成される場合があり、医療現場では用量・使用期間を厳密に管理することが求められる。自己判断で服薬中止や減量を行うと離脱症状が現れる場合がある。麻薬及び向精神薬取締法で規制される薬は、医療従事者の指導下で使用することで安全性が確保される。医療目的での使用と違法使用では、意味も危険性も大きく異なる。

オピオイド

依存形成薬物の歴史を語るうえで欠かせないのが、ケシから得られるアヘンである。ケシの未熟な果実に傷をつけると白い乳液状の液体が得られ、これを乾燥させたものがアヘンである。アヘンは強力な鎮痛作用や鎮静作用を持ち、古代から手術の痛みの緩和や咳・下痢の抑制などに利用されてきた。また、強い快感や安心感をもたらす作用もあり、依存を引き起こすことが明らかになっている。特に 19 世紀の中国では、多くの人々がアヘン依存症に陥り、イギリスの商業的利益が絡んだアヘン戦争も発生した。

このアヘンから抽出されるモルヒネやコデインは、現代医療でも欠かせない物質である。特にモルヒネは、精神依存および身体依存が極めて強いオピオイド鎮痛薬であり、がん末期患者の鎮痛に高頻度で用いられる。しかし、依存性への懸念から誤解が生じ、適切な鎮痛治療が妨げられることがある。患者の中には「モルヒネを使うと助からない」と不安に感じる場合

もあるが、実際には適切なモルヒネ投与により痛みを取り除くことで余命を延ばすことができる。鎮痛目的で適切に投与された場合、依存はほとんど生じない。

一方で、医療者が依存形成を恐れ、十分な鎮痛薬を投与できない場合、患者が痛みを訴え増量を求めると、“偽依存”が生じることがある。がん患者はがん性疼痛のみならず、死への恐怖や不安、社会的苦痛も抱える。オピオイド鎮痛薬は、身体的痛みだけでなく、薬理作用によりストレスや不安を緩和する効果もある。患者がこうした目的で薬を求める行為はケミカルコーピングと呼ばれ、繰り返されると依存状態に陥る可能性がある。

医療上不可欠なオピオイド鎮痛薬は、適正使用されれば、がん性疼痛を和らげるだけでなく、命を延ばす可能性もある。一方、モルヒネの脳への作用の弱さから、より作用が強く依存性の高いヘロインが合成され、乱用されてきた。近年ではモルヒネと同様の作用を持つオキシコドンやフェンタニルの乱用が欧米で問題となっており、米国ではオピオイド過剰摂取による死亡者数が新型コロナによる死亡者を上回り、オピオイド危機として公衆衛生上の非常事態宣言が発出されている。

覚醒剤

依存形成薬物の歴史はオピオイドに限らず、覚醒剤も生薬に由来する。漢方で使用されるマオウ(麻黄)は発汗や気管支拡張作用を持ち、疲労感を軽減する効果がある。このマオウから抽出された成分エフェドリンは医薬品として精製され、さらにその構造を模して20世紀初頭にアンフェタミンが合成された。アンフェタミンは眠気を防ぎ集中力を高める医薬品として使用され、日本では戦後「ヒロポン」として薬局で販売され、疲労回復薬として急速に普及した。しかし、幻覚・妄想・依存の問題により社会問題化し、厳しい法規制の対象となった。

覚醒剤は心血管系に強い負担をかけ、心筋梗塞や脳出血、脱水・多臓器不全などの急性障害を引き起こすことがあり、若年者でも命を落とす危険がある。現在でも違法薬物として厳しく規制される一方、一部の病態では医薬品として使用されることもある。

市販薬

市販薬は医師の処方が必要で手軽に購入できるが、安全というわけではない。コデインなど依存性成分を含む薬や、複数の薬成分による相乗作用で肝臓・腎臓に障害を残す危険もある。脳への影響、呼吸抑制、心拍異常など、命に関わる副作用が現れることもある。「市販薬だから安全」という思い込みが最も危険であり、薬の正しい知識と適切な行動が重要である。また、オーバードーズ(Overdose)とは、医薬品を決められた量より多く服用する「薬の過剰摂取」のことである。医薬品を用法や用量を守らずに使用すると、体に有

害な影響を及ぼす場合がある。特に、医師に処方された薬を自己判断で過剰に服用したり、本来病気の治療を目的としている市販薬(風邪薬、鎮痛薬、睡眠薬など)を用いて気分を変える目的で使用する場合には、薬物乱用に該当し、オーバードーズとなる危険性が高まる。オーバードーズは、医療目的で正しく使用される場合と、自己判断や乱用で使用される場合とでは意味も危険性も大きく異なる。薬の用法・用量を守らずに使用することは、個人の健康や命を脅かす重大なリスクであるため、正しい知識と慎重な対応が不可欠である。

ゲートウェイドラッグ

ゲートウェイドラッグとは「入口となる薬物」を指し、使用によりより強力な危険な薬物への手を出すきっかけとなる。代表例には、たばこ、アルコール、市販薬、危険ドラッグ、大麻がある。一見安全と思われがちだが、脳や心に影響し次の薬物乱用リスクを高める。大麻は植物由来で「天然だから安全」と誤解されるが、THCは脳に作用し快感・多幸感をもたらす一方、記憶力低下・注意力欠如・幻覚・不安感を引き起こす。特に発達途中の若者の脳は影響を受けやすく、人格や認知発達に悪影響を及ぼす。使用を続けるとより強い刺激や他薬物への欲求が生じ、覚醒剤やコカインなど危険薬物への進行例も報告されている。

【結論】

本年度は、専門用語として混同されてきた情報、薬理作用・副作用・法律の枠組みからみた乱用薬物(医薬品、麻薬、覚醒剤、指定薬物・危険ドラッグ)について整理し、なぜ依存してしまうのか、さらに、その危険性ならびに乱用の結果についてまとめた。こうした理解が周知され、薬物乱用における予防啓発に役立てられることを期待する。

研究分担者6:

大麻使用障害とそれに関わる諸問題

山本経之(長崎国際大学 大学院薬学研究科 特任教授/名誉教授)

研究協力者 山口 拓(長崎国際大学 大学院薬学研究科)

研究協力者 福森 良(長崎国際大学 大学院薬学研究科)

【各年度の研究概要及び統括】

令和5年度

marijuana/THC/CBD および edible(大麻の成分を含む大麻入り食品)に関わる問題点

【研究概要】

医療用大麻および娯楽用大麻の規制緩和／非犯罪化した米国各州において、子供が大麻 edible(大麻の成分を含む大麻入り食品)を意図せず摂取する誤飲の問題に焦点を当てた。さらに大麻の生殖・周産期および発達過程に及ぼす影響、ならびに電子タバコ/vaping による Δ^9 -テトラヒドロカンナビノール(THC)の摂取に関する最新情報を継続調査した。

(1)大麻エディブルの食用形態としては、焼き菓子、キャンディー、チョコレート、グミなどが上げられるが、誤飲のほとんどのケースはカンナビス樹脂(ハシシ)である。大麻由来のエディブルには THC が含まれ、経口摂取の為に作用発現が遅いことから、過剰摂取の傾向が指摘されている。更に形態が子供にとって魅力的で嗜好性の高い製品と類似している。また、カンナビジオール(CBD)は、機能的健康食品および栄養改善・栄養補助食品などを目的に、この CBD を含有した CBD エディブルとして増加傾向にある。大麻エディブルの誤飲による中毒症状は、傾眠、運動失調、筋緊張の低下などがあり、最も重篤な症状として呼吸抑制や痙攣が認められている。また、大麻中毒の診断として、散瞳、頻脈、低換気、低体温、低血圧などのバイタルサイン異常は重要である。いずれにしても、嗜眠や運動失調が突然発症した小児では、大麻中毒を考慮すべきであると提言されている。

(2)妊娠中の大麻使用は生殖機能および周産期の胎児に悪影響を与えるだけでなく、出生後の子供の認知機能や神経精神機能の発達にも影響を及ぼすことが数多く報告されている。一方、タバコ、アルコールおよび違法薬物(オピオイド、コカイン、メタンフェタミン)の使用も、周産期の妊婦や胎児に悪影響を引き起こすことが明らかにされている。妊娠中の大麻使用は、出生児に深刻な影響を及ぼす可能性がある。

(3)化学物質や香料などを含むリキッドをバッテリーで加熱し、エアロゾル(蒸気状の粒子)を吸入する摂取方法は“ベイピング”と呼ばれ、可燃性製品よりも有害性が低いと考えられている。ニコチンの摂取のみならず大麻を初めとする乱用薬物の簡便でファッショナブルな薬物摂取スタイルとして、世界中の若年成人に広がっている。大麻ベイピングと大麻喫煙に基づく身体的疾患と精神的疾患の発症に関する研究が報告されている。大麻ベイピングと大麻喫煙の二重使用は身体的疾患の発症には影響がないが、不安及び抑うつといった精神症状を発症する危険性が高くなる。一方、このベイピングの摂取スタイルでは、リキッド内の THC 濃度を容易に高濃度に変えることができるので、脳へのより強い影響がこれまで以上に懸念されている。

これらの知見は、我が国における、特に若年者に対する大麻の乱用防止策／予防策の策定に、重要な指針を与えるものと考えられる。

令和5年度の統括

大麻の規制緩和が米国および世界的に高まるにつれ、幼児・小児における大麻入り食品の誤飲が近年急速に増加している。このような大麻エディブルの誤飲は、無呼吸や昏睡などの重大な中毒性を引き起こす可能性が指摘されている。子供の大麻入り食品の誤飲のリスクを軽減する方策として、大麻食品のパッケージやラベルの変更、パッケージ内の最大 THC 許容量の規制など新たに試みられている。また、大麻エディブルの誤飲事故はほとんどが家庭内で発生している点を考慮すると、家庭におけるリスクの軽減に関する一般市民に向けての教育の強化も迫られている。さらに大麻の経口摂取は子供の誤飲だけでなく、作用発現が遅い為、大人も過量摂取による中毒を起こすリスクがある。また近年、大麻成分の含有量の増加は、これまでの作用とは大きく異なる可能性に留意しなければならない。

一方、タバコ、アルコールおよび他の違法薬物の使用でも、周産期の妊婦や胎児に悪影響を引き起こすことが明らかにされている。妊娠中の大麻使用は、生殖機能および周産期の胎児に悪影響を与えるだけでなく、出生後の子供の認知機能や神経精神機能の発達にも影響を及ぼすことが知られている。これとは別に、ベイピングは可燃性製品よりも有害性が低いという考えから、大麻を摂取するための簡便でファッショナブルな摂取方法として世界中の若年成人に広がっている。若年成人期において、大麻ベイピングと大麻喫煙の二重使用が急増し、不安及び抑うつ等の精神症状を発症する危険性が高まっている。さらに、リキッド内の THC 濃度を容易に高濃度に変えることができるので、脳へのより強い影響が懸念されている。

以上、世界的な大麻の規制緩和に伴う大麻使用障害 および健康被害に関する知見が継続的に報告され、新たな問題点も浮き彫りにされている。さらなる大麻に関する継続的な調査は、我が国における大麻の乱用防止策／予防策の策定に、重要な指針を与えるものと考えられる。

令和6年度

大麻使用障害とそれに関わる諸問題

【研究概要】

大麻の使用は世界の多くの地域では違法であるが、世界的な規制緩和に伴って、青少年及び若年成人における大麻使用は有意に増加している。大麻の主要活性成分である THC は喫煙またはペーパー(蒸気・エアロゾル)として吸入後、速やかに吸収され、5～10分で最高血中濃度に達し、3～4時間持続する。大麻の急性症状として、短期記憶・注意力の障害、不安、パニック発作、妄想などの中枢性障害や頻脈、起立性低血圧、心房細動、上室性頻拍、心室性期

外収縮などの末梢性障害が挙げられる。特に大麻喫煙はカンナビノイド CB₁ 受容体の活性化を介したアテローム性動脈硬化の形成により心血管疾患の発症リスクが増大する可能性が指摘されている。また青年期の大麻使用は、脳の発達を障害し、前頭前皮質の灰白質容積の減少、海馬容積の減少、および脳領域間のネットワーク接続の減少などを引き起こす。つまり神経新生から神経細胞移動、軸索経路探索、シナプスの刈り込みなどの脳の発達過程に、エンドカンナビノイドシステム(ECS)が関与している。このことによって、不安神経症、うつ病、統合失調症などの精神疾患発症や認知機能及び情動制御の長期的な障害につながる可能性も指摘されている。

一方、ECS は女性の生殖器系の全ての器官にも存在し、生殖過程(受精、初期の胚発生、卵割、胎児と胎盤の発達など)に重要な役割を演じている。したがって、妊娠中の大麻摂取は、胎盤の生理学的状態を障害して、最終的には受胎能力の減少、自然流産の増加、胚および胎児の発達異常、出生後早期の呼吸障害、ひいては乳幼児突然死症候群につながる可能性が示唆されている。

小児てんかんの治療薬として海外で承認されているカンナビジオール(CBD)は、副作用が比較的に少ない医薬品として知られていたが、近年、薬物性肝障害や様々な悪性腫瘍の発症との関連性が指摘されている。今後もさらなる CBD を用いた医薬品使用の慎重な追跡調査・検討が必要である。

海外では、大麻入りエディブルが多様な形態をとりながら広がりを見せ、小児の誤飲による摂取が問題となっている。その対策として、1 個あたり／1 包装あたりの THC 含有量の規制、また子供の興味を助長するイメージを排除した包装紙や開封が困難な耐性包装の使用などのリスク軽減方法も考案されている。

従来の乾燥大麻草を燃焼させる喫煙スタイルから変更して、気化器(バイピング装置)を用いることによって有害な燃焼副産物の摂取が避けられる。このように健康リスク軽減およびハーム・リダクションの観点から、大麻バイピングが普及している。しかし、大麻バイピングによる有害事象は、THC 濃度に依存する傾向がある。大麻リキッドや固形大麻濃縮物は、乾燥大麻花穂(THC30%未満)より高濃度 THC を含む点が新たに問題視されている。

大麻に関する科学的な理解は近年急速に進展しているものの、その複雑な影響については依然として未解明な点が多い。したがって、大麻の有害性と潜在的な有用性を慎重に見極めるために、今後も継続的かつ多角的な研究の推進が望まれる。

令和6年度の統括

大麻の使用は世界的な規制緩和・非犯罪化の流れに伴い増加し、とりわけ若年層への影響が懸念されている。大麻の主要成分である THC は脳の発達に関

わる ECS にも影響を及ぼし、短期記憶障害や不安、妄想といった有害性に加え、精神疾患や認知機能障害の発症リスクが懸念されている。また心血管疾患や悪性腫瘍リスクの増大も指摘されている。ECS は女性の生殖器系にも認められる。妊娠中の大麻喫煙は胎盤機能を障害し、流産や胎児発育障害、出生後の呼吸障害などのリスクを高める可能性がある。一方、小児てんかん治療薬として承認された CBD は比較的安全とされてきたが、近年薬物性肝障害や悪性腫瘍との関連が指摘されている。さらに、若者の大麻摂取方法として、近年、エディブル(大麻含有食品)や喫煙に代わるバイピングが普及している。大麻エディブルは小児の誤飲が問題視されており、THC 含有量の規制や耐性包装の導入などが進められている。また、高濃度 THC を含む大麻リキッドや固形大麻濃縮物のバイピングにより、THC の大量摂取する機会が顕著に増加し、新たな問題を提起している。

大麻の科学的理解は近年急速に進んでいるものの、未解明な部分も多く、その有害性と潜在的な有用性を見極めるための継続的な研究が不可欠である。

令和7年度

【研究概要】

高校生向けの「大麻予防啓発本」の刊行に向け、「第4章 あなたの脳に異変が…大麻使用による健康被害—マジすか!？」として、大麻の危険性について以下の4項目に分けて親しみやすい文体で執筆した。

1) 脳への影響；軽い気持ち、重すぎる代償

大麻の長期乱用によって、脳のどの部分に、どのような変化が生じるのかを次の4点について、具体的に図表を交え記述した。

・ 脳がちぢむ！本当に大麻で脳がちぢむの？：

大麻の長期乱用によって、海馬や扁桃体の容積量が10-12%減少し、記憶の障害や情動・感情のコントロールが困難になることを明記した。さらに、大麻によるこの脳組織の萎縮が大人よりも若い人の方に強く現れ、その理由も説明した。

・ 感覚の異常／幻覚を起こす！：

大麻の幻覚作用は、知覚の「歪み／色彩の感覚変化や時間がゆっくり進む時間間隔の変化が起こることを特徴としている。また、大麻の作用が心の状態(セット) & 使用環境の状況(セッティング)によって左右されるため、通常の医薬品とは大きく異なる。さらに大麻は、不安や恐怖を適切に認識する脳機能を鈍らせ、危険行動を誘発することも記述した。

・ 大麻を繰り返し使用すると、精神疾患になるリスク：

大麻の高頻度使用者は非使用者と比較して統合失調症の発症リスクが6倍高いことが明らかになって

いる。また、気分・不安障害などの他の精神疾患の発症率も、大麻依存者は非使用者に比べて約 3 倍高いことも知られている。

・ 大麻は依存性が弱い、だから安全一は誤りです：

大麻には精神依存があり、大麻使用者の約9～10%が将来、依存症になるとされている。一方、毎日または常用している人では、依存の発症率がさらに高く15～50%という報告もある。大麻の使用頻度が高いほど、また使用開始年齢が若いほど依存リスクは高まる。この精神依存だけでなく身体的症状(禁断症状)」が現れる身体依存も存在する点も記述した。

2) 妊娠や生殖への影響；次世代に及ぼす深刻な問題です

妊娠前に女性が大麻を使用すると、排卵やホルモンバランスが乱れ、胎盤がうまく発達しにくくなる(不妊)。その結果、受精卵が着床しにくくなり、流産のリスクが上がり、妊娠しづらくなることがある。さらに、妊娠中も胎児の成長が遅れたり、生まれた後の成長過程でも認知障害、行動障害および精神障害などの継続的な障害を引き起こしたりする危険性が指摘されている。このように、大麻は、妊娠過程だけでなく、出産過程、さらには出産後の学童期・青年期・成人期(成長過程)まで長期にわたって障害を引き起こすことを記述した。

3) 大麻が引き起こす心臓・血管の SOS！

カンナビノイド受容体やエンドカンナビノイドは脳だけでなく心血管系にも多く存在し、大麻の影響を強く受ける。大麻の使用により、心拍数が増加し不整脈を引き起こす。さらに血管にも影響を及ぼし、心筋梗塞が起こるリスクが増加する。それにより、心臓が停止することもある。一方、大麻の長期的使用により、心筋症や不整脈などを発症するリスクが高くなる。これらの大麻による心血管系疾患は、死を招くこともある。この作用機序として、大麻成分の THC が心血管系で炎症や酸化ストレスを引き起こし、アテローム性動脈硬化を誘発することが要因と考えられている。

4) 大麻が引き起こす呼吸のトラブル！

これまで乾燥した大麻草を燃焼させて煙を吸う方法が一般的であったが、最近では電子タバコの普及により、専用デバイス(蒸気発生装置)で気化してエアロゾルを吸引する「ベイピング」が頻用されている。ベイピングで使われる大麻には、THC 濃度の高いリキッドや固形濃縮物が使用されているケースもあり、重度の健康被害が懸念されている。さらに、ベイピングで使われる大麻製品に含まれる添加物が加熱されることで、有害なホルムアルデヒドなどの危険な化学物質が発生し、気管支炎や慢性閉塞性肺疾患などの肺疾患を引き起こすことも知られている。さらに、胎児期に

母親が大麻を使うと、赤ちゃんの呼吸の仕組みや脳がうまく発達せず、生まれた後に呼吸障害や突然死の危険が高まることも明らかにされている。

令和7年度の統括

大麻に関するこれらの知見は、大麻への好奇心から一瞬の「快楽」と引き換えに、脳をはじめとして心血管系や呼吸器にも重篤な障害を残す可能性があることを指摘した。これらの大麻使用障害は、大麻の使用頻度や使用開始年齢によって強く発現することも明らかになっている。近年、大麻の品種改良によって THC の含有量が高まり、さらに高濃度の大麻リキッドや濃縮物が流通している現状を考慮に入れると、大麻の使用障害に関するこれまでの知識は大きく変更しなければならないと推測される。

大麻に含まれる主要成分 THC が発見され、大麻成分に対するカンナビノイド受容体やエンドカンナビノイドが私たちの脳や身体にも存在することが明らかにされている。大麻は紀元前からの長い歴史を有しているが、これらの知見はおおよそ 40 年前に得られたものである。大麻の科学的解明はまさに緒に就いたばかりで、まだまだ不明な点が多く、慎重で冷静な判断・行動が望まれる。