

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 15 日現在

機関番号：33501

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350859

研究課題名(和文)いのちを考える薬物乱用防止教育の実施率向上への違法ドラッグ情報を活用する応用研究

研究課題名(英文) Research about the improvement of drug abuse preventional education for own life in taking advantage of the illegal drug information

研究代表者

小島 尚(kojima, takashi)

帝京科学大学・医療科学部・教授

研究者番号：50205382

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：薬物乱用から若年者を守るためには正確な薬物の有害性の周知が重要である。本研究では薬物乱用防止啓発教育の実施向上のため薬剤師等のスキルアップに貢献すべく行った。第1に、ホームページに薬物乱用防止のため、乱用薬物の情報、乱用されやすい医薬品に関する適正使用の情報、サプリメントやカフェイン等の情報を提供する。第2に、足立区薬剤師会と連携協定を結び勉強会の開催と啓発活動への参加を行った。第3に、民間薬剤師研修センター等の講演会やセミナー等への情報提供を行った。

研究成果の概要(英文)：In order to protect young people from drug abuse, it is important to accurately understand the hazards and risks of the drug. In the first, we created the drug abuse prevention website, which is preparing information of illegal drugs, information of adequately using of psychotropic drugs, and information of unfair addition of pharmaceutical ingredients and excitability substances to supplements. In the second, we went to participate in workshops of drug abuse prevention by the cooperating agreement with Adachi Ward Pharmacists Association. In the third, it was carried out to provide information to the lectures and seminars in such as pharmacist training center. These activities were carried out making scheme of health educations, which included the proper use of pharmaceuticals, and, the prevention of drinking and smoking.

研究分野：応用健康科学

キーワード：薬物乱用防止 薬剤師啓発教育 医薬品乱用 違法ドラッグ

## 1. 研究開始当初の背景

(1)薬物を社会から排除することは不可能であり、薬物乱用防止教育に重点を置くよう各種の教材や指導マニュアルが用意され、全国で防止教育を実施している。しかし、連携する足立区の小中学校では防止教育が半数程度しか実施できない状況にあり、全国的にもその状況は同じようである。その一因には指導者が不足し要望にも対応できない現状にあり、薬物乱用防止教育の指導者を増やすことが急務である。各校には学校薬剤師また健康関連教員があり、その未参加・未経験者は健康に関するバックグラウンドを有するため、指導に必要な能力を効率的かつ短時間に習得することができる。更に、中学校や高校ではくすり教育を完全実施するようになり、薬物乱用に加え医薬品に関する薬学教育が求められている。ところが、薬剤師は児童生徒との教育能力が不足して敬遠する傾向が強く、また、保健体育や養護の教員はくすり教育への基礎知識が不足して負担となっている。

そこで、それぞれに不足する指導力とくすり力を中心に補完するようなプログラムと養成システムを構築し、薬物乱用防止教育を充実するように努める。

(2)本研究は足立区薬剤師会会員が聞いた講演において、医療少年院に収監されている少女が「一度でもこんな話を聞きいていればドラッグには手を出さなかった」との話を聞いたことが、今回の直接的な研究のきっかけとなっている。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は『「薬物乱用防止の話」を1回でも聞いたことのある児童・生徒を1人でも増したい』の願いにある。先行基盤研究において薬物乱用防止教育を補完する違法ドラッグ毒性情報を活用した教材/資料を作成した。しかし、足立区では薬物乱用防止教育の指導者不足により小中学校の約半数しか実施できていない。そのため、防止教育に未参加の学校薬剤師や保健体育また養護教員に、医薬品や健康教育の専門家に不足する部分を補完することが指導者養成の良策と考えられる。

そこで、新規乱用薬物の情報に加え、実施が始まったくすり教育を意識し、薬物乱用防止教育を実施できる指導力とくすり力が身に付けられるように、薬剤師と健康関連教員に向けた指導者養成に関する応用研究である。これにより、「おどし」の予防教育ではなく、「いのち」の思考教育である薬物乱用防止教室を1校でも多く実施することを目指すこととした。

## 3. 研究の方法

(1)乱用薬物等の基礎的・化学分析に関する測定方法は、健康食品やビバレッジ型に含まれるカフェインや医薬品成分は既報を参考に、薄層クロマトグラフィー、液体クロマト

グラフィー及び赤外吸収スペクトルなどを用いて確認定量を行った<sup>1-3)</sup>。

(2)カフェインのマウス行動に及ぼす作用に関する検討は一昼夜絶食したddy系雄マウスにゾンデを用いて検液を経口投与し、行動を観察した。マウスの観察は行動観察箱に1ずつ30分間目視的に中枢神経作用を自発運動や探索行動を指標として、行動薬理学の評価方法に準じてスコア化した<sup>4)</sup>。投与に用いた検体は、水を対照として、カフェイン及びガラナを懸濁液とした。

(3)違法ドラッグの情報収集

(4)動物実験及びアンケート調査等に関する倫理規定は、それぞれの大学において動物実験倫理委員会及び人に関する倫理委員会等の承認を得て行った。

## 4. 研究成果

本研究期間3年間、違法ドラッグはその危険性を明確にするため危険ドラッグと呼称が改められた。これらの乱用者による死亡事故を含む交通事故や事件が多発し、マスコミでも大きく取り上げられた。そのため、厚労省及び警察庁は、危険ドラッグに対する規制を厳しくなり、国内では店舗のだけでなく、web上でも簡単に入手することができなくなるまでになった。我々の研究班では危険ドラッグを購入することが困難となった。

近年、薬物乱用者には麻薬や覚せい剤などの規制薬物に対する抵抗感があり、規制されていない危険ドラッグや医薬品を用いる傾向がある<sup>5)</sup>。しかし、危険ドラッグに対する規制が効果を上げた現在、以前から問題になっていた医薬品、特に、向精神薬の乱用が顕在化する可能性が高い。そのため、医薬品乱用への啓発活動が以前に増して重要となっている。更に、海外においてカフェインを多量に含むサプリメントが流行っており、米国では死亡者も出ている。わが国でも平成27年11月にカフェインの多量摂取により死亡者が出るような事件が発生している。薬物乱用を取り巻く環境は大きく変化し、新規薬物に対する情報入手や提供もその状況に対応したものに変更する必要が生じてきた。

そこで、本研究では危険ドラッグに関する検討では危険ドラッグを入手して製品内容などの化学分析や生理作用等を行わず、構造・活性相関等を中心に行った。乱用薬物に関する検討では、医薬品及び医薬品成分、また、カフェイン及びカフェイン含有植物を含有する製品等を対象に化学分析や生態影響などを検討することに变化させることにした。

(1)薬物乱用防止教育への基礎的実験に関する検討:

1)健康食品に不当に添加された医薬品成分の論用実態の調査結果。店舗購入検体はキャンドルプッシュを表示された健康茶のみを調査したが、医薬品成分は検出されなかった。ネット販売では痩身を標榜し、広告に有効性や体験談のある製品を購入した。ネット購入

検体ではリストアップした 30 検体では購入することが出来なものは 18 検体のみであった。そのうち、15 検体に対象とした医薬品成分（下剤、食欲抑制薬）では、フェノールフタレイン、フェンフルラミン等の中枢性食欲抑制薬が検出された。また、対照とした若年層に呈する調査では、購入経験は女性が男性の 3 倍程度であった。購入方法では口コミやランキング等の身近な情報をもとに店舗で製品を確認して購入するケースが最も多かった。次に、ネットや通信販売を利用した購入方法が多かった。購入では広告等の情報をもとに購入するケースが多かった。今回の調査では個人輸入による購入はいなかった。調査人数が少なく部分的になるが、若年層の意識の傾向を把握できたと考える。

## 2) カフェインの有害性に関する動物実験及びカフェイン含有健康食品等の実態調査。

本実験では目視的に行動観察を確立するため、歩行数や立ち上がり数に加え、マウスの症状を加味することにより、行動観察装置を用いずに行動観察を可能にした。この方法を用いて、マウス行動に及ぼすカフェインやガラナの影響を検討したところ、自発運動や探索行動の抑制、各症状の発現やその程度は、ガラナよりカフェインの作用が強いことが認められた。近年、カフェイン含有の飲食物等が、有益性のみが大きく誇示され、販売されている。しかし、本実験で明らかになったように、カフェインとガラナでは中枢神経作用のあらわれ方が異なっている。ドリンクやサプリメントでもカフェインの含有量や原料により、同一表示でもカフェインの由来や含有量が製品により異なっている。カフェインの含有量のみに着目するのではなく、商品の成分表記を確認する等して注意を払い、危険性を回避する必要がある。今回の検討では、ガラナ表示のあるビバレッジを購入したが、リストアップした検体のうち半数の 7 検体のみが入手できた。ガラナと表示されているものでも植物ガラナ種子に認められるカフェイン以外の夾雑物の存在が確認できない検体が 3 検体あった。これらの結果を総合すると、原料の由来等が確認できないことが多く、同様の表示であっても使用する場合には注意が必要であることを周知することが実験的にも示された。

## (2) 禁煙教育のための基礎的研究と情報科学的研究。

シンナー乱用例では、タバコ吸引経験のない少年だけが、仲間からの誘いを断ってことが報告されている。それ以外にもタバコがドラッグ類への入門薬とは言い切れないが、喫煙は薬物への障壁を下がる状況と関連性が指摘されている。更に、中学生における喫煙、飲酒は、有機溶剤乱用と強い関係を有していると推定され、中学生における喫煙と飲酒の一部が有機溶剤乱用開始ないしは継続への「ゲイトウェイ」になっている可能性が高いとの報告がある<sup>6)</sup>。本研究では分担研究者を

中心に、ゲートウェイドラッグと喫煙を位置づけ、効率的な禁煙教育を確立するための検討を行った。実験科学的な検討では喫煙時における副流煙中に含まれる成分を測定した。また、喫煙シーンが未成年に及ぼす影響が少なくないことを示しているが、テレビ等における喫煙シーンの減少や適切な禁煙教育を実施するための資料作りと講義に関する検討を求めた。小中学生から教育の実施が効率的な教育となること、また、「おどし」ではなく、正確なたばこに含まれる有害物質の情報を理解させることを主眼とした教育が求められた。

## (3) 医薬品適正使用に関する調査及び薬剤師教育に関する問題点の抽出

医薬品の乱用は規制薬物や危険ドラッグとは異なり、在宅での治療や介護を受けているため、睡眠薬や抗不安薬などの向精神薬の残薬の適切な取り扱いも考慮すべき問題となる。そのため、適正な処方量などの日常業務が開業薬剤師の薬物乱用防止になることを認識されるような教育が必要となっている。本研究班でも薬学部実務教育を担当する分担研究者を中心に、開業薬剤師をはじめ薬学生を含めた医薬品適正使用による薬物乱用防止の教育プログラムを作成するための検討を行った。

## (4) 各種の薬物乱用防止啓発活動

### 薬剤師への啓発活動：

薬剤師会との連携による薬物乱用情報の提供のみならず、医薬品の適正な使用のための乱用薬物の最新情報と関連する健康食品の問題点等を、新任の薬剤師での教育カリキュラムに組み込まれた。

### 学校における啓発活動：

本学では生命科学科のみで行われていたが、順次、看護学科や上野原キャンパス生命環境学部で年間 1 回の飲酒、喫煙を含めた薬物乱用防止啓発教育が行われた。医療科学部では身近に存在する医療用医薬品への対応等も含めた教育を行った。また、依頼のあった学校からは薬物乱用防止教室を、児童生徒の実態を直に確認するためにも開催した。

### 本研究班が実施した薬物乱用防止活動：

平成 25 年度 薬物乱用防止啓発活動スタートアップ検討会、2013 年 10 月、本学。井上みち子、医薬品適正使用に関する情報提供（過量服用や医薬品乱用の問題点を臨床から見から）

宮澤 眞紀、新規乱用薬物の最新情報について～違法ドラッグ（いわゆる脱法ドラッグ）を中心に～

西澤 啓子、足立区薬剤師会における薬物乱用防止啓発の実態

本研究班における方針とともに、薬剤師会との連携による啓発活動への情報提供を開始した。

平成 26 年度 薬物乱用防止教育勉強会、2015 年 1 月 東京・薬剤師会から現状及び要望の収集を行った。

平成 27 年度 薬物乱用防止教育勉強会、2016 年 1 月 東京・小活性を対象とした医薬品教育のテキストに対する課題と既存教材を用いた学習を行った。

#### (5) 成果公表方法

今回の研究では取り巻く環境が大きく変化し、当初の違法ドラッグの新規情報や乱用薬物への教育の対応などにも変化が要求される状況にあった。本研究では得られた乱用薬物や県境青中心とした教育などのあり方も状況に対応したものであるために、成果を順次、公表することが適切と考えられ、ホームページを作成することとした。当初、研究班内で作成し、公開を試みたが、技術的な問題で大幅に遅れ、研究機関後半から作成を委託することとした。内容は 1) 薬物乱用防止では薬物情報や併発活動のための情報提供、また、資料/教材、2) 医薬品適正使用のページを設け、医薬品の乱用を対象とした内容とした。3) 健康食品のページを設け、サプリメントや健康食品に含まれる医薬品成分だけではなく、食品成分と考えられるカフェインに関する情報提供や多量摂取への危険性を、大学生の目線からの発信を目的とした内容も含めた。現在、危険ドラッグの情報提供では既存薬物や医薬品との関わりを含めた情報を総括したものを限定した形式で発信できるようにする予定にある。

#### 引用文献

- 1) 小島 尚、関田 節子、エフェドラアルカロイドを含む個人輸入健康食品の医薬品成分に関する検討 医薬品研究, 35, 22-28, 2004. Kumasaka K, Kawahara N, Doi K, Kojima T. Determination of  $\alpha$ -xanthoanthrafil, a phosphodiesterase-5 inhibitor, in a dietary supplement promoted sexual enhancement. Chem.Pharma.Bull, 56, 227-230, 2008.
- 2) 高橋美津子、宮澤眞紀、桜井克巳、渡部健一朗、小島 尚 健康茶に添加された加工センナに関する検討 食衛誌, 50, 297-303, 2009.
- 3) 熊坂謙一、松阪綾子、麻生順子、宮澤眞紀、土井佳代、小島 尚 薄層クロマトグラフィを活用した医薬品成分を含有する健康食品の分析 Chromatography, 28, 37-42, 2007.
- 4) 実践行動薬理学、金芳堂、2010 年、東京都。
- 5) 松本俊彦ら、平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金(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) 分担 研究報告書、全国の精神科医療施設における薬物関連精神疾患の実態調査。
- 6) 和田 清ら、飲酒・喫煙・薬物乱用についての全国中学生意識・実態調査(2014 年) 研究報告書、平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金、「脱法ドラッグ」を含む薬物乱用・依存状況の実態把握と薬物依存症者の「回

復」とその家族に対する支援に関する研究

#### 5. 主な発表論文等

[発表論文](計 4 件)

小島 尚: 危険ドラッグの乱用にみる最近の薬物乱用の実態, 小児科臨床, 68, 2275-2282, 2015. (依頼原稿)

坂口 早苗, 坂口 武洋, 人気グループの主演ドラマにおける喫煙関連シーン、皮膚と美容, 46(2), 2-7, 2014. (依頼原稿)

坂口 早苗, 坂口 武洋, 新学習指導要領による体育科の授業づくり くすり教育、川村学園女子大学研究紀要, 2(2), 171-189, 2014. (査読有)

水間 俊, 本多 静子, 武井 佐和子, 影山 美穂, 戸張 裕子, 別生 伸太郎, 濱田 真向, 井上 みち子, 三溝 和男 PEODS (Personalized Education On-Demand System) を用いた自己振り返りとその有用性: 散剤調製実習における気づきと動機付けの醸成、東京薬科大学研究紀要, 18, 67-73, 2014. (査読有)

[学会発表](計 10 件)

小島 尚, 浅間 優佳, 野坂 恵理, 瘦せたい女子大生によるダイエット食品の実態調査について、日本薬学会第 135 年会、平成 27 年 3 月 神戸。

小島 尚, 宮澤 眞紀, 井上 みち子, 西澤 啓子, 堀江 勉, 坂口 武洋, 安田 一郎, 医療系大学における薬物乱用防止啓発活動について、日本社会薬学会第 33 年会、平成 26 年 9 月 町田。

小島 尚, 定村 美紀子, 西澤 啓子, 浅見 恭史, 少路 芳子, 霜越 千裕, 住み慣れた地域に在宅医療環境を整えるための医療及び看護・介護職と薬剤師の連携強化に関する研究(その 1)、日本社会薬学会第 32 年会、平成 25 年 10 月 鈴鹿。

坂口 早苗, 坂口 武洋, FCTC 発効後のテレビドラマにおける喫煙シーンの状況、第 3 回日本タバコフリー学会学術大会、2014 年 10 月 西宮。

坂口 早苗, 坂口 武洋, テレビドラマにおける喫煙関連シーンの検討、第 2 回日本タバコフリー学会学術大会、2013 年 9 月 東京都。

坂口 早苗, 坂口 武洋, 新学習指導要領による保健領域の授業づくり - 「医薬品」に関する教育 -、第 23 回体力・栄養・免疫学会大会抄録集、2013 年 8 月 石川。

坂口 武洋, 坂口 早苗, テレビドラマにおける喫煙関連シーンの検討(16)、第 23 回体力・栄養・免疫学会大会、2013 年 8 月 石川。

井上 みち子, 本多 静子, 武井佐和子, 大野 尚仁, 深見 希代子, 岡田 みどり, 女子中高生の理系進路選択支援プログラム「未来の医療を支えるのはあなた」における薬学部での参加体験型実習の実施、日本薬学会第 135 年会、平成 27 年 3 月 神戸。

安田 栄志、中野 将仁、武井 佐和子、別生 伸太郎、濱田 真向、影山 美穂、戸張 裕子、倉本 敬二、三溝 和男、井上 みち子、

薬局薬剤師による在宅患者の薬剤管理に関する調査、日本薬学会第 134 年会、2014 年 3 月 熊本。

井上 みち子、新しい薬剤師教育の目指すもの～大学と臨床現場の連携を求めて～、岩手県病院薬剤師会 定例学習会、2014 年 3 月 盛岡。

その他：啓発活動（計 6 件）

研究の目的から、地域における薬剤師等を対象とした啓発活動も位置づけ報告する。ただし、大学及び学校で実施した薬物乱用防止教室等は省略した。

小島 尚、医薬品適正使用のために薬剤師に求められるもの～薬物乱用の実態と対応～、イオンハピコム人材総合研修機構（薬剤師研修）2016 年 3 月 東京都 大阪市。

小島 尚、医薬品適正使用のために薬剤師に求められるもの～薬物乱用の実態と対策～、イオンハピコム人材総合研修機構（薬剤師研修）2015 年 3 月 東京都 大阪市。

小島 尚、脱法ハーブをはじめとした乱用薬物と依存について、山梨精神保健福祉センター主催平成 25 年度薬物関連問題相談事業研修、2014 年 11 月。

小島 尚、医薬品適正使用のために薬剤師に求められるもの～薬物乱用の実態と対策～、イオンハピコム人材総合研修機構（薬剤師研修）2014 年 3 月 東京都 大阪市。

小島 尚、違法ドラッグをめぐる新しい動き「包括規制で脱法ハーブはなくなるか？」、三浦市薬物乱用防止協議会薬物乱用防止講演会、2013 年 7 月 三浦。

井上 みち子、薬を飲む前に、知っておきたいこと～ちょっと待ってその薬!!～、八王子市民講座・いちよう塾、2013 年 10 月 八王子。

〔雑誌論文〕（計 3 件）

小島 尚、危険ドラッグの“危険”度、中学保健体育科ニュース、14(2)、5-8、2014。（依頼原稿）

小島 尚、薬物への危険間を育てる教育を、山梨日日新聞、時標、2014 年、11 月。

小島 尚、危険ドラッグ対策は教育段階での取り組みを、朝日新聞山梨版、単刀直入、2014 年 10 月。

〔図書〕（計 1 件）

小島 尚、

〔産業財産権〕

出願状況（計 0 件）

なし

取得状況（計 0 件）

なし

〔その他〕

ホームページ等（小島研究室）

<http://kojima-labo.com>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小島 尚 (KOJIMA, Takashi)

帝京科学大学・医療科学部・柔道整復学科・教授

研究者番号：50205382

(2) 研究分担者

坂口 武洋 (SAKAGUCHI, Takehiro)

川村学園女子大学・文化創造学部・生活文化学科・教授

研究者番号：80050657

(3) 研究分担者

井上 みち子 (INOUE, Michiko)

東京薬科大学薬学部・薬学実務実習教育センター・教授

研究者番号：40101208

(4) 連携研究者

宮澤 真紀 (MIYAZAWA, Maki)

神奈川県衛生研究所・理化学部・部長

研究者番号：90393066

(5) 研究協力者

西澤 啓子 (NISHIZAWA, Keiko)

足立区薬剤師会・公衆衛生部会・部会長