

キャンベル系統的レビュー

2009:3

初出: 2009年8月27日

最終更新: 2009年10月14日

# 薬物依存者の犯罪に対する薬物置換療法プログラムの効果

Nicole Egli, Miriam Pina, Pernille Skovbo Christensen,  
Marcelo Aebi, Martin Killias

## Colophon

タイトル 薬物依存者の犯罪に対する薬物置換療法プログラムの効果

所属 キャンベル共同計画

著者 Egli, Nicole

Pina, Miriam

Skovbo Christensen, Pernille

Aebi, Marcelo

Killias, Martin

DOI 10.4073/csr.2009.3

ページ数 36

最終更新 2009年8月14日

引用例 Egli N, Pina M, Skovbo Christensen P, Aebi MF, Killias M. Effects of drug substitution programs on offending among drug-addicts

Campbell Systematic Reviews 2009:3

DOI: 10.4073/csr.2009.3

**Copyright** © Egli et al.

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

キーワード

**支援・資金提供** 本研究は、スイス連邦公衆衛生局(SFOP)による資金提供を受けた。さらに、キャンベル共同計画およびSFIキャンベル、デンマーク国立社会研究センターからも追加的支援を受けた。

### 利害相反の可能性

本レビューワーは、本レビューの結果に対して、いかなる個人的、物的、学術的利益も有しない。スイス連邦公衆衛生局およびSFIキャンベルからの資金提供は、レビューワーの独立性に影響を与えない。

### 代表著者

Martin Killias

Institute of Criminology

University of Zurich

Rämistrasse 74/39

CH-8001 Zurich, Switzerland

Telephone: +41 44 634 52 51

E-mail: martin.killias@rwi.uzh.ch

## Campbell Systematic Reviews

### 主任エディター

Mark W. Lipsey, Vanderbilt University, USA

Arild Bjørndal, Norwegian Knowledge Centre for the Health Services &

University of Oslo, Norway

### エディター

*Crime and Justice* David B. Wilson, George Mason University, USA

*Education* Chad Nye, University of Central Florida, USA

Ralf Schlosser, Northeastern University, USA

*Social Welfare* Julia Littell, Bryn Mawr College, USA

Geraldine Macdonald, Queen's University, UK & Cochrane Developmental,

Psychosocial and Learning Problems Group

**Managing Editor** Karianne Thune Hammerstrøm, The Campbell Collaboration

### Editorial Board

*Crime and Justice* David Weisburd, Hebrew University, Israel & George Mason University, USA

Peter Grabosky, Australian National University, Australia

*Education* Carole Torgerson, University of York, UK

*Social Welfare* Aron Shlonsky, University of Toronto, Canada

*Methods* Therese Pigott, Loyola University, USA

Peter Tugwell, University of Ottawa, Canada

The Campbell Collaboration (C2) was founded on the principle that systematic reviews on the effects of interventions will inform and help improve policy and services. C2 offers editorial and methodological support to

review authors throughout the process of producing a systematic review. A number of C2's editors, librarians, methodologists and external peerreviewers contribute.

The Campbell Collaboration

P.O. Box 7004 St. Olavs plass

0130 Oslo, Norway

[www.campbellcollaboration.org](http://www.campbellcollaboration.org)

# 目次

目次

要約

背景

目的

選択基準

データ収集と解析

主な結果

結論

**1 レビューの背景**

**2 レビューの目的**

**3 方法**

3.1 適格研究の探索方法

3.2 レビューに包含・除外する研究の基準

3.3 研究の種類

3.4 プログラムの種類

3.5 アウトカム指標の種類

3.6 参加者の種類

3.7 対象研究で用いられた研究方法

3.8 独立した研究結果か否かを決定するための基準

3.9 研究コーディング・カテゴリーの詳細

3.10 統計的手続きと取り決め

3.11 質的研究の扱い

**4 結果**

4.1 概要

4.2 ヘロイン置換療法の効果

4.3 ブプレノルフィン置換療法の効果

4.4 メサドン維持療法(MMT)

4.5 ナルトレクソン療法の効果

4.6 その他の置換療法の効果

**5 考察**

**6 結論**

**7 レビュー更新の計画**

**8 謝意**

**9 参考文献**

## 10 系統的レビューに含まれた研究

## 要約

### 背景

一般に、薬物乱用者は薬物を乱用していない者に比べ、犯罪に関与することが多く、それは特に財産犯罪に当てはまる。薬物置換プログラムは、薬物乱用者の生活の質を高め、犯罪への関与を低減させるために開発されてきた。すべてではないにしても、いくつかの評価研究では、ヘロインやメサドンの処方の基本とする置換療法を行った後、犯罪が減少したことが報告されている。

### 目的

この系統的レビューは、メサドンの処方をヘロインや他の薬物の処方と比較したときのそれぞれの効果について、全体的な情報を得ることを目的としている。

探索戦略: 6つのデータベース(Medline, Campbell Crime and Justice Group, National Criminal Justice Reference Service, National Treatment Agency for Substance Misuse, JSTOR and Criminal Justice Abstracts)を始め、関連する学術誌とウェブサイト(Harm reduction Journal, Journal of Substance Abuse Treatment, Drug and Alcohol Dependence, Drug and Alcohol Review, Drug and Therapeutics Bulletin, International Journal of Drug Policy, Journal of Clinical Psychopharmacology, *Déviance et Société*, Criminal Justice and Behavior, *Criminologie*, [www.heroinstudie.de](http://www.heroinstudie.de) and [www.drugscope.org.uk](http://www.drugscope.org.uk)) を検索し、選択基準に合致する適切な研究を探索した。

### 選択基準

適格研究は、薬物置換療法の効果についてのアセスメントをしているものでなければならぬ(例えば、置換薬物としてメサドン、オピエイトの利用)。そして、犯罪に対する効果のみを検討する。競合する治療法との比較(薬物置換療法と、プラセボ治療や無治療を含むそれ以外のあらゆる形態の治療)は、Shemanら(1997)によって開発されたスケールにおいてレベル4以上に合致する研究に限定した。さらに、薬物置換療法の一群事前事後比較研究も含めることとした。なぜなら、何種類かの薬物による治療を比較した場合は、しばしば控え目な差しか現れないが、治療前のレベルに比べると犯罪行動の変化が相当大きかったからである。最後に、マクロレベル(市や地域)で薬物置換療法の影響を査定した研究も含めることとした。この3つのタイプの研究をそれぞれ別々に分析した。

### データ収集と解析

66の研究を検討し、そのうちの46件がレビューに含めるために選択された。それらの研究は、オピエイト(opiate)依存者の犯罪行為に対する、メサドン(methadone)、ブプレノルフィン(buprenorphine)、ヘロイン(heroin)、ナルトレクソン(naltrexone)、ジヒドロコデイン(dihydrocodeine)、レボ・アルファ・アセチルメサドン (Levo-alpha-acetylmethadone) 置換の効果を別々に査定するものである。何種類かの薬物に対する全般的効果を同定するために、メタ・アナリシスのテクニックを用いた。異なる治療法を比

較した研究（すなわち、置換療法と他の治療法）は、**Shermanら(1997)**が開発したスケールのレベル4か5に合致する研究に限定した。

### 主な結果

ヘロイン維持療法は、メサドン維持療法に比べて、犯罪を有意に減少させた。メサドン維持療法は、置換療法を伴わない治療よりも犯罪を減少させたが、平均効果量は、有意なレベルには達しなかった( $p > .1$ )。しかし、メサドン維持療法を行っていた期間は、治療前のレベルと比較して、非常に大きな（かつ有意な）犯罪行為の減少が見られた。ブプレノルフィン<sup>1</sup>は、正の効果はあったものの、メサドンやプラセボに比べて有意に犯罪行為を減少させることはなかった。ナルトレクソン<sup>2</sup>は、行動療法やカウンセリングに比べて有意に犯罪を減少させた。

### 結論

ヘロイン維持療法は、治療を受けた者の犯罪への関与を有意に減少させることがわかった。そして、その犯罪抑制効果は、メサドン維持療法よりも大きかった。メサドン維持療法は、犯罪への関与を大きく減少させるが、他の治療に比べて明確に有意であるということではなかった。ブプレノルフィンやナルトレクソンについては、これらの薬物を置換療法に用いた研究はほとんど見出されなかったが、効果は期待できそうだとわかった。

## 1 レビューの背景

ここ何十年もの間、西洋諸国において薬物依存はますます厄介な問題となってきた。薬物依存者は、犯罪行為にかかわる割合が飛びぬけて高く、そのため薬物依存の問題は、公衆衛生の問題を超えて、社会秩序への深刻な問題となっている。ヨーロッパの8か国では、1970年から2000年の間に、侵入盗や強盗等、重大犯罪が数100%も増加している(Killias, 2002, p.115)。また7か国おける自己申告による非行を比較したところ(Killias & Ribeaud 1999)、薬物を使っていない者に比べ、どんな種類であってもハードドラッグに依存している者が財産犯に関与している割合は、およそ10倍高いことが示された。このように、1970年から1995年の間、西洋諸国の多くにおいて強盗や侵入盗が増加傾向にあったのも、薬物乱用が増加したことの副次的な結果であるとみることが、妥当であろう。

こうした状況に対して、薬物依存者に麻薬（例えば、ヘロイン処方プログラム）や置換薬物を提供するための多くのプログラムが開発された。このような治療プログラムの目指したところは、以下のとおりである。

- (1) 薬物の過剰摂取や感染症のリスクを低減し、取引きされる薬物の質を統制し、薬物依存者を社会から疎外するのではなく、社会に統合するようにして、彼らの生活の質を改善すること。
- (2) 薬物依存による社会的コストを削減すること。

- (3) 薬物関連犯罪を減少させ、社会秩序を守ること。薬物依存者は、主として薬物を手に入れる資金を調達するために、数多くの略奪犯罪を犯すのであって、公的経路で薬物が供給されれば、犯罪傾向は低下するだろうと考えられている。また、身体的離脱症状を緩和し、その結果、薬物を摂取する差し迫った必要がなくなるような物質（例えば、メサドン）を提供すれば、同様の効果が得られるであろう。
- (4) 治安に関するあらゆる種類の問題を減らすこと。もし、公的経路を通して薬物を入手できれば、薬物を探して浪費する時間が少なくなり、それによって、遵法的な方法で収入を得るための時間を多く持つことができるようになる。さらに、薬物依存者や売人が普段集まるような場所（例えば、スイスの「注射針」公園と呼ばれているような場所）にたむろすることも少なくなるだろう。

多くの研究者が、薬物処方プログラムが犯罪行動に及ぼす影響を研究している。我々は、こうしたプログラムをレビューし、それらが犯罪の減少に効果があるのかどうかを見極めたい。

## 2 レビューの目的

本レビューは、薬物処方プログラムと薬物置換プログラムが、それを受けた者の犯罪行動に及ぼす影響を評価することを目的としている。このレビューに含める研究は、薬物置換の犯罪に対する効果を査定しているものでなければならない。もし、このレビューによって、そのようなプログラムが犯罪抑制に有意な効果を及ぼすことが明らかになれば、その結果は薬物政策はもちろん、刑事司法政策に対しても示唆するところがあるだろう。例えば、メタ・アナリシスの結果、ヘロイン維持プログラムが犯罪を低下させることがわかれば、犯罪の防止が優先事項であるとすれば、ヘロインの医療的処方、犯罪傾向の高い重篤な薬物依存者に対する治療選択肢の1つとなりうるだろう。

## 3 方法

### 3.1 適格研究の探索方法

適格研究を決定するために、論文の要約、参考文献、そして以下のようなデータベースを探索した。Campbell Crime and Justice Group (C2-SPECTR), National Criminal Justice Reference Service (NCJRS), Medline, Harm Reduction Journal, Journal of Substance Abuse Treatment, National Treatment Agency for Substance Misuse (NHS), National Treatment Outcome Research Study (NTORS), Drug and Alcohol Dependence, Drug and Alcohol Review, the BMJ group (DTB)のうちDrug and Therapeutics Bulletin, International Journal of Drug Policy, Central Committee on the Treatment of Heroin Addicts (CCBA), Journal of Clinical Psychopharmacology, Criminal Justice Abstracts



(CJA), *Déviance et Société*, JSTOR, Criminal Justice and Behavior (CJB), *Criminologie*, the German literature (Heroinstudie.de-www.heroinstudie.de/H-Report P2 engl.pdf), および [www.drugscope.org.uk](http://www.drugscope.org.uk).

さらに、関連レビュー(Amato *et al.*, 2005; Farrell *et al.*, 1994; Ferri, 2005; Hall, 1998; Holloway, 2005; Kosten *et al.*, 1993; Luty, 2003; Prendergast, 2002) の参考文献も探索した。

データベースや参考文献を検索する際のキーワードは以下のとおりである。 drug addiction (薬物依存), drug prescription (薬物処方), substitution programs (置換プログラム), controlled trial (比較試験), re-offending (再犯), heroin (ヘロイン), methadone (メサドン), opiates (オピエイト), treatment programs (治療プログラム), drug abuse (薬物乱用), drug addict (薬物依存者), heroin prescription (ヘロイン処方), property crime (財産犯罪), cocaine abuse (コカイン乱用), dexamphetamine (デクサンフェタミン), cocaine substitution (コカイン置換)。それに加えて、以下のようなキーワードの組合せも用いた。 substitution program (置換プログラム) + re-offending (再犯), heroin (ヘロイン) + treatment programs (治療プログラム), heroin (ヘロイン) + substitution program (治療プログラム), heroin (ヘロイン) + methadone (メサドン), opiates (オピエイト) + treatment (治療), opiates (オピエイト) + substitution (置換), heroin (ヘロイン) + property crime (財産犯罪), substitution programs (置換プログラム) + property crime (財産犯罪), cocaine abuse (コカイン乱用) + dexamphetamine (デクサンフェタミン)。

チューリッヒ大学犯罪学・刑事法研究所のスタッフは、多言語の使用が可能であるため、英語、フランス語、ドイツ語、オランダ語、イタリア語、スペイン語、ポルトガル語、ルーマニア語、ポーランド語、ウクライナ語、ロシア語で出版された研究も対象とした。研究計画(プロトコール)では、欧州ソースブック・グループ(40か国を超えるネットワークがある)、欧州犯罪学会、国際犯罪学会などの国際的チャンネルを通して、普通は国際的な研究レビューによってもカバーされていない国とのコンタクトも可能であろうと考えた。しかし、これらのルートを通しては、適格研究を見出すことはできなかった。1960年以降に出版された研究はどんな言語であっても検討した。

### 3.2 レビューに包含・除外する研究の基準

薬物置換療法が犯罪に及ぼす効果についてのランダム化された研究、準実験研究、事前事後比較研究を含めることとした。介入は、裁判所の命令によるものであっても、刑事司法システムとは関係のないものであっても対象とした。薬物置換を用いた介入のみ(例えば、メサドンやオピエイトを代替薬物として用いたもの)を検討した。犯罪とは関係のない効果、特に将来的な医学的効果などは、考慮しなかった。コード化の手順は、キャンベル共同計画のガイドラインに従って準備した。さらに、本レビューはメタ・アナリシスの

最新の水準に従っている（例えば、Lipsey & Wilsonによる「実践的メタ・アナリシス」に記載されたものなど）。

### 3.3 研究の種類

Shermanら(1997)によって開発されたスケールでレベル4以上に合致した研究が、競合する治療を比較するために検討された。さらに、この分野の研究の全容を把握するために、事前事後比較研究もレビューに含めることとし、平均効果量を算出した。このような研究も当該分野においては有益である。というのも、治療前のレベルと比較した犯罪率の変化は、相当大きいことがよくあるが、何種類かの薬物の治療を比較したような比較研究では、中程度の差しか現れないことがしばしばであるからだ。

したがって、以下のような種類の研究を含めることとした。

- (1) 一群の事前事後比較研究：治療前、治療中、治療後における個々人の犯罪率を比較した研究。適格基準としては、薬物の処方（例えば、メサドン、ヘロインなど）を含んだ研究であること。
- (2) 真の実験研究（ランダム化デザイン）と準実験デザインの研究など、複数の群を比較した研究：治療群と対照群（ランダム化されている場合も、いない場合も）の治療前、治療中、治療後における参加者の犯罪率を比較した研究。前項同様、適格研究は治療群に置換療法を行ったもののみである。対照群は、それ以外の治療であれば何でもよく、無治療（プラセボ対照を含む）でもよい。例えば、治療群が置換薬物としてヘロインを使った治療を受けており、対照群が無治療であるか、他の置換薬物（メサドンなど）を用いた治療を受けている場合などである。あるいは、対照群が心理療法や解毒治療など、断薬治療を受けていてもよい。
- (3) マクロ・レベルの研究：マクロ・レベル（市や地域など）で、薬物置換療法の影響を査定している研究。適格研究の条件としては、プログラムの犯罪行為に対する影響を警察や裁判所のデータ、あるいは調査データを用いて、市・地域のレベルで測定している必要がある。

この3種類の研究をそれぞれ別個に分析した。そして、これら全研究を考慮に入れて、犯罪に対する薬物置換プログラムの効果を検証した。

レベル2と3の研究が大多数であったため、包含基準は、プロトコールに関するものに限定了。質の高い群間比較研究（レベル4と5）が十分な数だけあったので（表1,2,3,6），事前事後比較研究の要約も行ったが（表5），その際にレベル3の研究は除外した。

### 3.4 プログラムの種類

#### 3.4.1 介入の種類

薬物処方や薬物置換療法プログラムが、薬物依存者の犯罪に及ぼす効果を報告した研究を採用した。薬物置換療法とは、断薬を目指すプログラムではなく、薬物の処方を行うプ

プログラムのことである。メサドンによる解毒治療は、最終的には断薬を目指しており、比較的短期間にメサドンの処方量をゼロにまで減量するため、置換療法とは考えない。処方するのは、ヘロインの代替薬物としてのメサドンやブプレノルフィンのように、違法薬物の代替薬物と考えられる薬物でなければならない。よって、薬物依存者に処方されることの多い精神安定剤や抗生剤のような薬物の処方除外する。しかし、ナルトレクソンやオピオイド拮抗薬を使った研究は採用した。さらに、医療的にヘロインを処方した研究も採用した。これはヘロインがヘロインの代替薬物というのではなく、街中でヘロインを統制なく乱用することの代わりに、使用者のニーズに合わせて、統制された用量のヘロインを処方するようにするものである。

いかなる薬物も処方しないプログラムは、検討から除外した。例えば、心理療法や解毒療法のみによるプログラムなどは、治療群で薬物置換療法を行っている場合の対照群において用いる場合を除いて検討対象とはしなかった。薬物置換療法による介入（メサドンやオピエイトを代替薬物として用いるなど）のみを検討した。

### 3.4.2 プログラムによって置換された薬物の種類

ヘロイン、モルフィネ、あへん、コカイン、クラックコカイン、エクスタシー、覚せい剤、LSD、ケタミン、大麻、フェンタニール、吸引剤など、国際協定や各国の国内法に基づいて違法とされるすべての薬物。

### 3.4.3 プログラムが実施される状況

裁判所によって命じられた治療であるか、いかなる刑事司法システムの介入とも無関係であるかを問わず、すべてのプログラムを対象とする。しかし、拘禁された薬物依存者を対象としたプログラムは対象外とした。というのも、彼らが刑務所にいる限りは、その再犯を適切に検証することができないからである。治療が刑務所内で開始されたが、釈放後の再犯を検証している研究は採用した。

## 3.5 アウトカム指標の種類

検討した主要アウトカム指標は、再度の有罪判決、警察の記録、自己報告による再犯である。薬物所持と使用は、ほとんどの国では犯罪であるが、明確な犯罪アウトカムとしては考慮しなかった。多くの研究では、全般的な犯罪の数（自己報告、逮捕、有罪判決、拘禁などで測定）を報告しているが、薬物所持と使用は確かにこれらの一般的なアウトカム指標の中に含まれている場合がある。マクロ・レベルで効果に焦点を当てた研究の場合は、伝統的なアウトカム指標（統計、犯罪被害者調査など）を検討している。

個人レベルの改善を査定するためには、介入前後の標準化した期間における犯罪率（または、再犯をした者の割合）だけでなく、事件率（または、1人当たりが犯した犯罪数）を検討した。犯罪率からは、置換薬物の処方によって何人の人々が犯罪行動から引き離されたかがわかる。一方、事件率からは、プログラムの結果、犯罪が減ったのかどうかを査定することができる。この区別をすることが重要なのは、あるプログラムが犯罪数を減らす

ことはできるかもしれないが、犯罪者の数には影響がないかもしれないからである。医学的効果や薬物マーケットに対するプログラムの効果など、犯罪以外への治療効果については考慮しなかった。

### 3.6 参加者の種類

対象とした薬物依存者（ヘロインやコカイン依存者など）は、成人と青年の男女である。

### 3.7 対象研究で用いられた研究方法

本レビューで対象とした研究において用いられた方法は、ランダム化試験、準実験研究、前後比較研究である。

このレビューに含まれたすべての研究では、逮捕、有罪判決、拘禁、自己報告など、犯罪に対する薬物置換療法の効果を測定している。

### 3.8 独立した研究結果か否かを決定するための基準

独立した研究結果でない可能性がある場合には、3種類のものがある。我々は、類似のキャンベル・レビュー・プロトコール (*e.g.* Lipsey and Landenberger (2006); Wilson *et al.*(2007))と同様の基準を用いることとした。

第一の場合は、1つの研究から複数の犯罪の指標が報告されている場合である(例:逮捕、有罪判決)。そのようにアウトカムが複数報告されている場合、解析のためには1つのみを用いた。研究間の比較可能性を最大限に保つために、コーディング担当者は、集められた研究の中で、最も頻繁に用いられているアウトカム指標を選択した(Lipsey *et al.*, 2006)。その指標は「全犯罪」であり、たいていの場合、逮捕か自己報告のレベルによるものであった。もし、「全犯罪」という指標が用いられていない場合は、いくつかのアウトカムの中から何でもランダムに選択した。

第二の場合は、同一のアウトカムが、例えば治療後6か月、12か月、18か月、2年後などというように複数の時点で測定されている場合に生じる。このような場合、研究間の比較可能性を最大にするために、全研究の中で最も普通に用いられている時点（12か月）に近い時点での測定値を選んだ (Lipsey *et al.*, 2006)。

最後に、独立していない知見である第三の可能性は、同一のデータが複数の論文で発表されているような場合である。同一評価を報告した複数の論文であるかどうかを見極めるために、著者の氏名、裁判所の場所、研究の期日、そして対象者についての記述を用いた。このような複数の論文が見つかったときは、コーディングに用いる第一の対象として、最も完全性が高く、詳細に記述された論文を選定した。ほかの論文は、コーディングをより入念にするために必要があれば参照した(Wilson *et al.*, 2007)。

### 3.9 研究コーディング・カテゴリーの詳細

各研究の研究デザイン、プログラム、アウトカム指標の性格、アウトカム・データについての情報を系統的に引き出すための、本レビューのためのコーディング・プロトコールを作成した（附録 - コーディング・プロトコール参照）。

### 3.10 統計的手続きと取り決め

我々のレビューは、メタ・アナリシスの現行の標準手続きに従っている（例えば、Lipsey & Wilsonによる「実践的メタ・アナリシス」(*Practical Meta-Analysis*)を参照）。

上述の3つのタイプの研究（前後比較研究、ランダム化比較試験と準実験デザイン、マクロ・レベル研究）を統合し、それぞれ別々にメタ・アナリシスを行った。

薬物処方、または置換プログラムの犯罪行動に対する効果は、オッズ比を用いてコード化した。オッズ比は、薬物治療において通常用いられる二値変数のアウトカムによく適している。犯罪の実行が（準）連続変数で測定された場合（犯行日数、逮捕の数）、標準平均差タイプの効果量を計算し、オッズ比に変換した(Lipsey & Wilson, 2001を参照)。前後比較研究では、 $t_0$  と  $t_1$ の間でオッズ比を計算した。オッズ比が  $>1.0$  であることは、治療が犯罪行動を低減させたことを示しており、治療に効果がなかったときには、どんな場合でもオッズ比は $<1.0$ となる。効果量の外れ値 ( $>\pm 3.0$ 標準偏差) は、それほど極端でない値（次に高い値で、外れ値とは見なされないもの）で置換することとしたが、そのような外れ値はなかった。さらに、欠損値の場合は、データを入力しなかった。

平均効果量の計算のために、メタ・アナリシスの逆分散法を用いた (Lipsey & Wilson, 2001)。まず最初に、固定効果モデルを当てはめた。Qテストが均質性を棄却した場合はいつも、ランダム効果モデルを採用した。

### 3.11 質的研究の扱い

質的研究は、本系統的レビューには含めなかった。

## 4 結果

### 4.1 概要

Medlineでは、キーワードの組合せによる検索で3,791の研究が見つかった。異なったすべての検索方略を合わせると、459の文献がさらなる検証のために保持された。68本がレビューであり、220本は本レビューの対象外であるとして棄却された（うち、168本はフルテキスト・バージョンで入手できた）。そして171本が対象として保持された（152本はフルテキストで入手できた）。保持された171本の文献のうち、必ずしも同一の結果を報告しているわけではないが、同一の研究内容について報告している複数の論文があった。結果、66の研究がコード化された。これらのうち、46がSherman基準の4以上を満たしたか、前後比較研究であったか、大集団研究であったかのいずれかであったので、本レビューに含

めることとした。

#### 4.2 ヘロイン置換療法の効果

コードされた適格研究の中には、6つのヘロイン置換プログラムに関する研究があり、うち5つはランダム化比較試験(RCT)であった。RCTのうち4つは、対照群がメサドン維持療法を行っていたが(Dijkgraaf, 2005; Hartnoll *et al.*, 1980; Löbmann *et al.*, 2008; March *et al.*, 2006), 1つは (Perneger, 1998), 対照群は何らかの既存治療を受けていた (とはいえ、ほとんどはメサドン維持療法であった)。これらの研究の概要は、附録の表A1を参照されたい。1つの研究は、ヘロイン置換の効果をインテーク時とフォローアップ時で比較をする研究であった(Killias *et al.*, 1999)。この研究は、下に示したモデルからは除外した。これらの研究から得られた効果量と、ランダム効果モデル、固定効果モデルの効果量を下の表1に示す。

表1：治療群がヘロイン維持療法を受け、対照群がメサドンか他の標準的治療を受けた研究

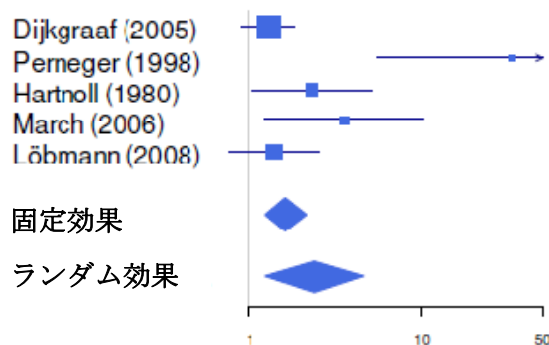
第一著者	年	アウトカム	オッズ比	信頼区間下限	信頼区間上限	p
Dijkgraaf	2005	逮捕／財産犯	1.33	0.94	1.88	0.11
Perneger	1998	起訴／全犯罪	33.53	5.52	203.6	0.0001
Hartnoll	1980	逮捕／全犯罪	2.37	1.08	5.22	0.03
March	2006	実行／全犯罪	3.64	1.29	10.31	0.015
Löbmann	2008	起訴／窃盗	1.43	0.79	2.59	0.24
固定効果			1.65	1.27	2.16	0.0002
ランダム効果			2.44	1.27	4.69	0.0072
Killias	1999	有罪判決／全犯罪	6.58	4.46	9.69	<0.0001

注：(1) 最初の5つの研究はRCTであり、本モデルに含めた。しかし、最後の1つは前後比較研究であり、モデルからは除外した。

(2) オッズ比 >1.0 の場合は、治療後、犯罪が低下したことを示す。

(3) p値はz検定に基づく。

図1：表1に示した研究のフォレストプロット<sup>1</sup>。ボックスのサイズは、要約値における研究のウェイトに比例している。Perneger *et al* (2008) による研究の信頼区間は省略した (矢印)。



全効果量の標準偏差は、14.04であり、ゆえに、どの研究も外れ値を置換することはなかった。しかし、Perneger(1998)による研究には、対照群に21名、治療群には27名の参加者しかいなかった。さらに、そのオッズ比の信頼区間は5.52 - 203.6であったため、観察された効果は非常に変動が大きい。それは明らかに、(1)対照群の異質性、(2)小さいサンプルサイズによるものである。Killiasら(1999)の研究は、スイス・ヘロイン試験での治療対象者を、特に犯罪への関与の深さを考慮して選んだため、効果量が大きかった。

均質性の仮定は棄却された。他のすべての研究に比べて、対照群の受けた治療が異なっているため、Perneger (1998)の研究を解析に含めなければ、均質性は容認される。その場合、固定効果モデルの平均効果量は、1.55 [1.18; 2.02] (p=0.0015)となる。したがって、メサドン維持療法よりも、ヘロイン処方の方が、犯罪指標における有意な低下があったこととなる。

<sup>1</sup> フォレストプロットは、Rを用いて作成した([www.r-project.org](http://www.r-project.org))。

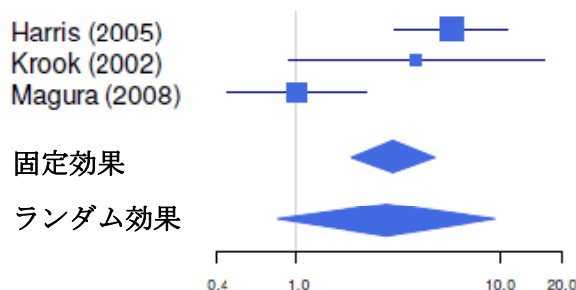
### 4.3 ブプレノルフィン置換療法の効果

犯罪行為に対するブプレノルフィンの効果については、4つの研究が見つかった。このうち3つがRCTであり、その2つでは対照群にMMTが実施されていたが (Harris *et al.*, 2005; Magura *et al.*, 2008), 第3の研究 (Krook, 2002)では、対照群はプラセボのみが与えられていた。個々の研究の効果量と全体の効果量は、表2のとおりである。研究の概要は、附録に記載してある(表A2)。第4の研究(Kakko *et al.*, 2003)もランダム化試験であるが、犯罪性の指標は前後比較の形式で治療群のものしか示されていない。

表2：治療群がブプレノルフィンを処方された研究。上3つはRCTであるが、最後の研究では犯罪指標は前後比較形式でしか示されていない。

第一著者	年	アウトカム	オッズ比	信頼区間下限	信頼区間上限	p
Harris	2005	犯罪のコスト ／全犯罪	5.74	3.03	10.86	<0.0001
Krook	2002	着手／全犯罪	3.88	0.92	16.40	0.07
Magura	2008	逮捕／全犯罪	1.01	0.46	2.22	0.99
固定効果			2.98	1.86	4.77	<0.0001
ランダム効果			2.78	0.81	9.53	0.10
Kakko	2003	実行／全犯罪	2.41	0.77	7.53	0.13

図2：表2で示した研究のフォレストプロット。ボックスのサイズは、要約値における研究のウェイトに比例している。



均質性の仮定は棄却され (Q 検定,  $p=0.0033$ ), 異なった対照群を有する研究(Krook et al., 2002)を除外しても, これは同様であった (Q検定,  $p=0.0008$ ). 全体的に見て, メサドンの代わりにブプレノルフィンを使った場合, ブプレノルフィン(あるいはプラセボ)に比べて正の効果はあったが, 犯罪の有意な減少は見られなかった。

#### 4.4 メサドン維持療法 (MMT)

メサドン維持療法に関しては, 41の研究が見つかり, コード化された。そのうちの2つは大集団研究であり, 11は準実験研究 (しかし8つは, Shermanスケールでレベル2 または3であり, 多くの研究が見つかったため, これらは除外することとした), 21は前後比較研究, そして7つがRCTだった。したがって, 7つのRCTと3つの準実験研究を採用した。RCT では, それぞれ対照群が大きく異なっていた。3つはウェイティング・リスト対照群 (Dole et al., 1969; Schwartz et al., 2007; Yancovitz et al., 1991)で, ほかはそれぞれプラセボを受けるもの(R. Newman et al., 1979), カウンセリング(Kinlock, 2008), 解毒治療(Sees et al., 2000), そして治療共同体(Bale et al., 1980)であった。準実験研究では, 2つの研究では対照群が解毒治療を受け(Daley, 2000; Haglund et al., 1978), 1つの研究では施設入所型治療を受けていた(Teesson, 2006)。これらの研究の概要は, 附録の表A3 に記載してある。

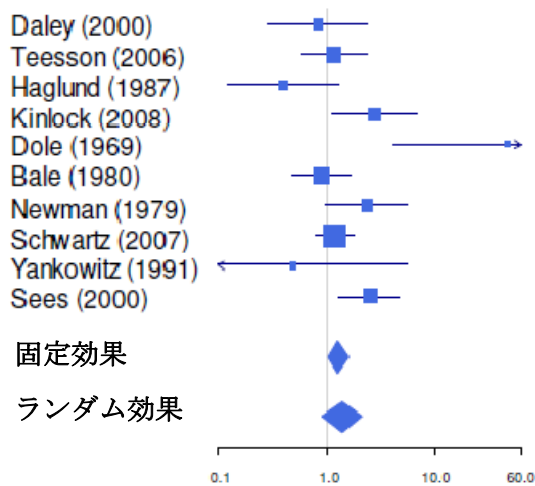


表3：治療群がメサドン維持療法を受け、対照群がいかなる置換療法を受けていない研究のうち、Shermanの基準 4 または 5 を満たしたもの

第一著者	年	アウトカム	オッズ比	信頼区間下限	信頼区間上限	p
Daley	2000	犯罪のコスト ／全犯罪	0.83	0.29	2.34	0.72
Teesson	2006	着手／全犯罪	1.16	0.60	2.24	0.65
Haglund	1987	逮捕／全犯罪	0.39	0.12	1.29	0.12
Kinlock	2008	拘禁／全犯罪	2.73	1.12	6.67	0.03
Dole	1969	拘禁／全犯罪	45	4.04	500.71	0.002
Bale	1980	逮捕／全犯罪	0.88	0.48	1.61	0.68
Newman	1979	訴追／全犯罪	2.29	0.97	5.4	0.06
Schwartz	2007	違法収入／全 犯罪	1.18	0.78	1.77	0.44
Yankowitz	1991	拘禁／全犯罪	0.49	0.04	5.43	0.56
Sees	2000	ASIのlegalスコ ア／全犯罪	2.47	1.31	4.63	0.01
固定効果			1.34	1.06	1.70	0.01
ランダム効果			1.40	0.91	2.16	0.12

図3：表3に示した研究のフォレストプロット。ボックスのサイズは、要約値における研究のウェイトに比例している。

Dole (1969) とYankowitz (1991) の信頼区間は表示を省略した (矢印)。



ここでも均質性の仮定は棄却された( $p=0.0047$ )。ランダム効果モデルでは、メサドン維持療法は対照群に比べて有意な効果を示さなかったものの、平均効果量はメサドン維持療法の方が大きかった。

対照群の種類ごとにグループを別々に解析したところ、群間の差は有意ではなかった。また、均質性の前提は、対照群が解毒治療( $p=0.35$ )でも、カウンセリング、入所型治療、治療共同体(TC)( $p=0.63$ )でも棄却されなかった。結果の詳細は、表4のとおりである。

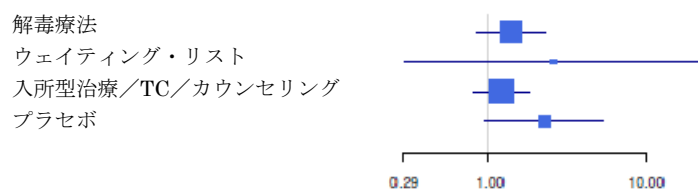
表4: メサドン維持療法が犯罪行為に及ぼす効果の対照群に対する治療の違いによる比較。研究は、Shermanの基準でレベル4か5を満たしているもの。

対照群	研究の数	平均効果量	信頼区間下限	信頼区間上限	p
解毒療法a	3	1.41	0.86	2.31	0.17
ウェイトティング・リストb	3	2.58	0.29	22.8	0.39
入所型治療・治療共同体・ カウンセリングa	3	1.22	0.82	1.82	0.32
プラセボa	1	2.29	0.97	5.4	0.06

ここに表示した効果量は、a が固定効果モデルであり、b がランダム効果モデルによる。

p はz 検定による。

図4: 表4に示した研究のフォレストプロット。ボックスのサイズは、各研究タイプのオッズ比の逆分散に比例している。



したがって、メサドン維持療法は対照群のどの治療よりも犯罪性に対して有意に優れた効果がなかった。とはいえ、すべての対照群の治療よりも、有意ではないが正の効果を示していた。

表5は、メサドンを用いた前後（治療前・治療中）比較研究の結果である。ただし、このうち1つの研究は、メサドンを経口投与した場合と、静注した場合のランダム化試験である(Strang et al., 2000)が、経口投与群の前後比較での結果しか示されていない。というのも、投与量や投与方法による比較ではなく、他の置換薬物との比較に変更されたからである。治療前の犯罪行動のレベルと、メサドン維持治療中の個々の犯罪率の平均を比較して、効果量（対数化オッズ比）を計算した。そのため、非常に大きなオッズ比が得られること

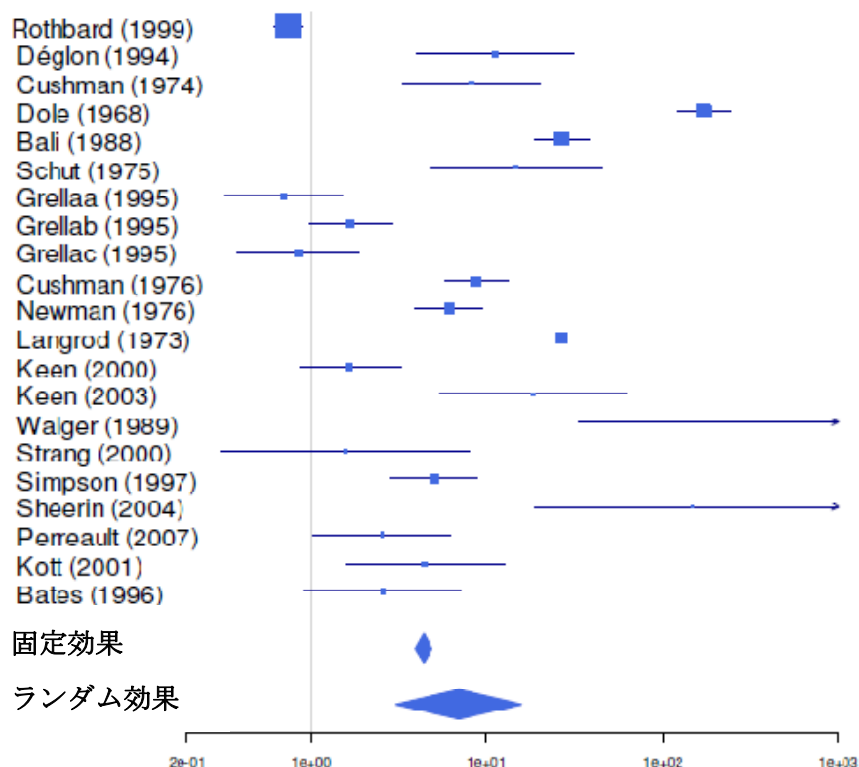
もあった。最大のオッズ比(1081)は, 24名しか参加者のいない研究で得られたものである。

表5: メサドン維持療法の前後比較研究

第一著者	年	アウトカム	オッズ比	信頼区間下限	信頼区間上限	p
Rothbard	1999	逮捕/全犯罪	0.74	0.62	0.89	0.0017
Déglon	1994	拘禁日数/全犯罪	11.17	4.05	30.80	<0.0001
Cushman	1974	逮捕/財産犯罪	8.18	3.36	19.92	<0.0001
Dole	1968	有罪/全犯罪	170.44	118.67	244.82	<0.0001
Bali	1988	犯罪実行/全犯罪	26.68	18.72	38	<0.0001
Schut	1975	逮捕/粗暴犯罪	14.79	4.81	45.43	<0.0001
Grella <sup>a</sup>	1995	犯罪実行/窃盗	0.69	0.32	1.49	0.34
Grella <sup>b</sup>	1995	犯罪実行/窃盗	1.69	0.98	2.92	0.06
Grella <sup>c</sup>	1995	犯罪実行/窃盗	0.85	0.38	1.87	0.68
Cushman	1976	逮捕/全犯罪	8.63	5.72	13.01	<0.0001
Newman	1973	逮捕/全犯罪	6.14	3.94	9.57	<0.0001
Langrod	1973	逮捕/全犯罪	26.8	17.72	40.64	<0.0001
Keen	2000	有罪・警告/全犯罪	1.67	0.86	3.27	0.13
Keen	2003	犯罪実行/財産犯罪	18.25	5.41	61.64	<0.0001
Walger	1989	拘禁/全犯罪	1081	33.34	35041	<0.0001
Strang	2000	犯罪実行/財産犯罪	1.57	0.31	7.85	0.55
Simpson	1997	犯罪実行・拘禁 /全犯罪	5.02	2.81	8.96	<0.0001
Sheerin	2004	犯罪実行/全犯罪	148.50	18.56	1188	<0.0001
Perreault	2007	不法収益	2.53	1.02	6.27	0.04
Koft	2001	逮捕/全犯罪	4.44	1.58	12.48	0.0047
Bades	1996	有罪/全犯罪	2.56	0.91	7.17	0.07
固定効果			4.37	3.94	4.86	<0.0001
ランダム効果			6.92	3.04	15.77	<0.0001

<sup>a</sup> 白人に対する結果    <sup>b</sup> アフリカ系アメリカ人に対する結果    <sup>c</sup> ラテン系女性に対する結果

図5: 表5に示した結果のフォレストプロット。ボックスのサイズは, 要約値における研究のウェイトに比例している。Walger (1989) とSheerin (2004) の信頼区間は表示を省略した(矢印)。



均質性の仮定は、ここでも棄却された。ここでは、メサドン維持療法がベースラインに比較して望ましい効果を及ぼしていることが観察された。このことは、メサドンが他の薬物に比べて犯罪性を低下させることに有意な効果はないという上の結果と矛盾するものではない。実際、これらの前後比較研究は、治療期間中に犯罪性の低下があったということを示すだけで、この治療が他と比較して効果的な治療なのか、その効果は治療そのものによるのか、単に時の経過によるものなのかということとはわからない。

2つの大集団研究に関しては、マクロ単位での比較群を有している研究がないので、ここでは一般的な結果のみを報告する。最初の研究は、Niveau *et al*(2002) らによって行われ、ジュネーブの警察に把握された犯罪とMMTを受けた依存症者の数には有意な正の相関があった( $r = 0.71 [0.73; 0.68]$ )。しかし、その結果に対して、Aebi (2001) は、そのようなトレンド分析には、全薬物依存者を含める必要があると述べた。このような分析を行った結果、逆にMMTの効果を支持する結果となり、 $r = -0.19 [-0.14; -0.24]$ で有意であった。2つ目の大集団研究(Maddux & Desmond, 1979)でも、 $r = -0.93 [-1.03, -0.84]$ の負の相関が得られた。

#### 4.5 ナルトレクソン療法の効果

ナルトレクソンは置換療法ではないが(むしろ、拮抗薬の処方である)、本レビューに含めた。効果量は表6に示してある。2つのRCTが見出され、1つはナルトレクソン治療を

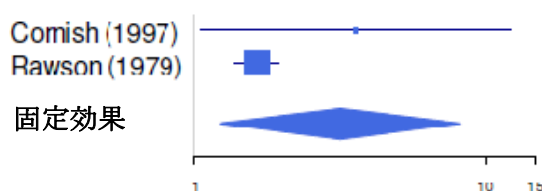
カウンセリングと比較したもの(Cornish et al., 1997) , もう1つは行動療法と比較したもの(Rawson, 1979)である。さらに, 1つの前後比較試験も表6に示した(De Jong et al., 2007)。

表6: ナルトレクソンの犯罪行為に対する効果

第一著者	年	アウトカム	オッズ比	信頼区間下限	信頼区間上限	p
Cornish	1997	拘禁/全犯罪 (及び保護観察遵守事項違反)	3.61	1.06	12.35	0.04
Rawson	1976	拘禁/全犯罪	1.66	1.39	1.99	<0.0001
		固定効果	3.21	1.23	8.31	0.02
		ランダム効果	3.21	1.23	8.31	0.02
De Jong	2007	EuropASIの justice / policeスコア	2.67	0.59	12.09	0.20

図6: 表6に示した研究のフォレストプロット

ボックスのサイズは, 要約値における研究のウェイトに比例している。



ここでは, 均質性は検定によって棄却されなかった。ここではナルトレクソンは, 心理的介入に比較して, 犯罪行動に対して有意かつ有益な効果があることが示された。

#### 4.6 その他の置換療法の効果

最後に, 他の置換療法を使用した2つのRCTを見つけた。1つは, レボ・アルファ・アセチルメサドン(LAAM) とMMTを比較したもの (Eissenberg et al., 1997)で, もう1つは MMTをジヒドロコデインと比較したもの(Robertson et al., 2006)である。最初の研究では, LAAMに有効な効果が見出され, 効果量は1.93 [0.16, 22.31] であったが, これは有意ではなかった。しかしながら, この置換薬物には非常に重大な副作用 (多形性心室頻拍) が見られたため, この理由からヨーロッパでは使用不可能となっている。第2の研究では, 効果量は0.96 [0.39; 2.37] であり, これもまた有意ではなかった。

## 5 考察

系統的レビューのコクラン・データベースには、薬物置換療法に関して行われた2つの系統的レビューが含まれており、それはFerriら(2006)によるものと、Mattickら(2006)によるものである。この2つのレビューは、犯罪行為をアウトカム評価項目として注目していないが、本研究とその結果を比較することは、妥当であるように思われる。Ferriら(2006)のレビューには、メサドン維持療法とヘロイン維持療法を比較している4つの試験が含まれている。1つの研究では、ヘロイン維持療法中は訴追されるリスクが低減することが示されており、それは、本レビューの結果と一致している。また、2つの研究は、犯罪行動と社会的機能性を多面的アウトカム指標として考慮しているが、ここでもヘロインに加えてメサドンを用いた維持療法の方が、メサドン単独よりも良い結果を生んでいる。これもまた、本レビューで得られた結果と一致する。つまり、ヘロイン維持療法は、他の維持療法よりも、犯罪性を低減する。

Mattickら(2006)のレビューには、犯罪行動に対する効果に関して、メサドン維持療法をオピオイド置換療法を行わなかった場合と比較した3つの研究を含めている。そこで得られた結果は、本レビューで得られた結果と次の2点で類似していた。まず、メサドン維持療法は、他の治療よりも犯罪行動を低減するような効果があった。第二に、その効果は有意なものではなかった。

## 6 結論

ヘロイン維持療法は、メサドン維持療法より有意に犯罪を減少させる。メサドン維持療法そのものは、犯罪行為に対しては有意な効果がなく、特に2つの解毒プログラムと1つのコミュニティ・プログラムにおいては、逆効果ですらあった。メサドン維持療法は、犯罪減少に対しては優先すべき治療ではないが、解毒、治療共同体、カウンセリング、居住型治療、プラセボ、ウェイティング・リスト対照群に比べると、有望であることが見出された。その減少は有意なものではないが、メサドン維持の期間中は、治療前のレベルに比べると、非常に大きな（そして有意な）犯罪行動の減少が見られた。

ブプレノルフィン、メサドンやプラセボに比べると確実に効果があるものの、犯罪行動を有意に減少させるものではない。最後に、ここではまったく異なった種類の治療であるナルトレクソンによる治療も同様に評価した。この治療は、行動療法やカウンセリングよりも有意に犯罪性を低減した。

全体的に見れば、薬物依存者の犯罪を減少させることは、それ自体重要なことではあるが、おそらくは注目すべき唯一の目標ではないだろう。本レビューは、断薬の促進や健康の向上のような、他の目標に関する置換療法の他の（そしておそらくは異なった）効果には焦点を当てなかった。

## 7 レビュー更新の計画

本レビューは、様々な言語で発表された新しい研究を取り入れて、5年ごとに更新する予定である。本レビューの第一著者が、更新を主導する。

## 8 謝辞

スイス連邦公衆衛生局（SFOP）、キャンベル共同計画、およびSFICキャンベルに対し、本プロジェクトへのご支援をいただいたことに対して謝意を表したい。

## 9 参考文献

- Amato, L., Davoli, M., C, A. P., Ferri, M., Faggiano, F., & R, M. (2005). An overview of systematic reviews of the effectiveness of opiate maintenance therapies: available evidence to inform clinical practice and research. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 28(4), 321-329.
- Farrell, M., Ward, J., Mattick, R., Hall, W., Stimson, G. V., des Jarlais, D., et al. (1994). Methadone maintenance treatment in opiate dependence: a review.[see comment]. *BMJ*, 309(6960), 997-1001.
- Ferri, M., Davoli, M., & Perucci, C. A. (2005). Heroin maintenance for chronic heroin dependents (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1-16.
- Hall, W. (1998). Methadone maintenance treatment as a crime control measure. *Crime and justice Bulletin*(29), 1-12.
- Holloway, K., Bennett, T. & Farrington, D. (2005). *The effectiveness of criminal justice and treatment programmes in reducing drug related crime: a systematic review*. UK: Research Development and Statistics Directorate, Home Office.
- Killias, M. (2002). *Grundriss der Kriminologie- Eine europäische Perspektive*. Berne: Stämpfli.
- Killias, M., & Ribeaud, D. (1999). Drug use and crime among juveniles: An international perspective. *Studies on crime and crime prevention*, 8(2), 189-209.
- Kosten, T. R., Schottenfeld, R., Ziedonis, D., & Falcioni, J. (1993). Buprenorphine versus methadone maintenance for opioid dependence. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 181(6), 358-364.

- Lipsey, M. W., & Landenberger, N. A. (2006). Cognitive-Behavioral Programs for juvenile and adult offenders: A meta-analysis of controlled intervention studies. From [http://db.c2admin.org/doc-pdf/CBT\\_Meta\\_Protocol\\_revised.pdf](http://db.c2admin.org/doc-pdf/CBT_Meta_Protocol_revised.pdf); last consulted : 3.10.2008
- Lipsey, M. W., & Wilson, D. B. (2001). *Practical meta-analysis*. Thousand Oaks, CA Sage.
- Luty, J. (2003). What works in drug addiction? *Advances in Psychiatric Treatment*, 9, 280-288.
- Mattick RP., Breen, C., Kimber, J., & Davoli, M. (2006). Methadone maintenance therapy versus no opioid replacement therapy for opioid dependence (Cochrane Review). In *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, 1-19. UK: John Wiley & Sons, Ltd.
- Prendergast, M., Podus, D., Chang, E. & Urada, D. (2002). The effectiveness of drug abuse treatment: a meta-analysis of comparison group studies. *Drug and Alcohol Dependence*, 67(1), 53-72.
- Sherman, L. W., Gottfredson, D., Mackenzie, D., Eck, J., Reuter, P., & Bushway, S. (1997). What works, what doesn't, what's promising? A report to the United States Congress: University of Maryland: Department of Criminology and Criminal Justice.
- Wilson, D. B., Mitchell, O., & Mackenzie, D. L. (2007). Effects of drug courts on criminal offending and drug use: A Campbell Collaboration Systematic Review Protocol. From [http://db.c2admin.org/doc-pdf/dcprotocol\\_v4.pdf](http://db.c2admin.org/doc-pdf/dcprotocol_v4.pdf); last consulted : 2.10.2008.

## 10 系統的レビューに含めた研究

- Aebi, M. F. (2001). La relation entre cures de substitution à la méthadone et prévention de la délinquance : une réponse critique à Niveau et Laureau. *Déviance et Société*, 25, 187-203.
- Bale, R. N., Van Stone, W. W., Kuldau, J. M., Engelsing, T. M., Elashoff, R. M., & Zarccone, V. P. J. (1980). Therapeutic communities vs methadone maintenance: A prospective controlled study of narcotic addiction treatment: Design and one-year follow-up. *Archives of General Psychiatry*, 37(2), 179-193.
- Bali, J., Corty, E., Bond, H., Myers, C., & Tommasello, A. (1988). The reduction of intravenous heroin use, non-opiate abuse and crime during methadone maintenance treatment: further findings. *NIDA Research Monograph*, 81, 224-230.



- Bates, M., & Pemberton, D. A. (1996). The effect of methadone prescribing in a clinic setting on the criminal activity of drug users. *Scottish Medical Journal*, 41(6), 173-175.
- Cornish, J. W., Metzger, D., Woody, G. E., Wilson, D., McLellan, A. T., Vandergrift, B., et al. (1997). Naltrexone pharmacotherapy for opioid dependent federal probationers. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 14(6), 529-534.
- Cushman, P. (1974). Narcotic addiction and crime. *RI Medical Journal*, 57(5), 197-204 passim.
- Cushman, P., Trussell, R., Gollance, H., Newman, R., & Bihari, B. (1976). Methadone maintenance treatment of narcotic addiction: a unit of medical care based on over 50,000 patient treatment years. *American Journal of Drug & Alcohol Abuse*, 3(2), 221-233.
- Daley, M., Argeriou, M., McCarty, D., Callahan Jr<sup>a</sup>, Shepard, D. S. & Williams, C. N. (2000). The costs of crime and the benefits of substance abuse treatment for pregnant women. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 19(4), 445-458.
- De Jong, C. A., Roozen, H. G., van Rossum, L. G., Krabbe, P. F., & Kerkhof, A. J. (2007). High abstinence rates in heroin addicts by a new comprehensive treatment approach. *American Journal on Addictions*, 16(2), 124-130.
- Déglon, J. J. (1994). [How do the substitution programs help in social integration of drug addicts?]. *Annales de Medecine Interne*, 145 Suppl 3, 100-101.
- Dijkgraaf, M., van der Zanden, B., Borgie, C., Blanken, P., van Ree, J. & van den Brink, W. (2005). Cost utility analysis of co-prescribed heroin compared with methadone maintenance treatment in heroin addicts in two randomized trials. *British Medical Journal*, 330(7503), 1-6.
- Dole, V. P., Nyswander, M. E., & Warner, A. (1968). Successful treatment of 750 criminal addicts. *JAMA*, 206(12), 2708-2711.
- Dole, V. P., Robinson, J. W., Orraca, J., Towns, E., Searcy, P., & Caine, E. (1969). Methadone treatment of randomly selected criminal addicts. *New England Journal of Medicine*, 280(25), 1372-1375.
- Eisenberg, T., Bigelow, G. E., Strain, E. C., Walsh, S. L., Brooner, R. K., Stitzer, M. L., et al. (1997). Dose-related efficacy of levomethadyl acetate for treatment of opioid dependence. A randomized clinical trial. *JAMA*, 277(24), 1945-1951.
- Grella, C. E., Annon, J. J., & Anglin, M. D. (1995). Ethnic differences in HIV risk behaviors, self-perceptions, and treatment outcomes among women in methadone maintenance treatment. *Journal of Psychoactive Drugs*, 27(4), 421-433.
- Haglund, R. M., & Froland, C. (1978). Relationship between addict crime and drug

treatment: two cohorts examined. *American Journal of Drug & Alcohol Abuse*, 5(4), 455-462.

Harris, A. H., Gospodarevskaya, E., & Ritter, A. J. (2005). A randomised trial of the cost effectiveness of buprenorphine as an alternative to methadone maintenance treatment for heroin dependence in a primary care setting. *Pharmacoeconomics*, 23(1), 77-91.

Hartnoll, R. L., Mitcheson, M. C., Battersby, A., Brown, G., Ellis, M., Fleming, P., et al. (1980). Evaluation of heroin maintenance in controlled trial. *Archives of General Psychiatry*, 37(8), 877-884.

Kakko, J., Svanborg, K. D., Kreek, M. J., & Heilig, M. (2003). 1-year retention and social function after buprenorphine-assisted relapse prevention treatment for heroin dependence in Sweden: a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*, 361(9358), 662-668.

Keen, J., Oliver, P., Rowse, G., & Mathers, N. (2003). Does methadone maintenance treatment based on the new national guidelines work in a primary care setting?[see comment]. *British Journal of General Practice*, 53(491), 461-467.

Keen, J., Rowse, G., Mathers, N., Campbell, M., & Seivewright, N. (2000). Can methadone maintenance for heroin-dependent patients retained in general practice reduce criminal conviction rates and time spent in prison? *British Journal of General Practice*, 50(450), 48-49.

Killias, M., Aebi, M. F., Ribeaud, D. & Rabasa, J. (1999). Rapport final sur les effets de la prescription de stupéfiants sur la délinquance des toxicomanes. 2ème édition élargie. Université de Lausanne.

Kinlock, T., Gordon, M., Schwartz, R. & O'Grady, K. (2008). A Study of Methadone Maintenance for Male Prisoners: 3-Month Postrelease Outcomes. *Criminal Justice and Behavior*, 35(1), 34-47.

Kott, A., Habel, E., & Nottingham, W. (2001). Analysis of behavioral patterns in five cohorts of patients retained in methadone maintenance programs. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 68(1), 46-54.

Krook, A. L., Brors, O., Dahlberg, J., Grouff, K., Magnus, P., Roysamb, E., et al. (2002). A placebo-controlled study of high dose buprenorphine in opiate dependents waiting for medication-assisted rehabilitation in Oslo, Norway. *Addiction*, 97(5), 533-542.

Langrod, J., Warner, A., Bitz, K., & Jarvis, N. (1973). Rehabilitation of lower and middle class heroin addicts: a comparison of patients in public and private methadone maintenance treatment. *Proceedings - National Conference on*

- Methadone Treatment*, 1, 728-732.
- Löbmann, R., Köllisch, T., & Kreuzer, A. (2008). *Das bundesdeutsche Modellprojekt zur heroingestützten Behandlung Opiatabhängiger Band 2 – Der Einfluss der Diamorphinbehandlung auf Kriminalität und Delinquenz Opiatabhängiger*. Baden-Baden: Nomos.
- Maddux, J. F., & Desmond, D. P. (1979). Crime and treatment of heroin users. *International Journal of the Addictions*, 14(7), 891-904.
- Magura, S., Lee, J. D., Hershberger, J., Joseph, H., Marsch, L., Shropshire, C., et al. (2008). Buprenorphine and Methadone Maintenance in Jail and Post-Release: A Randomized Clinical Trial. *Drug & Alcohol Dependence*, *In press*.
- March, J. C., Oviedo-Joekes, E., Perea-Milla, E., Carrasco, F., & team, P. (2006). Controlled trial of prescribed heroin in the treatment of opioid addiction. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 31(2), 203-211.
- Newman, R., & Whitehill, W. (1979). Double-blind comparison of methadone and placebo maintenance treatments of narcotic addicts in Hong Kong. *The Lancet*, 314(8141), 485-488.
- Newman, R. G., Bashkow, S., & Cates, M. (1973). Arrest histories before and after admission to a methadone maintenance treatment program. *Proceedings - National Conference on Methadone Treatment*, 1, 109-115.
- Niveau, G., Rougemont, A. L., La Harpe, R. (2002). Methadone maintenance treatment, criminality and overdose-related deaths. An ecological study, 1983-1999. *European Journal of Public Health*, 12(3), 224-227.
- Perneger, T., Giner, F., Del Rio, M. & Mino, A. (1998). Randomised trial of heroin maintenance programme for addicts who fail in conventional drug treatments. *British Medical Journal*, 317(7150), 13-18.
- Perreault, M., Heroux, M. C., White, N. D., Lauzon, P., Mercier, C., & Rousseau, M. (2007). [Treatment retention and evolution of clientele in a low threshold methadone substitution treatment program in Montreal]. *Canadian Journal of Public Health Revue Canadienne de Sante Publique*, 98(1), 33-36.
- Rawson, R. A., Glazer, M., Callahan, E.J., Liberman, R.P. (1979). Naltrexone and behaviour therapy for heroin addiction. . *NIDA Research Monograph Series*, 25, 26-43.
- Robertson, J. R., Raab, G. M., Bruce, M., McKenzie, J. S., Storkey, H. R., & Salter, A. (2006). Addressing the efficacy of dihydrocodeine versus methadone as an alternative maintenance treatment for opiate dependence: A randomized controlled trial.[see comment]. *Addiction*, 101(12), 1752-1759.

- Rothbard, A., Alterman, A., Rutherford, M., Liu, F., Zelinski, S., & McKay, J. (1999). Revisiting the effectiveness of methadone treatment on crime reductions in the 1990s. *Journal of Substance Abuse Treatment, 16*(4), 329-335.
- Schut, J., Steer, R. A., & Gonzalez, F. I. (1975). Types of arrests recorded for methadone maintenance patients before, during, and after treatment. *British Journal of Addiction to Alcohol & Other Drugs, 70*(1), 89-93.
- Schwartz, R. P., Jaffe, J. H., Highfield, D. A., Callaman, J. M., & O'Grady, K. E. (2007). A randomized controlled trial of interim methadone maintenance: 10-Month follow-up. *Drug & Alcohol Dependence, 86*(1), 30-36.
- Sees, K. L., Delucchi, K. L., Masson, C., Rosen, A., Clark, H. W., Robillard, H., Banys, P., & Hall, S. M. (2000). Methadone Maintenance vs 180-Day Psychosocially Enriched Detoxification for Treatment of Opioid Dependence: A Randomized Controlled Trial. *JAMA, 283*(10), 1303-1310.
- Sheerin, I., Green, T., Sellman, D., Adamson, S., & Deering, D. (2004). Reduction in crime by drug users on a methadone maintenance therapy programme in New Zealand. *New Zealand Medical Journal, 117*(1190), U795.
- Simpson, D. D., Joe, G. W., & Rowan-Szal, G. A. (1997). Drug abuse treatment retention and process effects on follow-up outcomes. *Drug & Alcohol Dependence, 47*(3), 227-235.
- Strang, J., Marsden, J., Cummins, M., Farrell, M., Finch, E., Gossop, M., Stewart, D., & Welch, S. (2000). Randomized trial of supervised injectable versus oral methadone maintenance: report of feasibility and 6-month outcome. *Addiction, 95*(11), 1631-1645.
- Teesson, M., Ross, J., Darke, S., Lynskey, M., Ali, R., Ritter, A. & Cooke, R. (2006). One year outcomes for heroin dependence: Findings from the Australian Treatment Outcome Study (ATOS). *Drug and Alcohol Dependence, 83*(2), 174-180.
- Walger, P., Baumgart, P., Wilke, G., Kupfer, U., von Eiff, M., & Dorst, K. G. (1989). Medizinische und psychosoziale Effekte der Methadon-Substitution HIV-infizierter Drogenabhängiger. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 39*(11), 381-389.
- Yancovitz, S., Des Jarlais, D., Peskoe Peyser, N., Drew, E., Friedman, P., Trigg, H., & Robinson, J. (1991). A randomised trial of an interim methadone maintenance clinic. *American Journal of Public Health, 81*, 1185-1191.

## 11 附録：適格研究の概要

表 A1：本メタ・アナリシスに含めた研究のうち、治療群がヘロイン投与を受けた研究の概要

第一著者	年	アウトカム	測定方法	N (実験群)	N (対照群)	アウトカム (実験群)	アウトカム (対照群)	期間	治療群の介入	対照群の介入
Dijkgraaf	2005	逮捕／財産犯罪 <sup>1</sup>	自己報告	193 <sup>2</sup>	237 <sup>2</sup>	37(134)	65(207)	12か月	メサドン＋ ヘロイン	メサドン
Perneger	1998	告訴／全犯罪	自己報告	27	24 <sup>3</sup>	20/5 <sup>4</sup>	7/12 <sup>4</sup>	196日	ヘロイン	標準治療（多く はメサドン）
Hartnoll	1980	逮捕／全犯罪	自己報告（可 能な場合、公 的記録と照 合）	42	46	52%	72%	12か月	ヘロイン	メサドン
March	2006	遂行／全犯罪	犯罪行為にか かわった日 数・自己報告	31(27)	31(23)	12(13.7) <sup>5</sup>	3.8(7.6) <sup>5</sup>	9か月	メサドン＋ ヘロイン	メサドン
Löbmann	2008	告訴／窃盗	公的記録	419	406	12.4%/9.5% <sup>6</sup>	13.3%/12.4% <sup>6</sup>	12か月	メサドン＋ ヘロイン	メサドン

1 研究参加者100人の平均 (SD)。

2 研究開始時点での数。12か月の治療を完了した患者数は、治療群135人(70%)、対照群204人(86%)。

3 対照群においては、21人の参加者のデータのみが使用可能であり、それを用いた。

4 試験開始前6か月／196日の試験終了後（平均値）。

5 t0と比較した場合の犯罪遂行日数平均値の減少。

6 治療開始前月／治療12か月後。

表A2: 本メタ・アナリシスに含めた研究のうち、治療群がブプレノルフィン投与を受けた研究の概要

第一著者	年	アウトカム	測定方法	N (治療群)	N (対照群)	アウトカム (治療群)	アウトカム (対照群)	期間	治療群の介入	対照群の介入
Harris	2005	犯罪のコスト ／全犯罪	自己報告(およ びコスト・アト レビューショ ン)	73	66	6265(2028)	13223(10209)	12か月	ブプレノルフィン	メサドン
Krook	2002	実行／全犯罪	自己報告	51	48	96.1% <sup>1</sup>	99%% <sup>1</sup>	3か月	ブプレノルフィン	プラセボ
Magura	2008	逮捕／全犯罪	自己報告	43	38	0.69(0.95) <sup>2</sup>	0.71(0.77) <sup>2</sup>	釈放後 3か月	ブプレノルフィン	メサドン

<sup>1</sup> 研究の中で提示されている数字は、「犯罪行為を行わなかった者の割合」, 3.9%と1.0%。

<sup>2</sup> 逮捕数の平均 (SD) 。

表 A3: 本メタ・アナリシスに含めた研究のうち、治療群がメサドン投与を受けた研究の概要

第一著者	年	アウトカム	測定方法	N (実験群)	N (対照群)	アウトカム (実験群)	アウトカム (対照群)	期間	治療群の介入	対照群の介入
Daley	2000	犯罪によるコスト／全犯罪	自己報告 (およびコストの推計)	54	183	1584.99 (15321.54) <sup>1</sup>	—	202日	メサドン	解毒
Teesson	2006	遂行／全犯罪	自己報告	227	141	45%/19%	61%/27%	12か月	メサドン	居住型リハビリテーション
Haglund	1970	逮捕／全犯罪	自己報告および警察の協力	130	62	39.2%/20.8%	35.5%/	24か月	カウンセリング+メサドン	カウンセリング
Kinlock	2008	拘禁／全犯罪	自己報告	68	63	13%	29%	6か月	メサドン+ヘロイン	メサドン
Dole	1969	拘禁／全犯罪	公的記録	12	16	25%	93.8%	7-10か月	メサドン	ウェイティング・リスト
Bale	1980	逮捕／全犯罪	自己報告	59	150	49.2%	46%	12か月	メサドン	治療共同体
Newman	1979	有罪判決／全犯罪	不明	50	50	1.4 <sup>2</sup>	3.2 <sup>2</sup>	36か月	メサドン	プラセボ
Schwartz	2007	違法収益／全犯罪	自己報告	199	120	416 <sup>3</sup>	336 <sup>3</sup>	2-10か月	メサドン	ウェイティング・リスト
Yankowitz	1991	拘禁／全犯罪	研究終了時に判明した状況	149	152	1.4%	0.7%	16か月	メサドン	ウェイティング・リスト
Sees	2000	ASIのlegalスコア／全犯罪	自己報告	77	57	0.05(0.13) <sup>4</sup>	0.13(0.193) <sup>4</sup>	12か月	メサドン	解毒

- 1 回帰係数。
- 2 研究登録月の**100**人当たり有罪判決率。
- 3 違法収益の治療前後の差。
- 4 平均 (SD) 。



表A4: 本メタ・アナリシスに含めた研究のうち、治療群がナルトレキソン投与を受けた研究の概要

第一著者	年	アウトカム	測定方法	N (実験群)	N (対照群)	アウトカム (実験群)	アウトカム (対照群)	期間	治療群の介入	対照群の介入
Cornish	1997	拘禁／全犯罪 (+保護観察遵守事項違反)	刑務所への再 収容 (公的記録)	34	17	26%	56%	6か月	カウンセリング +ナルトレ キソン	カウンセリ ング
Rawson	1979	拘禁／全犯罪	公的記録	20	15	20%	40%	12か月	行動療法+ナ ルトレキソン	行動療法