

学位論文要旨

注射恐怖に関連する心理学的要因の検討  
—自己効力感と恐怖刺激の刺激価に注目して—

広島大学大学院人間社会科学研究科  
人文社会科学専攻 心理学プログラム

D200465 波光 涼風

## 目次

### 第 1 章 本研究の背景と目的

#### 第 1 節 注射恐怖とは

#### 第 2 節 注射恐怖の測定に関する課題

#### 第 3 節 注射に対する自己効力感と刺激価

#### 第 4 節 本研究の目的

### 第 2 章 多面的注射恐怖尺度の開発 (研究 1)

#### 第 1 節 項目作成と信頼性・妥当性の検証 (研究 1-1)

#### 第 2 節 カットオフ値の設定 (研究 1-2)

### 第 3 章 わが国における注射恐怖の実態解明 (研究 2)

### 第 4 章 注射恐怖と自己効力感の関連の縦断的検討 (研究 3)

#### 第 1 節 注射恐怖と注射に対する自己効力感の関連 (研究 3-1)

#### 第 2 節 注射恐怖と注射に対する自己効力感による注射接種行動の 予測 (研究 3-2)

### 第 5 章 拮抗条件づけによる刺激価と自己効力感の関連

(研究 4)

### 第 6 章 総合考察

#### 第 1 節 本研究の成果と意義

#### 第 2 節 本研究の課題と展望

## 第 1 章 本研究の背景と目的

### 第 1 節 注射恐怖とは

予防接種や採血など、注射を用いた処置（以下、注射処置）は、疾病予防や治療などで用いられるため、年齢を問わず全ての人に必要不可欠な処置である。多くの人が問題なく注射処置を受けることができる一方で、注射処置に大きな不安や恐怖を感じる人が一定数存在する。注射処置に対して過剰な恐怖や不安を感じることを注射恐怖といい、DSM-5 では限局性恐怖症に分類される。成人の注射恐怖の有病率は 20～30%と報告されている（Mclenon& Rogers, 2019）。注射恐怖者は、適切な予防医療や治療を回避するため、病気の罹患リスクや重症化リスクの増加につながり、人々の健康を脅かすだけでなく、医療費の増加にも影響を与えることが問題である（Taddio et al.,2012；McMurtry et al., 2015）。そのため、注射恐怖に対する治療的アプローチが必要である。しかし、注射恐怖の治療の基盤となる基礎研究は少なく、現状の注射恐怖研究においては、測定方法、注射恐怖に関連する要因の検討、治療効果の 3 つにおいて課題がある。

### 第 2 節 注射恐怖の測定に関する課題

恐怖症のひとつである注射恐怖は、「恐怖」、「回避行動」、「生理的反応」の 3 つから構成される。まず「恐怖」には、個人が直接ネガティブな体験をして恐怖を感じる直接的恐怖と他者の恐怖場面を見聞きすることで恐怖を感じる間接的恐怖の 2 側面がある（Rachman, 1977）。そして、「恐怖」は 2 つ目の要素である「回避行動」を引き起こし、同時に「回避行動」によって維持される（Mowrer, 1951）。ある個人が恐怖を感じると回避行動をとるが、回避行動をとることで恐怖が増強される。3 つ目の要素である「生理的反応」には、心拍数の増加や発汗

等があり、注射恐怖に特徴的な生理的反応として血管迷走性失神がある (Wright et al., 2009)。

これまで注射恐怖の測定に用いられてきた代表的な尺度である Injection Phobia Scale-Anxiety (Öst et al., 1992) や Blood-Injection Symptom Scale (Page et al., 1977) は、それぞれ、恐怖や生理的反応といった注射恐怖の 1 要素のみを測定したものとなっており、注射恐怖を適切に測定しているとはいえない。したがって、注射恐怖の 3 要素を包括的に測定できる尺度の開発が必要である。

また、我が国の注射恐怖に関する先行研究は、ケーススタディにとどまっております (e.g. 岡島・原井, 2007)、日本における注射恐怖の実態は明らかになっていない。

### 第 3 節 注射に対する自己効力感と刺激価

予防接種や献血といった健康行動に関する研究においては、注射を受ける行動である注射接種行動<sup>1</sup>に影響する要因として、自己効力感と注射の刺激価があると考えられている (e.g. Armitage and Conner, 2001; 山本・今泉, 2020)。

自己効力感とは、Bandura (1977) の社会的学習理論の中で提唱された概念であり、遂行能力に対する個人の確信の程度を指す。Giles et al. (2004) は、献血経験者と献血未経験者に対する献血行動の要因に関する研究において、自己効力感が注射接種行動と正の関連があること

---

<sup>1</sup>「接種」とは、本来、ワクチンなどを体内に移植することを意味し (「接種」. 『大辞泉』第 2 版. 小学館, 2001)、処置を施す側の行動を指す用語である。しかし、日本における様々なワクチン接種の先行研究においては、ワクチン接種行動や接種意図を「ワクチン接種を受けることや受けようとする」と意味する用語として用いているため、本研究においても、注射処置を受けることやワクチン接種を受けることを表す言葉として、「注射接種行動」を用いる。

を示した。しかし、サンプルサイズの問題から献血経験者において自己効力感が注射接種行動に与える影響については検討されていない。また、これまで注射恐怖の研究においては、直接的恐怖や生理的反応が自己効力感と負の相関があることが示されているが (Armitage and Conner, 2001 ; Giles et al., 2004), 注射恐怖者において、注射恐怖や自己効力感が注射接種行動に関連するかは明らかとなっていない。そのため、注射恐怖や自己効力感が注射接種行動を予測する要因であるのかを検討する必要がある。

次に、刺激価とは、その対象が好ましいか否かといった個人の評価を指し (Giles et al., 2004), 注射恐怖でいうと、刺激価とは注射に対する個人の評価を指す。刺激価は、一端を不快、もう一端を快とするバイポーラ尺度によって測定され、不快度が強ければ刺激価は負となる一方で、快が強ければ、刺激価は正となる。恐怖獲得の過程において、恐怖を生起させる刺激に対する負の刺激価が獲得される。そのため、再度、その刺激に遭遇した際に、負の刺激価によって、自動的に否定的な感情が活性化され、恐怖が回復すると考えられている (Vasey et al., 2012)。注射に対する負の刺激価を有していると、注射に関連した刺激に遭遇したときに恐怖が繰り返し生起する。したがって、恐怖の改善には、刺激価の変容が必要であると考えられる。恐怖症の代表的な治療法であるエクスポージャーは、消去手続きを基盤としている (Reynolds et al., 2017)。消去手続きとは、条件刺激 (以下, CS) の単独呈示を行うことで CS が無条件刺激 (以下, US) の到来を予期せず、その結果、条件反応 (以下, CR) が減少するという CS-noUS 連合を成立させる手続きであり (Figure 1), 積極的に恐怖刺激の刺激価の変容を促す操作は行わない。エクスポージャーでは、治療後に恐怖が

回復する患者が少なくなく (Vervliet et al., 2013), その理由の一つに恐怖刺激の負の刺激価が維持されている可能性が指摘されている (Raes & De Raedt, 2012)。そのため, 恐怖の回復を抑止するために, 治療の過程で負の刺激価をニュートラルもしくはポジティブに変化させる必要性が考えられる。この問題に関連して, 近年, 刺激価を変容させる恐怖低減方法として拮抗条件づけ (Counter-Conditioning) が注目されている。これは, ネガティブな CS と反対の価数のポジティブな US を対呈示し, 新たな CS-US 連合を学習させる手法であり (Keller et al., 2020) (Figure 1), ポジティブな US を対呈示する点で消去手続きとは異なり, 新たな CS-US 連合の学習によって最初に恐怖を学習した CS-US の連合強度が弱体化すると考えられている (Reynolds et al., 2017)。

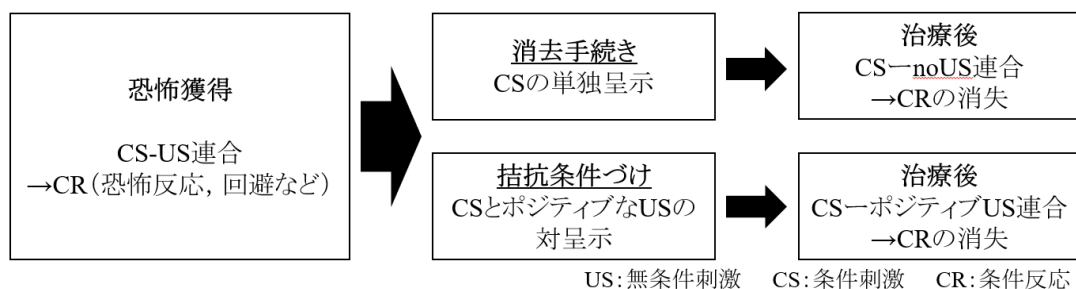


Figure 1. 消去手続きと拮抗条件づけ

ただし, 一連の拮抗条件づけの恐怖低減効果の研究は, その場で新奇刺激に対して恐怖を条件づけた場合の恐怖低減効果に限られており, 注射恐怖のようにすでに恐怖を獲得した人を対象にした検討がなされていない。注射恐怖はすでに獲得された恐怖であるため, 注射恐怖に対する拮抗条件づけの効果を実証的に検討する必要がある。また,

Zlomuzica et al. (2015) は、健常群を対象に実験室で条件づけられた恐怖の消去効果を検討する際に、自己効力感を高めるアプローチを併用した場合、恐怖刺激の負の刺激価が消去手続き後に減少することを示唆した。このことから、自己効力感と注射という恐怖刺激の刺激価に関連があると推測されるが、拮抗条件づけによる刺激価の変化と自己効力感の関連を検討した研究はない。

#### 第 4 節 本研究の目的

以上のことから、本研究では、注射恐怖と自己効力感および恐怖刺激の刺激価との関連を明らかにすることを目的とする。そのために、まず、注射恐怖を包括的に測定することが可能な尺度の開発を行い（第 2 章）、わが国における注射恐怖の実態を明らかにする（第 3 章）。次に、縦断調査によって注射恐怖と自己効力感の関連を明らかにし（第 4 章）、さらに、注射恐怖に対する拮抗条件づけの有効性の検証、拮抗条件づけによる刺激価の変容と自己効力感の関連について検討する（第 5 章）。

## 第 2 章 多面的注射恐怖尺度の開発（研究 1）

### 第 1 節 項目作成と信頼性・妥当性の検証（研究 1-1）

目的 注射恐怖の 3 要素を単一の尺度で量的に測定することが可能な尺度の開発を行い、その信頼性と妥当性を検討する。

方法 対象者 大学生・大学院生 423 名のうち、回答に不備のあった 4 名を除いた 419 名を対象とした ( $M_{age} = 20.0$ ,  $SD = 1.39$ , 男性 200 名, 女性 217 名, 不明 2 名)。項目作成 本研究者と臨床心理士資格を有する大学院生と教員の 3 名で、海外の注射恐怖を測定する尺度 (Kose & Mandiracioglu, 2007 ; Öst et al., 1992 ; Page et al., 1997) か

ら、「直接的恐怖」「間接的恐怖」「生理的反応」「回避」の4因子を想定して各5項目、計20項目になるように項目を選定した。項目選定は、項目の内容と因子負荷量の高さを基準とした。項目選定後、臨床心理学を専攻する大学院生3名によって内容を確認、適宜修正し、注射恐怖尺度の開発を行った。測定内容 (1) 注射恐怖：開発した注射恐怖尺度、20項目5件法。(2) 特性不安：日本語版 STAI-T (清水・今栄, 1981), 20項目4件法。(3) 歯科恐怖：日本語版 **Dental Fear Survey** (佐野他, 2001), 20項目5件法。手続き 2017年12月に質問紙調査を実施した。大学の講義内や縁故法によって調査用紙を配布した。回答は、その場での回答もしくは宿題調査にて実施した。

結果と考察 探索的因子分析(最尤法, スクリーンプロットによる因子数を決定, プロマックス回転)の結果, 4項目の因子負荷が0.40に満たなかったため削除し, 最終的に16項目を採用した。因子数はスクリーンプロットにより4因子と決定し, 順に「直接的恐怖」「間接的恐怖」「生理的反応」「回避」と命名した(Table 1)。また, 本研究で作成した尺度を多面的注射恐怖尺度と命名した。次に, 基準関連妥当性を検討するため相関分析を行った結果, 注射恐怖と歯科恐怖の相関は  $r = .558$  ( $p < .01$ ), 注射恐怖と STAI の相関は  $r = .247$  ( $p < .01$ ) であり, 基準関連妥当性が示された。

Table 1

多面的注射恐怖尺度の探索的因子分析の結果  
(最尤法, プロマックス回転)



項目	直接的恐怖	間接的恐怖	生理的反応	回避	共通性
5 私は、上腕に注射することが怖い	.844	.013	-.048	.017	.703
15 私は、注射を受けることによる痛みを恐れる	.809	.021	-.019	-.028	.657
4 私は、大きい針の注射を恐れる	.764	.008	.009	-.039	.585
1 私は、注射を受けることを避ける	.673	.017	-.071	.023	.439
20 私は、注射処置時に、心臓がドキドキしたことがある	.436	.039	.220	.015	.356
16 私は、注射を受けている人の写真を見ると不安になる	-.060	.938	.016	-.014	.812
9 私は、注射器や注射針の写真を見ると不安になる	.063	.734	.068	.030	.675
3 私は、注射を受けている人の映像を見ると不安になる	.189	.717	-.092	.004	.674
7 私は、看護師が注射器を準備しているところを見るのを避ける	.309	.445	.047	-.033	.502
17 私は、注射処置時に、気分が悪くなったり吐き気を催したことがある	-.118	.066	.891	-.037	.745
6 私は、注射処置時に、めまいがしたりふらふらしたことがある	.012	-.056	.874	-.132	.664
11 私は、注射処置時に、失神したことがある	-.161	.078	.573	.130	.378
12 私は、注射処置時に、呼吸が早くなったことがある	.142	-.011	.552	.074	.422
13 私は、注射処置時に、汗をかいたことがある	.276	-.100	.491	.110	.418
10 私は、注射処置が予定されている予約日に無断で受診しなかったことがある	-.008	.001	-.043	.947	.864
19 私は、注射処置が予定されている予約を延期したことがある	-.007	-.003	.078	.695	.526
2 私は、誰かが注射について話しているのを聞くと不安になる					
8 私は、ナース服を着た人を見ると不安になる					
14 私は、病院独特のにおいをかいだ時不安になる					
18 私は、病院に近づくと不安になる					
因子間相関	直接的恐怖	間接的恐怖	生理的反応	回避	
直接的恐怖	—	.684	.411	.217	
間接的恐怖		—	.445	.281	
生理的反応			—	.383	
回避				—	
$\alpha$ 係数	.842	.876	.822	.782	.893

## 第 2 節 カットオフ値の設定（研究 1-2）

**目的** 多面的注射恐怖尺度における注射恐怖のカットオフ値の設定を行う。

**方法** 対象者 大学生・大学院生 771 名（女性 = 384 名， $M_{age} = 20.1$ ， $SD = 1.40$ ）であった。測定内容 （1）注射恐怖：多面的注射恐怖尺度，16 項目 5 件法。（2）主観的な注射恐怖：いま現在，注射が怖いかどうかをはい，いいえの 2 件法で回答を求めた。手続き 講義内での集合調査と縁故法によって質問紙調査を実施した。集合調査の際には紙媒体の質問紙を配布し，縁故法の際にはオンライン上での回答を求めた。分析 多面的注射恐怖尺度による注射恐怖の識別精度と至適カットオフ値を検討するため，Receiver Operating Characteristic（ROC）分析を行った。至適カットオフ値として，ROC 曲線がグラフの左上の隅に最も近接する点を用いた。EZR version1.41（Kanda, 2013）を使用した。

**結果と考察** 主観的な注射恐怖（いま現在注射が怖い／怖くない）を従属変数，多面的注射恐怖尺度得点を説明変数として ROC 曲線を

求めた結果，識別精度の指標である ROC 曲線下の面積（AUC：Area Under the Curve）が 0.89（95%信頼区間：0.87－0.92）であったことから，十分な識別力を有しているモデルであると判断した。多面的注射恐怖尺度のカットオフ値を 35 点に設定した場合の感度は 0.81，特異度は 0.82 であり，高い値をとっていた。以上の結果より，注射に対する主観的な恐怖を判別する基準として，多面的注射恐怖尺度のカットオフ値を 35 点とした。

### 第 3 章 わが国における注射恐怖の実態解明（研究 2）

目的 日本における注射恐怖の実態について明らかにする。

方法 対象者 大学生・大学生院生 771 名（女性 384 名， $M_{age}=20.1$ ， $SD=1.40$ ）であった。尺度 （1）注射恐怖：多面的注射恐怖尺度，16 項目 5 件法。（2）主観的な注射恐怖：いま現在，注射が怖いかどうかをはい，いいえの 2 件法で回答を求めた。手続き 研究 1－2 と同様。

結果と考察 対象者のうち，296 名（38.34%）がカットオフを超えていた。また，注射恐怖のカットオフを超えた人は女性の方が男性より有意に多く（ $p<.01$ ），海外の先行研究の知見と同様の様相であった（Mclenon & Rogers,2019）。さらに，注射が怖いと答えた者について，下位因子によるクラスター分析を行った（Figure 2）。その結果，全ての下位因子で得点の高い者のほかに，直接的/間接的恐怖の得点が高い者，生理的反応の得点が高い者に分類された。以上のことから，端に注射が怖いと言っても，恐怖感情が強いタイプ，身体症状が強く出るタイプなど，いくつかのサブタイプに分かれると考えられる。

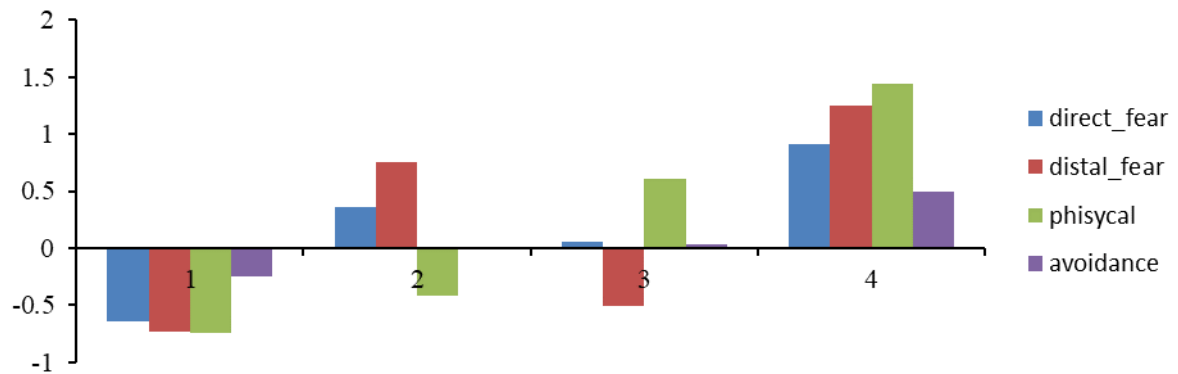


Figure 2. 注射が怖い者を対象とした下位因子によるクラスター分析の結果

#### 第4章 注射恐怖と自己効力感の関連の縦断的検討（研究3）

##### 第1節 注射恐怖と注射に対する自己効力感の関連（研究3-1）

目的 2波の縦断調査によって注射恐怖と自己効力感の関連を検討する。本研究における自己効力感とは注射に対する自己効力感とし、「注射を受けるときの個人の遂行能力に対する確信の程度」と定義する。

方法 対象者 日本在住の15歳以上の者を対象とした。第1波は2021年6月下旬～7月上旬に実施した。この時点での対象者は1316名（男性717名， $M_{age}=54.1$ ， $SD=14.27$ ）であった。第2波は2021年12月下旬～2022年1月上旬に実施した。この時点での対象者は1080名（男性583名， $M_{age}=48.4$ ， $SD=16.13$ ）であった。測定内容 (1) 注射恐怖：多面的注射恐怖尺度，16項目5件法。(2) 注射に対する自己効力感：注射及び採血を受けることに対する学童の自己効力感尺度（江本，2003）。15項目，4件法。本尺度は学童用であり、「針を刺される心の準備がすぐできる」「注射の間じっとしてられる」といった注射処置に対する心構えや処置中に求められる対応を行うことがで

きるかを問うものである。日本には注射に対する自己効力感を測定する成人用の尺度はなく、海外の成人を対象とした献血に対する自己効力感の測定 (Li et al., 2021) や MRI に対する自己効力感の測定 (Powell et al., 2015) においては、献血を行う自信の程度 (e.g., 私は献血をしようと思ったらすぐにできる) や MRI における一連の行動に対する自信の程度 (e.g., 動かないでいられる, 放射線技師とコミュニケーションがとれる) を測定しており、項目内容が本尺度とほぼ同じであるため、成人に適用可能であると判断した。手続き 2 波のパネル調査を実施した。第 1 波 (Time1) から 6 カ月後に第 2 波 (Time2) を実施した。調査は、アイブリッジ社が提供するオンライン調査システム Freeasy と大学の講義内での募集や参加者募集システムを用いた。

結果と考察 SEM による交差遅延効果モデルを実施した結果、モデルの適合度は、CFI=1.000, RMSEA=.000 と十分に高かったため、モデルを採択した。T1 の注射に対する自己効力感から T2 の注射恐怖に有意な負のパスが認められた ( $\beta = -.12, p < .000$ ) また、T1 の注射恐怖から T2 の注射に対する自己効力感にも有意な負のパスが認められた ( $\beta = -.11, p < .000$ )。以上のことから、注射恐怖は後の注射に対する自己効力感を低めることが示唆され、反対に、注射に対する自己効力感は注射恐怖を弱めることが示唆された。このことから、注射恐怖と注射に対する自己効力感は相互に影響する可能性が示唆された。

## 第 2 節 注射恐怖と注射に対する自己効力感による注射接種行動の予測

目的 注射恐怖や注射における自己効力感が注射接種行動をどのように予測するのかを縦断調査を行って検討する。

仮説として注射恐怖の高い者や注射に対する自己効力感の低い者

は注射接種行動を回避する傾向が高いと予測する。本研究で対象とした注射は新型コロナウイルスワクチンであった。

方法 対象者 研究 3-1 と同様。測定内容 (1) 注射恐怖：多面的注射恐怖尺度，16 項目 5 件法。(2) 注射に対する自己効力感：注射及び採血を受けることに対する学童の自己効力感尺度（江本, 2003）。15 項目，4 件法。(3) 注射接種行動：新型コロナウイルスワクチンの接種日を自由記述で求めた。手続き 研究 3-1 と同様。

結果と考察 注射恐怖のカットオフを超えた者とそうでない者，注射に対する自己効力感の高群・低群それぞれに対する接種率の生存関数を算出した。注射恐怖のカットオフ値における注射接種行動の生存時間分析の結果から，カットオフ未満の群は生存期間の中央値が 44 日（95%信頼区間 39-53）であったのに対し，カットオフ以上の群は生存期間の中央値は 74 日（95%信頼区間 39-53）であり，有意差が認められた ( $p<.000$ )。このことから，注射恐怖のカットオフを超える人はそうでない人に比べて接種を先延ばす傾向が示唆された。次に注射に対する自己効力感について，平均値で 2 群に分けたうえで，注射接種行動の生存時間分析を算出した結果，低群の生存期間の中央値は 74 日（95%信頼区間 63-81）であったのに対し，高群の生存期間の中央値は 47 日（95%信頼区間 42-54）であり，有意差が認められた ( $p<.000$ )。このことから，注射に対する自己効力感が低い人はそうでない人に比べて接種を先延ばす傾向が示唆された。さらに，Cox 比例ハザード回帰モデルによって，注射接種行動への影響をより詳細に検討するため，注射恐怖の下位因子と注射に対する自己効力感のハザード比を算出した。Likelihood ratio test, Wald test, Score (logrank) test とともにモデル全体の有用性は確認された ( $p<.01$ )。注射に対する自己効力感

と直接的恐怖でのみ有意差がみられ、注射に対する自己効力感のハザード比は 1.30 ( $p<.000$ )、直接的恐怖のハザード比は 0.80 ( $p<.05$ ) であった。以上のことから、自己効力感低群と比べて高群は接種率が 1.30 倍高く、直接的恐怖高群は低群と比べて接種率が 0.80 倍低いことが示された。

#### 第 5 章 拮抗条件づけによる刺激価と自己効力感の関連 (研究 4)

目的 注射恐怖における拮抗条件づけの有効性の検証、刺激価と注射に対する自己効力感の変化について検討する。仮説として、①拮抗条件づけ条件と消去条件はプレからポストにかけて恐怖が低減する。②拮抗条件づけ条件では、ポジティブ刺激を対呈示するため、CS に対する刺激価がニュートラルまたはポジティブに変化する。③刺激価の変容に伴い、拮抗条件づけ条件でのみ、刺激価の変化と自己効力感の変化に正の相関がみられると予測する。

方法 対象者 多面的注射恐怖尺度のカットオフを超えた大学生・大学院生 49 名 (男性 13 名,  $M_{age}=20.0$ ,  $SD=1.76$ )。 測定内容 (1) 注射恐怖: 多面的注射恐怖尺度, 16 項目 5 件法。(2) 注射に対する自己効力感: 注射及び採血を受けることに対する学童の自己効力感尺度 (江本, 2003)。15 項目 4 件法。(3) CS に対する刺激価: 「注射, 採血, 予防接種」といった文字刺激を呈示し, 「1: ネガティブ」から「9: ポジティブ」までの 9 件法で回答を求めた。 手続き 参加者をランダムに拮抗条件づけ条件 (25 名) と消去条件 (24 名) に割り当てた。各協力者からインフォームドコンセントを得た後, プリアセスメントとして注射恐怖, 注射に対する自己効力感, CS に対する刺激価の測定を行った。次に Askew & Field (2007) のパラダイムを参考に, パソコン上

で画像注視課題を行った。CSには注射処置場面の画像を、ポジティブなUSは笑顔の表情画像を使用した。拮抗条件づけ条件では、画面の中央に注視点が1秒間呈示されたのち、画面の左側にCSを、右側にポジティブなUSを合計2秒間呈示した。消去条件では、画面の中央に注視点1秒間呈示されたのち、画面中央にCSを2秒間呈示した。両条件とも1施行で呈示される画像の長さは2秒であり、画像呈示の間隔は2秒で、全104試行実施した。その後、再度、CSの刺激価を測定した。最後に、ポストアセスメントとして、注射恐怖、注射に対する自己効力感を測定した。フォローアップとして、実験室での実験から1週間後に、メールにてアンケートへの回答フォームを送り、注射恐怖と注射に対する自己効力感の測定を行った。パソコンでの課題はPsychopy 3を使用した。

結果と考察 注射恐怖、注射に対する自己効力感について、それぞれ2（条件：消去，拮抗条件づけ）×3（時期：プレ，ポスト，フォロー）の2要因分散分析を行った。その結果，条件の主効果，時期の主効果，交互作用ともに有意ではなかった。次に，CSの刺激価について，2（条件：消去，CC）×2（時期：プレ，ポスト）の2要因分散分析を行った。その結果，条件の主効果，時期の主効果ともに有意ではなかったが，交互作用（ $F(1, 22) = 12.73, p < .01$ ）が有意であった。単純主効果検定の結果，拮抗条件づけ条件はプレからポストにかけて刺激価が有意に高くなった（プレ： $M = 2.60, SD = 0.32$ ，ポスト： $M = 3.20, SD = 0.40$ ）（ $F(1, 22) = 2.76, p < .05$ ）一方で，消去条件ではプレからポストにかけて有意に低下した（プレ： $M = 4.00, SD = 0.41$ ，ポスト： $M = 3.33, SD = 0.51$ ）（ $F(1, 22) = 2.38, p < .05$ ）。各条件間の変化が見られた人の割合を算出するため，プレからポストにかけて

注射恐怖の値の変化についてクロス表を算出した。その結果、拮抗条件づけ条件では、恐怖が低減した人は 11 名であったのに対し、消去条件は 4 名であり、両群に有意な差が見られた ( $p<.05$ )。つまり、同じ試行回数でもポジティブな US を対呈示した拮抗条件づけ条件で恐怖低減が生じやすい可能性が示唆された。さらに、各変数の変化量を算出し、変化量について条件ごとに相関分析を行った。拮抗条件づけ条件では、間接的恐怖は、CS に対する刺激価と自己効力感それぞれと負の相関があった (順に、 $r=-.621$ ,  $p<.01$ ;  $r=-.410$ ,  $p<.05$ )。また注射に対する自己効力感は、生理的反応と負の相関 ( $r=-.500$ ,  $p<.05$ )、CS に対する刺激価と正の相関があった ( $r=.401$ ,  $p<.05$ )。一方で、消去条件では、間接的恐怖と注射に対する自己効力感の間に負の相関がみられたが ( $r=-.398$ ,  $p<.10$ )、そのほかの変数間では有意な関連は見られなかった。以上のことから、ポジティブな刺激を対呈示することで、刺激価はポジティブに変容し、この変化が注射に対する自己効力感の向上や間接的恐怖、生理的反応の減少に関連していることが示唆された。

## 第 6 章 総合考察

### 第 1 節 本研究の成果と意義

本研究は、注射恐怖と注射に対する自己効力感および恐怖刺激の刺激価の関連を明らかにすることを目的とした。第 2 章では、注射恐怖の 3 要素を測定する多面的注射恐怖尺度を開発した。そして、本尺度の高い信頼性と妥当性が確認され、カットオフ値も設定された。本尺度によって量的研究が可能となり、わが国における注射恐怖研究の基盤の整備に寄与したといえる。第 3 章では、第 2 章で開発した尺度を



用いて、わが国における注射恐怖の実態を調査し、日本においても注射恐怖者が一定数存在することを示した。第4章では、注射恐怖と注射に対する自己効力感の関係について、縦断調査の結果から、両者が相互に影響を与えていること、そして、この2つの要因が注射接種行動を予測することが明らかとなった。このことから、恐怖の低減にのみ着目した介入ではなく、注射に対する自己効力感を高めることが恐怖の低減や予防につながる可能性が示唆された。第5章では、拮抗条件づけによる刺激価の変化と自己効力感の関連を検討した。限定的な結果ではあるものの、拮抗条件づけによる恐怖低減や刺激価の変容がみられ、これらと注射に対する自己効力感の関連が認められた。このことから、拮抗条件づけが従来の消去手続きよりも効果的なアプローチである可能性が示唆される。

## 第2節 本研究の課題と展望

本研究の課題として、研究1-2で設定したカットオフ値は主観的な恐怖のカットオフ値であるため、臨床応用のためにも診断基準を満たすカットオフ値の設定を行うことが求められる。次に、研究3で、対象とした注射を新型コロナワクチンとしており、他の注射との違いの有無が不明である点が挙げられる。新型コロナワクチンは、新興ウイルスに対抗するため急速に開発された背景があり、他のワクチンと比べて、特にワクチン接種開始初期の段階ではその有効性については不明な点も多かったため (Kwok et al., 2021)、この点が注射接種行動や自己効力感にも影響している可能性がある。一方で、注射恐怖の研究では、ワクチンの種別に関わらず検討がなされている。今後、注射恐怖における注射の種類の影響の有無も検討していく必要があるだろう。また、研究4の結果から、恐怖低減が見られた者は一部に限られてお

り、統計的に実験的操作の前後で効果があることを確認することはできなかつた。試行数や対象者の選定など恐怖低減効果を最適化するためのさらなる検討が必要である。さらに、拮抗条件づけによって刺激価の変容や注射に対する自己効力感の向上が確認されたが、刺激価の変容が自己効力感の向上をもたらしたのか、自己効力感の高まりによって刺激価が変容したのかといった点や、注射恐怖と自己効力感の因果関係は不明なため、これらの要因を操作した基礎的な実験研究が必要である。

#### 引用文献

- Askew, C., & Field, A. P. (2007) . *Vicarious learning and the development of fears in childhood*. 45, 2616–2627.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbrat.2007.06.008>
- Armitage, C.J. and Conner, M. (2001) Social cognitive determinants of blood donation. *Journal of Applied Social Psychology*, 31, 1431–1457.
- Bandura, A. (1977) . Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 ( 2 ) , 191–215.  
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- 江本 リナ. (2003) . 注射及び採血を受ける学童の自己効力感尺度の開発. *日本小児看護学会誌*, 12 ( 2 ) , 8–15. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/110007461675>
- Giles, M., McClenahan, C., Cairns, E., & Mallet, J. (2004). An application of the theory of planned behaviour to blood donation: the importance of self-efficacy. *Health education research*, 19(4), 380-391.
- Kanda, Y. (2013) . Investigation of the freely available easy-to-use

software 'EZR' for medical statistics. *Bone Marrow Transplantation*, 48, 452-458.

Keller, N. E., Hennings, A. C., & Dunsmoor, J. E. (2020) . Behaviour Research and Therapy Behavioral and neural processes in counterconditioning : Past and future directions. *Behaviour Research and Therapy*, 125 ( December 2019 ) , 103532. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103532>

Kose, S., & Mandiracioglu, A. (2007) . Fear of blood/injection in healthy and unhealthy adults admitted to a teaching hospital. *International Journal of Clinical Practice*, 61 ( 3 ) , 453–457. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2006.01150.x>

Kwok, K. O., Li, K. K., Wei, W. I., Tang, A., Wong, S. Y. S., & Lee, S. S. (2021). Influenza vaccine uptake, COVID-19 vaccination intention and vaccine hesitancy among nurses: A survey. *International journal of nursing studies*, 114, 103854.

Li, Z., Lei, S., Li, X., Zhao, Y., Dai, Y., Jin, S., ... & Tu, X. (2021). Blood Donation Fear, Perceived Rewards, Self-Efficacy, and Intention to Return Among Whole Blood Donors in China: A Social Cognitive Perspective. *Frontiers in Psychology*, 12.

松村 明（監修）（2001）. 大辞泉（第2版）小学館.

McLenon, J., & Rogers, M. (2019) . The fear of needles: A systematic review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, 75 (1) , 30–42. <https://doi.org/10.1111/jan.13818>McMurtry, C. M., Pillai Riddell, R., Taddio, A., Racine, N., Asmundson, G. J. G., Noel, M., & Shah, V. (2015) . Far From “Just a Poke.” *The Clinical Journal of Pain*,

31 (10) , S3–S11. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000272>

McMurtry, C. M., Pillai Riddell, R., Taddio, A., Racine, N., Asmundson, G. J. G., Noel, M., & Shah, V. (2015) . Far From “Just a Poke.” *The Clinical Journal of Pain*, 31 ( 10 ) , S3–S11. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000272>

Mowrer, O. H. (1951) . Two-factor learning theory: Summary and comment. *Psychological Review*, 58 ( 5 ) , 350–354. <https://doi.org/10.1037/h0058956>

岡嶋美代・原井宏明 (2007) . 注射恐怖の重症例に対するエクスポージャーと Applied Tension (実践研究) . *行動療法研究*, 33 (2) , 171-183.

Öst, L. G., Hellström, K., & Kåver, A. (1992) . One versus five sessions of exposure in the treatment of injection phobia. *Behavior Therapy*, 23 (2) , 263–281. [https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(05\)80385-5](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(05)80385-5)

Page, A. C., Bennett, K. S., Carter, O., Smith, J., & Woodmore, K. (1997) . The Blood-Injection Symptom Scale (BISS) : Assessing a structure of phobic symptoms elicited by blood and injections. *Behaviour Research and Therapy*, 35 ( 5 ) , 457–464. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(96\)00120-9](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(96)00120-9)

Powell, R., Ahmad, M., Gilbert, F.J., Brian, D. and Johnston, M. (2015), Improving magnetic resonance imaging (MRI) examinations: Development and evaluation of an intervention to reduce movement in scanners and facilitate scan completion. *Br J Health Psychol*, 20: 449-465. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12132>

- Rachman, S. (1977) . The conditioning theory of fear acquisition: A critical examination. *Behaviour Research and Therapy*, 15 (5) , 375–387. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(77\)90041-9](https://doi.org/10.1016/0005-7967(77)90041-9)
- Raes, A. K., & De Raedt, R. (2012) . The Effect of Counterconditioning on Evaluative Responses and Harm Expectancy in a Fear Conditioning Paradigm. *Behavior Therapy*, 43 (4) , 757–767. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2012.03.012>
- Reynolds, G., Wasely, D., Dunne, G., & Askew, C. (2017) . A comparison of positive vicarious learning and verbal information for reducing vicariously learned fear. *Cognition and Emotion*, 9931, 1–12. <https://doi.org/10.1080/02699931.2017.1389695>
- 佐野 富子・田邊 義浩・野田 忠 (2001) . 歯科恐怖に関する研究：第1報 Dental Fear Survey を用いた調査. *小児歯科学雑誌*, 39 (4) , 865–871. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/10012154119>
- 清水 秀美・今榮 国晴 (1981) . STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY の日本語版 (大学生用) の作成. *教育心理学研究*, 29 (4) , 348–353. Retrieved from <http://ci.nii.ac.jp/naid/130004623509>
- Taddio, A., Ipp, M., Thivakaran, S., Jamal, A., Parikh, C., Smart, S., & Katz, J. (2012) . Survey of the prevalence of immunization non-compliance due to needle fears in children and adults. *Vaccine*, 30 (32) , 4807–4812. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.05.011>
- Vasey, M. W., Harbaugh, C. N., Buffington, A. G., Jones, C. R., & Fazio, R. H. (2012) . Predicting return of fear following exposure therapy with an implicit measure of attitudes. *Behaviour Research and Therapy*, 50 (12) , 767-774.

- Vervliet, B., Craske, M. G., & Hermans, D. (2013). Fear Extinction and Relapse: State of the Art. *Annual Review of Clinical Psychology*, 9 (1), 215–248. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-050212-185542>
- Wright, S., Yelland, M., Heathcote, K., Ng, S. K., & Wright, G. (2009). Fear of needles--nature and prevalence in general practice. *Australian family physician*, 38(3), 172–176.
- 山本隆一郎・今泉結.(2020). 大学生におけるインフルエンザワクチン接種行動意図の関連要因－拡張版計画的行動理論に基づく検討－. 江戸川大学心理相談センター紀要, 1, 15-24.
- Zlomuzica, A., Preusser, F., Schneider, S., & Margraf, J. (2015). Increased perceived self-efficacy facilitates the extinction of fear in healthy participants. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 9, 270. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00270>