我が国の労働者の新型コロナワクチンに対する意識と 新型コロナワクチンを接種する動機づけとの関連性

工 藤 安 史^{*1}, 後 藤 由 紀^{*1}, 柿 原 加代子^{*1}, 吉 田 和 枝^{*1}
榎 本 喜 彦^{*1}, 森 智 子^{*1}, 河 野 啓 子^{*1}, 堤 明 純^{*2}

我が国の労働者の「新型コロナワクチンに対する意識」と「新型コロナワクチンを接種する動機づけ」との関連性を検討することで、職域における新型コロナワクチン接種の推進方法について探る。2020年9月から12月の間に調査を実施した。対象者は36事業場に勤務する労働者で、解析対象者数は2,061名であった。新型コロナワクチンに対する意識に関する項目は、ヘルスビリーフモデルを参考にして独自に作成し、因子分析（主因子法、プロマックス回転）を行った。因子分析の結果、「自他の命と健康を守る」、「費用負担の容認」、「安心して生活ができる」、「安全性への信頼」という4つの因子が抽出された。「新型コロナワクチン接種への動機づけ」は、「完全に思わない」から「完全に思う」までの9段階で対象者に回答を求め、「やや思う」から「完全に思う」までのワクチン接種に対する肯定的な回答は67.2%であった。「新型コロナワクチン接種への動機づけ」に関連する因子を探る目的で、重回帰分析を行った。その結果、「自他の命と健康を守る」、「費用負担の容認」、「安全性への信頼」という3つの因子が、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。男性は女性よりも新型コロナワクチン接種への動機づけが有意に高かった。これらの心理的な因子や性別の違いを考慮することで、労働者の新型コロナワクチン接種の動機づけを高めることが出来る。

キーワード: 新型コロナウイルス感染症、動機づけ、労働者、ワクチン

1 はじめに

新型コロナウイルス感染症が、パンデミックになっている。このような状況の下、産業保健の領域においても、労働者の新型コロナウイルス感染症の拡大を防止することは、重要である。職域の感染症対策として、3密（密集、密閉、密接）への対策、手洗いの徹底、マスクの着用、在宅勤務の奨励などを実施すると共に、職場全体で感染症対策に取り組む風土の醸成なども重要である¹⁻³⁾。

また、我が国では、国民への新型コロナワクチン接種が円滑に進められるように「予防接種法及び検疫法の一部を改正する法律」が施行された⁴⁾。都道府県知事および市町村長が、ワクチン接種の実施主体であるが、事業主は、上記の感染予防対策に加えて¹⁻³⁾、新型コロナワクチンの接種を労働者に奨励することも職域における感染拡大を防止するのに有益な手段だと思われる。

しかしながら、新型コロナワクチンの接種は、本人の自由意思に基づく。したがって、労働者の新型コロナワクチンを積極的に接種する動機づけが低いことも考えられ、事業場にて、このワクチンの接種率が高まらない可能性がある。したがって、労働者のこのワクチンを接種することへの動機づけを高める心理的な因子を探る必要がある。

この動機づけに関連する心理的な因子を探るにあた

り、「新型コロナワクチンへの意識」に着目することは重要だと考える。新型コロナワクチンは、人類が初めて経験している新型コロナウイルス感染症対策のために作られたものであるため、この初めてのワクチンに対して不安を感じている労働者はいると考える。加えて、新型コロナワクチンは、極めて短い期間で開発され、ワクチンの開発においても遺伝子工学的技術という新しい手法が用いられている⁵⁾。このことは、このワクチンの有効性や有害事象に対する労働者の懸念をさらに高めている可能性がある。ゆえに、本研究では、「新型コロナワクチンに対する意識」に焦点を当てる。そして、これらの意識と「新型コロナワクチンを接種する動機づけ」との関連性を検討する。

人々の予防的保健行動を研究する場合、ヘルスビリーフモデルという理論がある⁶⁻¹¹⁾。この理論では、人々の予防的保健行動を促すための視点として、罹患性（病気になるかもしれないという認知）、重大性（病気になった場合、重篤な健康状態になるかもしれないという認知）、有益性（行動することで予防に効果があるという認知）、障害性（行動を起こすのに妨げとなることへの認知）を挙げている。例えば、この概念は、職域の健康診断の有効活用を労働者に促すための研究^{6,7)}やメタボリックシンドロームの予防や改善を労働者に促す研究⁸⁾、インフルエンザワクチンの接種を促す研究^{9,10)}、新型コロナワクチンの接種を促す研究¹¹⁾にも活用されている。このように、ヘルスビリーフモデルは、様々な疾病に対して、人々の予防的保健行動を促す心理的な側面を研究するのに活用されている。

本研究では、「新型コロナワクチンに対する意識」に関する調査項目を作成するにあたり、ヘルスビリーフモデルを参考にしながら、独自に項目を作成した。しかしながら、本研究の目的はヘルスビリーフモデルを検証するこ

原稿受付 2021年2月25日 (Received date: February 25, 2021)

原稿受理 2021年6月8日 (Accepted date: June 8, 2021)

J-STAGE Advance published date: July 6, 2021

*1 四日市看護医療大学

*2 北里大学医学部公衆衛生

連絡先: 〒512-8045 三重県四日市市萱生町1200

四日市看護医療大学 工藤安史

E-mail: kudo@y-nm.ac.jp

doi: 10.2486/josh.JOSH-2021-0004-GE

とではないため、このモデルのそれぞれ4つの概念(「罹患性」、「重大性」、「有益性」、「障害性」)に完全に対応するように項目を作成していない。

海外の先行研究において、ヘルスビリーフモデルを含め、住民などを対象にして、新型コロナワクチンを接種する意思に関連する心理的な因子を探った研究が、すでに報告されつつある^{11,12)}。しかしながら、著者らが、調べた限りでは、我が国の労働者を対象にして、「新型コロナワクチンへ意識」を解析し、さらにこれらの意識と「新型コロナワクチン接種の動機づけ」との関連性を探った研究は、見つからない。

どのような新型コロナワクチンの意識が、労働者の新型コロナワクチンの接種の動機づけに関連するのか定量化することは、事業場として労働者にワクチン接種を促す時に、役立つように思われる。そこで、本研究では、新型コロナワクチンに対する労働者の意識を調査し、因子分析にて、このワクチンに対して、どのような潜在的な因子があるのか調査する。その後、因子分析で抽出された各因子とこのワクチンを接種しようとする動機づけとの関連性について明らかにする。

2 方法

1) 調査対象と研究方法

協力事業所は、某商工会議所を通して、事業場を紹介して頂くと共に、本研究の研究者らの人脈を通して、事業場に研究への協力依頼を行った。また、協力の得られた事業場から新たに紹介を受けた事業場にも調査への協力依頼を行った。

その結果、36事業場が研究に参加し、対象者はこれらの事業場に勤務する3,968名であった。対象者数が「50名未満」の事業場が23であった。次いで、「50名以上から100名未満」が3、「100名以上から150名未満」が1、「150名以上から200名未満」が0、「200名以上から250名未満」が4、「250名以上から300名未満」が0、「300名以上から350名未満」が2、「350名以上から400名未満」が0、「400名以上から450名未満」が1、「450名以上から500名未満」が0、「500名以上から550名未満」が0、「550名以上から600名未満」が0、「600名以上から650名未満」が2であった。

所在地に関して、三重県が21、愛知県が4、東京都が2、大阪府が1、福岡県が1、広島県が1、宮城県が1、北海道が1、石川県が1、埼玉県が1、神奈川県が1、千葉県が1であった。各事業場の産業は、建設業が11、サービス業が9、製造業が5、卸売り・小売業が6、情報通信業が2、金融業・保険業が2、運輸業が1であった。

なお、患者や高齢者へのサービスを提供する医療施設や介護施設は、ワクチン接種に業務上の大きな便益があるように思われる。本研究の調査対象に、医療施設や介護施設は含まれていない。

新型コロナウイルス感染症を予防するために在宅勤務などを行っている事業場の場合、紙面での調査が難しい可能性がある。したがって、紙面による調査票の配布の

他、Webアンケートによる調査での研究参加も可能とし、事業場の判断で、調査方法を選択できるようにした。その結果、25の事業場が紙面アンケートでの研究参加を選択し、11の事業場がWebアンケートでの研究の参加を選択した。

紙面アンケートを選択した事業場では、説明文書、無記名式の調査票、回収用封筒を配布した。そして、事業場に対して、調査票は封筒に密封された状態で、事業場内に設置された回収箱を用いて回収するように依頼した。Web回答を選択した事業場は、事業場の担当者から労働者に対して、説明文書と無記名式のWeb調査票のURLをメールで配信していただいた。

2) 調査期間

調査期間は、2020年9月から12月までの間であった。なお、この調査時期は、わが国において新型コロナワクチンの承認前であった。

3) 調査項目

SARS-CoV-2によって引き起こされる感染症名はCOVID-19と名付けられている。しかしながら、厚生労働省は新型コロナウイルス、および新型コロナウイルス感染症という表現を使用して、国民への感染症対策を促しており¹⁾、これらの表現が国民に定着しているように思われる。医療の専門家ではない人々にとって、SARS-CoV-2およびCOVID-19という表現は、分かり難い可能性がある。ゆえに、対象者にとって分かり易い調査票を作成するために、SARS-CoV-2およびCOVID-19という表現を避けた。

調査項目は、大きく分けて、1.「新型コロナウイルス感染症に対する意識と新型コロナウイルス感染症に対する検査を受ける動機づけ」、2.「新型コロナワクチンに対する意識と新型コロナワクチン接種への動機づけ」、3.「調査対象者の属性・基本事項」であった。

本研究は、新型コロナワクチンに対する意識とこのワクチンを接種する動機づけに関連する因子を探る研究であることから、「新型コロナウイルス感染症に対する意識と新型コロナウイルス感染症に対する検査を受ける動機づけ」に関する各項目は、本研究の解析に使用せず、第2報として報告する予定である。「新型コロナワクチンに対する意識と新型コロナワクチン接種への動機づけ」の具体的な項目は、「付録」に示した。

「新型コロナワクチン接種への動機づけ」は、「新型コロナウイルスのワクチンが開発され、接種が可能になったら、私はこのワクチンを接種したい。」と質問した(「付録」の項目25を参照)。対象者には、「完全に思わない」から「完全に思う」までの9段階で回答を求めた。

次いで、「付録」の項目1から項目24までが、「新型コロナワクチンに対する意識」を調べるための項目である。以下の因子が存在すると仮説を立て、これらの項目を作成した:「費用負担の容認(項目1から項目4)」、「安全性への信頼(項目5から項目8)」、「安心して生活できる(項目9から項目12)」、「ワクチンを接種しないと新型コロナウイルス感染症に罹患する可能性(項目13から項目

16)」、「自分の命を守ることや自分が重篤な健康状態になることを予防できる(項目17から項目20)」、「周りの人々の命を守ることや周りの人々が重篤な健康状態になることを予防できる(項目21から項目24)」である。各項目に対して、対象者には、「完全に思わない」から「完全に思う」までの9段階で回答を求めた。

具体的には、「費用負担の容認」と「安全性への信頼」は、ヘルスビリーフモデルの「障害性」を参考にして作成した。但し、解析結果の解釈を分かり易くするために、ワクチンを接種することへの動機づけを妨げるのではなく、ワクチンの接種を促すことに対して肯定的に質問した(「付録」を参照)。

「安心して生活できる」は、ヘルスビリーフモデルの「有益性」を参考にして作成した。また、「ワクチンを接種しないと新型コロナウイルス感染症に罹患する可能性」は、ヘルスビリーフモデルの概念である「有益性」と「罹患性」を考慮して考えた項目であり、労働者は新型コロナワクチンに対して、新型コロナウイルス感染症への罹患を予防するという「有益性」を意識した因子があると仮説を立てた。「自分の命を守ることや自分が重篤な健康状態になることを予防できる」と「周りの人々の命を守ることや周りの人々が重篤な健康状態になることを予防できる」は、ヘルスビリーフモデルの概念である「有益性」と「重大性」を考慮して作成した項目であり、死亡や重篤な健康状態になることを予防する「有益性」を意識した因子があると仮説を立てた。

本研究の「新型コロナワクチンに対する意識」に関する項目を作成するにあたり、これらの24つの項目は、ヘルスビリーフモデルの4つの概念(「障害性」、「有益性」、「罹患性」、「重大性」)を参考にしたが、完全に一致させていない。もし「新型コロナウイルス感染症に罹患すると思いますか(罹患性)」、「新型コロナウイルス感染症は、重篤な肺炎になると思いますか(重大性)」などの項目を含めた場合、これらの項目は「感染症、あるいは病原体そのもの」に対する意識であり、新型コロナワクチンに対する労働者の意識ではない。ゆえに、本研究では、ヘルスビリーフモデルを部分的な参考に留めて、新型コロナワクチンへの意識について焦点を絞り、調査票を作成した。

属性・基本事項に関して、年齢、性別、勤務形態(正社員、正社員以外)、婚姻状態(既婚、未婚)、「新型コロナウイルスに感染した経験の有無」について質問した。感染経験のある者と、感染経験のない者では、新型コロナワクチンに対する意識が異なる可能性も考えられた。しかしながら、新型コロナウイルス感染症への感染経験のある労働者は、この研究を実施している段階では、多くないと予測したため、この項目は感染経験が「ある」と回答した労働者および、この質問に無回答な労働者がいた場合、解析対象から外すために作成した。

4) 解析方法

新型コロナワクチンに対する意識(「付録」の項目1から項目24)に対して、因子分析(主因子法、プロマックス回転)を行った。固有値が1以上の因子を抽出した。また、

因子負荷量の絶対値が0.4未満の項目は削除した。また、因子負荷量の絶対値が2つの因子に対して0.4以上の項目は、解釈を行い易くするために削除した。そして、因子分析(主因子法、プロマックス回転)を再び行い、因子名を付けた。その後、各因子のCronbachの α 係数を求めた。

「新型コロナワクチン接種への動機づけ(「付録」の項目25)」と各変数との関連性を検討する目的で、年齢に関して、Pearsonの積率相関係数を求めた。性別、勤務形態、婚姻状態に関して、マン・ホイットニーのU検定を行った。その後、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」を目的変数とし、強制投入法による重回帰分析を行った。説明変数は、年齢、性別、勤務形態、婚姻状態、「因子分析で抽出された各因子」であった。

なお、「因子分析で抽出された各因子」に関して、それぞれの因子ごとに因子得点を求めた。そして、Pearsonの積率相関係数や標準偏回帰係数を求めるにあたり、この因子得点を解析に使用した。

P値が0.05未満を統計学的な有意差ありとした。また、解析には、IBM SPSS Statistics (Version 25.0)を使用した。

5) 解析対象者

3,968名の対象者のうち2,315名が調査票に回答した(回収率:58.3%)。年齢、性別、勤務形態、婚姻状態、「新型コロナワクチンに対する意識と新型コロナワクチンを受けることに対する動機づけ(「付録」の項目1から項目25)」の中で、243名分の調査票に1つ以上の欠損値があったことから、これらの調査票を解析対象から外した。さらに、「新型コロナウイルスへの感染経験の有無」に関して、「あり」と回答したものが6名おり、この項目に無回答な方が5名いた。この11名の調査票も解析対象から外した。その結果、解析対象は2,061名であった。

男性が1,404名、女性が657名であった。解析対象者全体の平均年齢は、47.2歳(標準偏差13.5)であった。男性の平均年齢が48.3歳(標準偏差13.7)、女性の平均年齢が45.0歳(標準偏差12.9)であった。

6) 倫理的配慮

四日市看護医療大学の研究倫理委員会にて承認を得てから、調査を実施した(承認番号:149)。

3 結果

表1に解析対象者の属性・基本事項と「新型コロナワクチン接種への動機づけ」のクロス集計を示している。「新型コロナワクチン接種への動機づけ」は、「やや思う」から「完全に思う」までのワクチン接種に肯定的な回答は67.2%であった。年齢に関して、Pearsonの積率相関係数が0.120で、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意な相関が認められた。年齢が高くなるに連れて、新型コロナワクチン接種への動機づけが、全体的に高くなっていた。性別、勤務形態、婚姻状態に関して、それぞれ「新型コロナワクチン接種への動機づけ」との間に有意差が認められた。性別に関して、男性は「思う」という回答が23.2%と最も多い一方で、女性は「どちらともいえない」という回答が26.9%と最も多かった。勤務形態に関

表1 「新型コロナウイルスワクチン接種への動機づけ」と属性・基本事項との関連性

変数	完全に思わない	強く思わない	思わない	やや思わない	どちらともいえない	思う	強く思う	完全に思う	合計	Pearsonの積率相関係数、あるいはマン・ホイットニーのU検定
年齢										
29歳未満	12 (3.7%)	10 (3.1%)	17 (5.3%)	15 (4.7%)	68 (21.2%)	59 (18.4%)	36 (11.2%)	54 (16.8%)	321 (100.0%)	
30－39	12 (4.7%)	9 (3.5%)	7 (2.7%)	18 (7.0%)	54 (21.0%)	47 (18.3%)	26 (10.1%)	39 (15.2%)	257 (100.0%)	
40－49	20 (4.3%)	14 (3.0%)	15 (3.2%)	21 (4.5%)	116 (25.1%)	85 (18.4%)	46 (10.0%)	80 (17.3%)	462 (100.0%)	
50－59	14 (2.3%)	12 (2.0%)	21 (3.5%)	27 (4.4%)	91 (15.0%)	149 (24.5%)	77 (12.7%)	119 (19.6%)	608 (100.0%)	0.120 (P<0.001)
60－69	9 (2.5%)	6 (1.7%)	8 (2.2%)	14 (3.9%)	52 (14.5%)	95 (26.5%)	58 (16.2%)	79 (22.1%)	358 (100.0%)	
70歳以上	3 (5.5%)	0 (0.0%)	3 (5.5%)	0 (0.0%)	9 (16.4%)	7 (12.7%)	12 (21.8%)	15 (27.3%)	55 (100.0%)	
性別										
男性	34 (2.4%)	31 (2.2%)	43 (3.1%)	64 (4.6%)	213 (15.2%)	326 (23.2%)	193 (13.7%)	299 (21.3%)	1,404 (100.0%)	P<0.001
女性	36 (5.5%)	20 (3.0%)	28 (4.3%)	31 (4.7%)	177 (26.9%)	101 (15.4%)	62 (9.4%)	87 (13.2%)	657 (100.0%)	
勤務形態										
正社員	42 (2.7%)	42 (2.7%)	51 (3.3%)	75 (4.9%)	266 (17.3%)	346 (22.6%)	192 (12.5%)	296 (19.3%)	1,534 (100.0%)	P=0.011
正社員以外	28 (5.3%)	9 (1.7%)	20 (3.8%)	20 (3.8%)	124 (23.5%)	95 (18.0%)	63 (12.0%)	90 (17.1%)	527 (100.0%)	
婚姻状態										
既婚	49 (3.3%)	32 (2.2%)	44 (3.0%)	61 (4.1%)	269 (18.1%)	328 (22.1%)	196 (13.2%)	302 (20.3%)	1,486 (100.0%)	P<0.001
未婚	21 (3.7%)	19 (3.3%)	27 (4.7%)	34 (5.9%)	121 (21.0%)	97 (16.9%)	59 (10.3%)	84 (14.6%)	575 (100.0%)	
合計	70 (3.4%)	51 (2.5%)	71 (3.4%)	95 (4.6%)	390 (18.9%)	302 (14.7%)	255 (12.4%)	386 (18.7%)	2,061 (100.0%)	

「新型コロナウイルス接種への動機づけ」に関して、「新型コロナウイルスのワクチンが開発され、接種が可能になったら、私はこのワクチンを接種したい。」と質問し、「完全に思わない」から「完全に思う」までの9段階で質問した（「付録」の項目25を参照）。年齢に関して、Pearsonの積率相関係数を求めた。Pearsonの積率相関係数を求めるにあたり、「新型コロナウイルス接種への動機づけ」は「完全に思わない」から「完全に思う」までの順に、それぞれ1点から9点を与えた。年齢は連続変数として解析を行った。性別、勤務形態、婚姻状態に関して、マン・ホイットニーのU検定を行った。

表2 新型コロナワクチンに対する労働者の意識に対する因子分析の結果

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1因子：自他の命と健康を守る				
21. 周りの人々の命を守る	0.995	−0.081	−0.024	−0.031
22. 周りの人々の健康を守る	0.986	−0.075	−0.026	−0.032
23. 高齢者の命を守る	0.946	−0.080	−0.038	−0.011
24. 周りの人々を感染させないで済む	0.939	−0.071	−0.008	−0.010
18. 重篤な肺炎になるリスクを下げられる	0.793	0.051	−0.019	0.057
17. 自分の命を守る	0.777	0.087	0.008	0.021
19. 高熱に苦しまないで済む	0.767	−0.003	0.019	0.076
16. 自粛する生活を送ってもワクチンを接種しないと感染する可能性がある	0.577	0.216	−0.035	−0.051
15. 感染者と接する可能性がある	0.480	0.272	−0.013	0.014
13. 接種しないと感染する可能性がある	0.463	0.139	0.129	−0.044
第2因子：費用負担の容認				
2. 費用負担を惜しまない	<0.001 ^a	0.944	−0.001	−0.029
3. 費用負担を受容できる	−0.049	0.921	−0.005	0.009
4. 高額であっても費用を支払う	−0.027	0.792	0.006	0.055
1. 費用を負担する価値がある	0.176	0.704	−0.023	−0.018
第3因子：安心して生活できる				
10. 安心して好きなところに外出できるようになる	−0.115	0.006	0.977	−0.031
9. 自粛しなくて済むようになる	−0.105	−0.018	0.877	0.047
11. 周りの人々が安心して私と接することができるようになる	0.184	−0.028	0.719	−0.024
12. 安心して働けるようになる	0.286	0.028	0.579	0.026
第4因子：安全性への信頼				
6. 体調不良のリスクは低い	−0.024	−0.024	−0.033	0.942
7. 障害が残ることはない	0.024	0.002	−0.031	0.858
5. 副作用が生じることはない	−0.069	0.037	0.009	0.679
8. 安全性について十分に研究されている	0.124	0.008	0.136	0.515
因子間相関				
	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子
第1因子：自他の命と健康を守る	1			
第2因子：費用負担の容認	0.553	1		
第3因子：安心して生活できる	0.524	0.314	1	
第4因子：安全性への信頼	0.418	0.356	0.496	1

^a、因子負荷量は正と負の値を取り得るため、絶対値で示した。

因子分析（プロマックス回転、主因子法）を行うために、各項目には、「完全に思わない」から「完全に思う」までの順に、それぞれ1点から9点を与えた（「付録」の項目1から24を参照）。その結果、「14. 生活圏地域で感染者が増えても感染する可能性を下げられる」の因子負荷量の絶対値が0.4未満であったため、削除した。また、「20. 長期治療を受けなくて済むようになる」が2つの因子に渡り、因子負荷量の絶対値が0.4以上であったため、解釈を分かり易くするために削除した。その後、因子分析（プロマックス回転、主因子法）を再び行った。

して、正社員は「思う」という回答が22.6%と最も多いが、正社員以外では「どちらともいえない」という回答が23.5%と最も多かった。婚姻状態に関して、既婚者は「思う」という回答が22.1%と最も多かったが、未婚者は「どちらともいえない」という回答が21.0%と最も多かった。

新型コロナワクチンに対する意識（「付録」の項目1から項目24）に対して、因子分析（主因子法、プロマックス回転）を行った。その結果、「14. 生活圏地域で感染者が増えても感染する可能性を下げられる」の因子負荷量の絶対値が0.4未満であったため、この項目を削除した。また、「20. 長期治療を受けなくて済むようになる」が2つの因子に渡り、因子負荷量の絶対値が0.4以上であったため、解

釈を明確にするために、この項目を削除した。

残りの22項目に対して、2回目の因子分析（主因子法、プロマックス回転）を行い、その結果を表2に示した。各因子名は、「自他の命と健康を守る（第1因子）」、「費用負担の容認（第2因子）」、「安心して生活できる（第3因子）」、「安全性への信頼（第4因子）」とした。各因子の固有値に関して、第1因子は10.056、第2因子は2.493、第3因子は2.035、第4因子は1.422であった。この4つの因子で、22項目の全分散の72.76%を説明していた。

次いで、各項目に対して「完全に思わない」から「完全に思う」までの順に、1点から9点を割り当て、表2に示している各因子のCronbachの α 係数を求めた。その結果、

表3 「新型コロナワクチン接種への動機づけ」に関連する因子

変数	Pearsonの積率 相関係数	P値	標準偏回帰係数	P値
年齢	—	—	0.023	0.201
性別	—	—	0.068	<0.001
勤務形態	—	—	-0.028	0.114
婚姻状態	—	—	-0.011	0.532
因子1：自他の命と健康を守れる	0.694	<0.001	0.481	<0.001
因子2：費用負担の容認	0.644	<0.001	0.346	<0.001
因子3：安心して生活できる	0.391	<0.001	-0.017	0.357
因子4：安全性への信頼	0.388	<0.001	0.040	0.027

Pearsonの積率相関係数および標準偏回帰係数を求めるために、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」は、「完全に思わない」から「完全に思う」までの順に、それぞれ1点から9点を与えた。各因子は因子得点を算出して解析に使用した。年齢は連続変数として解析を行った。属性は、性別(男性=1, 女性=0)、勤務形態(正社員=1, 正社員以外=0)、婚姻状態(既婚=1, 未婚=0)として解析を行った。

「自他の命と健康を守れる」のCronbachの α 係数は0.945, 「費用負担の容認」のCronbachの α 係数は0.917, 「安心して生活できる」のCronbachの α 係数は0.891, 「安全性への信頼」のCronbachの α 係数は0.842であった。

表3にPearsonの積率相関係数と重回帰分析の結果を示している。「新型コロナワクチン接種への動機づけ」は、「自他の命と健康を守れる」、「費用負担の容認」、「安心して生活できる」、「安全性への信頼」と有意な正の相関があった。重回帰分析を行った結果、「安心して生活できる」は、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」との間に、正の相関が有意に認められていたものの、標準偏回帰係数は-0.017で、P値は0.357となり、有意な変数でなかった。そして、自他の命と健康を守れると思っているほど、費用負担を容認できると思っているほど、安全性に信頼しているほど、新型コロナワクチン接種への動機づけが有意に高かった。男性は、女性と比較して、新型コロナワクチン接種への動機づけが有意に高かった。重回帰分析の自由度修正済み決定係数は、0.576であった。VIF (Variance Inflation Factor) の値は、全ての変数において2未満であった。

4 考察

新型コロナワクチンに対する意識に対して因子分析を行った。その結果、「自他の命と健康を守れる」、「費用負担の容認」、「安心して生活ができる」、「安全性への信頼」という因子が抽出された。そして、重回帰分析の結果、「自他の命と健康を守れる」、「費用負担の容認」、「安全性への信頼」という3つの因子と性別が、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。

「方法」で述べた通り、「ワクチンを接種しないと新型コロナウイルス感染症に罹患する可能性」、「自分の命を守ることや自分が重篤な健康状態になることを予防できる」、「周りの人々の命を守ることや周りの人々が重篤な健康状態になることを予防できる」に関して、それぞれ異

なる因子として抽出されると仮説を立てた。しかしながら、「自他の命と健康を守れる」という同一の因子として抽出された。労働者は、新型コロナワクチンに対して、新型コロナウイルス感染症に罹患した場合に、自分自身の命を守り、健康を守るという効果のみでなく、周りの人々への命や健康を守ることへの配慮も同時に意識しており、自分と他者の命と健康を守るための予防効果を切り離して考えていないのではないと思われる。

「自他の命と健康を守れる」が、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。新型コロナワクチンは、人類が初めて経験するワクチンであるため、このワクチンの有益性に疑問を感じている労働者もいると考える。労働者に新型コロナワクチンの説明を行う際、このワクチンを接種することは、自分自身の命や健康を守る効果のみではなく、周りの人々の命や健康を守れることについても同時に説明することで、労働者の新型コロナワクチンを接種する動機づけは、高まることが示唆されたと考える。労働者にワクチンの接種を促す場合、この点に留意することで、労働者の新型コロナワクチン接種への動機づけは高まると考える。

なお、海外では、ヘルスビリーフモデルを活用し、新型コロナワクチンを接種する意思に関連する心理的な因子を探る研究が報告されており、「新型コロナウイルスに罹患した場合の重大性」と「新型コロナワクチンの有益性」が、人々のワクチンを受ける意思にそれぞれ有意に関連していた¹¹⁾。また、Detocらはヘルスビリーフモデルを活用した研究は行っていないものの、新型コロナウイルス感染症に感染するリスクを感じていること、および新型コロナウイルス感染症への恐怖心を感じているという人々の心理が、それぞれ、ワクチンを接種する意思に有意に関連していることを報告している¹²⁾。これらの心理因子は、それぞれ、ヘルスビリーフモデルの「罹患性」および「重大性」と解釈できると考える。

本研究では、「新型コロナワクチンへの意識」を調べる

ことに焦点を当て、ヘルスリーフモデルを参考にして、これらの意識を把握する項目を独自に作成したものの、「方法」で説明した通り、「罹患性」、「重大性」、「有益性」、「障害性」というそれぞれ4つの概念に分けて項目を作成しなかった。ゆえに、研究デザインが異なることから、これらの海外の研究^{11,12)}と本研究の結果との単純な比較はできない。

しかしながら、産業保健を推進する人々にとって、これら海外の先行研究^{11,12)}も参考にできると思われる。すなわち、産業保健を推進する人々は、「自他の命と健康を守れる」という本研究で得られた結果に加えて、新型コロナウイルスへの感染のしやすさ（罹患性）やこのウイルスに感染した場合、重篤な健康状態をもたらすこと（重大性）など、新型コロナ感染症の性質そのものについても、労働者に指導することが有益であると考えられる。

「費用負担の容認」が、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。費用負担を容認できる労働者ほどワクチン接種への動機づけが高まる一方で、費用負担を容認できない労働者は動機づけが低い。特に、新型コロナウイルス感染症は、我が国の経済状況に悪影響を与えている¹³⁾。したがって、経済的な理由で新型コロナワクチン接種の費用を容認できない労働者もいると考える。費用負担は、ヘルスビリーフモデルにおける「障害性」に該当するが、費用を受容できない労働者にとって、ワクチン接種を促す動機づけに対して大きな障害となる。政府は全額公費で新型コロナワクチンを無料で接種できるようにすることを決定したが⁴⁾、この政策は費用を受容できない労働者の障害性を取り除き、ワクチン接種への動機づけを高めることになると考える。労働者にワクチンの接種は無料であることを徹底的に周知する必要がある。

現在、新型コロナワクチンは、自治体が接種の実施主体である⁴⁾。ゆえに、現時点では事業場の判断で接種会場を自由に決めることが出来ない。また、今後、ワクチン接種への機会が整えられ、職場での接種が出来るようになる可能性もある。しかしながら、中小・零細事業場では、医療専門職者を雇用しておらず、職場での予防接種を行うことが困難であるかもしれない。この場合、このワクチン接種を希望する中小・零細事業場の労働者は、自治体の指定する接種会場にて、このワクチンの接種を受けるようになるかもしれない。

労働者が新型コロナワクチンを接種するために接種会場に行く場合、労働者が、わざわざ事業場に休暇申請をしたり、交通費を自己負担することも、労働者にとって新型コロナワクチンを接種する動機づけの「障害性」になる可能性がある。労働者が接種会場に行くことを職務の一環として認めることで、出張と同じ扱いにし、交通費を支給することも労働者の新型コロナワクチンを接種する動機づけを高めるかもしれない。このような方策も労働者にワクチン接種を促す1つのアイデアになると考える。

「安全性への信頼」が、「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。安全性に対する信頼の

欠如は、ヘルスビリーフモデルにおける「障害性」に該当する。ワクチンの安全性への信頼がない下では、人々にワクチン接種への恐怖心を高めてしまうと推測される。ヘルスビリーフモデルを活用した海外の先行研究でも、新型コロナワクチンに対する主観的な有害性への懸念は、人々のワクチンを接種する意思を妨げる因子である¹¹⁾。そのため、産業保健を推進する人々は、労働者にワクチンが承認されるまでのプロセスなどを丁寧に説明することが重要である。

他方で、ワクチンは、副反応を完全に取り除くことが難しいことから、リスクはゼロでない¹⁴⁾。医療の専門家は、労働者に対してリスクに関する丁寧な説明を行い、自己の意思決定を尊重できるようにすることが必要だと考えられる。同時に、倫理的な配慮として、労働者に対して、ワクチンを接種してはならないという強制的な誤解を与えないようにしなければならない。

労働者にワクチン接種に伴う有害事象が生じた場合、当該労働者への対応方法を事業場として検討する必要があると考える。例えば、佐藤らは、任意接種であるインフルエンザワクチンを企業内診療所において、社員に接種する試みを報告している¹⁵⁾。この報告では、インフルエンザワクチンを企業内診療所での接種を労働者に促すにあたり、医療事故防止と副反応への対応の重要性を指摘している。そして、彼らは、ワクチンの接種後の労働者の安全に関する情報収集に努め、重篤な副作用の発現や医療事故が無かったことを報告している。すなわち、インフルエンザワクチンの接種を労働者に進めるのみではなく、ワクチンの接種後の経過についても把握するように努めていることから、労働者への安全への配慮が適切に行われていると考える。

この報告¹⁵⁾は、新型コロナワクチン接種を労働者に奨励する場合にも、参考になるように思われる。事業場として労働者の新型コロナワクチン接種に伴う医療事故や副反応の有無について把握するように努め、もしこれらの有害事象が生じた場合、必要に応じて医療機関の紹介先について検討することや有害事象の生じた労働者に休暇を認めるなど労働者への安全を配慮した行動が求められると考える。

女性は、男性と比較して、新型コロナワクチン接種への動機づけが低かった。わが国では、2013年4月からヒトパピローマウイルスワクチン（HPVワクチン）が、改正予防接種法において定期予防接種の対象となったものの、持続的な疼痛などの有害事象がマスメディアで報じられ、さらに2013年6月に厚生労働省は積極的な接種奨励を一時中断したという過去がある^{16,17)}。村澤らは、このような有害事象の報告を受けて、女子看護学生に対してアンケート調査を行い、HPVワクチンを「接種したくない」あるいは「わからない」と回答した学生が32%であったと報告している¹⁶⁾。さらに、彼らの調査では、その理由として「メディアで副作用の問題を知って」、「副作用が怖い」、「もっと安全と知ったうえで接種したい」であったと報告している。

村澤らの報告¹⁶⁾では、医療系の学問を学んでいない女性の意見は反映されていないため、解釈に注意が必要であるが、参考になる。我が国では、女性を対象としたワクチンにおいて、深刻な有害事象がマスメディアを通して大きく報道された過去があることから、女性は男性よりも、新しいワクチンの接種による有害事象に対する怖さや警戒心を持っている可能性がある。

その他、今回の調査では、女性に対して、妊娠の有無や妊娠の希望の有無について質問をしていない。もし、今回の調査対象に妊娠をしている女性や、妊娠を希望をしている女性が多く含まれていた場合、胎児への影響や妊娠への悪影響を懸念し、新型コロナワクチンへの接種を控えたいと考えている可能性もある。

本研究は、新型コロナワクチンの承認前に集めたデータの解析結果である。今後、新型コロナワクチンの有害報告がほとんどない、あるいは少ないことが国民に広く認識されれば、性差による統計学的な有意差がなくなったり、逆に女性は男性よりもワクチン接種に有意に積極的になる可能性もある。今後、時系列的に性差による動機づけへの違いを調査していく必要もある。

今回の研究デザインは、横断研究であるため、因果関係を特定できていないことが本研究の限界である。また、無作為抽出法を用いていないため、一般化の範囲が限定されていることも限界である。

「自他の命と健康を守る」という因子が抽出された結果は、職域での調査でのみ見られる結果ではなく、わが国の国民性を反映している可能性も高い。今後、学生や定年退職者など労働者以外の人々を対象にした研究データの蓄積も必要であると考え。他方で、この因子が職域でのみ見られる特有の因子である可能性もある。この場合、他者と一緒に仕事を行う機会が少ない労働者のみを対象とした場合、本研究とは異なる因子が抽出されるかもしれない。このように、労働環境ごとに、因子分析で抽出される因子が異なるのか検討する必要がある。

また、本研究は、「新型コロナワクチンに対する意識」を調査したが、「自他の命と健康を守る」という因子は、この感染症に対する様々な予防的な保健行動にも応用できる可能性があると考え。例えば、職域で手洗いを励行することの「有益性」を労働者に指導する場合、この行動が、自分の命や健康を守るのみではなく、周りの人々の命と健康を守るためにも重要であることを強調することで、効果的に労働者に行動変容を促せる可能性があると考え。同様に、「マスクの着用」、「室内の換気を行う」、「大人数での会食を控える」など様々な予防的な保健行動の「有益性」を労働者に促す場合、これらの予防的な保健行動が、自分自身の命と健康を守るのみではなく、周りの人々の命と健康を守ることを強調することで、効果的な指導になるかもしれない。さらに、「自他の命と健康を守る」という因子が我が国の国民性を表しているのであれば、国民全体に対して行動変容を促すことにも応用できる。今後の検討課題としたい。

本研究では「新型コロナウイルス感染症に罹患すると思

いますか（罹患性）」、「新型コロナウイルス感染症は、重篤な肺炎になると思いますか（重大性）」などヘルスビリーフモデルにおける「罹患性」や「重大性」の概念を分析していない。他方で、これら「罹患性」や「重大性」の概念は、「ワクチンを接種しないと新型コロナウイルス感染症に罹患する可能性（項目13から項目16）」、「自分の命を守ることや自分が重篤な健康状態になることを予防できる（項目17から項目20）」、「周りの人々の命を守ることや周りの人々が重篤な健康状態になることを予防できる（項目21から項目24）」と比較的に類似する概念である。

したがって、「罹患性」や「重大性」に関する項目を本研究の解析に含めた場合、解釈が明確にならない因子が抽出されたり、解析結果が複雑になる可能性も考えられる。もしそうなれば、本研究の知見を社会に還元し難くなる。ゆえに、本研究では、ヘルスビリーフモデルをそのまま活用する研究ではなく、「労働者のワクチンに対する意識」のみに焦点を絞り、研究がシンプルになるように努めた。

しかしながら、ヘルスビリーフモデルの「罹患性」や「重大性」の概念は、予防的な保健行動に重要な視点であると思われるため、今後、我が国の労働者においても、ヘルスビリーフモデルのそれぞれ4つの概念に該当する因子があり、かつ、新型コロナワクチン接種への動機づけに関連しているという仮説を検証する必要もあると考える。

最後に、重回帰分析の説明変数として、地域差、事業場の規模、事業場での産業医の雇用の有無、産業看護職の雇用の有無、基礎疾患の有無、仕事の内容、教育歴、職種など様々な変数についても検討し、解析を行うことも検討課題である。

5 まとめ

「自他の命と健康を守る」、「費用負担の容認」、「安全性への信頼」という3つの因子が「新型コロナワクチン接種への動機づけ」と有意に関連していた。また、男性は、女性よりも新型コロナワクチン接種への動機づけが有意に高かった。労働者の新型コロナワクチンの接種率を高めることは、職域における感染拡大を防ぐ、有益な手段になる。これらの心理的な因子や性別の違いを考慮することで、労働者の新型コロナワクチン接種の動機づけを高めることが出来る。

利益相反

本研究を行うにあたり、著者らに利益相反はない。

謝 辞

本研究にご協力いただきました労働者の皆さまに、心から感謝いたします。

文 献

- 1) 厚生労働省. 新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」の実践例を公表しました https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_newlifestyle.html (2021年2月22日)

- 2) 清水 英佑, 河野 啓子, 村田 理絵, 安倍 孝治, 新谷 奈苗, 瀬戸 美才, 他. 緊急特集:産業保健スタッフの役割とは? COVID-19第2波に備えるヒント, 今後,産業保健スタッフにはどのような役割が求められると考えますか? 産業保健と看護 2020; 12:453-456.
- 3) 河野 啓子, 村田 理絵, 加藤 元, 亀田 真紀, 中野 愛子, 新谷 奈苗, 他. 緊急特集:産業保健スタッフの役割とは? COVID-19第2波に備えるヒント, 今後,第2波・第3波が来ることを想定しどのような備えが必要だと考えますか? 産業保健と看護 2020;12:449-452.
- 4) 厚生労働省.健発1209第2号 予防接種法及び検疫法の一部を改正する法律等の施行について <https://www.mhlw.go.jp/hourei/doc/tsuchi/T201210G0070.pdf> (2021年2月22日)
- 5) 峰宗太郎,山中浩之.「第3章 核酸ワクチンへの期待と不安」.『新型コロナとワクチン 知らない和不都合な真実』.東京:日経BPマーケティング;2020;85-120.
- 6) Kudo Y, Satoh T, Kido S, Ishibashi M, Miyajima E, Watanabe M, et al. The degree of workers' use of annual health checkup results among Japanese workers. *Ind Health* 2008;46:223-232.
- 7) Kudo Y, Okada M, Tsunoda M, Satoh T, Aizawa Y. Predictors of Japanese workers' motivation to use the results of worksite health checkups in their daily health management. *Tohoku J Exp Med* 2009;219:231-241.
- 8) Kudo Y, Okada M, Tsunoda M, Satoh T, Aizawa Y. A lifestyle to prevent or combat the metabolic syndrome among Japanese workers: analyses using the health belief model and the multidimensional health locus of control. *Ind Health* 2011;49:365-373. *Ind Health*. Erratum in: 2011;49:543.
- 9) Nexøe J, Kragstrup J, Sogaard J. Decision on influenza vaccination among the elderly. A questionnaire study based on the Health Belief Model and the Multidimensional Locus of Control Theory. *Scand J Prim Health Care* 1999;17:105-110.
- 10) Myers LB, Goodwin R. Determinants of adults' intention to vaccinate against pandemic swine flu. *BMC Public Health* 2011;11:15.
- 11) Wong MCS, Wong ELY, Huang J, Cheung AWL, Law K, Chong MKC. et al. Acceptance of the COVID-19 vaccine based on the health belief model: A population-based survey in Hong Kong. *Vaccine* 2021; 39:1148-1156.
- 12) Detoc M, Bruel S, Frappe P, Tardy B, Botelho-Nevers E, Gagneux-Brunon A. Intention to participate in a COVID-19 vaccine clinical trial and to get vaccinated against COVID-19 in France during the pandemic. *Vaccine* 2020; 38:7002-7006.
- 13) 内閣府.令和2年度 年次経済財政報告(経済財政政策担当大臣報告) ―コロナ危機:日本経済変革のラストチャンス― <https://www5.cao.go.jp/j-j/wp/wp-je20/index.html> (2021年2月22日)
- 14) 日本感染症学会.「COVID-19ワクチンに関する提言」に際して https://www.kansensho.or.jp/modules/guidelines/index.php?content_id=43 (2021年2月22日)

- 15) 佐藤 潤一, 酒井 伸夫, 新田 昭彦. 海外派遣企業におけるインフルエンザに対する取り組み インフルエンザワクチンの企業内集団的接種の実践. *細胞* 2009; 41:581-586.
- 16) 村澤 秀樹, 大久保 一郎, 今野 良, 荒川 一郎. 女子看護学生の子宮頸がん予防に関する意識調査―ワクチンの副反応報告を受けて―. *厚生*の指標 2015; 62: 13-17.
- 17) 宮城 悦子, 今野 良, 井寛 一彦. パピローマウイルス最新線,HPVワクチン接種後の有害事象とその対策. *医学のあゆみ* 2016; 258: 159-163.

付録 新型コロナワクチンを受けることに対する動機づけと新型コロナワクチンに対する意識

1. 新型コロナワクチンは,接種にかかる費用を負担するだけの価値があると思う.
2. 私は,新型コロナワクチンの接種にかかる費用を惜しまないと思う.
3. 私は,新型コロナワクチンの接種にかかる費用の負担を受け入れることができると思う.
4. 私は,仮に新型コロナワクチンの接種に必要な費用が高額であったとしても,その費用を支払うと思う.
5. 私は,新型コロナウイルスのワクチンによる副作用が生じるとは思わない.
6. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,体調が悪くなるリスクは低いと思う.
7. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,私の身体に障害が残ることはないと思う.
8. 私は,新型コロナウイルスのワクチンの身体への安全性に対して,十分に研究されていると思う.
9. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,自粛しなくて済むと思う.
10. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,安心して好きなところに行けると思う.
11. 私が,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,私の周りの人々が,私と安心して接することができるようになると思う.
12. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,安心して働けるようになると思う.
13. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種しないと,新型コロナウイルスに感染する可能性は高いと思う.
14. 私が,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,私の生活を営んでいる地域で感染者が増えても,感染する可能性を低く保てると思う.
15. 私は,新型コロナウイルスへの感染者と接触する可能性が考えられるので,新型コロナウイルスのワクチン接種は必要だと思う.
16. 私は,自粛する生活を送るように心がけても,新型コロナウイルスのワクチンを接種しないと,感染する可能性があると思う.
17. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,自分の命を守ることができると思う.
18. 私は,新型コロナウイルスのワクチンを接種することで,重篤な肺炎になるリスクを下げることができると思う.

19. 私は、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、高熱に苦しまなくて済むと思う。
20. 私は、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、長期間にわたる治療に時間を費やさなくて済むと思う。
21. 私が、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、周りの人々の命を守ることができると思う。
22. 私が、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、周

りの人々の健康を守ることができると思う。

23. 私が、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、高齢者の命を守ることにつながると思う。
24. 私が、新型コロナウイルスのワクチンを接種することで、周りの人々を感染させなくて済むと思う。
25. 新型コロナウイルスのワクチンが開発され、接種が可能になったら、私はこのワクチンを接種したい。

Associations between the attitudes toward the COVID-19 vaccine and the motivation to get vaccinated against COVID-19 among Japanese workers

by

Yasushi KUDO^{*1}, Yuki GOTOH^{*1}, Kayoko KAKIHARA^{*1}, Kazue YOSHIDA^{*1},
Yoshihiko ENOMOTO^{*1}, Tomoko MORI^{*1}, Keiko KONO^{*1} and Akizumi TSUTSUMI^{*2}

We investigated the associations between the attitudes toward the COVID-19 vaccine and the motivation to receive the COVID-19 vaccine among Japanese workers using an anonymous questionnaire. This study was conducted during the period of September through December 2020. The analyzed subjects were 2,061 workers. Regarding “motivation to get vaccinated against COVID-19,” the subjects selected responses from a 9-point scale from “definitely agree” to “definitely disagree.” A total of 67.2% (“definitely agree” to “somewhat agree”) workers had the motivation to get vaccinated against COVID-19. Factor analyses revealed four factors regarding their attitudes toward the COVID-19 vaccine: “protecting the lives and health of oneself and others,” “agreement to pay for the vaccine,” “leading a relaxed live,” and “perceived safety.” As a result of multiple regression analysis, “protecting the lives and health of oneself and others,” “agreement to pay for the vaccine,” and “perceived safety” were significantly associated with “motivation to get vaccinated against COVID-19.” Males were more motivated to receive the vaccine than females. By considering these three factors and gender differences, workers’ motivation to get vaccinated against COVID-19 will be improved.

Key Words: COVID-19, motivation, vaccine, worker

^{*1} Yokkaichi Nursing and Medical Care University, Japan.

^{*2} Department of Public Health, Kitasato University School of Medicine, Japan.