



# 防衛衛生

第69巻第1・2号合併号 VOL. 69 2022

原著

第一線救護衛生員が使用する胸腔穿刺脱気針について  
超音波画像診断装置を用いた研究 ..... 佐々瑠花ほか... (1)

陸上自衛官の喫煙から禁煙継続に至るプロセス ..... 室円ほか... (7)

沖縄県の陸上自衛隊員等を対象とした季節性インフルエンザに  
関する後方視的研究 ..... 山寺勝人ほか... (17)

---

ORIGINAL ARTICLE

---

Length of chest decompression needle for Japanese military  
service members determined by ultrasound measurement of  
chest wall thickness ..... Ruka SASA, et al.... (1)

Processes associated with smoking cessation among  
members of the Japan Ground Self-Defense Force ..... Madoka MURO, et al.... (7)

A retrospective study of seasonal influenza for the Japan Self-Defense Force  
personnel on Okinawa ..... Masato YAMADERA, et al.... (17)

## 原 著

# 第一線救護衛生員が使用する胸腔穿刺脱気針について 超音波画像診断装置を用いた研究

1 陸尉 (医) 佐々 瑞花      1 陸佐 (医) 竹島 茂人 \*  
1 陸尉 (医) 児玉 悠 \*      2 陸佐 (医) 瀬野宗一郎 \*  
2 陸佐 (医) 畑中 公輔 \*      1 陸佐 (医) 西山 隆 \*

## ORIGINAL ARTICLE

### Length of chest decompression needle for Japanese military service members determined by ultrasound measurement of chest wall thickness

Ruka SASA, MC, Captain	Shigeto TAKESHIMA, MC, Colonel
Yu KODAMA, MC, Captain	Soichiro SENO, MC, Lieutenant Colonel
Kosuke HATANAKA, MC, Lieutenant Colonel	Takashi NISHIYAMA, MC, Colonel

## ABSTRACT

**Background:** Front Line Medics (FLM) in Japan Self-Defense Forces (JSDF) are qualified to apply needle decompression for tension pneumothorax in combat zone at war time. Tactical Combat Casualty Care (TCCC) guideline recommends the use of 8.3cm needle/catheter unit. SDF members are provided with 8-cm chest needle, which may not be appropriate for Japanese population.

**Objective:** The purpose of this study is to determine the appropriate length of chest needle for SDF by measuring the chest wall thickness (CWT) of Japanese population.

**Methods:** Subjects are 50 JSDF male active duty service members of Amphibious Rapid Deployment Brigade (ARDB) at Camp Ainoura. CWT were measured by ultrasonography at the 2nd Intercostal space (ICS) in the mid-clavicular line (MCL) and the 4/5th ICS in the anterior axillary line (AAL) on both side of the chest.

**Results:** Mean CWT was 2.40 (SD 0.51) cm at right 2nd ICS-MCL, 2.65 (SD 0.51) cm at left 2nd ICS-MCL, 2.15 (SD 0.48) cm at right 4/5th ICS-AAL, 2.14 (SD 0.46) cm at left 4/5th ICS-AAL.

自衛隊福岡病院 SDF Fukuoka Hospital

\* 自衛隊中央病院 SDF Central Hospital

〒816-0826 福岡県春日市小倉東1-61 TEL : 092-581-0431

Conclusions: Average CWT at all measurement was less than 4cm, which suggests 8-cm needle are too long and can perforate lungs or other organs for Japanese service members. When applying chest decompression for SDF males, 5-cm needles can reach the pleural space and release the tension pneumothorax.

## 要 旨

背景：第一線救護衛生員による緊急救命行為として緊張性気胸に対する胸腔穿刺がみとめられ、胸腔穿刺針には米軍推奨の8-cm針を使用している。

目的：自衛官の胸壁の厚さを測定し、自衛官に適切な穿刺針の長さを検討する。

方法：陸上自衛隊水陸機動団（相浦駐屯地）に所属する現役自衛官50名について、超音波画像診断装置を用いて胸壁の厚さ（CWT）を測定した。

結果：平均CWTは第2肋間鎖骨中線で右2.40（SD 0.51）cm、左2.65（SD 0.51）cm、第4／5肋間前腋窩線で右2.15（SD 0.48）cm、左2.14（SD 0.46）cmであった。

結論：自衛官のCWTは4cm未満であり、5-cm針は脱気に成功する。8-cm針は長すぎる可能性があり、臓器損傷等のリスクが懸念される。

索引用語：第一線救護衛生員／胸腔穿刺／緊張性気胸／緊急救命行為

Key words: Front Line Medics／Needle decompression／Tension pneumothorax／Emergency medical care

## 背 景

平成28年、自衛隊救急救命士の処置拡大により、第一線救護衛生員による緊急救命行為として緊張性気胸に対する胸腔穿刺がみとめられた。

緊張性気胸は、外傷等による気胸が進行して胸腔内圧が異常上昇した状態であり、その結果、患側肺の虚脱や縦隔偏位による呼吸不全、静脈還流障害による心拍出量低下をきたす。さらに進行すると閉塞性ショック、心停止に至るおそれがあるため、速やかな胸腔穿刺または胸腔ドレナージによる脱気が必要である<sup>1)</sup>。

第一線において緊張性気胸の判断は難しく、頸静脈怒張や気管偏位、患側の胸郭挙上、胸郭運動の左右差、皮下気腫、呼吸困難の増悪（SpO<sub>2</sub>の低下）、血圧低下などの所見から総合的に判断して緊急救命行為を実施しなければならない。

胸腔穿刺は、患側の前胸部または側胸部胸壁から外径の太い穿刺針を刺入することにより、胸腔内に溜まった空気をすみやかに脱気して緊張性気胸の胸腔内圧を低下させる手技である。Advanced Trauma Life Support (ATLS) ガイドラインではこれまで胸腔穿刺針に5-cm針を推奨していたが、現在の米軍等では8-cm針を使用しており、自衛隊でも8-cm針を採用

している。胸壁の厚さ（CWT: chest wall thickness）に対して穿刺針が短ければ胸腔内に針先が到達せず脱気に失敗するおそれがあり、長すぎれば心血管や臓器を誤穿刺するリスクがある。緊急時には確実な脱気による救命が優先されるが、臓器損傷などの偶発症を防ぐためにも、安全かつ確実に脱気を実施できる胸腔穿刺針の長さを検討する必要がある。

海外の軍隊や医療機関において、胸腔穿刺針の適切な長さを検討した報告は数多くあり、国内においても日本人のCWTを測定した報告は存在するが、自衛官で同様の研究が実施されたことはなかった。

## 目 的

この研究の目的は、第一線救護の対象となりうる自衛官のCWTを超音波画像診断装置で測定し、第一線救護衛生員が使用する胸腔穿刺針について、安全かつ確実に脱気するために必要な穿刺針の長さを検討することである。

## 対 象

陸上自衛隊水陸機動団（平成30年に創設、陸上自衛隊に新編された部隊であり、水陸両用戦闘員としての

## 原 著

# 陸上自衛官の喫煙から禁煙継続に至るプロセス

1 陸尉 (看) 室 円 教授 嶋津多恵子\*  
教授 綿貫 成明\*\*

## ORIGINAL ARTICLE

### Processes associated with smoking cessation among members of the Japan Ground Self-Defense Force

Madoka MURO, Taeko SHIMAZU,  
NC Professor  
Shigeaki WATANUKI,  
Professor

## ABSTRACT

Objective: This study aimed to identify the processes associated with smoking cessation among members of the Japan Ground Self-Defense Force (JGSDF).

Method: Semi-structured interviews were conducted with 11 JGSDF members. Data were analyzed qualitatively, and descriptive analysis was conducted.

Results: Findings indicated that [JGSDF members join the organization by smoking] and [they are nervous and attached to smoking]. Using tobacco as a measure, [they ask themselves what smoking means to their goals and organizational norms], and [they develop their own strategy to quit smoking], as [they feel like they can be free from tobacco and concentrate on their duties]. [They find value in smoking cessation], [they inquire about tobacco control and organizational norms], and [they realize the significance of smoking and smoking cessation from the point of view of the organizational norms and their aims as JGSDF members].

Conclusion: JGSDF members in this study asked themselves about the implications of smoking, based on the organizational norms and their goals. The necessity of smoking cessation support was suggested to promote JGSDF members' awareness of their own values.

## 要 旨

目的：陸上自衛官の喫煙から禁煙継続に至るプロセスを明らかにして、陸上自衛官に対する禁煙支援を検討する

方法：陸上自衛官11名に半構造化面接を行い質的記述的に分析した。

結果：陸上自衛官は【たばこを吸うことで組織の仲間入りをする】ことから、【緊張感を絶やせずたばこを吸うことに執着する】。しかし、【自分の目指す姿と組織の規範からたばこを吸う意味を自問する】こととなり、【自分なりの戦略を練り禁煙に踏み切って】といった。そして、再喫煙がありながらも、【たばこから解放され職務に向かえる実感を持つ】、【禁煙に自分なりの価値を見つける】、さらには【たばこ対策と組織の規範を問う】という【組織の規範と目指す自衛官としての姿から喫煙や禁煙をすることの意味に気づく】プロセスがみられた。

結論：本研究の陸上自衛官は、組織の規範と自分の目指す姿との間で喫煙の意味を自問していた。自己の価値観に気づく禁煙支援の必要性が示唆された。

索引用語：禁煙継続／プロセス／組織の規範／陸上自衛官

Key words: Smoking cessation／process／organizational norm／Japan Ground Self-Defense Force members

## I. 緒 言

日本の令和元年における喫煙率は、16.7%（男性27.1%，女性7.6%）であり、年々減少している。一方で、40代男性の喫煙率は36.5%と高く<sup>1)</sup>、再喫煙や治療中断<sup>2)</sup>の防止と禁煙の継続が課題となっている。また、喫煙率が高い軍隊や低所得者<sup>3)</sup>、精神疾患を有する者は、一般的な禁煙支援では効果が不十分であり<sup>4)</sup>、喫煙格差の縮小<sup>5)</sup>が課題である。

自衛隊は喫煙率が高い集団として<sup>6)-8)</sup>、40代陸上自衛官の喫煙率の高さ<sup>7)</sup>、喫煙による健康影響<sup>9),10)</sup>、身体活動性<sup>11),12)</sup>や健康行動の実践率<sup>7)</sup>への影響が報告されている。他国の兵士においては、事故傷害の発生率<sup>13)</sup>や自殺率の高さ<sup>14)</sup>が報告され、喫煙による個人や集団への影響を最小限にする必要がある。

対象とする集団の喫煙や禁煙のプロセスにあわせて具体的な禁煙支援が示唆されており、若年女性には人間関係に着目した喫煙予防<sup>15)</sup>、喫煙妊婦には悪影響を認識しながらも禁煙ができないジレンマへの対応<sup>16)</sup>、前熟考期にある統合失調症患者には、たばこへの思いに寄り添い、禁煙に挑戦する自信を高める支援<sup>17)</sup>の報告がある。

自衛隊は、男性隊員の割合が多く、厳格な服務規程や階級制度、一元的な指揮命令系統<sup>18)</sup>および、慘事ストレスの経験がある<sup>19)</sup>。消防や警察も、災害救援や危機任務に携わる点で自衛隊と類似している。しかし、

これらの職域において喫煙から禁煙継続に至るプロセスは明らかにされていない。そこで本研究では、喫煙率が高い40代陸上自衛官を対象として、喫煙から禁煙継続に至るプロセスを明らかにし、陸上自衛官および類似した任務特性や組織構成を有する職域の禁煙支援を検討した。

## II. 研究方法

### 1. 研究デザイン

陸上自衛官の喫煙から禁煙継続に至るプロセスに関する率直な思考や感情を明らかにするため、質的記述的研究デザインを用いた。

### 2. 研究参加者

2019年度に40歳節目検診を受検する陸上自衛官で、喫煙歴があり、面談時点で1年以上禁煙を継続している者とした。

### 3. データ収集方法

研究者は、選定基準に該当する者に対する研究の説明および、参加の有無の確認を検診担当者へ依頼した。選定基準に該当する者が研究参加を希望した場合、研究者から文書及び口頭で研究の説明を行い同意を得た。研究参加者の都合の良い時間にプライバシーや強制力に配慮し半構造化面接を実施した。面接では喫煙や禁煙、再喫煙の経緯や気持ち、禁煙継続のポイントを中心に語ってもらい参加者の表情や雰囲気は面接後

## 原 著

# 沖縄県の陸上自衛隊員等を対象とした 季節性インフルエンザに関する後方視的研究

2 陸佐（医）山寺 勝人      1 陸佐（医）三村 敬司\*  
1 陸曹（衛）袴田 強      1 陸尉（看）井土川佳代\*\*  
1 陸佐（医）山本 泰輔\*\*\*

## ORIGINAL ARTICLE

### A retrospective study of seasonal influenza for the Japan Self-Defense Force personnel on Okinawa

Masato YAMADERA,  
MC, Lieutenant Colonel  
Tsuyoshi HAKAMATA,  
Med, Master Sergeant  
Taisuke YAMAMOTO,  
MC, Colonel

Satoshi MIMURA,  
MC, Colonel  
Kayo IDOGAWA,  
NC, Captain

## ABSTRACT

【Background】 Although the mortality of seasonal flu is low in general, its wide-spread potentially affects the execution of military operations. It is valuable to clarify the relationship between vaccination coverage and the incidence of influenza for administration to Self-Defense Force personnel who engages in training and disaster relief operations in unique and collective environment.

【Materials and methods】 Self-Defense Force members belonging to the 15th Brigade or Camp Naha of Japan Ground Self-Defense Force were included in this study. We obtained epidemiologic information with regard to influenza between 2019 and 2020 from aforementioned people and analyzed retrospectively.

【Results】 23.6% were vaccinated and influenza infection rate was 6.4%. Moderate negative correlation between vaccination coverage and the incidence of influenza was shown in the subgroup

第15旅団司令部医務官 Army Surgeon Office, the 15 Brigade Headquarters, JGSDF

\* 自衛隊中央病院 SDF Central Hospital

\*\* 那覇駐屯地業務隊衛生科 General Service, JGSDF Camp Naha

\*\*\* 西部方面総監部医務官 Army Surgeon Office, Western Army Headquarters, JGSDF

〒901-0192 沖縄県那覇市鏡水679番地 TEL: 098-857-1155 (内線2267)

of affiliation units ( $\rho = -0.43$  [Spearman's correlation coefficient],  $p < 0.01$ ). Similarly, high negative correlation between vaccination coverage and the incidence of influenza was shown in the subgroup of dormitories ( $\rho = -0.79$  [Spearman's correlation coefficient],  $p < 0.01$ ).

**【Conclusion】** The result suggests importance of substantial rate of vaccine coverage to prevent seasonal influenza from spreading among Japan Ground Self-Defense Force personnel on Okinawa island.

## 要 旨

**【背景】** 季節性インフルエンザの致死率は一般的に低率であるものの、感染が蔓延すれば部隊行動に支障をきたすおそれがある。各種訓練や災害派遣などの特殊な集団勤務を行う自衛隊員について、インフルエンザワクチン接種率とインフルエンザ罹患率の関係を明らかにすることは重要と考えられる。

**【対象と方法】** 陸上自衛隊第15旅団および自衛隊那覇駐屯地に所在する自衛隊員等を対象として、2019年から2020年のインフルエンザに関わる情報を収集し、後方視的に検討した。

**【結果】** インフルエンザ罹患率は6.4%であり、インフルエンザ予防接種率は23.6%であった。部隊別と営内生活隊舎別のいずれにおいてもインフルエンザ予防接種率とインフルエンザ罹患率とに負の相関が認められた（部隊別、 $\rho = -0.43$  [スピアマンの順位相関係数]、 $p < 0.01$ ；営内生活隊舎別、 $\rho = -0.79$ 、 $p < 0.01$ ）。

**【結論】** 沖縄本島の陸上自衛隊員等における季節性インフルエンザの発生予防として、一定以上の予防接種率の達成が重要であることが示唆された。

索引用語：インフルエンザ／予防接種／疫学

Key words: Influenza／Vaccination／Epidemiology

## 1 はじめに

本邦における例年の季節性インフルエンザの罹患者数は推定約1,000万人とされている。致死率は0.1%未満と低率であるものの、感染が蔓延すれば部隊行動に支障をきたすおそれがある。基礎疾患がなく若い自衛官であっても、肺炎を併発する症例が1.7%存在することが報告されている<sup>1)</sup>。米軍では、インフルエンザの蔓延を抑えるために、1950年代から現役軍人に対して「annual influenza vaccine policy」を採用し、毎年予防接種を徹底している<sup>2)</sup>。

インフルエンザワクチンの有効性については、対象となる年齢によって有効率が異なり、乳幼児ではワクチンの有効率が乏しく2回接種が推奨されている一方、小児以外は1回接種で有効性は十分であるとされている<sup>3)</sup>。2012年のメタアナリシスによると、インフルエンザワクチン接種の有効率は18歳から46歳の健康成人で70%であった<sup>4)</sup>。また、2017年の報告によると、本邦における不活化インフルエンザワクチン接種によ

る発症予防効果は、成人で50–60%であった<sup>5)</sup>。インフルエンザワクチンの接種者にもたらされる予防効果（直接的保護作用）のみならず、集団における非接種者にもたらされる予防効果（間接的保護作用）についても報告が散見される。学校での学童を対象にした研究では、学童への集団予防接種が高齢者のインフルエンザ関連入院や死亡率を大幅に低下させた<sup>6)</sup>。瀧端は、海上自衛隊潜水艦隊隸下部隊の3つの集団を比較検討し、インフルエンザの予防接種率と発症率には負の相関が認められることを明らかにした<sup>7)</sup>。集団において、どの程度のインフルエンザワクチン接種率が達成できればインフルエンザの罹患を抑制できるかについては、森尾らの研究によると、50%以上のインフルエンザワクチン接種率でインフルエンザ罹患率が低下するとされている<sup>8)</sup>。インフルエンザワクチンの接種による医療費削減効果も証明されていることから<sup>9)</sup>、全隊員の接種が望まれる。一方、健康成人の中でも年齢層によって有効率に差があるかについては明らかになっ