

令和元年6月27日現在

機関番号：43905

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K11906

研究課題名(和文)コチニンを指標とした女子学生の受動喫煙の実態と口腔への影響に関する継続的調査

研究課題名(英文)Consecutive survey on secondhand smoking by a biomarker of cotinine and oral condition among dental hygiene college students

研究代表者

稲垣 幸司 (Inagaki, Koji)

愛知学院大学短期大学部・その他部局等・教授

研究者番号：50211058

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：喫煙，受動喫煙に対する認識と口腔内所見との関係を3年間にわたり評価し，関連を検討した。喫煙，受動喫煙，加濃式社会的ニコチン依存度(KTSND)に関する質問票と口腔内写真撮影を行った103名(18.2 ± 0.8歳)を対象とした。受動喫煙は，3年間で，ほぼ横ばい状況であった。尿中コチニン濃度で受動喫煙ありと判定した9名の内，歯肉メラニン色素沈着がみられたのは3名であった。受動喫煙の有無別KTSND得点は，なし群の方が低い傾向となった( $p < 0.10$ )。喫煙や受動喫煙と歯肉のメラニン色素沈着との明確な関連はみられず，喫煙以外の因子も含めた評価が必要であると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果により，尿中コチニン濃度で判定した喫煙や受動喫煙の実態とそれに起因する口唇や歯肉メラニン色素沈着との関係が明らかになれば，国民の多くが健康被害を被っている受動喫煙の影響の裏付けとなり，歯周病の予防や治療に大いに役立つだけでなく，国民の健康の促進につながるかと確信している。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to measure exposure to SHS among non-smoking dental hygiene college students by measuring urinary cotinine, and to analyze the demographic, oral health-related, and smoking-related factors that influence SHS exposure. A sample of 103 students (18.2 ± 0.8 years) was used. They were evaluated using a questionnaire, including the Kano test for social nicotine dependence (KTSND). Forty percentage of students inhaled SHS at home. But, urinary cotinine measurements showed that only 9 students (9%), 3 of them had gingival pigmentation, were exposed to SHS. The total KTSND score was 10.5 ± 5.2 in this sample. Those who received SHS at home showed higher KTSND scores than their counterparts (12.1 ± 5.7; 9.7 ± 4.8,  $P < 0.10$ ). Urinary cotinine was a useful biomarker for identifying exposure to SHS. In non-smoking dental hygiene students, avoiding exposure to SHS was attributed to self-assertive behavior by requesting smokers to extinguish cigarettes.

研究分野：歯周病学

キーワード：受動喫煙 加濃式社会的ニコチン依存度 歯肉メラニン色素沈着 コチニン

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 成人喫煙率は、男女ともに減少し、2013年以降は20%前後(男性32.1%, 女性8.2%)で推移し、2017年では、17.7%(男性29.4%, 女性7.2%)と徐々に減少してきている。一方、20歳代の女性喫煙率は2017年6.3%で、2011年12.8%に比べると減少しているが、2015年以降は、6%前後で、ほぼ横ばい状況にある。次に、成人における家庭での受動喫煙状況は、18.5%(男性15.4%, 女性21%)で、喫煙率と同様に、減少してきているが、日本の受動喫煙対策は、諸外国に比べると不十分で、世界保健機関(WHO)の調査では、世界最低レベルと指摘されており、社会的問題になっている。

(2) 社会的ニコチン依存は、「喫煙を美化、正当化、合理化し、またその害を否定することにより、文化性を持つ嗜好として社会に根付いた行為と認知する心理状態」と定義されている概念で、評価する簡易質問票として加濃式社会的ニコチン依存度(Kano Test Social Nicotine dependence, KTSND)が考案された。KTSNDは、喫煙の有無にかかわらず評価できるものであり、歯科医療系学生の喫煙防止教育の教育効果の評価指標としても使用されているが、3年間にわたり調査した報告は少ない。

### 2. 研究の目的

喫煙、受動喫煙に対する認識と口腔内所見との関連を解明するために、歯科衛生士をめざす学生の喫煙歴、家族や同居者の受動喫煙の有無、KTSND、加熱式タバコ、電子タバコや無煙タバコに対する認識、尿・唾液中コチニン濃度による受動喫煙の判定、口腔清掃回数、朝食摂取頻度、上下顎前歯部の歯肉炎症および歯肉メラニン色素沈着を3年間にわたり評価し、関連を検討した。

### 3. 研究の方法

(1) 対象は、2014年4月に入学した愛知学院大学短期大学部歯科衛生学科学生120名の内、2014年、2015年および2016年4月時に喫煙、受動喫煙、加濃式社会的ニコチン依存度(Kano Test Social Nicotine dependence, KTSND)に関する質問票と口腔内写真撮影を行い、さらに、2014年11月時に喫煙、受動喫煙に関する質問票、尿・唾液中コチニン濃度測定をすべて行った103名(18.2 ± 0.8歳, 18~25歳, 85.8%)である。2014年の調査項目は、喫煙状況(喫煙者には禁煙歴、禁煙への行動変容ステージ)、家族や同居者の喫煙歴、KTSND、電子タバコと無煙タバコに対する認識である。次に、2015年の調査項目は、喫煙状況、家族や同居者の喫煙歴、KTSND、1日の口腔清掃回数、違法薬物に対する認識である。さらに、2016年の調査項目は、喫煙状況、家族や同居者の喫煙歴、KTSND、2014年と同様に、電子タバコと無煙タバコに対する認識である。なお、禁煙への行動変容ステージは、全く関心がない(無関心期)、関心はあるが、今後6か月以内に禁煙しようとは思わない(前熟考期)、6か月以内に禁煙しようと考えているが、1か月以内には禁煙する予定はない(熟考期)、この1か月以内に禁煙する予定である(準備期)の4段階とした。また、KTSNDは、4件法による10問の設問からなり、各設問を0点から3点に点数化し、合計30点満点で9点以下が規範囲である。尿・唾液検体は、採取後、凍結保存し、酵素免疫測定法(受動喫煙用コチニン測定ELISAキット、株式会社コスミックコーポレーション、東京)で、尿・唾液中のコチニン濃度を測定し、尿中コチニン濃度はクレアチニン補正後の値を用いた。なお、受動喫煙のカットオフ値は尿中コチニン濃度5~10ng/ml以上とした日本禁煙学会の診断基準に準じた。すなわち、本研究では受動喫煙のカットオフ値を、尿中コチニン濃度5ng/mgCreとした。一方で、唾液中コチニン濃度は尿中のおよそ1/10程度の濃度であることから、唾液中コチニン濃度0.5ng/ml以上を受動喫煙のカットオフ値とした。

(2) 口腔内写真から、上下顎前歯部唇側の歯肉炎症と歯肉メラニン色素沈着を判定した。まず、歯肉炎症所見は、歯肉炎症の広がりを評価するPMA指数(PMA Index)に準じて、上下顎前歯部唇側の乳頭歯肉(Papillary Gingiva)10部位と辺縁歯肉(Marginal Gingiva)12部位の炎症の有無(あり:1, なし:0)を合計した値を歯数で割り、PM指数とした。なお、PM指数の評価は、対象者の背景を知らない歯科衛生士3名が行い、その平均をPM指数とした。歯肉メラニン色素沈着の判定は、上下顎前歯部唇側付着歯肉内部の色素沈着の範囲をHedinの分類に準じて、3段階で評価した。すなわち0:色素沈着を認めない、1:孤立した沈着を認める、2:色素沈着が帯状をなし連続しているの3段階である。以上の評価基準を用いて、対象者の背景を知らない歯科衛生士3名がメラニン色素沈着の判定を行い、一致しない場合は、2名の方を選択し、3名とも不一致の場合は、歯周病専門医1名が追加判定した。口腔内写真撮影は、2014年4月、2015年4月、2016年は2015年11月~2016年9月の間に撮影した。なお、本研究は、愛知学院大学歯学部倫理委員会(承認番号411)の承認を得て行った。

統計解析は、自己申告による受動喫煙有無別のPM指数は、Mann-WhitneyのU検定、KTSNDの推移は、Wilcoxonの符号付き順位検定を用いた(SPSS 22.0, IBM Corp, Armonk, NY, USA)。いずれも有意水準5%未満を有意差ありと判定した。

### 1. 研究成果

#### (1) 喫煙、受動喫煙状況

- 1) 喫煙歴は，2014年4月時，喫煙未経験者101名(98.1%)，試し喫煙経験者2名(1.9%)，2015年4月時，喫煙未経験者102名(99.0%)，試し喫煙経験者1名(1.0%)，2016年4月時，喫煙未経験者100名(97.1%)，前喫煙者1名(1.0%)，喫煙者2名(2.0%)であった。2016年4月時には，2名が喫煙を開始していた。
- 2) 自己申告による受動喫煙は，2014年4月時，なし56名(54.4%)，あり46名(44.7%)，2014年11月時，なし56名(54.4%)，あり46名(44.7%)，2015年4月時，なし58名(56.3%)，あり42名(40.8%)，2016年4月時，なし59名(57.3%)，あり44名(42.7%)であった。
- 3) コチニン濃度から判定した受動喫煙の有無は，尿から判定すると，なし94名(91.2%)，あり9名(8.7%)であり，唾液から判定すると，ありと判定された者は，いなかった。
- 4) 尿中コチニン濃度で受動喫煙ありと判定された9名の内，歯肉メラニン色素沈着のある者3名(33.3%)，ない者6名(66.7%)であった。9名の内，自己申告の受動喫煙ありの者は，2014年4月時7名(77.8%)，2014年11月時7名(77.8%)，2015年4月時8名(88.9%)，2016年4月時8名(88.9%)で，歯肉メラニン色素沈着のある者3名は，3年間受動喫煙を受けていた。歯肉メラニン色素沈着のない者6名の自己申告による受動喫煙は，3年間あり4名，2015年，2016年あり1名，3年間なし1名であった。
- 5) 喫煙者2名の歯肉メラニン色素沈着は，3年間ともみられなかった。自己申告による受動喫煙は，3年間なし1名，2016年あり1名であった。

## (2) 口腔内所見

- 1) 2014年の上顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし74名(71.8%)，あり29名(28.2%)で，その程度は，すべて連続性であった。
- 2) 2015年の上顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし73名(70.9%)，あり30名(29.2%)で，その程度は，孤立性1名(1.0%)，連続性29名(28.2%)であった。
- 3) 2016年の上顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし75名(72.8%)，あり28名(27.2%)で，その程度は，すべて連続性であった。
- 4) 2014年の下顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし78名(75.7%)，あり25名(24.3%)で，その程度は，孤立性3名(2.9%)，連続性22名(21.4%)であった。
- 5) 2015年の下顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし79名(76.7%)，あり24名(23.3%)で，その程度は，孤立性2名(1.9%)，連続性22名(21.4%)であった。
- 6) 2016年の下顎の歯肉メラニン色素沈着は，なし84名(81.6%)，あり19名(18.4%)で，その程度は，孤立性2名(1.9%)，連続性17名(16.5%)であった。
- 7) 2014年のPM指数は，上顎 $1.2 \pm 0.3$ (0.3~1.8)，下顎 $1.41 \pm 0.2$ (0.8~1.8)，上下顎 $1.2 \pm 0.3$ (0.3~1.8)であった。
- 8) 2015年のPM指数は，上顎 $0.8 \pm 0.3$ (0.3~1.3)，下顎 $1.2 \pm 0.2$ (0.4~1.7)，上下顎 $1.0 \pm 0.2$ (0.4~1.4)であった。
- 9) 2016年のPM指数は，上顎 $0.6 \pm 0.2$ (0.1~1.3)，下顎 $1.1 \pm 0.3$ (0.4~1.7)，上下顎 $0.9 \pm 0.2$ (0.3~1.4)であった。
- 10) PM指数は，学年が進むに伴い有意に低下した( $P < 0.01$ )。
- 11) 2014年の受動喫煙有無別のPM指数は，受動喫煙あり $1.2 \pm 0.3$ ，受動喫煙なし $1.1 \pm 0.3$ で，有意な差異はみられなかった。
- 12) 2015年の受動喫煙有無別のPM指数は，受動喫煙あり $1.0 \pm 0.2$ ，受動喫煙なし $1.0 \pm 0.2$ で，有意な差異はみられなかった。
- 13) 2016年の受動喫煙有無別のPM指数は，受動喫煙あり $0.8 \pm 0.2$ ，受動喫煙なし $0.8 \pm 0.2$ で，有意な差異はみられなかった。
- 14) 口腔清掃回数は，2015年4月時，1回2名(1.9%)，2回67名(65.0%)，3回33名(32.0%)，2016年4月時，1回1名(1.0%)，2回80名(77.7%)，3回22名(21.4%)となり，1日2回口腔清掃を行う者が増加していた。
- 15) 2015年4月時の朝食頻度は，毎日食べる者79名(76.7%)，週に何回か食べる者17名(16.5%)，ほとんど食べない者7名(6.8%)で，毎日食べる者が最も多かった。

## (3) 自己申告による受動喫煙有無別の歯肉メラニン色素沈着

- 1) 受動喫煙なしの者の歯肉メラニン色素沈着は，2014年4月，なし37名(76.1%)，あり19名(33.9%)，2015年4月，なし36名(62.1%)，あり22名(37.9%)，2016年4月，なし41名(69.5%)，あり18名(30.5%)であった。
- 2) 受動喫煙ありの者の歯肉メラニン色素沈着は，2014年4月，なし35名(66.1%)，あり11名(23.9%)，2015年4月，なし33名(78.6%)，あり9名(21.4%)，2016年4月，なし34名(77.3%)，あり10名(22.7%)であった。

## (4) KTSNDの推移

- 1) KTSND得点は，2014年4月時，非喫煙者 $9.83 \pm 0.82$ (0~22, n = 103) 2015年4月時，非喫煙者 $9.40 \pm 9.00$ (0~20, n = 103)，2016年4月時，非喫煙者 $10.5 \pm 5.2$ (0~27, n = 100)，前喫煙者13(n = 1)，喫煙者 $20.5 \pm 6.4$ (16, 25 n = 2)であった。

なお、KTSNDの規準範囲9以下の者は、2014年4月時47名(45.6%)、2015年4月時53名(51.5%)、2016年4月時37名(37.0%)で、2016年規準範囲9以下の者は、すべて非喫煙者であった。

- 2) 2014年の自己申告による受動喫煙有無別のKTSNDは、なし56名(9.1 ± 4.7)、あり46名(10.6 ± 4.8)で、有意な差異はみられなかった。
- 3) 2015年の自己申告による受動喫煙有無別のKTSNDは、なし58名(9.3 ± 4.3)、あり42名(9.8 ± 4.5)で、有意な差異はみられなかった。
- 4) 2016年の自己申告による受動喫煙有無別のKTSNDは、なし59名(9.7 ± 4.8)、あり44名(12.1 ± 5.7)で、受動喫煙をうけている者のほうが、KTSND得点が高い傾向にあった( $P < 0.10$ )。

#### (5) 電子タバコに対する認識

- 1) 2014年4月時、知っている者78名(75.7%)、知らない者24名(23.3%)で、8割の者が認識していた。
  - 2) 2016年4月時、知っている者97名(94.2%)、知らない者4名(3.9%)、使用経験あり2名(1.9%)で、2014年4月と比較すると、認識している者は増加したが、使用経験者が2名となっていた。
  - 3) 2014年4月時、禁煙治療の手段にならないことを知っている者15名(14.6%)、知らない者88名(85.4%)で、9割の者が認識していなかった。
  - 4) 2016年4月時、禁煙治療の手段にならないことを知っている者49名(47.6%)、知らない者54名(52.1%)で、5割の者が認識していた。
- #### 1. 無煙タバコに対する認識(表6)
- 1) 2014年4月時、知っている者11名(11.7%)、知らない者91名(88.3%)で、9割の者が認識していなかった。
  - 2) 2016年4月時、知っている者29名(28.2%)、知らない者74名(71.8%)で、3割の者が認識していた。
  - 3) 2014年4月時、すべての者が、限定販売のことを知らなかった。
  - 4) 2016年4月時、限定販売のことを知っている者6名(5.8%)、知らない者97名(94.2%)で知っている者が6名に増えていた。
  - 5) 2014年4月時、健康障害のことを知っている者3名(2.9%)、知らない者100名(97.1%)で、ほぼ全員が認識していなかった。
  - 6) 2016年4月時、健康障害のことを知っている者8名(7.8%)、知らない者95名(92.2%)で、1割の者が認識していた。

#### (6) 大麻などの違法薬物に対する認識(2015年4月)

- 1) 気持ちよくなれると思う者10名(9.7%)、思わない者55名(53.4%)、わからない者37名(35.9%)で、思わない者が最も多かった。
- 2) ストレス解消によいと思う者3名(2.9%)、思わない者71名(68.9%)、わからない者28名(27.2%)で、7割の者がストレス解消によくないと思っていた。
- 3) 1度くらいであれば、使っても心身への害は少ないと思う者0名(0.0%)、思わない者97名(94.2%)、わからない者6名(5.8%)で、ほぼ全員が心身への害があると思っていた。
- 4) 世間が騒ぐほど害は少ないと思わない者95名(92.2%)、わからない者8名(7.8%)で、ほぼ全員が害があると思っていた。
- 5) 手に入れることが可能な者10名(9.7%)、不可能な者53名(51.4%)、わからない者40名(38.8%)で、1割が可能であった。
- 6) 周りで使用者がいる者2名(1.9%)、いない者90名(87.4%)、わからない者11名(10.7%)で、9割が回りに使用者がいなかった。
- 7) 見たことがある者5名(4.9%)、ない者98名(95.1%)で、ほぼ全員が見たことがなかった。

以上まとめると、喫煙者は、2年生時まではいなかったが、3年生時、2名となった。受動喫煙ありは、2014年45%、2015年41%、2016年43%と、ほぼ横ばい状況であった。尿中コチニン濃度で受動喫煙ありと判定した9名の内、受動喫煙あり、2014年7名、2015年8名、2016年8名で、歯肉メラニン色素沈着がみられたのは3名であった。一方、喫煙者2名の歯肉メラニン色素沈着は、みられなかった。次に、PM指数は、学年が進むに伴い有意に低下した(上下顎2014年1.2 ± 0.3、2015年1.0 ± 0.2、2016年0.9 ± 0.2、 $P < 0.01$ )。しかし、受動喫煙の有無別PM指数には、有意な差異はなかった。KTSND得点は、非喫煙者2014年(9.8 ± 0.8、規準範囲内46%)、2015年(9.4 ± 9.0、規準範囲内52%)から、2016年(非喫煙者10.5 ± 5.2、喫煙者20.5 ± 6.4規準範囲内32%)と、やや高くなった。受動喫煙の有無別KTSND得点は、2014年と2015年に差異はなかったが、2016年は、なし群の方が低い傾向となった(なし9.7 ± 4.8、あり12.1 ± 5.7、 $P < 0.10$ )。電子タバコと無煙タバコを認識している者は、それぞれ2014年76%、12%、2016年94%、28%と増加した。口腔清掃回数は、2015年2回65%、3回32%、2016年2回78%、3回21%で、1日2回口腔清掃を行う者が増加した。歯科

衛生士をめざす女子学生で、喫煙者が3年時に2名となったのは、入学時の脱タバコ啓発講義の知識が薄れ、喫煙や受動喫煙に対する正しい認識の指標となるKTSND得点が、3年生時やや高くなったこと等が関連すると思われた。上下顎前歯部の炎症を評価したPM指数は、学年につれて、改善したのは、歯科衛生教育の成果と考えた。喫煙や受動喫煙と歯肉のメラニン色素沈着との明確な関連はみられず、喫煙以外の因子も含めた評価が必要である。今後、歯科衛生士として、適切な口腔衛生教育、脱タバコ教育を継続的に行っていく必要がある。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

Hanioka T, Morita M, Yamamoto T, Inagaki K, et al: Smoking, smoking cessation, and periodontal microorganisms. Jpn Dent Sci Rev, 査読有, 55:88-94, 2019 doi: 10.1016/j.jdsr.2019.03.002.

稲垣幸司, 他: ポジション・ペーパー 歯周治療における禁煙支援の手順書 日歯周誌, 査読有, 60(4):201-219, 2018 doi: <https://doi.org/10.2329/periodo.60.201>

〔学会発表〕(計11件)

稲垣幸司, 増田麻里, 高阪利美, 他: 小学校5, 6年生児童の加熱式タバコを含めた喫煙, 受動喫煙に対する意識と社会的ニコチン依存度 第28回日本禁煙推進医師歯科医師連盟総会・学術総会(2019年2月24日, 千葉)

稲垣幸司: 歯科における禁煙支援の意義と役割 第13回日本禁煙科学会 歯科部門シンポジウム(2018年10月28日, 名古屋)

Inagaki K, Takeichi S, Inukai J, Hirai H, Kuroyanagi T, Umemura M, Kosaka T, Ono Y, Mitani A.: Relationship between smoking status and periodontal conditions among initial patients at 9 dental clinics. The 12th Asian Pacific Conference on Tobacco or Health (Sep 13, 2018, Bali, Indonesia)

石黒沙奈恵, 稲垣幸司, 渥美信子, 犬飼順子, 高阪利美: 口呼吸が及ぼす口腔やからだへの影響に関する研究 日本歯科衛生学会第13回学術大会(2018年9月16日, 福岡)日衛学誌, 13(1):146, 2018

大宍貴史, 稲垣幸司, 大澤 功: 愛知県B市の公共施設における受動喫煙対策の現状について 第13回日本禁煙科学会 (2018年10月27日, 名古屋)

増田麻里, 稲垣幸司, 佐藤厚子, 後藤君江, 原山裕子, 古川絵理華, 上田祐子, 高阪利美: 小学5, 6年生児童の喫煙, 受動喫煙および歯周病に対する認識と脱タバコに関する講義の効果 第9回日本歯科衛生教育学会(2018年12月2日, 新潟)日衛教育誌, 9(2):121, 2018

稲垣幸司: 歯科における禁煙支援の意義と役割 第34回日本歯周外科学会(2017年11月12日, 名古屋)

稲垣幸司: 歯科における禁煙支援の現状からみた教育機関と学会の役割 第11回日本禁煙学会 歯科セッション(2017年11月4日, 京都)

藪下弥子, 稲垣幸司, 犬飼順子, 高阪利美: 歯科医療系学部と薬学部学生の喫煙状況と1年後の変化に及ぼす要因の検討 日本歯科衛生学会第12回学術大会(2017年9月18日, 東京)日衛学誌, 12(1):143, 2017

竹市幸代, 稲垣幸司, 犬飼順子, 平井秀明, 黒柳隆穂, 梅村昌孝, 高阪利美, 大野友三, 三谷章雄: 歯科診療所における成人初診患者の喫煙と歯周病の実態 日本歯科衛生学会第12回学術大会(2017年9月18日, 東京)日衛学誌, 12(1):179, 2017

竹市幸代, 稲垣幸司, 犬飼順子, 平井秀明, 黒柳隆穂, 梅村昌孝, 高阪利美, 大野友三, 三谷章雄: 初診患者の喫煙に関する認知と歯周病態との関係-9 歯科診療所における調査から禁煙支援を考える- 日本歯周病学会60周年記念京都大会(2017年12月16日, 京都)日歯周誌 58(秋季特別号): 187, 2017

〔図書〕(計2件)

稲垣幸司, 野口俊英(分担): 喫煙関連歯周炎, 沼部幸博, 梅田 誠, 齋藤 淳, 山本松男, ザ・ペリオドントロジー, 第3版, 永末書店, 京都, 2019, 262-263.

稲垣幸司, 南崎信樹: 歯周病悪化の原因はこれだ, 第1版, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2017

## 6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名: 犬飼順子

ローマ字氏名: INUKAI Junko

所属研究機関名: 愛知学院大学短期大学部

部局名：歯科衛生学科

職名：教授

研究者番号（8桁）：40319190

(2) 研究分担者

研究分担者氏名：高阪利美

ローマ字氏名：KOSAKA Toshimi

所属研究機関名：愛知学院大学短期大学部

部局名：歯科衛生学科

職名：教授

研究者番号（8桁）：90446188

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。