

厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)
麻酔科標榜資格を保持している医師の実態把握に関する研究
(H29-医療 指定 003)
総合研究報告書

研究代表者 稲田 英一 順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座 教授

論文タイトル

研究者名

所属機関名

研究要旨

研究分担者

A. 研究目的

B. 研究方法

1) 対象

2) 調査内容

3) 解析法

4) 倫理面への配慮

C. 研究成果

1) 概要

2) 診療科が麻酔科と麻酔科以外である割合

3) 性別

4) 年齢分布および婚姻状態

5) 麻酔科認定医資格及び他診療科の認定医・専門医資格取得状態

6) 麻酔科標榜医の担当症例数及び症例診療領域

7) 所属施設以外での勤務および麻酔実施数

8) 生涯教育の状況

9) 総合指標

D. 考察

E. 結論

F. 健康危険情報

G. 研究発表

H. 知的財産の出願・登録状況(予定を含む)

- A. 研究目的、B. 研究方法、1) 対象、2) 調査内容、3) 解析法
4) 倫理面への配慮、C. 研究成果、1) 概要、2) 診療科が麻酔科と麻酔科以外である割合、3) 性別、4) 年齢分布および婚姻状態、5) 麻酔科認定医資格及び他診療科の認定医・専門医資格取得状態、6) 麻酔科標榜医の担当症例数及び症例診療領域、
7) 所属施設以外での勤務および麻酔実施数、8) 生涯教育の状況、9) 総合指標、
D. 考察、E. 結論、F. 健康危険情報、G. 研究発表、H. 知的財産の出願・登録状況
(予定を含む)

厚生労働行政推進調査事業費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)

麻酔科標榜資格を保持している医師の実態把握に関する研究

(H29-医療 指定 003)

総合研究報告書

研究代表者 稲田 英一 順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座 教授

研究要旨:麻酔科標榜医制度は昭和 36 年に開始され、その後 2 万人以上の麻酔科標榜医(以下、標榜医)が認定されたが、資格更新制度もなく、その勤務実態は不明である。一年次調査は麻酔管理料を請求している全国 5,013 施設(認定病院 1,388 施設 36.6%、非認定病院 3,180 施設 63.4%)に対して、標榜医を含む麻酔科医数や所属を中心にアンケート用紙調査を行い、1,833 施設(36.6%)から回答を得た。麻酔科非認定病院に勤務している施設当たりの標榜医数は 1 名程度と少ないこと、麻酔科に所属していない標榜医(麻酔科非所属標榜医)が約 31%程度いた。常勤標榜医のみで、手術部運営ができていない施設は約 48%程度であり、他の施設は非常勤麻酔科医の支援を得ていた。

二年次調査は日本麻酔科学会認定病院および一年次調査に回答した施設に勤務する麻酔科専門医や指導医資格を取得していない標榜医を対象として個別調査を実施した。957 施設の 2,088 名からの個別調査票の回答を得た。1,564 名が麻酔科に所属し、393 名が麻酔科以外の診療科に所属、107 名が病院管理職であった。麻酔科所属標榜医の大部分が基準 1 で資格取得をしていたのに対し、麻酔科非所属標榜医は過半数が基準 2 で標榜医資格を取得していた。麻酔科所属標榜医は男性が 59%を占めていたが、麻酔科非所属標榜医では男性が 91%を占めていた。麻酔科所属標榜医の年齢層で 30~39 歳が 45%と最も多かったのに対して、麻酔科非所属標榜医の年齢層は 60~69 歳が 31%、50~59 歳が 25%、70 歳以上が 18%と麻酔科所属標榜医より高齢であった。麻酔科非所属標榜医は、他診療科の認定医・専門医・指導医資格を取得しており、それらの診療科に専従している実態がわかった。麻酔科非所属標榜医の担当症例数は月に 1~9 例(35.3%)が最も多かった。勤務施設以外で麻酔担当や当直している麻酔科非所属標榜医は少なかった。麻酔科非所属標榜医でも日本麻酔科学会年次学術集會に出席していた。学習メディアは教科書が最も多かった。

麻酔科非所属標榜医は 1,160(二年次調査)、1,857 名(一年次調査)、標榜医全体の 10~15%、年間に 10~20 万症例の麻酔を担当すると推定された。しかし、その年齢層は高く、10~15 年後には臨床的寄与は大きく低下すると予想される。生涯教育のため、年次学術集會に参加や、標準的教科書が有用であることが示唆された。

研究分担者

澤 智博

帝京大学・医学部・麻醉科学・医療情報学、
教授

山口 拓洋

東北大学大学院医学系研究科・生物物統
計学、教授

飯田 宏樹

岐阜大学大学院・医学研究科・麻醉・疼痛
制御学、教授

落合 亮一

東邦大学・医学部・麻醉科学、教授

川口 昌彦

奈良県立医科大学・医学部・麻醉科学、教
授

川真田 樹人

信州大学・医学部・麻醉科学、教授

白神 豪太郎

香川大学・医学部・麻醉科学・教授

山蔭 道明

札幌医科大学・医学部・麻醉科学講座・教授

山本 達郎

熊本大学大学院・医学系研究科・麻醉科
学、教授

佐和 貞治

京都府立医科大学・医学部・麻醉科学、教
授

坂口 嘉郎

佐賀大学・医学部・麻醉・蘇生学、教
授

近江 禎子

東京慈恵会医科大学・医学部・麻醉科学、
教授

中田 善規

帝京大学・医学部・麻醉科学・医療経済学、
教授

A.研究目的

麻酔科を標榜するためには、厚生労働大臣の許可が必要であり、標榜許可の申請を行った医師が次の基準を満たしていると認めるとき、医療法第6条の6第1項の許可を与えるものとされている。つまり、

1. 医師免許を受けた後、麻酔の実施に関して十分な修練を行うことのできる病院又は診療所において、2年以上修練をしたこと。(医療法施行規則第42条の4第2項第1号。以下「基準1」とする。)

2. 医師免許を受けた後、2年以上麻酔の業務に従事し、かつ、麻酔の実施を主に担当する医師として気管の挿管による全身麻酔を300症例以上実施した経験を有していること。(同項第2号。以下「基準2」とする。)

昭和36年に発足した本制度により、現在までに2万人あまりの麻酔科標榜医(以下、標榜医)が認定されてきた。しかし、標榜許可後には資格の更新制度もなく、生死も含めてその実態は全く把握されていない。日本麻酔科学会に所属する標榜医の動向は日本麻酔科学会で把握できるが、麻酔科に所属しない標榜医(以下、麻酔科非所属標榜医)の所属診療科や勤務状況は明らかになっていない。

一年次調査は、麻酔管理料を請求している施設を抽出し、病床数、手術室数、手術件数などに加え、標榜医数や、その所属などについて把握することを目的として全国調査を行った。

二年次調査は、個々の標榜医を対象に、標榜医資格を持つ医師の年齢や性別、所属診療科、対象麻酔症例の内容や数、常勤勤務施設以外での勤務実態、生涯教育の実情について明らかにすることを目的とした。

さらに、麻酔科に所属する麻酔科標榜医(以下、麻酔科所属標榜医)と、麻酔科以外に所属する標榜医の勤務実態を比較し、今後の標榜医の動向について検討することを目的とした。

これらのデータを活用し、今後の麻酔科非所属標榜医の生涯教育の在り方や、あるべき麻酔科標榜医制度の在り方について提言を行うことを最終目的とした。

B.研究方法

1)対象:

研究一年次は麻酔科管理料を請求している5,013施設を抽出し、施設アンケートを実施した。アンケートでの集計項目は、各施設の経営母体、標榜科、病床数、手術室数、麻酔科担当医の所属診療科、標榜医数、麻酔科専門医数、麻酔法の内訳を含む手術件数などである(図1)。

二年次は日本麻酔科学会認定病院(以下、認定病院)1,387施設および平成29年度の一年次調査に回答した麻酔管理料を請求している施設(以下、非認定病院)1,833施設を対象とした。ただし、両方で重複している施設は除外した。これら対象施設に常勤医として勤務する標榜医を対象とした。

施設調査においては施設長宛のアンケートとし、事務部が回答可能な質問内容とした。

標榜医の個別調査票を用いた個別アンケート調査は、その施設に常勤医として所属し、麻酔科専門医・指導医資格をまだ取得していない標榜医を対象とした。

2)調査内容

施設に関するアンケート調査には、施設の設定母体、規模(病床数、手術室数)、麻酔別手術件数(全身麻酔、区域麻酔、局所

麻酔)などについての設問とした(図2)。

個人アンケート調査はその施設に所属する麻酔科標榜医資格はもつが、まだ麻酔科専門医・指導医資格を取得していない標榜医とし、図3に示す個別調査票に記入してもらい、個人用封筒に入れ、施設からまとめて送付してもらった。年齢、性別、所属診療科、麻酔科標榜医の資格基準、資格取得年などに加え、所属施設および所属外施設における麻酔科担当症例数やその内訳、当直、生涯教育などに関する設問とした。

二年次調査で使用した施設用アンケート用紙(施設調査票)を図2に示す。アンケートでの集計項目は、各施設の経営母体、標榜科、病床数、手術室数、麻酔担当医の所属診療科、標榜医数、麻酔科専門医数、麻酔法の内訳を含む手術件数などである。

二年次調査で使用した標榜医用アンケート用紙(個別調査票)を図3示す。

図1:アンケート用紙:麻酔科専門医、麻酔科標榜医などの勤務医調査(一年次調査)

| | | | | |
|------|-------|--------|------------|---|
| 常勤医 | 麻酔科 | 麻酔科標榜医 | 麻酔科専門医 | 人 |
| | | | 麻酔科専門医以外 | 人 |
| | | 非標榜医 | 麻酔科後期研修医 | 人 |
| | | | 麻酔科後期研修医以外 | 人 |
| | 資格不明 | | | 人 |
| | 麻酔科以外 | 麻酔科標榜医 | 麻酔科専門医 | 人 |
| | | | 麻酔科専門医以外 | 人 |
| | | 非標榜医 | | 人 |
| 資格不明 | | | 人 | |
| 非常勤医 | 麻酔科 | 麻酔科標榜医 | 麻酔科専門医 | 人 |
| | | | 麻酔科専門医以外 | 人 |
| | | 非標榜医 | 麻酔科後期研修医 | 人 |
| | | | 麻酔科後期研修医以外 | 人 |
| | 資格不明 | | | 人 |
| | 麻酔科以外 | 麻酔科標榜医 | 麻酔科専門医 | 人 |
| | | | 麻酔科専門医以外 | 人 |
| | | 非標榜医 | | 人 |
| 資格不明 | | | 人 | |

3) 解析法

統計解析・グラフ作成についてはRStudio、およびグラフ作成Rライブラリーggplot2を用いた。GIS解析および地図情報作成にはオープンソース地理情報システムQGIS(2.18.15及び3.0.0)を用いた。その他、総務省平成27年国勢調査を利用した。医療施設のGIS位置情報取得にはMicrosoft Excel専用マクロを通じて、HTTPリクエスト経由にてGoogle Maps Geocoding APIへアクセスして得られたXML形式から抽出した。

4) 倫理面への配慮

本研究は関連する倫理指針に適合している。一年次調査は順天堂大学医学部研究等倫理委員会の承認を受けた(順大医倫第2017130号、2017年12月18日承認)。

二年次調査は順天堂大学医学部研究等倫理委員会の承認を受けた(順大医倫第2018109号、2017年10月23日承認)。

図2. 施設調査票(二年度調査)

| | | |
|--------------------|--|---|
| 病院の開設主体 | 1. 国 (ア 国立大学法人 イ 国立大学以外の法人) 2. 公的医療機関 (ア 公立大学法人 イ 都道府県 ウ 市町村 エ 日赤・済生会、オ 厚生連 カ ア～オ以外の法人) 3. 社会保険関係団体 4. 公益法人 5. 医療法人 6. 学校法人 7. 社会福祉法人 8. 医療生協 9. 会社 10. その他の法人 11. 個人 | |
| 病床数 | 床 | |
| 手術室数 | 室 | |
| 常勤麻酔科医数 | 総数 ()名 | |
| | 麻酔科標榜医総数()名、女性()名、男性() | |
| | 麻酔科専門医数(麻酔科指導医も含む) ()名 | |
| 年間手術件数 (2017年度) | 総数 | 件 |
| | 全身麻酔(区域麻酔併用 も含む) | 件 |
| | 区域麻酔(硬膜外麻酔、 脊髄くも膜下麻酔、神経 ブロックなど) | 件 |
| | 局所浸潤麻酔 | 件 |
| 標榜科(をつけ て下さい) | 1.消化器外科, 2.内分泌外科, 3.乳腺外科, 4.血管外科, 5.小児外 科, 6.脳神経外科, 7.心臓外科, 8.呼吸器外科, 9.整形外科, 10.形 成外科, 11.産科, 12.婦人科, 13.泌尿器科, 14.眼科, 15.耳鼻咽喉 科, 16.食道外科, 17.肛門外科, 18.美容外科, 19.精神神経科、20. その他() | |

図3.個別調査票(二年次調査)

<個別調査票>

該当箇所に○をつけていただき、適宜内容をご記入ください。

【生活】

A. 性別

1. 男性 2. 女性 3. 回答しない

B. 年齢

1. 20～29歳 2. 30～39歳 3. 40～49歳 4. 50～59歳 5. 60～69歳 6. 70歳以上

C. 結婚

1. 未婚 2. 既婚

D. 地域

1. 北海道・東北 2. 東海・北陸 3. 関東・甲信越(東京を除く) 4. 東京 5. 関西 6. 中国・四国 7. 九州・沖縄

【所属科・資格】

A. 所属科についてお教え下さい。

1. 麻酔科 2. それ以外の診療科() 3. 病院管理職

B. 麻酔科学会における認定資格についてお教え下さい。

1. なし 2. 認定医

C. 標榜医資格の取得法についてお教え下さい。

1. 基準1(麻酔科認定病院における2年間の勤務) 2. 基準2(気管挿管による全身麻酔300例) 3. 基準3(海外におけるトレーニング)

D. 他の学会の認定や専門医は取得していますか。具体的に記載して下さい。

1. 認定医() 2. 専門医・指導医()

E. 麻酔科標榜医資格の取得年についてお教え下さい。(西暦)

- ()年

【所属施設以外における麻酔】

A. 所属施設以外でも麻酔を担当していますか。

1. はい。定期的 2. はい。不定期 3. いいえ

B. 所属施設との関係についてお教え下さい。

1. 経営母体が同じ 2. 所属施設からの派遣 3. 派遣業者を介した派遣
4. 個人的つながり 5. その他

C. 上記施設における勤務日数/月(半日を0.5と計算)

- ()

D. 所属施設以外での麻酔の診療科、症例数についてお教え下さい。

- ()例

E. 所属施設以外における過去1週間の担当症例の診療科と症例数をお教え下さい。

1. 消化器外科()例 2. 一般外科()例 3. 整形外科()例 4. 形成外科()例 5. 耳鼻咽喉科()例
6. 眼科()例 7. 小児外科()例 8. 心臓血管外科()例 9. 脳神経外科()例 10. 婦人科()例
11. 産科()例 12. 精神科(ECTなど)()例 13. その他()例

F. 所属施設以外で麻酔科当直をしていますか。

1. はい。定期的 2. はい。不定期 3. いいえ

G. 所属施設以外での麻酔科当直日数は平均して月に何日ですか。

- ()日

【生涯教育】

A. 過去5年間における日本麻酔科学会年次学術集会への参加は何回ですか。

- ()回

B. 過去5年間における日本麻酔科学会支部学術集会への参加は何回ですか。

- ()回

C. その他麻酔関連の知識を得るために利用しているものにはどのようなものがありますか。

1. 教科書 2. 雑誌 3. インターネット(e-learningを含む)

C. 研究結果

1) 概要

一年次調査では、全国5,013施設（認定病院 1,388施設、非認定病院 3,180施設）のうち、1,833施設（36.6%）から回答を得た。回答率は麻酔認定病院のほうが40.9%と、非認定病院の34.9%よりも高かった(表1)。

表1. 病院区分と回答状況（一年次調査）

| 病院区分 | 回答有り | 回答無し |
|-------|---------------|---------------|
| 認定病院 | 567 (40.9%) | 820 (59.1%) |
| 非認定病院 | 1,266 (34.9%) | 2,360 (65.1%) |
| 合計 | 1,833 (36.6%) | 3,180 (63.4%) |

一年次調査では回答が得られた1,833施設に所属する常勤麻酔科医数は4,618名であった。認定病院、非認定病院の標榜医数の内訳を示す(表2)。

二年次調査では全国957施設から2,088名からの個別調査票の回答を得た。

表2. 麻酔科標榜医の認定病院、非認定病院の内訳（一年次調査）

| 人数 | 認定病院 (回答有) 567施設 | 非認定病院 (回答有) 1,266施設 | 合計 1,833施設 |
|---------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------|
| 常勤麻酔科 標榜医 | 3,014 (65.3%) | 914 (19.8%) | 3,928 (85.1%) |
| 常勤麻酔科 以外の麻酔 科標榜医 | 285 (6.2%) | 405 (8.8%) | 690 (14.9%) |
| 合計 | 3,299 (71.4%) | 1,319 (28.6%) | 4,618 (100.0%) |
| 1施設あたり の麻酔科標 榜医数(名) | 5.7 | 0.7 | 2.5 |

一年次調査では、標榜医数全体に占める麻酔科非所属標榜医の割合は14.9%であった。麻酔科非所属標榜医は690名であり、回答率を考慮し、麻酔科非所属標榜医数は1,857名と推定された(表3)。二年次調査では、非認定病院で勤務する標榜医数は1,160名と推定された。麻酔科非所属標榜医数は1,000～2,000名の範囲内にあると考えられる。標榜医のうち、非認定施設に勤務する標榜医数は10～15%程度と推定できた。

表3: 都道府県別(認定・非認定の標榜医麻酔科 & 標榜医麻酔科以外の施設別平均人数) から非回答施設の標榜医数の推定値（一年次調査）

| | 認定病院 (回答有) 567施設 | 非認定病院 (回答有) 1,266施設 | 認定病院 (回答なし) 820施設の 標榜医推 定数 | 非認定病院 (回答なし) 2360施設の 標榜医推 定数 | 回答人数 と推定人 数の合計 |
|--------------------|------------------------|---------------------------|--|--|----------------------|
| 常勤の標榜医 (名) | 3,014 | 914 | 4,359 | 1,704 | 9,901 |
| 常勤麻酔科以外 の標榜医(名) | 285 | 405 | 412 | 755 | 1,857 |
| 合計(名) | 3,299 | 1,319 | 4,771 | 2,459 | 11,848 |

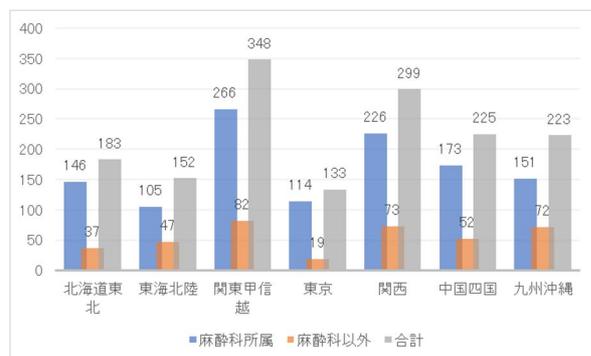
一年次調査では、常勤医(麻酔科所属、麻酔科以外に所属)のみで運営されている施設は、約半数であり、その他の施設では、常勤麻酔科医に加え、主に麻酔科所属の非常勤麻酔科医、あるいは麻酔科以外に所属する麻酔科医、あるいはその両者を雇用して運営を行っているという実態が明らかになった。

一年次調査では、非認定病院に勤務する常勤麻酔科所属標榜医と、麻酔科非所属標榜医を合わせて、平均標榜医数は1名程度であった(表3)。

常勤標榜医数の地域別分布をみると、関東甲信越、関西、中国四国、九州沖縄、北海道東北、東海・北陸、東京の順に多かった(図3)。麻酔科非所属標榜医数と合計数の比としてみる

と、全体では24.4%であった。九州沖縄(32.3%)、東海北陸(30.9%)で高く、それに続く関西(24.4%)、関東甲信越(23.6%)、中国四国(22.5%)はほぼ同等であった。東京は低かった(14.3%)。

図3: 麻酔科および麻酔科以外に所属する標榜医の地域分布



都道府県別分布として常勤標榜医数をみると、東京都、そして北海道、神奈川県、愛知県、大阪府、兵庫県、福岡県の順に多かった。一方、麻酔科非所属標榜医は、愛知県、大阪府に続いて、北海道、東京都、神奈川県、兵庫県、福岡県の順に多かった。

これらのデータは、東海北陸や九州沖縄では、麻酔科非所属標榜医への依存度が高いことを示唆している。

診療所属科別、都道府県別の分布(図4)をみると、麻酔科所属標榜医(非専門医・非指導医)数は東京都、大阪府、神奈川県、北海道、兵庫県という順で多かった。一方、麻酔科非所属標榜医数は、福岡県、兵庫県、大阪府、東京都、愛知県という順で多かった。これらの結果は、一年次調査での所属診療科別の標榜医の全国分布とも一致する(図4)。

これらは一次調査で明らかになった全身麻酔件数が多い都道府県とも一致する分布であった(図5)。

図4: 所属診療科別の標榜医の全国分布 (一年次調査)

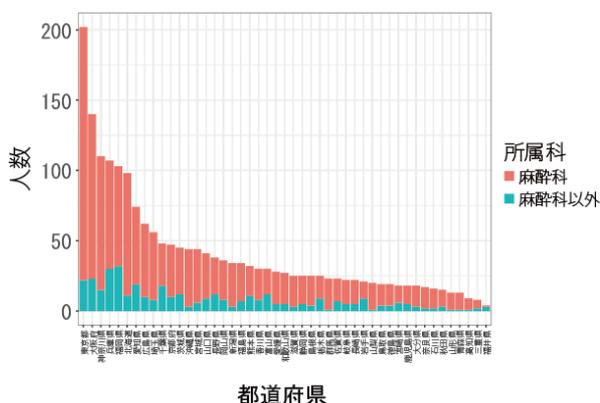
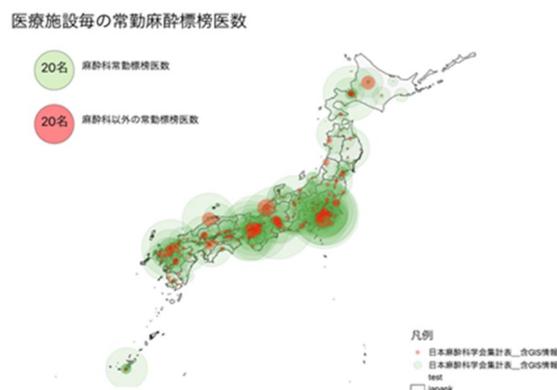


図5. 医療施設毎の全国分布



2) 診療科が麻酔科と麻酔科以外である割合
 1,564名(74.9%)が麻酔科に所属し、393名(25.1%)が麻酔科以外の診療科に所属していた。どちらにも回答しなかったものは131名であった(表4)。病院の管理職に相当するものが107名いた。これら病院管理職は、標榜医資格の基準1(48.6%)、基準2(50.5%)と資格取得は基準1と2がほぼ同数であり、年齢的にも50歳以上が大部分であり、圧倒的に男性が多かった。病院管理職についている標榜医の月間麻酔症例数は大部分が20症例未満であった。

表4. 個別調査票回答数の内訳

| 所属診療科 | 回答数 | % |
|-----------|-------|-------|
| 麻酔科 | 1,564 | 74.9 |
| 麻酔科以外 | 393 | 25.1 |
| どちらにも回答せず | 131 | 6.3 |
| 合計 | 2,088 | 100.0 |

標榜医資格取得には、前述のごとく、基準1と基準2、さらに海外施設で研修を受けた基準3とが存在する(表4)。麻酔科に所属する標榜医の大部分が基準1で資格取得をしているのに対し、麻酔科以外に所属する標榜医は過半数が基準2で標榜医資格を取得していた。麻酔科に所属する標榜医のうち、基準2で取得する医師は、基準1での資格取得よりも基準2での資格取得が早いために基準2で資格取得をした可能性が高い。麻酔科以外に所属する標榜医のうち、基準1で資格を取得した場合には、麻酔科医志望でありながら他診療科に移った場合と、最初から標榜医取得だけを目的に麻酔科研修を受けた場合が考えられる。

表4. 標榜医資格取得の認定基準の内訳

| 標榜医資格 | 麻酔科 | | 麻酔科以外 | |
|-------|------|-------|-------|-------|
| | 人数 | % | 人数 | % |
| 基準1 | 1127 | 95.1 | 174 | 45.2 |
| 基準2 | 58 | 4.9 | 211 | 54.8 |
| 基準3 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 無回答 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 全体 | 1185 | 100.0 | 385 | 100.0 |

3) 性別

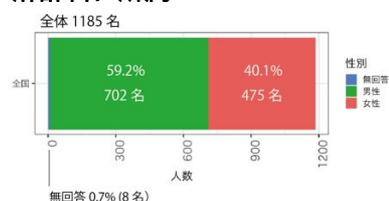
麻酔科所属標榜医では、男性が702名(59.2%)を占めていた(図7a)が、麻酔科非所属標榜医の場合は男性が350名(90.9%)と大部分を占めていた(図7b)。麻酔科非所属標榜医で

は男性の占める割合が非常に高いことが明らかになった。

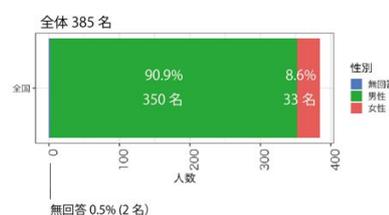
2018年における日本麻酔科学会認定医(標榜医資格取得後に取得できる学会資格)における男性は934名であり、その割合が50.0%であることから、今回のアンケート調査では男性の回答率が高かったことが推測される。

図7. 所属診療科別の男女の占める割合

a. 麻酔科に所属



b. 麻酔科以外の診療科に所属

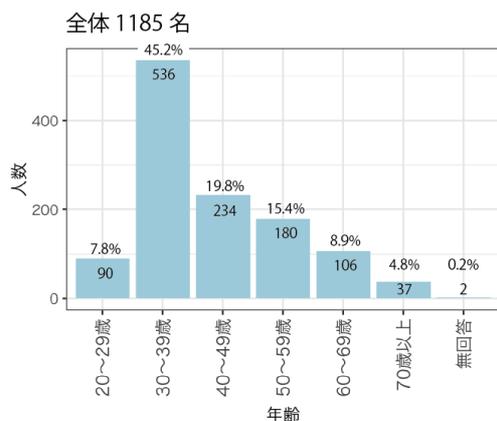


4) 年齢分布および婚姻状態

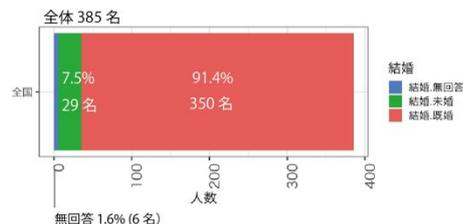
麻酔科所属標榜医の年齢層で最も多かったのが30～39歳(45.2%)である(図8a)のに対して、麻酔科非所属標榜医の年齢層で最も多かったのが60～69歳で120名(31.2%)であり、次いで50～59歳が97名(25.2%)、次いで70歳以上のものも70名(18.2%)であった(図8b)。麻酔科非所属標榜医の年齢層が高いことが明らかになった。

図8. 年齢分布

a. 麻酔科に所属

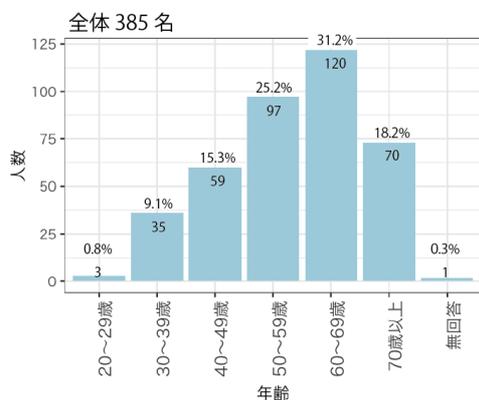


b. 麻酔科以外に所属する標榜医の婚姻状況



年齢層分布から考えて、今後10～15年のうちには、麻酔科非所属標榜医の数は大きく減少することが考えられる。一方、年齢分布、性比から考えて、麻酔科所属標榜医は、今後、産休や育休により、一定期間の間は麻酔科業務から離れる数が多いと予想される。

b. 麻酔科以外の診療科に所属



年齢層も反映し、麻酔科非所属標榜医では既婚者が多いのに対して、麻酔科所属標榜医は未婚の割合が高かった(図9a、図9b)。

5) 麻酔科認定医資格及び他診療科の認定医・専門医資格取得状態

麻酔科所属標榜医でも麻酔科認定資格を取得していないものが12.5%いた(表6)。資格申請前のものや、学会資格を求めないものが相当すると考えられる。新専門医制度では、麻酔科専門医となるために学会認定の麻酔科認定医であることを求めないことも関係しているかもしれない。

一方、麻酔科非所属標榜医は66名(18.6%)が麻酔科認定医を取得していた(表6)。これは、麻酔科医志望でありながら、他診療科に転科した可能性を示している。

図9. 婚姻の状況

a. 麻酔科に所属する標榜医(専門医、指導医取得前)の婚姻状況

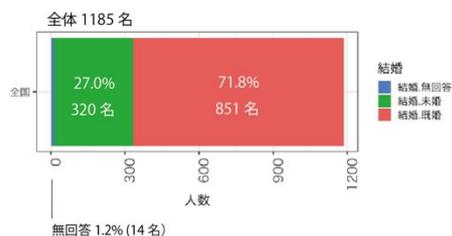


表6. 麻酔科認定医資格の有無

| 認定資格 | 麻酔科 | | 麻酔科以外 | |
|------|------|-------|-------|-------|
| | (名) | % | (名) | % |
| なし | 148 | 12.5 | 309 | 80.3 |
| 認定医 | 1027 | 86.7 | 66 | 18.6 |
| 無回答 | 10 | 0.8 | 10 | 2.6 |
| 合計 | 1185 | 100.0 | 385 | 100.0 |

一方、麻酔科非所属標榜医のほとんどは、他診療科の認定医や専門医、指導医資格を保持していた(表7)。他診療科の専門医資格以上を保持していることは、その専門領域に専従していることを示唆し、麻酔科診療が勤務に占める割合は低いことを示唆している。

表7. 麻酔科以外の学会資格取得状況

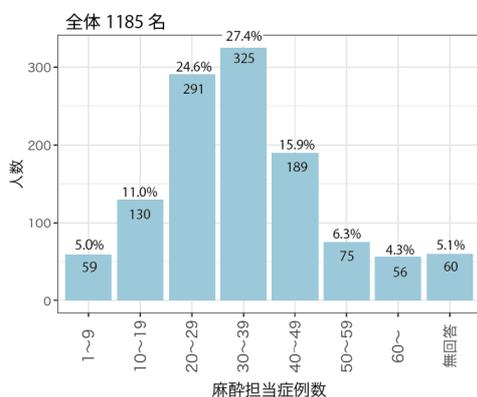
| 学会資格 | 麻酔科以外 | % |
|---------|-------|-------|
| 認定医 | 98 | 25.5 |
| 専門医・指導医 | 208 | 54.0 |
| 無回答 | 79 | 20.5 |
| 合計 | 385 | 100.0 |

6) 麻酔科標榜医の担当症例数及び症例診療領域

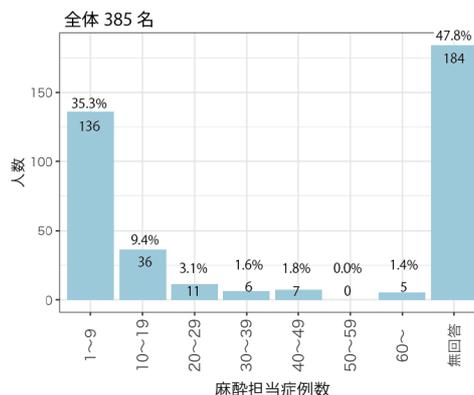
麻酔科所属標榜医の月別担当症例数が多い。30～39症例が最も多く(27.4%)であり、次いで20～29症例(24.6%)、次いで40～49症例(15.9%)であった(図10a)。麻酔科非所属標榜医の担当症例数は一般的に少なく、月に1～9例が35.3%と最も多く、次いで10～19症例が9.4%となっていた(図10b)。週に1～2例、週に1日程度は麻酔をしていることが想像される。

図10. 麻酔担当症例数

a. 麻酔科に所属する標榜医の担当症例数



b. 麻酔科以外に属する標榜医の担当症例数



担当している診療科の手術数でも、麻酔科所属標榜医と麻酔科非所属標榜医の担当する診療科の比率は異なっている(表8)。麻酔科所属標榜医の場合、症例数からみると整形外科、消化器外科、眼科の順に多い。一方、麻酔科非所属標榜医の場合には、消化器外科と一般外科、心臓血管外科の症例数が多い。

麻酔科所属標榜医の担当症例診療科は、病院の診療科ごとの手術件数や、トレーニングのステージ(トレーニングが進むと心臓血管外科や脳神経外科など高度な技量を要する長時間の麻酔が増加し、1日の担当症例数が減少するなど)を反映していると考えられる。一方、麻酔科非所属標榜医の場合には、自分自身が属する診療科の麻酔をすることが多いと考えられる。麻酔科所属と麻酔科非所属標榜医の担当症例の比率をみると、脳神経外科(8.4)、婦人科(3.5)、心臓血管外科(3.01)、一般外科(2.67)となっている。これは、手術件数よりも、標榜医の所属診療科や、その特殊性を反映しているものと考えられる。特に、脳神経外科や心臓血管外科の特殊分野の麻酔は、自前で各科麻酔として行っている施設が多いことを示唆している。

表8. 担当症例数の診療科別内訳

| 診療科 | 麻酔科 | % | 麻酔科 以外 | % | 比率 (麻酔科以 外%/麻酔 科%) |
|------|--------|-------|-----------|-------|-----------------------------|
| 消外科 | 6,936 | 17.2 | 633 | 17.6 | 1.02 |
| 一般外科 | 2,464 | 6.1 | 587 | 16.3 | 2.67 |
| 整形外科 | 13,577 | 33.8 | 265 | 7.4 | 0.21 |
| 形成外科 | 961 | 2.4 | 155 | 4.3 | 1.79 |
| 耳鼻科 | 1,969 | 4.9 | 2 | 0.1 | 0.02 |
| 眼科 | 4,032 | 10.0 | 12 | 0.3 | 0.03 |
| 小児外科 | 746 | 1.9 | 5 | 0.1 | 0.05 |
| 心臓外科 | 2,381 | 5.9 | 638 | 17.8 | 3.02 |
| 脳外科 | 216 | 0.5 | 152 | 4.2 | 8.40 |
| 婦人科 | 2,293 | 5.7 | 736 | 20.5 | 3.59 |
| 産科 | 1,311 | 3.3 | 204 | 5.7 | 1.70 |
| 精神科 | 343 | 0.9 | 11 | 0.3 | 0.33 |
| その他 | 2,994 | 7.4 | 191 | 5.0 | 0.67 |
| 合計 | 40,223 | 100.0 | 3,591 | 100.0 | 1.00 |

7) 所属施設以外での勤務および麻酔実施数
麻酔科所属標榜医の約半数が、定期的あるいは不定期で所属施設以外の施設で麻酔を担当している(表9)。一方、麻酔科非所属標榜医が他施設で麻酔を定期的実施する割合は4.7%、不定期に実施する割合は7.3%と低かった(表9)。

表9. 所属施設以外で麻酔を実施する割合

| 所属施設以外麻酔担当 | 麻酔科 (名) | (%) | 麻酔科以 外(名) | (%) |
|------------|------------|------|--------------|------|
| 定期的 | 424 | 35.8 | 18 | 4.7 |
| 不定期的 | 191 | 16.2 | 28 | 7.3 |
| いいえ | 561 | 47.3 | 316 | 82.1 |
| 無回答 | 9 | 0.8 | 23 | 6.0 |
| 合計 | 1,185 | 100. | 385 | 100 |

他施設で麻酔を実施する場合、麻酔科所属標榜医の場合は、所属施設からの派遣が最も多く、ついで個人の関係、経営母体となっている(表10)。非常勤麻酔科医の派遣母体として最も多いのは大学病院であることを反映していると考えられる。派遣業者からの派遣は1.6%と少ない。

麻酔科非所属標榜医の場合は、経営母体と同じである場合が14.8%と最も多く、次いで個人の関係(8.1%)となっている(表9)。

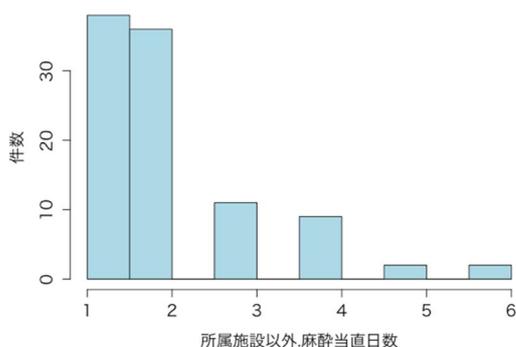
表10. 所属施設以外の麻酔をする場合の派遣施設の内訳

| 所属施設との 関係 | 麻酔 科 (名) | (%) | 麻酔科 以外 (名) | (%) |
|--------------|----------------|------|------------------|------|
| 経営母体同じ | 48 | 4.1 | 57 | 14.8 |
| 所属施設派遣 | 432 | 36.5 | 10 | 2.6 |
| 派遣業者派遣 | 19 | 1.6 | 3 | 0.8 |
| 個人関係 | 137 | 11.6 | 31 | 8.1 |
| その他 | 59 | 5.0 | 22 | 5.7 |
| 無回答 | 490 | 41.4 | 262 | 69.1 |
| 合計 | 1,185 | 100 | 385 | 100 |

標榜医が所属している施設以外で麻酔科当直を実施している回数は、麻酔科所属麻酔科標榜医の場合は月に1~2回が多いが、週に1回程度のものもいる(図11a)。麻酔科非所属標榜医が自分の施設以外で当直をすること自体も少なく、その回数も少ない(図11b)。

図11 所属施設以外の麻酔科当直の回数(月間)

a. 麻酔科に所属する標榜医



b. 麻酔科以外の診療科に所属する標榜医の当直回数(月間)

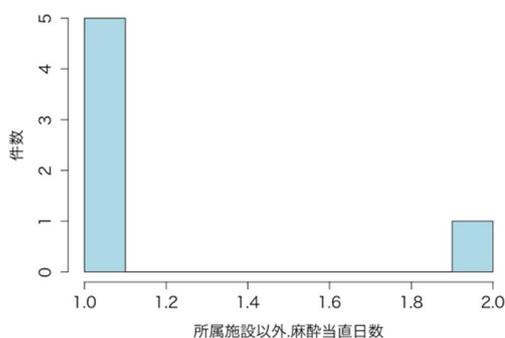
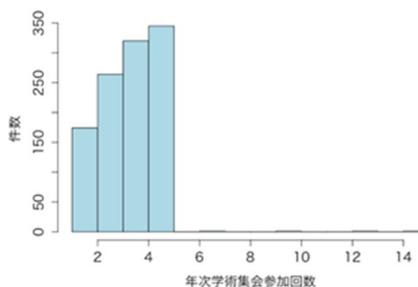
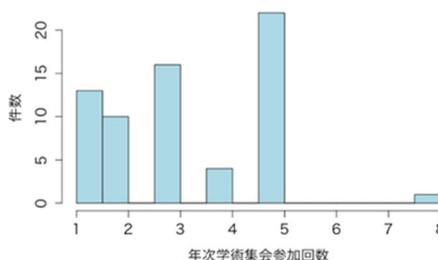


図11. 過去5年間に於ける日本麻酔科学会年次学術集会参加回数

a. 麻酔科に所属する麻酔科標榜医



b. 麻酔科以外に所属する麻酔科標榜医



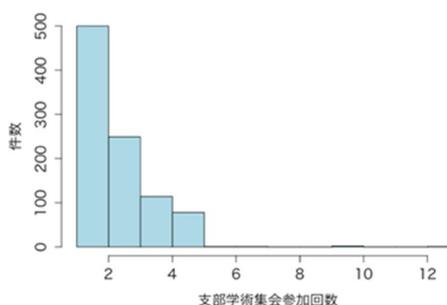
一方、支部学術集会への参加回数は、いずれの категорияでも減少する(図13a、図13b)。

8) 生涯教育の状況

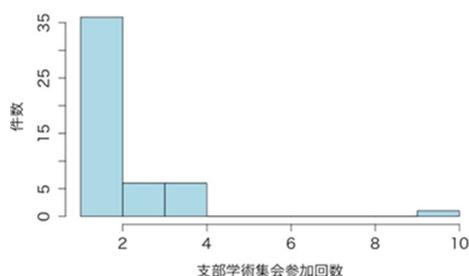
過去5年間に於ける日本麻酔科学会年次学術集会への出席回数は、麻酔科に所属する標榜医の場合は、麻酔科専門医申請資格申請に必要な出席数を満たしている(図12a)。麻酔科非所属標榜医でも、一部は毎年出席しているものもいることがわかる(図12b)。標榜医の生涯教育において年次学術集会の役割は大きいと考えられる。

図13. 過去5年間に於ける支部学術集会への参加回数

a. 麻酔科に所属する麻酔科標榜医



b. 麻酔科以外に属する麻酔科標榜医



学習に用いた教育メディアという点では、どちらの категорииの標榜医も教科書が最も比率が高かった(表11)。麻酔に関するスタンダードな教科書の作成が必要であることが示唆される。

表11 学習に用いたメディア

| 学習 | 麻酔科 | | 麻酔科以外 | |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| | 件数 | % | 件数 | % |
| 教科書 | 882 | 74.4 | 172 | 44.7 |
| 雑誌 | 190 | 16.0 | 75 | 19.5 |
| インターネット | 86 | 7.3 | 60 | 16.1 |
| 無回答 | 27 | 2.3 | 78 | 20.3 |
| 合計 | 1,185 | 100.0 | 385 | 100.0 |

9) 総合指標

麻酔科所属標榜医と、麻酔科非所属標榜医の特徴を総合的に理解するために、主成分分析(図13)とクラスター分析(図14)を行った。

今回の二年次調査から得られた個々の常勤標榜医の回答結果のうち、性別、年齢、結婚、地域、認定医資格(認定医)、標榜医資格(標榜医)、専門医資格、麻酔担当症例数、所属施設以外麻酔担当件数(外麻件数)、所属施設以外麻酔先の所属施設関係(施設関係)、年次学術集会参加回数(年次集会)、支部学術集会参加回数(支部集会)、学習に用いた教育メディア(学習)の1

3項目についての回答を数量化して主成分分析を行い、所属診療科(麻酔科か、それとも麻酔科以外)の違いによる常勤標榜医の特徴の差異について総合的に抽出した(図13)。その結果、所属科の違いによる常勤標榜医の主な特徴(第一主成分)として、年次集会参加回数、支部集会参加回数、認定医資格、担当麻酔件数、標榜医資格、専門資格の寄与率が大きい結果が得られた。一方で、施設外での麻酔件数やその施設外で麻酔を実施する所属関係、学習に関しては、所属科の違いによる特徴を示してはならず、第一主成分と直交する第二主成分の影響がより大きい。結婚や年齢、性別については、所属科の違いを反映する第一主成分の影響を少し受けているが、地域についてはほとんど影響がない。

最後に、数量化した上述の13項目に所属科を加えた14項目を用いて、クラスター解析を行い、階層的クラスターヒートマップを作成した(図15)。クラスター分類化された個々の常勤標榜医の各項目における回答パターンは、上述の主成分分析結果と同様に、年次集会参加回数、支部集会参加回数、認定医資格、担当麻酔件数、標榜医資格、専門資格において、所属科による違いがヒートマップパターンに反映されている。結婚や年齢については、ヒートマップパターンには所属科による違いによる回答パターンが部分的には反映されていることが理解できる。一方で、施設外での麻酔担当や施設外麻酔における所属施設関係、地域についてはヒートマップパターンには所属科による違いは認められない。

図14. 主成分分析

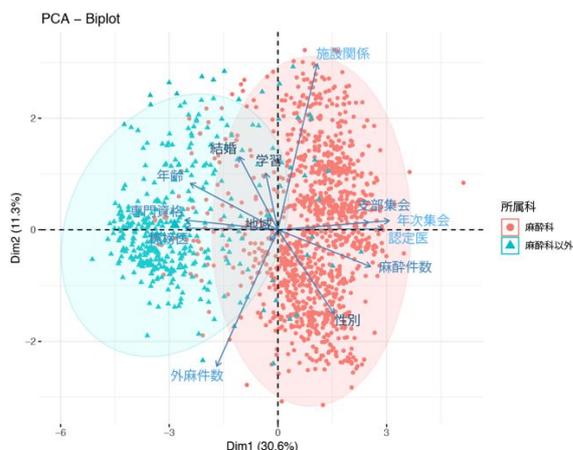
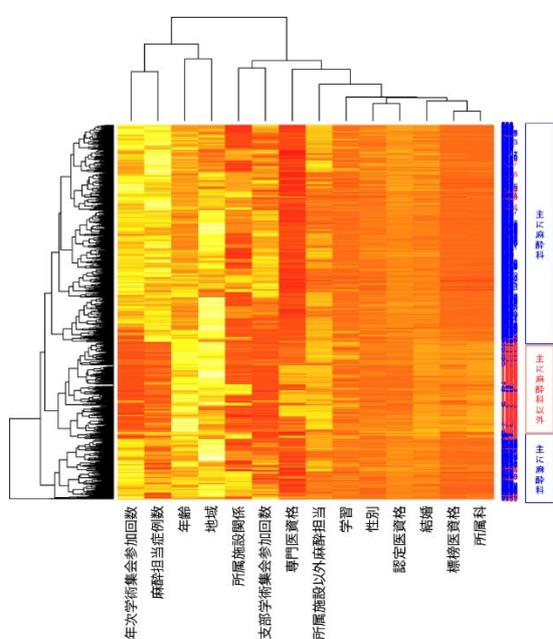


図15. クラスター分析(ヒートマップ図)



D. 考察

全国957施設から2,088名の麻酔科標榜医のデータを得ることができた。麻酔科認定病院においては、平均で5.7名の標榜医が勤務しているが、非認定病院にも常勤の麻酔科標榜医がいるものの、平均標榜医数は0.7名と少なかった。非認定病院に所属する麻酔科医数は一年次調査とも一致する。これらの標榜医の多くは、麻酔科以外の診療科に属するか、病院管理職と

して勤務していると考えられる。

麻酔科非所属標榜医数は、回答率を考慮すると全国で1,160名程度になると推定され、一年次調査よりも少ない推定数となった。それでも、現在、麻酔を実施している標榜医の10%程度には相当すると考えられる。

地域別に見た場合、東海北陸では、全国平均に比べ麻酔科に属さない標榜医の割合が特に高かった。東海北陸地方は、人口に比べ麻酔科医数比率が下位に属する三重県、新潟県、静岡県、石川県、岐阜県、愛知県などが存在している。一年次調査では、愛知県や静岡県は全身麻酔が多い県に含まれており、静岡県は区域麻酔件数が多い県であることが示されている。これらの地域では、麻酔科に属さない標榜医の麻酔診療への貢献度が高いと考えられる。

麻酔科非所属標榜医は、所属施設および経営母体と同じ施設で、症例数は少ないものの麻酔を実施している実態がわかった。麻酔科非所属標榜医の多くが、麻酔科以外の専門医や指導医資格を有しており、診療の多くは自分の属する診療科における診療を実施していると考えられた。月間担当症例数は1～9例のものが35.3%と最も多く、次に10～19例が9.4%となっていた。主として、自分が所属する診療科の麻酔を週に1～2日担当していると推定された。麻酔科非所属標榜医の年間担当症例数は年間10万～20万件と推定され、決して無視できない症例数であることが示唆された。

また、同一法人内で定期的に麻酔を実施している標榜医が57名(14.8%)、個人的な関係から常勤施設外で勤務している標榜医が31名(8.1%)いることから、麻酔科医が不足している実態もうかがえる。麻酔科医としての当直も常勤施設外でも行っている。これらは、非常勤の依頼・派遣が比較的容易に調整できることに加

え、麻酔科非常勤医師の雇用のための費用抑制策とも考えられる。

麻酔科非所属標榜医の最大の特徴は、圧倒的に男性が多いことと、その年齢層の高さである。病院管理職についているものも多い。麻酔科非所属標榜医も基準1で標榜医資格を取得している率が半数近くあることから、麻酔科から他の診療科に転科したり、病院管理職となったものも多いことが推測される。

麻酔科非所属標榜医では、60歳以上が全体の約半数を占めている。70歳以上の比率も18.2%と高い。一方、39歳未満の比率は約10%であり、麻酔科所属標榜医の53%とは大きく異なる。麻酔科非所属標榜医の年齢層から考えて、今後10～15年のうちには麻酔実施をしなくなるものが多いと予測される。麻酔実施症例数も大きく減少すると考えられる。

一方、麻酔科所属標榜医は、上記のごとく年齢層も低く、女性が40%を占めている。今後、妊娠や育児により一定期間勤務から離れる標榜医が増加することが予想される。

以上を考えると、専門医専門研修プログラムでトレーニングを受ける麻酔科専攻医が増加し、麻酔科専門医資格を取得しないと、麻酔科所属および麻酔科非所属標榜医としての実働数は5～10年後には減少する可能性が高い。

一方、日本の人口は2011年以降減少を続け、高齢化は進行している。総務省の発表(2019年5月20日公表)によれば、2019年5月1日現在の人口は1億2,620万人と前年同月に比べて27万人減少(-0.21%)したが、65歳以上の人口は44万人程度増加(+1.13%)し3,561万人となり、75歳以上の人口も約1,800万人となっている。今後もこの傾向は継続し、2040年には75歳以上の人口は2,239万人(人口比20.2%)になると推定されている。高齢者の増加は、がんや脳血管疾患、心臓血管疾患の増加などの疾病構造や、

手術件数の増加をもたらすことが予想される。生理的な臓器機能の低下に加え、疾患による臓器機能の低下をもつfrailな高齢手術患者の増加に対しては、より高度な周術期管理が必要となる。標榜医ではなく、より専門的な知識や技量を持つ麻酔科専門医の必要性が増すと考えられる。病院の集約化や、高度な手術の基幹病院への集約化などが進めば、麻酔科専門医は、専門病院や基幹病院で勤務する割合が上昇するであろう。現在の比較的小規模で、手術件数も少ない認定病院に勤務する麻酔科に所属しない標榜医の役割は減少すると考えられるが、比較的健康状態がよく、簡単な手術における麻酔を担当する必要性もあると考えられる。

現在、麻酔科非所属標榜医の果たしている役割や、周術期管理の安全性維持、新しい手術法や、薬物の使用に習熟するためには、生涯教育は重要である。麻酔科非所属標榜医も日本麻酔科学会年次学会に不定期ながら出席している状況がうかがえる。日本麻酔科学会としては、このような医師に対してさらに門戸を開き、学会に参加できる体制を整えることが、生涯教育と標榜医の質の維持には重要と考えられる。

また、学習メディアとしては、教科書がよく用いられている。学会としてスタンダードな麻酔ができるような教科書作りを行うことも必要であろうと考えられる。

麻酔科非所属標榜医が麻酔科診療に関する生涯教育を受けやすい環境を作ることが重要である。

E. 結論

麻酔科非所属標榜医は、一年次調査で1,857名、二年次調査で1,160名程度と推定され、麻酔診療を行っている標榜医全体の10%～15%程度を占めている。一人当たりの担当症例数

は少ないが、麻酔科診療に寄与していると考えられる。特に東海北陸地方では、麻酔科非所属標榜医の寄与が大きいことが示唆された。しかし、麻酔科非所属標榜医は、60歳以上の医師が半数以上を占めており、その年齢層の高さから、今後10～15年のうちにその数は減少していくと考えられる。また、麻酔科非所属標榜医の場合には、基準2での認定を受ける場合が多いと考えられるが、その数は大きく増加せず、標榜医資格を得てもその年齢は、麻酔科所属標榜医よりも高くなると考えられる。麻酔科非所属標榜医の麻酔科臨床的における寄与の度合いは低下していくと考えられる。

生涯教育と、医療の質の維持のためには、参加しやすい麻酔科学会学術集会の在り方の検討や、スタンダードな麻酔手技の確立や教科書の作成が有用であると考えられる。

F.健康危険情報

特になし

G.研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表など

Inada E: History of Medicine and Anesthesia in Japan, Goudzousian Scholar Lecture, Boston, 2018.10.18

H.知的財産の出願・登録情報(予定を含む)

なし

研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表など

Inada E: History of Medicine and Anesthesia in Japan, Goudzousian Scholar Lecture,
Boston, 2018.10.18

H.知的財産の出願・登録情報(予定を含む)

なし