

厚生労働省行政推進調査事業費補助金  
(政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業))

「新しいチーム医療などにおける医療・介護従事者の適切な役割分担についての研究」  
分担研究報告書(令和元年度)

医師からのタスク・シフト/シェアに関する欧米の取り組み

研究分担者 小野 孝二 (東京医療保健大学 教授)  
岡本 左和子 (奈良県立医科大学 講師)

研究要旨

産婦人科医、小児科医、麻酔科医、外科医の不足はすでに常識であるが、米国と比較し最も少ない診療科は放射線科で、充足率は30%程度にすぎないとの報告もある。米国の放射線科医師は、画像診断医と放射線治療医は別プログラムで育成され、双方の部門を兼ねることはない。画像診断だけで、腹部、乳房、心肺、神経、核(RI)、小児、骨、救急、血管のそれぞれの専門医が存在する。日本の放射線科医は、画像診断と放射線治療の併任は一般的であったが、近年、医療制度の大きな変革の中で画像診断医と放射線治療医はそれぞれの専門性を求められ、大きく二分される方向にある。例えば、働き方改革を放射線科医に厳密に適応すると「日本の放射線科部門の医師」の深刻な不足が予想される。昨今、臨床医が、放射線科からの画像診断報告書を確認しなかったため専門外の異常所見を認識できず診療が遅延した事例も報告されている。このような事例は、患者診察時に画像診断報告書の作成が間に合わないことが要因の一つと考えられている。現在、日本の画像診断専門医は米国の2.7倍のCT・MRI報告書を作成している。

米国では、近年、放射線科医師の検査・手技・読影を補助するRA(Radiologist Assistant)という職種が存在する。RAとは、RPA(Radiology Physician Assistant) + RRA(Registered Radiologist Assistant)の総称である。元々は医師の補助業務を行うPA(Physical Assistant)らが放射線科医師の働きを補助していた。米国の治療部門は日本でいう医学物理学に関する専門資格を有する者らも医師の補助業務を行なっている。画像部門に関しては、PA育成の教育プログラムだけでは、臨床現場で医師の補助業務を行うようになるまでに時間がかかることと、限界もあることから、放射線技師の経験者らを大学院で育成するプログラムによりRAが誕生した経緯がある。RA教育は、米国放射線技師協会が高度実践放射線学資格を提唱した1990年代から教育が開始された。米国では、高度実践看護師(NP)や麻酔看護師があるように、RAは高度なコースワークと実践的な臨床トレーニングを組み合わせスキルを向上させた高度実践放射線技師とされ、放射線科医の高いレベルの専門知識を必要としない日常業務を実行するために訓練され認可されている。業務内容について、実際のところ不明であるため米国のRA視察を実施した。

また欧州については、医師が業務の移管をしたがらない国と言われているドイツの医師タスク・シフト/シェア状況全般を文献およびインターネットで調査を行った。

本研究では、医療の働き方改革の中で焦点となる、医師の働き方改革に伴うタスク・シフト/シェアの実行について教育制度、職種資格、職種構成、職務内容を調査し情報収集することを目的とした。

本研究結果、米国においてRAは画像診断医のタスク・シフト/シェアに貢献している実態が明らかとなり、ドイツにおいても医師業務の多職種へのタスク・シフト/シェアはすでに進められていることが明らかとなった。

## A. 研究目的

米国と比較し最も少ない診療科は放射線科で、充足率は30%にすぎないとされる。国内の放射線科医は、画像診断と放射線治療の併任は一般的であったが、近年、医療制度の大きな変革の中で画像診断医と放射線治療医はそれぞれの専門性を求められ、大きく二分される方向にある。そのため、放射線科部門の医師の不足は課題となっている。米国の画像診断センター施設を訪問し、主にRAの職務内容に関する情報収集を行うことを目的とした。

また、欧州については、医師のタスク・シフト/シェアがあまり進んでいないと思われるドイツの事情を把握し、参考になる点を見つけることを目的とした。

### 1) 米国カリフォルニア州視察

## B. 研究方法

米国におけるRA教育とその業務内容、PET/CT検査施設での職種構成やその職種資格、業務内容について調査するため、米国カリフォルニア州のUniversity of California, Davis (UC Davis) EXPLORER Molecular Imaging CenterとModesto Radiology Imaging (日本で言う放射線画像センター)を訪問し、RAへのシャドウイングとインタビューを実施した。教育についてはUC Davisのシミュレーション・ラボを見学した。

## C. 研究結果

### • Modesto Radiology Imaging 視察

米国では、放射線による画像検査は、その地域の画像センターで集中して行われている場合が多い。

この施設には、放射線科医師5名(一般画像診断、乳房画像診断、CT画像診断、MRI画像診断、RI画像診断)とRA1名、看護師1名、

放射線技師25名程度、事務職15名程度(コールセンター含)が在籍している。医師とRAは給与制、放射線技師は全て時給制雇用である。技師の雇用制に関しては、カリフォルニア州においてはクリニックでは時給制、病院ではサラリー制が一般的とのことであった。本施設のRAは日本の放射線技師長に該当する管理職も担っていた。RAの方の経歴は、Junior College(2年)、X-ray Program(2年)、技師職(5年)、RPA/RRAプログラム(2年)でRRA(15年)であった。

米国における一般的な技師養成プログラムは様々で一般的には一般撮影をベースに、CT(Computed Tomography)、MRI(Magnetic Resonance Imaging)、MG(Mammography)はその上位資格としてそれぞれ2年間で取得する。核医学、US(Ultra Sound)、放射線治療は別のプログラムで4年制大学では全資格取得可能なプログラムもあるとのことであった。授業料は\$2,000-3000/Semester程度で、技師は資格更新のためには学会・研修会などへの参加など年間24単位が必要である。

RAの受験資格については、Radiographer等(2年)の基礎部分+上級技師資格(2年)+技師としての臨床経験(現在は2年、過去は5年)である。RPAとRRAの双方の資格取得可能な2年間のプログラムであり、2ヶ月毎のスクリーニング、クリニック(勤務先)でのトレーニング、オンライン授業が盛り込まれている。RPAとRRAの資格については修了時に各人が自由意志のもとに選択できる。授業料は\$1,000未満とのこと。

PA(Physician Assistant)はNational Licenseであるが、RAは20州のみで推定600-1,000名程度は存在するとのことである。RAの役割としては、雇用施設の要望によって大きく異なるようで、各施設の放射線科医師によってトレーニングされる。(RAの役割

仕事内容の決め方については、2) ジョンズホプキンス病院を参照)

本施設の RA は透視下の手技（生検、神経根ブロック）および上部消化管造影を実施し、画像診断レポート作成を行っていた。神経根ブロックにおいては、局所麻酔、造影剤、ステロイドの薬剤投与は RA が行っていた。その投与量はあらかじめ医師との間で取り決めがあり、それに従って行う。ステロイドの注入箇所も RA の判断で行う。上部消化管造影では、撮影のタイミング、方向など、RA の判断で行い、検査中に患者から検査内容、患部の状態を質問された際には、許可されている範囲で丁寧に患者に説明も行っていた。画像診断レポート作成時には、他のモダリティ画像とその所見も参照し、主治医の必要とする病歴事項などの漏れがあれば、追加情報としてレポートに記載していた。画像診断レポートには、RA の氏名とともに、Under the supervision of signing radiologist の記載欄がある。RA の作成したレポートについては、別添参照のこと。

➤ （別添参照①）

本施設の RA は、その他の画像診断（CT, MRI, RI, 乳房など）の読影は行っていなかった。近隣の画像センターでは、RA による画像読影、子宮卵管造影の実施も行なっているとのことであった。また病院においては、放射線科医の IVR の補助なども施行しているとのこと、病院・施設の放射線科医のニーズに応じて補助行為を行なっているとのことであった。

• UC Davis EXPLORER Molecular Imaging Center への視察

日本国内の PET/CT 検査施設の多くは、画像診断の放射線科医師と検査を行う診療放射線技師、Radio Isotope を静注する看護

師で構成されている。また、一部の施設では放射線核種の製造を行うために工学系で放射線取扱主任者を取得している医学物理学に関する専門資格を有する者または薬剤師などの職種が配置されている。現在、国内においても医師の業務負担軽減を図るため、診療放射線技師による患者への RI および造影剤の静脈確保が検討されている。

米国においては、すでに放射線技師による患者への RI および造影剤の静脈確保は実施されている。米国における PET/CT 検査施設での職種構成やその職種資格、業務内容について調査した。

UC Davis EXPLORER Molecular Imaging Center は、この施設には医師 1 名、医学物理学に関する専門資格を有する者 2 名、PET-CT 技師 1 名、核医学技師 2 名、NP (Nurse Practitioner) 1 名で構成されていた。PET-CT 技師は、PET (RI) 技師の取得後に CT 技師の資格を取得していた。

米国では PET-CT は、PET-CT 技師または核医学技師のみが検査ができる。日本では PET 装置も CT 装置も診療放射線技師で装置の操作は可能であるが、米国では、それぞれ別のカリキュラムにより養成され、それぞれの資格が付与される。PET-CT 技師は読影可能であるが、核医学技師は読影できない。さらに米国では、造影剤および RI (Radio Isotope) 投与静注は技師でも対応可能である。

米国では、最新の検査方法の確立から動注による RI 検査も実施していることから、上級看護師である NP (日本には導入されていない) が動注確保のために配属されていた。

機器の保守管理については、日本では CT 装置および PET 装置は診療放射線技師により実施されているが、米国では PET 装置は

核医学技師による年1回の保守管理と半年毎のキャリブレーションを実施し、CT機器の保守管理は医学物理学に関する専門資格を有する者が毎日実施しているとのことであった。CT検査による患者の被ばく線量は比較的高いため、患者への放射線被ばく管理の重要性の認識から、厳しくCT機器の管理が実施されていると考える。また、医学物理学に関する専門資格を有する者は核医薬品を製造するサイクロトロン機器操作・管理、被ばくの管理を実施していた。米国の医学物理学に関する専門資格を有する者は、修士課程もしくは博士課程の修了者である。

また、これらの新しい職種をトレーニングする Heart Center と Education Center を訪問した。教育については、各 RA が大学院教育を修了して実務につくが、実践に必要なシュミレーション・トレーニングをこのセンターは引き受けている。出来合いのファントムではなく、医療現場からの要望に応じて、テクニシャン数名で様々なトレーニングツールを作成している。医学生のカリキュラムに入っているトレーニングに足して、医師、看護師、技師等が新しい手技や職域が広がって経験のない治療に参加する等の場合に、現場のニーズに応えるトレーニングプログラムと必要なファントムまたはツールを随時作成する仕組みとなっていた。

負荷心電図の教育とシュミレーションルームでファントムを用いた実習室についての施設を見学することができ、実践さながらの教育は非常に効果的であると感じた。

## 2) 米国メリーランド州視察

### B. 研究方法

近年、看護師や Physician Assistant (PA) だけでなく、各技術職にも少し職域を広めて医師の業務を移管するようになってきている。一例として、全米の医師のタスク・シフト/シェアの流れを理解するため、米国メリーランド州にある全米で上位にランクされるジョンズホプキンス病院で Radiology Assistant (RA) の視察をした。

### C. 研究結果

放射線診療科において医師の仕事のタスク・シフト/シェアしている職種である RA の育成に2通りあり、PA から育ってきた人材を RA として教育する場合と、長い年数 Radiology Technologist として働いてきて機器類の扱いや画像を見ることに慣れている(画像を読むのは医師の仕事であり許可されていない)人材を RA として教育する場合である。どちらにしても RA になるためには、2年の修士課程を卒業し、トレーニングを修了していなければならない。

前項で、教育と医療現場での役割について述べたので、この項では、教育課程を終えて、その後医療現場で実際に1つずつの手技をどのように許可されていくのかをまとめる。

大学院を卒業して資格を得たからといって、手技を実施することはできず、Advanced Practice Providers (APP) と言われる NP、専門看護師や PA 等と同様に、勤務する医療機関で医師や看護師、管理職からなる委員会から、1つずつの手技について privilege を取得しなければならない。同僚となる医師からトレーニングを受け、「この RA はこの\*\*\*技術を実施してよい」という同意を得てから、その RA が所属する医療機関の委員会に「この人に\*\*\*技術をさせてほしい」という申請書を、トレーニン

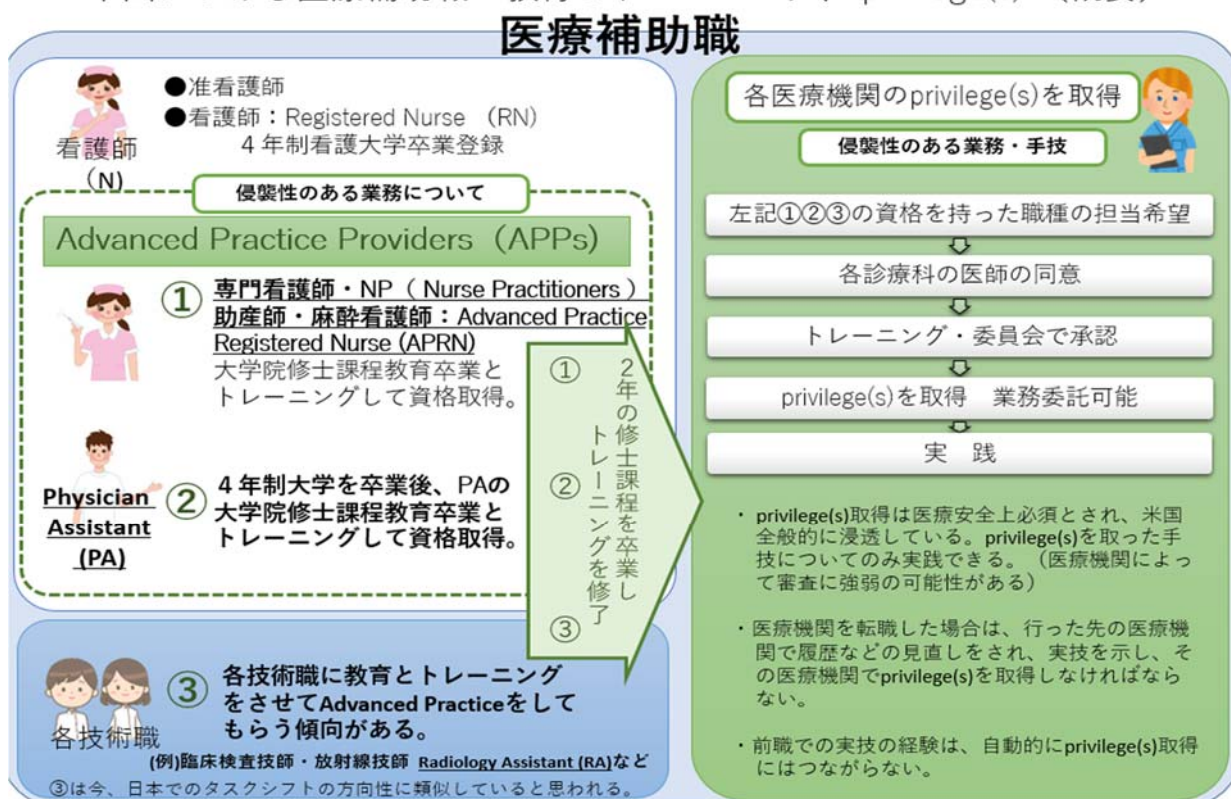
グをした医師が提出する。委員会でその申請が承認されて privilege(s) が取れ、そこで初めて医師からの技術委託・移管ができる。

このやり方は医療機関によって強弱があるかもしれないが、医療安全上必須とされ、米国全般的に浸透しており、privilege(s) を取った手技についてのみ実践できる。大学院を卒業したからと言っ

て、自動的に侵襲性のある手技を実践できるわけではない。

NP や PA などの APPs 同様、勤務医療機関を転職した場合は、行った先の医療機関で履歴などの見直しをされ、実技を示して、その医療機関で privilege(s) を取得しなければならない。以前できたからということでは自動的にある手技を実践できるのではない。侵襲性がない検査や手技の場合はこれには当たらない。(図1)

・ 米国における医療補助職の教育とトレーニング、privilege(s) (概要)



(図1) 米国における医療補助職の教育とトレーニング  
今回、ジョンズホプキンス病院の RA2 名 (Mrs. T と Mr. J) にインタビューを実施した。

Mrs. T (RA) は、術後の嚥下機能評価をするための口腔から食道への造影検査と注腸造影検査を、Mrs. T 本人と Radiology Technologist、Speech Therapist (口腔外

科から) とともに実施していた。医師からすでに指示が出ていて、医師の同席はなかった。

もう一件は、口腔内がん(具体的な場所は不明)で手術をした患者(下唇から首鎖骨まで開けたようで、その縫合跡が見られた)の嚥下機能評価のための造影検査を上記と同様に、Mrs. T (RA) と Radiology Technologist、Speech Therapist とともに実施

していた。この場合も医師の同席はない。Mrs. T 個人としては他の放射線検査 (CT や MRI など) には興味はなく、privilege(s) を取っていないとのこと。

Mr. J は、fluoroscopy (X線透視検査) を専門に行う。2017 年から同病院に在籍。下記の privileges を取得しており、これらについては医師の指示があれば、自分で判断して下記の項目を実践している。

- 成人及び小児患者の X線透視検査を放射線科医の指示の下、実施できる。
- 放射線科研修医と RA への X線透視検査の教育アシスト
- 放射線科研修医、放射線科スタッフ、医学生への講義
- 新しい X線透視検査の実施と小児科において利用されるトレーニングマニュアルの作成。
- 造影画像の読影。(読んだ画像を放射線科医に確認してもらい、修正や意見の違いの検討をして医師が仕上げる—医師によると Mr. J によって 15%ほど業務が短縮できるとのこと)。

上記が現在、ジョンズホプキンス病院において Mr. J が privileges を持つ職域だが、1997 年～2016 年までは、ミズーリ大学病院、Cox North 病院、Cincinnati Children's Hospital Medical Center 等に勤務していた。これらの医療機関で、CT 検査や他の放射線検査を担当したりしてきたが、各機関で持っていた privileges は異なる。

この 2 名の業務内容については、放射線科医 2 名と看護師 2 名にもインタビューをした。読影室の医師 1 名も含め、全員が、RA がいないと仕事は進まないということだった。医師からは 20%前後の Work load の

削減につながっていると思うとのことだった。

この視察では、RA による放射線科医の労働削減は 20% 前後という回答が多かった。これを日本の事情と合わせて考えると、手術を実施した外科医、小児外科医が術後の検査を自ら実施しているため、外科医の労働削減にもつながると考えられた。

米国は州によっても認可などの基準が異なるが、上記に説明したような APPs (NP と PA 等) と RA 等の職種が存在し、各医療機関で活躍していることと、修士課程の教育とトレーニングを受けていることは共通している。

Privilege(s) の取得は、各医療機関でのことなので、必要に応じて厳しさには多少の強弱があると考えられる。また、侵襲性のない検査などはトレーニングだけで済む場合もあるが、何らかの侵襲性がある検査・手技については修士課程教育を要求している場合がほとんどである。さらに、APPs や RA の実技トレーニングだけではなく、実施できる手技の侵襲度によって、医師が数メートル以内に居ること、同じフロアに居ること、同じ建物に居ること、別の建物でもよいが、\*\*分以内に駆けつけられることなどが決められている(3分以内、5分以内、10分以内、15分以内、30分以内等)。システム全体で医師の業務負担軽減に取り組んでいることが分かった。

### 3) ドイツの医師業務の移管について

医師からのタスク・シフト/シェアがあまり進んでいないという印象のあったドイツであったが、調査の結果、タスク・シフト/シェアを他の医療職種にしなければ、治療が滞ることから、様々な分野でタスク・シ

フト/シェアが進められていた。医療の診断や判断と責任の所在によって、移管の程度が異なるように思われた。詳細は添付資料参照。

➤ (別添参照②)

## (全体)

### D. 考察

米国の放射線科医の診療範囲は多岐に渡り、放射線科の診療分野も細分化されている。米国では、日本の放射線科以外の診療科が実施している画像検査も画像診断医が担当しており、業務内容は多岐に渡る。一方日本国内では、放射線科以外の医師が自ら手術後の画像検査（主に造影検査）を実施するなど、画像検査による負担は大きい。国内への RA 導入は、医師による画像検査の業務軽減負担に繋がることが示唆された。

米国においては、画像診断部門には看護師はほとんど介在しない。その理由は、技師による静脈確保（RI、造影剤）が行えることにある。日本においても、看護師不足、看護師の業務負担軽減のため、本調査から診療放射線技師による静脈確保は有効であると示唆された。

教育の視点からも、侵襲性のある検査や手技については、教育だけではなくトレーニングの充実が不可欠であり、医師も任せてしまってから放っておくのではなく、密接な連携を常に保っている。放射線診療科のシステムを整えて、RA が活躍できるようにもしていた。この点は、日本においても見習う点が多いのではないかと考えられた。

ドイツの医師からのタスク・シフト/シェアについては、医師が推進してこなかったことから、治療を適切にタイムリーに受けられない状況があったようだ。そのため、現在は医師のタスク・シフト/シェアが様々な医療

分野で進められていた。

### E. 結論

米国やドイツにおいても、医師不足が大きな課題となり、場合によっては患者が治療を適切に受けられることすらできない状況が生まれていた。それによって、両国では医師のタスク・シフト/シェアが推進されていた。

そのための、大学院教育や追加教育プログラムが整備されたが、特筆すべきはトレーニングの充実とその後の実践を承認するシステムが完備されており、「資格を取れば何でもできる」という状況にはない。必ず、タスク・シフト/シェアを受けた医師との連絡や連携パスが明確になっていた。

特に米国で視察をした RA については、検査中は、医師が同席することは無く、包括的な指示の上に、許可されている手技と個別別患者について検査内容や何を医師が欲しているのかについては密に連絡が取れていた。また、万が一の場合には、医師が駆け付けられる距離に居ることやその距離が侵襲性の度合いや手技の難しさによって決められてもいた。これらのタスク・シフト/シェアに伴うシステム作りも重要なポイントであると考えられた。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

なし

### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

#### 1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録  
なし

3. その他



➤ (別添参照①)

## RRA の所見レポート作成の実際

例 1) RRA の実施した大腿骨疼痛管理のための透視下における麻酔ブロック

EXAM: FL, Fluoro Guidance

Patient Name: XXXXX Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D ADDRESS: XXXXXX

FLUOROSCOPICALLY GUIDED LEFT HIP INJECTION FOR PAIN MANAGEMENT

EXAM DATE: 12/9/2019 2:30 PM

CLINICAL INDICATIONS: Left hip pain

Procedure performed and dictated by XXX XXX, RRA, under the supervision of signing radiologist.

(医師の監督下で透視下の大腿骨への麻酔ブロックを実施とその所見を記載した RRA の氏名)

COMPARISON: None

TECHNIQUE: Informed and written consent was obtained from the patient. The risks, benefits, and alternatives examination were discussed. The patient understood and accepted these risks. The patient was draped and prepped in usual sterile fashion. Local anesthesia was achieved using 1% lidocaine solution. (患者への同意説明と清潔下でリンドカイン 1%局所麻酔の実施について記載)

Under fluoroscopic guidance, a 5 inch 22-gauge spinal needle was advanced over the left hip. 2cc of 50 cc bottle of Omnipaque 300 was instilled confirming articular position of the needle tip. 5 mL of a combination of Depo- Medrol 80 mg/mL(1mL) and bacteriostatic saline (4mL) was instilled into the joint capsule. The needle was then removed and a bandage was applied. There are no immediate post procedure complications. (透視下で造影剤注入位置を確認してデポメドール 80mg/ml による神経ブロックの実施を記載)

Fluoroscopic time: 0.2 minutes (透視時間)

Fluoroscopic image: 0 (曝射回数)

IMPRESSION: Successful fluoroscopically guided left hip injection for pain management.

(治療の成功についての所感を記載)

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/10/2019 4:49 PM (RRAの所見を確認した放射線科医の氏名)

Electronically Signed by: XXXX XXXX, MD Signed on: 12/10/2019 4:55 PM (放射線科医の電子署名)

Workstation name: MRI XXXX-XXXX

## 例2) RRAの実施した超音波ガイド下 Biopsy 検査

EXAM : Fine needle aspirin biopsy, including ultrasound guidance; first lesion

Patient Name: XXXXX Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D ADDRESS: XXXXXX

ULTRASOUND-GUIDED FINE NEEDLE ASPIRATION, RIGHT THYROID NODULE

12/10/2019

CLINICAL INDICATION: Patient with breast cancer, PET positive right thyroid nodule. Fine-needle aspiration is requested. Prior ultrasound of the thyroid dated 11/27/2019.

Procedure performed and dictated by XXXX, RRA, under the supervision of signing radiologist.

(医師の監督下で超音波ガイド下 Biopsy 検査とその所見を記載した RRA の氏名)

CONSENT: The risk, benefits, and alternatives of the procedure were adequately explained to the patient. Additionally, the possibility of a false-negative biopsy result and repeat biopsy were discussed. Standard consent form was signed and placed on the chart. (患者への同意説明について記載)

TECHNIQUE: The patient was placed in the supine position on the ultrasound gurney. Scout evaluation of the thyroid gland was performed with identification of the suspicious nodule. After evaluation of the scout images an appreciate cutaneous site overlying the right thyroid lobe was prepped draped and anesthetized in usual sterile fashion. Utilizing direct ultrasound visualization multiple passes were made using capillary technique into the substance of the thyroid nodule employing a 27-gauge fine needle. Imaging obtained during the procedure demonstrate the needle trip within the margins of the lesion. Standard slides were prepared and sent for cytologic evaluation. Hemostasis was achieved via hand held pressure. (実施した検査)

手技の詳細を記載)

The patient tolerated the procedure well without complains and there were no immediate post-procedure complications. (患者の検査時の状況と合併症はない旨を記載)

INPRESSION: Successful ultrasound-guided fine needle aspiration of a right thyroid nodule. Adequate tissue specimens were obtained and submitted to cytology for review. (超音波ガイド下 Biopsy 検査の成功と細胞診を行なった旨を記載)

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/10/2019 1:59 PM (RRA の所見を確認した放射線科医の氏名)

Electronically Signed by: XXXX XXXX, MD Signed on: 12/10/2019 4:54 PM (放射線科医の電子署名)

Workstation name: MRI XXXX-XXXX

### 例 3) RRA の実施した多発性硬化症への骨髄穿刺

EXAM: FL, Fluoro-Se par Proc One Hour Or Less

Patient Name: XXXXX Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D ADDRESS: XXXXXX

FLUOROSCOPICALLY GUIDED LUMBAR PUNCTURE FOR DIAGNOSIS

DATE OF EXAMINATION: 12/10/2019

FLUOROSCOPIC TIME: 0.4 minutes (透視時間)

FLUOROSCOPIC IMAGES: 0 (曝射回数)

INDICATIONS: Multiple sclerosis protocol.

Procedure performed and dictated by Bradley Bacich, RRA, under the supervision of signing radiologist. (医師の監督下で骨髄穿刺の実施とその所見を記載した RRA の氏名)

CONSENT: The risks, benefits, and alternatives of the procedure were adequately explained to the patient. The patient understood and accepted these risks. A stand-ard consent from was signed.

(患者への同意説明)

TECHIQUE: The patient was placed in a prone position on the fluoroscopic table. The appropriate cutaneous site overlying the lumber vertebral bodies was prepped, draped, and anesthetized in usual sterile fashion. Under direct fluoroscopic visualization

a 20-gauge spinal needle was advanced into the thecal sac at the L3-L4 level from a left paracentral approach. Intrathecal poisoning of the needle tip was confirmed with the spontaneous return of clear, colorless cerebrospinal fluid. An opening pressure of 18.0 cm of water was recorded. Approximately 21 mL of CSF was collected across four sample tubes and sent to the laboratory for routine analysis as ordered by the referring physician. The needle was then removed and a bandage was applied. There were no immediate post procedure complications.

(透視下で位置を確認しながら骨髄穿刺を実施の詳細を記載)

After the completion of the Lumbar Puncture, the department nurse was summoned and a serum sample was obtained. The serum samples sent along with the spinal fluid to laboratory for routine analysis. (腰椎穿刺の完了後に部門の看護師により血清サンプルが採取され分析へ回された旨を記載)

IMPRESSION: Successful fluoroscopically guided lumber puncture with removal of approximately 21 mL of cerebrospinal fluid. (治療の成功についての所感を記載)

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/10/2019 2:01 PM (RRA の所見を確認した放射線科医の氏名)

#### 例4) RRA の実施した消化管X線検査 (二重造影法)

EXAM: FL, UGI Double Con

Patient Name: XXXXX Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D ADDRESS: XXXXXX

DOUBLE CONTRAST UPPER GI SERIES

CLINICAL INDICATIONS: Excessive Vomiting

COMPARISON: None

TECHNIQUE: Double contrast upper GI series was performed under fluoroscopic control and routine images obtained. (消化管造影を実施した旨の記載)

FINDING: Deglutition is normal. The esophagus appears normal and there is no evidence of hiatus hernia or esophagitis or esophageal stricture. No spontaneous reflux seen during exam. The stomach has a normal contour with no evidence for mass or

ulceration. The duodenal bulb shows no evidence of ulcer or deformity. The visualized small bowel is within normal limits.

(食道・胃・十二指腸球部の画像所見の記載)

Fluoroscopy time was 1.7 minutes. Fluoroscopic images: 25

(透視時間)

(曝射回数)

IMPRESSION:

1. Negative examination

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/10/2019 4:35 PM (RRA の所見を確認した放射線科医の氏名)

Electronically Signed by: XXXX XXXX, MD Signed on: 12/10/2019 4:36 PM (放射線科医の電子署名)

Workstation name: MRI XXXX-XXXX

#### 例 5) RRA の実施したバリウム注腸透視検査

EXAM : FL, Barium Enema c/s Kub

Patient Name: XXXXX Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D ADDRESS: XXXXXX

SINGLE CONTRAST ENEMA:

CLINICAL INDICATION: History of sigmoid fistula, follow-up.

COMPARISON: September 20, 2019

TECHNIQUE: Primary single contrast Gastrografin enema was performed under fluoroscopic control.

(実施したバリウム注腸透視検査手技を記載)

FINDINGS: Gastrografin flowed freely from the rectum to the cecum with visualization of the colon without obstruction of flow. There is no persistent annular constricting lesion seen. No extrinsic mass effect identified. There is scattered diverticulosis. Previously seen fistula to the bladder is no longer demonstrated. There is some mucosal irregularity in the rectosigmoid region which may represent some residual contained leakage. There is no free extravasation.

(実施したバリウム注腸透視検査の画像所見を記載)

Fluoroscopy time was 1.3 minutes. Fluoroscopic Images: 20

(透視時間、曝射回数の記載)

IMPRESSION: There is some residual bowel wall irregularity in the mid rectum without evidence of frank extravasation. This is compatible with some contained mucosal deformity. There is currently no evidence of fistulous communication to the urinary bladder or to a discrete extraluminal collection. Previously documented colovesical fistula is not identified.

(バリウム注腸透視検査の画像所見以外の患者についての病変状況について所感の記載)

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/10/2019 4:43 PM ( (RRA の所見を確認した放射線科医の氏名)

Electronically Signed by: XXXX XXXX, MD Signed on: 12/11/2019 10:46 AM (放射線科医の電子署名)

Workstation name: MRI XXXX-XXXX

#### 例6) RRA の実施したバリウム食道透視検査内容

EXAM : FL, Esophagus Complete (Barium Swallow)

Patient Name: XXXXX

Patient ID

REFERRING PHYSICIAN: XXXX XXXX M.D

ADRESS: XXXXXX

FL, Esophagus Complete (Barium Swallow)

EXAM DATE: 12/9/2019 11:00 AM

CLINICAL INFORMATION: Gastroesophageal reflux disease. Epigastric pain

COMPARISON: None.

TECHNIQUE: The patient was given barium to drink and fluoroscopic evaluation of the esophagus performed. (実施したバリウム食道透視検査手技の詳細を記載)

**FINDING:** There is a normal swallowing mechanism with normal primary peristalsis wave. No hiatal or esophageal stricture seen. There is no evidence of intrinsic or extrinsic mass lesion.

(バリウム食道透視検査の所見を記載)

**Fluoroscopy time was 1.7 minutes. Fluoroscopy exposure: 20.**

(透視時間、曝射回数の記載)

**INPRESSION: Negative examination.**

(検査結果、陰性である旨を記載)

Read by: XXXX XXXX, MD Dictated on 12/9/2019 4:20 PM (RRAの所見を確認した放射線科医の氏名)

Electronically Signed by: XXXX XXXX, MD Signed on: 12/9/2019 4:22 PM (放射線科医の電子署名)

Workstation name: MRI XXXX-XXXX

➤ (別添参照②)

ドイツにおける主な医療関連職への、医師の権限委譲もしくは代行事情

吉田恵子 (Keiko Yoshida) 東京医科歯科大学 (非常勤講師)

【看護師/ 老年介護士】 (ドイツ語 Gesundheits- und Krankenpfleger/ Altenpfleger)

○看護師/ 老年介護士とは

職場の有給をとって実習をしながら理論を学校で学ぶという二元的職業教育 (Duale Ausbildung) を原則 3 年間受けて、国家試験を合格することで得られる国家資格である。一般に中等教育<sup>1</sup>を修了していることが職業教育開始要件である。また、職業教育の実習を受け持つ資格を持つ医療・介護施設に採用されなければならない。

看護師は一般の看護師に加え、小児専門の小児看護師 (Gesundheits- und Kinderkrankenpfleger) という種類がある。看護師も老年介護士 (以下、介護士) も医療職に数えられている。いくつかの大学では職業教育と大学教育 (学士課程) を同時に行うことも可能になってきている。

老年介護士は主に介護分野の専門職であるが、看護師は、医療分野 (主に病院) でも介護分野でも専門職として就職できる。両職とも在宅看護・介護事業所の経営を行うこともできる。

老年介護士は元々社会福祉的な性格が強い職だったが、高齢化社会の (医療) ニーズに応えるため、そして職業の魅力を高めるために、

年々教育において医療に重点が置かれるようになり医療的な特性が強まってきている。介護分野および訪問看護では通常医師が不在であっても、看護師、介護士ともに、(医師の処方・委託の下で) 各種注射、投薬、浣腸、各種洗浄、皮膚のケア、褥瘡ほか傷の手当、血圧・血糖値の測定のほか、時には透析や人工呼吸 (一部の行為は追加資格が必要である可能性もあり) も行っている。

ちなみにドイツでは、医師のみが行えると法的に明確に定義されている医療行為というのは殆んどない。医師の監督と責任の下であれば、補助職にも理論的にはほとんどのことを任ずることができるということになる。逆に、各補助職が自己責任の下に独立的に行える行為範囲についても、助産婦 (正常分娩) や臨床検査技師における少数の例外を除いては、明確な定めはないとされる (Achterfeld 2014)。

○ 新しい動きと、その背景

現在看護職改革の準備が進められており、2020 年からはこれまで別々であった介護士教育が看護師教育に統合され、最初の 2 年は共通の教育課程となり、3 年目に、総合、小児、老年の専門分野に別れることになる。一般および小児看護師は EU 内の他国でも看護師資格が自動認証されたが、老年介護士はそうではなかつ



たが、この統合された看護教育を受けていれば3年目で老年を選んでも自動認証されるようになる。一元化の主な目的は、主に老年介護士の職を格上げすることで、魅力および賃金を高め、介護士不足問題を緩和させることになる。

また総じて看護職の魅力を高めることも狙いであり、看護職自体および看護職教育の内容も見直される。リハビリや緩和ケア、社会的ケアも含めた患者の身内も参加させての複合的な看護プロセスの設立とその制御、質の保証および発展などといったことを、看護師独自の専門分野としていくことが考えられている(看護職改革法4、5条)。

医師との役割分担の見直しは、2008年の看護継続発展法(Pflege-Weiterentwicklungsgesetz)において、既にその方向性は示されていた。同法により公的医療保険の保険者(疾病金庫)は、医師だけの権限とされてきた治療と処方をモデル事業の中で、看護・介護職へ試しに委譲することができることになった(社会法典5編63条3bおよび3c項)。具体的にどのような行為の権限を委譲するかについては、治療委譲ガイドライン(Heilkundeübertragungsrichtlinie)によって定められている。例えば、特定の疾病(例:糖尿病)においては、包帯類や医療用品・補助具の処方および在宅看護の内容の決定は、看護師・介護士が独自に行えるようにしていく向きだ。しかしながら、保険者側などの反発があり、モデル事業は殆んど行われないうまになっている。看護職改革法の実施にあたり、新たな職業像に基づいて教育内容を定め、試していく作業がされており、これにより治療委譲ガイド

ラインの実施が促進されることが期待される(Schanz 2018)。

#### \*主要参考文献

・Achterfeld, C. *Aufgabenverteilung im Gesundheitswesen, Rechtliche Rahmenbedingungen der Delegation ärztlicher Leistungen*. Springer, Heidelberg. 2014. (学術出版社の書籍)

・Schanz, M. 2018. *Pflegeberufereform abseits der Generalistik-Debatte*. <https://hartmann.info/de-de/wissen-und-news/a/2/pflegeberufereform-abseits-der-generalistik-debatte>

(著者は医療・介護政策および法律と看護・介護学に関する専門誌の編集長)

・そのほか、連邦保健省、公的医療保険中央連合会、大手疾病金庫のホームページ、および過去数年間における関係各団体でのインタビューを参照

【医療専門職員】(ドイツ語 Medizinischer Fachangestellter)

○医療専門職員とは

開業医の診療所における医師の補助職。医療および事務の両面で医師を補助する。3年間の二元的職業教育を修了すると資格を得られる。職業教育を始めるための要件は特に定められていないが、一般に中等教育を修了していることが前提となる(雇用局HP)。ドイツでは看護師は病院や介護施設に勤務し、診療所<sup>2</sup>では働かない。そのため、診療所では医師の指示

の下、初歩的な医療補助と事務を担当する職員として、医療専門職員が導入された。教育については連邦規則で定められているものの、事務や経営に関わる部分が多い職業という理由から、看護師や各種療法士とは異なり、医療職(Heilberufe)とはみなされていない(連邦保健省HP)。

先述の通り、ドイツでは、医師のみが行える法的に明確に定義されている行為というのは殆んどない。医師の監督と責任の下であれば、医療専門職員は理論的にはほとんどのことを代行できるということになる。逆に、医療専門職員が自己責任の下に独立的に行える行為範囲についても、明確な定めはないとされる(Achterfeld 2014)。実際に注射や採血、投薬、基礎的な検査とその結果の分析を医師の監督下で行っている。

#### ○最近の動きとその背景

非都市部、特に過疎化・高齢化が激しい旧東独地域における家庭医不足を背景に、近年診療所の開業医(主に家庭医)が往診を医療専門職員に任せる動きが活発である。このルールは、患者の住宅での主に「予防、相談、世話、療法における監視」において、特定の要件を満たし医療専門職員が医師の指示・責任の下、代行役として、医師が不在であっても医療的行為を行いそれに対して公的医療保険から報酬を得られるとするものである(法的根拠:2008年の看護継続発展法 Pflege-Weiterentwicklungsgesetz が社会法典5編87条2b項に反映されている)。この事業には、医師、患者ともに任意で参加する。診療報酬は医師による同じ

行為に対する額よりも少ない。その際医療専門職員には、一定の職業経験と、指定された追加教育を修了していることが求められる。医師側には、往診先の各患者を医師自身が一度は直接診療し診断と診療計画を作成し、病状を把握していることが求められる。職員も医師による診療計画に従う必要がある。診療記録やデータは電子ファイル上でなされ、医療専門職員が訪問診療をした後、即時に記録などが診療所に送付される。時に遠隔医療技術も使用されている。場合によっては生体機能の測定器を患者の家に設置し、そこから直接診療所に送付する場合もある。

医療専門職員による医療行為に対し公的医療保険から診療報酬を得るためには、いくつかの要件を満たしていなければならない、これらは主にEBM(統一評価基準。日本の診療報酬の点数表に当る)という診療報酬規定によって具体的に定められている。要件とは例えば、当該地域で医師が不足していること、医療専門職員の追加教育、患者の要件(慢性病、急性の重病、高齢など)、行える行為の例(例:長期心電図や長期血圧測定)などである。

この種の試みは複数の地域で、多少異なった目的やルールの下で行われている。AGnES、VeraHといったプロジェクトが著名である(Achterfeld 2014)。

#### ○具体例 AGnES

・AGnESはArztentlastende, Gemeindenahe, E-Health-gestützte, Systemische Interventionの略。日本語に訳すと「医師の負担を軽減する、地域での、Eヘルスに基づいた、体系的

な介入」。

2005 年から旧東独を中心にいくつかの州で行われている事業。2008 年までモデル事業であり、そこでの評価が良好であったことにより、翌年から EBM に加えられた。

・AGnES に登録する診療所の医療専門職員がモデル事業の時点で往診において行っていた行為についての調査がある (Berg, N. et. al. 2009)。これによれば往診先での作業の 35%を、身体・精神の健康状態について判断ほか、転倒や介護、社会環境、投薬にまつわる問題などについて記録、相談が占めた。医療的行為としては、採血、注射、傷・褥瘡の手当などが挙げられた。診断と治療に関する判断は医師が行っていた。また患者の特徴としては、大多数が診療所まで移動ができず、多疾患であった。

・AGnES は、その後 AGnES2 という事業に進展した。AGnES2 では、往診における医師の代行に並び、ケース・マネジメントに焦点が置かれている。ケース・マネジメントでは主に、多疾患で移動能力に問題を持つ高齢者を対象に、他職種との連携のためのコーディネーションや投薬計画の監督などを行う。

\*主要参考文献:

・Achterfeld, C. *Aufgabenverteilung im Gesundheitswesen*

*Rechtliche Rahmenbedingungen der Delegation ärztlicher Leistungen. Springer, Heidelberg. 2014.*

・[Berg, Neeltje van den](#) e. al. *Hausarztunterstützung durch qualifizierte Praxis-*

*ismitarbeiter - Evaluation der Modellprojekte: Qualität und Akzeptanz (Supporting General Practitioners With Qualified Medical Practice Personnel - Model Project Evaluation Regarding Quality and Acceptance). Arztebl Int 2009; 106(1-2): 3-9.*

【手術技術助手】 (ドイツ語 Operations-Technische-Assistent. 略して OTA) / 麻酔技術助手 (Anästhesietechnischer Assistent) / 外科技術助手 (ドイツ語 chirurgisch-technischer Assistent)

手術技術助手は 1996 年からある資格。医師の指示・責任の下、手術の準備 (器具・用品の用意・滅菌や、手順の調整作業) や、衛生管理、品質・安全管理、記録、コーディネーションなどを行う。看護師同様に中等教育後、3 年間の二元的職業教育の修了を前提しており、内容は理論 1600 時間、実習 3000 時間。看護師教育 (理論 2100 時間、実習 2500 時間) からは独立した資格であり、比較すると実習の比重が高い。教育カリキュラムはドイツ病院協会が認めたドイツ OTA 学校の運営者連合会が作成している。国家資格ではないことから、要件は州によって異なる。2019 年夏には OTA および麻酔技術助手を国家資格にするために法案が連邦議会に提出され、現在審議中である (独連邦 OTA 連合会 HP)。

麻酔技術助手は麻酔の準備、実施の補助、患者の監督、その後のケアを任務とする。資格要

件や法規制は OTA に準じ、近い将来国家資格として認められる見込みがある。

また外科技術助手という資格が 2006 年以來いくつかの病院（例：デュッセルドルフの KaiserswertherDiakonie）において導入され広まってきている。外科技術助手は、これまで医師の行為とされてきた外科的な行為も常時代行する。採血や包帯の交換から、手術において傷の縫合や、ドレナージ、末梢静脈カテーテルの挿入まで行う。教育カリキュラムは特定の病院に附属する学校の主導で、ドイツ外科学会との調整の下で作成された。国家資格ではないので全国共通の基準は定められていないが、教育開始要件は一般に OTA より高く、少なくとも実科学校を、多くの場合はギムナジウムを卒業している必要がある模様だ。全国レベルで統一した教育カリキュラムが存在するかどうかは不明。3 年間の職業教育、もしくは大学の学士教育の中で資格を得る場合と、経験を積んだ OTA などが追加教育を経て資格を得る場合がある模様である。

#### \*主要参考文献

・ Blum, K., *NICHTÄRZTLICHE CHIRURGIEASSISTENZ, Ein neuer Assistenzberuf etabliert sich, Deutsches Ärzteblatt 11/2010.* (ドイツ医師新聞)

・ Achterfeld, C. *Aufgabenverteilung im Gesundheitswesen, Rechtliche Rahmenbedingungen der Delegation ärztlicher Leistungen.* Springer, Heidelberg. 2014. (学術出版社の書籍)

・ [https://www.ota.de/beruf/das-](https://www.ota.de/beruf/das-berufsbild/)

[berufsbild/](https://www.ota.de/beruf/das-berufsbild/) (ドイツ OTA 学校運営者連合会のホームページ)

#### 【理学療法士】 (ドイツ語 Physiotherapeut)

##### ○理学療法士とは

従来、3 年間の二元的職業教育を通じて得る国家資格。職業教育開始要件は中等教育を修了していることだ。最近は格上げしようという動きが盛んで、大学で教育を受け学士を取る人が増えている。病院やリハビリテーション施設に就職する以外にも、 独自に診療所の開業権を得て、提供した療行行為に対し公的医療保険から報酬を得ることもできる。しかし公的医療保険ならびに民間医療保険<sup>3</sup>の枠内で各種療法の処方を出せるのは、原則医師だけである。他方、自費払いの患者であれば、医師の処方無くても、各種療法士が各権限の中で独自に診断し、診療することができる。作業療法士、言語療法士、フットケア士も似た資格要件を持ち、類似した職業上の可能性を持つ。

##### ○新しい動き

療法補助具法 (Heil- und Hilfsmittelgesetz) を改正し、各種療法士 (理学療法士、作業療法士、言語療法士、フットケア士) が、療法の内容と、期間、頻度を決定できる、白紙処方 (原語: Blankoverordnung) を可能にしていく動きがある。2017 年の改定により、まずは各州でモデル事業としてこれが実施されることになった (2017 年に連邦保健省が発表)。

## ○背景

ドイツでは公的医療保険の枠内で被保険者が診療所（特に専門医）の予約を取ろうとしてもなかなか取れず、通常、数週間以上、長い場合は数ヶ月以上待たされる。特に医師不足が深刻な過疎地では待ち時間が長い。旧東独地域にあり過疎地が多いザクセン州の大手公的医療保険の保険者 Techniker Krankenkasse によれば、例えば整形外科医における平均待ち時間は8週間である。結果、治療はおろか、療法に対する処方もなかなか出してもらえない。そういったこともあり療法士らは、患者が医師の処方無しで、直接療法士の診療所に行き、すぐに療法を受けられるように要求している。これに医師らは反対の立場をとっている。また診療所であれば理論的には自由に診療を受けられるドイツでは、開業医は各種処方（医薬品や療法）の必要性や経済性を判断するゲートキーパー役にもなっている。こういった状況下でドイツ政府は、譲歩策としての白紙処方方式をまずはモデル事業としてスタートさせた。

### \*主要参考文献

医師新聞（ドイツ連邦医師会の機関誌のオンライン版）、連邦保健省、大手疾病金庫のホームページ、および連邦保険医協会 理事のインタビューを参照

【(医師ではない)心理療法士】(ドイツ語 Psychotherapeut

## ○心理療法士とは

ドイツでは、大学の心理学部や教育学部の修士課程を終え特別な職業教育を受けた心理療法士は、医師免許に準じた免許、もしくは開業許可を得て診療所を持ち、公的医療保険から心理療法に対し診療報酬を得ることができる。医師の心理療法士よりも数はずっと多い。医師でない心理療法士も、心理療法に関わる診断と診療はできるが、ただし医薬品の処方医師しかできない。

## ○新しい動き

ドイツでは心理療法士教育改革が行われようとしている。2019年5月に心理療法士教育改革のための法案(Gesetzesentwurf zur Reform der Psychotherapeutenausbildung)が閣議決定され、現在連邦議会で審議されている。現政権は、議席の過半数を占めていることから、閣議決定された法案の骨子は議会および連邦参議院を通過する見込みだ。決議されれば、心理療法士となる前提要件を定める心理療法士法が改定され、「心理療法」という独立した新しい専門教育課程(学士+修士)が誕生することになる。これは医学部教育に準じるものになり、国家試験に合格し修了すると、心理療法を行いそれに対して公的保険から診療報酬を得られるようになる。また医師でない場合はこれまで「心理学的心理療法士」もしくは「青少年心理療法士」という名称だったが、将来は「心理療法士」に統一される。医師も、専門医名に並び、心理療法士と名乗ることができる。現行案では、任意で「医療的(ärztliche)」という形容詞をつけてもよいことになっている。

## ○背景

- ドイツでは、心理療法は従来、心理療法を専門もしくはサブスペシャリティとする精神科などの専門医と、心理学もしくは教育学、社会教育学で学士・修士（5年）を終えた後、特別な職業教育（3～5年）を修了した資格者が行っている。後者の職業教育は現場で実習をしながら行うが、診療する資格はまだ持っていない状態であることからその行為に対し公的医療保険から報酬が払われない。結果、生活に十分な給与が出るかどうかの保障はなく、これが心理療法士になる道を難しくしている。精神科医の場合は、医学部（6年）を修了し医師資格取得後は、診療に対し医療保険から報酬がでるため、病院などで有給で働きながら専門医教育（5年）を受けることができる。
- 近年心理療法を受けようと思っても、特に公的保険診療の枠内ではなかなか予約がとれない。状況改善を目指し最低診療時間や緊急時の対応義務に関する規定を設けるなどの策が講じられ（2017）部分的には改善したものの（医師新聞）、それでも数ヶ月以上待たされることは珍しくなく、特に非都市部においては待ち時間が長いとされる。問題の核には、公的保険が適用可能な心理療法士が足りないことがある、と連邦心理療法士会会長は指摘する。ドイツで公的医療保険から診療報酬を得るためには、州の保険医協会という団体から開業許可を得なければなら

ない。この開業許可数は地域毎また医師グループ毎に定められている。上述の改革によって心理学等の学生が心理療法士になりやすくすると同時に、心理療法士の開業許可数を増やそうとする動きもある。

## ○改革への反応

精神科医をはじめとし医師は、法案のいくつかの点に反対の立場を示している。当初は医師ではない心理療法士にも医薬品の処方を見せていくことが考えられていたが、医師らの反対により閣議決定案には盛り込まれなかった。新設される「心理療法」教育課程については、心理学者側が従来通りの多様な手法を含むカリキュラムを求めるのに対し、医師側は、科学的根拠に基づいた教育カリキュラムの修了者だけが「心理療法士」と名乗れるようにすべきという主張を掲げ、政府・議会に働きかけている（Nordrhein 医師会 HP）。

### \*主要参考文献：

- *Focus-Online*. 15. 12. 2018. *Fünf Monate WartezeitSchwerkrank und allein gelassen: Therapeuten-Mangel gefährdet Menschenleben.* (ドイツ国内有力週刊誌)  
[https://www.focus.de/gesund-heit/ratgeber/psychologie/psychotherapie-therapeuten-mangel-gefaehrdet-menschenleben\\_id\\_10064460.html](https://www.focus.de/gesund-heit/ratgeber/psychologie/psychotherapie-therapeuten-mangel-gefaehrdet-menschenleben_id_10064460.html)
- そのほか医師新聞（ドイツ連邦医師会の機関誌のオンライン版）、連邦保健省、連邦心理療法士会のホームページ、および連邦保険医協

会 理事のインタビューを参照

【医学物理士】(ドイツ語 Medizophysiker または Medizophysik-Expert)

ドイツにも医学物理士という資格は存在し、病院などの医療機関や企業で活動している。主な任務は放射線治療・診断のための放射計画や機械の検査など。任務や活動内容については、放射線保護法、医療における放射線保護ガイドラインなどで定められている。大学の技術分野で学士・修士課程を卒業していることが求められる。

【医療技術助手】(ドイツ語 Medizinisch-technischer Assistent。略して MTA)

日本の臨床検査技師もしくは放射線技師は、ドイツでは総じて医療技術助手と呼ばれている。同資格は、健康診断、ラボ、放射線、獣医学の4分野に別れる。医療技術助手法(MTA法)の9条と10条に、同資格者だけができる行為(検査の実施と診断の質の判断)が挙げられている。これら行為は医師がその場に直接居なくても独自に実施できることになっている。ただしこれら検査行為は医師、歯科医師、ハイブルラクティカー<sup>4</sup>の指示があった時のみに実施することができる。どの分野の資格も通常3年間の職業教育と国家試験の合格を前提とする。職業教育の開始には通常中等教育を修了している必要がある。医療職の一つ(連邦保健省HP)。

放射線の医療技術助手だけができる行為と

しては、以下が挙げられている(MTA法9条2項)

- a. 機械技術的作業の実施と、放射線検査およびその他の画像を使った検査法の品の判断。品質保証も含む。
- b. 放射計画の作成および患者に対するその実施の際の、放射線治療における機械技術上の協業。品質保証も含む。
- c. 核医学的診断と治療における機械技術上の協業。品質保証も含む。
- d. 放射線検査、放射線治療、および核医学における放射線線量および放射線保護における測定技術的任務の実施。

ただし、医師の指示無しに放射を行うことはできない。(レントゲン規則24条1項)

\*主要参考文献

・Achterfeld, C. *Aufgabenverteilung im Gesundheitswesen, Rechtliche Rahmenbedingungen der Delegation ärztlicher Leistungen*. Springer, Heidelberg, 2014. (学術出版社の書籍)

脚注:

1. ドイツの中等教育には三段階あるが、看護師・介護士はそのうち中程の実科学校を修了していることが要件となる。うち最高段階の大学入学要件であるギムナジウムの資格がなくても職業教育は始められる。最低段階の基幹学校の場合は、追加的になんらかの職業教育、もしくは看護・介護補助職の職業教育を修了していなければならない。

2. ドイツの診療所は通院専門でベッドを持たない。原則に医師が1人で自営し、何人か医療専門職員を雇っている。
3. ドイツも国民皆保険制である。ただし被用者（その扶養家族も含む）を中心に国民の約9割が公的医療保険に加入している。自営業者および高所得の被用者を中心とした残りの約1割は、民間医療保険に加入している。

主に自然療法・代替療法を使って全人的な診断・療法を行う療法士。例えばアレルギー症状に対しホメオパシー（主に動植物や鉱物からなる薬を使う）を使ったり、痛みに対して鍼を使ったりする。ハイルプラクティカー法に基づき、職業を行使するには州の許可が必要である。