

脳神経外科専門研修 筑波大学医学医療系プログラム

はじめに

脳神経外科診療の対象は、国民病とも言える脳卒中（脳血管性障害）や頭部外傷などの救急疾患、脳腫瘍に加え、てんかん・パーキンソン病・三叉神経痛・顔面けいれん・難治性疼痛等の機能的疾患、小児疾患・先天性奇形、脊髄・脊椎・末梢神経疾患などです。脳神経外科専門医の使命は、これらの予防や診断、救急治療、手術および非手術的治療、あるいはリハビリテーションにおいて、総合的かつ専門的知識と診療技術を持ち、必要に応じて他の専門医への転送判断も的確に行うことで、国民の健康・福祉の増進に貢献することです。

脳神経外科専門研修では、初期臨床研修後に専門研修プログラム（以下「プログラム」という）に所属し4年以上の定められた研修により、脳神経外科領域の病気すべてに対して、総合的かつ専門的知識と診療技能を獲得する必要があります。

以下に_筑波大学医学医療系脳神経外科専門研修プログラムの概要を示します。

※専門医認定要件については、日本脳神経外科学会 専門医認定制度内規（平成 27 年 10 月 13 日改正）を確認してください。

プログラムの特徴や固有の教育方針・実績など

連携施設は、第3次救命救急センター5つを含んでおり、脳卒中や頭部外傷を中心とした救急疾患を数多く経験できるとともに、脳血管障害に対する血管内治療・外科治療・急性期脳卒中管理・神経救急・脊髄脊椎疾患などを研修します。基幹施設の筑波大学附属病院では脳腫瘍の手術および集学的治療、機能的脳神経外科、脊髄脊椎疾患、小児脳神経外科、高度な脳血管障害治療が経験できます。基幹施設での手術件数は600件を超えており、プログラム全体では約3000件です。基幹施設内での専門研修指導医は13名です。脳血管内治療においては、基幹施設内では4名、連携施設との合計では9名の脳神経血管内治療指導医が指導に当たっています。また、連携施設および関連施設には各分野で国内外の指導的立場にある施設が入っており、それらの施設を回ることで最先端の知識と経験も身に着けるようになっております。

当プログラムでは実際に手を動かして手技を身に着けることを重要視しており、若いうちに多くの手術を術者として経験できます。また、筑波大学は日本で最初にレジデント制度を導入し、年上のレジデントが年下のレジデントを指導するという屋根瓦式の研修指導体制を確立しており、自分が執刀して実際に手を動かす能力のみならず、若手を指導しな

がら手術をコントロールし、術前術後の管理も指導する能力が養成されるため、レジデント終了時には指導者としての基本的な能力も身につけているという特色があります。また、大学院での研究や国内外への留学（臨床・研究）についても積極的に推奨しており、広い視野を持った人材の育成を目指しています。専門医取得後のサブスペシャリティーについても各人の希望を聞くとともに、本人の特性を見極めてアドバイスし、高いモチベーションをもって専門分野を確立できるようにサポートしていきます。

問合せ先：筑波大学医学医療系 脳神経外科 石川栄一 029-853-3220

メールアドレス： neuros-saito@md.tsukuba.ac.jp

2018年10月

習得すべき知識・技能・学術活動

1. 国民病とも言える脳卒中や頭部外傷などの救急疾患、脳腫瘍に加え、てんかんやパーキンソン病、三叉神経痛や顔面けいれん、先天奇形、脊髄・脊椎・末梢神経疾患などにおける病気の予防から診断治療に至る、総合的かつ専門的知識を研修カリキュラムに基づいて習得します。
2. 上記の幅広い疾患に対して、的確な検査を行い、正確な診断を得て、手術を含めた適切な治療を自ら行うとともに、必要に応じ他の専門医への転送の判断も的確に行える能力を研修カリキュラムに基づいて養います。
3. 経験すべき疾患・病態および要求レベルは研修マニュアルで規定されています。管理経験症例数、手術症例数については最低経験数が規定されています。
4. 脳神経外科の幅広い領域について、日々の症例、カンファレンスなどで学ぶ以外に、文献からの自己学習、生涯教育講習の受講、定期的な研究会・学会への参加などを通じて、常に最新の知識を吸収するとともに、基礎的研究や臨床研究に積極的に関与し、さらに自らも積極的に学会発表、論文発表を行い脳神経外科学の発展に寄与します。専門医研修期間中に筆頭演者としての学会（全国規模学会）発表 2 回以上、筆頭著者として査読付論文採択受理 1 編以上（和文英文を問わない）が必要です。
5. 脳神経外科専門領域の知識、技能に限らず、医師としての基本的診療能力を研修カリキュラムに基づいて獲得する必要があります。院内・院外で開催される講習会などの受講により常に医療安全、院内感染対策、医療倫理、保険診療に関する最新の知識を習得し、日常診療において医療倫理的、社会的に正しい事を行えるようにします。

専門研修プログラムの概略

1. プログラムは、単一の専門研修基幹施設（以下「基幹施設」という）と複数の専門研修連携施設（以下「連携施設」という）によって構成され、必要に応じて関連施設（複数可）が加わります。なお専門研修は、基幹施設及び連携施設において完遂されることを原則とし、関連施設はあくまでも補完的なものです。

当プログラムの構成は以下の施設からなります。

基幹施設：筑波大学附属病院脳神経外科

連携施設：茨城県立中央病院脳神経外科

水戸医療センター脳神経外科

筑波大学附属病院日立社会連携教育研修センター・日立総合病院脳神経外科

筑波記念病院脳神経外科

水戸済生会総合病院脳神経外科

筑波メディカルセンター病院脳神経外科
聖麗メモリアル病院脳神経外科
圭春会小張総合病院脳神経外科
県南病院脳神経外科
茨城西南医療センター病院脳神経外科
東京都立小児総合医療センター脳神経外科
水戸協同病院内筑波大学附属水戸地域医療教育センター脳神経外科
つくばセントラル病院
鶴見脳神経外科
茨城県立医療大学付属病院脳神経外科

関連施設：自治医科大学脳神経外科

千葉大学医学部脳神経外科
東京女子医科大学脳神経外科
東京大学医学部脳神経外科
総合病院聖隷浜松病院脳神経外科
虎の門病院脳神経外科（脳神経外科、間脳下垂体、血管内治療）
獨協医科大学越谷病院脳神経外科
水戸赤十字病院脳神経外科
勝田病院水戸ガンマハウス脳神経外科
茨城県立こども病院脳神経外科
東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野
国立研究開発法人 国立循環器病研究センター
霞ヶ浦医療センター脳神経外科
一宮西病院脳神経外科

2. 基幹施設における専門研修指導医に認定された脳神経外科部門長、診療責任者ないしはこれに準ずる者が専門研修プログラム統括責任者（以下「統括責任者」という）としてプログラムを統括します。当プログラムでは松村 明（筑波大学医学医療系教授）です。

3. プログラム全体では規定にある以下の要件を満たしています。（別表1）

- (1) SPECT/PET 等核医学検査機器、術中ナビゲーション、電気生理学的モニタリング、内視鏡、定位装置、放射線治療装置等を有する。
- (2) 以下の学会より円滑で十分な研修支援が得られています。
 - ア 脳腫瘍関連学会合同（日本脳腫瘍学会、日本脳腫瘍病理学会、日本間脳下垂体腫瘍学会、日本脳腫瘍の外科学会）

- イ 日本脳卒中の外科学会
- ウ 日本脳神経血管内治療学会
- エ 日本脊髄外科学会
- オ 日本神経内視鏡学会
- カ 日本てんかん外科学会
- キ 日本定位・機能神経外科学会
- ク 日本小児神経外科学会
- ケ 日本脳神経外傷学会

(3) 基幹施設と連携施設の合計で原則として以下の手術症例数を有する。

- ア 年間500例以上（昨年手術実数 2946）
- イ 腫瘍（開頭、経鼻、定位生検を含む）50例以上（昨年手術実数 355）
- ウ 血管障害（開頭術、血管内手術を含む）100例以上（昨年手術実数 1069）
- エ 頭部外傷の開頭術（穿頭術を除く）20例以上（昨年手術実数 91）

- 4. 各施設における専攻医の数は、指導医1名につき同時に2名までです。
- 5. 研修の年次進行、各施設での研修目的を例示しています。
- 6. プログラム内での専攻医のローテーションが無理なく行えるように地域性に配慮し、基幹施設を中心とした地域でのプログラム構成を原則とし、遠隔地を含む場合は理由を記載します。
- 7. 統括責任者および連携施設指導管理責任者より構成される研修プログラム管理委員会を基幹施設に設置し、プログラム全般の管理運営と研修プログラムの継続的改良にあたります。

当プログラムでの研修年次進行パターン（別表2）

プログラム内での研修ローテーションにより到達目標の達成が可能となります。当プログラムでの代表的な年次進行パターンを以下に示します。必ずしもこの通りにはなりません。到達目標の達成が可能ないようにローテーションを組みます。また研修途中でも不足領域を補うように配慮します。

基幹施設（筑波大学附属病院）

専攻医教育の中核をなし、連携施設における研修補完を得て、専攻医の到達目標を達成させます。専攻医は基幹施設には最低6か月の在籍が義務付けられています。

基幹施設は特定機能病院または以下の条件を満たす施設です。

- 1. (1) 年間手術症例数（定位放射線治療を除く）が300例以上。（昨年手術数614）
- (2) 1名の統括責任者と統括責任者を除く4名以上の専門研修指導医をおく。

(指導医 13名 : 2018年10月24日現在)

(3) 他診療科とのカンファレンスを定期的で開催する。

(4) 臨床研修指定病院であり、倫理委員会を有する。

2. 他のプログラムへの参加は、関連施設としてのみ認められており、連携施設として参加はしません。

3. 基幹施設での週間スケジュール

| | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
|-------|------------|-------------------|---------------|-----------|--------------|----|----|
| 7:30 | | | | | | | |
| 8:00 | | レントゲンカンファ | 手術カンファレンス | レントゲンカンファ | | | |
| 8:30 | | | | | | | |
| 9:00 | 血管内治療/血管造影 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | 術後 | 術後 |
| | | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| | 血管内治療/血管造影 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | | |
| | | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| | 血管造影 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | | |
| | | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | | |
| | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | | |
| | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | 手術 | | |
| | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | 術後 | | |
| 12:00 | | | | | 自己学習 | | |
| 16:30 | 合同回診 | 夕回診・チームカンファ | 夕回診 | 夕回診 | 夕回診 | | |
| 17:15 | 脳血管治療カンファ | 通院支援カンファ | 脳波カンファレンス(隔週) | | 脳血管内治療カンファ | | |
| 18:00 | | | | | | | |
| 18:20 | 放射線治療カンファ | | | | リハビリカンファ(隔週) | | |
| 18:15 | 術後カンファ・抄読会 | 脳腫瘍病理カンファレンス(月1回) | | | | | |
| 19:30 | | | | | | | |
| 19:45 | | | | | | | |
| | 途中休憩時間あり | | | | | | |

4. カンファレンス・院内講習会

術前カンファレンス 水曜日

術後カンファレンス 月曜日

神経放射線(画像)カンファレンス 火曜日、木曜日(放射線科)

放射線治療カンファレンス 月曜日(放射線腫瘍科)

小児腫瘍カンファレンス 月1回(小児科)

脳血管障害カンファレンス 月1回

脳腫瘍病理検討会 第4火曜日(病理部)

リハビリカンファレンス 隔週金曜日(リハビリテーション科)

てんかん・脳波検討会 隔週水曜日

抄読会 月曜日

| | |
|-------------|----------------|
| 英語回診 | 木曜日（月 1 回） |
| てんかんカンファレンス | 月 1 回 |
| 内分泌カンファレンス | 月 1 回（代謝内分泌内科） |

連携施設（別表 3）

基幹施設による研修を補完します。

1. 1名の指導管理責任者（専門研修指導医に認定された診療科長ないしはこれに準ずる者）と2名以上の専門研修指導医をおいています。ただし、指導管理責任者と指導医の兼務は可です。症例検討会を開催し、指導管理責任者は当該施設での指導體制、内容、評価に関し責任を持ちます。指導管理責任者、専門研修指導医からなる連携施設研修管理委員会を設置し、専攻医の教育、指導、評価を行うとともに、指導者間で情報を共有し施設内での改善に努めます。
2. 他の研修プログラムへの参加は関連施設としてのみ認められ、複数の研修プログラムに連携施設として参加することはできません。
3. 連携施設は年次報告を義務付けられ、問題点については改善勧告が行われます。

関連施設（別表 3）

1. 統括責任者が、基幹施設および連携施設だけでは特定の研修が不十分と判断した場合、或いは地域医療の不足部分を補完するためにその責任において指定します。
2. 関連施設の要件は特に定めていませんが、関連施設での研修は原則として通算1年を超えないものとします。

研修の休止・プログラム移動

疾病、出産、留学、地域診療専念などの理由により、専門研修は専攻医・統括責任者の判断により休止・中断は可能です。中断・休止期間は研修期間から原則として除かれます。研修期間4年間のうち脳神経外科臨床専従期間が3年以上必要であり、神経内科学、神経放射線学、神経病理学、神経生理学、神経解剖学、神経生化学、神経薬理学、一般外科学、麻酔学等の関連学科での研修や基礎研究・留学は1年を限度に専門研修期間として領域研修委員会（専門医認定委員会）により認めることができます。

プログラム間の移動も専攻医、統括責任者の合意の上、領域研修委員会（専門医認定委員会）により認めることが可能です。

プログラムの管理体制

1. プログラム責任者（基幹施設長）、連携施設長から構成される研修プログラム管理委員会を設け、プログラムの管理運営にあたります。研修プログラム管理委員会は専攻医の専門研修について随時管理し、達成内容に応じた適切な施設間の異動を図ります。また、各研修施設における指導体制、内容が適切かどうか検討を行い、指導者、専攻医の意見をもとに継続的にプログラム改善を行います。また、各連携施設においては施設長、指導医から構成される連携施設研修管理委員会を設置し施設での研修について管理運営を行います。
2. 専攻医は研修プログラム、指導医についての意見を研修管理プログラムに申し出ることができます。研修終了時には総括的意見を提出しプログラムの改善に寄与します。研修プログラム管理委員会は専攻医から得られた意見について検討し、システム改善に活用していきます。
3. プログラム責任者は専攻医の良好な勤務環境が維持されるように配慮しています。労働環境、勤務時間、待遇などについて専攻医よりの直接ヒアリングを行い、良好な労働環境が得られていることを確認します。

専攻医の評価時期と方法

1. 研修年度ごとに、指導医・在籍施設の責任者が専攻医の経験症例、達成度、自己評価を確認し研修記録帳に記入します。研修プログラム管理委員会はこれをもとに不足領域を補えるように施設異動も含めて配慮します。
2. 研修修了は、プログラム責任者（基幹施設長）が、経験症例、自己評価などをもとに、技術のみでなく知識、技能、態度、倫理などを含めて総合的に研修達成度を評価します。研修態度や医師患者関係、チーム医療面の評価では、他職種の意見も参考にします。

以上

(別表1)

○:ある ×:なし 数字:人数

1. 設備状況

| 設備 | 基幹施設 | 基幹+連携施設 |
|-----------------|-----------|---------|
| SPECT | ○ | ○ |
| PET | ○(学内の別施設) | ○ |
| ナビゲーション | ○ | ○ |
| 電気生理モニタリング | ○ | ○ |
| 神経内視鏡 | ○ | ○ |
| 定位手術装置 | ○ | ○ |
| 放射線治療装置 | ○ | ○ |
| その他特殊装置があれば名称記載 | 術中MRI | |

2. 関連学会認定医数等

(人)

| 専門医名/認定医名 | 基幹施設 | 基幹+連携施設 合計数 |
|---------------------|------|----------------|
| 日本脳卒中学会認定 脳卒中専門医 | 6 | 23 |
| 日本脳神経血管内治療学会認定 専門医 | 8 | 16 |
| 日本脳神経血管内治療学会認定 指導医 | 4 | 9 |
| 日本脊髄外科学会 脊髄外科認定医 | 2 | 7 |
| 日本脊髄外科学会 指導医 | 0 | 0 |
| 日本神経内視鏡学会 技術認定医 | 9 | 11 |
| 日本てんかん学会 専門医 | 0 | 1 |
| 日本定位・機能神経外科学会 技術認定医 | 0 | 0 |
| 日本定位・機能神経外科学会 施設認定 | 1 | 1 |

研修進行計画書

| パターン | 研修年次 | 施設名 | 主たる研修内容 |
|------|------|----------------|----------------------|
| A | 1 | 筑波大学附属病院 | 脳外科一般 |
| | | 茨城西南医療センター病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷、地域 |
| | 2 | 小張総合病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷、地域 |
| | | | |
| | 3 | 東京都立小児総合医療センター | 小児脳神経外科 |
| | | 水戸済生会病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷、地域 |
| | 4 | 筑波大学付属病院 | 脳腫瘍、血管内治療、小児神経、機能、脊髄 |
| | | | |
| B | 1 | つくばメディカルセンター病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷 |
| | | | |
| | 2 | 日立総合病院 | 脳外科一般、血管障害 |
| | | 筑波大学附属病院 | 脳腫瘍、血管内治療、小児神経、機能、脊髄 |
| | 3 | 筑波大学附属病院 | 脳腫瘍、血管内治療、小児神経、機能、脊髄 |
| | | | |
| | 4 | 水戸医療センター | 脳外科一般、血管内治療、血管障害、外傷 |
| | | | |
| C | 1 | つくばメディカルセンター病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷 |
| | | 筑波大学附属病院 | 脳外科一般 |
| | 2 | 茨城西南医療センター病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷、地域 |
| | | | |
| | 3 | 小張総合病院 | 脳外科一般、血管障害、外傷、地域 |
| | | | |
| | 4 | 筑波大学附属病院 | 脳腫瘍、血管内治療、小児神経、機能、脊髄 |
| | | | |

専門研修施設群の構成

(別表3)

専門領域名： 脳神経外科
 専門研修プログラム名称 筑波大学医学医療系脳神経外科

専門研修基幹施設

| 名称 | 施設としての主な研修担当分野※1 | 専門研修プログラム統括責任者名 | 専門研修指導医数 | 学会登録施設番号 |
|----------|------------------|-----------------|----------|----------|
| 筑波大学附属病院 | 1, 2, 4, 5, 6 | 松村 明 | 13 | 13 |

- ※1 「施設としての主な担当分野」
 1:腫瘍 2:脳血管障害 3:外傷 4:脊椎・脊髄 5:小児 6:機能 7:地域医療 8:その他
- ※2 「関連施設とする目的」
 11:腫瘍 12:脳血管障害 13:外傷 14:脊椎・脊髄 15:小児 16:機能 17:地域医療 18:その他
- ※3 「専門研修プログラム施設責任者名」 (脳神経外科領域の専門研修責任者)
- ※4 関連施設の場合は「関連施設」欄に○

専門研修連携施設・関連施設

| No. | 名称 | 施設としての主な研修担当分野※1 (連携施設の場合) 関連施設とする目的※2 (関連施設の場合) | 専門研修プログラム施設責任者名※3 | 専門研修指導医数 (連携施設のみ入力) | 学会登録施設番号 | 関連施設※4 |
|-----|------------------------------------|---|-------------------|---------------------|----------|--------|
| 1 | 茨城県立中央病院脳神経外科 | 2,3,7 | 鯨岡 裕司 | 2 | 107 | |
| 2 | 水戸医療センター脳神経外科 | 2,3,4 | 加藤 徳之 | 3 | 140 | |
| 3 | 筑波大学附属病院日立社会連携教育研究センター・日立総合病院脳神経外科 | 2,3,7 | 小松 洋治 | 2 | 173 | |
| 4 | 筑波記念病院脳神経外科 | 2,3,7 | 中村 和弘 | 2 | 224 | |
| 5 | 水戸済生会総合病院脳神経外科 | 2,3,7 | 森 修一 | 2 | 1475 | |
| 6 | 筑波メディカルセンター病院脳神経外科 | 2,3,4,7 | 上村 和也 | 3 | 1593 | |
| 7 | 聖麗メモリアル病院脳神経外科 | 2,3,7 | 岡部 慎一 | 3 | 1601 | |
| 8 | 圭春会小張総合病院脳神経外科 | 2,3,7 | 藤森 広幸 | 2 | 1699 | |
| 9 | 県南病院脳神経外科 | 2,3,4,7, | 塚田 篤郎 | 3 | 1900 | |
| 10 | 茨城西南医療センター病院脳神経外科 | 2,3,7 | 藤田 桂史 | 3 | 2033 | |
| 11 | 東京都立小児総合医療センター脳神経外科 | 4,5 | 井原 哲 | 4 | 5217 | |
| 12 | 茨城県立医療大学付属病院脳神経外科 | 2,3,6,7 | 中井 啓 | 2 | 5881 | |
| 13 | 水戸協同病院内筑波大学附属水戸地域医療教育センター脳神経外科 | 2,3,7 | 柴田 靖 | 2 | 6082 | |
| 14 | つくばセントラル病院 | 1,2,3,6,7 | 榎本 貴夫 | 3 | 7306 | |
| 15 | 鶴見脳神経外科 | 2,3,7 | 靄見 有史 | 2 | 9953 | |
| 16 | 自治医科大学脳神経外科 | 16,17 | 川合 謙介 | | 10 | ○ |
| 17 | 千葉大学医学部脳神経外科 | 11 | 岩立 康男 | | 16 | ○ |
| 18 | 東京女子医科大学脳神経外科 | 11,16 | 川俣 貴一 | | 23 | ○ |

専門研修連携施設・関連施設

| No. | 名称 | 施設としての主な研修担当分野※1（連携施設の場合） 関連施設とする目的※2（関連施設の場合） | 専門研修プログラム施設 責任者名※3 | 専門研修指導 医数（連携施設 のみ入力） | 学会登録 施設番号 | 関連施設 ※4 |
|-----|---------------------------|---|-----------------------|----------------------------|--------------|------------|
| 19 | 東京大学医学部脳神経外科 | 11,12,16,17 | 斎藤 延人 | | 27 | ○ |
| 20 | 国立研究開発法人 国立循環 器病研究センター | 12 | 高橋 淳 | | 135 | ○ |
| 21 | 総合病院聖隷浜松病院脳神経 外科 | 16,17 | 田中 篤太郎 | | 151 | ○ |
| 22 | 虎の門病院脳神経外科 | 12 | 原 貴行 | | 159 | ○ |
| 23 | 獨協医科大学越谷病院脳神経 外科 | 11,12,17 | 鈴木 謙介 | | 358 | ○ |
| 24 | 水戸赤十字病院脳神経外科 | 17 | 遠藤 聖 | | 1328 | ○ |
| 25 | 勝田病院水戸ガンマハウス脳 神経外科 | 11 | 山本 昌昭 | | 2278 | ○ |
| 26 | 茨城県立こども病院脳神経外 科 | 14,15 | 稲垣 隆介 | | 5386 | ○ |
| 27 | 東北大学大学院医学系研究科 てんかん学分野 | 16 | 中里 信和 | | 6343 | ○ |
| 28 | 霞ヶ浦医療センター脳神経外 科 | 12,17 | 角田 孝 | | 5133 | ○ |
| 29 | 一宮西病院脳神経外科 | 11,14 | 宮寄 章宏 | | 7514 | ○ |