

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）や脳神経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・顔面けいれん等の機能的疾患、小児疾患、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、予防や診断、手術的治療および非手術的治療、リハビリテーションあるいは救急医療における総合的かつ専門的知識と診療技能を、獲得します。

本文は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すものです。

※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（令和5年1月24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バランスよく研修することができます。基幹施設の筑波大学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、小児脳神経外科など他の施設では経験することが少ない症例を経験します。また脳卒中内科医と同じチームで脳卒中診療を行っているため、脳卒中管理についての幅広い知識を得ることができます。基幹施設での手術件数は700件を超えており、プログラム全体では約3200件（基幹・連携施設のみ）です。基幹施設・連携施設合わせて脳神経血管内治療指導医10名、小児神経外科学会認定医11名、てんかん学会専門医1名、神経内視鏡学会技術認定医11名など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、それらの施設で研修す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を身につけることができます。

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。レジデントのうちから様々な研究に関わることもできます。

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。

問い合わせ先：筑波大学医学医療系 脳神経外科 室井愛 029-853-3220

メールアドレス： a.muroi@md.tsukuba.ac.jp

2023年4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、また、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、小児奇形、脊髄、脊椎、末梢神経などの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なければなりません。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、社会的に正しい行いを行うように努めます。

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：筑波大学医学医療系脳神経外科

連携施設：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

茨城県立中央病院脳神経外科

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

茨城県立医療大学附属病院脳神経外科

つるみ脳神経病院

関連施設：

自治医科大学脳神経外科

千葉大学大学院医学研究院脳神経外科学

東京女子医科大学脳神経外科

横浜市立大学医学部医学研究科脳神経外科

産業医科大学医学部脳神経外科

国立循環器病研究センター脳神経外科

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）
獨協医科大学埼玉医療センター脳神経外科
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
一宮西病院脳神経外科
県北医療センター高萩協同病院脳神経外科
群馬大学医学系研究科脳神経外科
獨協医科大学脳神経外科
小山記念病院

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、石川栄一（筑波大学医学医療系脳神経外科教授）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 3200 ）

イ 腫瘍（開頭、経鼻、定位生検を含む）50例以上（昨年手術実数 330 ）

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 1300 ）

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 50 ）

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別表に示します。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（筑波大学医学医療系脳神経外科）

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 709)
(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。
(指導医筑波大学医学医療系脳神経外科16名：2023年4月1日現在)
(3) 他診療科とのカンファレンスを定期的に開催する。
(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

脳神経外科ローテーション

	月	火	水	木	金
午前	9:00朝回診 9:00手術	8:00画像カンファ 8:15手術 9:00朝回診	7:30メインカン ファ→術前検討 8:15手術 9:00朝回診	8:00画像カンファ +抄読会 8:15手術 9:00朝回診	8:15手術 9:00朝回診
午後	16:30画像+タ回診 18:20放射線治療カ ンファ	16:30画像+タ回診 17:00退院支援カン ファ	12:30説明会 16:30画像+タ回診	16:30画像+タ回診	16:30画像+タ回診 17:00リハビリカン ファ(隔週)
他	血管障害カンファ(月1回)、脳腫瘍病理カンファ(第4火曜18:30)、画像診断カンファ(第4金曜18:00)、てんかんカンファ(第1月曜昼)など				

脳卒中科ローテーション

	月	火	水	木	金
午前	7:45抄読会 8:15症例カンファ 9:00朝回診 9:00手術・IMR・ア ンギオ	8:20学生カンファ 8:15手術 8:30IMR・アンギオ 9:00朝回診	7:30メインカン ファ→術前検討 8:15手術 8:30IMR・アンギオ 9:00朝回診	8:00症例カンファ 8:15手術 9:00朝回診 10:30術後・アンギ オカンファ	8:15手術 9:00朝回診
午後		16:00脳卒中内科カ ンファ 17:00退院支援カン ファ	12:30説明会		16:00脳卒中内科カ ンファ 17:00リハビリカン ファ(隔週)
他	血管障害カンファ(月1回)、脳腫瘍病理カンファ(第4火曜18:30)、画像診断カンファ(第4金曜18:00)、てんかんカンファ(第1月曜昼)など				

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 水曜日

神経放射線(画像)カンファレンス 火曜日、木曜日(放射線診断科)

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、放射線腫瘍科)

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 隔週月曜日
抄読会 木曜日
英語回診 木曜日(月1回)
てんかんカンファレンス 月1回(小児科、精神科、神経内科)
内分泌カンファレンス 月1回(代謝内分泌内科)
脳卒中内科カンファレンス 火曜日、金曜日
学生カンファレンス 火曜日

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、原則として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。
4. 専攻医は連携施設には最低3か月の在籍が義務付けられています。

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。
3. 原則として1名以上の専門研修指導医をおいています。

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日本脳神経外科学会 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、日本脳神経外科学会 専門医認定委員会および日本専門医機構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體制、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、基幹施設及び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。