

専門研修プログラム整備基準

日本専門医機構承認 平成27年4月30日
日本脳神経外科学会理事会承認 平成27年5月7日

研修プログラムを申請する研修基幹施設の責任者は、本整備基準に準拠した研修プログラムを作成してください。

研修プログラムは日本専門医機構の中の「研修プログラム研修施設評価・認定部門 研修委員会」で審査され、基準に照らして認定されます。細かな解説が必要な事項については各専門研修プログラムの付属解説資料として別に用意して下さい。

項目 専門領域
番号 脳神経外科

1 理念と使命

① 領域専門制度の理念

1

脳神経外科専門研修では、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、初期臨床研修後4年以上の定められた研修により獲得する。上記研修により医師としての基本的診療能力および脳神経外科領域の基本的・応用的・実践的臨床能力を備えた医師を育成し、国民の健康・福祉の増進に貢献する。

② 領域専門医の使命

2

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ある。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ある。

研修カリキュラム

2 専門研修の目標

① 専門研修後の成果(Outcome)

3

専攻医は、脳神経外科研修プログラムによる専門研修の後、厳正な試験に合格することで、上記「領域専門医の使命」で示した高度な専門的知識、診療技能、判断能力と高い倫理性を有する脳神経外科専門医となる。更に所定の生涯教育を継続して受けることにより、国民医療の向上、健康・福祉の増進に寄与することが期待される。

② 到達目標(修得すべき知識・技能・態度など)

i 専門知識

4

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(研修マニュアルP5-34)に基づいて習得する。年次別の目標レベルは研修記録帳に示される。

ii 専門技能(診察、検査、診断、処置、手術など)

5

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(研修マニュアルP5-34)に基づいて養う。年次別の目標レベルは研修記録帳に示される。

iii 学問的姿勢

6

脳神経外科の幅広い領域について、文献からの自己学習、生涯教育講習の受講、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する。筆頭演者として学会発表2回以上、筆頭著者としての論文採択受理1編以上を行う。なお、学会発表、論文発表は研修記録帳に記載する。

iv 医師としての倫理性、社会性など

7

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(研修マニュアルP6-7)に基づいて獲得し、講習会などの受講により常に医療安全、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。各種講習会の受講は研修記録帳に記載する。

③ 経験目標(種類、内容、経験数、要求レベル、学習法および評価法等)

i 経験すべき疾患・病態

8

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(P5-34)で規定されている。年次別の目標レベルは研修記録帳に示される。最低限の管理経験症例数、手術症例数については研修マニュアル(P3-4)に示される。

ii 経験すべき診察・検査等

9

経験すべき診察・検査および要求レベルは研修マニュアル(P5-34)で規定されており、前記症例経験の中で必然的に十分な数の診察、検査経験を得る。年次別の目標レベルは研修記録帳に示される。

iii 経験すべき手術・処置等

10

経験すべき手術・処置および要求レベルは研修マニュアル(P5-34)で規定されている。最低限の経験手術症例数については研修マニュアルP3-4に示される。年次別の目標レベルは研修記録帳に示される。

iv 地域医療の経験(病診・病病連携、地域包括ケア、在宅医療など)

11

研修マニュアル(P6)において地域医療経験、病病連携、在宅医療などの経験を求める。ことに脳卒中診療においては病診・病病連携は重要であり、研修プログラム内で専門研修連携施設、関連施設を活用し地域医療経験を得るように構成する。

v 学術活動

12

筆頭演者としての学会(生涯教育クレジット5点以上、全国規模学会に相当)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)は必須である。また、基幹施設に6か月以上の在籍を義務付け、研究活動も積極的に奨励する。さらに、プログラム統括責任者の判断により、以下の関連学科(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)での研修が可能で、研修期間中の基礎的研究も推奨される。

3 専門研修の方法

① 臨床現場での学習

13

日々の臨床現場において研修目標が達成できるように、以下のような学習指導環境を整備する。

- 1) 診療科におけるカンファレンスおよび関連診療科との合同カンファレンスを通して病態と診断過程を深く理解し、治療計画作成の理論を学ぶ
- 2) 抄読会や勉強会を実施し、インターネットによる情報検索の指導を行う
- 3) hands-on-trainingとして積極的に手術の助手を経験させる。その際に術前のイメージトレーニングと術後の詳細な手術記録を実行させる
- 4) 手術手技をトレーニングする設備や教育ビデオなどの充実を図る
- 5) 助手経験、手術手技の熟練度を得たうえで、指導の下に術者としての経験を蓄積していく。

② 臨床現場を離れた学習(各専門医制度において学ぶべき事項)

国内外の標準的治療および先進的・研究的治療を以下に代表される学会の学術集会、地方支部会等において学習する。また、これらにより開催されるハンズオンセミナー、講習会などにより、診療技能、医療安全、指導法などを学習する。

- 1) 日本脳神経外科学会、日本脳神経外科コングレス
- 2) 脳腫瘍関連学会(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)
- 3) 日本脳卒中の外科学会
- 4) 日本脳神経血管内治療学会
- 5) 日本脊髄外科学会
- 6) 日本神経内視鏡学会
- 7) 日本てんかん外科学会
- 8) 日本定位・機能神経外科学会
- 9) 日本小児神経外科学会
- 10) 日本脳神経外傷学会

14

なお以下の手術については学会認定講習会受講を1例経験として読み替えることも可能である(各項目2回まで可能)

- 1) 脊椎・脊髄手術(日本脊髄外科学会)
- 2) 15歳以下の小児手術(日本小児神経外科学会)
- 3) 微小血管減圧術を除く機能系手術(日本てんかん外科学会、日本定位・機能神経外科学会)
- 4) 脳動脈瘤塞栓術(日本脳神経血管内治療学会)
- 5) 頸部内頸動脈ステント留置術(日本脳神経血管内治療学会)
- 6) 内視鏡手術(日本神経内視鏡学会)

③ 自己学習(学習すべき内容を明確にし、学習方法を提示)

15

学術雑誌、インターネットなどから不足する知識を学習する。また各種教科書、ビデオライブラリーなどにより技能についても自己学習する。症例経験目標のうち所属する施設で経験困難な場合は他施設への見学などで実地に経験することが望ましい。

④ 専門研修中の年度毎の知識・技能・態度の修練プロセス

16

臨床現場での経験については4年間の専門医研修のうち少なくとも3年以上脳神経外科臨床に専従し、基幹施設に6か月以上在籍することを義務付ける。年度ごとの推奨到達レベルは研修記録帳に記載され、自己並びに専門研修指導医による評価を年次行い、到達度の確認、不足領域の重点学習を行う。

4 専門研修の評価

① 形成的評価

1) フィードバックの方法とシステム

17

専門研修の年次進行表(施設間異動計画)、プログラム構成各施設での主たる研修目的、内容はプログラムに明示する。専攻医の研修状況を指導医は日々観察し、十分な点、不十分な点についてOJTのなかで評価、指摘する。年次ごとの研修到達目標は、専攻医に対しては研修記録帳、専門研修指導医に対しては指導医マニュアル(P5-12)に記載されている。専攻医自身と専門研修指導医は到達度の年次評価(施設異動時はその際に)を行う。専門研修プログラム管理委員会は、到達目標が達成できるよう方策を講じる。

2) (指導医層の)フィードバック法の学習(FD)

18

日本脳神経外科学会学術総会および日本脳神経外科コンгрレスにおいて、指導医向けFD講習会が年2回開催される。FD講習会は、専門研修指導医にとってのフィードバック法を内容に含むよう構成される。FD講習会は各地方における支部総会においても録画放映し出席機会を確保する。指導医登録/更新のためには、5年に1度の受講が最低限必要である。上記の学会関連以外でも院内、地域での指導法に関するFDの機会に積極的に参加し指導法を学ぶように努める。

	<p>② 総括的評価</p> <p>1) 評価項目・基準と時期</p> <p>年次ごとの研修到達目標は、専攻医に対しては研修記録帳、専門研修指導医に対しては指導医マニュアル(P5-12)に記載されている。専攻医自身と専門研修指導医は到達度の年次評価(施設異動時はその際に)を行う。研修修了時(専門医試験受験前)には、症例経験目標、到達目標が達成されていることを確認し、知識、技能のみでなく研修態度、医師患者関係、医療スタッフとの関係なども含めて総合的に判定する。</p>
19	
20	<p>2) 評価の責任者</p> <p>年次評価の責任者は所属する専門研修施設担当者。修了時評価の責任者は専門研修プログラム統括責任者。評価結果は専門研修プログラム管理委員会に報告する。</p>
21	<p>3) 修了判定のプロセス</p> <p>規定の研修期間を終了した時点で、各年次評価結果などをもとに専門研修プログラム管理委員会で審議され専門研修プログラム統括責任者が修了判定を行う。</p>
22	<p>4) 多職種評価</p> <p>研修過程では、日々行われるメディカルスタッフ間でのコミュニケーションの中で看護師、技師、薬剤師など多職種の意見を拾い上げ、これらも参考にした指導を行う。修了判定時にはこれら多職種の意見等も参考にして専門研修プログラム管理委員会で審議する。</p>
	<h2>研修プログラム</h2>
	<p>5 専門研修施設とプログラムの認定基準</p> <p>① 専門研修基幹施設の認定基準</p> <p>【専門研修基幹施設】は、特定機能病院または以下の条件を満たす施設とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (1) 年間手術症例数(定位放射線治療を除く)が300例以上あること。 (2) 1名のプログラム統括責任者(専門研修指導医に認定された部門長、診療責任者ないしはこれに準ずる者)とプログラム統括責任者を除く4名以上の専門研修指導医をおくこと。 (3) 他診療科とのカンファレンスを定期的に開催すること。 (4) 臨床研修指定病院であり、倫理委員会を有すること。 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、専門研修連携施設として参加することはできない。 <p>研修プログラム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る。</p>
23	<p>② 専門研修連携施設の認定基準</p> <p>【専門研修連携施設】は、以下の条件を満たす施設とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (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くこと。ただし、指導管理責任者と指導医の兼務は可とする。 (2) 症例検討会を開催すること。 2. 指導管理責任者は当該施設での指導体制、内容、評価に関し責任を持つ。 3. 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研修施設として参加することはできない。
24	<p>【関連施設】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プログラム統括責任者が、基幹施設および専門研修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する。 2. 施設要件は特に定めないが、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する。 3. 地域医療や特定の不足領域を補う。 <p>専門研修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る。</p>

	③ 専門研修施設群の構成要件
25	1. 研修プログラム 単一の基幹施設と専門研修連携施設(複数可)によって構成され、必要に応じて関連施設(複数可)を加えることができる。専門医試験受験資格要件にある研修については、基幹施設及び専門研修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とする。研修プログラムは、専門医機構の脳神経外科領域研修委員会で認定される。
26	④ 専門研修施設群の地理的範囲 基幹施設を中心とした地域での研修プログラム構成を原則とする。遠隔地を含む場合は理由を記載する。
27	⑤ 専攻医受入数についての基準 (診療実績、指導医数等による) 研修プログラムおよび各施設における専攻医の数は、専門研修指導医1名につき同時に2名までとする。
28	⑥ 地域医療・地域連携への対応 プログラム内での専攻医の年次進行ローテーションは計画的に明示されているが、専攻医の経験・達成度、地域医療状況に応じて専門研修プログラム管理委員会は再検討を年次行う。地域医療の不足部分を補完目的に関連施設での研修を活用することも可能であるが、通算1年を超えないものとする。
29	⑦ 地域において指導の質を落とさないための方法 地域の専攻医、専門研修指導医は、地域規模での研究会への参加、基幹施設や地域レベルでの症例検討会、講演会などに積極的に参加することにより研修・指導の質を確保する。また、基幹施設は専門研修連携施設や関連施設の教育・診療支援を行う。関連施設での研修中の疑問点などには専門研修基幹施設、研修プログラム管理委員会が常時対応できる体制とする。
30	⑧ 研究に関する考え方 基幹施設に6か月以上の在籍を義務付け、臨床研究活動も積極的に奨励する。さらに、プログラム統括責任者の判断により、関連学科(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)での研修も可能であり、研修期間中の基礎的研究も推奨している。
31	⑨ 診療実績基準(基幹施設と連携施設) [症例数・疾患・検査/処置・手術など] 基幹施設と専門研修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こと。 ア 年間500例以上 イ 腫瘍(開頭、経鼻、定位生検を含む)50例以上 ウ 血管障害(開頭術、血管内手術を含む)100例以上 エ 頭部外傷の開頭術(穿頭術を除く)20例以上
32	⑩ Subspecialty領域との連続性について 脳神経外科専門医研修プログラムで得た知識・技能・経験などは、脳神経外科専門医を前提とするサブスペシャリティー領域(脊椎脊髄病領域、脳血管内治療領域など)専門研修プログラムのカリキュラムに、サブスペシャリティー領域プログラムとの合議を経たうえで組み入れることができる。
33	⑪ 専門研修の休止・中断、プログラム移動、プログラム外研修の条件… ・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・研修プログラム統括責任者の判断により休止・中断は可能である。中断・休止期間は研修期間から除く。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専門研修委員会により認めることができる。 ・プログラム間の移動も専攻医、プログラム統括責任者の合意の上、脳神経外科研修委員会により認めることができる。

	6 専門研修プログラムを支える体制
34	<p>① 専門研修プログラムの管理運営体制の基準</p> <p>専門研修プログラム統括責任者および専門研修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る。</p>
35	<p>② 基幹施設の役割</p> <p>専攻医教育の中核をなし、専門研修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る。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る。基幹施設は専攻医の知識・技能・倫理面すべての専門教育の最終責任を負う。専門研修修了判定は専門研修プログラム管理委員会で指導者評価を審議の上、プログラム統括責任者(基幹施設責任者)が行う。</p>
36	<p>③ 専門研修指導医(機構では指導医は資格ではないとの立場)の基準</p> <p>1. 以下の要件を満たし、かつプログラム統括責任者の認める者を卒後・カリキュラム委員会において審議のうえ、脳神経外科領域研修委員会にて承認する。 (1) 5回以上の学会発表(共同演者も可)、2編以上の査読付き論文(共著も可)掲載があること。 (2) 直近の2年間で60例以上の手術に指導者、術者、助手として関与していること。 (3) 専門医資格取得後、専攻医の教育歴2年を有すること。 (4) 専門医資格を維持し、所定の期間内にfaculty development courseおよび医療安全管理講習会の受講歴があること。 2. 専門研修指導医認定の更新は、5年毎に行う。</p>
37	<p>④ プログラム管理委員会の役割と権限</p> <p>専攻医、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る。専攻医自身と専門研修指導医は到達度の年次評価(施設異動時はその際に)を専門研修プログラム管理委員会に行う。年次報告をもとに専門研修プログラム管理委員会は、所属施設への研修助言や施設異動の提言など到達目標が達成できるよう方策を講じる。専門研修修了判定は専門研修プログラム管理委員会で指導者よりの評価を審議し、プログラム統括責任者に報告する。</p>
38	<p>⑤ プログラム統括責任者の基準、および役割と権限</p> <p>基準: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。 役割と権限: 1. プログラム統括責任者はプログラム全体の指導体制、内容、評価、専攻医のメンタル面の管理に関し監督責任を持ち、当該基幹施設においては指導管理責任者としてその指導体制、内容、評価、専攻医のメンタル面の管理に関しても責任を持つ。研修終了について、研修プログラム管理委員会での審議を経てプログラム統括責任者が判定する。 2. プログラム統括責任者は、毎年所定の書式でプログラム報告を行い、研修プログラムを構成する研修施設、関連施設および研修プログラムに所属する指導医等に変更が生じた場合には、併せて変更を届け出る。</p>
39	<p>⑥ 連携施設での委員会組織</p> <p>専門研修連携施設では、指導管理責任者、専門研修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、専攻医の教育、指導、評価を行う。指導者間で専攻医の情報を共有し施設内での改善に努める。</p>
40	<p>⑦ 労働環境、労働安全、勤務条件</p> <p>良好な労働環境を提供し、労働安全に配慮してプログラムを運営する。超過勤務状況を監視し過重労働にならないように十分な配慮を行う。医療安全の立場からも当直翌日の手術参加を回避することなどが望ましい。</p>

	7 専門研修実績記録システム、マニュアル等の整備
41	<p>① 研修実績および評価を記録し、蓄積するシステム</p> <p>研修記録帳に目標到達度を専攻医、指導者が年次記入し達成度を評価記録する。</p> <p>専門研修プログラム管理委員会は研修記録の年次調査、蓄積を行い、研修プログラムの改善資料とする。また脳神経外科領域研修委員会は各プログラムでの専攻医より研修記録年次提出を求め、研修目標・到達度の修正資料とする。</p>
42	<p>② 人間性などの評価の方法</p> <p>日常の診療・研修態度、医師患者関係、チーム医療などについて、直接の専門研修指導医、看護師、技師、薬剤師などからの意見を参考に、連携施設責任者、プログラム統括管理責任者により評価する。</p>
43	<p>③ プログラム運用マニュアル・フォーマット等の整備</p> <p>プログラム統括管理責任者は、プログラム構成、研修の年次進行、各施設での研修目的を明示し、次項以下のマニュアル類を整備する。</p>
44	<p>◎専攻医研修マニュアル</p> <p>(概要)</p> <p>脳神経外科とは脳、脊髄、末梢神経を含むすべての神経系およびそれらに関連する骨、筋肉、血管などの疾病的予防、診断、手術を含む総合的治療、リハビリテーションなどに積極的に関与する医療専門領域である。</p> <p>脳神経外科専門医とは脳神経外科領域疾患の予防、診断、手術的および非手術的治療、救急医療、リハビリテーションにおいて脳科学を基盤とした総合的知識と経験に基づいて適切な判断と対応ができるることを条件としている。</p> <p>本研修カリキュラムは、このような脳神経外科専門医に要求される到達目標(知識・技術・症例経験)を示すものである。</p> <p>(研修マニュアル参照)</p>
45	<p>◎指導者マニュアル</p> <p>(概要)</p> <p>脳神経外科とは脳、脊髄、末梢神経を含むすべての神経系およびそれらに関連する骨、筋肉、血管などの疾病的予防、診断、手術を含む総合的治療、リハビリテーションなどに積極的に関与する医療専門領域である。</p> <p>脳神経外科専門医とは脳神経外科領域疾患の予防、診断、手術的および非手術的治療、救急医療、リハビリテーションにおいて脳科学を基盤とした総合的知識と経験に基づいて適切な判断と対応ができるることを条件としている。</p> <p>本指導医マニュアルは、このような脳神経外科専門医を目指す専攻医の指導に直接あたる脳神経外科医のために作成されたものである。指導医の要件、指導・評価法ならびに専門医を目指す専攻医に要求される到達目標(知識・技術・症例経験)を示すものである。</p> <p>(指導医マニュアル参照)</p>
46	<p>◎専攻医研修実績記録フォーマット</p> <p>専門医認定制度内規の受験要件をもとに、卒後3年目以降の研修歴、経験症例、講習会受講歴、学会/論文発表について記入する。</p> <p>また、到達目標評価は、年次ごとに、専攻医が可能性や推測ではなく実際の経験に基づき自己評価を行い、指導医は経験症例などをもとに技術のみではなく知識、態度などを含めて総合的に専攻医の評価を行う。</p> <p>加えて研修総括評価を、各年次の研修終了後に入力する。研修についての包括的印象、研修態度、今後の課題や多職種評価の概要などを自由に記載する。</p> <p>(専門医認定制度内規、研修記録帳 参照)</p>

		④指導医による指導とフィードバックの記録
47		<p>指導医は、研修記録帳「研修目標と評価」に、年次ごとに、専攻医の評価を記入する。経験症例などをもとに、技術のみでなく知識、態度などを含めて総合的に評価する。専攻医の自己評価と比較し適切な指導を行うとともに、研修の不足部分を補足するような指導を行う。目標レベルは参考だが、専門医試験受験資格として当該のレベルに達していることが専攻医に要求される。また、「研修総括評価」に、多職種からの意見も総合した年次の研修総括を記入する。</p> <p>(研修記録帳、指導医マニュアル 参照)</p>
48		<p>⑤指導者研修計画(FD)の実施記録</p> <p>日本脳神経外科学会学術総会、日本脳神経外科コンgresス総会開催時に指導医講習会を開催する(年2回)。また日本脳神経外科学会支部集会でも先の講習会ビデオ記録を用いたFD講習会を実施する(各地区年2回)。受講は主催学会事務局により記録保存される。</p> <p>専門研修指導医は学会主催FDに加えて、所属施設などが主催するFDの機会を積極的に活用し、その受講を各自記録するとともに専門研修プログラム管理委員会、プログラム管理責任者に報告する。</p>
49	8	専門研修プログラムの評価と改善
50	①	専攻医による指導医および研修プログラムに対する評価
51	②	専攻医等からの評価(フィードバック)をシステム改善につなげるプロセス
52	③	研修に対する監査(サイトビジット等)・調査への対応
53	9	専攻医の採用と修了
54	①	採用方法
	②	修了要件
	10	他に、自領域のプログラムにおいて必要なこと