

日本小児血液・がん専門医研修施設研修プログラム（x x x x グループ）

第 1 版

研修施設群の名称：x x x x グループ

・認定研修施設名：x x 大学病院小児科

- ・関連研修施設名 ① x x x 病院小児科
- ② x x 大学附属病院小児科
- ③ x x 大学附属病院小児科

運用期間：令和 4 年（2022）4 月 1 日～令和 9 年（2027）3 月 31 日

作成：令和 3 年 10 月 2 日

施設群研修責任者：x x x x（x x x 大学病院小児科）

- ・関連研修施設研修責任者：x x x x（x x x 病院小児科）
- ：x x x x（x x 大学附属病院小児科）
- ：x x x x（x x 大学附属病院小児科）

1. 研修対象者

小児血液・がん専門医を志す小児科医（小児科専門医取得前）

2. 研修期間

原則として 24 か月間

3. 一般目標（GIO）

小児血液疾患および小児がんの子どもたちに質の高い専門医療を提供するために、小児血液疾患および小児がん領域に関する幅広い知識と十分な経験および錬磨された技能を習得した医師を育成する。

4. 指導医

4-1. 認定研修施設

研修責任者（施設群研修責任者）：x x x x

小児科：x x x x（小児血液・がん学会専門医・指導医、血液学会専門医・指導医、がん治療医認定医、日本造血細胞移植学会 造血細胞移植認定医）

小児外科：x x x x（小児がん認定外科医、日本小児外科学会専門医・指導医）

放射線科：x x x x（放射線診断専門医）、x x x x（放射線治療専門医）

病理科：x x x x（病理専門医）

小児がん・小児血液疾患診療に関わるその他の部門の指導医

脳神経外科：x x x x（脳外科専門医）

整形外科：x x x x（整形外科専門医）

眼科：x x x x（眼科専門医）

血液内科：x x x x（血液専門医）

4-2. 関連研修施設①

研修責任者：x x x x

小児科：x x x x（小児血液・がん指導医・専門医、血液専門医、がん薬物療法専門医、造血細胞移植認定医）

小児外科：x x x x（小児外科専門医 非常勤）

放射線治療科：x x x x（放射線治療専門医）

放射線診断科：x x x x（放射線診断専門医）

病理診断科：x x x x（病理専門医）

小児がん・小児血液疾患診療に関わるその他の部門の指導医

脳神経外科：x x x x、整形外科：x x x x、泌尿器科：x x x x、血液内科：x x x x、眼科：x x x x、頭頸部外科：x x x x、緩和ケア内科：x x x x、婦人科：x x x x

4-2. 関連研修施設②

研修責任者：x x x x

小児科：x x x x（小児血液がん指導医）

小児外科：x x x x（小児外科専門医）

放射線科：x x x x（放射線診断専門医）、x x x x（放射線治療専門医）

病理科：x x x x（病理専門医）

小児がん・小児血液疾患診療に関わるそのほかの部門の指導医

整形外科：x x x x（整形外科専門医）

脳神経外科：x x x x（脳神経外科専門医）

眼科：x x x x（眼科専門医）

4-2. 関連研修施設③

研修責任者：x x x x

小児科：x x x x（小児血液・がん指導医・専門医、血液専門医）

小児外科：x x x x（小児外科専門医・指導医）

放射線科：x x x x（放射線診断専門医）、x x x x（放射線治療専門医）

病理科：x x x x（病理専門医）

小児がん・小児血液疾患診療に関わるその他の部門の指導医

脳神経外科：x x x x 整形外科：x x x x 血液内科：x x x x

5. 研修場所

5-1. 認定研修施設

研修施設はx x 大学病院小児科であり、以下の要件を満たしている。

- 1) 造血器腫瘍・固形腫瘍（骨肉腫・脳腫瘍を含む）・非腫瘍性血液疾患の診療
- 2) 造血幹細胞移植（日本造血・免疫細胞療法学会移植施設診療科認定カテゴリー1）
- 3) 小児外科治療（小児がん認定外科医・小児外科専門医が常勤で在籍）
- 4) 放射線治療（放射線治療専門医・放射線診断専門医が常勤で在籍）
- 5) 病理診断（病理専門医が常勤で在籍）
- 6) 診療協力施設：なし

*** 他施設での研修を要する領域：なし**

5-2. 関連研修施設①

研修施設はx x x x 病院であり、以下の要件につき満たしている。

- 1) 造血器腫瘍・固形腫瘍・非腫瘍性血液疾患の診療
- 2) 造血幹細胞移植（日本造血・免疫細胞療法学会移植施設診療科認定カテゴリー2）
- 3) 小児外科治療（小児外科専門医が非常勤で在籍）
- 4) 放射線治療（放射線治療専門医が常勤で在籍）
- 5) 病理診断（病理専門医が常勤で在籍）
- 6) 診療協力施設：x x 大学（同種造血細胞移植）

*** 他施設での研修を要する領域：小児外科手術、脳腫瘍**

5-3. 関連研修施設②

研修施設はx x 学附属病院であり、以下の要件を満たしている。

- 1) 造血器腫瘍・固形腫瘍（骨肉腫・脳腫瘍を含む）・非腫瘍性血液疾患の診療
- 2) 造血幹細胞移植（日本造血・免疫細胞療法学会移植施設診療科認定カテゴリー1）
- 3) 小児外科治療（小児外科専門医が常勤で在籍）
- 4) 放射線治療（放射線治療専門医が常勤で在籍）
- 5) 病理診断（病理専門医が常勤で在籍）
- 6) 診療協力施設：なし

*** 他施設での研修を要する領域：なし**

5-4. 関連研修施設③

研修施設は x x 大学附属病院であり、以下の要件を満たしている。

- 1) 造血器腫瘍・固形腫瘍（骨肉種・脳腫瘍を含む）・非腫瘍性血液疾患の診療
- 2) 造血幹細胞移植（日本造血・免疫細胞療法学会移植施設診療科認定カテゴリー3）
- 3) 放射線治療（放射線治療専門医が常勤で在籍）
- 4) 病理診断（病理専門医が常勤で在籍）
- 5) 小児外科治療（小児外科専門医・指導医が常勤で在籍）：診療協力施設として金沢医科大学小児外科（小児がん認定外科医在籍）があり小児外科治療について連携して研修を行う。
- 6) 診療協力施設：△△大学（同種造血細胞移植），◎◎大学（小児外科治療）

*** 他施設での研修を要する領域：小児外科手術**

6. 行動目標（SBOs）【施設群で共通】

1) 下記の研修単元大項目およびこれに関連して別紙「日本小児血液・がん学会専門医カリキュラム」に規定されている詳細事項についての知識・態度・技能を習得する。

1. 血液学総論
2. 赤血球
3. 白血球
4. 免疫異常
5. 血小板
6. 凝固
7. 腫瘍学総論
8. 造血器腫瘍
9. 固形腫瘍
10. 脳脊髄腫瘍
11. 治療学総論
12. 輸血療法
13. 細胞療法
14. 緩和医療
15. 晩期障害長期合併症
16. 倫理・研究

2) 以下の資格を取得していない場合には研修終了までに取得する。

- (1) 日本小児科学会小児科専門医
- (2) 日本がん治療認定医機構がん治療認定医または日本血液学会血液専門医

7. 学習方略（臨床経験・知識の習得・習慣の習得）【施設群で共通】

1) 指導医のもとで診療チームの一員として下記に挙げる小児血液疾患および小児がん各疾患の診断・治療を経験する。

- (1) 造血器腫瘍：急性リンパ性白血病、急性骨髄性白血病、悪性リンパ腫
- (2) 固形腫瘍：神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫、胚細胞腫瘍、骨軟部腫瘍（横紋筋肉腫、ユーンイング肉腫、PNET、骨肉腫）、脳腫瘍
- (3) 非腫瘍性血液疾患：赤血球疾患（鉄欠乏性貧血を除く）、非腫瘍性白血球系疾患、血小板異常、凝固障害

2) 上記1) に挙げる各疾患の診断・治療の経験に際しては、下記に挙げる病態のどれかに偏ることなく、幅広く各病態を経験するように努める。

- (1) 腫瘍性疾患（造血器腫瘍および固形腫瘍）の場合には、
 - ① 初発未治療患者の診断と治療を行った症例
 - ② 再発患者の再発直後の入院治療を行った症例
 - ③ 終末期の症例
- (2) 非腫瘍性血液疾患（先天性・後天性凝固障害、鉄欠乏性貧血を除く赤血球疾患、非腫瘍性白血球系疾患、血小板異常、輸血合併症、免疫不全症など）の場合は、
 - ① 初発未治療患者の診断と治療を行った症例（入院・外来を問わず）
 - ② 合併症治療や特殊治療を行った症例（例えば、感染症のための入院、造血幹細胞移植、出血性疾患では手術や外科的治療の止血管理のための入院、免疫学的治療など特殊な治療での入院、外来での止血管理など）

3) 指導医のもとで診療チームの一員として造血幹細胞移植に関わる下記の診断・治療を経験する。

- (1) 同種造血幹細胞移植
 - ①同種造血幹細胞移植治療
 - ②同種造血幹細胞移植ドナーからの骨髄採取と細胞処理
- (2) 自家造血幹細胞移植
 - ①自家造血幹細胞移植治療
 - ②自家造血幹細胞移植のための造血幹細胞採取と保存

4) 上記1)～3) に述べた経験症例については、専門医申請に必要な個別症例票を15例記載する必要があるため、以下の10例は必ず経験する。

- (1) 造血器腫瘍3例：急性リンパ性白血病を1例以上、急性骨髄性白血病を1例以上、悪性リンパ腫を1例以上経験する。
- (2) 固形腫瘍3例：小児外科腫瘍（神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫、胚細胞腫瘍）を1例以上、骨軟部腫瘍を1例以上、脳腫瘍を1例以上経験する。

- (3) 非腫瘍性血液疾患3例：赤血球疾患（鉄欠乏性貧血を除く）を1例以上、血小板異常（血小板減少症や機能異常）を1例以上、凝固異常を1例以上経験する。
 - (4) 同種造血幹細胞移植症例を1例以上経験する。
- 5) 指導医のもとで診療チームの一員として、院内倫理審査委員会で承認された臨床研究を経験する。
- (1) 臨床研究への参加に関する説明を行い、同意を取得する。
 - (2) 臨床研究による治療、評価を行う。
 - (3) 臨床研究の実践に関わる手続き（登録、調査票作成・提出など）を行う。
- 6) 小児血液疾患および小児がんに関わる研究活動に参加する。
- (1) 日本小児血液・がん学会が研修実績として認定する学会やセミナーに参加する。これらは専門医受験申請までに合計研修単位が100単位以上となるように2年間での研修参加を調整する。
 - (2) 日本小児血液・がん学会が学術業績として認定する学会発表を、筆頭演者としての発表1件以上を含め、共同演者を含めた学会発表を3件行う。
 - (3) 日本小児血液・がん学会が学術業績として認定する原著論文を、筆頭著者としての原著論文1編以上を含め、共著者を含め3編作成する。
 - (4) 院内臨床研究の立案、実行に協力する。院内倫理審査委員会に出席する。
 - (5) 院内がん登録、日本小児血液・がん学会疾患登録、TRUMP等の登録作業を行う。
- 7) 小児血液疾患および小児がんに関わる院内医療従事者とのカンファランスに参加する。また院内医療従事者に対する教育・指導を行う。
- (1) 診療に関わる基本的事項の指導を行う。
 - (2) 症例に関わるプレゼンテーションを行う。（小児がんカンファランス、緩和ケアチームとのカンファランス、こども療養支援者や教育支援者とのカンファランスなど）
 - (3) 診療に関わる基本的事項の講義を行う。
- 8) 小児血液・がん専門医取得に必要な以下の専門医を取得するための準備を行う。（すでに取得している場合には不要である）
- (1) 日本小児科学会小児科専門医
 - (2) 日本がん治療認定医機構がん治療認定医または日本血液学会血液専門医
- 9) 小児血液・がん専門医を取得するための準備を行う。
- (1) 必要経験症例30例以上の一覧を作成する。
 - (2) 15例の個別症例票を記載する。

- (3) 小児血液・がん学会が指定する学会、セミナーへ出席し、合計研修単位100単位以上を証明する出席記録（参加証の写しを添付）を作成する。
- (4) 小児血液・がん学会が指定する学会発表3件のリスト（抄録の写しを添付、筆頭演者としての発表1件以上を含むこと）を作成する。
- (5) 小児血液・がん学会が指定する論文3件のリスト（論文表紙（表題、著者、所属、要約を含む）の写しを添付、筆頭著者としての原著論文1編以上を含むこと）を作成する。

8. 主な予定

【施設群で共通】

〇〇・x x・△△小児血液学研究会

年1回開催（対面もしくはウェブ会議）

◎◎小児がん研究会

年1回開催（対面もしくはウェブ会議）

〇〇・x x・△△小児血液・がん症例カンファレンス

2か月毎に開催

8-1. x x x 大学のスケジュール

血液腫瘍班多職種カンファレンス

（参加者：血液腫瘍班小児科医、看護師長、担当看護師、病棟薬剤師、保育士）

毎週月曜日 14：00～16：00

造血細胞移植多職種カンファレンス

（参加者：血液内科医、血液腫瘍班小児科医、看護師長、担当看護師、病棟薬剤師、管理栄養士、歯科医、歯科衛生士）

毎週月曜日 16：00～16：30

血液標本レビュー

（参加者：血液腫瘍班小児科医）

毎週月曜日 17：00～17：30

小児固形腫瘍総合カンファレンス（x x 小児悪性腫瘍研究会）

（参加者：x x 大小児科・小児外科・放射線科・病理科・脳外科・整形外科・眼科 + x x センター小児科）

第1 水曜日 18：30～20：30

小児血液疾患カンファレンス（x x 小児血液研究会）

（参加者：x x 大小児科 + x x センター小児科）

第3 金曜日 16：00～17：00

リサーチ抄読会

(参加者：血液内科医、血液腫瘍班小児科医)

第2, 4 火曜日 18:00~19:00

小児血液腫瘍基礎研究ミーティング

(参加者：血液腫瘍班小児科医、大学院生、医学部学生)

毎週 水曜日 11:00~12:00

小児血液腫瘍臨床抄読会

(参加者：血液腫瘍班小児科医)

毎週 金曜日 17:00~18:00

週間予定

	午前	午後	夕方夜間
月	血液・腫瘍疾患外来	血液腫瘍班多職種カンファランス (14:00-16:00) 造血細胞移植多職種カンファレンス (16:00-16:30)	血液標本レビュー (17:00から)
火			第2, 4 リサーチ抄読会 (血液内科と合同) (18:00-19:00)
水	血液・腫瘍疾患外来 小児血液腫瘍基礎研究ミーティング (11:00-12:00)		第1 小児がん総合カンファランス (x x 小児悪性腫瘍研究会) (18:30-20:30)
木	血液・腫瘍疾患外来	教授回診 (14:00-16:00)	疾患ミニ講義
金	小児がん長期フォローアップ外来	血液班検討会 (16:00-17:00) 第3のみ17時から 第2・第4 小児血友病・凝固外来 第3	小児血液腫瘍臨床抄読会 (17:00-18:00)

		小児血液疾患カンファ ランス（××小児血液 研究会） （16：00-17：00）	
土			
日			

8-2. ×××病院のスケジュール

- 1). 検討会 毎週月曜日 14時～16時
- 2). 病棟カンファレンス 毎週金曜日 14時～14時30分
- 3). 多職種合同カンファレンス 毎月第1火曜日 17時30分～19時
- 4). 小児血液検討会（×××大学小児科との合同検討会） 毎月第3週金曜日 16時～17時
- 5). 新潟小児悪性腫瘍研究会症例検討会（×××大学小児科・小児外科・整形外科・放射線診断科/治療科、病理診断科との合同検討会） 毎月第1水曜日 18時30分～20時

8-3. ××大学のスケジュール

血液腫瘍入院患者カンファランス 毎週月曜日 17：00～20：00

小児科カンファランス 毎週月曜日 13：30～14：00

小児科＋小児外科カンファランス 毎週木曜日 8：00～9：00

Tumor board 隔月第2月曜日 17：00～18：00

参加メンバー：小児血液がんグループ、小児外科、放射線科、放射線治療部、核医学診療科、病理部、小児がん・小児血液疾患診療に関わるそのほかの部門の医師、看護師、薬剤師、リハビリテーション部、地域医療連携室など

	午前	午後	夜間
月	血液専門外来	小児科カンファレンス	血液腫瘍カンファレンス
火			
水			
木	小児科＋小児外科カンファランス、教授回診		
金	血液専門外来		小児科症例検討会
土			
日			

8-4. ××大学のスケジュール

	午前	午後	夜間
月			小児血液腫瘍カンファランス
火	専門外来	教授回診	
水			
木	専門外来	専門外来	
金		教授回診・抄読会	小児科症例検討会
土			
日			

9. 講義

9-1. xxx大学

- (1) 小児がんの画像診断（放射線科：xxxx）
- (2) 小児がんの病理組織診断（病理科：xxxx）
- (3) 腹部固形腫瘍の外科治療（小児外科：xxxx）
- (4) 骨軟部腫瘍の治療（整形外科：xxxx）
- (5) 脳腫瘍の診断と治療（脳外科：xxxx）
- (6) 小児がん化学療法（小児科：xxxx）
- (7) 小児血液・がん造血幹細胞移植、CAR-T細胞療法（小児科：xxxx）
- (8) 放射線治療（放射線科：xxxx）
- (9) 小児血液学・凝固学（小児科：xxxx）
- (10) 緩和療法、終末期医療（小児科：xxxx）
- (11) 長期フォローアップ（小児科：xxxx）
- (12) 臨床研究（小児科：xxxx）
- (13) 新規治療の基礎開発（小児科：xxxx）

9-2. xxx病院

- (1) 小児血液講義（小児科：xxxx）
- (2) 小児がん化学療法（小児科：xxxx）
- (3) Oncologic emergency（小児科：xxxx）
- (4) 小児がんの外科治療（小児外科：xxxx）
- (5) 小児がんの放射線治療（放射線科：xxxx）
- (6) 小児がんの画像診断（放射線科：xxxx）
- (7) 長期フォローアップ（小児科：xxxx）

- (8) 小児血液・がん造血幹細胞移植（小児科：x x x x）
- (9) 臨床研究（小児科：x x x x）
- (10) 緩和療法（緩和ケア科：x x x x、小児科：x x x x）
- (11) 終末期医療（緩和ケア科：x x x x、小児科：x x x x）

9-3. x x 大学

- (1) 小児がんの画像診断（放射線科：x x x x）
- (2) 小児がんの病理組織診断（病理科：x x x x）
- (3) 腹部固形腫瘍の外科治療（小児外科：x x x x）
- (4) 骨軟部腫瘍の治療（整形外科：x x x x）
- (5) 脳腫瘍の診断と治療（脳外科：x x x x）
- (6) 小児がん化学療法（小児科：x x x x）
- (7) 小児血液・がん造血幹細胞移植（小児科：x x x x）
- (8) 放射線治療（放射線科：x x x x）
- (9) 小児血液学・凝固学（小児科：x x x x）
- (10) 緩和療法、終末期医療（小児科：x x x x）
- (11) 長期フォローアップ（小児科：x x x x）
- (12) 臨床研究（小児科：x x x x）

9-4. x x 大学

- (1) 小児がんの画像診断（放射線科：x x x x）
- (2) 小児がんの病理組織診断（病理科：x x x x）
- (3) 小児がんの外科治療（小児外科：x x x x）
- (4) 小児がんの放射線治療（放射線科：x x x x）
- (5) 小児血液講義（小児科：x x x x）
- (6) 小児がん化学療法（小児科：x x x x）
- (7) 小児血液・がん造血幹細胞移植（小児科：x x x x）
- (8) 緩和療法（小児科：x x x x）
- (9) 長期フォローアップ（小児科：x x x x）
- (10) 終末期医療（小児科：x x x x）
- (11) 臨床研究（小児科：x x x x）

10. 小児血液・がんに関連する短期実習・基礎研究

[x x 大学]

- (1) 病理組織診断実習（病理科：x x x x）

- (2) 細胞分離・凍結実習（小児科：x x x x）
- (3) 細胞培養実習（小児科：x x x x）
- (4) フローサイトメトリー実習（小児科：x x x x）
- (5) 免疫細胞療法の基礎研究（小児科：x x x x）

[x x x x 病院]

- (1) 細胞分離実習；末梢血幹細胞採取と保存（小児科：x x x x）
- (2) 骨髄・末梢血標本実習；標本作製、評価（小児科：x x x x、検査技師）
- (3) 病理組織・細胞診診断実習（病理診断科：x x x x）

[x x 大学]

- (1) 基礎研究を通して、フローサイトメトリーやPCRといった小児血液、がん診療に必須の検査を理解し、実践できるようにする。
- (2) マウスの移植モデルを通じて、生着と拒絶や、GVHD、免疫学的再構築といった移植後の問題に対する理解を深め、臨床での応用力を養う。

[x x 大学]

- (1) 病理組織診断実習（病理科：x x x x）
- (2) 細胞分離実習（小児科：x x x x）

1 1. 評価

【施設群で共通】

1) レポート提出

対象症例の選定、書式は以下に従う。

日本小児血液・がん学会による日本小児血液・がん学会専門医受験に際し求められる事項。提出されたレポートを暫定指導医が指導する。

2) 研修開始後6か月毎に下記により研修の進行状況を確認する。

(1) 指導医による面談

本カリキュラムの達成状況など

(2) 小児血液疾患・小児がん診療に関わるスタッフによる評価

3) 専門医取得

(1) 研修期間終了までに下記の専門医を取得する

①小児科専門医

②がん治療認定医または血液専門医

(2) 研修終了後に

①小児血液・がん専門医

1 2. 経験症例達成の見込み

以下に示す通りの症例数見込みがあるため、施設群全体で毎年〇〇名の新規研修（合計で x x ~ y y 名）が可能である。

1 2-1. x x 大学

新潟大学医歯学総合病院小児科では直近の3年間で以下の診療実績がある。

	2018年	2019年	2020年	合計
造血器腫瘍（初発）	13	15	17	45
固形腫瘍（初発）	30	36	33	99
非腫瘍性血液疾患（初発）	9	4	7	20
同種造血幹細胞移植	2	2	2	6
自家造血幹細胞移植	11	22	19	52
終末期医療	1	1	3	5
合計	66	80	81	227

以上の診療実績からは、当院単独で、年間に1～3名の研修が見込める。

1 2-2. x x x x 病院

x x x x 病院では直近の3年で以下の診療実績がある。

	2018年	2019年	2020年	合計
造血器腫瘍（初発）	10	9		
固形腫瘍（初発）	3	4		
非腫瘍性血液疾患（初発）	6	1		
自家造血細胞移植	1	0		
同種造血幹細胞移植	3	6		
終末期医療	2	2		
合計	25	22		

以上の診療実績からは、当院と別施設で年間1名の研修が見込める。

連携による研修：x x x x 病院とx x 大学病院では相互に連携して研修プログラムを推進する。
専攻医には2つの研修施設の両者に勤務する機会が与えられる。連携による研修は不十分な項目

を補完するため、もしくは更なる研修内容を充実することを目的として行われる。

12-3. xx大学

xx大学では直近の3年で以下の診療実績がある。

	2018年	2019年	2020年	合計
造血器腫瘍（初発）				
固形腫瘍（初発）				
非腫瘍性血液疾患（初発）				
自家造血細胞移植				
同種造血幹細胞移植				
終末期医療				
合計				

以上の診療実績からは、xxxxxxが見込める。

12-4. xx大学

	2018年	2019年	2020年	合計
造血器腫瘍（初発）	9	6		
固形腫瘍（初発）	7	7		
非腫瘍性血液疾患（初発）	3	4		
自家造血細胞移植	0	0		
同種造血幹細胞移植	1	0		
終末期医療	2	1		
合計	22	18		

以上の診療実績からは、xxxxxxxxxxが見込める。