

「小児がん拠点病院・連携病院の QI（Quality Indicators）を評価指標として  
がん対策推進基本計画の進捗管理を行う小児がん医療体制整備のための研究」

研究代表者：松本 公一 国立成育医療研究センター 小児がんセンター長

**研究要旨**

拠点病院 QI の算定は 9 年目、連携病院 QI は 3 年目となり、算定システムの成熟も相まって、それぞれのブロック・病院が PDCA サイクルを回すことで、小児がん医療の質は少しずつ改善している。拠点病院での医療の質は、ほぼ安定していると考えられた。一方、連携病院では、病院の規模によって構造指標の差が認められた。また、セカンドオピニオン依頼には連携病院 1A、連携病院 1B とも積極的であった。連携に関する地域差として、関東・甲信越、東海・北陸、九州・沖縄ではブロック内連携が盛んであるが、中四国ではブロック外との連携が盛んであった。

類型 1 の層別化に関して、地域性を考慮した基準や、努力によって達成可能となる構造指標等を加味した指定要件を考案しシミュレーションした。小児がん専門医、小児がん認定外科医、療養支援担当者に関しては最適化を図ることができた。一方、地域性を考慮した患者数要件によって地域差は改善されたものの、専門医および療養支援担当者の配置が十分でなく、類型 1-A が存在しない県の総数は変わらなかった。

また、連携病院 3 は地域における長期フォローアップを担うという重要な役割を果たしているものの、全体における規模は非常に小さいことが初めて明らかになり、今後、類型 3 の存在意義について検討が必要であると考えられた。

小児がん拠点病院のみに小児がん患者の集約化を進めることは現実的ではなく、小児がん拠点病院とともに連携病院類型 1-A に小児がん患者の集約化を行い、連携病院類型 1-A にもなんらかのインセンティブが得られる様な医療体制の仕組みを作り、小児がん医療全体の底上げを図る必要があると考えられた。

**A. 研究目的**

わが国では 2013 年に小児がん拠点病院（以下拠点病院）が 15 病院指定され、小児がん医療の均てん化と集約化を目指している。しかし、拠点病院への集約化は鈍化し、小児がん全体で 40%前後に留まるの

が現状である。2019 年に小児がん連携病院（以下連携病院）が全国に 140 施設あまり誕生し、2022 年に設定された新しい指定要件では、拠点病院と同等の機能を有する連携病院類型 1 をさらに新入院患者数によって細分化した。連携病院は、拠点病院によって指定されるため、地域によって選

定要件が異なることが問題と考えられた。

旧研究班（20EA1020「次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院および連携病院の小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究」（研究代表者：松本公一））では、小児がん医療の質の見える化を推進するため、拠点病院 QI および連携病院 QI 研究を開発し、診療情報管理士を中心とした測定により、連携病院から情報を得るシステムを確立した。

本研究では拠点病院 QI と共に連携病院 QI 研究を発展させ、経時的な変化とともに、探索的により良い指標を開発し、第 4 期がん対策推進基本計画における個別目標の進捗管理に応用することを目的とする。さらには、連携病院にフィードバックすることで、それぞれの病院が目的意識を持つて、PDCA サイクルを回すことができれば、患者目線に立った地域医療の現状に即した形で、医療面と支援の両面において小児がん医療全体の底上げに繋がることを期待される。

## B. 研究方法

連携病院 QI を、指標検討ワーキンググループにより見直し、よりブラッシュアップしたものとした。特に、拠点病院 QI との結果・課程指標の共通化を図ることで、拠点病院と連携病院間の小児がん診療の質を比較できるように検討した。同時に、拠点病院 QI においても、連携病院 QI との対比が明らかになるような結果・課程指標を新たに

採用できないか、ワーキングにおいて検討を行った。

その後、各ブロック内の連携病院に所属する診療録管理士により構成される算定ワーキンググループ（説明会）を開催し、現況報告や全国がん登録等と連動した簡便な算定方法の開発を含め、より精度の高い算定ができるように、QI 算定方法の改善を行った。

今回、2023 年に収集した拠点病院 QI、連携病院 QI を解析した。連携病院の対象は、類型 1 と類型 3 とした。拠点病院 QI の算定指標数は合計 35 指標（構造指標 13、過程指標 17、結果指標 5）、連携病院 QI の算定指標数は合計 25 指標（構造指標 11、過程指標 12、結果指標 2）であった。

## C. 研究結果

### 1) 総論

昨年からの変更点を表 1 に示す。拠点病院 QI で算定していた治療開始時間（ALL、神経芽腫）、死亡患者の在宅医介入割合の 2 指標を、新たに連携病院 QI として算定することにした。その結果、拠点病院 QI と連携病院 QI の指標に関して、構造指標 11 指標、過程指標 12 指標の共通化に成功した。

拠点病院は 15 施設中 15 施設（100%）の提出率であった。連携病院 1-A, 1-B に関しては、それぞれ 53 施設中 51 施設（96%）、48 施設中 47 施設（98%）であったが、連携 3 の情報収集は今年度が初回であったため、28 施設中 12 施設（43%）の提出率にとどまった（表 2）。

	拠点		連携		
	2021	2022	2021	2022	
構造指標	小児血液・がん専門医数	○	○	○	○
	小児血液・がん専門医数、暫定指導医数	○	○	○	○
	レジデント1人あたりの小児血液・がん指導医数	○	○	X	X
	小児がん認定外科医数	○	○	○	○
	放射線治療専門医数	○	○	○	○
	病理専門医数	○	○	○	○
	造血細胞移植認定医数	○	○	○	○
	専門・認定看護師数	○	○	○	○
	専門・認定薬剤師数	○	○	○	○
	緩和医療認定医・専門医数	○	○	○	○
	緩和ケア研修会終了者数	○	○	○	○
	療養支援担当者数* (HPS、CLS、こども療養支援士、臨床心理士、社会福祉士)	○	○	○	○
	小児がん相談員専門研修修了者数	X	X	○	○
	保育士数	○	○	○	○
	臨床研究コーディネーター数	○	○	X	X
過程指標	治療開始時間* (血液腫瘍、固形腫瘍、脳・脊髄腫瘍)	○	○	X	○
	治療開始時間* (ALL、神経芽腫)	○	○	○	○
	放射線治療実施患者数	○	○	○	○
	院内病理報告所要時間	○	X	X	X
	中央病理診断提出率	○	○	○	○
	外来腫瘍化学療法診療料算定件数	○	○	○	○
	小児がんを対象としたリハビリテーション実施率	○	○	○	○
	平均在院日数 (ALL)	○	○	○	○
	長期フォローアップ外来受診者数	○	○	○	○
	緩和ケア診療加算算定率	○	○	○	○
	学習支援率	○	○	○	○
	復学カンファレンス実施率	○	○	○	○
	AYA世代比率	○	○	X	○
	AYA世代診療数	○	○	○	X
	死亡前30日間における在宅日数	○	○	X	○
	死亡患者の在宅医介入割合	○	○	○	○
	相談支援センターにおける小児がん相談件数	○	○	X	X
	拠点病院等との連携状況 (紹介患者数)	X	X	○	○
	多職種連携状況 (相談支援部会参加数)	X	X	○	○
	妊孕性温存実施数	○	○	X	X
がんゲノムプロファイリング検査実施数	○	○	○	○	
治験・臨床試験実施数	○	○	X	X	
結果指標	中心静脈カテーテル関連血流感染率	○*	○*	X	X
	化学療法関連死亡率	X	X	○	○
	術後30日以内の手術関連死亡率	X	X	○	○
	手術部位感染発生率	○	○	X	X
	術後治療開始日数 (小児外科、脳外科)	○	○	X	X
	脳腫瘍の摘出後1ヵ月までの予定しない再手術率	○	○	X	X
脳腫瘍に合併する水頭症に対するシャント手術の術後1ヵ月までの予定しない再建率	○	○	X	X	

表1 2022年拠点病院・連携病院 QI

表2 小児がん連携病院 QI (2022) のブロック別提出率 (連携病院の類型は2024年10月31日現在のもの)

	類型1-A		類型1-B		類型2		類型3		その他	連携病院数	QI提出	
	病院数	提出/提出率	病院数	提出/提出率	病院数	病院数	提出/提出率	病院数			提出/提出率	
北海道	3	3 100.0	1	1 100.0	1	10	2 20.0	0	15	14	6 42.9	
東北	1	1 100.0	5	5 100.0	0	2	1 50.0	0	8	8	7 87.5	
関東・甲信越	17	16 94.1	15	15 100.0	8	2	2 100.0	0	42	34	33 97.1	
東海・北陸	8	7 87.5	7	7 100.0	1	1	1 100.0	0	17	16	15 93.8	
近畿	9	9 100.0	7	7 100.0	3	13	6 46.2	1	32	29	22 75.9	
中国・四国	4	4 100.0	10	10 100.0	1	0	0 -	0	15	14	14 100.0	
九州・沖縄	11	11 100.0	3	2 66.7	0	0	0 -	0	14	14	13 92.9	
合計	53	51 96.2	48	47 97.9	14	28	12 42.9	1	143	129	110 85.3	

拠点病院 QI と連携病院の QI において、構造指標は明らかに拠点病院が優位であった。

過程共通指標 12 指標において、自施設病理検体の中央診断提出率は、100%の施設が拠点病院より連携病院 1 で多かったが、それ以外の項目は、拠点病院の方が優位であることがほとんどであった。しかしながら、学習支援については、連携病院 1 は拠点病院より院内学級中心であるため、転籍率は高い傾向にあった。

結果指標に関しては、共通の項目がないため、拠点病院と連携病院を比較した十分な評価はできなかった。また、地域特有の問題も存在していると考えられた。

## 2) 拠点病院 QI について

前年までの「病理報告所要時間」と「手術部位感染発生率」に関して、算定継続意義が乏しいと判断し廃止した。新たに、「AYA 世代比率」から「AYA 世代診療数」に変更し、「死亡前 30 日間における在宅日数」を「死亡患者の在宅医介入割合」に変更した。「治療開始時間」については、急性リンパ性白血病と神経芽腫に限定して、算定することにした。

指標定義の修正に関しては「小児血液・がん専門医数」、「小児血液・がん専門医取得を目指す小児科医 1 人あたりの小児血液・がん指導医数」、「放射線治療実施患者数」、「緩和ケア研修会修了者数」の 4 指標であり、より指標の明確化を図った。

構造指標の解析として、小児血液・がん専門医数は最少でも 3 人となり、中央値は 6 人まで漸増してしたが、小児がん認定外科医は配置のない施設が依然としてあった。緩

和医療認定・専門医は 1 施設を除いて配置され、中央値も 2 人で安定した。しかし、緩和ケアチーム医師の PEACE 受講率が低い施設が依然としてあり、小児科の主治医・担当医の CLIC 受講率の中央値も 50%台に留まっていた。HPS/CLS/こども療養支援士の中央値が 3 人に増加し、大学・総合病院の中央値は 2 人、小児病院の中央値は 4.5 人であった。小児がんに関わる臨床研究コーディネーターは大きく増加し、がん生殖医療認定ナビゲーターが増えている施設がいくつかあった。

過程・結果指標の解析として主な結果は、急性リンパ性白血病の平均在院日数は、小児病院が大学・総合病院の約半分であったこと、院内学級転籍率は 2 年連続で 70%前後に留まり、原籍校のオンライン授業などの普及が示唆されたこと、死亡患者における在宅医介入割合の中央値は 40%程度であったことであった。

放射線治療、外来化学療法、リハビリテーション、緩和ケア加算、治験、がんゲノムプロファイリング検査などの実施数に施設差が大きかった。

## 3) 連携病院 QI について

小児がん専門医に関しては、1-A施設での配置が進んでいる一方、専門医のいない施設が1-A施設ですら3施設に認められた。1-B施設でも配置が進んでいるようだが、ここでも専門医のいない施設数は5施設から7施設に増えていた。2021年と比較して、小児がん認定外科医の配置は2人以上の施設が増えていた。配置できていない施設割合はおよそ50%と変わらなかった。日

本造血・免疫細胞療法学会 造血細胞移植認定医数に関しては、配置されていない施設は、1-Aでは20%、1-Bでは40%、類型3では85%程度認められた（図1）。また、放射線治療専門医、病理専門医の配置は、特に小児病院で減退方向にあった。緩和医療認定医等が配置されていない連携病院は減少傾向にあった。

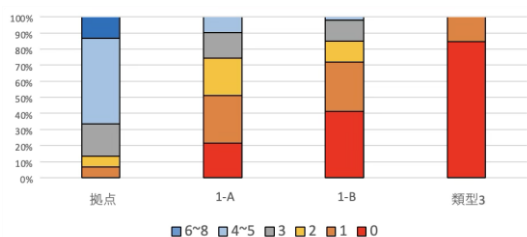


図1 病院区分別 造血細胞移植認定医総数

専門・認定看護師に関しては、日本小児がん看護学会認定 小児がん看護師は、連携病院の20%程度にしか配置されていなかった（図2）。依然として療養支援担当者が0人の施設が1-Aで約半数弱、1-Bで約3/4の施設に認められた。連携1施設におけるこの指標の改善が望まれる。保育士の配備とは対照的であった。小児がん相談員は、受講者が増加している。連携病院においては、実際の受講者が相談支援部門に配置されている割合が高かった。

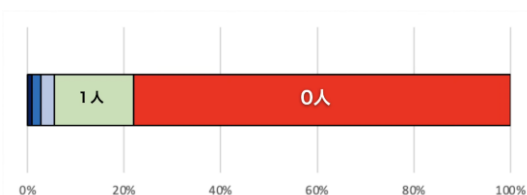


図2 日本小児がん看護学会認定 小児がん看護師総数

結果・過程指標に関して主な結果は、自施設病理検体の中央診断提出率は、100%の施設が拠点病院より連携病院1で多い一方で、40%以下の施設も連携病院1（特に連携病院1B）の方が多かった（図3）。

平均在院日数は、短縮傾向にあるものの、拠点病院より連携病院1で長い施設が多かった。連携病院1での長期FU外来開設は徐々に増えていたが、長期FU外来受診者0人の施設が連携1Aと連携病院1B、さらには連携病院3でもみられた。

平均在院日数は、短縮傾向にあるものの、拠点病院より連携病院1で長い施設が多かった。連携病院1での長期FU外来開設は徐々に増えていたが、長期FU外来受診者0人の施設が連携1Aと連携病院1B、さらには連携病院3でもみられた。

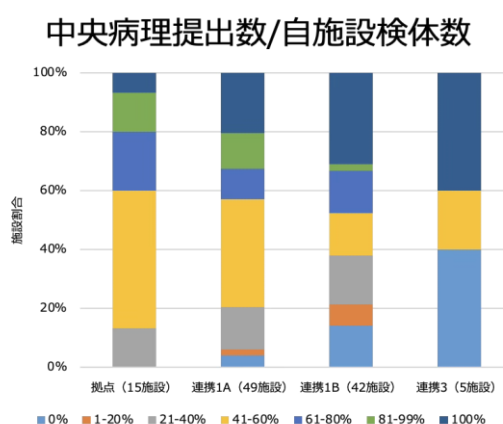


図3 中央病理診断提出率（2022年、病院類型別）

長期フォローアップ外来での診療に関しては、連携3では拠点病院や類型1-Aよりも圧倒的に少なく、全施設50人以下で、0人の施設も見られていた（図4）。

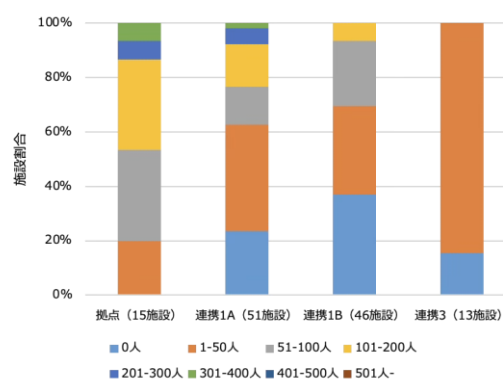


図4 病院種類別の長期FU外来受診患者実数

緩和ケア加算算定率は、連携病院1は拠点病院より低く、対死亡患者でも半数以上が0%であった。がんゲノムプロファイリング検査実施数が連携病院で少なかった。

連携病院1Aの半数近くがセカンドオピニオンを提供しており、セカンドオピニオン依頼には連携病院1A、連携病院1Bとも積極的であった。地域差として、関東・甲信越、東海・北陸、九州・沖縄のブロック内連携が盛んであるが、中四国ではブロック外との連携が盛んであった。

によって地域差は改善されたものの(図5)、小児がん専門医数、小児がん認定外科医数および療養支援担当者数の配置が十分でないため、類型1-Aが存在しない県の総数は変わらなかった(図6)。

**新しい基準 (案)**

1) 患者数	① 20人以上	2点
	10人以上	1点
	② その都道府県の小児がん患者の2/3以上を診療している場合は 2点	
	①②のうち、高い方を点数とする	
2) 小児がん専門医	4人以上	2点
	2人以上	1点
3) 小児がん認定外科医	1名以上	1点
4) 療養援助	1名以上	1点
5) 造血細胞移植(自家・同種)	年間5件以上	1点
		7点満点 4点以上で1-Aにする案はどうか。

図4 新しい連携1の層別化(案)

**4) 連携病院1-A, 1-Bについて**

新しい基準として、地域性を考慮した患者数要件、構造指標の要件を加えた指定要件を考案し、2020年のデータをもとに層別化のシミュレーションを行った(図4)。小児がん専門医、小児がん認定外科医、療養支援担当者に関しては最適化を図ることができた。一方、地域性を考慮した患者数要件

今後、小児がん拠点病院と共に連携病院類型1-Aに小児がん患者の集約化を行い、連携病院類型1-Aにも何らかのインセンティブが得られる医療体制の仕組みを作り、小児がん医療全体の底上げを図る必要があると考えられた。

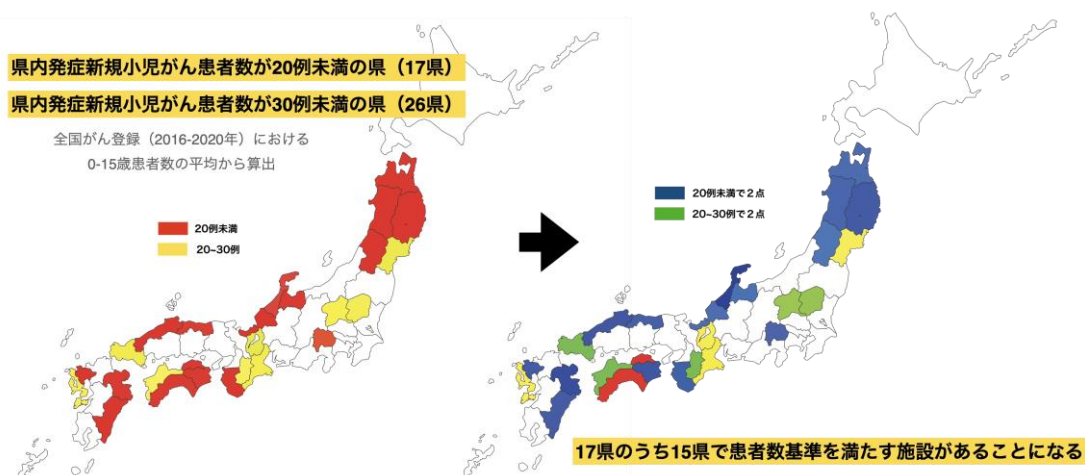


図5 都道府県別小児がん年間新規発症数と新しい新入院患者数基準による充足率



図6 新基準で1-A施設のない県

#### D. 考察

小児がん拠点病院 QI 算定は、9年目の解析となった。構造指標において特筆すべきは、緩和医療認定・専門医はほぼ全施設で配置され、中央値も2人で安定したことであった。しかし、緩和ケアチーム医師の PEACE 受講率が低い施設があることや主治医・担当医（小児科）の CLIC 受講率も高くない施設が比較的存在することについては依然として改善がみられていないことが問題である。療養支援担当職種では、HPS/CLS/こども療養支援士の中央値が3人まで増えており、配置が徐々に進んでいることが分かった。臨床研究コーディネーターも、小児がんに関わる者が0人の施設が2年連続でなくなり、中央値も8人と大きく増加したことから、配置が進んできていることが分かった。

結果・過程指標では、死亡患者における在宅医介入割合も新規指標であったが、施設間中央値が40%程度と比較的高率であった。その他、長期フォローアップ外来受診者数や妊孕性温存治療は徐々に増加している。院内学級転籍率は、以前は90%程度以

上であった施設間中央値が2年連続で70%前後にとどまり、オンライン授業による原籍校の学習支援の普及が理由として想定された。

連携病院 QI については、今回の解析では初めて連携病院類型3も含まれたデータであることが注目されたが、類型3の提出率が43%と低いため、バイアスが高くなっていることには注意が必要である。類型3は長期フォローアップを行う病院であり、長期フォローアップ外来の設置は、類型1全体で72%（70/97施設）に対して、類型3では92%（12/13施設）と高い設置率であった。しかしながら、長期フォローアップ外来で診療する患者実数では、拠点病院や類型1-Aよりも圧倒的に少なく、連携3では全施設50人以下で、0人の施設も見られた。連携病院3は地域における長期フォローアップを担うという重要な役割を果たしているものの、全体における規模としては非常に小さいことが初めて明らかになった。今後、類型3の存在意義について検討が必要であると考えられた。

小児がんの病理診断提出率が100%の施設

は連携病院 1 で拠点病院より割合が多かった。自施設病理検体の中央診断提出は、特に小児がんを得意とする病理医がいない病院では重要と考えられる。連携病院 1 では中央病理診断を活用している施設が多いことを示していると考えられたが、一方で、提出率 40%以下の施設も連携病院 1 特に診療規模の小さい連携病院 1B で多かった。中央診断を経ることなく治療されていることとなり、問題がある可能性があると考えられた。

リハビリテーション実施率でも、40%以下の比較的低い施設が、診療規模に逆相関して、拠点病院より連携病院 1A、連携病院 1A より連携病院 1B で多くなり、連携病院 1B では半数となることから、これらの施設での充実が望まれる。

地域における患者紹介やセカンドオピニオンによる診療連携については、ブロックごとの特徴が明らかになった。すなわち、関東・甲信越、東海・北陸、九州・沖縄ではブロック内の連携が盛んである一方で、中四国ではブロック外との連携が盛んであった。北海道では診療連携が少なかった。この結果は、各ブロックにおける拠点病院の役割を考えるうえで、参考になると思われた。

2018年に類型 1 の施設について、新規症例数 20 例を基準に、1-A 施設、1-B 施設として層別化する試みが導入されたが、構造指標の層別化が十分ではないという課題があった。今回、地域性を考慮した患者数要件と、それぞれの小児がん診療病院が“努力する”ことで向上する可能性がある構造指標の要件を加えた指定要件を考案し、2020年のデータをもとに層別化のシミュレーションを行った。

小児がん専門医、小児がん認定外科医に

関しては最適化を図ることができたと考えられた。一方、地域性を考慮した患者数要件によって地域差は改善されたものの、小児がん専門医数、小児がん認定外科医数および療養支援担当者数の配置が十分でないため、類型 1-A が存在しない県の総数は変わらない（10 施設が 11 施設）という結果になった。

小児がん専門医に関する要件は、やや厳しく、十分な検討が必要な可能性があった。療養支援担当者数の配置に関しては、現状、診療報酬上の加算から、保育士の配置によって代用されている感が拭えず、療養支援担当者という職種を小児がん連携病院に定着させるためには、体制の整備を進める必要があると考えられた。

## E. 結論

拠点病院 QI の算定は 9 年目、連携病院 QI は 3 年目となり、算定システムの成熟も相まって、それぞれのブロック・病院が PDCA サイクルを回すことで、小児がん医療の質は少しずつ改善していることが明らかになった。拠点病院 QI から、拠点病院での医療の質はほぼ安定していると考えられた。一方、小児がん連携病院 QI からは、病院の規模によって、構造指標、結果・過程指標の差が認められた。連携の地域差として、関東・甲信越、東海・北陸、九州・沖縄ではブロック内連携が盛んであるが、中四国ではブロック外との連携が盛んであった。

連携病院 3 は地域における長期フォローアップを担うという重要な役割を果たしているものの、全体における規模は非常に小さいことが初めて明らかになり、今後、類型 3 の存在意義について検討が必要であると

考えられた。

類型1の層別化には、地域性を考慮した基準や、努力によって達成可能となる構造指標等を加味した指定要件を考案し、シミュレーションした。小児がん専門医、小児がん認定外科医、療養支援担当者に関しては最適化を図ることができた。一方、地域性を考慮した患者数要件によって地域差は改善されたものの、専門医および療養支援担当者の配置が十分でないため、類型1-Aが存在しない県の総数は変わらなかった。

小児がん拠点病院のみに小児がん患者の集約化を進めることは現実的ではなく、小児がん拠点病院とともに連携病院類型1-Aに小児がん患者の集約化を行い、連携病院

類型1-Aにもなんらかのインセンティブが得られる様な医療体制の仕組みを作り、小児がん医療全体の底上げを図る必要があると考えられた。

#### **F. 健康危険情報**

該当せず

#### **G. 研究発表**

別紙参照

#### **D. 知的財産権の出願・登録状況**

(予定を含む)

該当なし