

第12回小児がん拠点病院連絡協議会

昨年度の事業報告と今年度の事業計画

東北ブロック

小児がん拠点病院：東北大学病院

東北大学大学院医学系研究科小児病態学分野 准教授
東北大学病院小児腫瘍センター 副センター長
笹原洋二

令和2年6月19日

小児がん拠点病院としての 東北大学病院内の取組み

＜東北大学病院の中核・拠点病院指定＞

がん診療連携拠点病院

＞東北大学病院がんセンター

小児がん拠点病院

＞小児腫瘍センター

臨床研究中核病院

＞臨床研究推進センター

造血細胞移植拠点病院

がんゲノム医療中核病院

＞個別化医療センター

東北大学病院内における小児がん診療体制

1. 東北大学病院がんセンター内に＜小児腫瘍センター＞を組織化した。

2. 小児医療センターでの**入院環境の整備**

- 1) 西5階病棟に付き添い者用ベッド(図1)を購入した。
- 2) 病棟内セミクリーン域（個室6床）の設置とプレイルーム増設

図1



3. **医療安全対策の強化**

医療安全推進室との連携強化

4. **臨床試験、がんゲノム医療の推進**

臨床研究中核病院として、臨床研究推進センターの支援による臨床試験の実施
がんゲノム医療中核病院として、個別化医療センターによるがんゲノム医療の提供

5. **AYA世代への支援体制の強化**

AYAルームの整備強化

高校生への学習支援（医学部生ボランティアサークル支援）
県教育庁との連携による遠隔授業体制の構築
宮城県がん生殖医療ネットワークによる生殖医療の情報提供

6. 脳脊髄腫瘍の診療体制の強化

脳神経外科と小児科の定期的なカンファレンス

7. 長期フォローアップ外来、移植後フォローアップ外来の充実

週2回の長期フォローアップ外来体制。

医師、専属看護師、臨床心理士による月4回の移植後フォローアップ外来。

8. 多職種スタッフによる小児がん総合カンファレンス

医師、看護師、臨床心理士、CLS、MSW、院内学級教師、保育士による

週1回の定期開催

9. 緩和ケアチームとの連携強化

東北大学病院がんセンター内での連携体制による、早い段階からの介入。

10. 遠隔医療設備の充実

宮城県立こども病院との、インターネットカンファレンス設備を導入。

東北地区小児がん連携病院9施設との、インターネットカンファレンス設備を導入。

11. 小児腫瘍センターホームページ、小児がん相談室の開設

病院ホームページに小児腫瘍センターに関するHPを開設し情報公開を行う。

小児がん相談室において、各種相談受付を行っている。

個別化医療センター

バイオバンクの取り組みについて

患者さんに血液などの生体試料を提供していただき、適切な管理・保管のもと、病気の診断のための研究や、患者さんご自身の治療の選択に活用していくことを目的としています。



患者さん

血液・尿・唾液の提供

バイオバンクで保管

よりよい医療の提供

提供していた生体試料や診療情報は、病気の新たな原因を明らかにする研究や新しい治療法の開発をはじめとする医学の進歩のために活用します。

さらに、提供していた生体試料ご自身の健康について、新しい診断の検査や治療法につながる情報を得た場合、専門医と医師の相談を経て、その情報を患者さんに提供し、治療に役立てていくことを目指しています。

【あなただけの医療への貢献が実現されています】

様々な病気の新しい治療法を開発するために、患者さんの血液などの生体試料や診療情報などのご提供をお願いしております。

Q & A

自分の意思で参加を断れますか？

参加を途中で断めたい場合は？

ご協力には、感謝です。ご協力いただけない場合や、能力が途中で磨きやめた場合でも、今後の治療において一切不利益を及ぼすことはありません。

個人情報の保護は大丈夫ですか？

費用はかかるの？

この研究から得られた成果を医学雑誌などに発表することがあります。この場合もあなたのプライバシーは守られ、みなさまは匿名で参加することになります。

一切かかりません。バイオバンクにご登録していただくことにより、よりよい医療の発展を促しております。

登録しよう！バイオバンク

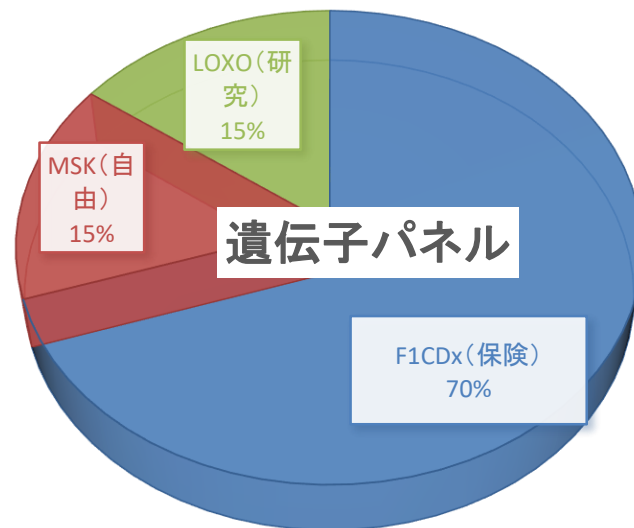
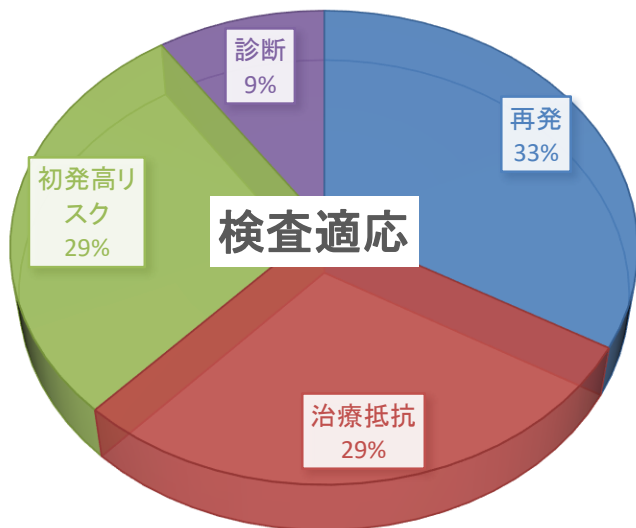
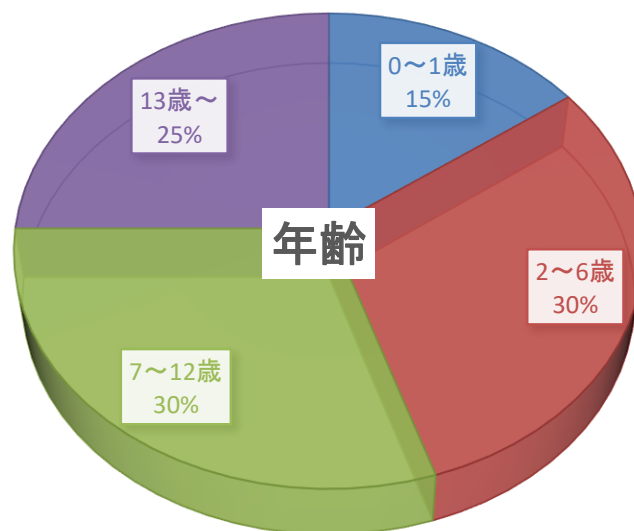
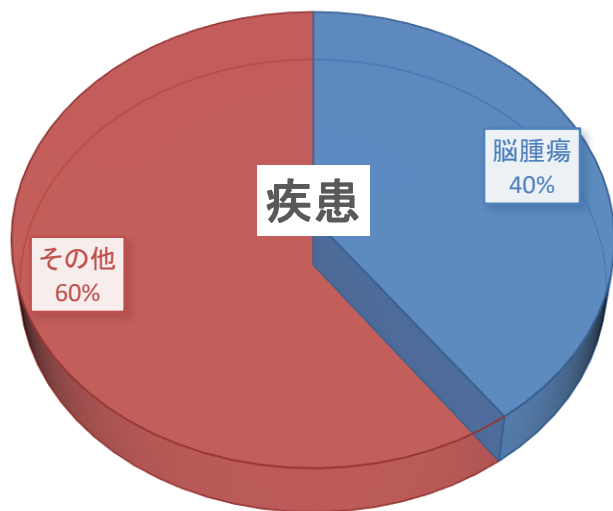
東北大学病院 個別化医療センター

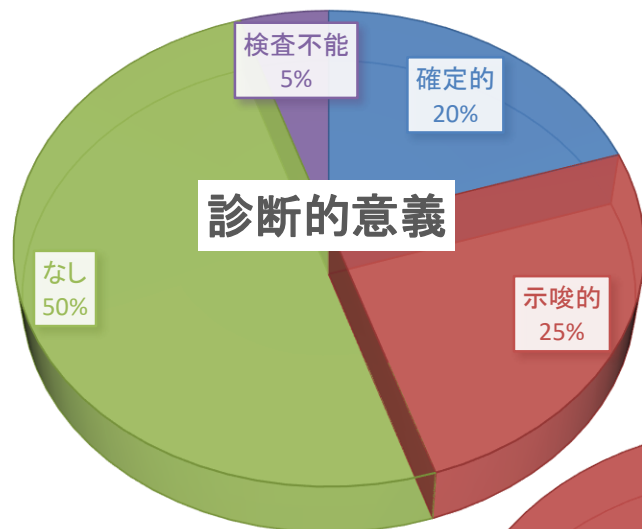


TEL.022-717-8480

バイオバンクの設立
個別化がんゲノム解析の推進
がんゲノム情報に基づく個別化治療・分子標的薬の提案
将来のがん医療への貢献

小児がん症例における遺伝子パネル検査20例のまとめ





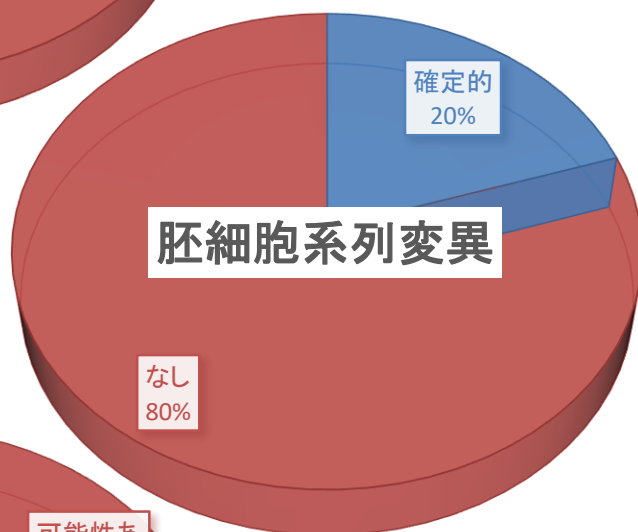
診断確定:

SMARCB1 (AT/RT) x2

EWSR1-FLI1 (EWS)

CLTC-ALK (IMT)

2例は診断変更 (MB → AT/RT、IFS → IMT)



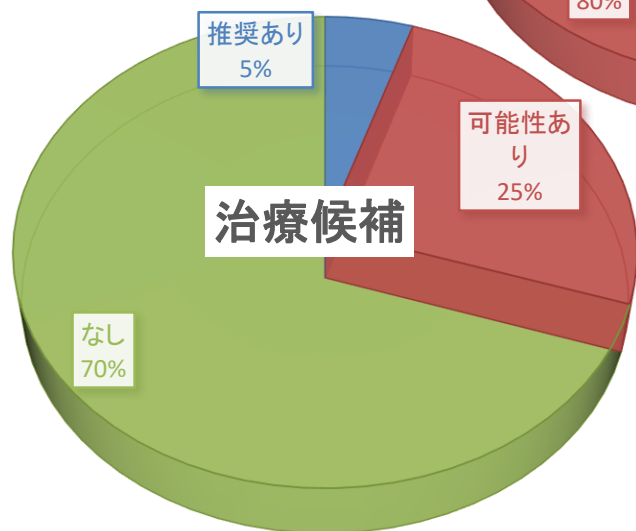
胚細胞系列変異: 確定4例

TP53 x2

SMARCB1

(Rhabdoid-predisposition syndrome)

TSC2



治療候補:

RTK系 (ALK, EGFR, MET) → 1例 ALK阻害剤投与 著効

mTOR系 (TSC2)

CDK, CDKi系 (CDKN2A/B, CDK4)

HRD系 (MRE11)

小児がん多職種スタッフの構成

1. 医師

血液腫瘍免疫グループスタッフ

スタッフ医師 6名（小児血液・がん学会専門医4名）
＋後期研修医 2名

2. 看護師

小児専門看護師

緩和ケア専門看護師

長期フォローアップ看護師

3. 院内学級教師

4. 臨床心理士 4名

5. MSW 2名

6. CLS 1名

7. HCTC(造血細胞移植コーディネーター) 1名

8. 病棟保育士 5名

9. 病棟薬剤師 2名

多職種カンファレンスと緩和ケア医師の参加

1)多職種カンファレンス

多職種カンファレンス名		メンバーの専門性・職種	開催頻度	内容
1	Pediatric Oncology Conference(POC)	小児科医、小児外科医、整形外科医 放射線科医	隔週木曜日	各関連科の医師間において、全ての小児がん患者の診断と治療方針の決定および経過報告を行う。
2	小児脳腫瘍カンファレンス	小児科医、脳神経外科医	月1回	小児科医、脳神経外科医の医師間において、小児脳腫瘍患者の診断と治療方針の決定および経過報告を行う。
3	小児がん総合カンファレンス	小児科医、看護師、臨床心理士、院内学級教師、MSW	毎週金曜日	各職種間で、入院小児がん患者の臨床経過の情報共有を行い、精神的社会的側面の対応を検討する。
4	移植カンファレンス	小児科医、看護師、臨床心理士、院内学級教師	造血幹細胞移植施行前に随時	各職種間で、造血幹細胞移植を予定している小児がん患者の臨床経過の情報共有と移植準備の打ち合わせを行う。
5	東北大学病院化学療法カンファレンス	小児科医、化学療法担当医、看護師 薬剤師	月1回	病院全体として、化学療法施行症例の検討や化学療法に関する勉強会を行う。
6	神経画像および放射線治療カンファレンス	放射線科、脳神経外科	毎週火曜日	脳腫瘍各症例の画像および手術ビデオを総合的に深く検討し、放射線治療の具体的方法とその結果を検討する。
7	脳腫瘍病理カンファレンス	病理診断医、脳神経外科、小児科	毎週水曜日	脳腫瘍各症例の病理組織所見を顕微鏡下で検討する。
8	神経放射線カンファレンス	放射線科、神経内科、脳神経外科	年4回	脳腫瘍難治症例や稀少疾患症例を呈示し、議論を行う。
9	小児固形腫瘍病理カンファレンス	病理診断医、小児科、小児外科	月1回	小児固形腫瘍各症例の病理組織所見を顕微鏡下で検討する。
10	宮城県立こども病院合同カンファレンス	小児科医	月1回	当院と宮城県立こども病院血液腫瘍科医師間において、小児がん患者の診断と治療方針の決定を行う。

2)緩和ケアの整備

東北大学病院がんセンター内に、
・小児腫瘍センター
・緩和ケアチーム(右:構成メンバー)
が組織化されている。

**緩和ケア医師が
小児がんカンファレンスに参加**

職種	常勤／非常勤	専門分野
1 医師	常勤	緩和医療科
2 医師	常勤	緩和医療科
3 医師	常勤	緩和医療科
4 医師	常勤	腫瘍内科
5 医師	常勤	小児科
6 医師	常勤	精神科
7 看護師	常勤	がん性疼痛看護認定看護師
8 看護師	常勤	緩和ケア認定看護師
9 看護師	常勤	乳がん看護認定看護師
10 薬剤師	常勤	日本薬剤師研修センター認定薬剤師

長期フォローアップ外来、移植後フォローアップ外来

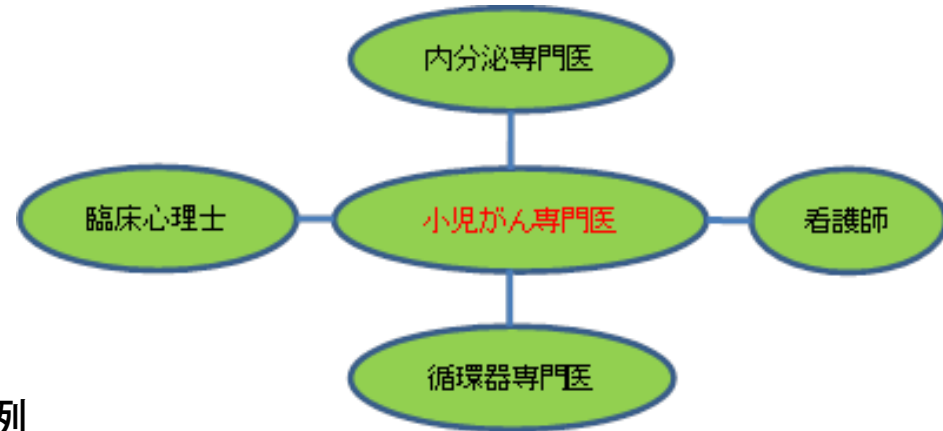
長期フォローアップ外来

- ・月曜日、金曜日午後に開設。
- ・内分泌専門医、循環器専門医、看護師、臨床心理士と連携して診療を行う。
- ・宮城県がん生殖医療ネットワークを設立。

小児がん専門医: 2名

外来患者数:

治療終了後5年以上経過 月10-20例



移植フォローアップ外来

- ・第2、第3週の月曜日、金曜日に開設。
- ・内分泌専門医、循環器専門医、看護師、臨床心理士、MSWと連携して診療を行う。
- ・月初めに小児がん専門医と上記担当者が事前にカンファレンスを行う。
- ・問診票の作成、記録。

小児がん専門医: 2名

外来患者数: 月20例前後

カンファ(月1回、金曜日)

- ・次回外来患者のFU内容の確認
- ・外来受診患者の申し送り

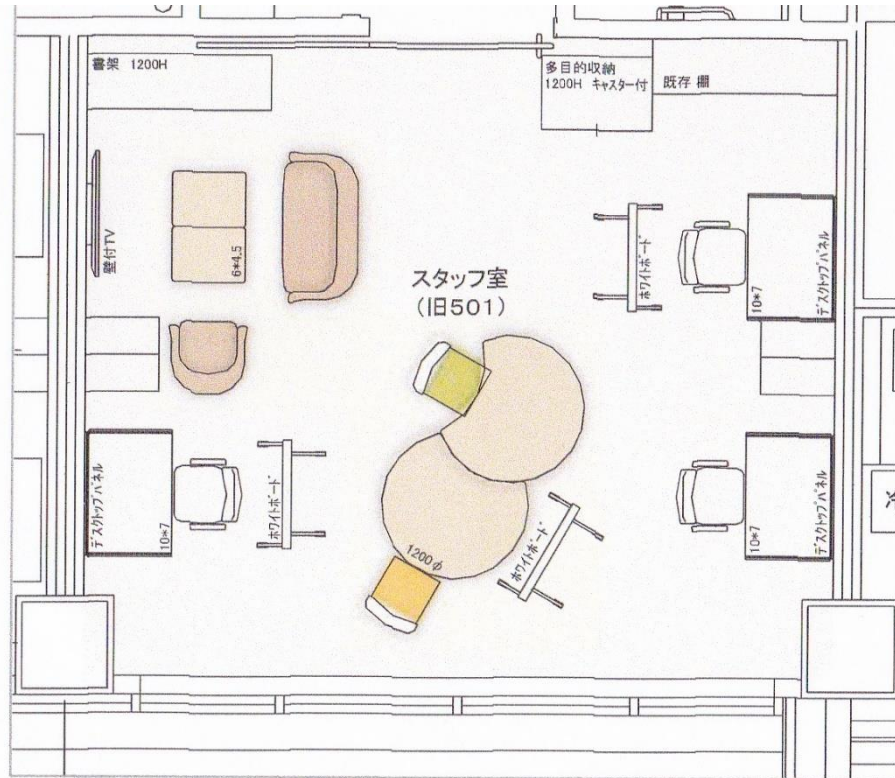


外来

- ・専門Nrs.による指導
- ・診察
- ・問診票による問診、記録



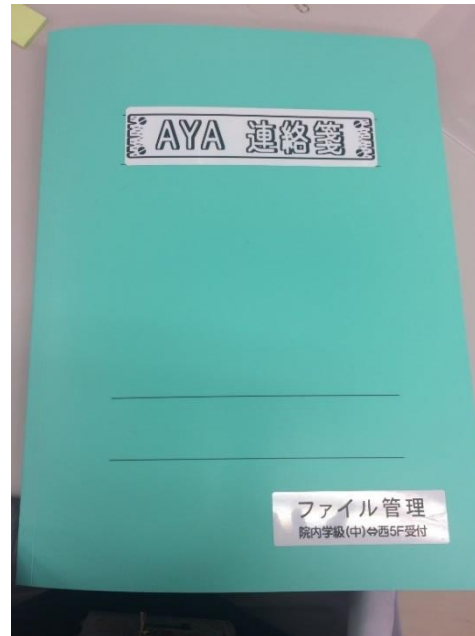
AYAルームの整備強化 ～AYA世代への対応～



復学支援のための学習スペース
学習環境の整備
原籍高からの遠隔授業
同世代間の語らいの場所

高校生学習支援体制 ～AYA世代への対応～

「小児医療センター 高校生学習支援サークル」



退院前の個別の復学カンファレンス

医師
看護師
院内学級教師
臨床心理士



小児がん相談室



開設日：月曜～金曜日（祝日を除く）
時 間：8:30～17:15（受付は16:00まで）
電 話：022-717-8662（直通）

小児腫瘍センター ホームページ

<https://www.ped-onc.hosp.tohoku.ac.jp/>

Conference 小児がん相談室

ホーム ▢ 小児がん相談室

小児がん相談室



当院では小児がん相談員が様々なご相談に応じています。相談内容によっては、医師や看護師、心理士、チャイルドライフスペシャリスト（CLS）などと連携をとりながら支援を行っていきます。院内外の小児がん患者さんやご家族、地域の方、医療機関等からの相談をお受けします。お電話で、あるいは直接来室の上お気軽にご相談ください。

▢ 小児がん相談室

がんと言われて
これから
どうしたらいいの？



療養援助制度や
福祉サービスに
ついて知りたい。



学校や勉強は
どうしたらいいの？



ウィッグについて
知りたい。



家族の話も
聞いてほしい。



同じ経験を
持っている人と
つながりたい。



きょうだいのごことは
どうしたらいいの？
（伝え方、世話など）

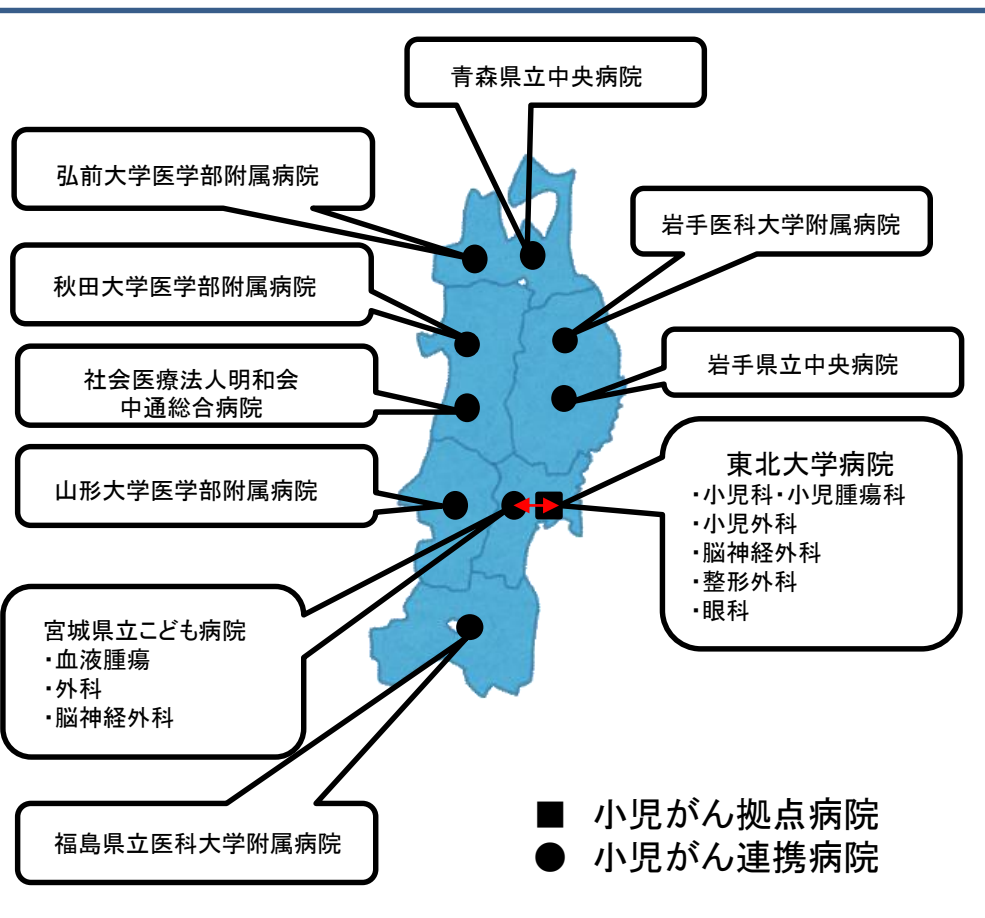


医療者に
自分の疑問や希望を
うまく伝えられない。



小児がん拠点病院における 東北ブロックとしての取組み

東北ブロック小児がん医療提供体制協議会の構成



小児がん拠点病院(1施設)

- ・東北大学病院

宮城

小児がん連携病院(9施設)

- ・弘前大学医学部附属病院
- ・青森県立中央病院
- ・秋田大学医学部附属病院
- ・社会医療法人明和会 中通総合病院
- ・岩手医科大学附属病院
- ・岩手県立中部病院
- ・山形大学医学部附属病院
- ・宮城県立こども病院
- ・福島県立医科大学附属病院

青森
青森
秋田
秋田
岩手
岩手
山形
宮城
福島

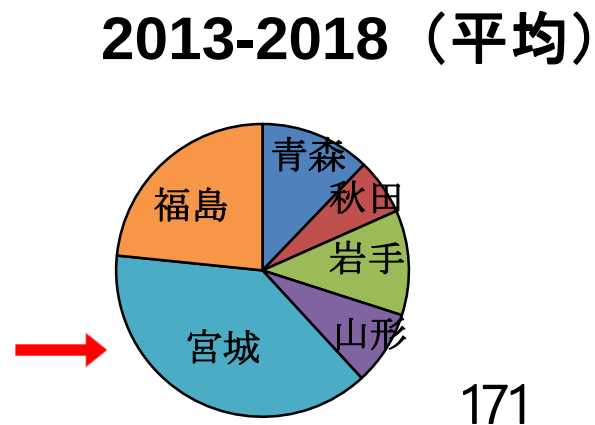
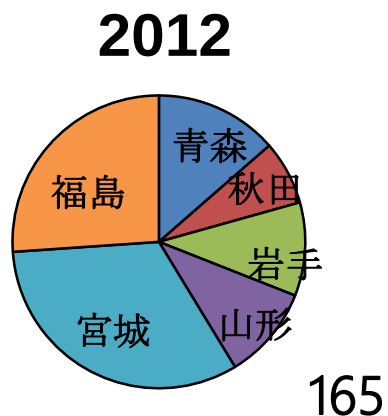
青森県立中央病院

岩手県立中部病院

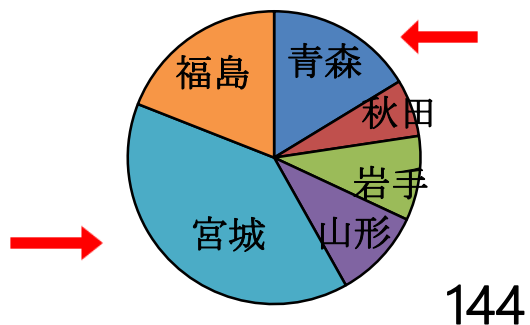
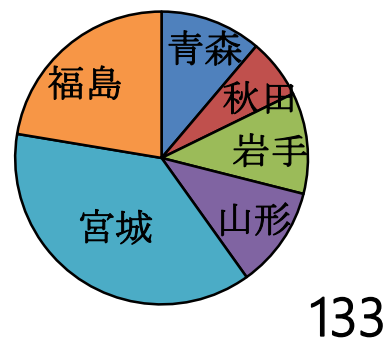
> 長期フォローアップ中心の診療

県毎の症例数の推移

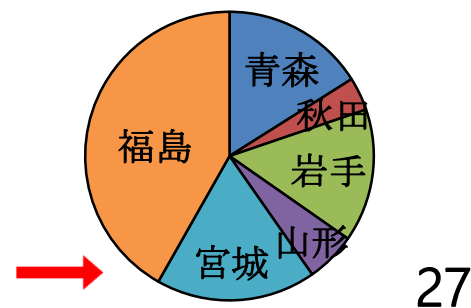
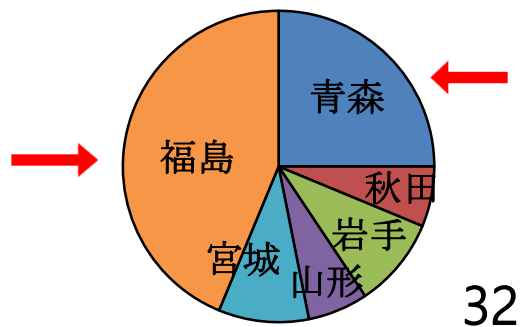
全例



初発例



再発例



宮城県内 2 施設間の役割分担

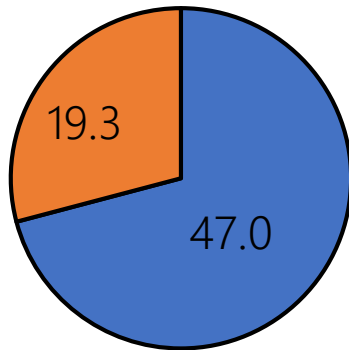
■ 東北大学病院

■ 宮城県立こども病院

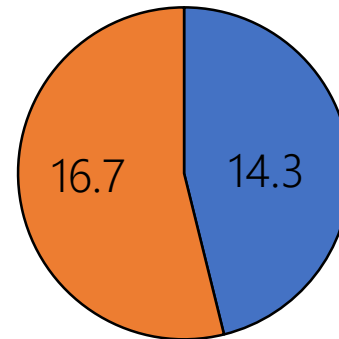
2013-2018（年平均症例数）

初発 + 再発の合計
= 全症例数

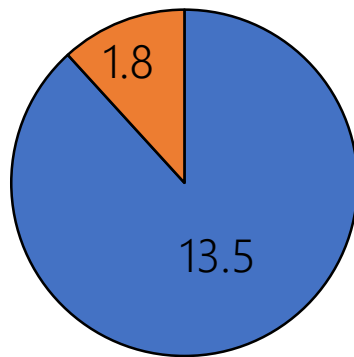
症例全体



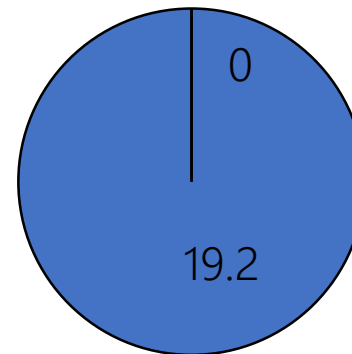
血液腫瘍



固形腫瘍（脳腫瘍を除く）



脳腫瘍



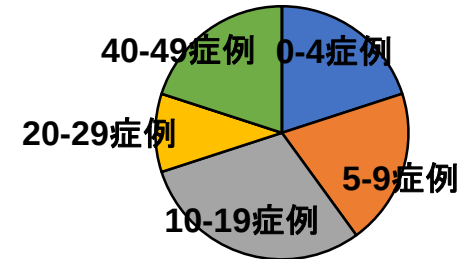
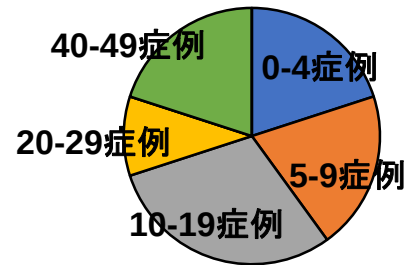
疾患別の役割分担が明確化している

年間症例数毎の病院数

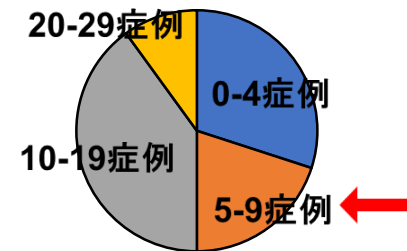
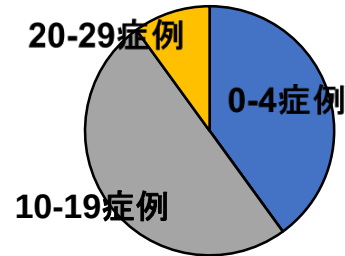
2012

2013-2018（平均）

小児がん全体

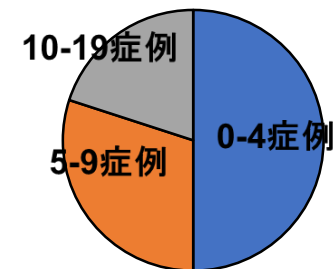
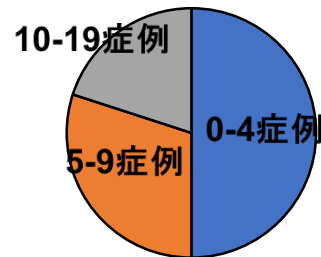


血液腫瘍

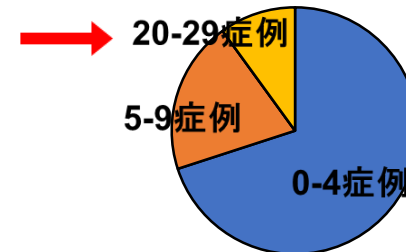
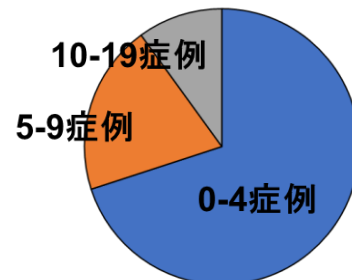


10施設

固形腫瘍
(脳腫瘍を除く)

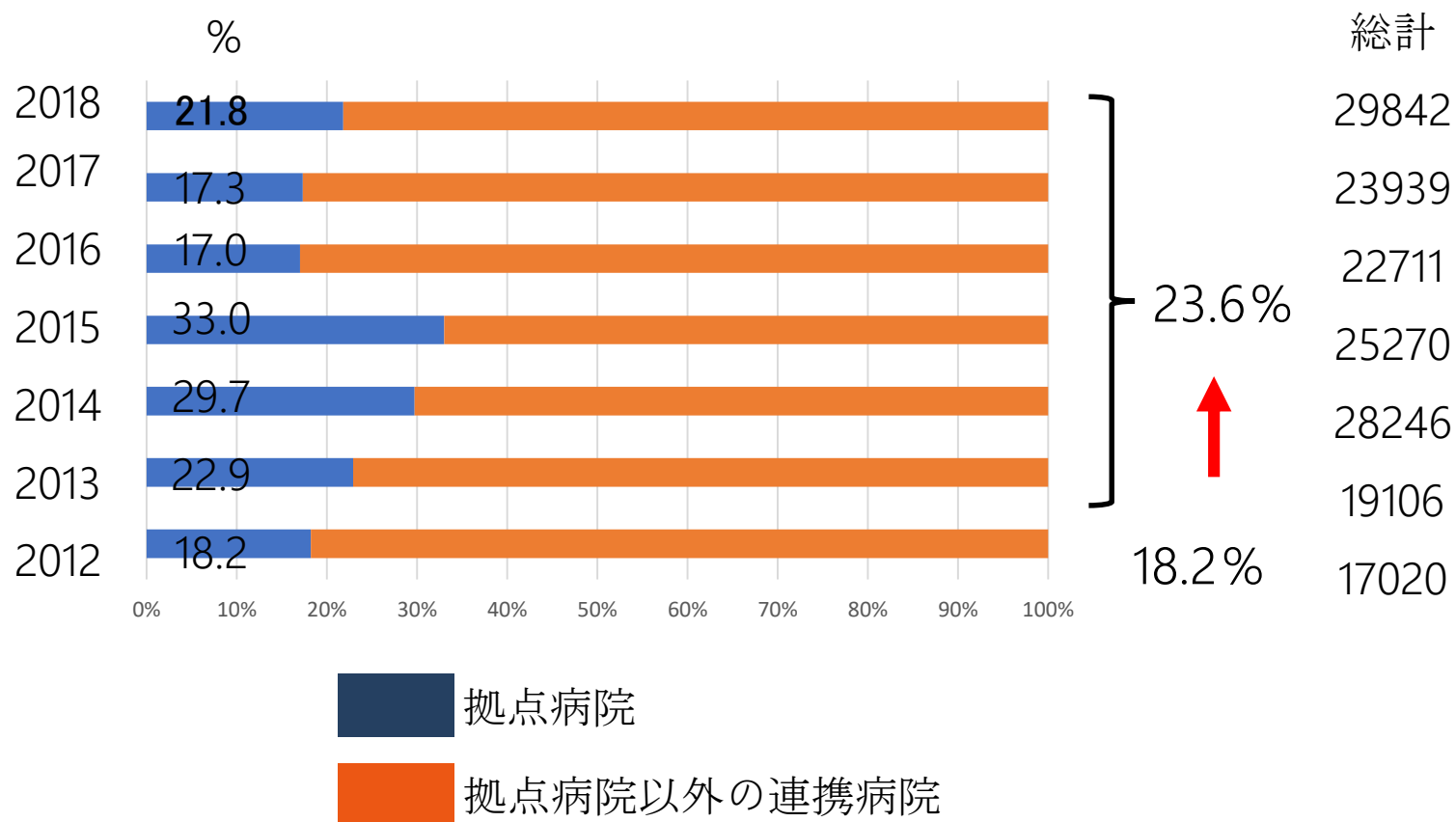


脳腫瘍



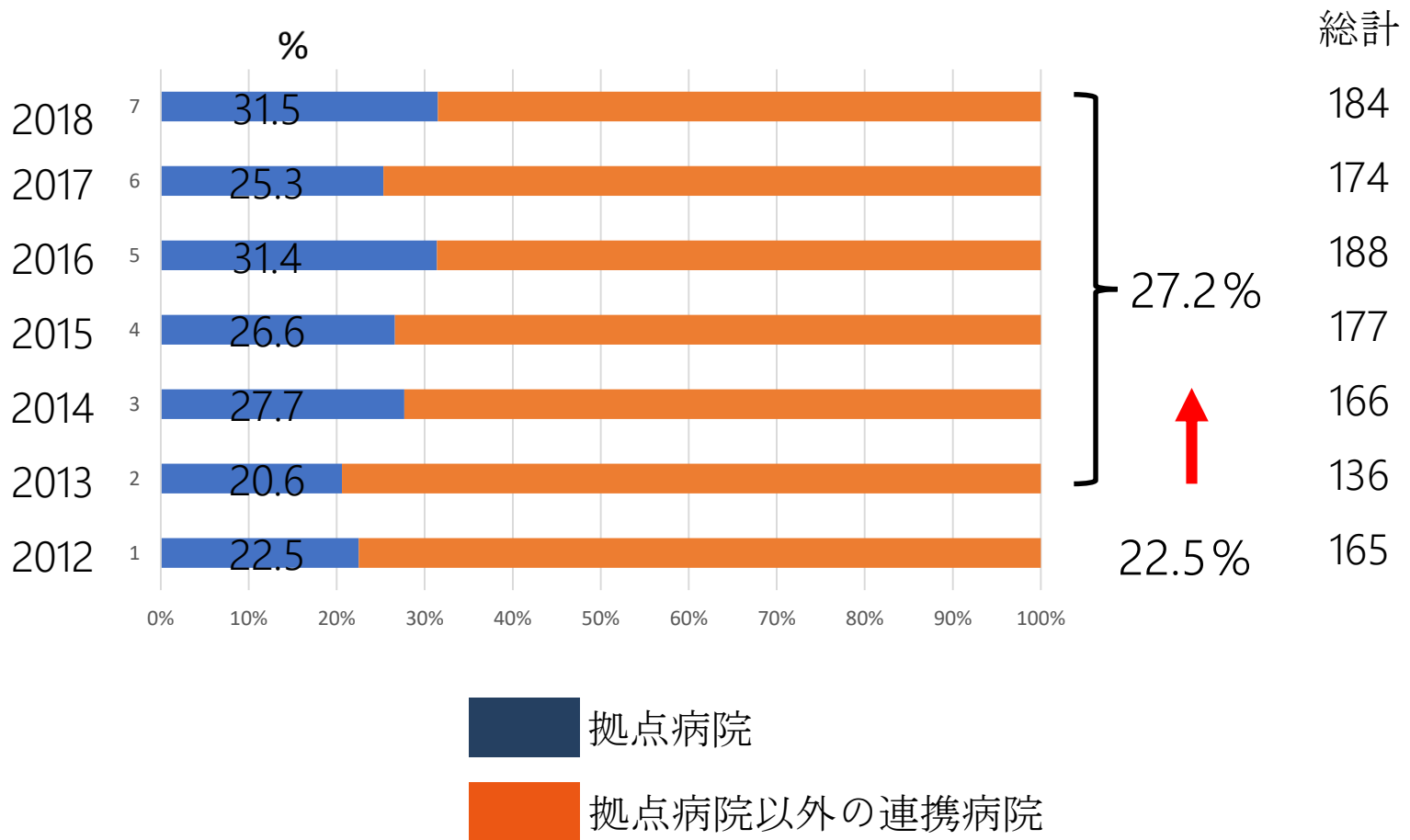
脳腫瘍、血液腫瘍で症例数が増えた病院が存在する

小児がん患者入院延べ日数からみた拠点病院への集約化



年度により変動があるものの、2013年度以降の平均値は2012年度より緩やかに増加している

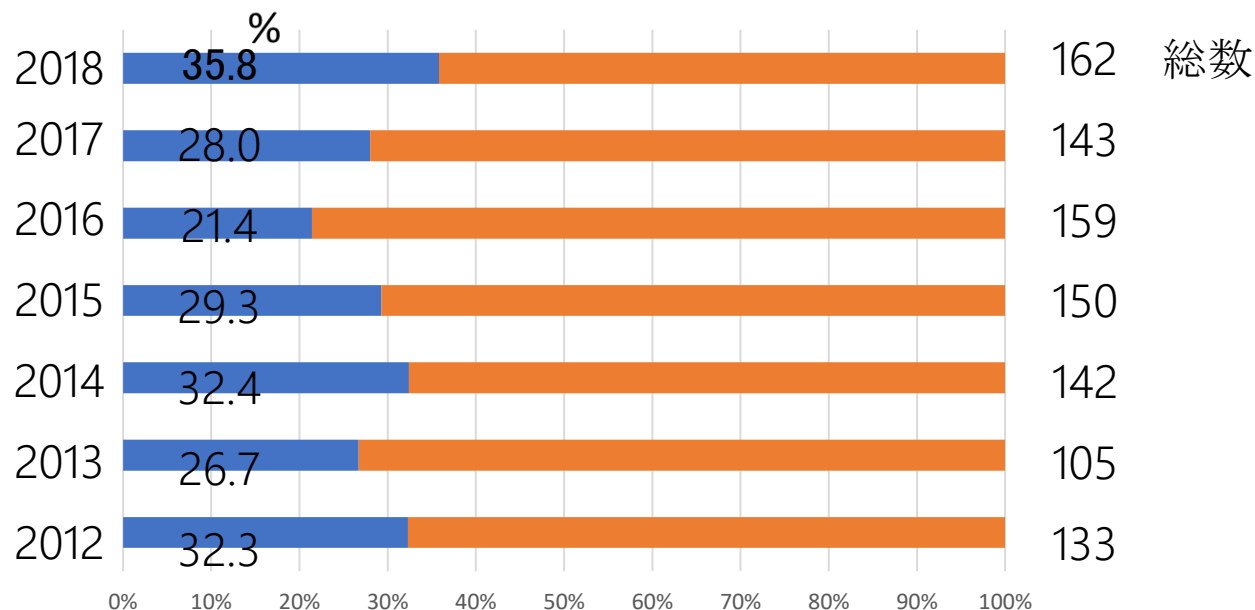
全症例数からみた拠点病院への集約化



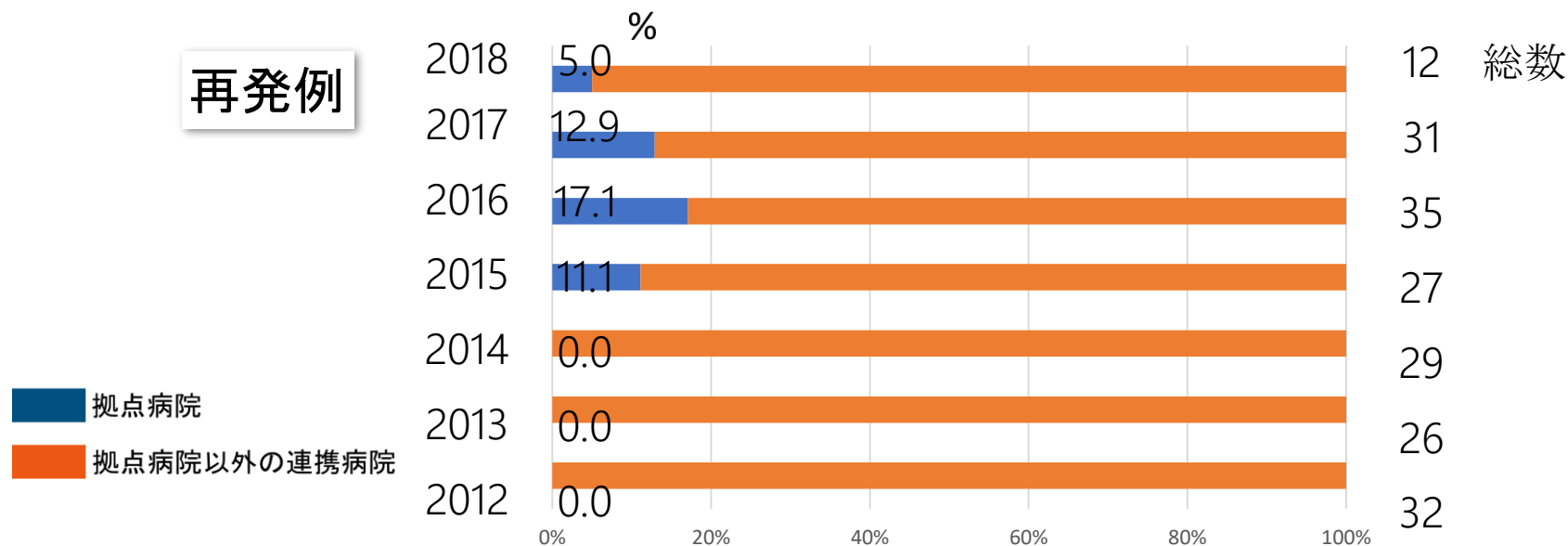
2013年度以降の平均値は、2012年度より緩やかに増加している

初発・再発例別にみた拠点病院への集約化

初発例



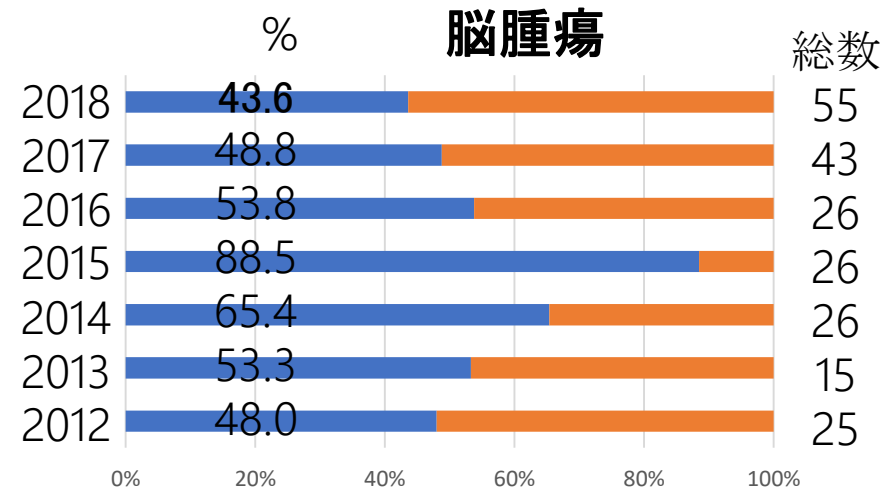
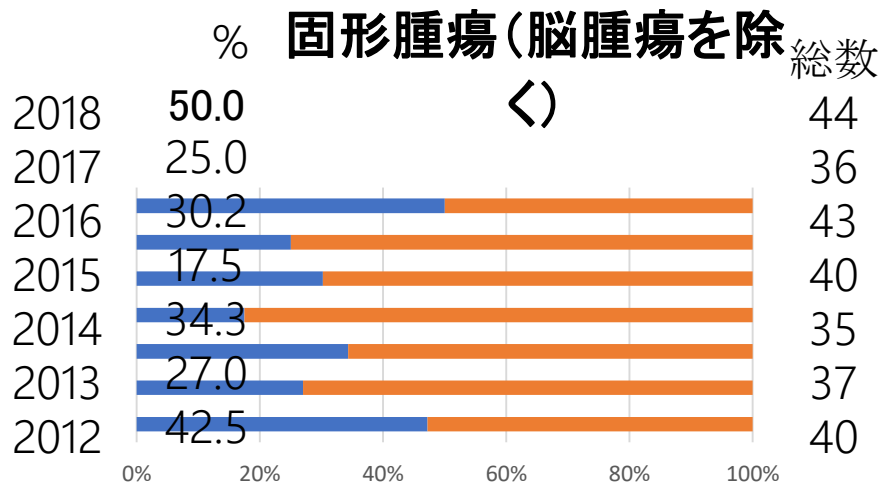
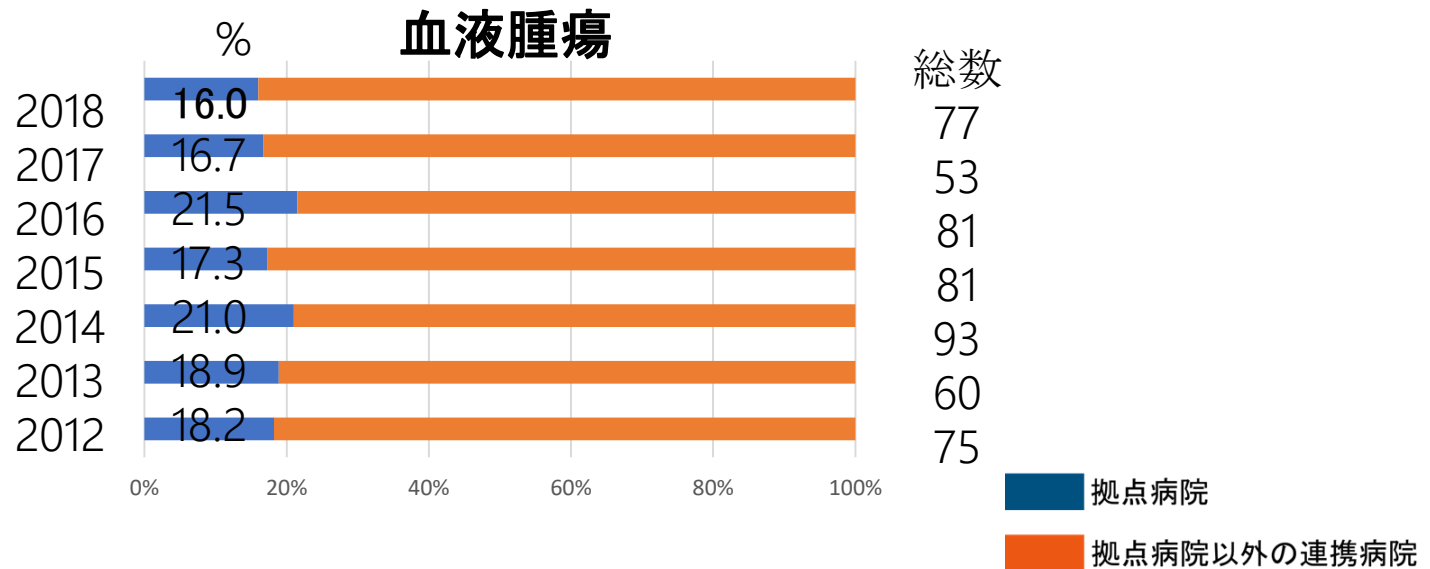
再発例



初発症例割合は有意な変化はないが、再発症例数がやや増加している

疾患別からみた拠点病院への集約化(初発例)

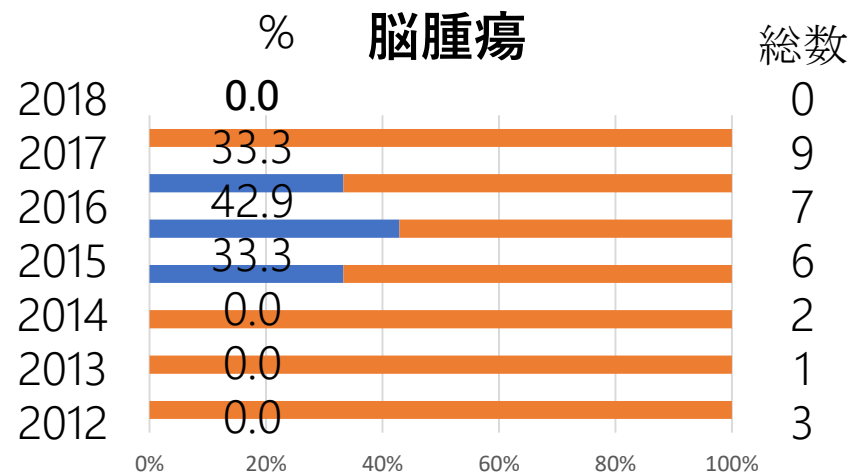
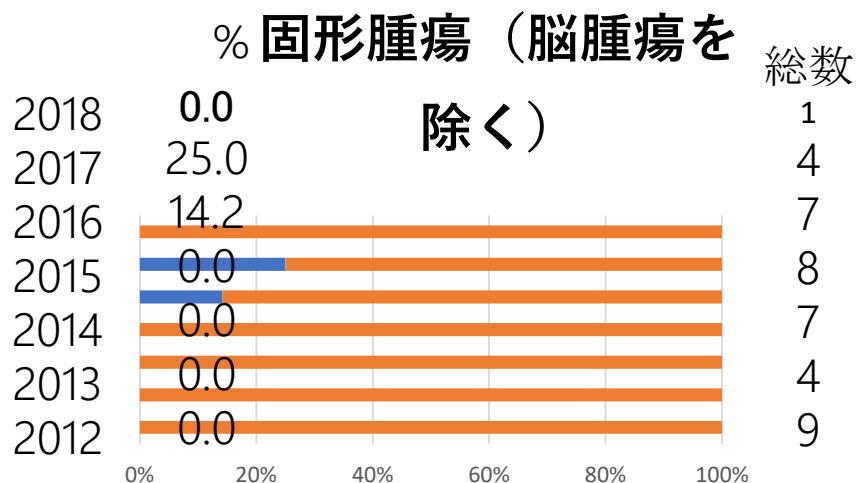
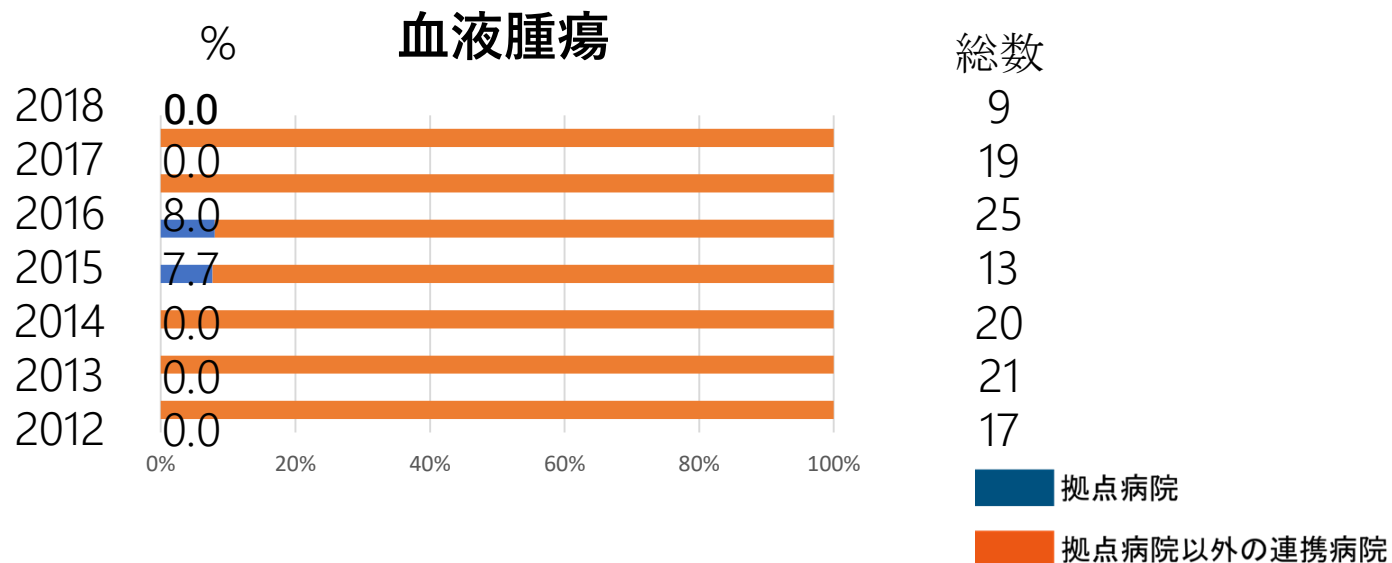
初発例



脳腫瘍、ついで固形腫瘍(脳腫瘍を除く)の集約化が進んでいる

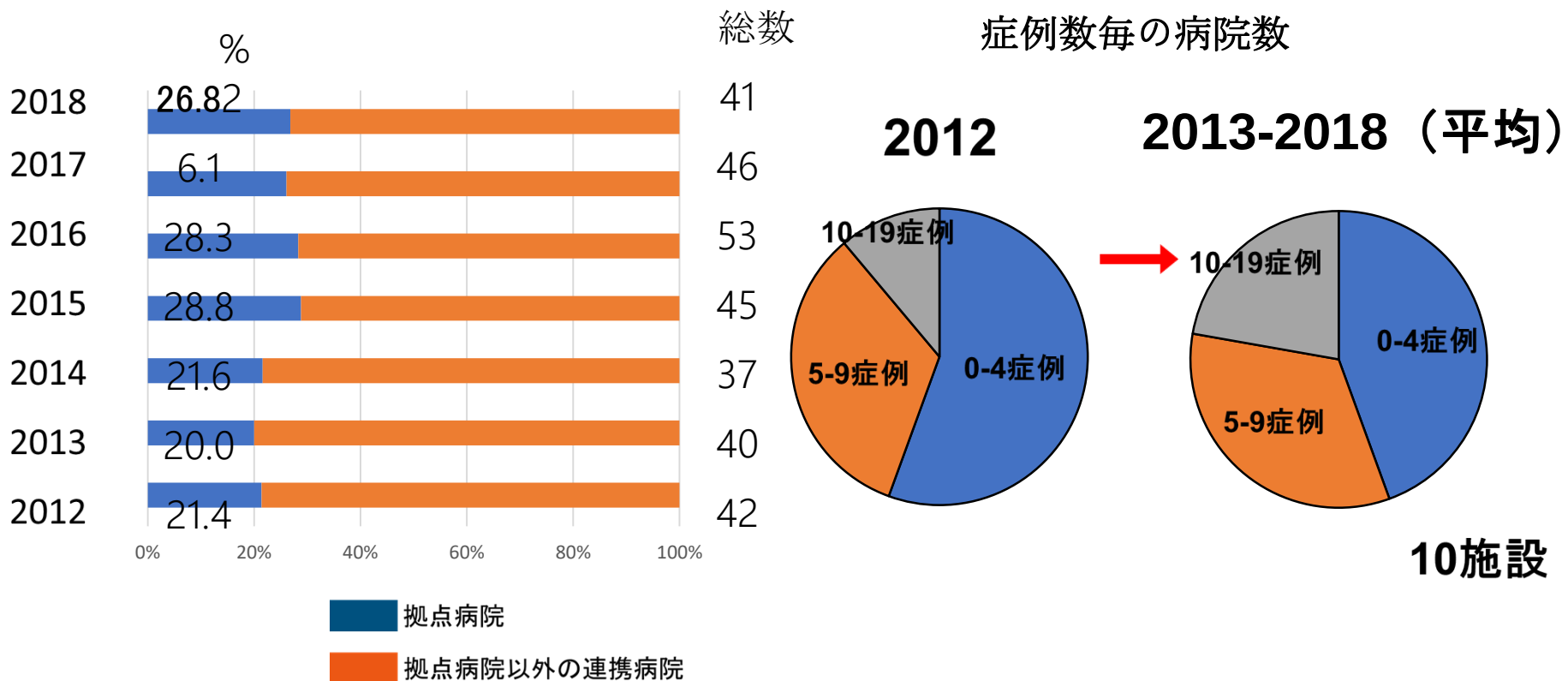
疾患別からみた拠点病院への集約化(再発例)

再発例



脳腫瘍、ついで固形腫瘍（脳腫瘍を除く）の再発症例の割合が多い

造血幹細胞移植症例数



1) 東北大学では、脳腫瘍症例が多いために自家移植症例が多く、総数の割合は緩やかに増加している。原発性免疫不全症症例が多い特徴がある。

2) 福島県立医科大学では、ハプロ移植症例が多く、東北全体のハプロ移植症例数の53－73%を占めている。

東北ブロックで小児がん拠点病院に集約すべき対象疾患・病態

- 1) 再発あるいは難治性症例（新規治療治験対象症例も含む）
- 2) 高度の手術手技と集学的治療を要する脳腫瘍症例
- 3) 原発性免疫不全症を基礎疾患とした特殊な病態を伴う症例



均てん化と集約化のバランス

拠点病院での
病床数の制限

遠隔医療
病院間の連携強化

連携病院の
診療体制の強化

東北ブロック連携のための具体的方法

1) 研究会、セミナーの開催

小児がん診療に関する研究会、セミナーの開催
(対象: 医師、看護師、検査技師、臨床心理士、CLS等)

実施期間	対象者	人数	研 修 内 容
年1回(4月)	医師	50	東北小児白血病研究会において、ミニレクチャーおよび特別講演による小児がん専門知識の習得と、小児がん症例検討を行う。
年1回(3月)	医師	50	東北小児がん研究会において、特別講演による小児がん専門知識の向上と、小児がん症例検討を行う。
年1回(2月)	医師	30	東北免疫不全症研究会において、原発性免疫不全症および小児がん合併例の症例検討を行う。

今年度は多職種を対象とした
拠点病院主催のセミナーを企画する予定

東北ブロック連携のための具体的方法

2) 小児がん診療病院間の情報収集と提供：遠隔医療体制

宮城県立こども病院との合同カンファレンス

開催回数：月1回 テレビカンファレンス および3月毎に対面カンファレンス

内容：小児がん症例検討と情報共有

東北ブロック小児がん診療病院合同WEBカンファレンス

全小児がん診療病院がネットワーク接続可能となっている

東北がんネットワーク 小児がん専門委員会

開催回数：**年3回**の定期開催

内容：小児がん症例検討と情報共有

TV会議システムを活用

若手医師のメーリングシステム

弘前大学、秋田大学、
岩手医科大学、福島県立医大に
専用端末を当予算で設置

3) ブロック協議会の下に設置する部会

東北ブロック小児がん相談支援部会の設立

開催回数：**年2回**の定期開催

内容：相談支援に関する勉強会と施設間の情報交換、メーリングシステム

職種：看護師、臨床心理士、院内学級教師、保育士、CLS、MSW

TV会議システムを活用

東北ブロック小児がん相談支援部会WEBカンファレンス

今年度の合同WEBカンファレンスの予定

1. 東北ブロック小児がん診療病院合同WEBカンファレンス

第12回 2020年 7月 3日(金) 18:00-

第13回 2020年10月23日(金) 18:00-

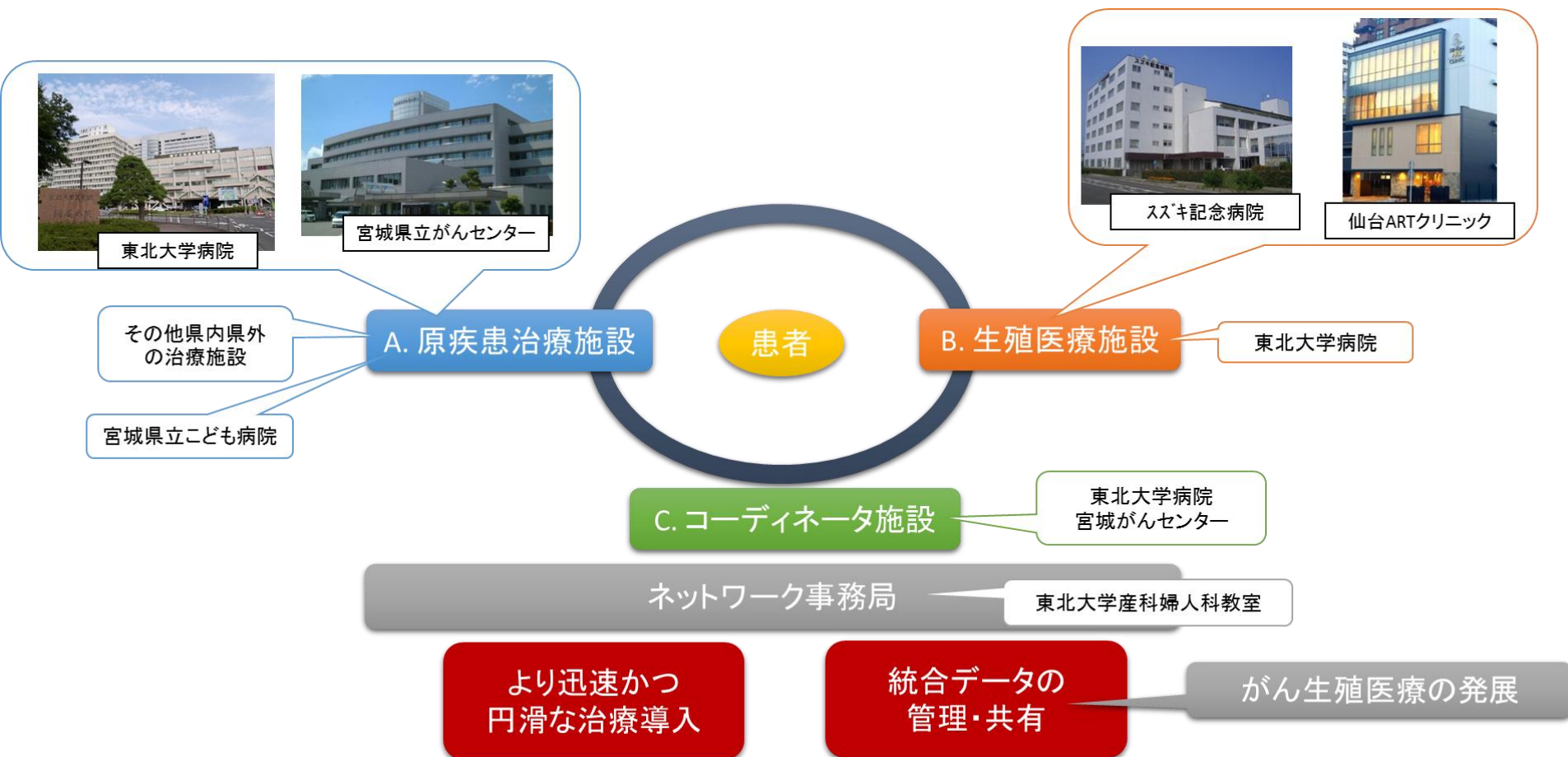
第14回 2021年 1月22日(金) 18:00- (予定)

2. 東北ブロック小児がん相談支援部会WEBカンファレンス

第 9回 2020年 8月※平日 18:00-19:30(予定)

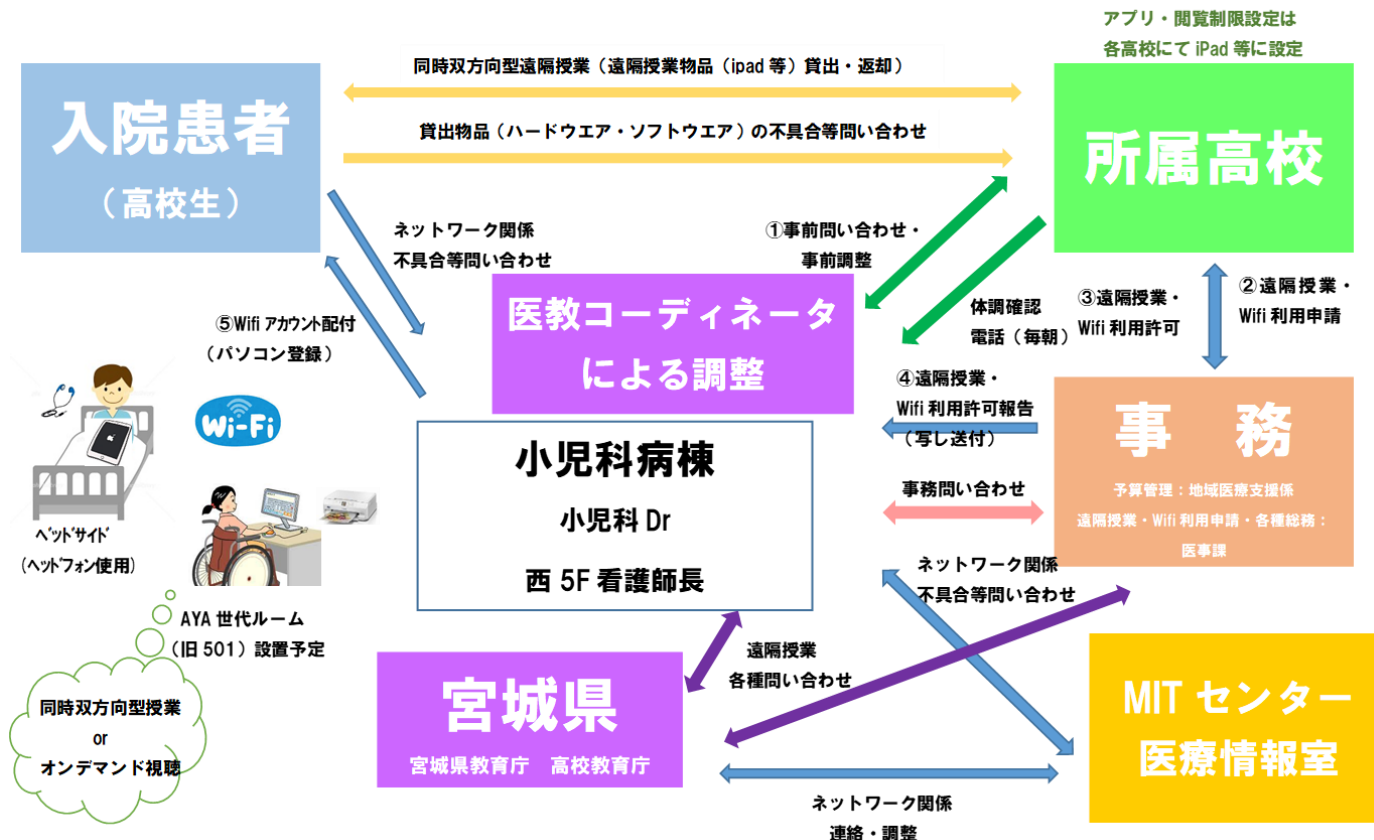
第10回 2021年 2月 13日(土) 13:00- (予定)

宮城県がん生殖医療ネットワーク ～AYA世代への対応～



高校生の復学支援に向けた県・教育行政との連携 (宮城県の場合) ～AYA世代への対応～

高校生の遠隔授業における連絡体制



医教コーディネータの配置
＝各県で同等の制度整備を進める

同種造血幹細胞移植後予防接種の無償化に向けた 行政との連携

東北大学病院・宮城県立こども病院2施設
/3年間において

- ・移植人数 計34人
- ・再接種実施人数 計11人
- ・再接種予定人数 計11人
- ・再接種実施および予定で仙台在住人数
計14人(約3分の2)

仙台市は2019年4月に助成制度を設置した。

宮城県内の各自治体も
2020年4月から助成制度を開始した
(宮城県の支援あり)。