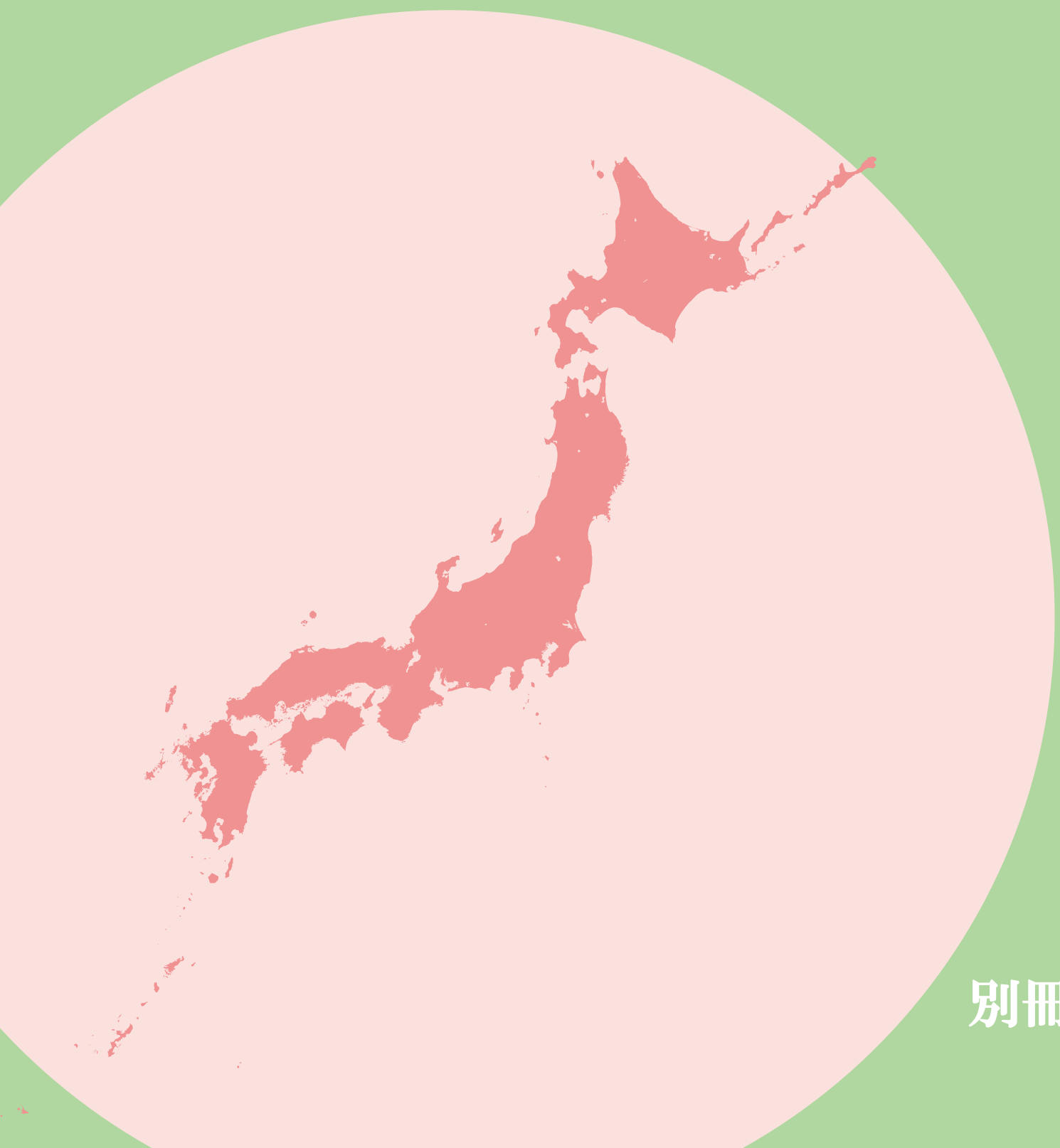


# 日本における造血細胞移植 2021 年度全国調査報告書



別冊

## はじめに

日本で最初の造血幹細胞移植が行われたのは1974年ですが、1990年代に入ってから劇的にその件数が増え、近年では年間5,000件を超える造血幹細胞移植が実施されるようになりました。

この治療法は、今日では、主に血液のがんである白血病やリンパ腫、あるいは再生不良性貧血などの根治療法としての役割を担っています。特に同種造血幹細胞移植では、2000年以降、移植前の抗がん剤や放射線治療の強度を弱めた骨髄非破壊的前治療が開発され、それまでは原則50歳までとされてきた年齢の上限が上昇し、最近の5年間では、同種造血幹細胞移植の約5割が50歳以上の患者に対して行われています。

造血幹細胞移植治療成績の向上には、世界的にも、移植患者の疾患・移植後経過情報の収集と解析が重要な役割を担ってきました。日本においても日本造血・免疫細胞療法学会(JSTCT)(2021年に日本造血細胞移植学会より改名)が中心となり、日本小児血液・がん学会、日本骨髄バンク、日本さい帯血バンクネットワーク\*、および全国の300を超える施設(診療科)の努力により、20年以上、移植患者の疾患・移植後経過情報の収集と解析が行われてきています。この役割を担うデータセンターとして、2013年10月より日本造血細胞移植データセンター(JDCHCT)が稼働いたしました。2014年1月の「移植に用いる造血幹細胞の適切な提供の推進に関する法律」の施行に伴い、JDCHCTは「造血幹細胞移植の患者やドナー情報の収集・分析」を国の支援のもと担うこととなりました。

解析結果は、スライド資料としてご活用いただけるよう、JDCHCTのホームページからダウンロードできるようにもしています。市民講座や患者会、講演や医療系の学生講義などにご利用いただければ幸いです。個々のスライドには、説明書きを加えました。

スライド資料の前半には移植件数の集計結果(疾患ごと、年齢ごと、など)、後半には生存曲線(移植種類ごと、疾患ごと、疾患移植時病期ごと、年齢ごと、など)を掲載しています。

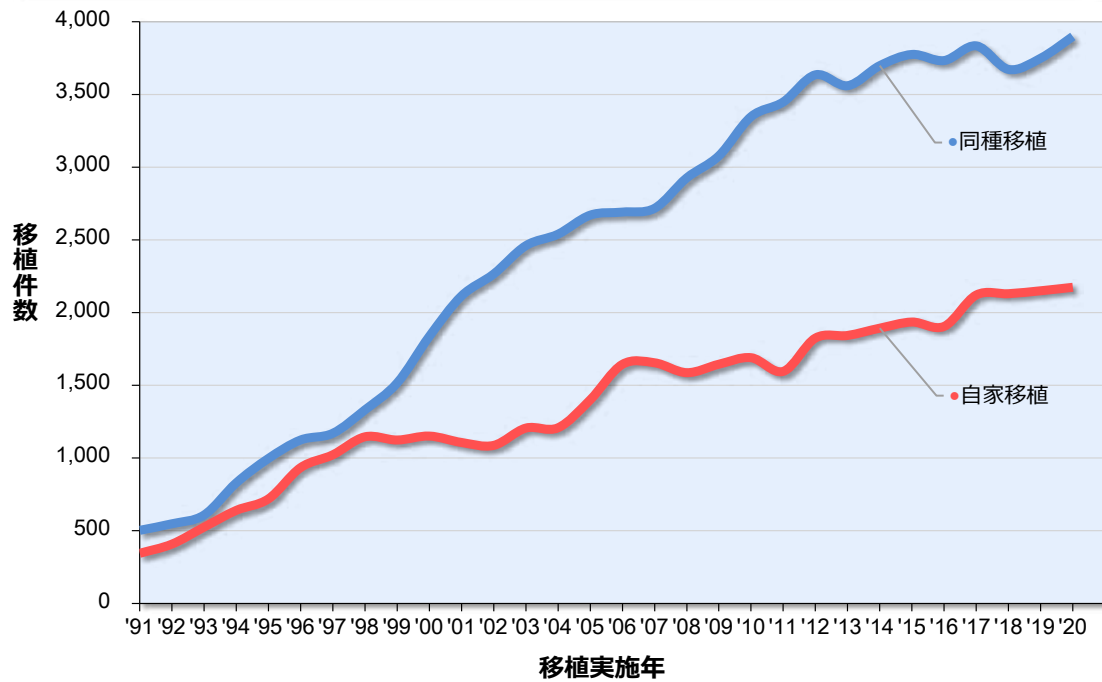
生存解析の最初には、移植後100日、あるいは365日生存率の年毎の変化を表示したグラフも掲載しました。

ここで示した生存成績は、背景因子などでの調整を行っていない、粗の生存成績です。そのため、生存成績どうしの比較はここでは行っていません。「この場合にはどちらを選択すべきか？」などの疑問に答える場合には、目的に応じた研究(前向きな臨床試験も含み)として検討する必要があります。JSTCT/JDCHCTはこのような研究活動も積極的に推進しています。

\*:2014年3月末まで

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●ドナー別 ●●●

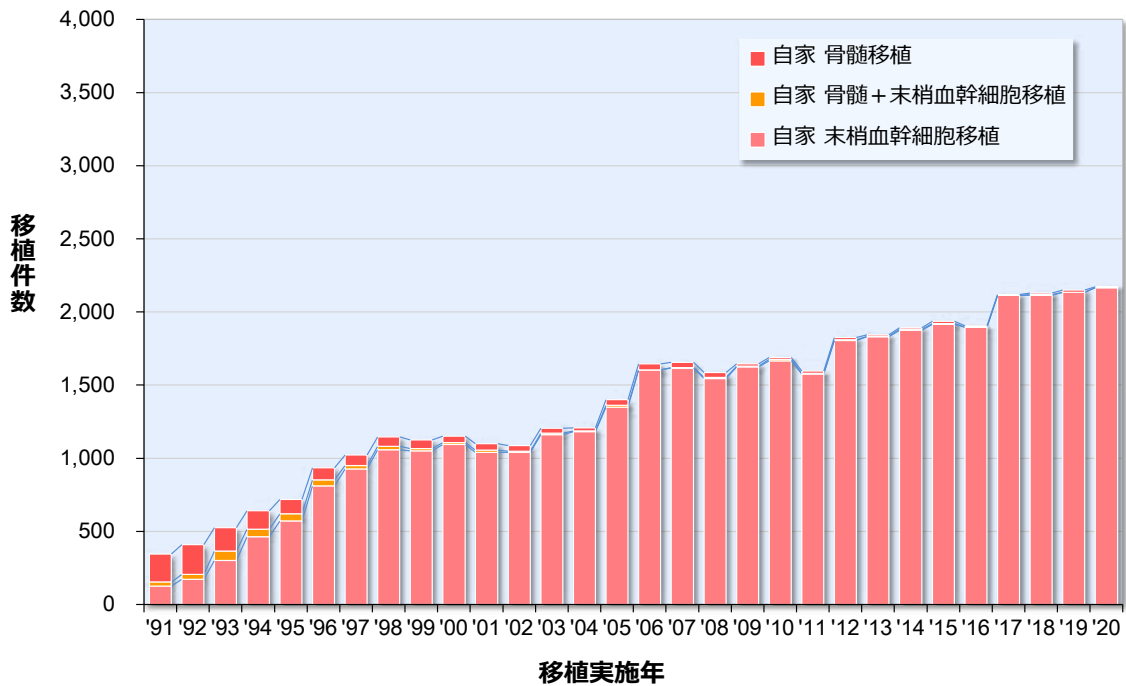


わが国において非血縁者間骨髄移植の登録が開始された1993年以降、また第一例目のさい帯血移植が行われた1997年以降、非血縁者間の移植の普及により同種移植を受ける患者の総数は増加している。近年では、自家と同種を合わせた年間の移植登録総件数は約5,500件に及ぶ。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●● 幹細胞種類別 ●●●

自家移植

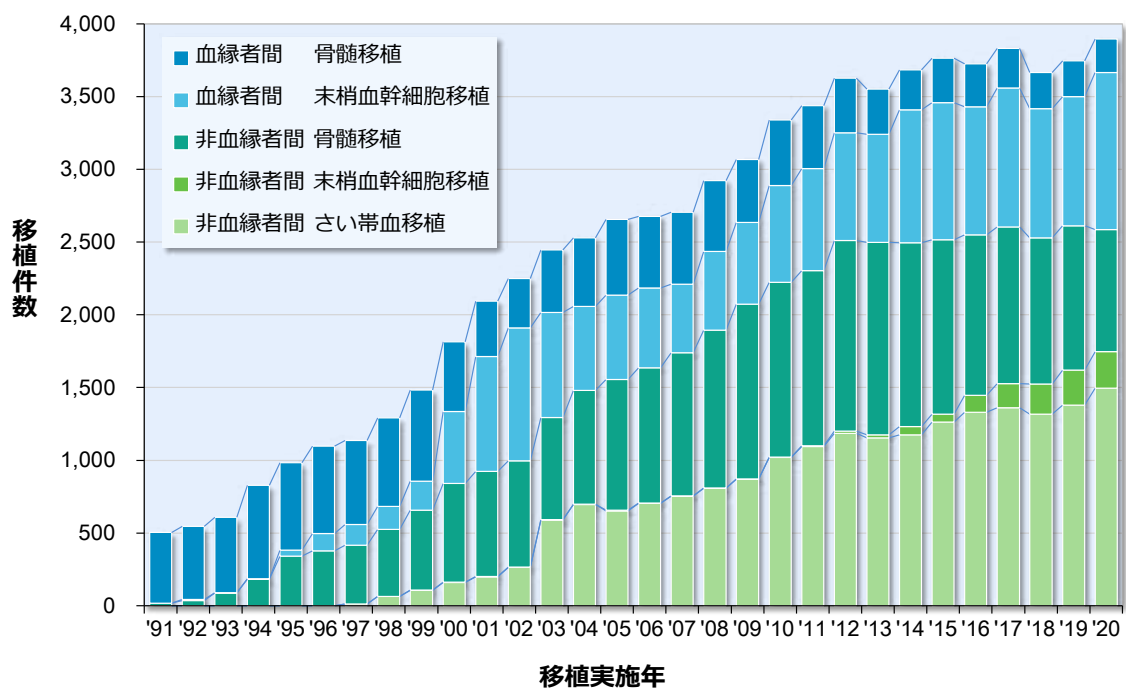


自家移植は、近年年間約2,000例の登録がなされており、その幹細胞源としては末梢血幹細胞が主に用いられている。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●● 幹細胞種類別 ●●●

同種移植

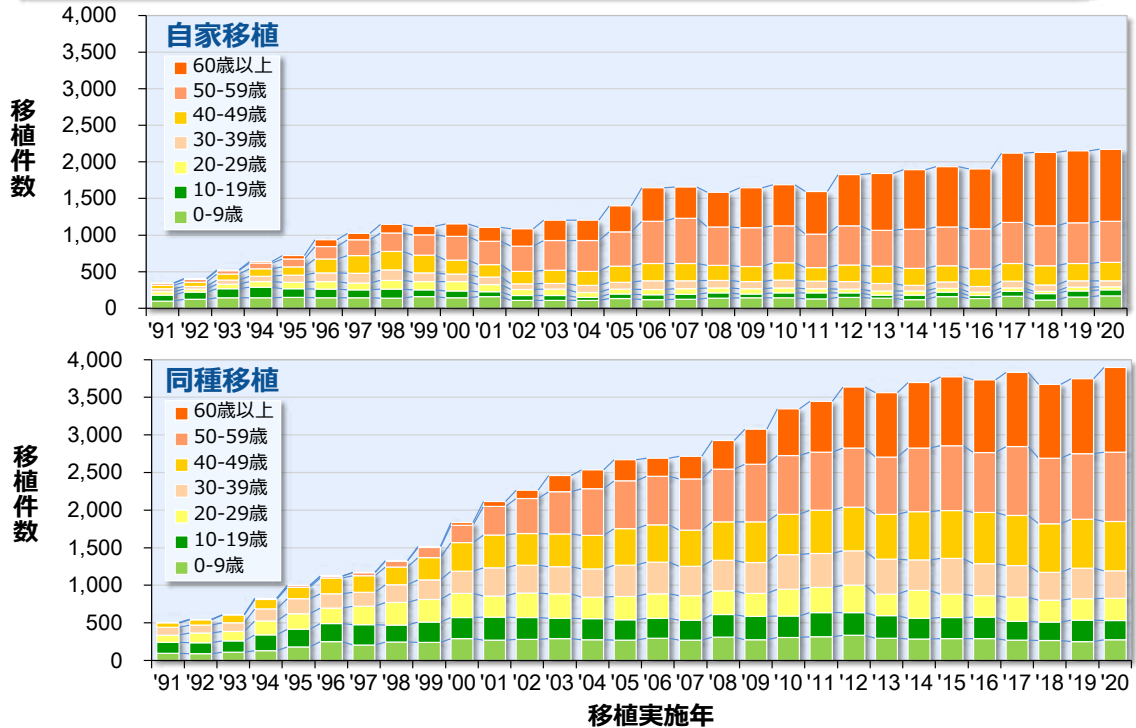


わが国において非血縁者間骨髄移植の登録が開始された1993年以降、また第一例目のさい帯血移植が行われた1997年以降、非血縁者間の移植の普及により移植を受ける患者の総数は増加しており、特にさい帯血移植の増加は著しい。また、非血縁者間末梢血幹細胞移植が2010年から導入され、徐々に件数を伸ばしている。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●● 患者年齢階級別 ●●●

自家移植  
同種移植

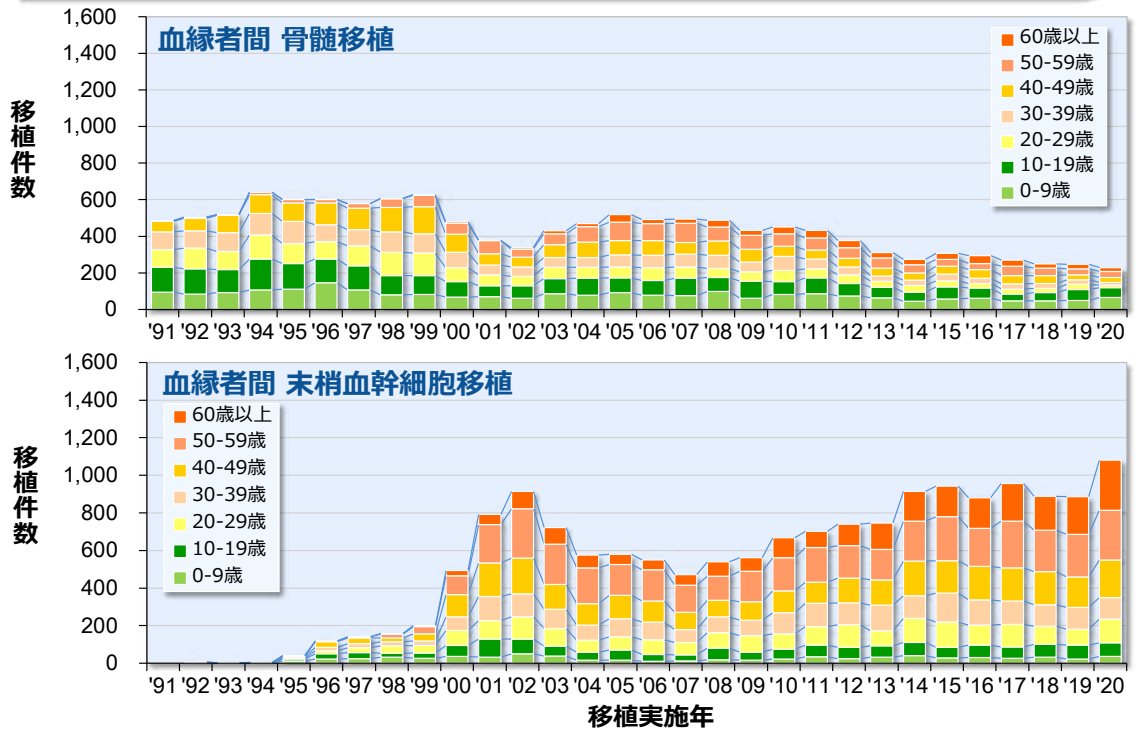


移植前処置の強度を緩めたミニ移植の普及により、移植の適応年齢が拡大し高齢者における移植件数が増加している。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●● 患者年齢階級別 ●●●

同種移植

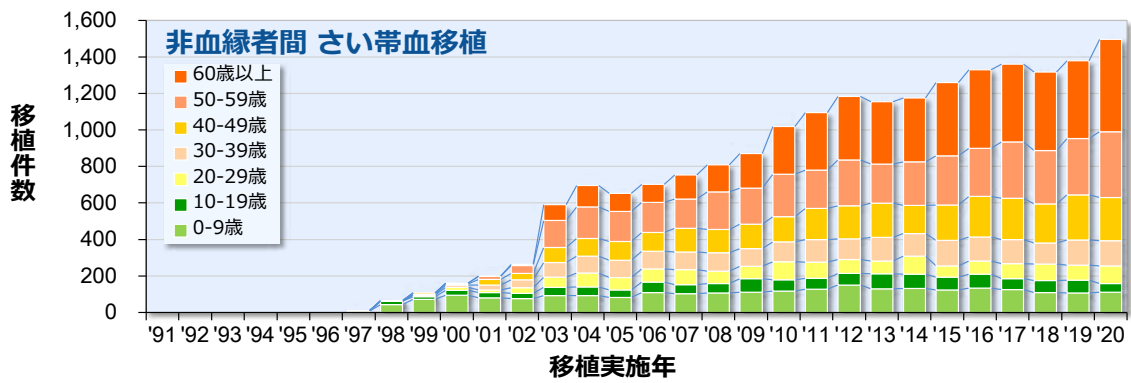
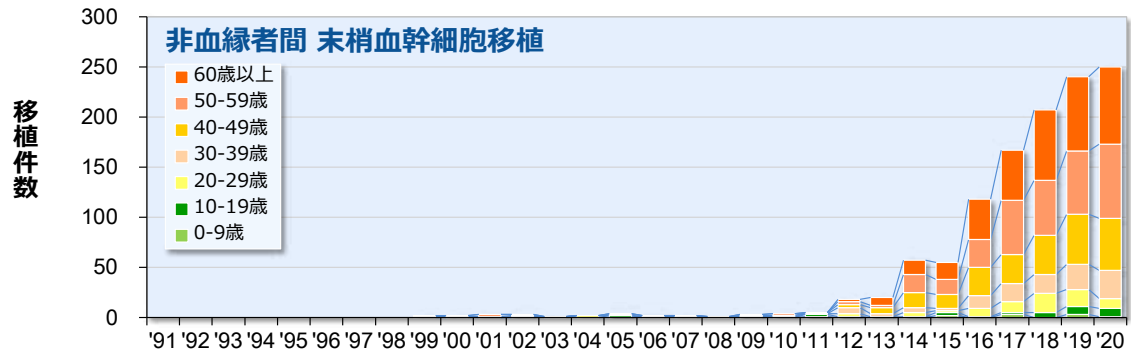
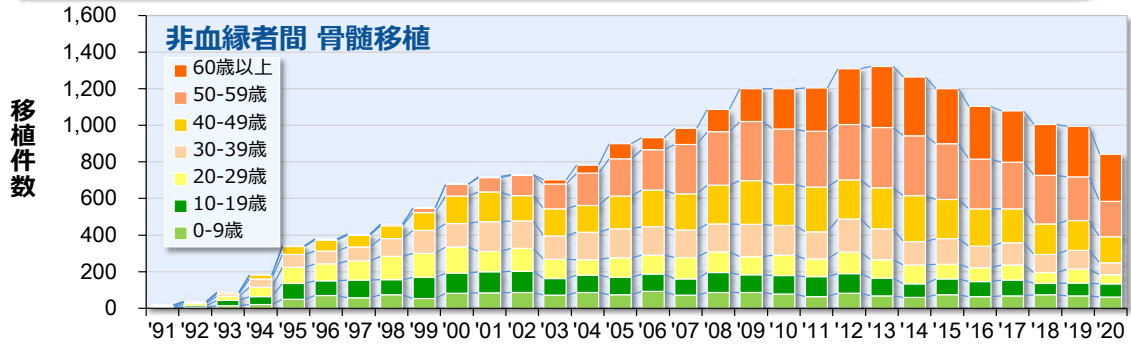


血縁者間移植においては、特に末梢血幹細胞移植で高齢者における移植件数が増加している。

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

同種移植

●●●●●●●●●● 患者年齢階級別



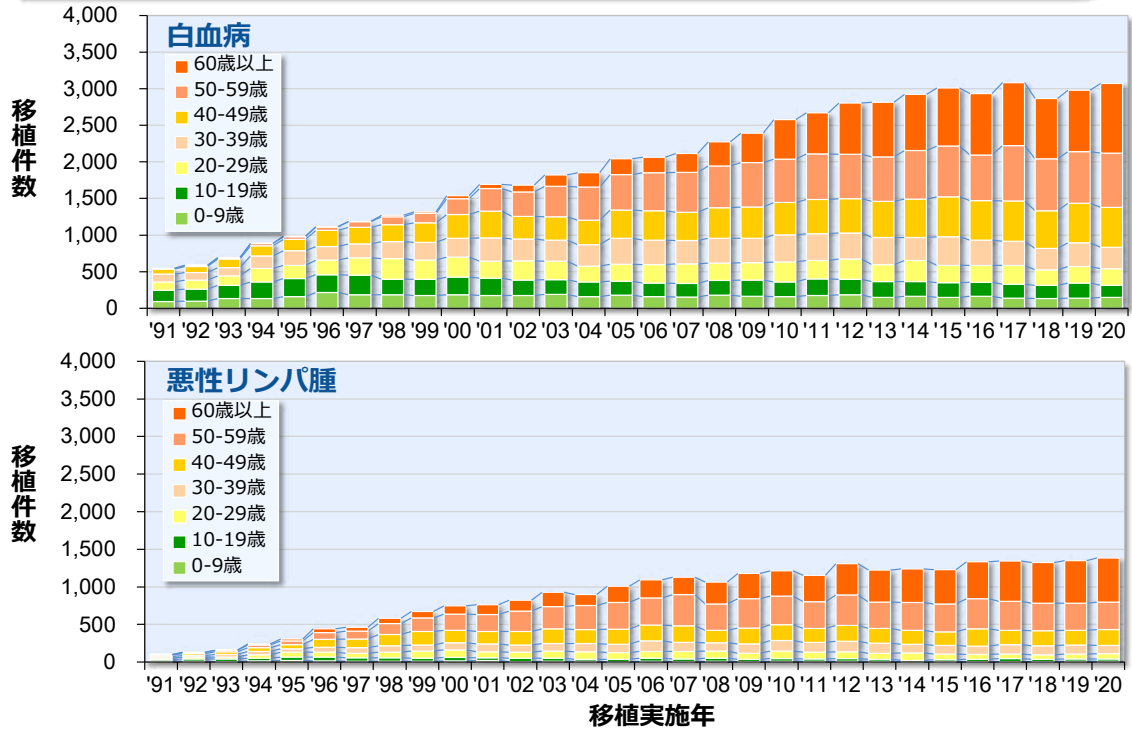
非血縁者間骨髄移植、末梢血幹細胞移植、さい帯血移植の、いずれの細胞種類においても高齢者における移植件数が増加しており、近年50歳以上の移植例が約半数を占める。

移植件数

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●●患者年齢階級別 ●●●●

白血病  
悪性リンパ腫



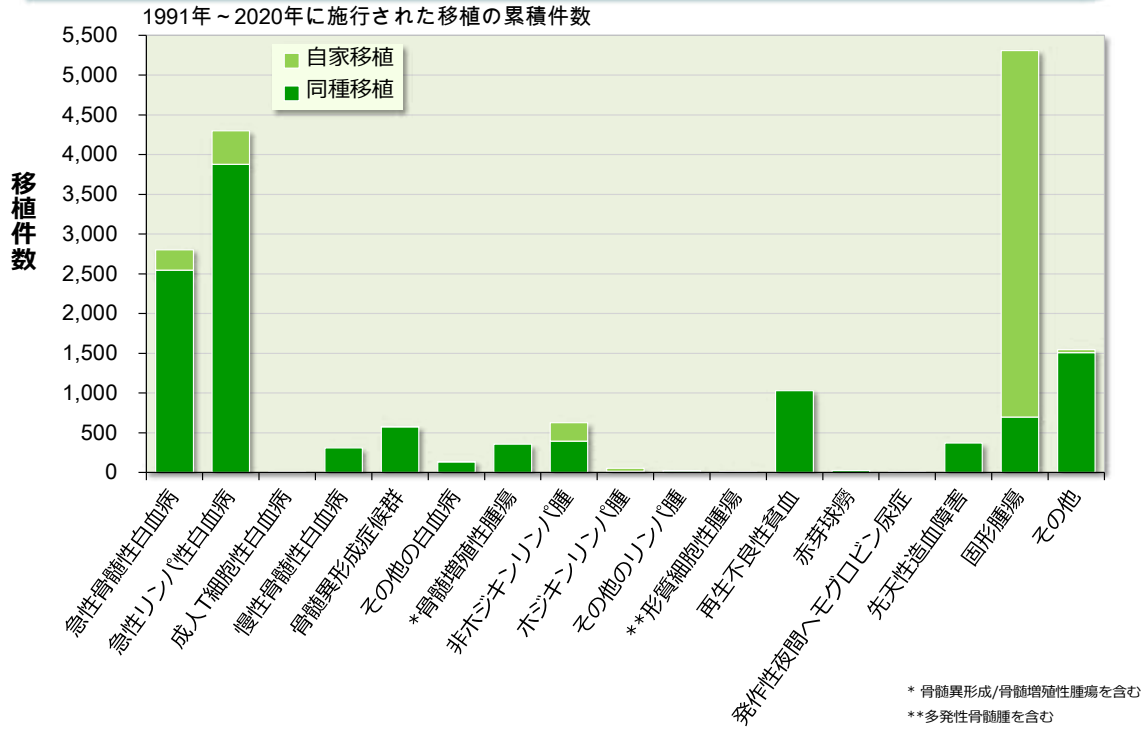
白血病、悪性リンパ腫ともに、特に高齢者を中心に移植件数（自家移植・同種移植）が著しく増加している。  
近年では、50歳以上の割合は白血病で約50%、悪性リンパ腫で約70%を占める。

移植件数

## 疾患別の造血幹細胞移植件数

ドナー別

移植時年齢  
0～15歳



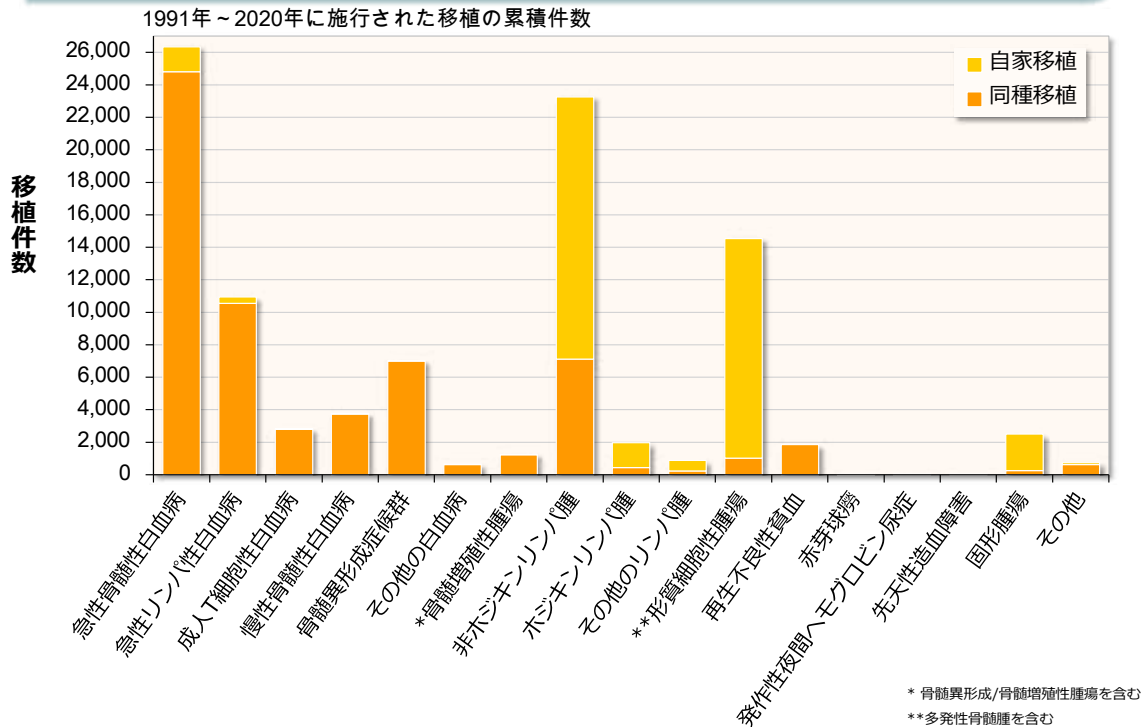
小児における同種移植は、急性白血病(急性骨髄性白血病、急性リンパ性白血病)で最も多く、同種移植全体の54%を占める。ついで、同種移植件数の多い小児の再生不良性貧血は希少疾患であるが、重症/最重症例では同種骨髄移植が第一選択とされるため小児の同種移植件数の8%程度を占める。

小児の固形腫瘍においては、大量化学療法による造血機能不全を救済するために自家移植が行われるため、自家移植件数の割合は80%前後である。

## 疾患別の造血幹細胞移植件数

ドナー別

移植時年齢  
16歳以上



16歳以上における同種移植は、急性白血病(急性骨髄性白血病、急性リンパ性白血病)で最も多く、同種移植全体の57%を占める。ついで、非ホジキンリンパ腫、骨髄異形成症候群、慢性骨髄性白血病で多く施行されている。

多発性骨髄腫は高齢者に多く、悪性リンパ腫と同じく患者数は増加傾向にある。

自家移植を併用した大量化学療法が65歳以下での多発性骨髄腫の標準治療として確立しており、約90%が自家移植である。

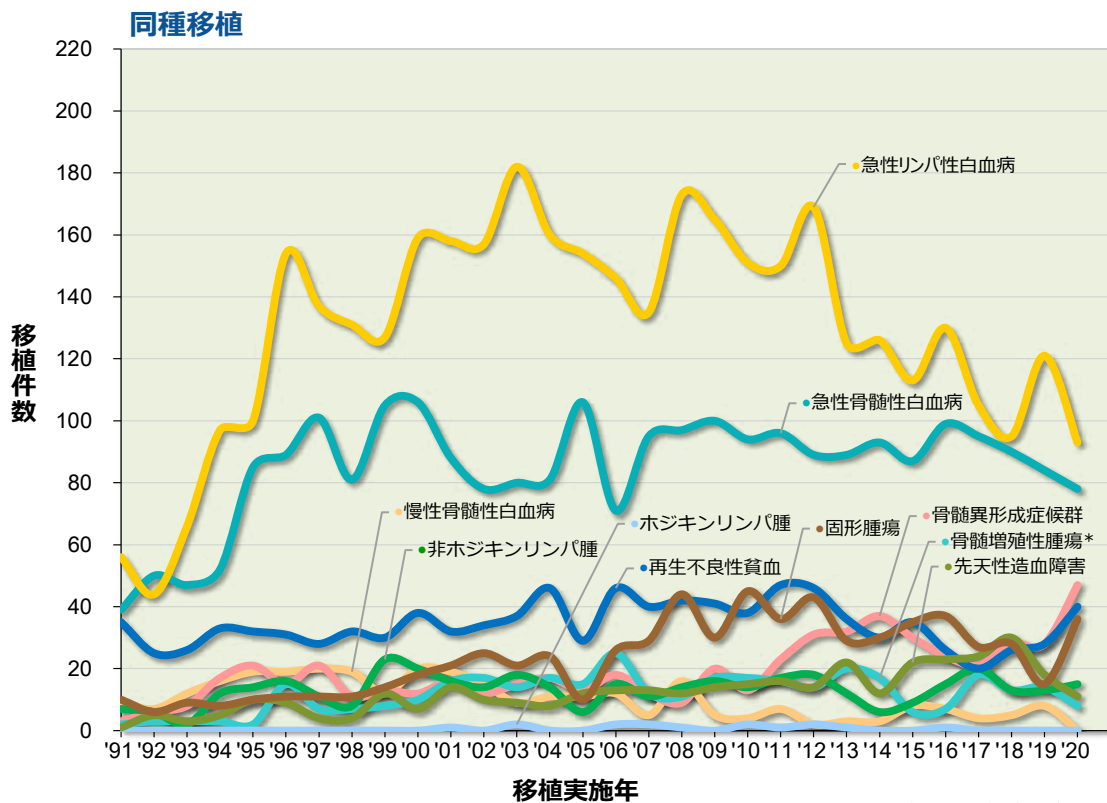
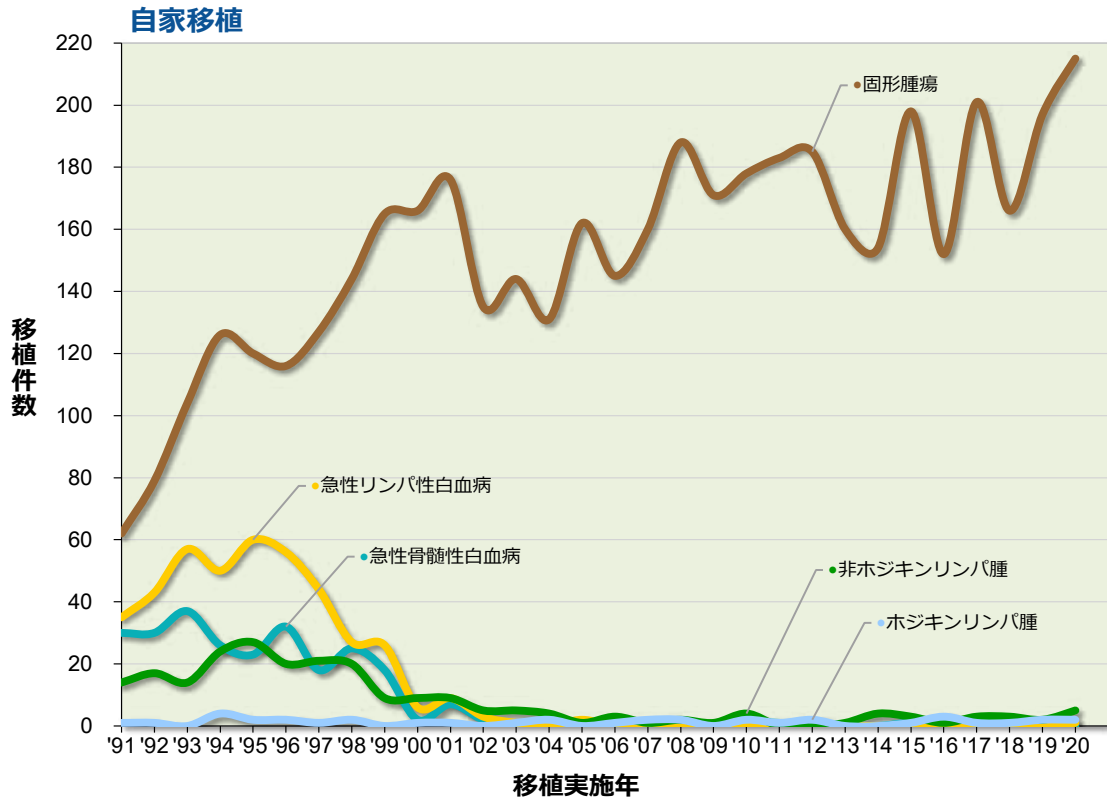


# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 主な疾患 ●●●●

移植時年齢  
0～15歳

移植件数



\*骨髄異形成/骨髄増殖性腫瘍を含む

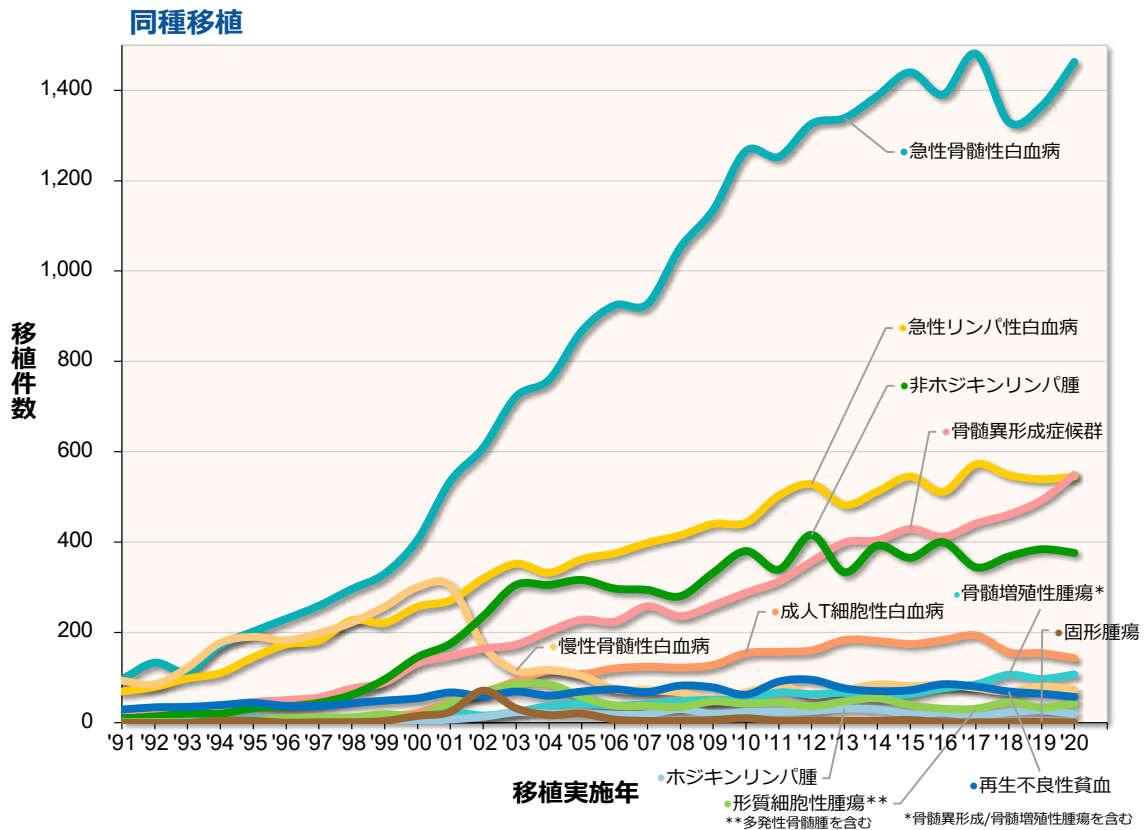
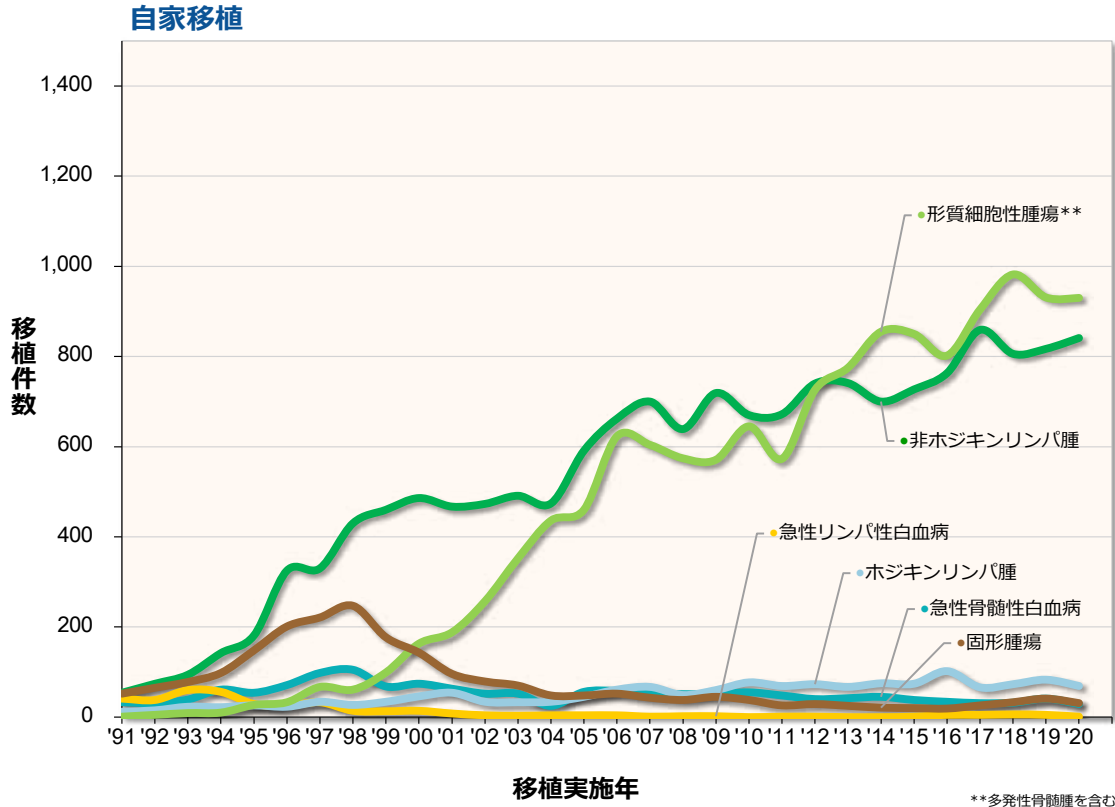
小児の固形腫瘍においては、大量化学療法による造血機能不全を救済するために自家移植が行われるため移植件数は最も多く、この10年では横ばいである。  
また、同種移植件数は、いずれの疾患においてもこの10年ではほぼ横ばいである。

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 主な疾患 ●●●●

移植時年齢  
16歳以上

移植件数



2001年にわが国において慢性骨髄性白血病の分子標的治療薬としてイマチニブが承認され、ついでニロチニブ、ダサチニブが承認されて以降、慢性骨髄性白血病に対する移植は減少傾向にある。

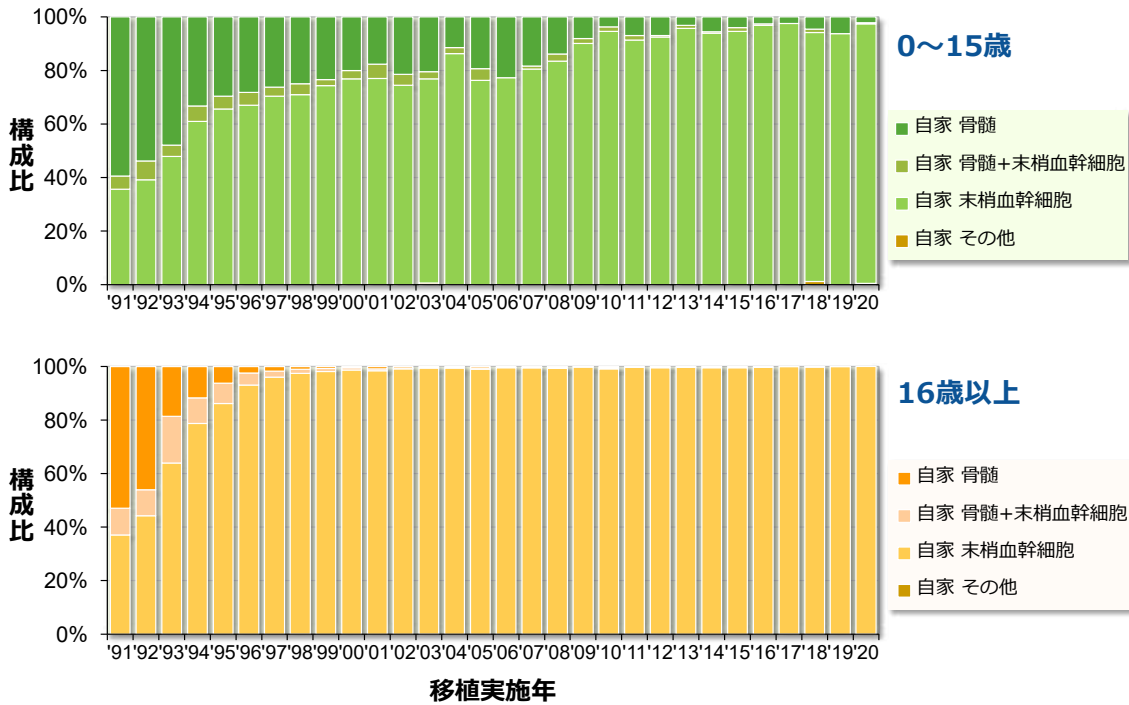
悪性リンパ腫では患者数は増加しているが、リツキシマブ、化学療法や放射線療法が有効なことが多いため、同種移植を第一治療として選択されることは多くない。

多発性骨髄腫は高齢者に多く、悪性リンパ腫と同じく成人における自家移植件数は増加傾向にある。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 幹細胞種類別の比率 ●●●●

自家移植

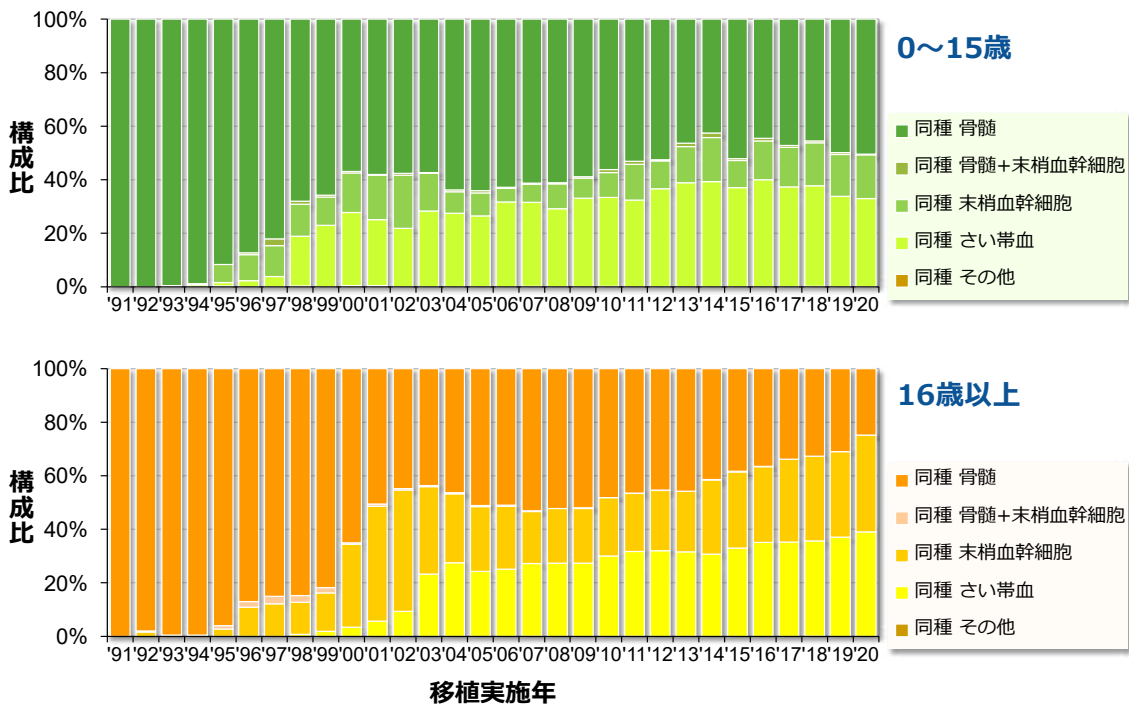


近年では、0～15歳での自家移植のおよそ95%、16歳以上では99%以上が末梢血幹細胞による移植である。骨髄移植と比較して細胞採取において患者さんへの負担が少ないことや、顆粒球コロニー刺激因子(G-CSF)を使用して末梢血から移植細胞を採取する方法が2000年に保険適応となったことなどの理由により、自家末梢血幹細胞移植件数が増加し、自家骨髄移植は減少傾向にある。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 幹細胞種類別の比率 ●●●●

同種移植



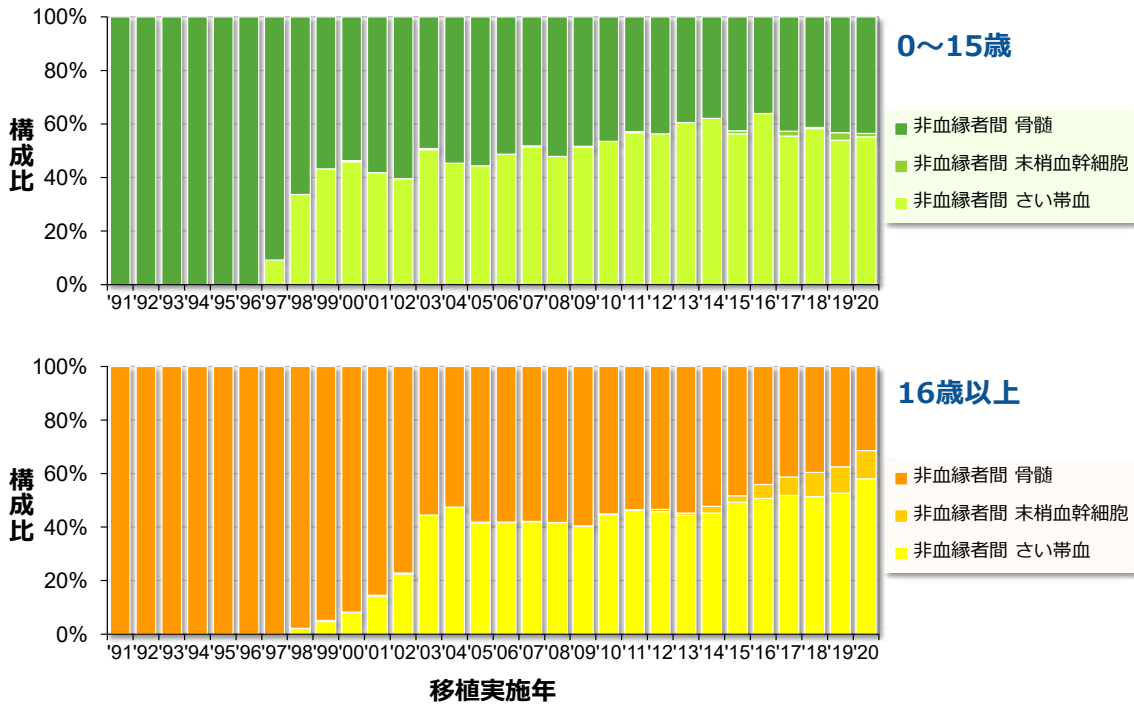
さい帯血移植の普及に伴い、同種骨髄移植の割合は減少傾向にある。近年では、同種移植の30%以上がさい帯血による移植である。

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●● 幹細胞種類別の比率 ●●●

同種移植

非血縁者間



非血縁者間の移植に限った場合においても、さい帯血移植は増加傾向にあり、近年では非血縁者間移植の半数を超える。

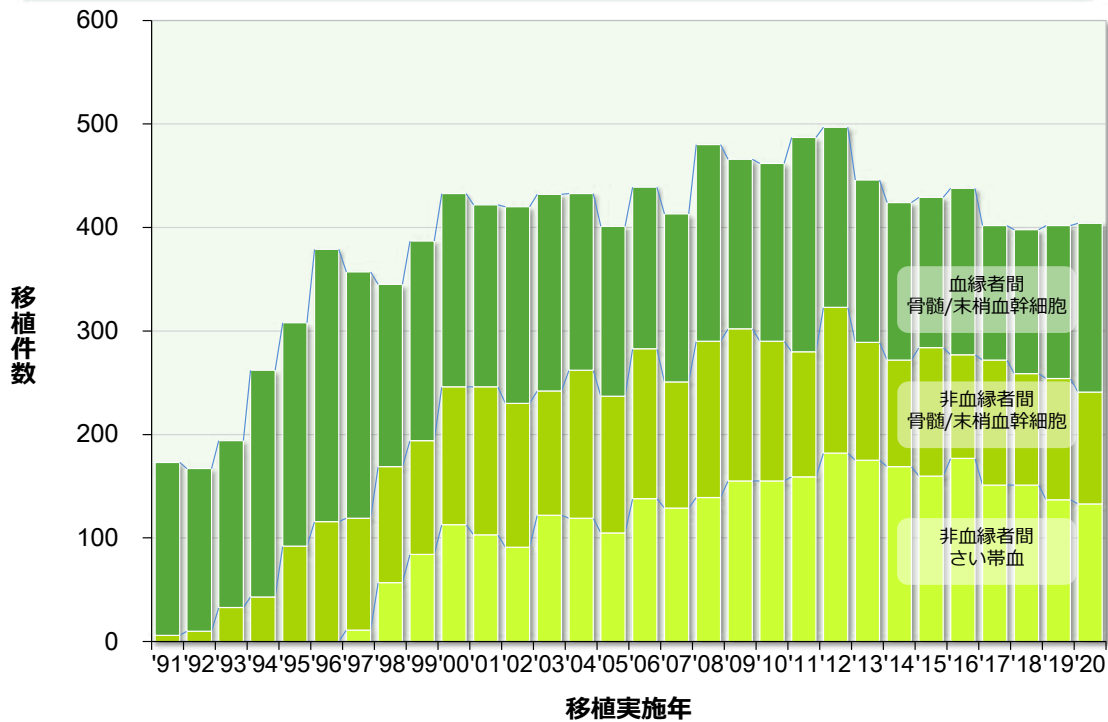
移植件数

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 幹細胞種類別 ●●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳



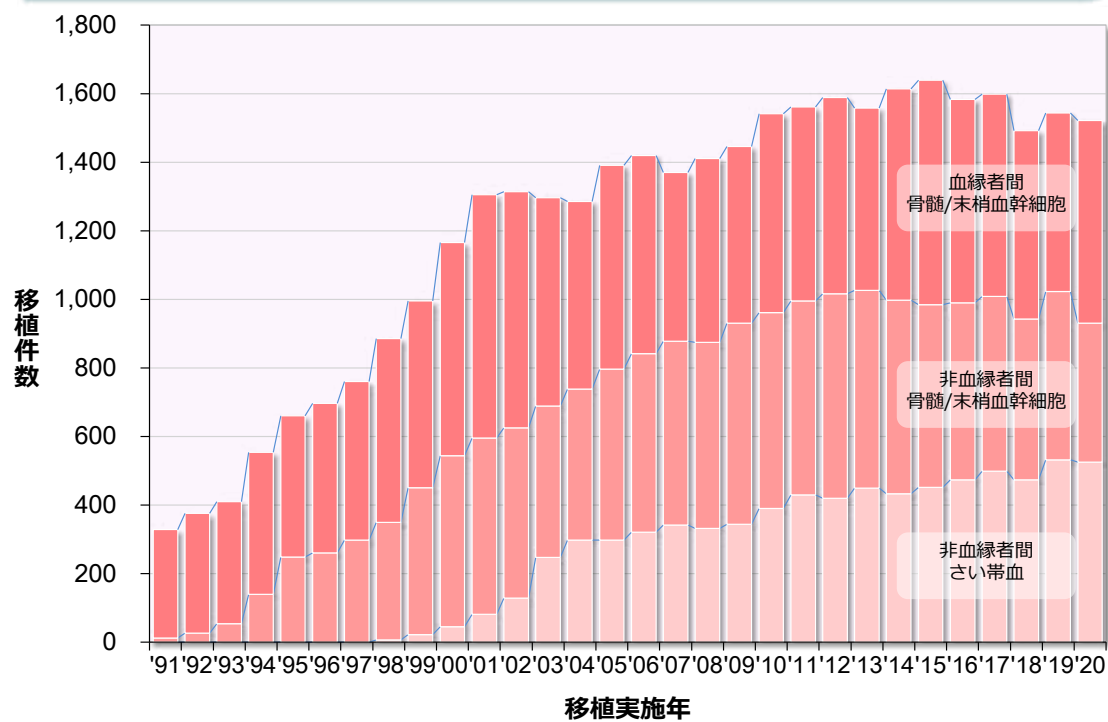
0～15歳の同種移植において、血縁者間移植に比較して非血縁者間移植の伸び率は高い。近年は、血縁者間と非血縁者間の移植件数はほぼ横ばいであり、非血縁者間移植の割合は、60%程度である。

## 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 幹細胞種類別 ●●●●

同種移植

移植時年齢  
16～50歳



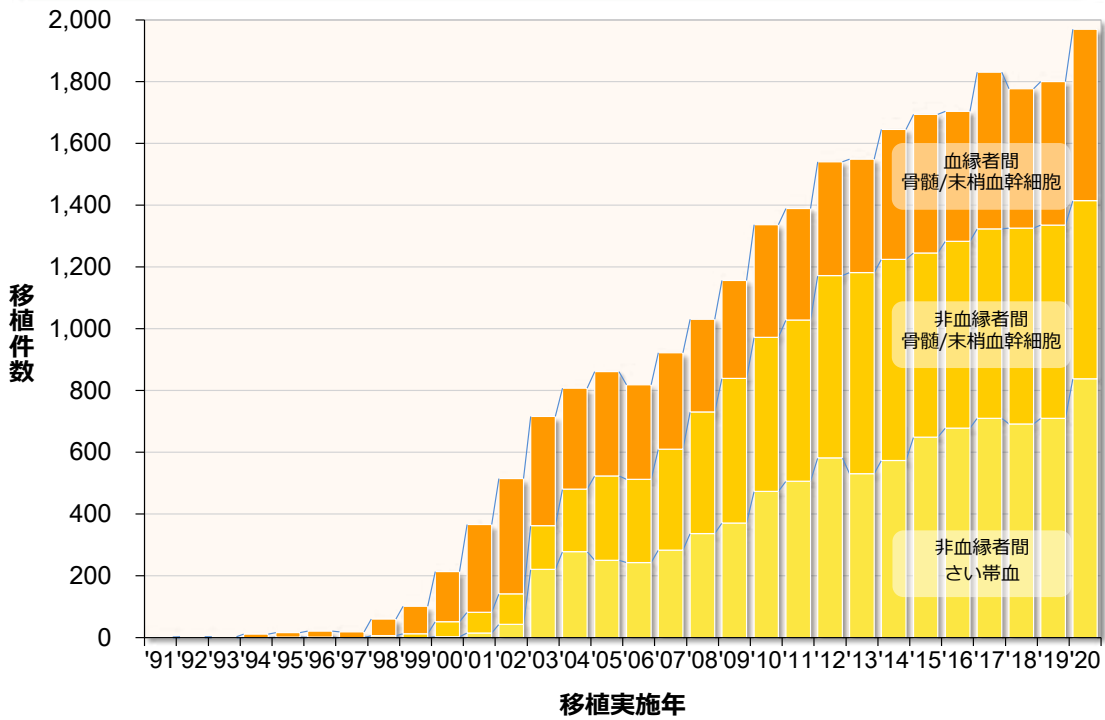
16～50歳の同種移植において、血縁者間での骨髄移植あるいは末梢血幹細胞移植件数は近年ほぼ横ばいであり、非血縁者間においては特にさい帯血移植の件数は増加傾向である。

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●● 幹細胞種類別 ●●●●

同種移植

移植時年齢  
51歳以上



移植前処置の強度を緩めたミニ移植の普及により、高齢者での同種移植件数はいずれの移植細胞種類においても著しく増加している。

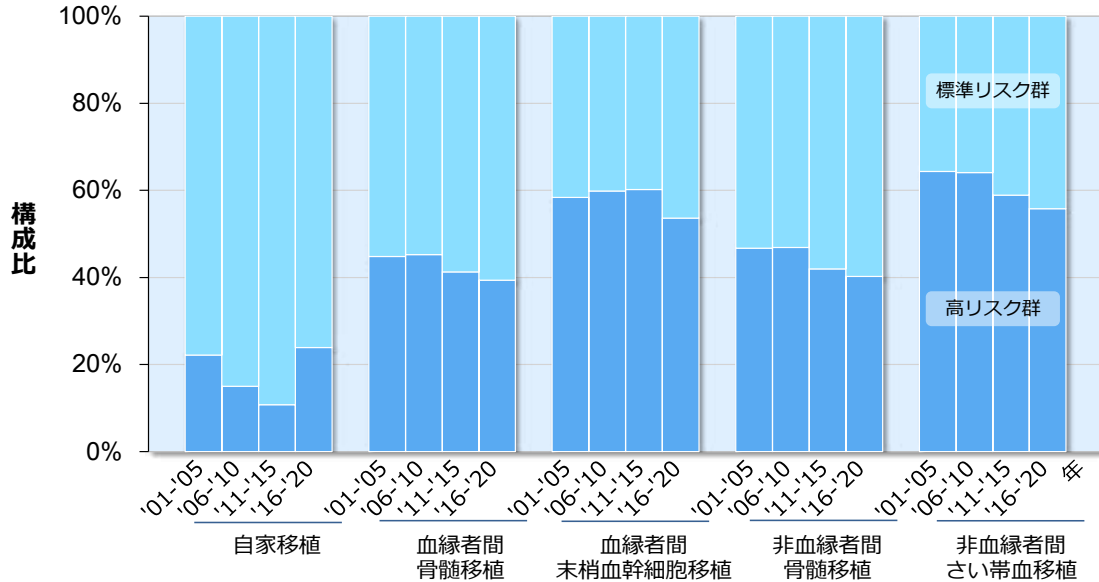
移植件数

## 造血幹細胞移植件数の推移

### 白血病リスク分類別の比率

移植時病期に基づくリスク分類

- 標準リスク**
  - 急性骨髄性白血病：初回寛解期／第二寛解期
  - 急性リンパ性白血病：初回寛解期
  - 慢性骨髄性白血病：完全血液学的反応(CHR)／初回慢性期
  - 骨髄異形成症候群：[WHO2017分類] MDS with single lineage dysplasia/MDS-RS and single lineage dysplasia/MDS-RS and multilineage dysplasia/MDS with multilineage dysplasia/MDS with isolated del(5q)/MDS, unclassifiable/Refractory cytopenia of childhood (provisional entity)
- 高リスク**
  - 上記以外 [WHO旧分類・FAB分類] RA/RARS/RCMD/RCMD-RS/5q-syndrome



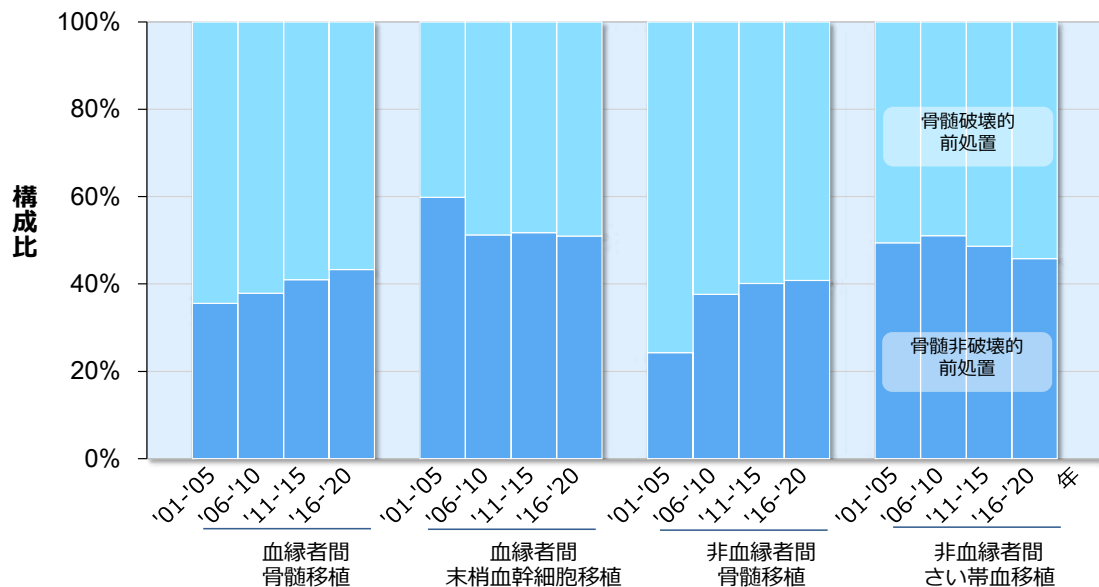
治療困難とされる白血病の高リスク群においても、盛んに同種造血細胞移植が実施されている。

## 造血幹細胞移植件数の推移

### 移植前治療強度別の比率

#### 同種移植

- 骨髄破壊的前治療** 全身放射線照射や大量抗がん剤治療により、骨髄中のがん細胞を正常な血液細胞とともに全滅させることを主な目的とする移植前治療
- 骨髄非破壊的前治療** 免疫抑制を主な目的とする骨髄抑制の強くない薬剤による移植前治療



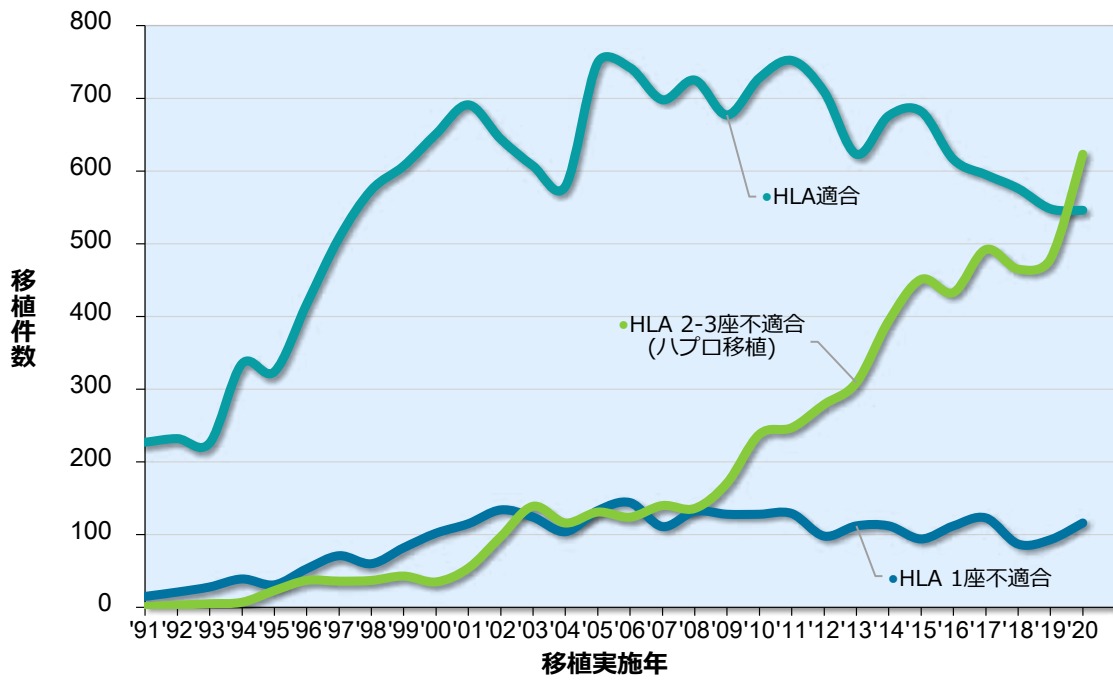
前治療による毒性の低い骨髄非破壊的移植の普及により、高齢者など移植適応が増大したことが全体の移植件数の増加に大きく寄与している。近年、いずれの同種移植種類においても骨髄非破壊的前治療は40~50%程度である。

# 造血幹細胞移植件数の年次推移

●●●HLA適合度別 ●●●

同種移植

血縁者間



移植件数

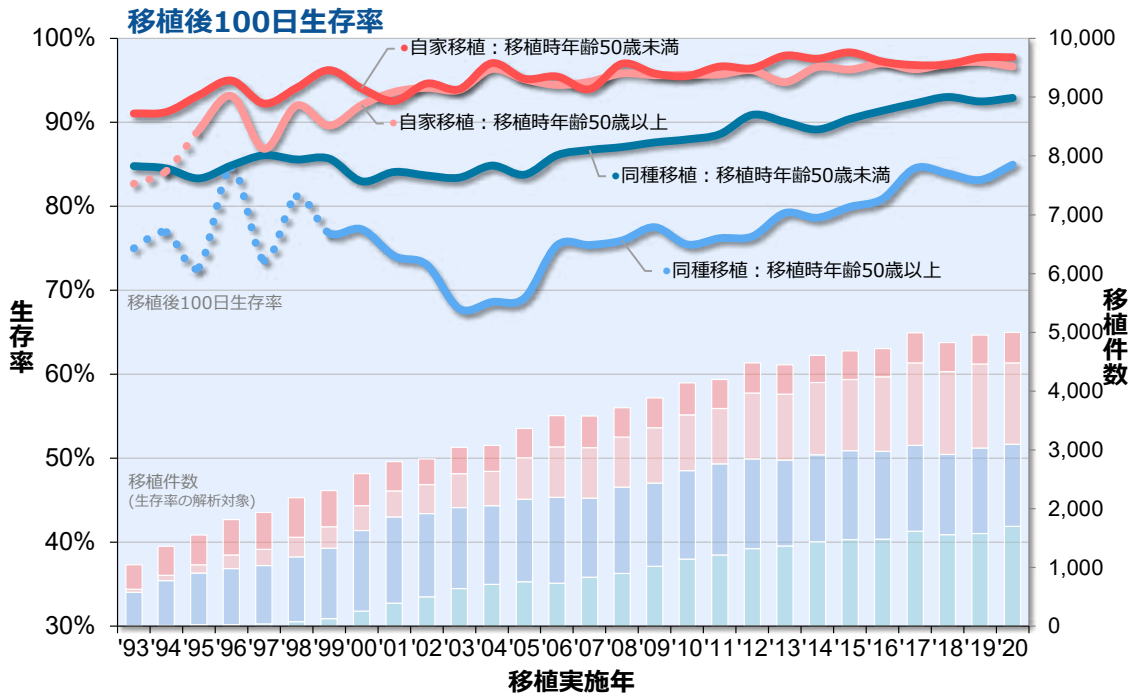
血縁者間移植において、HLA 適合移植が最も多いが、GVHD 予防法の開発に伴い、2010 年以降ハプロ移植の件数は著しく増加しており、近年では HLA 適合移植件数の年間登録件数に及びつつある。

\* 集計対象は、移植細胞種類が骨髄、末梢血幹細胞、または骨髄+末梢血幹細胞の移植例です。  
 \* HLA の不適合数は、GVH 方向の不適合数をカウントしています。

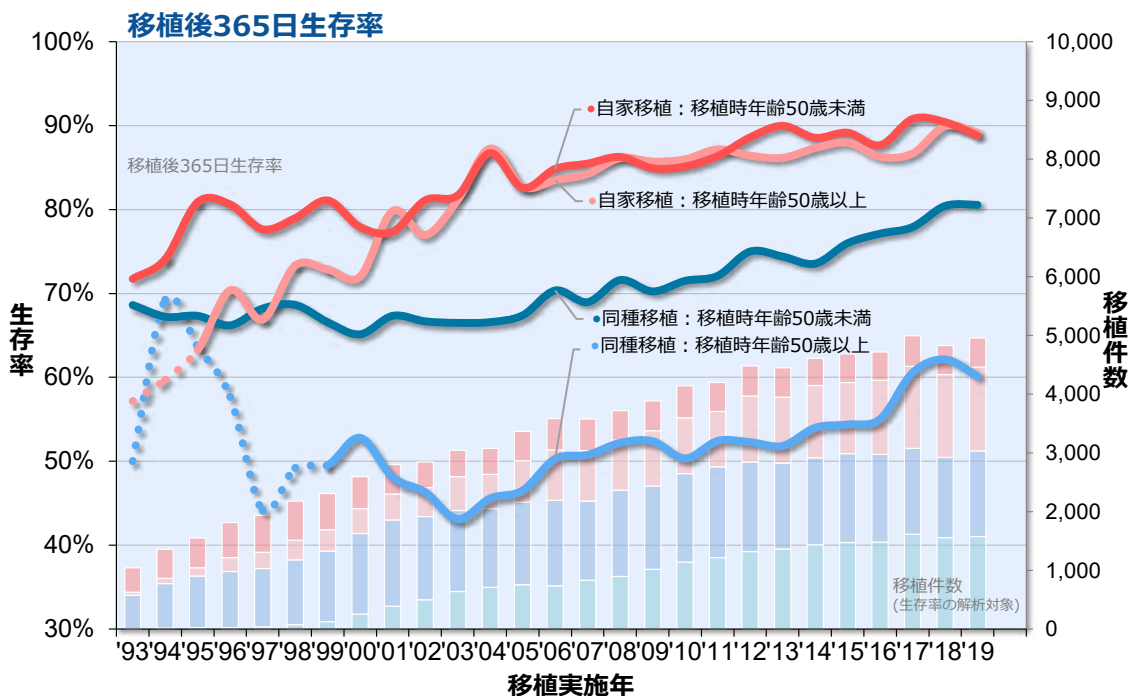


# 移植後100日・365日 生存率の年次推移

自家移植  
同種移植



同種移植後 100 日での生存率は、この 10 年でわずかに向上している傾向がみられる。自家移植後の 100 日生存率は 50 歳未満、50 歳以上で同等の成績が得られている。



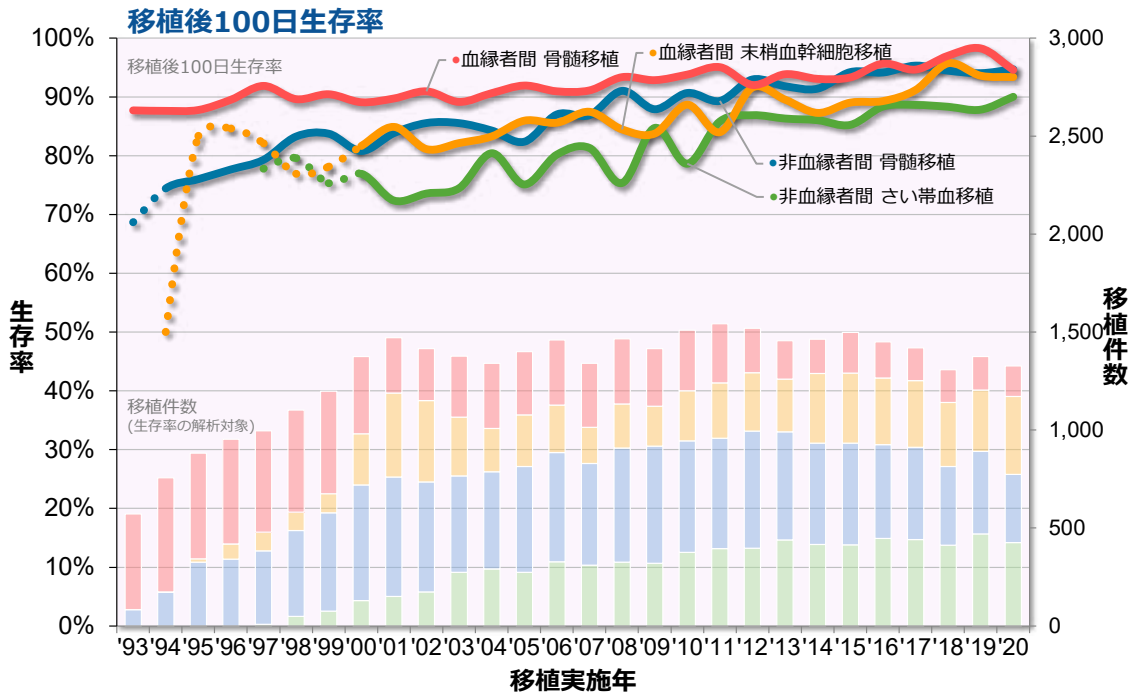
移植後 365 日(1年)での生存率は、50 歳未満、50 歳以上での自家移植、同種移植例いずれにおいても、この 10 年で向上している傾向がみられる。自家移植後 365 日生存率は 50 歳未満、50 歳以上で同等の成績が得られている。

\* 初回の移植例を対象とした解析結果です。  
\* 点線(…)は、移植件数が 100 件未満で算出した生存率を示しております。

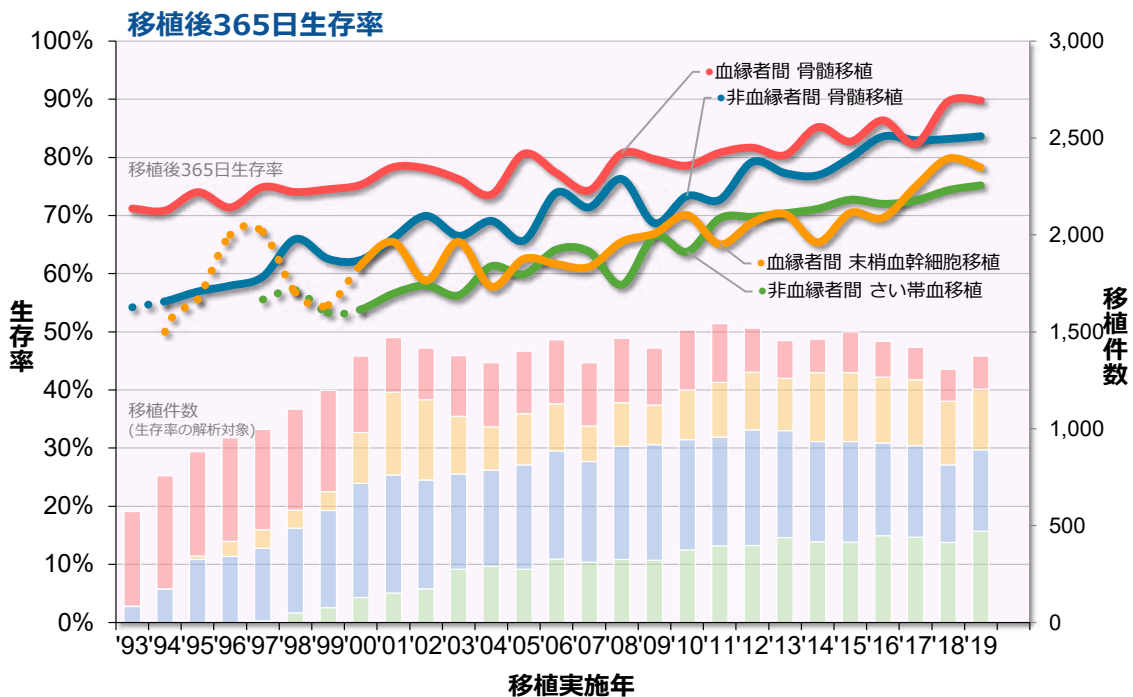
# 移植後100日・365日 生存率の年次推移

同種移植

移植時年齢  
50歳未満



50歳未満での血縁者間、非血縁者間の同種移植後100日での生存率は、この10年で向上している傾向がみられる。近年、骨髄移植においては血縁者間、非血縁者間の移植で同等の成績が得られている。



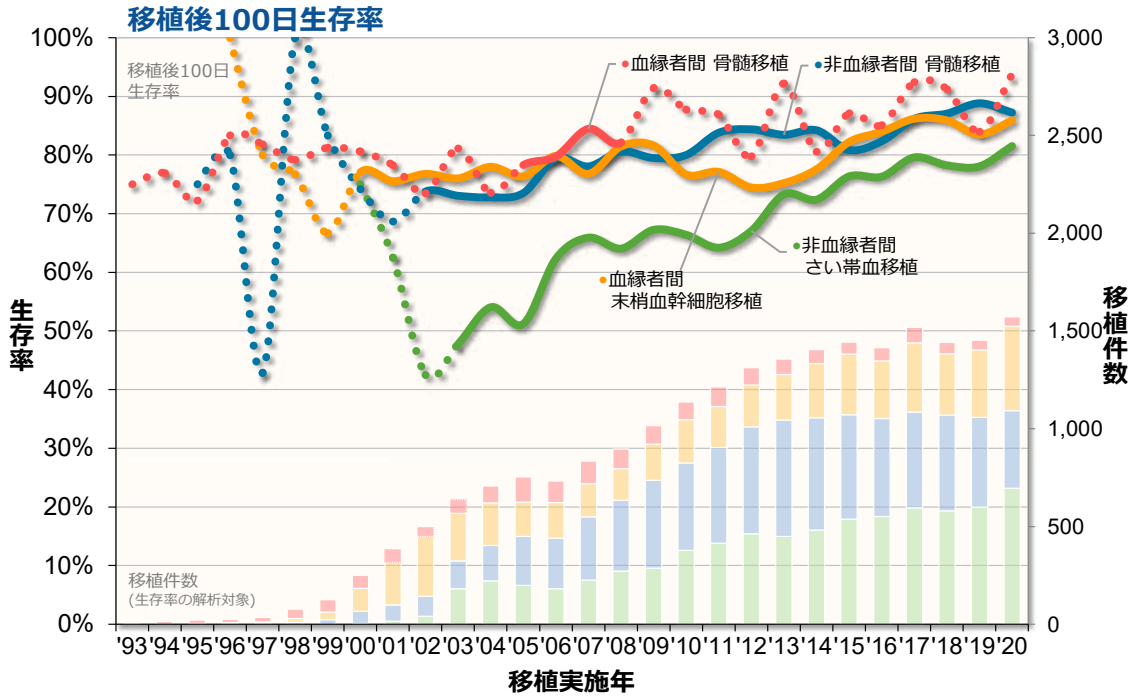
50歳未満での血縁者間、非血縁者間の同種移植後365日での生存率は、この10年で向上している傾向がみられる。

\* 初回の移植例を対象とした解析結果です。  
\* 点線(…)は、移植件数が100件未満で算出した生存率を示しております。

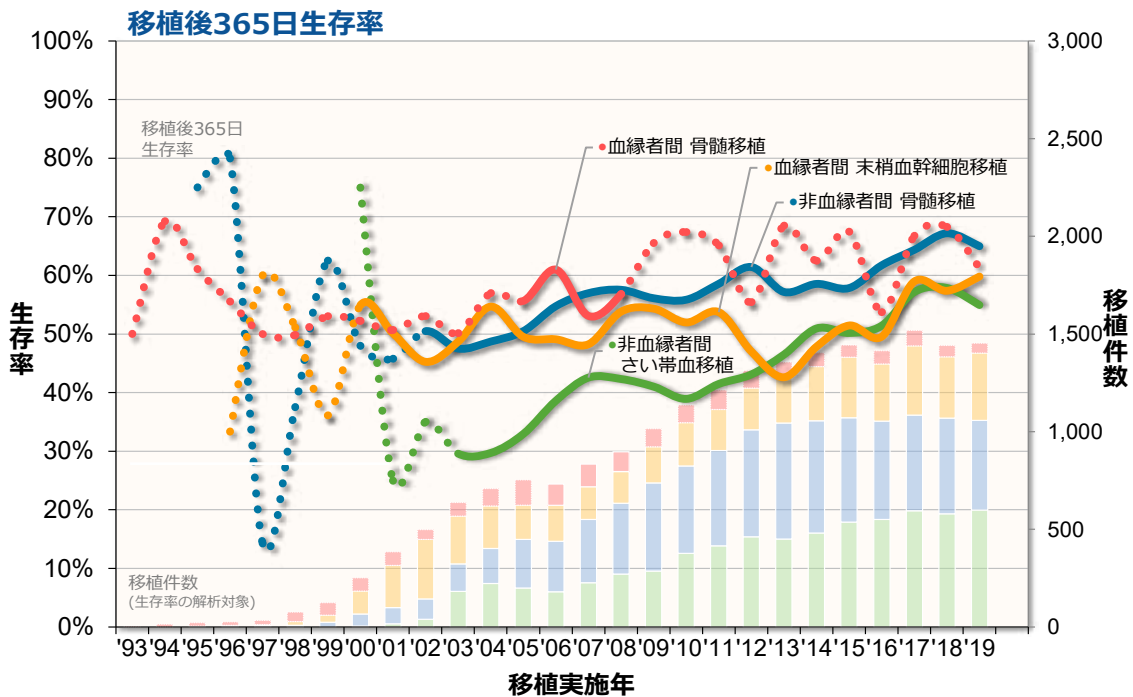
# 移植後100日・365日 生存率の年次推移

同種移植

移植時年齢  
50歳以上



50歳以上での非血縁者間の同種移植後100日での生存率は、この10年で向上している傾向がみられる。



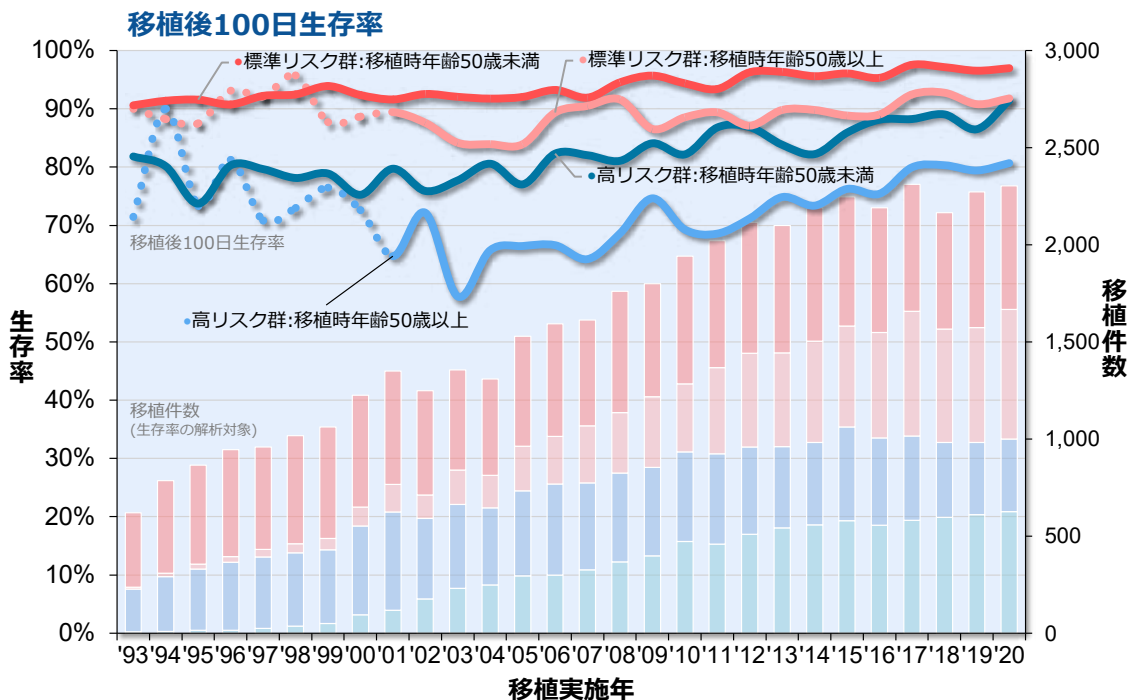
50歳以上での非血縁者間の同種移植後365日での生存率は、この10年で向上している傾向がみられる。

\* 初回の移植例を対象とした解析結果です。

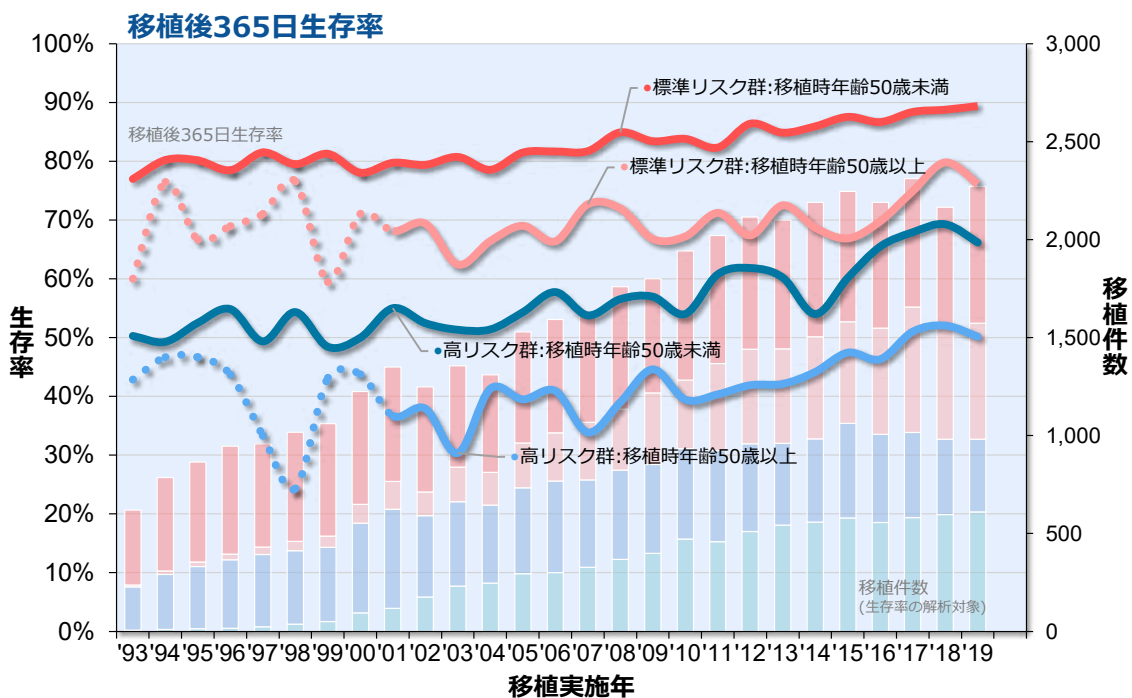
\* 点線(…)は、移植件数が100件未満で算出した生存率を示しております。

# 移植後100日・365日 生存率の年次推移

●●●白血病リスク分類別 ●●●急性骨髄性白血病/急性リンパ性白血病/慢性骨髄性白血病/骨髄異形成症候群



白血病の高リスク群に対する移植後100日での生存率は、この10年間で50歳未満において向上している傾向がみられる。また、50歳以上においても10年前と比較すると、移植件数も伸びており、また移植成績の向上もみられる。



白血病に対する移植後365日での生存率は、近年では、ごくわずかに向上傾向にある。また、各リスク群において若年者と高齢者を比較すると、若年者の移植成績が良好である。

\* 初回の移植例を対象とした解析結果です。  
\* 点線(··)は、移植件数が100件未満で算出した生存率を示しております。

移植時病期に基づくリスク分類

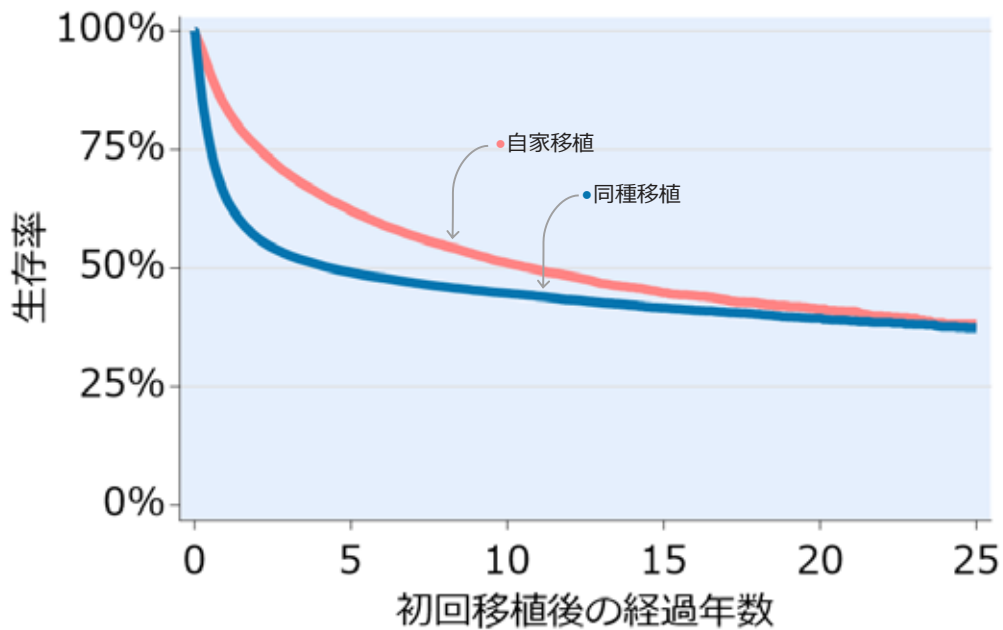
- 標準リスク群: 急性骨髄性白血病 (初回寛解期/第二寛解期), 急性リンパ性白血病 (初回寛解期), 慢性骨髄性白血病 (完全血液学的反応(CHR)/初回慢性期), 骨髄異形成症候群 (WHO2017分類:MDS with single lineage dysplasia / MDS-RS and single lineage dysplasia / MDS-RS and multilineage dysplasia / MDS with multilineage dysplasia / MDS with isolated del(5q) / MDS, unclassifiable / Refractory cytopenia of childhood (provisional entity) WHO I旧分類・FAB分類:RA / RARS / RCMD / RCMD-RS / 5q-syndrome)
- 高リスク群 : 上記以外

生存率の推移

## 移植後の成績

●●●●●全体●●●●●

1991年～2020年に移植された登録例の生存率（初回移植）

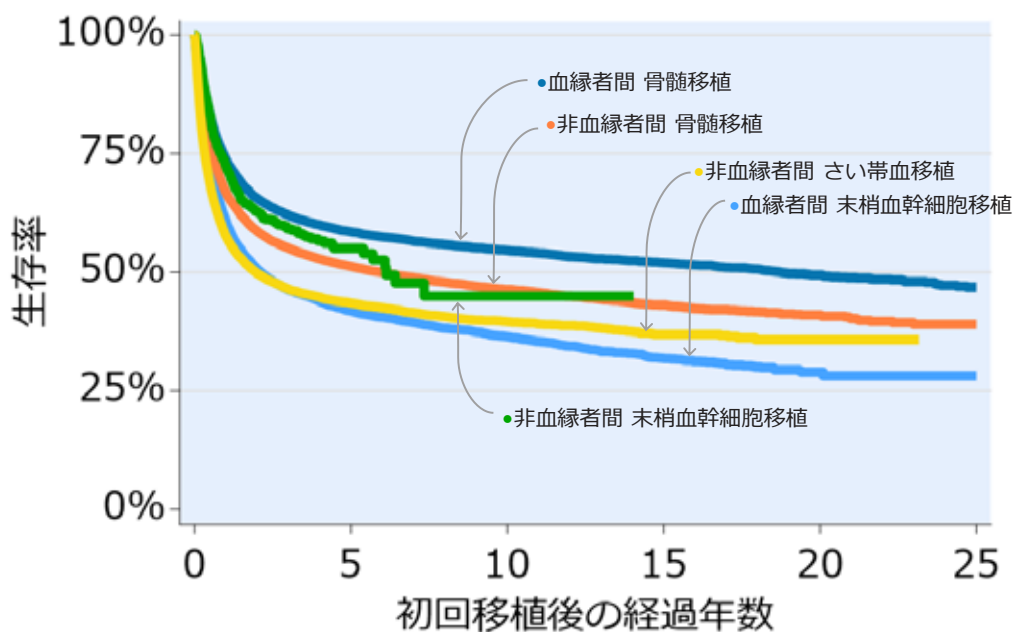


自家移植の生存率は、移植後1年で80%以上であり、移植後10年後の生存率は51.1%である。同種移植の生存率は、移植後1年で64.9%であり、移植後10年後の生存率は44.7%である。

## 移植後の成績

●●●●●同種移植 幹細胞種類別●●●●●

1991年～2020年に移植された登録例の生存率（初回移植）



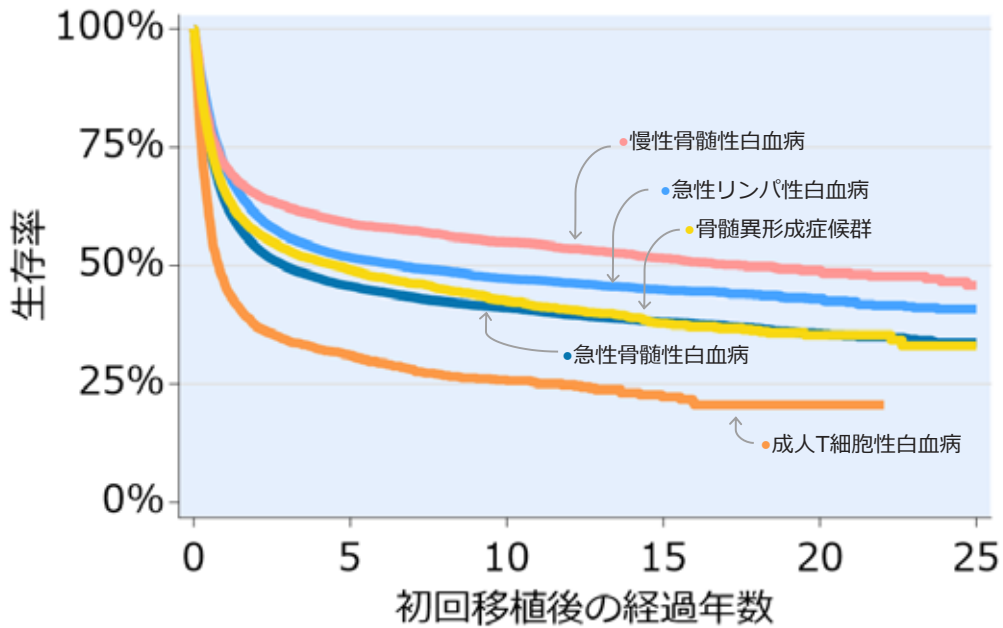
血縁者からの骨髄移植の移植後5年の生存率は58.5%、移植後10年は54.6%である。非血縁者からの骨髄移植の移植後5年生存率は51.3%であり、移植後10年生存率は46.4%である。

2010年導入の非血縁者間末梢血幹細胞移植を除く同種移植のいずれにおいても移植後5年以降の生存率の低下は緩やかである。

## 移植後の成績

### ●●●白血病●●●

1991年～2020年に移植された登録例の生存率（初回移植）



急性骨髄性白血病と急性リンパ性白血病では、移植後5年の生存率は45.8%と51.8%であり、移植後10年生存率は41.2%と47.4%である。

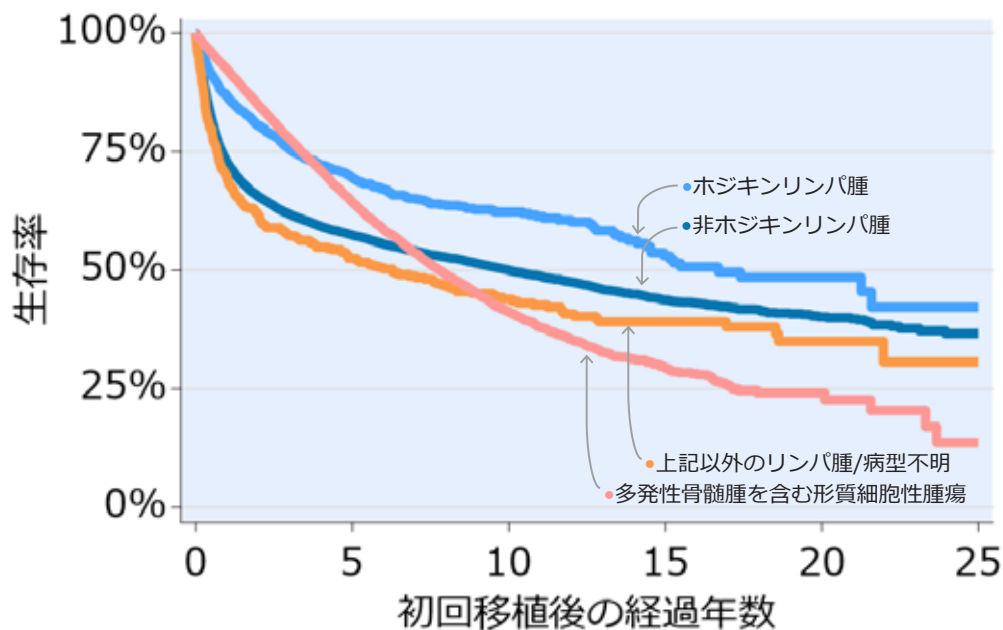
また、慢性骨髄性白血病においては、治療薬の普及により移植件数は減少したが、移植後5年、移植後10年の生存率ともに50%を上回っている。

成人T細胞性白血病では、移植後1年生存率が46.0%、移植後10年生存率では25.9%である。

## 移植後の成績

### ●●●悪性リンパ腫/多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

1991年～2020年に移植された登録例の生存率（初回移植）



非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫の移植後5年の生存率は57.4%と69.5%、移植後10年生存率は50.0%と62.3%であり、ホジキンリンパ腫のほうがやや高い。

多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍における初回移植のほとんどが自家移植である。自家または同種の移植全体での移植後1年生存率は92.4%と良好であるが、移植後10年生存率は41.3%である。

## 移植後の成績 年齢別

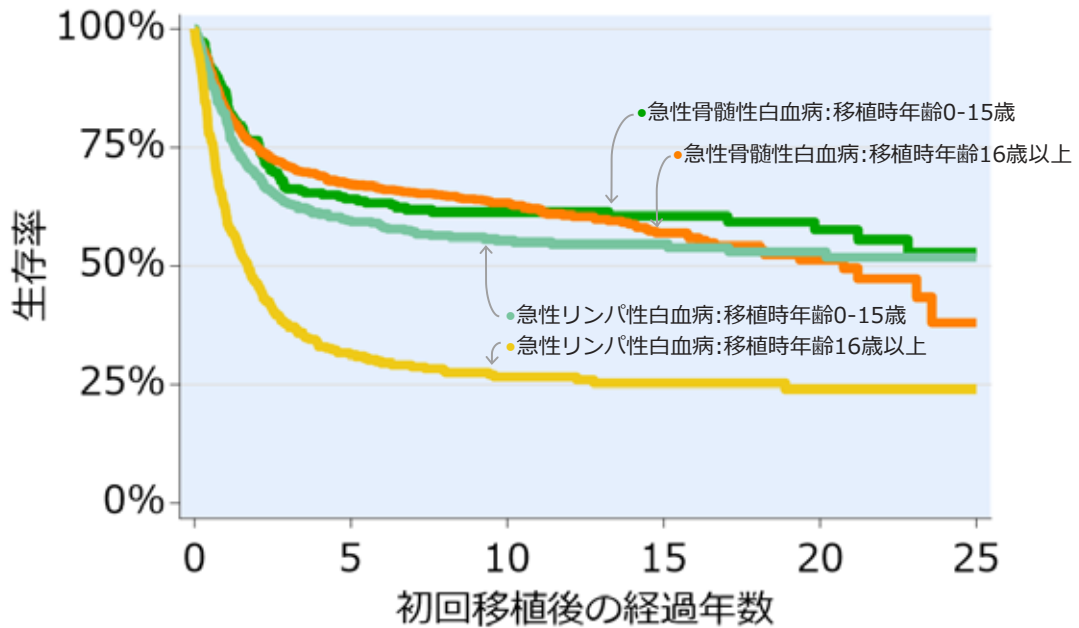
●●●白血病(急性骨髄性白血病/急性リンパ性白血病) ●●●

自家移植

移植時年齢  
0~15歳

16歳以上

1991年~2020年に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病においては、0~15歳と16歳以上の自家移植後5年生存率は65%前後である。

急性リンパ性白血病においては、0~15歳の自家移植後5年生存率は59.7%、16歳以上では31.4%であり、年齢において生存率が異なる。

## 移植後の成績 年齢別

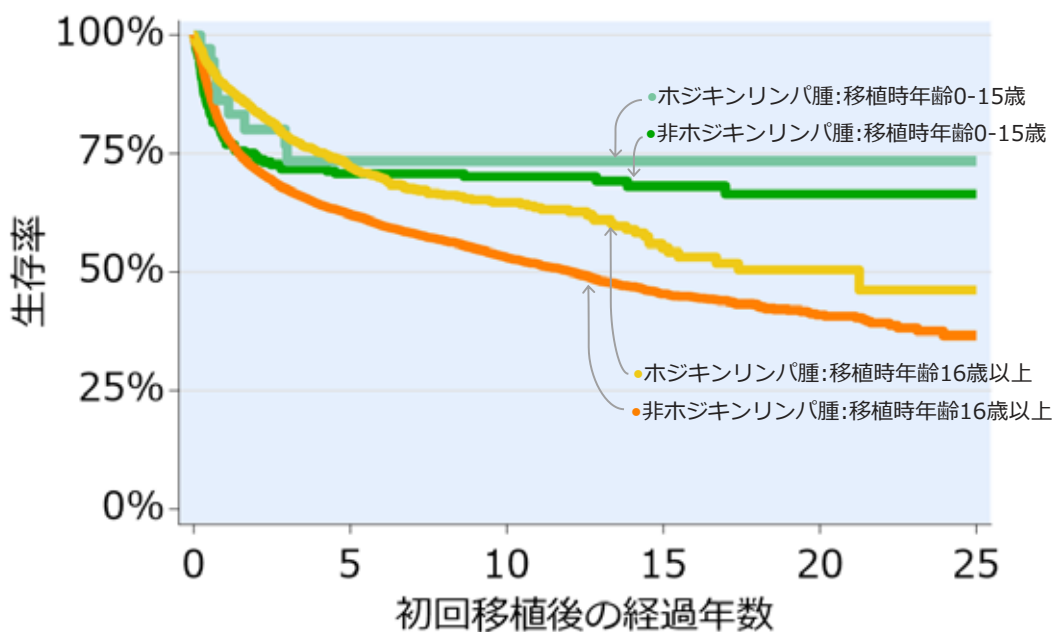
●●●悪性リンパ腫(非ホジキンリンパ腫/ホジキンリンパ腫) ●●●

自家移植

移植時年齢  
0~15歳

16歳以上

1991年~2020年に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫においては0~15歳での自家移植後5年の生存率はいずれも約70%である。

16歳以上での自家移植後の生存率は、ホジキンリンパ腫において移植後1年では89.3%と良好であり、移植後10年で64.7%である。

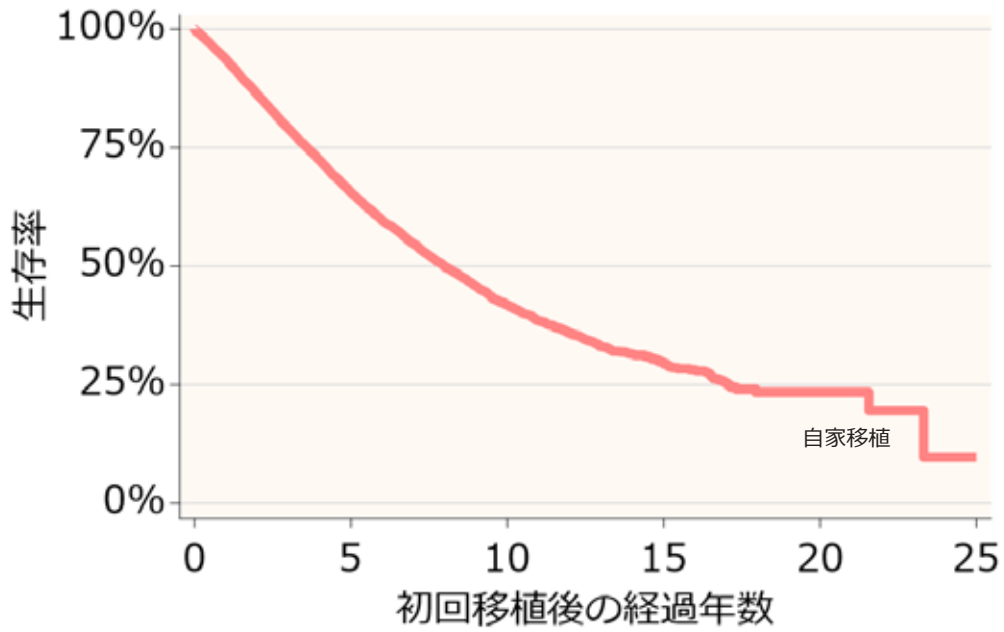
## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫●●●

自家移植

移植時年齢  
16歳以上

1991年～2020年に移植された登録例の生存率（初回移植）



多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍においては、16歳以上での自家移植後1年生存率は93.7%と良好であるが、移植後10年生存率は41.9%である。



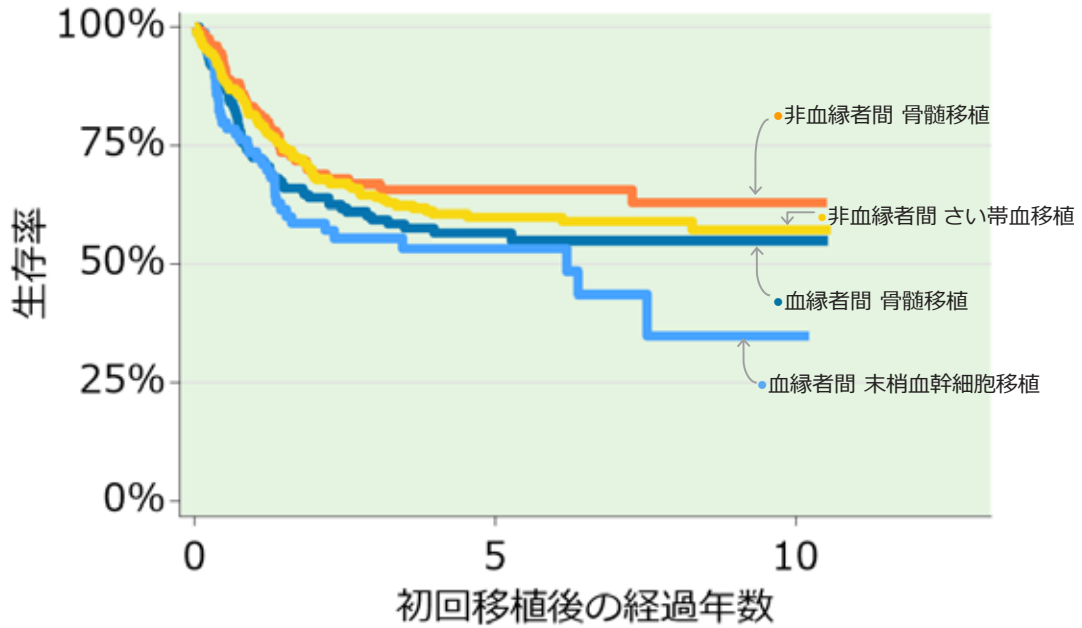
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約700件であり、非血縁者間さい帯血移植が40%程度を占める。移植後5年生存率は、血縁者間移植では50%程度であり、非血縁者間移植では60%程度である。

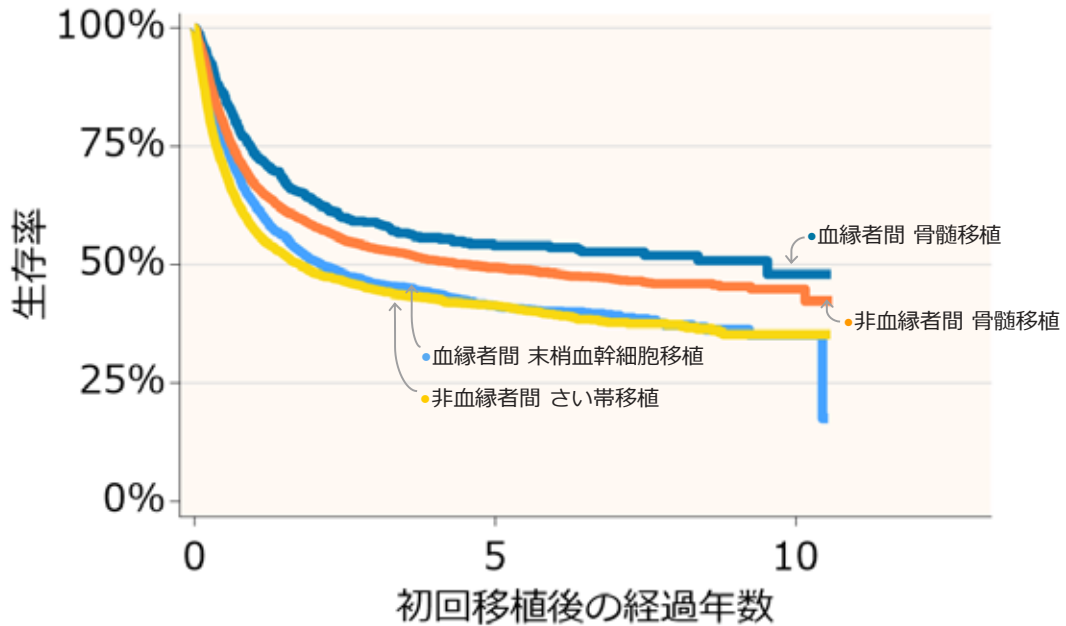
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は10,000件を超え、非血縁者間移植が多く行われている。移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに40～50%程度である。

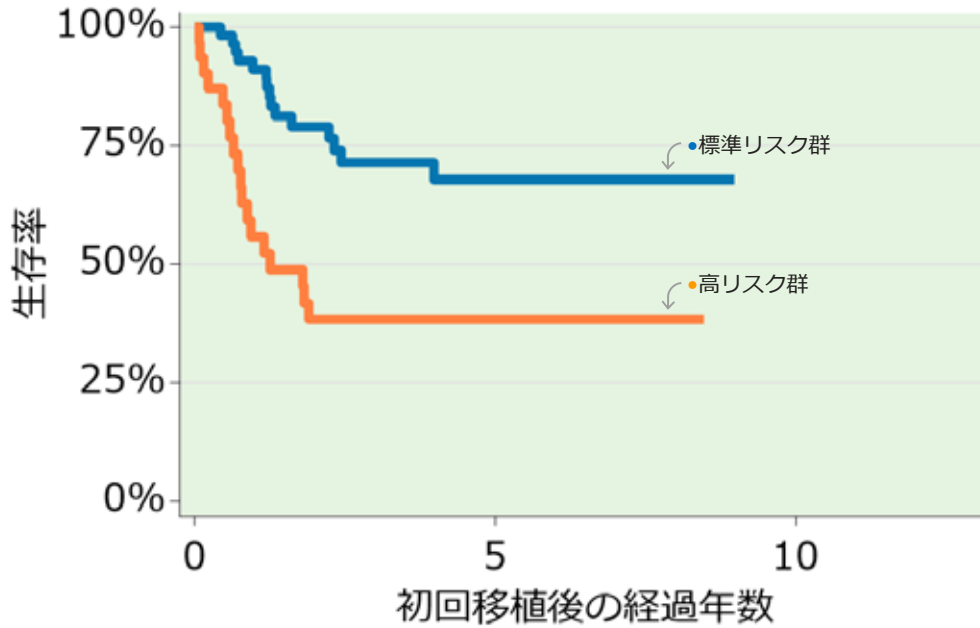
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における15歳以下でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は100件未満であり、標準リスク群が65%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では67.9%だが、高リスク群では38.4%である。

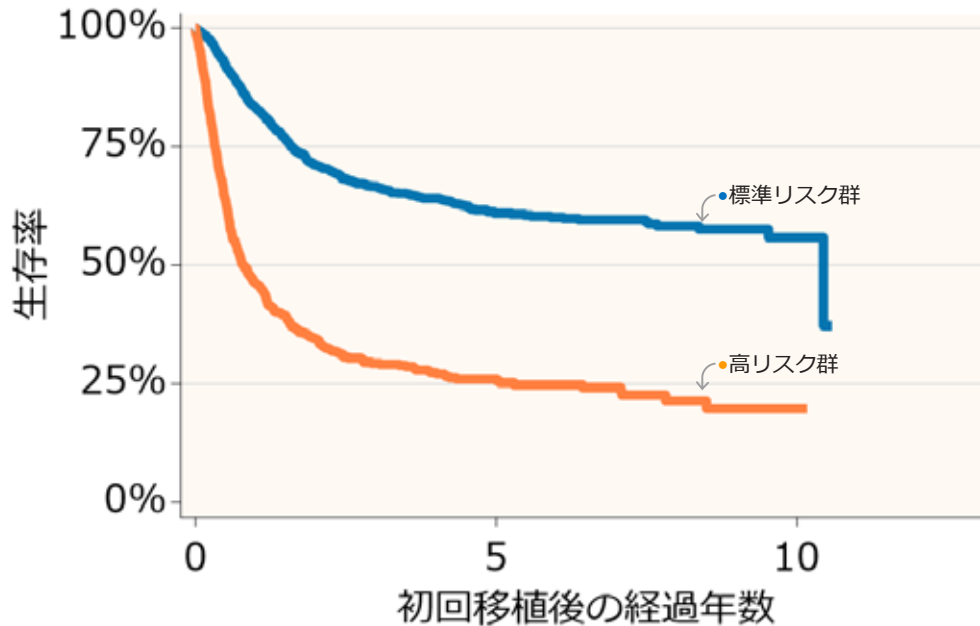
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における16歳以上でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約2,000件であり、標準リスク群が多い。移植後5年生存率は、標準リスク群では61.0%であり、高リスク群では26.0%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群：初回寛解期／第二寛解期

高リスク群：第三以降の寛解期／初回寛解導入不能(PIF)／初発状態(未治療)／再発

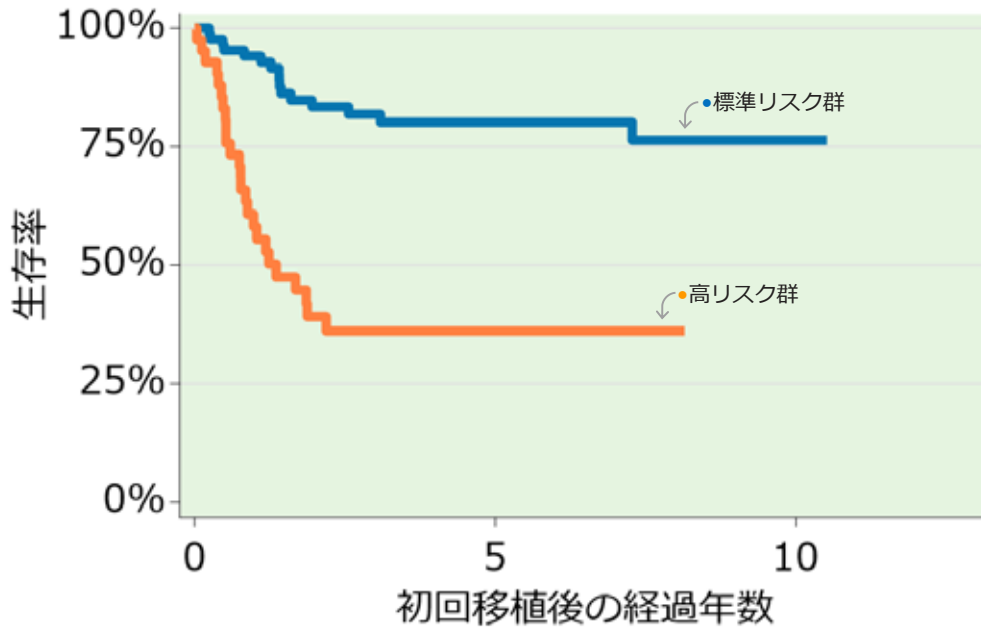
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における15歳以下での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約150件であり、標準リスク群が多い。移植後5年生存率は、標準リスク群で80.2%である。

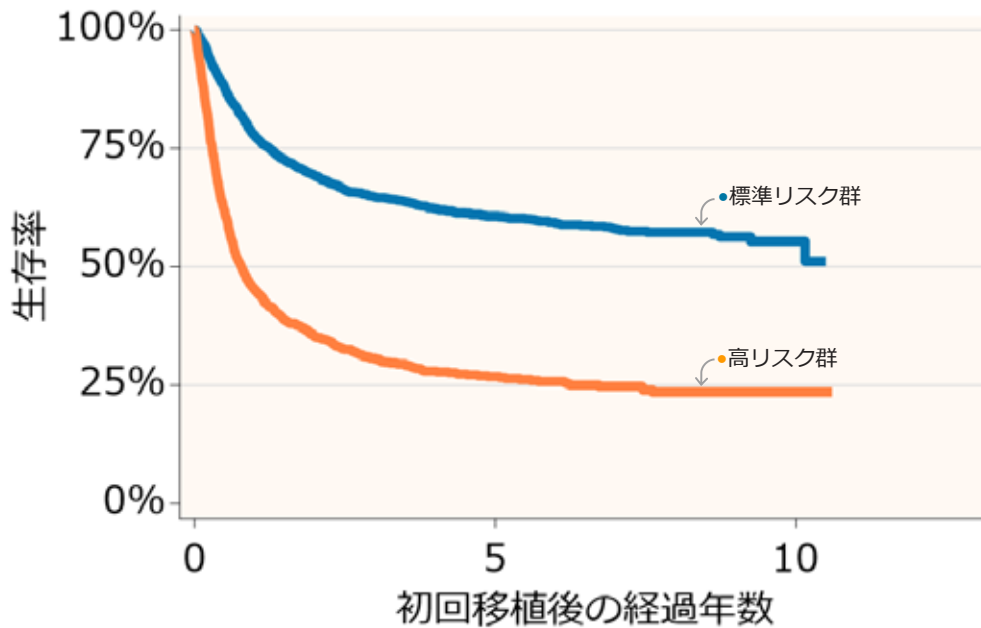
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における16歳以上での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は3,000件を超え、標準リスク群が67%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では60.7%、高リスク群では26.8%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群：初回寛解期／第二寛解期

高リスク群：第三以降の寛解期／初回寛解導入不能(PIF)／初発状態(未治療)／再発

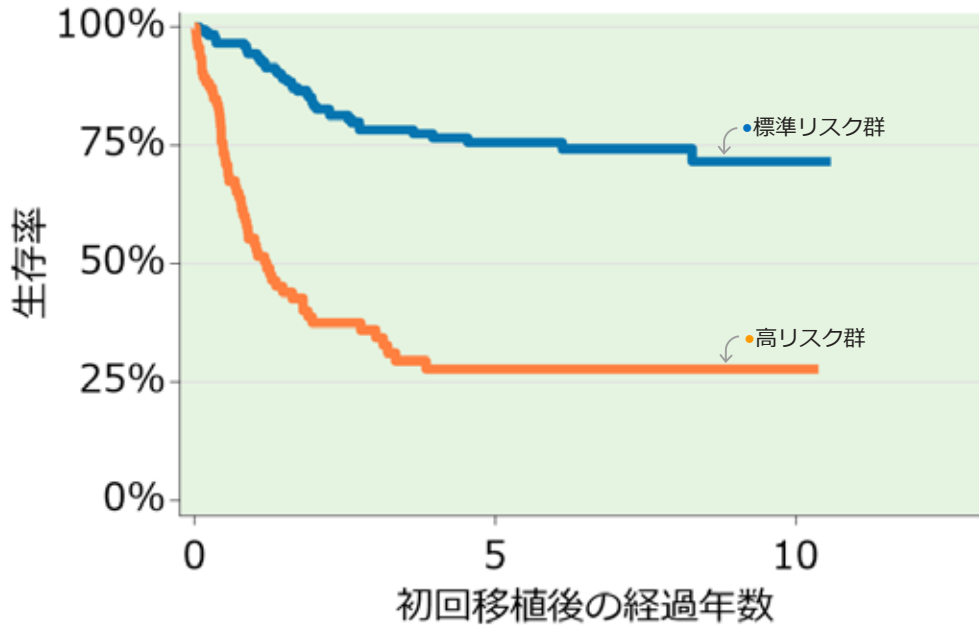
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における15歳以下での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約300件であり、標準リスク群が多い。移植後5年生存率は、標準リスク群では75.6%、高リスク群では27.8%である。

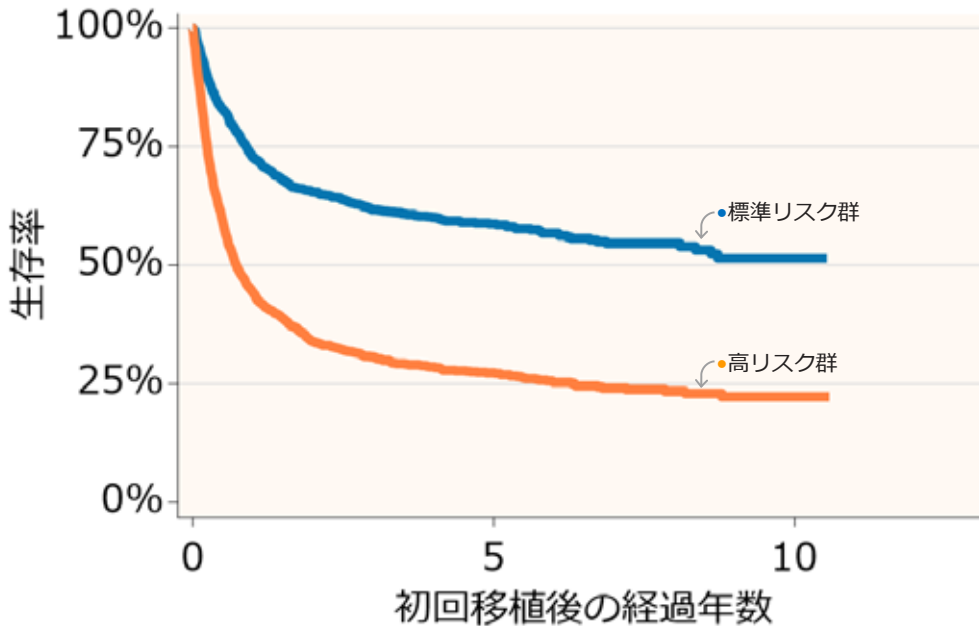
## 移植後の成績

●●●急性骨髄性白血病●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性骨髄性白血病における16歳以上での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約4,000件であり、高リスク群が半数を超える。移植後5年生存率は、標準リスク群では58.8%、高リスク群では27.3%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群：初回寛解期／第二寛解期

高リスク群：第三以降の寛解期／初回寛解導入不能(PIF)／初発状態(未治療)／再発

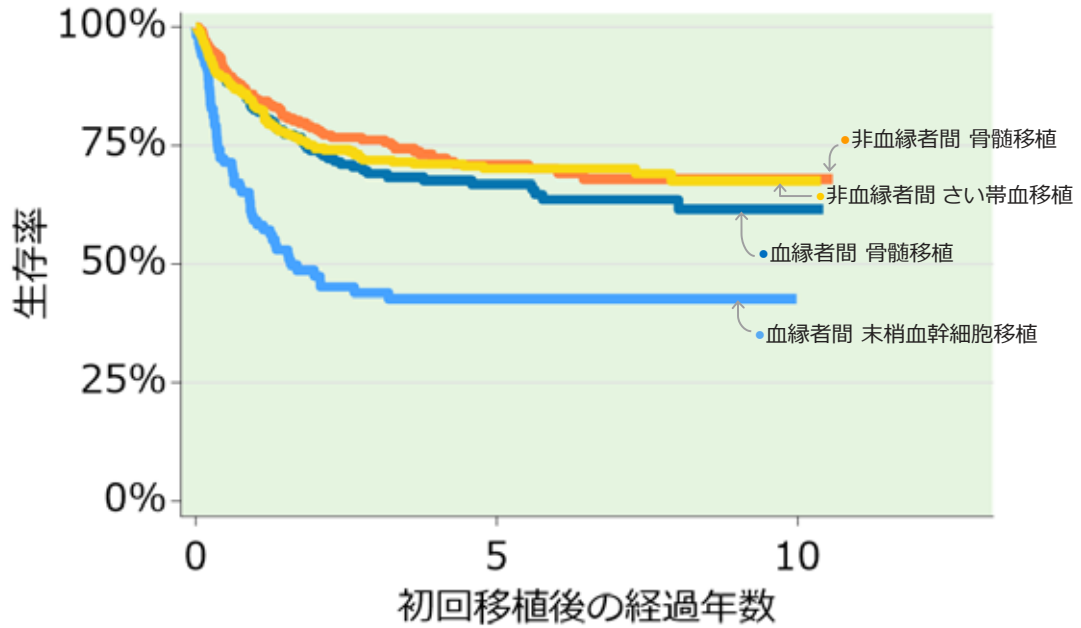
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約1,000件であり、非血縁者間さい帯血移植が多い。移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植、非血縁者間移植では65～70%程度である。

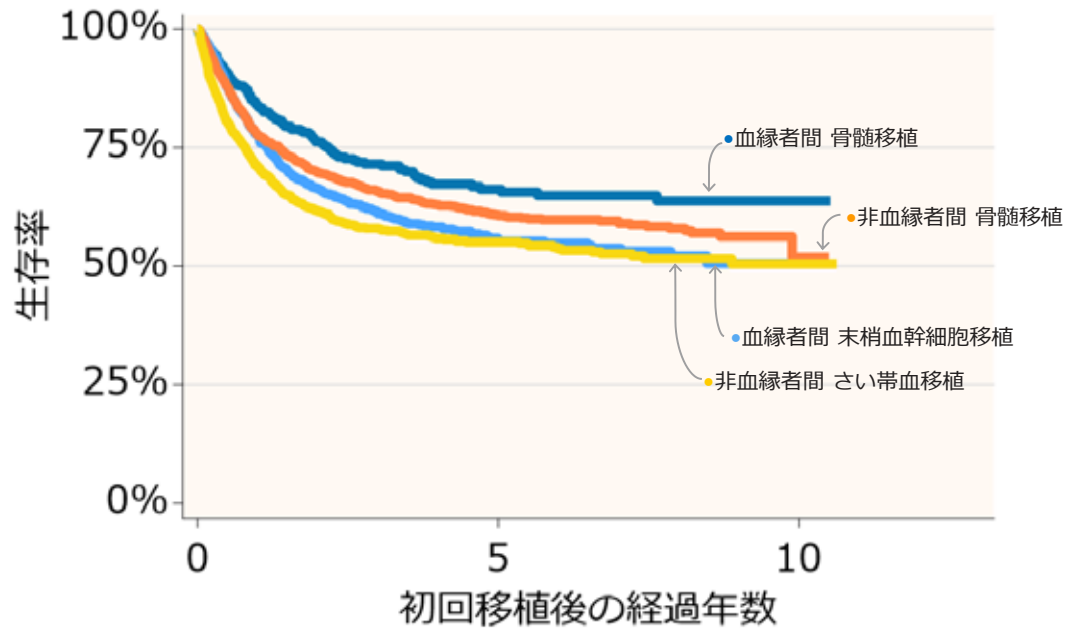
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約4,000件であり、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに50～65%程度である。

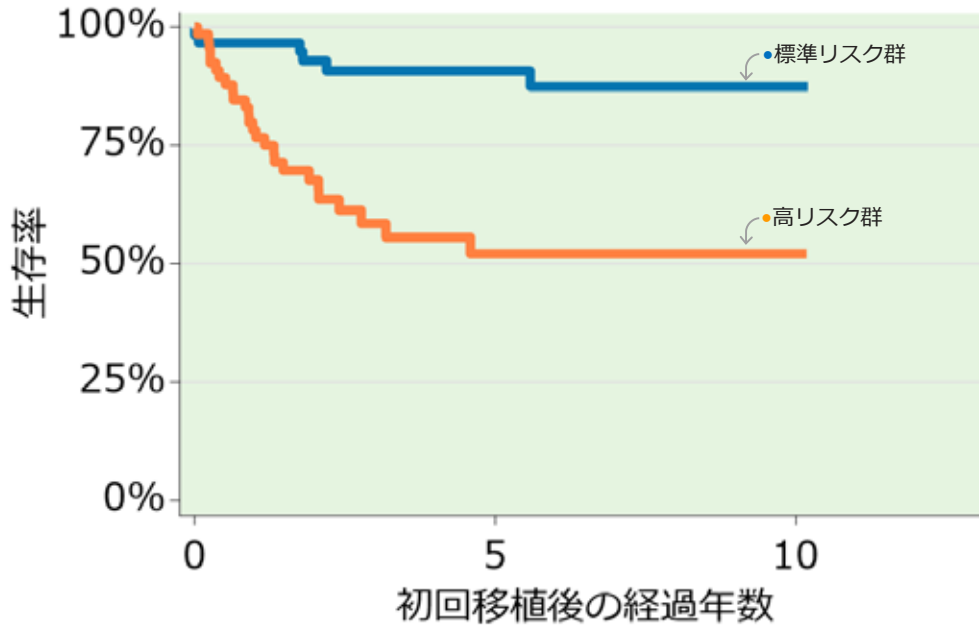
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における15歳以下でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約150件であり、標準リスク群と高リスク群はほぼ同数である。移植後5年生存率は、標準リスク群では90.8%と良好であり、高リスク群では52.2%である。

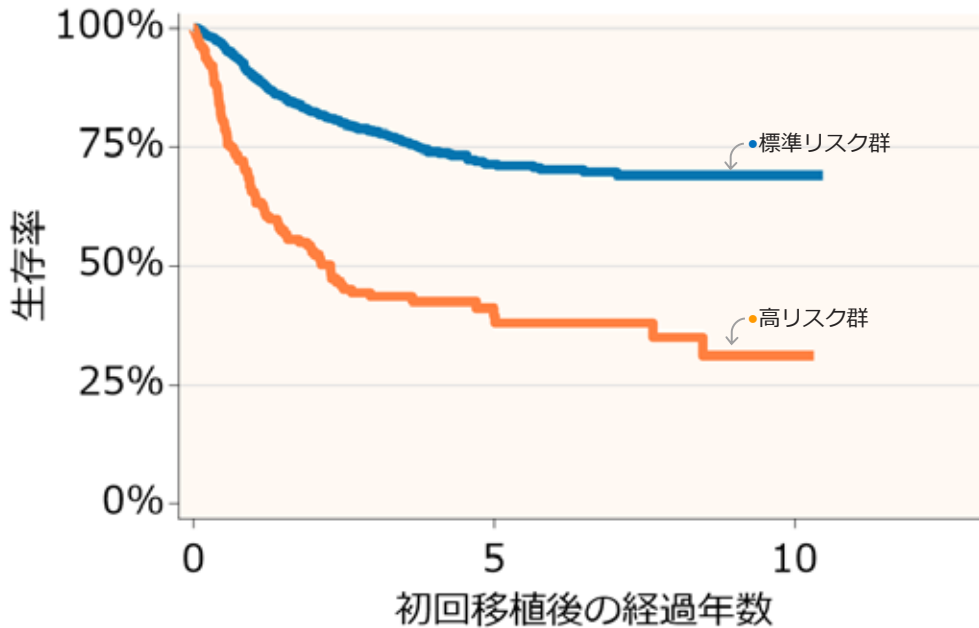
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における16歳以上でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約900件であり、標準リスク群が約80%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では71.5%、高リスク群では39.6%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 初回寛解期

高リスク群: 第二以降の寛解期 / 初回寛解導入不能(PIF) / 初回寛解導入不能(髄外病変のみ) / 初発状態(未治療) / 再発

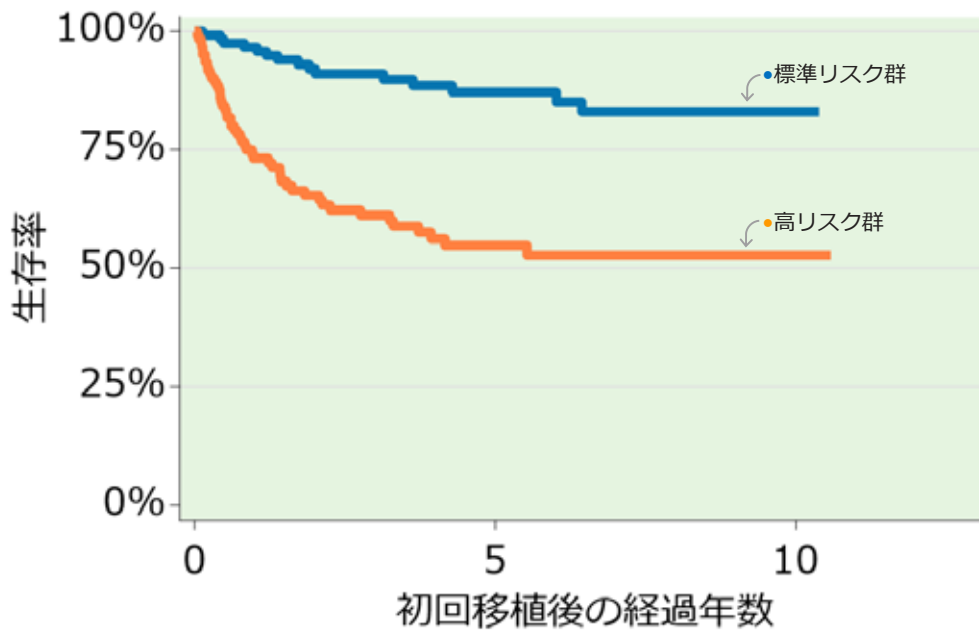
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における15歳以下での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約250件であり、標準リスク群と高リスク群はほぼ同数である。移植後5年生存率は、標準リスク群では87.2%、高リスク群では54.8%である。

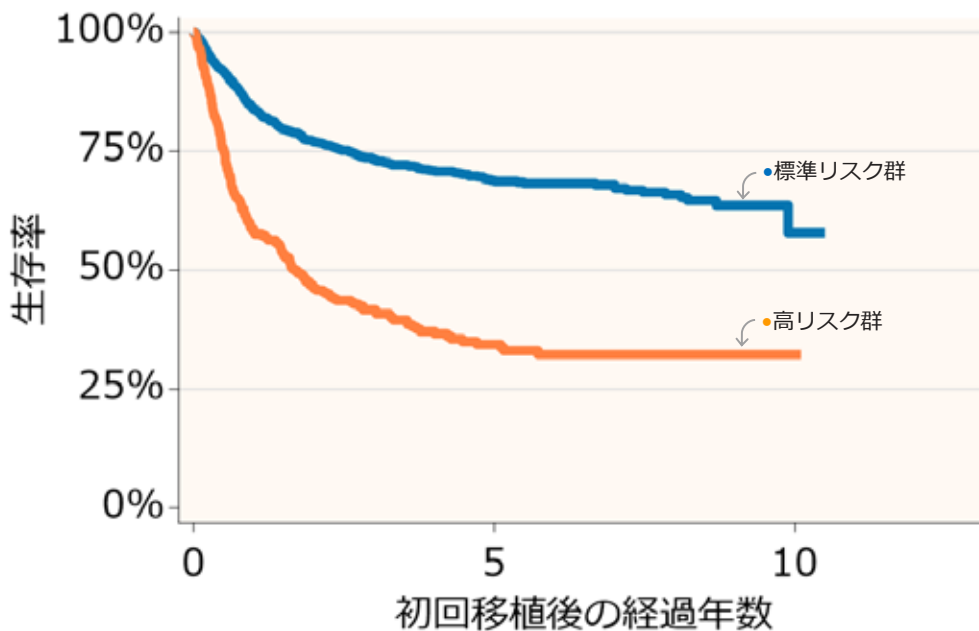
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における16歳以上での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約1,600件であり、標準リスク群がおよそ75%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では68.9%、高リスク群で34.4%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 初回寛解期

高リスク群: 第二以降の寛解期 / 初回寛解導入不能(PIF) / 初回寛解導入不能(髄外病変のみ) / 初発状態(未治療) / 再発

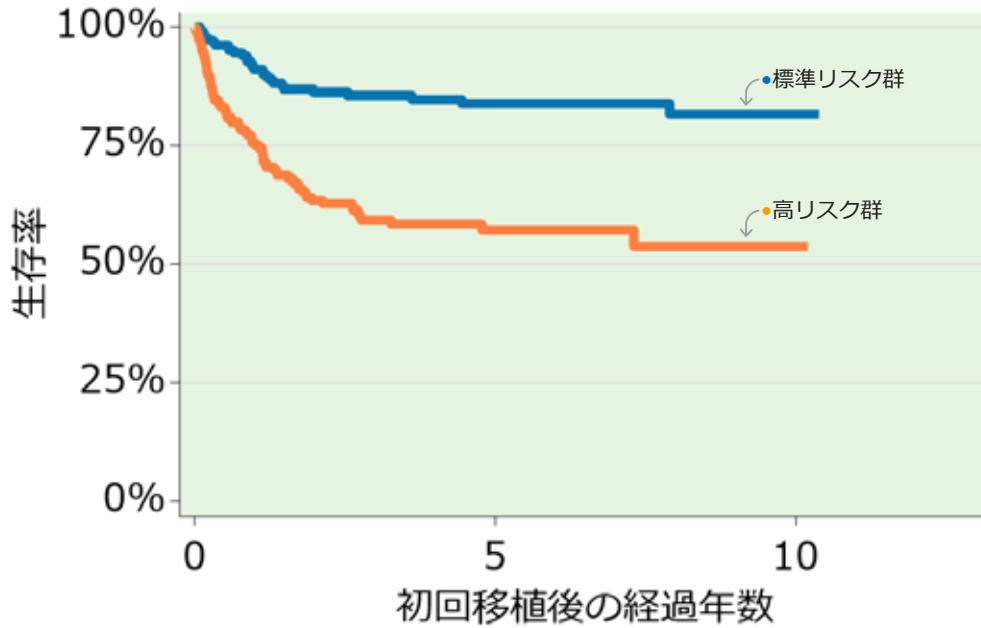
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における15歳以下での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約400件であり、標準リスク群と高リスク群はほぼ同数である。

移植後5年生存率は、標準リスク群では83.9%、高リスク群では57.2%である。

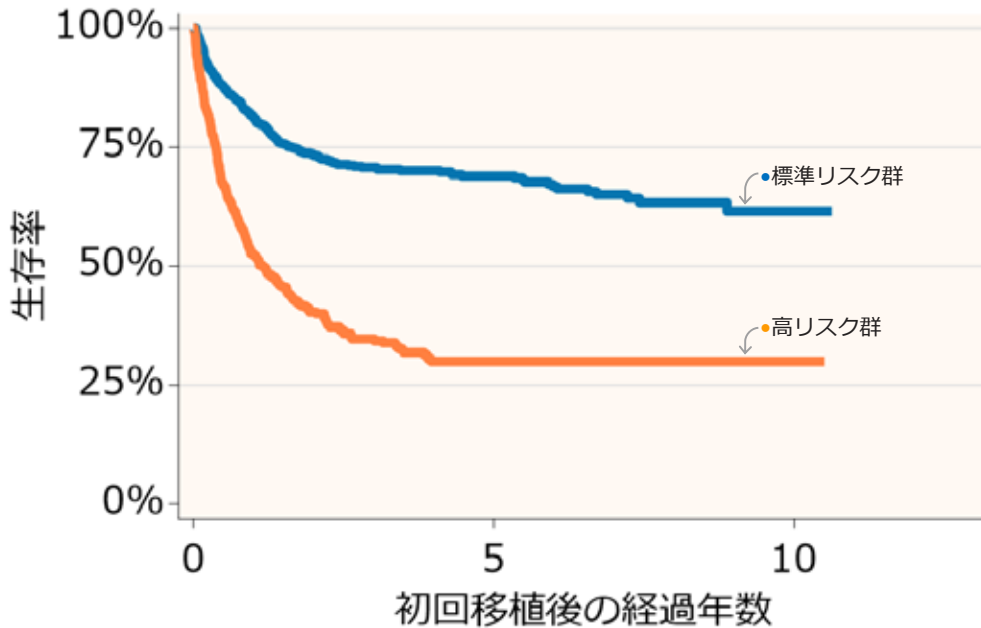
## 移植後の成績

●●●急性リンパ性白血病●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



急性リンパ性白血病における16歳以上での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約1,000件であり、標準リスク群が64%を占める。

移植後5年生存率は、標準リスク群では68.9%、高リスク群では30.0%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 初回寛解期

高リスク群: 第二以降の寛解期 / 初回寛解導入不能(PIF) / 初回寛解導入不能(髄外病変のみ) / 初発状態(未治療) / 再発



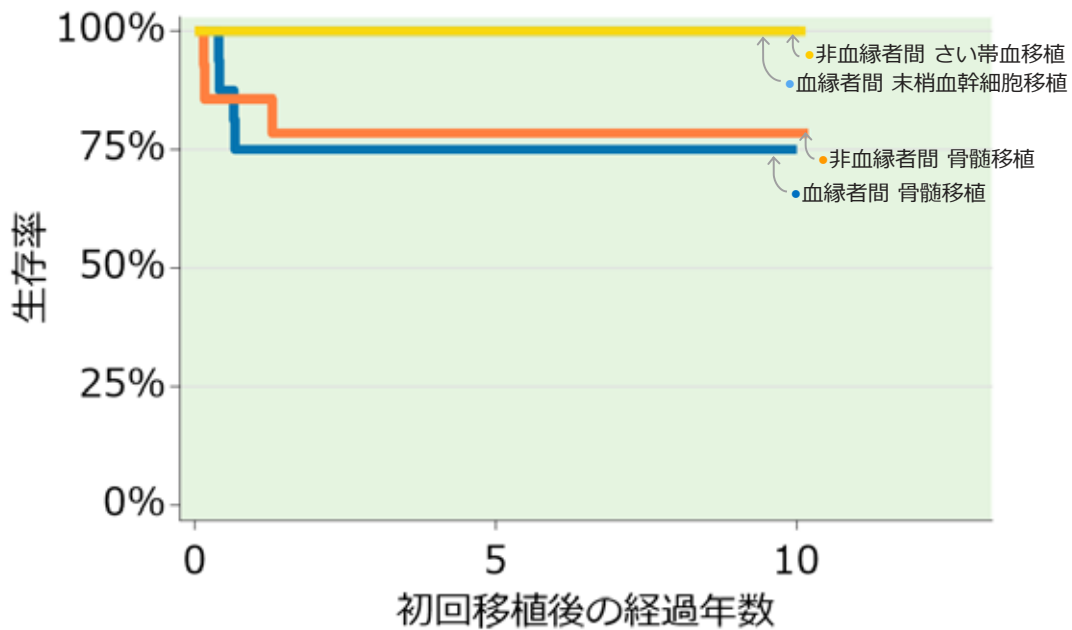
## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

同種移植

移植時年齢  
0~15歳

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



慢性骨髄性白血病における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は50件未満であり、その中で血縁者間骨髄移植が多く行われている。移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植で75.0%、非血縁者間骨髄移植では78.6%である。

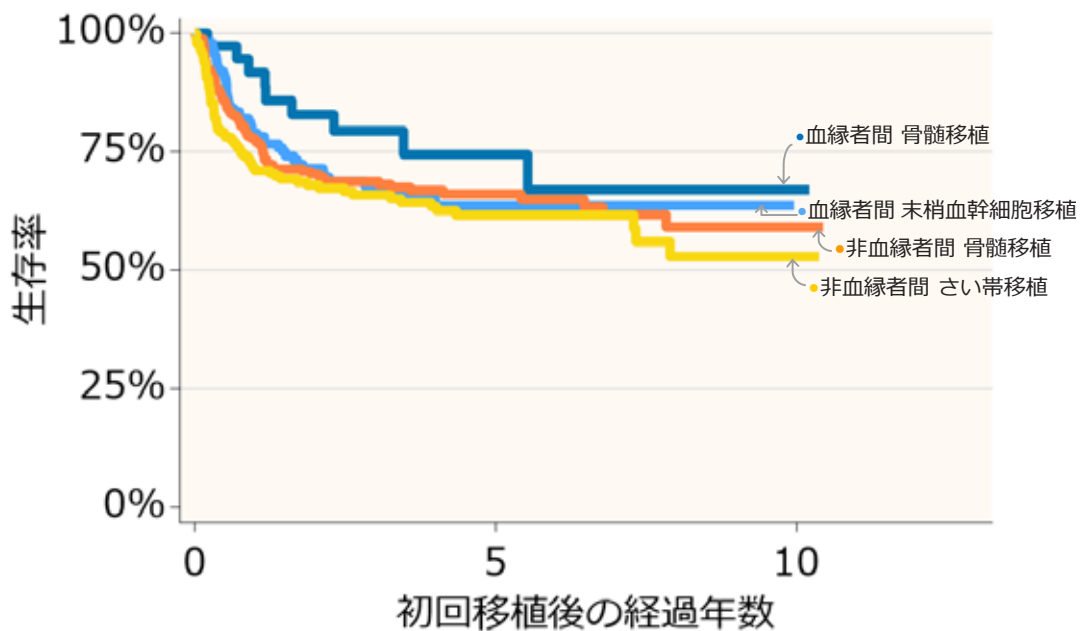
## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



慢性骨髄性白血病における、16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約650件であり、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。

移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植では74.4%、血縁者間末梢血幹細胞移植、非血縁者間移植では60%程度である。

## 移植後の成績

●●●慢性骨髄性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
0～15歳

※症例数が極めて少ないため省略

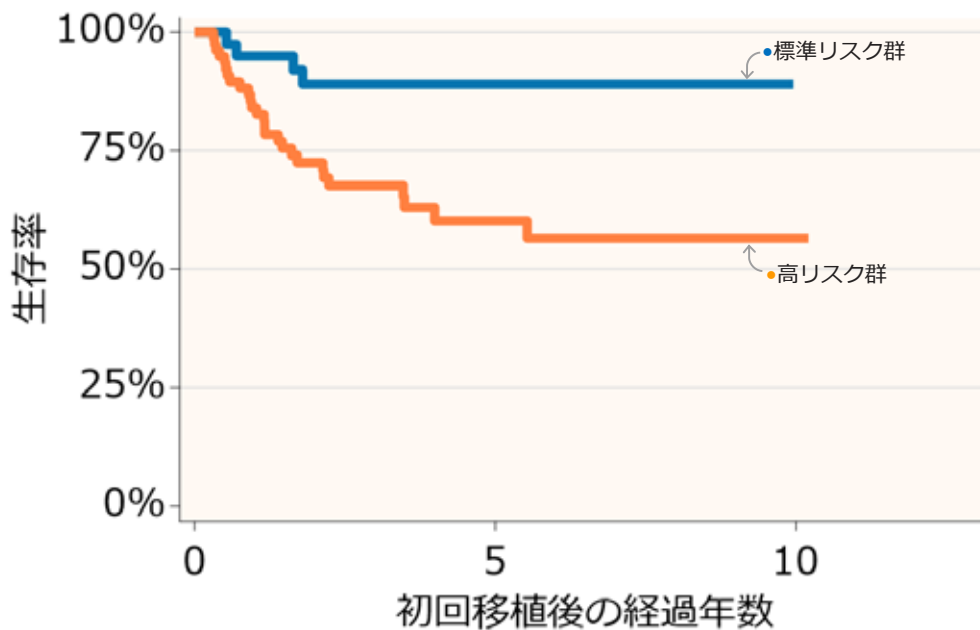
## 移植後の成績

●●●慢性骨髄性白血病●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



慢性骨髄性白血病における16歳以上でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約130件であり、高リスク群が65%程度を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では89.1%、高リスク群では60.3%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 完全血液学的反応(CHR) / 初回慢性期

高リスク群: 第二以降の慢性期 / 移行期 / 急性転化期

## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
0～15歳

※症例数が極めて少ないため省略

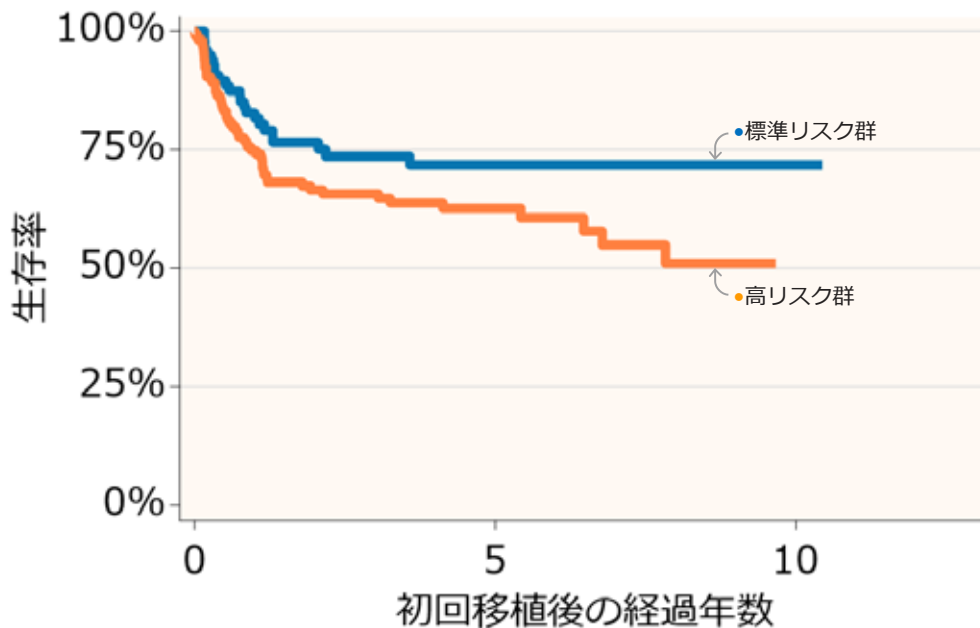
## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



慢性骨髄性白血病における16歳以上での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約260件であり、高リスク群が65%程度を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群、高リスク群ともに60～70%程度である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 完全血液学的反応(CHR)/初回慢性期

高リスク群: 第二以降の慢性期/移行期/急性転化期

## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
0～15歳

※症例数が極めて少ないため省略

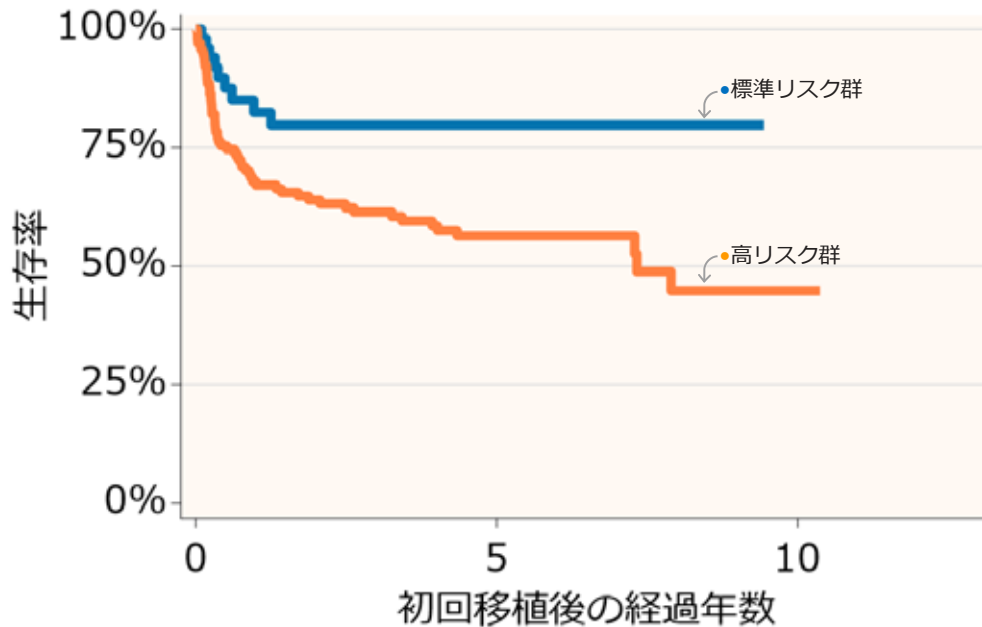
## 移植後の成績

慢性骨髄性白血病

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



慢性骨髄性白血病における16歳以上での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約190件であり、高リスク群が約75%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では79.8%、高リスク群では56.4%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: 完全血液学的反応(CHR)/初回慢性期

高リスク群: 第二以降の慢性期/移行期/急性転化期

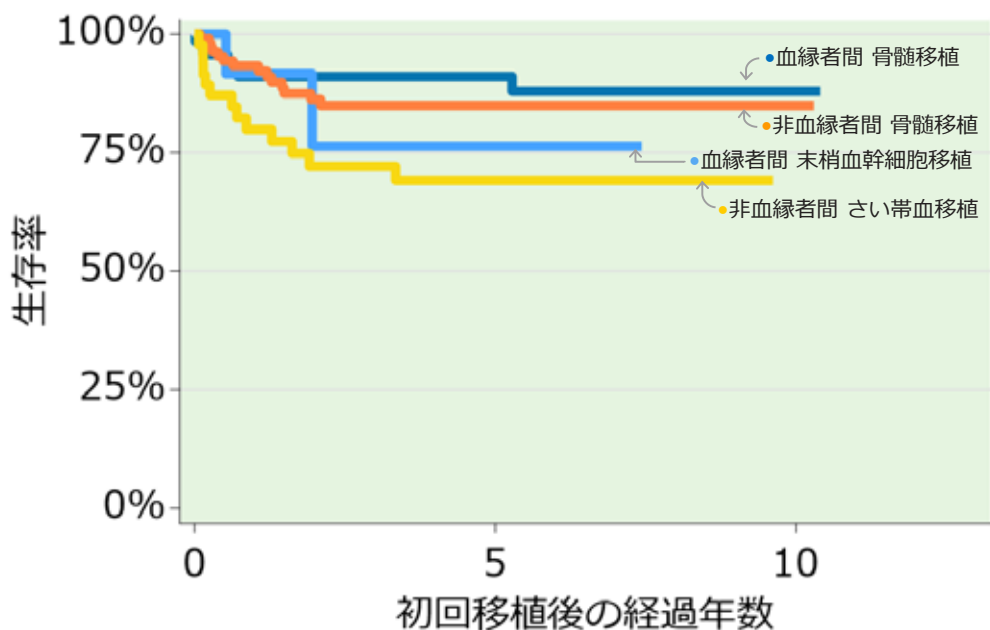
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約250件であり、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間骨髄移植ともに85%以上である。

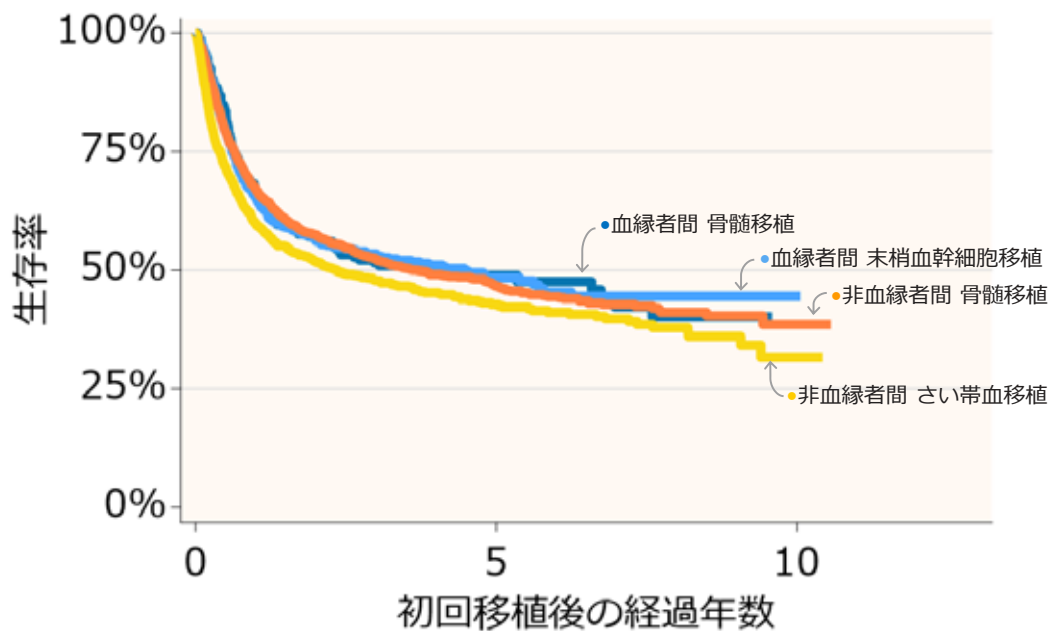
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は3,000件を超え、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。移植後5年生存率は、40～50%程度である。

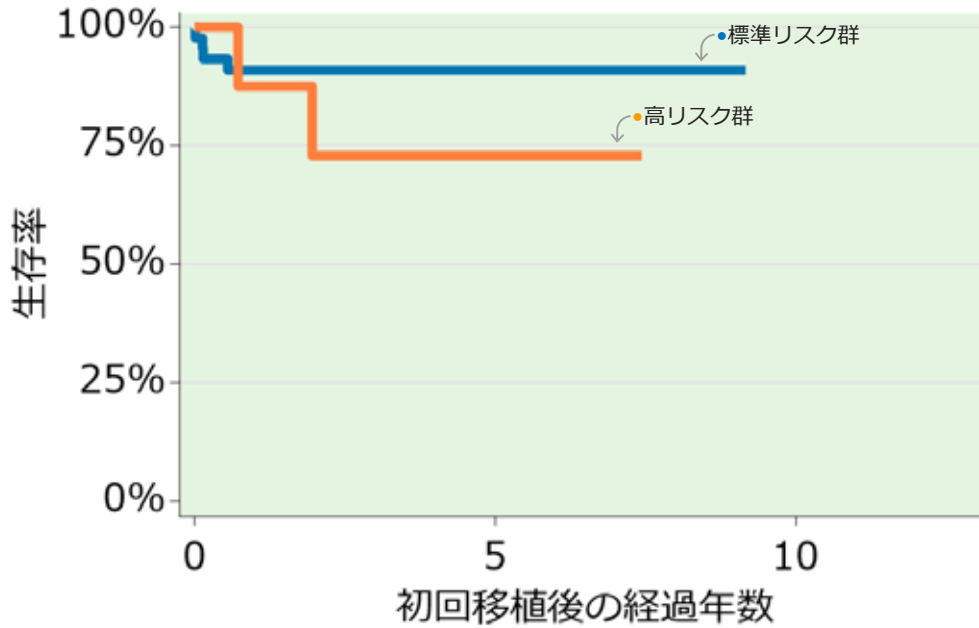
## 移植後の成績

●●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における15歳以下でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は50件程度であり、標準リスク群が多い。移植後5年生存率は、標準リスク群では91.0%、高リスク群では72.9%である。

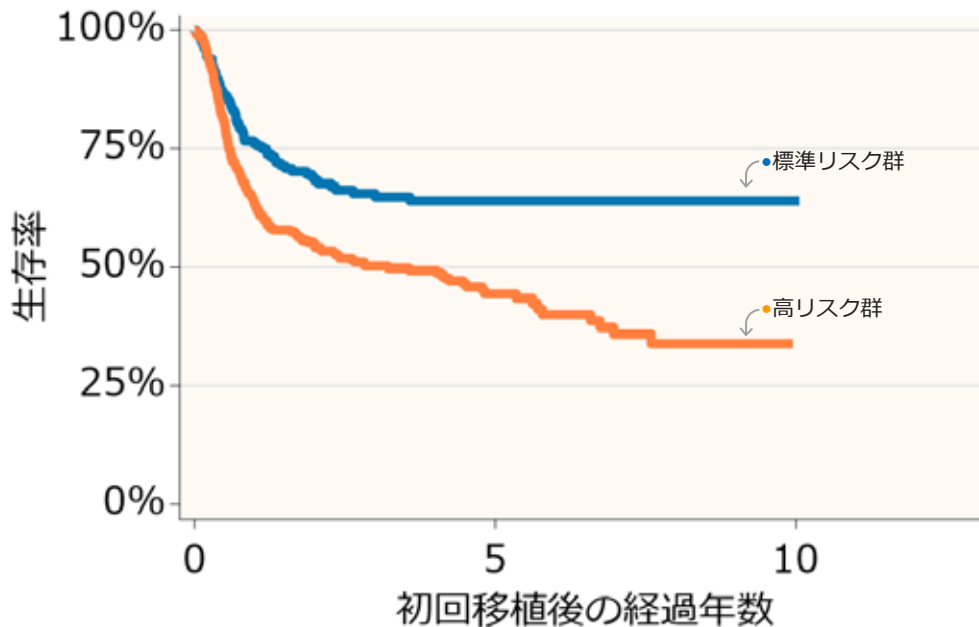
## 移植後の成績

●●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における16歳以上でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約530件であり、高リスク群が65%程度を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では64.0%、高リスク群で44.4%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: [WHO2017分類]

MDS with single lineage dysplasia / MDS-RS and single lineage dysplasia / MDS-RS and multilineage dysplasia / MDS with multilineage dysplasia / MDS with isolated del(5q) / MDS, unclassifiable / Refractory cytopenia of childhood (provisional entity)

[WHO旧分類・FAB分類]

RA / RARS / RCMD / RCMD-RS / 5q-syndrome

高リスク群: [WHO2017分類]

MDS with excess blasts-1 (MDS-EB-1) / MDS with excess blasts-2 (MDS-EB-2)

[WHO旧分類・FAB分類]

RAEB / RAEBt / RAEB-1 / RAEB-2

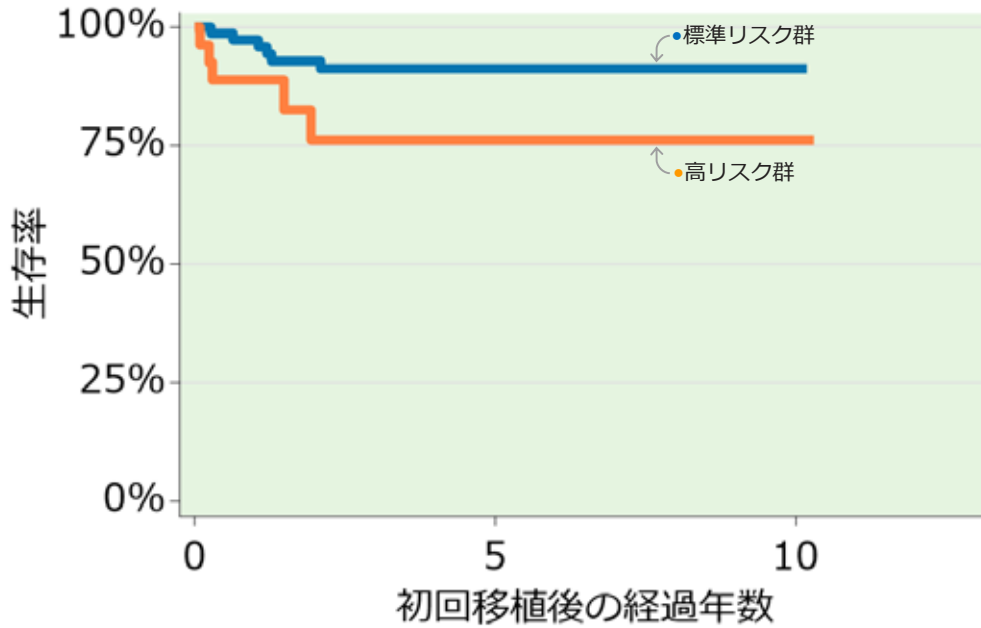
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における15歳以下での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約100件である。移植後5年生存率は、標準リスク群では91.3%、高リスク群では76.2%と良好である。

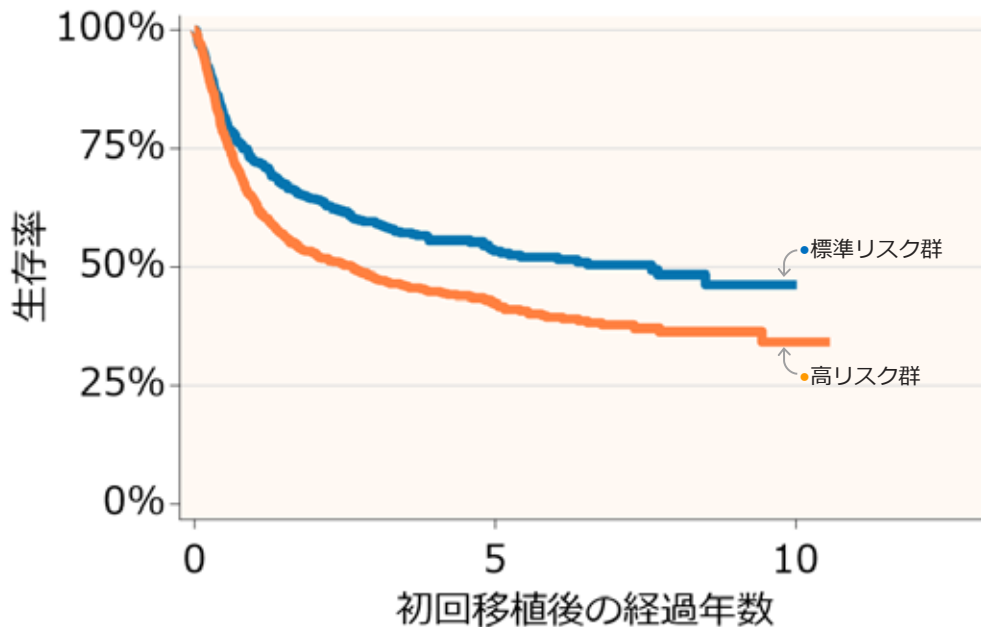
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における16歳以上での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約1,500件であり、高リスク群が約60%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では53.5%、高リスク群では42.3%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: [WHO2017分類]

MDS with single lineage dysplasia / MDS-RS and single lineage dysplasia / MDS-RS and multilineage dysplasia / MDS with multilineage dysplasia / MDS with isolated del(5q) / MDS, unclassifiable / Refractory cytopenia of childhood (provisional entity)

[WHO旧分類・FAB分類]

RA / RARS / RCMD / RCMD-RS / 5q-syndrome

高リスク群: [WHO2017分類]

MDS with excess blasts-1 (MDS-EB-1) / MDS with excess blasts-2 (MDS-EB-2)

[WHO旧分類・FAB分類]

RAEB / RAEBt / RAEB-1 / RAEB-2

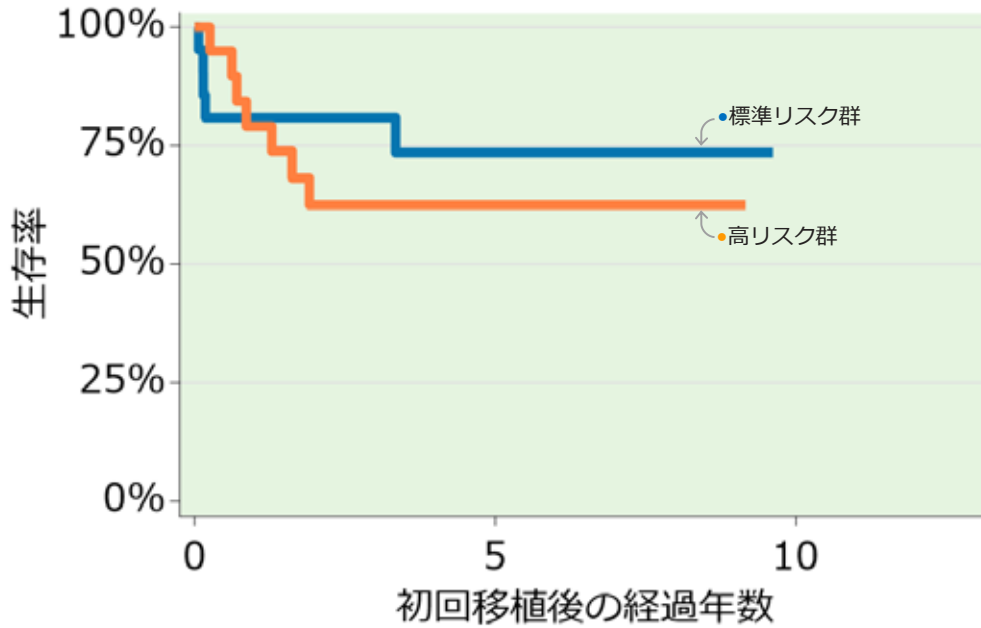
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における15歳以下での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は50件未満である。移植後5年生存率は、標準リスク群では73.6%、高リスク群では62.5%である。

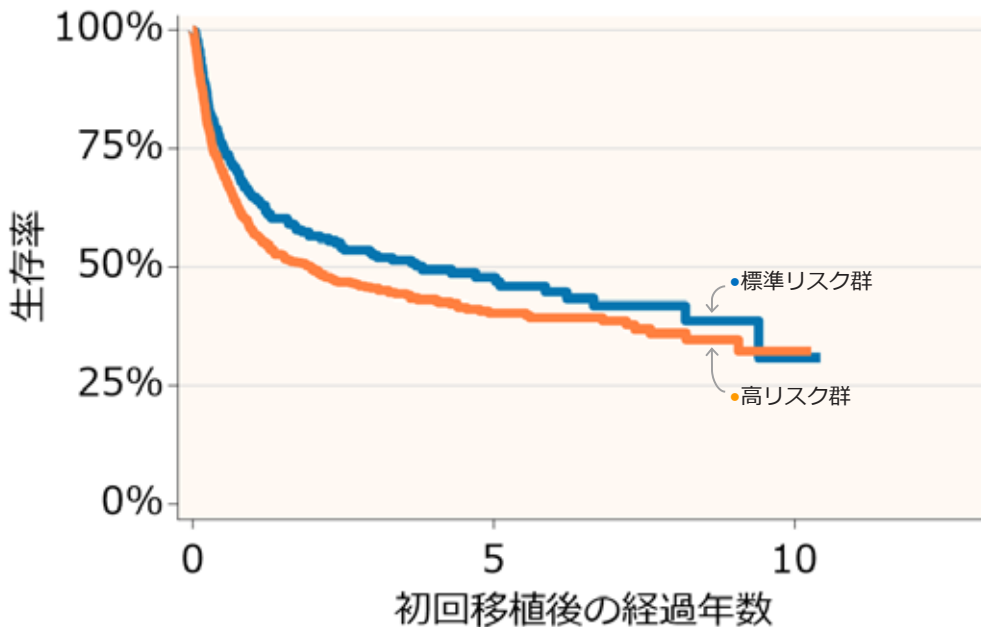
## 移植後の成績

●●●● 骨髄異形成症候群 ●●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



骨髄異形成症候群における16歳以上での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は1,050件であり、高リスク群が約70%を占める。移植後5年生存率は、標準リスク群では47.9%、高リスク群では40.4%である。

移植時病期に基づくリスク分類

標準リスク群: [WHO2017 分類]

MDS with single lineage dysplasia / MDS-RS and single lineage dysplasia / MDS-RS and multilineage dysplasia / MDS with multilineage dysplasia / MDS with isolated del(5q) / MDS, unclassifiable / Refractory cytopenia of childhood (provisional entity)

[WHO旧分類・FAB分類]

RA / RARS / RCMD / RCMD-RS / 5q-syndrome

高リスク群: [WHO2017 分類]

MDS with excess blasts-1 (MDS-EB-1) / MDS with excess blasts-2 (MDS-EB-2)

[WHO旧分類・FAB分類]

RAEB / RAEBt / RAEB-1 / RAEB-2



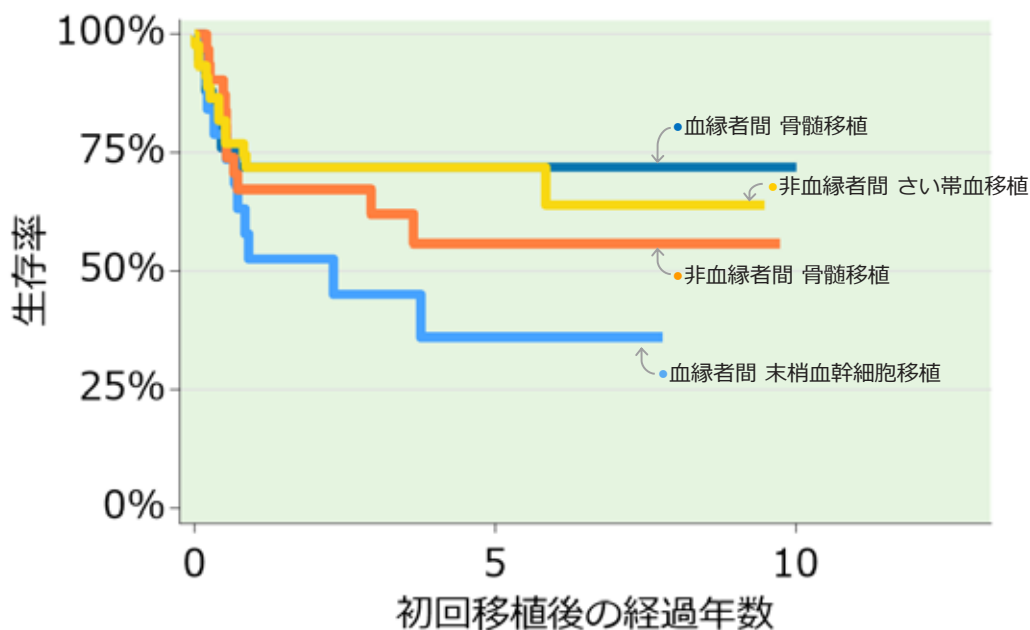
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約100件であり、非血縁者間さい帯血移植が多い。移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植、非血縁者間さい帯血移植ともに72.0%である。

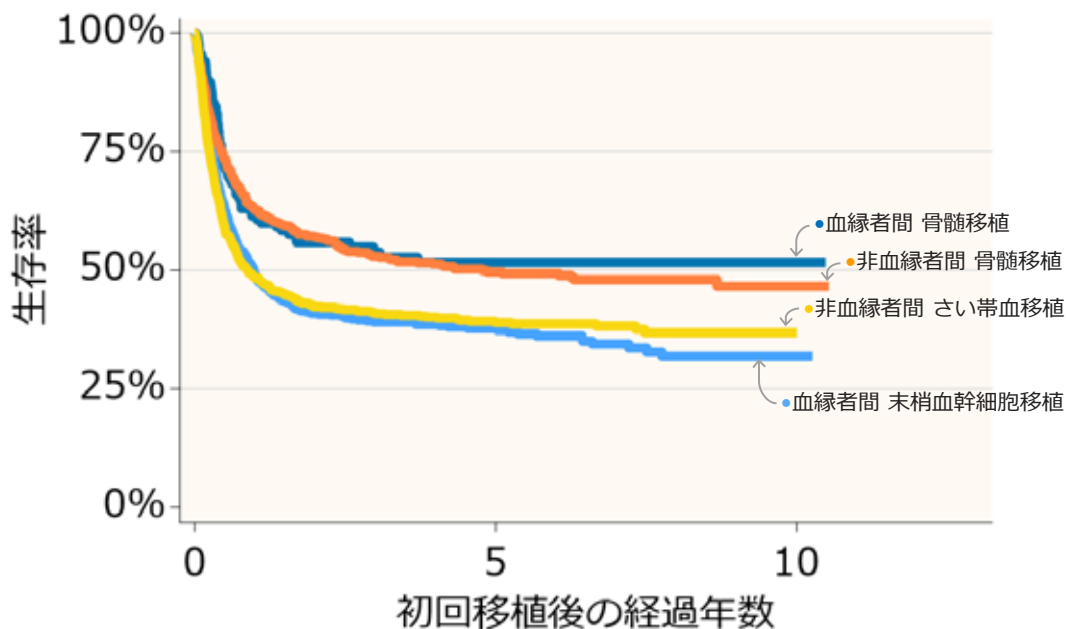
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は2,000件を超え、非血縁者間さい帯血移植が多い。

移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植と非血縁者間骨髄移植では50%程度、血縁者間末梢血幹細胞移植、非血縁者間さい帯血移植では約35%である。

## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
0～15歳

※症例数が極めて少ないため省略

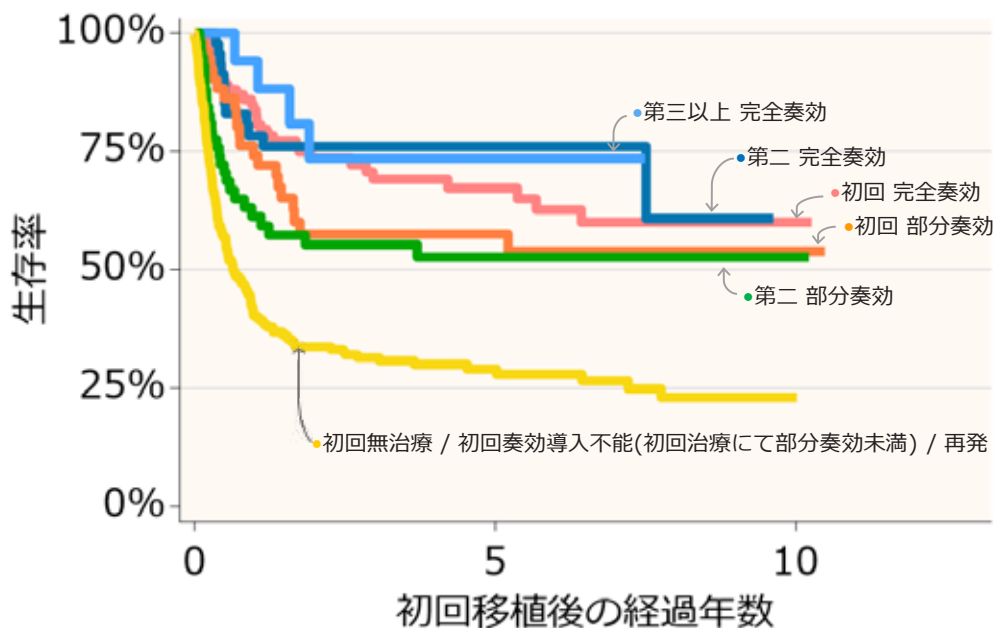
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における16歳以上でのHLA適合同胞間移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約500件であり、移植時病期が初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未滿)/再発が多く、40%程度を占める。

移植後5年生存率は、移植時病期が第二以上の完全奏効では約75%、初回完全奏効では67.3%、部分奏効で約55%、初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未滿)/再発では29.1%である。

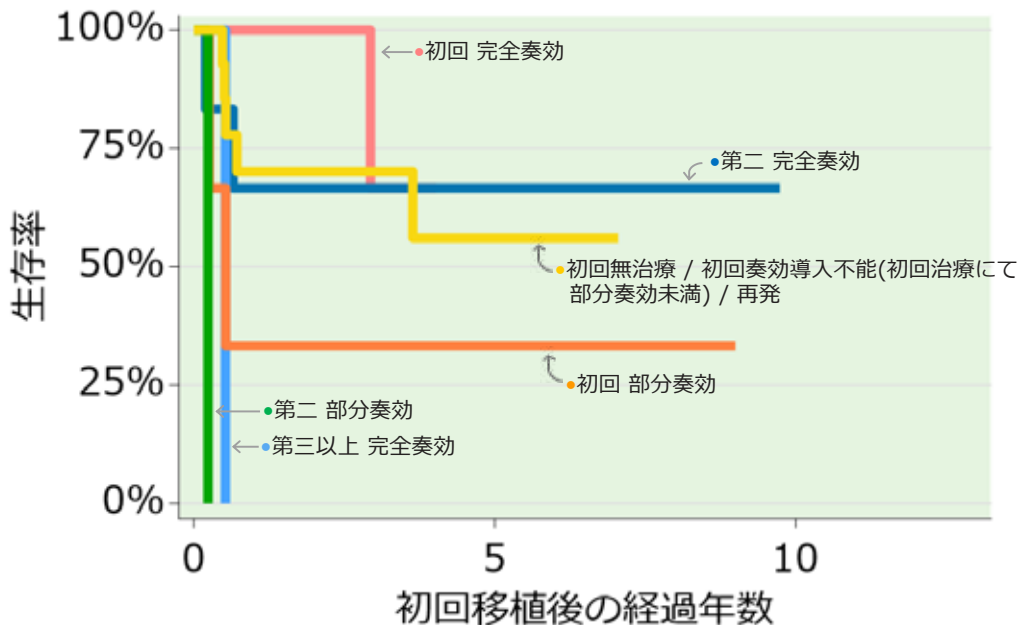
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における15歳以下での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は30件程度である。

移植後5年生存率は、移植時病期が第二完全奏効、初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発においては50%以上である。

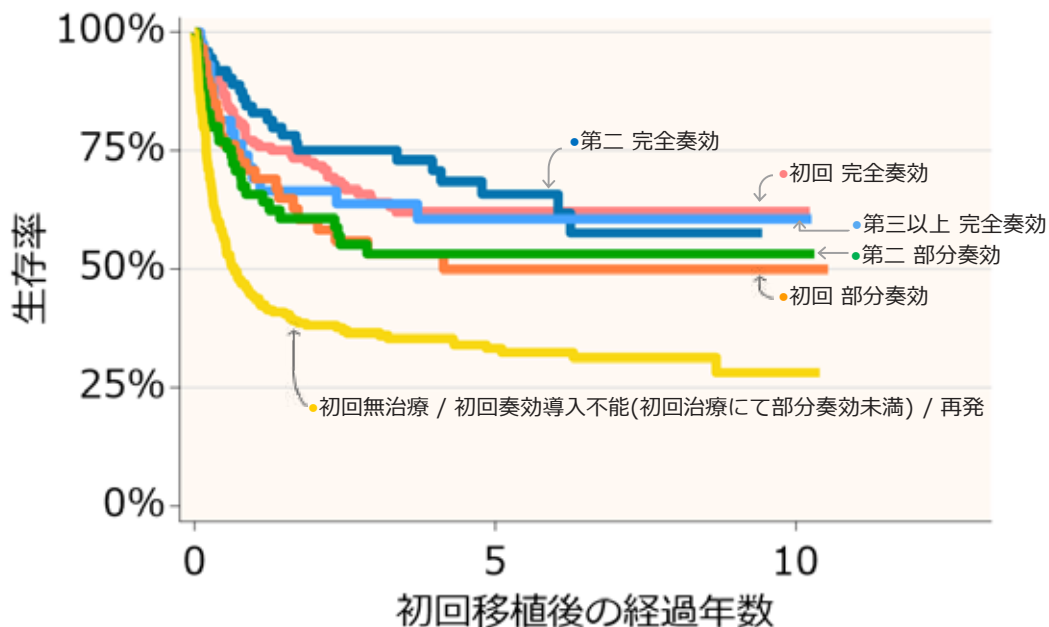
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における16歳以上での非血縁者間骨髄移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約650件であり、移植時病期が初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発が40%程度を占める。

移植後5年生存率は、移植時病期が完全奏効では60～65%であり、部分奏効では50%前後、初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発では33.3%である。

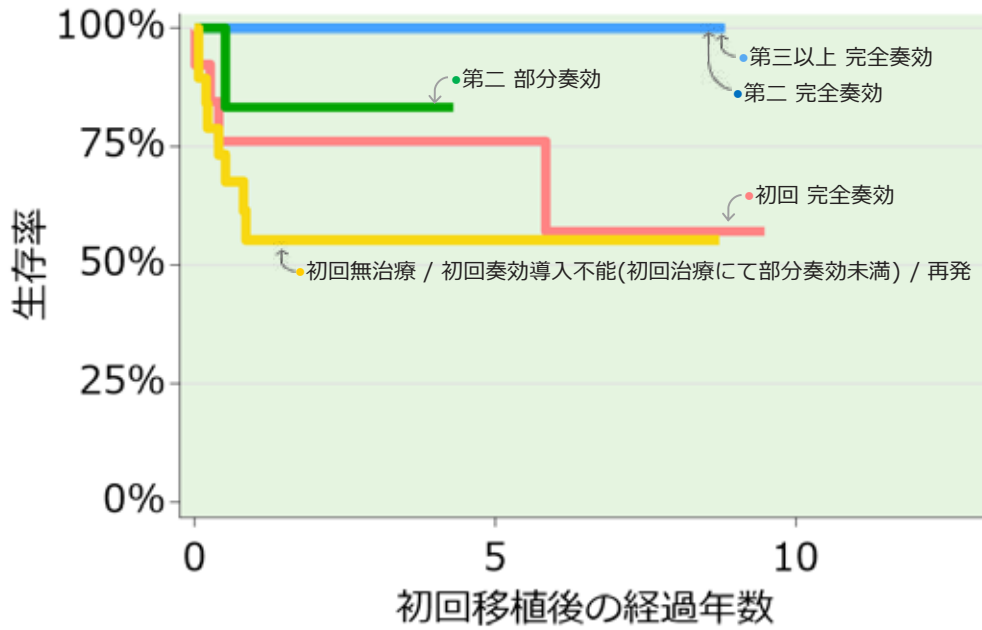
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における15歳以下での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は50件未満である。  
移植後5年生存率は、移植時病期が完全奏効では75%以上、初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発では55.4%である。

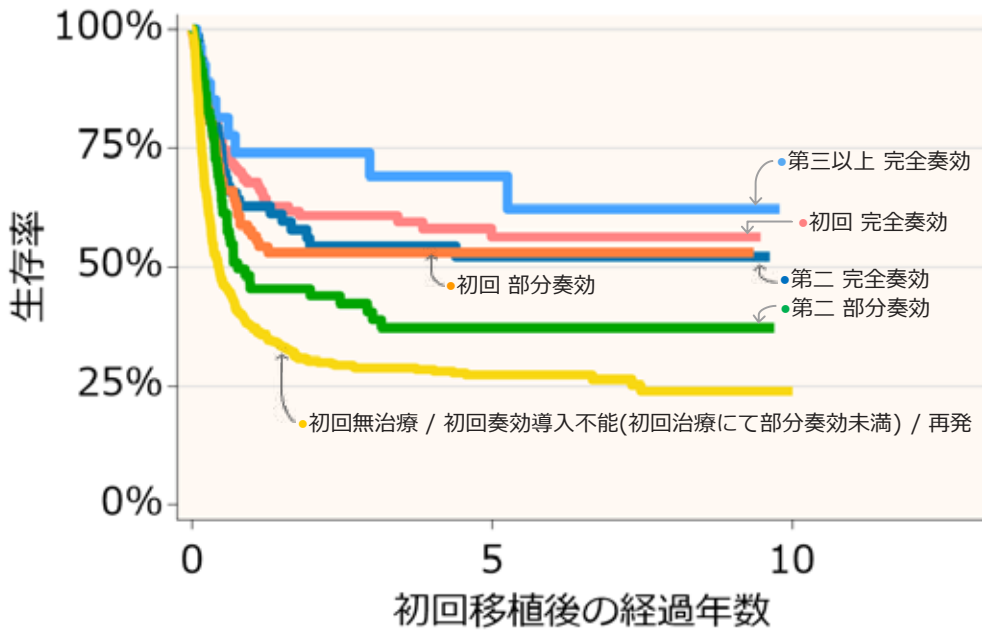
## 移植後の成績

●●●●非ホジキンリンパ腫●●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



非ホジキンリンパ腫における16歳以上での非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約900件であり、移植時病期が初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発が約半数を占める。  
移植後5年生存率は、移植時病期が初回完全奏効では56.4%、初回部分奏効では53.1%、初回無治療/初回奏効導入不能(初回治療にて部分奏効未満)/再発では27.3%である。

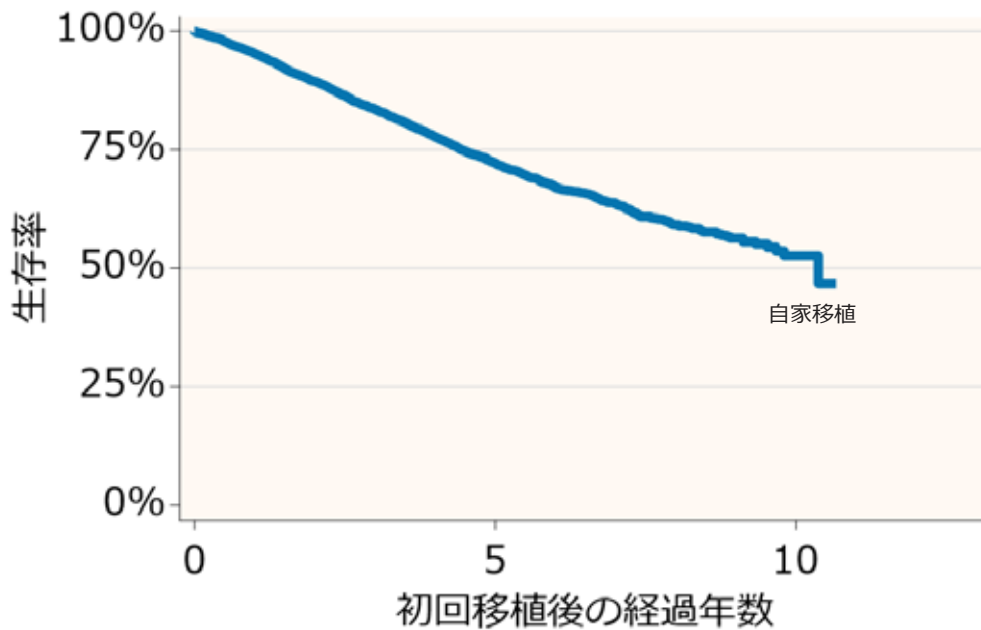
## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

自家移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



多発性骨髄腫における16歳以上での自家移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は7,000件に及ぶ。移植後5年生存率は、72.3%である。

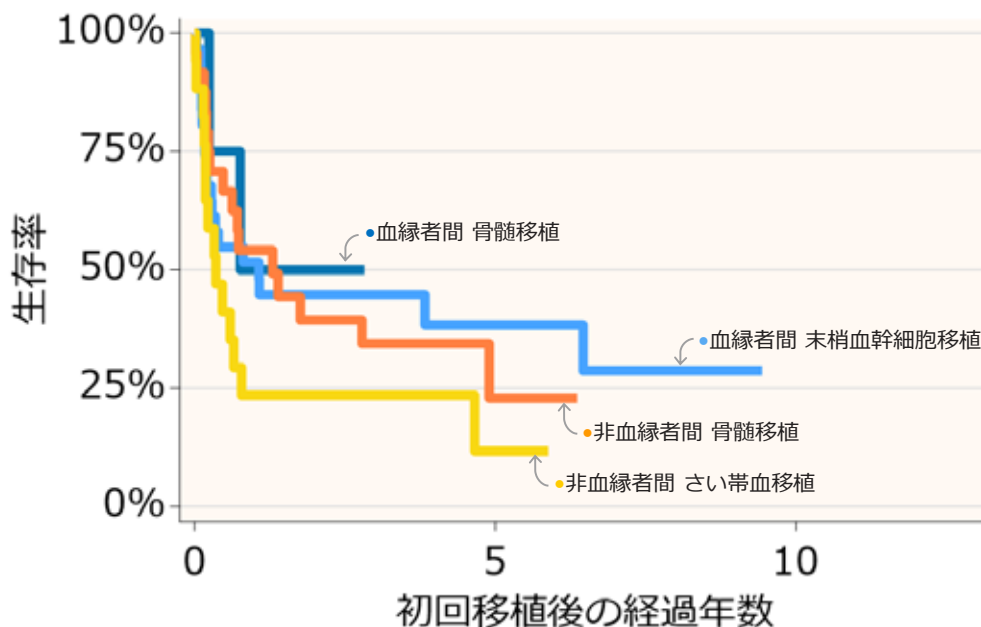
## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



多発性骨髄腫における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は76件である。移植後5年生存率は、血縁者間末梢血幹細胞移植では38.3%、非血縁者間骨髄移植では23.0%である。

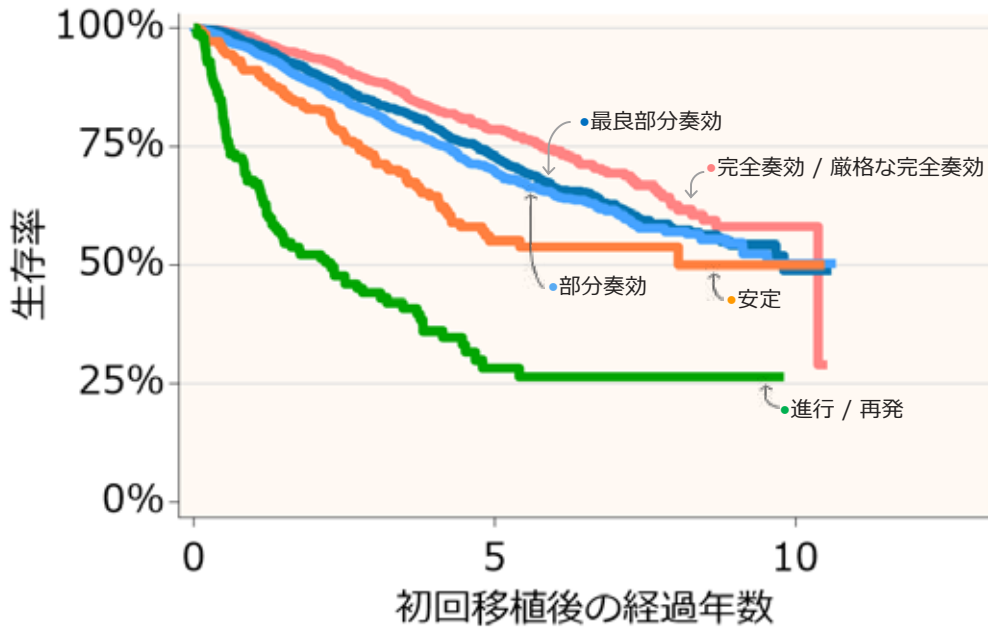
## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

自家移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



多発性骨髄腫における16歳以上での自家移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約6,500件であり、移植時病期が最良部分奏効、部分奏効がそれぞれ約30%を占める。移植後5年生存率は、完全奏効/厳格な完全奏効では78.7%、最良部分奏効では73.0%、部分奏効では69.9%である。

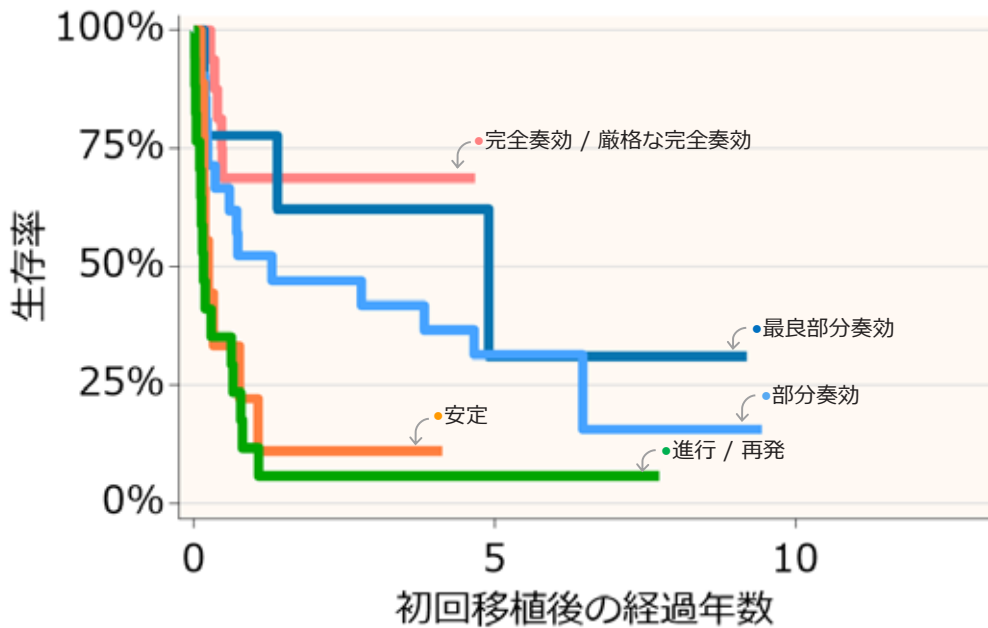
## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年~2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



多発性骨髄腫における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約70件であり、移植時病期が部分奏効での移植が多い。移植後5年生存率は、最良部分奏効、部分奏効では30%程度である。

## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

HLA適合  
同胞間移植

移植時年齢  
16歳以上

※症例数が極めて少ないため省略

## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

非血縁者間  
骨髄移植

移植時年齢  
16歳以上

※症例数が極めて少ないため省略

## 移植後の成績

●●●多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍●●●

非血縁者間  
さい帯血移植

移植時年齢  
16歳以上

※症例数が極めて少ないため省略

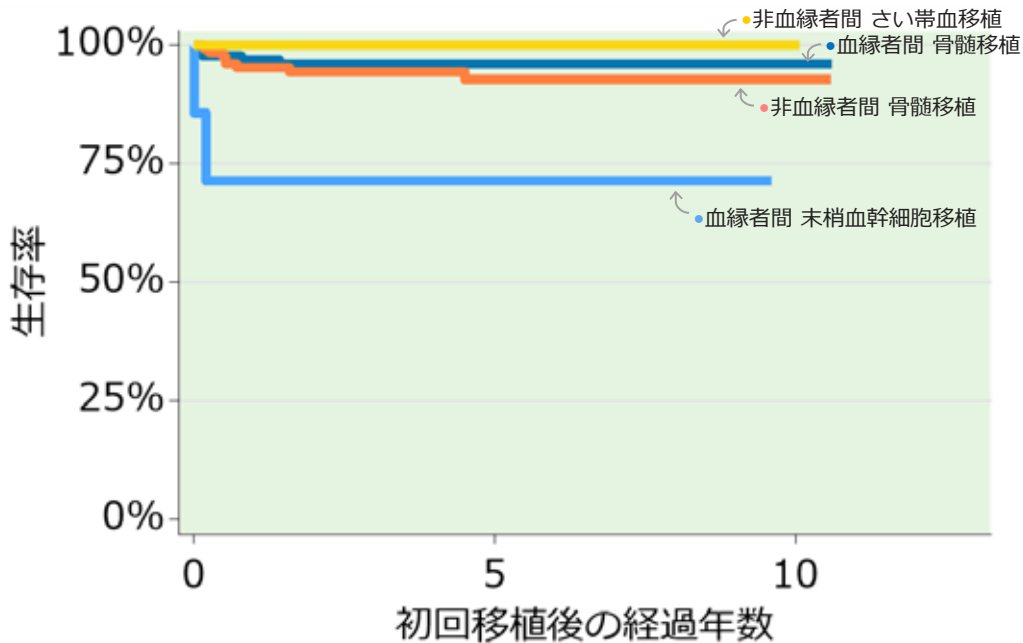
## 移植後の成績

●●●●再生不良性貧血●●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



再生不良性貧血における15歳以下での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約300件であり、血縁者間骨髄移植、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植、非血縁者間移植では90%以上と良好である。

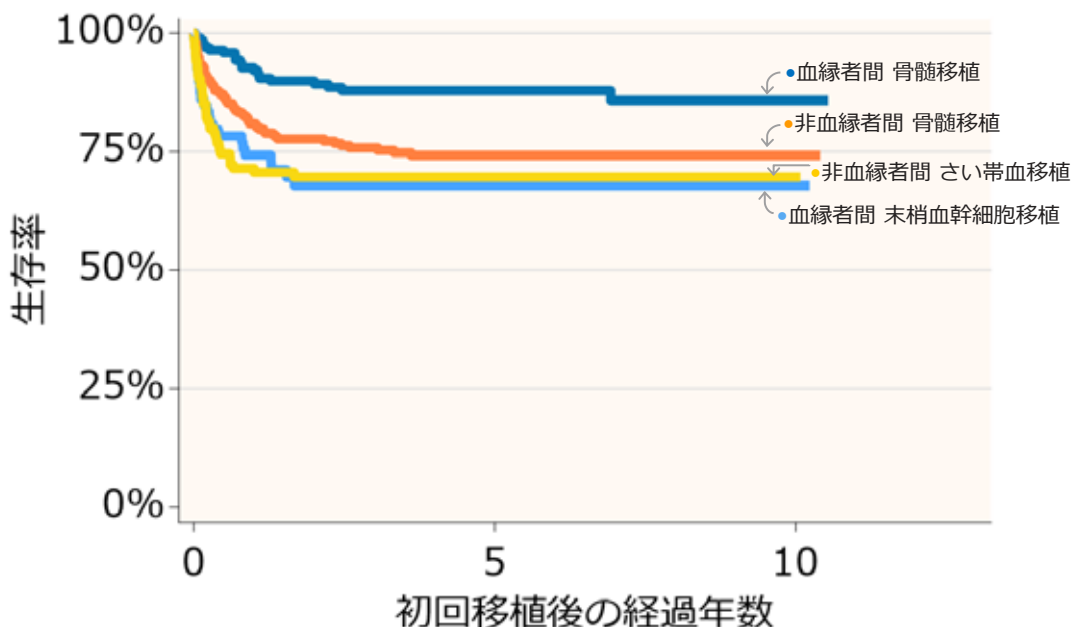
## 移植後の成績

●●●●再生不良性貧血●●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



再生不良性貧血における16歳以上での同種移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約680件であり、非血縁者間骨髄移植が約40%を占める。

移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに65%以上であり、血縁者間骨髄移植では87.9%である。



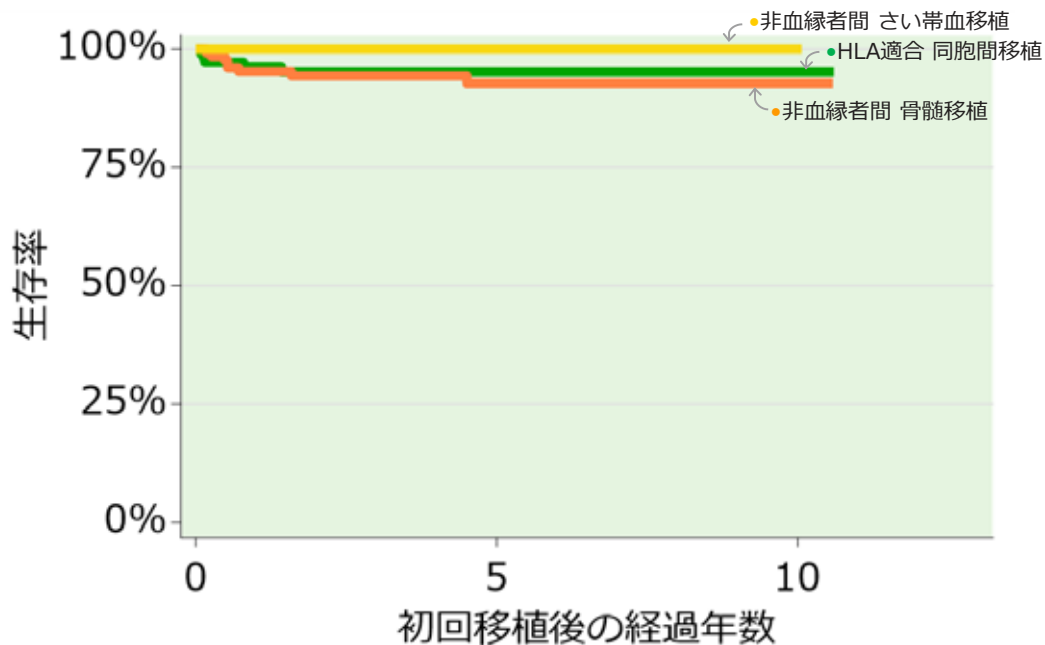
## 移植後の成績

●●●再生不良性貧血●●●

同種移植

移植時年齢  
0～15歳

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



再生不良性貧血における15歳以下のHLA適合同胞間移植、非血縁者間骨髄移植および非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約260件である。移植後5年生存率は、いずれの移植種類においても90%以上である。

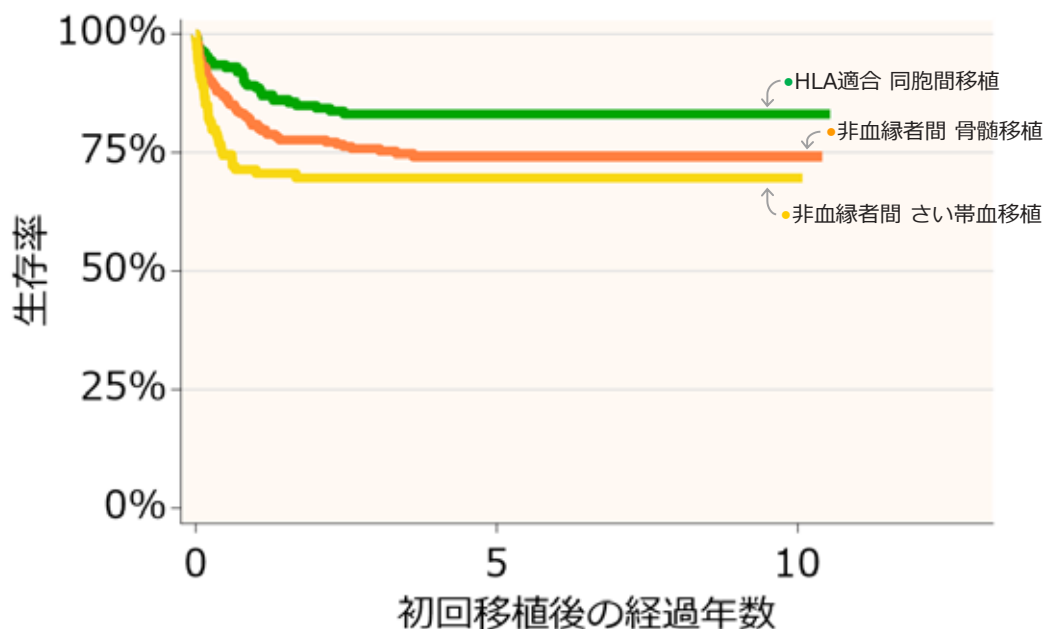
## 移植後の成績

●●●再生不良性貧血●●●

同種移植

移植時年齢  
16歳以上

直近10年(2011年～2020年)に移植された登録例の生存率 (初回移植)



再生不良性貧血における16歳以上のHLA適合同胞間移植、非血縁者間骨髄移植および非血縁者間さい帯血移植において、直近10年間の初回移植の登録件数は約630件であり、非血縁者間骨髄移植が多い。

移植後5年生存率は、HLA適合同胞間移植では83.2%、非血縁者間骨髄移植では74.3%である。

一般社団法人  
日本造血細胞移植データセンター

一般社団法人  
日本造血・免疫細胞療法学会