日本における造血幹細胞移植の実績

2018 年度

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細胞移植学会が中心となり、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。

JDCHCT の第一部門事業として、移植患者の疾患・移植後経過情報の収集と基本解析、そして解析結果の公表を担ってまいります。

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で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。

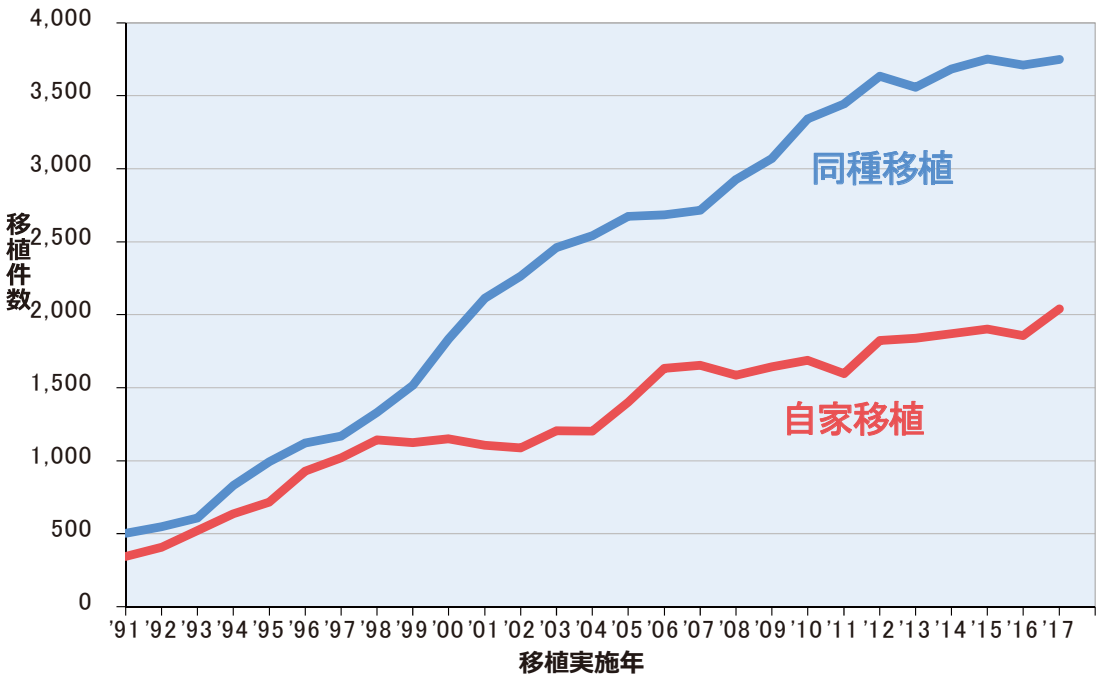
スライド資料の前半には移植件数の集計結果（疾患ごと、年齢ごと、など）、後半には生存曲線（移植種類ごと、疾患ごと、疾患移植時病期ごと、年齢ごと、など）を掲載しています。生存曲線に併せて、各群の患者数と移植後 1 年、5 年、10 年時点での粗生存率を表にて掲載しました。

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。JDCHCT はこのような研究活動も第二部門事業として支援しています。

＊:2014 年 3 月末まで

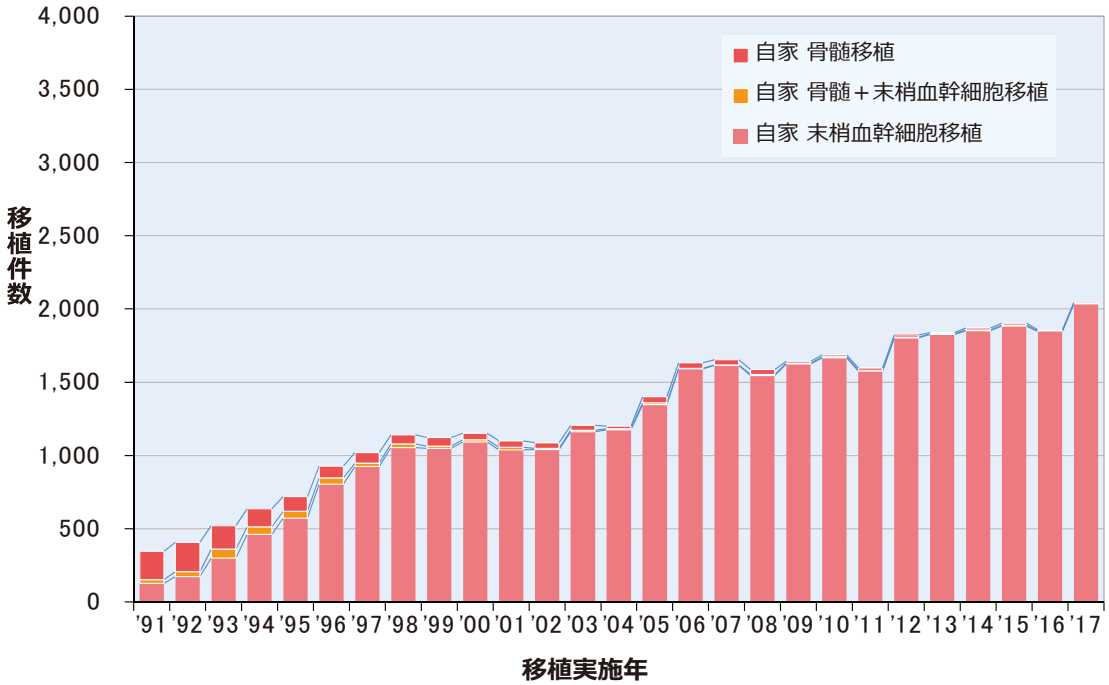
造血幹細胞移植件数の年次推移
ドナー別



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
移植種類別

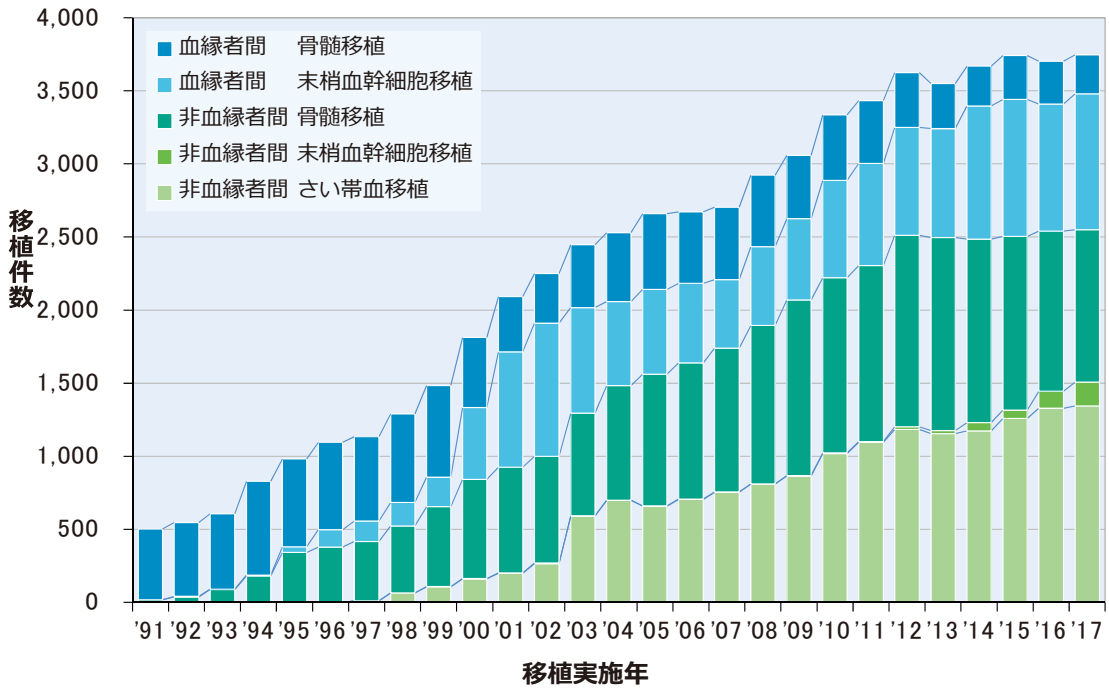
自家移植



自家移植は、近年年間約 1,800 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
移植種類別

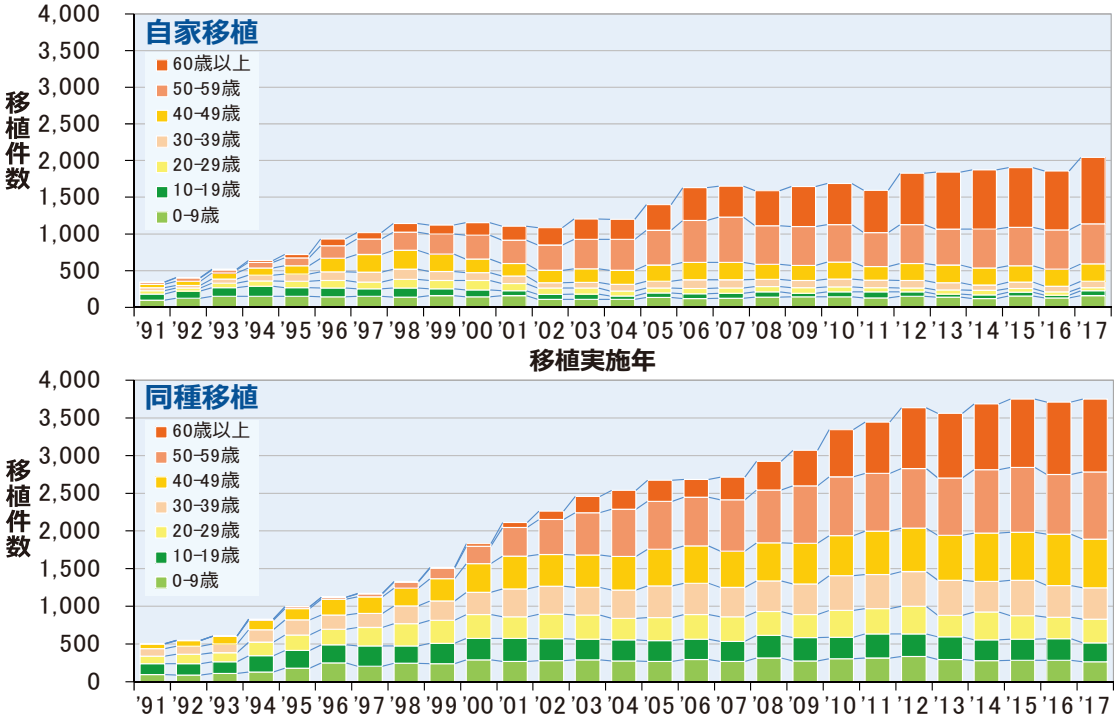
同種移植



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。

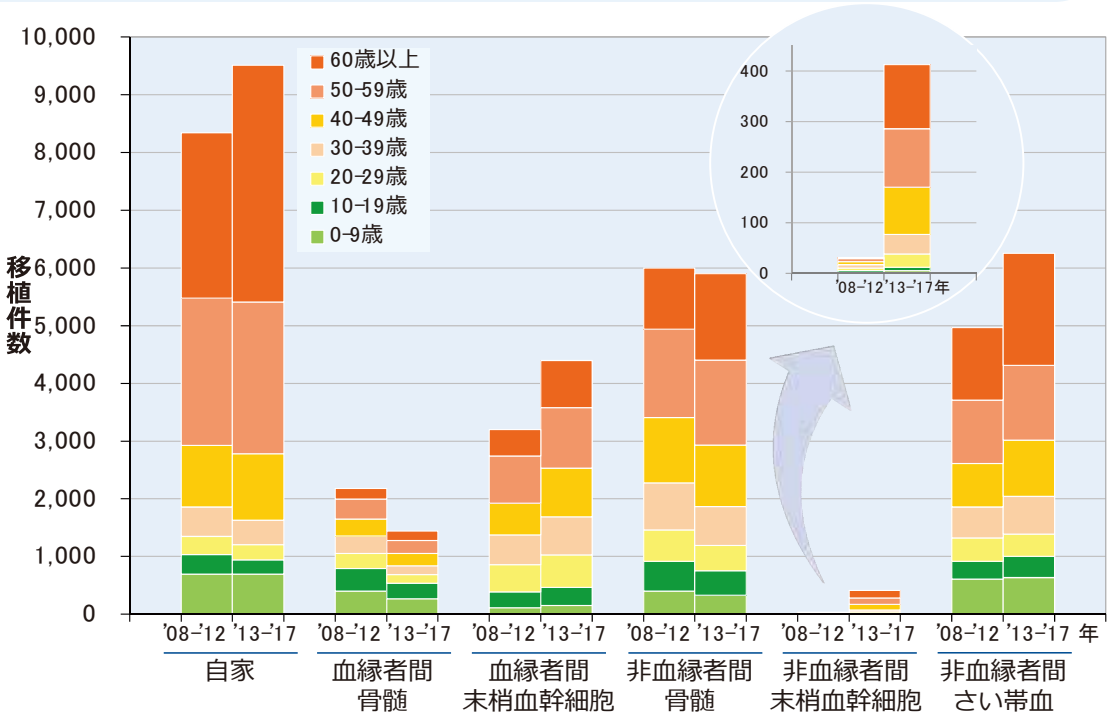
造血幹細胞移植件数の年次推移
患者年齢階級別

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。

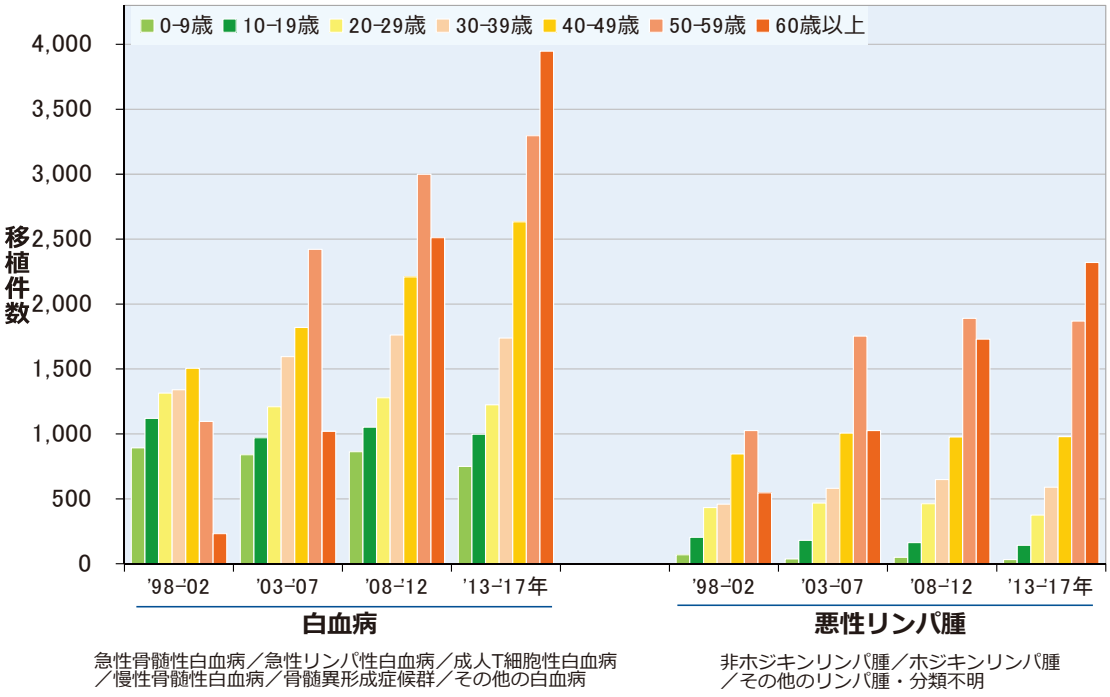
造血幹細胞移植件数の移植種類別推移
●●●患者年齢階級別●●●



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た。

造血幹細胞移植件数の疾患別推移
●●●患者年齢階級別●●●

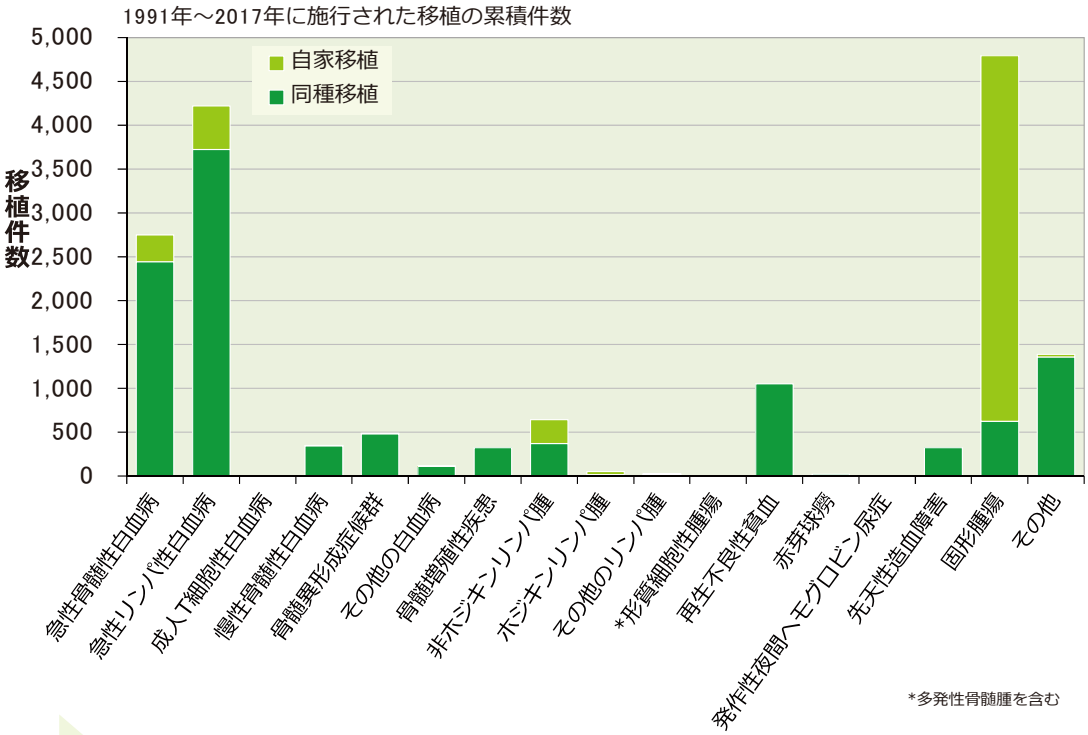
白血病
リンパ腫



特に高齢者を中心に移植件数が著しく増加している。
2013 年～2017 年では、50 歳以上の割合は白血病で 50％、悪性リンパ腫で 66％である。

造血幹細胞移植件数
疾患別

移植時年齢
0～15歳

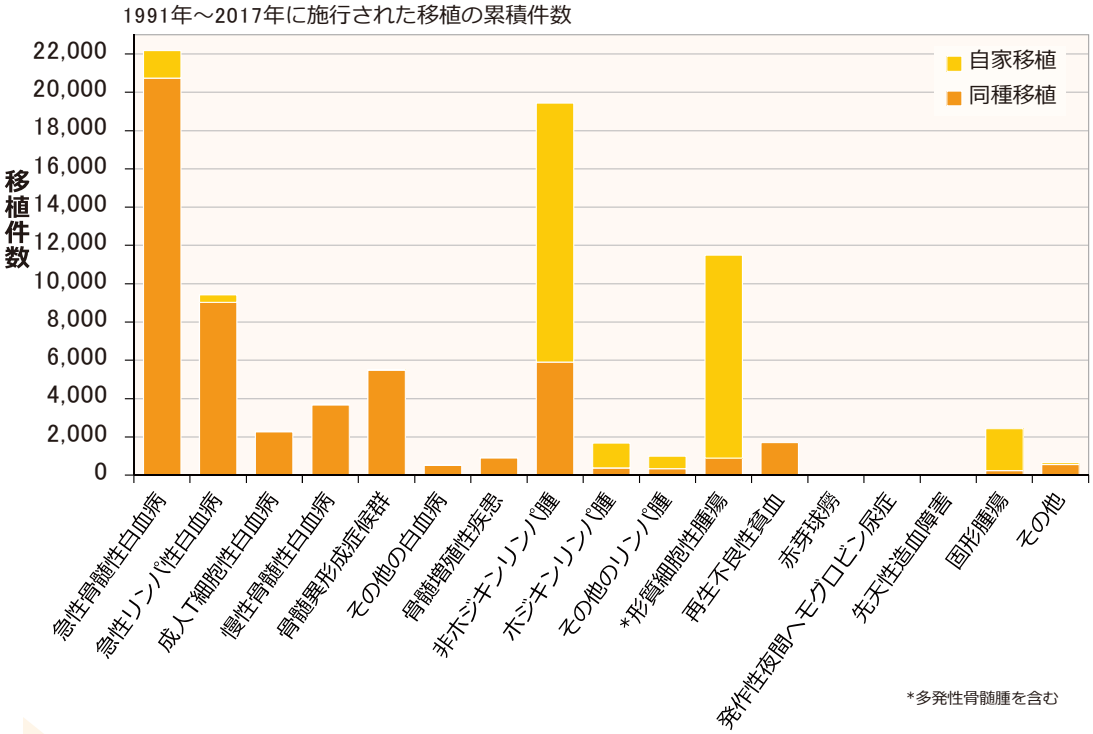


小児における同種移植は、急性白血病(急性骨髄性白血病、急性リンパ性白血病)で最も多く、同種移植全体のおよそ55%を占める。 ついで、同種移植件数の多い小児の再生不良性貧血は希少疾患であるが、重症/最重症例では同種骨髄移植が第一選択とされるため小児の同種移植件数の10%程度を占める。

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、自家移植件数が87%を占める。

造血幹細胞移植件数
疾患別

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、同種移植全体のおよそ56%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、初回移植のおよそ96%が自家移植である。

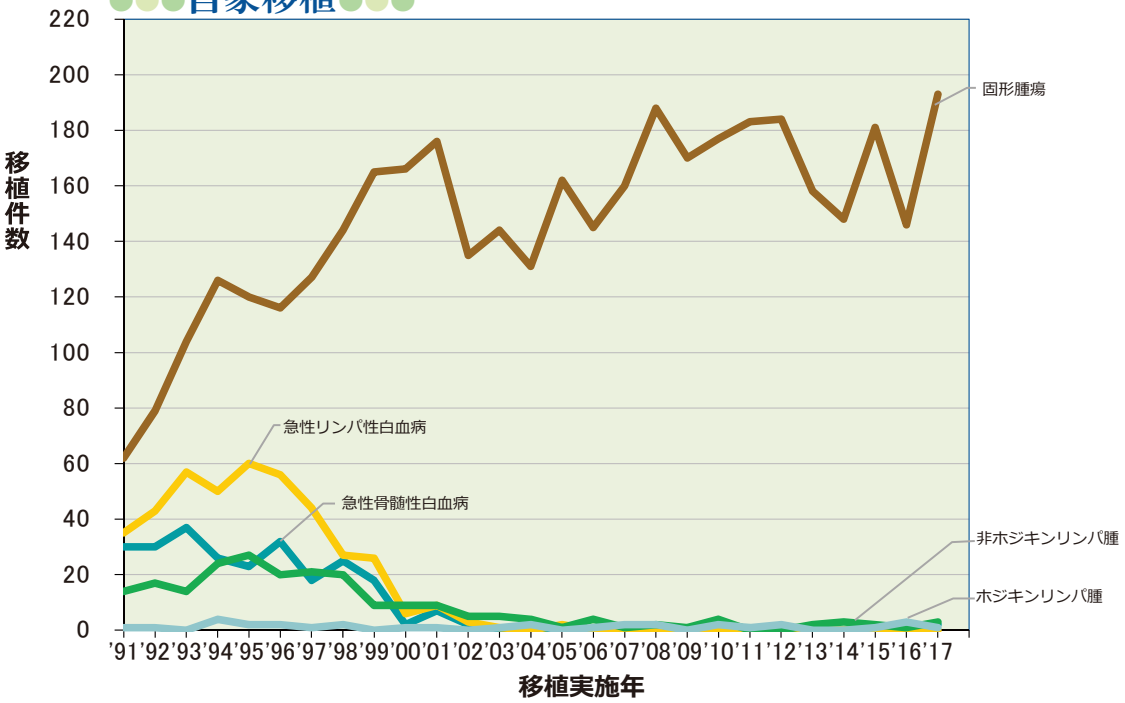
造血幹細胞移植件数の年次推移

主な疾患

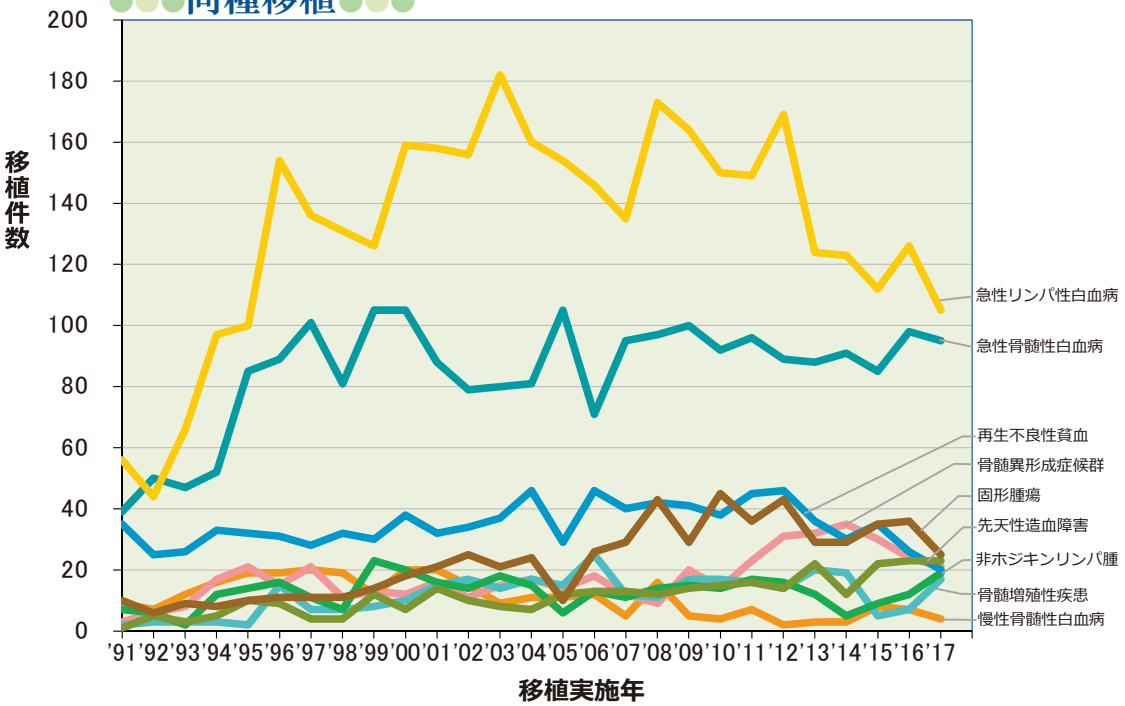
移植時年齢
0～15歳

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 ：
骨髄増殖性疾患 ：
非ホジキンリンパ腫 ：
ホジキンリンパ腫 ：
再生不良性貧血 ：
先天性造血障害 ：
固形腫瘍 ：

自家移植



同種移植



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、横ばいである。 同種移植件数はいずれの疾患においてもほぼ横ばいである。

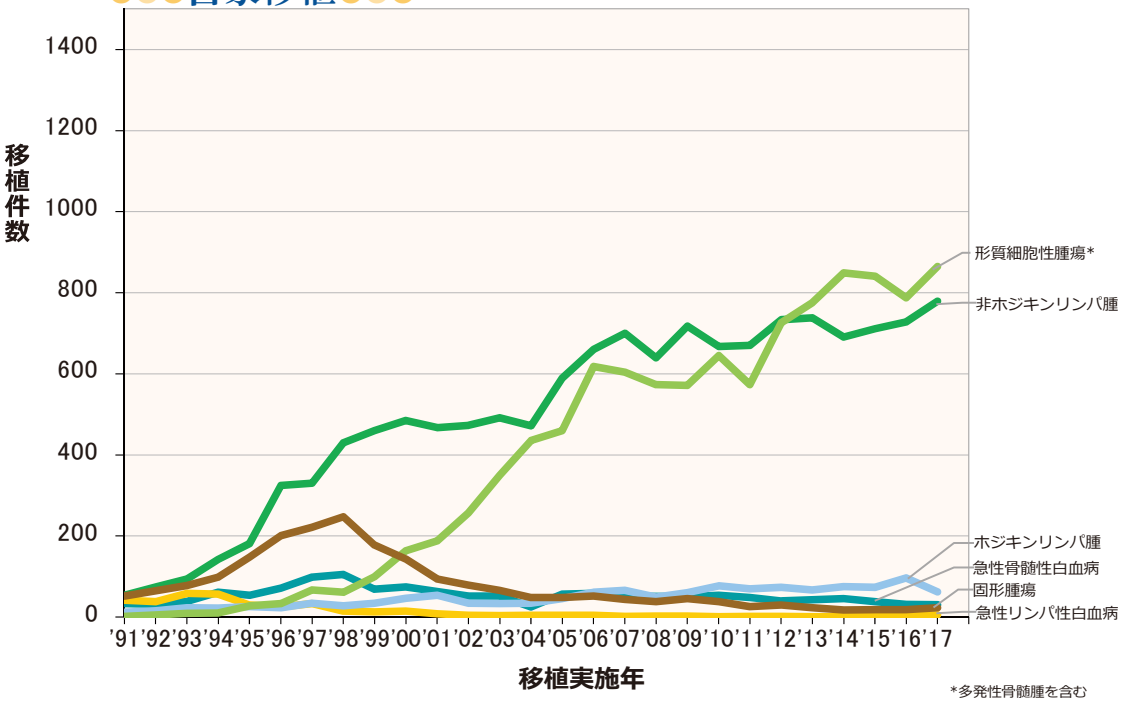
造血幹細胞移植件数の年次推移

主な疾患

移植時年齢
16歳以上

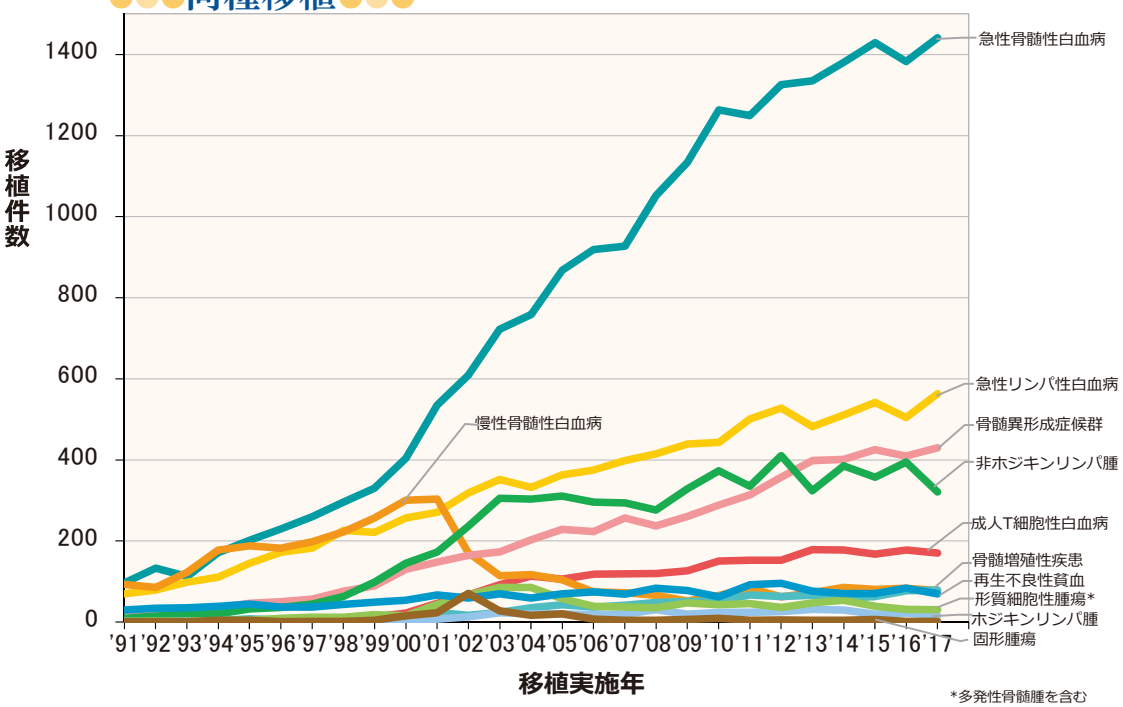
急性骨髄性白血病 ：
急性リンパ性白血病 ：
成人T細胞性白血病 ：
慢性骨髄性白血病 ：
骨髄異形成症候群 ：
骨髄増殖性疾患 ：
非ホジキンリンパ腫 ：
ホジキンリンパ腫 ：
形質細胞性腫瘍（多発性骨髄腫を含む） ：
再生不良性貧血 ：
固形腫瘍 ：

自家移植



*多発性骨髄腫を含む

同種移植



*多発性骨髄腫を含む

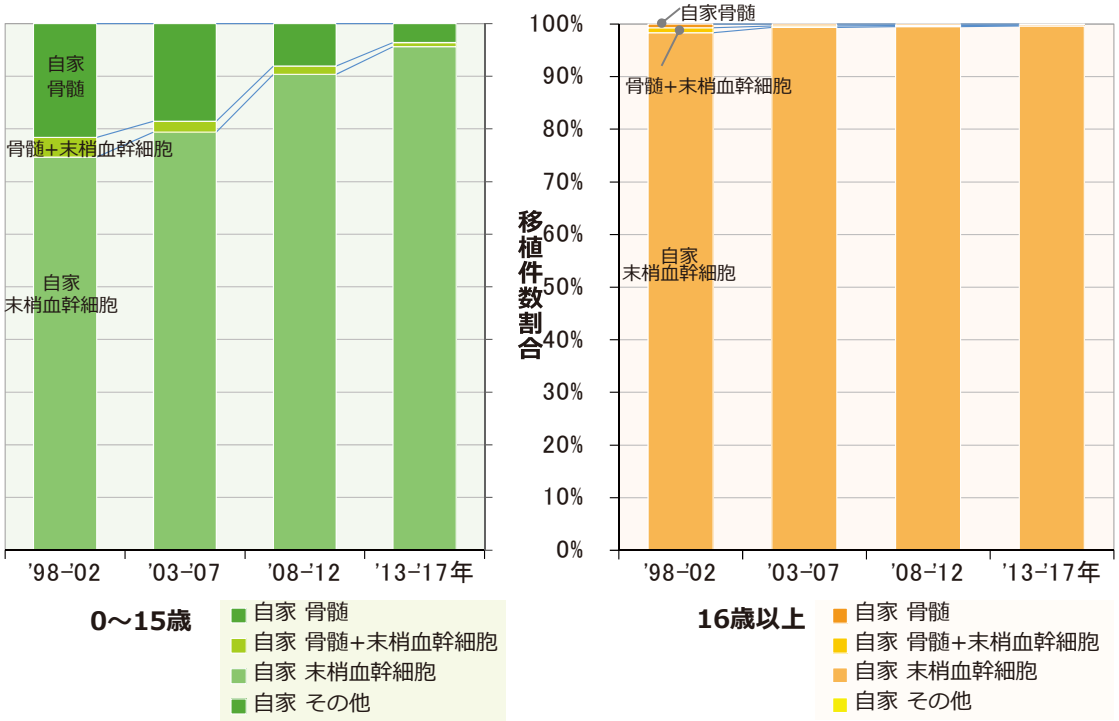
2001年にわが国において慢性骨髄性白血病の分子標的治療薬としてイマチニブが承認され、ついでニロチニブ、ダサチニブが承認されて以降、慢性骨髄性白血病に対する移植は減少傾向にある。

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患者数は増加傾向にある。

移植幹細胞種類の推移

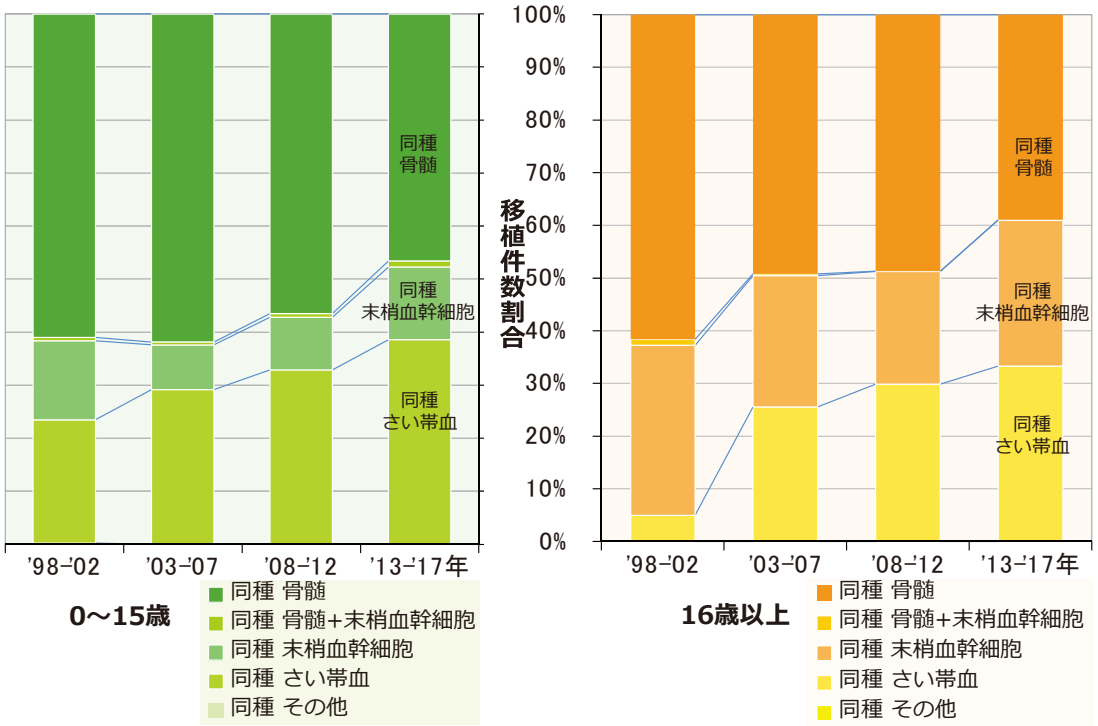
自家移植



2013～2017 年では、0～15 歳での自家移植のおよそ 96%、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。

移植幹細胞種類の推移

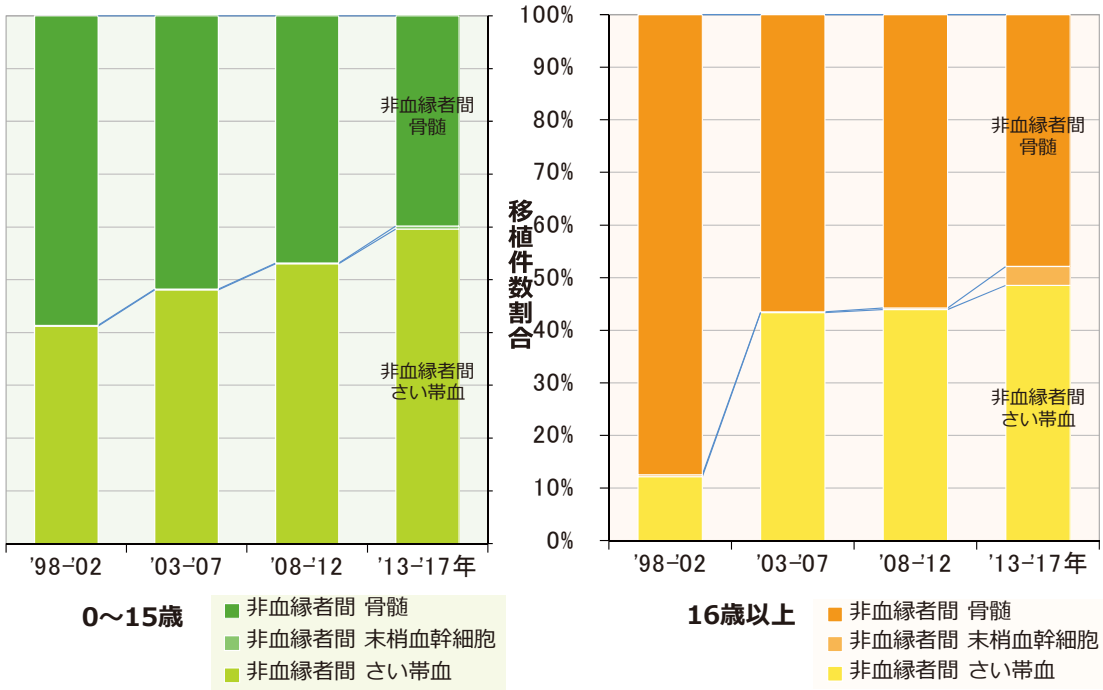
同種移植



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、同種移植のおよそ 30%がさい帯血による移植である。

移植幹細胞種類の推移
非血縁者間移植

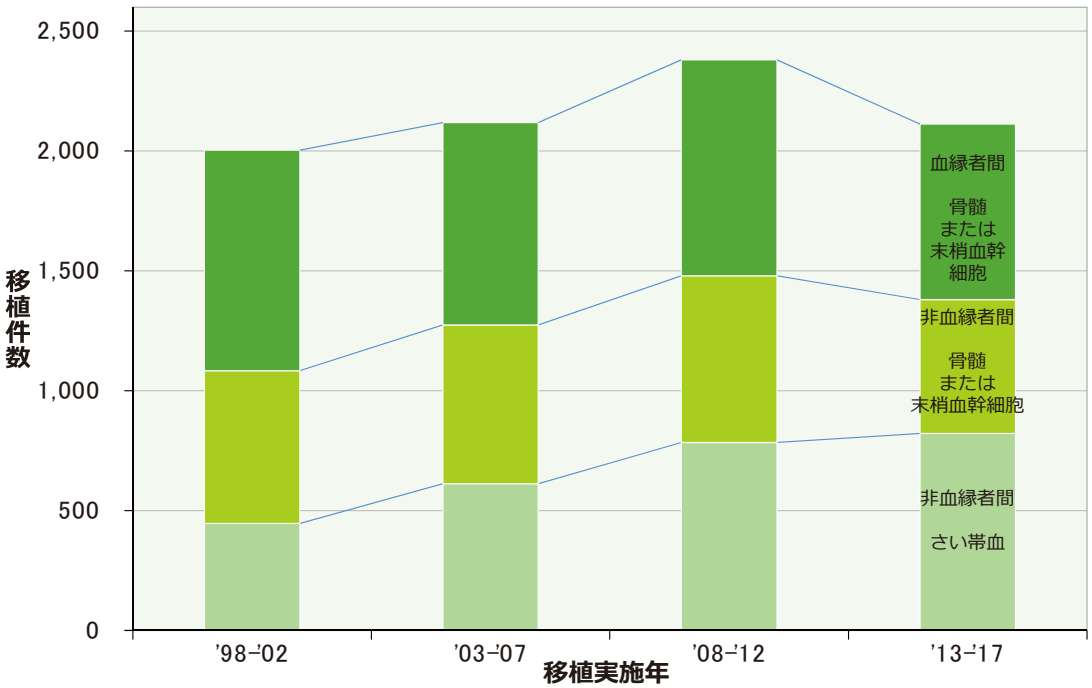
同種移植



非血縁者間の移植においても、さい帯血移植の増加に伴い、近年では骨髄移植とさい帯血移植の割合はほぼ同等である。

造血幹細胞移植件数の推移
移植種類別

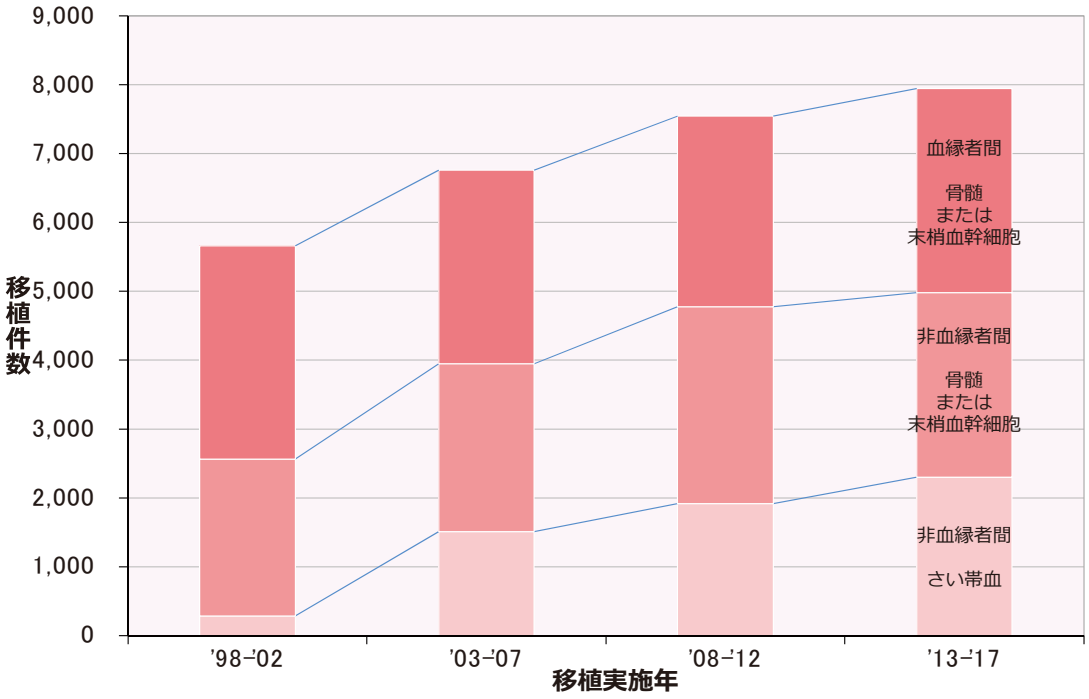
同種移植　移植時年齢 0～15歳



血縁者間移植に比較して非血縁者間移植の伸び率は高く、近年は血縁者間と非血縁者間の移植の割合は、35%、65%である。

造血幹細胞移植件数の推移
移植種類別

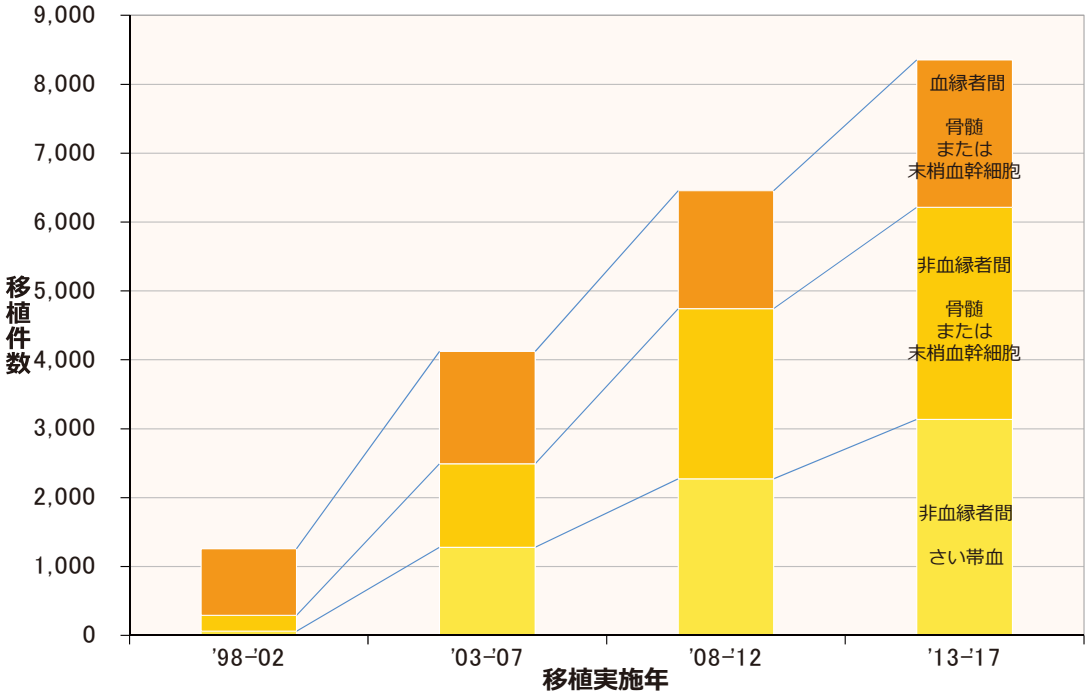
同種移植　移植時年齢 16～50歳



血縁者間での骨髄移植あるいは末梢血幹細胞移植はほぼ横ばいであり、非血縁者間での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推移
移植種類別

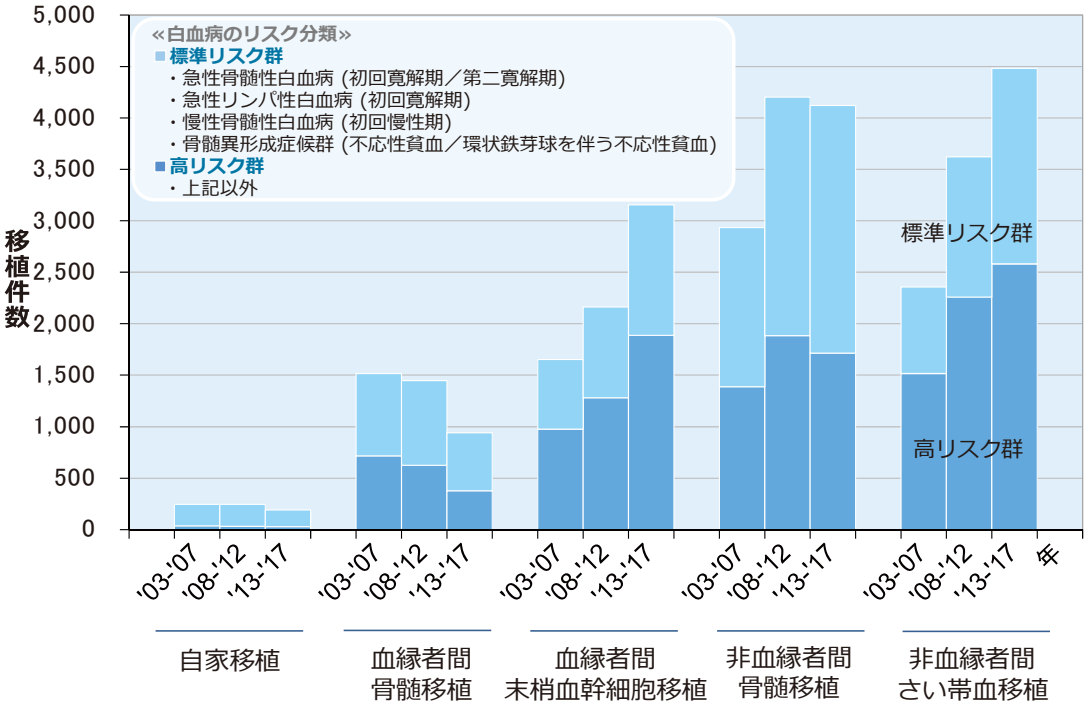
同種移植　移植時年齢 51歳以上



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。

造血幹細胞移植件数の推移
白血病リスク分類別

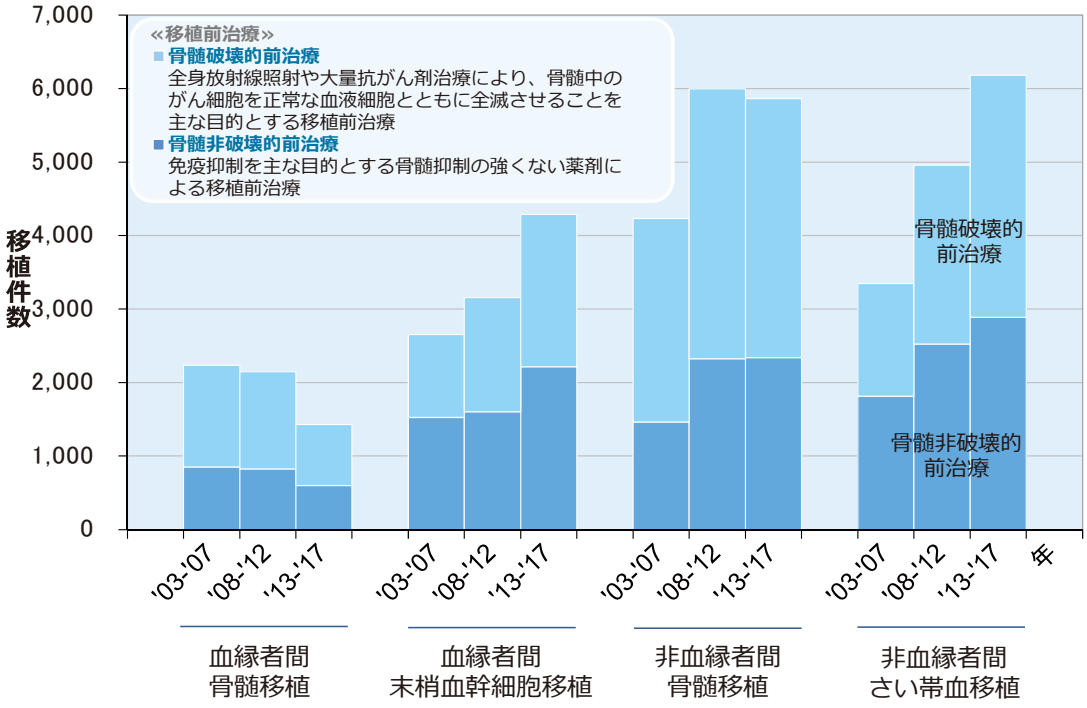
急性骨髄性白血病/急性リンパ性白血病/慢性骨髄性白血病/骨髄異形成症候群



治療困難とされる白血病の高リスク群においても、非血縁者間移植(骨髄移植、さい帯血移植)が行われるようになってきた。

造血幹細胞移植件数の推移
移植前治療強度別

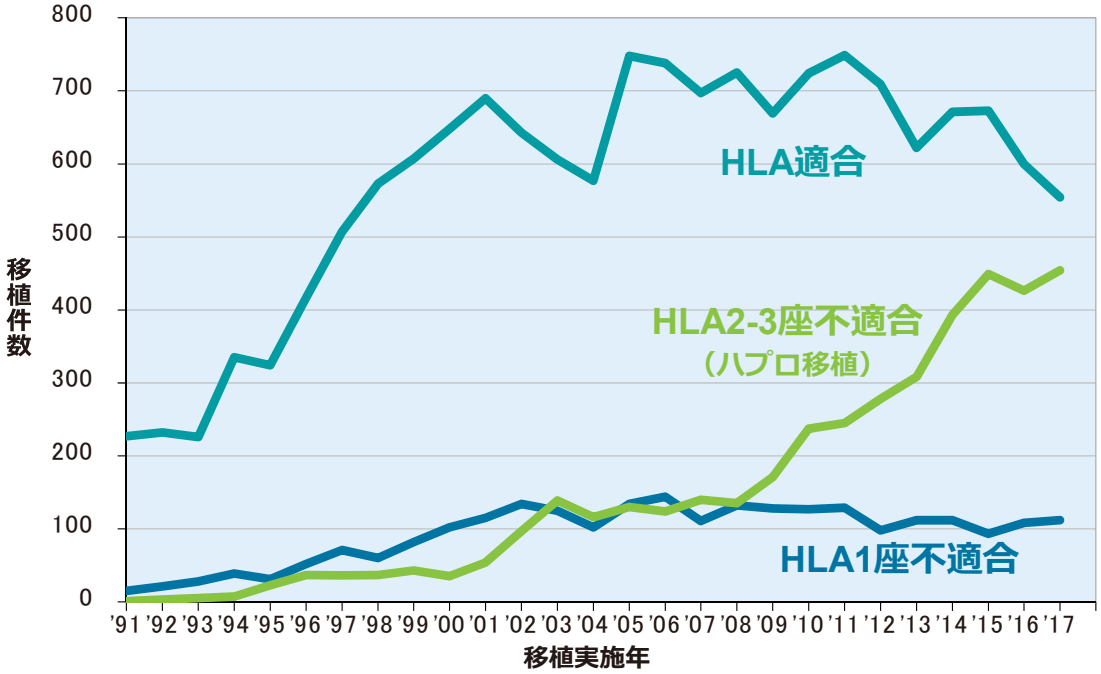
同種移植



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。

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



血縁者間移植において、HLA 適合移植が最も多いが、2000 年以降の移植登録件数はほぼ横ばいである。 GVHD 予防法の開発に伴い、2010 年以降ハプロ移植件数は著しく増加した。

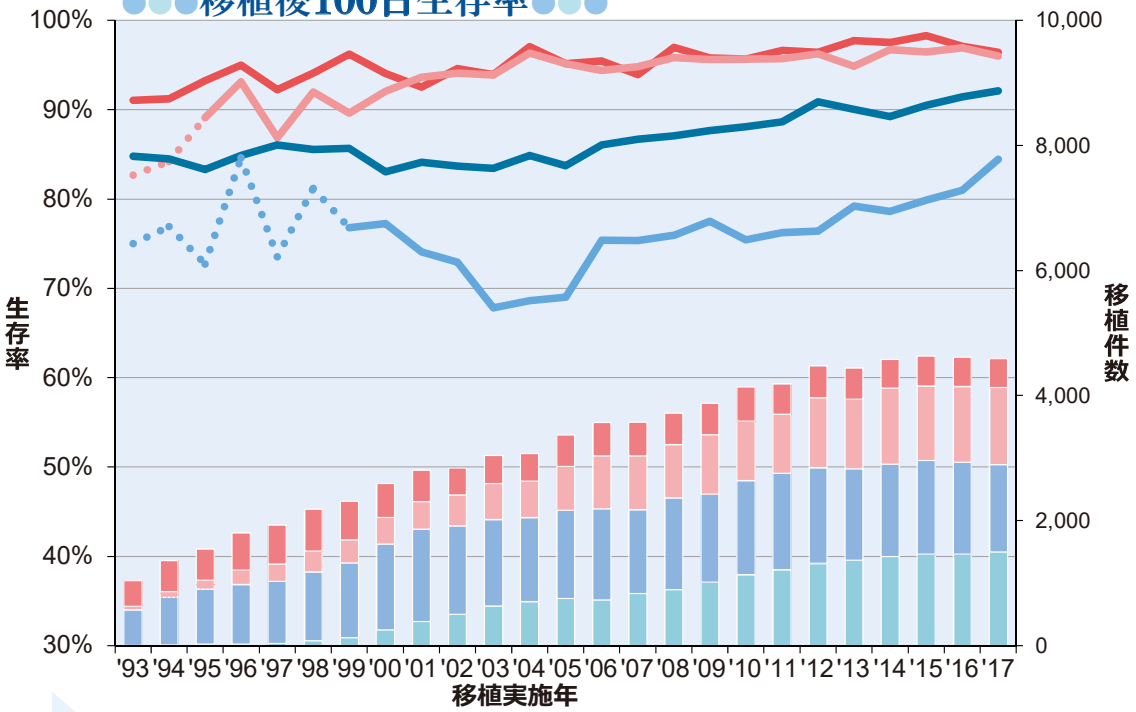
＊集計対象は、移植細胞種類が骨髄、末梢血幹細胞、または骨髄+末梢血幹細胞の移植例です。
＊HLA の不適合数は、GVH 方向の不適合数をカウントしています。

移植後100日・365日 生存率の年次推移

自家移植
同種移植

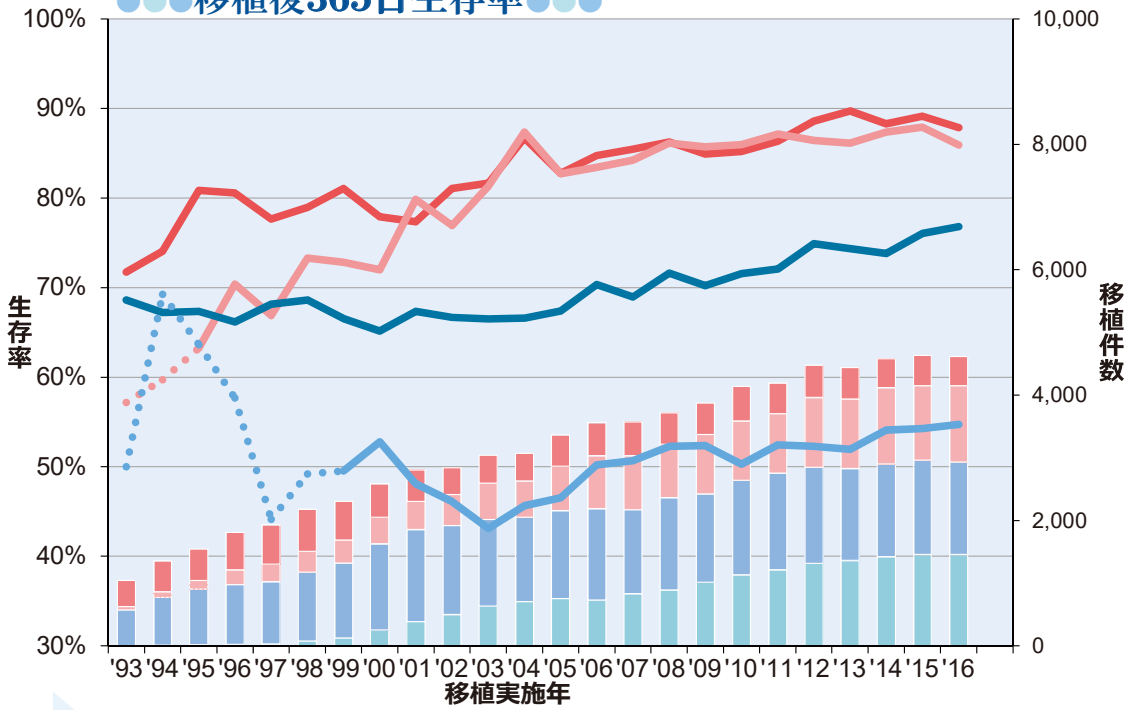
自家移植　移植時年齢 50 歳未満：生存率/移植件数
自家移植　移植時年齢 50 歳以上：生存率/移植件数
同種移植　移植時年齢 50 歳未満：生存率/移植件数
同種移植　移植時年齢 50 歳以上：生存率/移植件数

移植後100日生存率



同種移植後 100 日での生存率は、ここ 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日生存率



移植後 365 日(1 年)での生存率は、自家移植、50 歳未満での同種移植例にて、ここ 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。

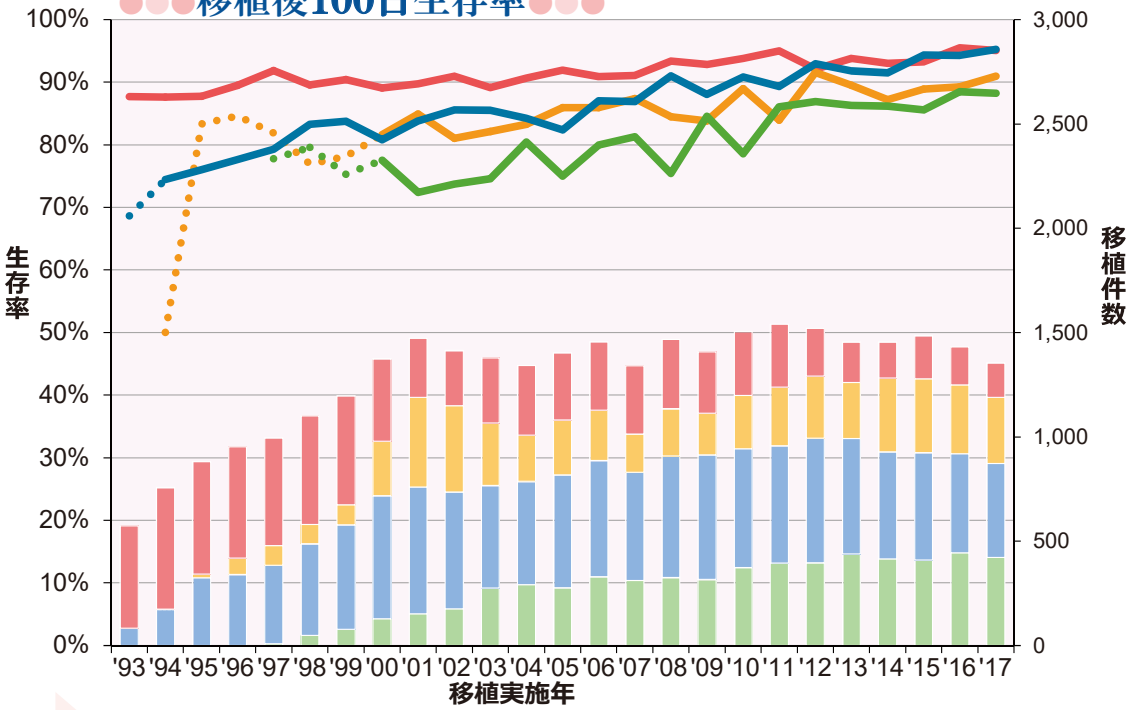
＊初回の移植例を対象とした解析結果です。
＊点線(…)は、移植件数が 100 件未満で算出した生存率を示しております。

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

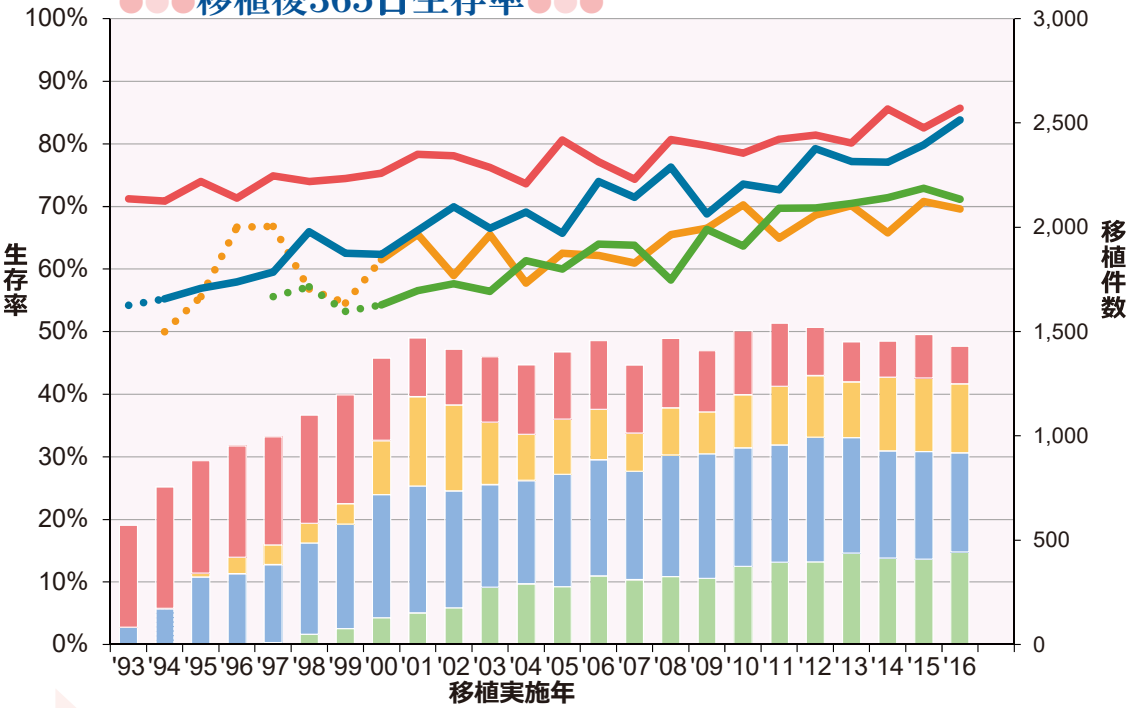
血縁者間　骨髄移植　：生存率/移植件数
血縁者間　末梢血幹細胞移植　：生存率/移植件数
非血縁者間　骨髄移植　：生存率/移植件数
非血縁者間　さい帯血移植　：生存率/移植件数

移植後100日生存率



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、ここ 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。

移植後365日生存率



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、ここ 10 年で向上している傾向がみられる。

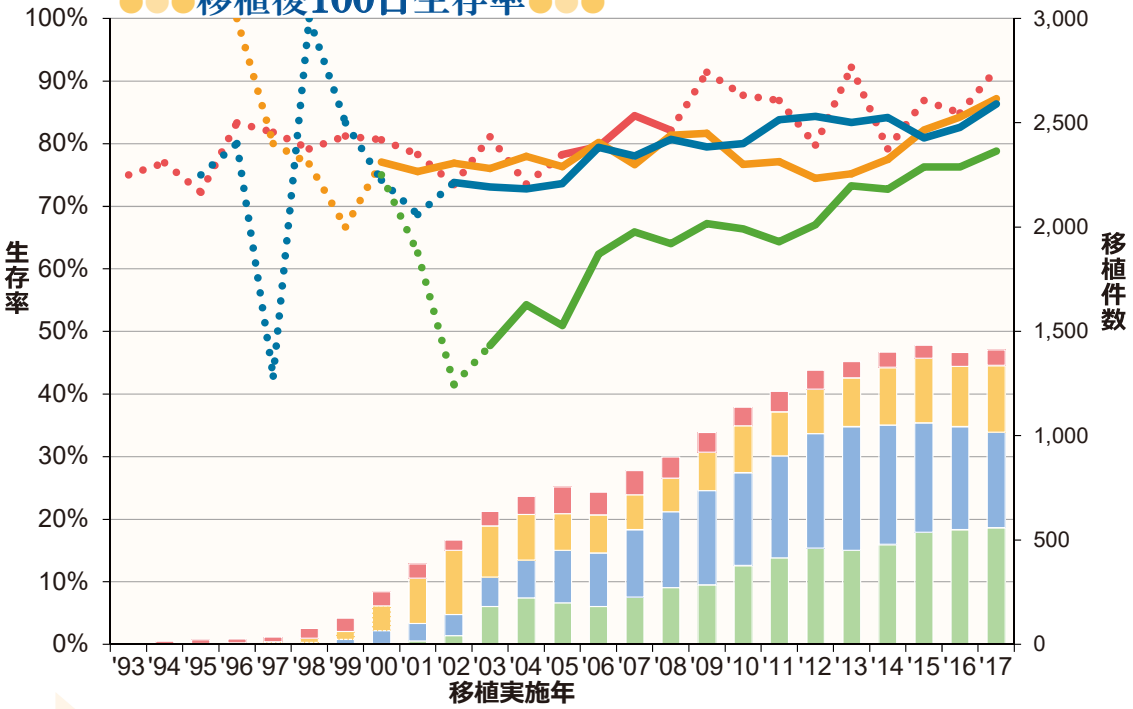
＊初回の移植例を対象とした解析結果です。
＊点線(…)は、移植件数が 100 件未満で算出した生存率を示しております。

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

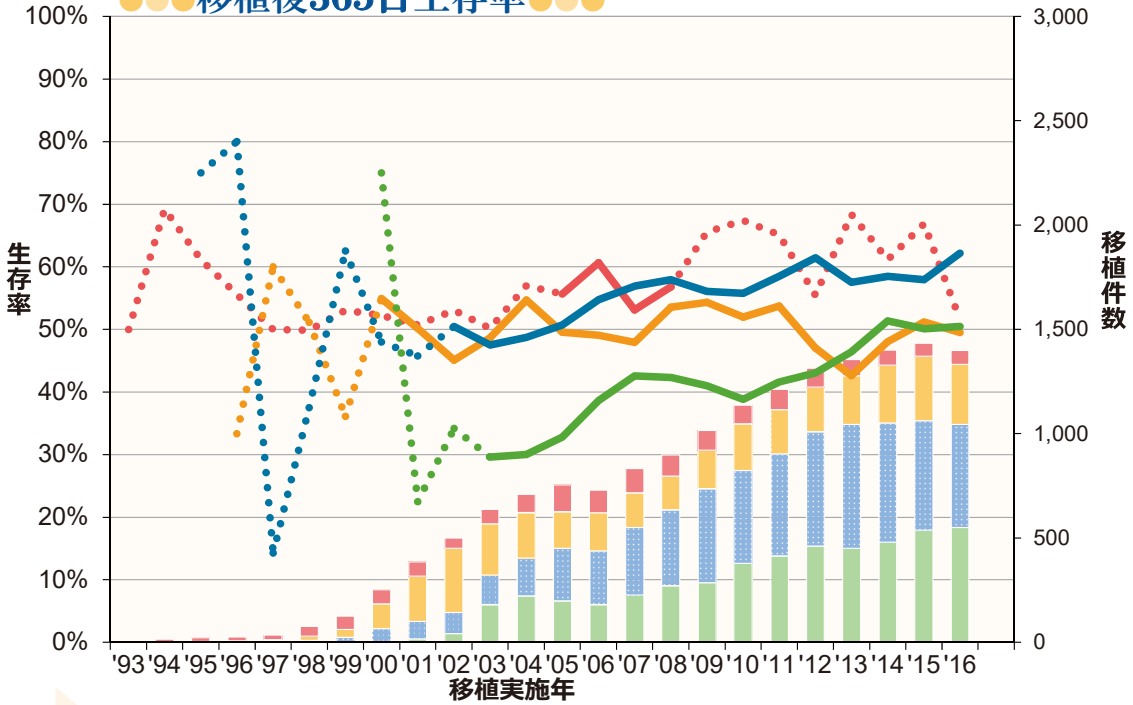
血縁者間　骨髄移植　：生存率/移植件数
血縁者間　末梢血幹細胞移植　：生存率/移植件数
非血縁者間　骨髄移植　：生存率/移植件数
非血縁者間　さい帯血移植　：生存率/移植件数

移植後100日生存率



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、ここ 10 年で向上している傾向がみられる。

移植後365日生存率



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、ここ 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

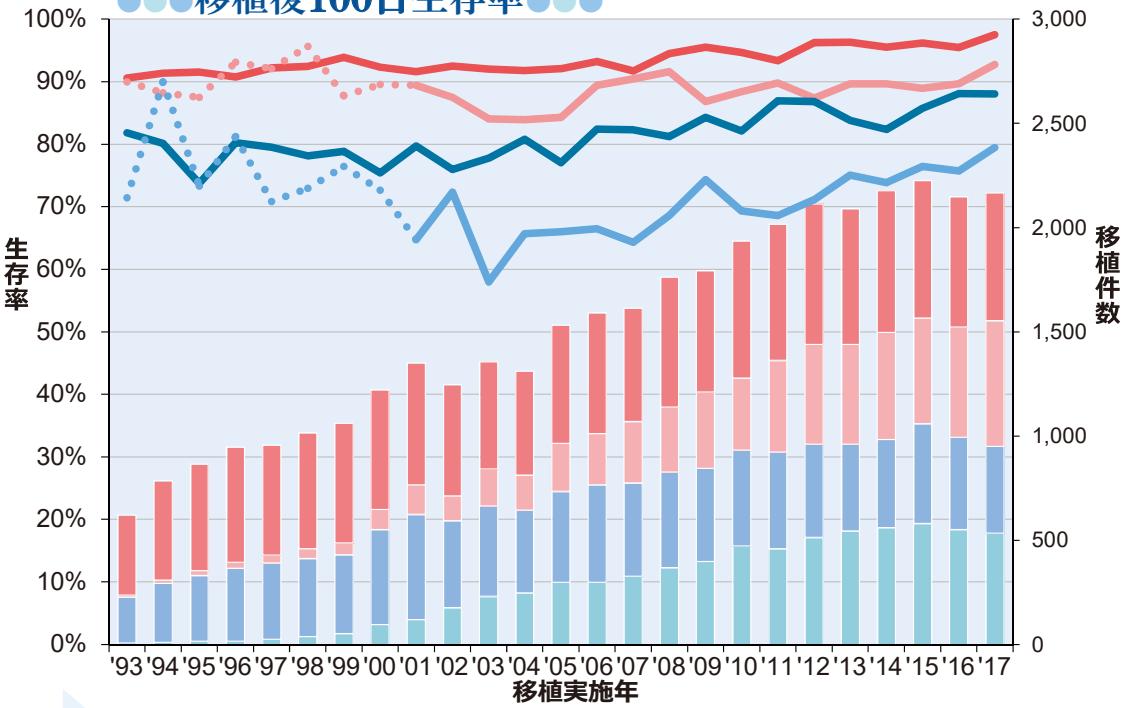
白血病リスク分類別

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（初回慢性期）
・骨髄異形成症候群（不応性貧血／環状鉄芽球を伴う不応性貧血）
高リスク群
・上記以外

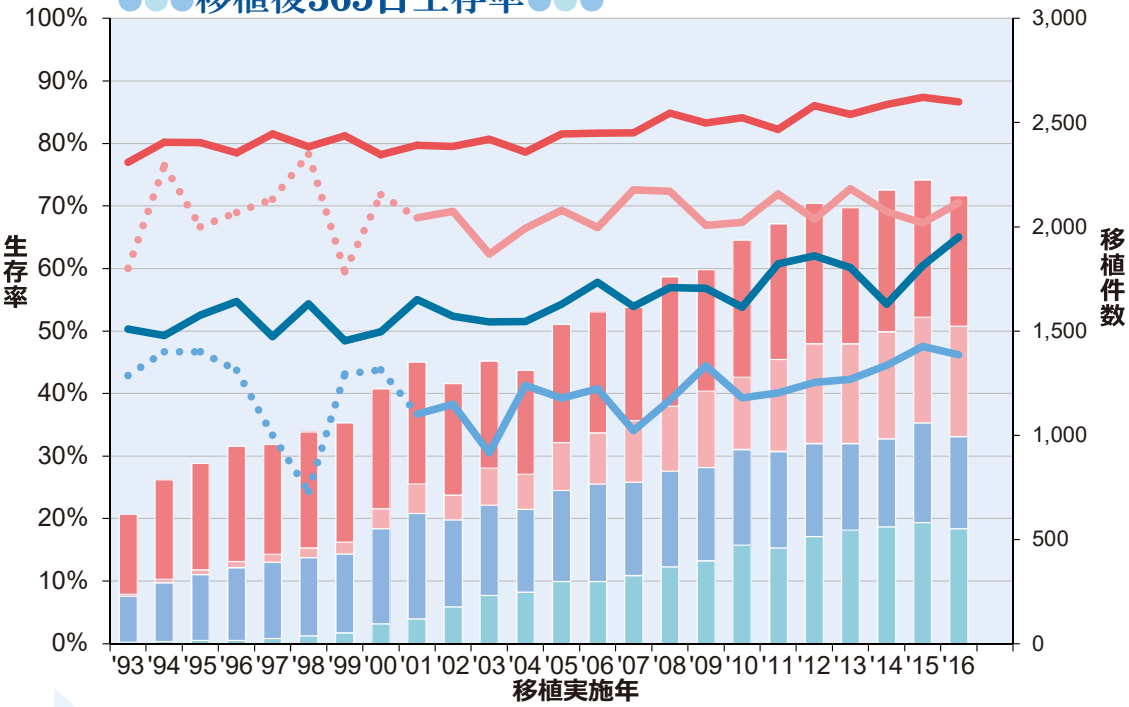
移植時年齢
標準リスク群 50 歳未満：生存率/移植件数
標準リスク群 50 歳以上：生存率/移植件数
高リスク群 50 歳未満：生存率/移植件数
高リスク群 50 歳以上：生存率/移植件数

移植後100日生存率



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、移植件数も伸びているが移植成績の向上もみられる。

移植後365日生存率

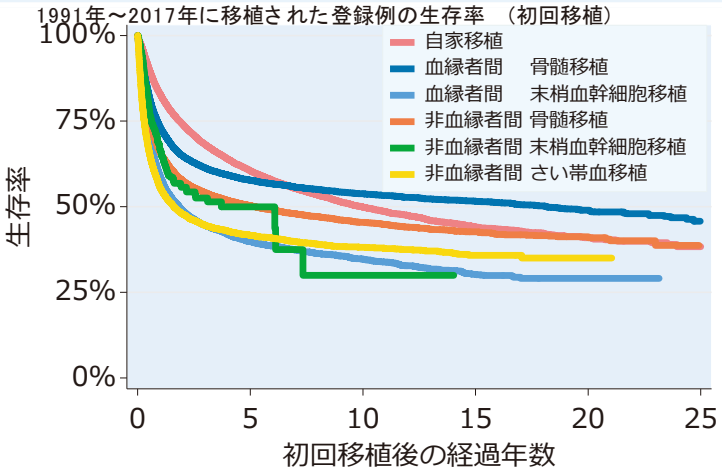


白血病に対する移植後 365 日での生存率は、過去 10 年をみると、ごくわずかに向上傾向あるいはほぼ横ばいである。 また、各リスク群において若年者と高齢者を比較すると、若年者の移植成績が良好である。

＊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。

移植後の成績
移植種類別

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



縦軸：**生存率**
（移植からある一定の期間後に生存している確率）

横軸：**初回移植後の経過年数**

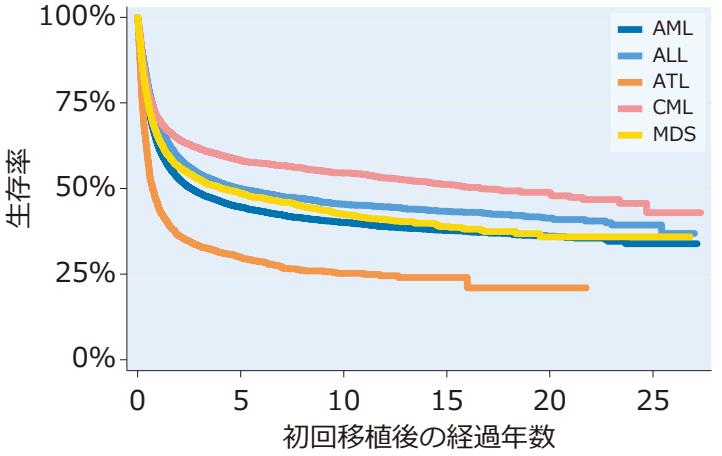
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
	自家移植	30,654件	82.9%	60.5%	49.9%
血縁者	骨髄移植	11,278件	73.3%	57.7%	53.8%
血縁者	末梢血幹細胞移植	9,702件	59.0%	39.8%	34.7%
非血縁者	骨髄移植	18,455件	65.9%	50.3%	45.4%
非血縁者	末梢血幹細胞移植	388件	66.6%	50.0%	30.0%
非血縁者	さい帯血移植	11,482件	55.6%	41.7%	38.2%

自家移植の生存率は、移植後1年で82.9%、移植後5年では60.5%であり、移植後10年後の生存率は50%をやや下回る程度である。

血縁者からの骨髄移植の移植後5年の生存率は57.7%、移植後10年は53.8%、非血縁者からの骨髄移植の移植後5年生存率は50.3%、移植後10年生存率は45.4%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～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



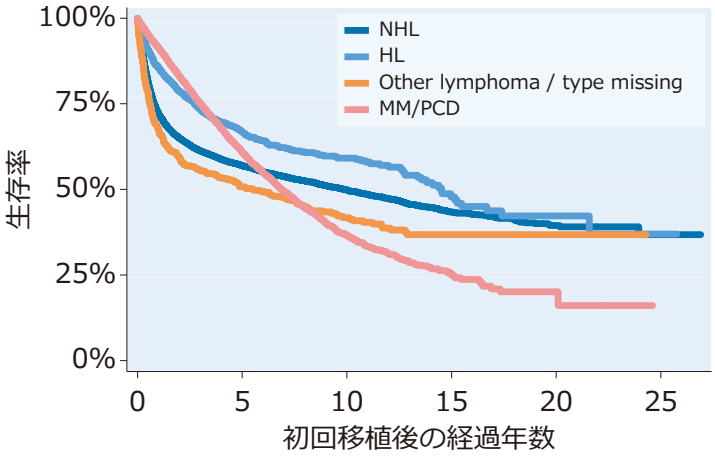
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
急性骨髄性白血病	(AML)	20,296件	62.5%	44.6%	40.1%
急性リンパ性白血病	(ALL)	11,187件	69.3%	49.9%	45.5%
成人T細胞性白血病	(ATL)	2,191件	44.9%	29.9%	25.3%
慢性骨髄性白血病	(CML)	3,517件	70.5%	58.3%	54.5%
骨髄異形成症候群	(MDS)	5,160件	65.1%	48.6%	42.5%

急性白血病では、いずれも移植後5年の生存率は45%前後であり、移植後10年生存率はおよそ40%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44.9%、移植後10年生存率が25.3%であり他の白血病の生存率を下回る。

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～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



		生存率		
		移植後1年	移植後5年	移植後10年
非ホジキンリンパ腫 (NHL)	17,567件	**72.2**%	**57.0**%	**49.8**%
ホジキンリンパ腫 (HL)	1,407件	**85.6**%	**66.8**%	**59.1**%
上記以外のリンパ腫 (Other lymphoma / type missing)	693件	**67.5**%	**50.8**%	**41.8**%
多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍 (MM / PCD)	8,679件	**91.4**%	**60.9**%	**36.5**%

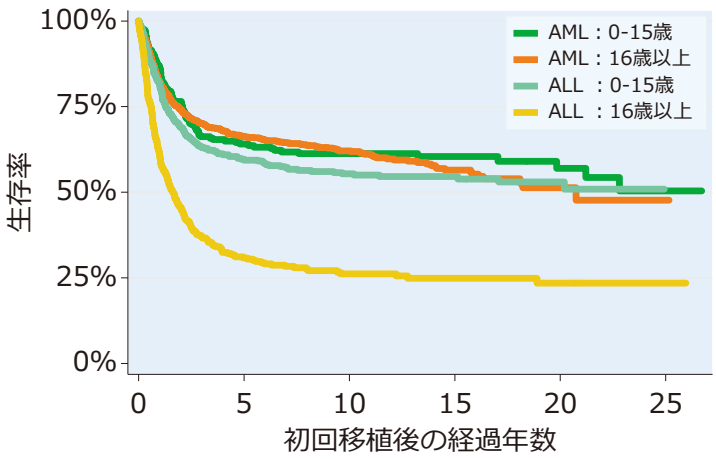
非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫の移植後5年の生存率はいずれも60%前後、移植後10年生存率は50%前後であり、1年生存率はホジキンリンパ腫のほうがやや高い。
多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍における初回移植のおよそ97%は自家移植である。自家または同種の移植全体での移植後1年生存率は91.4%と良好であるが、移植後10年生存率は36.5%である。

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～2017年に移植された登録例の生存率　(初回移植)



	移植時年齢		生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
急性骨髄性白血病 (AML)	移植時年齢 0～15歳	235件	86.8%	64.1%	61.3%
	移植時年齢 16歳～	1,364件	82.2%	66.3%	62.1%
急性リンパ性白血病 (ALL)	移植時年齢 0～15歳	393件	81.4%	59.7%	55.4%
	移植時年齢 16歳～	336件	60.7%	30.8%	26.2%

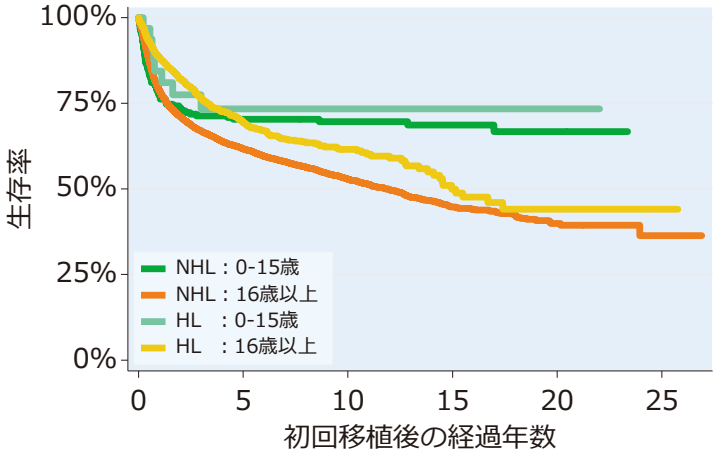
急性骨髄性白血病においては、0～15歳と16歳以上で自家移植後の生存率はほぼ同率である。
急性リンパ性白血病においては、16歳以上での自家移植後5年、10年生存率が30.8%、26.2%であり、小児に比較して長期生存率は低い。

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～2017年に移植された登録例の生存率　(初回移植)



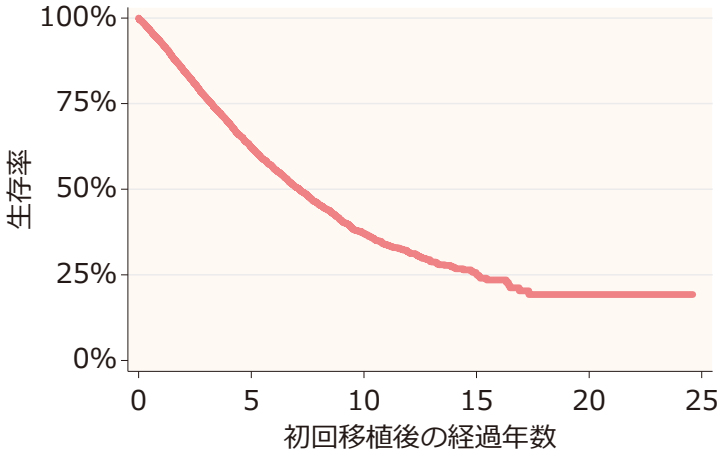
	移植時年齢		生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
非ホジキンリンパ腫 (NHL)	移植時年齢 0～15歳	214件	77.6%	70.3%	69.7%
	移植時年齢 16歳～	12,937件	78.6%	61.7%	52.8%
ホジキンリンパ腫 (HL)	移植時年齢 0～15歳	32件	84.4%	73.4%	73.4%
	移植時年齢 16歳～	1,240件	88.3%	69.4%	61.5%

悪性リンパ腫に対する初回移植のうち、移植件数の割合は、非ホジキンリンパ腫が89%、ホジキンリンパ腫における移植が10%未満である。これは、悪性リンパ腫の発症頻度とほぼ同率であり、16歳以上での移植種類の大半は自家移植である。
非ホジキンリンパ腫、ホジキンリンパ腫における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年生存率は88.3%と良好であり、移植後10年で60%程度である。

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～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



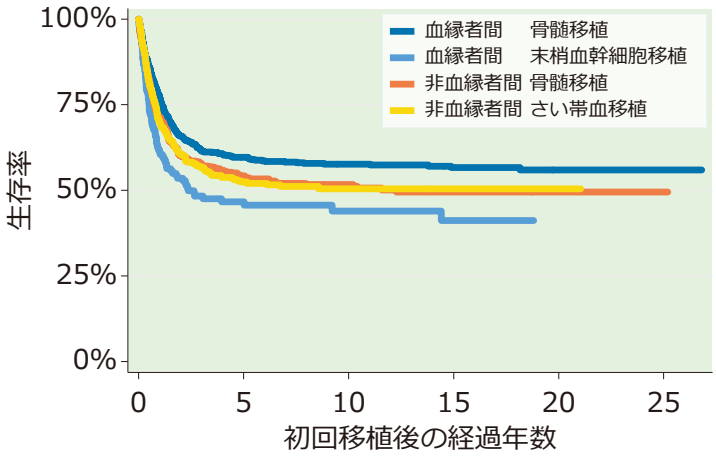
		生存率		
		移植後1年	移植後5年	移植後10年
自家移植	8,374件	92.9%	62.3%	37.1%

多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍における初回移植件数のおよそ97％を自家移植が占める。
移植後1年生存率は90％を上回り良好であるが、移植後10年生存率は37％程度まで低下する。

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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



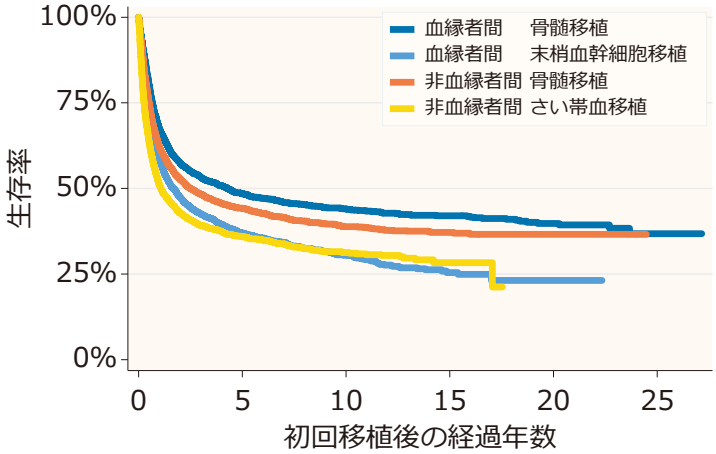
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	721件	77.4%	59.6%	57.7%
	末梢血幹細胞移植	165件	61.2%	46.7%	43.9%
非血縁者	骨髄移植	454件	71.4%	54.2%	51.7%
	さい帯血移植	471件	70.1%	52.4%	50.5%

急性骨髄性白血病における移植の約90％は同種移植であり、15歳以下では血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植では59.6％であり、非血縁者間移植では50％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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



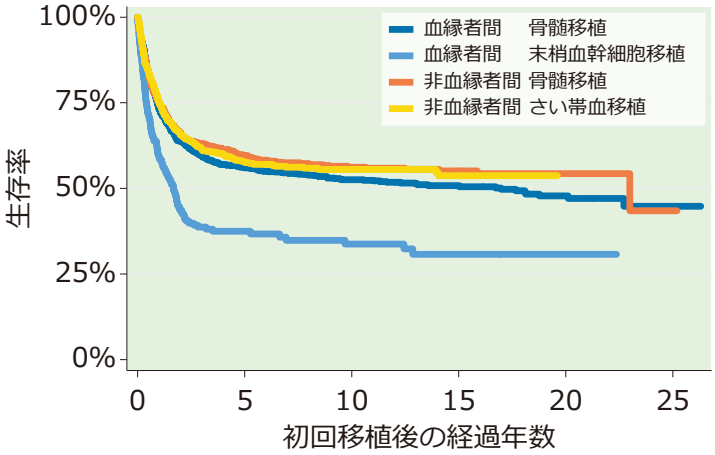
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	2,716件	67.5%	48.5%	44.0%
	末梢血幹細胞移植	3,585件	58.7%	37.0%	30.5%
非血縁者	骨髄移植	5,939件	62.2%	44.2%	38.9%
	さい帯血移植	4,477件	51.1%	35.9%	31.3%

16歳以上の急性骨髄性白血病における同種移植では、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに30～50％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 0〜15歳

1991年〜2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



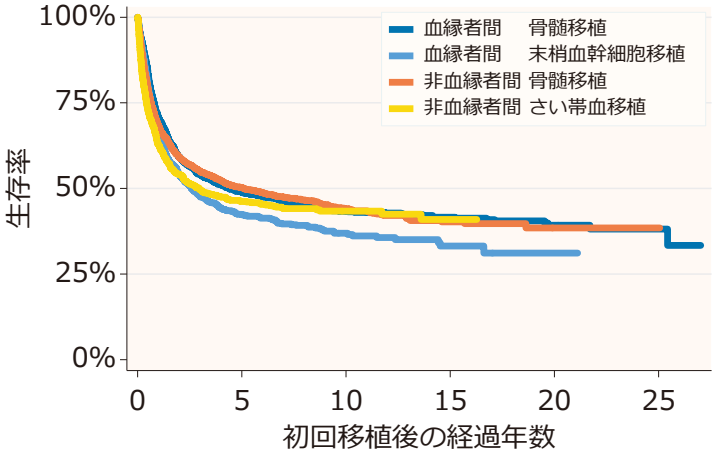
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	1,089件	73.2%	56.0%	52.6%
	末梢血幹細胞移植	216件	59.4%	37.5%	33.8%
非血縁者	骨髄移植	901件	75.1%	59.6%	56.2%
	さい帯血移植	729件	75.3%	57.8%	55.5%

急性リンパ性白血病における移植の約 90％は、同種移植であり、15 歳以下では血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991 年から 2017 年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後 5 年生存率は、血縁者間骨髄移植、非血縁者間移植では 56％前後であり、血縁者間末梢血幹細胞移植では 37.5％である。移植後 5 年以降の生存率の低下は、緩やかになり、移植後 10 年の生存率は、血縁、非血縁者間骨髄移植ともに 50％以上である。

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

1991年〜2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



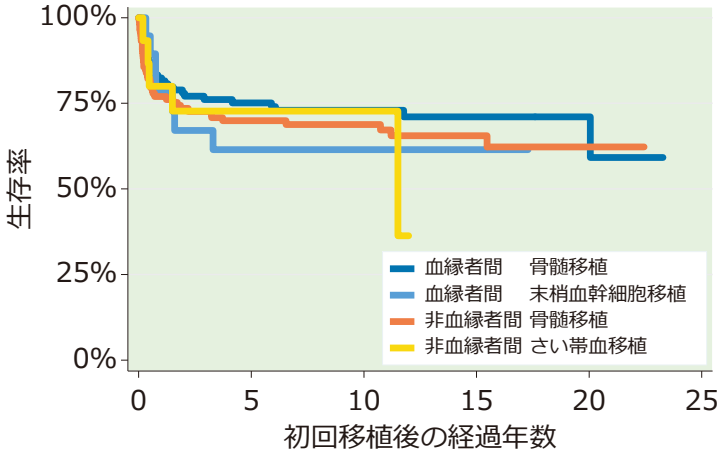
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	1,593件	70.9%	48.9%	43.3%
	末梢血幹細胞移植	1,422件	66.0%	42.3%	36.9%
非血縁者	骨髄移植	3,032件	68.3%	50.3%	44.1%
	さい帯血移植	1,422件	62.8%	46.2%	43.4%

16 歳以上の急性リンパ性白血病における同種移植では、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991 年から 2017 年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後 5 年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに 45％前後である。

移植後の成績
慢性骨髄性白血病

同種移植　移植時年齢 0～15歳

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



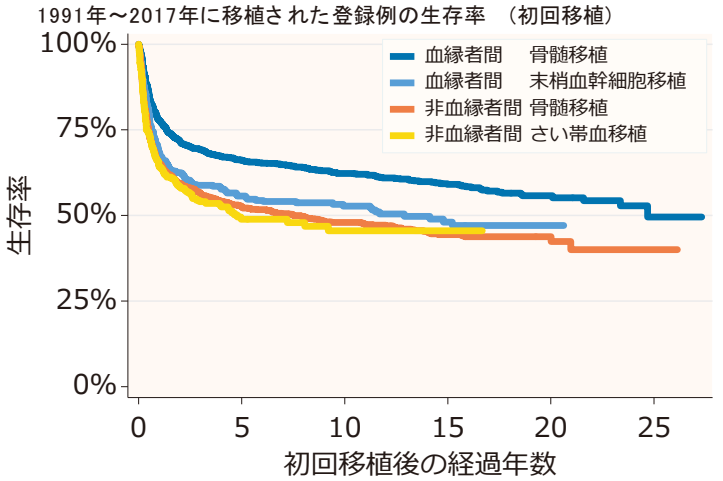
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	114件	82.5%	75.1%	73.0%
	末梢血幹細胞移植	19件	78.3%	61.5%	61.5%
非血縁者	骨髄移植	118件	77.0%	69.9%	68.8%
	さい帯血移植	15件	80.0%	72.7%	72.7%

15歳以下の慢性骨髄性白血病は症例数が少ないが、その中で血縁または非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植75.1％、非血縁者間骨髄移植69.9％である。移植後5年以降の生存率の低下は、緩やかになっており、移植後10年での生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに60％以上である。

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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



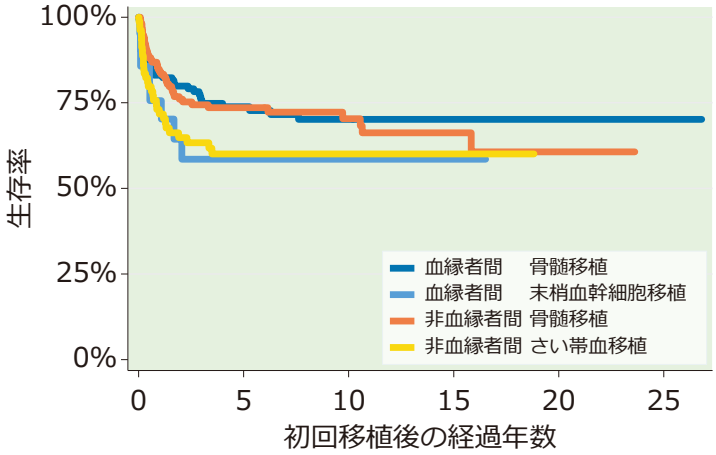
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	1,094件	77.9%	66.1%	62.3%
	末梢血幹細胞移植	478件	68.3%	55.7%	52.8%
非血縁者	骨髄移植	1,342件	65.3%	52.6%	48.0%
	さい帯血移植	290件	64.2%	48.9%	45.5%

慢性骨髄性白血病の移植のほとんどが同種移植であり、16歳以上では非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植66.1％、血縁者間末梢血幹細胞移植55.7％、非血縁者間骨髄移植52.6％、非血縁者間さい帯血移植48.9％である。移植後10年では、非血縁者間移植において生存率が50％を下回っている。

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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



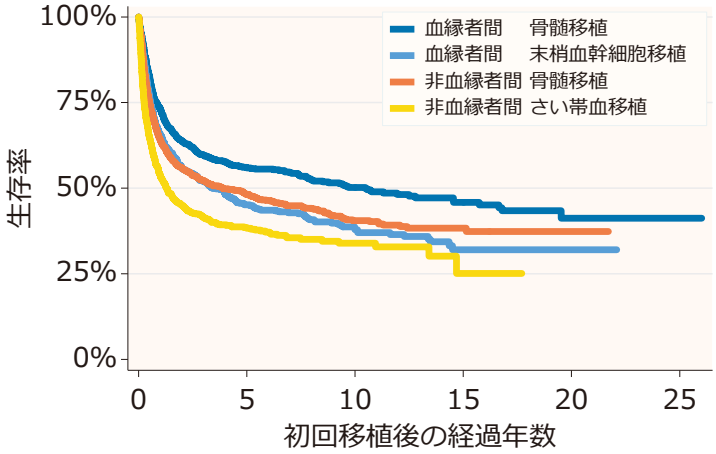
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	136件	83.1%	73.9%	70.2%
	末梢血幹細胞移植	21件	75.6%	58.5%	58.5%
非血縁者	骨髄移植	156件	84.1%	73.6%	70.4%
	さい帯血移植	80件	71.7%	60.1%	60.1%

骨髄異形成症候群の移植のほとんどが同種移植であり、15歳以下では血縁または非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植73.9%、血縁者間末梢血幹細胞移植58.5%、非血縁者間骨髄移植73.6%、非血縁者間さい帯血移植60.1%である。移植後5年以降の生存率の低下は緩やかになり、血縁、非血縁者間移植ともに生存率が50%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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



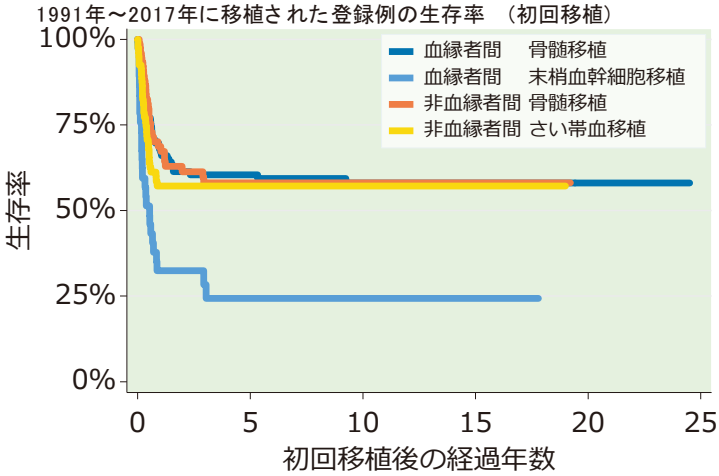
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	742件	73.2%	55.9%	50.2%
	末梢血幹細胞移植	884件	65.7%	45.2%	38.3%
非血縁者	骨髄移植	2,014件	64.2%	48.2%	40.5%
	さい帯血移植	1,031件	53.7%	38.5%	33.9%

16歳以上の骨髄異形成症候群における同種移植では、非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植では55.9%であり、血縁者間末梢血幹細胞移植、非血縁者間移植では50%を下回っている。

移植後の成績
●●●非ホジキンリンパ腫●●●

同種移植　移植時年齢 0～15歳

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



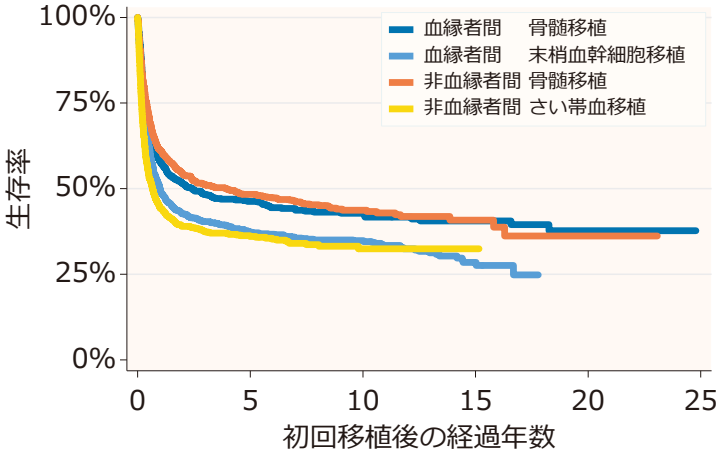
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	114件	67.9%	60.5%	58.1%
	末梢血幹細胞移植	37件	32.4%	24.3%	24.3%
非血縁者	骨髄移植	75件	68.7%	58.1%	58.1%
	さい帯血移植	80件	57.2%	57.2%	57.2%

15歳以下の非ホジキンリンパ腫では、約半数が同種移植であり、血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁者間骨髄移植、非血縁者間移植では50%以上であり、移植後5年以降の生存率は、ほぼ横ばいである。

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

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	585件	57.9%	46.3%	42.8%
	末梢血幹細胞移植	1,277件	49.8%	37.3%	34.8%
非血縁者	骨髄移植	1,199件	61.4%	48.4%	43.8%
	さい帯血移植	1,011件	44.4%	36.1%	32.5%

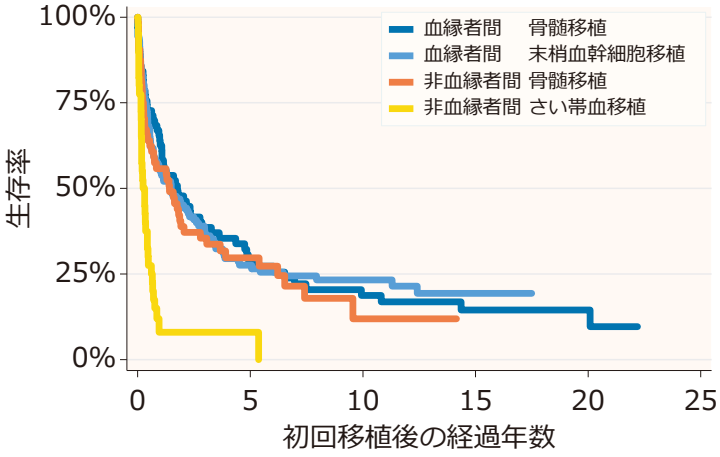
16歳以上の非ホジキンリンパ腫における同種移植では、血縁者間末梢血幹細胞移植と非血縁者間骨髄移植が多く行われている。1991年から2017年の間に初回同種移植が行われた登録例の移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに30～50%程度である。

移植後の成績

多発性骨髄腫を含む形質細胞性腫瘍

同種移植　移植時年齢 16歳以上

1991年～2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



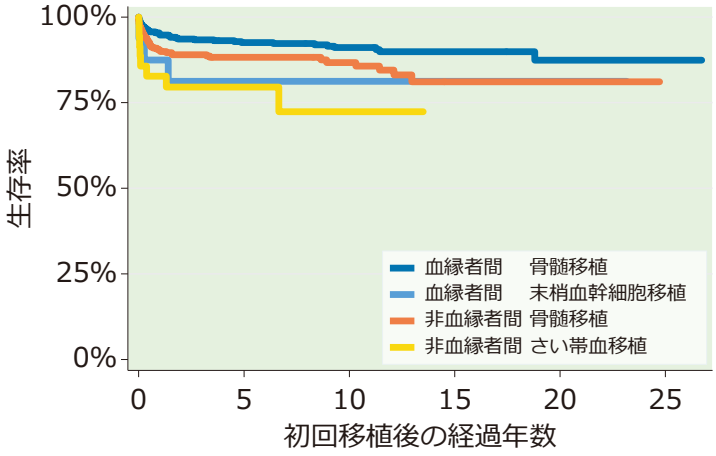
			生存率		
			移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	70件	64.0%	29.0%	18.8%
	末梢血幹細胞移植	128件	55.3%	27.6%	23.3%
非血縁者	骨髄移植	64件	55.8%	29.8%	11.9%
	さい帯血移植	40件	8.0%	8.0%	―

多発性骨髄腫は高齢者で多く発症し、16歳以上での移植件数のおよそ97%を自家移植が占め、同種移植では血縁者間末梢血幹細胞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30%を下回っており、その後の生存率の低下も著しい。

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

1991年〜2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



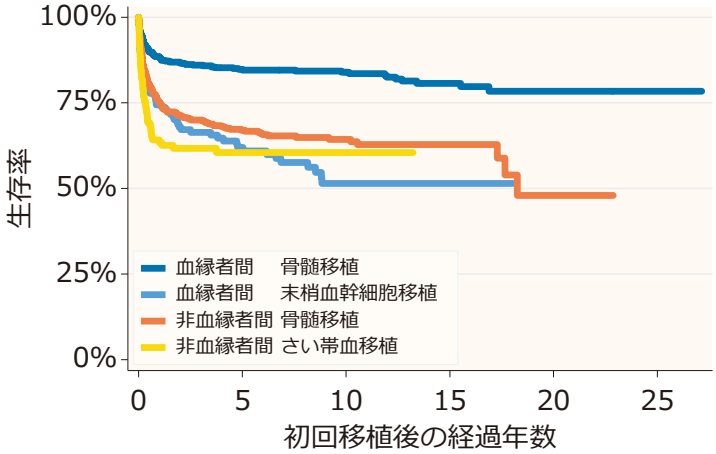
			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	464件	95.0%	92.6%	91.1%
	末梢血幹細胞移植	16件	87.5%	81.3%	81.3%
非血縁者	骨髄移植	336件	90.3%	88.3%	86.8%
	さい帯血移植	35件	82.8%	79.6%	72.3%

再生不良性貧血では同種移植が行われ、15歳以下では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92.6%、血縁者間末梢血幹細胞移植81.3%、非血縁者間骨髄移植88.3%、非血縁者間さい帯血移植79.6%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

1991年〜2017年に移植された登録例の生存率　（初回移植）



			生存率 移植後1年	移植後5年	移植後10年
血縁者	骨髄移植	650件	88.4%	84.6%	83.9%
	末梢血幹細胞移植	154件	74.4%	62.0%	51.5%
非血縁者	骨髄移植	546件	75.2%	67.0%	64.3%
	さい帯血移植	147件	63.4%	60.5%	60.5%

16歳以上の再生不良性貧血において同種移植の約半数が、血縁者間骨髄移植である。移植後5年生存率は、血縁、非血縁者間移植ともに60%以上であり、血縁者間骨髄移植では84.6%である。

一般社団法人
日本造血細胞移植データセンター
JDCHCT
The Japanese Data Center for Hematopoietic Cell Transplantation

〒461-0047 愛知県名古屋市東区大幸南 1 丁目 1 番 20 号 名古屋大学内
ホームページ　http://www.jdchct.or.jp/