



# NEWS

1999.6.15(平成11年6月15日)  
 発行：財団法人 骨髄移植推進財団  
 発行責任者：小池欣一(理事長)  
 編集責任者：藤岡八重子(普及広報委員長)  
 〒160-0022 東京都新宿区新宿2-13-12新宿ISビル8F  
 TEL 03-3355-5041 FAX 03-3355-5090  
<http://www.jmdp.or.jp>



特集  
 大きく広がる  
 移植チャンス  
 骨髄バンクの制度が変わりました

一日も早い  
 ドナー登録者30万人のために  
 よりよい骨髄バンクに向けて

阪神大震災支援センターを背に呼びかけ・JR三ノ宮駅近く(写真上)  
 こわがりババを母娘で応援。休日のドナー登録休日集団説明会。神戸会場で(写真下)

目次

- 特集 大きく広がる移植チャンス「骨髄バンクの制度が変わりました」 — 2・3
- ドナーリンパ球輸注(DLT)療法実施のお知らせ — 3
- 患者さん相談窓口より 橋本明子さんに聞く — 4・5
- チャンスをください 長橋めぐみさん — 5
- インタビュー ドナー登録者30万人が必要な理由とは  
 森島泰雄・愛知県がんセンター病院血液化学療法部長  
 奈良信雄・東京医科歯科大学医学部教授 — 6・7・8
- たくさんのご寄付ありがとうございます — 9
- クローズアップ もえちゃん/小此木八郎さん/骨髄バンクを応援する若手国会議員の会 — 10
- データレポート 日本骨髄バンクの現状 — 11
- コーディネートの調査報告状況・移植成績 — 12・13
- 骨髄ドナーがC型肝炎を発症した件についてほか — 14・15
- お知らせ 日本、韓国骨髄バンク相互検索開始 — 16
- ありがとう2000人のドナーさん ほか

白水豊さんがパパに！



5年前に骨髄移植を受け、バンクニュース7号(95年11月発行)で元気な姿を、11号(97年11月発行)で社会復帰してバリバリ仕事をしている様子を見せてくれた白水(しろず)豊さんと干津子さん夫妻に、昨年の10月16日、2745グラムの元気な男の子・悠陽(ゆうひ)くんが誕生しました。「産声が聞こえたときはじーんとしました」「お父さん、抱いてくださいなんて言われてもコワゴワ」だったそうですが、もうすっかりパパぶりが板についています。

特集

# 大きく広がる移植チャンス

## 骨髄バンクが変わります

骨髄バンクは、多くの皆様のご尽力により1998年8月、ドナー登録者数10万人を達成することができました。また、米国骨髄バンク、台湾骨髄バンクとの提携、韓国骨髄バンクとの試験的提携を行い、BMDW（世界骨髄バンクドナー集計システム）への参加など国際協力によるHLA適合ドナー候補者数の拡大にも努力しています。が、いまだなお、移植希望患者さんの約2割の方は白血球型（HLA型）の適合するドナー候補者が1人も見つからない現状にあります。このため、1998年4月にドナー登録者数の目標を30万人に改め、積極的な普及広報活動を展開するとともに、1日も早い目標達成のためにさまざまな角度からの見直し・改善に努めているところです。



日曜日なら登録者には便利  
(神戸会場の受付採血風景)



1 ドナー登録者拡大をめざして、昨年夏から「休日ドナー登録集団説明会・受付採血」が各地で行われています。各都道府県や各地赤十字血液センター、ボランティア団体の皆様の協力により、いずれも大きな成果を上げています。昨年10月から12月には月間新規ドナー登録者数は連続して2000人を超えており、98年の年間新規ドナー登録者数は2万1782人を数え、94年以来4年ぶりに2万人台を達成しました。

本年99年に入ってから1月15日福島県いわき市を皮切りに岡山市、2月には広島市、新潟県長岡市、千葉県柏市、3月には兵庫県神戸市、熊本市、富山市、福岡市、愛媛県松山市、大阪市などでの休日のドナー登録集団説明会は次々と成果を収めました。

1月、2月、3月とも月間新規ドナー登録者数2000人を突破、6カ月連続2000人台を達成しました。今後も引き続き各地で展開される予定で、毎月塗り替えられる連続記録に、「ドナー登録者30万人」の1日も早い達成へ期待がかかります。

新規登録者2千人  
月間連続記録更新中

休日にドナー登録。「便利だ」と好評です

兵庫県神戸市 神戸交通センタービル



「パパとママが先にしとくから」。登録しようと財団に問い合わせ、20歳になるまでできないと知って落胆する長男の裕志(12歳)くんをなくさず会場へ向かったというのは、三木市で建設会社を経営する水島清志(41歳)さんと登美子(37歳)さんの夫妻。見かけによらず？怖がりのお父さんの付き添い役をかってでたのは、弟から特命を受けた長女の聖美(13歳)さん。

広島県広島市 広島国際会議場



前田静夫(24歳)・まきこ(25歳)さん夫妻には「目の中に入れても、痛くない」娘の優夏ちゃん(1歳)がいる。「この子にもしものことがあったら...と考えただけで胸が痛い」と静夫さん。「元気でいられることの感謝の気持ちを行動にうつした」のだと言う。まきこさんのお母さんは少し心配していたが、静夫さんの思いに納得。今日は優夏ちゃんとお留守番だ。

私たちも、登録しました

休日ドナー登録集団説明会、各地風景



# HLA1座不適合でも移植が可能になりました

## 一定の条件下で実施されます

非血縁者間のHLA（ヒト白血球抗原）1座不適合移植は、HLA適合移植に比べて移植成績が劣ることが予測されます。重度の移植片対宿主病（GVHD）を発症することが多く、それによって救命困難な状態が発生する可能性があることから、国内では従来HLA1座不適合移植はあまり行われていませんでした。しかし近年、免疫抑制剤の進歩や採取された骨髓液からのリンパ球除去の技術進歩などにもない、血縁者間においてはHLA1座不適合移植の成

績は向上してきています。また各国の骨髓バンクでは非血縁者間のHLA1座不適合移植が実施されるようになってきています。そこで国内でも、1人も適合ドナーを見出せない患者さんがいらつしやることや、他の治療では治癒や長期生存を期待できないような病気や症状の患者さんに対する緊急避難的対応として、適格な医学的判断のもとに行われるHLA1座不適合移植に関し、一定の条件のもとに実施することになりました。当面は他の治療では治癒や長期生存を期待できないような病気や病状の患者さんが対象となると考えられます。おおよそ以下のような疾患と病期です。

- 再発後の急性白血病
  - 移行期以降の慢性骨髄性白血病
  - 免疫抑制療法などに反応しない重症再生不良性貧血
  - 予後絶対不良の遺伝性疾患
  - その他、上記に準じる疾患と病態
- ただし、これはあくまでもガイドラインであり、移植の最終的な適応判断は患者さん、主治医、移植医の間での合意を尊重することになっていきます。



## 患者適応基準も緩和されました

### 患者さん1人1人の病態に応じた判断

骨髓バンク設立当初は、患者の年齢が高齢化するにつれ移植成績が低下する傾向が認められることを踏まえて、患者登録要件の1つとして年齢制限が設けられていました。しかし、その後の医療技術の進歩や移植成績の評価等により、必ずしも年齢のみが移植成績に影響をあたえる因子ではなく、患者さんの病状や身体状態などによっては良好な予後を期待できるため、今後は、患者適応基準の緩和をはかることになりました。

旧年齢基準  
「45歳以下」  
重症再生不良性貧血

慢性骨髄性白血病  
骨髓異形成症候群  
急性白血病  
先天性免疫不全症  
先天性代謝異常症  
その他、必要と認められる症例

「50歳まで認められるもの」  
慢性骨髄性白血病（慢性期）  
急性白血病（寛解期）  
などで全身状態が良好な方

改訂後  
登録年齢を超える患者さんであつても、患者さんの同意を得、かつ、移植病院内の倫理委員会などの審査、承認を経ているものである場合は、患者登録を受けつけるとともに適合ドナーの検索も行うことになりました。

なお、疾病や病期についても担当医師と患者さんの意向を尊重することとなっています。

愛媛県松山市 総合コミュニティーセンター



職場の県八幡浜地方局に「説明会お知らせ」の回覧が回った。菊池有利子さん（21歳）は「なくなってしまうものだから」と勇んで出かけた。前に3次検査でボランティア休暇を使った人が職場にいた。その人に対する見方が以前より良くなったという経験があったからだ。もしかしたら最終同意に立ち会う人になるかもしれない彼氏にも「そのうち登録してもらおう」と思っている。

## お知らせとお願い

### DLT（ドナーリンパ球輸注）実施について

DLT（ドナーリンパ球輸注）とは、骨髓を提供したドナーの方から、通常の献血と同様に、腕から血液（白血球・リンパ球を分離採血、または全血）を採血させていただき、患者さんに輸注する治療法です。白血病の再発や、EBウイルスによるリンパ腫などを起こした患者さんを対象に、ドナーのリンパ球がもつ免疫機能によって、再発した白血病細胞やEBウイルスによるリンパ腫の消滅をめざすものです。比較的新しい治療法であり、非血縁者間骨髓移植を受けた患者さんに対しては、これまでほとんど実施されていませんでした（移植後にEBウイルスによるリンパ腫を発症し、DLT以外に救命が困難な場合、緊急避難的に例外として実施しました）。このたび、患者さんのさらなる救命に役立てるため、白血病の再発などまで対象を広げ、DLTを実施することとし、そのための手続きも整備することとなりました。

ドナーの方への説明方法と時期 DLTのための採血をする施設 対象疾患・病期の範囲  
主治医からの申請方法 医療保険上の取り扱いなど、実施手続きの詳細については、決まり次第お知らせします。骨髓提供されたすべてのドナーの方にDLTをお願いするものではありません（数%以内と予想されます）また、ドナーの方の安全の確保と提供意思の尊重には最善の配慮をいたします。ご理解のうえ、ご承知おきのほど、お願いいたします。

## 患者さん相談窓口より開設から18ヵ月



# 橋本明子さんに聞く

# REPORT

レポート 小玉徹子

ある日突然重い病気を負ったことを知ったとしたら、その緊張や不安はどれほどか、考えたことがありますか。誰にも言えない心のうちを理屈抜きに吐き出せる「患者さん相談窓口」――それが相談員たちの願いです。

### 2人+1人体制で 電話相談にあたる



97年12月、日本骨髄バンク「患者さん相談窓口」は、厚生省が出す研究費を原資とする「造血細胞移植と免疫応答に関する研究班」の調査研究の一貫として設立された。創設時、相談員となる適任者を探すなかで、バンク創設運動に奔走する一方で患者の会「日本つばさ協会」、愛児喪失の会「めんどりの集い」を立ち上げるなど、患者サイドに立って今日まで継続して骨髄バンク推進運動にかかわり続けてきた橋本明子さんに白羽の矢がたった。

東京都新宿区にある(財)骨髄移植推進財団事務局と同フロアの、パーティションで区切られた一角に、向かい合わせの机が2組、電話3台がある。こじんまりとしたスペース。月曜日から金曜日の午後1時から5時まで、世代も出身、職業もさまざまな10人の相談員が2人ずつ組みになって、電話の応対にあたる。リーダーの橋本さんはいつも、かたわらに座り、チームを補佐する。

### 月曜日、金曜日の 13時台に集中

はしもこ・あきこ  
1951年、栃木県生まれ  
1987年より骨髄バンク設立運動にたずさわり  
「全国骨髄バンクの早期実現を進める会」代表を経て  
現在、「日本つばさ協会」世話人  
愛児喪失の会「めんどりの集い」主宰  
厚生省の補助金による  
「造血細胞移植と免疫応答に関する研究班」の  
患者さん相談窓口のリーダー

開設から1年半の間に、年齢も背景もさまざまな人々から、およそ600件の相談を受けた。昨年12月末までの500件のまとめによると、相談者は親23・6%、配偶者15・5%、兄弟姉妹13・5%、本人が24%。本人がもっとも多い。「告知が進んでいる状況を実感します」と橋本さん。

1週間の内訳は、火曜日から木曜日までがほぼ同じ件数なのに比べ、週末をはさんで月曜日と金曜日が圧倒的に多い。通常、病院の検査結果が出るのが月曜日、金曜日は翌日から病院が休みに入る。「どちらも患者さんにとっては不安要因になるのでは」と橋本さんは推測する。

時間帯は午後1時台が最も多く、2時から4時台へと徐々に少なくなる。「窓口の受付開始を待っているのじゃない」と橋本さん。所要時間は10〜19分約40%、10分までが約35%を占める。

### さまざまな 相談内容

相談内容には、病気や治療に関する相談、経済上の問題、感情の吐露の大きく分けて3パターンがある。の専門領域の質問・疑問に関しては窓口で答えることは避け、主治医以外の専門医を紹介する。こうしたセカンドオピニオン(別の医師の意見を聞くこと)を紹介したのは50件で、全体の10%。患者さんの主治医に対する気かねを配慮して、できるだけ領域や地域の異なる先生を選んでいく。資料がほしいという場合、患者の会や患者支援団体などボランティア団体を紹介したのが16%あった。「公的」な窓口がそういうものを紹介することで、患者さんが多くの人から見守られているという気持ちをもつことにつながる。は21%。家族からの相談が多い。「一時的にお金を貸してくれるところはないか」というのが何件かある。橋本さんはそんな制度の必要性を指摘する。今は税金の医療費控除還付制度について伝えるしかない。

### 孤独な戦いの いやしの場

本人からの場合、を経てお

## 白血球数16万だったんです いつもの会社の健康診断で

「根は明るいんです」 - 笑顔がチャーミングな明るい感じの人。とても重い病気を抱えているとは見えない。結婚2年目の1996年、いつもの会社の健康診断で異常が発見された。

特に自覚症状はなく「びんびんしてたのに」再検査即入院。慢性骨髄性白血病と知ったのは、それから半年後だった。インターネットで財団のホームページを見ていたら、夫の真一郎さんが後ろを通った。何気なく「わたし、この病気？」と聞くと、一瞬の沈黙の後「そうなんや」という答え。白血球が多いということ、1ヵ月の入院で練習したインターフェロンの自己注射など、さまざまなことをつなぎ合わせ、うすうすは感じていたから「ああ、やっぱり...」とは思ったがショックだった。2人とも画面を見つめたまま、視線が合わなかった。

## 泣かないで お母さんのせいじゃない

現在、比較的状态は安定しているが、いま受けている治療には限界がある。慢性状態をできる限り維持するというもので、完治は難しい。朝起きてちょっとお腹が痛かったりすると心配になる。「いつ急性転化(P13 SCIENCE topics参照)するかわからない」常に頭の隅に不安がある。そういうときは、大げさに言うことにしている。しばらくして「治った」けろっとして言うときと真一郎さんが「またかあ」と言いながら、内心ほっとしているのがわかる。毎日1回、インターフェロンの注射をする。太ももはいつもあざになっていて、すっかり硬くなってしまった。「水着になれない」と笑う。「せめて気持ちは明るくもちたい」と思っているも「母が、ことある毎に『ゴメンネ、ゴメンネ』と言って、涙をこぼすと辛いんです」。月に1度の通院の際「それくらいしかしてあげられないから」と必ずお母さんは付いてくる。「子供じゃないんだから」とは言っても、母の気持ちがじんと胸に...



「早い時期に移植を受けた方がいい」と主治医からいわれている。

患者登録してから半年以上、

まだ1人も

適合ドナーはみつかっていない!

## 移植のチャンスをご覧ください

およその相談は にいぎつく。病  
気・治療や制度に関してほとんど  
の患者さんはとても詳しい。けれど、  
どんな知識も「なぜ、よりによって  
自分が?」という問いに答えるもの  
ではない。その悩みや悲しみ、苦  
しさや怒りを吐き出して、ひとと  
きでもホッとできる場所、それこ  
そが「相談窓口」の役割だと橋本  
さんはとらえている。

なかには受話器を取ったと思っ  
たら切れるというのを数回繰り返  
す人がいたり、1時間以上にわた  
る長い電話になる場合もある。話  
をしているうちに泣いてしまう人  
もいる。「こわいんです...」声も体  
もふるえているのが伝わる。話し  
ているうちに明るくなる人もいれ  
ば、怒りだす人もいる。  
沈黙の相談もある。相談員の問



月に1度のケース検討会

いかけに、ようやく聞こえるほど  
小さく「はい」とか「いいえ」とか、  
短い返事はする。相談員が次に問  
いかけるまで20秒ほど途切れてし  
まう。その間、息づかいが聞こえ、  
確かに電話の向こうにいる気配は  
する。何度かそれを繰り返して、最  
後は「カチャッ」と力なく受話器を  
置く小さな音で終わる。橋本さん  
は「沈黙にこめられた気持ちを通  
き取る」のだと言う。同じ人が繰  
り返し電話をかけてくるケースが  
2割ある。「移植を受けるのがこ  
わい」と言うのでセカンドオペニ  
オンを紹介する、と「本当のことは  
知りたくないの、とりあえずあ  
なたと話をしたい」と言う人もい  
る。多くの患者さんは、いい患者で  
あろうとする。家族には明るくふ  
るまい、主治医にはしっかり対応  
ち相談員の願いだ。

あくまでも  
聞き役に徹する  
患者さんの言ったことを否定し  
ない、批判しないということも  
ちろんだが、相談員間でもうひと  
つ大事なとりぎめがある。「自分の  
ことを語らない」ということだ。た  
とえば相談員が「人って死にたくな  
ったりしますよね」と言ったときに、  
自分の体験を話したりはしない。  
「私も...」と答えかけたとき、ガ  
チャンと電話が切れたという話が、  
他の相談窓口にあったという。「闘  
病を誰かから見つめられたい、評  
価されたい」という思いの患者さ  
んは、聞いてもらいたくて電話し  
てくる。だから相談員は誠心誠意、  
耳を傾け、心を傾げるのだ。相手  
に共感していることをきちんと伝  
える。しかも聞き役に徹すること  
で、相談員が口に出して表現する  
ことで、負っている荷の重さを軽  
減していく。感情を出さずに受け  
とめることが必要だと、橋本さん  
は考えている。聞き取りが終わって  
今お話をしたことをすぐに忘れて  
しまうわけではない。相談員の精  
神的疲労がたまらないように終了  
後毎日、受けた相談ケースの復習  
をしながら心の重荷を下ろす作業  
をする。毎月1度は各ケースにつ  
いての突込んだ検討をする。  
3年間の試みとしてスタートし  
た「相談窓口」は来年の3月でテ  
スト期間が終わる。そのときまで  
に積み上げた成果がよりよい「相  
談窓口」の形となって、正式な開  
設につながっていくために、相談  
員たちはがんばっている。

長橋めぐみさん 28歳 大阪府在住

# ドナー登録者30万人が必要な理由とは

登録者が30万人になれば、さらに多くの移植希望者に提供者が見つかります。また、DNAレベルで適合性がより高いドナーを選べるようになり、より高い移植成績が得られるようになります。そこで「なぜDNAマッチだと好成績が得られるのか」、さらに「そもそもDNAとは何か」について、森島泰雄、奈良信雄両先生にお話をうかがいました。

臨床医師  
に聞く

## DNAマッチだと、 移植はより成功する

### 自他を

### 見分ける指標

### HLA抗原

HLA抗原は、人の体内のほとんどの細胞に広く分布しています。最初に人の白血球で見つかったので、ヒューマン・リユーロサイト・アンチゲン（ヒト白血球抗原）の頭文字をとってHLA抗原と言われています。人の細胞の表面に出ているタンパク質で、自分は自分であって他人は他人であるということを生物的に見分けるときの最もいい指標になっているんです。AさんはBさんではないということを生物的に言うと、HLAの型が違っていることが一番

のおもとなんです。移植の際、Aさんの細胞をBさんに入れたときに起こってくるいろいろな反応は、ほとんどこのHLA抗原が関係しています。

造血幹細胞から赤血球や白血球など、血液系の細胞が作られます。そのなかのひとつに免疫担当細胞・白血球（リンパ球）がある。造血幹細胞の場合、移植されたドナーの造血幹細胞由来のリンパ球など、元いた住みかとは違うところに出てきたときに、元いた所と違うぞと思うか思わないかというのは、HLA抗原型によりまます。もし型が違つと患者さんのいろいろな正常な組織を攻撃するんです。GVHD（移植片対宿主病）とい

重症の場合、皮膚疹や肝臓の障害、腸管の障害による下痢などが起こって、非常に移植成績は悪くなります。

もう一つ、患者さんの体内の白血球細胞が、移植後に残っている場合に、ドナー由来の白血球がそれをやっつけるのをGV（移植片対白血球）反応とい

場合に、残っていた患者さんの白血球が、ドナー由来の白血球



森島泰雄 医師

愛知県がんセンター病院  
血液化学療法部長  
(財)骨髄移植推進財団コーディネーター委員会委員長

もりしま・やすお  
1946年愛知県生まれ  
1975年から骨髄移植の臨床・研究を始める。  
3年間米国フローリダゲタリングがんセンターにてHLAの研究  
名古屋大学第一内科、名鉄病院骨髄移植センターを経て  
3年前から愛知県がんセンター病院血液化学療法部長  
骨髄バンク設立当初から骨髄バンク事業に深くかかわっている。  
1998年日本造血細胞移植学会会長

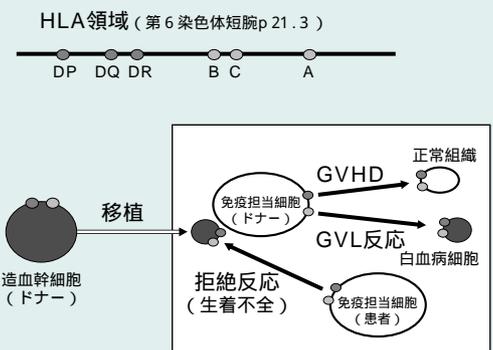
を殺してしまう反応で生着不全を起します。

GVHD、再発、拒絶というのは直接患者さんの生存に関わることです。HLAの抗原が合っていれば移植の成績が向上するというのは、こういう反応が実際にはどういふふうにか起こっていくか、そしてその結果として、患者さんの生存率がどの程度になるかということなのです。

**DNAタイピングで  
得られる、より高い  
適合度と良い成績**

第6染色体の短腕ということにHLAの遺伝子が並んでいる

### HLA抗原と造血幹細胞移植



# DNA 生命を決定づける設計図

## 生命の複雑さの原点

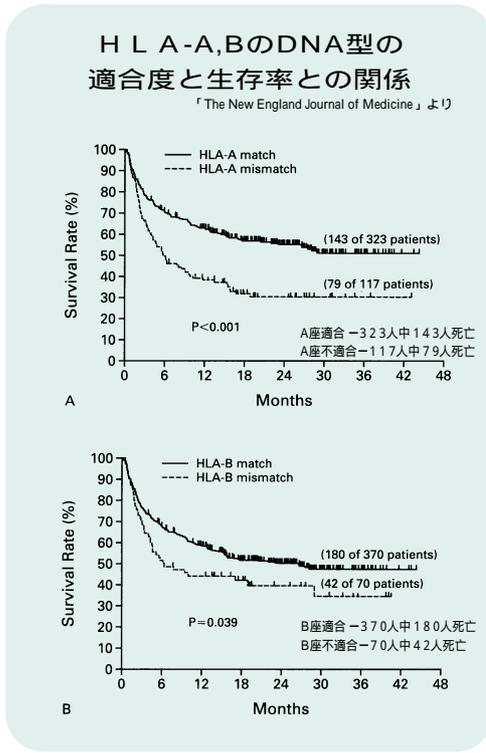
### DNAは

### 全長1メートル

DNA(デオキシリボ核酸・Deoxyribonucleic acid)というのは、たとえばタンパク質や

る領域があって、A、B、C、DR、DQ、DPといった名前をついた遺伝子があります。非血縁者間の骨髄移植の場合、A、B、DRの型を合わせています。対になっている染色体のそれぞれA、B、DRですから、合計6つの型を合わせます。まず血清学的に型を調べて、適合者が3人とか5人いれば、そのなかからDNA型が合っている人を選んで移植します。

たとえばおおまかには丸なんだけれど一部だけ少し違うという2つの型があったとします。今まではHLA型を調べるときに血清型を調べていた。つまり丸かどうかを認識するHLAの抗原というのを使っていた。しかし非常に似た、丸とちよつと変形した丸は両方向同じと認識してしまう。ところが、DNAタイピングで、DNAの配列を直接調べると、たとえば血清型で日本人で最も多いA2だと判定



されていたものが、実際には0201、0206に分れているというように、より詳しい型がわかるんです。

バンク発足当初は、このA、B、DRのDNA型の違いや、あるいはC、DQ、DPなどの抗原が違っているかどうかでどんな反応を起こすかということ、まったくわかっていなかった。それで厚生省の研究費による「ドナーと患者のHLAの適合性に関する研究班」が骨髄バンク発足と同時にできました。HLAの研究者と臨床医とで研究班を作って、移植した患者とドナーのペアのHLAの詳しい型を、AからDPまで全部調べたんです。始めて約400例のところ、日本人の骨髄移植の場合、AとBのDNA型が違っているとき、GVHDが起きて、その結果生存率が非常に悪くなるということが初めてわかったんです。臨床医学の分野では最も重要な米国の雑誌「ニューイングランド・ジャーナル

・オブ・メディスン」に去年の秋発表されました。

たとえばAという型がドナーと違っていれば3分の1弱の人しか生存していない。Aを合わせれば全体の50%以上の人が生存している。それで3年ぐらい前に日本の骨髄バンクではAとBのDNA型を詳しく調べる検査を導入したんです。

最近ではC抗原がGVH反応に関係しているらしいことも次第にわかってきました。つまりCを合わせないと再発は防げない。GVHDも強く起こるために生存率はあまり変わらない。生着不全・拒絶反応についてもDNAの型が適合していた場合には3・9%と低くなる。

不適合の場合は10・6%と高い。かなり違いますね。そういうデータにもとづいてA、BのDNA検査を世界に先駆けて導入して、よりよい適合度のドナーを選ぶことを日本の骨髄バンクはやっている。このことが、他の国に比べてかなりいい移植

成績が出ているという結果に結びついています。

**ドナー登録者30万人で、80、90%の患者さんにDNAレベルでの適合者が**

血清学的な白血球型の適合率というのは、数万から数10万の1ぐらいですから、ドナー登録10万人で80%の適合が現状ですが、患者さんの80、90%にDNA型が合ったドナーを1人以上見つけるためには、どうしても30万人以上のドナー登録者が必要なのです。

このほど、移植2000例に達しました。登録者が30万人に近づけば近づくだけ、適合率が高くなって移植件数も伸び、その解析がどんどんデータとして蓄積されていって、さらに移植成績が向上する。そうなることを期待しています。



## 奈良信雄

教授

東京医科歯科大学医学部  
臨床検査医学

ならのぶお  
1950年香川県生まれ。東京医科歯科大学医学部卒業。同大学放射線医学総合研究所、トロント大学オンタリオがん研究所を経て、現在に至る。専門は血液病、検査医学。著書には『臨床医学総論』、『これわかる病院の検査』、『白血病を治す』、『遺伝子診断で何ができるか』など多数。

糖や脂肪などの呼び方と同じで核酸という物質そのものを指しているのです。そして、遺伝子

というときは物質ではなく遺伝子構造を指しています。だから、DNAの中に遺伝子が乗っかっ

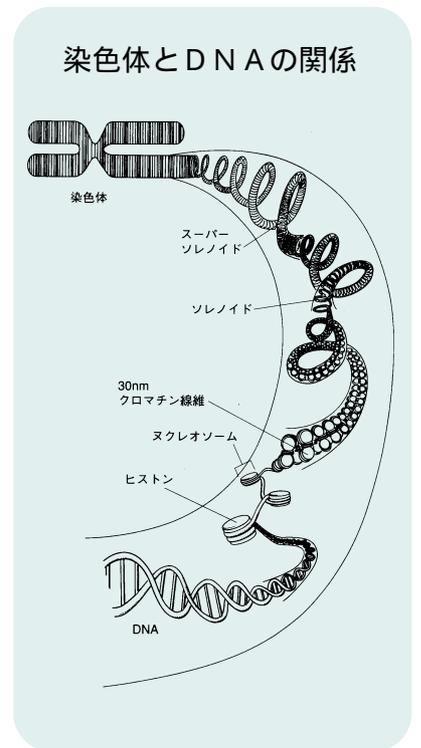
ているという言い方をします。細菌以外の高等生物の場合は細胞があって、細胞の中に核が

注)クローン：元来は、1本の木の枝から出た小枝の集団をさす。生物学では全く同じ遺伝子を持つ細胞どうしや個体どうしをいう。1997年2月にアイアン・ウィルムット博士(ロスリン研究所・イギリス)が発表したクローン羊・ドーリー、同年7月同研究所で誕生したクローン羊・ポーリーは世界を驚かした。

ある。核の中に染色体というものがあって、その中にDNAは二重らせん構造がとぐるを巻いたような感じで折りたたまれて入っている。全染色体はたかだか15ミクロンにすぎないのに、伸ばしていくと、実に1メートルにもなるDNAに、およそ10万個の遺伝子が乗っかっているんです。生命の複雑さの原点ですね。そのDNAの配列のしかたによって、この人は身長がどの位だとか、鼻の形がどうだとかを決めるような遺伝子がある。核の中にあるDNAが細胞質に運ばれていって、リボソームというところで作られるタンパク質が身体を作っているということになるわけですね。

DNAはスラスタとつながっていて、ここまでは赤血球の遺伝子、ここまでは白血球にかかわる遺伝子だとかいろいろあるわけですが、白血球の場合ですと白血球の働きをするようなタンパク質が作られるわけです。そのタンパク質が個人個人の特徴をつくるんです。

ただ、背の高さだとか筋肉というもの、すべて持って生まれてきたものとは限らず後天的な影響もあります。たとえばスポーツで鍛錬すれば筋肉は付くし、栄養のバランスが良ければ身長が伸びるというように、全部が遺伝子によって規定されているわけではない。しかし、重要な部分を占めているのは確かです。たとえば、たいいていの人がお父さんかお母さんどちらかに似ているのは遺伝のためです。その



遺伝を規定するのは遺伝子ですから、その人の生命を決めるのは、およそ遺伝子であるといえます。

### 60兆個全ての細胞に同じ遺伝子情報が

では、細胞というのは指にも足にも髪の毛にもある、すべてのタンパク質のなかに細胞があつて、核があり、染色体があつて、DNAがあるのに、なぜ、ここでは指になって、ここでは爪になり、ここでは髪の毛になるのか。人間の身体にはおよそ60兆個の細胞があります。ところが目は目、歯は歯にしかならないんです。分裂する過程で、あるところの細胞の遺伝子は働くけれども別の遺伝子は働かない。「オンとオフ」と言っています。目のところに行つた細胞の遺伝情報は、「目になれ」という情報だけが働いて、他のところは目にはならない。そういう使い分けがあり、機能が違つてます。つまり並んでいる遺伝子そ

のものは、どの細胞も同じ。どこの働いているかによって異なつてくるのです。クローン羊というのが話題になりましたが、あれは乳腺の細胞から羊を誕生させたんです。乳腺の細胞も羊全体の遺伝情報を持っているわけです。ただ、それが眠っているのですが、何らかの刺激で働かせると羊になっていくというわけですね。

骨髄移植という事で考えるならば、患者さんの骨髄の中にドナーの造血幹細胞が入つてくる。その幹細胞は当然遺伝子を持っていてるわけですが、血液を作れという情報があるだけで、それ以外のその人の生命を作る意味での、情報が伝わるわけではない。あくまでも白血球や、赤血球や、血小板を作れという血液に関してだけであつて、それ以外のことは働かない。たとえば、身長150センチの人には180センチになれとは命令しない。

骨髄ドナーと移植を受ける患者の適合性を見るときはDNA検査では、HLAについてのD

NAだけを見る。それ以外の全部の遺伝子を見ているわけじゃなくて、遺伝情報はものすごく数がありますから、とても検査できるものではないし、ものすごくバラバラですからほとんど一致しないんです。

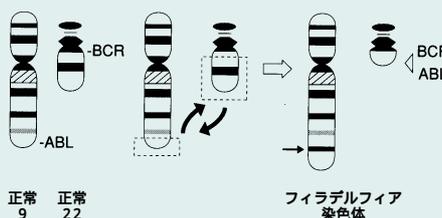
### 何億回の細胞分裂のうちどこかでコピーミス

もう一つ、白血病やがんは遺伝子の病気だとかつています。一番誤解されるのは、「生まれつきあなたのがんになるのだ」と、要するに先天的なことだととらえられがちなのです。それは誤解で、白血病も生まれた時からそうなる運命にあるのかという、違う。たとえば放射線や、いろいろな化学物質、食品中の発がん物質、紫外線などが加わつて、遺伝子に異常が起きると考えられます。それで病気になるわけで、後天的なものです。最初に白血病と遺伝子異常の関係で説明が進んだのが慢性骨髄性白血病における、フィラデルフィア染色体と呼ばれるもので、遺伝子(9番、22番)に異常があるわけです。

たとえば白血病患者さんの遺伝子を見ると、転座といいますが、こつちにあるべきものがとれてあつちについてしまったというような染色体異常が見られます。これは遺伝による先天性のものではありません。細胞は何回も死んで再生を繰り返しているのですから増殖していかなくてはならない。増殖するコピーの段階で転座した、と考えられます。何億回もどんどん分裂しますから、そのコピーのどこかの段階で間違つてしまつたんですね。転座が起きている細胞というのは非常に増殖力が強く、それで病気になるわけです。

異常を起こした細胞そのものを治すような遺伝子治療ができればいいんですが、まだ実用化されていません。大量の抗がん剤などで白血病細胞を全部殺してしまうなど、健康なドナーの造血幹細胞を移植して治すのが骨髄移植治療の基本です。

### 慢性骨髄性白血病患者における染色体異常



1960年、米国のフィラデルフィアで発見されたので都市の名に因んで命名された。慢性骨髄性白血病患者のほぼ95%以上で、22番染色体のうち1本が短く、9番染色体の長腕と22番染色体の長腕のそれぞれの1部が入れ替わっている。

## NEW FACE

### 「チャンス」が新しくなりました

表紙のかわいいイラストは  
ディック ブルーナ氏の作品です。  
骨髄バンクの趣旨にご賛同いただき  
特別に提供していただきました



ブロック別・4版  
(北海道・東北/関東・甲信越/  
東海・北陸・近畿/  
中国・四国・九州・沖縄)に、  
それぞれの地域の受付窓口一覧が  
記載されています。

昨年12月から、ドナー手続きの一部が簡略化されました。骨髄バンク事業開始から7年が経過し、骨髄移植と骨髄バンクは社会的にかなり浸透してきました。そこで、「チャンス」にドナー登録受付場所を記載し、パンフレットを読んで理解された方は、受付窓口・機関(保健所)に電話予約の上、直接登録できることといたしました。

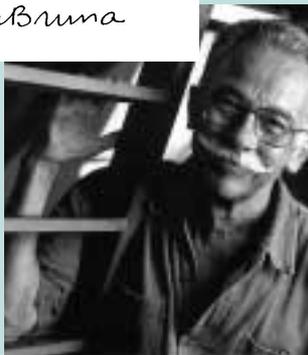
なお、当分の間、すでに配布されている「チャンス」巻末の申し込みはがきも有効として扱われます。

### ディック ブルーナ氏から メッセージが届いています

これほどまでに素晴らしい、  
大切なことをされた骨髄ドナーの方々に  
心からの祝福を送ります。  
ディック ブルーナ

I send my warmest wishes  
to the marrow donors,  
who do such a wonderful  
and important work.

Dick Bruna



#### PROFILE

1927年オランダ生まれ。  
ミッフィー(うさこちゃん)の生みの親、  
世界的な絵本作家、グラフィックデザイナー。  
53年「りんごちゃん」を発表以来、現在までに90冊以上の絵本を発表。  
世界33か国語に翻訳され、8000万部のロングセラーになっている。  
90年「金の筆賞」、95年「HNウェルクマン賞」、  
97年「銀のペン賞」受賞。  
98年「アンデルセン賞」にノミネートされる。

## たくさんのご寄付ありがとうございます

昨年度(1998年度)は、1億7400万円(6640件)のご寄付がありました。たくさんのご寄付に、心から厚く御礼申し上げます。一昨年度(97年度)の寄付金は、1億2900万円(3178件、ホセカレーラスコンサート募金3600万円を除く)でしたので、昨年はおととしに比べ約3500人(件)も多くの方々から募金が寄せられたこととなります。こんなにも多くの方々から支えられていることに感謝しています。

### 骨髄バンク充実のためにみなさまのご支援をお願いしています

このような募金の方法があります

あなたも  
骨髄バンクサポーター!  
たくさんの方々の笑顔のために

- 1 郵便振替用紙による募金
- 2 クレジットカードによる電話募金の開始 **New**
- 3 クレジットカード「骨髄バンクサポーターカード(仮称)」お申し込み **New**

### 皆様のご寄付でこんなことができます

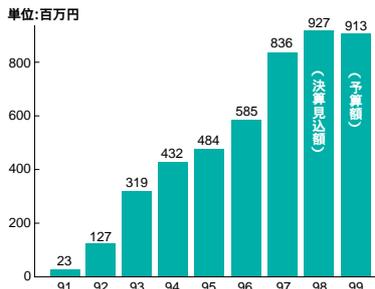
- たとえば
- 5千円で パンフレット 200部が印刷できます。
  - 1万円で ポスター 150枚が印刷できます。
  - 3万円で 患者さん 1人の登録料が免除できます。

### ご寄付はさまざまにいかされています

普及啓発・ドナー募集のために 患者さんの負担金援助のために

### 骨髄バンク(骨髄移植推進財団)の財政状況

#### 1. 運営費の推移(棒グラフ)

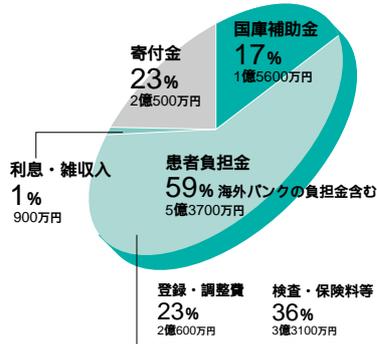


事業の進展にともない運営経費は毎年増加し(図1)、1999年度は9億円を超える運営費が必要となっています(図2)。本年度は「休日のドナー登録説明会・受付採血」の全国的な展開 コーディネート期間の半減化、手続きの改善・簡素化とコンピューターシステム化の構築 「韓国をはじめアジア諸国との国際協力」の本格的な開始 善意の提供者の安全を守る「ドナー安全対策」の強化。--などに全力で取り組んでまいります。

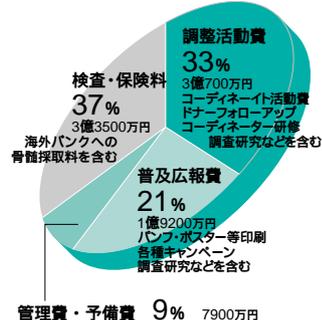
財団の運営経費の約6割は、患者負担金で賄われています(図2)。患者さんの多くは、長期間にわたる闘病生活をされており、これ以上、患者負担金を増やすことは困難な状況と考えています。善意と健康で支えあう国民の財産ともいえる骨髄バンク制度をより充実し、多くの命を救うために、社会の各界各層へ援助をお願いします。国に対しては、たとえば医療保険を適用し、患者さんに負担が生じない方法の検討などをお願いしています。

#### 2. 1999年度の収入・支出予算(円グラフ)

<収入> 9億700万円



<支出> 9億1300万円



## 募金のお願い

骨髄バンク事業は、多くの皆様のご寄付に支えられています。当骨髄移植推進財団は、特定公益増進法人の指定を受けており、募金は寄付金控除が認められています。

フリーダイヤル

0120 - 377 - 465

## 力を尽くしたい 立場だからこそできること

わたしも  
骨髄ドナーに  
なりました

昨年末に骨髄提供をした。野田聖子郵政相とともに「骨髄バンクを応援する若手国会議員の会」を立ち上げたと同時に登録してから6目になる。「適合したら、何としても提供したい」気持ちは固めてはいたが、さすがに国会会期中の採取となるとは思わなかった。食事、喫煙、お酒は気を付けたが、国会には採取前日まできちんと出席。当日夕の委員会にも顔を出し、翌日の夕方には退院してしまった。

車の乗り降りの際、採取部位が少し痛んだが「頑張ってる患者さんのことと思えば、どうってことなかった」そうだ。

「こわい」とは少しも思わなかった。最終検査の結果を待っている間の方がむしろ不安だった。小学生時代のリトルリーグに始まり、中学、高校、大学時代と、野球部でピッチャーとして活躍。野球で鍛えた体力と健康には自信があったが、幼い頃に大病の経験があったのだ。5歳のころ、変形性股関節炎で一年半入院している。腰から下、両足にギブスをつけて、車椅子の入院生活。「面会の母が帰った後、よく泣いてました」。だから「もしかしたら提供できないのでは」と心配した。提供できた今「自分の健康に感謝したい」「病気のつらさがわかるから、患者さんには本当に元気になってほしい」と言う。

これからは機会あるごとに、体験を語り伝えていくことはもちろん、「今の立場だからこそできることに力を尽くしたい」。2月28日、全労済東京会館（東京都新宿区）で開催された「第2回公開フォーラム・よい骨髄バンクのために」に参加した小此木さんの発言に会場から拍手がわいた。



衆議院議員  
小此木八郎さん

ウロースアップ

移植して  
こんなに元気に  
なりました

お友だちと一緒にのもえちゃん（左はし）



97年～98年、公共広告機構(AC)の骨髄バンク第4弾「親でさえ、一致しなければわが子に“骨髄液”をあげることはできない」にお母さんと出演し、あどけないまなざしで人々の大きな共感を呼んだ（バンクニュース12号掲載）もえちゃん、9歳。昨年の夏に骨髄移植を受け、無事退院。退院1ヵ月後から小学校に復学。今はもう、ほとんど何でも食べられるし、体育の授業も受けている。今号では笑顔で元気に登場してくれた。

復学初登校のときの話。もえちゃんは赤と白のシマシマの帽子をかぶって学校に出かけた。やや緊張した面持ちで教室の扉を開けた次の瞬間、思わず息をのんだ。男女21人、クラス全員が頭に色とりどりのバンダナを巻いたり、帽子をかぶって待っていてくれたのだ。わき上がる拍手。戸惑うもえちゃんは、あっという間に皆にとり囲まれ、「おかえり」「よく頑張ったね」と握手せめ、抱擁せめ。付き添っていったお母さんの緊張も不安も瞬時に消えてなくなった。今でもクラスの誰かしら数人はバンダナ・帽子登校を続けているという。

家では、移植前後のことが話題になることはほとんどないけれど、「ちゃん、天国に行ったんだよね」。ときおり、ぼつんと言ったりする。入院していたとき、ベッドが隣どうして毎晩手をつないで眠った同い年の友人を亡くしているのだ。「人生最大のしんどいできごと。心がいえるまでには時間がかかりますよね」。お母さんは静かに言った。

お帰りなさい！  
よく頑張ったね、もえちゃん

## 授業の一環として財団見学

国立お茶の水女子大学附属中学校の皆さん

勉強  
しました



3月3日、財団を見学に来たのは、授業の一環としてのボランティア活動で「骨髄バンク」をテーマに選んだ国立お茶の水女子大学附属中学校（東京都文京区）3年生の女子・男子生徒11人。卒業を前に研究成果をレポートに仕上げようと、6項目の質問を準備してきた男子生徒がいたり、すでに登録を決意している女子生徒がいたりと思欲満々。頼もしいかぎりでした。

応援して  
いただいで  
います

## バンク発展のための 具体的、積極的な応援を

「骨髄バンクを応援する若手国会議員の会」総会開催



2月16日議員会館で開催された総会では、会長に引き続き野田聖子郵政相が、事務局長に岩城光英衆議院議員が選ばれた。骨髄バンク事業進展のための具体的で積極的な応援を行うことが話し合われ、会合では患者負担金への健康保険適用、バンクニュースの郵便料金軽減、11月に公演予定の演劇「友情」実行委員会参加などについての申し合わせが行われた。

## 日本骨髄バンクの現状

日本骨髄バンクは事業開始から7年半が経過し、本年3月末現在には骨髄バンクを介した移植例が、1960例に達しました。ご提供いただいたドナーの皆様には、患者さんに生きる希望、生命の贈り物をいただき、心から感謝申し上げます。現在までの骨髄移植・採取状況を、資料をもとにご報告いたします。

### ドナーフォローアップ報告

#### ドナー安全委員会(1998年9月末)

ドナー安全委員会では、ドナーのアンケートや骨髄採取担当医からの報告書を詳細に検討し、より安全な骨髄採取を目指して検討を続けています。

1998年9月末までに骨髄採取担当医からの報告書を集計した、ドナーの医学的状況について報告いたします。

骨髄バンク認定の採取施設では、ドナーの健康を守るためガイドラインに基づき慎重な採取を行っており、ほとんどのドナーの方はすまやかに日常生活に復帰されています。

なお、ごく一部の方々に医学上、問題となる症状が発生しましたが、いずれの例も必要・適切な処置により改善されています。

#### 骨髄採取、麻酔ともなう合併症について

骨髄採取病院から各ドナーについての報告があります。以下は1993年1月からの集計データで、骨髄採取ともなう合併症として報告されたものです。このうち12例については「骨髄バンク団体障害保険」の入通院保険適応となり、うち1例(下記6)につきましては、後遺傷害保険金が支給されました。

- 1. 血圧低下 72 / 1452 (5.0%)**  
麻酔中に収縮期血圧が80mmHg以下になったと記録されているものです。いずれも一過性のものでした。
- 2. 血尿 20 / 1451 (1.4%)**  
ほとんどが導尿カテーテル挿入の刺激によるものです。大半は肉眼ではわからない程度のもので、いずれも改善しています。
- 3. 不整脈 8 / 1455 (0.5%)**  
いずれも一過性のもので、改善しています。
- 4. 義歯の損傷・ぐらつき 4 / 1445 (0.3%)**  
全身麻酔のための気管チューブを挿入する際、または抜く時に起こっています。さし歯の方は予めお申し出下さい。
- 5. 採取針の破損 9 / 1445 (0.6%)**  
採取中に骨髄を採取する針が折れたという報告数です。皮膚を切開して取り出した例もあります。
- 6. 一過性の片麻痺と一部軽度の知覚低下の残存 (1例)**  
全身麻酔覚醒後、一過性の左半身麻痺を生じましたが、急速に自然回復し、採取3日後には退院、日常生活に復帰しています。が、左手尺側(小指の付根部分)に軽度の知覚鈍麻としびれ感が残存しました。
- 7. C型肝炎 (1例)**  
骨髄採取後のドナーがC型肝炎を発症しました。治療の結果、肝炎は治癒し、現在では職場復帰され、通常の生活に戻られています。原因について、詳細な調査を行った結果、骨髄採取のために入院中に感染した可能性が推定されました。感染の原因となった医療処置を特定する事はできませんでした。P14、P15に調査報告についての調査報告の内容を掲載しました。
- 8. その他の合併症**  
骨片の残存・既存の腰痛悪化による再入院・難聴の一時的悪化・硬膜外麻酔による硬膜損傷・骨髄採取部位の皮膚炎・腎盂腎炎・菌血症/化膿性仙腸関節炎・点滴部位の長期にわたる静脈炎 - これらはいずれも改善しています。

#### 採取翌日の症状・検査結果

- 1. 38度以上の発熱 236 / 1452 (16.3%)**  
ほとんどは1日で解熱しています。
- 2. 排尿時痛 111 / 1453 (7.6%)**  
導尿カテーテルを抜いた後の痛みです。
- 3. 採取部位の異常 35 / 1452 (2.4%)**  
針を刺した部位の腫れ・出血・血腫などです。
- 4. 感染症 33 / 1452 (2.3%)**  
針を刺した部位のものではなく、上気道炎(かぜ)や尿路感染症によるものでした。
- 5. 肝機能障害 27 / 1435 (1.9%)**  
いずれも一時的なものです。
- 6. 採取翌日の歩行不可 12 / 1449 (0.8%)**  
ほぼ歩行可能 440 / 1449 (30.4%)  
歩行に問題なし 997 / 1449 (68.8%)

#### 入院中の投薬について主に採取日から翌日)

- 抗生物質(極短期使用) 1232 / 1451 (84.9%)
- 鎮痛剤 563 / 1448 (38.9%)
- 鉄剤 435 / 1452 (30.0%)
- 解熱剤 238 / 1453 (16.4%)

### 骨髄バンク認定病院の非血縁者間骨髄移植・採取件数

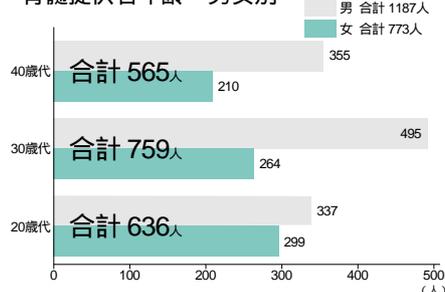
印は国際協力認定病院・全国35カ所(1999年3月末現在、計1960例)

病院名	移植件数	採取件数	病院名	移植件数	採取件数
北海道大学医学部附属病院	42	39	静岡県立こども病院	8	3
札幌北病院	41	57	名古屋第一赤十字病院	109	46
札幌医科大学医学部附属病院	14	24	名古屋第二赤十字病院	39	17
総合病院旭川赤十字病院	7	22	名鉄病院	79	47
旭川医科大学附属病院	0	0	名古屋大学医学部附属病院	15	16
弘前大学医学部附属病院	9	12	名古屋済済会病院	6	14
岩手医科大学附属病院	2	5	国立名古屋病院	6	12
東北大学医学部附属病院	14	34	愛知医科大学附属病院*	2	15
東北大学加齢医学研究所附属病院	14	1	名古屋市立大学医学部附属病院	7	6
山形大学医学部附属病院	12	6	愛知県がんセンター病院	0	0
秋田大学医学部附属病院	11	20	愛知県厚生農業協同組合連合会更生病院	4	3
福島県立医科大学附属病院	6	19	愛知県厚生連昭和病院	16	7
国立がんセンター中央病院	32	18	藤田保健衛生大学病院	12	8
東京大学医学部附属病院	54	86	三重大学医学部附属病院	22	30
東邦大学医学部附属大森病院	3	16	金沢大学医学部附属病院	28	30
東京都立駒込病院	65	28	金沢医科大学病院*	1	1
日本大学医学部附属板橋病院	16	20	富山県立中央病院	25	19
東京慈恵会医科大学附属病院	23	40	福井医科大学医学部附属病院	3	14
慶應義塾大学病院	49	44	滋賀医科大学附属病院	10	18
東京医科大学病院	8	24	大阪府立成人病センター	44	65
東京医科歯科大学医学部附属病院	10	25	近畿大学医学部附属病院	40	32
東京大学医学部附属病院	18	5	大阪大学医学部附属病院	38	17
虎の門病院	5	8	大阪府立母子保健総合医療センター	55	11
東京女子医科大学病院	1	0	松下記念病院	19	33
国立病院東京医療センター	0	0	関西医科大学附属病院	1	2
東京都立府中病院	0	0	兵庫医科大学病院	59	15
横浜市立大学医学部附属病院	38	57	兵庫県立成人病センター	27	10
神奈川県立がんセンター	32	19	神戸市立中央市民病院	18	21
神奈川県立こども医療センター	24	0	神戸大学医学部附属病院	9	9
東海大学医学部附属病院	60	32	京都大学医学部附属病院	31	22
聖マリアンナ医科大学病院*	6	17	京都府立医科大学附属病院	7	8
千葉大学医学部附属病院	53	23	社会保険京都病院*	0	17
千葉県こども病院	15	0	京都市立病院	2	8
国保松戸市立病院*	4	13	天理よろづ相談所病院	2	2
亀田総合病院	4	4	鳥取県立中央病院*	1	7
東京慈恵会医科大学附属柏病院	10	16	鳥取大学医学部附属病院	13	16
千葉市立病院	5	3	広島赤十字・原爆病院	40	73
千葉県がんセンター**	4	9	山口大学医学部附属病院	14	20
埼玉県立小児医療センター	17	0	愛媛県立中央病院	24	34
埼玉県立がんセンター	23	27	国立岡山病院	7	13
埼玉医科大学附属病院	10	14	財団法人 倉敷中央病院	8	26
深谷赤十字病院	4	1	岡山大学医学部附属病院	5	14
茨城県立こども病院	35	23	九州大学医学部附属病院	25	19
筑波大学附属病院	1	2	原三信病院	21	16
自治医科大学附属病院	14	18	浜の町病院	15	16
獨協医科大学病院	13	5	国立病院九州がんセンター	21	10
群馬県済生会前橋病院	31	11	聖マリア病院	10	8
群馬大学医学部附属病院	9	2	社会保険小倉記念病院	11	23
新潟大学医学部附属病院	19	36	佐賀県立病院好生館*	2	6
新潟県立がんセンター新潟病院	7	9	長崎大学医学部附属病院	18	15
信州大学医学部附属病院	7	26	宮崎県立宮崎病院	7	12
佐久総合病院	15	6	国立熊本病院	15	11
長野県立こども病院	0	3	熊本大学医学部附属病院	2	6
浜松医科大学附属病院	12	11	大分医科大学附属病院	8	17
関西府立松山医療センター	5	9	鹿児島大学医学部附属病院	5	13
静岡県立総合病院	3	14	その他(海外)	8	44

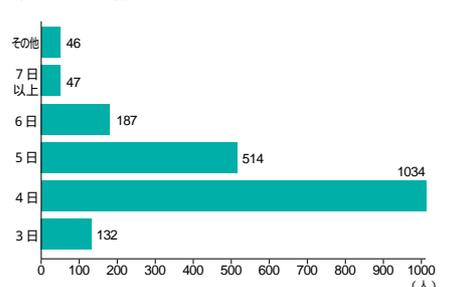
\*印のついた病院は、4月10日現在、採取のみ認定病院となっています。基準を満たした時点で移植病院として再認定されます。  
\*\*印のついた病院は、現在、移植・採取病院ではありません。

### 骨髄提供者の状況 1960例

#### 骨髄提供者年齢・男女別

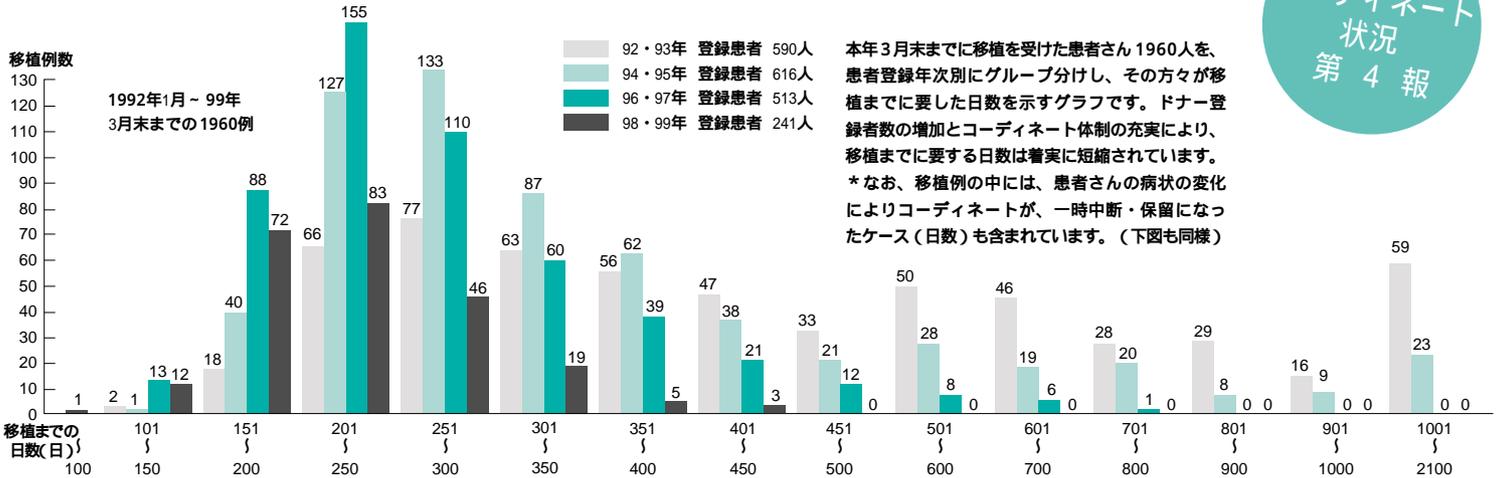


#### 骨髄提供者の入院日数



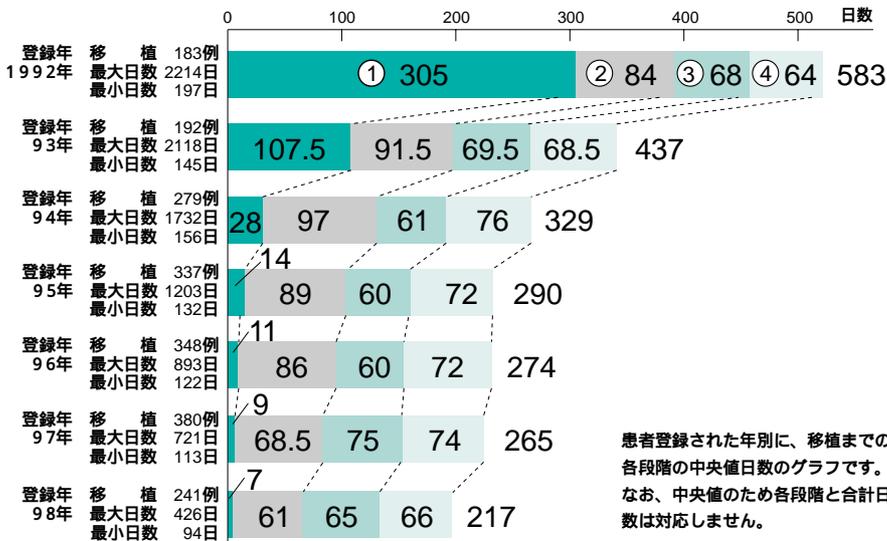


## 患者登録から骨髄移植までに要した日数



## 適合検索・コーディネーター・移植までに要した日数 中央値

(1992年1月～1999年3月末)



登録から適合まで / ドナー登録数増加とともに大幅に短縮しています。

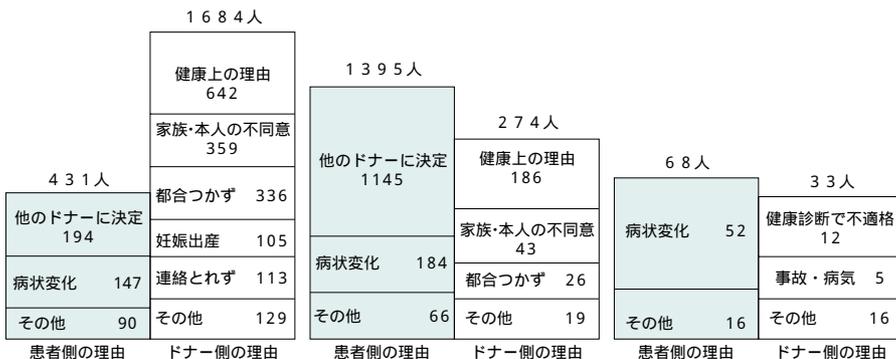
適合から3次検査まで / コーディネーター体制の充実とともに確実に短縮しています。

3次検査から最終同意まで / 適合確率の高まりとともに、複数のドナー候補者を有する患者さんが増え、HLA適合状況（DNAタイピングのデータ）など、より条件の良いドナーを選ぶために時間が必要となっています。

最終同意から移植まで / 移植病院の空き状況や採取施設の選定・調整が必要であり、最低でも1ヵ月半程度の時間が必要です。

## コーディネーターの中止理由について(グラフ面積と実数は対応していません)

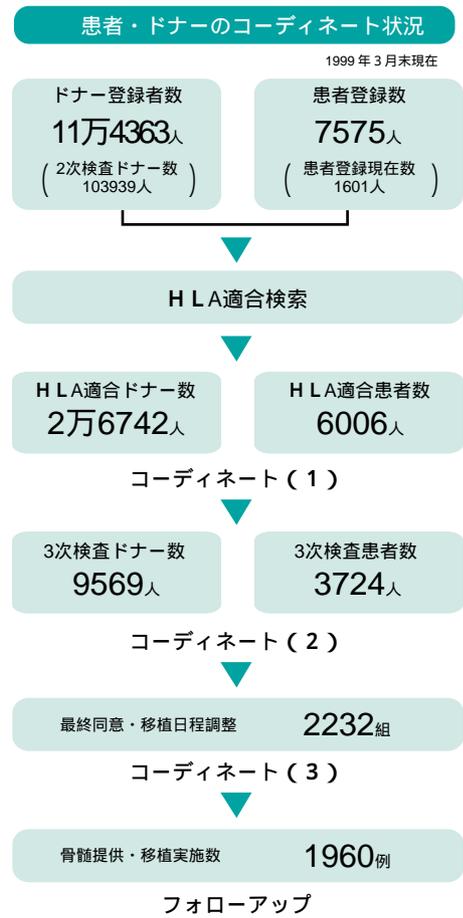
- 1) コーディネーター開始から3次検査以前 (2115)    2) 3次検査から最終同意まで (1669)    3) 最終同意以降 (101)



98年1月～12月までの1年間のドナーコーディネーター依頼件数は4587件で、一方、昨年1年間のコーディネーター中止は3885件でした。

1) 患者側理由で多いのは、コーディネーターの過程でより良い条件のドナー候補者を選択したための中止で、次いで治療が難しい患者さんも多い実状から、各段階で病状の変化で中止となっています。

2) ドナー側理由で多いのは、健康上の問題です。次いで家族・本人の不同意、都合つかずとなっています。骨髄の提供はご家族のご同意なくしては提供できませんので、できるだけ早い機会にご家族内での話し合いをお願いします。



- 注①ドナー登録者数は、年齢超過や登録辞退者などを除いた登録者現在数
- 注②患者登録数は登録開始からの累計数。患者登録現在数は、移植完了者、登録取消者を除いた登録者現在数
- 注③HLA適合者数は、HLA-A、B、DR座が一致した累計数
- 注④3次検査数は、コーディネーター(1)が終了し採血検査した累計数
- 注⑤最終同意数は、ドナーとその家族からの提供同意書が確認され、採取・移植日程の調整に入ったドナー・患者の組合せ累計数
- 注⑥骨髄提供・移植実施数以外の各段階の数字は、コーディネーターが中止となった例数を含みます。

### 急性白血病と慢性白血病のちがい

東京警察病院内科部長 野中泰延

#### 樹木にたとえると「種」、造血幹細胞

骨髄は簡単に言えば血液(白血球、赤血球、血小板)をつくる細胞(血球)の集まりです。いいかえれば、血液中(末梢血)を流れる無数の血球をつくる畑です。土じょうのよい畑(骨髄)にまかれた1粒の種・造血幹細胞(多能性造血細胞)は幹となり(幹細胞)、そこから芽が出ます(芽球)。芽はさらに成長し(血球)、葉になり、花になり、実を結びます。(白血球、赤血球、血小板)。成長した血球は骨髄の畑から血管中(末梢血)へ飛び出していきます。赤血球がからだのすみずみまで酸素を運ぶトラックなら、血小板は道路(血管)の補修員(止血)、白血球は警察官、軍隊です。からだ中をパトロールし、さまざまな敵と戦いやっつけます(免疫)。

#### 急性白血病と慢性白血病

種が育ついずれかの段階で血球ががん化し、健康に育たなくなった状態を白血病といいます。幹・芽の段階でがん化し、それ以上育たなくなったのが急性白血病です。葉、花、実に成長した段階でがん化したのが、慢性白血病です。成長途中でがん化した急性白血病では、成長が止まり、葉、花、実ができなくなってしまいます。赤血球が育たなくなると重症の貧血になり、白血球が育たなくなると免疫力、抵抗力が落ち、感染しやすくなり、血小板が育たなくなると血が止まらなくなります。急性白血病では仕事をしてくれる血球が急激に減り、重い症状が生じるのに対して、慢性白血病はがん化した白血病細胞も、そこそこに本来の仕事をしてくれるため、一見何の症状もなく、元気に過ごせます。しかし、慢性白血病も時には、幹や葉の段階から育たなくなることがあります。これを急性転化といい、急性白血病となり重い症状が現われます。特に慢性骨髄性白血病はほとんど5年以内に急性転化をおこすため、その前に治す必要があります。

#### 造血幹細胞移植

がん化した白血病細胞と残っている正常の血球とは、とても良く似ています。現在の白血病の治療は、両方の血球のわずかな性質の差を利用して、抗がん剤によって白血病細胞だけをやっつけてしまい、正常の血球を残すという非常に巧妙な治療を行っています。これを大量化学療法といいます。この方法により、大勢のとくに小児の白血病の患者さんが完治するようになりました。

この方法で完治しない場合に、造血幹細胞移植が行われます。白血病細胞も正常の血球も、全ての血球を破壊します。超大量の抗がん剤と放射線療法を行い(前処置)、その後新しく多能性幹細胞を血管(静脈)の中に注入します。これを造血幹細胞移植といいます。血管内に入った多能性幹細胞は、血球が全くなかった骨髄に流れ着き、それが種となって新しい正常な血球をつくり出します。数十日経ち、移植された多能性幹細胞の種から、幹が育ち、芽が出、そして成長した白血球、赤血球、血小板という葉、花、実が育つのです。多能性幹細胞の移植には、健康な他人からの骨髄、あるいは、正常になった自分の骨髄を用いる「骨髄移植」、末梢血に流れ出した多能性幹細胞を用いる「末梢血幹細胞移植」、そして、出産時の臍(へそ)の緒を用いる「臍(さい)帯血移植」があります。

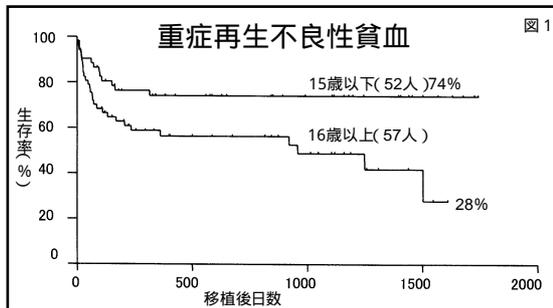
移植疾患の内訳(1999年3月まで)	
・急性骨髄性白血病	461例
・急性リンパ性白血病	535例
・慢性骨髄性白血病	525例
・骨髄異形成症候群	165例
・白血病化悪性リンパ腫	68例
・重症再生不良性貧血	153例
・先天(遺伝)性疾患	53例
計	1960例

日本骨髄バンクを介し、1993年1月から1998年5月までに骨髄移植された患者さん1,176例のうち、解析可能な1391症例について、98年11月時点での移植成績を報告します。日本骨髄バンクを介した非血縁者間骨髄移植の成績は、欧米に比較しても、優るとも劣らない成績を示しており、特に、急性白血病は血縁者間骨髄移植と同様の良い成績を示しています。

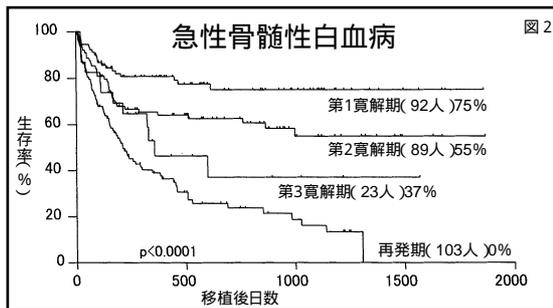
ドナー登録者数の増大とコーディネイト体制の整備により、毎年、骨髄移植症例数は増加しており、昨年は年間458例の非血縁者間骨髄移植が行われ、患者さんに生きるチャンスが提供されています。

## 疾患別の移植成績 (生存率)

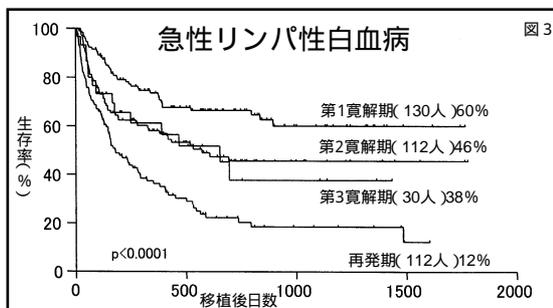
移植の成績は、患者さんの状態によって大きく左右されます。下記の資料はあくまでも、ひとつの目安です。



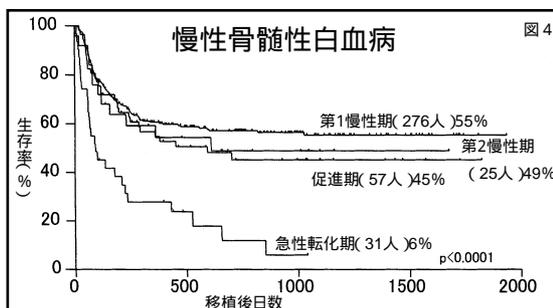
発症から長期の治療をしたりスルの高い症例が多い中でも、小児74%と比較的良好な成績を示しています。



初期の良い状態(第1寛解期)では、血縁者間移植と同様の生存率で、良い成績を示しています。



初期の良い状態(第1寛解期)では、血縁者間移植と同様の生存率で、良い成績を示しています。



発症後の安定した状態(慢性期)では、生存率は55%で、病気がやや進んだ加速期でも比較的良好な成績を示しています。年齢が若いほど良い成績です。

# 骨髓提供後、急性肝炎を発症したドナーについて

98年2月に骨髓提供をされた方が、提供の約2週間後に「急性C型肝炎」を発症されたことは、すでに前回、前々回のバンクニュースでもお知らせいたしました。当財団ではこの感染について、99年4月7日に調査結果を発表いたしました。外部から招いた専門家の力もお借りして、感染の原因についてできるかぎりの調査を行いました。

調査の結果を簡潔に述べますと、「採取施設内で感染した可能性がある。ただし、感染ルートは特定できなかった」ということとなります。

感染ルートは特定できませんでしたが、当財団では、こうした事故が再び起こることを予防する対策を広くとることとし、採取施設に2つの要請を行いました。「ディスプレイ（使い捨て）骨髓採取針」使用の奨励と、「自己血管理・採血及び保管管理マニュアル」の遵守徹底です。また、万が一、何らかの感染が起こったときに原因を究明できるよう、ドナーの血液検体を一定期間保存するようお願いしました。

「2度とあってはならないこと」。この思いを常に心にとどめ、ドナーになっていただく方がたに安心して骨髓提供をしていただけるよう、当財団をはじめ関係者一同、全力をあげて努力してまいります。

3月に行われた理事会では、99年度に安全対策の強化を図っていくことが決まりました。それに関連して、ドナー安全委員会を見直しました。作家で安全問題に詳しい柳田邦男氏（当財団理事）や、元早稲田大学教授で事故対策の権威である黒田勲氏などに、新たにドナー安全委員会に加わっていただき、医師以外のメンバーの充実を図りました。広い視野と知見から、総合的な対策をとることが検討されていくこととなります。以下に、この件に関する当財団の記者発表を全文掲載いたしますので、ご理解の一助となさってください。

## 「記者発表」

昨年2月に骨髓バンクを介して骨髓提供した20歳代の女性の方が、提供約2週間後に急性C型肝炎を発症したことを受け、当財団ではドナー安全委員会が中心となり、外部の専門家に参加いただき、感染経路等に関する詳細な調査を行い、考えられる感染経路等について検討を重ねてまいりました。

その結果、このドナーの方に感染したウイルスが、当時入院中であった別のC型肝炎ウイルスを保有した患者さんのウイルスと同一性が高いことが確認され、骨髓採取のための入院中に感染した可能性があることが推定されました。

しかし、骨髓採取のための入院中に行われた一連の医療行為の中で、感染を起こしたことを証明できる処置は特定できませんでした。なお、このドナーの方は職場復帰され、肝炎は治癒したと診断されました。

当財団では、ドナーの方の肉体的・精神的な負担を考慮し、障害保険の適用申請をすることといたしました。

ご本人からの申し出もあり、またプライバシー保護の観点から、骨髓提供者への取材はご遠慮願います。

## 急性C型肝炎を発症した 骨髓提供者に関する調査結果について

平成11年4月7日  
財団法人 骨髓移植推進財団

骨髓バンクを介した骨髓提供後、約2週間後に急性肝炎を発症したドナーに関しては、昨年3月にこ

一報して以来、当財団では感染経路等に関する詳細な調査・検討を重ねてまいりました。

このたび、考えられる感染経路等

## ボランティアを募集します

日本骨髓バンクではボランティア制度を準備中です。この制度は、ますます増大する業務に対応し、より暖かな運営を目指すため、さまざまな分野の方々にご参加をいただき、その知恵と情熱を事業のなかに活用させていただこうとするものです。

具体的には、多くの方々に事前にご登録をいただき、必要に応じて各種の業務をお手伝いいただくこととなります。業務内容は事務局での電話対応などから、一般事務やイベント準備などまで順次拡大していくことになると考えられます。

ボランティアをご希望の方には、詳しい案内をさせていただきますので、ふるってご応募いただけますよう、お願いいたします。

問い合わせ先 FaX 03-3355-5090

E-Mail アドレス toroku-volun@jmdp.or.jp

につき、一連の調査が終了しましたので、ご報告いたします

### 1 骨髓提供前に感染していた可能性の検討

骨髓採取35日前に採血された血液

（血清・白血球分画）を複数の検査機関で検査したが、C型肝炎ウイルスの遺伝子（HCV RNA）は検出されず、骨髓採取35日前に感染していたことは証明できなかった。（なお、保存されていたドナーの検体を何度も凍結・融解したことにより、HCV RNAの検出ができなかった可能性もあることから、別の陽性検体を用いて実験したが、その可能性は極めて低いことが確認された。）ドナーの家族にC型肝炎ウイルスの保有者はいない。

このドナーから移植を受けた患者さんにC型肝炎の発症はみられておらず、また、患者さんの血液中には

HCV RNAは検出されていない。  
以上、ドナーが骨髄提供前に感染していたことを証明する調査結果は得られなかった。

#### 骨髄採取時に返血する措置

3 手術室内での感染の可能性

病院の報告書から、病院で骨髄採取に当たったスタッフのうち、C型肝炎ウイルスの保有者はいないこと、術中に針刺し事故等、感染の可能性のある事故は起きていなかったことが確認された。

4 採血担当者からの感染の可能性

病院の報告から、入院中にドナーの採血に当たった医師にはC型肝炎ウイルスの保有者はいないことが確認された。

#### 2 自己血輸血(注1)による感染の可能性

ドナーの自己血輸血用血液が保管されていた時期に、同一の血液保冷庫内にC型肝炎ウイルスの保有者1名分の血液が保管されていたことから、自己血の取り違えの可能性を検討した。

診療記録から取り違えの可能性は考えられなかった。さらに、この保有者の協力をいただき、保有者のC型肝炎ウイルスとドナーのC型肝炎ウイルスの遺伝子の塩基配列を比較検討したが、同一のウイルスである可能性は否定された。  
(注1)骨髄採取に伴う貧血を防止するために、骨髄採取前にドナー本人の血液を採取保存しておき、

て用いられた可能性があるが、個々の患者ごとに新しい注射筒及び針が用いられていることから、ヘパリン加生理食塩水が汚染されることは考えられず、ヘパリンロックによる感染の事実を確認できなかった。

(注2)静脈に留置されている輸液用カテーテルに抗凝血剤が入った液体を満たすことにより、血液の凝固を防ぎ、そのカテーテルから再度輸液を行うことができるようになる措置)  
(注3)抗凝血剤であるヘパリンを生理食塩水で希釈したもの)

6 その他

(1)当該施設でC型肝炎の集団発生の事実の報告はないことから、輸液の汚染等により感染したとの事実は確認できなかった。  
(2)ドナーは、2、5に記述した相同性の高いウイルスを保有する患者さんと面識がないことが確認された。

以上、ドナーに感染したウイルスが、当時入院中であつた別のC型肝炎ウイルスを保有した患者さんのウイルスと相同性が高いことが確認されたが、感染経路は特定できなかった。

#### 3 退院後に感染した可能性の検討

ドナー本人に退院後の状況をうかがった結果、並びに、急性C型

肝炎の発症時期から推定される感染時期より、退院後に感染した可能性は極めて低いと考えられた。

以上、種々の調査を行い、感染経路の特定に努めてきました。このドナーに感染したウイルスが、当時入院中であつた別のC型肝炎ウイルスを保有した患者さんのウイルスと相同性が高いことが確認され、骨髄採取のための入院中に感染した可能性があることが推定されました。

しかし、骨髄採取のための入院中に行われた一連の医療行為のなかで、感染を起こしたことを証明できる行為は特定できませんでした。財団では、これらの内容に参考

### より安全な骨髄採取を

### 実施するための対策について

今回の調査では感染を起こしたことを証明できる措置は特定できませんでしたが、調査過程で感染原因である可能性が示唆された以下の項目については、今後、同様事例の発生を未然に防止するとともに、より安全な骨髄採取を実施していくために、各骨髄採取実施病院に望ましい対応について通知いたしました。

1 使い捨て骨髄採取針使用の推奨  
2 自己血輸血用血液の採血・保管・輸血の手続きと注意事項や、汚染血の取り扱い方法等が記載されている「自己血管理マニュアル」の遵守

なお、万が一、同様事例が起きた場合に速やかな原因究明ができるよう、各骨髄採取病院にドナーの骨髄採取直前の血液サンプルを保管するよう協力要請いたしました。

また、本年3月に行われた当財団理事会においても、より一層ドナーの安全を確保するための対策を講じる必要性が提言されており、非血縁ドナーの骨髄採取実施病院のより安全な骨髄採取管理体制について、検討を進めることとしています。

資料を添えて、厚生省および当該病院の所在地の自治体に提出します。

なお、このドナーは、入院2ヵ月後より開始したインターフェロン治療が著効を示し、昨年6月には職場復帰され、本年初旬に肝炎は治癒したと診断されました。

C型肝炎ウイルスの感染経路が特定できないことから、骨髄提供に関する一連の過程の中で、ウイルス感染を起こしたという確実な証明は困難ですが、財団としては、ドナーの方の肉体的、精神的な負担を考慮し、当財団が加入している骨髄バンク団体障害保険を適用申請することいたしました。

# INFORMATION

ドナー登録者で51歳になられたり、何らかの理由でドナー登録を取り消される方で、「バンクニュース」の送付をひき続き希望される方は、財団事務局までご連絡ください。

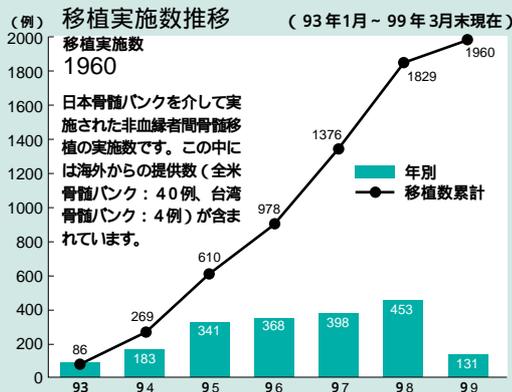
## ありがとう2000人のドナーさん

骨髄移植の結果、多くの患者さんが元気になりました。

骨髄バンクが設立されてから7年半。5月13日、骨髄バンクを通じて実施された骨髄移植数が2000例を超えました。2000人もドナーさんが2000人の患者さんに生きるチャンスを与えてくださったのです。ドナーの方々の意思と決断の尊さはもちろん、ご家族や、職場の方々などのご理解とご協力があったことも忘れてはならないと思います。骨髄バンクを支えてくださっているすべての皆様がたに厚くお礼申し上げます。

1993年1月の移植第1例から97年1月の移植1000例までに約4年を要したのに対し、その後の1000例は約2年4ヵ月で達成しました。年々、移植件数は増加しています。今では月間移植症例が50件以上になることも珍しくありません。毎日、どこかの病院で、バンクを通じた移植が行われている計算になるのです。医療技術の進歩、近ごろ実施された患者適応、年齢基準の緩和、1座不一致移植の実施、韓国バンクとの提携などに加え、コーディネートさらなる迅速化やドナー登録者の増加によって、これからも移植件数は増加していくものと予想されています。また、HLAのA座・B座のDNAレベルまでの検

査の導入は移植成績の向上につながっています。ドナーさんの骨髄提供がより多くの患者さんの救命につながるように、骨髄バンクでは仕組みをさらに改善してまいります。今後とも皆様のご協力をよろしくお願いいたします。



## 日本、韓国骨髄バンク 相互検索開始

5月14日厚生省 記者クラブにて記者会見

日本と韓国の骨髄バンクが仮提携を締結し、相互検索を開始したことを発表しました。ちょうど当日、日本から韓国へ提携後第1例の骨髄提供が行われたことも同時発表しました。ドナーの方は東海



地区在住の20歳代の男性、患者さんは韓国の40歳代の女性です。

これまで財団は、韓国を含め海外の病院からの登録を受け付けておりましたが、これからは国内の患者さんも韓国でドナーが探せるようになりました(ただし当面は、国内でドナーが見つからず、米国・台湾でも見つからない患者さんに限られます)。HLA型が民族的に相似性の高い韓国との間では、相互に高い確率でドナーを見つられる可能性があり、大きな期待がもたれます。

会見には財団から小寺企画管理委員長、岡本国際委員長、埴岡事務局長に加え、本紙P5に登場の『長橋めぐみさん』、在日韓国人3世の『康原龍次郎さん』も同席されました。長橋さんはドナーを待つ気持ちを語り、「ドナー登録30万人」への協力を呼びかけ、「命を大切にする気持ちが、2つの国の心をつなぐかけ橋になってほしい」という主旨の康原さんの発言は日韓提携のもう一つの意義を現していました。

本紙は、日本赤十字社のご協力により、すべてのドナー登録者の方に送付しております。送付を希望されない方や、住所、氏名の変更のあった方は、登録先の骨髄データセンターへお知らせください。

日本小型自動車振興会から補助  
今年度も、普及啓発ポスター、パンフレット、リーフレットは「オートレース公益資金」の補助により発行しています。  
ご協力いただいています  
以下のパソコン通信サービスには、骨髄バンクコーナーがあります。  
ニフティサーブ GO MARROW  
ビーブル GO MARROW  
PC VAN JMARROW

## 緊急告知情報 世界における骨髄提供者の死亡事例について

骨髄提供者(ドナー)の事故に関して新しい情報を入手しましたので緊急にお知らせします。日本骨髄バンクでは、このほど、ドナーの死亡事例がこれまでに世界で4例(うち非血縁は1例)起こっているとの情報を得ました。従来、日本骨髄バンクでは死亡事例は世界で2例(うち非血縁はゼロ)と認識し、ご説明してまいりましたが、今後、死亡例が4例あったと説明を変更することにいたします。

日本骨髄バンクが米国骨髄バンク(NMDP)から5月末に得た情報(出典は表参照)によると、下の表のような死亡事例が起こっています。この論文によると97年現在で骨髄提供は約6万例(血縁者間と非血縁者間合計)行われており、「死亡例が起こる確率は1万5000分の1から2万分の1」とされています。日本骨髄バンクでは、死亡例があったことを

とても残念で遺憾なことと受け止めています。骨髄バンク事業は善意の皆様を支えられている事業であり、こうした事故情報も含め広く社会に事実をお伝える義務があると考えています。なお、骨髄提供で死亡事故が起こる可能性は非常に低いと言えます。骨髄バンクを介した非血縁の提供者には事前に厳重な健康チェックが行われます。血縁提供者の死亡例のうち1名は以前より心電図異常がありましたが、非血縁の場合、こうした方は提供者になりません。

日本骨髄バンクは、今後とも、適切な形でこの種の情報をお伝えしてまいります。骨髄バンク関係者一同、善意の提供者の健康と安全を守るため、今後とも全力をあげて努力して参りますので、皆様のご理解とご協力を心からお願い申し上げます。

骨髄提供者が骨髄提供に関連して死亡した例(原典の誤りなどを一部修正した)

	発生国	血縁・非血縁	年齢・性別	事故発生時	死因
症例1	海外	血縁	57歳・女性	採取中	心室細動(心臓麻痺)(以前から心電図異常があった)
2	海外	血縁	不明・男性	採取中	麻酔に対する過敏反応(アナフィラキシーショック)による呼吸困難
3	日本	血縁	35歳・男性	採取中	麻酔中の呼吸停止(呼吸停止が脳神経障害を引き起こした)
4	海外	非血縁	35歳・男性	採取後	肺動脈血栓症(下肢血栓が起こりそれが肺動脈血栓症を引き起こした)

(出典: Hematopoietic Cell Transplantation, 1999, 2nd Edition, 40章 Bone Marrow and Peripheral Blood Stem Cell Donors)

お問い合わせ・資料請求  
日本骨髄バンク

フリーダイヤル 0120-445-445 <http://www.jmdp.or.jp>