



# 角膜移植とアイバンク

2018年8月21日作成

一般財団法人 奈良県アイバンク

# 1. はじめに

角膜移植によって

光ある人生を取り戻された方々の  
メッセージをご紹介します。

# 1. はじめに

世界がとても明るくなりました。色合いまで見えるようになってうれしく思っています。あんなに苦しんだ目の痛みから解放されて、ようやく生きていくのに前向きな気持ちになれました。

〔20代女性〕

明るく見えるようになって新聞が読め、ここまで回復できるとは正直期待していませんでした。このまま移植された目が自分の目になってくれることを祈るような気持ちです。

〔50代男性〕

ありがとうございました。いたくありません。ごろごろしません。目ぐすりをがんばります。

〔5歳男児〕

# 1. はじめに

一人でも多くの方に  
光ある人生を取り戻していただくため、  
アイバンク・献眼推進活動に  
ご尽力いただいている  
ライオンズクラブの皆様  
心より敬意を表します。

## 2. 角膜移植とアイバンク

### 1. 角膜移植とは

角膜が病気やケガなどで傷ついたり、白く濁ると、視力が低下し、場合によっては見えなくなります。

→濁った角膜を、亡くなられた方からご提供いただいた透明な角膜と取り替える移植手術です。

### 2. アイバンクとは

角膜を提供する方と移植を待つ方の架け橋の役目をしています。全国に54のアイバンクがあり、眼球提供のあっせん・登録を行っています。

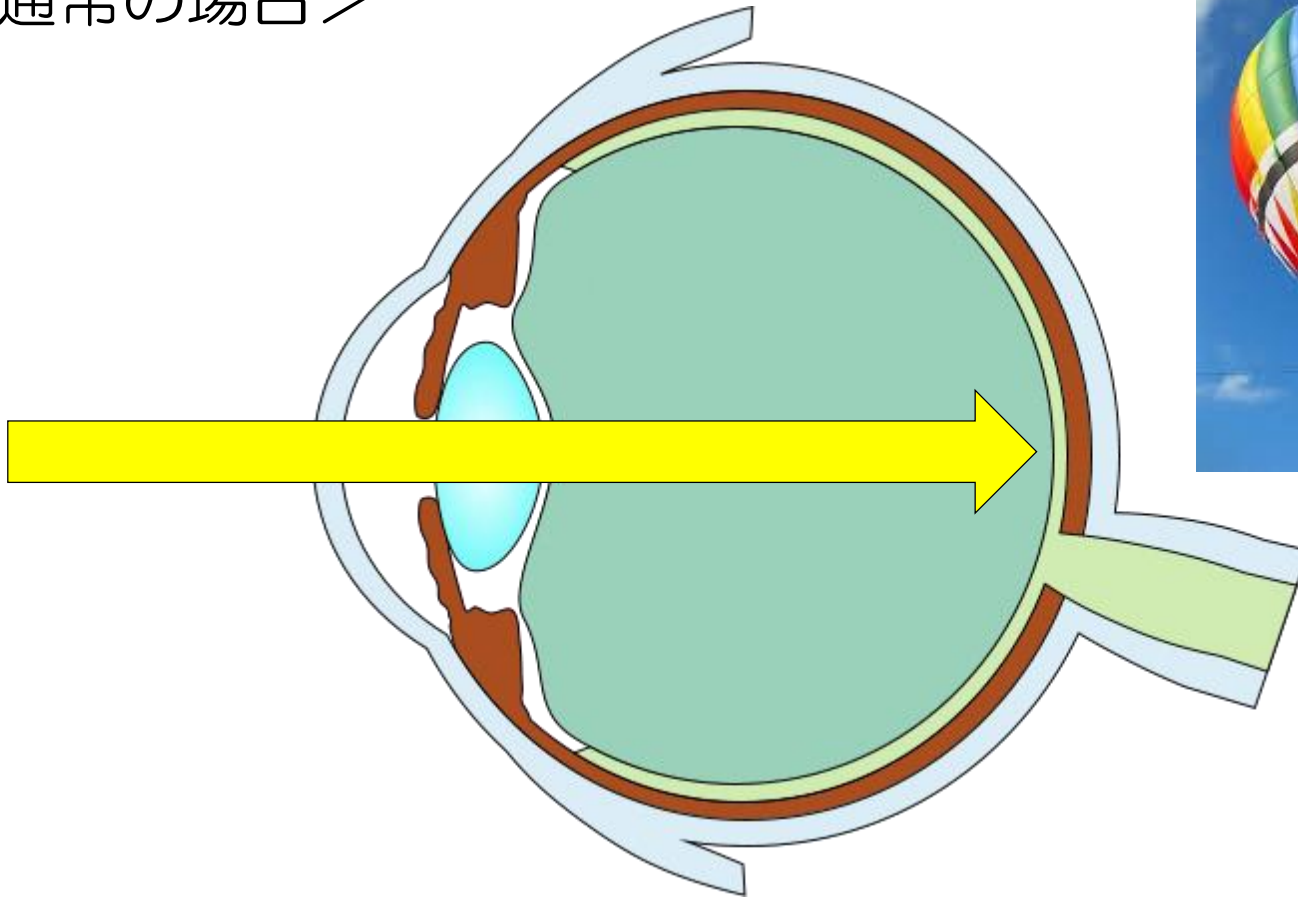
→奈良県アイバンクは、1964年に設立しました。



## 2. 角膜移植とアイバンク

### 3. 眼球の構造

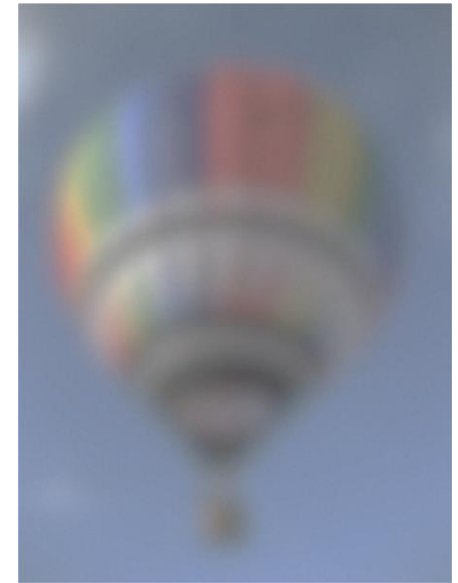
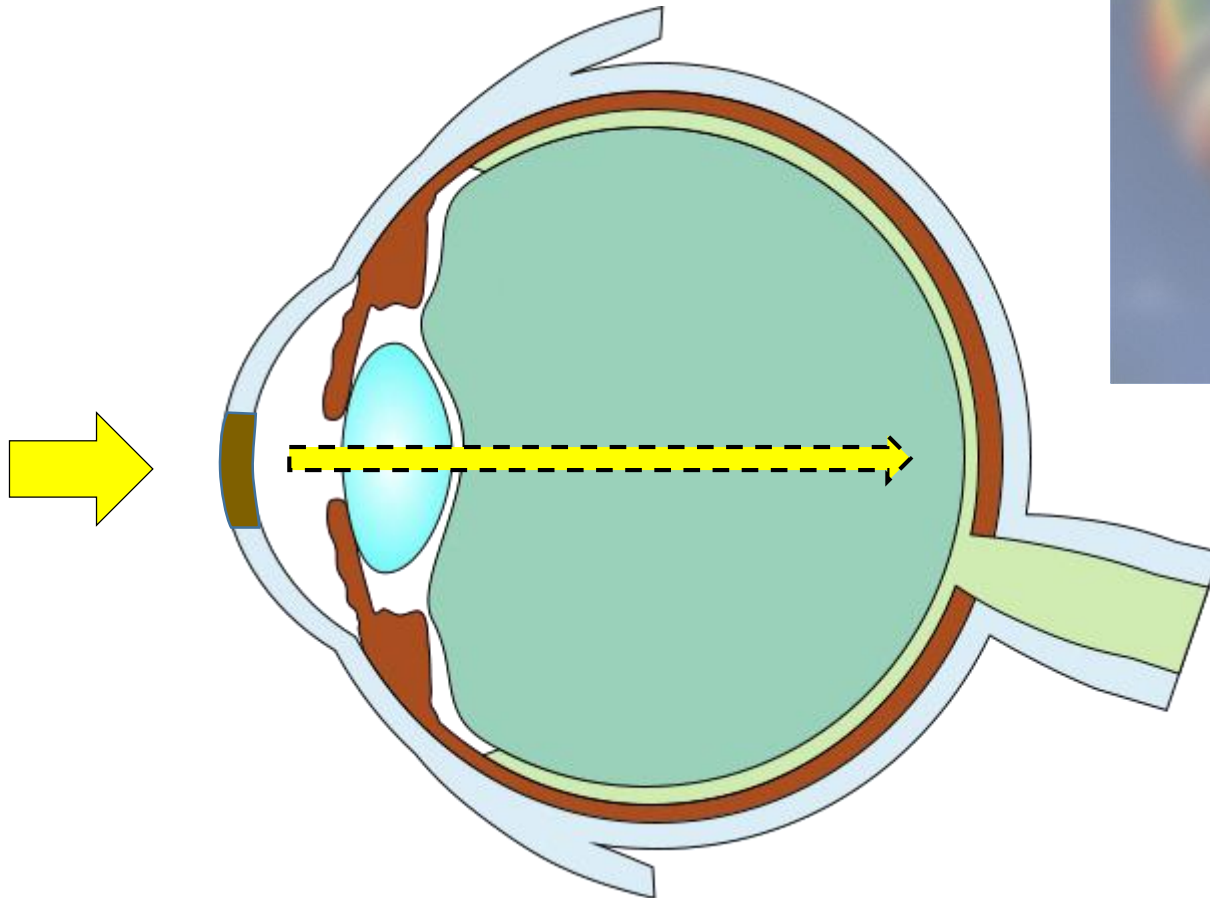
<通常の場合>



## 2. 角膜移植とアイバンク

### 3. 眼球の構造

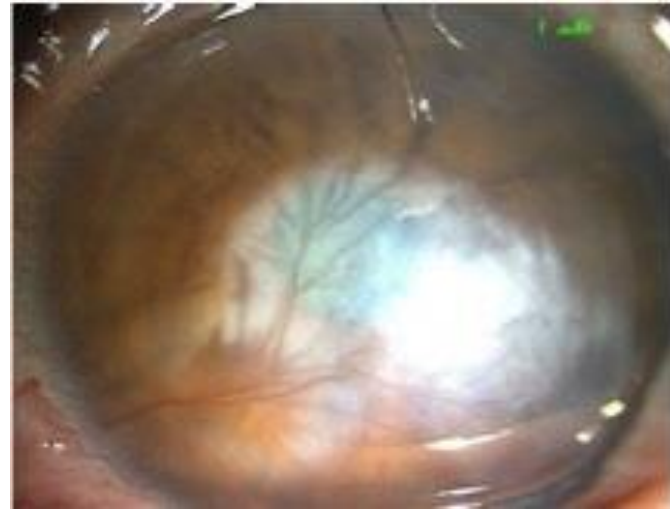
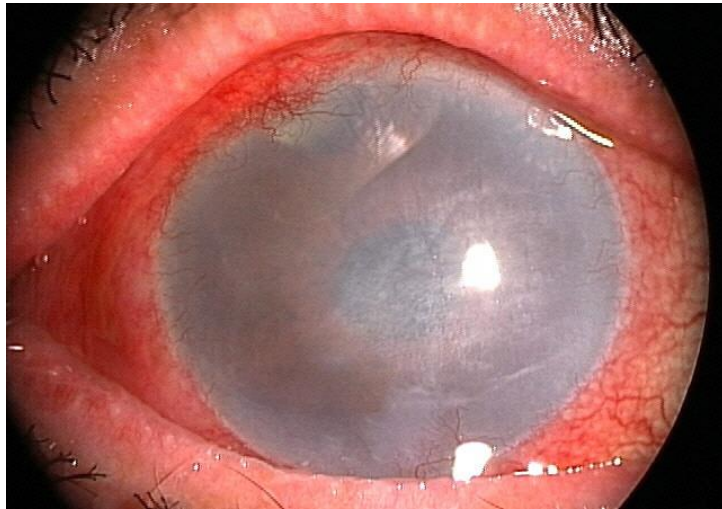
＜角膜混濁の場合＞



## 2. 角膜移植とアイバンク

### 4. 角膜移植の症例

#### ③実際の症例について（角膜白斑）



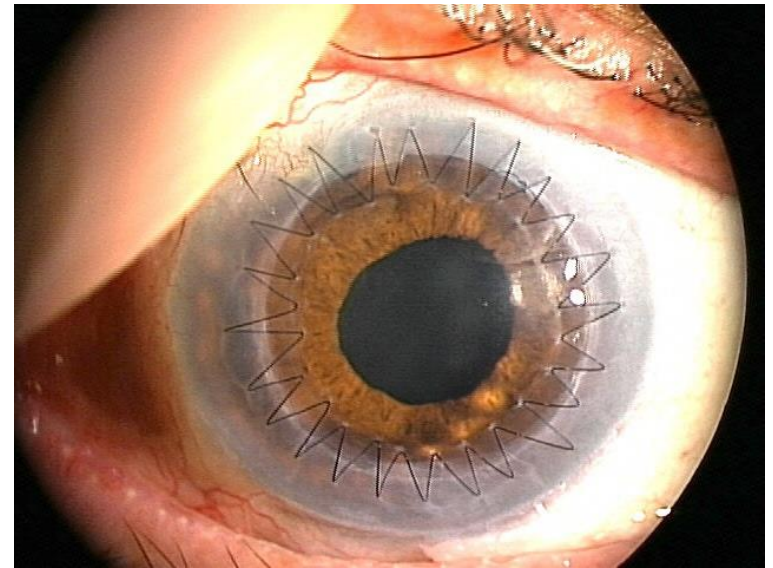
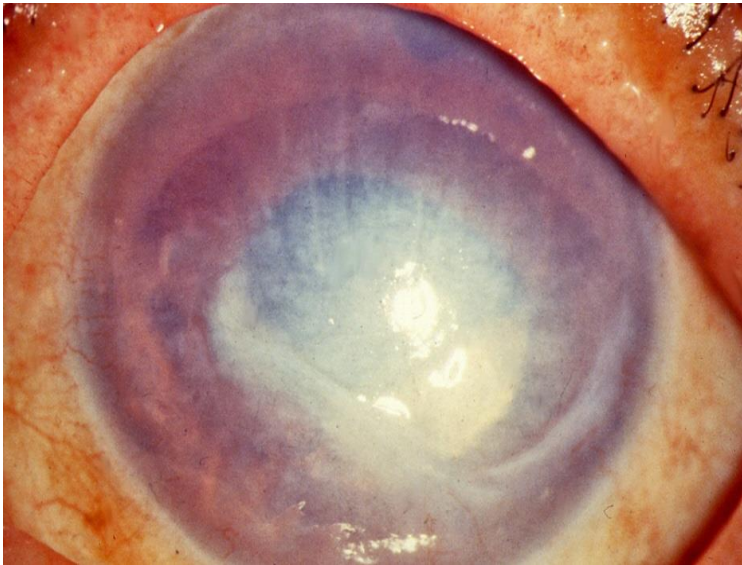
幼少期にはしか等で炎症が起こり、角膜が濁ってしまった場合、角膜ヘルペスの治療後に混濁が残った場合、細菌感染などで角膜が薄くなったり、混濁が残ったりした場合に角膜移植が必要になります。



## 2. 角膜移植とアイバンク

### 4. 角膜移植の症例

#### ④角膜移植術後（全層角膜移植）



角膜の混濁が強く内皮細胞も弱っている場合、角膜全層を切除し、ドナー角膜を移植します。最も基本的な方法で手技も安定しています。

### 3. 臓器のあっせん

①臓器の提供者の募集及び登録

②移植を希望する者の募集及び登録

③臓器の提供者、提供施設、移植実施施設との連絡調整等

→全部又は一部を業とすると、臓器のあっせん業となります。



臓器のあっせん業を行う場合には、

厚生労働大臣の許可を受けなければならない。

(臓器の移植に関する法律 第12条)

奈良県では、(一財)奈良県アイバンクが、  
眼球のあっせん機関として活動しています。

### 3. 臓器のあっせん

#### 1. 臓器あっせんの全国組織

- (公財) 日本臓器移植ネットワークが、心臓、肺、肝臓、腎臓、膵臓および小腸のあっせんを全国一元的に行う。
- (公財) 日本アイバンク協会が、全国規模の普及啓発活動、角膜移植研究に対する助成などを行っている。ただし、あっせんは各アイバンクが行っている。

#### 2. 臓器あっせんの奈良県組織

- 奈良県臓器バンク…心臓・肺・肝臓・腎臓・膵臓・小腸
  - (一財) 奈良県アイバンク…眼球（角膜）
- どちらも奈良県立医科大学内に設置されている。

## 4. 臓器提供に関する意思表示について

### 1. 意思表示の重要性

○臓器提供に関しては、提供したい意思も提供したくない意思も等しく尊重される。

○臓器提供の意思があることを家族が知らないと、万が一の時に、本人の意思が活かされない可能性がある。

○本人の意思が不明な場合、家族の承諾で臓器提供が可能である。

# 4. 臓器提供に関する意思表示について

## 2. 意思表示の方法【臓器全般】

- ① インターネットによる意思登録（眼球は登録できない）  
→奈良県の意思登録者数は、1,147人（H29.3月末）
- ② 健康保険証、運転免許証、マイナンバーカードなどの意思表示欄への記入
- ③ 意思表示カードへの記入



意思表示カード  
(日本臓器移植ネットワーク)

1.2.3. いずれかの番号を○で囲んでください。


1. 私は、脳死後及び心臓が停止した死後のいずれでも、移植の為に臓器を提供します。
2. 私は、心臓が停止した死後に限り、移植の為に臓器を提供します。
3. 私は、臓器を提供しません。

1又は2を選んだ方で、提供したくない臓器があれば、×をつけてください。  
【 心臓・肺・肝臓・腎臓・膵臓・小腸・眼球 】

特記欄：  
\_\_\_\_\_

署名年月日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

本人署名 (自筆) \_\_\_\_\_ 家族署名 (自筆) \_\_\_\_\_



意思表示カード  
(奈良県臓器バンク)

## 4. 臓器提供に関する意思表示について

### 3. 意思表示の方法【眼球のみ】

#### ① 奈良県アイバンクへの登録

・ 眼球提供申込書により、奈良県アイバンクに献眼登録をすることができます。登録者が死亡された場合に、近親者や主治医などの関係者から連絡があり、初めて献眼は成立します。

→ 献眼登録をしたからといって、強制されるわけではありません。

#### ② 眼球提供申込書の入手方法

・ 奈良県立医科大学附属病院の総合案内および眼科外来で受け取っていただく。

・ 奈良県アイバンクへお電話にて請求していただく。

・ 日本アイバンク協会ホームページの申込みフォームに入力していただく。 ※後日、奈良県アイバンクより眼球提供申込書が送付されます。

# 4. 臓器提供に関する意思表示について

## ③眼球提供申込書の見本

ライオンズクラブ名	眼球提供申込書		登録 番号
一般財団法人 奈良県アイバンク 殿	平成	年	月 日
私は視力障害者の視力回復に役立てるため死後眼球を寄贈いたします。			
(提供者)	郵便番号	—	電話
住所			
		血液型	A. B. AB. O
(ふりがな) 氏名		Ⓜ	男・女
生年月日	明・大・昭・平	年	月 日 年齢 歳
親族優先提供を希望 します ・ しません (どちらかに○をして下さい)			
私は提供者の意志を尊重し眼球を提供することを承諾いたします。 また、提供者の死後ただちに貴殿に連絡いたします。			
(近親者)	郵便番号	—	電話
住所			
氏名		Ⓜ	続柄
※上記に記載されている個人情報につきましては、当アイバンクで管理し眼球提供登録及び登録に関する普及啓発以外には使用しません。			

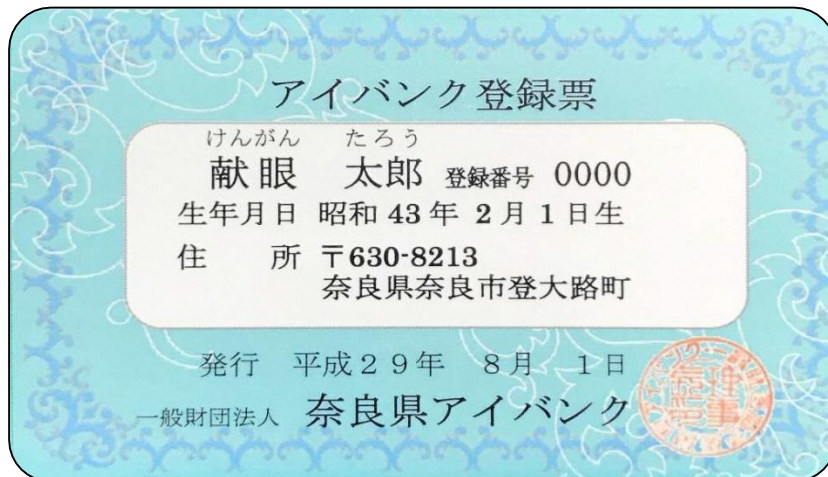
※眼球提供申込書は、料金受取人払となっているので、記入後に個人情報保護シールを貼って、切手を貼らずに投函してください。

## 4. 臓器提供に関する意思表示について

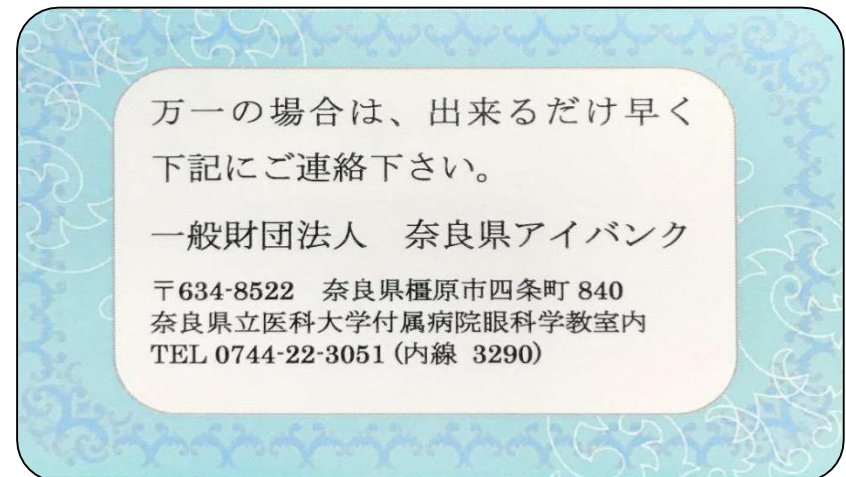
### ④アイバンク登録票の見本

眼球提供申込書をご提出いただくと、奈良県アイバンクにて献眼者登録をさせていただきます。

→アイバンク登録票を送付させていただきます。財布等に入れ、携帯していただくことをお願いしております。



アイバンク登録票（表）



アイバンク登録票（裏）



# 5. 奈良県アイバンクの状況

## 1. 登録の状況

○削除者を除く実登録者数 4,970人（H30.3月末）

○新規登録者数 68人（H27）、45人（H28）、30人（H29）

## 2. 献眼の状況

○献眼者数 6人（H27）、8人（H28）、1人（H29）

○平成29年7月に、天理よろず 병원にて、献眼登録をされていた70歳代男性からの献眼があり、奈良県立医科大学附属病院の医師により、深夜2時に眼球摘出が行われた。

## 3. 患者の状況

○平成29年7月に、奈良県立医科大学附属病院にて、男性と女性に1眼ずつ角膜移植が行われた。

○角膜移植待機患者数 35人（H30.3月末）

## 5. 奈良県アイバンクの状況

### 4. 最近の献眼

#### ① 60歳代女性（献眼登録あり）

- 平成30年1月、ご家族より奈良県アイバンクに事前連絡が入る。  
→病院にアイバンクのポスターが掲示されており、ご家族が気づかれる。
- がん患者様であり、4月某日にお亡くなりになり、深夜2時に奈良県アイバンクに連絡が入る。
- 奈良県立医大の医師が病院に行き、両眼を摘出する。
- 角膜片の検査を行ったところ、白濁が認められ、保存角膜として取り扱う。  
→現在の待機患者への移植は適さないが、緊急手術用として保存される。

## 5. 奈良県アイバンクの状況

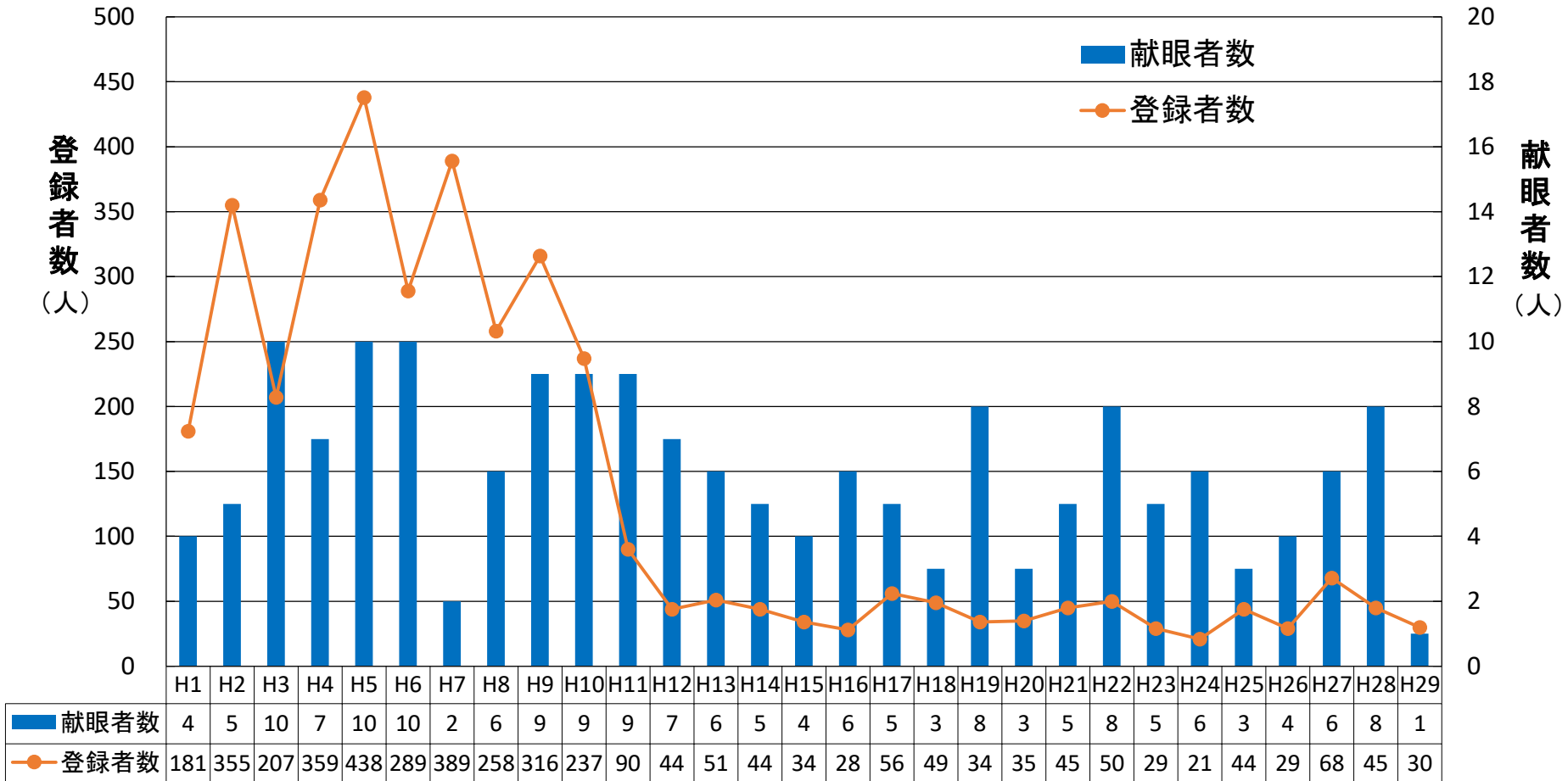
### 4. 最近の献眼

#### ② 90歳代女性（献眼登録あり）

- 平成30年3月、ご家族より奈良県アイバンクに事前連絡が入る。
  - 4月某日早朝にお亡くなりになり、1時間後に奈良県立医大の医師が病院に行き、両眼を摘出する。
  - 検査を行ったところ、移植可能な状態であり、一眼を待機患者（70歳代女性）に移植し、もう一眼を広域あっせん情報として発信したが、あっせんは成立しなかったため、保存角膜として取り扱う。
- 90歳代の角膜であっても、状態が良好であれば移植可能

# 5. 奈良県アイバンクの状況

## 5. 奈良県アイバンクの新規登録者数と献眼者数の推移



## 6. 近畿圏アイバンクの状況

年度	アイバンク名	眼球提供登録者数 (年度)	眼球提供登録者数 (累計)	献眼者数 (年度)	献眼者数 (累計)	待機患者数 (累計)
平成 27年度	(一財) 奈良県	68	5,878	6	275	44
	(公財) 滋賀県	17	7,599	7	156	0
	京都府立医大	145	20,656	11	996	16
	(公財) 体質研究会	19	3,599	3	241	7
	(公財) 大阪府	366	65,054	34	2,943	55
	(公財) 和歌山県	0	3,160	2	93	10
	(公財) 兵庫県	41	9,541	16	398	97
平成 28年度	(一財) 奈良県	45	5,903	8	283	34
	(公財) 滋賀県	25	7,624	3	159	0
	京都府立医大	123	20,779	11	1,007	21
	(公財) 体質研究会	19	3,618	5	246	7
	(公財) 大阪府	291	65,345	26	2,969	37
	(公財) 和歌山県	0	3,160	2	95	5
	(公財) 兵庫県	101	9,642	14	412	137
平成 29年度	(一財) 奈良県	35	5,938	1	284	35
	(公財) 滋賀県	40	7,664	2	161	0
	京都府立医大	133	20,912	14	1,021	22
	(公財) 体質研究会	24	3,642	4	250	7
	(公財) 大阪府	288	65,633	35	3,004	39
	(公財) 和歌山県	0	3,160	0	95	5
	(公財) 兵庫県	79	9,721	15	427	173

# 7. 臓器移植に関する啓発活動

## 1. 奈良県アイバンクの取り組み

- 新聞等に献眼登録を呼びかける広告を掲載および機関誌「愛の光」を登録者に送付。
- リーフレットの配布による街頭啓発活動
- 奈良県内ライオンズクラブのアイバンク例会での講演



大和郡山  
ライオンズクラブ

奈良西  
ライオンズクラブ



橿原  
ライオンズクラブ



# 7. 臓器移植に関する啓発活動

## 2. 奈良県臓器バンクの取り組み

### ○ 「奈良県臓器移植コーディネーター」の設置

→県内で臓器移植が発生した場合、あっせんを行い、  
普段は、病院訪問や臓器移植の啓発活動などを行います。

### ○ 院内移植コーディネーター向け説明会の実施

→奈良県立医大眼科学教室 丸岡講師の講演

### “奈良県アイバンクと奈良県臓器バンクの連携”



# 7. 臓器移植に関する啓発活動

## 2. 奈良県臓器バンクの取り組み

### ○奈良県腎友会と協力した街頭啓発活動



### ○奈良交通バスへの広告掲出や奈良テレビCMでの啓発





## 8. 献眼のご意思を実現するために

### 1. 角膜を提供いただける方（ドナー適応基準※）

○年齢制限はありません。近視、遠視、乱視、白内障、色覚異常の方でもご提供いただけます。登録していただく際に、検査などは一切必要ありません。

○ただし、以下の疾患等を伴う方はドナーとなることができません。

- 1.原因不明の死
- 2.全身性の活動性感染症（敗血症など）
- 3.HIV抗体、HTLV-1抗体、HBs抗原、HCV抗体などが陽性
- 4.クロイツフェルト・ヤコブ病およびその疑い
- 5.亜急性硬化性全脳炎、進行性多巣性白質脳症等の遅発性ウィルス感染症
- 6.活動性ウィルス脳炎、原因不明の脳炎、進行性脳症
- 7.ライ（Reye）症候群
- 8.原因不明の中樞神経系疾患
- 9.眼内悪性腫瘍（網膜芽細胞種、癌転移眼など）
- 10.白血病、ホジキン病、非ホジキンリンパ腫等の悪性リンパ腫、血液性腫瘍

※厚生労働省健康局「眼球のあっせんに関する技術指針」に準拠しております。

# 8. 献眼のご意思を実現するために

## 2. 親族優先提供について

○臓器の移植に関する法律の一部改正により、ご本人の臓器提供の意思が不明な場合も、ご家族の承諾があれば臓器提供ができます。

○これにより、15歳未満の方からの脳死下での臓器提供も可能となっています。

○ご本人（15歳以上の方）が臓器を提供する意思に併せて、親族への優先提供の意思表示を書面により表示していること、及び親族が移植希望者としてあっせん機関に登録している医学的な条件（適合条件）を満たしていることを条件に、親族優先提供が認められます。

- ※1 移植の対象となる親族は、配偶者、子供、父母です。
- ※2 配偶者は婚姻届を出している方を指し、事実婚の方は含みません。
- ※3 実の親子のほか、特別養子縁組による養子及び養父母を含みます。

## 8. 献眼のご意思を実現するために

### 3. 親族優先提供の注意点

○医学的な条件などにより、移植の対象となる方がいない場合は、親族以外の方への移植が行われます。

○優先提供する親族の方を指定（名前を記載）した場合は、その方を含めた親族全体への優先提供として取り扱います。

「〇〇さんだけにしか提供したくない」という提供先を限定する意思表示があった場合には、親族の方も含め、臓器提供は行われません。

○親族提供を目的とした自殺を防ぐため、自殺した方からの親族への優先提供は行われません。

## 9. 献眼の流れ

### 1. 電話連絡

献眼のご意志を実現するためには、お亡くなりになられてから、6～12時間以内に眼球を摘出しなければなりません。

できるだけ早く、奈良県アイバンクにご連絡ください。

### 2. 眼球摘出準備

ご連絡をいただいてから、摘出機材や眼球保存液などの準備を始めます。準備が整うまで、1時間程度必要です。

### 3. 移動

準備が整い次第、奈良県立医大より医師がタクシーにて、摘出場所へ向かいます。なお、摘出場所は、ご自宅、病院、葬儀施設などです。

## 9. 献眼の流れ

### 4. ご家族へ説明、同意書の記入

眼球摘出と採血についてご家族に説明させていただきます。  
同意していただける場合は、同意書を書いていただきます。

### 5. 摘出

眼球を摘出させていただきます。角膜を保全するため、  
眼球全体の摘出となります。

### 6. 義眼の挿入

義眼を挿入させていただきます、元のお顔とできるだけ変わら  
ないようにさせていただきます。ただし、ご遺体の状態に  
よっては、お顔が変わる場合もございます。

## 9. 献眼の流れ

### 7. 採血

感染症の検査を行うために、採血をさせていただきます。

### 8. ご家族に説明、ご遺体の確認

ご家族に摘出が完了したことのご説明と眼球摘出後の顔面をご確認いただきます。

### 9. 強角膜片の作成と検査

アイバンクに戻ってから、強角膜片を作成します。強角膜片の状態であれば、10日程度保存が可能です。

ご提供いただいた角膜を検査いたします。検査の結果、移植ができない場合もございます。

## 9. 献眼の流れ

### 10. 角膜移植

角膜の検査を通過した角膜は、あっせん基準に沿って、ご登録いただいている角膜移植が必要な方に連絡をし、2週間程度入院していただき、角膜移植を行います。

### 11. お願い事項

○眼球の摘出には、ご家族に同意が必要です。眼球摘出の際には、同席をお願いしております。

○兔眼（まぶたが開き、眼球が露出している状態）があると、角膜混濁に至り、献眼のご意思を実現できない場合がありますので、可能な範囲で乾燥予防（閉眼、眼軟膏、ガーゼ保護）をしていただけると助かります。

## 10. お問い合わせ・ご連絡先

献眼のご意思のある方は、

奈良県アイバンクへご連絡をお願いします。

365日24時間体制

連絡先電話番号：0744-22-3051

※奈良県立医科大学附属病院の代表番号です。奈良県アイバンクへ連絡したい旨、オペレーターにお伝えください。また、受付時間外は、眼科当直のPHSにつながります。

- 登録の有無についての確認もできます。
- 眼球をご提供いただける時間は、お亡くなり後、6～12時間までとされています。

※季節や亡くなられた方の状態によっても変わりますので、できるだけ早いご連絡をお願いいたします。



# 11. よくあるご質問について

## Q1 献眼の年齢制限や条件はありますか？

年齢制限はありません。ご高齢の方の提供も十分に活かされています。ただし、感染の可能性のある病気（HIV、B型・C型肝炎等）で亡くなられた場合は提供できません。

## Q2 角膜移植は、脳死と関係がありますか？

脳死と直接の関係はありません。角膜は心臓が止まってからのご提供で十分に移植が可能です。

## Q3 人工角膜はまだ出来ませんか？

ヒトの角膜は6つの層が規則正しく配列した複雑な構造をしているため、人工角膜はあくまで研究段階です。

# 11. よくあるご質問について

## Q4 献眼登録に必要な条件はありますか？

特にありません。近視、遠視、乱視、老眼、緑内障又は白内障の手術を受けられた方でも登録ができます。

また、検査を受けていただく必要もありません。ご提供いただく際にアイバンクが検査させていただきます。

## Q5 献眼登録と臓器移植意思表示カードとは、どう違う？

意思表示カードは、死亡の際に臓器提供の意思を表示するもので、どこかに登録されているものではありません。

献眼のご意志を活かすには、亡くなられてからの時間が重要な要素になりますので、あらかじめ登録をしていただくことに意義があります。

## 11. よくあるご質問について

### Q6 献眼登録を取り消すことはできますか？

もちろんできます。奈良県アイバンクにご連絡ください。

### Q7 家族は提供に反対しているが、提供することは可能か？

ご提供いただくには、ご家族が十分に理解し、了承されていることが必要です。ご家族の中にお一人でも異論がある場合はご提供いただくことはできません。

### Q8 提供することで、葬儀が遅れますか？

献眼は、死後数時間内に行われます。ご遺体をお預かりしたり、何日も葬儀を遅らせることはありません。