

# 日本組織適合性学会誌

第 24 卷第 3 号 平成 29 年 12 月 20 日発行

## 目 次

日本組織適合性学会からのお知らせ

|   |     |
|---|-----|
| 第 27 回 日本組織適合性学会大会のご案内                      | 171 |
| 平成 30 年度の学会賞ならびに学術奨励賞候補者の公募について             | 172 |
| 第 22 回 HLA-QC ワークショップのご案内                   | 175 |
| 平成 30 年度 認定 HLA 検査技術者講習会のお知らせ               | 182 |
| 認定 H L A 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則            | 183 |
| 平成 30 年度 認定 HLA 検査技術者認定試験申請要領               | 190 |
| 平成 30 年度 認定組織適合性指導者資格認定試験申請要領               | 192 |
| 平成 30 年度 認定組織適合性指導者および認定 HLA 検査技術者認定証更新申請要領 | 194 |
| 平成 29 年度 認定組織適合性指導者および認定 HLA 検査技術者登録名簿      | 196 |
| 平成 29 年度 認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題に関する報告         | 198 |

### 追悼の言葉

|  |           |
|--|-----------|
| J.J. van Rood 先生のご逝去を悼んで                   | 十字 猛夫 215 |
| 第 16 回 日本組織適合性学会近畿地方会ご案内および演題募集            | 217       |
| 日本組織適合性学会 平成 28 年度決算報告書                    | 219       |
| 日本組織適合性学会誌 MHC 投稿・執筆規定 (平成 28 年 2 月 1 日改訂) | 220       |
| 編集後記                                       | 223       |

## 第 27 回日本組織適合性大会のご案内

第 27 回日本組織適合性学会大会  
大会長 太田 正穂  
(信州大学医学部内科学第 II 教室)

日本組織適合性学会・会員の皆様におかれましては益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。

このたび、第 27 回日本組織適合性学会大会を松本市で 2018 年 9 月中旬に開催いたします。松本では、本学会の前身である日本組織適合性研究会を、1977 年に開催して以来 41 年ぶりの開催であり、このような歴史と伝統のある本大会を開催させていただくことは誠に光栄でございます。本大会は、高度な多型性と機能を有する MHC 研究の最新の進歩・進捗状況、臨床応用を見据えて「MHC 多様性の科学—基礎から “Precision Medicine” の実現へ—」をテーマとしました。HLA の臨床現場への有用性は、個別化医療 (personalized medicine) と言うよりもまさしく適確医療 (precision medicine) の実現と思われれます。会場となるまつもと市民・芸術館は、松本駅から徒歩 10 分程で、国宝松本城、美術館、松本の中心街にも気軽に出向くことが可能であります。気候に恵まれたこの時期、城下町松本にぜひ多くの皆様方の御参加を心からお待ちしております。

**会 期**：平成 30 年 9 月 21 日 (金)～9 月 23 日 (日)

**会 場**：まつもと市民・芸術館

〒390-0815 長野県松本市深志 3-10-1

TEL: 0263-33-3800

### 大会プログラム (予定)

特別講演 (2 題)、学会賞受賞講演、シンポジウム (疾患感受性、腫瘍免疫、臓器移植・造血細胞移植)、一般演題 (口演・ポスター)、QCWS 集会、教育講演 (認定 HLA 技術者講習会)、初心者講習会、ランチョンセミナーなど

演題応募期間：平成 30 年 4 月 16 日 (月)～6 月 1 日 (金)

### 大会事務局

本大会に関するお問い合わせは、下記の事務局にお願いいたします。

信州大学医学部内科学第 II 教室

第 27 回日本組織適合性学会大会事務局

〒390-8621 松本市旭 3-1-1

TEL: 0263-37-2634 E-mail: jshi2018@shinshu-u.ac.jp

### 大会ホームページ

2018 年 1 月頃に公開予定

※ QCWS 集会、教育講演は 9 月 23 日 (日) に開催いたします。

参加登録、宿泊予約、演題募集要項、大会プログラムの詳細については、順次ホームページでお知らせいたします。

## 平成 30 年度の学会賞ならびに学術奨励賞候補者の公募について

### 学会員の皆様方へ

日本組織適合性学会では平成 26 年度より、高い権威をもつ「学会賞」と、若手学会員の学術研究を奨励する「学術奨励賞」を設けております。このために平成 26 年度に、学会賞ならびに学術奨励賞の候補者の資格や選考の手続きなどを明記した、規定を作成いたしました。

本規定において、学会賞は「組織適合性ならびに免疫遺伝学の分野において顕著な業績をあげ、本会の発展に特筆すべき功績を残した者を表彰し、もってその栄誉をたたえること」を目的としております。一方、学術奨励賞は「組織適合性ならびに免疫遺伝学の分野における、秀でた学術的研究を若い学会員に奨励するために優れた若手研究者を表彰し、もって当該分野の発展に寄与すること」を目的としております。

本規定に則り、平成 30 年度の日本組織適合性学会の学会賞ならびに学術奨励賞の候補者を、以下の要領で公募いたします。つきましては、以下の要領にしたがって、奮ってご応募ください。

### 1. 助成内容

組織適合性ならびに免疫遺伝学の分野において顕著な業績をあげ、本会の発展に特筆すべき功績を残した学会員または名誉会員（年齢制限なし）に学会賞を授与いたします。また、平成 30 年度学術集会大会（第 27 回大会）に、学術奨励賞の受賞候補者として応募された一般演題の中から、特に優秀と認められた演題の筆頭演者（原則として平成 30 年 4 月 1 日時点で満 45 才以下）に学術奨励賞を授与いたします。授与件数は学会賞 1 名（賞金 10 万円）、学術奨励賞若干名（賞金 5 万円、あるいはそれ以下）を予定しております。

### 2. 応募資格

#### (1) 学会賞

本学会の正会員として 5 年以上の会員歴があり、以下の条件を満たす者とする。

- 1) 組織適合性ならびに免疫遺伝学の分野において顕著な業績をあげ、組織適合性学会の発展に特筆すべき功績を残した実績を有すること。
- 2) 本学会の正会員または名誉会員であること
- 3) 正会員である場合は、当該年度の会費を納入済みであること。

#### (2) 学術奨励賞

本学会の正会員（当該年度大会までに正会員となる者を含む）であり、以下の条件をすべて満たす者とする。

- 1) 組織適合性ならびに免疫遺伝学の分野に関する学術研究において、その内容が優れていること。
- 2) 当該年度の会費を納入済みであること、または当該年度の学術集会大会までに正会員として会費を納入すること。
- 3) 学術奨励賞を受賞した者は、原則として次年度以降も正会員を継続すること。
- 4) 当該年度の学術集会大会に、筆頭演者として演題に応募すること。
- 5) 応募しようとする演題の内容において、応募者が中心的な役割を果たしていること。
- 6) 応募しようとする演題の内容が、本学会に未発表であること。
- 7) 受賞後に MHC へ原著論文あるいは総説を執筆できること。
- 8) 過去 3 年間に学術奨励賞を受賞していないこと。

- 9) 学術奨励賞の応募者は当該年度の 4 月 1 日において、原則として 45 才以下であること。

### 3. 応募・推薦方法

#### (1) 学会賞

学会賞は自薦または他薦とし、平成 30 年 2 月 28 日（水）までに、候補者に関する以下の書類を日本組織適合性学会事務局（e-mail: [hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp)）あてにメール添付で提出する。なお、他薦の場合には、推薦者は正会員であることが必要である。

##### 1) 履歴書

書式は自由とし、A4 用紙にて 1 枚程度とする。連絡先住所、電話番号、FAX、e-mail アドレス、生年月日、年齢を記入する。

##### 2) 業績概要

書式は自由とし、A4 版用紙にて 2～3 枚程度とする。

##### 3) 論文業績リスト

書式は自由とし、代表的な論文 3 編について、別冊（コピーも可）各 1 部を添付する。

##### 4) 応募の動機（他薦の場合は推薦書）

書式は自由とし、学会賞への応募理由（他薦の場合は推薦理由）を A4 版用紙 1 枚に記載する。

#### (2) 学術奨励賞

学術奨励賞に応募しようとする会員は、第 27 回・日本組織適合性学会大会（太田正穂大会長、松本市で平成 30 年 9 月 21～23 日に開催）の一般演題申込み締切り日までに、以下の書類を学術集会大会事務局あてに提出する。

##### 1) 抄録

一般演題に応募した抄録

##### 2) 応募ファイル

1 頁目に、演題名、演者（全員）、所属（全員）、および応募者（筆頭演者）の連絡先住所、電話番号、FAX、e-mail アドレス、生年月日、年齢を記入する。2 頁目以降に、応募した (1) 研究の背景、(2) 研究の意義、(3) 日本組織適合性学会との関わり（これまでの関わりと、今後の方針・計画など）を、項目ごとに 300–400 字程度にまとめる。

### 4. 選考および結果通知について

#### (1) 学会賞

評議員の中から評議員による選挙で選ばれた選考委員 7 名により構成される、学会賞選考委員会が選考を行う。委員会は、応募・推薦のあった学会賞受賞候補者より、1 名を受賞候補者として選考した後に、これを理事会に推薦するものとする。なお、委員は密接な利害関係がある候補者の審査には、加わらないものとする。理事会は、学会賞選考委員会から推薦された受賞候補者 1 名について審議し、受賞者を決定した後に、評議員会の承認を経て総会に報告するものとする。

#### (2) 学術奨励賞

理事長、学術賞担当理事、学会賞選考委員、ならびに学術賞担当理事が選考した若干名を含む 11 名の評議員によって構成される、学術奨励賞選考委員会が選考を行う。委員会は、応募があった奨励賞受賞候補者の中から、当該年の学術集会大会中の各候補者の口頭発表内容の評価等を参考にして、奨励賞選考委員会にて若干名を受賞候補者として選考した後に、これを理事長に推薦し承認を得る。なお、応募

者が多い場合には、委員会が応募書類の書面評価を基にして、学術集会大会中の受賞候補者口演の演者を選考する。委員は密接な利害関係がある候補者の審査には、加わらないものとする。当該年の学術集会大会中に選考結果を公表し、表彰式を実施する。

## 5. 受賞者にかかる義務について

### (1) 学会賞

学会賞受賞者は、原則として受賞年度に開催される学術集会大会期間中に、受賞講演を行う。

### (2) 学術奨励賞

1) 学術奨励賞受賞者は、助成が行われた研究課題に関する報告書（様式は別途通知します）を、日本組織適合性学会事務局 ([hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp)) へてに提出する。

2) 受賞後原則として3ヶ月以内に、受賞課題に関する原著論文あるいは総説をMHCへ投稿する。

## 6. 助成金の使途

使途について特に制限はないが、学会賞・学術奨励賞であることの趣旨を理解のうえ、適切に使用しなければならない。なお、学術奨励賞受賞者については使途と、その内訳を前述の報告書に記載する。

## 7. 問い合わせ先

本件に関する問い合わせは、学術集会大会事務局または日本組織適合性学会事務局 (e-mail: [hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp)) へてに、お願いいたします。

## 第 22 回 HLA-QC ワークショップのご案内

日本組織適合性学会 認定制度委員会 委員長 田中秀則  
QC ワークショップ部会長 中島文明

平成 30 年度に実施する第 22 回 HLA-QC ワークショップ (22nd.QCWS) を下記のとおりご案内致します。つきましては、別紙「日本組織適合性学会 QCWS への参加について」をお読みになり、「参加申込書」及び「同意誓約書」の提出をお願い致します。「同意誓約書」の提出がない場合、QC サンプルが送付出来ませんのでご注意ください。

### 記

#### 1 日程 (変更もございますので、ご了解下さい。)

平成 30 年 2 月 28 日 参加申込み締め切り

平成 30 年 4 月 9～14 日 DNA サンプル, 抗体サンプル配布 (原則として, ラボ単位で配布)

平成 30 年 4 月下旬 全血サンプル (日本移植学会より配布)

平成 30 年 5 月下旬 データ提出締め切り (原則として, 電子媒体による)

平成 30 年 6 月～8 月 データ解析および解析結果の公表 (HP 掲載, データ CD 配布)

平成 30 年 9 月 23 日 (予定) QCWS 集会

#### 2 QCWS 参加申込

1) 日本組織適合性学会のホームページ (<http://square.umin.ac.jp/JSHI/qcws/index.html>) から「参加申込書および同意誓約書」をダウンロードする (出来ない場合, 本誌申込書を使用)。

2) 参加申込書: 必要事項を記入し [QCWS 事務局 \(jshiqcws@jrc.or.jp\)](mailto:jshiqcws@jrc.or.jp) に電子メールの添付ファイルとして送付する。

3) 同意誓約書: 参加者が自筆のうえ, QCWS 事務局に FAX または郵送する。PDF ファイルの場合, 電子メールの添付ファイルとして送付する。

4) 参加費の振込: QCWS 参加費 **6,000 円 (1 施設)** を以下の口座に振込んで下さい。振込により申込みを完了とし, また, 振込の控えをもって領収書とします。(注: 参加費の振込に請求書が必要な場合は, 事前に学会事務局 ([hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp)) までご連絡をお願いいたします。)

5) QCWS 参加申込及び参加費の払込の締め切り: **平成 30 年 2 月 28 日 (水)**

#### 3 QCWS 集会「参加証明書」発行の事前申込

QCWS「参加証明書」は QCWS 集会当日の発行にも対応しますが, 事前に申し込みされる場合「**QCWS 集会「参加証明書」発行申込書**」を QCWS 事務局に送付し, 発行費 **2,000 円 (1 名)** を以下の口座に振込んで下さい。振込により申込みを完了とし, また, 振込の控えをもって領収書とします。

1) 申込及び参加費の払込の締め切り: **平成 30 年 8 月 24 日 (金)**

2) 注意事項: QCWS 集会に参加出来ない場合は, 証明書を受領できないこと及び発行費 2,000 円が返金されないことをご了承ください。

3) QCWS 集会参加歴: 認定組織適合性指導者の受験申請及び認定制度資格の更新の要件となっておりますので, 必要な会員は QCWS 集会「参加証明書」を取得してください。

#### 4 振込口座

郵便振替口座 番号: 01720-6-72462, 口座名: 日本組織適合性学会認定制度委員会事務局



注意事項：通信欄に以下事項を必ず記載下さい。

① QCWS 参加の場合：第 22 回 QCWS 参加費，施設名，代表者氏名

② QCWS 集会参加証明書発行の場合：参加証明書発行費，施設名，発行希望者氏名

※インターネット振込で振込まれる場合

インターネット振込では，通信欄での記載文字数に制限がありますので，振込終了後，認定制度事務局（FAX: 03-5802-8619 または e-mail: hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp）にご連絡お願い致します。

## 第 22 回 HLA-QC ワークショップ参加申込書

### 1 申込方法

下の「HLA-QC ワークショップ参加申込」枠に必要事項をご記入いただき、本申込書を電子メール添付でお送りください。

### 2 送付先

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所内 JSHI QCWS 事務局  
 e-mail: jshiqcws@jrc.or.jp

### 3 参加費

1 施設 6,000 円（振込先は「第 22 回 HLA-QC ワークショップのご案内」に記載）

### 4 締切り

平成 30 年 2 月 28 日（水）

### 5 具体的な QCWS 実施方法について

代表者宛に電子メールで連絡致します。また、解析結果は学会ホームページに掲載致します。

| HLA-QC ワークショップ参加申込   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| 以下の内容で第 22 回 HLA-QC ワークショップへの参加を申し込みます。                                    |  |   |   |
| 住 所  | 〒  |   |   |
| 施設名  |  |   |   |
| 所属部署   |  |   |   |
| 代表者氏名  |  | E-mail  |   |
| 電 話  | (内線番号)   |   |   |
| <b>参加 QC</b><br><br>チェック <input checked="" type="checkbox"/> するか<br>○印を付ける | <input type="checkbox"/> a. DNA-QC<br><input type="checkbox"/> b. DNA-QC (含 SSP)<br><input type="checkbox"/> c. 抗体 QC<br><input type="checkbox"/> d. ダイレクトクロスマッチ<br><input type="checkbox"/> e. 仮想クロスマッチ<br><input type="checkbox"/> f. 移植学会連携クロスマッチ | <b>参加部門</b><br><br>チェック <input checked="" type="checkbox"/> するか<br>○印を付ける | <input type="checkbox"/> a. 輸血部門<br><input type="checkbox"/> b. 臓器移植部門<br><input type="checkbox"/> c. 造血幹移植部門<br><input type="checkbox"/> d. その他 ( )<br><u>HLA 検査の目的に該当する臨床部門を選んでください (複数可)</u> |

- 注意事項 1: DNA-QC で PCR-SSP 法での検査を実施される場合は, SSP 法に対応した DNA 濃度及びサンプル量をお送りしますので, 「b. DNA-QC (含 SSP)」を選択して下さい。
- 注意事項 2: QCWS の試料を用いて行うクロスマッチには, d. ダイレクトクロスマッチと e. 仮想クロスマッチがあります。ダイレクトクロスマッチは, 指定した抗体 QC の試料について各施設で準備した細胞でクロスマッチを行いますので, 抗体 QC への参加が必須となります。また, 仮想クロスマッチは, 指定した抗体 QC と DNA-QC の試料により仮想的にクロスマッチを行います。そのため, 仮想クロスマッチの参加には, DNA-QC と抗体 QC の参加が必須となります。
- 注意事項 3: 「日本移植学会連携クロスマッチ」は, 日本移植学会との連携で行うクロスマッチで, 移植学会から送られる全血と抗体 QC の試料を用いて行うクロスマッチです。抗体 QC に参加しない場合, このクロスマッチで使用される抗体 QC の試料 (一部) をお送りします。



## QCWS 集会「参加証明書」発行の事前申込書

### 1 申込方法

下の「QCWS 集会「参加証明書」発行の事前申込」枠に必要事項をご記入いただき、本申込書を電子メール添付でお送りください。施設及び所属部署が同一の場合につき 8 名までまとめて申込可能です。

### 2 送付先

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所内 JSHI QCWS 事務局

e-mail: jshiqcws@jrc.or.jp

### 3 発行費

1 名 2,000 円（振込先は「第 22 回 HLA-QC ワークショップのご案内」に記載）

### 4 締切り

平成 30 年 8 月 24 日（金）

| QCWS 集会「参加証明書」発行の事前申込   |        |        |  |
|---|--------|--------|--|
| 以下のとおり、QCWS 集会に参加致しますので、「参加証明書」の発行を申込みます。<br>また、QCWS 集会に参加出来ない場合は、 <u>証明書を受領できないこと及び発行費が返金されないことを了承します。</u> |        |        |  |
| 住 所   | 〒      |        |  |
| 施 設 名   |        |        |  |
| 所 属 部 署   |        |        |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 申込者氏名   |        | E-mail |  |
| 電 話   | (内線番号) |        |  |

## 日本組織適合性学会 QCWS への参加について（説明文書）

### 目的

日本組織適合性学会では、認定制度委員会 QCWS 部会が担当して、HLA タイピングや抗体検査などの組織適合性関連検査および組織適合性関連検査研究（以下、組織適合性関連検査・研究）に携わる実務者や研究者及び組織適合検査・研究施設を対象とし、種々の方法論に基づく検査・研究の技術や精度の維持、向上をはかる目的で、年に 1 度ずつ QCWS（クオリティコントロールワークショップ）を実施しています。

### 実施方法と概要

QCWS の実施内容と予定は学会誌や HP 上に公表され、それに対して参加希望者は認定制度委員会 QCWS 部会事務局に参加申込み（登録）を行います。QCWS 部会事務局では匿名化されたヒト由来試料（DNA および抗体）を参加者（施設）に配布し、それをを用いて各参加者がそれぞれの施設で行っている手法による DNA タイピングや抗体検査などの組織適合性関連検査・研究を実施します。一方、QCWS 部会長は参加施設に施設 ID を割り振り、この施設 ID を用いて以後のデータ収集、解析、結果の公表が行われます。各参加者は、得た結果（データ）を施設ごとにまとめてエクセルファイルに入力し、施設名を符号化した上で電子媒体（メールなど）により QCWS 部会事務局に送付します。

QCWS 部会委員または指名された学会員が分担して、送付されたデータの集計、比較解析を行い、検査者間または検査・研究施設間の相違のみならず、検査手法の特徴や精度の相違を検討します。さらに、データとその集計・解析結果及び施設毎の結果について学会の HP で公表した後、参加者が一同に会する QCWS 集会において、この検討結果に基づいて参加者全員で討論することで、組織適合性関連検査・研究に関する最新情報を参加者が共有できることとなります。また、QCWS で得られた結果及び結果の評価を、集計データとして、個々の参加者・参加施設が特定されない形式で学会誌（MHC）に公表し、後日自施設の評価結果及び施設が特定されないようにした集計データ資料を電子メールで連絡します。

### ヒト由来試料の取り扱いについて

QCWS において日本組織適合性学会が配布するヒト由来試料は、市販品ないしバンクなどに寄託され連結不可能匿名化された試料、あるいは抗体検査目的で収集された試料を連結不可能匿名化した上で日本組織適合性学会が入手したものを用います。これらのヒト由来試料は、いずれも連結不可能匿名化されたものですので試料提供者に不利益を与えることはないと考えられますが、組織適合性関連検査・研究の目的に限って使用するものとし、参加者より「組織適合性関連の検査・研究目的に限って、適正に管理・使用する。他の目的には転用しない」旨の同意書を得ることとします。QCWS 試料を受け取った場合には、検査結果を所定の期日までに QCWS 部会あてに提出してください。検査結果を提出しない場合は、その理由等を記載した理由書（形式自由）を QCWS 部会あてに提出することとします。なお、QCWS における検査後の残存試料の取り扱いについては、これらの試料が多数の施設において種々の方法論で検査されることに鑑みて、組織適合性関連検査・研究の標準試料として使用することが出来るものとし、

### 参加者情報の取り扱い

QCWS への参加は参加者の自由意思によるものですが、日本組織適合性学会による組織適合性検査技術者、指導者の認定には QCWS 集会への参加が義務付けられています。参加者の氏名、住所、所属などの情

報は QCWS 部会事務局において保管されます。データ提出にあたっては、前述のように参加施設ごとに割り振られた施設 ID を用いますので、どの施設がいかなるデータを提出したのかは、データ解析を担当するデータ解析者にも分からないようになっていきます。ただし、参加者が同意した場合に限って、解析を行う上で必要な場合には参加施設名が解析者に伝えられ、直接連絡することも可能とします。また、各参加施設の検査精度の向上に役立つ為、QCWS 事務局が第 14 回 QCWS 以降の各参加施設の施設 ID を、参加施設ごとに管理すると共に評価結果も施設毎の管理を致します。さらに、施設が特定されないようにして、評価結果の集計データ資料を公表します。

### 知的財産について

QCWS によって得られた結果から特許などの知的財産が派生したとしても、個々の参加者および参加施設には知的財産権は帰属しません。

### 費用負担について

- **QCWS 参加**：QCWS (DNA-QC または抗体-QC) への参加費として 1 施設 6,000 円を徴収します。ヒト由来試料の購入および配布、集計データの配布にかかる費用は、日本組織適合性学会が負担しますが、組織適合性関連検査・研究に要した費用は参加者および施設での負担となります。
- **QCWS 集会「参加証明書」発行**：発行を希望される場合は、手数料として 2,000 円が必要となります。

### 本件に関する問い合わせ先

不明な点があれば下記の QCWS 事務局あてに FAX またメールにて問い合わせてください。

〒 135-8521

東京都江東区辰巳二丁目 1 番 67 号

日本赤十字社 血液事業本部 中央血液研究所

日本組織適合性学会認定制度委員会 QCWS 部会 部会長 中島 文明

FAX : 03-5534-7588, e-mail : jshiqcws@jrc.or.jp

以上

日本組織適合性学会認定制度委員会 QCWS 部会 構成員 (2018 年予定)

中島文明 (部会長), 黒田ゆかり (副部会長・HLA タイピング担当), 高 陽淑 (副部会長・HLA 抗体・抗体-QC 試料担当), 橋口裕樹 (副部会長・クロスマッチ担当), 湯沢賢治 (臓器移植担当), 一戸辰夫 (造血幹細胞移植担当), 宮崎 孔 (輸血・DNA-QC 試料担当), 成瀬妙子 (DNA-QC 試料担当), 木村彰方, 田中秀則, 石塚 敏, 川井信太郎, 吉川枝里, 小林孝彰, 藤原孝記, 小島裕人, 藤井明美, 奥平裕子

### 日本組織適合性学会 QCWS への参加同意ならびに誓約について（同意誓約書）

私（達）は、日本組織適合性学会 QCWS に参加することに関して、以下のことを十分理解した上で、組織適合性関連検査を実施することに同意します。また、ヒト由来試料の取り扱いについては、これを適正に管理し、目的外使用をしないことを誓約します。（にチェックに入れて下さい）

- QCWS への参加は任意であること
- QCWS の目的
- QCWS の実施方法と概要
- QCWS で得られた結果の取り扱いと公表
- QCWS で配布されるヒト由来試料の取り扱い（組織適合性関連検査および研究目的に限って、適正に管理し、使用する。他の目的には転用しない。QCWS 後のヒト由来試料は責任をもって廃棄または標準試料として保管、使用する。）
- QCWS で配布されるヒト由来試料を用いた検査結果を提出すること（提出出来ない場合には、理由書を提出すること）
- QCWS 参加者および参加施設の情報の取り扱い
- QCWS から生じる知的財産権の帰属
  
- 参加する QC（にチェックに入れて下さい）  
 DNA-QC, •  抗体 QC, •  クロスマッチ
  
- データ解析に必要な場合、解析担当者に施設情報を伝える（にチェックに入れて下さい）  
：同意します（必要な場合には解析担当者と直接コンタクトします）  
：同意しません（解析担当者とは直接コンタクトしません）
  
- QCWS 評価結果を管理するために、14thQCWS 以降の各参加施設の施設 ID を連結する（にチェックに入れて下さい）  
：同意します（評価結果管理のため、毎年 QCWS 施設 ID を管理します）  
：同意しません（毎年の QCWS 施設 ID は管理しないで下さい）

平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

施設名： \_\_\_\_\_

参加者代表（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

参加者（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

参加者（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

参加者（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

参加者（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

参加者（署名）： \_\_\_\_\_，参加者（署名）： \_\_\_\_\_

**【注意事項】**

同意誓約書は参加者が自著した書面を、以下の何れかの方法で QCWS 事務局にお送り下さい

①ファックス、②郵 送、③電子メール（PDF ファイルを送付）

**組織適合性検査技術者認定制度  
平成 30 年度・認定 HLA 検査技術者講習会のお知らせ**

組織適合性検査技術者認定制度委員会  
委員長 田中 秀則  
組織適合性教育委員会  
委員長 太田 正穂

**日 時：**平成 30 年 9 月 23 日（日曜日）  
時刻：9 時 00 分～11 時 00 分の予定

**会 場：**第 27 回・日本組織適合性学会 大会会場  
まつもと市民・芸術館  
〒390-0815 長野県松本市深志 3-10-1（TEL 0263-33-3800）

**テキスト：**テキストは講習会の約 1 ヶ月前に、学会ホームページ上に掲載しますので各自、御参照ください。  
会場でのテキストの販売は、いたしません。

**受講証明書：**認定制度に関わる受講証明の受領を希望される方には、会場入口の受付にて、1 人につき 1 枚を発行いたします。

**内 容：**各講習とも質疑応答を含めて、35 分を予定しています。なお講師と講演タイトルについては、今後決定次第、平成 30 年 3 月上旬ごろに学会ホームページに掲載いたします。

- (1) HLA に関する基礎医学的な講演
- (2) HLA タイピングあるいは抗 HLA 抗体検査に関する講演
- (3) 臓器移植の臨床医学に関する講演

この講習会は、今後 HLA 検査技術者認定を取得、あるいは更新しようとする者を対象に実施されますが、それ以外の大会参加者であっても自由に参加することができます。事前に受講希望届けを提出し、事前登録していただく必要はございません。

## 認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則

(目的)

**第1条** この制度は、組織適合性に関する専門知識並びに精度の高い検査の施行を通じて、医療及び社会へ貢献できる認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者の育成を目的とする。また、医療及び社会へ貢献できる認定組織適合性検査施設に関する規定は、別途「認定組織適合性検査登録施設認定制度規則」に定める。

(定義)

**第2条** 認定 HLA 検査技術者とは、HLA 検査に関する基礎的な知識を有し、HLA 検査を正確に行える技能を有する者をいう。

(1) 認定 HLA 検査技術者の英語名称は、Certified HLA Technologist (JSHI) とする。

(2) 認定 HLA 検査技術者の英語略称は、HT/JSHI とする。

2 認定組織適合性指導者とは、HLA 検査に関する広範な知識を有し、かつ指導的立場に立てる者をいう。

(1) 認定組織適合性指導者の英語名称は、Certified Director for Histocompatibility (JSHI) とする。

(2) 認定組織適合性指導者の英語略称は、DH/JSHI とする。

(組織適合性技術者認定制度委員会)

**第3条** 組織適合性技術者認定制度委員会（以下「委員会」という。）は、認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度に関する必要事項を審議する。

2 委員会は、第1条の目的を達成するために、認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者を認定する。

3 委員会の組織、運営については別に定める。

(指定履修課程)

**第4条** 委員会は、認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者育成のために、認定 HLA 検査技術者認定制度指定履修課程（以下「技術者履修課程」という。）及び認定組織適合性指導者認定制度指定履修課程（以下「指導者履修課程」という。）を別に定める。

(認定 HLA 検査技術者認定制度指定施設)

**第5条** 認定 HLA 検査技術者育成のために、適当と認めた施設を認定 HLA 検査技術者認定制度指定施設（以下「指定施設」という。）として認定する。

2 委員会は、認定した施設に対して、「認定 HLA 検査技術者認定制度指定施設認定証」を交付する。ただし、認定証の有効期間は5年とする。

3 指定施設は、5年ごとに更新の手続きをしなければならない。

4 指定施設は、次の場合に認定が解除される。

(1) 第5条第1項に該当しなくなったとき。

(2) 指定施設の認定を辞退したとき。

(3) 更新手続きを行わなかったとき。



(認定 HLA 検査技術者認定制度指定施設の基準)

**第 6 条** 指定施設は、次の各項のすべてを備えていなければならない。

- (1) 認定組織適合性指導者または HLA 検査技術者が勤務し、組織適合性検査に関する教育指導体制がとられていること。
- (2) 研修に関する要員、設備等が十分であること。
- (3) 備えるべき組織適合性検査の内容については別に定める。

2 外国における施設については委員会が別に定める。

(指定施設の認定及び認定更新)

**第 7 条** 指定施設の認定及び認定更新については、委員会の審議による。

(認定 HLA 検査技術者の認定試験受験資格基準及び申請手続き)

**第 8 条** 認定 HLA 検査技術者の認定試験受験資格基準は、申請の前年度までに次の各項のすべてを備えていなければならない。

- (1) 日本組織適合性学会（以下「学会」という。）の会員歴が、入会年度を含み通算して3年度以上あること。
- (2) 組織適合性検査に関する業務経験が3年以上あること。
- (3) 過去5年間で技術者履修課程に定められた講習の受講歴があること。
- (4) 別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、過去5年間に総単位数30単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が5単位以上含まれていなければならない。

2 認定 HLA 検査技術者の認定試験の受験を申請しようとする者は、次の各項の書類を委員会事務局に所定の期日までに提出しなければならない。

- (1) 認定 HLA 検査技術者認定試験受験申請書（別記様式第1）
- (2) 資格・更新審査基準証明書（別記様式第2）
- (3) 講習修了証の写し

3 認定 HLA 検査技術者の認定試験の受験を申請する者は、受験料を委員会事務局に所定の期日までに納入しなければならない。

- (1) 受験料は、15,000円とする。

(認定 HLA 検査技術者申請者の認定資格審査、研修、試験及び登録)

**第 9 条** 委員会は、年1回申請書類に基づき申請者の資格審査を行う。

2 資格基準を満たす申請者は、委員会が定めた技術者履修課程に基づき指定施設で所定の実技等の研修を受講しなければならない。

3 研修の日時、場所等は資格審査終了後に各申請者に文書で通知する。

4 委員会は、年1回試験（実技試験を含む）を行う。但し、実技試験は QC ワークショップの参加歴がある場合には免除される。

5 認定試験に不合格の場合、研修歴は翌年の試験まで有効とする。

6 委員会は、認定 HLA 検査技術者としての適否を審査し、適格者を認定 HLA 検査技術者として「認定 HLA 検査技術者認定登録原簿」に登録する。

(認定 HLA 検査技術者の認定効力)

**第 10 条** 認定 HLA 検査技術者の資格は認定登録原簿に登録後発効する。

- 2 登録者には登録時に「認定 HLA 検査技術者認定証」を学会の理事長から交付する。
- 3 登録者は、日本組織適合性学会誌に公告する。
- 4 認定証の有効期間は、登録した日から 5 年目の年末日までとする。

(認定 HLA 検査技術者の認定登録更新資格基準及び申請手続き)

**第 11 条** 認定 HLA 検査技術者の認定更新を申請する者は、更新申請日までに次の各項のすべてを備えていなければならない。

- (1) 別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、認定資格取得後 5 年間で、総単位数 30 単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が 5 単位以上含まれていなければならない。
- (2) 更新申請年度の過去 2 年間に技術者履修課程に定められた講習を 1 回以上受講していること。
- (3) 更新申請年度の過去 5 年間に学会が主催する QC ワークショップ集会への参加があること。
- 2 登録更新の申請をする者は、認定証の有効期間満了の 1 年前から半年前までの間に委員会事務局に次の各項の書類を提出しなければならない。
  - (1) 認定 HLA 検査技術者認定登録更新申請書 (別記様式第 3)
  - (2) 資格・更新審査基準証明書 (別記様式第 2)
  - (3) 講習修了証の写し
- 3 認定 HLA 検査技術者の認定更新を申請する者は、登録更新料を委員会事務局に所定の期日までに納入しなければならない。
  - (1) 登録更新料は、15,000 円とする。

(認定組織適合性指導者の認定試験受験資格基準及び申請手続き)

**第 12 条** 認定組織適合性指導者の認定試験受験資格基準は、申請の前年度までに次の各項のすべてを備えていなければならない。

- (1) 認定 HLA 検査技術者として登録された年度を含み 3 年度を経過した者。
- (2) 学会の会員歴が、入会年度を含み通算して 7 年度以上あること。
- (3) 組織適合性検査に関する業務経験が 7 年以上あること。
- (4) 5 年間で指導者履修課程に定められた講習の受講歴があること。
- (5) 5 年間で学会が主催する QC ワークショップ集会の参加歴があること。
- (6) 別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、過去 5 年間に総単位数 70 単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が 10 単位以上含まれていなければならない。
- 2 認定組織適合性指導者の認定試験の受験を申請しようとする者は、次の各項の書類を委員会事務局に所定の期日までに提出しなければならない。
  - (1) 認定組織適合性指導者認定試験受験申請書 (別記様式第 4)
  - (2) 資格・更新審査基準証明書 (別記様式第 2)
  - (3) 講習修了証の写し

3 認定組織適合性指導者の認定試験の受験を申請する者は、受験料を委員会事務局に所定の期日までに納入しなければならない。

(1) 受験料は、30,000 円とする。

(認定組織適合性指導者認定申請者の認定資格審査、試験及び登録)

**第 13 条** 委員会は、年 1 回申請書類に基づき申請者の資格審査を行う。

2 委員会は、資格基準を満たす申請者に対して、年 1 回試験を行う。

3 委員会は、認定組織適合性指導者としての適否を審査し、適格者を認定組織適合性指導者として「認定組織適合性指導者認定登録原簿」に登録する。

(認定組織適合性指導者の認定効力)

**第 14 条** 認定組織適合性指導者の資格は認定登録原簿に登録後発効する。

2 登録者には登録時に「認定組織適合性指導者認定証」を学会の理事長から交付する。

3 登録者は日本組織適合性学会誌に公告する。

4 認定証の有効期間は、登録した日から 5 年目の年末日とする。

(認定組織適合性指導者の認定登録更新資格基準及び申請手続き)

**第 15 条** 認定組織適合性指導者の認定更新を申請する者は、更新申請日までに次の各項のすべてを備えていなければならない。

(1) 別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、認定資格取得後 5 年間で、総単位数 70 単位以上を取得していること。但し、日本組織適合性学会誌における原著論文、総説、または学会の大会における発表が 15 単位以上含まれていなければならない。また、原則として、当学会の大会への参加が 15 単位以上含まれていなければならない。

(2) 更新申請年度の過去 2 年間に指導者履修課程に定められた講習会を 1 回以上受講していること。

(3) 更新申請年度の過去 5 年間に学会が主催する QC ワークショップ集会への参加歴があること

2 登録更新の申請をする者は、認定証の有効期間満了の 1 年前から半年前までの間に委員会事務局に次の各項の書類を提出しなければならない。

(1) 認定組織適合性指導者認定登録更新申請書（別記様式第 5）

(2) 資格・更新審査基準証明書（別記様式第 2）

(3) 講習修了証の写し

3 認定組織適合性指導者の認定更新を申請する者は、登録更新料を委員会事務局に所定の期日までに納入しなければならない。

(1) 登録更新料は、30,000 円とする。

(認定組織適合性指導者の認定更新基準を満たさない場合の措置)

**第 16 条** 第 15 条第 1 項の更新申請資格基準を満たさない者であっても、第 11 条第 1 項の更新申請資格基準を満たしている場合には認定 HLA 検査技術者として更新することができる。

2 申請手続きは、第 11 条第 2 項及び第 3 項に従う。

3 次回の更新時に認定組織適合性指導者の更新申請資格基準を満たしていれば、認定組織適合性指導者へ認定変更することができる。

(再試験)

**第 17 条** 認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者の試験が不合格となった場合には、その翌年度から 2 年度間に限り再試験を受験することができる。

- 2 認定 HLA 検査技術者の認定再試験の受験を申請しようとする者は、別記様式第 6 の 1 を委員会事務局に所定の期日までに提出しなければならない。
- 3 認定組織適合性指導者の認定再試験の受験を申請しようとする者は、別記様式第 6 の 2 を委員会事務局に所定の期日までに提出しなければならない。
- 4 認定再試験の受験を申請する者は、再試験料を委員会事務局に所定の期日までに納入しなければならない。
  - (1) 認定 HLA 検査技術者の認定再試験料は、5,000 円とする。
  - (2) 認定組織適合性指導者の認定再試験料は、10,000 円とする。

(認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定証の記載事項変更及び再交付手続き)

**第 18 条** 認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定証の記載事項に変更が生じた者は、すみやかに委員会事務局に認定証記載事項変更及び再交付申請書(別記様式第 7)を提出しなければならない。

- 2 認定証の再交付を申請しようとする者は、別記様式第 6 に再発行の理由を記載し申請しなければならない。
- 3 認定証の記載事項変更及び再交付を申請する者は、その手数料を事務局に納入しなければならない。
  - (1) 記載事項変更の手数料は 1,000 円とする。
  - (2) 認定書再交付の手数料は、2,000 円とする。

(認定の取り消し)

**第 19 条** 認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者は次の各項の事由によりその資格を取り消される。

- (1) 認定 HLA 検査技術者又は認定組織適合性指導者の認定更新をしなかったとき。
  - (2) 学会を退会したとき。
  - (3) 認定 HLA 検査技術者又は認定組織適合性指導者としてふさわしくない行為があったとき。
- 2 前項 (3) の判定は、委員会が審議に基づき、これを行う。

(規則の変更)

**第 20 条** この規則の変更は、委員会及び学会の理事会並びに評議員会の議決を経たのち、学会の総会の承認を得なければならない。

(細則)

**第 21 条** この規則の実施に関し必要事項は、委員会の議決を経たのち、学会の理事会及び評議員会の承認を得て別に定める。

**附 則**

この規則は、平成 29 年 10 月 28 日から施行する。

平成 14 年 9 月 25 日改正

この規則が施行された日から 2 年間に限り、認定組織適合性指導者の認定は、別に定める資格特例認定実施要領によって実施する。

平成 14 年度の認定 HLA 検査技術者の認定試験は、別に定める認定 HLA 検査技術者認定試験実施要領によって実施する。

(平成 14 年 9 月 25 日追加)

平成 15 年度の認定 HLA 検査技術者の認定試験は、別に定める認定 HLA 検査技術者認定試験実施要領によって実施する。

(平成 19 年 9 月 11 日追加)

病気、出産などやむを得ない事情により更新資格基準を満たすことが出来なかった認定 HLA 検査技術者および認定組織適合性指導者は、理由書を添えて更新延長を申請することが出来るものとする。但し、認定有効期間は更新延長申請の有無によらず認定証に記載された期日までとする。

(平成 20 年 9 月 21 日追加)

実技研修、試験（実技試験を含む）にやむを得ない事情により、申請年度の受講または受験ができないが、翌年度の受講または受験を希望する場合は、文書により認定制度委員会に申請しなければならない。承認された場合には、翌年度の受講または受験を可となる。但し、申請年度において試験を受験して不合格となった場合は、その申請者は不合格となる。



別表

「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」  
(第 8 条, 第 11 条, 第 12 条及び第 15 条関係)

| 種 類                   | 単 位 数               | 備 考  |
|-----------------------|---------------------|--|
| 原 著 論 文               | 筆頭者は一つにつき 15 単位とする。 | 日本組織適合性学会誌に限る。   |
|                       | 共著者は一つにつき 10 単位とする。 |  |
|                       | 筆頭者は一つにつき 10 単位とする。 | 上記以外の組織適合性に関連するものに限る。  |
|                       | 共著者は一つにつき 7 単位とする。  |  |
| 著 書・ 総 説              | 筆頭者は一つにつき 10 単位とする。 | 組織適合性に関連するものに限る。   |
|                       | 共著者は一つにつき 7 単位とする。  |  |
| 学 会 発 表               | 筆頭者は一つにつき 10 単位とする。 | 日本組織適合性学会大会に限る。  |
|                       | 共著者は一つにつき 7 単位とする。  |  |
|                       | 筆頭者は一つにつき 7 単位とする。  | 日本組織適合性学会地方会, 米国組織適合性学会大会, 欧州組織適合性学会大会, 国際組織適合性ワークショップ及びアジア・オセアニア組織適合性ワークショップ, オーストラリア・東南アジア組織適合性検査学会に限る。                                  |
|                       | 共著者は一つにつき 5 単位とする。  |  |
|                       | 筆頭者は一つにつき 5 単位とする。  |  |
|                       | 共著者は一つにつき 3 単位とする。  |  |
| 学 会 参 加               | 一回につき 5 単位とする。      | 日本組織適合性学会大会に限る。  |
|                       | 一回につき 3 単位とする。      | 日本組織適合性学会地方会, 米国組織適合性学会大会, 欧州組織適合性学会大会, 国際組織適合性ワークショップ及びアジア・オセアニア組織適合性ワークショップ, オーストラリア・東南アジア組織適合性検査学会, 日本輸血・細胞治療学会, 日本移植学会, 日本造血細胞移植学会に限る。 |
|                       | 一回につき 2 単位とする。      | 上記以外の組織適合性に関する学会に限る。但し, 5 年間で 10 単位を限度とする。   |
| 実技研修参加                | 一回につき 5 単位とする。      | 但し, 認定 HLA 検査技術者の更新時において更新資格審査基準が規定単位数に達しない場合に限り 5 単位まで認める。  |
| 講 習 会 参 加             | 一回につき 5 単位とする。      | 日本組織適合性学会または組織適合性技術者認定制度委員会が主催するものに限る。但し, 認定 HLA 検査技術者講習会参加は, 認定組織適合性指導者の認定登録更新時には算定しない。   |
|                       | 一回につき 2 単位とする。      | 日本組織適合性学会または組織適合性技術者認定制度委員会が主催する以外の講習会で委員会が承認したものに限り, 5 年間で 10 単位まで認める。但し, 認定 HLA 検査技術者に限る。  |
| QC ワークショップ<br>集 会 参 加 | 一回につき 5 単位とする。      |  |



## 平成 30 年度 認定 HLA 検査技術者認定試験申請要領

日本組織適合性学会  
理事長 徳永 勝士  
組織適合性技術者認定制度委員会  
委員長 田中 秀則

認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則（以下「規則」と呼ぶ、本誌別頁に記載）に基づき認定 HLA 検査技術者資格認定試験を下記のように実施します。

平成 30 度に受験を予定している者は、今年度までに講習会のみを受講しておく必要があります。また、平成 31 度以降に受験を予定している者も講習会の受講は可能です。なお、講習会の詳細については本誌別頁に記載の「平成 30 年度認定 HLA 検査技術者講習会のお知らせ」をご覧ください。

**1 申請資格：** 認定 HLA 検査技術者の資格認定試験を申請する者は、申請の前年度までに次の各項の認定試験受験資格基準をすべて備えていなければなりません。

- (1) 日本組織適合性学会（以下「学会」という。）の会員歴が、入会年度を含み通算して3年度以上あること。
- (2) 組織適合性検査に関する業務経験が3年以上あること。
- (3) 5年間で技術者履修課程に定められた講習の受講歴があること。
- (4) 「認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則」の別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、過去5年間に総単位数30単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が5単位以上含まれていなければならない。

なお、(2)の業務とは、組織適合性に関する検査、研究および教育をいいます。資格審査基準の詳細については、本号別項に記載された規則または学会ホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> をご覧ください。

**2 申請書提出期限：** 平成 30 年 4 月 13 日（金）までに到着するように、簡易書留で下記の事務局へ送付してください。

**3 申請書送付先：** 〒 113-0033 文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科 人類遺伝学分野 内  
日本組織適合性学会 認定制度委員会事務局  
電話：03-5802-2907, ファックス：03-5802-8619

**4 提出書類：** (1) 認定 HLA 検査技術者認定申請書と別記様式第 1 および別記様式第 2 の 1 から 2 の 6  
(2) 申請料振り込み用紙の写し  
(3) 82 円切手を貼った受験票をお送りするための返信用封筒（申請者へ送れるように住所・氏名などを記載しておいてください。）

必要な申請書類のファイルは、学会のホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> からダウンロードしてください。

なお、別記様式第 2 の 5 の貼付用台紙には学会参加証および講習会修了証などの原本を貼り付けてください。資格審査基準証明書（別記様式 2 の 1）の所属長署名・捺印はなくてもかまいません。資格審査結果については、5 月下旬にメールで通知する予定です。

**5 申請料：** 15,000 円

振込先：01720-6-72462

口座名義：日本組織適合性学会認定制度委員会事務局

郵便振替用紙の通信覧に「技術者資格認定試験申請料」と記入し、その下に、「申請者名」を必ず書き込んでください。

**6 実技研修会：** 研修会の日時・場所等は、申請者に希望場所と日時をメール等で調査後決定し、本人に通知します。実技研修は、規則第 9 条 2 項により全員が受講する必須研修です（QCWS 参加歴の有無によらず）。開催日時は、7 または 8 月の 2～3 日間を予定しています（施設によって異なります）。なお、開催都市は、東京、京都、大阪を予定しています。5 月下旬に資格審査結果と同時に、研修会開催に関するアンケートをメールでお送りいたします。

**7 実技・筆記試験：** 日 時：平成 30 年 9 月 23 日（日曜日）時間は未定

会 場：まつもと市民・芸術館（長野県松本市深志 3-10-1）

但し、実技試験は QC ワークショップの参加歴がある場合、規則第 9 条 4 項により免除されます。試験日時および会場の詳細は、7 月下旬までに本人に郵送で通知いたします。

**8 認定証交付：** (1) 大会での受取を希望する場合：第 27 回学会大会の認定制度委員会終了後に、大会事務局で交付する予定にしております。  
(2) 発送を希望する場合：発送による認定証交付を希望される場合は、宅配便の着払いで発送させていただきますので、ご了解ください。

## 平成 30 年度 認定組織適合性指導者資格認定試験申請要領

日本組織適合性学会  
理事長 徳永 勝士  
組織適合性技術者認定制度委員会  
委員長 田中 秀則

認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則（以下「規則」と呼ぶ。）に基づき認定組織適合性指導者資格認定試験を下記のように実施します。

平成 30 年度に受験を予定している者は、今年度までに講習会のみを受講しておく必要があります。また、平成 31 年度以降に受験を予定している者も講習会の受講は可能です。なお、認定組織適合性指導者講習会は、平成 30 年 9 月 21 ～ 23 日に開催される第 27 回日本組織適合性学会大会の講演などの受講をもって代えます。詳細については、本誌掲載予定の「平成 30 年度認定組織適合性指導者講習会のお知らせ」をご覧ください。

**1 申請資格：** 認定組織適合性指導者の資格認定試験を申請する者は、申請の前年度までに次の各項の認定試験受験資格基準を、すべて備えていなければなりません。

- (1) 認定 HLA 検査技術者として登録された年度を含み 3 年度を経過した者。
- (2) 日本組織適合性学会（以下「学会」と呼ぶ。）の会員歴が、入会年度を含み通算して 7 年度以上あること。
- (3) 組織適合性検査に関する業務経験が 7 年以上あること。
- (4) 5 年間で指導者履修課程に定められた講習の受講歴があること。
- (5) 5 年間で学会が主催する QC ワークショップ集会の参加歴があること。
- (6) 「認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則」の別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、過去 5 年間に総単位数 70 単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が 10 単位以上含まれていなければならない。

なお、(3) の業務とは、組織適合性に関する検査、研究および教育をいいます。資格審査基準の詳細については、本号別項に記載された規則または学会ホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> をご覧ください。

**2 申請書提出期限：** 平成 30 年 4 月 13 日（金）までに到着するよう簡易書留で下記の事務局へ送付してください。（注：認定証の交付を郵送で希望される場合は、申請書提出に郵送用の封筒を同封してください。（7「認定証交付」参照）

**3 申請書送付先：** 〒 113-0033 文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科 人類遺伝学分野 内  
日本組織適合性学会 認定制度委員会事務局  
電話：03-5802-2907, ファックス：03-5802-8619

- 4 提出書類：** (1) 認定組織適合性指導者認定申請書と別記様式第 4 および別記様式 2 の 1 から 2 の 6  
(2) 申請料振り込み用紙の写し  
(3) 82 円切手を貼った受験票をお送りするための返信用封筒（申請者へ送れるように住所・氏名などを記載しておいてください）  
必要な申請書類のファイルは、学会のホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> からダウンロードしてください。  
なお、別記様式第 2 の 5 の貼付用台紙には学会参加証および講習会修了証等の原本を貼り付けてください。資格審査基準証明書（別記様式 2 の 1）の所属長署名・捺印はなくてもかまいません。資格審査結果については、5 月下旬にメールで通知する予定です。
- 5 申請料：** 30,000 円  
振込先：01720-6-72462  
口座名義：日本組織適合性学会認定制度委員会事務局  
郵便振替用紙の通信覧に「指導者資格認定試験申請料」と記入し、その下に、「申請者名」を必ず書き込んでください。
- 6 試験：** 筆記試験：日 時：平成 30 年 9 月 23 日（日曜日）時間は未定  
会 場：まつもと市民・芸術館（長野県松本市深志 3-10-1）  
試験日時および会場の詳細は、7 月下旬までに本人に郵送で通知いたします。
- 7 認定証交付：** (1) 大会での受取を希望する場合：第 27 回学会大会の認定制度委員会終了後に、大会事務局で交付する予定にしております。  
(2) 発送を希望する場合：発送による認定証交付を希望される場合は、宅配便の着払いで発送させていただきますので、ご了解ください。

## 平成 30 年度 認定組織適合性指導者および認定 HLA 検査技術者認定証更新申請要領

日本組織適合性学会  
理事長 徳永 勝士  
組織適合性技術者認定制度委員会  
委員長 田中 秀則

平成 25 年度（2013 年度）に認定を受けられた方は、来年度（平成 31 年度）に更新を迎えられます。下記の更新基準を満たしているか否かをご確認いただき、必要書類を提出して更新手続きを行ってください。

なお、やむを得ない事情により更新資格基準を満たさなかった場合には、更新延長を申請出来ます。詳しくは認定制度規則の附則（平成 19 年 9 月 11 日及び平成 20 年 9 月 21 日追加）をご覧ください。

### 1 申請資格：（認定 HLA 検査技術者）

- (1) 「認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則」の別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、認定資格取得後 5 年間で、総単位数 30 単位以上を取得していること。但し、当学会の大会への参加が 5 単位以上含まれていなければならない。
- (2) 更新申請年度の過去 2 年間に技術者履修課程に定められた講習を 1 回以上受講していること。
- (3) 更新申請年度の過去 5 年間に学会が主催する QC ワークショップ集会への参加があること。

### （認定組織適合性指導者）

- (1) 「認定 HLA 検査技術者及び認定組織適合性指導者認定制度規則」の別表に示した「認定組織適合性制度の資格申請に係る研究・検査実績等の単位換算表」に従い、認定資格取得後 5 年間で、総単位数 70 単位以上を取得していること。但し、日本組織適合性学会誌における原著論文、総説、または学会の大会における発表が 15 単位以上含まれていなければならない。また、原則として、当学会の大会への参加が 15 単位以上含まれていなければならない。
- (2) 更新申請年度の過去 2 年間に指導者履修課程に定められた講習会を 1 回以上受講していること。
- (3) 更新申請年度の過去 5 年間に学会が主催する QC ワークショップ集会への参加歴があること。

資格審査基準の詳細については、本号別項に記載された規則または学会ホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> をご覧ください。

- 2 申請書提出期限：平成 30 年 4 月 13 日（金）までに到着するように、簡易書留で後述の事務局へ送付してください。（注：認定証の交付を郵送で希望される場合は、申請書提出に郵送用の封筒を同封してください。（6「認定証交付」参照）

- 3 申請書送付先：** 〒 113-0033 文京区本郷 7-3-1  
東京大学大学院医学系研究科 人類遺伝学分野 内  
日本組織適合性学会 認定制度委員会事務局  
電話：03-5802-2907, ファックス：03-5802-8619
- 4 提出書類：** (1) 認定 HLA 検査技術者の場合  
認定 HLA 検査技術者認定更新申請書（様式第 4）および様式第 2 の 1 から 2 の 6  
(2) 認定組織適合性指導者の場合  
認定組織適合性指導者更新申請書（様式第 5）および様式第 2 の 1 から 2 の 6  
(3) 申請料振り込み用紙の写し  
必要な申請書類のファイルは、学会ホームページ <http://jshi.umin.ac.jp/certification/> からダウンロードしてください。  
なお、別記様式第 2 の 5 の貼付用台紙には学会参加証および講習会修了証等の原本を貼り付けてください。資格審査基準証明書（別記様式 2 の 1）の所属長署名・捺印はなくてもかまいません。資格審査結果については、5 月下旬にメールで通知する予定です。
- 5 申請料：** 認定 HLA 検査技術者 15,000 円  
認定組織適合性指導者 30,000 円  
振込先：01720-6-72462  
口座名義：日本組織適合性学会認定制度委員会事務局  
郵便振替用紙の通信覧に「認定 HLA 検査技術者登録更新料」または「認定組織適合性指導者登録更新料」記入し、その下に「申請者名」を必ず書き込んでください。
- 6 認定証交付：** (1) 大会での受取を希望する場合：第 27 回学会大会の総会終了後に大会事務局で交付する予定にしております。  
(2) 郵送を希望する場合：郵送での認定証交付を希望される場合は、送付先、氏名を記載した A4 用紙が入る封筒に切手を貼付し申請書の提出時に同封してください。



## 平成 29 年度認定組織適合性指導者登録名簿（敬称略）

（2017 年 10 月 29 日から 2022 年 12 月 31 日）

| 認定番号   | 氏 名   | 認定番号   | 氏 名   |
|--------|-------|--------|-------|
| S17001 | 奥平 裕子 | S17004 | 杉本 達哉 |
| S17002 | 山口恵津子 | S17005 | 藤井 明美 |
| S17003 | 橋口 裕樹 |        |       |

## 平成 29 年度認定 HLA 検査技術者登録名簿（敬称略）

（2017 年 10 月 29 日から 2022 年 12 月 31 日）

| 認定番号   | 氏 名   | 認定番号   | 氏 名   |
|--------|-------|--------|-------|
| G17001 | 梶屋 安里 | G17006 | 栗田 絵美 |
| G17002 | 吉田 雅弥 | G17007 | 杉浦 良樹 |
| G17003 | 山田麻里江 | G17008 | 古川 良尚 |
| G17004 | 石橋小百合 | G17009 | 伊藤 誠  |
| G17005 | 蟹井はるか | G17010 | 坂元あい子 |

## 平成 29 年度認定組織適合性指導者更新登録名簿（敬称略）

（2017 年 10 月 29 日から 2022 年 12 月 31 日）

| 認定番号   | 氏 名   | 認定番号   | 氏 名   |
|--------|-------|--------|-------|
| S02003 | 木村 彰方 | S02027 | 中島 文明 |
| S02007 | 小林 孝彰 | S02030 | 安藤 麻子 |
| S02011 | 太田 正穂 | S02031 | 川井信太郎 |
| S02012 | 益尾 清恵 | S02035 | 成瀬 妙子 |
| S02019 | 安尾美年子 | S12001 | 清水まり恵 |
| S02020 | 酒巻 建夫 | S12002 | 石塚 敏  |
| S02024 | 猪子 英俊 |        |       |

## 平成 29 年度認定 HLA 検査技術者更新登録名簿 (敬称略)

(2017 年 10 月 29 日から 2022 年 12 月 31 日)

| 認定番号   | 氏 名   | 認定番号   | 氏 名   |
|--------|-------|--------|-------|
| G02002 | 藤野 恵三 | G02037 | 石川登志子 |
| G02006 | 土田 文子 | G02038 | 木原 正明 |
| G02007 | 山岡 学  | G02041 | 小野 明子 |
| G02011 | 橋口 裕樹 | G02046 | 市原 孝浩 |
| G02012 | 李 悦子  | G02058 | 内田 純子 |
| G02015 | 浅尾 洋次 | G07003 | 泰田 直美 |
| G02020 | 平田 康司 | G07004 | 伊達 英子 |
| G02024 | 吉本 千尋 | G07007 | 中山みゆき |
| G02025 | 岸野 光司 | G12001 | 小野 智  |
| G02028 | 小川 公明 | G12002 | 辻野 貴史 |
| G02030 | 関 佐織  | G12006 | 加藤 道  |
| G02033 | 石井 博之 |        |       |

平成 29 年度 認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題に関する報告

平成 29 年度 認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題に関する報告

木村 彰方<sup>1)</sup>・一戸 辰夫<sup>2)</sup>・太田 正穂<sup>3)</sup>・田中 秀則<sup>4)</sup>・徳永 勝士<sup>5)</sup>・成瀬 妙子<sup>1)</sup>・西村 泰治<sup>6)</sup>・平山 謙二<sup>7)</sup>・湯沢 賢治<sup>8)</sup>  
(日本組織適合性学会組織適合性技術者認定制度委員会試験問題検討部会)

<sup>1)</sup> 東京医科歯科大学難治疾患研究所

<sup>2)</sup> 広島大学原爆放射線医科学研究所

<sup>3)</sup> 信州大学医学部

<sup>4)</sup> HLA 研究所

<sup>5)</sup> 東京大学大学院医学研究科

<sup>6)</sup> 熊本大学生命資源研究・支援センター

<sup>7)</sup> 長崎大学熱帯医学研究所

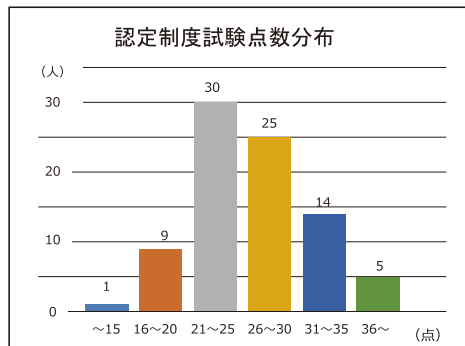
<sup>8)</sup> 国立病院機構水戸医療センター

日本組織適合性学会 HLA 検査技術者・組織適合性指導者認定制度による第 12 回認定制度試験を、第 26 回日本組織適合性学会大会中の平成 29 年 10 月 29 日(日)に、大会会場の JMS アステールプラザ(広島市)4 階中会議室にて実施した。また、同時間帯に同 2 階中ホールにおいて、同一問題を利用して模擬試験(受験者 84 名)を実施した。

模擬試験受験者の内訳(回答分のみ)は、検査技術者 66 名、研究者・教員 8 名、その他 9 名であり、認定資格については、認定検査技術者 12 名、認定組織適合性 4 名であった。HLA 検査(または研究)従事歴は、3 年未満が 40 名、3 年～5 年が 18 名、5 年以上 10 年以下が 13 名、それ以上が 11 名であった。

試験問題は全 50 問とした。模擬試験の点数分布は右図に示す通り、平均 26.6 点、標準偏差 5.3 点であった。模擬試験における各問の正答率は 16.9% から 94.0%、平均 53.3%、標準偏差 19.6% であった。また、過年度出題問題と同一もしくは類似した問題を 13 題含んでいたが、模擬試験におけるそれら過去問の正答率は 28.9% から 82.1%、平均 47.8%、標準偏差 17.1% であった。

なお、平成 28 年度試験問題は、模擬試験(50 点満点)の平均 22.4 点、標準偏差 5.9 点、各問正答率は 8.2% から 78.7%、平均 44.8%、標準偏差 19.1% であったため、平成 29 年度試験問題は前年に比較して容易であった。



模擬試験受験者数：84名  
平均点：26.6点  
標準偏差：5.3点  
最高点：37点  
最低点：14点  
中央値：26点

ただし、平成 26 年度の模擬試験(50 点満点)では、平均点 26.6 点、標準偏差 6.2 点、各問正答率は 7.8% から 94.1%、平均 53.2%、標準偏差 22.9% であり、平成 27 年度の模擬試験(49 点満点)では、平均点 24.4 点、標準偏差 5.0 点、各問正答率は 7.8% から 94.1%、平均 53.2%、標準偏差 22.9% であったことから、平成 29 年度試験問題は従前と同程度の難易度であったと言える。

平成 29 年度の試験問題および正解と正答率 40% 以下であった問題の解説を次ページ以降に示す。

## 平成 29 年度 認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題・正解と難問の解説

試験問題および正解は以下に示す通りであった。また、模擬試験における各問の正答率と代表的な誤答（正解と回答頻度が同等かむしろ高かった誤答には下線）を記載した。

模擬試験正答率が 40% 未満であった問題は 13 問あったが、そのうち 1 問（問題 36）は正答率が 20% 未満となっており、5 択問題でのランダムな選択率よりも低かったため、誤った知識が一般的になっている可能性がある。

正答率 40% 未満の難問については、理解の助けとするために解説を加えた。

なお、日本学術会議の基礎生物学委員会・統合生物学委員会合同生物科学分科会が作成した「高等学校の生物教育における重要用語の選定について」（平成 29 年 9 月 28 日）が公表されている。そこでは、512 語（最重要語 254 語、重要語 258 語）が重要語として選定されており、高等学校教育ひいては大学教育で一般化される可能性があるため、本学会でも用語改訂を検討することが必要である。具体的には、今回の試験問題文中では次の 2 語が前記重要用語の対象となっているため、（ ）書きで併記することとした。①エクソン（エキソン）、②アリル（アレル）。

これとは別に、白人、黒人等の表現は人種差別に繋がるとの懸念から、ヨーロッパ系人類集団、アフリカ系人類集団等のように記載の変更を検討することが必要になると思われる。さらに、日本医学会でも遺伝学関連用語の見直し検討が行われており、今後その動向を注視することとする。

問題 1 内因性抗原や外来性抗原を分解する細胞内構造体の組合せのうち、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

1. エンドソーム
  2. リボソーム
  3. ゴルジ装置
  4. プロテアソーム
  5. 小胞体
- a. 1,2   b. 2,3   c. 1,4   d. 3,4   e. 1,5

**正解：**c

正答率：45.2%（代表的な誤答：b）

問題 2 HLA に関して誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. HLA 型の平均一致率は、同胞間と親子間でほぼ同等である
- b. HLA-B 分子は、リンパ球以外の有核細胞にも発現する
- c. HLA クラス I 分子は、血小板の表面にも認められる
- d. HLA 型の頻度分布は、人類集団間で差が認められる
- e. 末梢血細胞のうち、HLA-DR 分子を発現するのは主に T 細胞である。

**正解：**e

正答率：54.8%（代表的な誤答：a）

問題 3 染色体に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. ヒトの体細胞における常染色体数は 46 本である
- b. ヒトの染色体は、小さい順に第 1 染色体、第 2 染色体と番号が付けられている

- c. HLA 座は第 6 染色体短腕の中央よりセントロメア側にマップされる
- d. NK レセプターのリガンドである KIR と ULBP/RAET は、ヒトでは同じ染色体上にある
- e. 形が似ているが機能が異なる染色体を相同染色体という

**正解：c**

正答率：46.4%（代表的な誤答：a, d）

問題 4 個体の表現型に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 生まれてから死ぬまで不変である
- b. 複数の劣性遺伝子座の遺伝子が必要である
- c. ヘテロ接合では優性の対立遺伝子の形質が発現する
- d. ヒト集団における表現型の多様性は遺伝子によってのみ決定される
- e. 遺伝性疾患の診断において、必須条件である

**正解：c**

正答率：50.0%（代表的な誤答：a）

問題 5 HLA クラス I に関して最も適切な記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. 古典的 MHC は、非古典的 MHC よりも進化的に古い
  2. HLA-A は、古典的 MHC に分類される
  3. HLA-B は、古典的 MHC に分類される
  4. HLA-C は、古典的 MHC に分類される
  5. HLA-G は、古典的 MHC に分類される
- a 1, 2, 3    b 1, 2, 5    c 1, 4, 5    d 2, 3, 4    e 3, 4, 5

**正解：d**

正答率：81.0%（代表的な誤答：a）

問題 6 新規 HLA アリル（アレル）の確認に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. HLA アリル（アレル）が新規かどうかは、dbSNP に登録されているかどうかで確認する
- b. HLA アリル（アレル）が新規かどうかは、DDBJ に登録されているかどうかで確認する
- c. HLA アリル（アレル）が新規かどうかは、IMGT に登録されているかどうかで確認する
- d. HLA アリル（アレル）が新規かどうかは、HapMap に登録されているかどうかで確認する
- e. HLA アリル（アレル）が新規かどうかは、OMIM に登録されているかどうかで確認する

**正解：c**

正答率：63.1%（代表的な誤答：b）

問題 7 細胞表面に古典的 HLA クラス I 分子がほとんど発現していない細胞・組織として、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

- a. マクロファージ

- b. 角膜
- c. 肝細胞
- d. 血小板
- e. 上皮細胞

**正解：b**

正答率：63.1%（代表的な誤答：a）

問題 8 HLA 分子をコードする遺伝子は、その機能に応じて、組織特異的に発現している。HLA 分子の発現に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. HLA-DR 分子は、樹状細胞やマクロファージ、B 細胞のような抗原提示細胞に発現する
- b. HLA-A 分子は、一部の細胞をのぞき、ほとんどの体細胞で発現する
- c. がん化した細胞では、HLA クラス I 分子の発現が上昇し、NK 細胞への感受性が低下している
- d. 非古典的 HLA である MICA 分子は、腸管で発現し、 $\gamma \delta$  T 細胞の活性化に関与している
- e. HLA-G 分子は、胎盤の細胞で発現し、妊娠の維持に重要な役割を果たしている

**正解：c**

正答率：54.8%（代表的な誤答：d, e）

問題 9 HLA クラス I 分子の構造に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a.  $\alpha$  鎖と  $\beta$  鎖の 2 本の膜結合ペプチドにより構成される
- b.  $\alpha$  ヘリックスと  $\beta$  シート構造によってペプチド収容溝が作られる
- c. 結合するペプチドの多くは、9～10 個のアミノ酸により構成される
- d. 多型を示すアミノ酸配列は、ペプチド収容溝に集中している
- e. CD8 と結合する部分は、ペプチド収容溝とは異なる位置にある

**正解：a**

正答率：54.8%（代表的な誤答：c）

問題 10 MICA 分子に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 非古典的クラス I 分子である
- b. KIR レセプターのリガンドである
- c. NK 細胞および  $\gamma \delta$  T 細胞を活性化する
- d. ウイルス感染細胞やがん細胞で発現が高くなることもある
- e. 特定の microRNA で発現が制御される

**正解：b**

正答率：29.8%

代表的な誤答：a, c, d, e（ほぼランダム）

**【解説】** MICA は NK 細胞、CD8 陽性  $\alpha \beta$  T 細胞、 $\gamma \delta$  T 細胞などに発現する CD94/NKG2D のリガンドであるが、KIR のリガンドにはならない。また、一般に CD4 陽性  $\alpha \beta$  T 細胞は CD94/NKG2D を発現しない。さらに、ウイルス感染細



胞やがん細胞での発現亢進が知られている。これとは別に、肝臓がんおよび卵巣がんでは、microRNA（それぞれ miR25-93-106b および microRNA-20a）によって MICA 遺伝子の発現が抑制されることが報告されている。

問題 11 次の HLA クラス I 様分子のうち、 $\beta$  2 ミクログロブリンと会合しないものを a～e のうちから一つ選べ

- a. CD1a
- b. HLA-F
- c. MICA
- d. MR1
- e. HFE

**正解：**c

正答率：25.0%

代表的な誤答：b, e

**【解説】** 選択肢のうち MICA は  $\beta$  2 ミクログロブリンと会合しないが、他の分子はいずれも  $\beta$  2 ミクログロブリンと会合している。

問題 12 古典的 HLA 分子による抗原提示に関して、誤っている記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. 細胞質内のウイルスやある種の細菌などの非自己タンパク質に由来するペプチドは、主にエンドソームに運ばれて HLA クラス II 分子により細胞表面に提示される
  2. 自己のタンパク質がプロセスされて生じるペプチドは、HLA クラス I, クラス II のいずれにも結合しない
  3. 樹状細胞は、非自己タンパク質を取り込んで、これに由来するペプチドを、HLA クラス I, クラス II のいずれによっても提示することができる
  4. 小胞体内で正しい立体構造を取れなかったタンパク（ミスフォールドタンパク）は、HLA クラス II 分子と結合して細胞表面に発現し、自己抗体が認識する抗原となることがある
  5. 細胞質内のタンパク質の一部は、プロテアソームで分解され、生じたペプチドは TAP により小胞体内に輸送される
- a. 1, 2    b. 1, 3    c. 2, 3    d. 3, 4    e. 4, 5

**正解：**a

正答率：22.6%

代表的な誤答：c

**【解説】** 細胞質内のウイルスなどの非自己抗原はプロテアソームにより分解されてペプチドになり、その一部がトランスポーター（TAP）のはたらきにより小胞体内に能動輸送された後に、さらにその一部が HLA クラス I 分子のペプチド収容溝に結合した状態で細胞表面に発現する。自己のタンパク質であっても、細胞内で産生されたものは前記の非自己抗原と同様にプロテアソームで分解された後に小胞体内に輸送され、HLA クラス I 分子のペプチド収容溝にフィットすれば、これに結合して細胞表面に発現する。一方、細胞外液中に存在するか細胞膜に発現している自己タンパクは、抗原提示細胞による外来抗原のエンドサイトーシスの際に一緒に取り込まれてエンドソーム/リソゾーム（ライソゾーム）内で分解され、HLA クラス II 分子のペプチド収容溝に結合して細胞表面に発現する。また、樹状細胞では、細胞外から取り込まれたタンパク質がエンドソームを介して細胞質に放出され、その後ユビキチン・プロテアソーム経路で分解されて出来たペプチドが HLA クラス I 分子に結合されて細胞表面に発現することが報告されている。さらに、細胞外から取り込まれエンドソーム内で分解されて出来たペプチドが、リサイクリングによりエンドソーム内に取り込まれた HLA クラス I 分子と結合して、細胞表面に提示されることがある。このようメカニズムをクロスプレゼンテーション

ン（交差抗原提示）と呼ぶ。自己タンパク由来のペプチドを結合した HLA クラス I 分子やクラス II 分子が T 細胞に認識されないのは、そのような自己反応性 T 細胞が、胸腺におけるネガティブセレクションにより除去されているためである。選択肢 4 は、自己抗体が認識する自己抗原に関して、全く新しい分子機序が発見されたものであり、自己免疫疾患の病態解明に重要な貢献をする可能性がある。

問題 13 HLA 遺伝子領域の主要な特徴に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. HLA 遺伝子群の多型は、ペプチド収容溝を構成するアミノ酸残基に集中している
- b. 遺伝子重複を繰り返して、複数の遺伝子群からなる多重遺伝子族を構成している
- c. 遺伝子構造の多様性は、遺伝子の再構成によって獲得される
- d. 各座位間の連鎖不平衡により、特徴的なハプロタイプが観察される
- e. HLA 遺伝子群は、その他の遺伝子群よりも高度の多型を呈する

**正解：**c

正答率：39.3%

代表的な誤答：b

【解説】T 細胞レセプター遺伝子領域や B 細胞レセプター（免疫グロブリン）遺伝子領域では、体細胞遺伝子組換え（somatic recombination）による遺伝子の再編成（rearrangement）が生じるが、HLA 遺伝子領域では遺伝子再編成は起こらない。その他の選択肢の記述は正しい。

問題 14 HLA による抗原提示に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. クラス II 分子は、細胞質内の遊離のタンパク質由来のペプチドと結合する
- b. クラス I 分子は、ファゴゾーム内で消化されたタンパク質由来のペプチドを結合する
- c. クロスプレゼンテーション（交差抗原提示）は、体内のすべての細胞で観察される
- d. 細胞質内のペプチドは、TAP1, TAP2 分子のはたらきにより、小胞体内に運搬される
- e. B 細胞のクラス II 分子には抗原提示能がない

**正解：**d

正答率：61.9%（代表的な誤答：a, b）

問題 15 NK 細胞受容体 NKG2 分子群に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. MIC 抗原を認識し活性化シグナルを伝達するものがある
- b. MIC 抗原を認識し抑制性シグナルを伝達するものがある
- c. クラス III 分子を認識し活性化シグナルを伝達するものがある
- d. CD1d 上の糖脂質を認識し活性化シグナルを伝達するものがある
- e. クラス I（HLA-A,-B,-C）分子を認識し活性化シグナルを伝達するものがある

**正解：**a

正答率：21.4%

代表的な誤答：b, e

【解説】MIC をリガンドとする NKG2 レセプターは、NKG2D/CD94 であり、DAP10 を介して活性化シグナルを伝達する。また、ULBP 分子（マウスでは RAE-1 分子）も NKG2D/CD94 のリガンドとなる。一方、抑制性 NKG2 レセプターには

NKG2A/CD94 や NKG2C/CD94 があるが、これらは HLA-E をリガンドとし、DAPI2 を介して抑制性シグナルを伝達する。クラス I 分子類似の構造をとる CD1d は、ペプチドではなく糖脂質を結合しており、NKT 細胞によって認識される。その際のレセプターは T 細胞レセプターであり、特定の V  $\alpha$  鎖を用いていることが多い。また、クラス I 分子を認識する NK 細胞レセプターは KIR であるが、KIR3DS などの細胞内ドメインが短い KIR (DS) は活性化シグナルを伝達する。

問題 16 免疫に関連して、互いに関連のない組合せを a～e のうちから一つ選べ

- a. ヘルパー T 細胞 — Th1/Th2
- b. マクロファージ — 貪食作用
- c. キラー T 細胞 — 免疫グロブリン
- d. NK 細胞 — インターフェロン  $\gamma$
- e. B 細胞 — CD40

**正解：**c

正答率：60.7% (代表的な誤答：e)

問題 17 T 細胞のアロ反応性に関して、誤っている記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. マイナー組織適合抗原は、T 細胞にアロ反応を誘導しうる
  2. 急性の移植片対宿主病 (GVHD) は、移植片内のドナー T 細胞のアロ反応性が主因である
  3. アロ反応性 T 細胞には、CD4 陽性 T 細胞と CD8 陽性 T 細胞がある
  4. レシピエントの HLA により提示される、ドナー由来のペプチドに対する T 細胞応答は、アロ反応ではない
  5. アロ HLA と強く相互作用する T 細胞は、胸腺で負の選択により除去される
- a. 1, 2    b. 2, 3    c. 2, 5    d. 3, 4    e. 4, 5

**正解：**e

正答率：52.4% (代表的な誤答：d)

問題 18 T 細胞に関して、正しい記述の組合として最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

1. 多能性骨髄幹細胞から分化する
  2. 腸管リンパ節において正の選択と負の選択をうける
  3. MHC クラス I-ペプチド複合体に親和性を示すものは CD4 陽性細胞に分化する
  4. 非自己 (アロ) 認識 T 細胞は、自己 MHC-非自己ペプチド複合体に親和性を示すことがある
  5. 未分化状態の骨髄由来 T 前駆細胞は、CD4 も CD8 も発現していない
- a. 1, 2, 3    b. 1, 2, 5    c. 1, 4, 5    d. 2, 3, 4    e. 3, 4, 5

**正解：**c

正答率：66.7% (代表的な誤答：b)

問題 19 MHC と T 細胞抗原受容体 (TCR) との相互作用に関して、非自己抗原ペプチドに特異的な TCR を発現する成熟 T 細胞のみが活性化される過程の正しい呼称を、a～e のうちから一つ選べ

- a. 体細胞遺伝子組換え
- b. 抗原のプロセッシング

- c. TCR の親和性成熟
- d. T 細胞クローンの選択と拡大
- e. T 細胞レパトリーのポジティブセレクション

**正解：d**

正答率：28.9%

代表的な誤答：c, e

【解説】親和性成熟 (affinity maturation) とは、B 細胞レセプター (免疫グロブリン) 遺伝子において、体細胞高頻度突然変異 (somatic hypermutation) によって抗原への親和性がより高い免疫グロブリンが生じる現象をいうものであり、T 細胞レセプター (TCR) 遺伝子ではこのような現象は起こらない。T 細胞レパトリーのポジティブセレクションとは、胸腺皮質上皮細胞に発現する自己 MHC 分子と自己ペプチドに対して弱い結合親和性を示す TCR を発現する T 細胞が細胞死を免れて選択的に生存する現象を意味する。近年、胸腺皮質上皮細胞では特有のペプチドが産生され、これが一部の T 細胞のポジティブセレクションに関与していることが報告されている。胸腺におけるポジティブセレクションにより、T 細胞は、抗原ペプチドの認識における自己 MHC への拘束性という重要な性質を獲得する。体細胞遺伝子組換えは、T 細胞レセプターや B 細胞レセプターの遺伝子に再編成を生じさせるメカニズムである。また、抗原 (タンパク) をペプチドに分解することを抗原プロセッシングとよぶ。

問題 20 感染症ワクチンに関して正しい記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. インフルエンザワクチンを接種するとあらゆるタイプのインフルエンザに罹患しない
- b. B 型肝炎ウイルスワクチンの 1 回接種で、被接種者の 99% 以上に十分量の中和抗体が出来る
- c. エイズワクチンの有効性が証明され、昨年までに量産体制に入っている
- d. 天然痘が 1980 年までに撲滅されたのは予防接種 (種痘) の効果といえる
- e. BCG はトリ型結核菌をもとにして作られた

**正解：d**

正答率：82.1% (代表的な誤答：e)

問題 21 死体からの臓器移植に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 腎臓移植は心停止ドナーと脳死ドナーから行われ、どちらも T リンパ球クロスマッチ陰性が必要条件である
- b. 脳死ドナーからの肝臓移植では、HLA 適合性もクロスマッチ陰性も必要とされていない
- c. 心臓移植では、HLA 適合性はレシピエント選択要件ではないが、T リンパ球クロスマッチ陰性が必要条件である
- d. 脾臓 (脾島) 移植では、HLA 適合性を重視するが、T リンパ球クロスマッチ陰性は必要条件でない
- e. 小児の心臓移植や肝臓移植では、臓器サイズを合わせる必要がある

**正解：d**

正答率：54.2% (代表的な誤答：b, c)

問題 22 本邦の移植医療に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 生体および死体から提供された臓器は、日本臓器移植ネットワークが斡旋する
- b. 日本臓器移植ネットワークは、臓器および組織を斡旋する
- c. HCV 抗体陽性ドナーの腎臓は、感染の可能性があるため斡旋されない

- d. 近年では、非血縁ドナーからの生体腎移植が増えつつある
- e. 献腎移植の場合、臓器移植施設から臓器を提供できない

**正解：**d

正答率：28.9%

代表的な誤答：c

【解説】日本臓器移植ネットワークは死体提供者からの臓器移植を斡旋する組織であり、生体提供者からの臓器移植（主に腎臓、肝臓）や組織（骨、皮膚、角膜等）の斡旋は行わない。また、HCV 抗体陽性ドナーからの腎臓であっても、HCV 抗体陽性レシピエントへの移植が可能であり、これまでに日本臓器移植ネットワークを通じた斡旋の実績がある。同一施設が、臓器移植施設と臓器提供施設のどちらにもなれる。

問題 23 脳死臓器移植において、レシピエント選定に組織適合試験（クロスマッチ）が必須でないものを a～e のうちから一つ選べ

- a. 腎臓移植
- b. 肝臓移植
- c. 心臓移植
- d. 肺移植
- e. 脾臓移植

**正解：**b

正答率：63.9%（代表的な誤答：d）

問題 24 ドナーとレシピエントの HLA が一致している骨髄移植において、アロ反応性 T 細胞による GVHD を誘導する要因に関して、最も適切な記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. 抗 HLA 抗体
  2. マイナー組織適合抗原
  3. ドナーの抗原提示細胞
  4. レシピエントの抗原提示細胞
  5. レシピエントの T 細胞
- a. 1, 2, 3    b. 2, 3, 4    c. 1, 2, 5    d. 3, 4, 5    e. 2, 4, 5

**正解：**b

正答率：30.1%

代表的な誤答：a, e

【解説】抗 HLA 抗体は移植された骨髄幹細胞の拒絶に関わる要因であり、GVHD を引き起こす主体はドナー由来の T 細胞であるため、選択肢 1 および 5 は誤り。

問題 25 造血幹細胞移植に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 非血縁ドナーからの造血幹細胞移植では、骨髄血、臍帯血、末梢血などが用いられる
- b. One haplotype 一致ドナーの末梢血は、造血幹細胞移植に使用できない
- c. 骨髄移植には HLA 一致血縁ドナーよりも、HLA 一致非血縁ドナーが優先して選択される

- d. 骨髄バンクドナーが体調不良等で細胞提供が出来ない場合には、非血縁末梢血移植の適応となる
- e. a～d のいずれも正しくない

**正解：a**

正答率：51.2%（代表的な誤答：e）

問題 26 血小板輸血に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 輸血後の補正血小板増加数（CCI）が 1 時間値で 3,000/ $\mu$ L の場合は、有効と判定されない
- b. 血小板輸血の効果が得られない患者血清から、しばしば抗 HLA 抗体が検出される
- c. 妊娠で産生された抗 HLA 抗体も血小板輸血効果に影響する
- d. HLA 適合血小板とは、HLA 型と ABO 型が適合した血小板製剤である
- e. HLA 適合血小板を輸血していても、新たな抗 HLA 抗体を産生するケースがある

**正解：d**

正答率：81.0%（代表的な誤答：a）

問題 27 輸血と HLA に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 再生不良性貧血患者には赤血球輸血、白血病患者には白血球輸血を頻回に行うため、いずれでも抗 HLA 抗体が高率に産生される
- b. 頻回輸血患者に産生された抗 HLA 抗体は、抗原特異性が単一でない場合が多い
- c. 頻回輸血患者への血小板製剤の輸血後に無効状態がみられる原因として、患者の抗 HLA 抗体が血小板を破壊することがあげられる
- d. HLA 型適合を優先させ、ABO 型の異なる供血者からの輸血を行うことがある
- e. アフェレーシス由来血液製剤の輸血は、抗 HLA 抗体の産生予防としても有効である

**正解：a**

正答率：65.5%（代表的な誤答：d）

問題 28 日本人における疾患と疾患感受性 HLA アリル（アレル）との組合せとして、最も適当なものを a～e のうちから一つ選べ

- a. I 型糖尿病と HLA-DRB1\*15:02
- b. 関節リウマチと HLA-DPB1\*09:01
- c. ベーチェット病と HLA-B\*53:01
- d. 強直性脊椎炎と HLA-A\*27:01
- e. インスリン自己免疫症候群と HLA-DRB1\*04:06

**正解：e**

正答率：31.0%

代表的な誤答：a, c, d

**【解説】**日本人集団での HLA アリル（アレル）と疾患感受性との関連を問う問題である。I 型糖尿病への感受性は DRB1\*04:05 と関連するが、DRB1\*15:02 は I 型糖尿病への抵抗性と関連する。関節リウマチ（以前は慢性関節リウマチ



と呼ばれていたが、現在では関節リウマチと呼ぶ) への感受性は DRB1\*04:05 と関連する。ベーチェット病への感受性は B\*51:01 と関連する。日本人集団における HLA-B27 は主に B\*27:04 と B\*27:05 であるが、B\*27:04 の方が強直性脊椎炎への感受性が高い。なお、ヨーロッパ系集団において強直性脊椎炎への感受性と関連するのは B\*27:05 である。また、いずれの人類集団においても、B\*27:06 および B\*27:09 は強直性脊椎炎への感受性との関連を示さない。

問題 29 自己免疫疾患と HLA との関連において人類集団 (人種や民族) 間で差が認められる要因として、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 病態が同じであるが疾患が異なる
- b. 疾患発症に関わる環境要因が異なる
- c. HLA 対立遺伝子の頻度が異なる
- d. 疾患発症に関わる抗原が異なる
- e. 診断基準が異なる

**正解：c**

正答率：71.1% (代表的な誤答：b)

問題 30 わが国で薬剤への反応性や疾患感受性と HLA との関連について、誤っている記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

- 1. いくつかの薬剤について、その著効性と特定の HLA アリル (アレル) の関連が報告されている
  - 2. いくつかの薬剤について、重篤な有害事象と特定の HLA アリル (アレル) との関連が報告されている
  - 3. 低分子薬剤が HLA 分子のペプチド収容溝に結合することがある
  - 4. アルツハイマー病と HLA 領域多型との関連が報告されている
  - 5. ナルコレプシーと HLA 領域多型との関連が報告されている
- a. 1,3    b. 1,4    c. 2,3    d. 3,4    e. 3,5

**正解：b**

正答率：41.0% (代表的な誤答：d)

問題 31 大規模ゲノムワイド関連研究によって、その発症に HLA 周辺領域が関連することが示されている疾患として、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

- a. 痛風
- b. 高脂血症
- c. 統合失調症
- d. 高血圧症
- e. 2 型糖尿病

**正解：c**

正答率：33.7%

代表的な誤答：e

**【解説】**近年の大規模ゲノムワイド関連研究 (genome-wide association study; GWAS) によって、統合失調症の疾患感受性遺伝子が HLA 周辺領域 (HLA 遺伝子そのものではない) にマップされている。その他の疾患と HLA 領域との関連

については、GWAS による証明はない。

問題 32 父権が否定される父子の検査結果の組合せとして、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

- a. ABO 式血液型で擬父 O 型, 子 B 型
- b. Rh 式血液型で擬父 Rho(+) 型, 子 Rho(-) 型
- c. HLA 型で擬父 A\*24, A\*26, 子 A\*02, A\*24
- d. TH01 マイクロサテライト型で擬父 6, 9 型, 子 7, 8 型
- e. MN 式血液型で擬父 MN 型, 子 M 型

**正解：**d

正答率：83.3% (代表的な誤答：b)

問題 33 生殖医療に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 2010 年ノーベル賞受賞のエドワーズ博士は、ヒトで体外受精を初めて成功させた研究者である
- b. 2014 年における日本での出生児約 10 名あたり 1 名は体外受精児と推定される
- c. 日本では、ヒトの ES 細胞や iPS 細胞から精子や卵子を作製することは法律で禁じられている
- d. 習慣性流産の原因の大半は、配偶者間の HLA 完全一致である
- e. 顕微授精で得られた受精卵には、染色体異常が頻発する

**正解：**a

正答率：30.1% (2015 年および 2016 年に類似問題。正答率はそれぞれ 12.5% および 21.3%)

代表的な誤答：c

【解説】日本産科婦人科学会の集計によれば、2014 年に国内の医療機関で実施された体外受精の件数は 393,745 件であり、その結果 47,322 人の子供が生まれている。2014 年の総出生数は約 100 万 3500 人であり、体外受精で生まれた子どもの割合は約 21 人に 1 人と推定されている。わが国においても、倫理審査委員会による研究計画の審査・承認を経て文部科学大臣が承認すれば、ヒト由来の ES 細胞や iPS 細胞から配偶子（精子や卵子）を作製することが可能である。ただし、それらの配偶子を用いて受精させた受精卵をヒトあるいは動物の胎内に戻すことは禁じられている。習慣性流産の原因の多くは受精卵の微小染色体異常であると考えられており、配偶者間の HLA 一致率との関連が以前に報告されていたが、現在では否定的である。顕微授精卵に染色体異常が頻発する証拠はない。

問題 34 iPS 細胞に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. iPS 細胞は、ヒトの T 細胞から作成することが可能である
- b. 自家移植を行なった場合、iPS 細胞は間葉系幹細胞よりも、がん化の危険性が高いと考えられる
- c. iPS 細胞が分化するためには、導入された初期化因子遺伝子の発現が抑制または欠損する必要がある
- d. iPS 細胞は、体性幹細胞よりも分化が進んだ細胞である
- e. ヒトの iPS 細胞の多くは、HLA クラス I 分子を発現している

**正解：**d

正答率：48.2% (代表的な誤答：b)

問題 35 ブタの肝臓をヒトに移植する異種移植に関して、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. この移植における超急性拒絶反応は、MHC が全く一致しないことによって発症する
- b. この移植における拒絶反応は、免疫抑制剤によって予防することが出来る
- c. 1 年以上生存した成功例が報告されている
- d. 遺伝子改変ブタを移植のドナーとすることに関する研究が行なわれている
- e. 2000 年以降、毎年数例の移植が報告されている

**正解：**d

正答率：66.3%（代表的な誤答：a）

問題 36 異種細胞や異種組織を使った臨床例に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. 重度熱傷に対するブタ皮膚の移植
- b. 心臓弁膜症に対するブタ心臓弁の移植
- c. 白内障に対するサル水晶体の移植
- d. 糖尿病に対するカプセル化したブタ膵島の移植
- e. 重症肝不全に対するブタ肝細胞を使ったハイブリッド人工肝臓の移植

**正解：**e

正答率：16.9%

代表的な誤答：a, c

**【解説】**異種（ブタ）肝細胞を使った人工肝臓の移植は動物実験の段階であり、ヒトへの応用は行われていない。その他の選択肢の記述は正しい。

問題 37 HLA タイピングに関して、最も適切な記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. HLA のタイピング方法の中には、一本鎖 DNA の構造の違いを使用した方法がある
  2. LCT 法による HLA タイピングは、ウザギの補体を必要とする
  3. SSOP 法による HLA タイピングでは、多型が集中しているエクソン（エキソン）1 と 2 の多型を検出している
  4. 血清学的タイピング法の LCT 法と CDC 法は、HLA 抗原検出の原理が異なる方法である
  5. LCT 法は HLA 抗原のみを特異的に検出する方法である
- a. 1, 2    b. 1, 3    c. 2, 4    d. 2, 5    e. 4, 5

**正解：**a

正答率：56.0%（代表的な誤答：c）

問題 38 血清学的 HLA タイピングに関して、誤っている記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. 同一ローカスの特異性 a, b という抗血清の双方に反応した場合は、a 抗原型と b 抗原型の双方を保有すると判定する
2. 同一ローカスの特異性 a, a+b という抗血清の双方に反応した場合は、a 抗原型のみ保有すると判定する
3. 同一ローカスの特異性 a+b, a+c という抗血清の双方に反応した場合は、a 抗原型のみ保有するか、b 抗原型と c 抗原型の双方を保有するかのどちらかであると判定する
4. 同一ローカスで特異性 a+b, a+c という抗血清の片方のみ反応した場合は、a 抗原型を保有していないと判定する
5. 片側の対立遺伝子が null allele の場合、見かけ上、発現している抗原型しか保有しないと判定される

- a. 1, 2    b. 2, 3    c. 2, 4    d. 3, 5    e. 4, 5

**正解：**b

正答率：41.7%（代表的な誤答：a, c, e）

問題 39 抗血清の評価法に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- セログラム解析は、パネル細胞と抗血清の反応パターンを解析する手法である
- セログラム解析によって、新たな抗原を見つけることが可能である
- 抗血清の評価は、パネル細胞と抗血清の相関解析から数値化することができる
- パネル細胞を選ぶ場合、HLA 各ローカスの連鎖不平衡が保持された細胞を優先する
- パネル細胞の HLA 対立遺伝子型情報は、抗血清評価の精度向上に役立つ

**正解：**d

正答率：22.6%

代表的な誤答：b, c

【解説】ある血清が HLA 各ローカス間の連鎖不平衡が保持された細胞に反応した場合、連鎖不平衡にあるどの HLA 遺伝子によりコードされた抗原への反応性であるかの区別が出来ない。このため、そのような細胞はパネル細胞としての優先度は低い。その他の選択肢の記述はいずれも正しい。

問題 40 血清学的な HLA タイピングに関する記述の組合せとして、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

- 血清学的 HLA 型には遺伝子座の後に“\*”（アスタリスク）を付記する
  - タイピング用抗血清での判定は、リンパ球の死細胞数の割合で判定する
  - 陽性反応を示した抗血清に共通する特異性から HLA 型を判定する
  - 血清学的な HLA タイピングでは、リンパ球から抽出した DNA を用いる
  - HLA 型が決定されたパネルリンパ球との反応性を用いて、HLA 型の特異性を評価する
- a. 1, 2    b. 2, 3    c. 2, 4    d. 3, 4    e. 4, 5

**正解：**b

正答率：61.9%（代表的な誤答：d）

問題 41 リンパ球混合培養反応（MLR）が起こる可能性が、最も低い組合せを a～e のうちから一つ選べ

- 兄弟
- 母子
- 父子
- 二卵性双生児
- 一卵性双生児

**正解：**e

正答率：84.5%（代表的な誤答：a）

問題 42 MLR に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. MLR の培養系に CD4 分子や HLA-DR 分子に対するブロッキング抗体を添加すると、T 細胞の増殖が著明に抑制される
- b. 一次 MLR は、おもにナイーブ T 細胞が示す反応である
- c. 樹状細胞の MLR 刺激活性は、マクロファージや B 細胞の刺激活性よりも強い
- d. MLR の場合は、T 細胞による通常の抗原認識の場合と異なり、抗原提示細胞上の副刺激分子の存在は不要である
- e. MLR に際しては、T 細胞の増殖と同時に、T 細胞から IL-2 や IFN- $\gamma$  等のサイトカインが分泌される

**正解：d**

正答率：45.8%（代表的な誤答：a, b, c, e）

問題 43 HLA アリル（アレル）を決定する方法に関して、最も適切な記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. RFLP 法は、プローブを用いてアリル（アレル）の同定を行う方法である
  2. SSP 法は、塩基配列に特異的なプライマーを用いることでアリル（アレル）を同定する方法である
  3. SBT 法は、HLA 遺伝子の塩基配列を決定することでアリル（アレル）を同定する方法である
  4. SSOP 法は、制限酵素を用いてアリル（アレル）を同定する方法である
  5. SSCP 法は、全てのアリル（アレル）を高い精度で精度同定することが可能な方法である
- a. 1, 2    b. 2, 3    c. 3, 4    d. 3, 5    e. 4, 5

**正解：b**

正答率：75.0%（代表的な誤答：a, c）

問題 44 PCR と DNA に関して、誤っている記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. PCR の増幅効率、DNA の純度が高いほど高い
- b. PCR の増幅効率、DNA の量が多ければ多いほど高い
- c. DNA の純度は、A260/A280 吸光度比で 1.8 が理想的である
- d. DNA の最大吸収波長は 260 nm である
- e. ヘパリンが混入した DNA では、PCR 増幅効率が低下することがある

**正解：b**

正答率：77.4%（代表的な誤答：d）

問題 45 DNA タイピングに関する以下の記述が示す方法として、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

「PCR 法にて増幅した産物を電気泳動し、増幅バンドの有無を確認した。検体 1 ではバンドの出現が確認できたので陽性、検体 2 では確認できなかったため陰性と判定した」

- a. PCR-SSO 法
- b. PCR-SSP 法
- c. PCR-SSCP 法
- d. PCR-RFLP 法
- e. PCR-SBT 法

**正解：b**

正答率：70.2% (代表的な誤答：d)

問題 46 DNA タイピングを行う場合に注意すべき記述の組合せとして、最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

1. 血液中の細胞で、DNA を抽出・精製できるのは、リンパ球のみである
  2. PCR 産物を扱うピペットと PCR 反応液を調製するピペットは、区別する必要がある
  3. PCR 産物では、キャリーオーバーコンタミネーションが起こらないので、注意を払う必要はない
  4. PCR に用いるピペットには、フィルター付きのチップを使用するべきである
  5. PCR 産物を分解除去するには、オートクレーブを行うことが必須である
- a. 1,3    b. 2,4    c. 1,5    d. 3,4    e. 4,5

**正解：b**

正答率：94.0% (代表的な誤答：e)

問題 47 ジチオスレイトール (DTT) 処理血清によるリンパ球細胞傷害検査に関して、最も適切な記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ

1. 被検体の血清 9  $\mu$ L に 50 mM DTT を 1  $\mu$ L の割合で混合する
  2. 被検体の血清 1  $\mu$ L に 50 mM DTT を 9  $\mu$ L の割合で混合する
  3. 37° C で 30 分間反応させ IgG を分解する
  4. 37° C で 30 分間反応させ IgM を分解する
  5. 4° C で 30 分間反応させ IgG を分解する
- a. 1,3    b. 1,4    c. 2,3    d. 4,5    e. 1,5

**正解：b**

正答率：79.8% (代表的な誤答：a)

問題 48 造血幹細胞移植時のキメリズム検査に用いる遺伝子多型として、不適切なものを a～e のうちから一つ選べ

- a. 一塩基多型 (SNP)
- b. Y 染色体疑似常染色体領域多型
- c. Insertion-deletion 多型
- d. Variable number of tandem repeats (VNTR) 多型
- e. マイクロサテライト多型

**正解：b**

正答率：40.2% (代表的な誤答：a, c, d)

問題 49 移植関連検査の方法として、最も適切な記述を a～e のうちから一つ選べ

- a. CDC 法による交差反応試験は、ドナー血清中の抗 HLA 抗体を特異的に検出する方法である
- b. フローサイトクロスマッチ (FCXM) 法は、ドナー血清中の抗 HLA 抗体を特異的に検出する方法である
- c. FCXM 法は、T 細胞でクラス I 抗体を、B 細胞でクラス II 抗体をそれぞれ特異的に検出する方法である
- d. LCT 法は、抗クラス I 抗体のみを検出する方法である
- e. CDC 法による交差反応試験は、リンパ球に反応する抗体の存在を検出する方法である



**正解：**e

正答率：59.0%（代表的な誤答：b, c）

問題 50 患者群および健常対照群のそれぞれ 100 名について HLA タイピングを施行したところ、次の表に示す結果が得られた。この疾患の発症に関して、HLA-DRB1\*09:01 陽性者のオッズ比として最も適切なものを a～e のうちから一つ選べ

|       | HLA-DRB1*09:01 陽性 | HLA-DRB1*09:01 陰性 |
|-------|-------------------|-------------------|
| 患者群   | 40                | 60                |
| 健常対照群 | 25                | 75                |

- a. 0.22
- b. 0.50
- c. 0.78
- d. 1.28
- e. 2.00

**正解：**e

正答率：57.8%（代表的な誤答：b, c）

## J.J. van Rood 先生のご逝去を悼んで

十字 猛夫

HLA 研究のパイオニアの一人 J.J. van Rood 先生は、残念ながら最近お亡くなりになりました。生前非常にお元気で、優しいお人柄で、研究的関心は終生衰えず、研究室の人からは、仕事に飽きることを知らない人と呼ばれていたそうです。私は 1973 年に国際免疫学会がイギリスのブライトンで開催され、その時に彼のライデン（オランダ）のラボに、一週間近く滞在させていただきました。いつもイケ シュレイダー博士が私の担当者として、HLA 抗原の血清学的特異性について、また HLA クラス II 抗原の検査方法などについていろいろ夜遅くまで、議論をいたしました。ライデンはアムステルダムから電車で 40～50 分の距離にある静かで落ち着いた小都市でありました。シーボルトが日本からいろいろな資料を持ちかえったものの資料館がありました。町の中央に城郭があり、外敵の攻撃時には、市民が逃げ込むために作られた遺跡でありました。また町には多くの運河が流れ、町の中央には大きな風車が建てられており、オランダらしい町並みでした。また van Rood 先生は夏には近くのヨットハーバーに置いてある木造の大きなヨットで生活をしていて、確か一度 Terasaki 先生とヨットの小旅行に招待していただいた記憶があります。彼が京都の国際血液学会に来られた時に、日本でヨットクルーズをしたいと希望され、東大輸血部におられた前田平生先生のお世話でお友達からお借りしたヨットで三重県の鳥羽の海のクルーズを楽しまれました。前田先生と今は亡きミトコンドリア遺伝子の大家宝来聡先生（宝来先生は私の紹介で数年 van Rood 先生のラボに留学されておられました）、アメリカピッツバーグ大学のドクエストーン博士も一緒でした。京都に向かう電車の発車時間が迫るのに、なかなか下船されないで、困った記憶があります。

Van Rood 先生は、Dausset 先生（HLA-A2 抗原の発見者）、Rose Payne 先生（LA 抗原系（HLA-A 抗原）の発見者）と並ぶ HLA 研究のパイオニアであります。Van Rood 先生の功績は HLA-B 座抗原を二つに分ける 4a 抗原と 4b 抗原の発見でありました<sup>1)</sup>。その前の 1959 年の Vox Sanguinis の輸血副作用の論文<sup>2)</sup>も重要で、分娩後の重症出血で輸血を受けた女性が輸血後寒気と 39°C 近い発熱と血圧低下を伴った副作用を発症した。赤血球に対する抗体は検出できず、抗体価の高い抗白血球抗体が検出された。患者はいままで輸血をされたことがなく、6 回の妊娠経験があった。そこで妊婦血清 500 例、妊娠経験のない人の血清 1000 例、輸血を受けた人の血清 213 例を調べた。結論として妊娠中に妊婦は胎児の父親由来の白血球抗原に対する抗体を産生する。これらの抗体により白血球の型を認識できること、またこれらの抗体は輸血副作用の原因となること、これらの抗原は白血球、血小板、胎盤組織に存在するが、赤血球には存在しないことを、この論文で 1959 年に報告されました。経産婦血清が白血球型の検査に利用できることを示したことは歴史的に重要である。

また van Rood 先生のもう一つの重要な貢献をされておられます。混合リンパ球培養反応において、相手のリンパ球の細胞上にあり、反応するリンパ球が増殖分裂を引き起こす抗原として、1970 年代中ごろに国際組織適合性ワークショップで公認され、臓器移植の成否を決める重要な抗原と考えられていた HLA-D 抗原を血清学的方法で決める方法をいろいろ工夫されて、それを実現されたのです。当時 HLA クラス I 抗原は、白血球凝集反応か LCT で決められていたために、SD (serologically defined, 血清学的に決められる) 抗原と呼ばれ、また HLA-D 抗原は LD (リンパ球の反応で決められる) 抗原と呼ばれていた。腎臓移植のドナーは死体腎が多かったので、一週間ぐらい時間がかかるリンパ球培養法を行うことはできなかった。そこで LD 抗原を LCT のような短時間で検査できる方法が必要となった。LD 抗原は B リンパ球、単球、マクロファージに存在しているので、van Rood 先生らは、B 細胞に存在する抗原を普通の LCT で検出できるはずであると考えて、まずリンパ球を分離して、その中の B リンパ球の細胞表面の免疫グロブリンを、緑色蛍光色素を結合した抗免疫グロブリン抗体で染色して、妊婦血清由来の抗血清とプールした血小板で HLA クラス I 抗体を吸収して、LCT を行いエオジンで殺傷された緑色蛍光色素で染色された B 細胞を赤色蛍光で認識する方法で HLA- クラス I 抗原と

は異なる抗原系を検出できることを示し、その抗原系を解析したところ、新しい抗原系の存在が明らかとなった<sup>3)</sup>。この方法で解析された抗原系は混合リンパ球培養法で検出された HLA-D 抗原とよく一致していたために HLA-D 抗原に関連するという意味で HLA-DR (D related) 抗原と命名した。さらに同じ方法で、異なる抗原系も明らかにされ、HLA-DQ と命名された。しかしながらこの二重蛍光染色法は、判読は実際にやってみると目が疲れて、大変であったと記憶しています。その後ナイロンファイバーカラム法が開発され、B 細胞が簡単に分離できるようになり、HLA クラス II 抗原の検査はルチーン法の検査法として汎用され、多くの新しい抗原が解明されていきました。

また van Rood 先生は移植医療への HLA の関与は勿論のことであるが、マイナー抗原の関与とか、妊娠中の胎児の受ける免疫学的影響の移植成績との関連とか臨床的免疫学に大きな貢献をされました。

van Rood 先生のご逝去はまさに巨星落ちるに譬えられるにふさわしいと思います。

ここに先生の偉大な業績と、移植医療の進歩にかける夢を生涯追い求められ続けられた根性と、我々後進を温かくご指導いただいたことに、心から感謝申し上げます。先生のご冥福をお祈り申し上げます。安らかにお休みになり、我々の研究を見守ってください。

#### 参考

- 1) J.J. van Rood and A. van Leewen: Leukocyte grouping. A method and its application. *J. Clin. Invest.* 42: 1382, 1963.
- 2) J.J. van Rood, A. van Leewen and J.G. Earnisse: Leucocyte antibodies in sera of pregnant women. *Vox Sang.* 4: 427, 1959.
- 3) J.J. van Rood, A. van Leewen, J.J. Keuning and A.B. van Oud Alblas: The serological recognition of the human MLC determinants using a modified cytotoxicity technique. *Tissue Antigens.* 5: 73, 1975.

## 第 16 回組織適合性学会近畿地方会ご案内および演題募集

寒さがひとしを身にしみるところとなりました。皆様には益々ご清祥のこととお慶び申し上げます。臨床と HLA 学の実りのある融合を目指して発足した日本組織適合性学会近畿地方会も、今回で 16 回目を迎えることとなりました。つきましては、以下の要項で演題の募集を致しますので、奮ってのご応募をお待ちしております。

**日 時：平成 30 年 3 月 3 日（土）**

世話人：安井 昌博（大阪母子医療センター 血液・腫瘍科，輸血・細胞管理室）

場 所：大阪府赤十字血液センター 7 階会議室（大阪市城東区森之宮 2 丁目 4 番 43 号）

JR 環状線・地下鉄中央線・地下鉄長堀鶴見緑地線，森ノ宮駅下車東へ 350 m TEL 06-6962-7001

会 費：正会員 2000 円

学生 1000 円

世話人 3000 円 全て意見交換会も含まれます。

**抄録×切：平成 30 年 1 月 20 日（土）**

抄録は A4 用紙 1 枚に、添付の様式（抄録作成要領）を参考にご作成ください。

字体は MS 明朝 サイズは 12 ポイント。図表がある場合は別途 A4 用紙 1 枚に添付して下さい。

**抄録電子ファイル送信先：**

『第 16 回日本組織適合性学会近畿地方会演題』という件名で、yuketsu@med.kindai.ac.jp まで送付ください。

### 発表形式

原則的には Windows Power Point（やむを得ない場合には Mac の Power Point でも可能ですが当日パソコンを持参ください）で作成していただき、ファイルを**平成 30 年 2 月 24 日（土）まで**に上記のメールアドレス宛にご送付ください。発表時間：討論を含めて 10 分程度を目安として下さい。

### プログラム案

|                  |             |
|------------------|-------------|
| 第 2 回基礎講習会       | 8：30～10：00  |
| オープニングセミナー（学会報告） | 10：30～11：00 |
| 一般演題             | 11：00～12：00 |
| 休 憩              | 12：00～13：00 |
| 一般演題             | 13：15～14：45 |
| シンポジウム 1 造血幹細胞移植 | 15：00～16：00 |
| シンポジウム 2 固形臓器移植  | 16：00～17：00 |

\* 学会のお問い合わせ先

近畿大学医学部附属病院 輸血・細胞治療センター 金光靖 yuketsu@med.kindai.ac.jp

XXXX を用いた XXXX タイピングの有用性

○山田太郎<sup>1)</sup>, 田中花子<sup>2)</sup>

XXX 大学外科<sup>1)</sup>, XX 製薬株式会社<sup>2)</sup>

【はじめに】

.....

### 【抄録作成要領】

1. 抄録余白設定

上下：20 mm, 左右：25 mm

2. 使用ソフト, フォント, サイズ

- 1) 本文は Microsoft Word を使用
- 2) フォント：MS 明朝, サイズ：12
- 3) 文字数：40, 行数：36 に設定

3. 抄録本文 (タイトル, 演者, 所属, 本文を含む)

- 1) 演題のみボールド
- 2) 共同演者については名前・所属の後ろに, 上付番号を付ける
- 3) 所属と本文を一行空ける

4. 抄録は文章のみで図表は入れない

5. 図表 (抄録とは別ファイルを作成)

- 1) 図表は Microsoft Excel で作成
- 2) 図表が複数ある場合, 一枚ごとにファイル名を付ける

日本組織適合性学会 平成28年度決算報告書

自 平成28年4月 1日

至 平成29年3月31日

| (収入の部)                    | 予算         | 決算                | 差異(決算-予算) |
|---------------------------|------------|-------------------|-----------|
| 会 員 年 会 費                 | 2,000,000  | 2,259,000         | 259,000   |
| 過 年 度 年 会 費 (H27年度以前の年会費) | 200,000    | 87,000            | -113,000  |
| 前 受 分 年 会 費 (H29年度以降の年会費) | 1,400,000  | 1,669,000         | 269,000   |
| 学 会 誌 広 告 費               | 200,000    | 200,000           | 0         |
| 学 会 誌 販 売 等               | 10,000     | 7,810             | -2,190    |
| QCワークショップ                 | 600,000    | 668,000           | 68,000    |
| 認 定 申 請 料                 | 165,000    | 210,000           | 45,000    |
| 払 戻 金                     | 0          | 0                 | 0         |
| 寄 附 金                     | 0          | 0                 | 0         |
| 利 息                       | 2,000      | 565               | -1,435    |
| 当 期 収 入 合 計               | 4,577,000  | <b>5,101,375</b>  | 524,375   |
| 前 年 度 繰 越 金               | 9,510,850  | <b>9,510,850</b>  | 0         |
| 収 入 合 計                   | 14,087,850 | <b>14,612,225</b> | 524,375   |

| (支出の部)                 | 予算         | 決算                | 差異(決算-予算)  |
|------------------------|------------|-------------------|------------|
| 大 会 援 助 金              | 1,500,000  | 1,500,000         | 0          |
| 学 会 誌 作 成 費            | 2,300,000  | 1,680,604         | -619,396   |
| 学 術 賞 賞 金              | 250,000    | 210,000           | -40,000    |
| 倫 理 委 員 会              | 100,000    | 0                 | -100,000   |
| QCワークショップ              | 233,000    | 149,980           | -83,020    |
| 事 業 経 費                | 440,000    | 246,946           | -193,054   |
| 実 技 研 修 委 託 費          | 50,000     | 0                 | -50,000    |
| 会 議 費                  | 50,000     | 6,936             | -43,064    |
| 事 務 支 局 費              | 750,000    | 782,244           | 32,244     |
| 学 会 事 務 局 費            | 1,000,000  | 1,099,225         | 99,225     |
| 予 備 費                  | 100,000    | 0                 | -100,000   |
| 当 期 支 出 合 計            | 6,773,000  | <b>5,675,935</b>  | -1,097,065 |
| 次 期 繰 越 金 前受分年会費の金額も含む | 7,314,850  | <b>8,936,290</b>  | 1,621,440  |
| 支 出 合 計                | 14,087,850 | <b>14,612,225</b> | 524,375    |
| 当 期 収 支 差 額            | -2,196,000 | <b>-574,560</b>   | 1,621,440  |

(繰越内訳 振替口座： 8,936,290 )

平成 28年度 日本組織適合性学会会計を監査し、適正であったことを認めます。

平成 29 年 7 月 27日

日本組織適合性学会 監事

猪子 英俊



日本組織適合性学会 監事

前田 平生





## 【日本組織適合性学会 MHC 投稿・執筆規定】 (平成 28 年 2 月 1 日改訂)

### I. 概要

**内 容**：MHC に関する基礎研究から臨床研究まで全てを対象にし、未発表の論文、他誌に投稿中（もしくは掲載予定）でないものに限る。

**資 格**：著者（共著者を含む）は原則として本学会会員に限る。

**倫 理**：ヒトおよびヒトの試料を用いた臨床研究・基礎研究の場合、ヘルシンキ宣言（「ヒトを対象とする医学研究の倫理的原則」、1964 年第 18 回世界医師会ヘルシンキ総会採択、2013 年フォルタレザ総会修正）に基づき、文部科学省が定める関連倫理指針（「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析に関する倫理指針」、「ヒト ES 細胞の分配及び使用に関する指針」、「ヒト iPS 細胞又はヒト組織幹細胞からの生殖細胞の作成を行う研究に関する指針」等）に従うと共に、当該施設の倫理委員会の審査を経て、施設長による承認を得たものでなければならない。また、遺伝子組換え実験は「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（いわゆるカルタヘナ法）」、動物を用いた研究については動物愛護管理法に基づく「実験動物の飼育及び保管等に関する基準」（2006 年環境省告示）などを遵守し、それぞれ所属施設における関連委員会等にて所定の手続きによる審査・承認のもとに行われた研究でなければならない。

**種 類**：原著、総説、シリーズ、短報（研究速報、技術速報などを含む）、症例報告などとし、日本語、英語を問わない。

**審 査**：投稿論文掲載の採否は当誌編集委員会において決定し、審査は複数の査読制で行う。審査の結果を踏まえ修正、削除、加筆などを求める場合がある。

**著作権**：本誌に掲載された論文などの著作権は日本組織適合性学会が有し、インターネットを通じて電子配信されることがある。とくに、原著、総説については、原則として科学技術振興機構（JST）

が運営する電子ジャーナル配信サイト（J-STAGE）にて配信される。

**掲載料**：掲載は無料であるが、カラー写真など特別印刷に関わる経費は著者の実費負担とする（カラー印刷を希望の場合には、投稿原稿にその旨を明記すること）。

**別 刷**：別刷（抜き刷り）は有料とし、その経費は別冊部数やページ数による（別冊希望の場合は、著者校正の際にその旨を明記すること）。

### II. 原著執筆書式

#### 1. 執筆要項

400 字詰め原稿用紙換算で 30 枚（刷り上がり 12 頁程度）以内とする。図、表、写真は、1 点につき原稿用紙 1 枚分に該当するものとし、それぞれに表題を記載し、挿入箇所を本文に明記する。また、図説は別紙で作成し、本文の最後に添付する。本文は Microsoft Word で作成し、表は Microsoft Word もしくは Microsoft PowerPoint、図、写真は Microsoft PowerPoint を使用する。原稿は記憶媒体（CDR 等）に保存もしくは Email 添付で投稿レターを添えて編集長に送付する（送付先は投稿・執筆規定の末尾を参照）。

#### 2. 第 1 頁目

表紙とし「原著」を明記し、日本語と英語でタイトル、著者全員の氏名と所属に加えて、連絡責任者の住所、氏名、電話番号、FAX 番号、E-mail アドレスを記載する。なお、タイトル、著者名、所属の記載は下記の形式に従う。

Susceptibility gene for non-obstructive azoospermia in the HLA class II region: correlations with Y chromosome microdeletion and spermatogenesis.

Tetsuya Takao<sup>1)</sup>, Akira Tsujimura<sup>1)</sup>, Masaharu Sada<sup>2)</sup>, Reiko Goto<sup>2)</sup>, Minoru Koga<sup>3)</sup>, Yasushi Miyagawa<sup>1)</sup>, Ki-yomi Matsumiya<sup>1)</sup>, Kazuhiko Yamada<sup>2)</sup>, Shiro Takahara<sup>1)</sup>

- 1) Department of Urology, Osaka University Graduate School of Medicine, Suita, Osaka, Japan
- 2) Department of Regenerative Medicine, National Cardiovascular Center, Suita, Osaka, Japan
- 3) Department of Urology, Osaka Central Hospital, Osaka, Japan

心移植における FlowPRA 法を用いた HLA 抗体検出の意義

山本 賢<sup>1)</sup>, 佐藤 清<sup>1)</sup>, 佐田 正晴<sup>2)</sup>, 永谷 憲歳<sup>2)</sup>, 中谷 武嗣<sup>3)</sup>

- 1) 国立循環器病センター臨床検査部
- 2) 国立循環器病センター再生医療部
- 3) 国立循環器病センター臓器移植部

### 3. 本文—1：日本語での投稿

・2 頁目から、和文要旨（400 字以内）および 250 words 以内の英文要旨、キーワード（日本語および英語、それぞれ 5 語以内）を記載する。なお、英文要旨について、著者グループのみでは作成が難しい場合には、編集委員会による対応も可能であるので、投稿レターにその旨を明記すること。

・ページ替えて、「はじめに」、「材料と方法」、「結果」、「考察」、「引用文献」の順に記載する。

- ①専門用語以外は常用漢字、新かなづかいに従い記述する。
- ②本文中の英単語は固有名詞を除き全て小文字で統一する。
- ③地名、人名、学名は原語のまま用い、薬品名は一般名を用い商品名は括弧内に記す。
- ④単位、数量は国際単位（cm, ml, g, Kg, pg, μl, %, °C など）を、数字はアラビア文字を用いる。
- ⑤遺伝子名（シンボル）はイタリックで表記する。例えば、*HLA-DRB1*（タンパク名として用いる場合はイタリックにしない）

### 4. 本文—2：英語での投稿

・2 頁目に 250 words 以内の要旨、キーワード（5 語以内）を記載する。

・3 頁目より、「Introduction」、「Materials and Methods」、

「Results」、「Discussion」、「References」の順に記載する。

- ①地名、人名、学名は原語のまま用い、薬品名は一般名を用い商品名は括弧内に記す。
- ②単位、数量は国際単位（cm, ml, g, Kg, pg, μl, %, °C など）を、数字はアラビア文字を用いる。
- ③遺伝子名（シンボル）はイタリックで表記する。例えば、*HLA-DRB1*（タンパク名として用いる場合はイタリックにしない）

### 5. 本文—3：略語一覧の作成【作成要項】

- ①略語はアルファベット順に並べる。
- ②略語の後に「：」を入れ、フルスペル（小文字）を記載する。  
例) LCT : Lymphocyte cytotoxicity test
- ③商品名は略語一覧に入れない

### 6. 引用文献

引用文献は本文中の引用箇所の右肩に片カッコ付きで番号を付し、引用順に一括して、以下の例に従って、著者名、論文名、雑誌（もしくは書）名（英文の場合はイタリック表記）、巻（号）、最初と最後のページ、発表年を記載する。著者名、編集者名は筆頭者から 3 名まで列記し、4 名以上は他または *et al.* とする。

1. Shi Y, Yoshihara F, Nakahama H, *et al.*: A novel immunosuppressant FTY720 ameliorates proteinuria and alterations of intrarenal adrenomedullin in rats with autoimmune glomerulonephritis. *Regulatory Peptides* 127(1-3): 233-238, 2005.
2. Tongio M, Abbal M, Bignon JD, *et al.*: ASH#18: HLA-DPB1. *Genetic diversity of HLA Functional and Medical Implication* (ed. Charron D), Medical and Scientific International Publisher, p. 134-136, 1997.
3. 難波行臣, 今尾哲也, 石黒 伸 他: 既存抗体陽性生体腎移植後に生じた抗体関連型拒絶反応に対して血漿交換および免疫グロブリン大量療法 (IVIG) が奏効した 1 例. *血管外科* 17(1): 36-40, 2005.

4. 佐田正晴, 高原史郎: 腎移植一組織適合と拒絶反応. 新図説泌尿器科学講座 6「腎疾患, 神経泌尿器科, 老年泌尿器科」(吉田修 監修), Medical View 社, p. 120-125, 2000.

### III. 短報 (研究速報, 技術速報などを含む), 症例報告執筆書式

#### 1. 執筆要項

400字詰め原稿用紙換算で15枚(刷り上がり6頁程度)以内とする。図, 表, 写真は, 1点につき原稿用紙1枚分に該当するものとし, それぞれに表題を記載し, 挿入箇所を本文に明記する。また, 図説は別紙で作成し, 本文の最後に添付する。本文はMicrosoft Wordで作成し, 表はMicrosoft WordもしくはMicrosoft PowerPoint, 図, 写真はMicrosoft PowerPointを使用する。原稿は記憶媒体(CDR等)に保存もしくはEmail添付で投稿レターを添えて編集長に送付する(送付先は投稿・執筆規定の末尾を参照)。

### V. 原稿送付先

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-2  
 大阪大学大学院医学系研究科 J8  
 先端移植基盤医療学内  
 日本組織適合性学会誌 MHC  
 編集長 木村 彰方  
 担当 谷本 佳澄 <E-mail: tanimoto@att.med.osaka-u.ac.jp>  
 Tel: 06-6879-3746 Fax: 06-6879-3749

### 2. 第1頁目

表紙とし「短報」「症例報告」を明記し, 日本語と英語でタイトル, 著者全員の氏名と所属, 連絡責任者の住所, 氏名, 電話番号, FAX番号, E-mailアドレスを記載する。タイトル, 著者名, 所属等の記載は「原著」の形式に従う。

### 3. 本文 (日本語および英語での投稿)

- 2頁目に, 英文要旨 (200 words 以内), キーワード (3語以内) を記載。
- 3頁目以降は, 原著執筆書式 3. の3頁目以降に準じる。

### IV. 総説, シリーズその他

編集委員会からの依頼を原則とするが, 会員からの投稿も大いに歓迎する。日本語, 英語のいずれも可とする。総原稿枚数は編集委員会で指定し, 原著執筆書式に準じるが, 本文構成の一部(「材料と方法」, 「結果」, 「考察」等)については, 適宜変更することも可能である。

|          | 総原稿枚数<br>(図表, 文献含む) | 図表数         | 文献数      | 要旨   | 原稿タイトル<br>所属, 著者 | キーワード<br>数 | 査読 | 著者<br>校正 |
|----------|---------------------|-------------|----------|--|------------------|------------|----|----------|
| 原著       | 30枚以内               | 5~10個<br>以内 | 20個以内    | 英文原著 英文 250 words 以内<br>和文原著 英文 400 words 以内 | 和英併記             | 5個         | 有り | 1回       |
| 短報, 症例報告 | 15枚以内               | 5個以内        | 10個以内    | 和文、英文とも英文 200 words 以内                       | 和英併記             | 3個以内       | 有り | 1回       |
| 総説, その他  | その都度指定              | 適宜          | 20~30個前後 | 和文 400字以内                                    | 和英併記             | 5個         | なし | 1回       |

## 編集後記

日本組織適合性学会誌 MHC の第 24 巻 3 号をお届けします。第 20 巻から web 化され、紙媒体の学会誌がなくなって早いもので 5 年が経過しました。現代の若者は一般の雑誌を紙の冊子ではなく、タブレット端末で読む時代になり時代の流れを感じます。われわれの世代の人間には慣れるまでは、まだ時間がかかりそうです。

私の研究室には MHC 第 1 巻から冊子として本棚の 1 段を占めています。しかし、これらも全てが既に PDF 化され学会のホームページで公開されております。そうすると、過去の MHC を保存しておく必要もなく、破棄して良いのかもしれませんが、しかし、学会の宝物である論文が掲載された学会誌を安易に破棄する気にはなれず、他の学会誌も含めて全ての学会誌を保存してあります。どうしたものでしょうか。

本号には、「認定 HLA 検査技術者認定制度に関する報告」の中で、「試験問題・正解と難問の解説」が掲載されております。日本組織適合性学会の会員は、大きく基礎と臨床とに分かれますが、この試験は HLA 全般に関わる知識が問われております。会員諸氏も全問を解いてみては如何でしょうか。HLA に関する知識を最新のものにされるのには最適だと思います。

最後に、時代の流れを感じたことを 1 つ。前記の「解説」の前文に記されていますが、日本学術会議の定めた重要語が改訂され、われわれの慣れ親しんだ、「エクソン」が「エキソン」になり、「アレル」が「アレル」になるとのことです。これもまた、慣れるまでには時間がかかりそうです。

湯沢賢治

## 日本組織適合性学会ホームページ

学会活動に関する情報や HLA 遺伝子の塩基配列情報が利用できます。

<http://square.umin.ac.jp/JSJI/index.html>

<http://jshi.umin.ac.jp/index.html>

## 学会事務局からのお知らせ

平成 23 年度総会で承認されました通り、平成 24 年度より、学会事務の一部を外部委託することとなりました。

委託業務は以下の通りです。

入退会手続

届け出事項の変更手続き

年会費請求手続き

学会誌等の発送

平成 24 年 5 月より、ご自身で会員情報にアクセスするオンラインシステムの利用が可能となりました。各種申請については、日本組織適合性学会ホームページ URL : <http://jshi.umin.ac.jp/> より行えます。

詳しくは、学会ホームページ URL : <http://jshi.umin.ac.jp/> にアクセスの上、「学会事務局からのお知らせ」をご覧ください。

また、これらに関するお問い合わせ、届け出については、[学会事務支局 Email:jshi@nacos.com](mailto:jshi@nacos.com) にて取り扱います。

その他の学会業務に関するお問い合わせは、従来通り学会事務局にて受け付けます。

## 学会事務局

〒113-0033 文京区本郷 7-3-1

東京大学大学院 医学系研究科  
人類遺伝学分野内

Tel & Fax : 03-5802-2907

E-mail : [hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp](mailto:hlajimu@m.u-tokyo.ac.jp)

## 事務支局

〒602-8048

京都市上京区下立売通東入ル  
中西印刷株式会社 学会部内  
日本組織適合性学会事務支局

電話 : 075-415-3662

FAX : 075-415-3661

Email : [jshi@nacos.com](mailto:jshi@nacos.com)