

## 第 29 回日本組織適合性学会大会のご案内

第 29 回日本組織適合性学会大会

大会長 田中 秀則

(公益財団法人 HLA 研究所 所長)

副大会長 河本 宏

(京都大学 ウイルス・再生医科学研究所 再生免疫学分野 教授)

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。

第 29 回日本組織適合性学会大会は、京都での現地開催から WEB 開催に変更となりました。また、参加登録期限も延長しましたので、多くの会員の皆様のご参加をお待ちしております。詳細については、大会ホームページ (<https://procomu.jp/jshi2020/index.html>) をご覧ください。

**【テーマ】**「MHC 多様性と医療における適合性」

**【開催期間】** 2021 年 9 月 3 日～9 月 5 日

**【開催方式】** WEB によるライブ配信

大会終了後：大会の内容をオンデマンドで配信予定（参加者登録者限定）

**【特別講演】**

特別講演 1：奥野恭史先生（京都大学医学部人間健康科学系専攻ビッグデータ医科学 教授）

特別講演 2：Daniel E Geraghty（Fred Hutchinson Cancer Research Center）

特別講演 3：坂口志文先生（大阪大学免疫学フロンティア研究センター 実験免疫学 特任教授）

**【シンポジウム】**（5 シンポジウム）

1) シンポジウム 1：iPS 細胞を用いた再生医療のこれから

2) シンポジウム 2：がん免疫療法の新潮流：免疫反応をデザインする戦略

3) シンポジウム 3：第 25 回 QCWS レポート —そこから見える現状と課題

4) シンポジウム 4：造血細胞移植における組織適合性研究 —エビデンス作りを目指して—  
日本造血・免疫細胞療法学会との合同シンポジウム

5) シンポジウム 5：DSA subclass and clinical outcome —日本移植学会との合同シンポジウム—（スポンサー  
ドシンポジウム）

**【一般演題】** 全演題 WEB によるライブでの口演となります。

**【事前参加登録・振込期間】**

2021 年 3 月 23 日（火）～

銀行振込：～8 月 27 日（金）、クレジットカード決済：～9 月 5 日（日）

**【その他開催事項】**

学会賞受賞講演, 学術奨励賞口演, 教育講演 (HLA 認定技術者講習会), 教育講演 (Advance stage) (初開催), QCWS 集会, 初心者講習会, 一般演題 (口演), ランチョンセミナーなどを開催致します。

**大会事務局・運営事務局**

大会事務局：公益財団法人 HLA 研究所内

第 29 回日本組織適合性学会大会事務局

〒 600-8813 京都市下京区中堂寺南町 134

京都リサーチパーク 1 号館 2 階

TEL: 075-313-5201 FAX: 075-313-5202 E-MAIL: [jshi2020@hla.or.jp](mailto:jshi2020@hla.or.jp)

学術集会運営事務局：株式会社プロコムインターナショナル

〒 135-0063 東京都江東区有明 3-6-11TFT ビル東館 9 階

TEL: 03-5520-8821 FAX: 03-5520-8820 E-MAIL: [jshi29@procom-i.jp](mailto:jshi29@procom-i.jp)

## 認定 HLA 技術者講習会（大会教育講演を兼ねる）

本講習会は、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方々を対象に実施されます。大会参加者は自由に参加することができます。受講に関しましては、事前登録をしていただく必要はございません。

**日 時：**令和3年9月5日（日曜日）9時00分～11時00分

**開催方法：**WEB 開催

**テキスト：**テキストの販売はいたしません。以下の URL に掲載されたテキストを必要に応じてダウンロードしてご使用ください。

<http://jshi.umin.ac.jp/journals/latestlist.html>

**受講証明書：**認定制度に関わる受講証明書は、オンライン受講に限り発行いたします。オンデマンドで受講された場合は、受講証明書発行の対象外になりますのでご注意ください。

受講証明書を必要とされる方は以下の点にご留意ください。

1. 講習会への入室時刻を確認するために必ず自らのログイン ID とパスワードで入室し視聴していただくをお願いします。また、当日までに視聴可能なデバイス（PC、タブレット、スマートフォン）を各自ご準備ください。Wi-Fi 環境で視聴することをお勧めします。
2. 原則として、途中退出、中途入場の場合は受講証明書を発行しません。開始時間までに指定 URL から余裕をもって入室し、終了後に退室していただくことを厳守してください。なお、予期せぬ通信トラブル等により、やむを得ず短時間で退出された方は9月10日までに認定制度関連事務支局に理由を添えてご連絡ください。
3. 大会専用サイトに掲載されるアンケートを期日（9月19日24:00）までに必ずご提出ください。
4. アンケート項目「受講証明書の発行を希望」には、「希望する」とご回答ください。
5. アンケート項目「講習会でお知らせした2桁の番号を記入してください」には、講習会で掲示する2桁の番号をご入力ください。
6. 講習会開催1か月後を目途に受講証明書を発行します。準備が整いましたらメール等でお知らせしますので、各自マイページからダウンロードをお願いします。

### 内 容：

- (1) HLA に関する基礎医学的な講演  
成瀬 妙子 先生（長崎大学熱帯医学研究所）  
「基礎知識：認定制度試験問題 一解説とポイント整理」
- (2) HLA タイピングあるいは抗 HLA 抗体検査に関する講演  
東 史啓 先生（日本赤十字社血液事業本部）  
「HLA DNA タイピング検査技術」
- (3) 移植に関する臨床医学的な講演  
大段 秀樹 先生（広島大学大学院医系科学研究科）  
「臓器移植のための免疫プロファイリングと免疫モニタリング」

## 認定制度指導者講習会

第29回日本組織適合性学会大会中の下記の教育講演（認定HLA検査技術者講習会）、特別講演3企画、シンポジウム4企画、合計8企画から、5企画以上の受講をもって、指導者新規申請および更新申請に必要な講習を受講したものと認めます。大会専用サイトの単位申請用フォームにおける自己申告をもって受講証明といたします。

内 容：

- 1) シンポジウム1：9月3日（金）13:00～14:00  
「iPS細胞を用いた再生医療のこれから」
- 2) 特別講演1：9月3日（金）14:10～15:00  
「日本人疾患ゲノム情報統合データベース“MGeND”」
- 3) シンポジウム2：9月3日（金）15:10～16:30  
「がん免疫療法の新潮流：免疫反応をデザインする戦略」
- 4) シンポジウム3：9月4日（土）9:00～10:20  
「第25回QCWSレポート ―そこから見える現状と課題」
- 5) 特別講演2：9月4日（土）10:30～11:10  
「From structure to function to polymorphism: the discovery of the HLA-E, F, G genes to genotyping the immune system through novel approaches for deciphering polymorphism—my path of research」
- 6) シンポジウム4：9月4日（土）11:20～12:40  
「日本造血・免疫細胞療法学会総会との合同シンポジウム  
造血細胞移植における組織適合性研究 ―エビデンス作りを目指して―」
- 7) 特別講演3：9月4日（土）16:10～17:00  
「制御性T細胞研究の40年」
- 8) 教育講演（HLA技術者講習会を兼ねる）：9月5日（日）9:00～11:00
  - ①「基礎知識：認定制度試験問題 ―解説とポイント整理―」
  - ②「HLA DNA タイピング検査技術」
  - ③「臓器移植のための免疫プロファイリングと免疫モニタリング」

## 日本組織適合性学会 会告（教育項目の改訂について）

認定制度委員会では、認定 HLA 検査技術者および認定組織適合性指導者が習得しておくべき HLA (MHC) に関する知識の教育項目を会告として 2002 年に通知しました (MHC Vol.9 No.1 62-65)。その後、約 20 年が経過し、習得すべき新たな教育項目が増加したことから、この度、教育項目を刷新することにしました。

2002 版との違いは、教育項目を初心者レベル、技術者レベル、指導者レベルの 3 つの段階に分け、それぞれのレベルに見合ったキーワードを列記した点になります。それぞれのレベルの到達目標と主な参考図書や講演を以下に記します。

### 初心者レベル

到達レベル：遺伝子、生体防御、HLA、検査方法や測定機器の原理に関する基礎知識を理解する。

参考図書や講演：高等学校「生物基礎」、学会誌 MHC の総説「HLA の基礎知識 1, 2, 3」、初心者講習会

### 技術者レベル

到達レベル：HLA 検査のために必要な基礎知識、技術的知識並びに検査結果の解釈法を理解する。

参考図書や講演：移植・輸血検査学、QCWS 参考プロトコール集、認定技術者講習会、QCWS

### 指導者レベル

到達レベル：HLA 検査の精度管理に必要な知識、世界情勢を踏まえた基礎・臨床研究および新たに開発された検査技術を理解する。

参考図書や講演：移植・輸血検査学、教育講演 (Advanced Stage)

今後は、この教育項目に準じた教育講演等のカリキュラムを提供します。

日本組織適合性学会認定制度委員会教育部会

# 教育項目一覧

		初心者レベル	技術者レベル	指導者レベル
大区分	中区分	小区分		
倫理、法令、指針に関する知識	倫理、法令、指針	生命倫理, 生命倫理4原則, 研究倫理, e-ラーニング	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針, 個人情報保護法, 利益相反	人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針, コンプライアンス, 倫理教育
HLAに関する知識	研究の歴史	HLA/MHC発見の経緯, HLAタイピング技術の歴史	日本組織適合性学会, ワークショップ(国際, アジア/オセアニア, 国内), ワークショップの必要性, 移植(臓器, 造血細胞, 輸血, 幹細胞), 研究史(クローニング, 立体構造, ゲノム構造)	
	HLAゲノム領域の構造	染色体, ゲノム, 複製, 遺伝子, ローカス, 各領域の特徴(伸長クラスI領域, クラスI領域, クラスIII領域, クラスII領域, HLA-DR遺伝子領域, 伸長クラスII領域), 遺伝子の位置(クラスI遺伝子, クラスII遺伝子)	各領域の特徴(GC含量, 遺伝子密度, 遺伝子重複, 高度反復配列), HLA関連遺伝子の位置(TAP, PSMB, C2, C4, TNFなど), クラスI様遺伝子の位置(MIC, HFE, CD1など), 比較ゲノム学, 分子進化, 系統発生, 相同ゲノム領域	
	HLA遺伝子の種類と構造	遺伝子の種類(古典的クラスI分子, 非古典的クラスI分子, 古典的クラスII分子, 非古典的クラスII分子), 遺伝子の基本構造(古典的クラスI遺伝子, 古典的クラスII遺伝子), ドメイン構造との対応	遺伝子の基本構造(非古典的クラスI遺伝子, 非古典的クラスII遺伝子), ドメイン構造との対応, プロモーター領域, スプライスバリエント, 偽遺伝子の種類, クラスI様遺伝子(MIC, HFE, CD1など)の種類と構造, スプライスバリエント, 分子進化, 系統発生	
	HLA分子の種類と構造	分子の種類(古典的HLAクラスI分子, 古典的HLAクラスII分子), エクソン構造との対応, 立体構造, $\alpha$ 鎖, $\beta$ 鎖, $\beta$ 2ミクログロブリン, ドメイン構造, $\alpha$ ヘリックス, $\beta$ シート, ターン, 糖鎖, ペプチド結合モチーフ, ジスルフィド結合, ペプチド結合クレフト内因性ペプチド, 外来(外因性)ペプチド	分子の種類(非古典的HLAクラスI分子, 非古典的HLAクラスII分子), エクソン構造との対応, アイソフォーム, クラスI様分子(MIC, HFE, CD1など)の種類と構造, ペプチド提示, $\beta$ 2ミクログロブリン	
	HLA分子の発現	セントラルドグマ, 転写, 翻訳, アミノ酸, タンパク質, 細胞小器官, 発現細胞(古典的クラスI分子, 非古典的クラスI分子, 古典的クラスII分子, 非古典的クラスII分子), 抗原提示細胞	プロテアソーム, TAPトランスポーター, エンドサイトーシス, エクソサイトーシス, 内因性ペプチド, 外来(外因性)ペプチド, インバリエント鎖, DM分子, DO分子, プロモーター, エンハンサー, 転写因子, スプライスバリエント, エピジェネティクス, マイクロRNA, クラスI様分子(MIC, CD1など)の発現細胞, ウイルス感染細胞, がん細胞, 体細胞変異, LOH	
	HLAの機能	自己と非自己, 抗原提示, 古典的クラスI分子, 古典的クラスII分子, TCR, CD8陽性T細胞, CD4陽性T細胞, 内因性抗原ペプチド, 外来(外因性)ペプチド	非古典的クラスI分子, 非古典的クラスII分子, 細胞障害活性, ミッシングリガンドモデル, NK細胞, KIR, LILR, NKG2/CD94, HLAクラスI様分子(MIC, CD1など)の機能, HLA関連遺伝子(TAP, PSMB, C2, C4, TNFなど)の機能	
	HLA分子の抗原特異性とHLA遺伝子の多型性	第1~4区域, 接尾辞(N, L, S, Q, C, A), エピトープ, プロト抗原, スプリット抗原, アンシエート抗原, 抗原特異性, Bw4, Bw6, 共通エピトープ, 表記法, 突然変異, アレル, nullアレル, ハプロタイプ, 連鎖不平衡, 遺伝様式, 共優性, 疾患関連性, 遺伝子多型の特徴(古典的クラスI遺伝子, 非古典的クラスI遺伝子, 古典的クラスII遺伝子, 非古典的クラスII遺伝子)	抗原頻度, アレル頻度, コモンハプロタイプ頻度, 民族差, 集団差, 情報検索(JSHI, IPD-IMGT/HLA, Nomenclature, 造血幹細胞移植情報サービスなど), 新規アレルの登録法, NMNDP表記, G group, P group, CWD, 分子進化, 系統発生, 遺伝的多様性, 連鎖不平衡の成立要因, ハプロタイプブロック	
免疫系と免疫応答の概要	自然免疫, 獲得免疫(適応免疫), 細胞性免疫, 液性免疫, マクロファージ, 好中球, リンパ球, T細胞, B細胞, 樹状細胞, NK細胞, 炎症, 抗原, 抗体, 免疫グロブリン, 抗体産生細胞, 抗原抗体反応, 免疫寛容, 免疫記憶, アレルギー, 自己免疫疾患, 免疫不全, ワクチン	補体系, 異物認識, TLR, 食作用, NK細胞, 抗原提示, Th1/Th2, 細胞傷害, Ig遺伝子の再構成, $\alpha$ $\beta$ T細胞の分化, 胸腺細胞の分化, T細胞レパトワ, MHC拘束性, 免疫寛容, アロ反応性, マイナー組織適合抗原, 免疫グロブリンスーパーファミリー		
HLAの臨床応用	移植医療, 輸血医療, 拒絶反応, GVHD, ドナー, レシビエント, 移植片, 生着	各移植の概要(臓器移植, 造血幹細胞移植, 組織移植, 細胞移植, 輸血), 移植成績, 臓器移植ネットワーク, 日本骨髓バンク, さい帯血バンク, ハプロ移植, 免疫抑制	感染免疫, ワクチン, 自己免疫疾患, 腫瘍免疫, 法医学, 生殖免疫, HLA関連疾患, 非免疫関連疾患, 薬剤副作用, 診断補助	
最先端医療や技術とHLA			ペプチド療法, 免疫療法, オーダーメイド医療, プレシジョンメディシン, がんゲノム医療, 再生医療, 遺伝子治療, 遺伝子診断, 標的治療, ゲノム創薬, 異種移植, 移植モデル動物, 疾患モデル動物, ゲノム編集技術, バイオデータベース, バイオマーカー, HLA imputation	
HLA検査に関する知識	HLA抗原検査	検査法の原理(LCT(CDC)法, MLR(MLC)法, PLT法, リンパ球分離法), 抗HLA抗体, 補体, エオジン染色, 蛍光二重染色	抗原型判定と結果解釈(LCT(CDC)法, MLR(MLC)法, PLT法, リンパ球分離法), SD抗原, LD抗原	マニュアル整備, 遺伝子検査ガイドライン, 検体品質管理マニュアル, 機器管理, 検査精度管理, 精度管理物質, データ管理, セキュリティー, トラブルシューティング, リスクマネジメント, 施設認証・認定, 検査環境, 臨床検査学, 情報共有, コミュニケーション, 業績評価, キャリア支援, 科学リテラシー, 科学教育, 知的財産法, 著作権法, プロジェクトマネジメント, 労働安全, 研究費獲得, 社会への還元(論文報告, 学会報告, 公開セミナーなど)
	HLA遺伝子検査(DNAタイピング)	検査法の原理(DNA抽出法, PCR法, 電気泳動法, シーケンス法, PCR-SBT法, PCR-SSO(PCR-SSOP)法, PCR-SSP法, NGS-SBT法), 使用機器(分光光度計, PCR装置), 検査試薬(プライマー, フローブ, 蛍光ビーズ), 検査の手技(スナッピング, フリッキング), 検出機器(シーケンサー, ルミネックス装置, NGS), 検査の結果(反応パターン, ambiguity)	アレル判定とカットオフ値(PCR-SBT法, PCR-SSO(PCR-SSOP)法, PCR-SSP法, NGS-SBT法), 結果解釈(ambiguity, 同義置換, 非同義置換)	
	抗HLA抗体検査	検査法の原理(LCT(CDC)法, AHG-LCT法, PRA法, 蛍光ビーズ法, ICFA法), 検査の意義(スクリーニング検査, 抗体特異性検査), 検査結果の意味(DSA, NDSA, 抗体特異性, エピトープ, 交差反応, CREG), 検査の手技(スナッピング, フリッキング), 検査機器(フローサイトメトリー, ルミネックス装置)	判定基準とカットオフ値(LCT(CDC)法, AHG-LCT法, PRA法, 蛍光ビーズ法, ICFA法, nMFI, Ratio解析, 反応スコア), 結果の解釈(エピトープ解析法, 補体結合性, 自然抗体, プロゾーン様現象)	
	クロスマッチ検査	検査法の原理(ダイレクトクロスマッチ(FCXM, CDC-XM, ICFA), 仮想クロスマッチ)	判定基準と結果解釈(ダイレクトクロスマッチ(FCXM, CDC-XM, ICFA), 仮想クロスマッチ)	
	HLA検査の臨床応用	移植医療, 輸血医療への応用(組織適合性検査, クロスマッチ検査, 移植後モニタリング検査)	移植・輸血臨床での検査結果報告(組織適合性検査, クロスマッチ検査, 移植後モニタリング検査)	疾患関連解析, バイオインフォマティクス, 疫学, 統計的推測, 多変量解析, 構造生物学, 集団遺伝学

## 第 20 回日本組織適合性学会・近畿地方会のご案内

会 期：2022 年 3 月（土曜日）（予定）

会 場：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）

世話人：諫田淳也先生（京都大学医学部附属病院 血液内科）

会 費：正会員 2,000 円 学生 1,000 円

共 催：財団法人 大阪腎臓バンク

本会参加は、JSHI 認定技術者・指導者の新規および更新時の単位となります。

## 令和元年度認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題に関する報告の訂正

MHC26(3): 181-188, 2019 に掲載された「令和元年度 認定 HLA 検査技術者認定制度試験問題に関する報告」において、問題 33 の【解説】に誤記がありましたので、以下のとおり、訂正いたします。

木村彰方（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）

問題 33. HLA と自己免疫疾患との関連に関して正しい記述の組合せを a～e のうちから一つ選べ。

1. 強直性脊椎炎と HLA-B\*27 との関連には民族差がある。
2. ナルコレプシーと DRB1\*15:01 との強い関連は東アジア民族に特有である。
3. European descendants（ヨーロッパ系民族）では、I 型糖尿病と DRB1\*03:01 とが関連する。
4. ベーチェット病と B\*51:01 の関連はシルクロード沿いの民族に多く観察される。
5. ヨーロッパ系民族では、関節リウマチと DRB1\*04:05 とに最も強い関連が観察される。

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

正解：d

正解率：14.3%（代表的な誤答：a, b, c, e）

【解説】強直性脊椎炎は、どの民族であっても HLA-B\*27 と関連する。ナルコレプシーは、どの民族であっても *DQB1\*06:02*~~*DQB1\*06:01*~~ との関連を示すが、ヨーロッパ系民族やアジア民族では *DQB1\*06:02*~~*DQB1\*06:01*~~ が DRB1\*15:01 と連鎖不平衡にある。このため、これらの民族では、この連鎖不平衡の反映としてナルコレプシーと DRB1\*15:01 が関連を示す。なお、アフリカ系民族において *DQB1\*06:02*~~*DQB1\*06:01*~~ と連鎖不平衡にある DRB1 アレルは DRB1\*15:03 である。ヨーロッパ系民族には DRB1\*04:05 はほとんど存在せず、関節リウマチと関連する DR4 アレルは DRB1\*04:01 である。