

JRC NEWSLETTER

Volume 5 No 1. February, 2022



Japan Resuscitation Council

www.japanresuscitationcouncil.org/jrc-newsletter/

目次

JRC 蘇生ガイドライン 2020 の出版を終えて.....	2
ガイドライン作成における GRADE の活用.....	3
野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会 JRC 蘇生ガイドライン編集委員長)	
JRC 蘇生ガイドライン 2020 の解説	
一次救命処置 (BLS)	6
西山知佳 (JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 BLS 担当)	
二次救命処置 (ALS)	9
船崎俊一 (JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 ALS 担当)	
ILCOR の情報	
2021 年における ILCOR の活動概要.....	10
相引眞幸 (一般社団法人日本蘇生協議会 監事)	
World Restart a Heart Day の報告.....	16
武田 聡 (一般社団法人日本蘇生協議会 広報委員会委員長)	
日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS)	
第 13 回日本蘇生科学シンポジウムプログラム.....	18
第 13 回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 開催報告.....	20
畑中哲生 (第 13 回日本蘇生科学シンポジウム開催実行委員長)	
Okada Award 最優秀演題賞	
院外心停止におけるエピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係.....	21
福田龍将 (国家公務員共済組合連合会 虎の門病院救急科 部長)	
第 14 回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 案内.....	22
黒田泰弘 (第 14 回日本蘇生科学シンポジウム開催実行委員長)	
JRC 会員学会報告	
第 49 回日本救急医学会・シンポジウム「世界の心肺蘇生ガイドラインにおける日本発エビデンス」を終えて....	24
櫻井 淳 (JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 Maternal 担当)	
編集後記	
永山 正雄 (一般社団法人日本蘇生協議会 事務局長)	

JRC Newsletter 編集委員会

<編集委員長>

野々木 宏 (大阪青山大学健康科学部)

<編集委員>

菊地 研 (獨協医科大学)

永山 正雄 (国際医療福祉大学)

世良 俊樹 (県立広島病院)

星山 栄成 (獨協医科大学)

武田 聡 (東京慈恵会医科大学)



JRC 蘇生ガイドライン 2020 の出版を終えて

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員長
 一般社団法人日本蘇生協議会 代表理事
 大阪青山大学健康科学部 特任教授
 野々木 宏



現在の心肺蘇生（CPR）は、1960年に米国で人工呼吸法、循環確保法（胸骨圧迫心臓マッサージ法）、電氣的除細動の3つが揃って統合され、2020年に60周年を迎えた。還暦に当たる年にJRC蘇生ガイドライン2020が出版されたのは、今後の新たな歩みに向けて意義深い。

5年ごとの国際蘇生連絡委員会（International Liaison Committee On Resuscitation; ILCOR）の「心肺蘇生に関わる科学的根拠と治療勧告コンセンサス（Consensus on Science with Treatment Recommendations; CoSTR）」によりJRC蘇生ガイドラインが2010年から5年ごとに発刊されている。2020年の発刊が危ぶまれたのは、新型コロナ感染が蔓延したため、これまで関係者が缶詰状態で行ってきた編集作業が行えなくなったためである。幸い、様々な学会や会議、講義が全てZOOM等を利用したオンラインとなりまた多くの作業部員が重症例対応の第一線に立たざるを得なくなり、半年間の延期とはなったが、その方法に多くのメンバーが慣れ、完全Web会議で乗り越えることができた。

パブリックコメントを受けた修正の上、2021年6月に完成版の発刊となった。全員が昼夜を分かたず対応したおかげである。その結晶であるガイドラインを是非救急医療の現場で役立てていただきたい。

全てのエビデンスを網羅しています。是非救急の現場で役立ててください

**JRC
蘇生ガイドライン
2020**

監修/一般社団法人日本蘇生協議会

●A4 2021年 頁532 定価:5,500円(本体5,000円+税) [ISBN978-4-260-04637-4]

**JRC
蘇生ガイドライン
2020**

その生命を
繋ぎ止めるために

医学書院

**救急蘇生の現場を支える
基本のガイドラインが5年ぶりの改訂**

編集委員会、作業部会による徹底した議論によって検討され、まとめられたガイドラインは、蘇生現場のコンセンサスとして必携。すべてGRADEによる評価を採用した国際基準のガイドライン。新たに「妊産婦の蘇生」「海外での課題」の章を追加し、補遺にはCOVID-19への対応をまとめた。

Contents

序文	第7章 脳神経蘇生(NR)
第1章 一次救命処置(BLS)	第8章 ファーストエイド(FA)
第2章 成人の二次救命処置(ALS)	第9章 普及・教育のための方策(EIT)
第3章 小児の蘇生(PLS)	第10章 海外での課題
第4章 新生児の蘇生(NCPR)	補遺 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)への対策
第5章 妊産婦の蘇生(Maternal)	
第6章 急性冠症候群(ACS)	



ガイドライン作成における GRADE の活用

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員長
一般社団法人日本蘇生協議会 代表理事
大阪青山大学健康科学部 特任教授
野々木 宏



はじめに

2021年6月にJRC蘇生ガイドライン2020が刊行された。このガイドラインの特徴は、万国共通の国際的な科学的コンセンサスをもとに国際蘇生連絡委員会(ILCOR)の加盟国がそれぞれの医療事情に応じたガイドラインを作成していることである。最も注目される変更点は2015年に引き続き、エビデンスの確実性を評価するための透明性の高いGRADE(Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation)アプローチ(以下GRADE)を採用していることである。GRADEを活用する効用について概説する。

アウトカムごとに網羅的にエビデンスを検索し、複数のエビデンスを評価し診療勧告するために、GRADEが用いられている。GRADEは、エビデンスの確実性の評価や推奨度の決定に透明性のある明確なプロセスを形にし、患者の価値観や好みを考慮したものである。GRADEは、すでに多くの国際的な診療ガイドラインに適用されている方法であり、国内の診療ガイドラインにおいてもGRADEを使用したものが増えている(図1)。国内の診療ガイドライン作成で、2007年当時のMINDS(公益財団法人日本医療機能評価機構が運営するガイドラインセンター、Medical Information

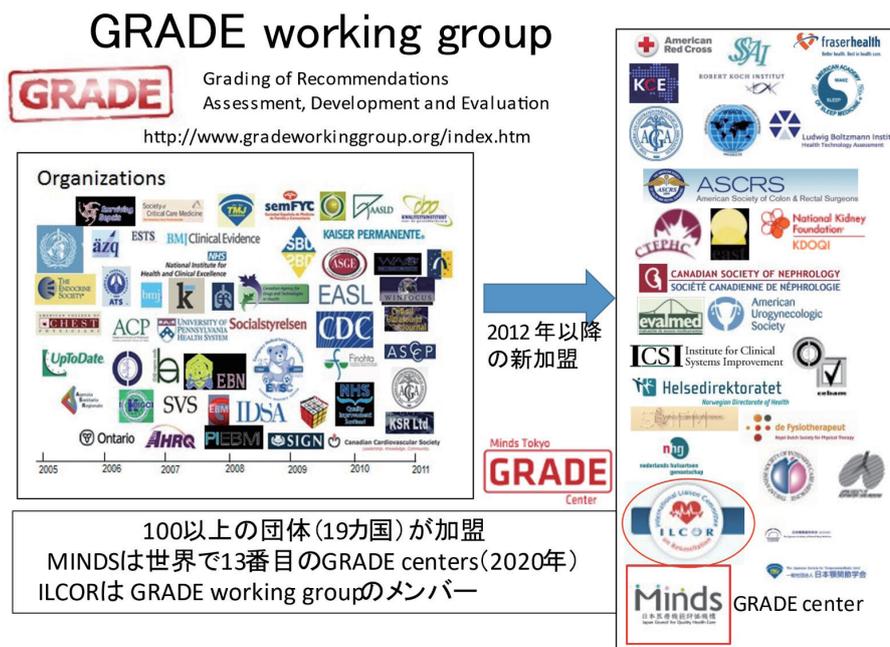


図1 GRADEへの参加組織

2012年以降にILCORが加盟、またわが国からの複数の学会が加盟している。MINDSも参画した。2020年にMINDSは世界で13番目のGRADEセンターとなった。

Network Distribution Service)) のガイドライン作成の手引きをなお用いているものがあるが、国際的な潮流からは時代にそぐわない方法といえる。2020年にMINDSが世界で13番目のGRADE Centerと認定され、GRADEを全面的に活用することに舵を切ったものといえる。本ガイドラインを作成時にもMINDSに指導いただいた。今後の国内ガイドラインの作成や指導に大きな力となると期待される。また、国際的なGRADEワーキンググループの当初からのメンバーである相原守夫先生の執筆による「診療ガイドラインのためのGRADEシステム(2010年)」は、GRADEを用いる者にとってはバイブルであった。現在第3版が発刊されているので、GRADEを用いる方は、是非活用頂きたい。

GRADEによるガイドライン作成の手順の概略を示す(図2)

1. 臨床的疑問 (Clinical question, CQ) と PICOST作成

CQを具体化するためPICOSTが作成される。

PICOSTとは、patients: 患者(傷病者), intervention: 介入方法, comparator: 比較対照, outcome: 転帰(主要なアウトカム), Study Designs: 研究デザイン、Timeframe: 検索期間の頭

文字をとったものである。

PICOSTのアウトカムは、最大7つまで選択することを基本とし、各作業部会内で決定される。各アウトカムの重要性の評価を重大(7~9点)、重要(4~6点)、重要でない(1~3点)の9段階に分類する。患者にとって重大なアウトカムが推奨決定のための対象とされる。文献抽出では、PICOSTの評価に適している論文を網羅的な検索式と検索条件により収集する。収集された論文をタイトルや抄録から絞り込み、最終的にはフルテキスト論文を使用してGRADEに沿った評価を行う。

2. 網羅的文献収集と評価

選択されたエビデンスをアウトカム毎に、Review Manager(コクランレビューの作成と管理に用いられるソフトウェア)を用いてメタアナリシスを適用し、統合したエビデンス(エビデンス総体と呼ぶ)の確実性を評価する。アウトカムごとにその根拠となるエビデンスの確実性を、8つの要因を使って評価する。GRADEで定められているバイアスのリスク(risk of bias)、非一貫性(研究間の異質性)、非直接性(集団間の差異や介入の差異や間接比較など)、不精確さ(サンプルサイズやイベント数が少なく、そのために効果推定値の信頼区間の幅が広いときに用いる)、出版

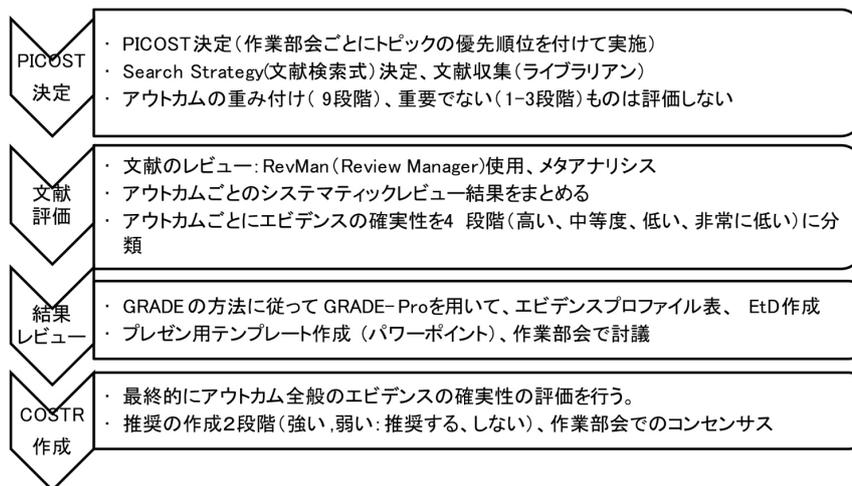


図2 GRADEを用いたガイドライン作成のステップ

RevMan: コクランレビューの作成と管理に用いられるソフトウェア
<https://training.cochrane.org/online-learning/core-software-cochrane-reviews/revman/revman-5-download>

GRADEPro: GRADEにおけるガイドライン作成ツール
<https://gdt.gradeopro.org>

EtD: Evidence to Decision, エビデンスから決断を導くための枠組み、GRADEProで作成する。

バイアス、これらの5つの要因でエビデンスの確実性のグレードをさげることを考慮する。また、観察研究では、効果の程度が大きい（相対リスク >2 または <0.5 ）、用量反応効果がある、特別な交絡因子の影響があるという3つの要因でグレードを上げることを考慮する。これらの8つの要因でエビデンスを評価し、各アウトカムに関する最終的なエビデンス総体の確実性は、高い、中等度、低い、非常に低い4段階に分類される。

3. 結果のレビュー

エビデンス総体に関する8要因の評価とエビデンステーブル（summary of findings：SoFやエビデンスプロファイル表など）から構成される。これらの結果を作業部会内で討議される。

GRADEを使った、各アウトカムに関する最終的なエビデンス総体の確実性は、高い（high）、中等度（moderate）、低い（low）、非常に低い（very low）の4段階に分類される。

4. エビデンスから推奨へ

推奨レベルには、エビデンスの確実性に加え、望ましい効果と望ましくない効果のバランス、患者の価値観や好み、コストや資源の利用を考慮し、診療の推奨の方向性（する・しない）と推奨の強さ（強い推奨、弱い推奨）が策定される。

推奨作成のためのさまざまな過程において、作業部会内で議論され、合意形成が行われる。エビデンスが不十分で推奨もしくは提案の作成に至らなかったトピックについては、GRADEでは地域や施設でこれまで行われてきた方法を用いることを認めている。

終わりに

すでに国際的には新たな評価と勧告の作成をスタートしているため、わが国でも2025年のガイドライン作成に向けて作業部会を構築する必要がある。それには、本稿で述べたGRADEに精通した医療従事者の参画が求められる。国際的に標準化されたGRADEが、わが国の診療ガイドライン作成に広く使用され、医療の質の向上に役だってもらいたい。



JRC 蘇生ガイドライン 2020 の解説 一次救命処置 (BLS)

ILCOR BLS task force member

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 (BLS 担当)

京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻クリティカルケア看護学分野 准教授

西山知佳



JRC 蘇生ガイドライン 2020 作成編集委員は、ILCOR から発表された CoSTR をもとに、一次救命処置 (BLS)、成人の二次救命処置 (ALS)、小児の蘇生 (PLS)、新生児の蘇生 (NCPR)、ファーストエイド (FA)、普及・教育のための方策 (EIT)、海外での課題および、補遺の新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) への対策に関するガイドラインを作成し、さらに JRC 独自で GRADE システムを用いて妊産婦の蘇生 (Maternal)、急性冠症候群 (ACS)、脳神経蘇生 (NR) のガイドラインを作成し、これらを合わせて JRC 蘇生ガイドライン 2020 を発刊しました。

JRC 蘇生ガイドライン 2020 における BLS は、主に市民が成人および小児の心停止傷病者に対して行う BLS について解説を行い、医師、看護師など医療従事者を対象にした BLS については ALS に委ねられています。編集委員会は JRC 蘇生ガイドライン 2020 の全体の構成を考え、CoSTR では BLS として取り扱われていた 28 個のクリニカルクエスト (CQ)のうち、12 個を ALS へ、5 個を EIT へ、2 個を海外での課題で取り扱うようにしました (表 1)。

以降は市民用 BLS アルゴリズムおよび医療用 BLS アルゴリズムを中心に、BLS のポイントを説明します。

市民用 BLS アルゴリズムのポイント

1. JRC 蘇生ガイドライン 2015 同様に、成人も小児も同じアルゴリズムです。

2. 傷病者の反応の確認をアルゴリズムに含めました。

- ① JRC 蘇生ガイドライン 2015 では反応がないことを前提としたアルゴリズムでした。市民は自信をもって傷病者の反応の有無を判断できないかもしれません。ここで手間取って救命処置の

開始が遅れてしまわないように、反応の有無がわからない場合は次のステップにスムーズに進めるように「なし」と「判断に迷う」という文言を併記しました。

- ② では反応があった場合の対応について市民に何を求めるか。ここは編集委員の中でもどのように記載するか悩みました。最終的に倒れている人に遭遇したら知らん顔せず声をかけて欲しい、そういう優しい気持ちで接して欲しいという思いを込めて「具合を尋ねる」と記載しました。

3. 普段通りの呼吸の判断について、「なし」と「判断に迷う」を併記しました。

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では、注釈をつけて「*わからないときは胸骨圧迫を開始する」と記載していましたが、普段通りの呼吸が「ない」時と「判断に迷う」時は次にとる行動は同じであることを強調するために併記しました。

4. 「強く、速く、絶え間のない胸骨圧迫が重要」というメッセージに変わりはなく、胸骨圧迫の手技について、いずれも JRC 蘇生ガイドライン 2015 から変更はありません。

- ① 胸骨圧迫の部位：胸骨の下半分
- ② 胸骨圧迫のテンポ：1 分あたり 100 -120 回
- ③ 胸骨圧迫の深さ：胸が 5cm 沈むように圧迫
- ④ リコイル：胸壁が完全に元の位置に戻す

医療用 BLS アルゴリズムのポイント

1. このアルゴリズムを使用する対象者は、職種や従事している施設、部署、診療科、役割に関わらず「**全ての医療者**」としました。

表1 CoSTR および JRC 蘇生ガイドライン 2020 で取り扱われている BLS のクリニカルクエストの対比表

CoSTR の BLS で取り扱われている CQ	JRC 蘇生ガイドライン 2020 で取り扱われている領域
<ul style="list-style-type: none"> • 胸骨圧迫のみの CPR (市民) • 胸骨圧迫のみの CPR における救助者の疲労 • CPR の開始手順 (CAB 対 ABC) • 119 番通報前の CPR • 胸骨圧迫の部位 • 胸骨圧迫のテンポ、深さ、解除 • 胸骨圧迫：人工呼吸比 • 異物による気道閉塞の解除 • 心停止ではない傷病者に対する CPR による有害事象 	<ul style="list-style-type: none"> • 一次救命処置 (BLS)
<ul style="list-style-type: none"> • 胸骨圧迫：人工呼吸比 (救急隊員) • 胸骨圧迫：人工呼吸比 (院内) • 固い表面上での CPR • CPR サイクルの時間 • BLS 中の循環のチェック • 電気ショック後の ECG 評価のタイミング • CPR の質のためのフィードバック • その他の圧迫手法：咳 CPR、前胸部叩打、拳ペーシング • 胸骨圧迫中の ECG 解析 • 電気ショック施行前の CPR • 電極パッドの大きさ、貼付位置とその目安 • 溺水による心停止 	<ul style="list-style-type: none"> • 成人の二次救命処置 (ALS)
<ul style="list-style-type: none"> • 通信指令員による心停止の診断 • 通信指令員による CPR の口頭指導 • 通信指令員の口頭指導による胸骨圧迫のみの CPR • PAD プログラムの効果 • 救助者への有害事象 身体的影響 	<ul style="list-style-type: none"> • 普及・教育のための方策 (EIT)
<ul style="list-style-type: none"> • 搬送中の CPR • オピオイド中毒の蘇生治療 	<ul style="list-style-type: none"> • 海外での課題

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では医療用 BLS アルゴリズムを使用する対象者を、病院や救急車内など医療環境の整ったなかで日常的に蘇生を行う者、具体的には ER や ICU などに従事する医師、看護師や救急隊らとしていました。ALS チームの到着までに確実な BLS が行われていなければ、心停止患者を救うことはできません。院内心停止の救命率向上のために、全ての医療者が BLS のトレーニングを行い、いざという時にスムーズに質の高い BLS を実施できるように備えておいて欲しいという編集委員の思いを込めました。

2. 患者の反応の確認をアルゴリズムに含めました。

市民用 BLS 同様に反応の有無を確認するステップを含めました。例えば倒れている人がけいれんをしていると、医療者といえども反応の有無について迷うことがあるかもしれません。よってここでも、反応について「なし」「判断に迷う」を併記して早く次のステップに進めるようにしました。

3. 心停止を判断するための呼吸確認の際には気道確保を行わず、胸部と腹部の動きに注視して正常な呼吸の有無を判断するとしました。

4. 頸動脈を触知して脈拍の有無を評価するとしました。

JRC 蘇生ガイドライン 2015 では、“熟練者は呼吸と同時に頸動脈の拍動を確認する”と記載していましたが、その記載を削除しました。つまり熟練者でなくとも全ての医療者はこの手技の実施が求められます。

AED 電極パッド・モードの呼称変更

従来の小児用パッド（小児用モードを含む）の適応は未就学児に限定されていましたが、「小児用」「成人用」という名称が原因で、小学生に対し誤って小児用パッドが使われかねない事例が報告されました。そこでパッドの名称と適応対象者がはっきりわかるように、「未就学児用」と「小学生～大人用」と呼び方を変更しました。今後徐々に呼称表記の変更が進められると思いますが、当面は両方の表記が併存することが予想されます。

表 2 AED 電極パッドやモードの新しい呼称

	従来：小児用	従来：成人用
	↓	↓
	変更後：未就学児用	変更後：小学生～大人用
適応対象者		
未就学児（乳児や幼児）	使用可	代替可
小学生以上	使用可	使用可



JRC 蘇生ガイドライン 2020 の解説 二次救命処置 (ALS)

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 (ALS 担当)
埼玉県済生会川口総合病院循環器内科 部長
船崎俊一



2020 年度版心臓救急に関する国際コンセンサス CoSTR 作成に際し ALS では 16 個のテーマが ILCOR タスクフォースにより検討された。本稿ではこの中の 3 つを解説する。

1. 成人の心停止における高度な気道確保

GL2015 以降、成人の院外心停止 OHCA で 3 つ重要な RCT がある。CAAM 試験 (2040 名) ではバッグマスク BM 換気と気管挿管で重大アウトカムに差を認めず、有害事象は BM 換気群で多く認めた。AIRWAYS-2 試験 (9289 名) では声門上気道デバイス SGA(i-gel) と気管挿管での重大アウトカムに有意差を認めなかった。PART 試験 (2999 名) ではラリンジアルチューブ LT が気管挿管に比し重大アウトカムを改善し、特に気管挿管による生存率が低い地域で効果が期待される結果であった。CoSTR2020 の勧告は、a) あらゆる状況下の心停止患者への CPR 中に高度な気道確保器具又は BM を提案し (Grade2C)、b) OHCA へ高度な気道確保器具を使用する場合、気管挿管の成功率が高い状況 (例、97.9 %) では、気管挿管又は SGA を提案し (Grade2D)、c) 気管挿管の成功率が低い状況 (例、51.6%、69.8%) では SGA を提案した (Grade2C)。また d) 院内心停止例 IHCA の場合は気管挿管又は SGA を提案した (Grade2D)。高度な気道確保器具選択をその地域ごとの気管挿管成功率の高低から判断するものであり、わが国に直ちに当てはめることは不適當であり JRC ガイドライン 2020 は 2015 を踏襲した。研究結果が教えるところは重要であり今後の課題である。

2. 血管収縮薬

PARAMEDIC 2 試験の結果、OHCA 病者 (8014 人) ではアドレナリン群で 30 日生存率が有意に高い一方、重度神経障害を有する生存者が多く、このため良好な神経学的転帰にプレセボ群との間に有意差は

認められなかった。心停止に関する CoSTR のアドレナリンの勧告は a) 心停止患者に標準用量の投与を推奨 (Grade1B)、b) ショック非適応リズムの心停止においては、心停止後可能な限りすみやかに投与することを推奨 (Grade1D)、c) ショック適応リズムの心停止では、初回の電氣的除細動が不成功後の投与を提案 (Grade2D) となった。JRC ガイドライン 2020 は、2015 に比して、心肺蘇生におけるアドレナリン投与は強い推奨、またショック適応リズムに対してのアドレナリン投与は初回の除細動が不成功の後に推奨するとした。

3. 抗不整脈薬

ROC ALPS 研究ではショック抵抗性 VF/無脈性 VT による非外傷性 OHCA においてアミオダロン、リドカインの有効性をプラセボと比較した。その結果、アミオダロン、リドカインによる生存退院率や良好な神経学的転帰の改善は認められなかった。過去の研究と同様にプラセボとの比較ではアミオダロン、リドカインとも短期予後 (ROSC と生存入院) の改善を認めしたが、両者に差はなく、むしろ ROSC ではリドカインがアミオダロンより良好であった。EMS コールから薬剤投与までの時間は平均 19 分で、過去の研究よりは早い結果であったが、抗不整脈薬投与までの遅れが抗不整脈薬の効果を減衰させた可能性がある。CoSTR の勧告では、成人のショック抵抗性 VF/無脈性 VT に対してアミオダロンないしリドカインの使用が提案された (Grade2C)。しかしプラセボとの比較研究であり、リドカインはニフェカランあるいは sotalol などと比較した RCT では優位性を認めないことから JRC ガイドラインは G2015 を踏襲した。尚、日本循環器学会/日本不整脈心電学会のガイドライン 2020 での推奨はアミオダロンとニフェカランがクラス II a、リドカインは II b である。



ILCOR の情報

2021 年における ILCOR の活動概要

一般社団法人日本蘇生協議会 監事
愛媛大学 名誉 / 特任教授・八王子山王病院救急科
相引眞幸



ILCOR(International Liaison Committee On Resuscitation : 国際蘇生連絡委員会) は、当時独自に活動していた世界各地の蘇生協議会を統合連携し、蘇生科学の国際的に統一した見解を提供する目的で、1992年に設立された。現在、AHA * , ERC * , ANZCOR * (文末参照) , RCA (アジア蘇生協議会) 等の7地域の蘇生協議会から構成されており、JRC (日本蘇生協議会) は RCA を介し、その設立協議会として中心的な役割を果たしている。当時、アジア諸国をまとめ RCA が設立できたのは、JRC の現在名誉顧問で帝京大学名誉教授でもある岡田和夫先生の多大なるご尽力の賜物であり、紙面をお借りして深淵なる感謝を申し上げます。

さて、2021 年も COVID-19 感染に、世界中が大きく影響された年であったが、新年は少し展開が改善して行く、いや改善してほしいと願う昨今である。2021 年年末に際して、JRC として国際蘇生連絡協議会 (ILCOR) の会議活動を中心に振り返り、新年への備としてその概略をまとめる。

2021 年 ILCOR 第 1 回総会 (Webinar) 5 月 7 日

人事 : NLS, PLS 及び BLS の TF Vice-Chair の任命があり、その際出身協議会などの多様性が考慮された。また、次回の課題である新 TFM の推薦にも、国際的多様性と意欲ある人材を考慮することが重要であることが共有された (表 1 ~ 6)。

ILCOR の目的達成のための、次期 5 年間の戦略的計画を検討中であった (後述)。

4. 各蘇生協議会からの活動報告 : 特に RCA として独自の BLS 及び ALS アルゴリズムを作成中である由、会長の台湾の Dr. Wang から発表された。

5. 各 WG からのアップデート :

Digital Communications の改善 : Dr. Koen Monsieurs (Belgium, ERC)

- Website ilcor.org の再構築
- CoSTR website の改善
- CoSTR 等の出版物の Repository (収蔵庫) の構築

Research and Registries の報告 : Dr. Taku Iwami (Japan, JRC)

全世界レベルで行われた 2017 年からの院外心停止例の登録研究成果を発表。

データ解析後、地域による CPR の質や効果の差異が明らかにされ、その内容はすでに下記の英文誌に発表されている。JRC メンバーが主要な役割を果たしている。

Out-of-hospital cardiac arrest across the World: First report from the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Kiguchi T, Okubo M, Nishiyama C, ... and Iwami T. Resuscitation. 2020 Jul;152:39-49.

ILCOR への新規会員の申請等の状況 : Dr. Vinay Nadkarni (AHA, USA.)

China, Pan-Arab, India, Malaysia などからの会員申請の現状報告で、詳細は割愛する。

World Restart A Heart (WRAH) の施行結果 : Dr. Bernd Boettiger (ERC, Germany)

WRAH Day は、全世界的に毎年 10 月 16 日に行われており、蘇生関連以外の組織も、数多く参加している。これまでの結果では、540 万人がトレーニングを受け、2 億 6000 万人が参加した極めて大規模な活動になっている。

また、“#CPR saved my life” という新たな計画が

予定されており、CPRによって救命され社会復帰した人たちの写真を収集するなどの活動である。

ILCOR Scientific Statement: 下記のいずれも近々に発表予定

- Organ donation: 世界中の各国、各地域の臓器提供の現状や、臓器提供者としての蘇生中或いは心停止後の傷病者のケアなどの総説（著者はRCAから参画）
- SACC (Science Advisory and Coordinating Committee) の活動
- PAD (Public Access Defibrillator)
- Kids save lives

6. 提案された今後の課題:

- 1) 心停止後脳損傷の転帰改善
- 2) 蘇生教育のためのウツタイン形式の開発や、ウツタイン形式そのものの更新
- 3) 各臨床的疑問 (PICOST) における、Knowledge Gap に関する総説を作成 GAPS
- 4) 心停止からの生還者の協力要請とその役割を議論する必要性

2021年 ILCOR 第2回総会 (Webinar) 11月1-3日

1. 人事: 各分野タスクフォース委員の ILCOR から新規推薦と JRC 委員の交代 (敬称略)、関連資料 (図1)

新規委員:

Advance Life Support:

大下慎一郎 (広島大学 救急部)

Basic Life Support:

乗井 達守 (ニューメキシコ大学 救急部)

Pediatric Life Support:

黒澤寛史 (兵庫県立こども病院 小児科)

就任 Emeritus 委員:

First Aid:

坂本哲也 (帝京大学 救急部)

Basic Life Support:

畑中哲夫 (救急振興財団救急救命九州研修所)

Neonate Life Support:

諫山哲哉 (国立成育医療研究センター 新生児科)

以上の人事更新は、ILCOR の組織継続達成等のための戦略の一つと考えられる。

 International Liaison Committee on Resuscitation			
International Liaison Committee on Resuscitation Virtual Meeting 1-2 November 2021 20:00-24:00 (AWST) Western Australia 23:00-03:00 (AEDT) Melbourne 7am-11am (CDT) Dallas, TX 13:00-17:00 (BST) London, UK <input type="checkbox"/> 2021 Virtual Meeting			
DAY 1 - Monday 1 November 2021			
Use this link for Day 1: https://heart.zoom.us/j/87819046736?pwd=MEY3bEU5QzlwTFdZOWY2RUlva1U0dz09 Passcode: 880918			
Time	Topic	Presenter	Strategic Category
7:00-7:05 am	Call to Order	Neumar, Perkins	
7:05-7:10 am	Conflict of Interest	Neumar, Perkins	
7:10-7:20 am	Welcome Introductions and Instructions on using zoom, Q&A and chat, and plan for next 4 hours	Neumar, Perkins Exhibit A	
7:20-8:00 am	ILCOR Board Update Strategic Plan	Perkins, Neumar Exhibit B	Communications
8:00-8:30 am	Scientific Advisory Committee updates	Morley	Communications & Simplification
8:30-8:35 am	Break		
8:35-9:05 am	Demonstration of the components of the ILCOR Review Process (adult TTM)	Morley	Education
9:05-9:35 am	Simplification of the message incorporating GRADE 26: informative statements to communicate the findings of systematic reviews of interventions	Morley	Education & Simplification
9:35-9:40 am	Break		
9:40-9:50 am	Task Force Reports (what's in pipeline - hot topics, controversies, new science, PICOSTS for 2022 COSTR, new members, friendly advice for the Board, potential facilitators to success) <ul style="list-style-type: none"> • BLS 	Task Force Chairs Olasveengen Exhibit C	Communications
9:50-10:00 am	<ul style="list-style-type: none"> • ALS 	Soar Exhibit D	
10:00-10:10 am	<ul style="list-style-type: none"> • WRAH 	Boettiger/Lockey	
10:10-10:45 am	Social Media/Infographics	Semeraro	Communications
10:45-10:55 am	Discussion		
10:55-11:00 am	Closing Remarks for today Adjournment	Perkins, Neumar	
DAY 2 - Tuesday 2 November 2021			
Use this link for Day 2: https://heart.zoom.us/j/87207888353?pwd=WEhrR3dRWUJh6Y0FU0s2ZzJlOHNDdz09 Passcode: 310657			
7:00-7:15 am	Call to order, COI, Zoom Instructions	Neumar, Perkins	
7:15-8:00 am	Proofhub Presentation	Rabi, Wycoff	Simplification
8:00-9:00 am	Moderated Q and A session (questions submitted in advance with live responses)	Board	Communication
9:00-9:05 am	Break		
9:05-9:10 am	Scientific Statement Reviews <ul style="list-style-type: none"> • Public Access Defibrillation • Organ Donation • Kids Save Lives • Other publications <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utstein ◦ GAPS 	Brooks Morrison Boettiger Bray Liley	Communication
9:10-9:15 am			
9:15-9:20 am			
9:20-9:30 am			
9:30-9:40 am	Groups who produce Guidelines <ul style="list-style-type: none"> • WHO • Living guidelines 	Murthy Morley	Education
9:40-9:50 am			
9:50-10:00 am	Task Force Reports (what's in pipeline - hot topics, controversies, new science, PICOSTS for 2022 COSTR, new members, friendly advice for the Board, potential facilitators to success) <ul style="list-style-type: none"> • PLS 	Task Force Chairs Ng Exhibit E Wyckoff Exhibit F Greif Exhibit G Singletary Exhibit H	Communication
10:00-10:10 am	<ul style="list-style-type: none"> • NLS 		
10:10-10:20 am	<ul style="list-style-type: none"> • EIT 		
10:20-10:30 am	<ul style="list-style-type: none"> • FA 		
10:30-11:00 am	Closing Remarks and adjournment	Neumar, Perkins	

図1 第2回総会 (Webinar) 時配布資料

2. Strategic plan for 2025 (2025年への戦略的プラン)

ガイドラインのための原資となる推奨項目 (Recommendations) 等を作成するため、ILCOR が用いている Evidence-based evaluation process を “verynice” という枠組みで検討し、以下の3つの中心項目を挙げている。

- 1) ILCOR の現在の体制、運営、発信に、何が有効に働いているか？
- 2) 或いは 1) と同じ項目に対して、何が有効でないか？
- 3) 更に前進するために、その体制、運営、その発信内容で、どのような方法があるか？

以上の課題は、多くの有識者、ILCOR 職員、TFM、外部の組織などからの情報収集、ワークショップ活動、更に TFM への調査などからによるものである。

“ILCOR の戦略的プラン” の概要を以下に示す。

ILCOR は、現在も国際的から地球規模の組織として成長し続けている。ILCOR は、特に蘇生科学、実際の行為や、その結果が、地域、国際的、更に地球規模で改善することに焦点をあてている。戦略的プランでは、ILCOR は透明性のあるエビデンス評価を行うこと、またそのリーダーシップ、革新、協働などを認識し、この壮大な試みを達成するため活動を継続する。

目標；地球規模で、蘇生を通じてより多くの人の命を救うこと。

任務；目標達成のため以下を行う。

科学的厳密さを提供。地球規模での協働。多様性を享受。統一性を守る。説明責任、疎通性、透明性の担保。地域、国家、国際、地球規模を意識した対応。

その他、第2回の総会内容で、各蘇生協議会や各委員会報告は割愛する。

RCA の活動状況

2021年12月17日に総会と学術集會が行われ、以下が報告された。

2021 ACLS update & RCA guidelines conference (from Taipei on Dec, 17):

Topics, RCA guidelines: Resuscitation in the Era of COVID-19 Pandemics.

1. RCA 独自の GLs の作成：

各 algorithm の作成と編集委員

BLS (Dr. Chung, KCPR)

ALS (Dr. Wang, TNRC)

Neo (Dr. Kim, KCPR)

Ped (Dr. Chung, SRC)

ACS (Dr. Hiroshi Nonogi)

2. RCA TF-Chairs

EIT: Dr. Ma, Taiwan;

FA: Dr. Sakamoto, Japan;

Neo: Dr. Kim, South Korea;

Ped: Dr. Chung, Singapore;

ACS: Dr. Nonogi, Japan

RCA 関連学術集會

2021 ACEM of RCA Track (organized by Dr. Axel Su, Hong Kong on Dec, 18, 2021)

New CoSTR の発刊

これまでのガイドライン改訂は5年ごとであったが、2015年から、新しい研究結果などが報告された際、その都度 CoSTR (Consensus of Science on Treatments and Recommendations: ガイドラインの元になるエビデンス総体) を更新する方針に変わった。2015年以来、2017年頃から断片的に、特に2020年頃から、多分野から多くの CoSTR draft が公開されている。JRC は、それに適宜対応し、ガイドラインとは別途に CoSTR Update として発信してきている。

略語一覧：

AHA, American Heart Association

ERC, European Resuscitation Council

ANZ COR, Australia, New Zealand Council of Resuscitation

表1 ILCOR ALS タスクフォースメンバー一覧

ALS Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
*Kate	Berg	Chair	AHA	F	Middle
*Ian	Drennan	Vice-Chair	HSFC	M	Early
Jasmeet	Soar	Immediate Past Chair	ERC	M	Senior
Cindy	Hsu	Member	AHA	F	Early
*Markus	Skrifvars	Member	ERC	M	Middle
Tonia	Nicholson	Member	ANZCOR	F	Senior
*Mathias	Holmberg	Member	ERC	M	Middle
*Peter	Kudenchuk	Member	AHA	M	Senior
*Shinichiro	Ohshimo	Member	RCA	M	Senior
*Carolyn	Zelop	Member	AHA	F	Middle
*Rakesh	Garg	Member	Other	M	Senior
Lars	Anderson	Member	ERC	M	Early
Jerry	Nolan	Member	ERC	M	Senior
Keith	Couper	Member	ERC	M	Early
*Asger	Granfeldt	Member	ERC	M	Middle
Joshua	Reynolds	Member	AHA	M	Middle
Karen	Hirsch	Member	AHA	F	Middle
Tzong-Luen	Wang	SAC	RCA	M	Senior
Emeritus					
Michael	Donnino	Emeritus	AHA	M	Senior
Callaway	Clif	Emeritus	AHA	M	Senior
*Michael	Parr	Emeritus	ANZCOR	M	Senior
*Tzong-Luen	Wang	Emeritus	RCA	M	Senior
*Brian	O'Neil	Emeritus	AHA	M	Senior
*Edison	Paiva	Emeritus	IAHF	M	Senior
*Bernd	Boettiger	Emeritus	ERC	M	Senior

Counts:	
Male	13
Female	5
	18
ERC	8
AHA	6
ANZCOR	1
IAHF	0
RCA	1
HSFC	1
RCSA	0
Other	1
	18
Early	4
Mid	7
Senior	7
	18

表2 ILCOR BLS タスクフォースメンバー一覧

BLS Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
Michael	Smyth	Vice-Chair	ERC	M	Mid
Theresa	Olasveengen	Immediate Past Chair	ERC	F	Mid
Fredrik	Folke	Member	ERC	M	Mid
Takanari	Ikeyama	Member	RCA	M	Mid
*Tatsuya	Norii	Member	RCA	M	Mid
Anthony	Lagina	Member	AHA	M	Mid
Federico	Semeraro	Member	ERC	M	Mid
Christopher	Smith	Member	ERC	M	Early
*Ziad	Nehme	Member	ANZCOR	M	Mid
*Nicholas	Johnson	Member	AHA	M	Early
Kaity	Dainty	Member	HSFC	F	Mid
Jane	Wigginton	Member	AHA	F	Senior
Sung Phil	Chung	Member	RCA	M	Mid
*Siobhan	Masterson	Member	ERC	F	Early
Chika	Nishiyama	Member	RCA	F	Early
Giuseppe	Ristagno	Member	ERC	M	Senior
Carolina	Hansen	Member	ERC	F	Early
Emeritus					
Andrew	Travers	Emeritus	HSFC	M	Senior
Christian	Vaillancourt	Emeritus	HSFC	M	Senior
Tetsuo	Hatanaka	Emeritus	RCA	M	Senior
*Julie	Considine	Emeritus	ANZCOR	F	Mid

Counts:	
Male	11
Female	6
	17
ERC	8
AHA	3
ANZCOR	1
IAHF	0
RCA	4
HSFC	1
RCSA	0
Other	0
	17
Early	5
Mid	10
Senior	2
	17

表3 ILCOR ALS タスクフォースメンバー一覧

EIT Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
Robert	Greif	Chair	ERC	M	Senior
*Janet	Bray	Vice-Chair	ANZCOR	F	Senior
Adam	Cheng	Member	HSFC	M	Mid
Kathryn	Eastwood	Member	ANZCOR	F	Early
Sebastian	Schnaubelt	Member	ERC	M	Early
Andrew	Lockey	Member	ERC	M	Senior
Tasuku	Matsuyama	Member	RCA	M	Early
*Kevin	Nation	Member	ANZCOR	M	Senior
Joyce	Yeung	Member	ERC	F	Mid
*Mi Jin	Lee	Member	RCA	F	Senior
Kasper	Lauridsen	Member	ERC	M	Early
Elaine	Gilfoyle	Member	HSFC	F	Mid
Taylor	Sawyer	Member	AHA	M	Senior
*Jeffrey (Yiquin)	Lin	Member	AHA	M	Early
Ming-Ju	Hsieh	Member	RCA	M	Mid
Catherine	Patocka	Member	HSFC	M	Mid
*Chih-Wei	Yang	Member	RCA	M	Senior
Emeritus					
*Jan	Breckwoldt	Emeritus	ERC	M	senior
*Farhan	Bhanji	Emeritus	HSFC	M	Senior
*Jeffrey	Pellegrino	Emeritus	AHA	M	senior
Koen	Monsieurs	Emeritus	ERC	M	senior

Counts:	
Male	12
Female	5
	17
ERC	5
AHA	2
ANZCOR	3
IAHF	0
RCA	4
HSFC	3
RCSA	0
Other	0
	17
Early	5
Mid	5
Senior	7
	17

表4 ILCOR First Aid タスクフォースメンバー一覧

First Aid Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
*Jestin	Carlson	Chair	AHA	M	Early
*Therese	Djarv	Vice-Chair	ERC	F	Early
Eunice	Singletary	Immediate Past Chair	AHA	F	Senior
Wei-Tien	Chang	Member	RCA	M	Mid
Matthew	Douma	Member	HSFC	M	Early
*Amy	Kule	Member	Other	F	Early
Michael	Nemeth	Member	HSFC	M	Mid
Craig	Goolsby	Member	AHA	M	Mid
Nathan	Charlton	Member	Other	M	Mid
Pascal	Cassan	Member	Other	M	Senior
Aaron	Orkin	Member	HSFC	M	Early
*Bert	Avau	Member	Other	M	Mid
*James	Raitt	Member	ERC	M	Early/Mid
*Gustavo	Flores	Member	AHA	M	Mid
*Finlay	MacNeil	Member	ANZCOR	M	Mid
Daniel	Meyran	Member	ERC	M	Senior
David	Berry	Member	Other	M	Mid
Richard	Bradley	Member	Other	M	Mid
Emeritus					
David	Markenson	Emeritus		M	Mid
Natalie	Hood	Emeritus	ANZCOR	F	Senior
*Jason	Bendall	Emeritus	ANZCOR	M	Mid
*Vere	Borra	Emeritus	ERC	F	Early/Mid
*Tetsuya	Sakamoto	Emeritus	RCA	M	Senior

Counts:	
Male	15
Female	3
	18
ERC	3
AHA	4
ANZCOR	1
IAHF	0
RCA	1
HSFC	3
RCSA	0
Other	6
	18
Early	6
Mid	9
Senior	3
	18

表5 ILCOR PLS タスクフォースメンバー一覧

PLS Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
*Kee-Chong	Ng	Chair	RCA	M	Senior
*Barney	Scholefield	Vice-Chair	ERC	M	Early
Richard	Aickin	Immediate Past Chair	ANZCOR	M	Senior
Antonio	Rodriguez-Nunez	Member	ERC	M	Senior
*Tia	Raymond	Member	AHA	F	Mid
Anne-Marie	Guerguerian	Member	HSFC	F	Mid
David	Kloeck	Member	RCSA	M	Mid
*Raffo	Escalante	Member	IAHF	M	Senior
Gabrielle	Nuthall	Member	ANZCOR	F	Senior
Jason	Acworth	Member	ANZCOR	M	Mid
*Alexis	Topjian	Member	AHA	F	Mid
Monica	Kleinman	Member	AHA	F	Senior
*Hiroshi	Kurosawa	Member	RCA	M	Mid
Janice	Tijssen	Member	HSFC	F	Early
Thomaz	Bittencourt Couto	Member	IAHF	M	Mid
Steve	Schexnayder	Member	AHA	M	Senior
*Florian	Hoffman	Member	ERC	M	Mid
*Jana	Djakow	Member	ERC	F	Mid
Emeritus					
Allan	de Caen	Emeritus	HSFC	M	Senior
*Vinay	Nadkarni	Emeritus	AHA	M	Senior
*Amelia	Reis	Member	IAHF	F	Mid
*Yong-Kwang Gene	Ong	Member	RCA	M	Early

Counts:	
Male	11
Female	7
	18
ERC	4
AHA	4
ANZCOR	3
IAHF	2
RCA	2
HSFC	2
RCSA	1
Other	0
	18
Early	2
Mid	9
Senior	7
	18

表6 ILCOR NLS タスクフォースメンバー一覧

NLS Task Force					
*indicates incoming/new member or role					
First	Last	Role	Council	Gender	Early Career/Mid/Senior
*Helen	Liley	Chair	ANZCOR	F	Senior
*Gary	Weiner	Vice-Chair	AHA	M	Senior
Myra	Wyckoff	Immediate Past Chair	AHA	F	Senior
Chris	McKinlay	Member	ANZCOR	M	Early
*Daniela	Costa-Nobre	Member	IAHF	F	Early
*Firdose	Nakwa	Member	RCSA	F	Mid
Walid	El Nagggar	Member	HSFC	M	Mid
Jorge	Fabres	Member	IAHF	M	Senior
Joe	Fawke	Member	ERC	M	Senior
Elizabeth	Foglia	Member	AHA	F	Early
Mandira	Kawakami	Member	IAHF	F	Mid
*Peter	Davis	Member	ANZCOR	M	Senior
Takahiro	Sugiura	Member	RCA	M	Mid
*Henry	Lee	Member	AHA	M	Senior
*Mario	Ruediger	Member	ERC	M	Senior
*John	Madar	Member	ERC	M	Senior
Georg	Schmolzer	Member	HSFC	M	Mid
Emeritus					
*Ruth	Guinsburg	Emeritus	IAHF	F	Senior
*Daniele	Trevisanuto	Emeritus	ERC	M	Senior
*Tetuya	Isayama	Emeritus	RCA	M	Senior
Jeff	Perlman	Emeritus	AHA	M	Senior
Jonathan	Wyllie	Emeritus	ERC	M	Senior

Counts:	
Male	11
Female	6
	17
ERC	3
AHA	4
ANZCOR	3
IAHF	3
RCA	1
HSFC	2
RCSA	1
	17
Early	3
Mid	5
Senior	9
	17



2021年10月16日

World Restart a Heart Day の報告

JRC 広報委員会委員長
東京慈恵会医科大学 救急医学講座 教授
武田 聡



毎年10月16日は、ILCOR(International Liaison Committee On Resuscitation：国際蘇生連絡委員会)が定める「World Restart A Heart (WRAH) Day」です。日本蘇生協議会 (Japan Resuscitation Council：JRC) も、2018年、2019年と毎年10月16日に、日本国内(都内)の各国大使館の皆さんにお集まりいただき CPR/AED トレーニングを開催してきました。しかし、2020年は新型コロナウイルス流行拡大で各国大使館の皆さんへのお集まりいただいていたの CPR/AED トレーニングの開催はできませんでした。

このような状況の中、2021年は日本 AED 財団さんによるオンライン PUSH コース が開催されました。イベントには30名以上の方々にご参加をいただき、可愛い救命士ワンちゃんのボジョレー君が指導するオンライン PUSH をご体験いただきました。ご参加いただきました皆様、企画・開催とご指導いただきました日本 AED 財団さん、ありがとうございます。

さらに2021年は、JRC と東京慈恵会医科大学とジャパンディスプレイ JDI の合同企画として、VR を使用した新しい CPR/AED トレーニングを開発して、

「World Restart a Heart Day」前日の10月15日に VR を使用した蘇生トレーニングコンテンツを公開させていただき、東京慈恵会医科大学の医学生を対象にトレーニングを実施しました。内容は YouTube 動画としてアップされていますので、ぜひご確認下さい。

JRC × 慈恵 × JDI VR CPR/AED トレーニング

<https://fb.watch/b0Zs2oiyvr/>



今後も引き続きブラッシュアップを続け、さまざまなイベントなどでこちらの VR を使用した CPR/AED トレーニングを提供予定です。機会がありましたらぜひご参加いただき、VR を使用した CPR/AED トレーニングをご体験下さい。

また、JRC のホームページでは、「動画で学ぼう！心肺蘇生法と AED 使用法！」<https://www.japanresuscitationcouncil.org/aed/> が公開されています。ぜひ心肺蘇生法と AED 使用法をこちらの動画で再確認をされてみるのいかがでしょうか？



2021年10月16日開催 WRAH のリーフレット

第13回日本蘇生科学シンポジウム

The 13th Japan Resuscitation Science Symposium (J-ReSS)

JRC ガイドライン 2020 を展望する

会 期： 2020年11月21日（土）13：25～19：00
会 場： 東京医科大学 自主自学館 3階 大教室＋会議室B
会 長： 今泉 均（東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部 教授）
実行委員長： 畑中 哲生（一般財団法人救急振興財団 救急救命九州研修所 教授）
事務局 長： 関根 秀介（東京医科大学 麻酔科学分野・集中治療部）
主 催： 日本蘇生学会 心肺蘇生普及委員会
共 催： 一般社団法人日本蘇生協議会
運営事務局： 株式会社サンプラネット メディカルコンベンション事業部

第13回日本蘇生科学シンポジウムプログラム

第1会場 自主自学館 3F 大教室	
13:25~13:30	開会挨拶 今泉 均 (第13回 J-ReSS 会長、東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部 教授)
13:40~13:45	JRC 代表挨拶 野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会 代表理事・大阪青山大学健康科学部)
13:55~15:05	<p>シンポジウム 2-1 「JRC 蘇生ガイドライン 2020 を展望する I」</p> <p>座長：中山英人 (埼玉医科大学 麻酔科・集中治療部) / 貝沼関志 (稲沢市民病院 麻酔・救急・集中治療部門)</p> <p>BLS (一次救命処置) における変更点、重要ポイント 石川雅己 (呉共済病院 麻酔・救急集中治療部)</p> <p>ALS (二次救命処置) におけるガイドライン 2020 の大事なポイントはこれだ 船崎俊一 (埼玉県済生会川口総合病院)、相引真幸 (石川記念会 HITO 病院)、黒田泰弘 (香川大学)</p> <p>JRC ガイドラインに基づいた新生児蘇生 2020 細野茂春 (自治医科大学附属さいたま医療センター 周産期科新生児部門)</p> <p>PLS (小児の蘇生) 黒澤寛史 (兵庫県立こども病院 小児集中治療科)</p> <p>ガイドライン 2020 の展望 Maternal (妊産婦の蘇生) 櫻井 淳 (日本大学医学部 救急医学系救急集中治療医学分野 / 日本母体救命システム普及協議会)</p>
15:15~16:15	<p>シンポジウム 2-2 「JRC 蘇生ガイドライン 2020 を展望する II」</p> <p>座長：坂本哲也 (帝京大学医学部 救急医学講座) / 黒田泰弘 (香川大学医学部 救急災害医学)</p> <p>JRC 蘇生ガイドライン 2020 「急性冠症候群 (ACS)」の作成とその概要 菊地 研 (獨協医科大学)、田原義雄 (国立循環器病研究センター)、野々木 宏 (大阪青山大学)</p> <p>脳神経蘇生の minimum essentials：防ぎ得た死亡を回避するために 横堀将司 (日本医科大学付属病院 救命救急科 / 日本医科大学 救急医学教室)</p> <p>FA (ファーストエイド) 田邊晴山 (救急救命東京研修所 / 日本医科大学)、田中秀治 (国土舘大学)、坂本哲也 (帝京大学)</p> <p>普及・教育のための方策 (EIT) 加藤啓一 (日本赤十字社医療センター)、漢那朝雄 (聖マリア病院)、石見 拓 (京都大学)</p>
16:25~17:15	<p>シンポジウム 3 「妊産婦 子供の命を守る」</p> <p>座長：長谷敦子 (長崎大学病院 医療教育開発センター 長崎外来医療教育室) / 中川 隆 (常滑市民病院 救急医療科)</p> <p>学校での心臓突然死ゼロを目指して 武田 聡 (東京慈恵会医科大学 救急医学講座)</p> <p>子どもの心停止—心臓震盪の現状と対策— 興水健治 (埼玉医科大学総合医療センター 救急科 (ER))</p> <p>母体救命を目指すシミュレーション教育 ～日本母体救命システム普及協議会 J-CIMELS の取り組み～ 山下智幸 (日本赤十字社医療センター救命救急センター・救急科 / 日本母体救命システム普及協議会 J-CIMELS)</p>
17:25~18:25	<p>シンポジウム 4 「コビット時代の蘇生」</p> <p>座長：畑中哲生 (救急救命九州研修所) / 若松弘也 (山口大学医学部附属病院 集中治療部)</p> <p>新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 時代の院内救急蘇生体制構築の現状と問題点 小林正直 (市立ひらかた病院 救急科)</p> <p>COVID-19 流行期における通信司令の口頭指導「市民によるバイスタンダー CPR」 田中秀治 (国土舘大学大学院 救急システム研究科)</p> <p>コビット時代の蘇生～消防機関による心停止対応～ 田邊晴山 (救急救命東京研修所)</p>
18:35~18:45	JRC Okada Award 表彰
18:55~19:00	閉会の挨拶

第13回日本蘇生科学シンポジウムプログラム

第2会場 自主自学館 3F 会議室B

16:20~17:06

J-ReSS 優秀演題

座長：原 哲也（長崎大学大学院 麻酔集中治療医学） / 武田吉正（東邦大学医療センター大森病院 麻酔科学講座） / 石倉和慶（倉敷中央病院 麻酔科）

**Q-CPR マネキンを使用した医学部学生の一次救命処置実習の
胸骨圧迫パフォーマンスデータの解析について**

○竹内保男^{1,2}、金子一郎^{1,2,3}、丸山桂司¹、朝長鮎美³、佐々木勝教³、坂本哲也³

¹帝京大学シミュレーション教育研究センター、²帝京大学医学部救急医学講座、³帝京大学医学教育センター

CPRにおける「三人法」の有用性の検討

入澤希美、寺本 俊、小林奈美、美蘭田 純

町田市民病院

**窒息による院外心肺停止症例において、ラリングアルチューブによる
病院前気道確保は急性期生存率を改善する**

中塩美梨¹、藤浪好浪²、中田一弥³、切田 学³

¹加古川中央市民病院 初期臨床研修医、²神戸大学医学部附属病院 救命救急科、³加古川中央市民病院 救急科

院外心肺停止におけるエピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係

福田龍将、久木田一朗

琉球大学大学院医学研究科 救急医学講座

COVID-19 時代の院外心停止症例への心肺蘇生対応の検討

有元秀樹

医誠会病院 救急科

16:20~17:06

J-ReSS 一般演題「BLS・蘇生教育」

座長：金子一郎（帝京大学医学部 救急医学講座・帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター） / 守谷 俊（自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科）

JRC ガイドライン 2020 への提言～日本蘇生学会の成果を世界に発信

新田隆志

日本蘇生学会 日本小児救急医学会

救急車前救護におけるファーストエイドと教育

～エマージェンシー メディカル レスポンダー教育の開発～

河波弘晃¹、秋場 研²、福島圭介³

¹一般財団法人エマージェンシー・メディカル・レスポンダー財団、²BLS 横浜、³株式会社ピースフル

埼玉県川越市での蘇生教育導入の経験—第3報—

浅野祥孝、園田健一郎、中村元洋、久村正樹、安藤陽児、興水健治

埼玉医科大学総合医療センター 救急科

COVID-19 パンデミックにおける新臨床研修医 BLS (basic life support)

トレーニングの試み：コース再設計と学習者評価の分析

朝長鮎美¹、佐々木勝教¹、金子一郎¹、竹内保男²、丸山桂司²、坂本哲也¹

¹帝京大学医学部救急医学講座、²帝京大学シミュレーション教育研究センター



第13回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 開催報告

第13回日本蘇生科学シンポジウム開催実行委員長
救急振興財団 救急救命九州研修所
畑中 哲生



2020年11月21日に第13回日本蘇生科学シンポジウム(J-ReSS)が開催されました。今回は東京医科大学麻酔科学分野・集中治療部の今泉均先生が会長を務められた日本蘇生学会第39回大会に併催される形で、東京医科大学教育研究棟を会場として現地参加+オンラインのハイブリッド開催となりました。当初の計画では、先行する第12回のJ-ReSSが日本循環器学会に併せて3月に行われ、その後10月のJRC蘇生ガイドライン2020の公表を受けての開催となる予定でした。残念ながら、COVID-19蔓延の影響を受けて第12回J-ReSSが延期された結果、第12回のわずか3か月後に第13回が開催される結果となり、さらにJRC蘇生ガイドライン2020の公表も第13回J-ReSSの後に延ばされるなど、まさにCOVID-19に振り回された大会となりました。

時節柄、中心となった話題はJRC蘇生ガイドライン2020です。シンポジウム「JRC蘇生ガイドラインを展望する」では、JRC蘇生ガイドライン2020の作成を担当されている先生方から、BLS、ALS、小児蘇生、新生児蘇生、妊産婦の蘇生、急性冠症候群、脳神経蘇生、ファーストエイド、EITの9分野に関して、その時点では未公表であったガイドラインの方向性について(守秘義務に反しない範囲で)ご講演をいただきました。

JRC蘇生ガイドライン2020では、新たに「妊産婦蘇生」についてJRCが独自に収集・評価したエビデンスに基づいてガイドラインを策定し、さらに「COVID-19への対策」が補遺として加えられました。J-ReSSでは、これら二つの話題のそれぞれについての独立したシンポジウムを設定しました。シンポジウム「妊産婦子供の命を守る」では、心臓振盪による心停止などの心臓突然死の現状と対策や、母体救命を目指したシミュレーション教育(日本母体救命システム普及協議会)の取り組みが紹介されました。シンポジウム「コビット時代の蘇生」では、院内心停止に対応する医療従事者のほか、119番通報に際してCPRの口頭

指導を行う通信指令員、および救急隊員の対応における課題について議論されました。

一般演題9題のうち、5題が優秀演題として採択され、その中から最優秀演題賞としてのJRC Okada Awardは琉球大学医学部救急医学講座の福田龍将先生に贈られました。演題は「院外心停止におけるエピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係」で、総務省消防庁の救急蘇生統計7年間分のデータを多変量解析した結果、エピネフリン投与までの時間が長いほど、心停止傷病者の神経学的転帰が悪化することを示した研究です。福田先生の受賞をたたえるとともに、今後の研究の進展を期待します。

次回、第14回となる蘇生科学シンポジウムは2022年3月18日～3月20日に開催される第49回日本集中治療医学会学術集会(会長:山形大学医学部麻酔科学講座 川前金幸先生)に併設される形で仙台国際センターで行われる予定です。その開催形態がどうなるのか、未だ予断を許さぬ状況ではありますが、その際にはすでに公表されたJRCガイドライン2020だけでなく、CoSTR2021などの最新情報についての議論も交わされることになるものと予想しています。どうかご期待ください。



Okada Awardを受賞した福田龍将先生と岡田和夫先生



～ Okada Award 最優秀演題賞～

院外心停止におけるエピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係

国家公務員共済組合連合会 虎の門病院救急科 部長
(発表当時 琉球大学大学院医学研究科 救急医学)
福田 龍将



この度は日本蘇生学会第39回大会併設の第13回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) において Okada Award 最優秀演題賞という栄誉ある賞をいただいたことを大変光栄に思います。

受賞研究「院外心停止におけるエピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係」は、総務省消防庁の救急蘇生統計データを用いて、2011年から2017年に我が国で発生した院外心停止患者を対象として、エピネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係を検討したもので、解析対象120,218人(平均年齢75±15歳、男性61.5%)のエピネフリン投与までの時間の中央値は23分で、多変量解析で交絡を調整するとエピネフリン投与までの時間が遅れるほど神経学的転帰良好な生存が減少する(調整オッズ比0.91 [95%信頼区間0.90-0.92])ということが明らかとなりました。

過去の院外心停止に対するエピネフリンの効果を検討した英国の大規模RCT (N Engl J Med 2018;379:711-21.)で、エピネフリンの使用は生存率を有意に増加させるものの、神経学的転帰良好な患者の割合を増加させることはないことが示されましたが、我々の研究グループはこの大規模RCTでのエピネフリン投与群におけるエピネフリン投与までの時間が中央値21分と長い点に注目しました。エピネフリン投与群には投与までの時間が早い患者から非常に遅い患者まで様々な患者が含まれていると考えられ、もしエピネフリン投与までの時間が短い患者だけに限れば、エピネフリン vs プラセボの結果は変わっていたかもしれない(神経学転帰においても有意な差が見られたかもしれない)と考え、まずはエピネフリン投与までの時間と転帰に関連があるかを調べるために本研究を行いました。様々なlimitationはあるものの我々の研究はエピネフリン投与までの時間が遅れるほど神経学的転帰不良の割合が増加する可能性を示しており、将来的に早期投与に限定したエピネフリンの効果を検討する研究を実施するための足掛かりとなる重要な研究であると考えております。本研究にさらなる詳細な検討を加えたものは既に国際誌 (Shock 2021;56:709-17.)に掲載されており、蘇生科学の発展に寄与することと期待しております。

最後になりましたが、今回研究発表の機会をいただきました日本蘇生学会および日本蘇生協議会の御関係者の皆様、JRC Okada Awardの選考にお時間を割いていただきました御関係者の皆様、また研究の遂行にご協力いただきました共同研究者の皆様には、この場をお借りして心より感謝申し上げます。ありがとうございました。



第14回日本蘇生科学シンポジウム (J-ReSS) 案内

一般社団法人日本集中治療医学会
第14回日本蘇生科学シンポジウム実行委員会

2021年度はJRC蘇生ガイドライン2020の発刊された年で、今後の普及啓発に非常に重要な年です。今回のJ-ReSSでは、2025年に向けてRCTを含む質の高いエビデンスのわが国からの発信などを議論する予定です。また、一般演題からは蘇生科学シンポジウム恒例のOkada Award表彰を致します。みなさま奮ってご参加ください。

会 期 : 2022年3月19日(土)

※第49回日本集中治療医学会学術集會会期中

<https://www.jsicm.org/meeting/jsicm49/>

会 場 : 仙台国際センター

会 長 : 川前 金幸

第49回日本集中治療医学会学術集會会長・山形大学医学部麻酔科学講座教授

実行委員長: 黒田 泰弘

香川大学医学部医学研究科救急災害医学講座教授

参 加 費 : 3,000円(第49回日本集中治療医学会学術集會参加者は無料)

主 催 : 山形大学医学部麻酔科学講座

共 催 : 一般社団法人日本蘇生協議会

第14回日本蘇生科学シンポジウムプログラム

8:45~8:50	開会挨拶 川前金幸(第14回 J-ReSS 会長、第49回日本集中治療医学会学術集会会長・山形大学医学部麻酔科学講座教授)
8:50~8:55	JRC 代表挨拶 野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会代表理事・大阪青山大学)
9:00~10:30	シンポジウム 1 「JRC 蘇生ガイドライン 2025 に向けて：2020 年での課題 1」 BLS アルゴリズムを受講生に伝えるポイント (仮) 西山知佳 (京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻クリティカルケア看護学分野) ALS の課題 真弓俊彦 (産業医科大学救急医学講座) 薬剤投与のタイミングに絡む部分を基礎的研究を踏まえて (仮) 船崎俊一 (埼玉県済生会川口総合病院)
10:45~11:45	J-ReSS 一般演題 院外心停止患者のプレホスピタルにおける高度気道管理の暴露時間と神経学的転帰の関係 福田龍将 (虎の門病院救急科) 地方大学で2回開催した COVID-19 流行下における JMECC(日本内科学会内科救急 ICLS コース)の振り返り 岡澤成祐 (富山大学附属病院 第一内科) 心肺蘇生時の血液ガス分析による死亡率と神経学的転帰の予測 松浦純也 (済生会熊本病院 心臓血管センター 循環器内科) 心停止認識補助装置を用いた一般市民による心停止の認識および行動の障壁の変化の検討 本間洋輔 (千葉市立海浜病院 救急科) 改訂版院内ウツタイン様式を用いた院内心停止登録の現状 西山知佳 (京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻クリティカルケア看護学分野)
13:30~14:00	基調講演 座長：**** (**** 大学) G2025 に向けた JRC 戦略 野々木 宏 (一般社団法人日本蘇生協議会代表理事・大阪青山大学)
14:15~15:45	シンポジウム 2 「JRC 蘇生ガイドライン 2025 に向けて：2020 年での課題 2」 小児の課題 池山貴也 (あいち小児保健医療総合センター 集中治療科) 小児の課題 黒澤寛史 (兵庫県立こども病院小児集中治療科) 妊産婦心肺蘇生の経緯とこれから (仮) 櫻井 淳 (日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野) FA の課題 田邊晴山 (救急救命東京研修所)
16:00~17:30	シンポジウム 3 「JRC 蘇生ガイドライン 2025 に向けて：2020 年での課題 3」 COVID-19 パンデミックに果たした欧米 NeuroICU の役割とわが国の課題 (仮) 永山正雄 (国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学) 12 誘導心電図伝送。急性冠症候群に関するプレホスピタルとの連携 (仮) 田原良雄 (国立循環器病研究センター 心臓血管内科) EIT の課題 松山 匡 (京都府立医科大学救急医療学) NCPR の課題 杉浦 崇浩 (豊橋市民病院小児科)
17:30~17:50	JRC Okada Award 表彰
17:50~18:00	閉会挨拶 黒田 泰弘 (第14回 J-ReSS 実行委員長、香川大学医学部・医学研究科救急災害医学)



第49回日本救急医学会・シンポジウム

「世界の心肺蘇生ガイドラインにおける日本発エビデンス」を終えて

JRC 蘇生ガイドライン 2020 編集委員 (Maternal 担当)

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野 診療教授

櫻井 淳



2021年11月21日～23日に第49回日本救急医学会総会・学術集会在東京都内で開催された。本項は、同大会初日に行われたシンポジウム5[Challenge to Change]「世界の心肺蘇生ガイドラインにおける日本発エビデンス」について報告する。

今回のシンポジウムではJRC蘇生ガイドライン2020に関する演題は畑中哲生先生(救急救命九州研修所)の最初の「CoSTR2020における日本発のエビデンス」であった。ここでは作成の方法論としてGRADEシステムが用いられ、RCTの結果が重要視されているが、日本の研究からはRCTは2編のみであり観察研究が多くを占めていることが述べられた。日本で優位性がある検討としてはECPR、NIRS、ニフェカレントとが有り今後の日本発のRCTが望まれるとのことであった。

「バイスタンダーによる気道異物除去手技の推奨はそのまま良いのか? The MOCHI registry が開く蘇生の次への扉」では、一次救命処置の中でも検討が少ない窒息に関する発表であった。演者はコロナ禍の影響で乗井達守先生(ニューメキシコ大学)の入国が困難となり、五十嵐豊先生(日本医科大学救急医学教室)が発表となった。気道異物の窒息で救急搬送された症例(心停止のみではない)の多施設共同後方視的研究のThe MOCHI registryを行い、最終的にはMOCHI分類を提唱している。非常にユニークな検討で有り本分類が国際的に使用されることを願う。

「ドクターカー/ヘリ等を用いた、内因性院外心停止への病院前での高度気道確保の有効性に関する検討」は畠山稔弘先生(獨協医科大学埼玉医療センター)より発表された。本研究は日本救急医学会多施設共同院外心停止レジストリーを利用したコホート研究であ

り、病院前での高度気道確保までの因子からプロペンシテイスコアを算出し、病院到着後の治療も考慮した多重ロジスティック回帰分析を行い、初期波形ショック適応なし症例への病院前で医師とともに実施された高度気道確保の有効性が示唆されたというものであった。救急現場でのドクター臨場による救命効果の検討は、今後の救急救命士の特定行為のあり方にも通じる重要な検討と考えられた。

「本邦における成人院外心停止患者に対するECPRの多施設後ろ向き観察研究(SAVE-J II study)」では井上明彦先生(兵庫県災害医療センター)より発表された。国内36施設から2,158例が登録され、この検討では推定心原性である1,808例の検討が行われている。通常転帰が厳しいと考えられている心静止症例であっても転帰良好な例があるなど刺激的な報告であった。井上先生の主研究の後には多くの先生方の研究が控えており、このレジストリーから多くのエビデンスを作ることが期待される。

「心停止後症候群に対する集中治療の有効性についての適応型プラットフォーム多施設ランダム化比較対照試験の構築」では黒田泰弘先生(香川大学医学部救急災害医学)から今後のRCTのあるべき姿に関しベイズ解析プラットフォーム試験Bayesian Platform Trial(BPT)提案が行われた。これは、一定数の症例蓄積毎にベイズ理論に基づく中間解析を反復し、介入間の相対的な優位性、劣性、または同等性についての結論に達した時点で治療内容毎に患者登録を終了し、多因子デザインにより治療内容毎にRCTのアウトカムをそれぞれ独立して一次解析を行うものである。多因子が影響する病態においてRCTで多くのエビデンスを得ることが可能で有り、非常に有用な手段であると考え

えられた。

「心停止患者における脳 rSO₂ の変化を用いた心肺蘇生法に関する前後比較研究（中間報告 2）」は中尾俊一郎先生（大阪大学医学部附属病院）より報告された。病院前の心停止による脳虚血はブラックボックスであったが、脳酸素飽和度（rSO₂）を用いることによりその解明が可能となった。リズムチェックを省いた新たな蘇生法である Triple CPR 16 study での rSO₂ を検討し従来の心肺蘇生法と比較し非劣性であるとの

報告であった。心肺蘇生中の rSO₂ を測定することにより蘇生中の脳虚血の病態がより明らかになり、新たな蘇生の治療法の検討が可能であることは意義深いと考えられた

いずれの報告も、今後の日本での心肺蘇生研究の発展が予感され、多くの報告が論文化されて次回の 2025 年のガイドラインに採用されることを期待したい。

編集後記

一般社団法人日本蘇生協議会（JRC）創設15周年を記念して2017年に創刊された「JRC Newsletter」（日本語版）最新号をお届けします。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の影響で発刊が遅れましたが、関係各位のご尽力により充実した内容となったと思います。

現在の心肺脳蘇生（CPCR）は、1960年に米国 Johns Hopkins 大学等で人工呼吸法、循環確保法（胸骨圧迫心臓マッサージ法）、電気的除細動の3つが統合され、2020年に60周年を迎えましたが、JRCは2021年6月にJRC蘇生ガイドライン2020を医学書院から刊行しました。幸い各科医師、メディカルスタッフは元より、行政、救急隊員ほか極めて多くの方々に蘇生、救急・集中治療に関するわが国のバイブルとして活用されています。巻頭では、野々木宏 JRC 代表理事・JRC 蘇生ガイドライン2020 編集委員長が、エビデンスの現実性を評価するために採用されている GRADE（Grading of Recommendation Assessment, Development, and Evaluation）法の活用について、GRADE 専門家のお立場から紹介されています。また「JRC 蘇生ガイドライン2020」解説シリーズとして、編集委員の西山知佳先生に一次救命処置（BLS）、同じく編集委員の船崎俊一先生に二次救命処置（BLS）について解説して戴きました。次に、世界の蘇生ガイドライン策定の基となる国際蘇生連絡委員会（ILCOR）の活動について、JRC 監事の相引眞幸先生に概要をまとめて戴きました。

次に、JRC 広報委員会委員長の武田聡先生より、2019年10月16日に多くの各国大使、大使館員ほかの多国籍参加者を迎えて開催された「World Restart a Heart (WRAH) day（世界ハート・リ

スタートの日）」イベントについて、その後の動向、2021年のオンラインあるいは Virtual Reality を用いた新たな教育についてご報告戴きました。

つづいて2020年11月にハイブリッド開催された第13回日本蘇生科学シンポジウム（J-ReSS）について、開催実行委員長の畑中哲生先生に開催報告をして戴きました。また JRC 名誉会長岡田和夫先生にちなむ Okada Award 最優秀演題賞を受賞された福田龍将先生に受賞演題「院外心停止におけるエビネフリン投与までの時間と神経学的転帰の関係」について報告戴きました。なお第14回 J-ReSS は、本年3月19日（土）、第49回日本集中治療医学会学術集会会期中に開催されます（会長：川前金幸先生）。

おわりに第49回日本救急医学会シンポジウムから、JRC 蘇生ガイドライン2020 編集委員の櫻井淳先生に世界の心肺蘇生ガイドラインにおける日本発エビデンスについて報告して戴きました。COVID-19の世界的蔓延により世界はかつて無い影響を受けていますが、叡智を集めてこの危機を乗り越えなければなりません。蘇生および広く救急・集中治療領域の医療・医学・科学に有益な情報は、適宜、JRC ホームページにご紹介しておりますのでご利用ください。

広く心肺脳蘇生の臨床、サイエンスに関わる学際的かつ公益性の高い学術団体として、JRC は ILCOR、アジア蘇生協議会（RCA）等と連携しつつ「JRC 蘇生ガイドライン2025」策定作業を開始致します。「JRC Newsletter」が、国内外における蘇生、蘇生科学の進歩、交流に資する価値ある情報源となるように、各位から忌憚らないご意見、ご支援を戴けますようお願い申し上げます。

一般社団法人日本蘇生協議会事務局長 永山 正雄
（国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学 教授）

一般社団法人 日本蘇生協議会 参画団体一覧

<理事学会>

一般社団法人 日本救急医学会
一般社団法人 日本循環器学会
公益社団法人 日本麻酔科学会
一般社団法人 日本集中治療医学会
一般社団法人 日本周産期・新生児医学会
一般社団法人 日本小児救急医学会
<正会員>
一般財団法人 日本救急医療財団
一般社団法人 日本歯科麻酔学会
公益社団法人 日本小児科学会
一般社団法人 日本神経救急学会
日本赤十字社

一般社団法人 日本内科学会
一般社団法人 日本臨床救急医学会
公益社団法人 日本産科婦人科学会
一般社団法人 日本 Shock 学会
一般財団法人 エマージェンシー・メディカル・レスポンス財団
一般社団法人 日本小児麻酔学会
一般社団法人 日本救護救急学会
日本蘇生学会
特定非営利活動法人 日本脳神経外科救急学会
日本脳低温療法・体温管理学会
特定非営利活動法人 日本 ACLS 協会
特定非営利活動法人 大阪ライフサポート協会

一般社団法人 日本蘇生協議会 賛助会員一覧

<団体>

一般社団法人 日本医師会

<企業>

アイ・エム・アイ株式会社
旭化成ゾールメディカル株式会社

アテナ工業株式会社
大研医器株式会社
日本ストライカー株式会社
株式会社フィリップス・ジャパン
レールダルメディカルジャパン株式会社

JRC NEWSLETTER Volume 5, No 1, 2022 通巻8号



<http://www.japanresuscitationcouncil.org/jrc-newsletter/>

2022年2月14日 発行

発行 一般社団法人 日本蘇生協議会
〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-5-4（公財）日本心臓血管研究振興会 附属榊原記念病院内

編集 一般社団法人 日本蘇生協議会 JRC Newsletter 編集委員会
編集協力 一般社団法人 アカデミックリサーチコミュニケーションズ（ARC）