



JAPANESE HEART FAILURE SOCIETY

JAPANESE HEART FAILURE SOCIETY

日本心不全学会

News Letter

Vol. 14, No. 2, 2010

発行：2010年8月1日
日本心不全学会
Japanese Heart Failure Society
<http://www.jhfs.gr.jp/>

CONTENTS

1

日本心不全学会 新役割分担

3

第14回 日本心不全学会学術集会案内

4

〈心不全治療のトピックス〉 心不全と陽圧呼吸

7

学会カレンダー・日本心不全学会入会のご案内

役割分担

(2010年4月1日～2012年3月31日)

総務委員会

委員長	筒井 裕之					
幹事	猪又 孝元	絹川真太郎				
委員	磯部 光章	井上 博	今泉 勉	木原 康樹	倉林 正彦	
	澤 芳樹	眞茅みゆき	百村 伸一			

財務委員会

委員長	今泉 勉					
幹事	佐藤 幸人	中村 一文				
委員	相澤 義房	大内田昌直	岡本 洋	廣岡 良隆		

学術委員会

委員長	北風 政史					
幹事	朝倉 正紀	朝野 仁裕				
委員	木村 一雄	小室 一成	筒井 裕之	野出 孝一	松宮 護郎	
	安村 良男	横山 広行	吉村 道博			

新デバイス治療委員会

委員長	磯部 光章					
幹事	絹川弘一郎	佐藤 直樹				
委員	青沼 和隆	荒井 裕国	許 俊鋭	砂川 賢二	中谷 武嗣	

在り方委員会

委員長	堀 正二					
幹事	岡本 洋	島田 俊夫				
委員	小川 聡	澤 芳樹	筒井 裕之	永井 良三		

教育研修・ガイドライン委員会

委員長	室原 豊明					
幹事	因田 恭也					
委員	小川 久雄	北村 和雄	筒井 裕之	鄭 忠和	安川 秀雄	
	安村 良男					

国際交流委員会

委員長	砂川 賢二					
幹事	井手 友美	松森 昭				
委員	加藤 倫子	絹川弘一郎	小室 一成	朔 啓二郎	下川 宏明	
	瀬戸口聡子	室原 豊明				

出版・編集委員会

委員長	木原 康樹						
幹事	塩井 哲雄						
委員	池田 宇一	大西 勝也	倉林 正彦	筒井 裕之	藤田 正俊		
	吉川 勉						

心不全予防委員会

委員長	鄭 忠和						
幹事	宮田 昌明						
委員	後藤 葉一	佐田 政隆	竹石 恭知	東條美奈子	野出 孝一		
	山科 章						

健保対策委員会

委員長	百村 伸一						
幹事	安達 仁						
委員	伊藤 浩	小野 稔	清野 精彦	平光 伸也	平山 篤志		
	増山 理	松本 万夫					

運営委員会（各委員長と主席幹事から構成）

筒井 裕之	今泉 勉	北風 政史	堀 正二	鄭 忠和
室原 豊明	木原 康樹	砂川 賢二	磯部 光章	百村 伸一
猪又 孝元	佐藤 幸人	朝倉 正紀	岡本 洋	宮田 昌明
因田 恭也	塩井 哲雄	井手 友美	佐藤 直樹	安達 仁

(敬称略)

学会案内

第14回日本心不全学会学術集会のご案内

第14回日本心不全学会学術集会

会長 磯部光章

(東京医科歯科大学大学院循環制御内科)

第14回心不全学会学術集会を2010年10月7日(木)～9日(土)の3日間、京王プラザホテル(東京都新宿)にて開催いたします。皆様のご指導、ご協力のおかげで既にプログラムの編成もほぼ終えております。なお一層のご支援をお願いする次第です。

今回の学術集会では、一般講演には口述発表も含めて190題余りを採択させていただきました。ご協力に感謝いたします。

学会テーマ

“社会に貢献する心不全診療・Management of Heart Failure for the Public”

プログラム

特別企画

- 講演1 高久史磨(自治医科大学学長)
21世紀の医療と我が国における医療提供体制
- 講演2 寒川賢治(国立循環器病センター研究所長)
心房利尿ペプチドの発見とその後の発展

特別講演

- Angelo Auricchio (University Hospital
Magdeburg, Germany)
- Paul J. Hauptman (Saint Louis University, USA)
- Tiny Jaarmsa (University Medical Center
Groningen, Netherland)
- Tomas F. Luscher (University Hospital Zurich,
Switzerland)
- 佐渡島純一 (New Jersey Medical School, USA)

会長講演

シンポジウム

- 心不全における不整脈の診療
- 心不全と老化・細胞死
- 心不全に期待される新薬
- 心不全に合併する弁膜症への新しいアプローチ
- 心筋細胞再生の現状と展望
- 心不全診療の新しい非侵襲的評価
- 心不全の発症機序と新しい治療標的
- 急性心不全の新しい治療
- 心不全のデバイス治療

コメディカルシンポジウム

- 多職種で支える心不全ケア
- 心不全ケアの連続性

教育講演(11題)

心臓移植の適応と申請、電解質異常にどう対処する、急性心不全のガイドライン、慢性心不全のガイドライン、二次性心筋症をどう診断するか、肺高血圧の最新治療、心不全における心房細動治療、利尿剤の使い方、心筋症の遺伝子診断、心不全のフィジカルアセスメント、拡張期心不全の評価

YIA(基礎、臨床)

症例カンファランス

一般演題(口述、ポスター)

共催セミナー

合同開催

- ICD/CRT 合同研修セミナー 10月7日(木曜)
京王プラザホテル
シンポジウム1「心臓移植術前・術後管理の問題点」
シンポジウム2「脳死移植法改正後の心臓移植」
海外招請講演
中好文(Columbia University)
Nicola E. Hiemann(Deutsches Herzzentrum Berlin)
- 第29回日本心臓移植研究会10月9日(土曜)
京王プラザホテル
シンポジウム1「心臓移植術前・術後管理の問題点」
シンポジウム2「脳死移植法改正後の心臓移植」
海外招請講演
中好文(Columbia University)
Nicola E. Hiemann(Deutsches Herzzentrum Berlin)
- 市民公開講座
日 時: 10月10日(日曜) 15時から17時30分
場 所: 東京医科歯科大学M&Dタワー 2階講堂
対 象: 一般市民、500名、事前申し込み制
テーマ: みつけて治そう! 「隠れ心不全」
講 師: 矢崎義雄(日本心臓財団)、和泉徹(北里大学)、清野精彦(日本医大)、堀正二(大阪府立成人病センター)、筒井裕之(北海道大学)
企 画: BNP測定、講演、パネルディスカッション

当教室員一丸となって準備に臨んでおりますが、多々至らない点がございます。何とぞよろしくご指導ご鞭撻の程お願い申し上げます。多くの方々にご参加いただきますことを期待しております。

事務局: 第14回日本心不全学会学術集会事務局

東京医科歯科大学循環器内科

原口 剛、小宮山 美映

TEL: 03-5803-5951 / FAX: 03-5803-0238

gakkai.cvm@tmd.ac.jp

URL: <http://www.congre.co.jp/jhfs2010/>

心不全と陽圧呼吸

百村伸一

(自治医科大学附属さいたま医療センター循環器科)

心不全患者には昼夜を問わず換気応答の異常が見られ、また最近ではCOPDなどの呼吸器疾患の合併率も多いことが知られている。このように呼吸障害と心不全には密接な関係があるが、ここではとくに夜間に見られる睡眠呼吸障害（SDB）と心不全の関係、さらには陽圧治療の可能性について解説したい。

睡眠時無呼吸は睡眠時にみられる呼吸障害のひとつであるが、最近、様々な心血管疾患に高率に合併することが明らかになってきた。睡眠時無呼吸には閉塞性睡眠時無呼吸OSAと中枢性睡眠時無呼吸CSAがあり、また昼間の過度の眠気をはじめとする自覚症状を伴う場合には睡眠時無呼吸症候群（SAS : Sleep apnea syndrome）と呼ばれるが、自覚症状の有無にかかわらず、睡眠時無呼吸自体が循環器疾患の発症進展に関与し、予後にも影響を及ぼす。OSAは様々な機序（図1）を介して心血管疾患の危険因子となっている。2005年のLancetのMarinらの報告では未治療の重症のOSA患者の致死性

心血管事故は対照群の3倍以上、非致死性心血管事故率は4倍以上となることが明らかになった¹⁾。さらに最近のSleep Health Heart Studyの報告でも冠動脈イベント回避生存率や、心不全回避生存率はAHI30以上の男性における将来の心不全発生率はAHI<5の無呼吸のない男性に比べて58%増加すると報告している²⁾。OSAは心不全に合併した場合、その予後を悪化させることも明らかになっている³⁾。OSAの治療としてもっとも有効なものはCPAP（Continuous positive airway pressure）持続気道陽圧治療である。前述のMarinらの報告ではCPAP治療を受けているOSA患者におけるイベント発生率は対照患者とほぼ同等であった¹⁾。OSAを合併する心不全患者においては2003年にKanekoらが1ヶ月間のCPAP治療を行うことによって左室駆出率が有意に改善したことをNew England Journal of Medicineに報告した⁴⁾。KasaiらはOSA合併心不全患者でCPAP治療を行い得たものではCPAPを行って得なかった患者に比べて死亡または心不全の悪化による入院が有意に減少すること、さらにCPAPを行って得た患者のなかでも長時間使用できた者の予後が良好であることを報告した⁵⁾。このようにOSAに対するCPAPが心不全の予防の面から、あるいはすでに心不全を有する患者の心機能改善やイベント抑制にも有効であることはあきらかである。

もうひとつのタイプの無呼吸である中枢性睡眠時無呼吸CSAは心不全患者においては覚醒時にもみられる過呼吸と低呼吸の繰り返しであるチェンストクス呼吸と同様の機序によって起きることから両者を合わせてCSR-CSAと呼ばれることが多い。CSR-CSAは心不全の結果起きる病態で、機序としては心不全に伴う肺うっ血から肺の迷走神経反射を介してもたらされた過呼吸に、亢進した化学受容体反射により過剰な呼吸抑制がかかることがあげられる。心機能低下に伴う循環時間の延長も化学受容体への炭酸ガス濃度等の情報伝達を遅らせ、無呼吸低呼吸の発生を助長する（図2）。このタイプの睡眠時無呼吸にたいしてはいままで様々な治療法が試みられてきたがそのうちのひとつがCPAPである。Sinらは2000年にCSR-CSA患者においてCPAP治

図1

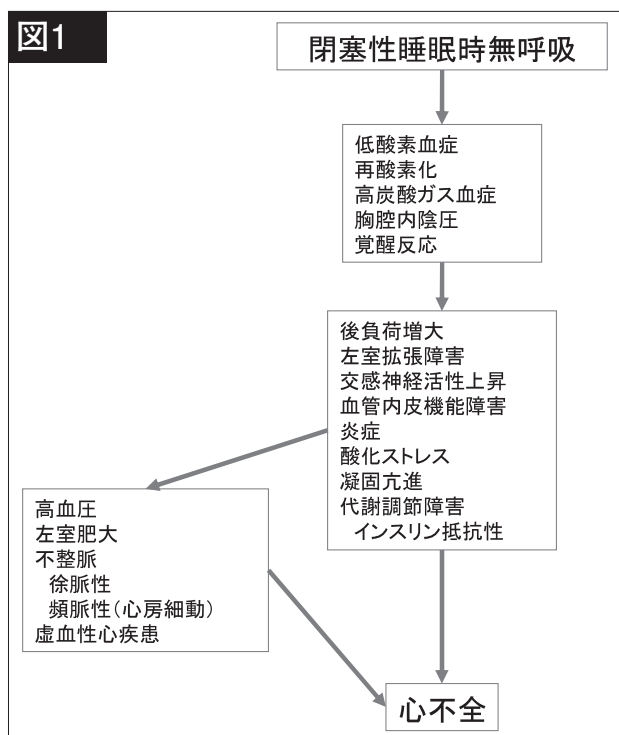
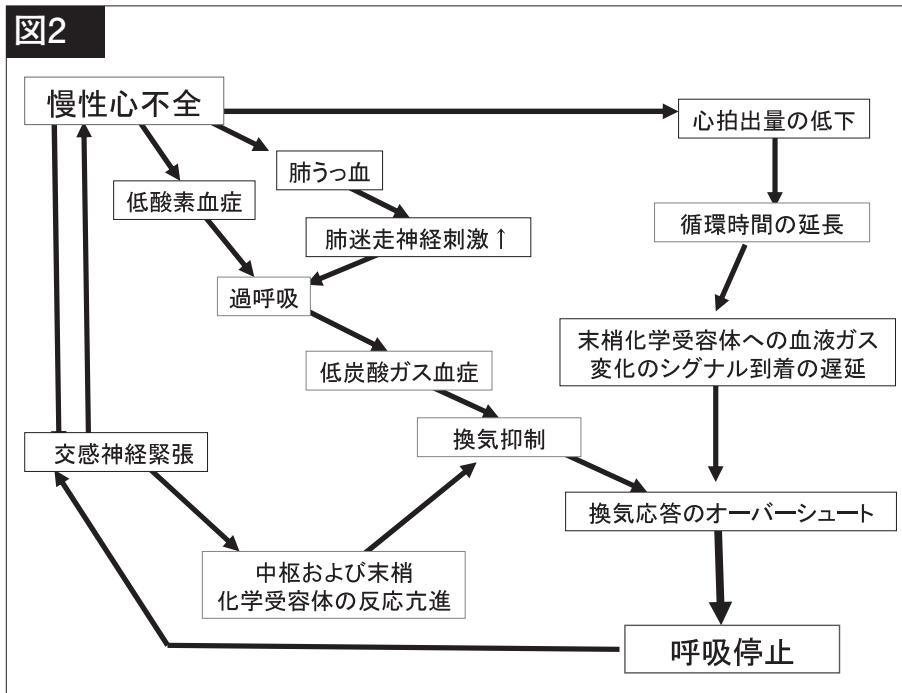


図2



triggered typeのASVがCPAPと比較し左室駆出率をより改善し、BNPを下げ、QOLを良くすることなどを報告した¹²⁾。このようにASVは心不全のタイプや睡眠呼吸障害のパターンにかかわらず心機能やQOLを改善しうる。ただし、ASVが長期予後も改善するかどうかについては現在ヨーロッパを中心に大規模試験が進行中である。

Oscillatory breathing (振動性呼吸)

ところで呼吸障害は心不全患者において覚醒時にも見られる。心不全患者では最大酸素摂取量および嫌気性代謝閾値は低

療を行った群では予後が良好であることを報告した⁶⁾。これを受けて心不全患者の予後を一次エンドポイントとした大規模無作為試験がCANPAPであった。CANPAP試験では残念ながらCPAPがCSR-CSA合併心不全患者の予後を改善するには至らなかった⁶⁾。しかしそのサブ解析ではCPAPによりAHIが15未満に改善したいわゆるresponderでは予後も有意に改善することが報告された⁷⁾。一方、CSAをターゲットとして開発された陽圧機器がASV (adaptive servo ventilator) である。開発者であるTeschlerによれば酸素療法、CPAPや他の非侵襲的陽圧呼吸と比較してASVは最も強力にCSR-CSAを抑制する⁸⁾。さらに3～6カ月間の比較的短期間の治療によりCPAPと比較してコンプライアンスが良好で左室駆出率、BNP、QOL、6分間歩行距離などをより改善することが報告された⁹⁾。

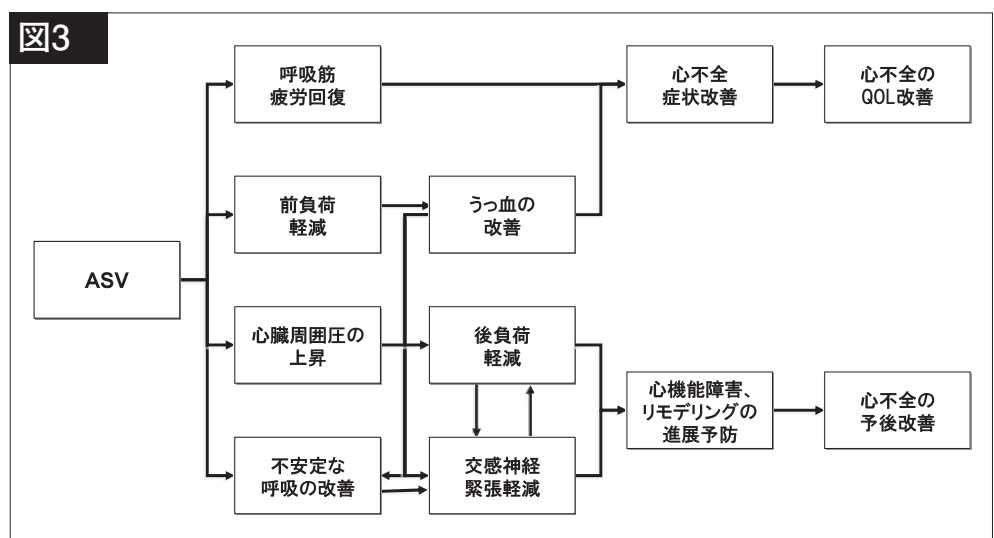
OldenburgらのグループはCSR-CSAを合併した左室収縮機能の低下に基づく心不全においては収縮機能を改善するのみならず¹⁰⁾、左室収縮機能の保持されたいわゆる拡張不全においてもE/e'などの拡張機能を改善し左房径も縮小することを報告している¹¹⁾。我々は最近、CSR-CSAとOSAの両者を合併する心不全患者において、flow-

下し、運動に伴う換気応答は亢進している。さらに運動負荷時にOscillatory breathing (periodic breathingと表現されることもある) という周期性の呼吸変動がしばしばみられ、CSR-CSAとその発生機序を共有していると考えられる。このOscillatory breathingは心不全の重症度と関係し、さらに予後の規定因子となりうる¹³⁾。今後、Oscillatory breathingと睡眠呼吸障害の関連に焦点を当てた研究も必要と思われる。

心不全自体をターゲットとした陽圧治療

陽圧呼吸にはこのような睡眠呼吸障害をターゲットとした有用性以外に心不全自体を改善する効果も期待できる (図3)。つまり、陽圧呼吸をおこなうことによって、胸腔内圧の上昇にともない、心臓への静脈灌流は減少し、

図3



左室の前負荷が軽減され、うっ血が改善できる。正常心においては前負荷の低下は心拍出量の低下を招くが、不全心ではStarlingカーブのスロープが寝ており、前負荷の軽減に伴う心拍出量の減少は軽度にとどまる。さらにStarling曲線に下降脚があると考え、むしろ前負荷の軽減は心拍出量を増加する可能性すらある。一方、胸腔内圧の上昇は胸腔内に存在する左室のtransmural pressureを下げ、左室後負荷を軽減する。また慢性心不全では呼吸筋の慢性的疲労があり、これが運動耐用能の低下を招く。陽圧呼吸のなかでもASVによる吸気時の圧サポートは呼吸筋の疲労を回復する。このような心不全自体の改善を目的として使用する場合には昼夜を問わず陽圧呼吸を使用することがさらに効果を高めることになる。陽圧呼吸の適応となる具体的な病態としては、急性肺水腫、種々の治療によってもうっ血に基づく症状がコントロールできない重症心不全等があげられる。急性肺水腫に対する陽圧呼吸は既にわが国のガイドラインにおいてもクラスIIaの勧告を受けている治療法である。ただ従来のタイプでは患者の不快感の訴えが多く継続が困難な場合も少なくない。その点ASVは吸気時の圧サポートが自然な呼吸に近い形になっており、コンプライアンスの向上につながる。ただしASVでは酸素濃度(FiO₂)を100%まで正確に定量的に供給することが困難であること、CO₂が蓄積されている症例では十分な対応ができないことなどの懸念はある。

心不全患者運動耐容能改善を目的とした陽圧呼吸

最近、CPAPやASVなどの陽圧呼吸が心不全患者の運動耐用能を改善するという報告が散見される。Oldenburgらは前述の論文でCSR-CSAを伴う心不全患者を対象として夜間にASVを行い睡眠呼吸障害の著明な改善を認めたがそれと同時にpeak VO₂や嫌気性代謝閾値(AT)も有意に改善することを報告している¹⁰⁾。興味深いことに無呼吸のない心不全患者11名を対象としたSteinerらの研究では夜間のCPAP平均8.6 ± 1.3カ月行った結果Work loadやpeak VO₂は有意に増加した¹⁴⁾。さらにWittmerらは昼間に拡張型心筋症によるNYHA class IIまたはIII度のCHF患者を1日1回呼吸運動のみを行った群と1日30分のCPAP治療(CPAP group)を追加した群で比較したところ、後者では治療期間14日の後にFVCと6分間歩行距離は有意に増加したと報告している¹⁵⁾。このように睡眠呼吸障害を有さない患者においても夜間あるいは昼間の陽圧呼吸が運動耐用能を改善する可能性があり今後の治療ターゲットとして期待がもてる。

参考文献

- 1) Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*.2005;365 (9464) :1046-53
- 2) Gottlieb DJ, Yenokyan G, Newman AB et al. Prospective study of obstructive sleep apnea and incident coronary heart disease and heart failure. The Sleep Heart Health Study. *Circulation*.2010 Jul 12. [Epub ahead of print]
- 3) Wang H, Parker JD, Newton GE, et al. Influence of obstructive sleep apnea on mortality in patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*.2007;49:1625-1631
- 4) Kaneko Y, Floras JS, Usui K, Plante J, Tkacova R, Kubo T, Ando S, Bradley TD. Cardiovascular Effects of Continuous Positive Airway Pressure in Patients with Heart Failure and Obstructive Sleep Apnea. *N Engl J Med* 2003;348:1233-1241
- 5) Kasai T, Narui K, Dohi T et al. Prognosis of patients with heart failure and obstructive sleep apnea treated with continuous positive airway pressure. *Chest*.2008;133:690-6
- 6) Bradley TD, Logan AG, Kimoff RJ et al: Continuous positive airway pressure for central sleep apnea and heart failure. *N Engl J Med* 2005;353:2025-33
- 7) Arzt M, Floras JS, Logan AG et al. Suppression of central sleep apnea by continuous positive airway pressure and transplant-free survival in heart failure: a post hoc analysis of the Canadian Continuous Positive Airway Pressure for Patients with Central Sleep Apnea and Heart Failure Trial (CANPAP).*Circulation*.2007;115:3173-80
- 8) Teschler H, Dohring J, Wang Y-M, Berthon-Jones M. Adaptive Pressure Support Servo-Ventilation A Novel Treatment for Cheyne-Stokes Respiration in Heart Failure. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:614-619
- 9) Philippe C, Stoica-Herman M, Drouot X et al. Compliance with and effectiveness of adaptive servoventilation versus continuous positive airway pressure in the treatment of Cheyne-Stokes respiration in heart failure over a six month period. *Heart* 2006;92:337-42
- 10) Oldenburg O, Schmidt A, Lamp B et al. Adaptive servoventilation improves cardiac function in patients with chronic heart failure and Cheyne-Stokes respiration. *Eur J Heart Fail* 2008;10:581-586
- 11) Bitter T, Faber L, Hering D et al. Sleep-disordered breathing in heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *Eur J Heart Fail*.2009;11:602-8
- 12) Kasai T, Usui Y, Yoshioka T et al. Effect of flow-triggered adaptive servo-ventilation compared with continuous positive airway pressure in patients with chronic heart failure with coexisting obstructive sleep apnea and Cheyne-Stokes respiration. *Circ Heart Fail*.2010;3:140-8
- 13) CorràU, Pistono M, Mezzani A et al. Sleep and exertional periodic breathing in chronic heart failure: prognostic importance and interdependence. *Circulation*.2006;113:44-50
- 14) Steiner S, Schueller PO, Schannwell CM et al. Effects of continuous positive airway pressure on exercise capacity in chronic heart failure patients without sleep apnea. *J Physiol Pharmacol*.2007;58 Suppl 5 (Pt 2):665-72.
- 15) Wittmer VL, Simoes GM, Sogame LC, Vasquez EC. Effects of continuous positive airway pressure on pulmonary function and exercise tolerance in patients with congestive heart failure. *Chest*.2006;130:157-63.

学会カレンダー(2010年)

開催日(2010年)	学 会 名	会 長	所 属	会 場
9月17日～19日	第58回日本心臓病学会学術集会	永井 良三	東京大学	東京国際フォーラム
10月2日	第24回日本心臓血管内視鏡学会	平山 篤志	日本大学	日大会館 他
10月8日～9日	第27回日本心電学会学術集会	犀川 哲典	大分大学	iichiko 総合文化センター 他
10月15日～17日	第33回日本高血圧学会総会	今泉 勉	久留米大学	福岡国際会議場
10月24日～27日	第63回日本胸部外科学会定期学術集会	佐野 俊二	岡山大学	大阪国際会議場
11月18日～20日	第48回日本人工臓器学会大会	山家 智之	東北大学	仙台国際センター

日本心不全学会入会のご案内

本学会は、心不全ならびにこれらに関連する分野の研究発表の場を提供し、知識や情報交換を行うことによって心不全に関する研究を推進し、わが国における医学の発展に寄与することを目的としております。平成8年に設立され、今年で14年目が経過いたしました。本会の更なる充実に向け、会員の増強を行っております。

ご入会を希望される方がおりましたら、是非ご紹介くださいますようお願いいたします。

▶ 会員の特典

1. 日本心不全学会と米国心不全学会の共通の機関誌「Journal of Cardiac Failure」が配布されます。
 2. ニュースレターが年4回配布されます。
- ※正会員Bは、ニュースレターのみとなります。

▶ 入会・登録内容の変更

1. 入会手続き

本会ホームページ <http://www.jhfs.gr.jp/> より「入会申込フォームはこちらより」をクリックしていただき、ご入力ください。

年会費は正会員A 10,000円・正会員B 3,000円（医師以外）になります。会費の送金方法につきましては、入会登録後から、14日以内に請求書を発行しますので、最寄りの郵便局よりお振り込みください。

2. 住所変更手続き

本会ホームページ <http://www.jhfs.gr.jp/> より「住所変更フォームはこちらより」をクリックしていただき、ご入力ください。

パスワードをお忘れの方は、ログイン画面下方にございます「パスワードを忘れの方はこちら」をクリックしていただき、ご入力ください。

日本心不全学会 News Letter Vol.14, No.2

2010年8月1日発行

編集・発行●日本心不全学会

〒112-0012 東京都文京区大塚5-3-13 小石川アーバン4F

一般社団法人 学会支援機構内

TEL : 03-5981-6011

E-mail : shinfuzen@asas.or.jp

製作●一般社団法人 学会支援機構

〒112-0012 東京都文京区大塚5-3-13 小石川アーバン4F