

## 7. 人工呼吸器の基本モード (CPAP, A/C, SIMV) について、特徴を説明する事が出来る

# SIMV

次は SIMV です。これは、エス・アイ・エム・ブイと呼びます。これは、モードの考え方で言うとちょうど中間の位置にありましたが、正確に言うと、設定の仕方次第で右側にも左側にも変化するという意味の表現となります。

では、SIMV の強制換気の入り方ですが。まず、設定された換気回数 (決められた回数) は強制換気が入ります。例えば 15 回 / 分と換気設定を決めたら 15 回 / 分強制換気が入ります。(無呼吸でも自発呼吸が 15 回 / 分以下でも)

実はここまでは A/C と同じなのです。では、どこが違うかというと、自発呼吸が決められた回数よりも多く出て来た場合なんです。

もし自発呼吸が 20 回 / 分出て来たとしましょう。15 回 / 分は自発呼吸に合わせて (同期して) 強制換気を提供します。しかし、残りの 5 回はどうかというと「ここが A/C と違う」残りの 5 回には人工呼吸器は何もしません……。これが SIMV です。

ですので設定換気回数 (決められた回数) を多く設定すれば A/C に近くなりますし、少なくすれば CPAP に近づくといい訳なので「モードの考え方の図」であのような位置になる訳です。

ただし、CPAP 同様、強制換気の補助しない自発呼吸の部分にオプションで PS を付ける事が出来ます。これも SIMV の特徴の一つです。

## 同期的

## Synchronized

## Intermittent Mandatory Ventilation

間欠的 強制的 換気

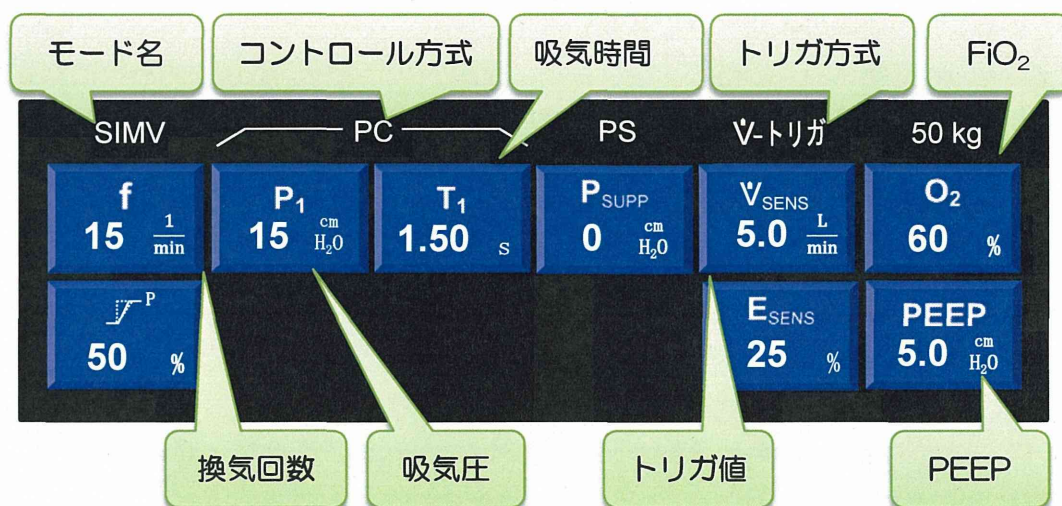


決められた回数は強制換気  
それ以上の自発呼吸には基本的に何もしない  
(PS を付加する事が出来る !!)

7. 人工呼吸器の基本モード (CPAP, A/C, SIMV) について、特徴を説明する事が出来る

# SIMV

設定項目(PCの場合)



7. 人工呼吸器の基本モード (CPAP, A/C, SIMV) について、特徴を説明する事が出来る

## A/C と SIMV の違い

ここがポイント！！

**A/C** : 設定された換気回数は強制換気  
→ 全ての自発呼吸に強制換気

**SIMV** : 設定された換気回数だけ強制換気

## 確認問題①「人工呼吸器の基礎」

問題 1：自発呼吸と人工呼吸器の違いについて、正しい記述を全て選択してください。

1. 自発呼吸の吸気は、呼吸筋の収縮により胸腔内に陰圧をつくり外気を吸い込む。
2. 自発呼吸の呼気は、呼気筋の収縮により胸腔内に陽圧をつくり肺内のガスを排出する。
3. 人工呼吸の吸気は、機械的に肺内に陽圧をかけてガスを送り込む。そのため気道内圧及び胸腔内圧は上昇する。
4. 人工呼吸の呼気は、機械的に肺内に陰圧をかけてガスを吸い込む。そのため気道内圧及び胸腔内圧は低下する。

問題 2：人工呼吸器で何が出来るか(目的)について、正しい記述を全て選択してください。

1. 肺炎の改善
2. 適切な換気量の維持
3. 酸素化の改善
4. ARDSの改善
5. 呼吸仕事量の軽減
6. 全身管理の一環

問題 3：人工呼吸器はどのような人に使われるか(適応)について、適切な文を完成させてください。

(注意：選択肢の用語は何度使っても結構です。)

1. 換気の障害：様々な原因による( )や低( )状態
2. 肺のガス交換障害：( )吸入でも改善されない低( )
3. ( )予備力の低下：( )疲労が明らかな状態

[選択肢] (a) 自発呼吸、(b)呼吸筋、(c)換気、(d)無呼吸、(e)酸素

問題 4：人工呼吸器の吸気と呼気の動作を吸気弁、呼気弁という用語を用いて適切な文を完成させてください。

1. 吸気：人工呼吸器の( )が開いてガスを送り、( )が閉じることで、肺にガスが送り込まれる。
2. 呼気：人工呼吸器の( )が閉じてガスの流れが停止し、( )を開く事で、肺・胸郭の弾力性により、送り込まれたガスを肺胞から排出する。

問題 5：トリガ、コントロール、サイクルについて正しい組み合わせを線で結んでください。

- |           |              |                     |
|-----------|--------------|---------------------|
| 1. トリガ    | いつ吸い始めるか     | 吸気時間 (Ti)           |
| 2. コントロール | いつ吸気を終わりにするか | 従圧式 (PCV)、従量式 (VCV) |
| 3. サイクル   | どうやって吸わせるか   | 呼吸回数 (f)、トリガ        |

**問題 6 : PEEP と PS について、それぞれ正しい記述を全て選択してください。**

1. PEEP とは吸気時にかける圧である。
2. PEEP とは呼気時にかける圧である。
3. PS とは吸気時のサポートをする。
4. PS とは呼気時のサポートをする。
5. 適切な PEEP は PaO<sub>2</sub> を上昇させる効果がある。
6. 適切な PS は呼吸仕事量を上昇させてしまう。

**問題 7 : 回路・付属品の名称と役割りについて、正しい組み合わせをそれぞれ選択肢より選択してください。**

付属品 :

1. ウォータートラップ : ( )
2. カテーテルマウント : ( )
3. 吸気フィルタ : ( )
4. 人工鼻 : ( )
5. 電源プラグ : ( )
6. バッテリー : ( )

[選択肢]

- (a) 吸気ガスの粉塵等を除去するためのフィルタ
- (b) 内部バッテリーに追加される外付けのバッテリー (約 180 分稼働できる)
- (c) 回路内に溜まった水滴を回収し、回路が水で閉塞する事を防いでいる。排水を容易に施行するため。
- (d) 外出時の加温加湿器の代用で使用される加湿デバイス
- (e) 壁から電源を供給するための電源コード (人工呼吸器、加温加湿器に独立している)
- (f) 回路と気管内チューブの接続部。回路操作時に過度に力が気管内チューブにかからないようにするためのあそび

## 確認問題①「人工呼吸器の基礎」解答

問題 1：自発呼吸と人工呼吸器の違いについて、正しい記述を全て選択してください。

- ① 自発呼吸の吸気は、呼吸筋の収縮により胸腔内に陰圧をつくり外気を吸い込む。
- ② 自発呼吸の呼気は、呼気筋の収縮により胸腔内に陽圧をつくり肺内のガスを排出する。
- ③ 人工呼吸の吸気は、機械的に肺内に陽圧をかけてガスを送り込む。そのため気道内圧及び胸腔内圧は上昇する。
- ④ 人工呼吸の呼気は、機械的に肺内に陰圧をかけてガスを吸い込む。そのため気道内圧及び胸腔内圧は低下する。

問題 2：人工呼吸器で何が出来るか(目的)について、正しい記述を全て選択してください。

- ① 肺炎の改善
- ② 適切な換気量の維持
- ③ 酸素化の改善
- ④ ARDSの改善
- ⑤ 呼吸仕事量の軽減
- ⑥ 全身管理の一環

問題 3：人工呼吸器はどのような人に使われるか(適応)について、適切な文を完成させてください。

(注意：選択肢の用語は何度使っても結構です。)

1. 換気の障害：様々な原因による ( d ) や低 ( c ) 状態
2. 肺のガス交換障害： ( e ) 吸入でも改善されない低 ( e )
3. ( a ) 予備力の低下： ( b ) 疲労が明らかな状態

[選択肢] (a) 自発呼吸、(b)呼吸筋、(c)換気、(d)無呼吸、(e)酸素

問題 4：人工呼吸器の吸気と呼気の動作を吸気弁、呼気弁という用語を用いて適切な文を完成させてください。

1. 吸気：人工呼吸器の(吸気弁)が開いてガスを送り、(呼気弁)が閉じることで、肺にガスが送り込まれる。
2. 呼気：人工呼吸器の(吸気弁)が閉じてガスの流れが停止し、(呼気弁)を開く事で、肺・胸郭の弾力性により、送り込まれたガスを肺胞から排出する。

問題 5：トリガ、コントロール、サイクルについて正しい組み合わせを線で結んでください。

- |           |                |              |                                |
|-----------|----------------|--------------|--------------------------------|
| 1. トリガ    | ———            | いつ吸い始めるか     | <del>吸気時間 (Ti)</del>           |
| 2. コントロール | <del>———</del> | いつ吸気を終わりにするか | <del>従圧式 (PCV)、従量式 (VCV)</del> |
| 3. サイクル   | <del>———</del> | どうやって吸わせるか   | <del>呼吸回数 (f)、トリガ</del>        |

問題 6 : PEEPとPSについて、それぞれ正しい記述を全て選択してください。

1. PEEPとは吸気時にかかる圧である。
2. PEEPとは呼気時にかかる圧である。
3. PSとは吸気時のサポートをする。
4. PSとは呼気時のサポートをする。
5. 適切なPEEPはPaO<sub>2</sub>を上昇させる効果がある。
6. 適切なPSは呼吸仕事量を上昇させてしまう。

問題 7 : 回路・付属品の名称と役割りについて、正しい組み合わせをそれぞれ選択肢より選択してください。

付属品 :

1. ウォータートラップ : ( c )
2. カテーテルマウント : ( f )
3. 吸気フィルタ : ( a )
4. 人工鼻 : ( d )
5. 電源プラグ : ( e )
6. バッテリー : ( b )

[選択肢]

- (a) 吸気ガスの粉塵等を除去するためのフィルタ
- (b) 内部バッテリーに追加される外付けのバッテリー (約 180 分稼働できる)
- (c) 回路内に溜まった水滴を回収し、回路が水で閉塞する事を防いでいる。排水を容易に施行するため。
- (d) 外出時の加温加湿器の代用で使用される加湿デバイス
- (e) 壁から電源を供給するための電源コード (人工呼吸器、加温加湿器に独立している)
- (f) 回路と気管内チューブの接続部。回路操作時に過度に力が気管内チューブにかからないようにするためのあそび

## 確認問題②「人工呼吸器の基礎」

問題1：気道内圧上限アラームの設定で最も一般的なものはどれか？

1. 最高気道内圧の $-10\text{cmH}_2\text{O}$
2. 最高気道内圧の $+10\text{cmH}_2\text{O}$
3.  $60\text{cmH}_2\text{O}$ 固定
4.  $80\text{cmH}_2\text{O}$ 固定

問題2：アラームの種類についての記述で誤っているものを1つ選べ。

1. アラームは、救命的アラームと合併症予防アラームに分類される。
2. 救命的アラームの中には、気道内圧上限アラームと換気量下限アラームがある。
3. 合併症予防アラームの中には、気道内圧上限アラームがある。
4. 救命的アラームの中には、無呼吸アラームがある。
5. 合併症予防アラームには、呼吸回数上限アラームがある。

問題3：量規定式換気にて管理中、気道内圧上限アラームが発生する原因として考えられないものはなにか？

1. 痰のつまり
2. 呼吸器回路外れ、リーク
3. 肺が硬くなった(コンプライアンスの低下)
4. 気管の攣縮、ファイティング
5. 気管内チューブの折れ曲がり

問題4：圧規定式換気で管理中、分時換気量下限アラームが発生する原因として考えられるものをすべて選べ。

1. 自発呼吸の減少
2. 1回換気量の増加
3. 呼吸器回路の外れ
4. 分泌物の貯留
5. 呼吸回路からの過大なリーク

問題5：圧規定式換気で管理中の患者が痰詰まり(閉塞)を起こした場合、発生する最も考えられるアラームは何か？

1. 分時換気量下限アラーム
2. 分時換気量上限アラーム
3. 気道内圧上限アラーム
4. 気道内圧下限アラーム
5. 無呼吸アラーム



## 確認問題②「人工呼吸器の基礎」解答

問題 1：気道内圧上限アラームの設定で最も一般的なものはどれか？

1. 最高気道内圧の $-10\text{cmH}_2\text{O}$
2. 最高気道内圧の $+10\text{cmH}_2\text{O}$
3.  $60\text{cmH}_2\text{O}$ 固定
4.  $80\text{cmH}_2\text{O}$ 固定

問題 2：アラームの種類についての記述で誤っているものを1つ選べ。

1. アラームは、救命的アラームと合併症予防アラームに分類される。
2. 救命的アラームの中には、気道内圧上限アラームと換気量下限アラームがある。
3. 合併症予防アラームの中には、気道内圧上限アラームがある。
4. 救命的アラームの中には、無呼吸アラームがある。
5. 合併症予防アラームには、呼吸回数上限アラームがある。

問題 3：量規定式換気にて管理中、気道内圧上限アラームが発生する原因として考えられないものはなにか？

1. 痰のつまり
2. 呼吸器回路外れ、リーク
3. 肺が硬くなった(コンプライアンスの低下)
4. 気管の攣縮、ファイティング
5. 気管内チューブの折れ曲がり

問題 4：圧規定式換気で管理中、分時換気量下限アラームが発生する原因として考えられるものをすべて選べ。

1. 自発呼吸の減少
2. 1回換気量の増加
3. 呼吸器回路の外れ
4. 分泌物の貯留
5. 呼吸回路からの過大なリーク

問題 5：圧規定式換気で管理中の患者が痰詰まり(閉塞)を起こした場合、発生する最も考えられるアラームは何か？

1. 分時換気量下限アラーム
2. 分時換気量上限アラーム
3. 気道内圧上限アラーム
4. 気道内圧下限アラーム
5. 無呼吸アラーム

### Ⅲ. 研究成果の刊行物一覧

---

## 書籍

著者氏名	タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	ページ	出版年
加納隆	第5章「ME機器・設備の安全管理」-VII. 電磁環境 第16章「心臓ペースメーカー」	監修:日本生体医工学会ME技術教育委員会 編集:ME技術講習会テキスト編集委員会	MEの基礎知識と安全管理改訂第6版	南江堂	105-113, 264-276	2014年

## 論文

発表者氏名	論文タイトル	発表誌名	巻号	ページ	出版年
加納隆	改定された病院内における携帯電話の使用指針と臨床工学技士の役割	東京都臨床工学技士会誌	26(2)		2016年 2月
加納隆	臨床工学技師とICUにおける専門性	日本医師会雑誌	144(10)	2081	2016年 1月
櫛引俊宏, 石原美弥, 藤田真敬	これからのEMC	EMC	28(9)	30-31	2016年 1月
加納隆	病院内における携帯電話の使用に関する新指針-17年ぶりの大改定-	Clinical Engineering	26(5)	510-514	2015年 5月
須田健二	電氣的インピーダンスの変化を用いた抜針検知システムの開発	日本透析医学会雑誌	48(6)	391-392	2015年 6月
内田毅彦, 小林宏彰, 石倉大樹, 虞都韻, 村上哲朗, 中野壮陸	医療機器ビジネスにおけるグローバル動向を踏まえたベンチャー戦略	レギュラトリーサイエンス学会誌	5(3)	211-217	2015年 12月
加納隆	臨床ME専門認定士	Clinical Engineering	26(1)	42-43	2015年 1月
加納隆	医療機関における携帯電話使用緩和の新指針がもたらすものは何か	新医療	481	106-109	2015年 1月
藤田真敬, 櫛引俊宏, 石原美弥	これからのEMC	EMC	27(9)	31-32	2015年 1月
加納隆	「集中治療室(ICU)における安全管理指針」に基づく臨床工学技士の役割	Clinical Engineering	25(12)	1186-1189	2014年 12月

厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
医療機器保守点検のガイドライン策定の普及に向けた諸課題の調査研究(H26-医療-指定-032)  
平成26-27年度 研究成果の刊行物一覧

発表者氏名	論文タイトル	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>加納隆</u>	医療機関における携帯電話等 利用ルールづくり-新しい指 針をもとに	眼科と経営	131	18-19	2014年 10月
<u>中島章夫</u>	特集:ウェアラブルデバイスの現 状と将来天望 特集のねらい	医療機器学	84(6)	629-630	2014年
<u>中村淳史</u>	電解気泡法による人工心肺回 路内における微小気泡の基本 的変動	体外循環技術	41(4)	441-450	2014年 10月
<u>中村淳史</u>	人工心肺中におけるリアルタ イム血液粘度測定法の開発と 有用性	体外循環技術	41(2)	123-130	2014年 3月

### 学会発表

発表者氏名	発表タイトル	学会名	抄録誌名	ページ	発表年
川邊 学, 竹島善 貴, 末田隆敏, <u>加 納隆</u>	スマートフォンを利用し た医療スタッフ所在管理 システムの開発	第44回日本医 療福祉設備学 会	第44回日本医療福 祉設備学会予稿集 57(6)	151	2015年 11月
<u>中野壮陸</u>	医療機器ソフトウェアの 開発手順と核医学診断技 術の標準化への道筋 規制の趣旨と概要、承認・ 認証の状況、規制の立場か ら学会に期待すること	第55回日本核 医学会学術総 会			2015年 11月
<u>中野壮陸</u>	【特別講演】 医療用ソフトウェアと医 療機器規制の動向	第25回日本シ ミュレーショ ン外科学会			2015年 10月
<u>中野壮陸</u>	【シンポジウム】 医療機器の迅速な承認及 び開発のあり方~優れた 医療機器がいち早くわが 国の医療現場に届くため ~	第5回レギュ ラトリーサイ エンス学会学 術大会			2015年 9月
<u>Takashi Kano,</u> <u>Eisuke</u> <u>Hanada,</u> <u>Minoru</u> <u>Hirose, <u>Hidena</u></u> <u>o Atarashi</u>	The New Japanese Guidelines for Use of Mobile Phones in Hospitals	IUPESM2015 -World Congress on Medical Physics & Biomedical Engineering	IUPESM2015- World Congress on Medical Physics & Biomedical Engineering Onsite Program and Abstract Book	670	2015年 6月

厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
医療機器保守点検のガイドライン策定の普及に向けた諸課題の調査研究(H26-医療-指定-032)  
平成26-27年度 研究成果の刊行物一覧

発表者氏名	発表タイトル	学会名	抄録誌名	ページ	発表年
石原美弥	【シンポジウム】 医療機器保守管理ガイドライン策定に関する諸問題の検討 本シンポジウム企画の意図と経緯	第90回日本医療機器学会大会			2015年5月
中島章夫, 須田健二, 中村淳史, 榎引俊宏	【シンポジウム】 医療機器保守点検の日常点検チェック表作成に関する研究	第90回日本医療機器学会大会			2015年5月
高倉照彦, 石原美弥, 加納隆, 中島章夫, 中野壮陸, 須田健二, 中村敦史, 榎引俊宏, 山田紀昭, 新秀直,	【シンポジウム】 輸液ポンプ保守点検用教育とガイドライン策定	第90回日本医療機器学会大会	医療機器学 85(2)	110	2015年5月
加納隆	【教育講演】 医療機関における携帯電話等の使用に関する指針の概要と電波管理の実際	第90回日本医療機器学会大会	医療機器学 85(2)	98-99	2015年5月
川邊学, 阿部貴享, 伊藤稔, 加納隆	重量式輸液監視装置の開発と評価	第90回日本医療機器学会大会	医療機器学 85(2)	182	2015年5月
加納隆	【シンポジウム】 臨床工学技士教育のアジア展開の可能性	第25回日本臨床工学会	日本臨床工学技士会誌 54	113	2015年4月
加納隆	【EMC 共催セッション】 改定された「医療機関における携帯電話等の使用に関する指針」	第43回日本医療福祉設備学会			2014年11月
加納隆	【サテライトセッション】 今ある技術の連携システム～建設会社と医療機器メーカーの連携事例～	第43回日本医療福祉設備学会			2014年11月
川邊学, 葉優寿, 阿部貴享, 近藤峰生, 加納隆	院内における無線LANの使用状況調査	第43回日本医療福祉設備学会			2014年11月

厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
医療機器保守点検のガイドライン策定の普及に向けた諸課題の調査研究(H26-医療-指定-032)  
平成26-27年度 研究成果の刊行物一覧

発表者氏名	発表タイトル	学会名	抄録誌名	ページ	発表年
中島章夫, 萬知子	手術室環境下における電気メス放射電磁波の影響に関する検討2	第43回日本医療福祉設備学会			2014年11月
中島章夫, 水島岩徳, 萬知子	手術室内電気メス放射電磁波の解析システムの開発～電界強度の可視化システムの構築～	第43回杏林医学会総会	第43回杏林医学会総会プログラム・抄録集	28	2014年11月
石原美弥, 榎引俊宏, 中島章夫, 須田健二, 中村淳史, 加納隆, 廣瀬稔, 高倉照彦, 中野壮陸	輸液ポンプに関する保守点検の普及策に関する検討	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	270	2014年6月
加納隆	【パネルディスカッション】臨床ME専門認定士制度について	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	164	2014年6月
井田智也, 川邊学, 加納隆	透析患者の抜針事故防止のための体動感知センサの開発	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	216	2014年6月
川邊学, 高橋茉鈴, 杉山正夫, 加納隆	院内における無線LAN環境調査	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	215	2014年6月
高橋茉鈴, 川邊学, 加納隆	IABP装置の遠隔監視システムの構築	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	259	2014年6月
中島章夫, 鈴木哲治, 水島岩徳, 萬知子	手術環境下での電気メスからの放射電磁波電界強度の定量測定～可視化システムの構築～	第89回日本医療機器学会大会	医療機器学 84(2)	198	2014年6月
加納隆	【特別講演】心臓ペースメーカーの電磁障害	第44回埼玉不整脈研究会学術講演会			2014年6月
中島章夫	【安全教育セミナー】医用レーザーの基礎	日本レーザー医学会			2014年6月
鈴木祥史, 須田健二, 松山幸枝, 寺田知新, 恵良聖一, 副島昭典	透析液への還元薬剤(N-acetylcysteine:NA C)の0.03%添加により, 血漿アルブミン(HSA)の還元化率は著しく改善する	第59回日本透析医学会学術集会・総会	日本透析医学会学術集会・総会特別号(抄録集)47	496	2014年6月

厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
 医療機器保守点検のガイドライン策定の普及に向けた諸課題の調査研究(H26-医療-指定-032)  
 平成26-27年度 研究成果の刊行物一覧

発表者氏名	発表タイトル	学会名	抄録誌名	ページ	発表年
五十嵐友, 須田健二, 鈴木祥史, 副島昭典	血液透析における実血流量測定に関する実験的研究	第59回日本透析医学会学術集会・総会	日本透析医学会学術集会・総会特別号(抄録集)47	656	2014年6月
須田健二, 五十嵐友, 鈴木祥史, 副島昭典	電氣的インピーダンスを用いた抜針検知システムに関する基礎的研究	第59回日本透析医学会学術集会・総会	日本透析医学会学術集会・総会特別号(抄録集)47	658	2014年6月
加納隆	電波を利用した機器所在管理システムと機器管理データベースシステムとの連携	第24回日本臨床工学会 共催学術セミナー	日本臨床工学会誌(第24回日本臨床工学会抄録集)	51	2014年5月
中島章夫, 佐藤俊一	医用レーザー機器の安全	第30回レーザー安全スクール			2014年

### その他

発明者	発明の名称	発表誌名
加納隆, 他	コロニー数計数装置、コロニー数計測方法、およびコロニー数計数プログラム	特願 2014-30106, 2014.02.19. 特開 2015-154718, 2015.8.27
加納隆, 他	通電器、並びに、傾斜状態検知装置及び傾斜状態検知方法	特願 2014-167252, 2014.08.20

#### IV. 研究成果の刊行物・別刷

---



**研究成果の刊行物・別刷**

**I. 平成26年度**

1. 医療機器学 84(2) ..... 340
2. 第89回 日本医療機器学会  
輸液ポンプに関する保守点検の普及策に関する検討 ..... 342  
石原 美弥

**II. 平成27年度**

3. 医療機器学 85(2) ..... 352
4. 第90回 日本医療機器学会  
本シンポジウム企画の意図と経緯 ..... 354  
石原 美弥
5. 第90回 日本医療機器学会  
医療機器保守点検の日常点検チェック表作成に関する研究 ..... 364  
中島 章夫
6. 第90回 日本医療機器学会  
輸液ポンプ保守点検用教育ガイドライン策定 ..... 378  
高倉 照彦

厚生労働科学研究費補助金(地域医療基盤開発推進研究事業)  
医療機器保守点検のガイドライン策定の普及に向けた諸課題の調査研究(H26-医療-指定-032)  
平成26-27年度 研究成果の刊行物・別刷

1. 医療機器学 84(2)



**医療機器学** **4**  
THE JAPANESE JOURNAL OF MEDICAL INSTRUMENTATION Apr. 2014 Vol. 84

平成26年4月1日発行(隔月1回1日発行)  
第711号 ISSN 1882-4978

医機学  
JJMI

**第89回日本医療機器学会大会 予稿集**  
2014年6月12日(木)~14日(土) 新潟

  
一般社団法人  
**日本医療機器学会**  
<http://www.jsmi.gr.jp/>

(192) 医機学 Vol.84, No.2 (2014)

## 106 輸液ポンプに関する保守点検の普及策に関する検討

石原美弥, 櫛引俊宏 (防衛医科大学校 医用工学講座)  
中島章夫, 須田健二, 中村淳史 (杏林大学保健学部臨床工学科)  
加納 隆 (埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科)  
廣瀬 稔 (北里大学医療衛生学部医療工学科臨床工学専攻)  
高倉照彦 (亀田総合病院 医療技術部)  
中野杜陸 (財団法人医療機器センター, 医療機器産業研究所)

全ての医療機関が適切に医療機器の保守点検を実施するための仕組みづくりが求められている。H20年度から厚生労働科学研究費補助金の地域医療基盤開発推進研究事業において医療機器の適正使用と保守点検のためのガイドライン策定に関して研究を進めており、日本医療機器学会大会で毎年その成果を報告している。今回は、台数と使用頻度が多く使用される範囲が広い輸液ポンプを緊喫に検討する医療機器とし、輸液ポンプの保守点検に関する大規模アンケートを始めとする多角的調査を実施した。加えて調査結果を活かす目的で輸液ポンプの保守点検チェックリストを考案し、チェックリスト・インシデント報告様式として使用できるようにし

た。さらにチェックリストを試行するモデル病院を募り、チェックリストを試行中である。

大規模アンケートについては、病床数1以上の医療機関を対象に実施したところ、職種別や病床数、ポンプの保有台数によって異なる傾向が見られ、現状の問題点が集約できた。チェックリスト・インシデント報告様式については、その内容が医療機関に理解され、適確に実施可能であることが極めて重要である。すなわち、保守点検実施者の研修習得度の異なる職種を問わないことを念頭に項目を限定した。

以上より、輸液ポンプの保守点検ガイドライン策定及びその普及対策の一貫として、その実態が解明された。

2. 第89回日本医療機器学会 輸液ポンプに関する保守点検の普及策に関する検討

## 輸液ポンプに関する保守点検の 普及策に関する検討

防衛医科大学校医用工学講座  
石原美弥

第89回日本医療機器学会大会学術集会  
保守管理3 演題番号 106  
2014年6月14日 新潟 朱鷺メッセ

### 厚労省の研究班にて実施

本研究は厚生労働科学研究費補助金  
(地域医療基盤開発推進研究事業)  
「医療機器保守管理の適正実施にむけた諸課題の調査研究」  
の助成を受け実施された。

研究分担者	所属
中島 章夫 先生	杏林大学保健学部臨床工学科
加納 隆 先生	埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科
廣瀬 稔 先生	北里大学医療衛生学部医療工学科
高倉 照彦 先生	亀田総合病院医療技術部
中野 壮陸 先生	(財)医療機器センター研究開発部
須田 健二 先生	杏林大学保健学部臨床工学科, 血液浄化療法研究室
中村 淳史 先生	杏林大学保健学部臨床工学科, 循環病態生理研究室
櫛引 敏宏 先生	防衛医科大学校 医用工学講座