

## 『IMIのレンタルサービスを利用するメリットについて』

加古川市民東病院（旧：神鋼加古川病院） 尹成哲 先生

### 【インタビュー内容】

神鋼加古川病院 尹成哲先生は心臓血管外科の立ち上げ、ICUの新設に伴い2005年8月、兵庫医科大学より神鋼加古川病院に着任。患者さんが倍増する中で、レンタル器を全て最新機種のVELAに一気に更新、稼働率の向上、レンタル台数・コストの削減、患者さんや病院にとって安全・安心・安定した機械の提供、NPPVの活用などに積極的に取り組まれています。インタビューでは、コスト・機種統一・最新機能の活用といったレンタルに対するトータルな考え方をお伺いしました。



**(聞き手)** 兵庫医大から神鋼加古川病院に移られた際の印象をお聞かせください。

**(尹先生)** 2005年8月に神鋼加古川病院に来ました。病床数198床ですが循環器を主体とした急性期病院ということで、非常に忙しいという印象でした。それまで臨床工学技士がこの病院にはいませんでしたので、私が最初という事になります。それまでME機器の管理は病棟ごとに行われおり、特に人工呼吸器はIMI社のCV5000が12台レンタル（通年レンタル）されている状況でした。

病床数の割りに呼吸器の台数が多く、レンタルなのに使用していない機器が多数あったり、また、すべてディスプレイ回路で組み立ては看護師が行っていましたが、ちょっとでも呼吸器の点検がおかしいと回路を捨てて、すぐに新しい回路を使用するという、IMIさんちょっと儲けすぎかな？という感じでした。（笑）

**(聞き手)** レンタル器をVELAに変え、台数を少なくすることを考えた際の状況についてお聞かせください。

**(尹先生)** 2006年より心臓血管外科を立ち上げ、ICUも新設された時期でもあり、それが神鋼加古川病院に来た理由でもありました。心臓血管外科やICUができるのですが、人工呼吸器が少しプアーな気がしていましたので、思い切ってICU用に数台だけでも病院に新しい人工呼吸器の購入をお願いしました。

その時に過去のレンタル台数からレンタル料を算出し、また稼働率を求め、今後5年、10年にかかるレンタル料などを試算し、事務部門に提出し、購入のほうが断然安いことも説明しました。12台レンタルで10年間で約1億3千万円もの金額となったのです。まさに（\$・）/〜の数字でした（笑）。

しかし病院は、機種統一という方針もあり、購入はできない（予算を改めて立てることが大変??）とし、レンタルで対応してくれと言われました。そこで、レンタルのメリットを逆手にとってCV5000をすべて当時最新の機種であったVELAコンプリに変更・統一するよう病院に働きかけました。無駄なレンタル器も多かったことと、周囲も「機器管理は臨床工学技士さんで」という雰囲気もありましたので、思いっきりやろうと思い、VELAに変更後は通年レンタルを8台まで減らし、その分足りない機器は月額レンタルで出し入れ（＝過剰な時はIMIへ返却）することにしました。

(聞き手) レンタル器を減らすためにどのような対応されたのでしょうか？

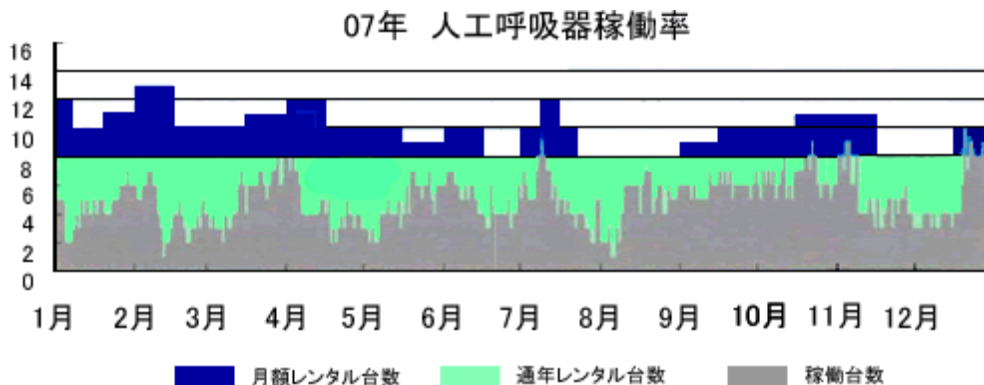
(伊先生) まずは1台あたりのレンタル料金は非常に高額であるということを徹底的に周知しました。また、12台ものレンタルではいかに稼働率が低く、無駄であるかを、診療請求から人工呼吸器の使用データを吸い上げ、表やグラフにし各部署に説明をしました。また心臓血管外科が新設されましたので人工呼吸器装着患者は激増することが予想されました。実質は呼吸器装着患者の上方修正ですが、**通年レンタル8台+α(月額レンタル)**で対応するというので、呼吸器1台あたりのレンタル料の単価は上がりますが(最新機種のため)、Totalで台数を減らすことによりコストメリットも出せると考えました。

VELAによる通年レンタルを開始したことで、05年では稼働率37.5%であったものが、06年では43.8%へと6.3%改善しました。しかし06年は、臨床工学部門が機能して間もないこともあり、「機器が不足したら!」や「夜間の急変時が心配!」と言った不安を払拭できず、ICUに3台、各病棟に1台ずつの計6台程度を予備器として置くような状況でした。

稼働率以外の当院のデータとして、1日当たり最大の人工呼吸器装着台数は3台であったので、実際は院内に3台の予備あれば足りることとなります。また198床とそれほど大きくない院内ですので、病棟で急変があったとしても中央管理(ICU)の1カ所に人工呼吸器を取りにくる体制にしたかったのが本音です(笑)しかし、普段(不断?)の努力の結果か!徐々に中央管理のみで対応できるようになり、07年には稼働率51.1%となりました。また人工呼吸器装着患者数は05年と比べ倍になったにもかかわらず、レンタル平均台数は9.9台となりました。以前の12台から比べると2台も減らすことができました。これは院内においても十分納得してもらえるデータであったと思います。

人工呼吸器装着患者数の推移

管理前		管理後
99	患者数(人)	198
1503	延べ装着日数(日)	1848
15.2	平均装着日数(日)	9.3
4.5	1日平均装着日数(日)	5.2



(聞き手) レンタルのメリットはどこにあるとお考えでしょうか？

また、レンタルサービスには教育サービスがあることはご存じでしたでしょうか？

(伊先生) 大前提としてですが、1台についてみれば、購入と比較し、レンタルでコストメリットを出すことは不可能だと思います。レンタルは2年程度で購入金額を上回ってしまいます。

なので純粋にコストだけで言われるとレンタルのメリットはないことになります。

私が思うレンタルのいくつかのメリットは、1つには機種統一が比較的に簡単に行えるということ、それによる安全性の向上だと思います。機種統一する必要・意味があるのかと言われればそれまでですが(笑)。使用する用途が異なれば別ですが、機種統一できるに越したことはないと思います。使用者に対する院内教育もスムーズに行えますし、見えにくいところではありますが安全性は向上すると思います。

購入だといろいろな世代の呼吸器が重なったりして、メンテナンス講習をいくつも受けたり、それぞれチェックリストを作成したり、機種によって部品などを取りそろえたり臨床工学技士としても大きな負担がかかります。以前の病院でも15機種以上の種類がありましたが、それは大変でした(笑)。

2つ目は機器の陳腐化の防止ではないでしょうか。医療機器も目まぐるしく進歩する時代ですから、1度購入すると約10年間は新しい機器を購入できなかつたりすると思いますので、最新のテクニックや治療法ができないとなると、機器の陳腐化というのは非常に悩ましいのではないのでしょうか？実際にグラフィックがなくPCVが適切に行えないなどよく聞く話だと思いますし。そうしたことから、レンタルを利用すれば、最新の機器が使用できるメリットは大きいと思います。



また、今この時代にレンタルが脚光を浴びているのはIMIのレンタルカタログにも書かれてある「持たざる経営」ということも大きいのではないのでしょうか。残念ながら昨今の病院事情では、いつ診療料がなくなるかもしれない時代です。購入するより必要な時、必要なだけレンタルする経営方針もあるのではないのでしょうか。

いずれにしてもレンタルのメリットを考えた場合、コストだけでなく、トータルの意味でメリットを考える必要があると思います。

あと、教育について言えば、院内教育というのも臨床工学技士の重要な仕事だと考えています。それぞれの施設でのやり方もありますし、今の時代、臨床工学技士がいるという前提であればレンタル教育サービスの必要性はあまり感じられません(笑)。

もちろんメーカーからの臨床工学技士に向けたアドバンス的な内容の教育は必要だと思います(笑)。

ウチには病院として正確にお金を請求している人数分を元にして稼働率のデータを出しています。

このデータで、実はNPPVで入院日数が減った所も見て欲しいんです。陳腐化という事にも関連しているのですが、エビデンス(=データ)にあるようにVELAのようなNPPVの機能が備わった器械が来て、患者さんの人工呼吸器への装着率は絶対減っています。これは、なかなかデータの的には比較できないんですけど、抜管が平均1週間だったものが、NPPVを導入したことによって5日、4日に下がった。それは絶対あると思いますね。VAP(注)の対策になって減ってるでしょうしね。それは、レンタルの直接的なメリットじゃないかもしれませんが、新しい器械に乗り換えたメリットでしょうね。プレッシャーコントロールが使えることより、はっきり判る例かもしれませんね。

(注：VAP=人工呼吸器関連肺炎、Ventilator Associated Pneumonia)

**(聞き手)** 最初はコスト計算をされていましたが、次第にレンタルへの考えが変わってきたという事でしょうか？

**(伊先生)** 先ほどもお話ししましたが、最初はどうしても購入と比較しコストばかりに目が行きがちですが、中・長期的な面(新しい機種・テクニック・エビデンスなどが示されるなど)でメリットを考えるようになりました。IMIさんには耳の痛い話だと思いますが(笑)、VELAコンプリ発売後約2年足らずで、ソフトのバージョンアップだけではない「VELA TYPE D」が発売されました。呼吸弁も大変改良された機器です。VELAコンプリをもし購入して、すぐに新機種が出されたら相当悲しいですよ(笑)

そうしたことから、病院が許す限りレンタルは、患者さんにとっても私たち臨床工学技士にとってもいつでも最新の機器を提供できる・使用できるというメリットを享受することができると思います。

(聞き手) 機種統一の問題が重要という事でしょうか？

(伊先生) そうですね(笑)。私たち臨床工学技士は機器のプロですからいくつもの種類を使い分けることに長けてると思いますが、実際使用する看護師からすると様々な機器の取り扱い等を覚えるのはかなりのストレスではないでしょうか？機器の使い分けに明確な理由があればともかく、購入時期のずれなどによって機器の取り扱いを覚えなければいけない負担は少しでも軽いほうがいいと思います。輸液・シリンジポンプのリースなどもこういった観点から昨今よく行われているのではないのでしょうか。

リースとレンタルではいろいろ違う点がありますが、輸液・シリンジポンプのリースでは一度に大量に、イニシャルコストを抑え、機種を統一できるメリットがありますので。

参考) VELA タイプ別機能比較表

オプション	VELA スタンダード	VELA プラス	VELA コンプリ
補助/調節	○	○	○
SIMV	○	○	○
CPAP	○	○	○
プレッシャーコントロール (PCV )	○	○	○
プレッシャーコントロール (PSV )	○	○	○
基本の波形表示	○	○	○
PRVC/Vsync		○	○
NPPV		○	○
リーク補正		○	○
ループ			○
トレンド			○
MIP/NIF			○
矩形 (吸気流量)			○
APRV Biphasic			○
マシンボリューム			○

○=可能

(聞き手) NPPV や PCV の迅速な導入に見られるように、レンタルによって時代の変化に迅速に対応するということと言えるでしょうか？

(伊先生) 「レンタルによって時代に対応」というのは大袈裟な気もしますが(笑)。これまでを振り返ってみると、CV5000 を使用していたころ (臨床工学技士不在の時代) には挿管管理しか行っていませんでした。現在では NPPV のエビデンスも確立されている適応症例 (心原性肺水腫等) もありますが、わずか 2 年前までは NPPV をできる機器もなく、すべて挿管による管理を行っていました。そこで VELA コンプリに機種を変更し、その機器に搭載される NPPV モードを用いて手探りながら NPPV を施行していきました。成功症例を重ねるごとに、こうしたレンタルの恩恵をひしひしと感じています。



もちろん、「NPPVは専用器で」というご意見もありますが、小さい病院ながら1日に3~4名の患者さんにNPPVを施行することもあり、専用器をその台数準備するよりは1台の機器で挿管・NPPVができるというのは1つ前の世代の呼吸器では考えられませんでしたので、そういうところでは時代に対応しているのかな？とも思います(笑)。

また、当院の平均在院日数は2006年には10.10日、2007年には9.84日と非常に短く、NPPVを普及できたことで在院日数短縮の一助になっているのかな、と希望的観測を抱いています(笑)

**(聞き手)** 逆にレンタルによって生まれた手間はありますか？

**(伊先生)** 手間というわけではないですが、台数をできる限り減らしてレンタルしていますので、毎日機器の稼働状況には目を光らせています。当院は循環器主体の急性期病院のため心臓カテーテル治療(PCI)なども多く、心原性肺水腫などの症例に対しVELAによるNPPVを多用しています。そのため不意に夜間急患や急変が続いて、次の日には院内に残り1台になる場合は本当に焦りますが(笑)。逆に機器の返却に対しても、レンタルの取り決めはありますが、不用な台数をなるべく減らすよう神経を使っています。



レンタルをおこなっていない施設ではあまり想像できない業務だと思いますが、ですから臨床工学技士のスタッフ全員に院内の呼吸器稼働状況には注意して働くよう言っています。あと、年2回の定期点検をメーカーが行うシステムなのですが、定期点検の月をしっかりと把握し、取りまわさなければならぬところも若干の手間ではあります(笑)。

**(聞き手)** そのデータを拝見させて頂いたのですが、管理状況が一目で確認できるようになっていてすごくわかりやすいですね。

**(伊先生)** 他の病院の稼働率等をあまり見たことがないので、どのように稼働率を求めているかわかりませんが、当院の稼働状況は診療請求のデータから吸い上げ求めています。そのため呼吸器から離脱・抜管しても状態が不安定なためベッドサイドに呼吸器を置いておくという事はしばしばあると思いますが、そこら辺あたりがこのデータ(グラフ)では反映されていません。その状況も稼働していると計算すると稼働率としてはもう少し上昇すると思います。

**(聞き手)** レンタルによって保守の手間は減りましたでしょうか？

**(伊先生)** 購入の場合は、メーカーのメンテナンス講習を受けて自施設で定期点検をおこないますが、レンタルでは年2回の定期点検の義務はメーカーにあります。そのため定期点検を行う手間(というか時間)は一部省かれています。しかし、レンタルでは定期点検はしません(できません)がメンテナンス講習を受講し、より機器の理解を深めるように努力しています。また始業点検においても時間を掛けしっかりと細かなところまで行うようにチェックリストを作成し行っています。勘違いがあると困るのですが、レンタルでは定期点検をしてはいけませんが保守管理に関して丸投げしているつもりは一切なく、始業・終業・故障点検等

VELA checksheet							
07年	月	日	管理No:	S/N:	メーカー:		
					CRK	NG	コメント
外観	コード、搬送前にはコース、アーム、ラックの向きを確認しているか						
電源	電源スイッチが閉鎖されているか						
モニター	モニターが正常に表示されているか						
呼吸器	呼吸器の接続が正しいか						
人工鼻	人工鼻の接続が正しいか						
加湿器	加湿器の接続が正しいか						
加湿器	加湿器の水位が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						
加湿器	加湿器の湿度が正しいか						
加湿器	加湿器の流量が正しいか						
加湿器	加湿器の圧力が正しいか						
加湿器	加湿器の温度が正しいか						

を含め保守は重要であることには変わりありません。

**(聞き手)** IMI 営業マンは、器械の出し入れの際にお役に立っていますでしょうか？

**(尹先生)** もちろんです(笑)。多少の無理も聞いてもらっています。レンタル器の出し入れに関しては通常の営業マンより密な連絡を取る必要があり、「3台返却するわ」の電話をした1時間後に「1台持ってきて」などと連絡することもあり、それにしっかり対応していただいているおかげで、稼働率の向上にも役立っています。

**(聞き手)** 今後の目標をお教えてください？

**(尹先生)** レンタルに関して言えば、引き続き、院内で安全・安心・安定した機器を提供するよう努力し、さらなる稼働率の向上とコスト削減を図っていかねばなりません。上述したように、レンタルのメリットを十分理解し、活用していくことが病院にとっても、患者さんにとっても最良であると信じ運用していきたいと思います。また、VELAによるNPPVも積極的に行いながら、さらなる安全性の確立と成績の向上を目指していきたいと思います。レンタルを離れたところでは、病院に赴任してまだ3年と日も浅く、理想の仕事が確立したわけではありません。今後もレンタルだけでなく、あらゆる面で臨床工学技士としての役割を發揮していきたいと思います。

**尹成哲先生** インタビューに貴重なお時間をいただき、ありがとうございました。