

## 第4回アンケート結果（抜粋）

### 3. 一般講演2：「作業能力指標による定量評価と作業知識提示による手術看護師トレーニングシステム」

1. 指標の抽出を考案したプロセスを教えてくださいか？

定量性・客観性を第一に考えた。看護師へのインタビューを複数回行い、その内容から能力を図る指標となりうるものを選定していった。指標を現実の手術に適用してパイロットテストを行い、あたりをつけていった。

2. 興味深い。是非、オーソドックス手術パターンを伝播させてください。但し、実際のエキスパートのコメントがトレーニングの中に示されれば、ノウハウ獲得度が高くなるのでは？

そのとおりかもしれません。インタラクティブ性のあるビデオコンテンツとして成立させれば、さらに有望かもしれません。

3. 作業の良さを評価するのに、本システムが行ってもよいが、エキスパートがアドバイスする方が、聞き入れられるのではないのでしょうか。機械がどれくらい信用されるか、ということですが。

その点については今後の検討事項とすべきと考えています。機会が提案する内容と、実際に看護師が提案している内容をすり合わせていく作業が必要かと考えます。

4. 看護師がシミュレーションで扱うものは、マウス+画面上のアイテムではなく、実際のアイテムにRFIDをつけて、リアリティ度を増す、などの工夫の余地はありそうに思いました。

RFIDはたしかによいツールですが、RFIDを使うとシミュレートが大変難しくなる作業が出てきます。本研究では簡易性を重視し、簡単にシミュレートが可能なソフトウェアを使ってシステムを作ることとしました。

5. 実際の手術現場での使用において、システムに不具合が発生した場合の対応の仕方について疑問が残りました。

質問の意図がいまいち理解できないのですが、シミュレータトレーニングシステム自体は手術室内で使用するわけではないです。

6. 非常に説明の仕方が上手でした。

ありがとうございます。

7. シミュレーションとして、すでにシステム化されている（実習に利用される）事が素晴らしいと思います。システムからの要求に対して、操作するのではなく、次の要求の予想が評価出来たら素晴らしいと思います。

ご意見のとおりだと思います。予想あるいは予測が大きなキーになっていると思うので、その点にフォーカスすることが必要と考えています。

8. 時間制約下の訓練システムが、入門用とは言え、実用化になる事は素晴らしいと思います。操作性に関して、マウスではなく、より実物に近いDeviceが必要と思いました。

おっしゃるとおりです。ただし、マウスであれば他の専門的なデバイスを使うよりもかなり導入が容易です。現実システムを導入することを考えると、簡単に導入できるという点は見逃せない大きなメリットでもあります。

9. 様々な職種への応用性が非常に高いと思いました。是非、作業知識の重み（価値づけ）を簡単に設定・評価できるよう進化させていただきたいと思います。

重み付けについてのご指摘、非常に参考になりました。パフォーマンス評価という観点で研究を進めていくとすれば、各要素の重み付けの解明は大きなテーマと考えています。

10. とても興味深い。問題点も残っているが、ぜひ発展させてほしい。突発的なトラブルの事例なども含まれているのか？

現在は少々含まれている、という程度です。なるべくスタンダードな手術手順でシミュレータ・シナリオを作りたかったという点があるからです。システム上は突発事例に対応するためのトレーニング環境を構築することも可能です。ただし、実際に手術現場でそのトラブル事例を撮影しなければならない、という問題はありますが。

11. 昔、Macのソフトでカエルの解剖のシミュレーションソフトがあったのを思い出したが、判断技能向上、危機回避の訓練には有効と思われた。

ありがとうございます。似たソフトウェアがいくつかあることがこちらでも承知しています。今回は手術現場と同じ時間的制約の中での作業を模擬する、と言う点にフォーカスしたシステムを構築しています。

12. 医師と看護師のパロール(?)をどのように技術伝承してゆくのか？

ご質問の意図を正しく理解できているか不安ですが、医師と看護師との間のインタラクションの解析・評価・技能伝承についてはひとつのトピックであると考えています。特に手術現場で働いている方達からも、「相性がいい」といった言葉で表されるインタラクションの良さ悪さについて多くの意見をいただきました。

13. これからは必要な方法であろう。

ありがとうございます。

14. 評価指標検討～システム化～評価と、一連のシステムを紹介いただき、非常に有益でした。システムが人間的に納得のいく評価や結果を出すかどうか、使われてかどうかのポイント

となりそうです。

今後、熟練作業者へのインタビューや、ユーザーテストを通して、より納得のいく評価・教示が行えるようなシステムを作っていくことが必要と考えています。