

沖縄振興審議会委員としての提案

20年後の沖縄の繁栄の礎のために メディカル・アイ CT ランドを目指して

平成23年5月13日

東京電機大学未来科学部学部長・教授、東京大学名誉教授

IT戦略本部有識者委員、沖縄振興審議会委員

安田 浩

1. 沖縄ICT振興策の課題

沖縄でのコールセンター事業は成功裏に発展しており、これに続くICT系産業の育成が望まれる。沖縄の離島性（日本九州・本州、中国中心部へは海を渡ること1000km）から物の運搬にはハンディがあり、「ものづくり産業」の振興は基本的に困難であり、知的財産による産業振興が重要であることは言を待たない。この意味でソフトウェア製造産業振興は当を得ている。

先に高付加価値ソフトウェア製造のための訓練講座を沖縄内に構築することを提案し、アンケートをとるところまでこぎつけたが、関係者間の熱意がそれほど高くなく、かつ本土側企業の関心も低い状況である。これは、高付加価値ソフトウェア製造に関わる知的な核が沖縄になく、国内ソフトウェア製造産業・アジア圏ソフトウェア製造産業からみても、沖縄に出ていくメリットが大きく感じられないことが原因であった。

2. シミュレーション医療センター構築の意義

地域医療振興基金から50億円が沖縄に投下されることになり、そのうちの14億円で「シミュレーション医療センター」を琉球大学内に設置し、3年後には稼動する構想は沖縄県のご努力により順調に推移している。

「シミュレーション医療」は、これからの医療には欠かせない要素である。「シミュレーション医療」においては、コンピュータ内部に仮想人体を作り、これに様々な医療環境を与えて手術等のシミュレーションを行うことにより、医療の発展を図ろうとするものであり、経験のない初心者も安心して取り組めることから、今後医療の研究/治療法開発/研修の中心となると考えられている。

このような仮想人体による治療・研修は遠隔でも可能であり、わが国での研究/開発に力を入れないと、海外のシミュレーション医療センターへの遠隔アクセスに取って変わられてしまい、日本におけるシミュレーション医療は死んでしまう。

また、人体には民族差があり、日本人すなわちモンゴロイドは、欧米系人種とは異なる体質であることから、欧米で作られた「シミュレーション医療」そのままでは、日本人やアジア圏の人々の治療には役に立たないことが多いと考えられる。

上述より、日本人に有効な「シミュレーション医療」技術を研究開発するには、日本人医師を中心とするシミュレーション医療拠点が国内にあることが望ましく、琉球大学に「シミュレーション医療センター」を設置することは当を得ていると同時にその円滑な発展は喫緊の課題である。

3. シミュレーション医療センター構築は沖縄ソフトウェア製造産業振興の原動力

2項に述べたように「シミュレーション医療センター」は重要であるが、そのみでは正常な発展は望めない。シミュレーション医療用模擬人体の製造拠点ならびに、シミュレーション医療のための仮想人体環境を作成するためのソフトウェア製造拠点等を、シミュレーション医療センターに隣接して設置し、センターからの緊密な指導・連絡のもとに製造活動を遅滞無く行わなければ、「シミュレーション医療センター」自体の発展が危ぶまれる。

さらには模擬人体製造産業もシミュレーション医療センター周辺に集めることにより、最先端模擬人体製造産業も沖縄で立ち上げることも同じく可能と考えている。

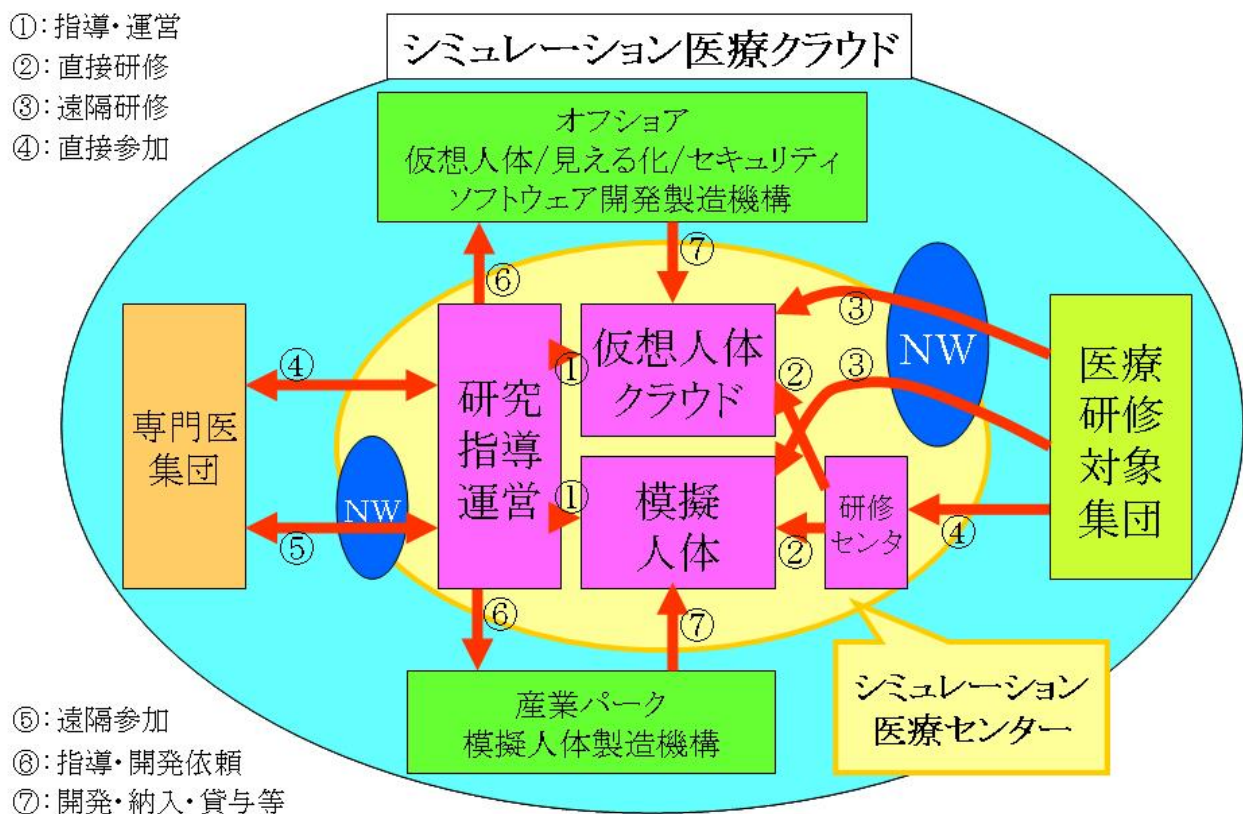


図1 シミュレーション医療クラウドとこれによる沖縄オフショアソフトウェア製造産業振興図

4. シミュレーション医療クラウドの構築と産業振興

シミュレーション医療クラウドは、琉球大学に設置される「シミュレーション医療センター」と、近接しておかれる、オフショア:「仮想人体/見える化/セキュリティ・ソフトウェア開発製造機構」と、「産業パーク:模擬人体製造機構」ならびに、シミュレーション医療センターを研究面から支える「専門医集団(地球規模であって良い)」および、シミュレーション医療センターで学ぼうとす

る「医療研修対象集団(これも地球規模であつても良い)」とから構成されている。

シミュレーション医療センター

琉球大学におかれるシミュレーション医療センターは、下記4要素から構成される。

研究指導運営部門

シミュレーション医療センターの統括・運用を行うとともに、シミュレーション医療センターの方針・技量を最先端に保つための研究開発を行う。

仮想人体クラウドコンピューティングシステム

クラウドコンピューティングを活用して、仮想人体をコンピュータ上に作り出すシステムで、研究や研修に使用される。

模擬人体運用システム

人体に近い素材を利用して、人体に近似する物体を作り出す。やはり研究や研修に使用される

研修センター

仮想人体クラウドおよび模擬人体を活用する研修プログラムにより、研修を行う。

4つの要素間の関係は以下の流れとなる

関係① 研究・指導・研修部門が、すでに設置済みの仮想人体クラウド・模擬人体を使って研修を行う。同時に研究・運営も行う

関係② 研修部門が、受講者に対し、仮想クラウドならびに模擬人体を使用する研修を行う。

医療研修対象集団

外部にあつてシミュレーション医療センターでの研修を受け技量を上げようとしている人々。シミュレーション医療センターの独立採算を収入面で支える集団でもある。「図1・関係③」に示すように、遠隔での研修も可能としている(全部の内容ではない)が、「図1・関係④」に示すように、研修センターに在籍することが基本である。

専門医集団

外部にあつてシミュレーション医療センターの研究レベルを支える役割を果たす。「図1・関係④」に示すように、シミュレーション医療センターに直接参加することも可能であるが、「図1・関係⑤」のようにネットワークを通しての研修・指導も可能とする。

仮想人体/見える化/セキュリティ・ソフトウェア開発製造機構

シミュレーション医療センターの支持と指導(関係⑥)により、仮想人体を構築するソフトウェア、内容説明等の理解を容易とするための見える化・ソフトウェア、重要な個人情報情報の集積を扱うことになるのでそれを確実に保護するためのセキュリティ・ソフトウェア

アを開発・製造・納入(関係⑦)する集団

模擬人体製造機構

シミュレーション医療センターの支持と指導「図1・関係⑥」により、模擬人体を製造・納入「図1・関係⑦」する集団

5. 沖縄県へのお願い

ここで提案するシミュレーション医療クラウドは、日本のみならずアジア圏の重要な拠点となることは言をまたない。故に沖縄振興にとっては重要な施策の一つとなろう。その円滑な発展を望むために、以下の3点を沖縄県として真摯にご検討頂ければ幸いです。

- 1) 資金ならびに人材面から十分な支援をお願いしたい
- 2) 特区を申請し、シミュレーション医療を制限する法律的な障害を取り除いて頂きたい
- 3) 大産業として成長するまでの間、税制面での優遇措置を企業ならびに志のある個人に対して適用して頂きたい
- 4) シミュレーション医療クラウドに続く更なる核を発見・推進していただきたい。候補としてはメディカルツーリズム、介護ツーリズム、ICT 遠隔医療、最先端重粒子線治療等が考えられます。

以上