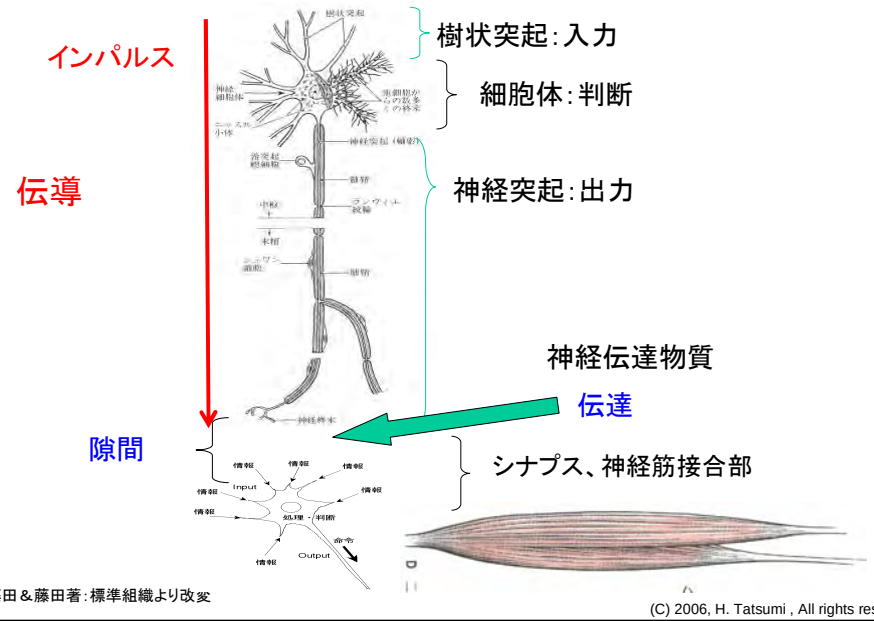
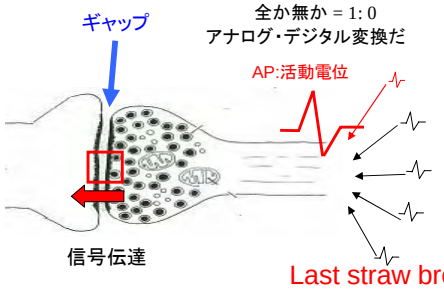
細胞間情報伝達系：神経系



藤田＆藤田著：標準組織より改変

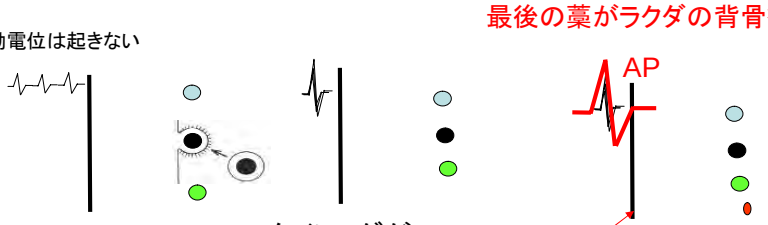
(C) 2006, H. Tatsumi , All rights reserved

細胞間神経伝達



最後の小さな刺激が活動電位を起す

Last straw breaks camel's back.
最後の藁がラクダの背骨を折る



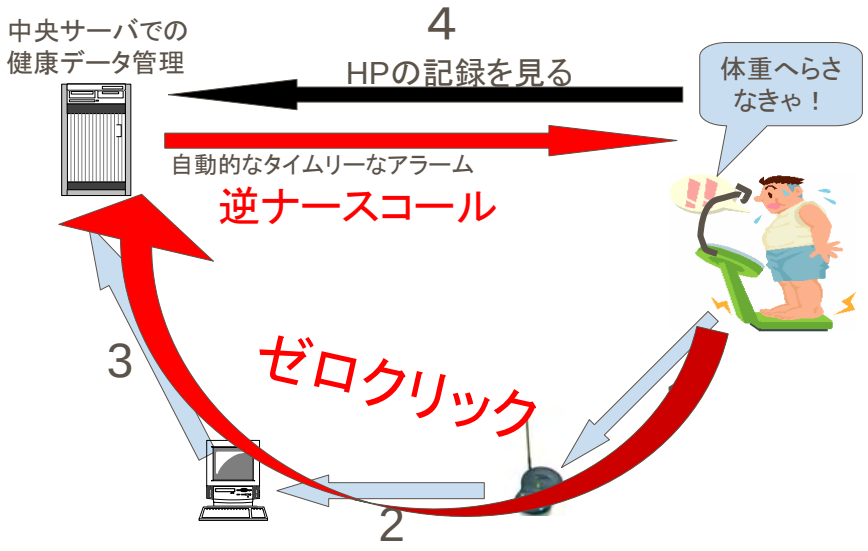
まだ！

タイミングが
効果増大させる

超効果的
良いタイミングの
最後の一押し：情報薬

(C) 2006, H. Tatsumi , All rights reserved

21世紀のIT活用健康維持管理システム



(C) 2006, H. Tatsumi, All rights reserved

歩数計の実際！

特殊 USB
ケーブル!

PCがいる

時間別がない
2時間の内いつか送信

赤外線

Station

PCがいる

i-mode
ムーバだけ？

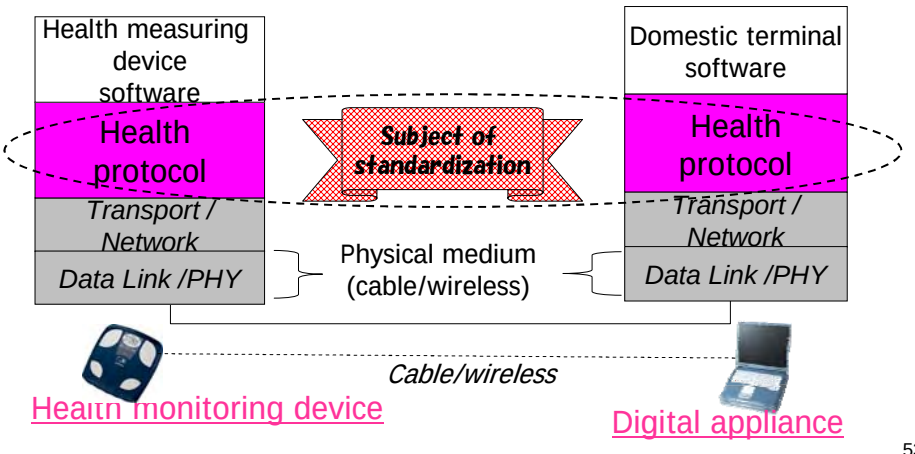
それぞれサーバが違う:非互換

統合化システムがない

Positioning of NEDO-HAP

NEDO-HAP :Healthcare Application Protocol

- Separation from lower layer of communications (physical medium from communications)
- Regardless of type of medium (cable/wireless)

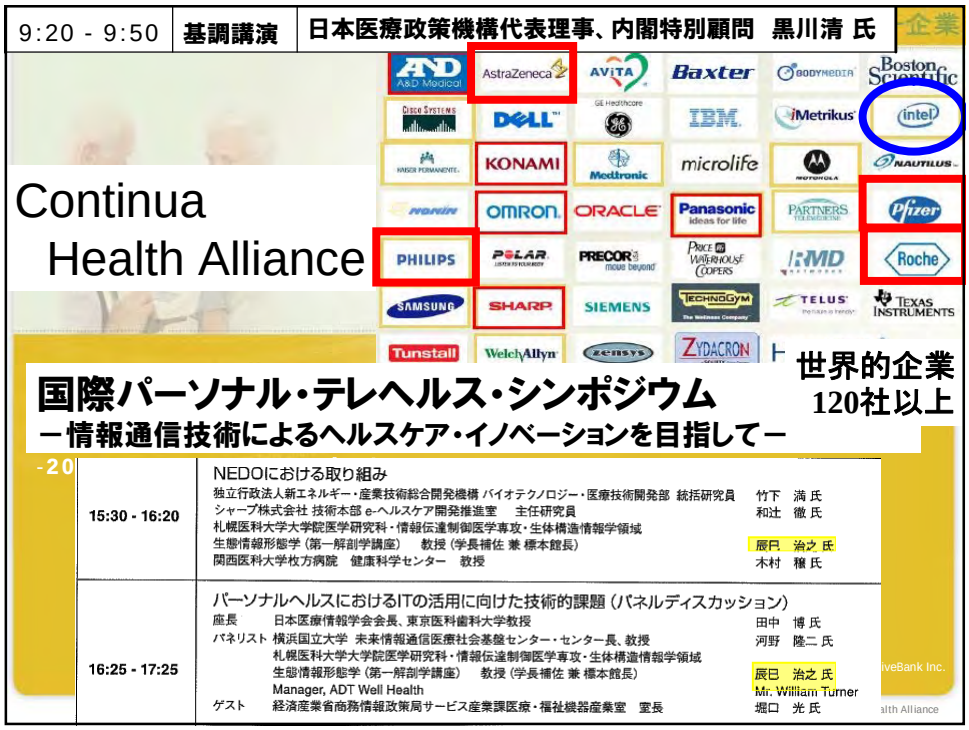


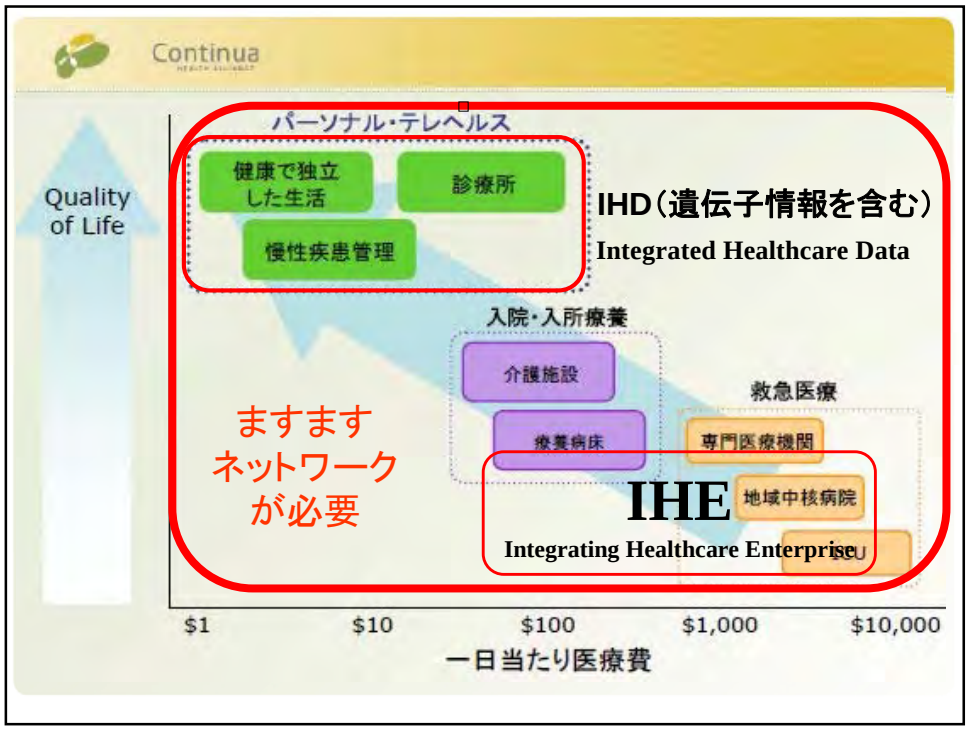
53

Standardization Activities

- **Domestic (Japan)**
  - On the process of Technical Specification (TS) based on the National Standard of Japan (JIS ; Japanese Industrial Standards)
  - expected to be issued as TS in summer 2007
- **International**
  - Proposing
  - IEEE11073 (Personal Health Data WG)
    - **proposing to be HAP as a part of IEEE11073 protocol suite**
  - ISO/TC215/WG7, Continua Health Alliance…

54

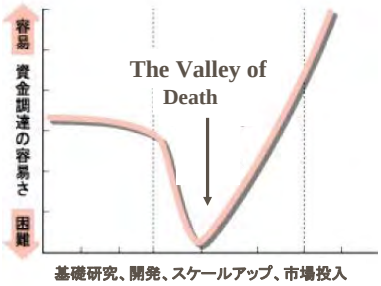

9:20 - 9:50
基調講演
日本医療政策機構代表理事、内閣特別顧問　黒川清 氏
Continua
Health Alliance
世界的企業
120社以上
国際パーソナル・テレヘルス・シンポジウム
－情報通信技術によるヘルスケア・イノベーションを目指して－
15:30 - 16:20
NEDOにおける取り組み
独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 バイオテクノロジー・医療技術開発部 統括研究員　竹下　満 氏
シャープ株式会社 技術本部 e-ヘルスケア開発推進室　主任研究員　和辻　徹 氏
札幌医科大学大学院医学研究科・情報伝達制御医学専攻・生体構造情報学領域
生態情報形態学（第一解剖学講座）　教授（学長補佐 兼 標本館長）　辰巳　治之 氏
関西医科大学枚方病院　健康科学センター　教授　木村　穣 氏
16:25 - 17:25
パーソナルヘルスにおけるITの活用に向けた技術的課題（パネルディスカッション）
座長　日本医療情報学会会長、東京医科歯科大学教授　田中　博 氏
パネリスト　横浜国立大学　未来情報通信医療社会基盤センター・センター長、教授　河野　隆二 氏
札幌医科大学大学院医学研究科・情報伝達制御医学専攻・生体構造情報学領域
生態情報形態学（第一解剖学講座）　教授（学長補佐 兼 標本館長）　辰巳　治之 氏
Manager, ADT Well Health　Mr. William Turner
ゲスト　経済産業省商務情報政策局サービス産業課医療・福祉機器産業室　室長　堀口　光 氏


Continua
Quality of Life
パーソナル・テレヘルス
健康で独立した生活
診療所
慢性疾患管理
IHD（遺伝子情報を含む）
Integrated Healthcare Data
入院・入所療養
介護施設
療養病床
救急医療
専門医療機関
地域中核病院
ICU
IHE
Integrating Healthcare Enterprise
ますます
ネットワーク
が必要
$1
$10
$100
$1,000
$10,000
一日当たり医療費

何故、ここまで来たのに商品が出来ない！

- これから死の谷！
  - 撤退する会社？あり？
  - 独自の路線？、非標準化？
  - 国の医療機器への規制？
- 国プロ
  - 健康サービス産業創造（経産省）
    - えっ終わり！早く始まりすぎ！
  - ヘルスアップ事業！（厚労省）
    - Non ITによる！？
  - IFのみの成果主義？（文科省）
    - 本当の成果に繋がらない！
- それは、これから！
  - インテルによるContinua HAの動き
  - ゼロクリック研究所設立？
    - バックエンドの医療との連携：地域コミュニティ形成
  - 官だけでなく：学会、大学、企業、NPO

図1「死の谷」のイメージ



NIST(米商務所う標準技術院)発表資料

情報薬を投与！

非常に悪い
タイミング

タイミングの良い
情報薬が足らん！

戦略的防衛医療構想
夜明けは近い
Virtual(1.0)　Real(2.0)へ

札幌医科大学大学院　医学研究科
生体情報形態学（解剖学）
辰巳治之
tatsumi@sapmed.ac.jp

戦略的防衛医療構想（SDMCI）

Ver 1.0　患者側

＊ ITのフル利活用により、病気になる前に
病気の素を絶つ

一大事が起きる前に、先手を打つ

Ver 2.0　医師側：

＊未熟な技術による医療事故を防ぐために

- （仮称）医療技術研修・研究センター:ご遺体で練習
技術、心を鍛え、地域医療への貢献

＊よい学生、医師を育てる

- 強い正しい心を育てる
- 篤志家団体による献体

東京慈恵会医科大学附属青戸病院 - Wikipedia

えっ！患者で練習？

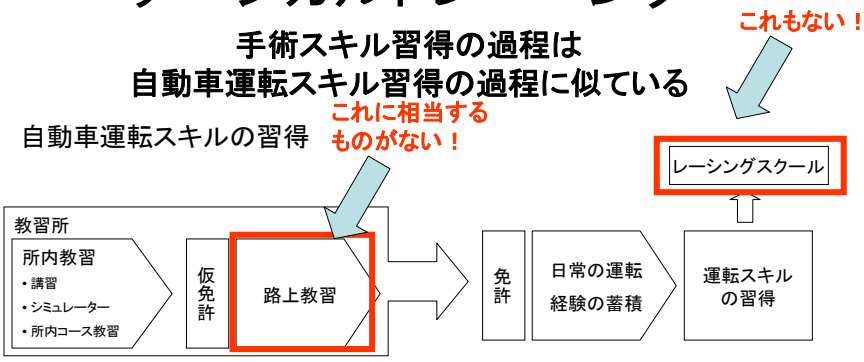
前立腺癌患者死亡事件

- H14年(2002年)11月、前立腺癌の男性患者に、腹腔鏡下手術の十分な経験のない医師3名が、指導医無しで執刀し、大量出血による脳死で死亡させたとして、刑事事件に発展した。学内規定では倫理委員会の承認を得る必要があったが、診療部長は指導医無しの執刀を独断で認めた。裁判や大学側による調査では、患者側への執刀医に関する情報提供が成されていない、器具のマニュアルを読みながら手術を行う、大量出血に備えた輸血用血液を確保していないなど、杜撰な手術体制が指摘された。地裁判決では、医師に経験を積ませることを優先させたという指摘もなされている。大学は、手術を許可した診療部長（同大助教授）、術者と第二助手に懲戒解雇、第一助手に出勤停止10日間の処分を行った。第一助手は、手術の計画・立案に関わっていないという理由で出勤停止10日の処分となった。
- また、厚生労働省は術者と第二助手に、医業停止2年の処分を行った。
- 2006年6月、東京地裁は医師三名に「医師の基本を忘れた無謀な行為」として有罪判決を下した。

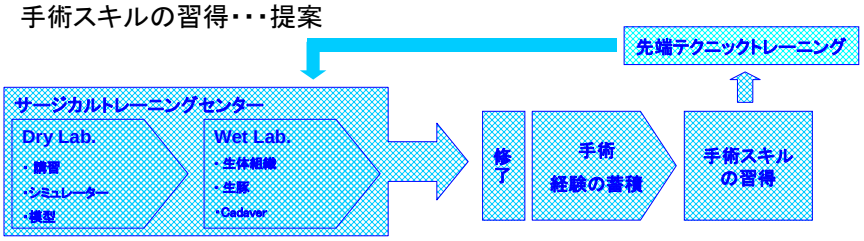
サージカルトレーニング

手術スキル習得の過程は
自動車運転スキル習得の過程に似ている

- 自動車運転スキルの習得



- 手術スキルの習得･･･提案



セミナー参加者による黙祷

女性医師も
積極的に参加

平成17年12月20日

札幌医大倫理委員会 御中

要望書

献体された遺体の利用について下記のように要望いたします。

記

手術の練習のための国の内外を問わず希望される外科系、医師に使用して頂きたいと強く要望いたします。

三分の二に近い会員の皆さんが趣旨に賛同し同意書を提出していますことを尊重願いたくお願いいたします。

献体数そのものが外科医師による解剖を制限しているのであれば、本学から一層の働きかけをお願いいたします。

以上

札幌医科大学白菊会 会長
浅黄谷 登志

幹事 河野茂美

資料 1. 手術解剖教育に特化した生前同意書

現役医師の研修に関する同意書

凍結保存した私の遺体の各部を、熟練した臨床医と解剖学講座教授・助教授の指導のもと、北海道内はもとより全国から札幌に集まった医師のため、臨床手技の研修に用いることに

同意します　　同意しません

（どちらかに○を付けてください）

「同意しません」に○を付けられた場合、あるいは様々な事情により早期献体がかなわない時は、薬剤処置を施した上、学生教育（札幌医大および北海道内のリハビリ・看護系専門学校の教育）と解剖学の研究のために、ご遺体を生かしますのでご安心ください。

献体登録者 氏名　　印

会員番号

住所

平成　年　月　日

札幌医科大学長 様

資料 2. 手術解剖教育に特化した遺族同意書

臨床医の教育と研究に貴重な早期献体を役立たせていただくことにご理解・ご同意をお願いいたします

このたびは故人とのお別れの時間も足らぬうちに、速やかにご献体いただきましてありがとうございました。故人のように亡くなられてから24時間以内に大学に到着したご献体を、札幌医大では「早期献体」と呼んでおります。早期献体は内臓や神経の損みが少なく、生体に近い状態で模擬手術等 現役医師のための研修を行なったり、人体各部の力学的な強さを検討する上で不可欠です。是非とも、ご遺体を各部に分けて凍結保存させていただき、2008年8月の火葬までの間、札幌医大出身者に限らず全国から札幌に集まった現役医師の手で解剖させていただきたく存じます。

ご遺族に早期献体をお願いし、模擬手術等の機会を全国の医師に提供している大学は、今のところ札幌医大だけです。それだけに日本中から注目を集めており、改めてご遺族から同意を得たく存じます。お手数かと存じますが、ご署名・捺印の上、ご返送いただきたくお願い申し上げます。

札幌医科大学解剖学第二講座教授

……切取り線……

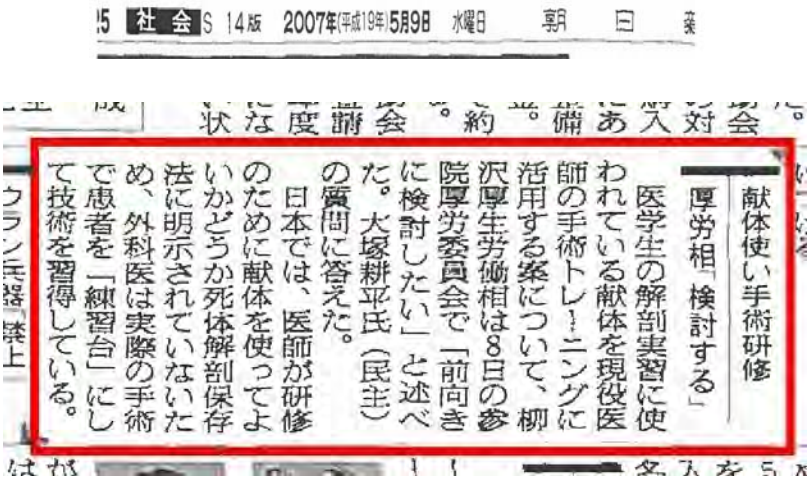
臨床医の教育と研究に関する同意書

凍結保存された故（　　）殿の遺体の各部を、熟練した臨床医と解剖学講座の指導のもと、北海道内はもとより全国から札幌に集まった医師のため臨床手技に直結した教育と研究に用いることに同意します。

住所　　氏名　　印
平成　年　月　日

なお、同意いただけない場合は、薬剤処置を施した上、札幌医大および北海道内のリハビリ・看護系専門学校の学生が解剖いたします（いわゆる解剖実習です）。

インパクトファクター　Zero！



5 社会 S 14版 2007年(平成19年)5月9日 水曜日 朝日新聞

献体使い手術研修

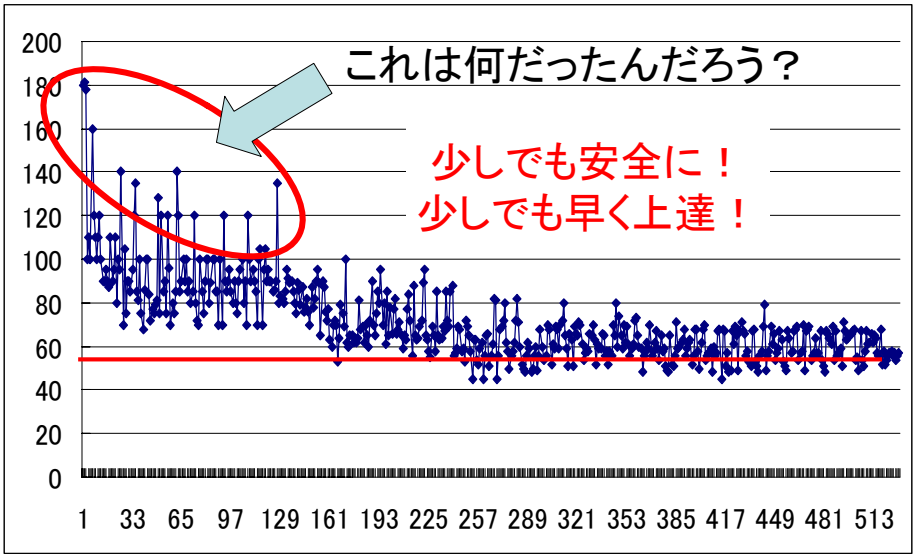
厚労相「検討する」

医学生の解剖実習に使われている献体を現役医師の手術トレーニングに活用する案について、柳沢厚生労働相は8日の参院厚労委員会で「前向きに検討したい」と述べた。大塚耕平氏（民主）の質問に答えた。

日本では、医師が研修のために献体を使ってよいかどうか死体解剖保存法に明示されていないため、外科医は実際の手術で患者を「練習台」にして技術を習得している。

2007年5月9日：朝日新聞

MIS人工股関節置換術
手術時間の推移（皮膚切開から縫合まで）

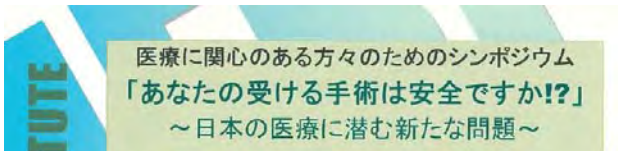


スーパードクター出演　　出典：湘南鎌倉人工関節センター　平川和男

2007年4月公開フォーラム
:6月特区申請

- 医療技術研修・研究センター設立にへ向けて

MERI(Medical Education and Research Institute)



- あなたは安全な薬、安全な手術が必要ですか？
  はい。
- では、あなたは献体されますか？
  えっ、、、ちょっと、、、
- では、献体してくださる方がいますが、反対ですか？
  いいえ。是非お願いします。

公開討論会

次のとおり貴財団の助成を申請いたします。

1　公開講座等の名称 献体について考えたことがありますか？　～これからの医療に果たす献体の役割～
2　公開講座等の目的 札幌医大が取り組んできた実績を紹介し、ご遺体を医療技術研修や研究開発に用いることの是非について議論することにより、その必要性と“新しい献体”に対する理解とコンセンサスを得ることを目的とする。
3　開催日時・場所 2月11日（月）　雪祭り最終日 00～16:00　（予定） 道新ホールに決定！　北海道立道民活動センター）　（予定）
4　参集範囲・予定人数 参加対象者：一般市民 参加目標総数：700名
5　主催する主なメンバー（職・氏名、所属講座等／学外者の場合は所属機関名も記載してください）

戦略的防衛医療構想
夜明けは近い
Virtual(1.0)からReal(2.0)へ
札幌医科大学大学院　医学研究科
生体情報形態学（解剖学）
辰巳治之
tatsumi@sapmed.ac.jp