

遠隔医療システム演習

-遠隔医療概論-

北海道大学大学院保健科学研究所

北海道大学病院医療情報企画部

小笠原克彦

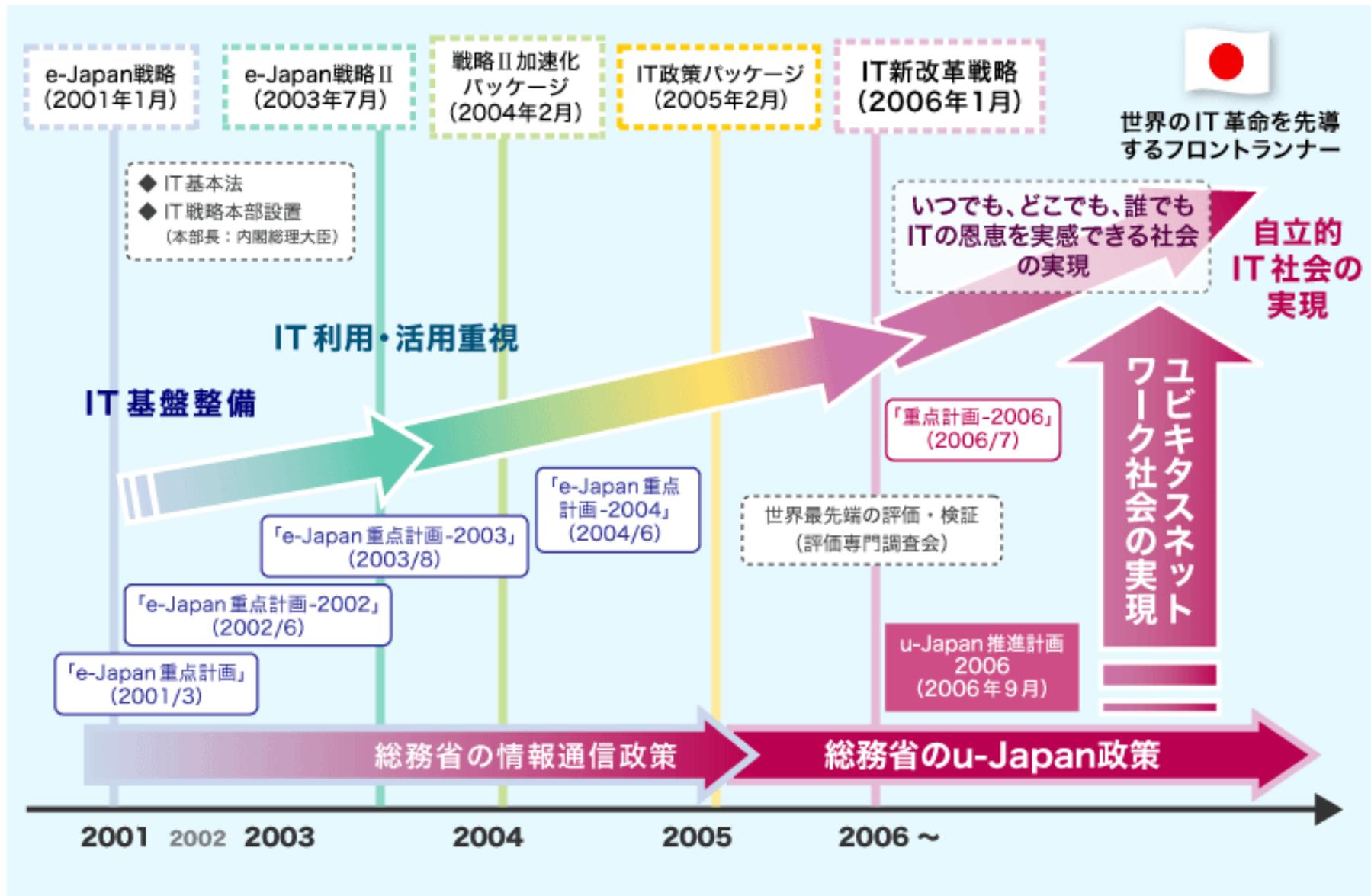
oga@hs.hokudai.ac.jp

授業の目標

遠隔医療の基礎となるネットワーク通信技術、システム構築技術など情報工学的手法を学ぶとともに、運用と管理、地域医療への影響など社会医学の視点から遠隔医療を理解する。

更に、在宅医療支援、遠隔リハビリテーション、遠隔病理診断、遠隔画像診断のケーススタディを通じてシステム構築と運用を理解する。

我が国のIT戦略の歩み



2006年以降に到来する本格的な少子高齢化社会では、解決すべき課題が山積み

生活・社会

- ・2007年からの人口減少の歯止め
- ・高齢者の住みやすい環境整備
- ・食品の安全性に対する信頼回復
- ・地域コミュニティの信頼関係強化

医療・福祉

- ・遠隔医療等患者中心の医療実現
- ・情報公開等による医療過誤対策
- ・年金に対する不安解消

交通・物流

- ・交通事故の削減、渋滞や満員電車の緩和
- ・高齢者や障害者に優しいバリアフリー環境の整備

環境・エネルギー

- ・進展する地球温暖化の歯止め
- ・ゴミ減量化やリサイクルの強化
- ・太陽等自然エネルギーの開発
- ・遺伝子操作等バイオ技術の適正利用

雇用・労働

- ・高齢者の就労機会の確保
- ・フリーター等若年労働者の失業対策
- ・育児支援等女性の就労環境の改善
- ・実力主義や雇用流動性の確保

教育・人材

- ・「数学」「理科」嫌いの増加回避
- ・深刻化する青少年犯罪の防止
- ・大学・大学院の国際競争力強化

治安・防災

- ・テロや凶悪犯罪への不安解消
- ・地震、台風や大事故等の災害対策
- ・ピッキング等の治安への不安解消

経済・産業

- ・経済の本格回復・競争力強化
- ・製造業等の空洞化の防止
- ・ICTの経営導入による効率化促進
- ・日本文化・芸術の海外進出強化

行政サービス

- ・引越時等のワンストップサービスの実現
- ・電子化・効率化等による財政再建

国際

- ・国連等国際機関での発言力の確保
- ・戦略的に重要なアジアとの関係強化

ICTの今後のトレンドは「ユビキタスネット」、その利活用が課題解決の「切り札」となることに期待大

情報家電、IPv6、電子タグ、ブロードバンド、デジタル放送等、日本の強みであるユビキタスネットワーク技術が着実に実用化・汎用化

老後の不安を解決する介護・福祉支援システム、食の不安を解決する食品トレーサビリティ、治安への不安を解決するホームセキュリティシステム等、先駆的なICTの利活用方法の開発が進展 → ユビキタスネット社会への期待が拡大

2010年の次世代ICT社会の実現へ向けた中期ビジョン(u-Japan政策)が必要に

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」という将来のユビキタスネット社会も手の届くところに。総務省として2010年に実現する新たな社会の姿(u-Japan)を明確に打ち出すとともに、必要な政策パッケージ(u-Japan政策)を策定。

院内、地域内の医療情報システムの構築 およびその相互接続の推進

- (ア) 医療機関の情報化の評価指標の整備
(厚生労働省)
- (イ) 大規模医療機関内の情報化支援
(厚生労働省、経済産業省)
- (ウ) 小規模医療機関内の情報化支援
(厚生労働省)
- (エ) 地域における医療機関間の情報連携の促進
(厚生労働省、文部科学省、経済産業省)
- (オ) 医療情報化のための人材育成
(厚生労働省)

医療におけるより効果的な コミュニケーションの実現

- 遠隔医療における医療機関間の連携強化と診断支援の推進（厚生労働省、経済産業省）
 - 地上デジタルテレビ放送を活用した医療サービスの推進（総務省、厚生労働省）
 - 医療機関におけるユビキタスネット技術の活用（総務省、厚生労働省）
-

遠隔医療の種類

■ 施設

- 病院 診療所 企業 家庭

■ 地域

- 僻地 離島 海外等

■ 種類

- 放射線 病理 テレホームケア等

■ 技術

- テレビ電話 生体情報監視等

■ 回線

- ISDN ADSL 光回線 通信衛星等

遠隔医療普及への課題

- 医療機関連携強化のための条件整備の遅れ
 - 人間関係構築の問題
 - 経済的インセンティブの問題
 - 診療報酬・保険適用が少ない
 - コストの問題
 - ハードウェア、画像端末、通信
 - セキュリティ
-

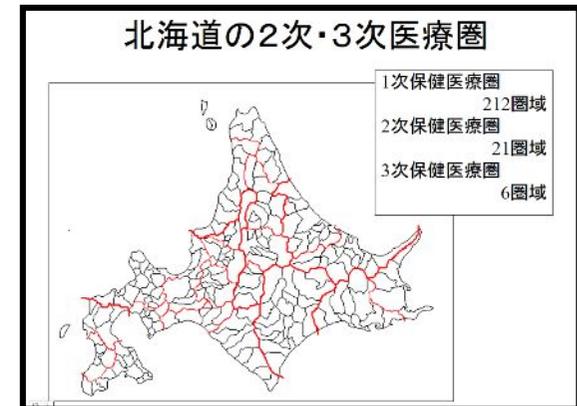
医療政策の課題-地域医療の確保

■ 病診連携

- かかりつけ医 ↔ 専門医
- プライマリケア医

■ 僻地医療

- 北海道の特性は？ 広い・雪
 - 交通機関
 - 社会的入院

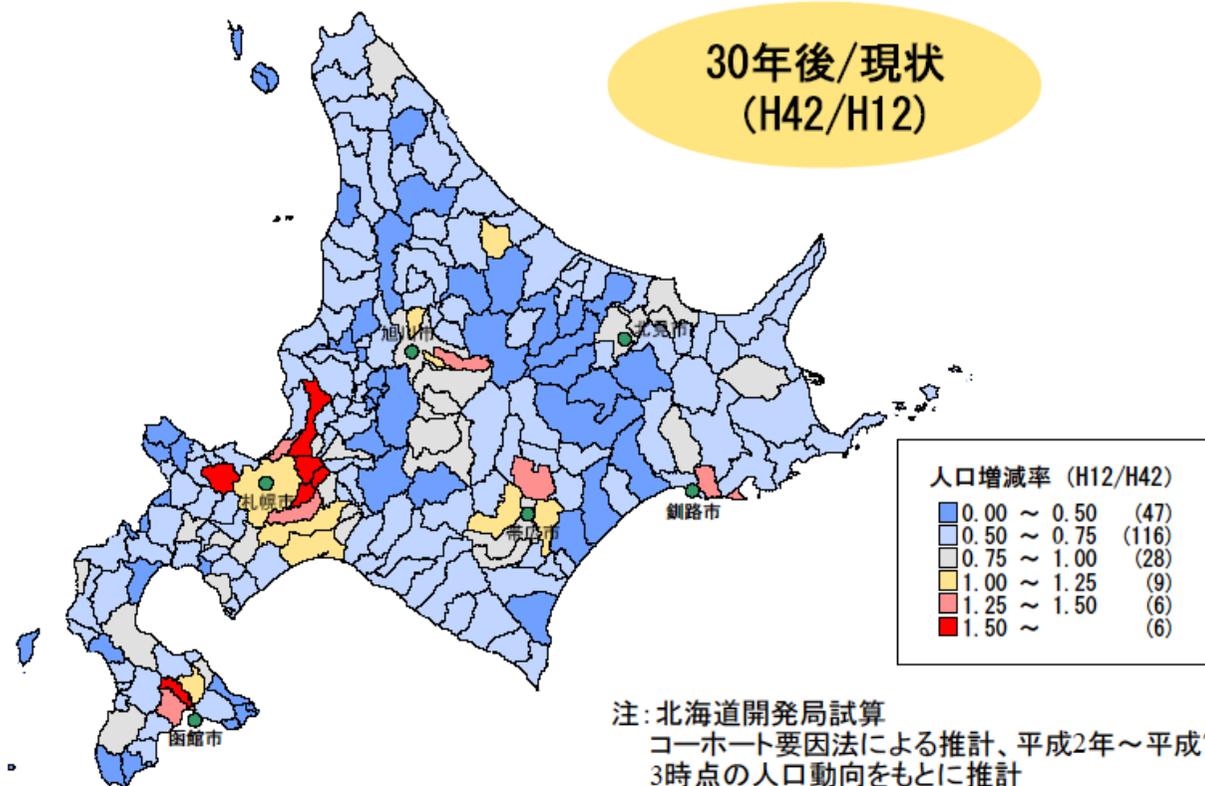


北海道の人口動向予測

市町村別の人口動向(試算)

■概ね30年後には、地方中枢都市や地方中核都市の周辺部を除いて、多くの市町村で人口減少に転じると試算される。

■30年後の市町村別人口増減の試算

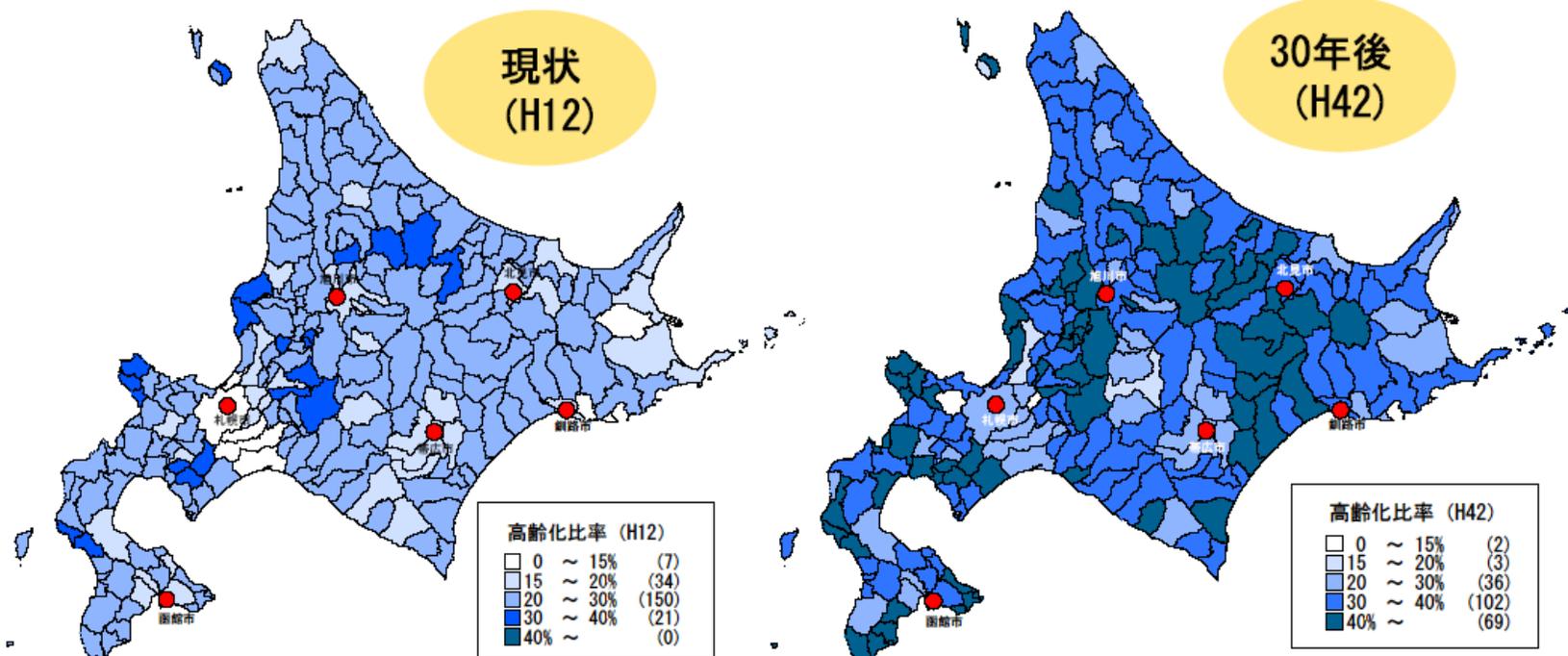


北海道の人口動向予測

市町村別の高齢化人口動向(試算)

■現在の高齢化比率は、地方部では概ね20%台であるが、30年後には30%以上の市町村が大部分を占めるものと試算される。

■高齢化人口比率の変化予測



注:北海道開発局試算

コーホート要因法による推計、平成2年～平成7年～平成12年の3時点の人口動向をもとに推計

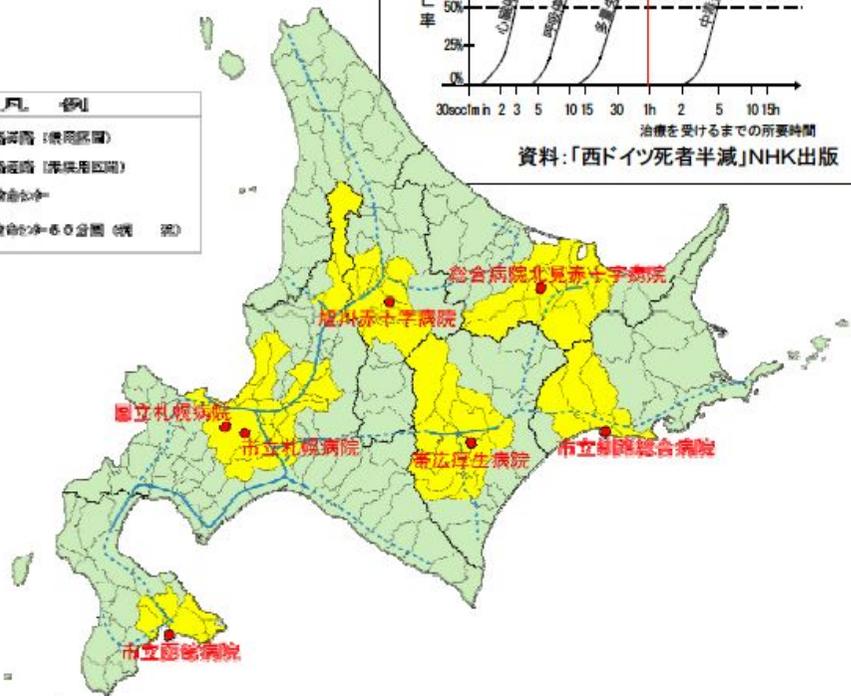
北海道の人口動向予測

北海道の3次救急医療体制

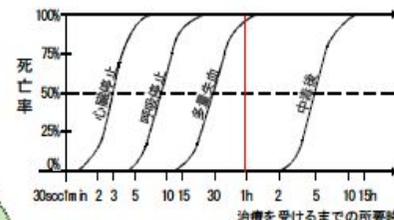
- 3次救急医療施設からの60分カバー圏は面積カバーで27%、人口カバーで75%となっている。
- 北海道における3次救急医療施設は関東地方の3次救急医療施設の19倍の面積をカバーしている。

【救急救命センターの設置状況】

北海道(7箇所)
密度: 11922km²に1カ所
人口: 814千人に1箇所



要因別の死亡率と時間の相関図



資料:「西ドイツ死者半減」NHK出版

関東地方(51箇所)
密度: 636km²に1カ所
人口: 793千人に1箇所



※関東地方: 東京、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川

医療政策の課題-地域医療の確保

- 在宅ケア(在宅医療、在宅看護)
 - 訪問看護ステーション
 - 患者QOL
 - 医療費の抑制
 - 在宅医療機器の進歩



救急医療システム

- 3次救急 北海道は 10 カ所
 - 高度救命救急センター
 - Doctor to Doctor
 - 市立函館、札医大、市立札幌、北海道がんセンター、手稲溪仁会、日鋼記念、旭川赤十字、北見赤十字、帯広厚生、市立釧路
-

災害医療

■ 災害拠点病院の整備

- 市立函館、道立江差、八雲総合、札医大病院(基幹)、市立札幌、北大、北海道がんセンター、市立小樽、岩見沢市立総合、砂川市立、深川市立、日鋼記念、王子総合、浦河赤十字、旭川赤十字、名寄市立、富良野協会、留萌市立、市立稚内、北見赤十字、道立紋別、帯広厚生、市立釧路、市立根室

■ 広域災害・救急医療情報システムの整備

■ 搬送・ドクターヘリ [手稲溪仁会病院](#)

■ トリアージ(治療すべき患者の適切な選別)

遠隔医療システムのプランニング

- 成功させるための視点
 - 「誰に」「何を」「どのような方法」で提供するのか？
 - 市場の可能性はあるのか？
 - 提供する価値やサービスは明確になっているか？
 - 外部との関係をどのように築くのか？
 - 業務プロセスをどのように構築するのか？
 - 収益をどのように確保するのか？
 - リスクファクターは何か？
-