

5-1 社会基盤ネットワーク
社会基盤ネットワークとしてのIPv6
応用の可能性
(医療分野)

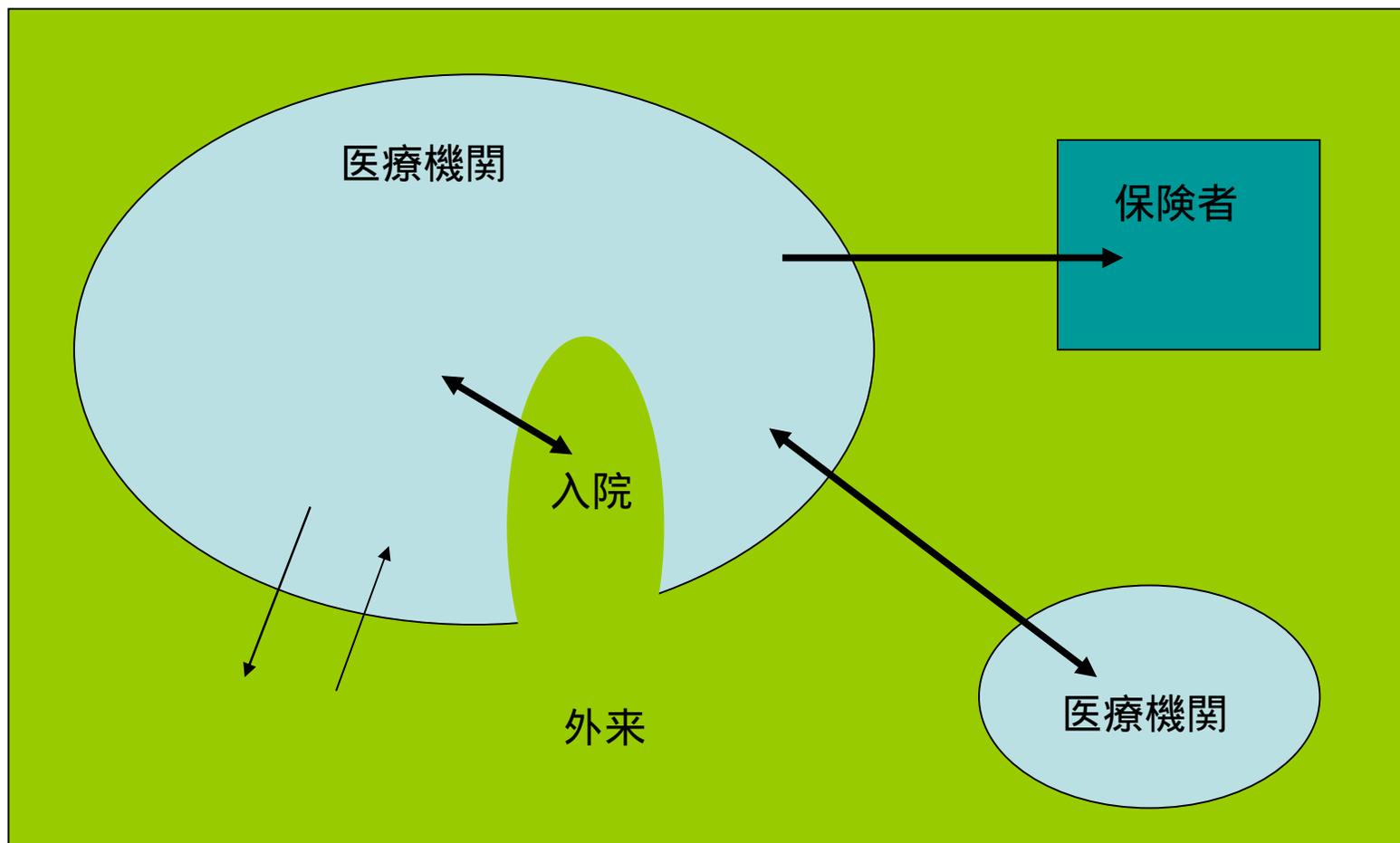
東京医科歯科大学大学院
医歯学総合研究科
医療政策学講座研究開発学分野
高瀬浩造

2006-11-21 rev2

病院内の情報ネットワークの特徴

- 敷設されるネットワークの種別が多種
 - 診療情報ネットワーク
 - 診療録情報
 - 診療諸記録情報
 - オンライン情報(モニター)
 - 診療管理情報
 - 医事会計情報
 - 研究情報ネットワーク
 - 教育情報ネットワーク
 - 施設管理情報ネットワーク
 - 通信用ネットワーク(FAX、電話…)
- 情報の種類が多彩

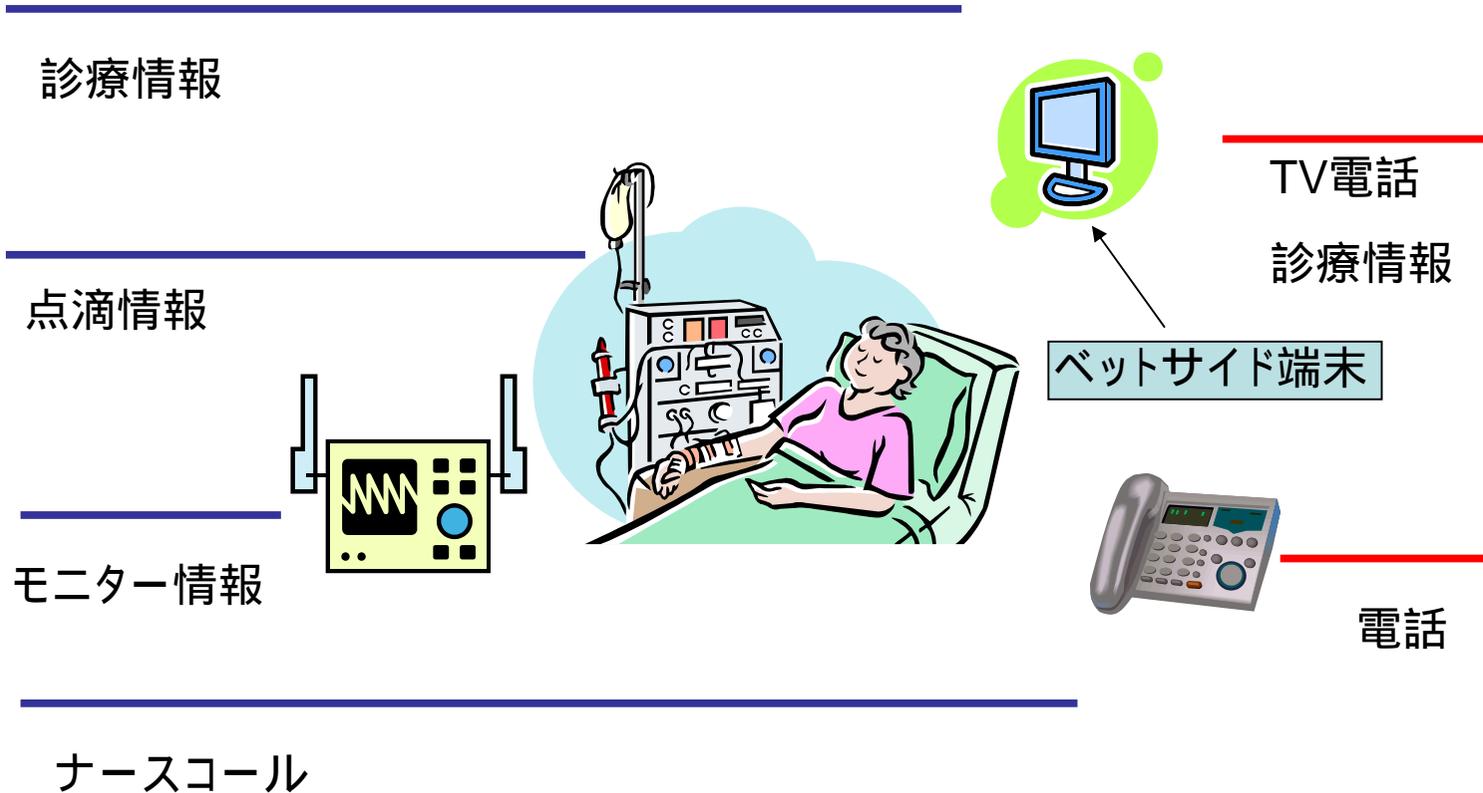
病院情報の物理的 / 論理的配置



入院患者の情報環境

内部

外部



自宅での情報環境(全て外部)

診療情報



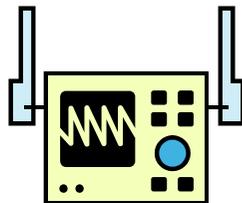
TV電話

診療情報

患者情報



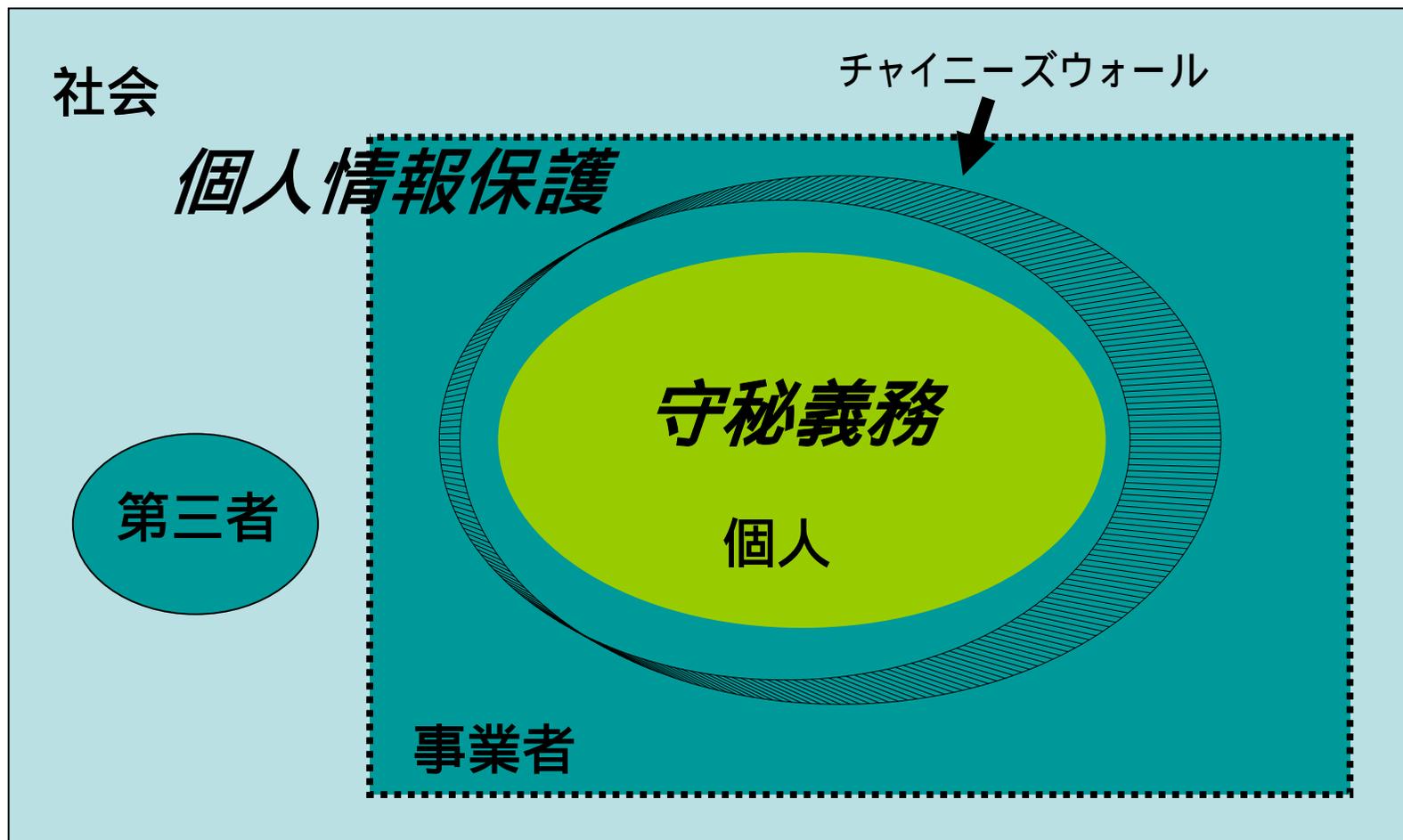
モニター情報



電話

ナースコール(連絡)

医療機関における情報保護の構図



医療従事者・関係者の秘密漏示規制 (守秘義務)

刑法134(秘密漏示罪)
保健師助産師看護師法42の2
臨床検査技師等に関する法律19,23
理学療法士及び作業療法士法16,21
言語聴覚士法44,50
視能訓練士法19,21
義肢装具士法40,45
診療放射線技師法29,33
臨床工学技師法40,45
救急救命士法47,52
歯科衛生士法13の5、16
歯科技工士法20の2
あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師等に関する法律7の2
柔道整復師法17の2
精神保健福祉士法40
社会福祉士及び介護福祉士法46

薬事法80の2、87

医師、歯科医師、薬剤師、助産師
保健師、看護師
臨床検査技師、衛生検査技師
理学療法士、作業療法士
言語聴覚士
視能訓練士
義肢装具士
診療放射線技師
臨床工学技師
救急救命士
歯科衛生士
歯科技工士
あん摩マッサージ指圧師、はり師、きゅう師
柔道整復師
精神保健福祉士
社会福祉士、介護福祉士

治験依頼者およびその役職員

これまでの病院情報

- **情報種別の限定**
 - 診療情報のみに限定:教育・研究の除外
 - モニター類は、別配線
- **ネットワークの物理的隔絶**
 - 病院内にのみネットワークを敷設
 - セキュリティーの確保が第一
- **論理的隔絶**
 - 外部との接続を、例外的にしか認めない
 - プライベートアドレスでの運用
- **外部医療機関との情報交換の混乱**
 - メールの使用による情報交換:危険性は認識
 - ポータルサイトでの情報交換

病院情報ネットワークの非効率

- 診療情報端末が単一の情報種別へのみ対応
 - 診療情報に、画像情報・管理情報を含めて運用
 - 教育用情報・研究用情報(インターネット接続が必須)の排除
- 通信手段との無意味な分離
 - 院内通信手段として利用度が低い
 - VoIPなどとの併用が不十分
- 外部接続性が低い

病院情報提供の問題点

- 医療機関間での診療情報交換が限定的
 - 交換対象となりうる情報は大量に存在
 - 患者の同一性確保の手段が提供されない
 - オンラインでの認証 > オフラインでの認証
 - 確実な接続手段が未整備
- 患者への情報提供が限定的
 - 入院患者への情報提供が主体
 - 退院すると、情報提供がしぼんでしまう
 - 外来患者個人への提供は極めて限定的

病院情報の問題意識

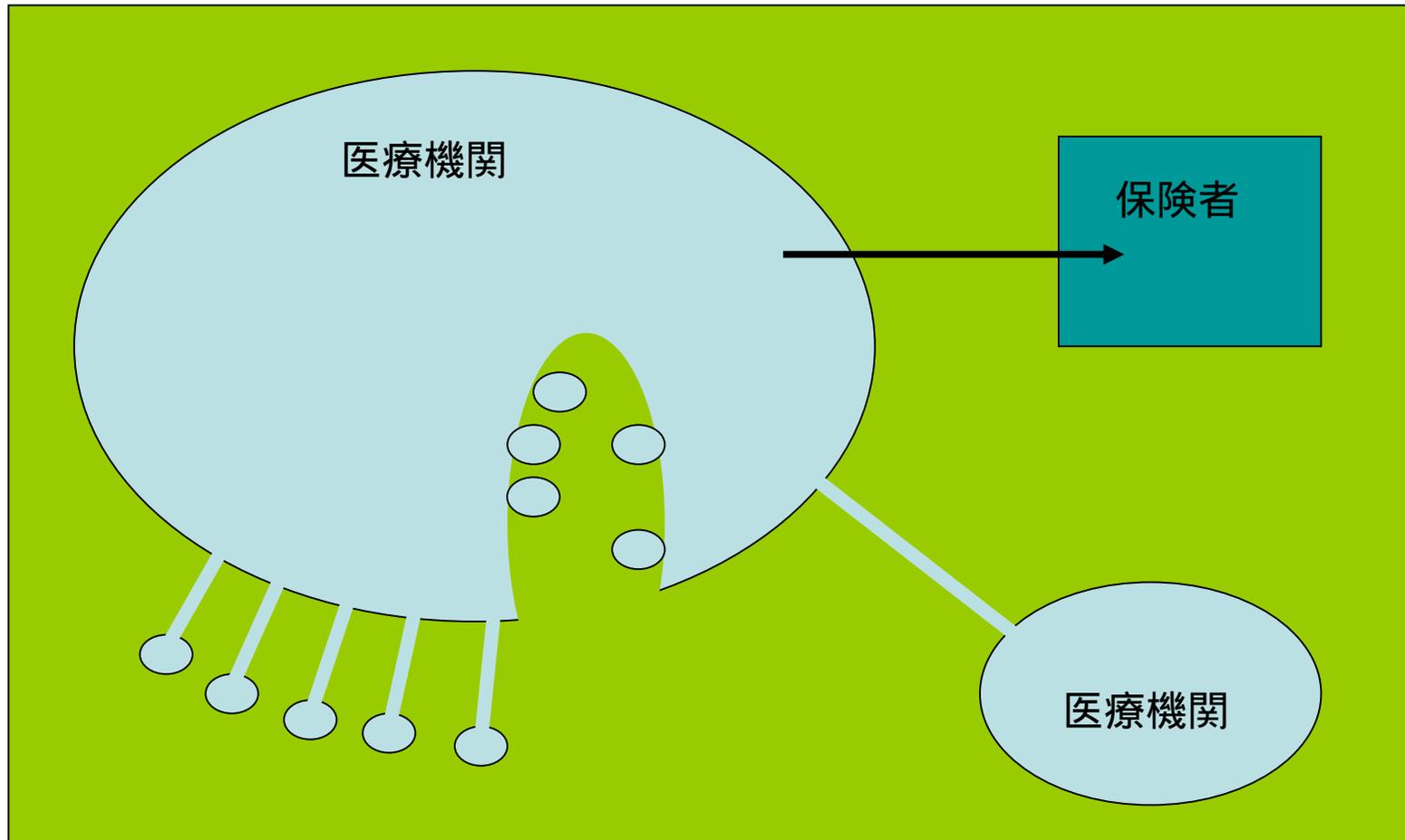
- 医療機関、患者個人の認証
 - 患者個人をネットワーク上で識別・認証できるか
 - 医療機関を識別できるか(特にポータルの場合)
- 論理的な外部・物理的な内部
 - 入院患者
 - 来院中の外来患者
- 医療現場が扱う情報種別・粒度
 - 交換手順・規則の陳腐化
 - 院内・外の区別の撤廃の必要性

実現すべき機能要件

- ネットワーク認証と管理
 - IPアドレスの割り当て自動化、複数割り当て
- シームレスなセキュリティー
 - Bフレッツなどの閉鎖網での接続による連続性
- IPリーチャブルの実現 (end-to-end)
 - 病院内・外の区別の撤廃
 - 複数情報種別への対応
- 院内ネットワークの多様性・汎用性
- 外部との接続性の向上
- マルチキャスト、mobile IPへの期待

- **V4 V6への移行運用**
 - 移行および混在
 - 機能重視のためのV6の強化
- **医療におけるV6の実用性の検証**
 - 遠隔医療実験での有用性が確認されている
 - V4に比較して優位な点の有効利用
- **従来のネットワーク環境で諦めていた点**
 - 外部医療機関のクライアントを論理的内部に
 - 従来のV4でも実現は不可能ではない事項
 - V6では、心理的ストレスなく実現

IPv6による病院情報の配置



当院での今後の予定

- 東京医科歯科大学医学部附属病院
 - 平成19年5月に、新病院ネットワークを運用開始
 - 同時に、病院情報システムを更新
 - IPv6を要件としたネットワークの調達は終了
 - IPv6で実現が容易な機能による運用を順次拡大予定……
 - IPv6によるネットワークは、病院情報インフラとしての将来性が十分あるものと判断された