# 全世代型地域包括におけるPHRの役割
# 先天性心疾患患者における生涯PHR

**前田正信**
1
**人間環境大学地域包括医療研究センター長**
**あいち小児保健医療総合センター名誉センター長**
**一宮医療療育センター・一宮西病院**

**今回の演題について<u>開示すべきCOIはありません</u>**

# PHR (Personal Health Record)

健診・診療・薬歴・健康・各種証明書などを自身が保有

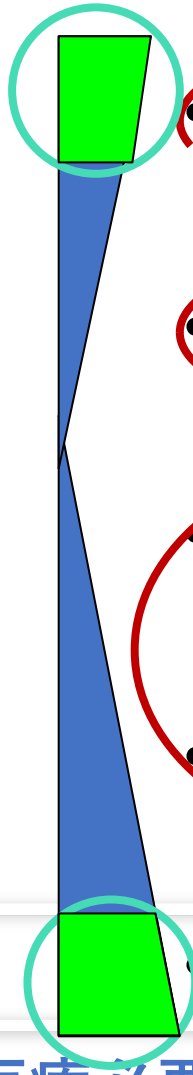
- 母子手帳(IT)との連結
- 健診データの取り込み
- ヘルスケアデータの保有

自己管理により
高い健康意識

- EHRとの連携で街全体が総合病院・施設
- 多職種連携が容易（薬局、包括ケア、介護、福祉）
- 在宅医療も容易・簡素化
- 救急現場で容易に患者情報が得られ、適切な診療可能
- 災害時に大きく機能できる

# 全世代型の地域包括システム

- 乳児期
- 幼児期
- 就学期
- 高大学期
- 就労期
- 定年期
- 前高齢期
- 後高齢期
- 要介護期



医療必要度

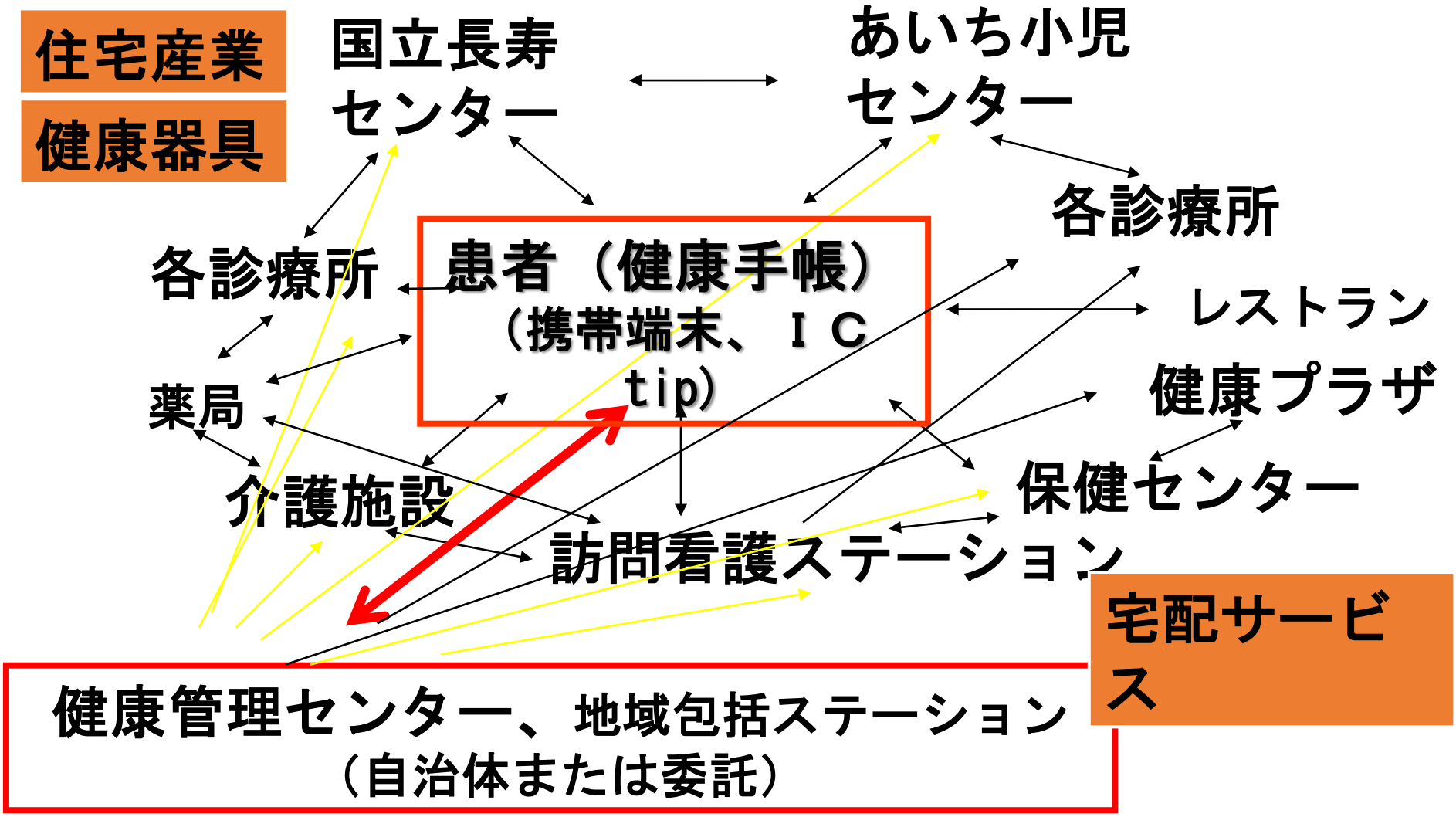
- 乳幼児健診
- 学校健診
- 企業健診
- 自己健診
- 住民健診
- 要介護認定

母子手帳

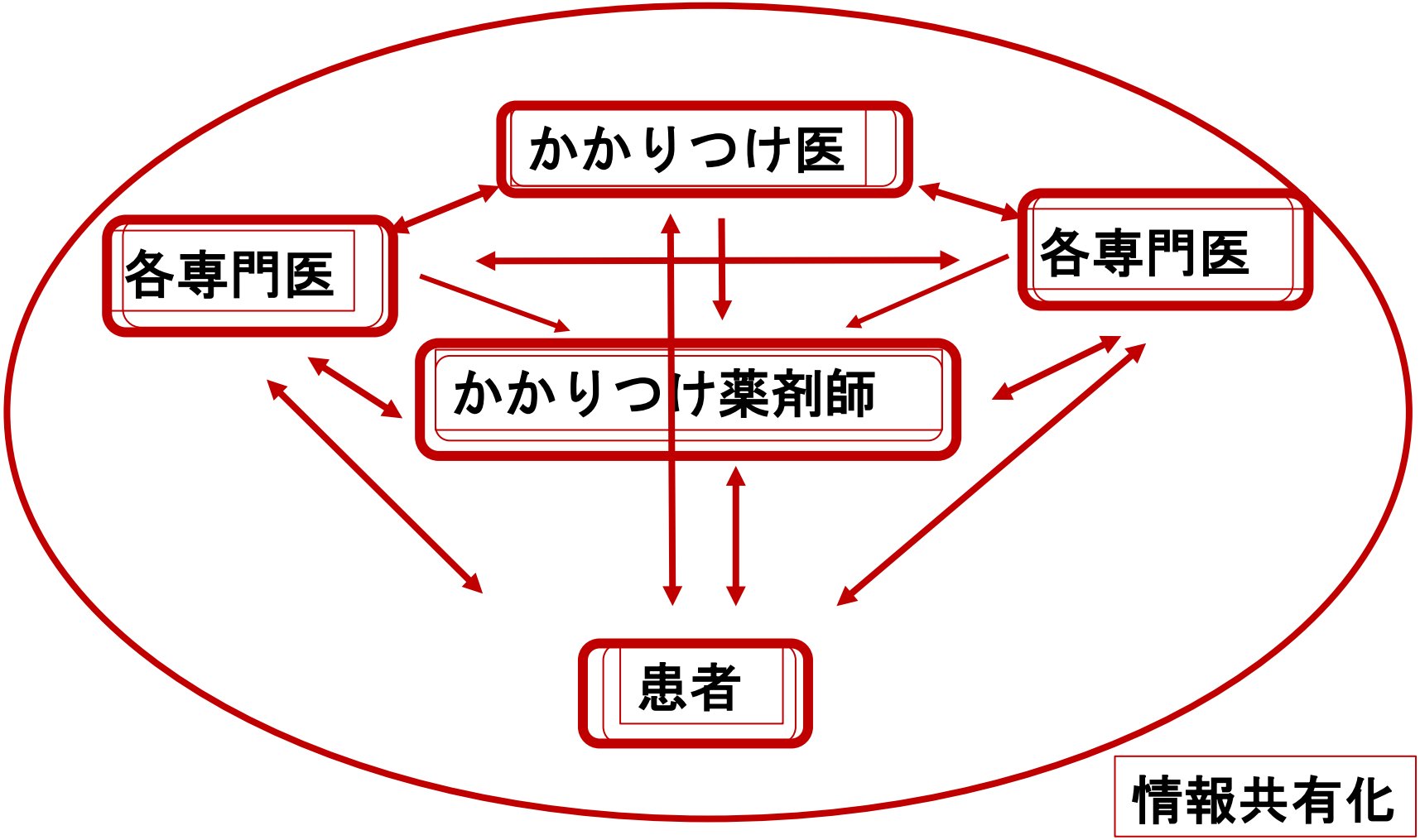
健康手帳
ＰＨＲ

医療介護連携ツール

# 医療基盤と住み易い街作り③
## （ＩＴ化健康手帳によるネットワーク）



# PHRによる医師・薬剤師・患者の連携



# 地域包括IT情報共有初期設定（個別設定可）

| | 病名 | 薬歴 | 検査歴 | 指導内容 |
|---|---|---|---|---|
| 本人（家族） | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 医師 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ |
| 薬剤師 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 看護師 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 理学療法師 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 医療社会福祉師 | ○ | △ | △ | ○ |
| 介護師 | △ | ○ | △ | ○ |

# 個人設定によるセキュリティーと利便性の両立
# 閲覧項目別

| 閲覧可能項目 | |
|---|---|
| 病名 | ON |
| 病歴 | ON |
| 薬歴 | ON |
| 検査データ | ON |
| ヘルスケアデータ | ON |
| 紹介状 | ON |
| 各種書類 | ON |

| 閲覧可能項目 | |
|---|---|
| 病名 | OFF |
| 病歴 | OFF |
| 薬歴 | ON |
| 検査データ | OFF |
| ヘルスケアデータ | ON |
| 紹介状 | OFF |
| 各種書類 | OFF |

個人（代理人）が設定することを基本とする

# 個人設定によるセキュリティーと利便性の両立
# 職種別及び個別

スマホ画面

| 公開範囲設定（職業別） | |
|---|---|
| 医師の閲覧 | ON |
| 薬剤師の閲覧 | ON |
| 看護師・療法士の閲覧 | OFF |
| 家族の閲家族 | OFF |
| **長期的公的匿名化統計に参加** | ON |
| **短期的民間調査** | OFF ON |

| 公開範囲設定（個別） | |
|---|---|
| 医師Ａ | ON |
| 医師Ｂ | OFF |
| 医師Ｃ | ON |
| 医師Ｄ | OFF |

| 公開範囲設定（個別） | |
|---|---|
| 薬剤師Ａ | OFF |
| 薬剤師Ｂ | OFF |
| 薬剤師Ｃ | ON |
| 薬剤師Ｄ | ON |

# 街ごと総合病院(施設)

## 自宅を総合病院(施設)の特別室に変換

(街全体のインフラ整備が必要)

- 多職種連携のための情報共有
  (電子カルテは院外では使用困難)
  - おぶちゃん連絡帳
  - PHRおよび電子母子手帳
- 自宅とステーションの距離間を短縮
  - 訪問医療(医師・看護師・薬剤師・理療士等)
  - 訪問介護(介護・支援)
  - 宅配(物流支援)

働きやすい環境整備

- 急性期病院、地域包括病棟との連携

# 街の回診車による街作り

宅配

レストラン

訪問介護ステーション
訪問看護師
患者
訪問医
訪問理療師
患者
訪問薬剤師
小学校区
訪問看護ステーション
訪問医
患者
訪問介護師
訪問医

訪問介護ステーション
訪問看護師
患者
訪問医
訪問理療師
患者
訪問薬剤師
中学校区
訪問看護ステーション
訪問医
患者
訪問介護師
訪問医

急性期病院

地域包括病棟

地域包括ステーション

患者（健康手帳）

慢性期リハ病院

訪問介護ステーション
訪問看護師
患者
訪問医
訪問理療師
患者
訪問薬剤師
（市町村）
訪問看護ステーション
訪問医
患者
訪問介護師
訪問医

訪問介護ステーション
訪問看護師
患者
訪問医
訪問理療師
患者
訪問薬剤師
（市区）
訪問看護ステーション
訪問医
患者
訪問介護師
訪問医

リフォーム

フィットネ

# 全世代型地域包括システム

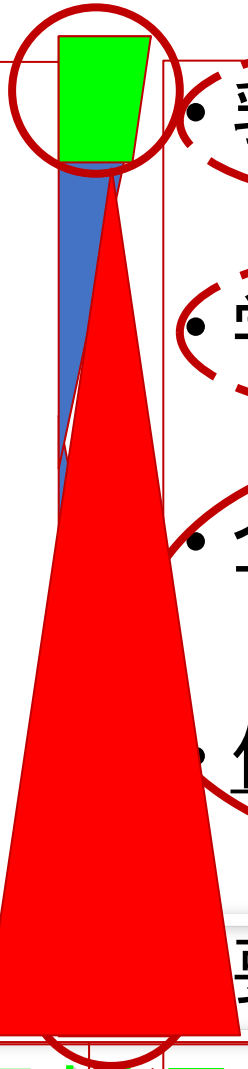
- 地域包括システムは高齢者の在宅医療だけで終わってはいけない(全世代の必要性)
  - 乳幼児・妊娠中の母子
  - 小・中・高校・大学・専門学校等の学生
  - 個人事業主・小規模企業従業員
  - 契約社員・フリーター・アルバイト等
  - 上記の家族
  - 社会的弱者・障害者等
- 保健所・保健センター・児童相談所・障害福祉課・生活保護課等と情報共有

# インフルエンザ等の感染症対策

- インフルエンザ流行期の乳幼児の診療
  - インフルエンザ流行期に、例えば39℃の乳幼児を診療のために保護者が(他の健康な兄弟を連れて)一般診療所にかかる場合
  - 子どもの保護者が発熱して一般診療所にかかりたい場合
- 在宅医療・遠隔診療として
  - ICTの問診からインフルエンザが疑われる場合(AI)
  - 検査キッド宅配で送り、検査検体を宅配回収
  - 家庭用ケア用品自動入力＋手入力で生体情報共有(AI)
  - テレビ電話での面談で診断後タミフル等処方・指導
  - インフルエンザ以外の場合訪問診療・ICT経過観察(AI)
  - かかりつけ薬剤師からの在宅服薬指導
  - その後のフォローもICTで見守(AI)

# 全世代型の地域包括システム

- 乳児期
- 幼児期
- 就学期
- 高大学期
- 就労期
- 定年期
- 前高齢期
- 後高齢期
- 要介護期



- 乳幼児健診
- 学校健診
- 企業健診
- 自己健診
- 住民健診
- 要介護認定

母子手帳

健康手帳
ＰＨＲ

医療介護連携ツール

コロナ医療必要度

# 新型コロナへの対応

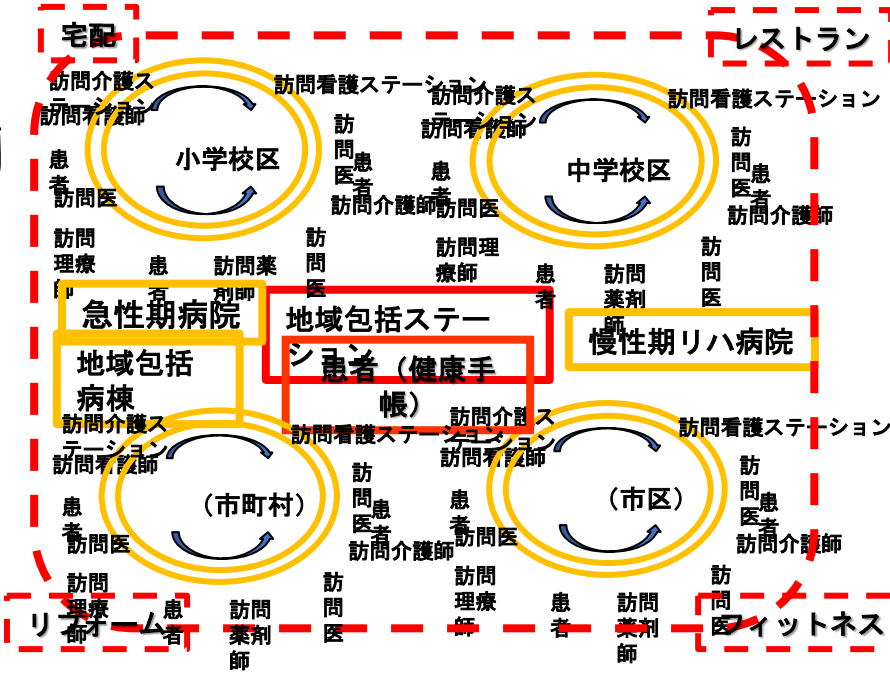
- PHRと医療(AI)が連結
  - PCR検査キット（唾液）在宅で使用可能
  - 検査の精度及び陽陰性タイミングが凡そ判明
  - 認可治療薬が在宅診療で使用可能
  - 重症化するリスク・タイミングが凡そ判明
- 在宅・遠隔診療が可能
  - 家庭用ケア用品の自動入力・手入力での生体情報共有(AI)
  - テレビ電話での面談で診断確定後治療薬処方・指導
  - 新型コロナ以外の場合訪問診療またはICT経過観察(AI)
  - かかりつけ薬剤師からの在宅服薬指導
  - その後の経過をICTで追跡をする(AI)
  - ICTがAIと連結で、<u>モニタリング</u>及び<u>トリアージ機能</u>
  - AIによるPCR検査・ワクチン接種・入院等の優先順位
  - 在宅医療連携及び後方病院連携

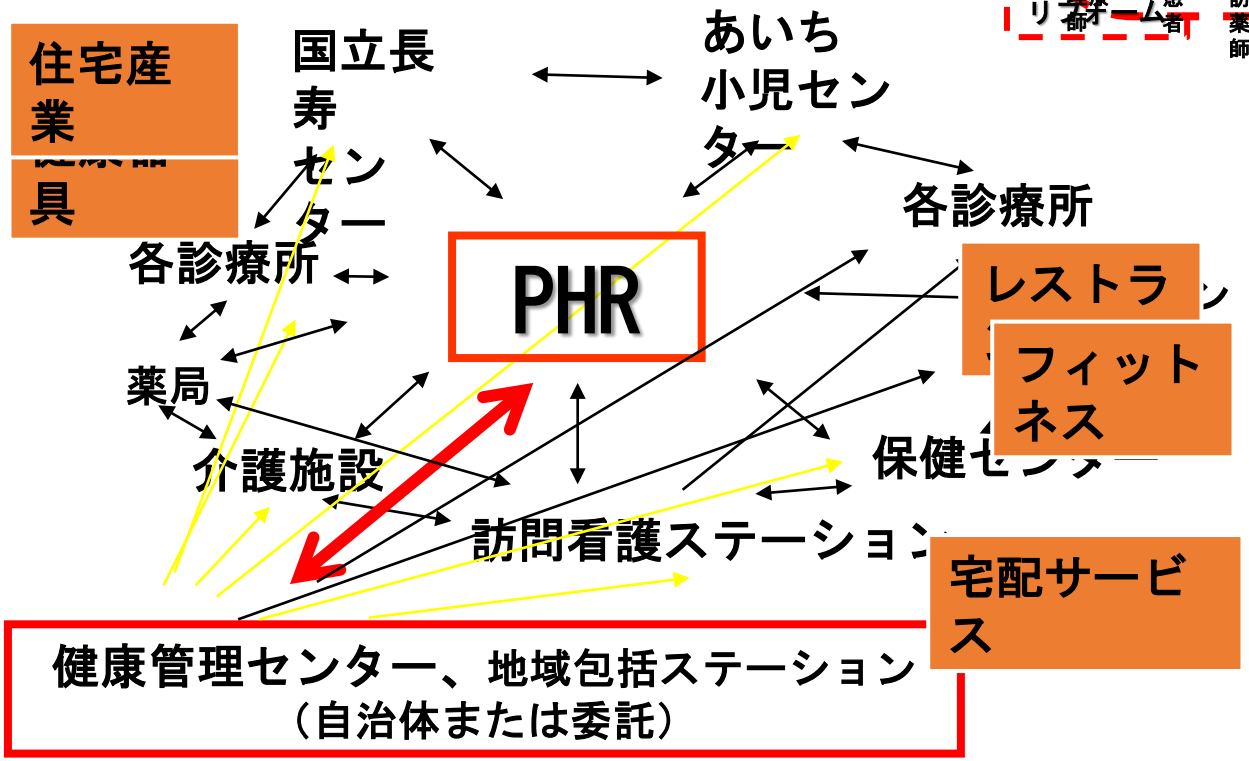
# 医療基盤と住み易い街作り

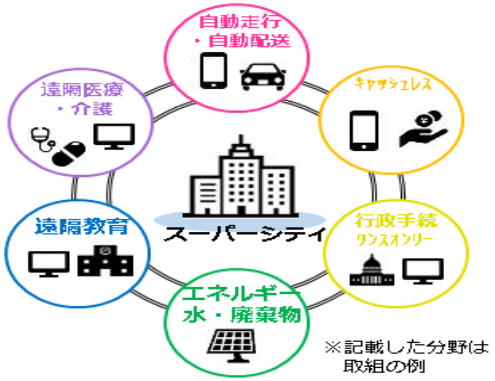
医療スマートシティー

↓

スーパーシティー基盤




国家戦略特区制度を活用しつつ
住民と競争力のある事業者が協力し、
世界最先端の日本型スーパーシティを実現

# 先天性心疾患の頻度と種類

- 約100人に1人（１％）の発生頻度

おおよその代表的疾患

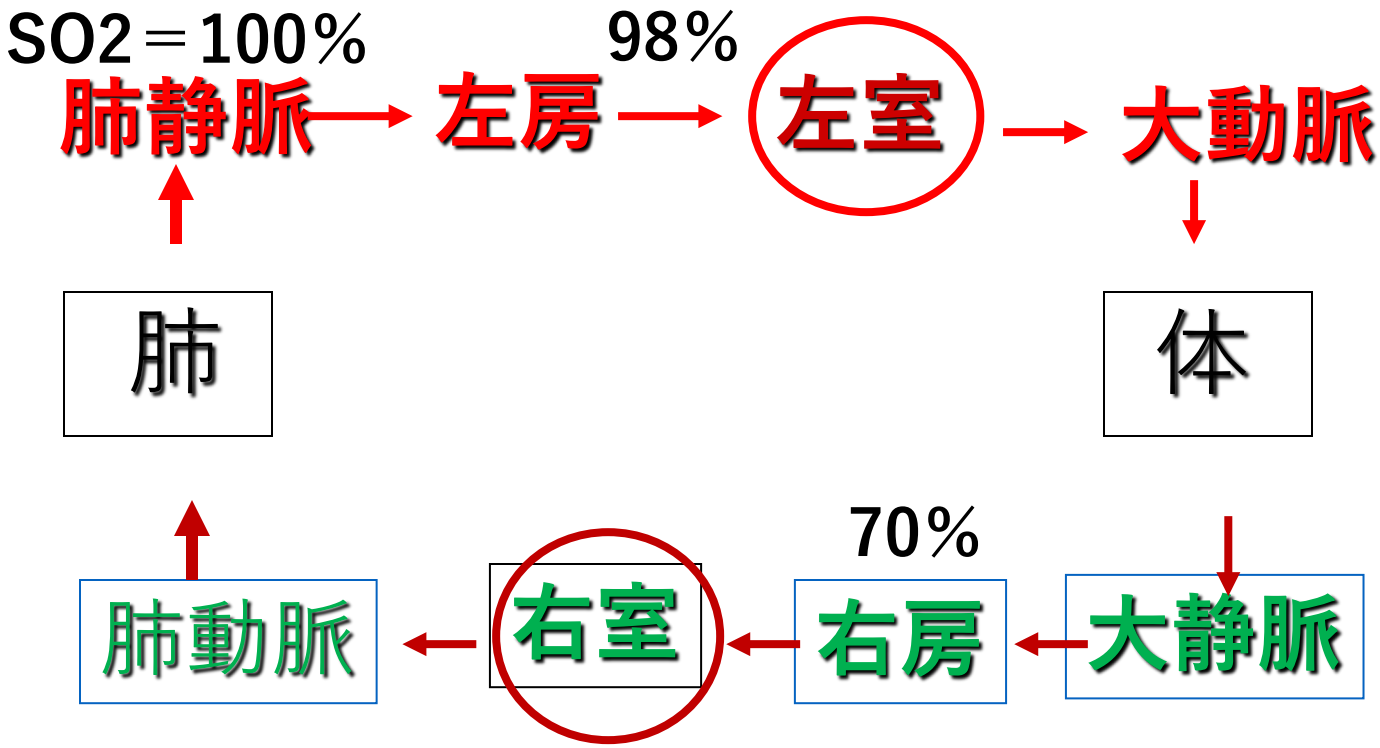
- 心室中隔欠損症４０％
- 心房中隔欠損症１５％
- 肺動脈狭窄１０％
- 動脈管開存１０％
- ファロー四徴症８％
- 完全大血管転位症４％

２心室修復
（根治術）

- 三尖弁閉鎖３％
- 単心室３％
- その他

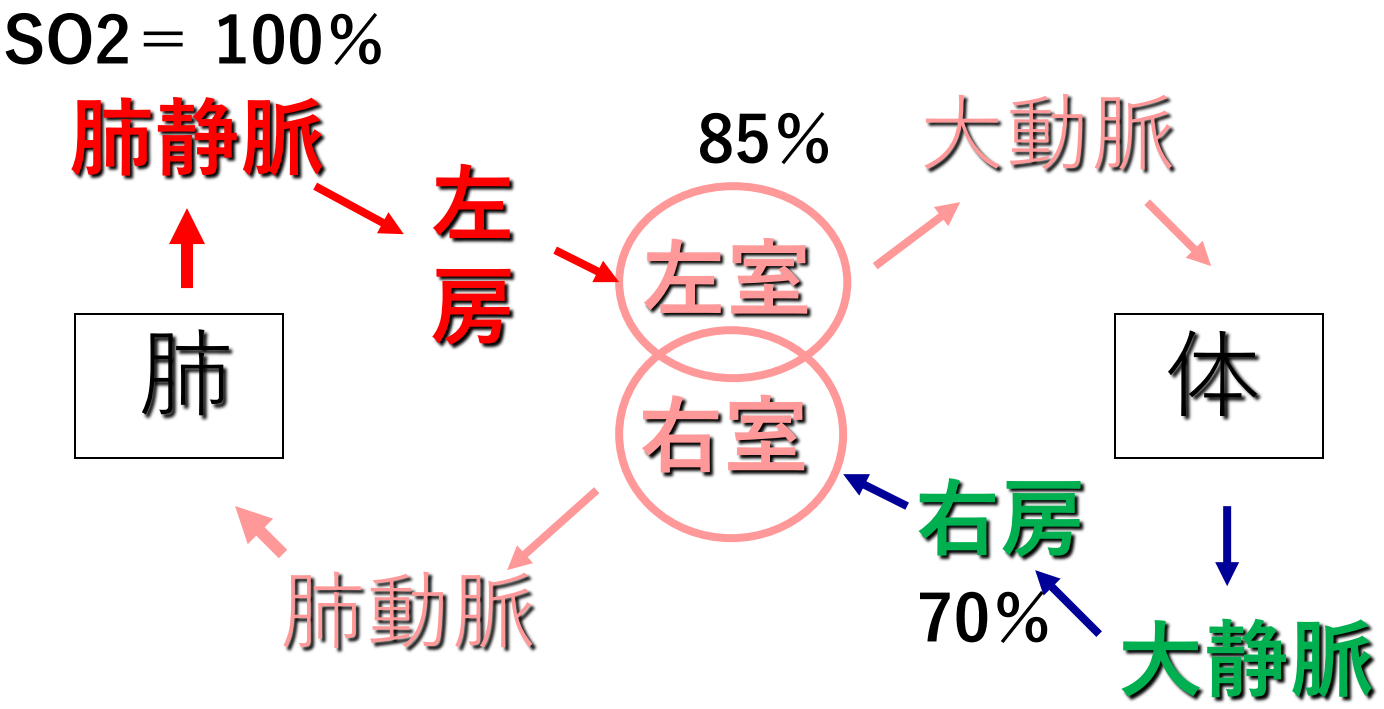
１心室修復
（機能的根治術）

# ２心室 循環（手術後）



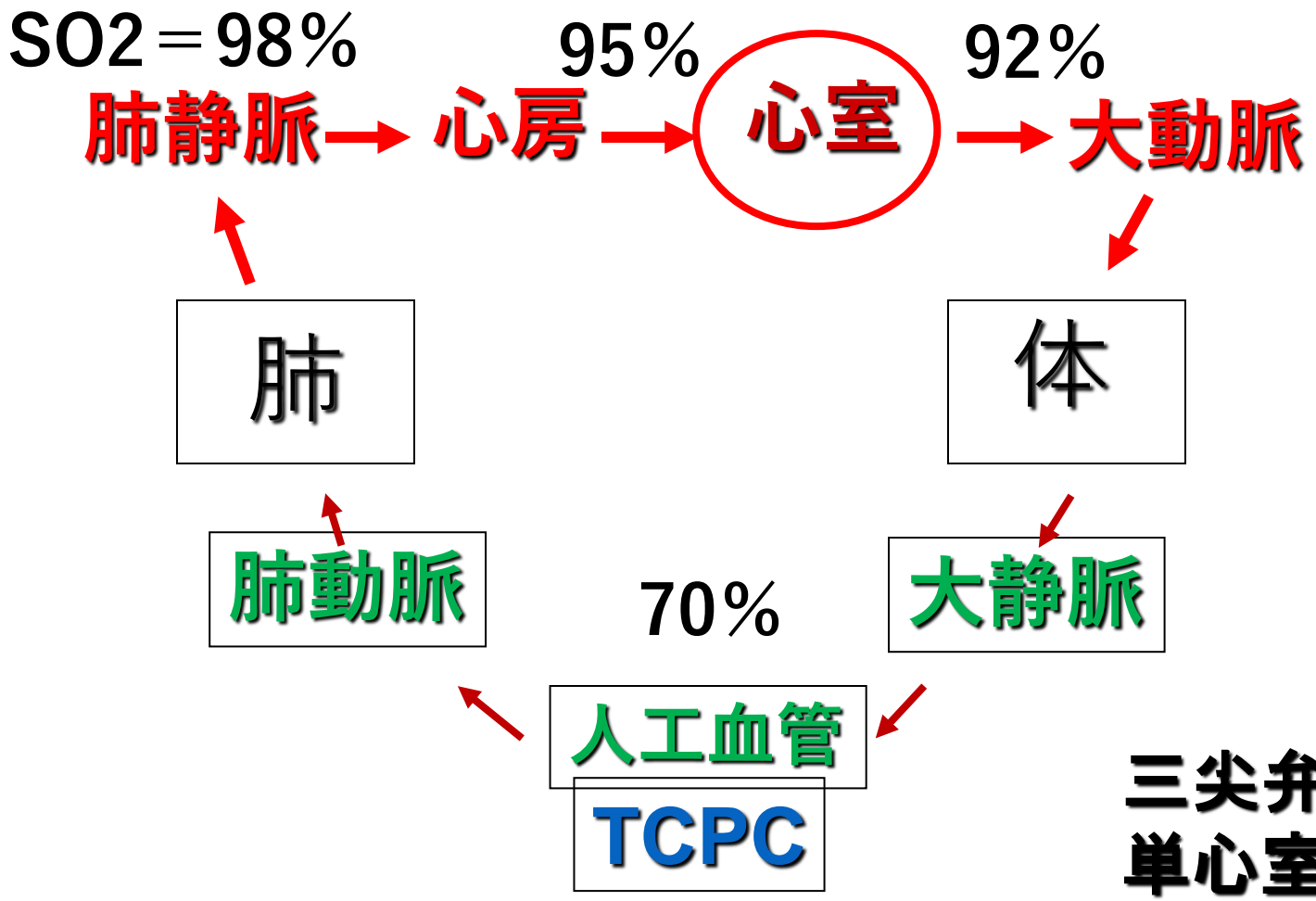

心房・心室中隔欠損、ファロー四徴、大血管転位・大動脈弁・肺動脈弁疾患、僧帽弁・三尖弁疾患・・

# 単心室 循環（手術前）




**三尖弁閉鎖・単心室・左心低形成症等**

# Fontan 循環（手術後）




三尖弁閉鎖
単心室
左心低形成症

## 1. 定期投薬管理が必要な中等症以上の心疾患

（人工弁置換・フォンタン手術・他重症心疾患）

- 抗凝固薬・抗血小板薬を継続的な内服
- 心不全管理(強心・利尿剤・血管拡張剤等)
- 不整脈管理(抗不整脈薬・ペースメーカー等)
- 就学就労指導(身体障害者/小児慢性疾患)(PHR)

➢PHRが日常生活の中で必要

- 日常診療との連携‥診療所との連携(PHR)
- 緊急事態での連携‥救急車・救急外来(PHR)
- 産婦人科との連携‥妊娠・出産・手術(PHR)
- 他診療科との連携‥合併症・手術(PHR)
- 身体障害者/小児慢性疾患申請等書類記載(PHR)

# 心臓病に対する薬剤

- 強心剤、利尿剤、血管拡張剤、β遮断剤、抗不整脈剤、抗凝固剤、・・・
- 適切な服薬指導が必要
  - 例えば抗凝固剤
    - ワーファリン・・・ビタミンKの阻害薬

      *ビタミンK

      K１・・緑黄色野菜・海藻類・緑茶・植物油等

      K２・・腸内細菌によって合成

**適切な<u>服薬指導</u>および<u>栄養指導</u>が必要**

## 2. 定期投薬管理が必要なケース

- 長期的な心臓(血管)を中心とした診療体制
  - 抗凝固薬・抗血小板薬を継続的な内服が必要
  - 心不全管理
  - 不整脈管理
  - 就学就労指導(身体障害者/小児慢性疾患)(PHR)
- 日常診療との連携‥診療所との連携 (PHR)
- 救急事態での連携‥ (PHR)
- 産婦人科との連携‥ (PHR)
- 他診療科との連携‥ (PHR)

**PHRが日常生活の中で必要**

## 3. 心臓血管手術後で安定しているケース

## 長期的定期健診が中心とした診療体制

- 心不全の進行がないか
- 不整脈が出ていないか
- 就学・就労に対しての指導(PHR)

- 日常診療との連携‥診療所との連携 (PHR)
- 救急事態での連携‥ (PHR)
- 産婦人科との連携‥ (PHR)
- 他診療科との連携‥ (PHR)

PHRが常時ではないが1年～数年(10年)毎に必要(全ての心疾患)

# 成人先天性心疾患の現状と今後

- 近年の外科手術や材料の進歩により，多くの 先天性心疾患患者が成人となることが可能となり，わが国ではすでに**50 万人以上が成人**。
- 先天性心疾患患者は，**加齢に伴い**，心機能の悪化，不整脈，心不全，突然死，再手術，感染性心内膜炎，妊娠，出産，メタボリックシンドロームや高血圧などの後天的な心、血管合併症，非心臓手術などにより，病態，罹病率，生命予後が修飾され、今後の大きな課題である。
- **就業，保険，結婚，心理的社会的問題**：成人期に達している患者は，**合併症，遺残症，続発症を伴うこと**も多いため，**生涯にわたっての経過観察**が必要である。

# 先天性心疾患児患者の一生の情報管理

- 100人に1人に先天性心疾患誕生・60～70%手術必要
- 手術：新生児～成人～高齢者にかけて必要な適切な時期に行う。1回～複数回(成長に伴って)
- 未手術・手術患者に関わらず一生健診必要
  - 新生児(里帰り出産（他地域)・幼児期(地域管理体制)
  - 小学校・中学校・高校(広域地域管理体制)
  - 大学・就労・社会参与・転勤(全国展開・世界展開)
  - 結婚・出産・高齢者(移行期・成人期医療体制)
- 医療情報の保存問題
  - 法的保存義務5年（多くの施設で10年程）
  - 紙から電子カルテ・電子カルテOS・業者変更危機
- **自身保存ーPHR(70年以上必要・生涯健康電子手帳)**

# PHRが有用な状況

- 学校生活指導（PHRにより個別な指導ができる）
  - 体育授業・クラブ活動
  - 修学旅行・登山・海外旅行
  - 進学・就職指導
  - 将来の結婚相談
- 成人循環器への移行（成人先天心専門医が少ない）
  - 小児(循環器)科から
  - 転居・長期出張の機会
  - 海外移住などの問題
- 他診療科連携（本人も交えた連携）
  - 救急診療(交通事故・突然の失神・・）
  - 歯科治療（齲歯・抜歯・・）
  - 妊娠・分娩（循環器内科・産婦人科・麻酔科・）
  - 整形外科治療(側弯等)
  - 消化器内科(肝疾患)

# ＊妊娠の循環に与える変化

　妊娠・分娩時には循環に影響を与える生理的変化がみられ，その変化は妊娠経過に沿って変化する．胎児への安定した酸素供給に有効な合理的変化は母体の心臓には負荷となる．正常心機能の場合はこの変化に耐えうるが，心機能の低下がみられる場合には心血管系のイベントを誘発し，妊産婦死亡につながる場合もある．また十分な血流が出せない場合、胎児の発育不全ないし流産といった影響が出ることも考えられる。

　循環血漿量の変化は，妊娠初期から始まり，**妊娠 28 週から 32 週に最大**となり，非妊娠時の **1.5 倍**に達する．また40週では2倍の心拍出量が必要になる。

# 症例　Fontan手術後　25歳女性

- 出生後　肺動脈閉鎖症(単心室症)の診断
- 1歳　**紹介**:C病院でブレロック手術（姑息手術）
- 3歳　C病院でAPC - Fontan手術施行
- 7歳　**紹介**:A病院小児循環器へ転院(主治医移動)
- 18歳　A病院成人移行外来（看護学生入学）
- 21歳　(D病院小児科病棟に就職)
- 24歳　**紹介**: Ｉ 病院成人先天心外来フォロー(結婚)
- 24歳　**紹介**:M病院循環器/産科/麻酔科(出産判定)
- 25歳　M病院管理下で妊娠，入院・外来で妊娠継続
  （無痛分娩予定）

## 2. 心臓血管手術後で安定しているケース

## 長期的定期健診が中心とした診療体制

- 心不全の進行がないか
- 不整脈が出ていないか
- 就学・就労に対しての指導

➢PHRが常時ではないが1年～数年(10年)毎に必要(全ての心疾患)

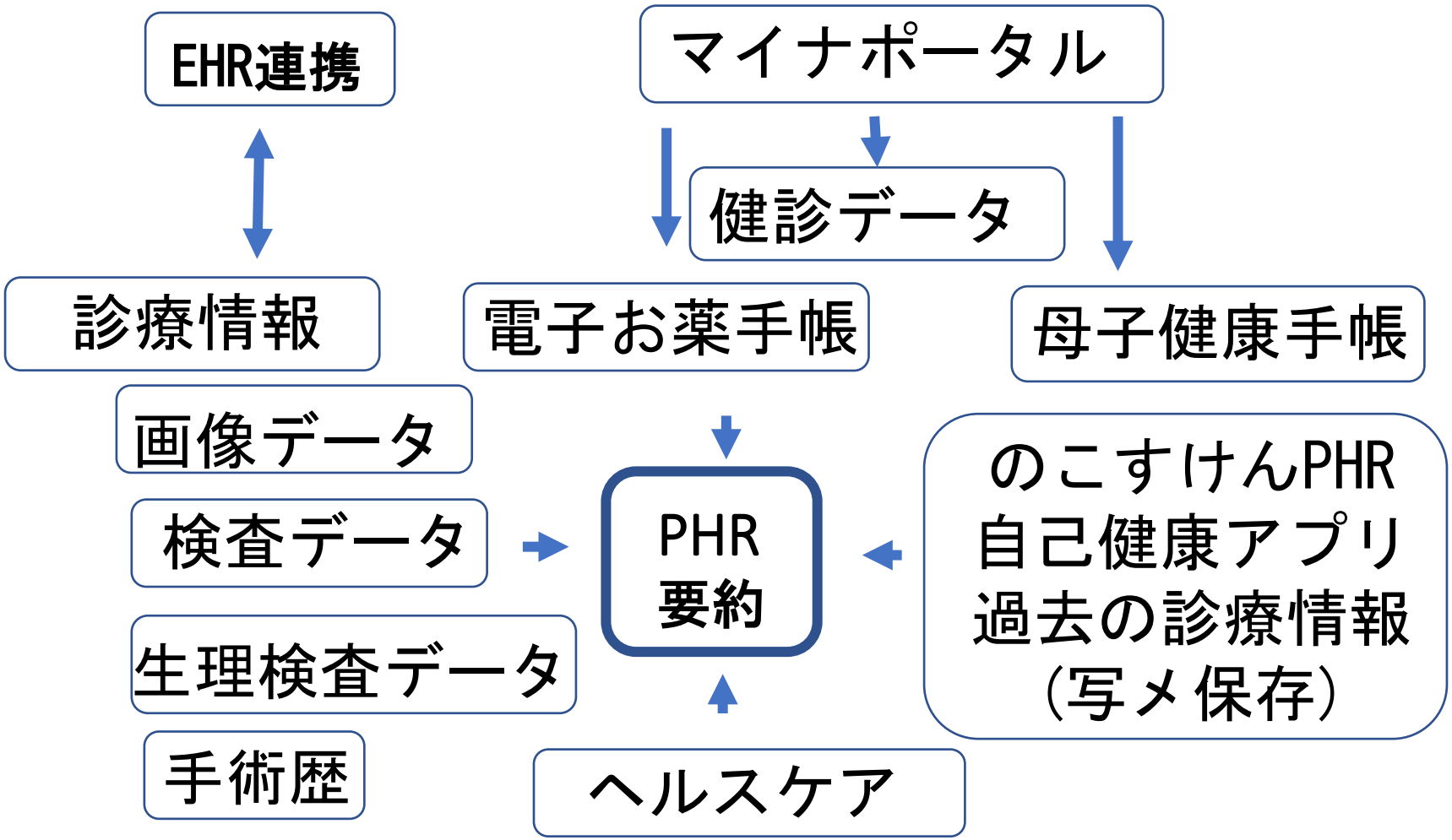
- 日常診療との連携‥診療所との連携（PHR)
- 救急事態での連携‥（PHR)
- 産婦人科との連携‥　(PHR)
- 他診療科との連携‥（PHR)
- 再手術時期などの検討‥　(PHR)

## １．人工弁・人工血管を移植したケース

- 長期的な心臓（・血管）を中心とした診療体制
  - 抗凝固薬・抗血小板薬を継続的な内服が必要
  - 心不全管理
  - 不整脈対応の管理
  - 就学・就労に対しての個別指導（PHR）
- 日常診療との連携‥診療所との連携（PHR）
- 救急事態での連携‥（PHR）
- 産婦人科との連携‥　（PHR）
- 他診療科との連携‥　（PHR）

PHRが絶対的に必要

# 全世代のIT連携ツール

- 母子手帳
  - 出生地自治体管理（クラウド）
    - 健診・予防接種・診療歴管理
- PHR
  - 自身の管理（個人サーバー・クラウド）
    - 健診・診療歴管理
- 医療介護連携ツール(おぶちゃん連絡帳)
  - 各自治体(医師会等)の管理（クラウド）
    - 医療･介護連携
- 広域連携が必要な疾患(成人先天心疾患･･)
  - 全国的なネットワークの構築
  - 時代を超えた情報の連続性

# 複合アプリを有するPHR