

令和4年度 厚生労働科学特別研究事業

周産期医療施設への妊産婦のアクセスの確保に向けた調査研究

報告書

研究代表者：

愛媛大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座 教授 杉山 隆

研究分担者：

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科産科婦人科学分野 教授 増山 寿

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科産科婦人科学分野 教授 三浦 清徳

研究協力者：

愛媛大学大学院医学系研究科産科婦人科学講座 吉田 文香

目次

第1章 本事業の実施概要

1. 本事業の背景と実施目的
2. 本事業の実施方法
 - 2.1. アンケート調査
 - 2.2. 好事例の抽出

第2章 アンケート調査結果

1. 調査の概要
 - 1.1. 調査対象
 - 1.2. 調査方法
 - 1.3. 調査期間
 - 1.4. 回収状況
2. アンケート調査結果
 - 2.1. 医療施設受診まで時間を要する
 - 2.2. 基幹施設診まで時間を要する
 - 2.3. 陸の孤島
 - 2.4. 離島
 - 2.5. 天候
 - 2.6. その他

第3章 好事例の取り組み

1. 岡山県 妊産婦搬送補助システム「iPicss®」
2. 長崎県 地域医療連携ネットワーク「あじさいネット」の周産期支援機能「すくすく」
 - 2.1. 「すくすく」概要
 - 2.2. 開業医における「すくすく」有用性
 - 2.3. 周産期センターにおける「すくすく」の有用性
3. 千葉県 新しい千葉県母体搬送システム
(Chiba Maternal transportation system; CMATs2)

第4章 総括

参考資料 1. 調査票 1

参考資料 2. 調査票 2(愛媛県の場合)

参考資料 3. 調査票 2(調査結果)

第1章 本事業の実施概要

1. 本事業の背景と実施目的

わが国の出生数は減少し続けている。2022年（1月～12月）の出生数は799,782人で、統計開始以来、初めて80万人を切るようになった。外国人を除くと77万人前後となる見込みである（人口動態、厚生労働省速報値より）。

わが国の年間出生数は、第1次ベビーブーム期には約270万人、第2次ベビーブーム期の1973年には約210万人であったが、1975年に200万人を割り込み、それ以降、毎年減少し続けた。1984年には150万人を割り込み、その後、緩やかな減少傾向を呈している。2016年に100万人を切った後の減少が大きく、2019年には約86万人、2020年が約84万人、2021年が約81万人、そして2022年が約80万人となっている。

わが国の周産期医療提供体制は、比較的小規模な多数の分娩施設が分散的に分娩を担うという特徴を有しているものの、近年は分娩取り扱い病院については、出生数低下に加え、2024年から実施される働き方改革の実施もあり、重点化、集約化が徐々に進んでいる。一方、分娩取扱施設の減少が進むにつれて、特に地方では、妊産婦が妊婦健診や分娩のために医療機関を受診する際のアクセスや緊急時に妊産婦が周産期母子医療センター等のハイリスクな妊娠分娩管理を行うことができる地域基幹医療施設に迅速に到達できる体制を作ることも重要となる。

各都道府県には、これまで周産期医療に係る人的・物的資源を充実し、高度な医療を適切に供給する体制を整備するため、総合周産期母子医療センター、地域周産期母子医療センターや搬送体制等に関する周産期医療体制の整備が各都道府県の周産期医療協議会等で進められてきた。人的資源については、産科医数のみならず、新生児を取り扱う小児科医数、助産師数や日本母体救命システム普及協議会の研修を受けた者を含む周産期医療に携わる専門性の高い医療従事者数が重要である。また、物的資源として、MFICUやNICUの数が鍵となるが、NICU数は、厚労省による事業拡大や近年の出生数低下により、結果的にはほぼ目標を達成できている状況にある。

本研究では、周産期医療体制が十分とは言えない地域における妊産婦の医療機関までのアクセスの確保に対する自治体や医療機関の取組、妊産婦への啓発や地域における搬送システムを含む連携体制等について好事例の収集を行い、第8次医療計画の策定に向け、都道府県が安心・安全な周産期医療体制を構築するために参考とできるような資料を提供することを目的とした。

2. 本事業の実施方法

2.1. アンケート調査

地域における妊産婦の医療機関へのアクセスについての現状・課題や取組を把握するために調査票を作成し、各圏域における分娩数、周産期医療機関までの距離、交通手段、移動所要時間、地理的・天候的なアクセスを阻害する要因、妊産婦の医療機関へのアクセスを確保するための自治体や医療機関の取組を調査項目とした。周産期医療体制においてアクセス等に課題があると考えられる29道県(北海道、青森、岩手、秋田、宮城、山形、福島、新潟、石川、福井、茨城、千葉、長野、岐阜、静岡、三重、滋賀、奈良、和歌山、岡山、鳥取、島根、愛媛、高知、長崎、熊本、宮崎、鹿児島、沖縄)を調査対象とし、これらの地域の自治体と調査拠点施設(大学病院産婦人科)に対して、アンケート調査を実施した。

2.2. 好事例の抽出と紹介

上記道県への調査結果から、アクセス改善への取り組みの好事例を3件抽出し、オンラインでヒアリングを行ったので、その内容を紹介する。

1.岡山県 妊産婦搬送補助システム「iPicss®」

2.長崎県 地域医療連携ネットワーク「あじさいネット」の周産期支援機能「すくすく」

3.千葉県 新しい千葉県母体搬送システム(Chiba Maternal transportation system; CMATs2)

第2章 アンケート調査結果

1. 調査の概要

1.1.調査対象

29道県における自治体、および大学病院産婦人科にアンケート調査を実施した。

1.2.調査方法

メールでアンケートを送付、回収した。

1.3.調査期間

令和4年5月11日～令和5年6月30日

1.4.回収状況

29道県の内、28道県より回答があり、計23自治体および23大学病院より回答を得た。

2. アンケート調査結果

周産期アクセスの問題として、大きく、医療施設受診まで時間を要す、基幹施設受診まで時間を要す、陸の孤島、離島、天候、その他に分けられた。それぞれの項目について、具体的な問題点と対策についてまとめた。

2.1. 医療施設受診まで時間を要する

医療施設受診まで時間を要する	
問題点	対策
遠方【北海道】	誘発分娩、早めの受診指導、救命士向けの周産期教育 (BLSO など)
周辺に分娩取り扱い施設がない【宮城県】	市町村がタクシー利用料金にも使えるクーポン券を配布、妊婦健診の交通費として 2000 円/回を助成、妊婦家族に対して宿泊費の一部を助成。県が上記の市町村の取組に係る経費の 1 / 2 を交付 (少子化対策市町村交付金)
妊産婦の自宅から分娩可能医療機関まで 20~25km 以上【北海道】【静岡県】	各医療圏において産科セミオープンシステムを導入。
	交通費や宿泊費を支援【北海道】、交通費やタクシー乗車利用可能チケット配布【静岡県】
分娩施設へのアクセス所要時間が 30 分以上【青森県】【滋賀県】【奈良県】【和歌山県】【宮崎県】 60 分以上【秋田県】 1 時間【三重県】 1 時間 30 分~2 時間【福島県】	緊急時の対応の情報提供。分娩前事前入院等に関する相談や調整。お産タクシー登録呼びかけ。分娩時の救急車による分娩取扱施設までの搬送【静岡県】
	消防本部が妊婦情報を収集(登録)し、緊急時に対応【秋田県】
	分娩待機目的のホテル宿泊に対し、補助あり【秋田県】
	迅速でスムーズな搬送のために千葉県での搬送システムの構築【千葉県】
	周産期医療情報システムの整備[病院・診療所間]。県独自のあじさいネット基盤を活用し、周産期母子医療センターと診療所をネットワークで繋ぎ、周産期医療情報データを共有するシステム。登録施設数 22 施設 (R2 年)【長崎県】
	分娩数の少ない医療機関においても分娩取扱が継続されるよう、運営費の助成【秋田県】
	産婦人科専門医も有する家庭医施設あり【静岡県】
	産婦人科医師が週 1~2 回往診している【熊本県】
	セミオープンシステムの活用【宮城県】
	早めの受診、入院【和歌山県】
子育て支援手当支給。民間の陣痛時対応可能タクシー会社案内。早めの医療機関連絡受診指導。妊婦健診通院費助成【三重県】	
高速道路到達までに時間を要す【岩手県】	市町村がリスクの程度にかかわらず妊婦(産婦)に対して一律に通院に係る財政支援を行う、またタクシーチケット交付により移動に係る支援(市町村の一般財源)

<p>分娩取扱医療機関が市中心部に偏在しており、当該市町郊外からの通院には時間・交通費を要す【岩手県】</p>	<p>総合周産期母子医療センターに周産期救急搬送コーディネーター事業を委託し、圏域内で受入調整が難航する場合等の対応の円滑化。(医療提供体制推進事業費補助金(医政局))</p>
<p>分娩取扱施設が1カ所しか無く、所要時間が約30分程度。夜間産科医がいないため、予定帝王切開が多く、県南の医療機関までは1時間以上かかる【岡山県】</p>	<p>市町村との連携</p>
<p>分娩待機宿泊などが理想だが、実際は多くない(費用面などの要因)【岩手県】</p>	<p>なし</p>
<p>県内に分娩取り扱い助産所が1施設のみ【福島県】</p>	<p>なし</p>
<p>なし</p>	<p>周産期医療提供体制の集約化について、県民の理解を得るためのリーフレット作成【島根県】</p>

2.2. 基幹施設診まで時間を要する

基幹施設診まで時間を要する	
問題点	対策
地域周産期母子医療センターで対応困難となった場合、総合周産期母子医療センターへの搬送に長い時間を要す【岩手県】	他県であっても、近ければ積極的受け入れ【宮城県】
医療圏に3次医療施設がないため、緊急時はヘリや救急車で搬送【岐阜県】	岐阜県と富山県のドクターヘリの共同運行 (https://www.pref.gifu.lg.jp/page/14471.html)
周産期母子医療センターへのアクセス所要時間30分以上【岡山県】【千葉県】【長崎県】	周産期緊急搬送補助システム「iPicss」を用いた迅速な搬送と情報共有【岡山県】
	迅速でスムーズな搬送のために千葉県での搬送システムの構築をした【千葉県】
	ドクターヘリ・防災ヘリ運航、自衛隊・海上保安庁による協力搬送。日中の救急搬送はドクターヘリ・防災ヘリ各1機による運航を基本に、夜間は自衛隊等の協力を得て、救急搬送を実施【長崎県】
分娩施設へのアクセス所要時間が30分以上【青森県】	周産期母子医療センターから遠距離にあるハイリスク妊産婦の通院等にかかる宿泊費や交通費等を助成する市町村に対し、補助金を交付
1時間以上【石川県】【岐阜県】	なし
	周産期母子医療センターから遠距離にあるハイリスク妊産婦の通院に係る交通費等を支援する補助事業を実施している。(市町村が妊産婦に助成した場合、助成額の1/2を上限に補助。(対象経費上限額：5万円)) 計画分娩おこなう周産期母子医療センターもあるが、その費用は妊婦個人の負担。【岩手県】
	県を3つのブロックに分けて、各ブロック内に総合周産期と地域周産期を配置し、各ブロック内で完結する体制をとっている。県全体よりも面積が小さくなるため、アクセスの問題はより生じにくくなっている。【茨城県】
	中国地区各県のドクターヘリと相互利用を目的とする協定。県防災ヘリコプターや自衛隊輸送機、海上保安庁のヘリコプター等の協力。搬送先医療機関の医師が防災ヘリに同乗【島根県】

2.3. 陸の孤島

陸の孤島	
問題点	対策
陸路が国道のみ【青森県】	ドクターヘリの活用、事前の管理入院
分娩施設へのアクセス所要時間 30 分以上【青森県】【奈良県】【高知県】1 時間以上【長崎県】	事前の管理入院【青森県】 早めの入院管理【長崎県】
	妊婦検診と分娩が異なる病院となる地域において、連携スムーズにおこなえるように、2 病院で同じ周産期システム使用できるようにした。【奈良県】
	高知大学医学部附属病院が無産科二次医療圏の医療機関へ産科医師を週 1～2 回派遣し、妊婦健康診査の受診ができる体制整備を支援。救急隊員への BLSO 実施。妊婦健診や分娩待機を行う施設への補助（現在は施設を新型コロナ感染症患者の療養施設として確保しているため、待機施設としては休止中）【高知県】
	積極的なセミオープンシステムの活用【宮城県】
	高速道路整備【島根県】

2.4. 離島

離島	
問題点	対策
離島【新潟県】【愛媛県】【島根県】【長崎県】	ドクターヘリ活用【新潟県】
	交通費助成【愛媛県】【島根県】、分娩待機宿泊費の助成【島根県】
	23 時以降の搬送は救急艇【愛媛県】
	ドクターヘリや沖縄県ドクヘリ、防災ヘリ、自衛隊ヘリ等による搬送の実施。症例に応じて、沖縄県の医療機関に救急搬送。常駐の産科医がいない離島に居住する妊婦の出産に係る経費を助成。【鹿児島県】
	長崎県離島救急画像診断支援システムの整備[病院間] 離島の主要な病院と（高度救命救急センター・基幹災害拠点病院・総合周産期母子医療センター等の機能を有する）基幹病院を繋ぐネットワークシステム。DICOM 画像を伝送し、救急救命医による読影や助言を 24 時間 365 日受けることが可能【長崎県】
広大な海域に 37 の有人離島【沖縄県】	離島からの緊急搬送は自衛隊ヘリ。離島在住の妊婦は、28 週以降に本島へ移動し、親戚宅やホテル在（補助金あり）

分娩施設へはアクセス可能だが、ハイリスク症例の搬送に制限あり【長崎県】	ハイリスク症例の抽出のため、定期的に大学病院から周産期専門医を派遣し、胎児スクリーニングを行う。
-------------------------------------	--

2.5.天候

天候	
問題点	対策
冬季にはヘリが飛ばないことがある【北海道】	医療ジェットや自衛隊ヘリを利用
冬場などで国道通行止めで陸路遮断される【岐阜県】【滋賀県】【青森県】	ドクターヘリの活用【岐阜県】、事前の管理入院【青森県】
大雪で交通遮断【青森県】	総合周産期母子医療センターの近くに、患者家族等が宿泊できる民間事業者による低額の宿泊施設を設け、運営費については総合周産期母子医療センター負担。
天候不良時および夜間は陸路での搬送となり、総合周産期まで3.5時間【和歌山県】	余裕をもった母体搬送
降雪による搬送時間の大幅な増加【秋田県】	なし
豪雪地域で状況悪いと1次医療機関まで2時間以上【福島県】	なし
ヘリは夜間や悪天候時とばない【岐阜県】	なし
ヘリが使用できない場合には、搬送は救急車で2時間要する。【宮崎県】	なし
周産期母子医療センター間を移動するためには必ず峠を越えなければならない。路面凍結時など救急車の速度を落とさざるを得ず、経産婦の車中分娩リスクが高まる。【岩手県】	なし

2.6.その他

その他	
問題点	対策
出生数に対する周産期母子センターのベッド数が少ないため、他機関への搬送が頻回【千葉県】	なし
県内に分娩を取り扱う助産所が1施設【福島県】	なし
なし	産後の不調や育児不安がある方や家族等の支援が受けられない方などに対して、産婦人科や助産所で日帰り（又は宿泊）によるケアの実施。【鳥取県】

対策として、妊婦健診の交通費や分娩前の宿泊費の助成、消防本部や他県との連携、セミオープンシステム採用、ドクターヘリや防災ヘリの活用、事前の管理入院・早めの対応、ネットワークの連携などが挙げられた。

第3章 好事例の取り組みの紹介

各道県より様々な取り組みの報告を得られたが、ネットワークの連携は、物理的なアクセスと異なり、平時・非常時にとても有効なツールとして今後他地域でも活用し得る。アクセスの問題の解決手段として、今後用いられるべきと考える、ネットワークの連携に関連する好事例と考えられる3地域の取り組みを抽出し、ヒアリングを行った。3つの好事例の取り組みの概要について紹介する。

1. 岡山県 妊産婦搬送補助システム iPicss® (アイピクス)

iPicss®は妊産婦を搬送する際、施設内(麻酔科、救急科、手術部など)・施設間・施設-救急隊間の情報共有を補助するシステムである。iPicss がインストールされている通信端末が岡山県下の全分娩取り扱い施設に配備されている。患者情報について紙面のチェックシート記入後スマートフォンでも情報を送信可能であり、搬送受け入れ施設の複数の関連部署で一気に情報を確認できることから、情報提供に要する時間の短縮に成功している。また、動画や画像(CTGやエコー画像など)も安全に送付でき、より詳細な患者情報のリアルタイムな共有が可能である。現在「救急搬送用」「COVID-19 情報共有用」「災害時情報共有用」の3つのモードが展開されている。救急搬送時間は、iPicss 導入後7分20秒短縮し、災害訓練においては1時間で40/42施設からの情報共有が完遂できた。平時のみならず、「繋がりやすい電話」であることから災害時の病院間情報連携システムとしての機能も期待される。iPicss 端末を増やすことが課題にあげられる。今後の取り組みとして、搬送時情報提携・収集を全世代・領域の拡大、救急救命士の無侵襲行為権限拡大(エコーなど)、クラウド化 iPicss 構成に向け、さらに進めている。

麻酔科 が産科へ求めている事 自由記載 当院麻酔科：26名への調査

麻酔・手術部は 周産期救急対応において **情報共有** を求めている

急変の感知

母体の急変対応

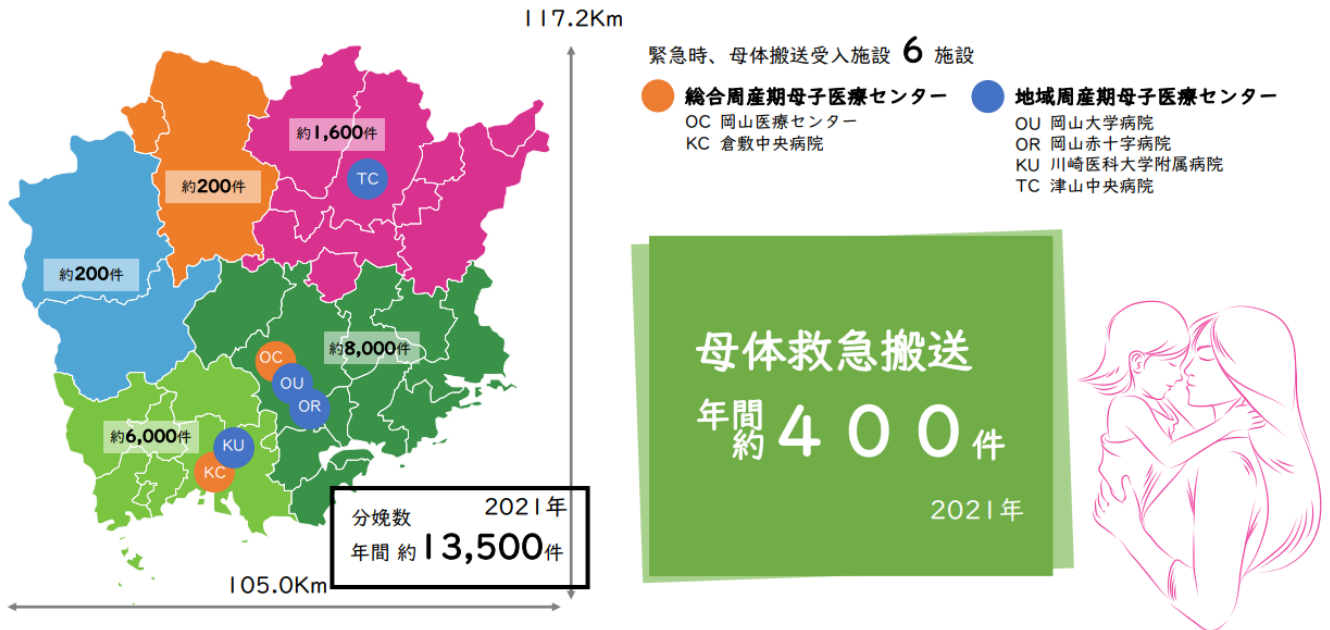
救急科 が産科へ求めている事 自由記載 当院救急科：15名への調査

救急部は 周産期救急対応において **連携体制** を求めている

急変に対する準備

母体のさらなる対応

岡山県 の 分娩 & 母体救急搬送状況



救急搬送について（妊婦）



①いつもの病院へ

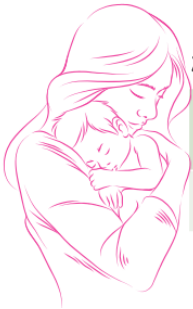


かかりつけ医療機関
(搬送元施設)

②超緊急症例または緊急症例時、
救急車により母体を搬送



高度な対応・手術が可能な高次医療機関
→ 周産期母子医療センター
(搬送受入施設)



超緊急症例・緊急症例とは

超緊急症例	常位胎盤早期剥離・臍帯脱出・胎児の心拍が著しく低下している状態 呼吸困難・母体の意識がない状態・産後大出血などの状態
緊急症例	「超」ほどではないが緊急を要するもの

OKAYAMA Picss 母体搬送チェックシート 紹介状不要 Ver.3.1

転送日 年 月 日 紹介元施設 テスト病院
患者氏名 (カタカナ) 氏名 テスト病院
Tel 086-235-0000
Fax 086-235-qqqq
院長 岡山太郎

① 在胎週数: 週 日 □初産 □経産
② アレルギー: □無・□有 → (詳細:)
③ 既往歴: □腹部手術既往 □凝固異常 □HIV・HCV・HBV 感染有
□循環器疾患 □その他 → ()
④ 身長: cm 体重: kg 歯のグラつき: □無・□有
⑤ 最終食事時間: 月 日 時 分頃 最終バイタル
⑥ 発生時刻: 月 日 時 分頃 脈拍 回
⑦ 静脈ルート: □無・□有 → 末梢ルート: G 血圧 /
脈拍 回 SpO₂ % (U)
⑧ 超緊急症例ですか? はい いいえ
→ 早産、胎盤剥離、子宮感染、呼吸困難、意識消失
⑨ 搬送理由 超緊急症例
□ 常位胎盤早期剥離 C.T.G モニターの iPicss 撮影
□ 臍帯脱出 □ 子癇発作 □ 呼吸困難、意識消失 □ 無・□有
従来型の紹介状は不要

⑩ その他、救急搬送症例
□ 前置胎盤警告出血 □ 交通外傷 □ 前駆破水 □ 胎児胎盤機能不全
□ 切迫早産 □ P.I.H □ HELLP 症候群 □ その他 ()

● 児情報 推定体重: g □ 頭位 □ 骨盤位 □ その他
● 双胎 DD・MD ① g 胎位 () ② g 胎位 ()
● 子宮収縮 □ 無・□有
● 腰痛 □ 無・□有
● 内診所見 腫大 cm 展退 % 頸管長 mm
● 出血 □ 無・□有 → 推定 ml C.T.G モニターの iPicss 撮影
● 処置 マグゼント: □ 無・□有 リンデロン: □ 無・□有 □ 無・□有
● GBS 感染 □ 無・□有

TEL FAX 夜・休 (TEL)
● 岡山大学 086-235-7894 (病棟) 086-235-7894 (病棟)
● 川崎大学 086-462-1111 (病棟) 086-462-1526 (病棟)
● 岡山産大 086-294-9911 (代表) 086-294-9255 (代表) 086-294-9505 (救急)
● 赤十字 086-223-8811 (代表) 086-223-8841 (代表) 086-223-9983 (救急)
● 倉敷中央 086-422-0210 (病棟) 086-422-6260 (病棟)
● 津山中央 086-821-8111 (代表) 086-821-8201 (代表)

産後出血チェックシート 搬送連絡票 紹介状不要 Ver.3.1

転送日 年 月 日 紹介元施設 テスト病院
患者氏名 (カタカナ) 氏名 テスト病院
Tel 086-235-0000
Fax 086-225-qqqq
院長 岡山太郎

出血持続orショックインデックス:SI=1or 準ずる症状を認めたら母体搬送してください

※リスク評価 □あり □なし
□初産 □PPH 既往 □子宮筋腫 □IVF-ET □遅延分娩 □胎盤娩出不良 □GDM・DM
□35歳以上 □多胎 □巨大児 □CSI □誘発・促進 □吸引分娩 □肩甲難産
□PIH □未受診 □羊水過多 □FET □無痛分娩 □前置・低置胎盤 □血液疾患

意識: □無・□有
アレルギー: □無・□有 → (詳細:)
既往歴: □腹部手術既往 □凝固異常 □HIV・HCV・HBV 感染有
□循環器疾患 □その他 → ()
身長: cm 体重: kg 歯のグラつき: □無・□有
最終食事時間: 月 日 時 分頃 搬送前バイタル
静脈ルート: □無・□有 → 末梢ルート: G 血圧 /
脈拍 回 SpO₂ % (U)
SI= 脈拍 回
収縮期血圧 =

分娩方法 □経産 □予定C/S □緊急C/S
★児娩出: 月 日 時 分 週 日 □初産・□経産
C/S理由: 分娩時概算出血量

経産分娩時所見、手技記載
□人工破膜 (月 日 時 分頃) □誘発/促進 □無痛分娩 □吸引分娩
□肩甲難産 □会陰切開 □クリステル児圧出法 □バクリバルーン留置 (ml)
□その他 → ()

原因検索: 4T 確認 (暫定・確定はチェック)
Tone □子宮弛緩 □子宮破裂 □頸管裂傷 □産後出血 □血腫 □内反症
Tissue □胎盤遺残 □臍帯胎盤 □胎盤滞留 □胎盤不全
Thrombin □凝固異常 □羊水悪性症 □HELLP 症候群 □その他: _____

TEL FAX 夜・休 (TEL)
● 岡山大学 086-235-7894 (病棟) 086-235-7894 (病棟)
● 川崎大学 086-462-1111 (病棟) 086-462-1526 (病棟)
● 岡山産大 086-294-9911 (代表) 086-294-9255 (代表) 086-294-9505 (救急)
● 赤十字 086-223-8811 (代表) 086-223-8841 (代表) 086-223-9983 (救急)
● 倉敷中央 086-422-0210 (病棟) 086-422-6260 (病棟)
● 津山中央 086-821-8111 (代表) 086-821-8201 (代表)

最低限だけど最大限
患者を救える情報

カーVer3.1

なぜ紙を残したのか？

紙ベースの母体搬送チェックシート (iPicss Ver. 3.1) のスクリーンショット。患者氏名、連絡先、搬送方法、超緊急症例かどうかの判定、CTGモニターの使用状況、その他の救急搬送症例に関する項目が記載されている。

例) 画面内での入力にすると・・・

タブレット端末で入力された母体搬送チェックシートの画面表示。フリガナ、性別、生年月日、CTGモニターの使用状況などの項目がデジタル入力されている。

圧倒的に
手書きが早い

サービス設計等の適切性 (1) …妊産婦緊急搬送補助システム「iPicss(アイピクス)」適切なUI/UXを実現できる体制

妊産婦緊急搬送補助システム「iPicss(アイピクス)」 「iPicss搬送モード・iPicssCOVIDモード・iPicss災害モード」

開発コンセプト UI/UXの目標

最低限だけと最大限の情報を共有

- ・S(Sustainability)
- ・T(Tap)
- ・U(Universal Design)

をコンセプトとして、医療者・SE・デザイナーとトライ＆エラーを繰り返して、UIを開発。

UI事例

トリセツ無しに使用可能な簡略化されたUIを目指し定着

搬送シート

システムの操作画面

最新版Ver4.2

COVIDモード

搬送モード

災害モード

開発したUI/UXを利用したシステムの実績

【利用搬送数】
 岡山県の
 出産数＝約15,000件/年(2019)
 母体救急搬送＝約400件/年(2019)
 県内でiPicss導入後、
 超救急搬送と危機的出血の**9割以上**(2021)
 COVID-19情報共有で**8割**が使用 (2021-2022)
 他の救急搬送でも**7割**でiPicssを利用。
 (倉敷地区85% 岡山地区60%)

【利用施設】岡山県 (2022/10月～広島県福山市・尾道市も利用開始予定) の15,000+

搬送元施設 **42**施設 (全て)
 母体搬送受入施設 **6**施設 (全て)
 上記施設に搬送する救急車 (全て)

- 総合周産期母子医療センター
 - OC 岡山医療センター
 - KC 倉敷中央病院
- 地域周産期母子医療センター
 - OU 岡山大学病院
 - OR 岡山赤十字病院
 - KU 川崎医科大学附属病院
 - TC 津山中央病院

【効果(1)】2016年までの
 搬送時間＝**20分50秒**、iPicss導入後、
 搬送時間＝**13分30秒**へ大幅短縮 (2019)

【効果(2)】災害訓練開始後
1時間で**40/42施設**から
 情報共有が完遂 (2019)。

※年間搬送件数

- 倉敷地区: 約200件
- 岡山地区: 約8,000件
- 尾道市: 約1,600件
- 福山市: 約6,000件

アプリ操作時間 約30秒

- スマホで送信可能
- 搬送中でも可能
- CTGや血液データも送信可能

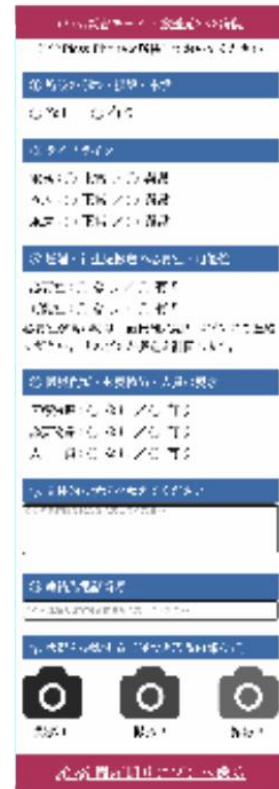
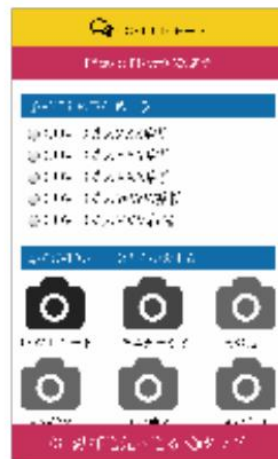
関連部署との情報共有 0秒

搬送元施設、搬送先施設、救急車

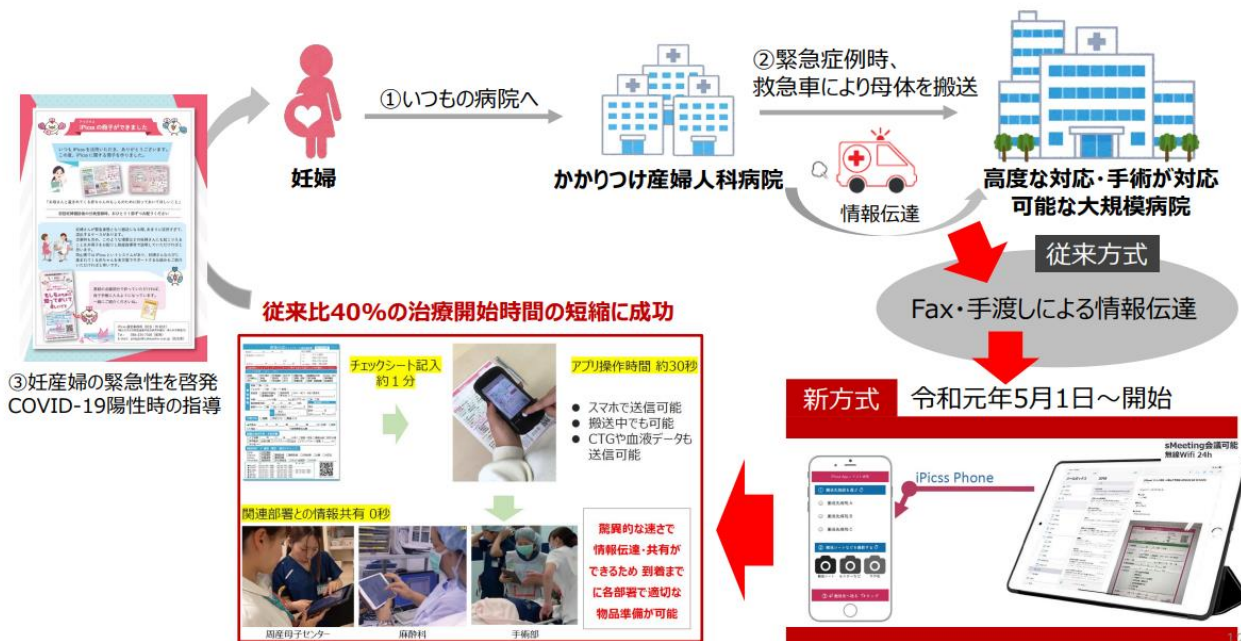
簡易的な搬送で情報伝達・共有ができるため、到着までに各部署で適切な物品準備が可能

3つのモードで展開

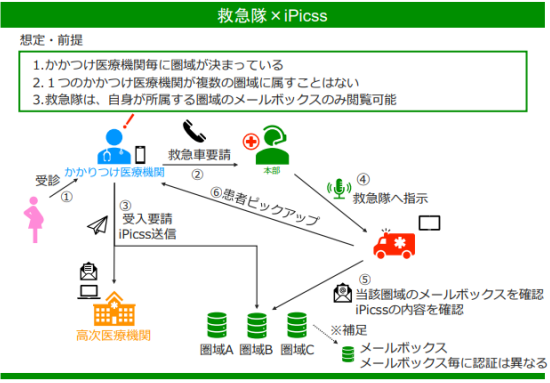
- ①救急搬送用
- ②COVID-19情報共有用
- ③災害時情報共有用



サービス設計等の適切性（２）…iPicssにより妊産婦の救急搬送情報が全国初デジタル化：2019年5月～実装化
 COVID-19妊婦情報を円滑に共有：2020年5月～実装化



サービス設計等の適切性(3) …iPicss災害モードは常時待機中 2019秋～実装化
iPicssの救命士の閲覧が完成: 2021冬～実装化



被災直後より、県委嘱の周産期小児リエゾンが
県内の分娩取扱施設と円滑な情報共有が可能
災害時つながりやすい携帯として認可

救急救命士が搬送患者の状態を到着前に見える化
多岐にわたる搬送内容を事前に把握可能
救命士記載の搬送記録の記載の時短へ

2018年度～補助金採択

地域医療介護総合確保基金を活用する事業

2019年5月

岡山県下全分娩取扱施設に導入 4年経過

【効果(1)】2016年までの

治療開始まで時間=20分50秒、iPicss導入後、
治療開始まで時間=13分30秒へ大幅短縮
(2019)

【効果(2)】災害訓練開始後

1時間で40/42施設から
情報共有が完了(2019)。

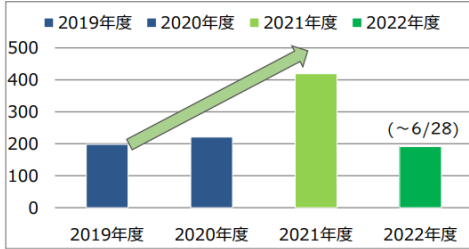
【効果(3)】

救急隊と病院間との情報共有が可能に(2021)。
一斉に自動音声で電話通知による有事
のお知らせをするシステムに進化

【効果(4)】<年度別使用件数>

COVID妊産婦8割、搬送7割で共有が実現
(倉敷地区85% 岡山地区60%)

年度	利用件数
2019年度	198
2020年度	221
2021年度	419
2022年度 (~6/28)	191



広島県 福山・尾道三原地区への展開

岡山県南西部との広域搬送接続の補助が可能に



妊産婦以外の全領域搬送・老健施設の搬送共有へ
デジタル田園都市構想での搬送システムの横展開へ

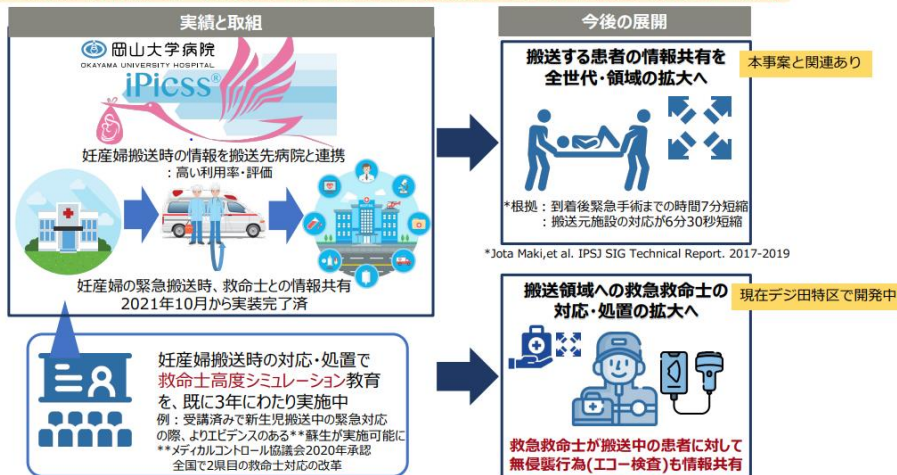


本日の会議では、デジタル田園健康特区として、**吉備中央町**、そして茅野市、加賀市の指定が決定されました。この特区は、デジタル技術の活用によって、人口減少、少子高齢化など、特に地方部で問題になっている課題に焦点を当て、地域の課題解決の先駆的モデルを目指すものです（省略）。**岸田総理のご発言**

* 事業提案者は吉備中央町デジタル田園都市構想推進協議会 事業実施アーキテクト

【事業性評価：実装の根拠 ①】 病院前（プレホスピタル）救護への実績と今後の取組

【現在】妊産婦緊急搬送補助システム“iPicss”を用いた妊産婦搬送情報連携が既に全県で実装済
 【今後】搬送時情報連携・収集を全世代・領域拡大、救急救命士の行為・権限拡大(例:工コー検査)



R3.12.3内閣府SCWGヒアリング:吉備中央町提出資料①[救急救命士の権限・役割の拡大による救急体制の充実、P9抜粋

システム構成（令和5年2月完成予定）

■ iPicss（クラウド化したもの）

iPicssは利用者と搬送先施設の情報共有機能を担います。以下の機能により構成されます。

	<p>モード選択機能 高齢者、妊産婦、COVID-19、災害から対象の疾患等を選択します。</p> <p>搬送先選択機能 搬送先施設を選択します。</p> <p>写真・動画撮影機能 写真または動画を撮影し、クラウドサーバーに送信します。</p> <p>メッセージ機能 チャット画面にてテキストメッセージや写真、動画の送受信を行います。</p> <p>履歴閲覧機能 搬送先施設などとのやりとりの履歴を表示します。</p>
<p>メイン画面</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>チャット画面</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>履歴閲覧画面</p> </div> </div>

本案の事業アイデア

(1) 医療DXによる情報共有の円滑化

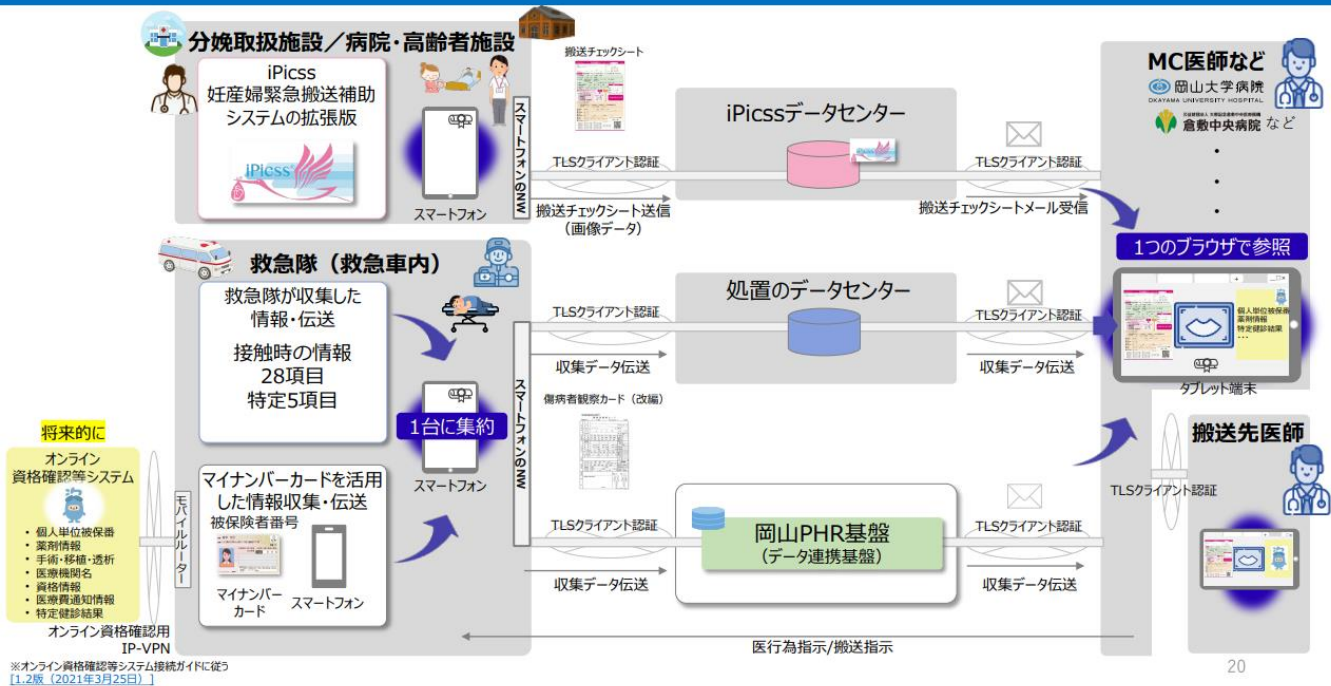
周産期医療で実用化し、新型コロナ陽性患者の救急搬送にも活用している妊産婦緊急搬送システム「iPicss」を、AIを用いてOCR画像を容易にデジタル化できるように高機能化し、汎用性をさらに向上する。また、高次医療機関への搬送距離が長い県北医療圏からの高齢者等の救急搬送時間短縮に向け、緊急入院時に必要な医療情報項目（生年月日、バイタルサイン等）を関係者で協議して統一した上で、周産期医療以外の分野にも「iPicss」を導入し、救急隊、入院先医療機関で瞬時に共有できるデジタル環境を整備、運用する。

- 成果目標： ICT医療提供体制の持続性確保：iPicss利用者の満足度上昇

県北医療圏から県南高次医療機関への救急搬送時間の短縮

医師少数区域を中心に、緊急搬送に要する時間が增大する場合、その地理的不利を緩和するものとして、“iPicss”は有効かつ必要なツールであり、周産期医療以外の分野にも活用範囲を拡大する。

システム構成（将来的な構想 4年以内 To do）



2. 長崎県 地域医療連携ネットワーク「あじさいネット」の周産期支援機能「すくすく」

「あじさいネット」は患者の同意のもと診療情報を複数の医療機関で共有することにより各施設における検査、診断、治療内容、説明内容を正確に理解し、診療に反映させることで、安全で高品質な医療を提供し地域医療の質の向上を目指す地域医療連携ネットワークシステムである。県全体で12%、県央域では人口の50%が患者登録を行っている。「すくすく」は、「あじさいネット」における周産期・小児発達支援情報ネットワークシステムである。周産期医療における安全性を確保し、小児の心身ともに健全な発育を支援することを目的に設立された。妊婦健診の記録・グラフ化・ハイリスク妊婦の抽出および地域内共有・検査データの自動取得・医療機関へのオンライン紹介などが可能である。課題として「すくすく」参加施設数の拡大があげられる。「すくすく」利用拡大により更に円滑な開業医・周産期センターへのデータ転送が可能となり、非常時における紹介がより円滑に行えることが期待される。また、ビッグデータとして周産期医療に活かすことが今後の展望である。

2.1. 「すくすく」概要

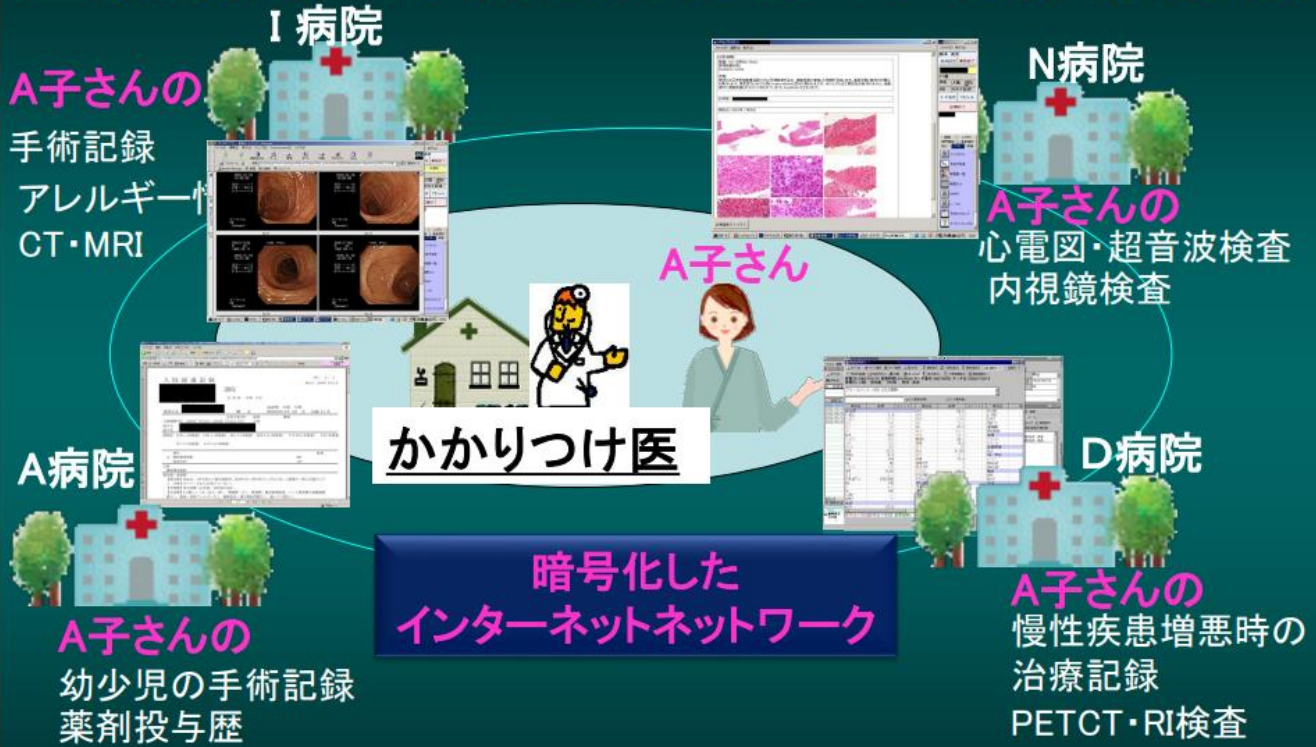
●現在のシステム

- ・周産期管理システム(母子手帳発行時もしくは初診時に登録)
安全な出産のための記録、ハイリスク妊婦の事前把握
緊急入院時の詳細情報把握(紹介状機能)
入院時所見の自動記録、新生児記録
- ・周産期部門システム(4病院)
電子カルテ、周産期管理システムと自動連動し、周産期医療を支援

●今後期待されるシステム

- ・小児発達支援システム(0～15才の診療記録をデータベース化)
小児の正常な発達について経過を記録
電子母子手帳機能

医療機関に分散保存されている診療情報



分散したカルテをかかりつけ医に集約しGP化！

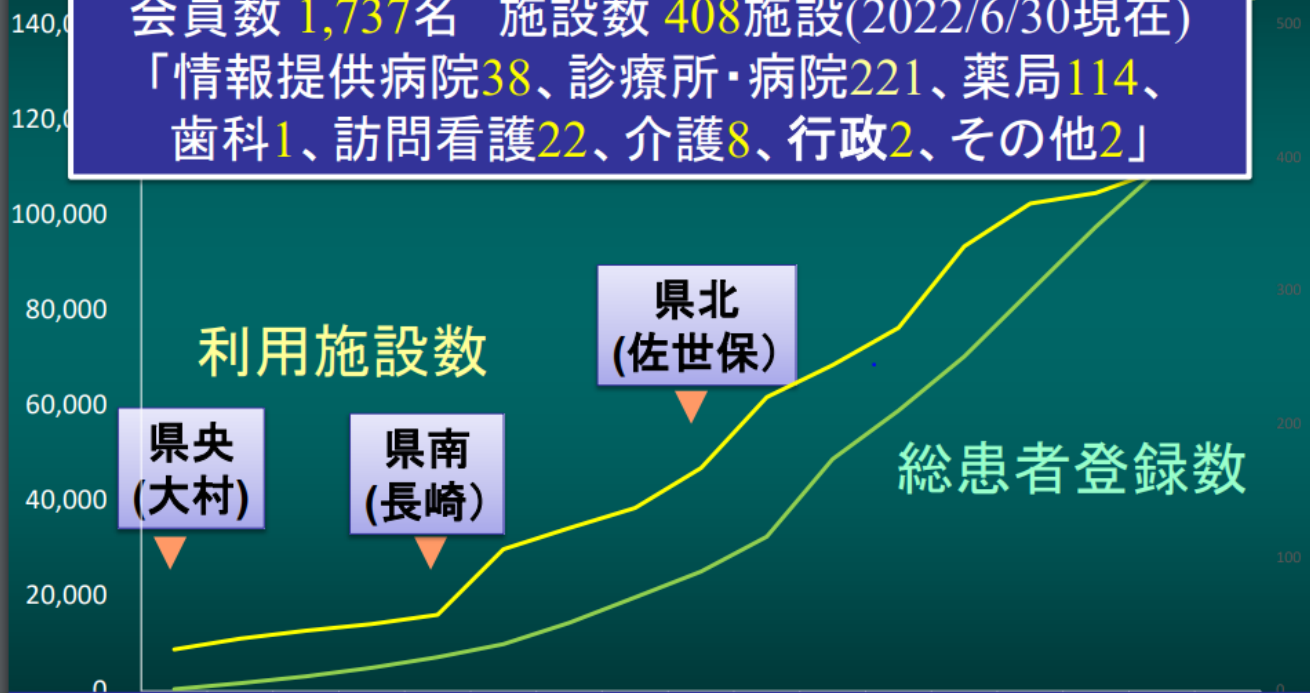
「あじさいネット」の情報提供病院

香岐・対馬エリア H27 香岐市民病院 H27 光武病院 H29 対馬病院 R 4 上対馬病院	長崎エリア H21 長崎大学病院 光晴会病院 十善会病院 長崎市民病院 日赤原爆病院 H22 済生会長崎病院 聖フランシスコ病院 井上病院 長崎記念病院 H23 長崎北病院 H25 虹が丘病院 H26 上戸町病院 H27 国立長崎病院 H29 重工記念病院 H30 北徳州会病院 H30 百合野病院	県北エリア H24 佐世保総合病院 H24 佐世保中央病院 H24 佐世保共済病院 H25 長崎労災病院 R 3 青州会病院	情報提供病院 運用中 38病院 R4稼働 1病院	佐賀県エリア H25 嬉野医療センター	県央・島原エリア H16 長崎医療センター H17 大村市民病院 H23 川棚医療センター H25 諫早総合病院 H26 貞松病院 H26 諫早原爆病院 H26 諫早記念病院 H26 愛野記念病院 H27 南野病院 H29 宮崎病院 H31 長崎県島原病院
--	--	--	---------------------------------------	-------------------------------	--

Open systemや入院妊婦サポートに有効！

総患者登録数と利用施設数

総登録数 152,577名(周産期21,759、在宅864を含む)
会員数 1,737名 施設数 408施設(2022/6/30現在)
「情報提供病院38、診療所・病院221、薬局114、
歯科1、訪問看護22、介護8、行政2、その他2」

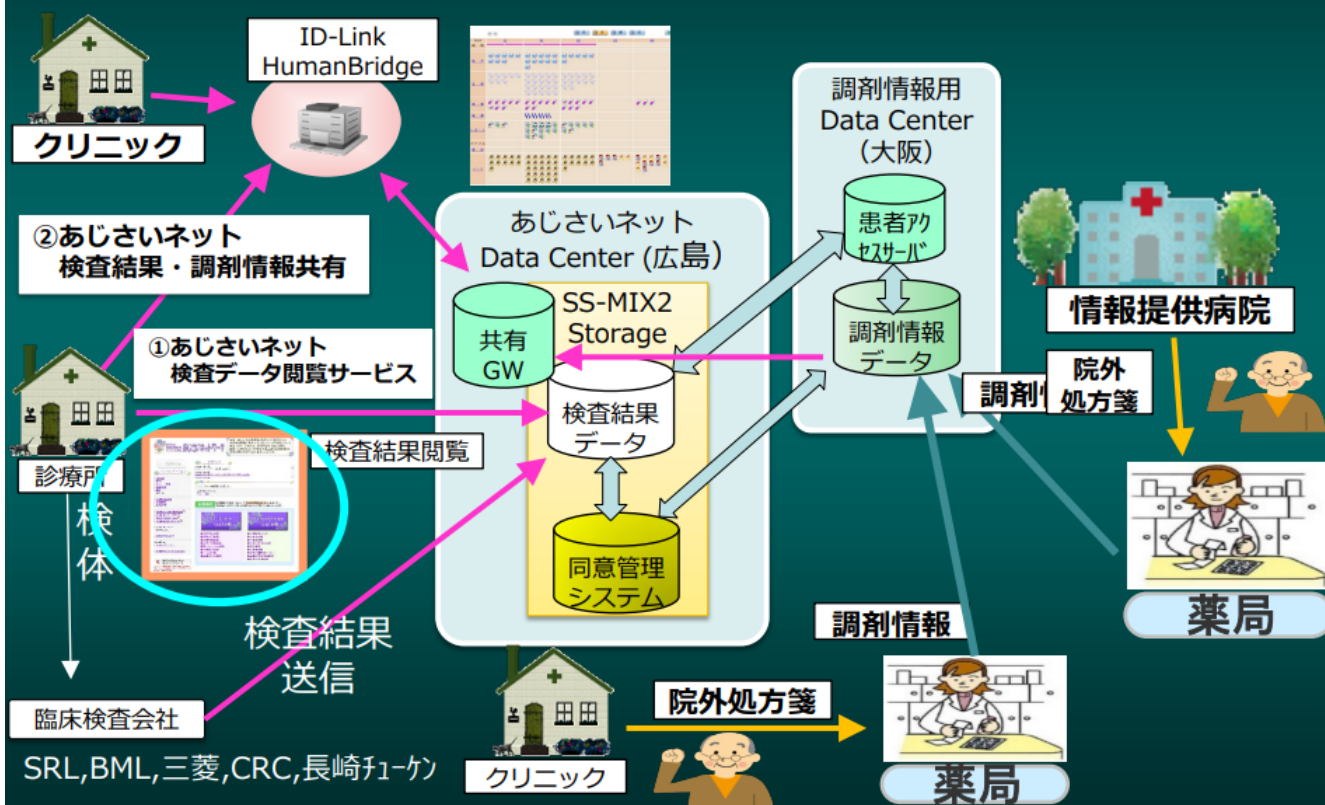


県全体で12%、県央では人口の50%が患者登録

あじさいネットの機能と種類

種類	あじさいネットでの対応	
救急遠隔画像診断	離島・へき地に対し運用	
遠隔画像診断(日常診療)	2009年より運用中	
診療情報共有	データ集中型	周産期診療システムにて運用
	拠点病院電子カルテ共有型	2004年より運用中
検査データ共有	2015年より運用中	
疾病管理・電子化地域連携パス	2018年より運用中	
周産期医療支援システム「すくすく」	2014年より運用中	
在宅介護情報共有	2014年より運用中	
調剤情報共有	2015年より運用中	
オンライン診療(D to D(N) to P)	2019年より運用中	
遠隔病理診断	2020年より運用中	
オンライン診療(D to P)	2020年より運用中	
PHR	2021年よりYaDocで利用中	

あじさいネットにおける 検査結果と処方(調剤)情報の共有



周産期医療支援システム 「すくすく」



ハイリスク・スクリーニング設定画面

スクリーニング

ログインユーザー 山田 花子 ログアウト

妊婦登録・検索 分娩歴 既往病歴 妊婦健診 分娩記録 妊婦紹介 紹介履歴・返書 **スクリーニング** その他

スクリーニング 設定

この条件を保存 条件を初期値に戻す

【標準設定】

血圧	血糖	血小板	尿蛋白
血圧(収縮期) \geq 140 mmHg	随時血糖 \geq 100 mg/dl	PLT < 12 万 μ l	尿蛋白 \geq 1+
血圧(拡張期) \geq 90 mmHg	50gGTT \geq 140 mg/dl		
	75gOGTT(飲用前) \geq 92 mg/dl		
	75gOGTT(1時間) \geq 180 mg/dl		
	75gOGTT(2時間) \geq 153 mg/dl		

この条件を保存 条件を初期値に戻す

【カスタム設定】

妊婦健診	血液型	血糖	感染症
血圧(収縮期) \geq 140 mmHg	<input checked="" type="checkbox"/> Rh-	随時血糖 \geq 100 mg/dl	<input checked="" type="checkbox"/> GBS
血圧(拡張期) \geq 90 mmHg	<input checked="" type="checkbox"/> 不規則抗体	50gGTT \geq 140 mg/dl	風疹抗体価
体重増加 \geq [] g/週	CBC	75gOGTT(飲用前) \geq 92 mg/dl	<input checked="" type="checkbox"/> 8倍未満
尿蛋白 \geq 1+	PLT < 12 万 μ l	75gOGTT(1時間) \geq 180 mg/dl	<input checked="" type="checkbox"/> 16倍以下
<input type="checkbox"/> 羊水量異常	Hb < 11 g/dl	75gOGTT(2時間) \geq 153 mg/dl	<input checked="" type="checkbox"/> 256倍以上

胎児

ハイリスク妊婦一覧画面

スクリーニング

ログインユーザー 山田 花子 ログアウト

妊婦登録・検索 分娩歴 既往病歴 妊婦健診 分娩記録 妊婦紹介 紹介履歴・返書 **スクリーニング** その他

スクリーニング 設定

血圧 血糖 血小板 尿蛋白 カスタム

分娩予定日	最終診察日	妊娠週数	お名前	年齢(生年月日)	血圧	随時血糖	血小板	尿蛋白	その他	妊婦健診
2011/06/18	2011/02/02	10w0d	斉藤 恵子	39(1973/03/13)						妊婦健診
2011/06/18	2011/02/02	10w0d	比嘉 愛未	36(1976/04/10)					✓	妊婦健診
2011/06/18	2011/02/02	10w0d	斉藤 裕子	30(1982/08/11)						妊婦健診

ハイリスク妊婦の簡単絞込みと早期転送！

- ・運用実数(2014年7月～2022年9月) 22,936名
- ・運用施設 22施設(うち周産期センター 4施設)
- ・周産期センター紹介運用数(情報共有) 2,936件
- ・クリニック間紹介運用数(情報共有) 1,353件
- ・行政登録(大村市) 2,075件(未受入 408件)

周産期システム__初期登録

来院

説明・同意取得

登録



自院登録



iPad

同意書取得



iPad撮影

データ確認



最終的には！
母子手帳発行時の
市町村登録に！！

あじさいネット事務局⇒プロジェクト室

周産期システム__外来診療の流れ

来院



診察準備



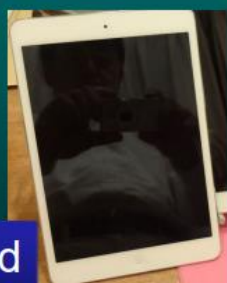
診察



問診・診察記録

追加記録・次回予約
患者用印刷

診察外



iPad



ハイリスク患者管理

ハイリスク妊婦の周産期センター管理

スクリーニング

ログインユーザー 山田 花子 ログアウト

妊婦登録・検索 分娩歴 既往病歴 妊婦健診 分娩記録 妊婦紹介 紹介履歴・返書 スクリーニング その他

スクリーニング 設定

血圧 血糖 血小板 尿蛋白 カスタム

分娩予定日	最終診察日	妊娠週数	お名前	年齢(生年月日)	血圧	随時血糖	血小板	尿蛋白	その他	妊婦健診
2011/06/18	2011/02/02	10w0d		39(1973/03/13)						患者さん
2011/06/18	2011/02/02	10w0d		36(1976/04/10)					✓	患者さん
2011/06/18	2011/02/02	10w0d		30(1982/08/11)						患者さん

ハイリスク妊婦の地域内共有により
より安全な周産期医療の実現！

県内全出産施設の参加・全市町村の参加

小児発育支援システムの連結による
Intact survival rate向上と生涯ワクチン情報管理

2.2.開業医における「すくすく」有用性

1. 妊婦健診の見える化

妊婦健診の記録

Z9999-99993 みなと 花子 (テスト ハナコ) 27歳 164.0cm 58.0kg 閉じる

妊婦基本情報 | **妊婦健診** | 分娩記録 | 新生児記録 | 妊婦紹介 次回予約日 :

妊婦健診・履歴 | 主な検査記録 | 検査データ閲覧 | EFW グラフ | BPD-FL グラフ | AC グラフ | 体重管理/BMI | 血圧グラフ | 過去の健診記録

健診履歴

診察日	妊娠週数	子宮底長	腹囲	血圧	母体重	増加量	浮腫	尿蛋白	尿糖	CRL	BPD	FL	AC	EFW	羊水量	所見	検査
2015/06/16	9w1d	10		69/107	58.5	0.05	なし	なし	なし	23.0						正常	
2015/07/06	12w0d	11		68/116	58.5	0.00	なし	なし	なし	58.0	22.0					正常	
2015/08/03	16w0d	14		61/106	58.5	0.00	なし	なし	なし		38.0	21.0	116.0	143		正常	
2015/08/28	19w4d	16		67/118	61.5	0.84	なし	+	なし		47.0	28.0	157.0	318		正常	
2015/09/24	23w3d	19		70/119	63.0	0.39	なし	なし	2+		60.0	36.0	208.0	698		正常	
2015/10/22	27w3d	23		80/128	65.5	0.63	なし	なし	なし		74.0	48.0	231.0	1202		正常	
2015/11/05	29w3d	27		71/124	65.5	0.00	なし	+	なし		82.0	52.0	256.0	1612		正常	
2015/11/20	31w4d	29		76/125	67.0	0.70	+	なし	なし		85.1	57.9	285.0	2070		正常	
2015/12/11	34w4d	30		75/123	68.0	0.33	なし	なし	なし		88.0	61.0	281.0	2174		正常	
2016/01/04	38w0d	31		76/119	70.5	0.73	なし	なし	なし		95.0	69.0	331.0	3185		正常	

妊婦健診の検査データ

Z9999-99993 みなと 花子 (テスト ハナコ) 27歳 164.0cm 58.0kg 閉じる

妊婦基本情報 | **妊婦健診** | 分娩記録 | 新生児記録 | 妊婦紹介 次回予約日 :

妊婦健診・履歴 | 主な検査記録 | 検査データ閲覧 | EFW グラフ | BPD-FL グラフ | AC グラフ | 体重管理/BMI | 血圧グラフ | 過去の健診記録

血液型

血液型 A B O AB

Rh Rh+ Rh-

不規則抗体 陰性 陽性

感染症

梅毒 陰性 陽性

HBs 抗原 陰性 陽性

HCV 抗体 陰性 陽性

HIV 抗体 陰性 陽性

クラミジア抗原 陰性 陽性

風疹抗体価

トクゾクマ抗体(IgG) 陰性 陽性

トクゾクマ抗体(IgM) 陰性 陽性

CMV 抗体(IgG) 陰性 陽性

CMV 抗体(IgG) 陰性 陽性

HTLV-I抗体 陰性 陽性

GBS 陰性 陽性

カスタム項目

妊婦検査1

妊婦検査2 陰性 陽性

CBC

検査日

WBC / μ l / μ l / μ l

RBC 万/ μ l 万/ μ l 万/ μ l

Hb g/dl g/dl g/dl

Hct % % %

PLT 万/ μ l 万/ μ l 万/ μ l

血糖

検査日

随時血糖 mg/dl mg/dl

50gGCT

検査日

75gOGTT(飲用前)

75gOGTT(1時間)

75gOGTT(2時間)


HbA1c % %

細胞診

検査日

細胞診結果

組織診その他



健診記録 No. 7

様
すくすくID
自院ID

健診日 2017年05月09日
妊娠週数 30週1日(第8ヶ月)
分娩予定日 2017年07月17日



お母さん

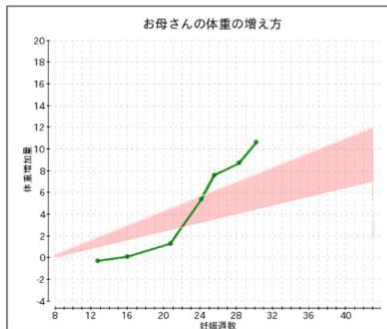
妊娠前の体重 62.8 kg
身長 163.0 cm (BMI 23.6)

子宮底長 28 cm
腹囲 99 cm

血圧 103 / 60

浮腫 なし 尿蛋白 1+ 尿糖 なし

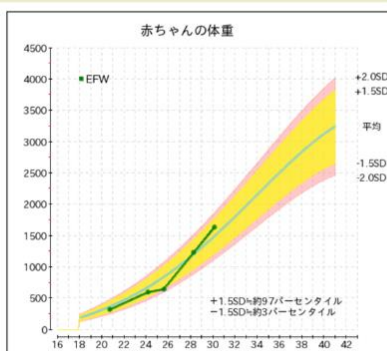
本日の体重 73.4 kg
変化量 +1.02 kg/週



赤ちゃん

頭の大きさ (BPD) 78.0 mm
お腹まわり (AC) 257.0 mm
太ももの長さ (FL) 57.0 mm

推定胎児体重 (EFBW)
1637 g

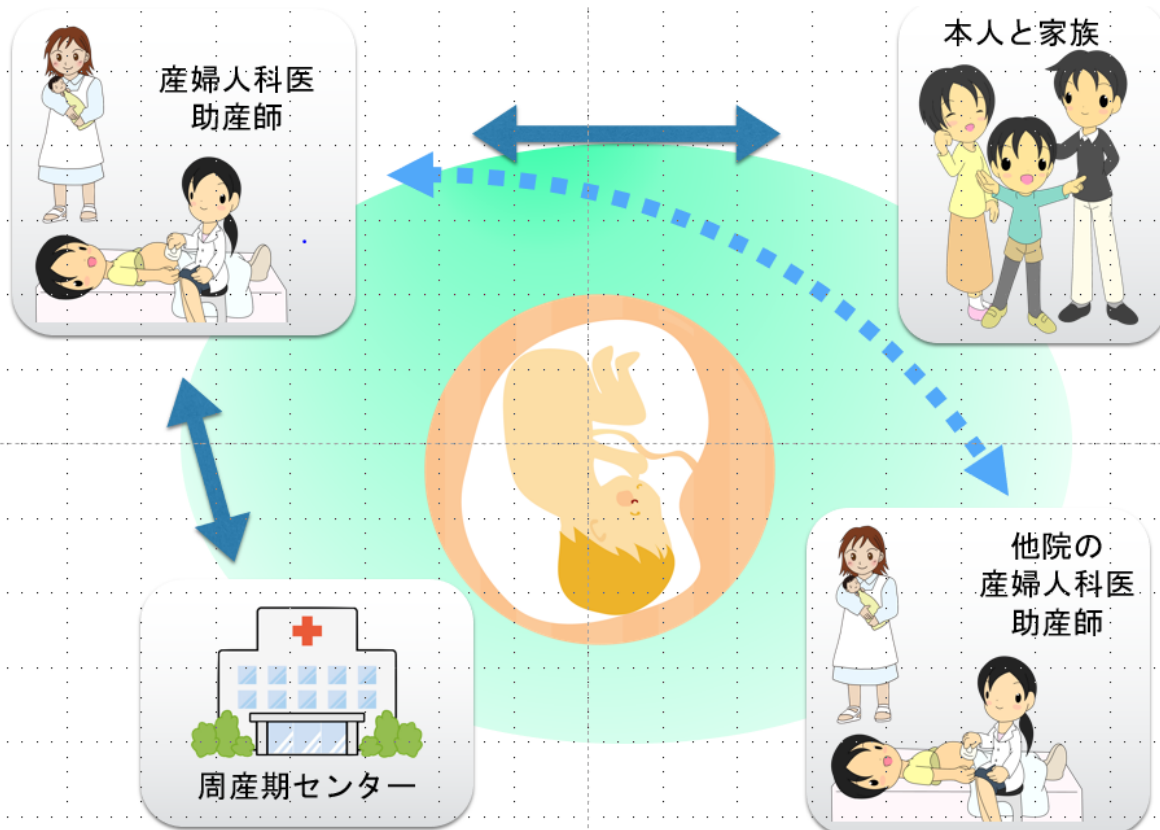


データから、妊娠前 BMI 毎(BMI18.5 未満、18.5 以上 25 未満、25 以上)の妊娠中体重増加量の傾向を算出することも可能。

2. 医療機関や行政、妊婦とのデータ共有

・すくすくのデータ共有

1. 妊婦健診の記録、グラフ化、異常値・ハイリスク症例抽出
2. 妊婦健診記録やグラフ、紹介状など帳票の印刷機能
3. 周産期センターを含む医療機関へのオンライン紹介
4. 検査データの自動取得
5. 市町村へ妊婦健診受診状況、妊婦健診データの閲覧
6. 小児健診の記録、ワクチン接種記録・アラート機能
7. 電子母子手帳としてスマホから妊婦健診記録の閲覧 (予定)



・個人情報保護について

1. 妊婦健診を行なっている医療機関
2. すくすくを用いて紹介した紹介先医療機関
3. 妊婦健診を委託している行政（制限範囲あり）
4. 集団としてデータ抽出時に個人識別情報を削除

3. 妊婦健診ビッグデータの収集・活用

「すくすく」のデータから俯瞰することができる

妊娠高血圧症 軽症 4.7% (286/6149)

厚労省の調査では9割以上抗体陽性

風疹抗体 16倍未満 44.1% (2256/5113)

8倍未満 19.5% (999/5113)

CMV-IgG陰性 25.1% (834/3324)

トキソプラズマ感染 2.1% (76/3554)

HBs抗原陽性 0.2% (9/5281)

HCV抗体陽性 0.1% (7/5287)

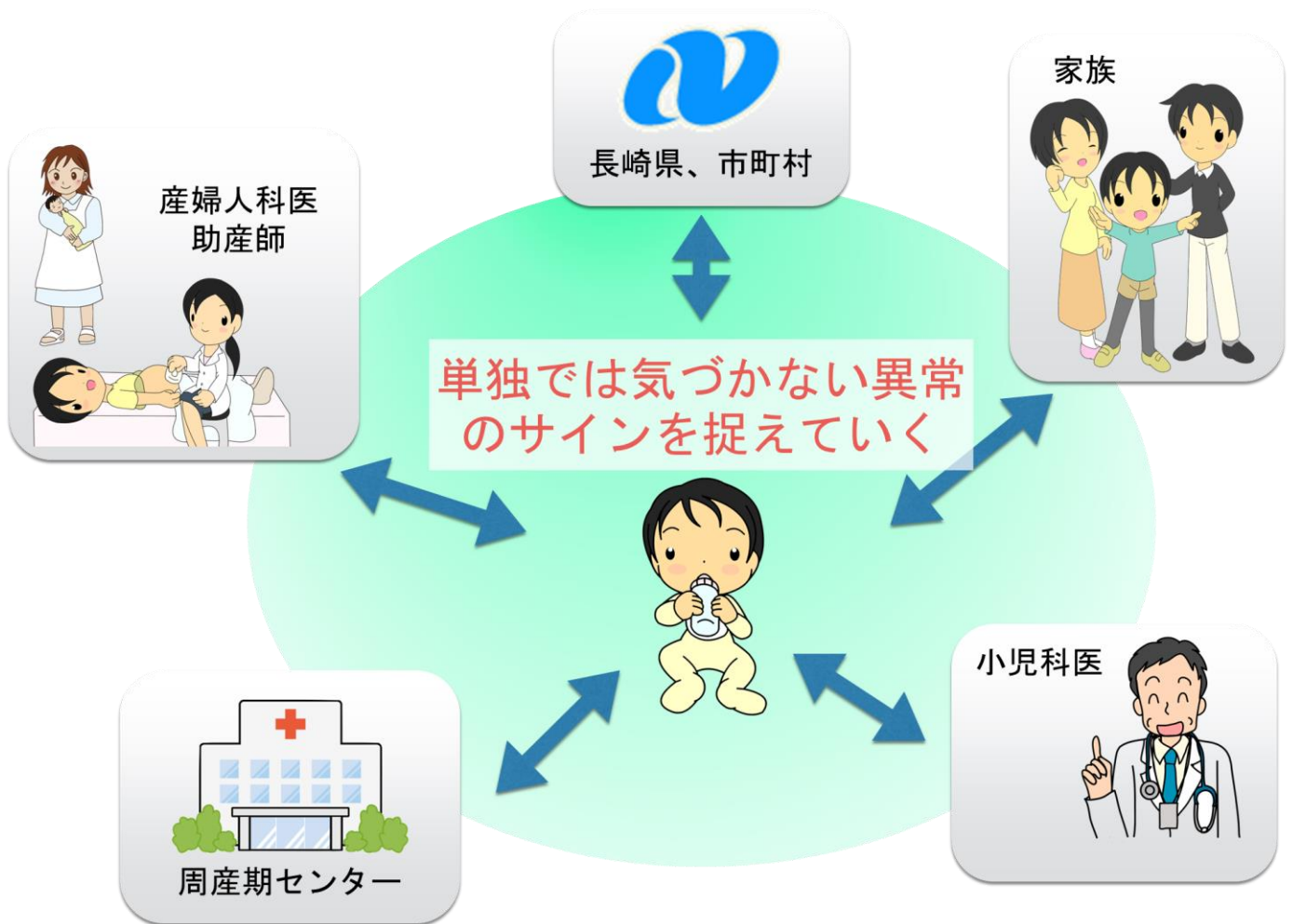
GBS陽性 9.0% (206/2297)

すくすく登録妊婦の妊娠前BMI

妊娠前BMI	n
< 18.5	444 (13.2%)
18.5 ≤ ~ < 25	2498 (75.0%)
25 ≤ ~ < 30	309 (9.3%)
30 ≤	79 (2.3%)
3330	

BMI別の出生体重および分娩時間 (高次病院以外)

妊娠前BMI	n	新生児 平均出生体重	胎児娩出 までの時間
< 18.5	193 (13.6%)	2962 g	4:24
18.5 ≤ ~ < 25	1078 (75.9%)	3079 g	5:01
25 ≤ ~ < 30	122 (8.6%)	3218 g	13:05
30 ≤	27 (1.9%)	3211 g	8:52
1420		3077 g	



すくすくの活用まとめ

1. 妊婦健診データの見える化により
妊婦さんが自己管理するようになる
2. 妊婦健診データの見える化、共有により
医療者側の気づき、指導に役立つ
3. データが集まるほどに新たな活用法が生まれる

長崎県の周産期ビッグデータを育てるために、
多くの医療機関の参加が必要。

「すくすく」の活用法

1. 母体搬送時の妊娠経過、妊婦健診の早期確認
2. 紹介時の周産期データの入力作業の軽減
3. セミオープンシステム
4. 災害(院内クラスター発生)時の紹介および逆紹介
5. 病病連携(および周産期センター間)

●クリニックからの紹介および母体搬送

- ・データ(周産期情報、妊婦健診)を母体搬送前に確認できる。
- ・紹介時の周産期データの入力作業が軽減される。

紹介までのFGRの発育について、超音波の計測値を示すことができる

- ・分娩になったかどうか前医で確認できる。

●セミオープンシステム

①妊娠18～20週で外来紹介・分娩予約

②妊娠30～32週外来受診

37週以降、陣痛発来や破水した場合入院(かかりつけ医立ち会いあるいは産褥期来院)

41週すぎた場合は外来受診

- ・かかりつけ医受診中のデータを確認できる。
- ・自宅から入院時には、紹介状は必要なく妊婦健診のデータが「すくすく」に入力されている。

●COVID-19 院内クラスター発生時の紹介・逆紹介

新規入院や外来診療すべて中止、入院患者の急変や手術は原則転院

- ・紹介状の記載が簡易であり、急ぐ場合にもデータを送ることが可能。
- ・逆紹介の手続きも、紹介先が「すくすく」登録施設の場合楽におこなうことができる。

●病-病連携に利用可能

- ・病-病連携(センター間)の構築が進められたが、費用等の問題で頓挫した。
- ・クリニックから周産期センターへ連携された症例は、現在のシステムで病-病連携は可能
- ・当院は初診時からの妊婦も全例登録をしており、現在のシステムで病-病連携が可能

現在の問題点

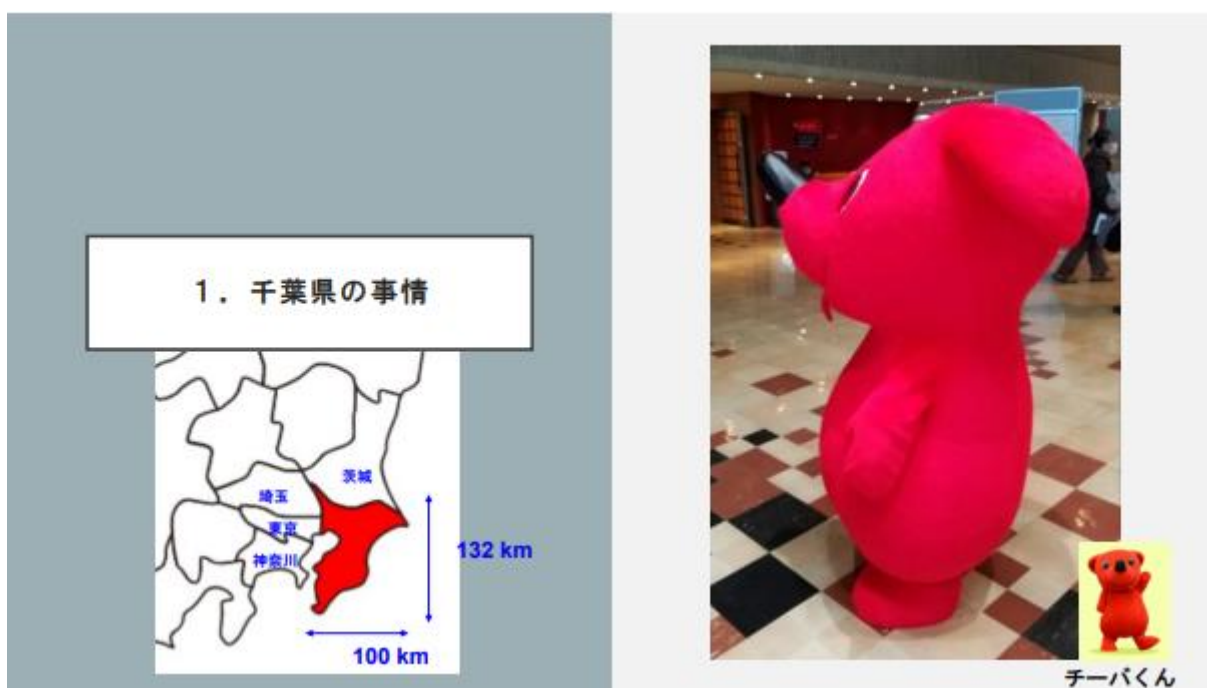
1. 県内のすべての産科診療所や総合病院が参加していない。
2. 周産期センターでも当院以外は全例登録していない。
(登録施設となることで病病連携が可能となる)

今後の展望

- 周産期システム「すくすく」を利用することで、開業医や周産期センターにデータが転送でき、災害時でも紹介や逆紹介での情報伝達がスムーズにできる。
- 県内のビッグデータを今後の周産期医療に活かせる。

3. 千葉県 新しい千葉県母体搬送システム(Chiba Maternal transportation system; CMATs2)

千葉県の母体搬送の問題点として、出生数に対する周産期母子センターベッド数が少ないため、他医療機関への搬送が頻回であり、搬送に30分以上要する場合がある。従来母体搬送が発生した場合、二次医療圏内の医療機関での母体搬送受入調整をおこない、受入不可の場合、個々の施設で搬送先を探さなくてはならなかったが、2007年から母体搬送コーディネーターによる調整が可能となった(CMATs)。一方で、緊急にもかかわらず搬送先が決まらない場合、周産期施設が事情を把握できないことがあることから、2021年から県内周産期施設一斉紹介システム(CMATs2)が開始された。本システムは、コロナ禍、構築されたものである。母体搬送が発生した場合、千葉県内の周産期センタークラス病院へプッシュ型で一斉連絡が届き、搬送先が見つからない場合は県内の施設の対応可否の返信結果をみて、コーディネーターが搬送先施設を決定できるようになった。今後の課題として、医療資源偏在の問題、複数県内搬送困難な場合のマネジメント、地域・周産期センター同士のメンテナンスなどがあげられる。



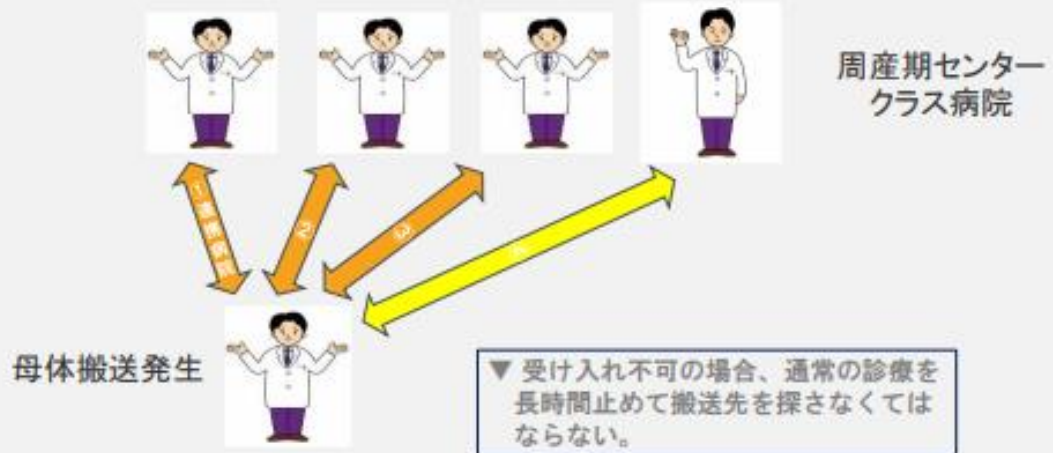
アクセスの問題(千葉県)

①	周産期母子センターへの搬送30分以上
②	周産期母子センターへの搬送30分以上
③	周産期母子センターへの搬送30分以上
④	分娩施設へのアクセス30分以上
⑤	出生数に対する周産期母子センターのベッド数が過少のため、他医療機関への搬送が頻回 → 搬送30分以上
⑥	
⑦	
⑧	
⑨	
⑩	

地域搬送システムの整備

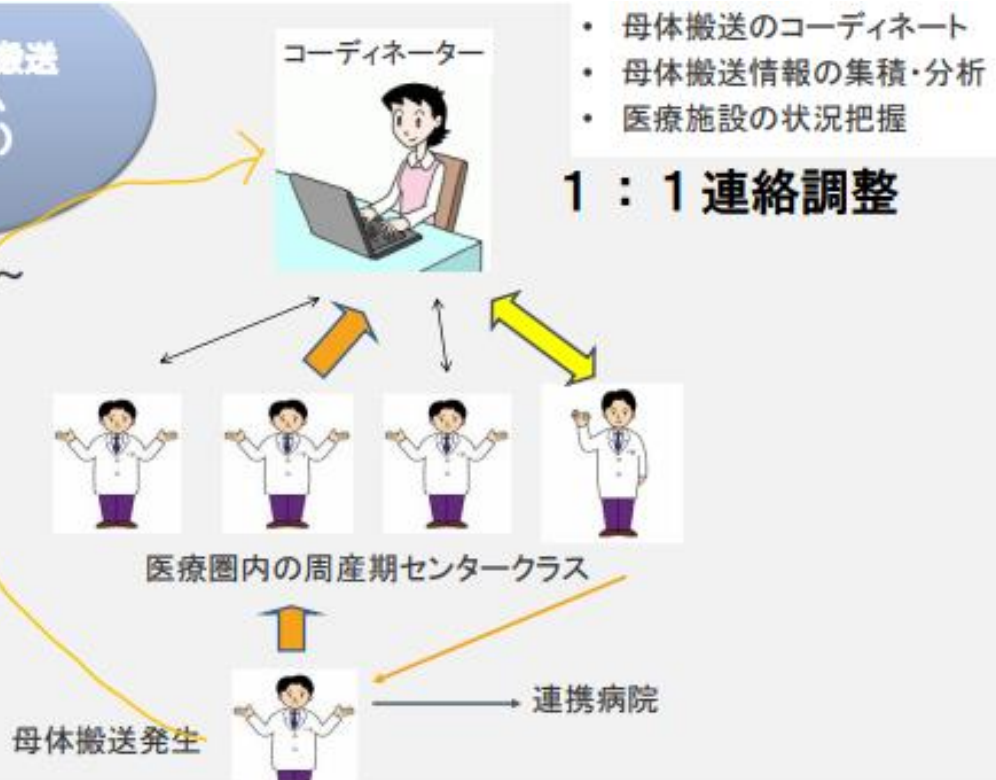
従来の搬送依頼

1 : 1 個別調整



千葉県母体搬送システム (CMATs)

2007/10/1~



千葉県の母体搬送システムの変遷

● 【旧来のシステム】 ＜個々の施設間での調整＞

●日ごろからよく知っている施設への依頼のため、搬送受け入れ可であれば情報伝達が早い。

▼受け入れ不可の場合、緊急時に対応できない。

● 【C-MATs：2007～】

＜母体搬送データベースによる調整＞

●個々の施設が診療を止めて搬送先を探すことがなくなった。

●県内の施設の状況を把握しているため、搬送依頼をしやすい。

千葉県の母体搬送システム

● 【旧来のシステム】 ＜個々の施設間での調整＞

●日ごろからよく知っている施設への依頼のため、搬送受け入れ可であれば情報伝達が早い。

▼受け入れ不可の場合、緊急時に対応できない。

● 【C-MATs：2007～】

＜母体搬送データベースによる調整＞

▼それぞれの施設への1対1対応のため、搬送先決定までに時間がかかる。

▼県内周産期施設の全体の状況はわからない。

▼比較的緊急の搬送時に搬送先が決まらない場合、周産期施設が事情を把握できない（結果を知らない）ことがある。

千葉県の母体搬送システム

【旧来のシステム】

<個々の施設間での調整>

●日ごろからよく知っている施設への依頼のため、搬送受け入れ可であれば情報伝達が早い。

▼受け入れ不可の場合、緊急時に対応できない。

【C-MATs：2007～】

<母体搬送データによる調整>

▼それぞれの施設への1対1対応のため、搬送先決定までに時間がかかる。

▼県内周産期施設の全体の状況はわからない。

▼比較的緊急の搬送時に搬送先が決まらない場合、周産期施設が事情を把握できない（結果を知らない）ことがある。

【2021～IT化】

県内周産期施設一斉照会システム

千葉県母体搬送システム (CMATs2)

2021/10/29～

東葛南

● コマンダー権
搬送先決定
千葉

切迫早産
COVID-19?

印旛

確認

コーディネーター

respon:sum
(C-PET)

安房

千葉県内の周産期
センタークラス病院
へプッシュ型で
一斉連絡

君津

医療圏内
調整

かかりつけ医

・ 緊急時は医療圏内施設が対応
・ 搬送先が見つからない時は、医療圏内施設が相談

搬送手続き

収容要請依頼画面：依頼元施設

医療圏内の周産期施設が対応できない場合
<発報>

妊娠希望申請書

COVID-19陽性

申込対象*

産科

申込対象*

全員

申込依頼元施設・担当名称・電話番号*

申込依頼元施設の所在地（市町村）*

患者自宅住所（市町村）*

依頼内容*

年齢：
 初/経産：
 妊娠（週）・産後（週）：
 分娩予定日（月 日）：
 妊婦（週 日）：
 【診断（総合理由）】：
 胎動減少（月 日 時 分）
 US検査
 胎盤機能検査（胎動減少/なし）
 胎盤（DO/HD/HH）
 胎盤動脈圧縮率（M/ト/ド/p）
 胎動回数
 胎心胎動早期記録

子宮収縮（なし・あり）：
 性器出血（なし・あり）：
 羊水（なし・あり；月 日 時 分）：
 胎盤位置（前置胎盤・cm）：
 母体合併症（なし・あり）：
 子宮口開大度（cm・全開）：
 使用薬剤（なし・あり）：
 胎児胎心モニタリング所見（異常なし・あり）：
 その他（自由記入）：

コマンダー権をコーディネーターに譲渡

確認

依頼先の選択

運用しながら
 適宜カスタマイズ

応答画面：県内周産期施設

<応答>
 県内周産期施設がそれぞれ受け入れ要否を個々に返信

COVID-19陽性
 要請番号：111
 要請対象：全員
 申込対象：産科
 申込依頼元施設：担当名称・電話番号・FAX・Eメール
 申込依頼元施設の所在地：市町
 患者自宅住所：市町
 依頼内容：妊婦
 妊婦（週 日）：
 【診断（総合理由）】：
 胎動減少 横位

子宮収縮（なし）：あり 上腹部痛
 性器出血（あり）：
 羊水（なし）：
 胎盤位置：子宮口5cm 開大
 母体合併症（なし）：
 子宮口開大度（5cm）：
 使用薬剤（なし）：ワテメリン
 胎児胎心モニタリング所見（正常）：
 胎位（横位）：
 胎心胎動モニタリング所見（異常なし）：
 その他（自由記入）：胎動減少あり胎動不安、子宮口開大あり、産産科センターとして妊産科立、八千代産科センター搬送依頼ありしたが対応困難のため発報いたしました。
 コマンダー権をコーディネーターに譲渡する

下記に記載されているURLをクリックすることで、受入可、受入不可、検討中の報告が可能です。または、メールに記載されているURLをクリックして受入可否の報告をお願いします。

受入可能

■産科NICI00とも可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■産科不可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■NICI00可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■産科条件付き可は以下をクリック（※）

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■NICI00条件付き可は以下をクリック（※）

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■産科NICI00とも不可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■産科不可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

■NICI00可は以下をクリック

<https://it-11.smr.1119.tach.com/request/0256166633a7084843605542713860207/>

をクリック後、選択した画面にて受入条件の入力が可能です。

また、受入可から受入不可に変更したいなど、報告内容を変更したい場合は再度メール内へします。最新の報告内容が要請者に送られます。

運用しながら
 適宜カスタマイズ

応答状況確認画面

＜List＞
 コマンダーがlistをみて受け入れ施設を決定。
 各施設からも確認可能なため受け入れの参考になる。

件名	送信者	日時	サイズ
収容先決定 (要請番号: 175)	respon:sum(Smart:DR)	22/09/23	14.11K
【リマインド】要請15分後 (要請番号: 175)	respon:sum(Smart:DR)	22/09/23	21.72K
【リマインド】要請10分後 (要請番号: 175)	respon:sum(Smart:DR)	22/09/23	21.71K
【リマインド】要請5分後 (要請番号: 175)	respon:sum(Smart:DR)	22/09/23	21.65K
【緊急】収容依頼(周産期) (要請番号: 175)	respon:sum(Smart:DR)	22/09/23	29.53K

件名	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	100%
松本市病院	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	100%
亀岡総合病院	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	100%

複雑系でソリューションを探す

【旧来のシステム】 <個々の施設間での調整>

●日ごろからよく知っている施設への依頼のため、搬送受け入れ可であれば情報伝達が早い。

2021.10.29～
 2022.9.30
 115件

【C-MATs: 2007～】

<母体搬送]データによる調整>

●個々の施設が診療を止めて搬送先を探すことがなくなった。

【2021～
 IT化!】

- 1対多の対応のため、一気に県内の全体の状況が把握でき、短時間で適切な施設を選べる。
- 搬送先が決まらない場合も相談しやすい。
- 全員が県内の周産期施設の近況が分かる

履歴

新型コロナウイルス感染症

Show 10 of 125 entries

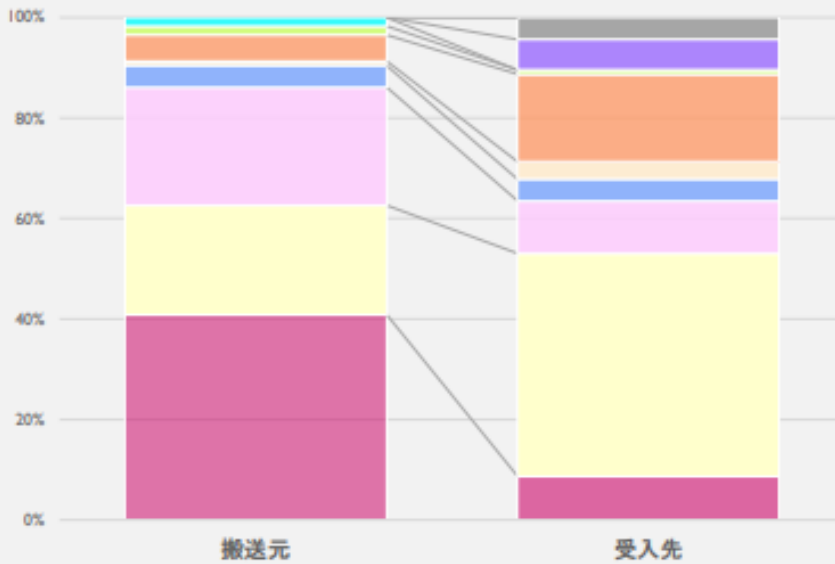
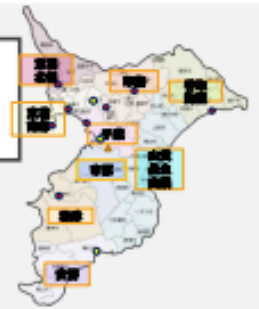
内容	ID	COVID19	搬送対象	搬送対象	発着地	搬送先	搬送	搬送日時	解除日時	CSV出力
	177	陽性	療科	全病	千葉大 療科	神保町病 療科	終了	2022-09-26 11:33:15	2022-09-26 11:46:09	CSV出力
	176	陽性	療科	全病	千葉大 療科	成田赤十字病院 療科	終了	2022-09-25 04:03:00	2022-09-25 04:17:32	CSV出力
	175	陽性	療科	全病	船橋中央病院	船橋紅 療科	終了	2022-09-23 16:25:42	2022-09-23 16:53:42	CSV出力
	174	陽性	療科	全病	コージィホーター	八千代医療センター	終了	2022-09-23 13:52:22	2022-09-23 14:13:49	CSV出力
	173	陽性	療科	全病	千葉大 療科	船橋中央病院	終了	2022-09-22 13:01:56	2022-09-22 13:31:27	CSV出力
	172	陽性	療科	全病	八千代医療センター	船橋中央病院	終了	2022-09-21 00:56:03	2022-09-21 01:20:51	CSV出力
	171	陽性	療科	全病	松戸中央 療科	船橋紅 療科	終了	2022-09-20 16:58:01	2022-09-20 17:17:07	CSV出力
	170	陽性	療科	全病	コージィホーター	成田赤十字病院 療科	終了	2022-09-15 21:31:57	2022-09-15 21:51:04	CSV出力
	169	陽性	療科	全病	海山病院 療科	船山 療科	終了	2022-09-14 09:15:50	2022-09-14 09:34:24	CSV出力
	168	陽性	療科	全病	千葉大 療科	船山 療科	終了	2022-09-13 16:39:47	2022-09-13 16:47:50	CSV出力

Showing 1 to 10 of 125 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 13 Next

広域搬送依頼件数 医療圏別

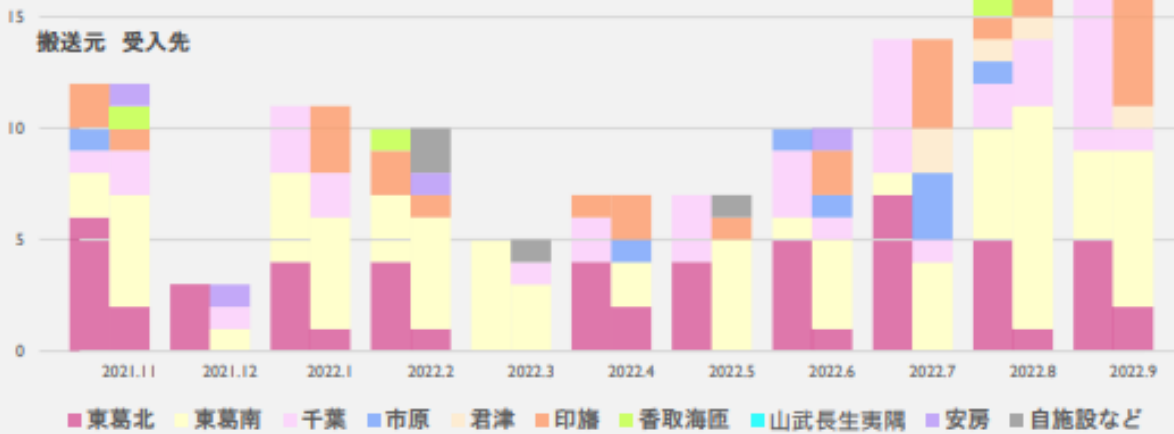
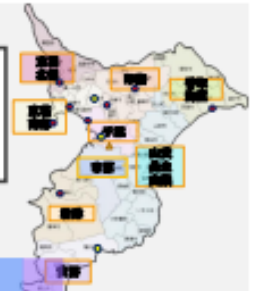
2021.10.29-2022.9.27 115件



- 自施設など
- 安房
- 山武長生夷隅
- 香取海匝
- 印旛
- 君津
- 市原
- 千葉
- 東葛南
- 東葛北

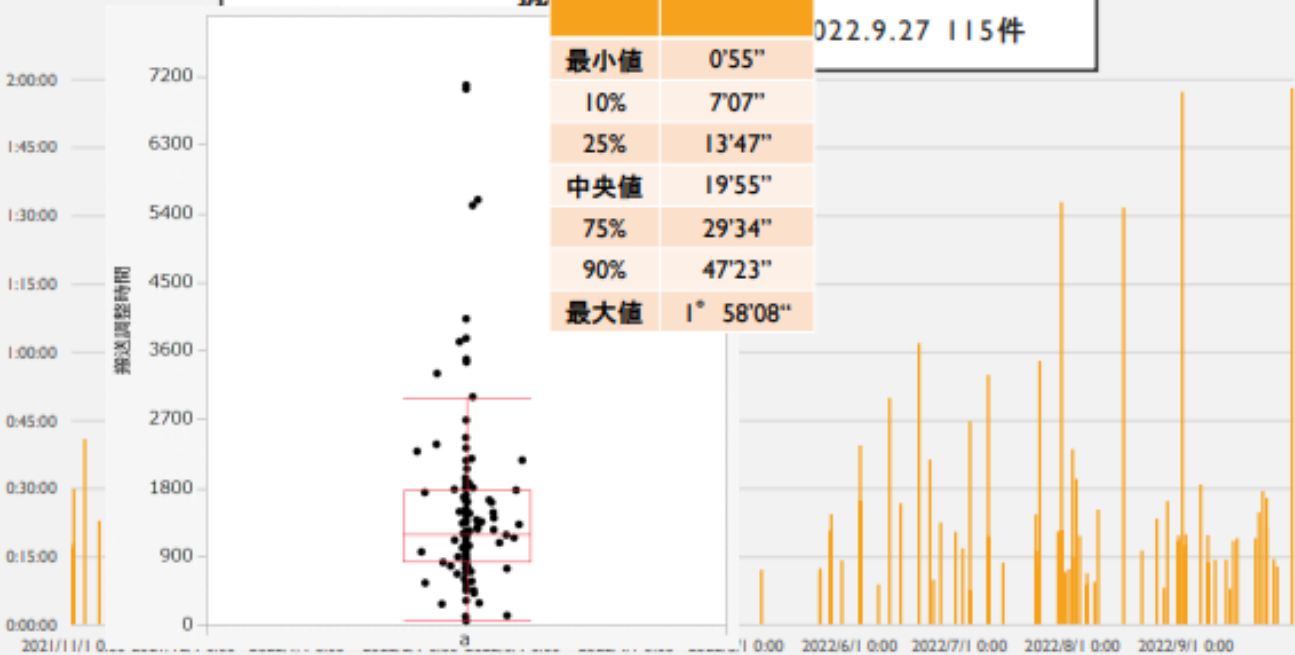
月別 広域搬送依頼元と受入の医療圏

2021.10.29-2022.9.27 115件

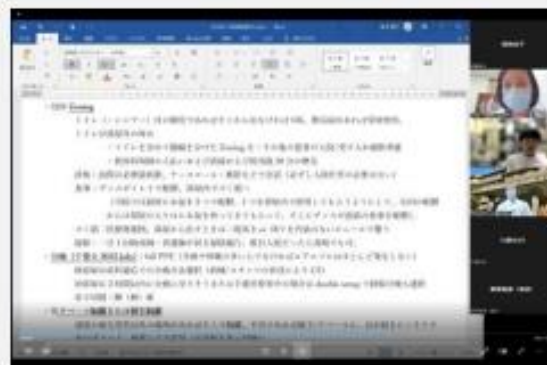


搬送調整時間

2022.9.27 115件



3. 地域内の意思疎通



地域の産婦人科とのZoom会議 ～千葉市原地区分娩取り扱い施設 20

- ・ 情報提供
- ・ 各医療機関の状況の把握（相互に）
- ・ 顔の見える診療体制
- ・ 共助体制の確立

4. 情報共有



千葉県周産期新生児研究会
2回/年

SLACK：周産期施設の掲示板

The screenshot shows a Slack channel interface. The channel name is '# 搬送-産前産後-報告covid19'. The messages include:

- A message from '1件の返信 7ヶ月前' (1 reply, 7 months ago).
- A date separator for '2月21日 (月)' (February 21st, Monday).
- A message from '18:22' stating: '妊婦を船橋中央病院に受けていただきました。2pの5cmでなんとか受けようとしたのですが、陣痛調整がつきませんでした。陣内クシはらくは受け入れが困難かもしれません。どうぞ宜しくお願いします。' (We received a pregnant woman at Utsunomiya Central Hospital. At 2p, with 5cm dilation, we were trying to receive her, but we couldn't adjust the labor. It might be difficult to accept her with a cesarean section. Thank you for your cooperation.)
- A date separator for '2月22日 (火)' (February 22nd, Tuesday).
- A message from '18:22' asking: '1人の、17.28の発報が、かかったままですが、何かわかる方いらっしゃいますか？' (One person's, 17.28 report is still pending, but does anyone know anything about it?).
- A reply: '何もないなら、良いのですが、。。。 (編集済み)' (If there's nothing, that's good, but... (edited)).
- A message from '18:22' stating: 'よく詳細分かりませんが、先程解除されたので、良かったです。' (I don't know the details well, but since it was resolved just now, that's good.)
- A footer: '1件の返信 2ヶ月前' (1 reply, 2 months ago).

RESPON:SUMへかかりつけ医が妊婦の情報を入力 ～搬送依頼のない症例の把握～

The screenshot shows the 'respon:sum' web application interface. The page title is '産前産後情報連携共有システム'. The main content is a table titled '妊産婦患者リスト' (Pregnant and Postpartum Patient List) for the date '2022/09'. The table has the following columns: '患者ID' (Patient ID), '医療機関名' (Medical Institution Name), '患者氏名' (Patient Name), '保険種別' (Insurance Type), 'かかりつけ医事前共有' (Referral Status), and '取寄準備' (Preparation Status). The table contains 8 rows of data.

患者ID	医療機関名	患者氏名	保険種別	かかりつけ医事前共有	取寄準備
3343	稲毛バースクリニック	...	千葉県保険	あり	取寄準備済
3342	船橋産婦人科病院	...	都立保険	あり	取寄準備済
3341	稲毛バースクリニック	...	千葉県保険	あり	取寄準備済
3340	医療法人社団三善会厚生病院	...	実働保険	あり	取寄準備済
3339	国立病院機構付病院	...	船橋市保険	あり	取寄準備済
3338	養石堂クリニック惣の葉	...	都立保険	あり	取寄準備済
3337	くほのやウィメンズホスピタル	...	都立保険	あり	取寄準備済
3336	都立レディースクリニック	...	千葉県保険	あり	取寄準備済

今後の課題

- 医療資源（産婦人科／新生児科医師・病床）の偏在の問題
- 県内搬送困難な場合のマネジメント
 - 複数の病院が機能不全になった場合
 - （新型コロナウイルス感染の場合等）対応可能な産科施設を増やす
- 地域毎のメンテナンス、周産期センター同士のメンテナンスの必要性

第4章 総括

周産期医療のアクセスについては、産婦人科医療改革グランドデザイン（2015）において、各地域で妊婦健診を受けることが可能で、分娩施設へのアクセスが確保されていることを目標としている。方策として、地域産婦人科医療機関の機能分担と連携強化を推進が掲げられた¹⁾。すなわち、以下に示す内容である。

- 1) 周産期母子医療センターと地域の産科診療所の機能分担、連携強化を推進する。
- 2) すべての地域で妊婦健診および婦人科検診へのアクセスを確保する。
- 3) 産婦人科医療へのアクセスが困難な地域においては、地域の実情に即したシステムを構築し、適切な医療提供が可能な体制を整備する。
 - ①大規模化が不可能な地域周産期母子医療センター等は、大規模施設との連携の上、勤務条件の緩和、緊急時の対応能力を確保する。
 - ②産婦人科医絶対的欠乏地域では、産婦人科施設との密接な連携を前提とした総合診療医の関与等の方策も検討していく。

当時の各地域における方策の評価の結果、産科救急搬送システムの整備など独自の取り組みが開始され、ポジティブな面が報告される一方で、学会主導の地域における産婦人科医療機関の連携強化に関する実質的な施策は十分に行うことができていないことも判明した。

2021年度の全国分娩取扱い病院数は985施設である。15年前より集約化は進み、病院数は23.1%減少し、施設当たりの年間分娩数は2016年をピークに漸減し少子化の一途を辿っている。一方、帝王切開率や年間母体搬送数は増加しており、高度な周産期管理を要するハイリスク妊婦が増加していることが示唆される。常勤医師数は15年前より約20%増加しており、集約化は進んでいる²⁾。集約化が進み、勤務医師は増加し、勤務状況も徐々に改善に向かっているように見えるが、これらのデータはあくまで全国を一括りにしたものであり、地域ごとに状況は異なる。事実、東京、大阪、千葉、愛知など大都市圏では産婦人科医師数は増加しているが、約1/3の府県では減少しており、地域の医師偏在は拡大している。

本研究では、周産期医療体制が十分とは言えない地域における妊産婦の医療機関までのアクセスの確保に対する自治体や医療機関の取組、妊産婦への啓発や地域における搬送システムを含む連携体制等について事例収集を行い、第8次医療計画の策定に向け、全国どこにおいても安心・安全な周産期医療体制を構築するために参考とできるような資料を提供することを目的とした。働き方改革を進めなければならない状況下、出生数の低下に伴う分娩施設の自然減

少、重点化・集約化の方向性等がみられる中、2022年度に本調査を行うことは意義があると考えられた。

今回の調査では29道県に調査を依頼した結果、28道県より回答を得た。その結果、28道県すべてにおいてアクセス支援を行っていることが明らかとなった。しかしながら、支援の方法は地域により異なり、天候もアクセスに大きく影響を及ぼすことも改めて知ることができた。調査した道県における離島や陸の孤島といった周産期医療の基幹施設から離れた場所に住む妊婦は約2.6%存在し、ほぼすべての妊婦に何らかの形で支援を受けられる状況にあると考えられた。

具体的には、陸の孤島、離島、冬季では天候により道路が遮断、公共交通網の不十分さ等により分娩施設まで60分以上かかる地域が存在することが改めて確認された。調査の結果、何らかの対策がとられている地域も存在したが、依然、解決に至っていない地域も存在することも判明した。さらに、出生数が年間100~300人と少ないにもかかわらず、地域周産期母子医療センターを含む基幹施設を維持している医療圏域が存在することが判明した。この状況は働き方改革を進める上での重要な課題と考えられる。すなわち、現時点で出生数がとても少ない地域や、出生数が激減することが明らかな地域では、分娩を取り扱う施設の重点化や集約化を各地域の周産期医療協議会において十分に検討する必要があると考えられた。

また今回、好取り組みとして紹介した3事例については、ICTを駆使した周産期医療現場における搬送体制等の改革や工夫であり、常時のみならず非常時でも有用であると考えられた。今後、これらの取り組みを各地域に応じた横展開ができれば、タスクシフティングの視点からも有用であると考えられた。ただし、これらの方策も医師を含む医療従事者のマンパワーが確保されていることが前提である。

超少子高齢化が進む中、人口構造変化や地域の実情に応じた産婦人科医療提供体制を構築するためには、地域医療構想や働き方改革との整合性を図りつつ、医療従事者の確保策や地域偏在対策等について総合的に検討していく必要がある。今後、周産期医療従事者が各地域の周産期医療協議会等を介し、さらに積極的に行政との関わりを持つことが肝要であり、現場の意見を地域医療計画へ反映することが必要であると思われる。また、体制の変化は住民に不安を煽る可能性がある。したがって、体制変化を迫られる地方圏域等では、当事者である妊産婦や地域住民に丁寧に説明し、意見を聴取するための意見交換会を行政が主導して開催することを考慮すべきであろう。

わが国における周産期医療事情が地域により異なることが改めてわかった。妊産婦が安心して過ごせる環境を維持すると共に医師の働き方改革を進めるに

は、無産科二次医療圏をなくすこと、言い換えれば、アクセスの悪い地域での分娩を維持するよりも、周産期医療圏を柔軟に設定の上、重点化や集約化（他医療圏における基幹施設等での分娩体制を構築すること）を考慮すべきかもしれない。その際、アクセス確保のための物理的支援（交通整備、移動・宿泊費用の支援等）やICTを利用した体制強化を図ることが重要であり、各地域において方策を講じる必要がある。

文献

- 1) 日本産科婦人科学会. 産婦人科医療改革グランドデザイン 2015
https://www.jsog.or.jp/news/pdf/gl2015_20150620.pdf
- 2) 日本産婦人科医会. 「産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査」(2021年) https://www.jaog.or.jp/wp/wp-content/uploads/2022/02/20220112_1.pdf