

自治体における母子健康手帳と綴込型松井式便色カードの印刷および交付・説明の状況に関する全国調査

コ エンコウ オオモリ トヨノリ マツ イ アキラ
 顧 艶紅*1 大森 豊緑*2 松井 陽*3

目的 2012年度から松井式便色カード（以下、便色カード）が母子健康手帳に綴じ込まれており、各自治体からの交付により、胆道閉鎖症のスクリーニングとして活用されている。便色カードによるスクリーニングは先天性代謝異常症等のマススクリーニング検査と異なり、行政による保護者・医療関係者への周知とカードの色調精度管理がその効果を大きく左右するため、厚生労働省通知で使用法・交付と説明や色調精度管理に関する技術的助言等が示されている。今回、母子健康手帳と便色カードの印刷および交付・説明の状況を把握するため、導入後初めての全国調査を行った。

方法 都道府県を通して、2015年10月末現在で全国の1,741自治体へ調査票を送付し、横断調査を行った。

結果 調査票の回収率は80.6%（1,404）、母子健康手帳見本の回収率は65.9%（1,148）であった。現在使用している母子健康手帳について1,303自治体は計21の業者から購入し、97自治体は計23の印刷業者で独自に印刷していた。便色カード印刷可能業者リストに掲載されている業者が印刷した手帳を購入または印刷を依頼した自治体は1,016であった。また、35の自治体が競争入札によって毎年購入先や印刷業者を替えていた。一つの自治体を除き、母子健康手帳と便色カードの購入先や印刷業者は同一であった。また、母子健康手帳の省令様式内に綴じ込まれていない、あるいは規格外の用紙に印刷されている便色カードもあった。なお、上述の厚生労働省通知について、「知っている」と答えた自治体は80.5%（1,098/1,364）であった。718の自治体が市町村役場の窓口で母子健康手帳を交付しており、交付時に母子健康手帳と便色カードについて説明していたのはそれぞれ85.2%と42.1%であった。支所・出張所で母子健康手帳を交付していたのは358自治体で、交付時に説明していたのはそれぞれ61.5%と27.9%であった。保健所・保健センターで母子健康手帳を交付していたのは877自治体で、交付時に説明していたのはそれぞれ97.3%と57.8%であった。また児童館や公民館などその他の施設で交付していたのは70自治体で、交付時（新生児・乳児訪問時を含む）に説明していたのはそれぞれ82.9%と78.6%であった。

結論 便色カードによる胆道閉鎖症のスクリーニングの効果を上げるため、印刷可能業者リストに掲載されていない業者で印刷されたカードの精度管理を図るとともに、母子健康手帳の交付時に便色カード使用法についての説明を行うことを周知徹底する必要がある。

キーワード 母子健康手帳、自治体、松井式便色カード、精度管理、マススクリーニング

*1 大阪医科大学衛生学・公衆衛生学Ⅰ・Ⅱ教室講師 *2 国立成育医療研究センター企画戦略局長

*3 聖路加国際大学大学院特任教授、国立成育医療研究センター名誉院長

I 緒 言

日本の母子健康手帳は70年以上の歴史を持ち、妊娠期から産後まで、新生児期から乳幼児期まで一貫した健康の記録を、必要に応じて医療関係者が記載・参照し、また保護者自らも記載し管理できるように工夫されており、非常に優れた母子保健のツールとして世界的にも高く評価されている¹⁾。母子保健法第15条では、妊娠した者は速やかに市町村長に妊娠の届出をするようにしなければならない、また第16条では市町村は妊娠の届出をした者に対して、母子健康手帳を交付しなければならないとされている。そして交付の際には母子健康手帳や母子保健サービスに関する説明をすることが求められている。母子健康手帳は各市町村で作成されるが、省令様式部分は全国共通であり、2012年度からの新様式では表紙から51頁までがこれにあたる。主な内容は、妊娠中の経過、乳幼児期の健康診査の記録、予防接種の記録などである²⁾。

母子健康手帳は10年に1度、改正が行われている。2012年度の改正では新たに松井式便色カード（以下、便色カード）を綴じ込み、胆道閉鎖症等の疾患の早期発見に活用することとなった。現在、便色カードは改正した母子健康手帳と共に各自治体から配布され、胆道閉鎖症のスクリーニング検査として活用されている。

胆道閉鎖症の発症率はアジアでは欧米よりも高く、わが国ではおよそ1万人に1人である³⁾⁴⁾。胆道閉鎖症は胎児期から新生児期、まれに乳児期早期にかけて発見されることが多い、胆汁を肝から腸へ排出できなくなる胆汁うっ滞性疾患である。初期症状は生後14日以降も続く黄疸、淡黄色便、濃黄色尿である。この便色の変化をとらえるのが便色カードである。胆道閉鎖症は放置すれば2-3歳までに死亡する⁴⁾。また、脂溶性ビタミンKの吸収障害による頭蓋内出血で気づかれることもまれではない。胆道閉鎖症による死亡率は、同年代の肝・胆道系疾患の中では最も高い³⁾。肝門部空腸吻合術（葛西手術）が現行の治療法で⁵⁾、生後60日以内の早期

葛西手術が肝移植を受けてない自己肝長期生存と関連していることが報告された⁶⁾。葛西手術後の長期生存例では妊娠出産の報告もある⁷⁾。一方、葛西手術後も肝硬変、慢性肝不全に進行する場合には、肝移植をしなければ長期生存が難しい。日本において生体肝移植を受けた小児の約66%が本症である⁸⁾。

便色カードは、1994年の第1版から小改訂が行われてきたが、基本的なデザインに変更はなかった²⁾⁴⁾⁹⁾。2012年度に改正された母子健康手帳の省令様式の1カ月児健康診査の前の19頁に綴じ込まれた第4版の便色カードより、デジタル技術で色の精度管理ができるようになった⁹⁾。保護者が出生後から生後4カ月までの間に計3回、児の便色を便色カードと照合し観察するようになっている。1-3番は異常色で、4-7番の色は正常としている。便色が1-3番を呈する場合は、速やかに医療機関を受診するように勧めている。本カードの色調精度管理がその効果を大きく左右するため、厚生労働省通知（平成23年12月28日付、雇児母発1228第1号）¹⁰⁾では、母子健康手帳における便色カードの作成等要領や国立成育医療研究センターにおいて便色カードの色調に関する技術的助言を行うこと等が示されている。また、2015年3月現在、便色カードの印刷条件を満たす22の印刷会社が公益社団法人日本印刷技術協会（以下、JAGAT）のホームページに掲載されている¹¹⁾。

2014年に中国で3万人の新生児を対象にマスキングを実施した結果では、本カードの感度および特異度は高いことが示された¹²⁾。各自治体が印刷条件を満たす便色カードを提供・使用することが、便色カードの効果的利用とマスキングの有効性評価につながる。便色カードの印刷の品質が利用者の判断に影響することから、可能な限り偽陰性あるいは偽陽性の結果を減らすためには、全国の各自治体で使用している母子健康手帳・便色カードおよび依頼した印刷業者の状況を把握する必要がある。また、この便色カードによる胆道閉鎖症のマスキングを実施するのは乳児を養育する保護者であるため、母子健康手帳の交付時に便

色カード利用方法等に関する適切な説明が不可欠である。母子健康手帳交付時の便色カードの説明等に関して、前述の厚生労働省通知¹⁰⁾にも言及があることから、各自治体での母子健康手帳の交付と説明の状況を把握する必要がある。

本研究の目的は、各自治体における母子健康手帳と便色カードの印刷および交付・説明の状況を把握することである。

Ⅱ 方 法

(1) 対象と研究デザイン

47の都道府県を通して、2015年10月末に全国の1,718市町村（20指定都市、45中核市と7保健所設置市を含む）および23東京都特別区の計1,741自治体へ調査票を送付し、回答を記入した上で返送を依頼する横断調査を行った。また、回答を記入した調査票とともに、使用している母子健康手帳の見本を送付することも併せて依頼した。回答の締め切りは同年11月30日で、督促は行わなかった。

(2) 調査内容および分析方法

調査票の内容は3つの部分からなる。①母子健康手帳と便色カードの購入・印刷状況、②母子健康手帳の交付状況および交付時の母子健康手帳と便色カードに関する説明状況、③自由記載であった。③の自由記載の内容を参照することにより、①と②のデータを補完し、クリーニングした後、単純集計を行った。また、送付された母子健康手帳に1冊ずつ目を通して、内容をチェックした。

本研究は国立成育医療研究センターの倫理審査を受けて、承認（2013年6月、No.7-1）を得た上で実施した。

Ⅲ 結 果

本研究の調査票の回収率は80.6%（1,404/1,741）で、母子健康手帳（見本）の回収率は65.9%（1,148/1,741）であった。

表1 自治体の母子健康手帳の入手先の状況

入手先	自治体数(%)
総数	1 404(100.0)
購入	1 303(92.8)
購入業者が判明した自治体	1 255
1カ所から購入	1 232
掲載業者 ¹⁾	974
未掲載業者 ¹⁾	258
2カ所から購入	21
掲載業者	11
未掲載業者	10
3カ所から購入	2
掲載業者	1
未掲載業者	1
購入業者が判明しなかった自治体	48
独自に印刷	97(6.9)
印刷業者が判明した自治体	96
掲載業者	30
未掲載業者	66
印刷業者が判明しなかった自治体	1
無回答 (再掲)	4(0.3)
購入・印刷業者が判明した自治体	1 351(100.0)
掲載業者	1 016(75.2)
未掲載業者	335(24.8)

注 1) 2015年10月末現在、公益社団法人日本印刷技術協会（JAGAT）のリストに掲載されている業者である場合は「掲載業者」、リストにない業者が1カ所でも含まれれば「未掲載業者」とした。

(1) 母子健康手帳と便色カードの購入・印刷状況について

母子健康手帳の入手先の状況を表1に示す。現在使用している母子健康手帳について、1,303自治体が計21の業者から購入していた。そのうち、269自治体（21.4%、269/1,255、表1の未掲載業者）はJAGATの便色カード印刷可能業者リスト¹¹⁾（以下、業者リスト）に掲載されていない業者から手帳を購入していた。また、97自治体は計23の印刷業者で独自に印刷していた。印刷業者が判明した96自治体のうち、業者リストに掲載されていない業者で手帳を印刷していたのは66自治体（68.8%、66/96）であった。業者リストに掲載されていない業者から手帳を購入または印刷した自治体は合計335（表1、24.8%、335/1,351）であった。また、35の自治体が競争入札によって毎年購入先あるいは印刷業者を替えていたと答えた。一つの自治体を除き、ほぼすべての自治体で母子健康手帳と便色カードの購入先あるいは印刷業者は同一であった。

上述の厚生労働省通知¹⁰⁾について、1,364回答のうち、「知っている」と答えたのは1,098自

表2 便色カードに関する自治体の工夫例

設けた工夫
1 便色カードの前頁に病気の説明と注意書き
2 「保護者の記録 1か月頃」頁の中間部に注意書き
3 「保護者の記録 1か月頃」頁の下に注意書き
4 手帳のサイズに合わせて、便色カードを拡大し、できたスペースに注意書き（利用方法と病気の説明等）
5 便色カードの次頁に使用方法、病気の説明、医療機関連絡先などの提示
6 便色カードに下記のような注意書き（そのまま引用）を補足 ①直射日光にあてない ②使用期限を守ること（本児生後5か月後まで） ③本児のみ使用すること
7 便色カードに関する工夫 「保護者の記録 1か月頃」頁に便色カードあるいは胆道閉鎖症に関するチェック項目を記載 便色カードの次頁に利用方法の説明図 便色カードの次々頁に使用方法の説明

自治体（80.5%）、「知らない」と答えたのは266自治体であった（19.5%）。また、自由記載の中で、「他課での配置だったため（知らない）」、あるいは「通知を知っていたが、内容は知らない」という回答があった。

(2) 収集した母子健康手帳でみられた工夫と課題について

全国1,741自治体のうち、1,148（65.9%）の自治体から母子健康手帳の見本の送付があった。便色カードに関する様々な工夫が見られた（表2）。また、厚生労働省通知と照合し、合致しない点を表3に示した。

(3) 母子健康手帳の交付状況、母子健康手帳と便色カードの説明状況について

図1と表4に、調査票に示した市町村役場の窓口、市町村役場の支所・出張所、保健所・保健センター、および回答で判明したその他の場所における母子健康手帳の交付状況と母子健康手帳や便色カードの説明状況について、集計結果を示す。2カ所以上の場所で交付している自治体が多かった。主な交付場所は3カ所（市町村役場の窓口、保健所・保健センターおよび市町村役場の支所・出張所）で、交付時に母子健康手帳の説明を全く実施していなかった自治体が61あったが、このうち8自治体では新生児・乳児家庭訪問時に指導を行っていた。また、交

表3 便色カードの母子健康手帳への綴じ込み状況

ケース	19-20頁	該当頁	1カ月健診頁の前	綴じ込み・貼付	紙質	JAGAT掲載業者 ²⁾
1	×	2-3	×	○	×	×
2	×	27-28	○	○	○	×
3	×	27-28	○	○	○	×
4	×	29-30	○	○	○	○
5	×	29-30	○	○	○	×
6	×	29-30	○	○	○	×
7	×	29-30	○	○	○	×
8	×	35-36	○	○	○	×
9	×	41-42	○	○	○	×
10	×	43-44	○	○	○	×
11	×	43-44	○	○	○	×
12	×	51-52	○	○	○	×
13	×	最終頁 (50頁以降)	×	○	○	×
14	×	最終頁 (50頁以降)	×	○	○	○
15	×	最終頁 (50頁以降)	×	○	○	×
16	×	最終頁 (50頁以降)	×	○	○	×
17	×	×	×	(挟込み)	(厚紙)	×
18	○	-	○	○	(薄紙)	○

注 1) ○：該当する；×：該当しない
2) 2015年10月末現在、公益社団法人日本印刷技術協会(JAGAT)のリストに掲載されている業者である場合は「掲載業者」、リストにない業者が1カ所でも含まれれば「未掲載業者」とした。

付時に便色カードの説明を全く実施していなかった自治体は77あったが、このうち16自治体は新生児・乳児家庭訪問時に指導を行っていた。

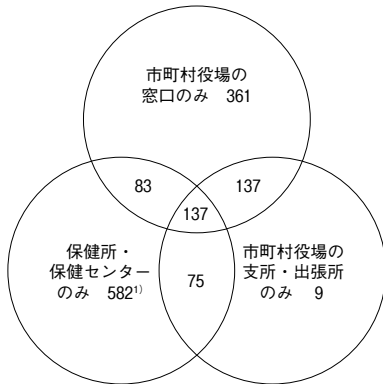
なお、本研究では、母子健康手帳の交付施設として回答のあった、児童館、基幹型児童館、市子どもセンター、子ども家庭支援センター、地域子育て支援センター、産科医療機関、産前産後ケアセンター、出生届時面接、健診場所、総合福祉会館、町教育委員会、農村環境改善センター、生涯学習センター、コミュニティセンター、公民館を「関連施設」と定義した。表4に示したとおり、「関連施設」では、母子健康手帳および便色カードについて説明を実施していない自治体が多かった。

IV 考 察

母子健康手帳と便色カードの印刷・作成に関する上述の厚生労働省通知¹⁰⁾において、使用法や色調精度管理に関する技術的助言等が示され

ている。便色カードによる胆道閉鎖症のマススクリーニングは、先天性代謝異常症等のタンドムマス・スクリーニングと異なり、行政による保護者・医療関係者への周知とそのカードの色調精度管理がその効果を大きく左右するが、この厚生労働省通知を知っていると回答した自治体は約8割であった。この結果は調査票に回答した職員の理解度にもよると考えられるが、当該通知がすべての母子保健関係職員には周知されていないことを示しており、改めて周知徹底

図1 市町村役場の窓口、保健所・保健センター、あるいは市町村役場の支所・出張所の分類で回答した1,384自治体（その他の場所を含まない）における主な母子健康手帳の交付場所とその交付場所の数



注 1) 保健所・保健センターという分類に医療福祉センター、(保健、健康あるいは総合)福祉センターを含む。

を図る必要がある。

便色カードの印刷について、この厚生労働省通知では、印刷条件として、「Japan Color 2001 Coated印刷規準で印刷すること」および「各ステップのLab値」が明示されている。また印刷用紙は、「アート紙またはコート紙を用いること」と指定されている。さらに、これらの印刷条件を満たす印刷会社がJAGAT¹¹⁾のホームページに掲載されている。本調査結果では、JAGATの業者リストに掲載されていない業者から母子健康手帳を購入・印刷している自治体は24.8%で、全体の約4分の1であった。また、便色カードに関して、自治体によっては、保護者に周知するように便色カードの前頁に病気の説明と注意書きを入れる、「保護者の記録（1カ月頃）」の頁に説明や図を入れるなどの様々な工夫がみられた一方、印刷の品質管理については、必ずしも十分に認識されていなかった(表2)。

胆道閉鎖症に特徴的な淡黄色便は、生後1カ月頃に発症することが最も多い。また、栃木県で行われた便色カードに関するパイロット研究⁴⁾⁹⁾の結果を踏まえて、生後4カ月まで家庭内で利用する便色カードをなくさないようにするとともに、十分な啓発・教育の目的で、便色

表4 母子健康手帳が交付されている場所と説明状況について（複数回答による集計）

交付場所	回答した自治体数(%)	母子健康手帳に関する説明自治体数(%)			便色カードに関する説明自治体数(%)		
		あり	なし	不明	あり	なし	不明
保健所・保健センター	877 (100.0)	853 (97.3)	19 (2.2)	5 (0.6)	507 (57.8)	352 ¹⁾ (40.1)	18 (2.1)
市町村役場の窓口	718 (100.0)	612 (85.2)	104 (14.5)	2 (0.3)	302 (42.1)	416 ²⁾ (57.9)	- (-)
市町村役場の支所・出張所	358 (100.0)	220 (61.5)	137 (38.3)	1 (0.3)	100 (27.9)	250 ³⁾ (69.8)	8 (2.2)
その他の交付方法(以下、回答による)	70(100.0)	58(82.9)	7(10.0)	5(7.1)	55(78.6)	15(21.4)	-(-)
場所が不明	3	3	-	-	2	1	-
集団交付	4	4	-	-	4	-	-
両親・マタニティ教室	3	3	-	-	3	-	-
育児教室	1	1	-	-	1	-	-
妊婦訪問	3	3	-	-	3	-	-
新生児・乳児訪問	33	33	-	-	33	-	-
関連施設 ⁴⁾	27 (100.0)	23 (85.2)	4 (14.8)	- (-)	14 (51.9)	13 (48.1)	- (-)

注 1) 後日保健師、出生後に説明、または新生児・乳児訪問時：延べ4自治体。
 2) 母親学級・両親学級、出生届を出す時、または後日の新生児・乳児訪問時の説明：延べ16自治体。保健師が不在のため、説明ができない：1自治体。
 3) 母親学級・マタニティ教室、出生後の手続き、後日新生児・乳児訪問時の説明：延べ4自治体。
 4) 児童館、基幹型児童館、市子どもセンター、子ども家庭支援センター、地域子育て支援センター、産科医療機関、産前産後ケアセンター、出生届時面接、健診時場所、総合福祉会館、町教育委員会、農村環境改善センター、生涯学習センター、コミュニティセンター、公民館を含む。

カードを母子健康手帳に綴じ込むこととされた。表3で示したように、5自治体（ケース12-16）において、便色カードが省令様式の頁数内に綴じ込まれていなかった。さらにケース17は便色カードが挟み込みの形となっていた。また、便色カードを綴じ込んだ箇所が、省令様式の1カ月健診の項目の前頁ではない自治体もみられた。

これらの結果から、便色カードの作成等要領等に関する厚生労働省通知の自治体への周知を徹底するための対策が必要と考えられる。

母子健康手帳と便色カードの交付および交付時の説明に関して、多くの自治体が様々な交付場所を設けるとともに（図1）、産前産後ケアセンターや新生児・乳児訪問時にも指導を行うなど、できるだけ交付・利用ができるよう努力がなされている。表4で示すとおり、保健医療専門職がいる保健所や保健センターなどでの交付時には説明率が高かったが、市町村役場の支所・出張所、あるいは児童館や公民館といった「関連施設」では交付時の説明率は低く、これは保健医療専門職が配置されていない、あるいは不足していることが一因と考えられる。これを裏付ける事実として、調査票の自由記載の部分に「保健師の人手が足りないため、説明を行えない」と回答した自治体もあった。今後、説明なしでの交付をできるだけ減らすためのさらなる工夫が自治体に求められる。

今回、各自治体での購入・印刷および交付・説明の状況に関する横断調査を行ったが、わが国において、このような全国的な調査は初めてである。回収率も8割と高く、母子健康手帳・便色カードの印刷・購入および交付の状況が明らかになった。便色カードが母子健康手帳に綴じ込まれたことを機に、これまで70年以上も利用されてきた母子健康手帳の作成・交付と説明に関する自治体の意識を一層高める必要がある。特に便色カードの品質について、自治体が意識しなければならないことは、過去70年間の母子健康手帳の作成・印刷とは異なる点である。

この便色カードによる胆道閉鎖症のマスキングは現行の新生児マスキング

（タンデムマス・スクリーニング）と異なり、実施するのは乳児を養育する保護者である。母子健康手帳の交付時に便色カードの使用法を含む説明、保護者の便色カードの利用および1～3番の便色を訴える保護者への医療関係者の適切な対応は、胆道閉鎖症の早期発見につながり、いずれも欠かせない3つの重要な条件である¹³⁾。このことは母子健康手帳交付時の便色カードの説明等に関して、前述の厚生労働省通知¹⁰⁾にも言及があった。各自治体はすべての関係職員に対して母子保健法および厚生労働省の関連通知¹⁰⁾を周知徹底するとともに、必要な人材を確保し、住民への適切な啓発教育を行うための体制づくりが求められる。厚生労働省では「母子健康手帳の交付・活用の手引き」¹⁴⁾という情報を行政・保健医療従事者に向けて発信している。便色カードが規格に則り印刷され、母子健康手帳に綴じ込まれるとともに、交付時に適切な説明がなされることが重要である。

最後に、便色カードに関する精度管理等の体制づくりが急務であることを強調したい。

V 結 語

今回、著者らは各自治体における母子健康手帳と便色カードの購入・印刷および交付の状況ならびに交付時の説明状況に関して、初めて全国の自治体を対象とする横断調査を行った。母子保健サービス現場での関連知識の周知度と便色カードに関する認識を高めなければならない。また便色カードの精度管理を含む体制づくりが急務である。

謝辞

本研究は成育医療研究開発費（25-5と26-31）によって実施した。本研究をご協力いただいた各自治体の関係者に感謝の意を表します。本研究の一部は第75回日本公衆衛生学会において発表した。なお、開示すべきCOIはない。

文 献

- 1) Takeuchi J, Sakagami Y, Perez RC. The Mother

- and Child Health Handbook in Japan as a Health Promotion Tool : An Overview of Its History, Contents, Use, Benefits, and Global Influence. *Glob Pediatr Health* 2016 ; 3 : 1-9.
- 2) 厚生労働省. 母子健康手帳について (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kodomo/kodomo_kosodate/boshi-hoken/kenkou-04.html) 2015.10.31.
 - 3) Jimenez-Rivera C, Jolin-Dahel KS, Fortinsky KJ, et al. International incidence and outcomes of biliary atresia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2013 ; 56 : 344-54.
 - 4) Gu YH, Yokoyama K, Mizuta K, et al. Stool color card screening for early detection of biliary atresia and long-term native liver survival : a 19-year cohort study in Japan. *J Pediatr* 2015 ; 166 : 897-902.
 - 5) 葛西森夫, 鈴木宗三. 先天性胆道閉塞症の“所謂手術不能”例に対する新手術々式；肝門部腸吻合術. *手術* 1959 ; 13 : 733-9.
 - 6) Serinet MO, Wildhaber BE, Broué P, et al. Impact of age at Kasai operation on its results in late childhood and adolescence : a rational basis for biliary atresia screening. *Pediatrics* 2009 ; 123 : 1280-6.
 - 7) 渡辺紀子, 種元智洋, 新家秀, 他. 先天性胆道閉鎖症術後妊娠10例13回の検討. *日産婦関東連会報* 2006 ; 43 : 353-7.
 - 8) Kasahara M, Umeshita K, Inomata Y, et al. Japanese Liver Transplantation Society. Long-term outcomes of pediatric living donor liver transplantation in Japan : an analysis of more than 2200 cases listed in the registry of the Japanese Liver Transplantation Society. *Am J Transplant* 2013 ; 13 : 1830-9.
 - 9) 顧艶紅, 松井陽. 胆道閉鎖症のスクリーニング. *小児科* 2014 ; 55 : 1191-7.
 - 10) 厚生労働省母子保健課長通知. 母子健康手帳における便色カードの作成等の要領について. 平成23年12月28日付, 雇児母発1228第1号. (http://rnavi.ndl.go.jp/mokuji_html/0237457_37.html) 2015.10.31.
 - 11) 便色カード印刷可能業者リスト (<https://www.jagat.or.jp/cat6/cat6-2/cat6-2-6>) 2015.10.31.
 - 12) Kong YY, Zhao JQ, Wang J, et al. Modified stool color card with digital images was efficient and feasible for early detection of biliary atresia—a pilot study in Beijing, China. *World J Pediatr* 2016 ; 12 : 415-20.
 - 13) 顧艶紅, 伊藤玲子, 工藤豊一郎, 他. 胆道閉鎖症の早期発見のため医療関係者の迅速な対応が求められる頭蓋内出血を発症した2例の検討. *日本マス・スクリーニング学会誌* 2015 ; 25 : 289-93.
 - 14) 厚生労働省. 母子健康手帳の交付・活用の手引き (<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/index.files/koufu.pdf>) 2016.12.5.