

第14回産科医療補償制度再発防止に関する報告書 別冊

脳性麻痺事例の 胎児心拍数陣痛図紹介集

—— 判読と対応を振り返る ——

2024年3月



公益財団法人 日本医療機能評価機構
Japan Council for Quality Health Care

第14回産科医療補償制度再発防止に関する報告書 別冊

脳性麻痺事例の 胎児心拍数陣痛図紹介集

—— 判読と対応を振り返る ——

「脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図紹介集」は本制度のホームページ（<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/prevention>）にも掲載しております。以下の二次元コードからもご参照いただけますので、事例検討や回覧などにご活用ください。

再発防止に関する報告書 別冊 脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図紹介集

検索

<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/prevention>



はじめに

このたび、「第14回 再発防止に関する報告書」の別冊として、「脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図紹介集—判読と対応を振り返る—」（以下、「胎児心拍数陣痛図紹介集」）を取りまとめました。

胎児心拍数陣痛図紹介集は、主に、これまで再発防止委員会で個々の事例情報を体系的に整理・蓄積し、再発防止の観点から深く分析することが必要な事項について検討する「テーマに沿った分析」で紹介してきた、分析対象事例の胎児心拍数陣痛図を掲載しています。

その背景として、まず、「再発防止に関する報告書」、「再発防止委員会からの提言集」および各種リーフレット・ポスター、「脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図 波形パターンの判読と注意点」等についての認知度や利用状況および産科医療関係者のニーズを調査し、今後の再発防止に関する取組みに活かすために2021年に実施いたしました「再発防止に関するアンケート」があります。このアンケートによりますと、これまで発行した再発防止に関する報告書の「産科・小児科医療関係者に対する提言」で、具体的に取組まれた内容として最も多かったのが、「胎児心拍数聴取について、胎児心拍数陣痛図の判読について」でした。また、今後「テーマに沿った分析」で取り上げて欲しいテーマとして、「胎児心拍数陣痛図」を希望する意見が多くありました。さらに、再発防止に関する各種発行物の活用については、2014年1月発行の「脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図 波形パターンの判読と注意点 (<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/statistics>)」（胎児心拍数モニターに関するワーキンググループ）の活用が65.1%と非常に高くなっていました。

次に、再発防止に関する報告書の「第4章 産科医療の質の向上への取組みの動向」における集計結果があります。こちらの「胎児心拍数聴取実施事例における胎児心拍数聴取に関する産科医療の質の向上を図るための指摘があった項目」のうち、「胎児心拍数陣痛図の判読と対応」の占める割合が高く、20%前後で推移している状況です。

胎児心拍数陣痛図は分娩中の胎児の状態を推測する有用な手段の一つではありますが、産科医療補償制度で補償対象となった脳性麻痺事例が分娩中に示すような胎児心拍数パターンは、臨床現場で経験する機会が少ないことが考えられます。

このため、補償対象事例の胎児心拍数陣痛図および分娩前後の経過を紹介することは、産科・小児科医療関係者にとってニーズが高いと考え、産科医療の質の向上を図るために、実用性のある教育媒体となるような胎児心拍数陣痛図の紹介集を作成いたしました。本書は産科・小児科医療関係者の臨床現場における利便性を図るために、「第14回 再発防止に関する報告書」の別冊として編集しておりますので、産科・小児科医療関係者の皆様におかれましては、本書をぜひご活用いただけますと幸いです。

このたび、本書を発行することができたのは、補償対象となったお子様とご家族、および診療録等をご提供いただいた産科医療関係者の皆様、補償対象となったお子様に携わる小児科医療関係者の皆様のご理解とご協力によるものであります。心から感謝申し上げます、今後とも再発防止に関する報告書の内容の充実に努力してまいりたいと存じます。

目次

再発防止委員会委員	1
-----------------	---

本書の説明

1) 本書における事例選定	2
2) 活用の際の留意点	2
(1) 活用の際の留意点について	2
(2) 原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」について	2
3) 事例掲載ページの構成	4

事例の紹介

• 事例1～6	7～55
事例1	8～17
事例2	18～25
事例3	26～33
事例4	34～39
事例5	40～47
事例6	48～55
• 事例7～13	57～111
事例7	58～65
事例8	66～71
事例9	72～79
事例10	80～87
事例11	88～95
事例12	96～103
事例13	104～111

付録

胎児心拍数陣痛図を掲載している「再発防止に関する報告書」の紹介	112
---------------------------------------	-----

再発防止委員会委員

委員長

木村 正 国立大学法人大阪大学大学院医学系研究科産科学婦人科学講座 教授

委員長代理

石渡 勇 石渡産婦人科病院 院長

委員

鮎澤 純子 国立大学法人九州大学病院 特任准教授 兼 病院長補佐

市塚 清健 昭和大学横浜市北部病院産婦人科 教授

荻田 和秀 地方独立行政法人りんくう総合医療センター
周産期センター産科医療センター長 兼 産婦人科部長

勝村 久司 日本労働組合総連合会「患者本位の医療を確立する連絡会」 委員

金山 尚裕 学校法人十全青翔学園静岡医療科学専門大学校 学校長

北田 淳子 一般社団法人ヘルパーステーションとまり木 代表理事

小林 廉毅 国立大学法人東京大学大学院医学系研究科 名誉教授

佐山 理絵 上智大学総合人間科学部看護学科 准教授

田中 守 慶應義塾大学医学部産婦人科学教室 教授

飛弾 麻里子 慶應義塾大学医学部小児科学教室 准教授

布施 明美 公益社団法人日本助産師会 総務担当理事
医療法人産育会堀病院 看護部長

細野 茂春 自治医科大学附属さいたま医療センター 副センター長 兼 小児科・周産期科 教授

水野 克己 学校法人昭和大学医学部小児科学講座 主任教授

(50音順)

2024年2月現在

本書の説明

1) 本書における事例選定

第1回～第13回再発防止に関する報告書の「テーマに沿った分析」における分析対象事例のうち、特に教訓となると考える13事例を再発防止委員会で改めて選定した。原則として第1回～第13回再発防止に関する報告書において紹介された事例を選定したが、一部の事例については、教訓的観点より、各テーマの分析内容や再発防止委員会からの提言内容に即した事例として新たに選定した。なお、これらの事例の選定および掲載にあたっては、児の保護者および分娩機関（当該分娩機関、搬送元分娩機関）から掲載の同意を取得している。

選定した事例のうち、原因分析報告書の「臨床経過に関する医学的評価」において産科医療の質の向上を図るための指摘（図1）がされた事例には、教育媒体としてより実用性が高くなるよう、再発防止委員会から検討の目安となる視点を提示した。

2) 活用の際の留意点

(1) 活用の際の留意点について

本書の作成にあたり、以下の制約および限界があることをご理解の上、ご活用いただきたい。

- 本書には、原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」および「臨床経過に関する医学的評価」を転載しており、原因分析委員会において検討された内容以外の事項は掲載していない。
- 原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」および解説にて推奨される医療行為は、産婦人科診療ガイドラインを根拠としているが、ガイドラインに則した医療行為を行った場合でも脳性麻痺の発症を確実に予防できるものではない。

(2) 原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」について

本書には原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」を掲載しているが、原因分析報告書における「臨床経過に関する医学的評価」の評価レベルは2020年4月に改定されており、原因分析が実施された時期によりその表現が異なる（図1）。本書に掲載している「臨床経過に関する医学的評価」は、原因分析報告書に記載されているものを転載しているため、本書発行時点で使用されていない表現も含まれている。

図1 原因分析報告書における「臨床経過に関する医学的評価」の表現

医学的評価に用いる表現・語句 〔原因分析報告書作成にあたっての考え方〕 2016年4月版	医学的評価に用いる表現・解説 〔原因分析報告書作成にあたっての考え方〕2020年4月版
<p>医療水準が 高い</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 優れている ● 適確である ● 医学的妥当性がある ● 一般的である ● 基準内である ● 選択肢のひとつである ● 医学的妥当性は不明である(エビデンスがない) ● 医学的妥当性には賛否両論がある 	<p>適確である</p> <p>正確で迅速な対応である。</p> <p>一般的である</p> <p>「ガイドライン」で推奨される診療行為等である、または「ガイドライン」に記載されていないが、実地臨床の視点から広く行われている診療行為等である。</p> <p>選択肢のひとつである</p> <p>他の選択肢も考えられるが、実地臨床の視点から選択肢としてありうると考えられる場合、専門家によって意見が分かれる場合、または「産婦人科診療ガイドライン」の推奨レベルC（「胎児心拍数陣痛図の評価法とその対応」に関する評価を除く）で示された診療行為等に沿っていない場合に、「選択肢のひとつである」とする。</p>
<p>低い</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 選択されることは少ない ● 一般的ではない ● 基準から逸脱している ● 医学的妥当性がない ● 劣っている ● 誤っている 	<p>一般的ではない/基準を満たしていない</p> <p>「産婦人科診療ガイドライン」の推奨レベルA・Bもしくは「助産業務ガイドライン」で示された診療行為等が行われていない。または「ガイドライン」に記載されていない診療行為等であるが、実地臨床の視点から多くの産科医等によって広く行われている診療行為等ではない。ただし、前述のいずれにおいても、不適切、または誤った診療行為等であるという意味ではない。</p> <p><small>※評価の対象となる診療行為等について「ガイドライン」で基準が示されている場合は「基準を満たしていない」を用い、それ以外の場合は「一般的ではない」を用いる。</small></p> <p>医学的妥当性がない</p> <p>「ガイドライン」で示された診療行為等から著しく乖離している、または「ガイドライン」に記載されていない診療行為等であるが、実地臨床の視点から選択されることのない診療行為等であり、いずれも不適切と考えられる診療行為等である。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● 評価できない 	<p>評価できない</p> <p>診療録等に必要情報がなく評価ができない場合等に用いる。</p>

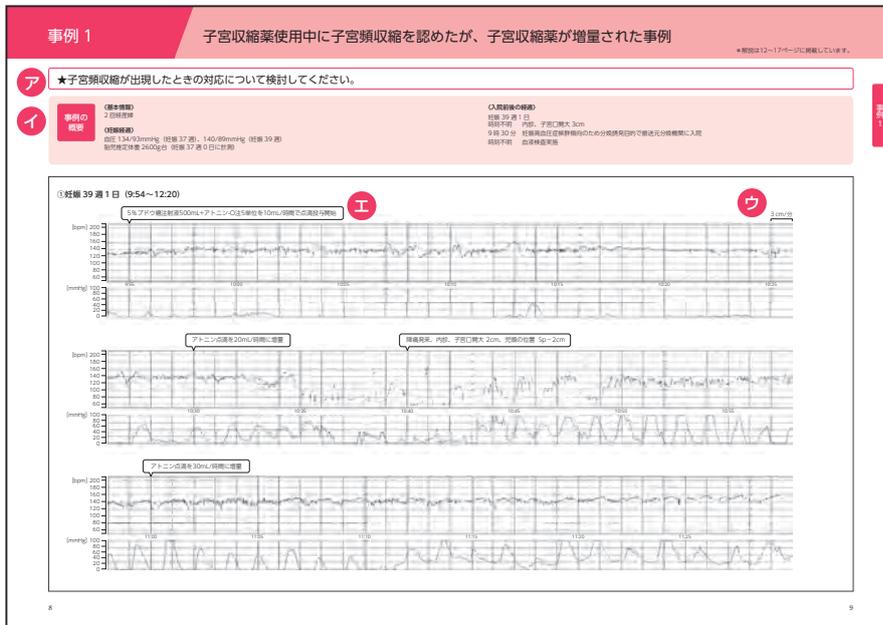
産科医療の質の向上を図るための指摘

第14回 再発防止に関する報告書「第4章 産科医療の質の向上への取組みの動向」より

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」は、前方視的な視点で検討されているため、「臨床経過に関する医学的評価」の解説では事例発生当時の産婦人科診療ガイドラインの内容が引用されている。しかし、本書においては、産科・小児科医療関係者の臨床現場における利便性を図る観点から、本書発行時点で最新の産婦人科診療ガイドラインである「産婦人科診療ガイドライン－産科編2023」の内容に更新した上で掲載した。

3) 事例掲載ページの構成

事例掲載ページは、各事例において前半の提示ページ、後半の解説ページの二部構成としている。以下事例



ア 検討の目安となる視点

掲載事例を教材として活用する際に検討の目安となる視点を掲載した。本項目は事例1から事例6に掲載した。

イ 事例の概要

基本情報：妊産婦の初産・経産の別、妊娠・分娩に関連すると考えられる既往・現病歴等を掲載した。

妊娠経過：妊婦健診における最終の胎児推定体重や妊娠経過中の特記事項等を掲載した。

なお、胎児推定体重は十の位以下を切り捨て「〇〇〇〇g台」とした。

入院前後の経過：分娩の契機となる事象の発生以降、掲載している入院時の胎児心拍数陣痛図に至るまでの経過を掲載した。また、一部の事例は管理入院中の経過を掲載した。

なお、本書は前方視的に事例を検討する教育媒体として活用いただくことを目的としているため、各事例後半の解説ページにて情報を追加している場合もある。

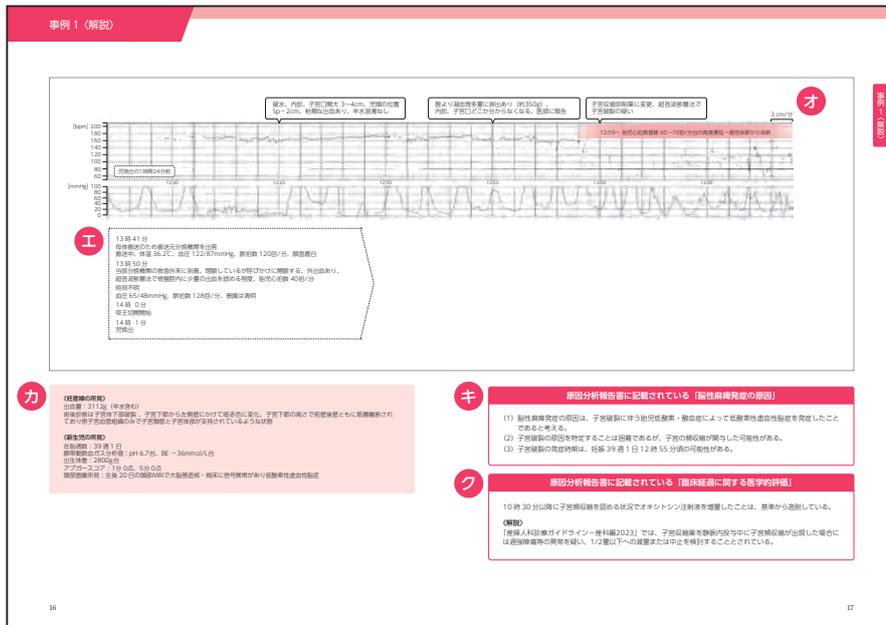
ウ 記録速度

連続した各波形および各ページの1段目にそれぞれの胎児心拍数陣痛図の記録速度を掲載した。

エ 分娩経過に関する情報

分娩経過における妊産婦の症状、分娩進行に関する所見、胎児に関する所見、投薬、実施された処置、検査結果等を掲載した。なお、本書は前方視的に事例を検討する教育媒体として活用いただくことを目的としているため、各事例前半の提示ページにおける分娩経過に関する情報は、見娩出までの掲載とした。また、各事例後半の解説ページにて情報を追加している場合もある。

掲載ページの各項目について説明する。



オ 胎児心拍数陣痛図の判読所見

原因分析委員会および再発防止委員会による判読所見を、各事例後半の解説ページの胎児心拍数陣痛図周辺に掲載した。なお、胎児心拍数陣痛図は、その波形が画一的とはいえず、判読は再現性が低いともいわれているため、本書に掲載している判読所見について、本書を活用した各産科医療関係者による検討結果と一致しない場合がある。

カ 分娩に関連した所見等

妊産婦の所見：出血量や胎児付属物所見等を掲載した。

新生児の所見：臍帯動脈血ガス分析値や出生体重、頭部画像所見等を掲載した。臍帯動脈血ガス分析値pHは小数点第2位以下を切り捨て「○.○台」、臍帯動脈血ガス分析値BEは小数点第1位以下を切り捨て「○台」とした。出生体重は十の位以下を切り捨て「○○○○g台」とした。

なお、これらの所見は各事例後半の解説ページにのみ掲載した。

キ 原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」を、各事例後半の解説ページに掲載した。「脳性麻痺発症の原因」は、後方視的な視点で分析されており、児娩出後に結果が判明した検査値や出生後の頭部画像所見等を含めて総合的に検討されたものである。

ク 原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」および解説

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」のうち、産科医療の質の向上を図るための指摘 (図1) に該当するものを、各事例後半の解説ページに掲載した。当該事例において特に重要と考える内容および事例ごとに重複しない内容を抜粋した。

事例の紹介 / 事例1～6

- 原因分析報告書において**産科医療の質の向上を図るための指摘がされている事例**です。
- 個別事例において、検討の目安となる視点（★）を掲載しています。
- 妊娠・分娩経過における関連情報や胎児心拍数陣痛図の判読所見から望ましい対応を検討してください。

- 事例1** 子宮収縮薬使用中に子宮頻収縮を認めたが、子宮収縮薬が増量された事例 ……8～17
- 事例2** 切迫早産のため母体搬送で入院となった事例 ……18～25
- 事例3** 切迫早産、胎児発育不全のため母体搬送で入院となった事例 ……26～33
- 事例4** 児娩出時に小児科医の立ち会いがなかった事例 ……34～39
- 事例5** 分娩誘発中に回旋異常を認めた事例 ……40～47
- 事例6** 分娩経過中に急な胎児徐脈を認めた事例 ……48～55

〈ご使用について〉

掲載している胎児心拍数陣痛図は、本来A3サイズのものを見開きで掲載しております。印刷される場合は、A3サイズでご使用いただくことをお勧めいたします。なお、胎児心拍数陣痛図の判読所見は、原因分析委員会および再発防止委員会によるものを掲載しています。

★子宮頻収縮が出現したときの対応について検討してください。

事例の概要

《基本情報》

2 回経産婦

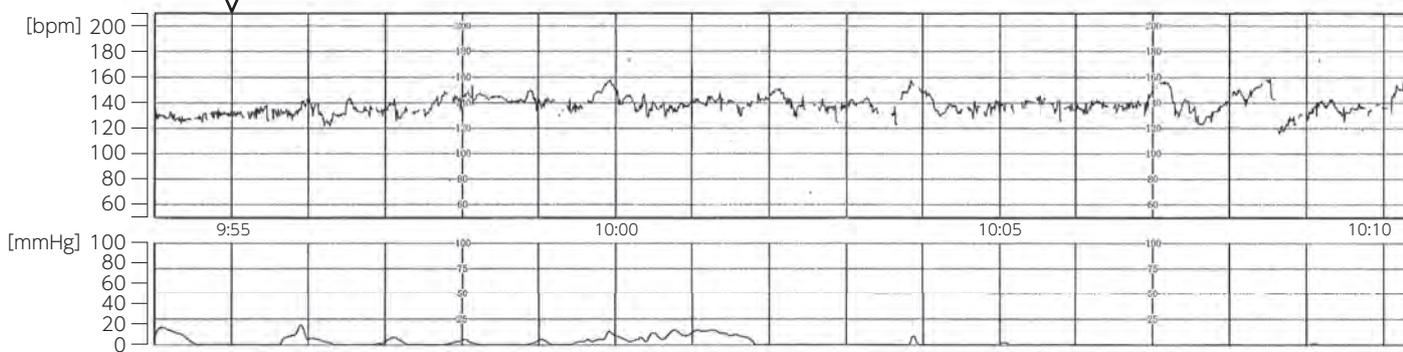
《妊娠経過》

血圧 134/93mmHg (妊娠 37 週)、140/89mmHg (妊娠 39 週)

胎児推定体重 2600g台 (妊娠 37 週 0 日に計測)

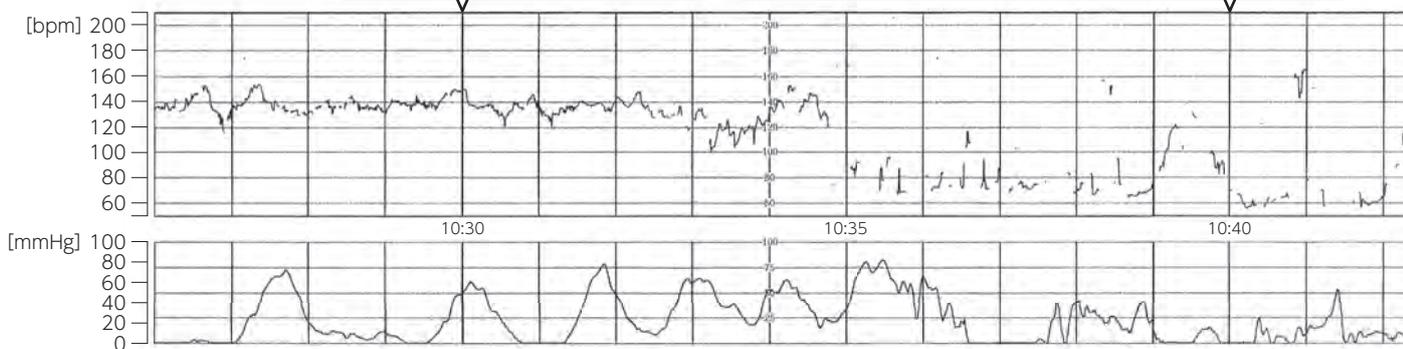
①妊娠 39 週 1 日 (9:54~12:20)

5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注5単位を10mL/時間で点滴投与開始

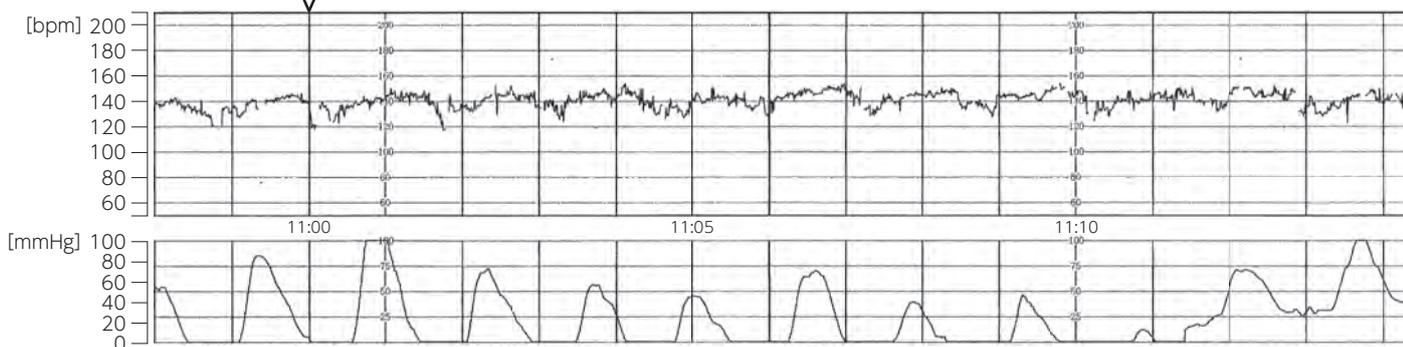


アトニン点滴を20mL/時間に増量

陣痛発生、内診、子宮口開大 2cm、児頭の位置 Sp-2cm



アトニン点滴を30mL/時間に増量



たが、子宮収縮薬が増量された事例

*解説は12~17ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 39 週 1 日

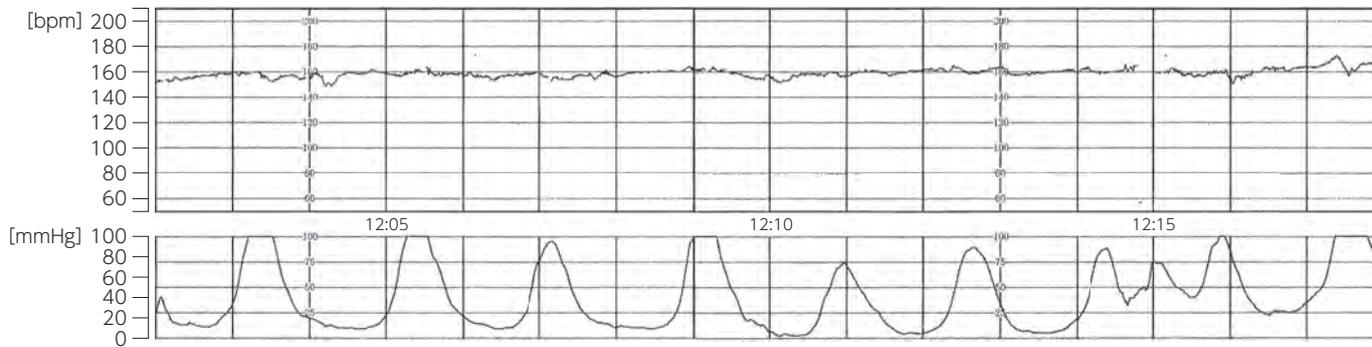
時刻不明 内診、子宮口開大 3cm

9 時 30 分 妊娠高血圧症候群傾向のため分娩誘発目的で搬送元分娩機関に入院

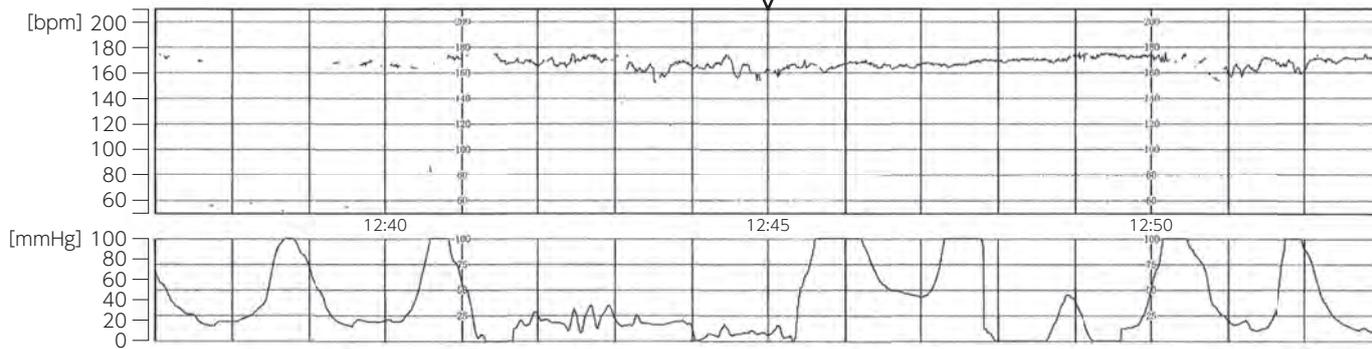
時刻不明 血液検査実施



アトニン点滴を40mL/時間に増量



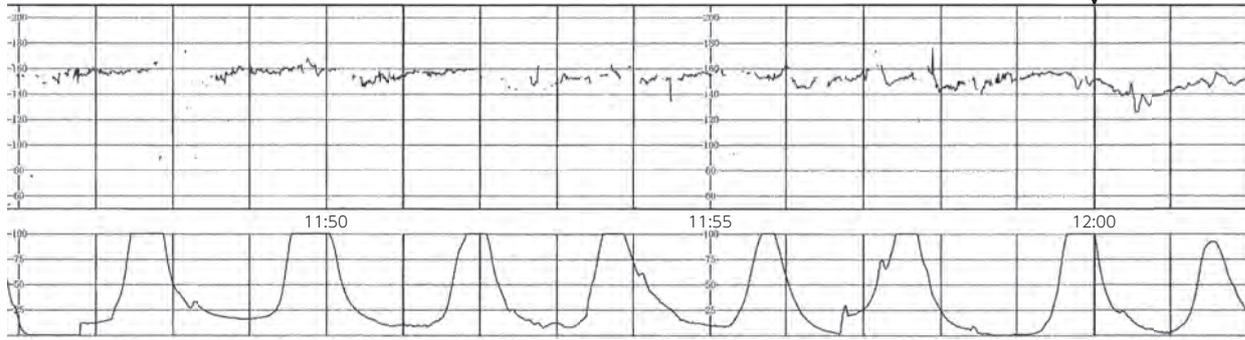
破水、内診、子宮口開大 3~4cm、児頭の位置 Sp-2cm、粘稠な出血あり、羊水混濁なし



13 時 41 分
 母体搬送のため搬送元分娩機関を出発
 搬送中、体温 36.2℃、血圧 122/87mmHg、脈拍数 120回/分、顔面蒼白
 13 時 50 分
 当該分娩機関の救急外来に到着、閉眼しているが呼びかけに開眼する、外出血あり、
 超音波断層法で骨盤腔内に少量の出血を認める程度、胎児心拍数 40拍/分
 時刻不明
 血圧 65/48mmHg、脈拍数 128回/分、意識は清明
 14 時 0 分
 帝王切開開始
 14 時 1 分
 児娩出

アトニン点滴を50mL/時間に増量

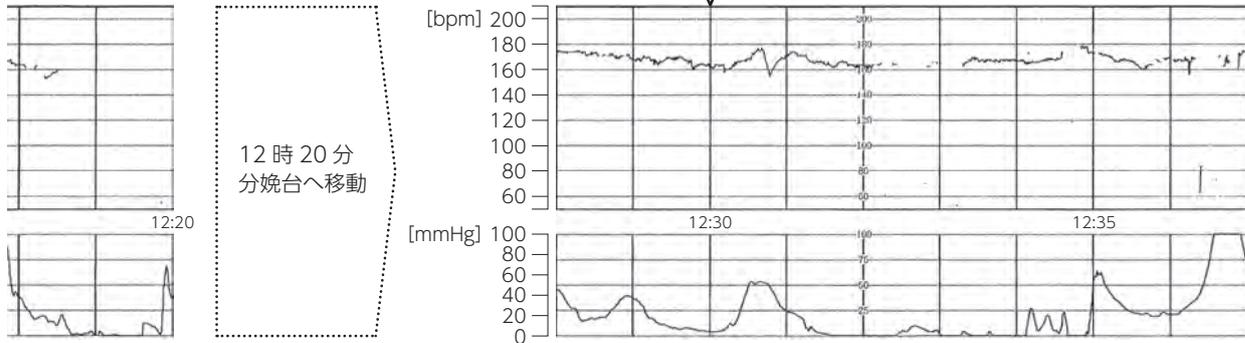
3 cm/分



②妊娠 39 週 1 日 (12:28 ~ 13:09)

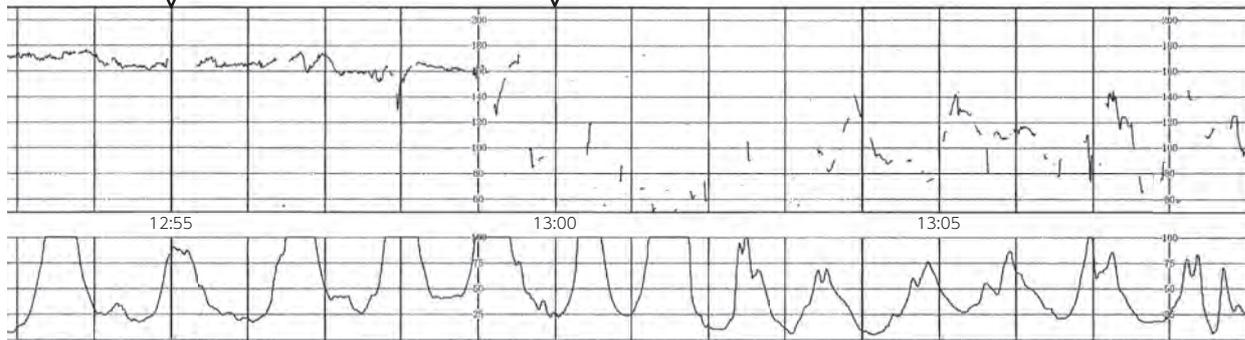
アトニン点滴を60mL/時間に増量

3 cm/分



腔より凝血塊多量に排出あり (約350g)、
内診、子宮口どこか分からなくなる

子宮収縮抑制薬に変更、超音波断層法実施



事例の概要

《基本情報》

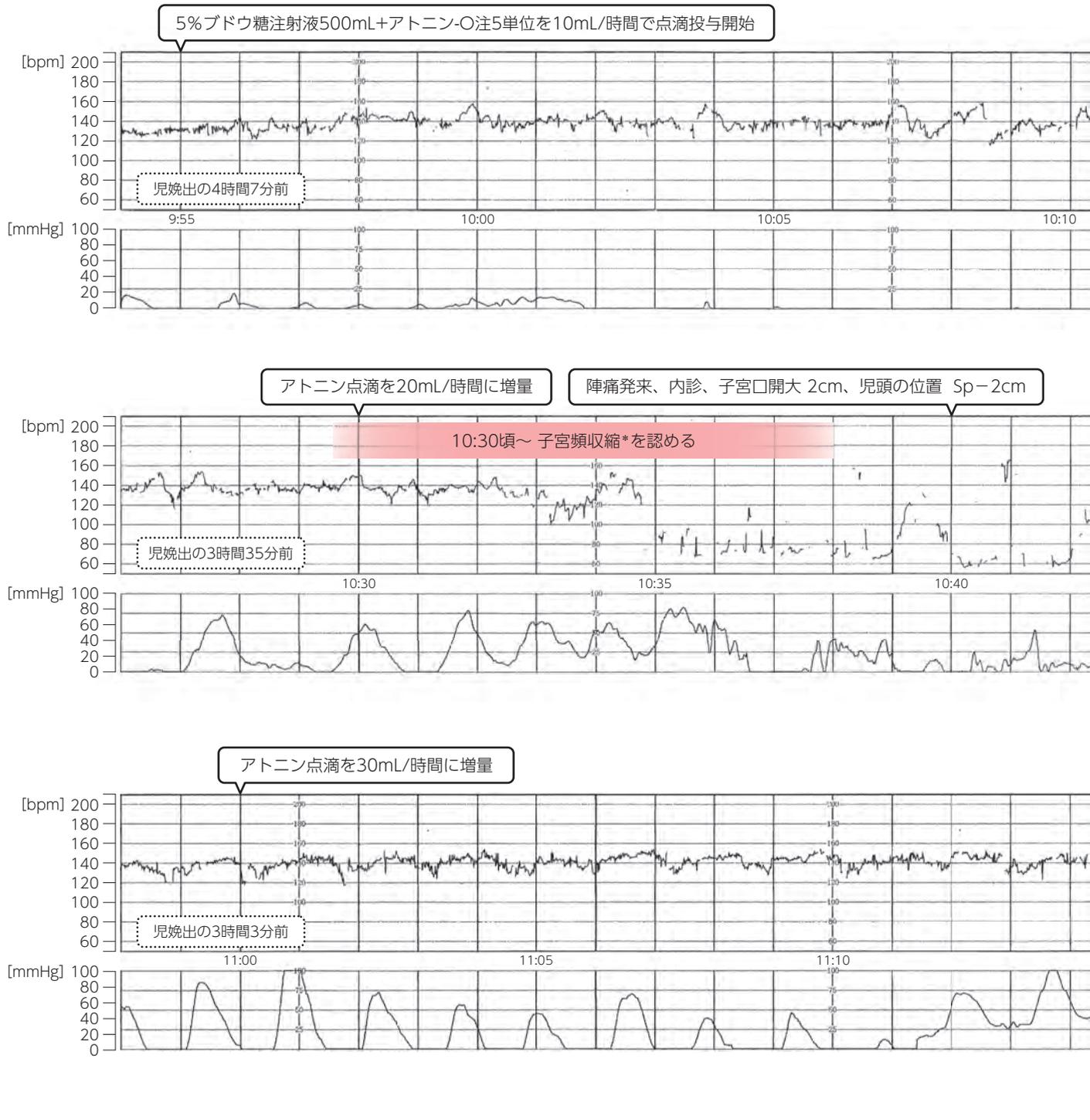
2 回経産婦

《妊娠経過》

血圧 134/93mmHg (妊娠 37 週)、140/89mmHg (妊娠 39 週)

胎児推定体重 2600g台 (妊娠 37 週 0 日に計測)

①妊娠 39 週 1 日 (9:54~12:20)



たが、子宮収縮薬が増量された事例

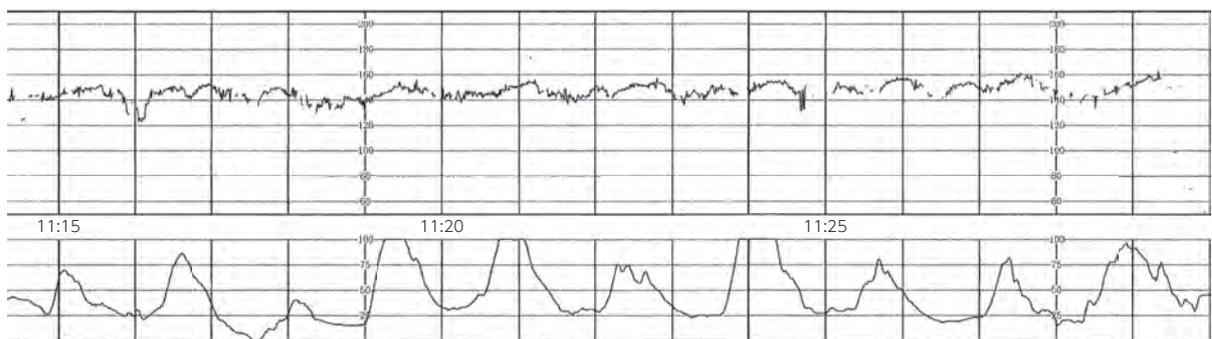
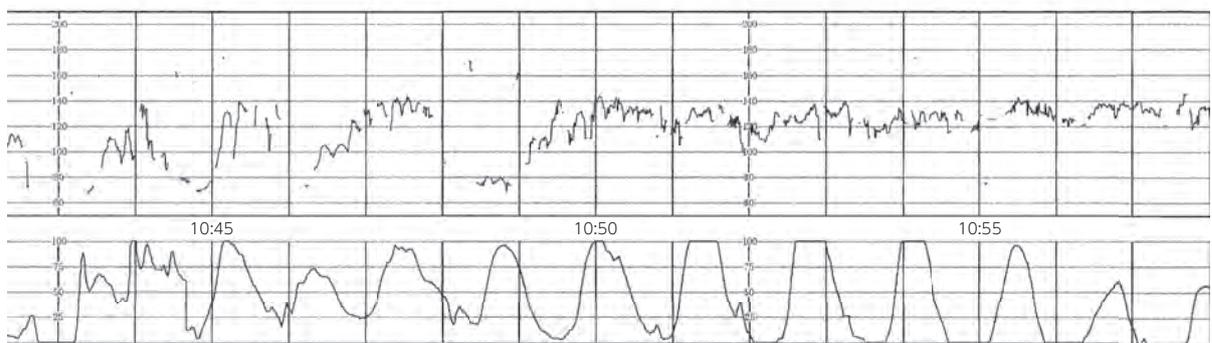
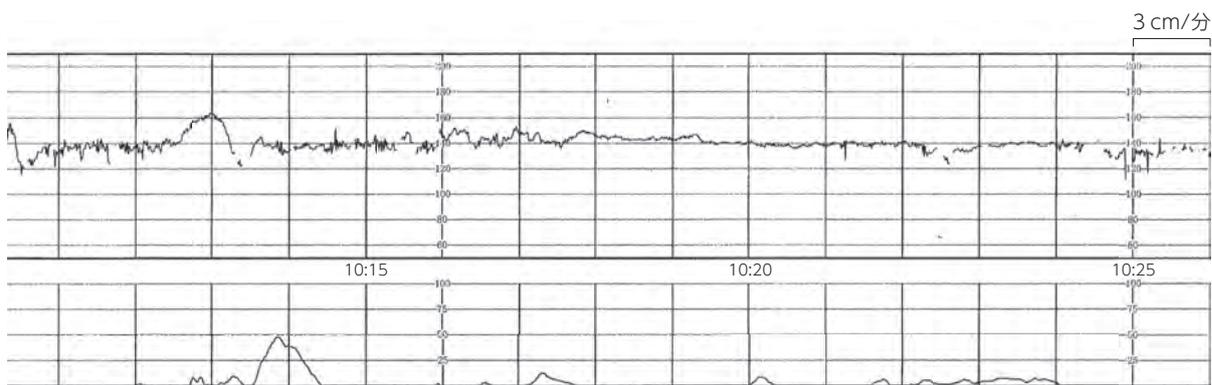
《入院前後の経過》

妊娠 39 週 1 日

時刻不明 内診、子宮口開大 3cm

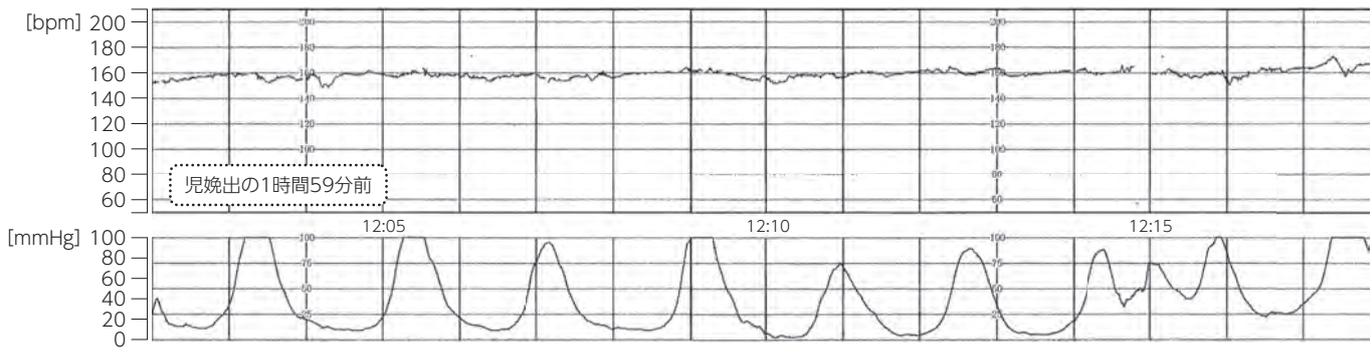
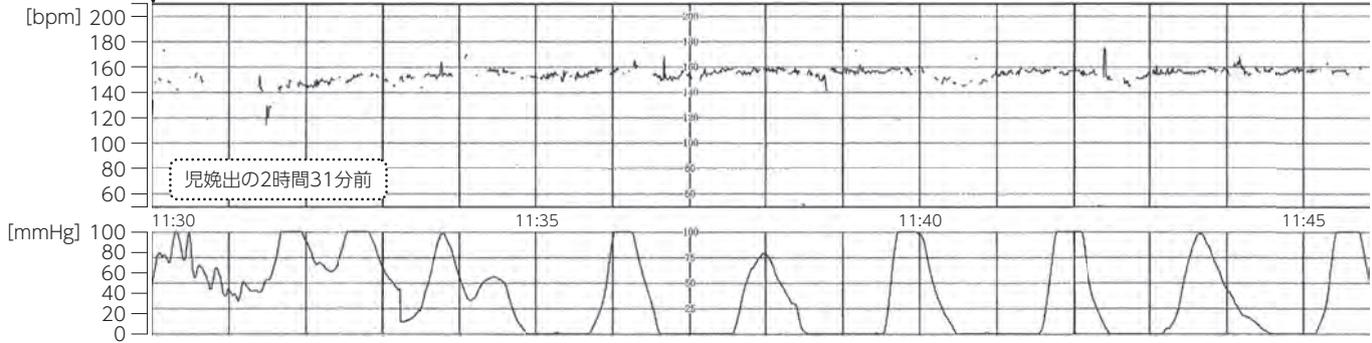
9 時 30 分 妊娠高血圧症候群傾向のため分娩誘発目的で搬送元分娩機関に入院

時刻不明 血液検査で白血球 $4850/\mu\text{L}$ 、ヘモグロビン 11.6g/dL 、ヘマトクリット 36.3%、血小板 $11.0 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、CRP 1.78mg/dL



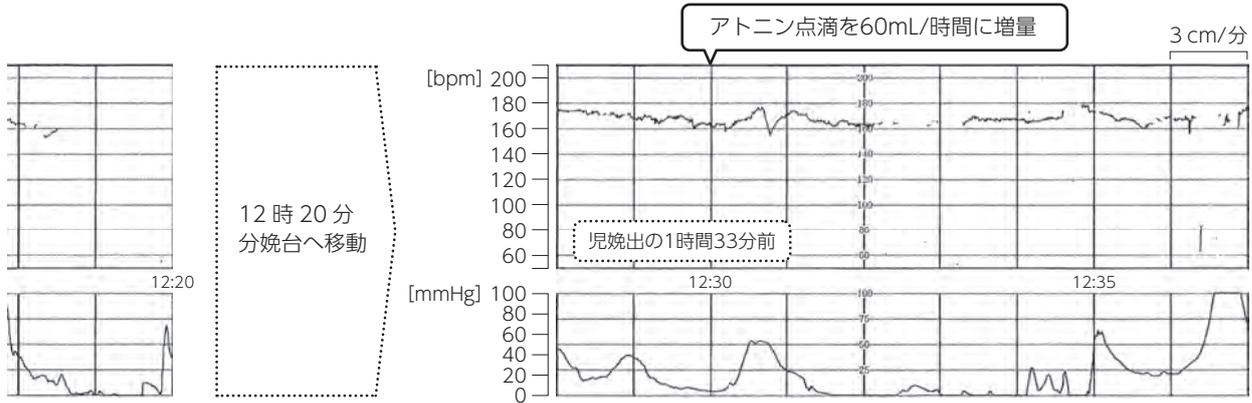
*「子宮頻収縮」は、子宮収縮回数が 10 分間に 6 回以上の場合を指す。

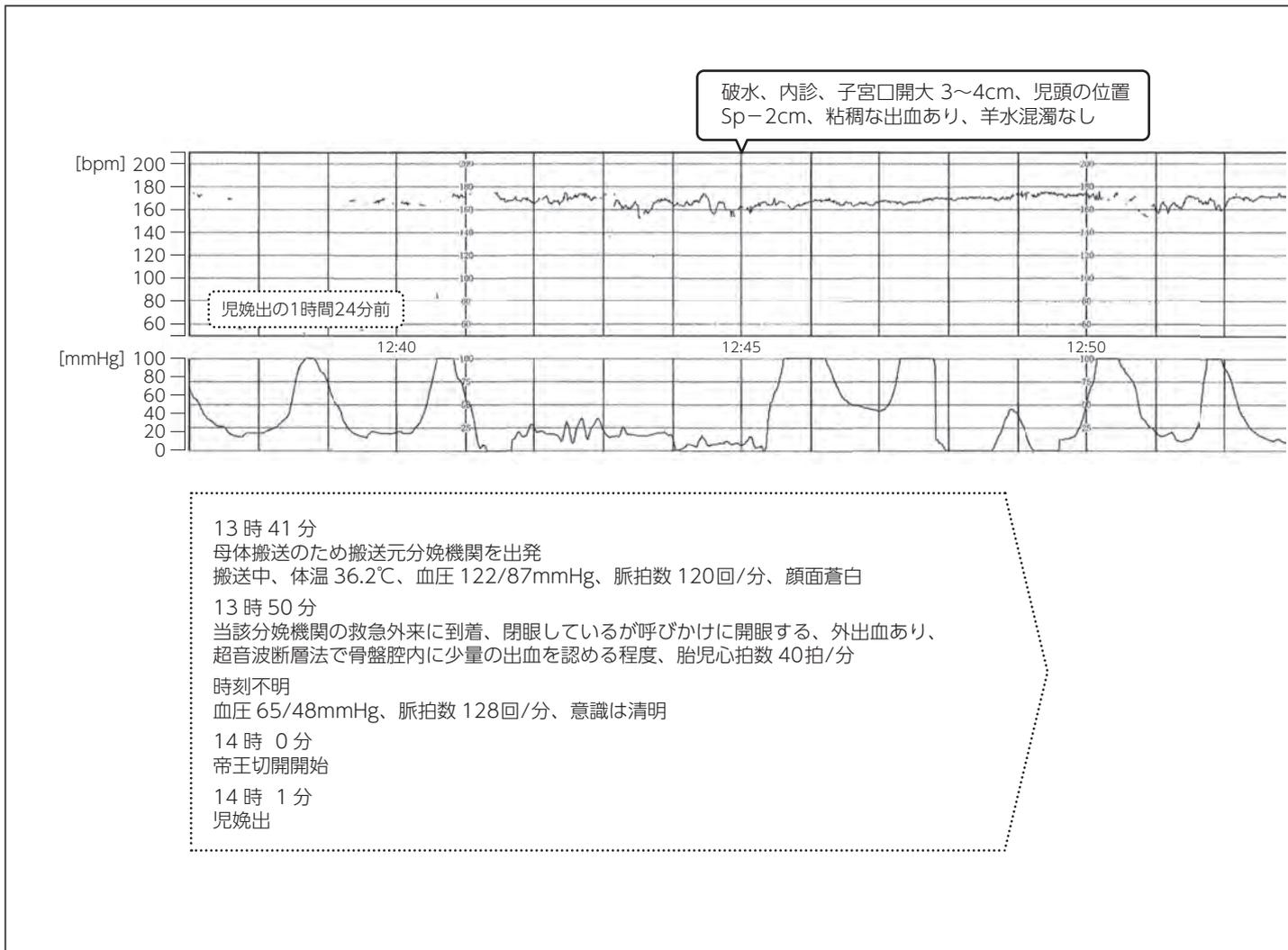
アトニン点滴を40mL/時間に増量





②妊娠 39 週 1 日 (12:28 ~ 13:09)





《妊産婦の所見》

出血量：3112g（羊水含む）

術後診断は子宮体下部破裂、子宮下節から左側壁にかけて暗赤色に変化、子宮下節の高さで前壁後壁ともに筋層離断されており傍子宮血管組織のみで子宮頸管と子宮体部が支持されているような状態

《新生児の所見》

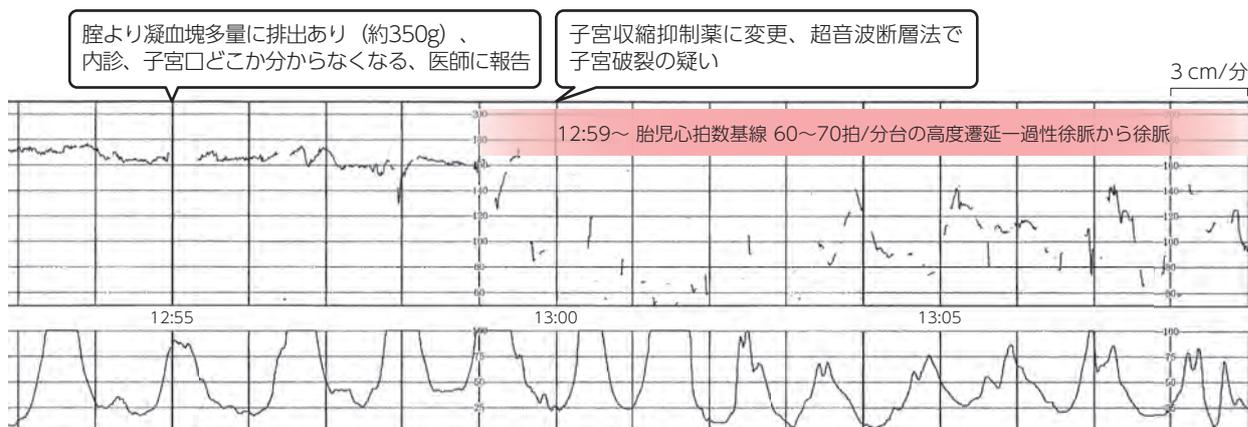
在胎週数：39 週 1 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 6.7台、BE -36mmol/L台

出生体重：2800g台

アプガースコア：1分 0点、5分 0点

頭部画像所見：生後 20 日の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常があり低酸素性虚血性脳症



原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、子宮破裂に伴う胎児低酸素・酸血症によって低酸素性虚血性脳症を発症したことであるとする。
- (2) 子宮破裂の原因を特定することは困難であるが、子宮の頻収縮が関与した可能性がある。
- (3) 子宮破裂の発症時期は、妊娠 39 週 1 日 12 時 55 分頃の可能性がある。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

10 時 30 分以降に子宮頻収縮を認める状況でオキシトシン注射液を増量したことは、基準から逸脱している。

《解説》

「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」では、子宮収縮薬を静脈内投与中に子宮頻収縮が出現した場合には過強陣痛等の異常を疑い、1/2量以下への減量または中止を検討することとされている。

★胎児心拍数陣痛図を判読し、考えられる病態および望ましい対応を検討してくだ

事例の概要

《基本情報》

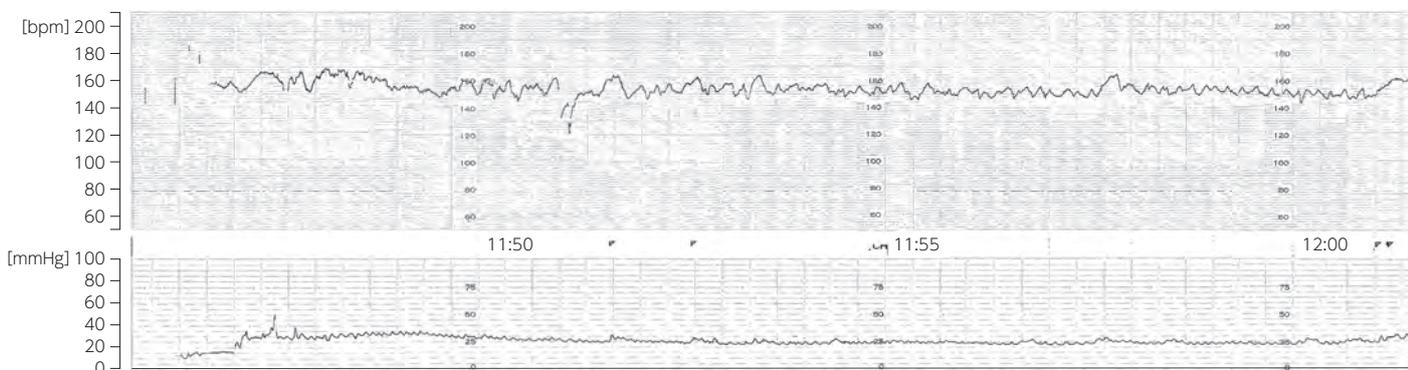
初産婦

《妊娠経過》

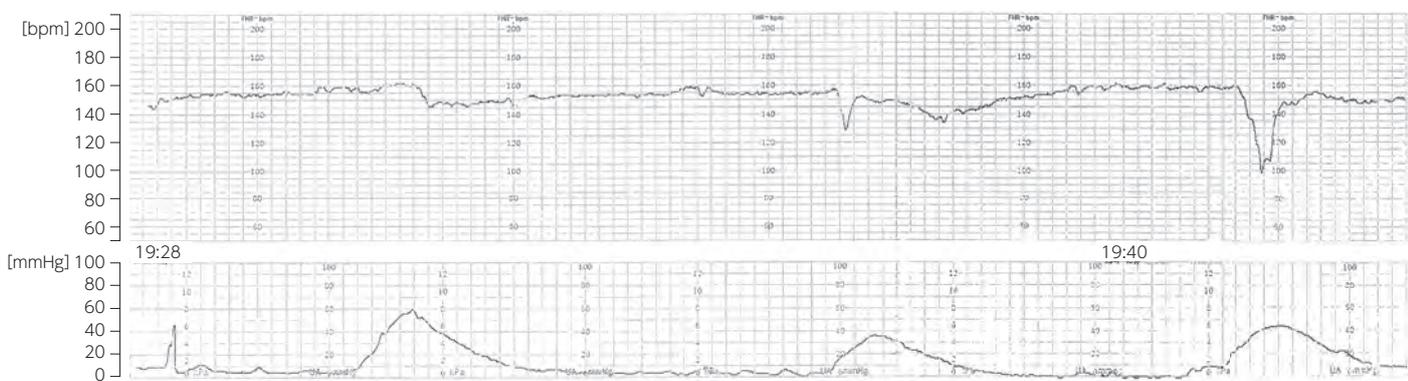
子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 28 週以降）、胎児推定体重 1800g 台（妊娠 33 週 4 日に計測）

妊娠 33 週 6 日 妊婦健診を受診、ノンストレステストを実施

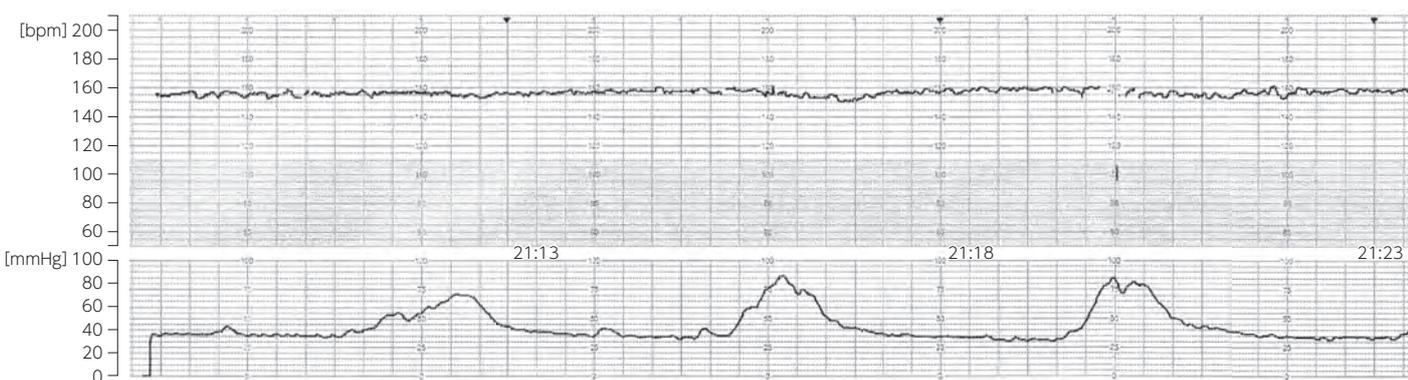
①妊娠 33 週 6 日



②妊娠 35 週 0 日 (19:28~19:54)



③妊娠 35 週 0 日 (21:08~22:20)



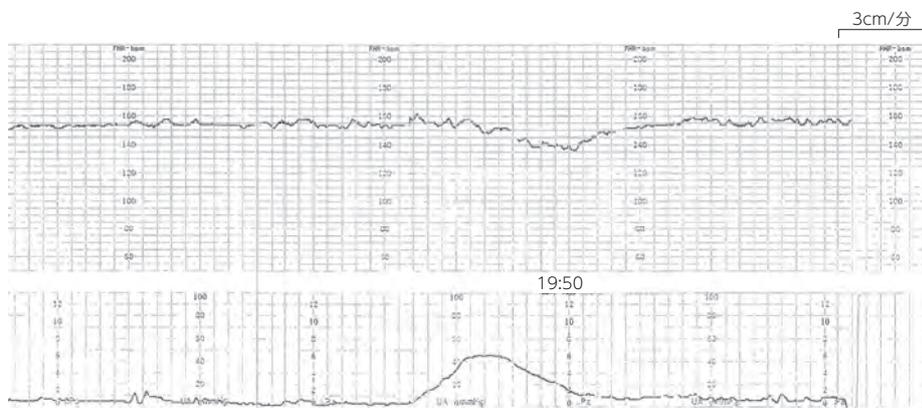
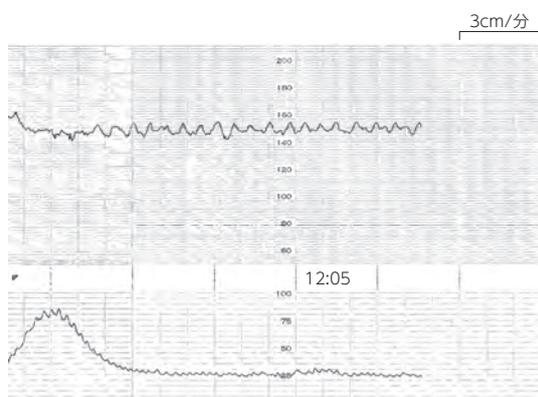
さい。

《入院前後の経過》

妊娠 35 週 0 日

19 時 0 分 妊産婦から電話連絡
[1時間前から10分おきにお腹が痛い、出血少量あり]

19 時 24 分 搬送元分娩機関を受診、内診、子宮口開大 3～4cm、児頭の位置 Sp-1cm、子宮収縮抑制薬を点滴投与開始



20 時 0 分
当該分娩機関へ母体搬送

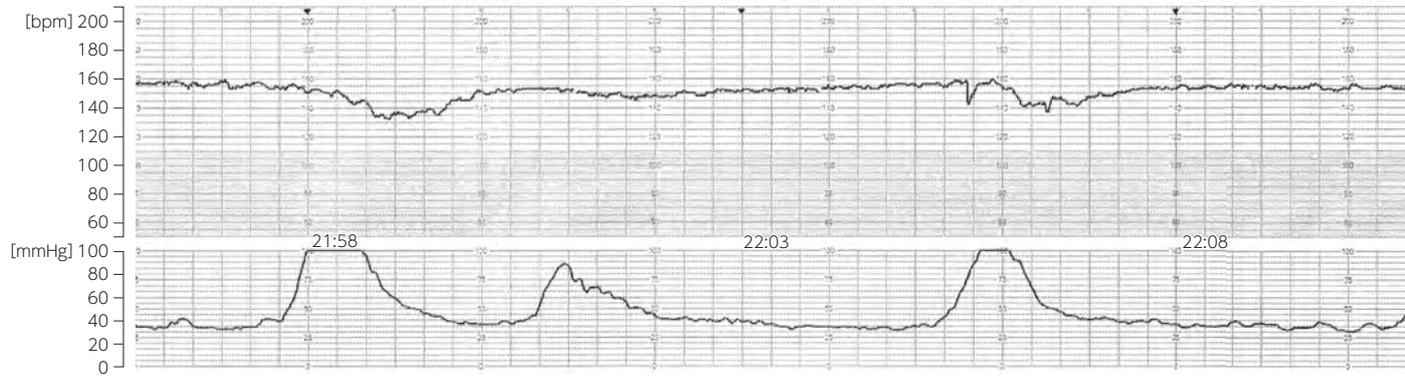
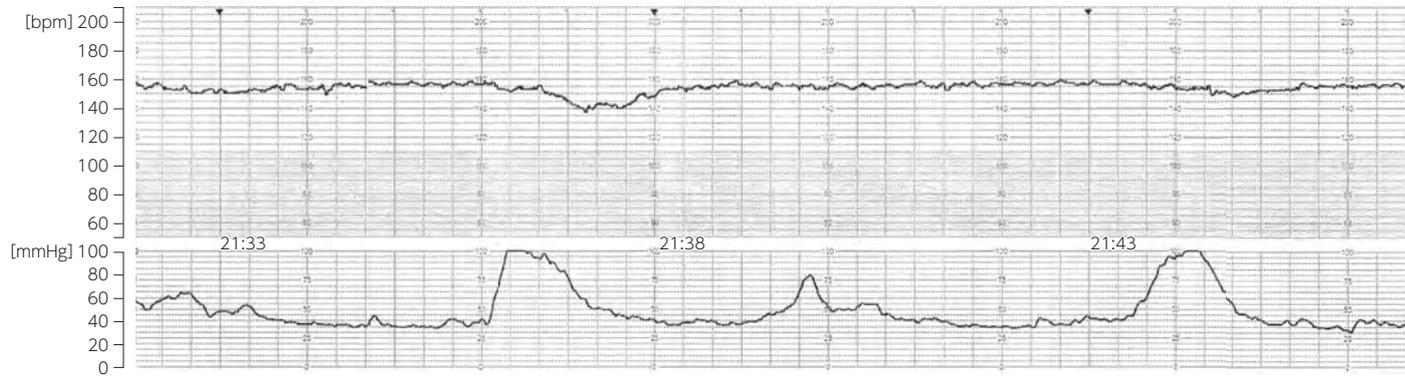
20 時 16 分
当該分娩機関に到着
体温 36.5℃、血圧 140/82mmHg、
脈拍数 100回/分、軽度腹痛あり

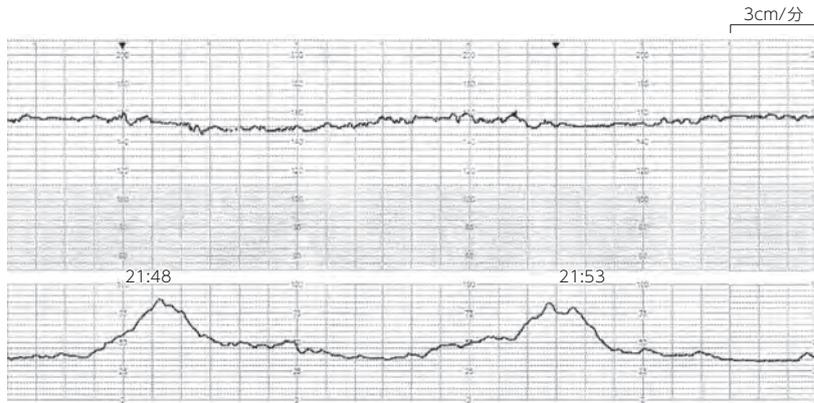
20 時 40 分
入院、体温 36.6℃、血圧 126/76mmHg、
下腹部痛あり、腹部緊満 2～3分、内診、子宮
口開大 5cm、児頭の位置 Sp-1cm、血性帯下
あり、超音波断層法で胎盤は子宮前壁に付着、
臍帯は胎盤の中央付着、胎児推定体重 1900g台、
羊水インデックス 8.7cm、臍帯動脈 PI 2.24、
途絶あり、胎児心拍数 150拍/分

20 時 50 分
陣痛発来

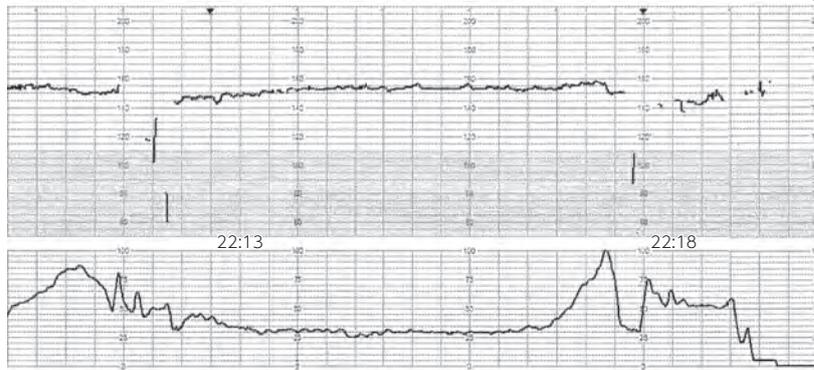


事例 2





内診、子宮口開大 7cm



22 時 50 分
 内診、子宮口開大 6~7cm、
 児頭の位置 Sp±0cmから+1cm、
 超音波断層法で臍帯血流途絶あり
 23 時 10 分
 手術室入室、胎胞発露、
 児頭の位置 Sp+2cmから+3cm、
 血圧 148/109mmHg、脈拍数 90回/分
 23 時 14 分
 内診、子宮口全開大
 23 時 15 分
 人工破膜
 23 時 16 分
 児娩出

事例の概要

《基本情報》

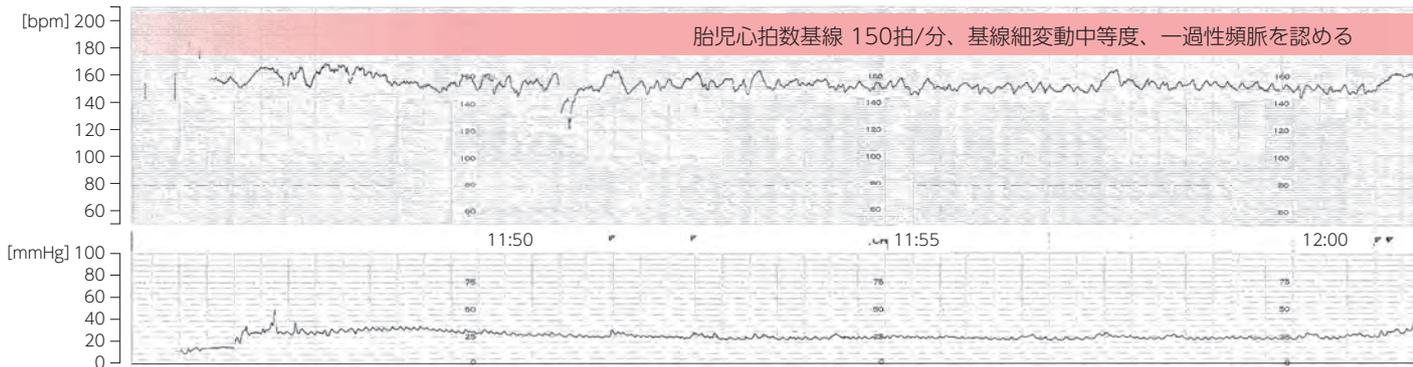
初産婦

《妊娠経過》

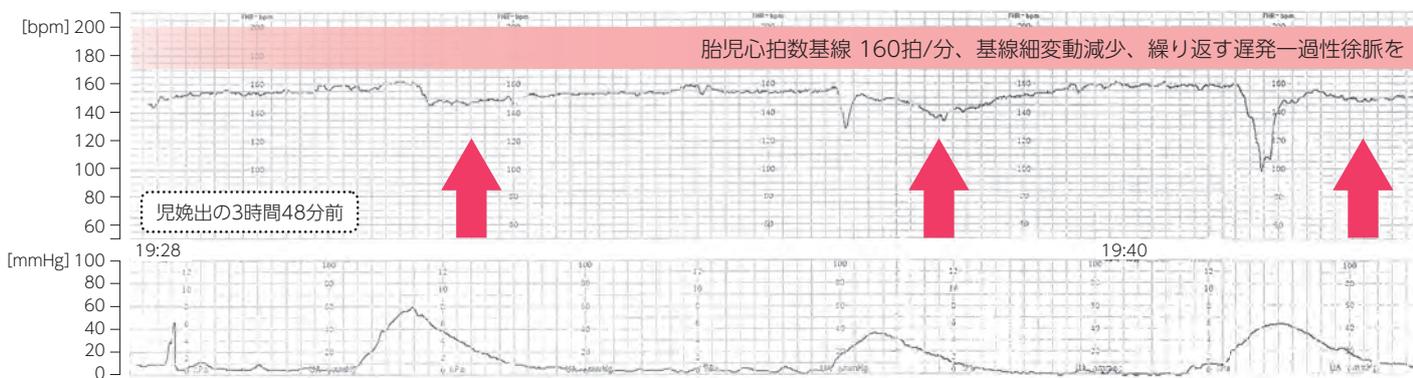
子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 28 週以降）、胎児推定体重 1800g 台（妊娠 33 週 4 日に計測）

妊娠 33 週 6 日 妊婦健診を受診、ノンストレステストを実施

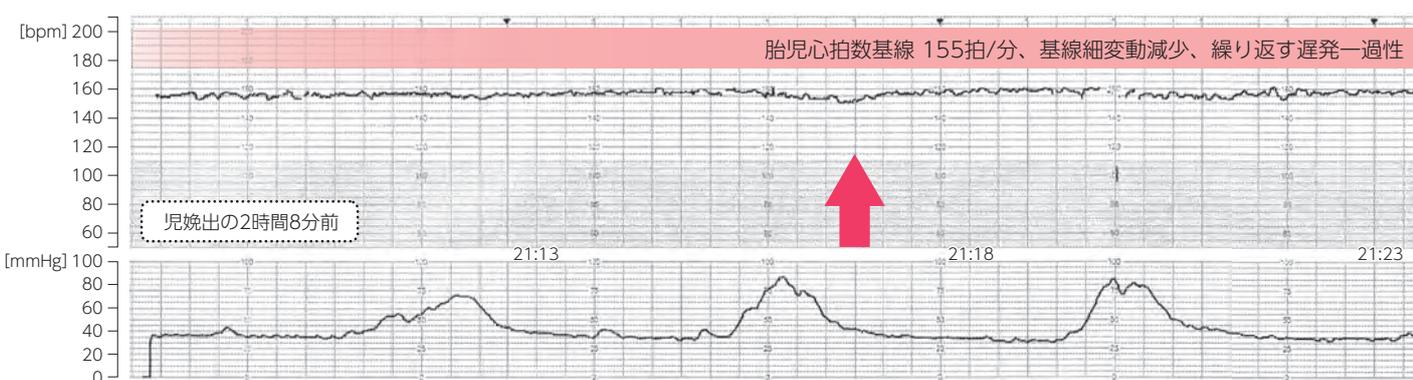
①妊娠 33 週 6 日



②妊娠 35 週 0 日 (19:28~19:54)



③妊娠 35 週 0 日 (21:08~22:20)



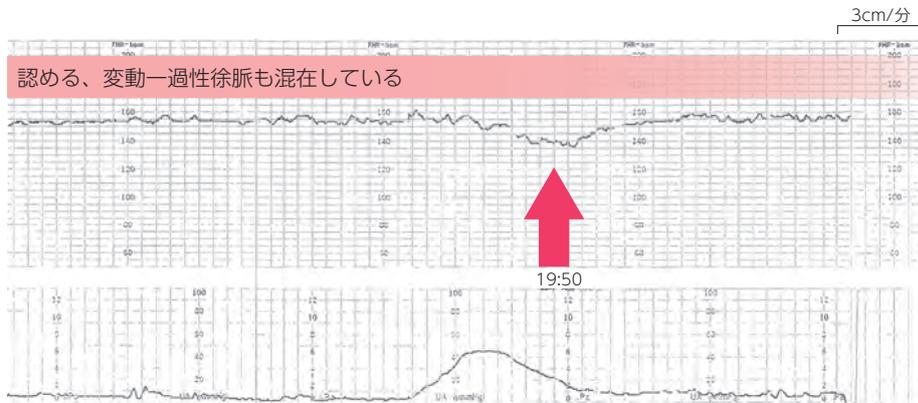
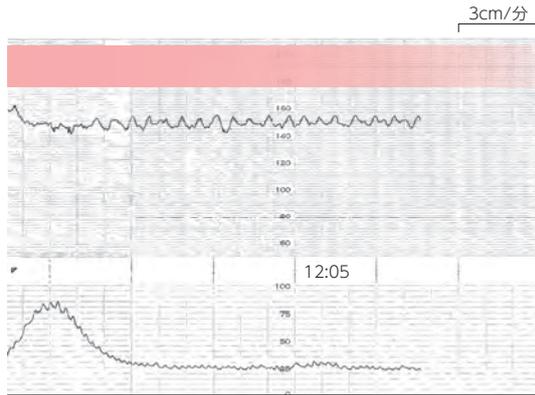
た事例

《入院前後の経過》

妊娠 35 週 0 日

19 時 0 分 妊産婦から電話連絡
「1時間前から10分おきにお腹が痛い、出血少量あり」

19 時 24 分 搬送元分娩機関を受診、内診、子宮口開大 3~4cm、児頭の位置 Sp-1cm、子宮収縮抑制薬を点滴投与開始

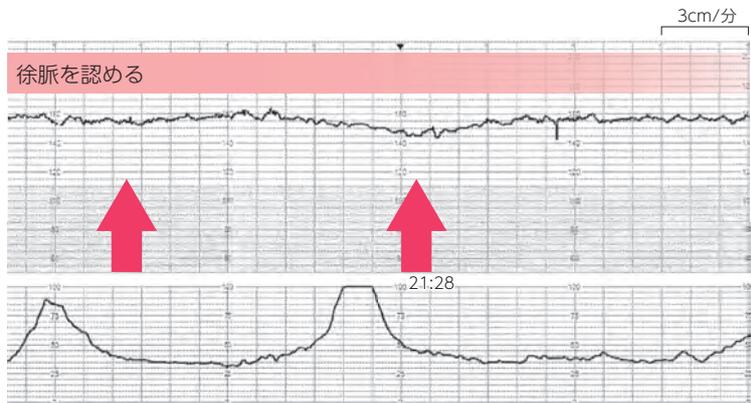


20 時 0 分
当該分娩機関へ母体搬送

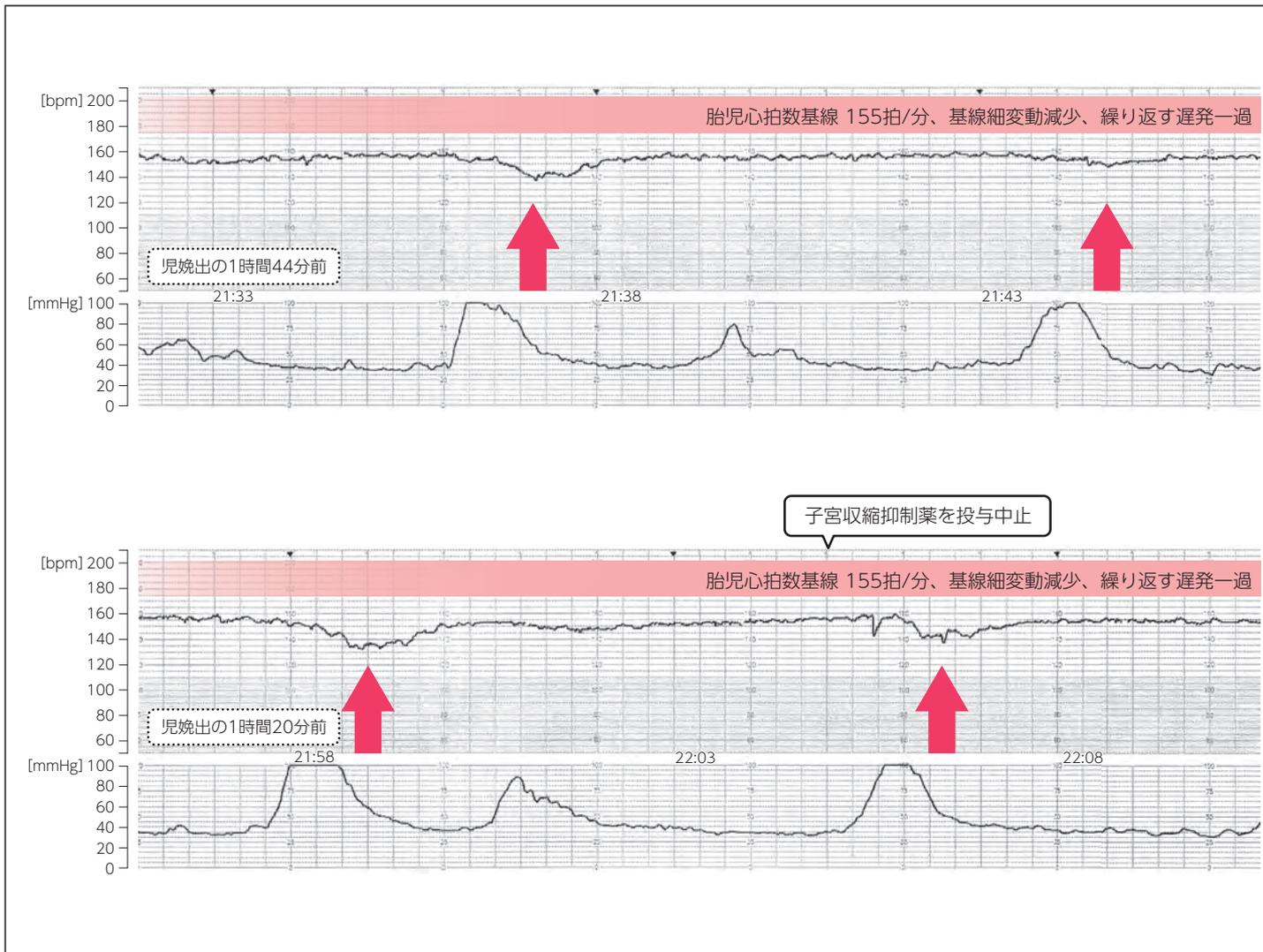
20 時 16 分
当該分娩機関に到着
体温 36.5℃、血圧 140/82mmHg、
脈拍数 100回/分、軽度腹痛あり

20 時 40 分
入院、体温 36.6℃、血圧 126/76mmHg、
下腹部痛あり、腹部緊満 2~3分、内診、子宮
口開大 5cm、児頭の位置 Sp-1cm、血性帯下
あり、超音波断層法で胎盤は子宮前壁に付着、
臍帯は胎盤の中央付着、胎児推定体重 1900g台、
羊水インデックス 8.7cm、臍帯動脈 PI 2.24、
途絶あり、胎児心拍数 150拍/分

20 時 50 分
陣痛発来



※胎児心拍数陣痛図において、ごく浅い遅発一過性徐脈も認められるため、認識しやすいように、遅発一過性徐脈を矢印 (↑) で示した。



《妊産婦の所見》

胎児付属物所見：胎盤重量 240g

《新生児の所見》

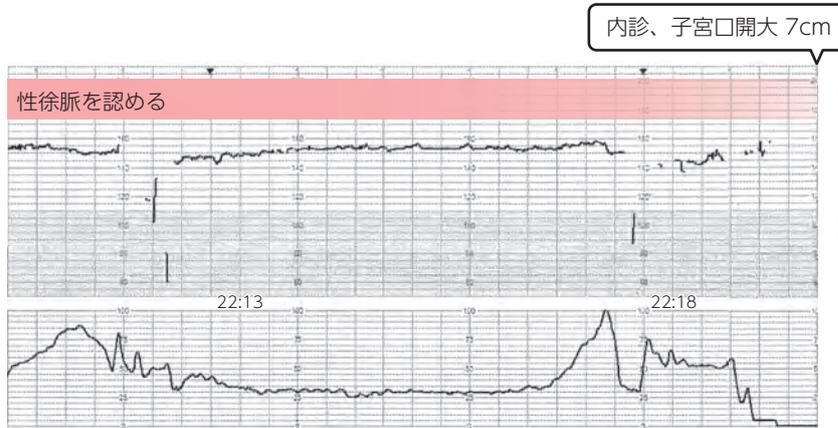
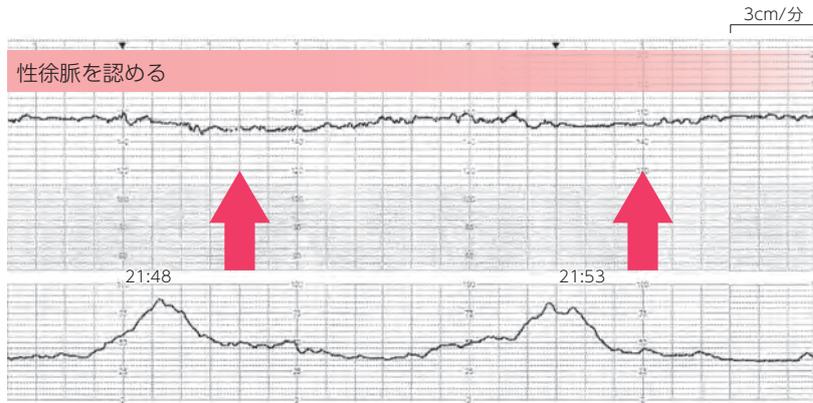
在胎週数：35 週 0 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 7.0台、BE -10台

出生体重：1600g台

アプガースコア：1分 4点、5分 9点

頭部画像所見：生後 13 日、22 日、7 ヶ月の頭部MRIで白質・大脳基底核・視床に信号異常、脳室周囲白質軟化症



22 時 50 分
内診、子宮口開大 6~7cm、
児頭の位置 Sp±0cmから+1cm、
超音波断層法で臍帯血流途絶あり

23 時 10 分
手術室入室、胎胞発露、
児頭の位置 Sp+2cmから+3cm、
血圧 148/109mmHg、脈拍数 90回/分

23 時 14 分
内診、子宮口全開大

23 時 15 分
人工破膜

23 時 16 分
児娩出

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、妊娠 33 週 6 日から入院となる妊娠 35 週 0 日までの間に生じた児の脳の低酸素や虚血による中枢神経障害であると考えられる。
- (2) 胎児の脳の低酸素や虚血の原因を解明することは困難であるが、胎盤機能不全が存在する状態に臍帯血流障害が加わった可能性がある。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

22 時 5 分、胎児心拍数基線 160 拍/分、基線細変動乏しく、遅発一過性徐脈あり、一過性頻脈消失を認め、胎児心拍数波形レベル 4 と判読後、22 時 20 分に分娩監視装置を終了し分娩まで 56 分装着せずに経過したことは一般的ではない。

《解説》

本事例では、胎児心拍数波形レベル 4 と判断した後、22 時 20 分に分娩監視装置を終了し、内診、帝王切開について妊産婦、家族へ書面による説明、超音波断層法を実施している。その後も分娩監視装置を装着することなく分娩に至っているが、「産婦人科診療ガイドライン—産科編 2023」では、胎児心拍数波形レベル 2 以上で連続的に波形を監視することが推奨されている。

★胎児心拍数異常について、どのように判断し対応するか検討してください。

事例の概要

《基本情報》

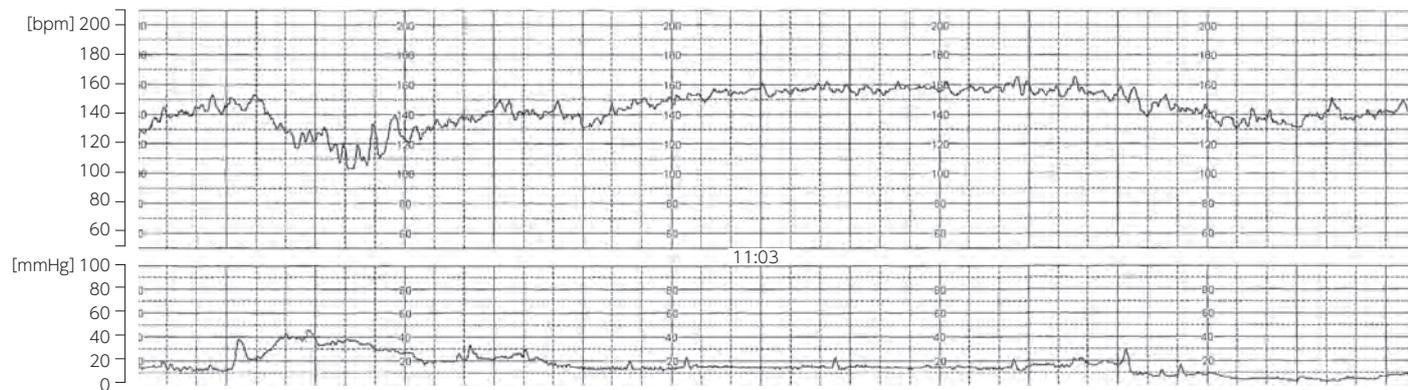
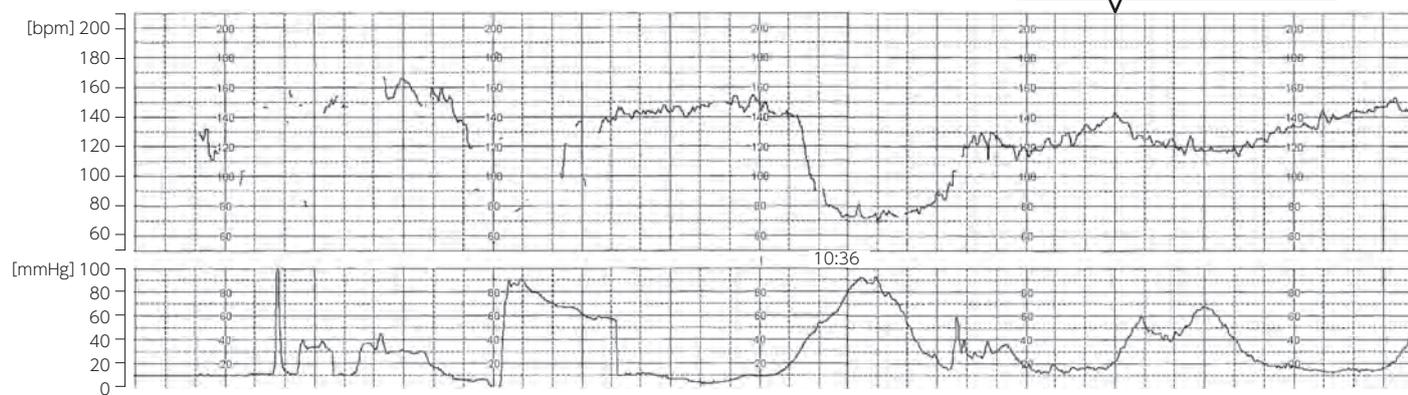
1回経産婦

《妊娠経過》

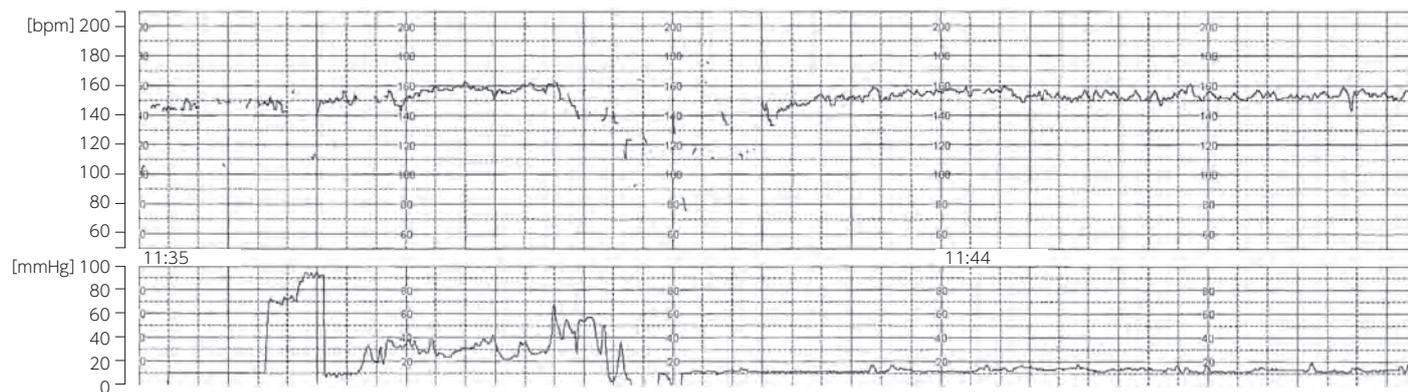
胎児推定体重 1100g台 (妊娠 29 週 3 日に計測)

①妊娠 31 週 3 日 (10:29~11:15)

子宮収縮抑制薬を点滴投与開始



②妊娠 31 週 3 日 (11:35~11:55)



送で入院となった事例

*解説は30~33ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 31 週 3 日

9 時 30 分 出血 (+)

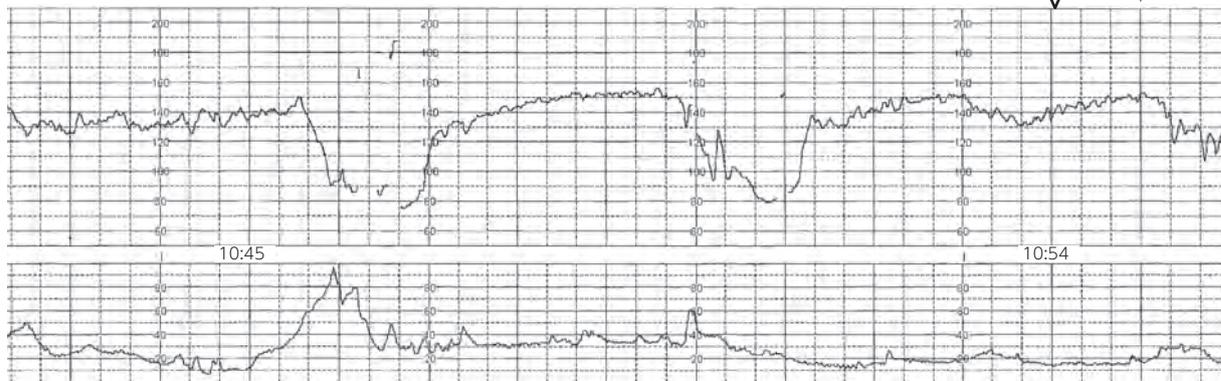
9 時 46 分 妊産婦より電話連絡、「出血が多めにあった。お腹が張ってて胎動が分からない」

10 時 22 分 搬送元分娩機関を受診

10 時 27 分 内診、子宮口開大 1 指、赤色出血認める、腹部緊満 (2+)、有痛性の子宮収縮 (+)、下腹部に手掌大の腫瘤を触知、腔鏡診で出血は少量、入院

血圧 152/86mmHg、脈拍数 90回/分

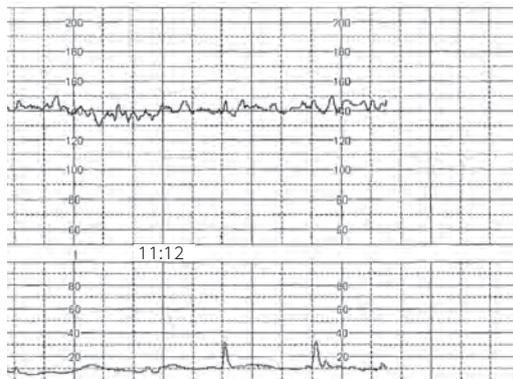
3cm/分



10:45

10:54

事例
3

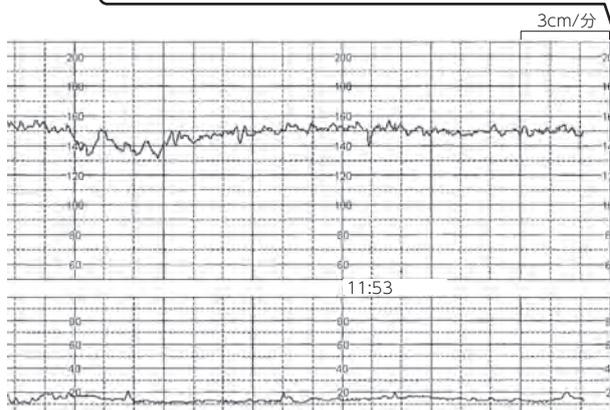


11:12

11 時 18 分

内診、子宮口開大 1 指、超音波断層法で胎盤は子宮後壁附着、子宮の左側に筋腫核あり、胎盤の厚さ 3.8cm、後血腫像なし、羊水最大深度 2.8cm、胎児推定体重 1100g 台

血圧 120/68mmHg、脈拍数 95回/分、動悸 (+)、振戦 (+)
母体搬送



3cm/分

11:53

12 時 25 分

当該分娩機関入院

体温 37.1℃、血圧 124/81mmHg、脈拍数 100回/分
陣痛発来なし、子宮の圧痛なし、板状硬なし

12 時 30 分

羊水診断薬陽性、内診、子宮口開大 1cm、
児頭の位置 Sp-3cm、腔鏡診で血性帯下を少量認める

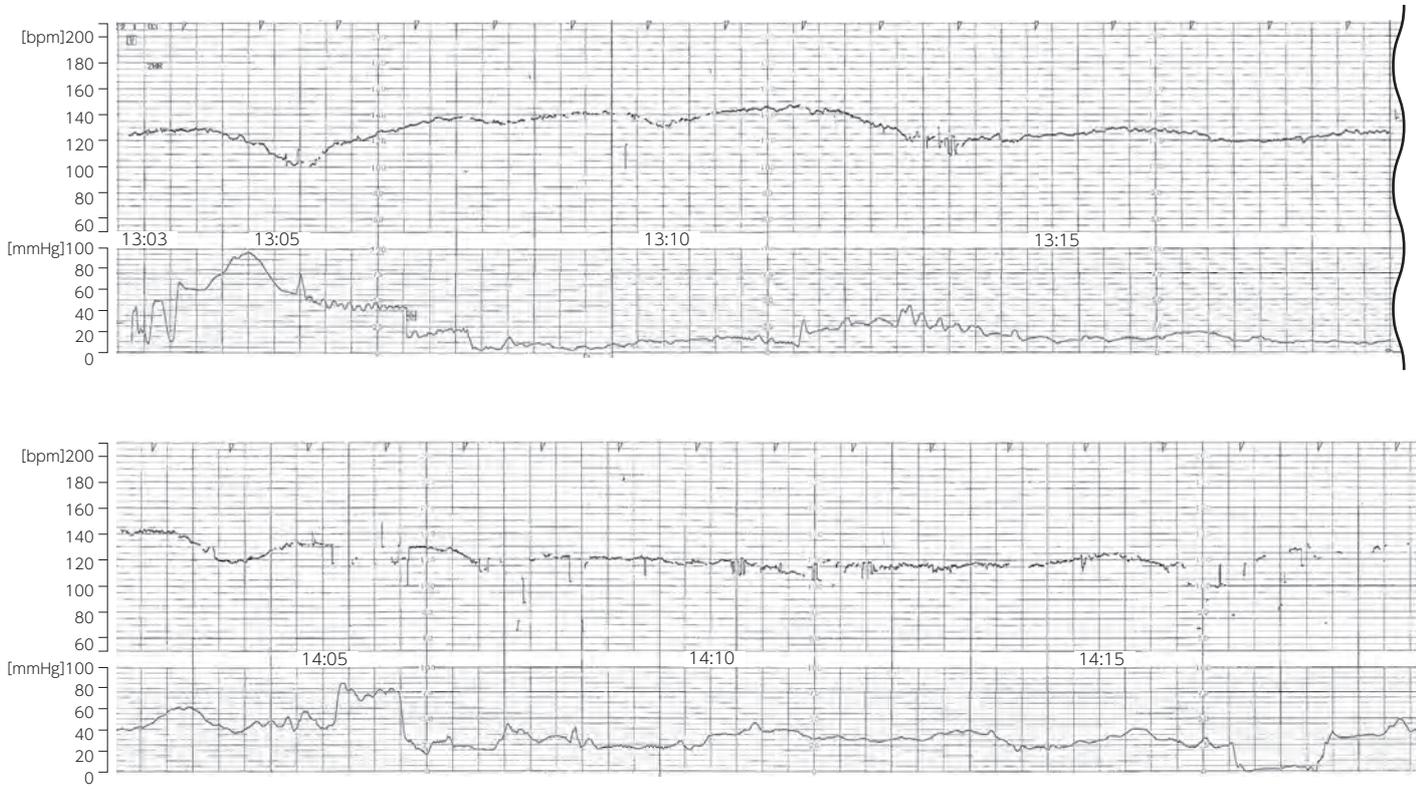
12 時 45 分

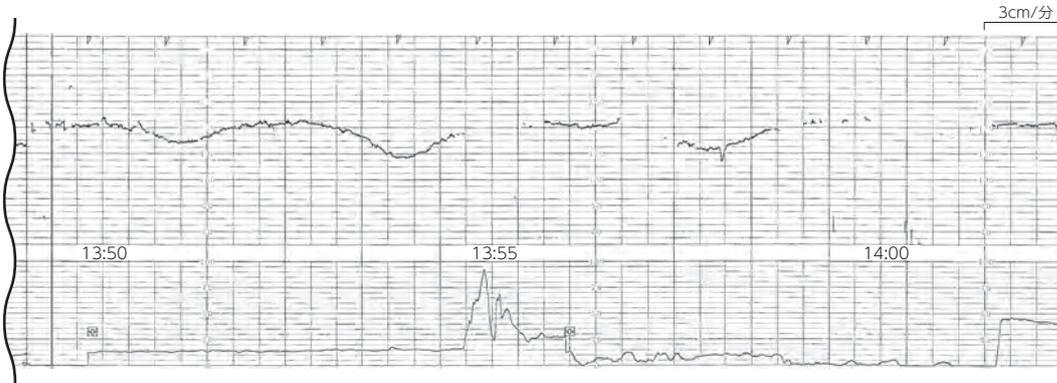
血液検査実施、超音波断層法で胎児推定体重 1200g 台、
羊水インデックス 6.3cm、胎盤は子宮後壁附着、厚さ 5.3cm

13 時 0 分

心電図検査、腹部レントゲン撮影実施

③妊娠 31 週 3 日 (13:03~14:30) *





- 14 時 49 分
硬膜外麻酔前の胎児心拍数 90~100拍/分、
硬膜外麻酔開始
- 14 時 53 分
子宮収縮抑制薬投与中止
- 14 時 55 分
脊椎麻酔開始、胎児心拍数 90拍/分
- 15 時 5 分
妊産婦の腹部が膨隆し板状硬を認める
- 15 時 7 分
帝王切開開始
- 15 時 11 分
児娩出

*分娩監視装置の装着時刻および終了時刻について、原因分析報告書には「装着時刻 13 時 0 分、終了時刻不明」と記載されている。

事例の概要

《基本情報》

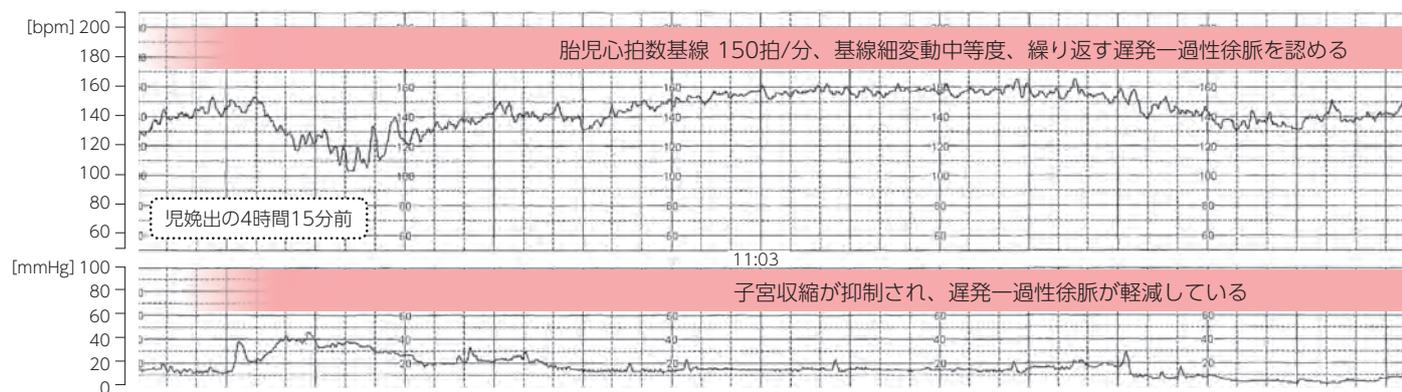
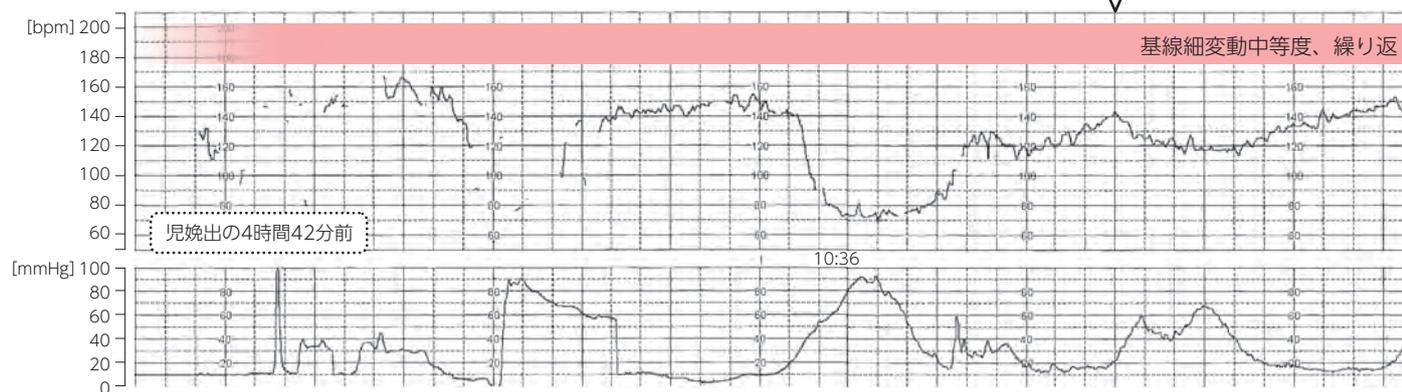
1回産婦

《妊娠経過》

胎児推定体重 1100g台 (妊娠 29 週 3 日に計測)

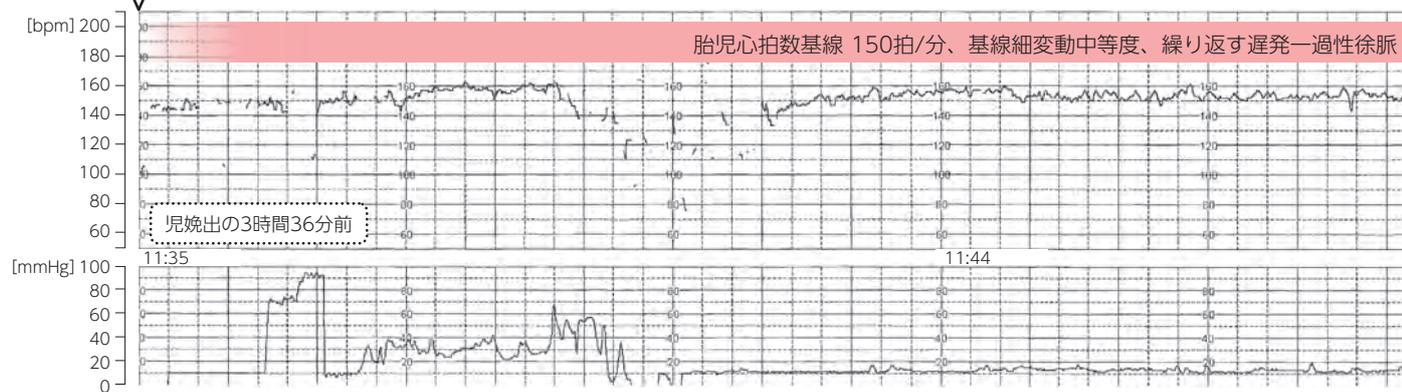
①妊娠 31 週 3 日 (10:29~11:15)

切迫早産と診断、子宮収縮抑制薬を点滴投与開始



②妊娠 31 週 3 日 (11:35~11:55)

切迫早産・胎児発育不全の診断で母体搬送決定



送で入院となった事例

《入院前後の経過》

妊娠 31 週 3 日

9 時 30 分 出血 (+)

9 時 46 分 妊産婦より電話連絡、「出血が多めにあった。お腹が張ってて胎動が分からない」

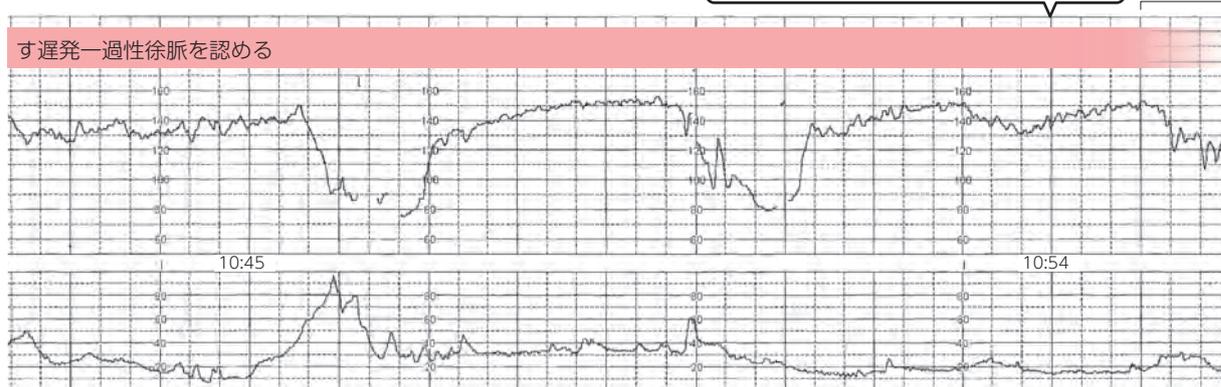
10 時 22 分 搬送元分娩機関を受診

10 時 27 分 内診、子宮口開大 1 指、赤色出血認める、腹部緊満 (2+)、有痛性の子宮収縮 (+)、下腹部に手掌大の腫瘤を触知、腔鏡診で出血は少量、入院

血圧 152/86mmHg、脈拍数 90回/分

3cm/分

す遅発一過性徐脈を認める



10:45

10:54

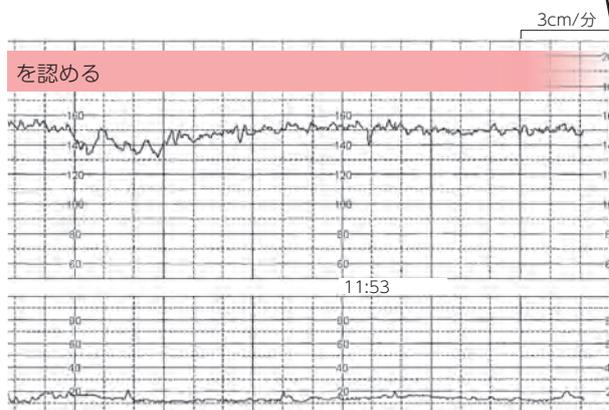
11:12

11 時 18 分

内診、子宮口開大 1 指、超音波断層法で胎盤は子宮後壁付着、子宮の左側に筋腫核あり、胎盤の厚さ 3.8cm、後血腫像なし、羊水最大深度 2.8cm、胎児推定体重 1100g台

血圧 120/68mmHg、脈拍数 95回/分、動悸 (+)、振戦 (+)
母体搬送

を認める



3cm/分

11:53

12 時 25 分

当該分娩機関入院

体温 37.1°C、血圧 124/81mmHg、脈拍数 100回/分
陣痛発来なし、子宮の圧痛なし、板状硬なし

12 時 30 分

羊水診断薬陽性、内診、子宮口開大 1cm、
児頭的位置 Sp-3cm、腔鏡診で血性帯下を少量認める

12 時 45 分

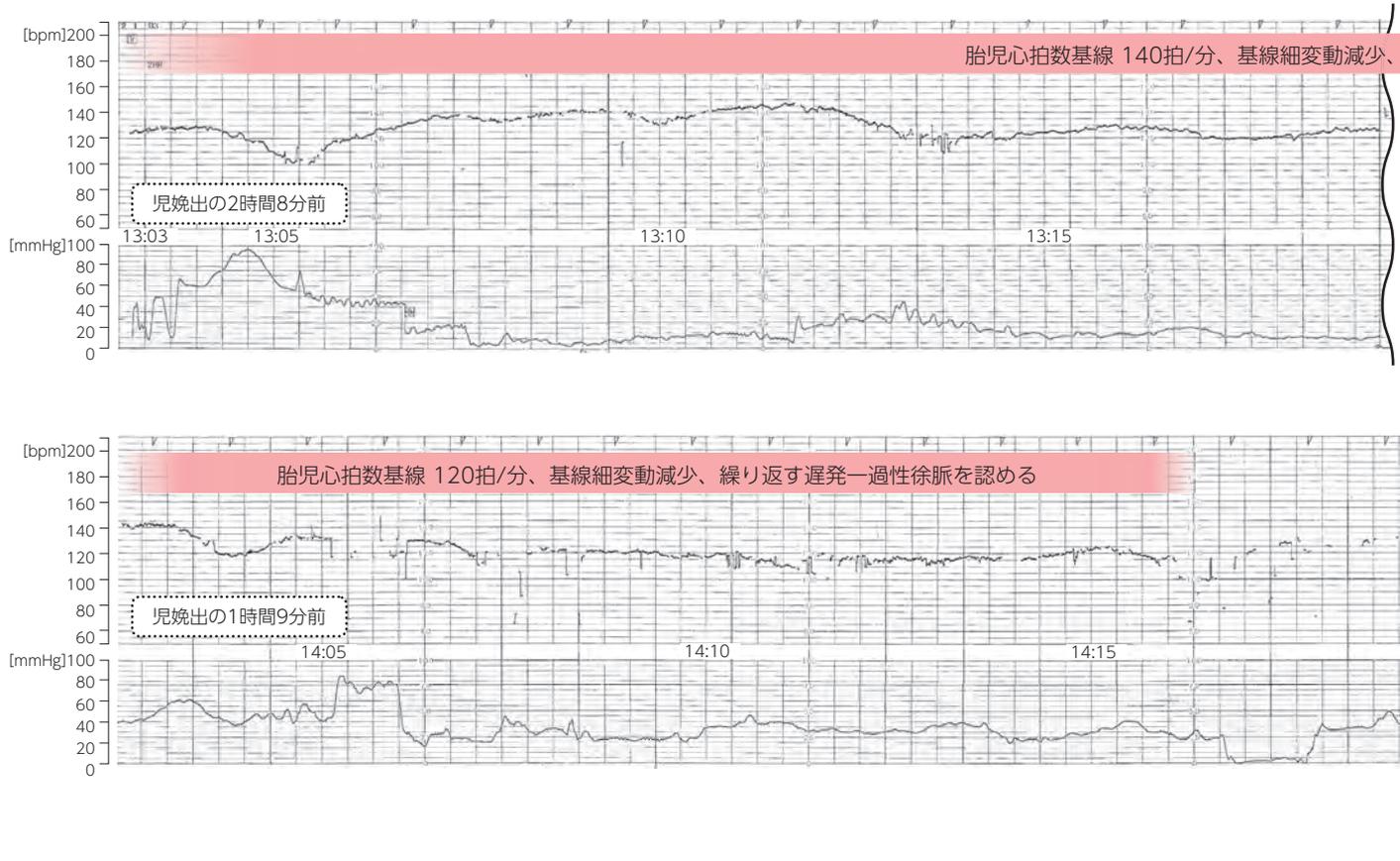
血液検査で白血球 10900/ μ L、ヘモグロビン 11.2g/dL、ヘマトクリット 33.9%、血小板 16.0×10^4 / μ L、CRP 0.4mg/dL、プロトロンビン時間 11.5秒、PT活性 116%、PT-INR (国際標準比) 0.95、APTT 27.3秒

超音波断層法で胎児推定体重 1200g台、羊水インデックス 6.3cm、胎盤は子宮後壁付着、厚さ 5.3cm

13 時 0 分

心電図検査、腹部レントゲン撮影実施

③妊娠 31 週 3 日 (13:03~14:30)*



《妊産婦の所見》

出血量 1340mL (羊水含まず)

胎児付属物所見：凝血塊 150g、胎盤病理組織学検査で胎盤の母体面に一部切れ込みあり、その内部に血腫あり
分娩当日に播種性血管内凝固症候群 (DIC) と診断

《新生児の所見》

在胎週数：31 週 3 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 7.2台、BE 不明

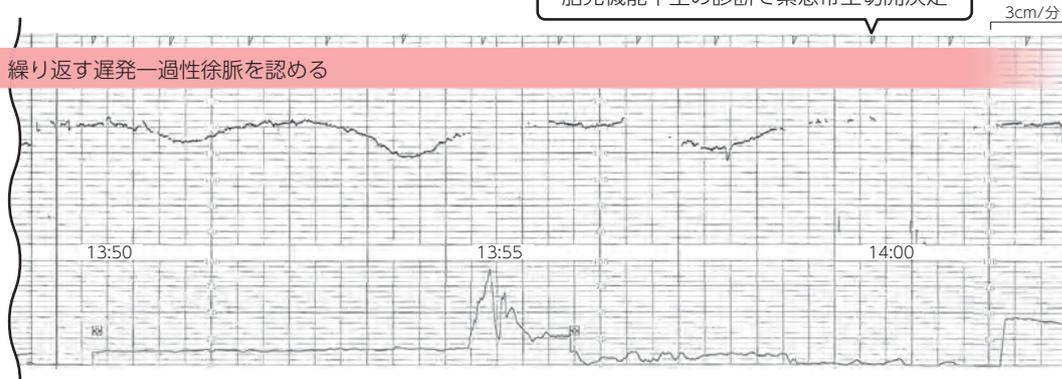
出生体重：1300g台

アプガースコア：1分 0点、5分 0点

頭部画像所見：生後1ヶ月の頭部CT・生後4ヶ月の頭部MRIで著明な脳室拡大、大脳・小脳の萎縮を認める、大脳基底核・視床に信号異常を認め低酸素・虚血を呈した状態を認めた画像所見

胎児機能不全の診断で緊急帝王切開決定

繰り返す遅発一過性徐脈を認める



14時49分
硬膜外麻酔前の胎児心拍数90~100拍/分、
硬膜外麻酔開始
14時53分
子宮収縮抑制薬投与中止
14時55分
脊椎麻酔開始、胎児心拍数90拍/分
15時5分
妊産婦の腹部が膨隆し板状硬を認める
15時7分
帝王切開開始、子宮はやや暗赤色
15時11分
児娩出とともに凝血塊が子宮内より排出
15時12分
胎盤は牽引すると抵抗なく剥離

*分娩監視装置の装着時刻および終了時刻について、原因分析報告書には「装着時刻13時0分、終了時刻不明」と記載されている。

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、常位胎盤早期剥離による胎児低酸素・酸血症であると考える。
- (2) 常位胎盤早期剥離の関連因子は認められない。
- (3) 常位胎盤早期剥離の発症時期は断定できないが、妊娠31週3日の9時30分頃またはその少し前の可能性があると考える。
- (4) 児の未熟性が脳性麻痺発症の背景因子であると考える。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

妊娠31週3日10時33分に胎児心拍数陣痛図を高度変動一過性徐脈出現と判断したこと、10時40分に切迫早産と診断してリトドリン塩酸塩注射液の点滴を開始し経過観察としたことは一般的ではない。

《解説》

10時29分から開始した胎児心拍数陣痛図で基線細変動は中等度であるものの反復する高度遅発一過性徐脈を認める。「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」では、切迫早産の取り扱いとして、常位胎盤早期剥離を念頭におき診療を行うこと、また、常位胎盤早期剥離の診断・管理として、妊娠後半に切迫早産様症状や胎動減少を伴う腹痛を自覚した場合は、常位胎盤早期剥離も疑い継続的な監視を行うことが推奨されている。入院後に胎児心拍数異常を認めた時点で常位胎盤早期剥離を念頭に入れて超音波断層法、血液検査を実施することが一般的である。また、妊娠31週3日の胎児心拍数陣痛図で胎児心拍数パターンに異常を認める場合には急速遂娩が必要となる可能性が高く、妊娠週数が早いため出生後の新生児管理が必要となることを考慮し、速やかに母体搬送を実施することが一般的である。

★分娩促進中の経過について、胎児心拍数陣痛図や関連情報を総合して、どのよう

事例の概要

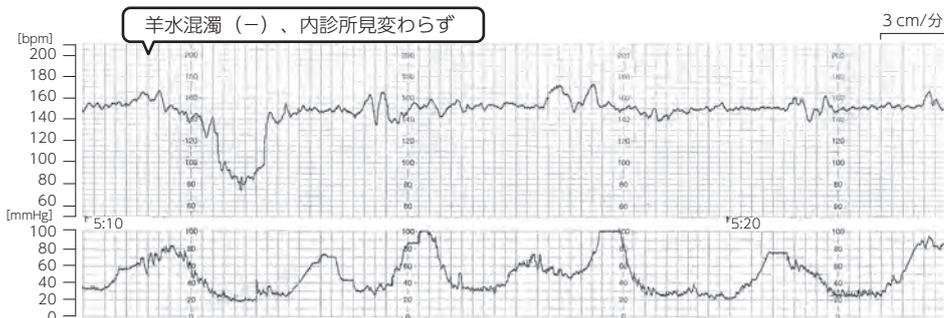
《基本情報》

初産婦、高血圧合併

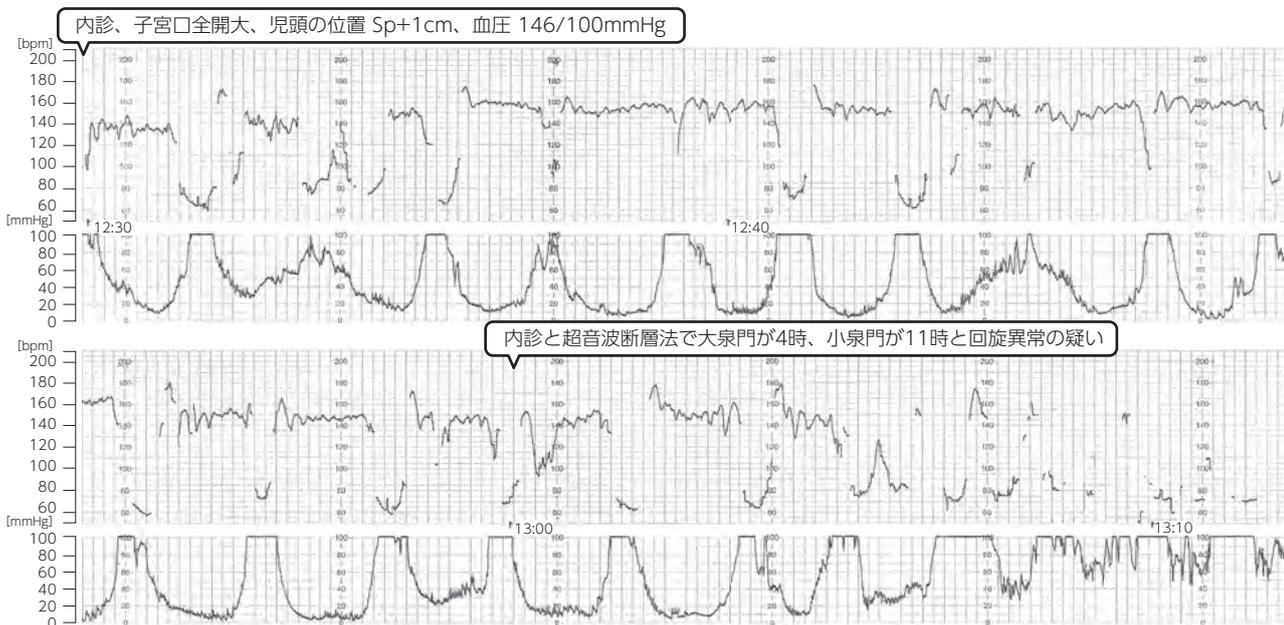
《妊娠経過》

収縮期血圧 105~134mmHg、拡張期血圧 50~86mmHg、胎児推定体重 3000g台（妊娠 38 週 5 日に計測）

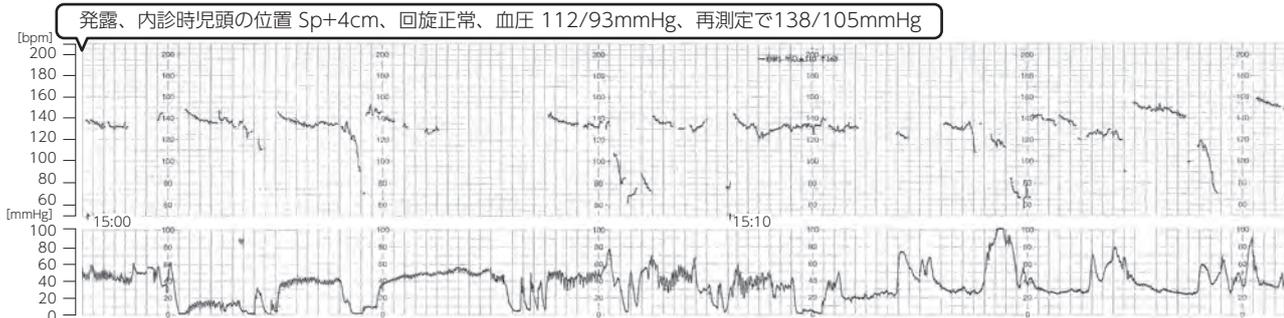
①妊娠 39 週 4 日 (5:10~5:23)



②妊娠 39 週 4 日 (12:30~13:20)



③妊娠 39 週 4 日 (15:00~15:20)



に判断し対応するか検討してください。

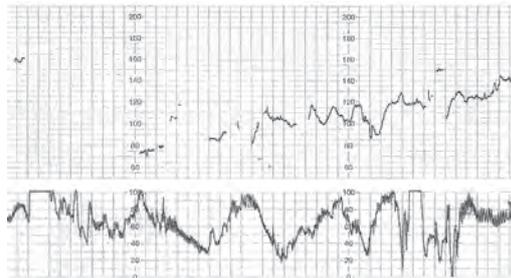
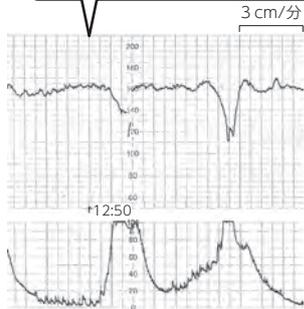
《入院前後の経過》

妊娠 39 週 3 日
 21 時 50 分 自然破水
 23 時 30 分 入院
 23 時 39 分 内診、子宮口開大 3cm、児頭の位置 Sp-1cm、
 体温 36.6℃、血圧 173/103mmHg、脈拍数 82回/分

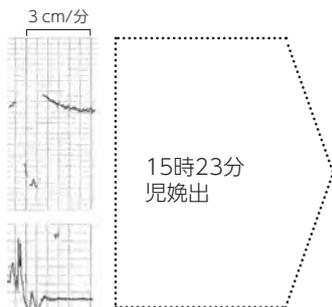
妊娠 39 週 4 日
 2 時 30 分 陣痛開始、血圧 197/101mmHg
 2 時 50 分 血圧降下剤を内服
 3 時 50 分 血圧 178/105mmHg
 4 時 20 分 血圧降下剤を筋肉内投与
 5 時 5 分 血圧 136/71mmHg

8時 0分
 内診、子宮口開大 5cm、児頭の位置 Sp-1cm
 8時12分
 微弱陣痛の適応で子宮収縮薬での分娩促進決定、書面を用いて同意取得
 8時50分
 5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注3単位を20mL/時間で点滴投与し分娩促進開始
 9時50分
 血圧 151/109mmHg、カルシウム拮抗剤を点滴投与開始
 11時30分
 アトニン点滴を40mL/時間に増量
 12時10分
 アトニン点滴を60mL/時間に増量

アトニン点滴を80mL/時間に増量



13時30分
 アトニン点滴を100mL/時間に増量、
 血圧 164/65mmHg
 14時10分
 アトニン点滴を120mL/時間に増量
 14時50分
 アトニン点滴を140mL/時間に増量



事例の概要

《基本情報》

初産婦、高血圧合併

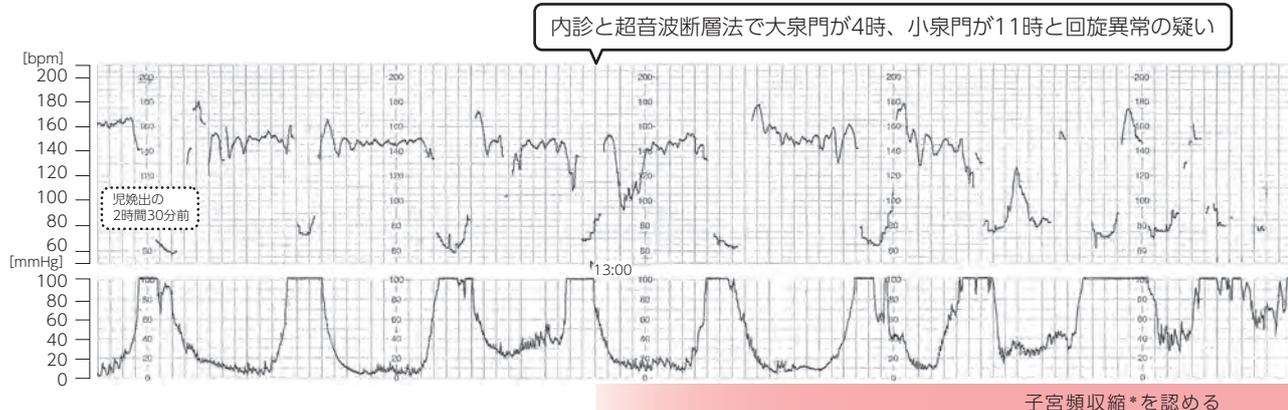
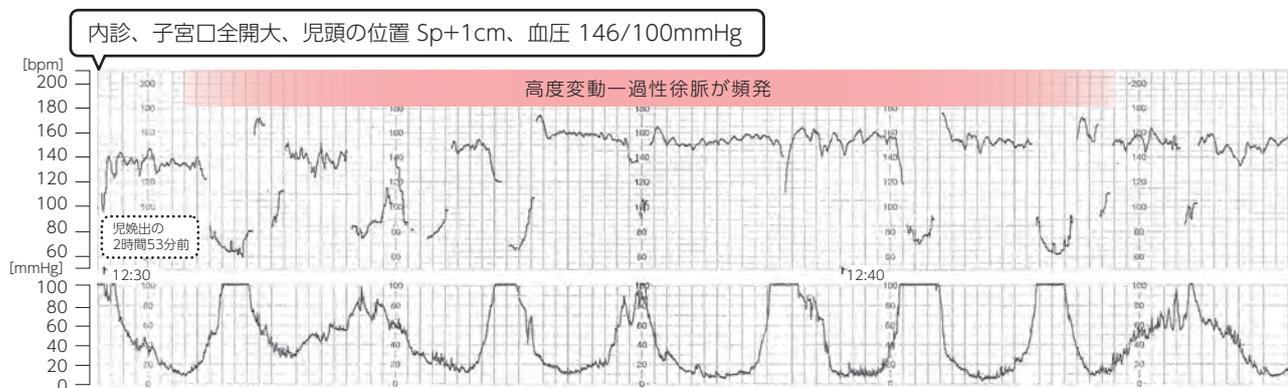
《妊娠経過》

収縮期血圧 105~134mmHg、拡張期血圧 50~86mmHg、胎児推定体重 3000g台（妊娠 38 週 5 日に計測）

①妊娠 39 週 4 日 (5:10~5:23)



②妊娠 39 週 4 日 (12:30~13:20)



った事例

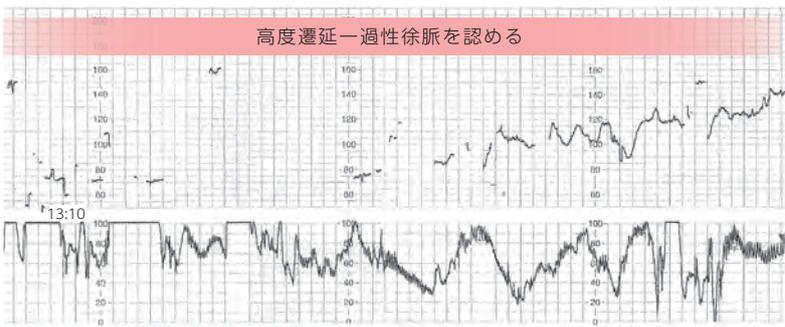
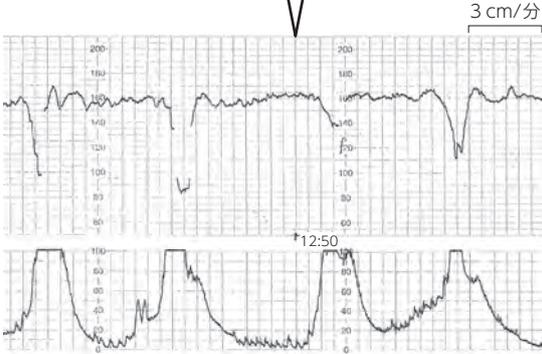
《入院前後の経過》

妊娠 39 週 3 日
 21 時 50 分 自然破水
 23 時 30 分 入院
 23 時 39 分 内診、子宮口開大 3cm、児頭の位置 Sp-1cm、
 体温 36.6℃、血圧 173/103mmHg、脈拍数 82回/分

妊娠 39 週 4 日
 2 時 30 分 陣痛開始、血圧 197/101mmHg
 2 時 50 分 血圧降下剤を内服
 3 時 50 分 血圧 178/105mmHg
 4 時 20 分 血圧降下剤を筋肉内投与
 5 時 5 分 血圧 136/71mmHg

8時 0分
 内診、子宮口開大 5cm、児頭の位置 Sp-1cm
 8時12分
 微弱陣痛の適応で子宮収縮薬での分娩促進決定、書面を用いて同意取得
 8時50分
 5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注3単位を20mL/時間で点滴投与し分娩促進開始
 9時50分
 血圧 151/109mmHg、カルシウム拮抗剤を点滴投与開始
 11時30分
 アトニン点滴を40mL/時間に増量
 12時10分
 アトニン点滴を60mL/時間に増量

アトニン点滴を80mL/時間に増量

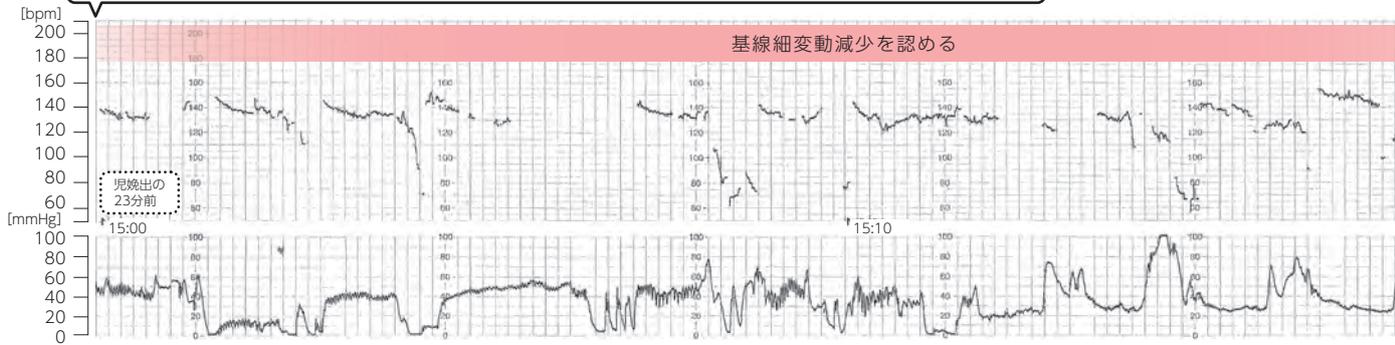


13時30分
 アトニン点滴を100mL/時間に増量、
 血圧 164/65mmHg
 14時10分
 アトニン点滴を120mL/時間に増量
 14時50分
 アトニン点滴を140mL/時間に増量

*「子宮頻収縮」は、子宮収縮回数が 10 分間に 6 回以上の場合を指す。

③妊娠 39 週 4 日 (15:00~15:20)

発露、内診時児頭の位置 Sp+4cm、回旋正常、血圧 112/93mmHg、再測定で138/105mmHg



《妊産婦の所見》

出血量：275mL

胎児付属物所見：胎盤に凝血塊なし、羊水混濁（2+）、血性羊水なし、胎盤病理組織学検査で絨毛膜羊膜炎（Blanc分類ステージⅠ）、臍帯炎（ステージⅡ）

《新生児の所見》

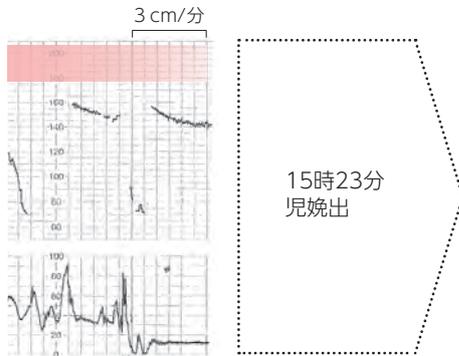
在胎週数：39 週 4 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 6.8台、BE -26mmol/L台

出生体重：3100g台

アプガースコア：1分 2点、5分 0点

頭部画像所見：生後 8 日の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常を認め、低酸素性虚血性脳症



原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、分娩経過中に生じた胎児低酸素・酸血症による低酸素性虚血性脳症であると考える。
- (2) 胎児低酸素・酸血症の原因は、臍帯圧迫による臍帯血流障害の可能性もある。加えて子宮頻収縮による子宮胎盤循環不全も原因となった可能性も否定できない。
- (3) 低酸素・酸血症の発症時期は断定できないが、胎児は分娩第Ⅰ期後半より低酸素の状態が徐々に悪化し、その状態が出生までの間に進行し、低酸素・酸血症に至ったと考える。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

12時30分頃より胎児心拍数陣痛図で胎児心拍数波形分類レベル3の異常波形が認められている。13時以降子宮頻収縮となり過強陣痛が示唆され、13時10分頃にはレベル4の状況で、13時30分にオキシトシン注射液を増量したことは、基準から逸脱している。

《解説》

12時30分頃から認められている高度変動一過性徐脈や13時10分頃の高度遷延一過性徐脈は「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」の胎児心拍数波形分類ではレベル3ないしレベル4に該当する。「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」では、子宮収縮薬の増量（静脈内投与時）できる要件として、子宮収縮が不十分、胎児心拍波形がレベル1もしくはレベル2とされている。

★分娩誘発中、回旋異常を認める事例における胎児心拍数陣痛図の判読と対応を検

事例の概要

《基本情報》

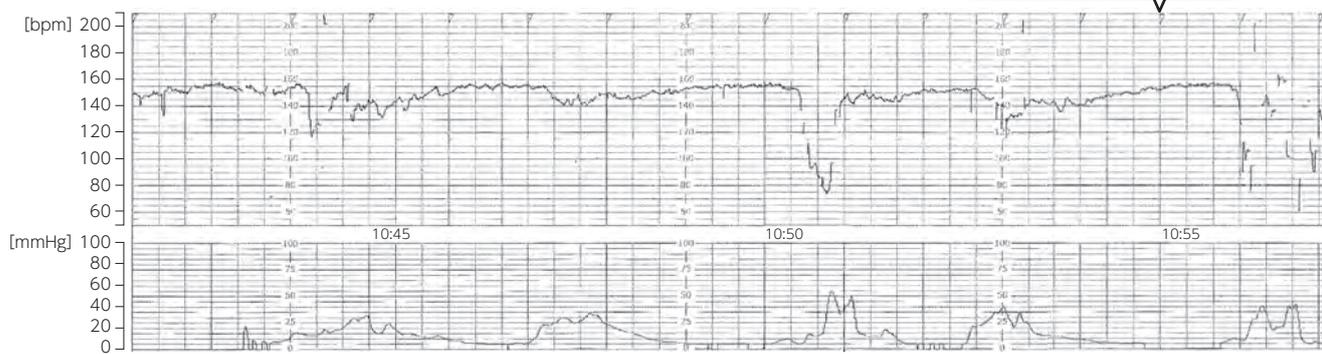
3回経産婦

《妊娠経過》

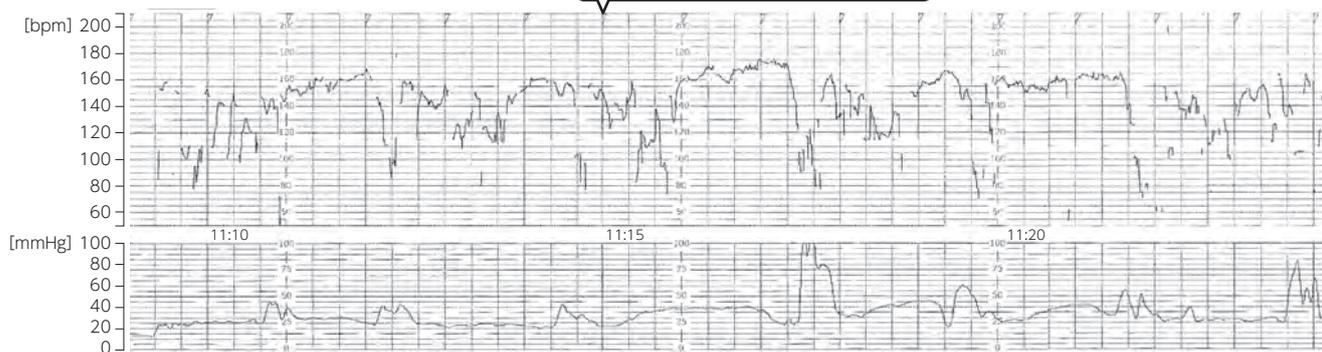
胎児推定体重 3200g台 (妊娠 39 週 5 日に計測)

①妊娠 40 週 6 日 (10:42~11:58)

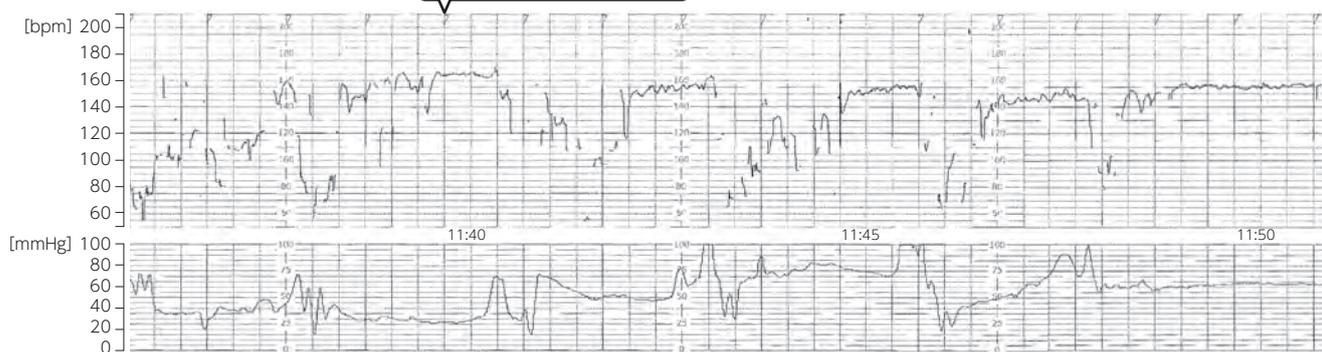
内診、子宮口全開大、破水



アトニン点滴を60mL/時間に増量



アトニン点滴を投与中止



討してください。

《入院前後の経過》

妊娠 40 週 5 日

16 時 20 分 予定日超過のため分娩誘発目的で搬送元分娩機関に入院、血圧 146/64mmHg、脈拍数 89回/分

18 時 10 分 超音波断層法、臍帯脱出・臍帯下垂なし、内診、子宮口開大 2cm、児頭の位置 Sp-2cm、ミニメトロ挿入し蒸留水40mL注入

21 時 0 分 血圧 117/56mmHg、脈拍数 74回/分

妊娠 40 週 6 日

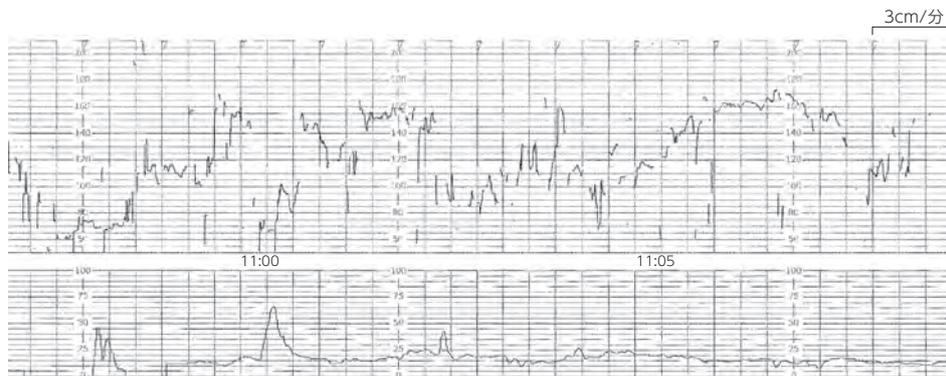
7 時 45 分 内診、子宮口開大 5~6cm、児頭の位置 Sp-1cmから±0cm、ミニメトロが腔内に脱出

8 時 30 分 5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注5単位を12mL/時間で点滴投与開始

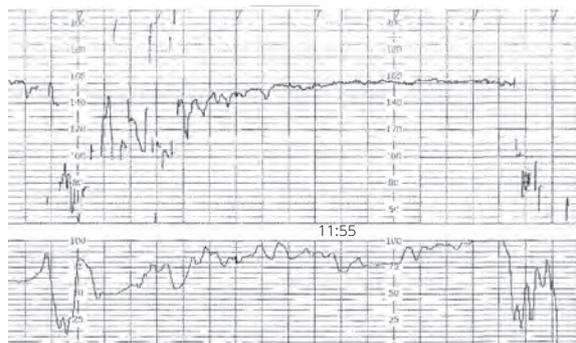
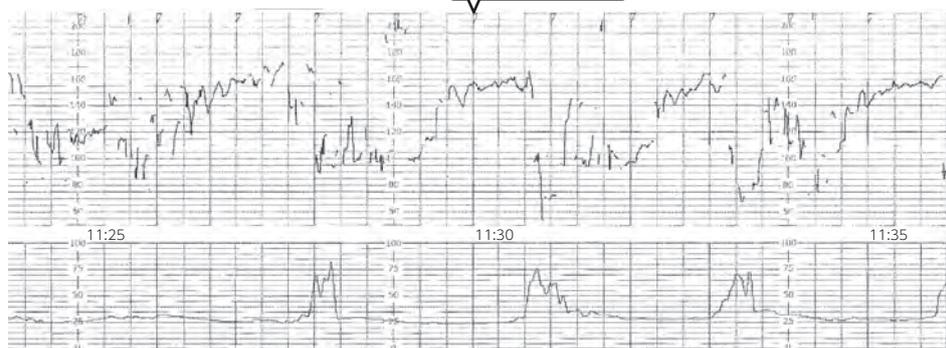
9 時 10 分 アトニン点滴を24mL/時間に増量

9 時 55 分 アトニン点滴を36mL/時間に増量、内診、子宮口開大 7cm、児頭の位置 Sp-1cm

10 時 35 分 アトニン点滴を48mL/時間に増量、内診、子宮口開大 8~9cm



内診、顔位疑い

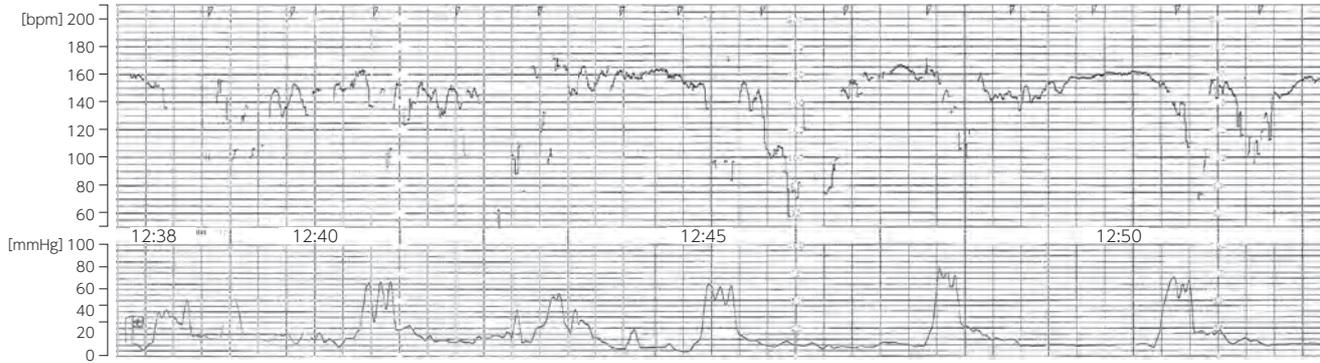


12 時 16 分
母体搬送され当該分娩機関に到着
胎児心拍数 160拍/分台

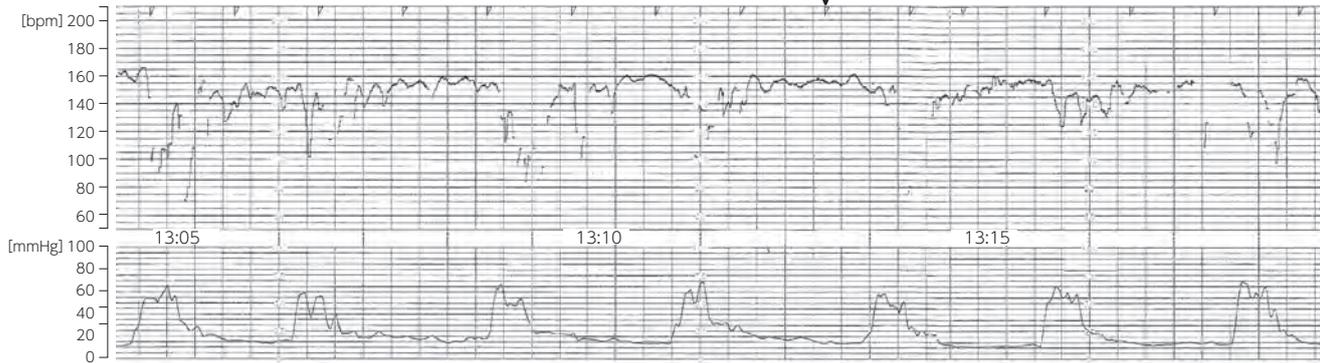
12 時 18 分
体温 37.1℃、血圧 105/47mmHg、脈拍数 92回/分

12 時 34 分
内診、子宮頸管は後方に1周残る、
先進部の位置 Sp±0cm、超音波断層法で顔位

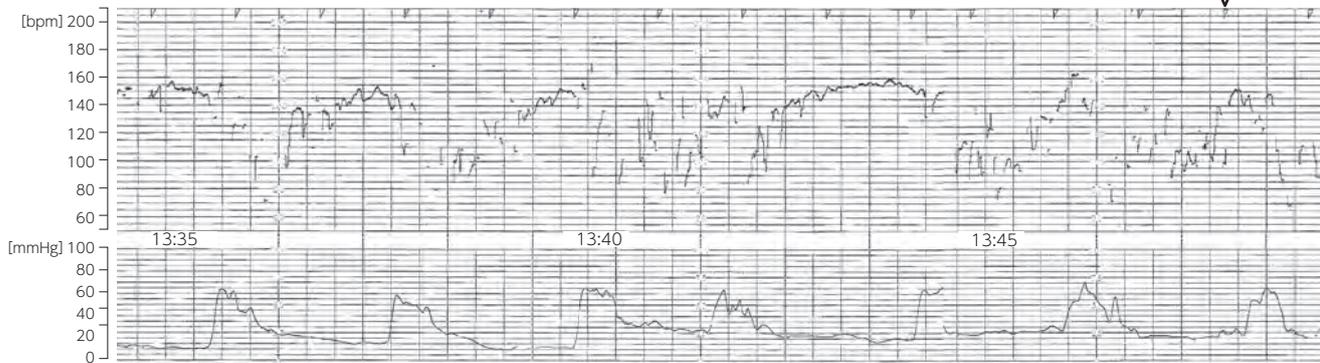
①妊娠 40 週 6 日 (12:38~14:01)

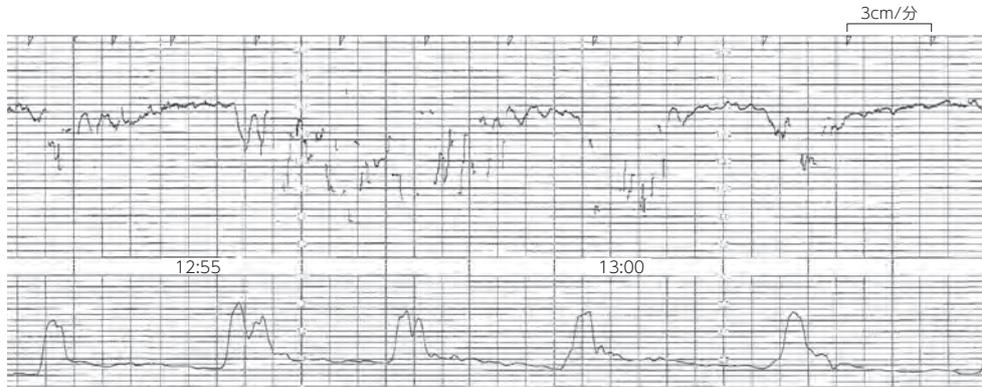


血液検査を実施、
ラクテック注500mL+アトニン-O注5単位を10mL/時間で点滴投与開始

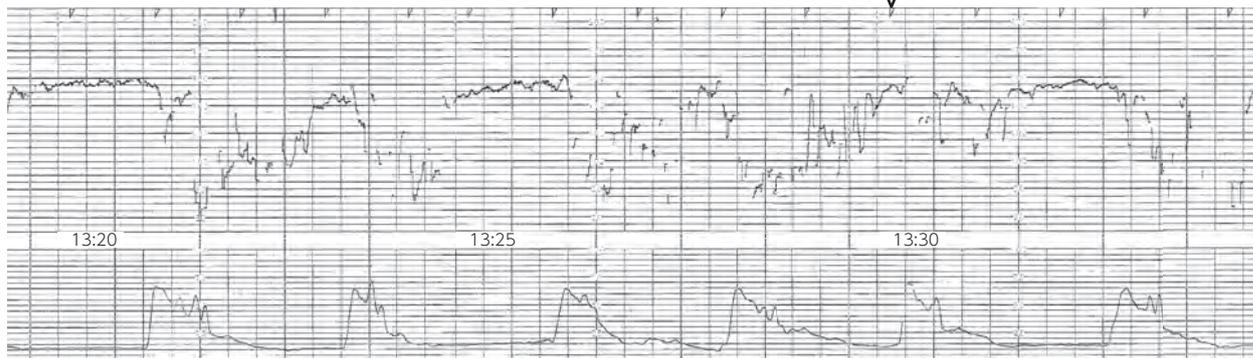


内診、先進部の位置 Sp+3cm程度、鉗子片葉を挿入



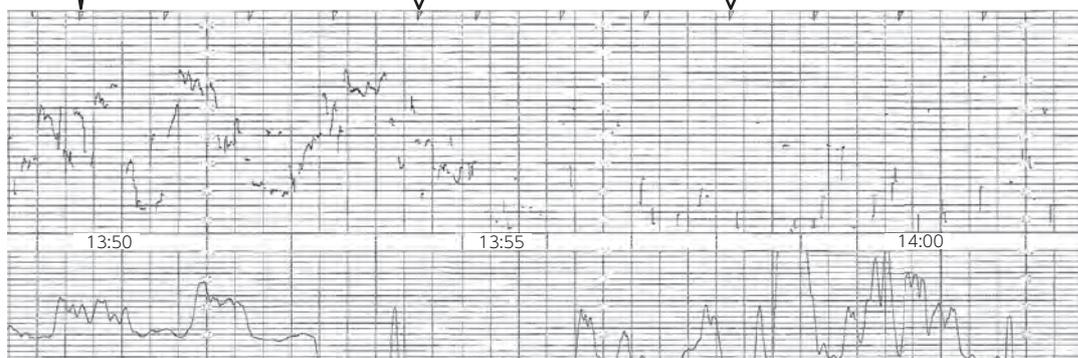


アトニン点滴を20mL/時間に増量
内診、努責時先進部の位置 Sp-2cmから-1cm



内診、子宮口全開大、先進部「鼻」、頤が恥骨下に触れる
アトニン点滴を40mL/時間に増量（アトニン点滴を30mL/時間に増量した時刻は不明）

緑色から茶色の羊水流出あり
帝王切開決定



14時 5分
ドップラ法で胎児
心拍数 83拍/分
14時12分
帝王切開開始
14時13分
児娩出

事例の概要

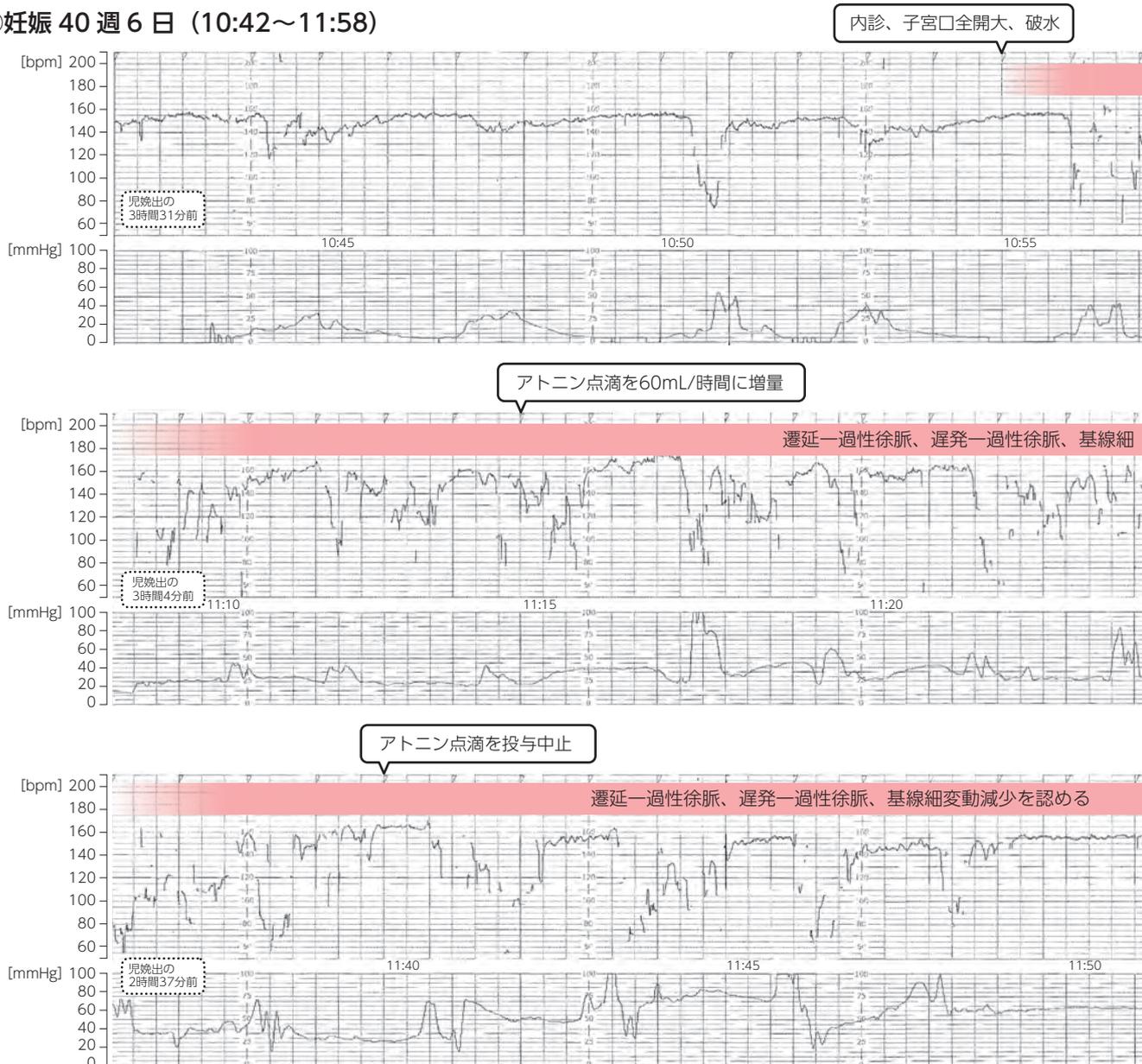
〈基本情報〉

3回経産婦

〈妊娠経過〉

胎児推定体重 3200g台 (妊娠 39 週 5 日に計測)

① 妊娠 40 週 6 日 (10:42~11:58)



《入院前後の経過》

妊娠 40 週 5 日

16 時 20 分 予定日超過のため分娩誘発目的で搬送元分娩機関に入院、血圧 146/64mmHg、脈拍数 89回/分

18 時 10 分 超音波断層法、臍帯脱出・臍帯下垂なし、内診、子宮口開大 2cm、児頭の位置 Sp-2cm、ミニメトロ挿入し蒸留水 40mL 注入

21 時 0 分 血圧 117/56mmHg、脈拍数 74回/分

妊娠 40 週 6 日

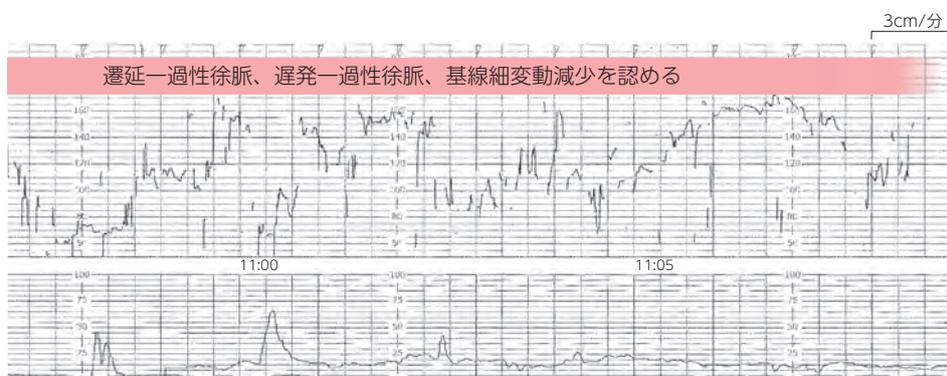
7 時 45 分 内診、子宮口開大 5~6cm、児頭の位置 Sp-1cm から ±0cm、ミニメトロが腔内に脱出

8 時 30 分 5%ブドウ糖注射液 500mL + アトニン-O 注 5 単位を 12mL/時間で点滴投与開始

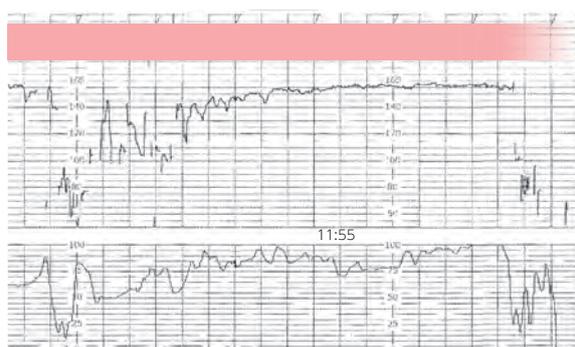
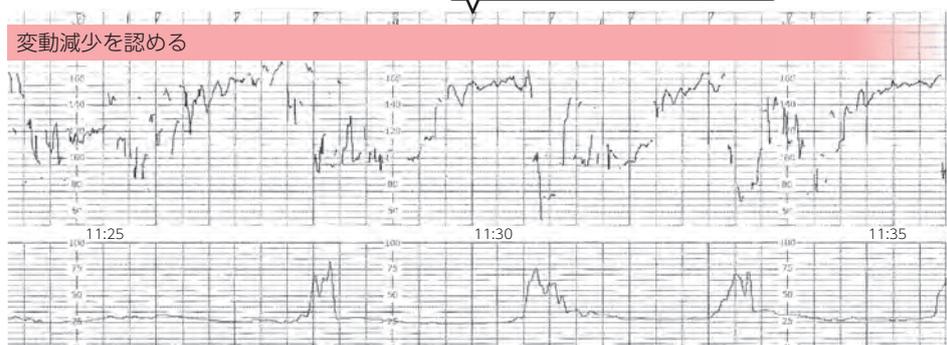
9 時 10 分 アトニン点滴を 24mL/時間に増量

9 時 55 分 アトニン点滴を 36mL/時間に増量、内診、子宮口開大 7cm、児頭の位置 Sp-1cm

10 時 35 分 アトニン点滴を 48mL/時間に増量、内診、子宮口開大 8~9cm



内診、顔位疑い、母体搬送決定

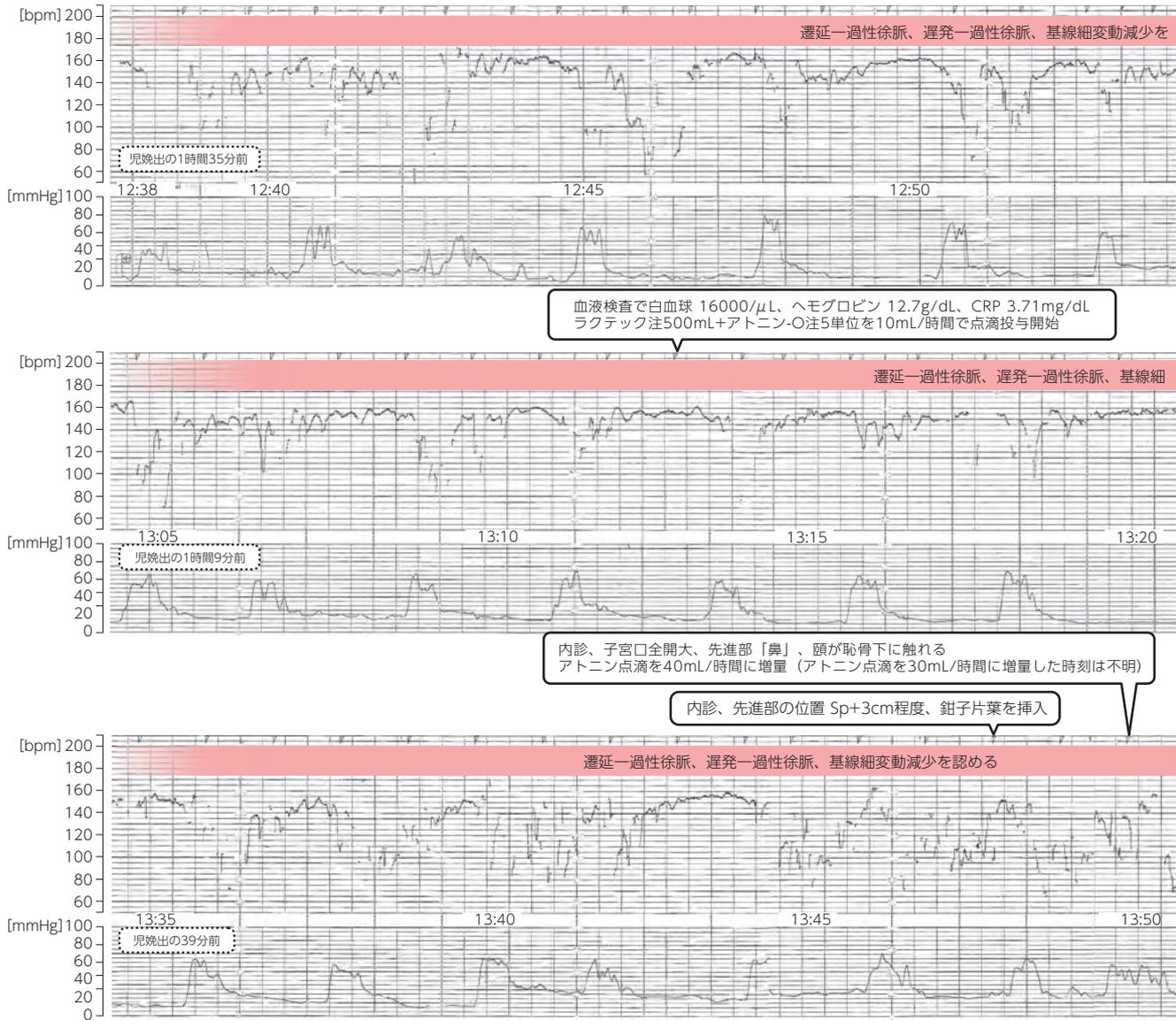


12 時 16 分
母体搬送され当該分娩機関に到着
胎児心拍数 160拍/分台

12 時 18 分
体温 37.1℃、血圧 105/47mmHg、脈拍数 92回/分

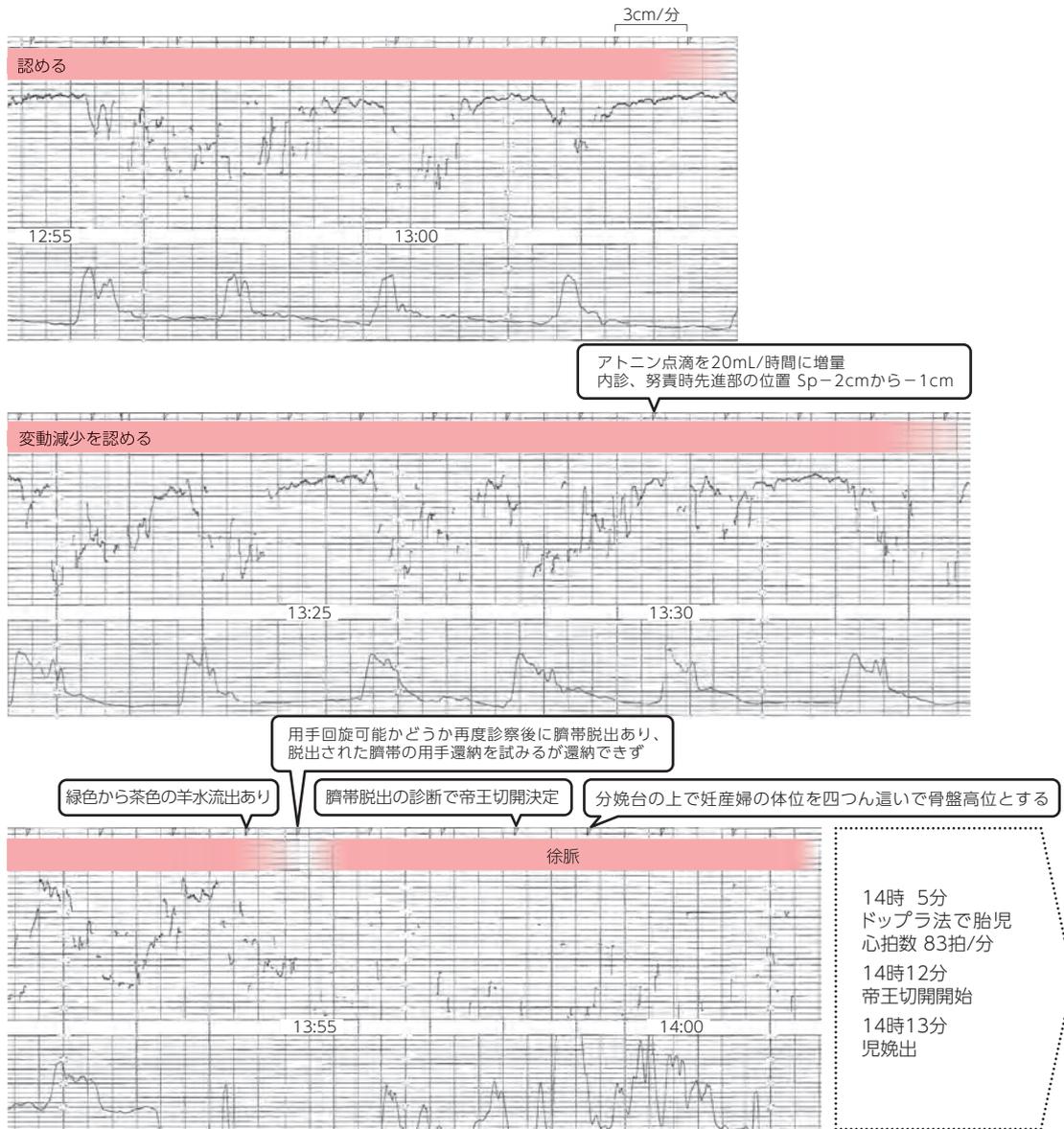
12 時 34 分
内診、子宮頸管は後方に1周残る、
先進部の位置 Sp±0cm、超音波断層法で顔位
時刻不明
分娩促進を決定

①妊娠 40 週 6 日 (12:38~14:01)



《新生児の所見》

在胎週数：40 週 6 日
 臍帯動脈血ガス分析：pH 7.4台、BE 不明
 出生体重：3000g台
 アプガースコア：1分 0点、5分 2点
 頭部画像所見：生後 11 日の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常を認め、低酸素性虚血性脳症



原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、分娩経過中の胎児低酸素・酸血症による低酸素性虚血性脳症であると考える。
- (2) 胎児低酸素・酸血症の原因は、頻回の臍帯圧迫により胎児が低酸素となり、臍帯脱出により低酸素・酸血症が急速に進行したと考えられる。
- (3) 臍帯脱出の関連因子として、メトロイリントール使用および鉗子挿入の可能性を否定できないと考えられる。
- (4) 胎児は、妊娠40週6日10時55分頃から低酸素の状態となり、13時55分頃に発症した臍帯脱出により急速に低酸素・酸血症が進行したと考えられる。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

- ①当該分娩機関到着後に胎児心拍数陣痛図上リアシユアリングと判断し自然経過観察としたことは一般的ではない。
- ②当該分娩機関において、顔面で胎児心拍数異常を認める状態でオキシトシン注射液を使用したことは一般的ではない。

《解説》

- ①入院時の胎児心拍数陣痛図は胎児心拍数基線160拍/分、基線細変動減少、軽度遷延一過性徐脈と高度遷延一過性徐脈が出現しており、「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」では、中等度異常波形レベル4と判断できる。この場合、行うべき医療行為は、保存的処置の施行および原因検索、急速遂娩の準備または急速遂娩の実行、新生児蘇生の準備と記載されている。
- ②「産婦人科診療ガイドライン—産科編2023」では、胎児機能不全の場合オキシトシン注射液の使用は慎重投与となっているが、回旋異常（顔面）も合併しているため、経膈分娩は諦める、あるいは経過観察を行いオキシトシン注射液は使用しないことが一般的である。

★胎児心拍数陣痛図を判読し、考えられる病態および望ましい対応を検討してくだ

事例の概要

《基本情報》

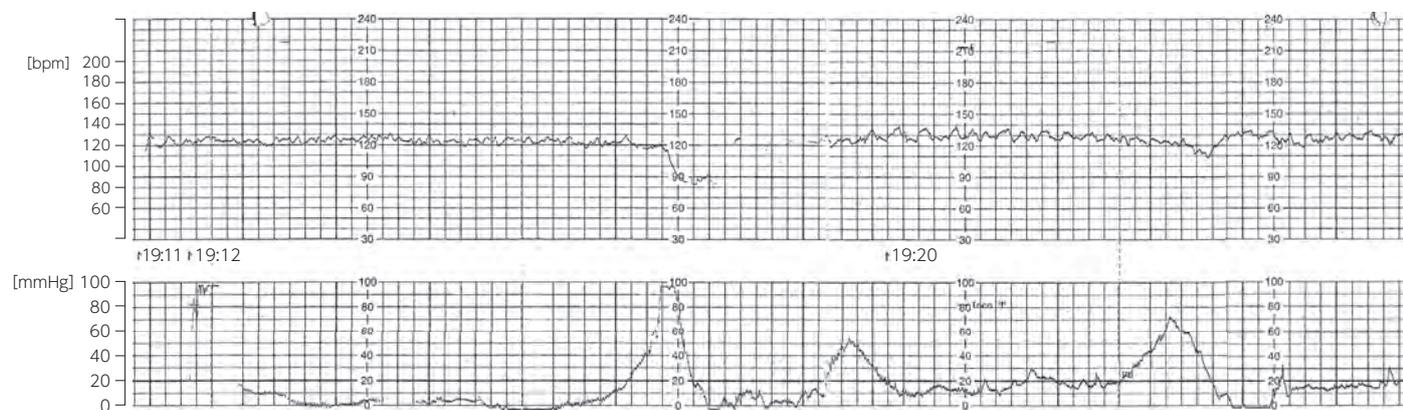
1回経産婦

《妊娠経過》

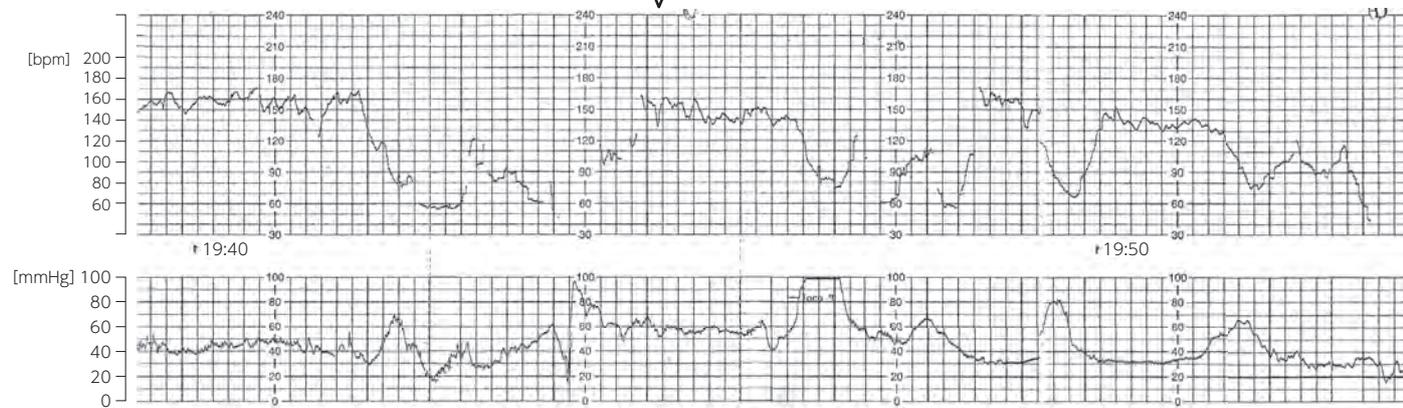
子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 22 週以降）

胎児推定体重 2600g 台（妊娠 40 週 6 日に計測）

①妊娠 41 週 2 日（19:11～20:21）



破水
「強い陣痛が来た。何か出たかも」
内診、子宮口開大 7～8cm、児頭の位置 Sp-2cm から -1cm、羊水混濁なし



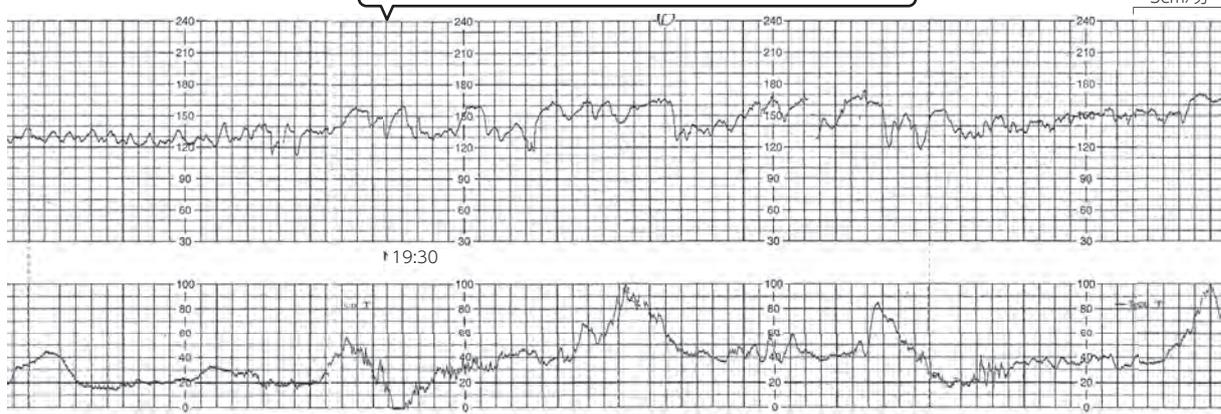
さい。

《入院前後の経過》

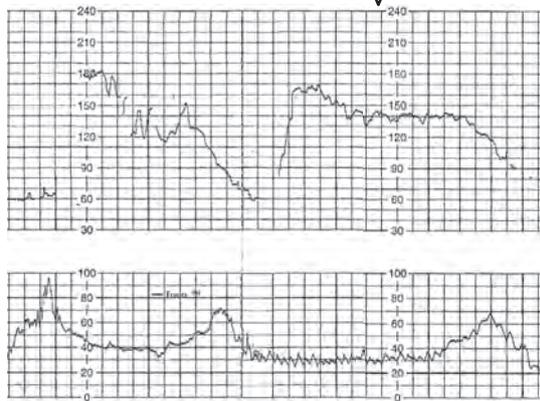
妊娠 41 週 2 日

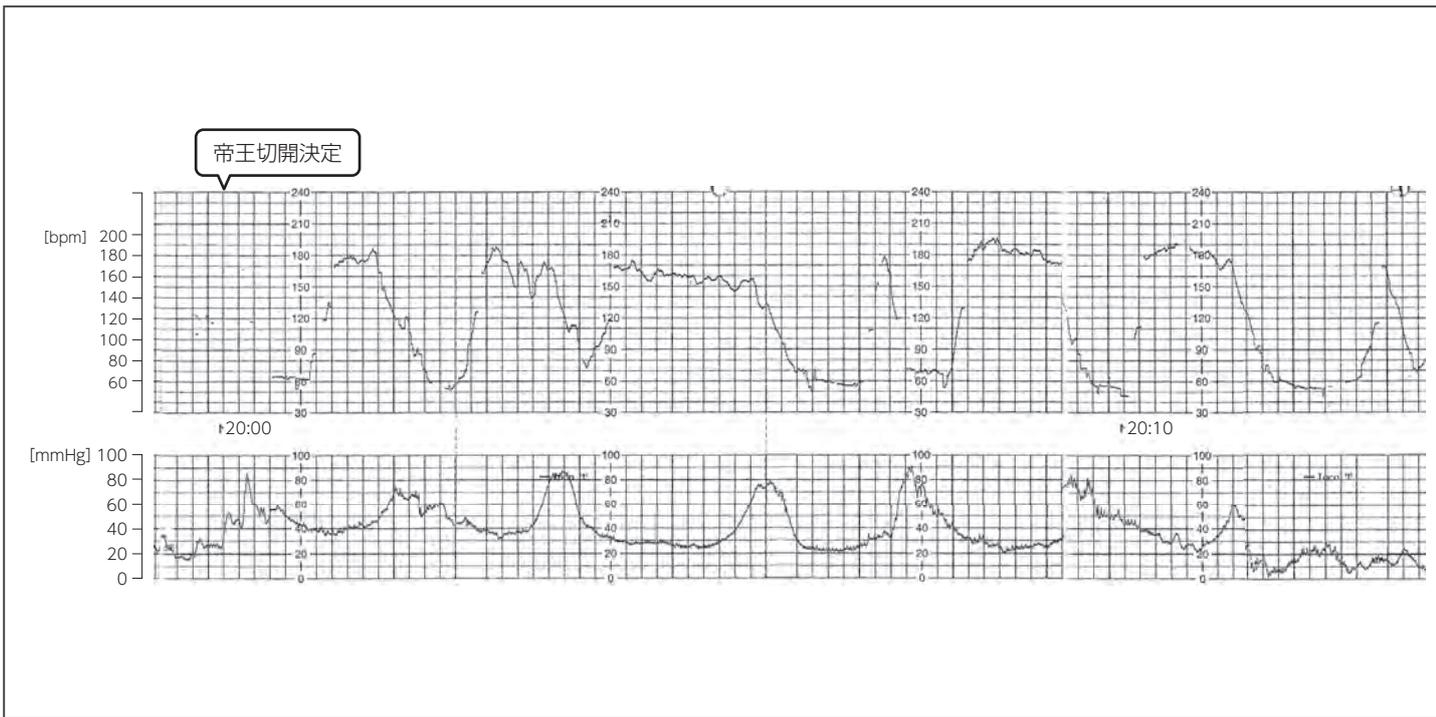
19 時 0 分 受診、内診、子宮口開大 4cm、児頭の位置かなり高い、破水なし、性器出血なし、胎胞なし、入院時刻不明 陣痛開始

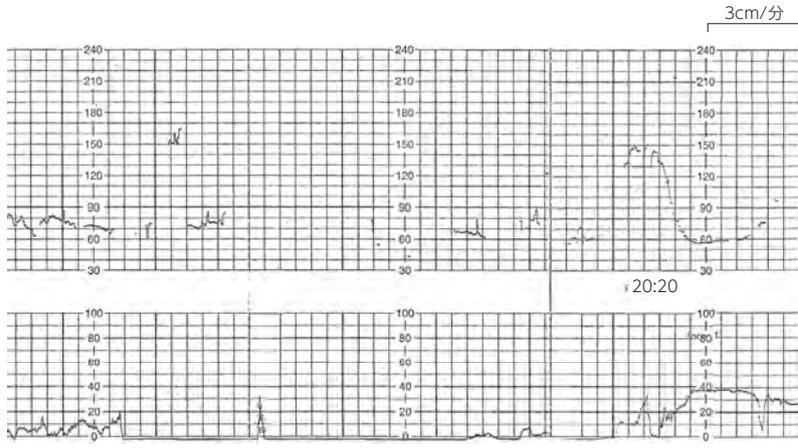
体温 37.6°C、血圧 125/88mmHg、脈拍数 76回/分



医師が到着
内診、子宮口開大 7cm、児頭の位置 Sp-1cm







20 時 32 分
帝王切開開始、児娩出

事例の概要

〈基本情報〉

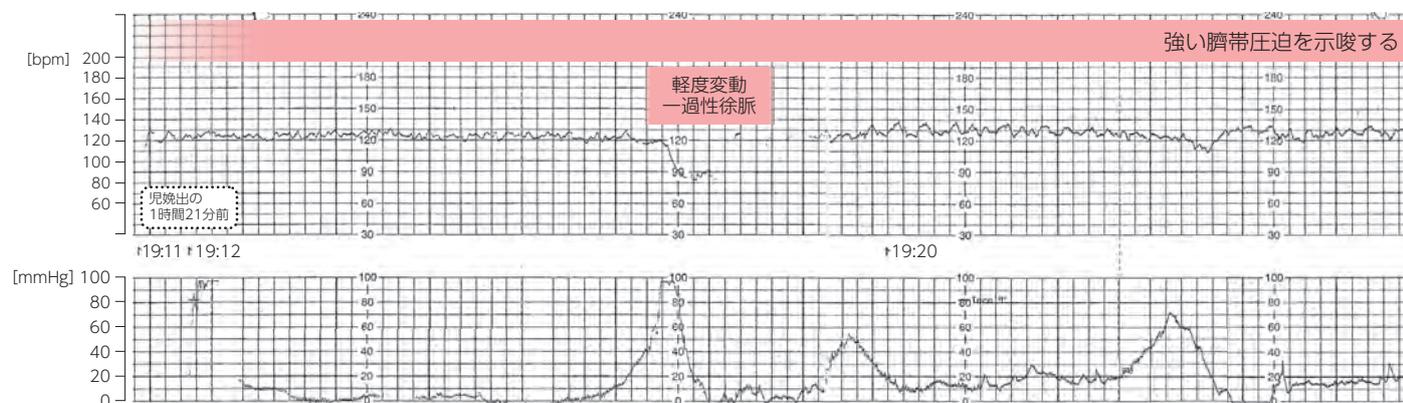
1回経産婦

〈妊娠経過〉

子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 22 週以降）

胎児推定体重 2600g台（妊娠 40 週 6 日に計測）

①妊娠 41 週 2 日（19:11～20:21）

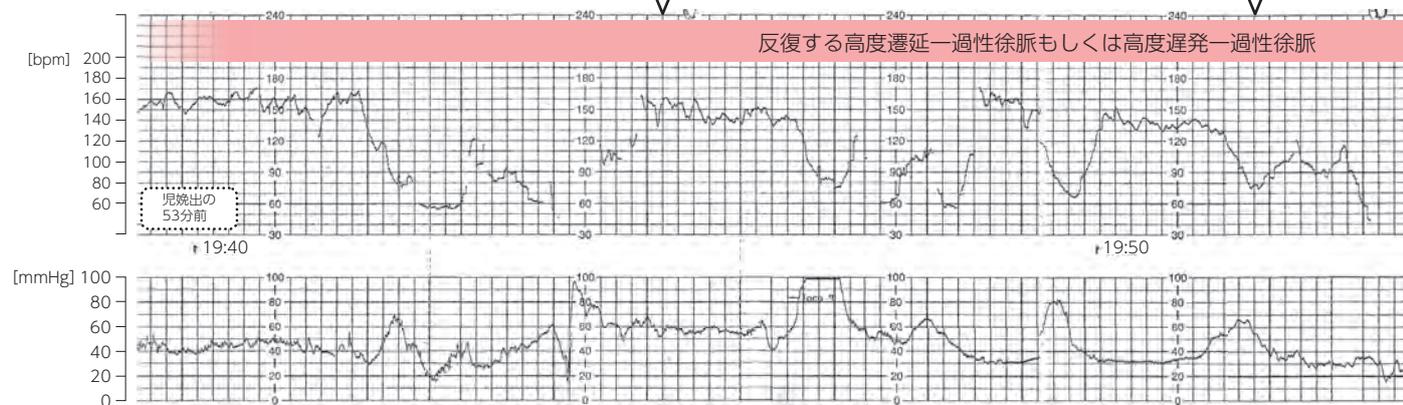


破水

「強い陣痛が来た。何か出たかも」

内診、子宮口開大 7～8cm、児頭の位置 Sp-2cm から -1cm、羊水混濁なし

医師へ「最下点 60 拍/分程度の早発一過性徐脈あり、回復良好」と状況報告

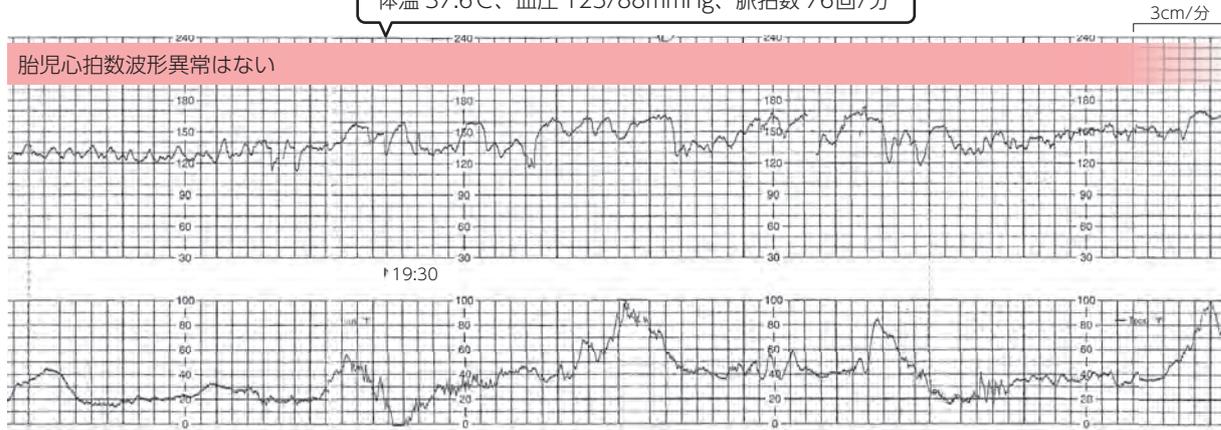


《入院前後の経過》

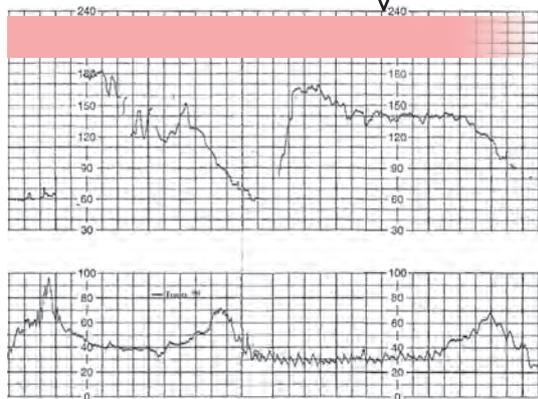
妊娠 41 週 2 日

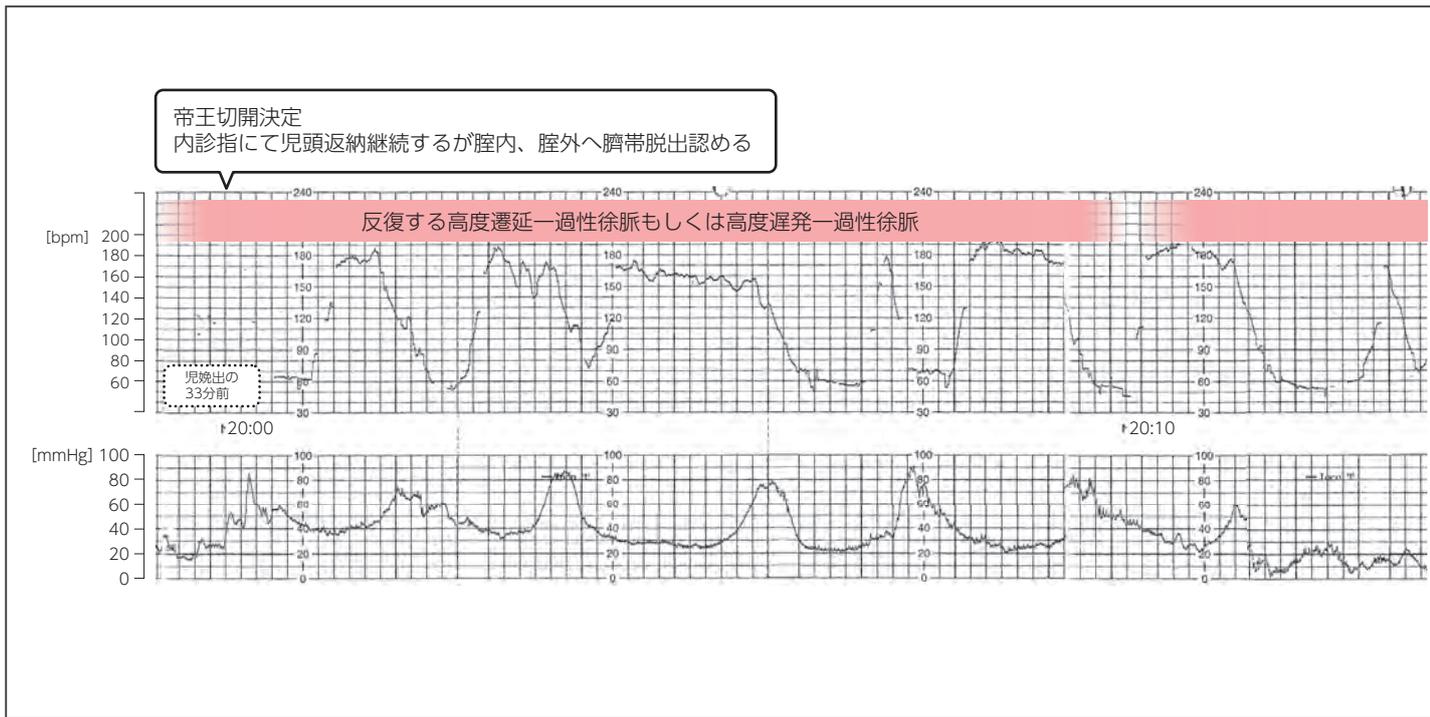
19 時 0 分 受診、内診、子宮口開大 4cm、児頭の位置かなり高い、破水なし、性器出血なし、胎胞なし、入院
時刻不明 陣痛開始

体温 37.6°C、血圧 125/88mmHg、脈拍数 76回/分



医師が到着
内診、子宮口開大 7cm、児頭の位置 Sp-1cm、先進に臍帯触れる





《新生児の所見》

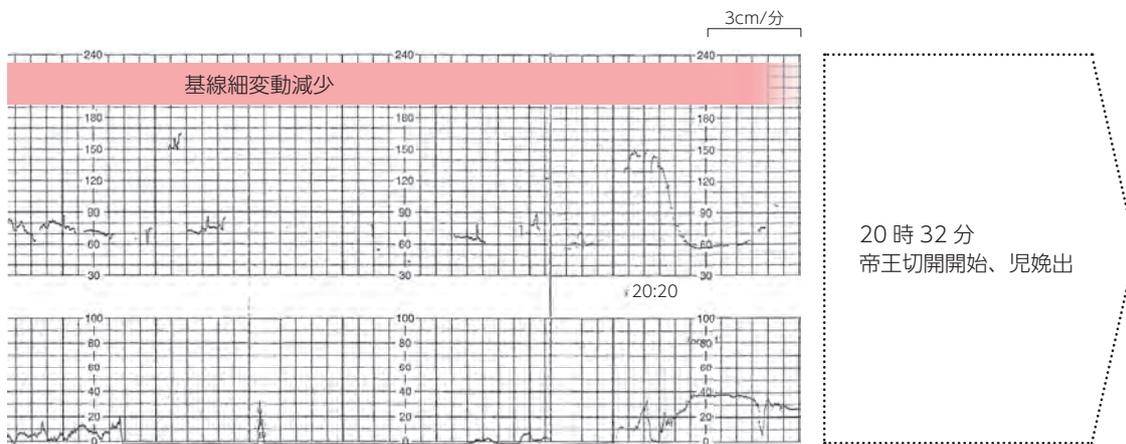
在胎週数：41 週 2 日

臍帯動脈血ガス分析：実施せず

出生体重：2800g 台

アプガースコア：1分 1点、5分 1点

頭部画像所見：生後1ヶ月の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常を認め、低酸素・虚血を呈した状態を認めた画像所見



原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、臍帯下垂およびその後の臍帯脱出によって起こった臍帯血流障害による胎児低酸素・酸血症であると考える。
- (2) 臍帯脱出の発症時期は、破水を生じた妊娠 41 週 2 日 19 時 45 分頃以降、臍帯脱出が確認された 19 時 54 分までの間であると考える。

原因分析報告書に記載されている「臨床経過に関する医学的評価」

19 時 45 分自然破水し内診を行った後も一過性徐脈を認める状況で、19 時 50 分に最下点 60 拍/分程度の早発一過性徐脈で回復良好と医師へ報告したことは一般的ではない。

《解説》

19 時 42 分からの胎児心拍数陣痛図において、高度遷延一過性徐脈もしくは高度遅発一過性徐脈の反復を認めており、これを「産婦人科診療ガイドライン—産科編 2023」の胎児心拍数波形のレベル分類にあてはめるとレベル 4 (異常波形・中等度) またはレベル 3 (異常波形・軽度) に相当する。対応と処置としては波形レベル 4 では医師の立ち会い要請、急速遂娩の準備、または急速遂娩の実行、新生児蘇生の準備、波形レベル 3 では医師への報告または医師の立ち会いを要請、急速遂娩の準備とされている。高度遷延一過性徐脈もしくは高度遅発一過性徐脈の反復を認めている状況では医師の立ち会いを要請することが一般的である。



事例の紹介 / 事例7～13

- 原因分析報告書において、**産科医療の質の向上を図るための指摘はない事例**ですが、**臨床現場で経験する機会の少ない胎児心拍数パターン**であると考え、掲載しています。
- 個別事例において検討の目安となる視点は掲載していませんが、妊娠・分娩経過における関連情報や胎児心拍数陣痛図の判読所見から望ましい対応を検討してください。

事例7	TOLAC（帝王切開後試験分娩）中に急な胎児心拍数低下を認めた事例 ……	58～65
事例8	分娩前に子宮内感染を示唆する症状は認められなかったが、出生後に胎盤病理組織学検査で子宮内感染と診断された事例 ……	66～71
事例9	妊娠経過中に胎動消失を自覚し、帝王切開が実施された事例 ……	72～79
事例10	妊娠経過中に胎動消失を自覚し、帝王切開が実施された事例 ……	80～87
事例11	分娩経過中に強い下腹部痛と不穏状態を認め、同時に胎児徐脈となった事例 ……	88～95
事例12	子宮口全開大後に胎児徐脈と母体の意識障害を認めた事例 ……	96～103
事例13	分娩経過中トイレで排尿後に破水し気分不快を訴え、胎児徐脈を認めた事例 ……	104～111

〈ご使用について〉

掲載している胎児心拍数陣痛図は、本来A3サイズのものを見開きで掲載しております。印刷される場合は、A3サイズでご使用いただくことをお勧めいたします。なお、胎児心拍数陣痛図の判読所見は、原因分析委員会および再発防止委員会によるものを掲載しています。

事例の概要

《基本情報》

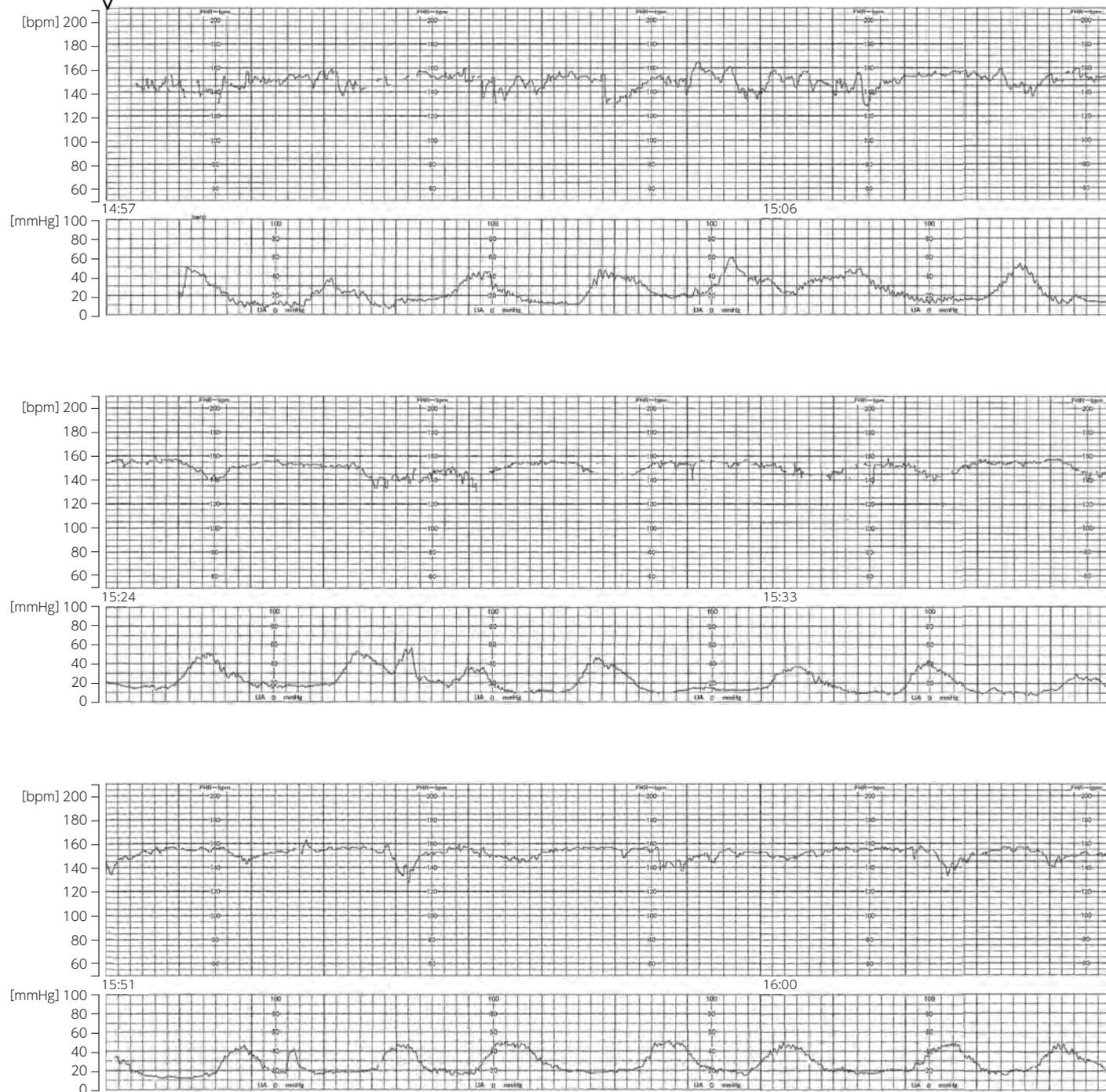
1回経産婦 (骨盤位のため妊娠 38 週に選択的帝王切開)、経膈分娩希望、B群溶血性連鎖球菌 (GBS) 陽性 (妊娠 32 週)

《妊娠経過》

胎児推定体重 3100g 台 (妊娠 38 週に計測)

妊娠 39 週 2 日 (14:57~17:34)

内診、子宮口開大 2cm、児頭の位置 Sp-2cm、羊水流出少量



急な胎児心拍数低下を認めた事例

*解説は62~65ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

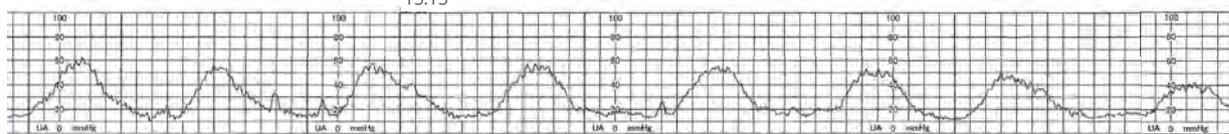
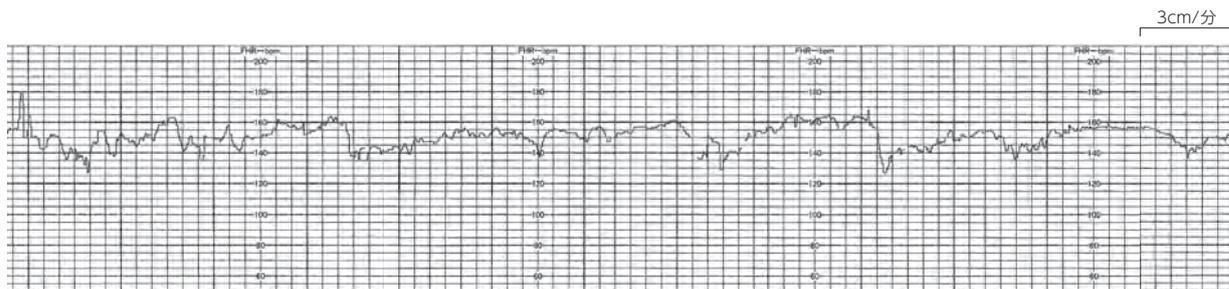
妊娠 39 週 2 日

1 時 30 分 破水

7 時 10 分 入院、血圧 115/60mmHg、脈拍数 78回/分、内診、子宮口開大 0cm、児頭の位置 Sp-2cm

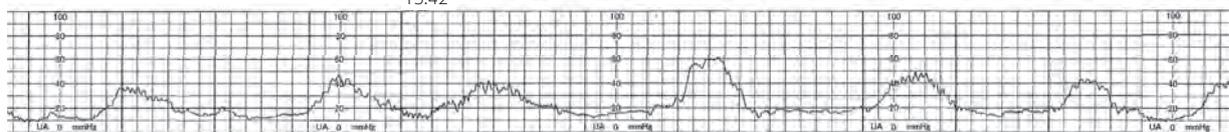
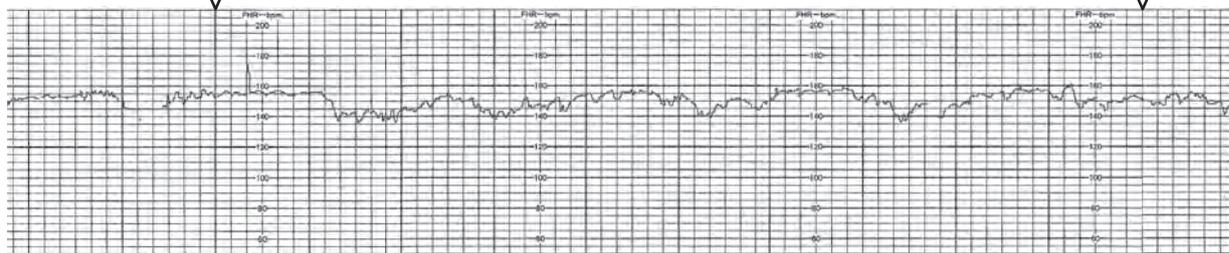
10 時 15 分 陣痛開始

13 時 40 分 抗菌薬投与

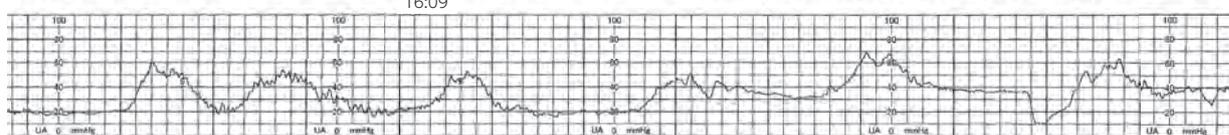
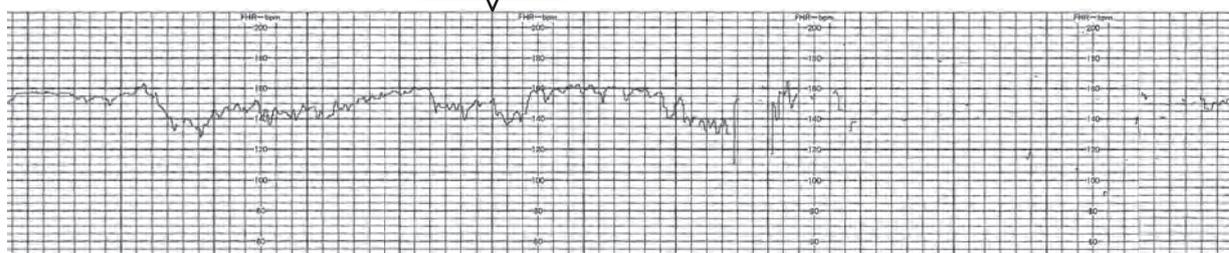


体温 38.6℃、血圧 128/72mmHg、脈拍数 65回/分

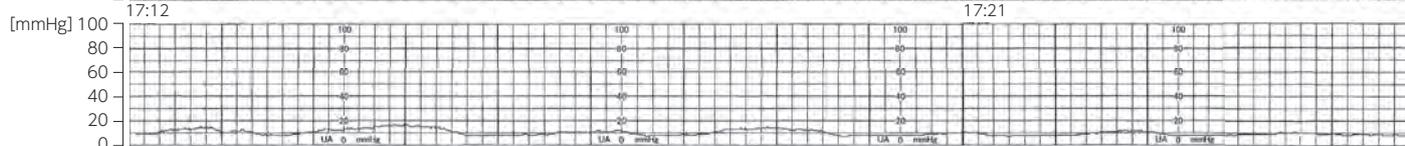
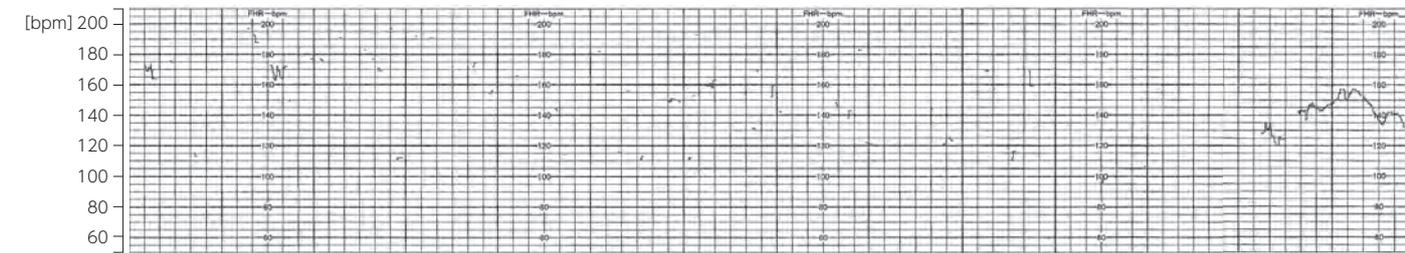
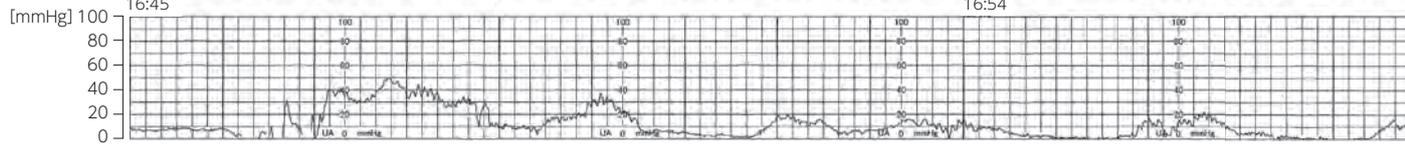
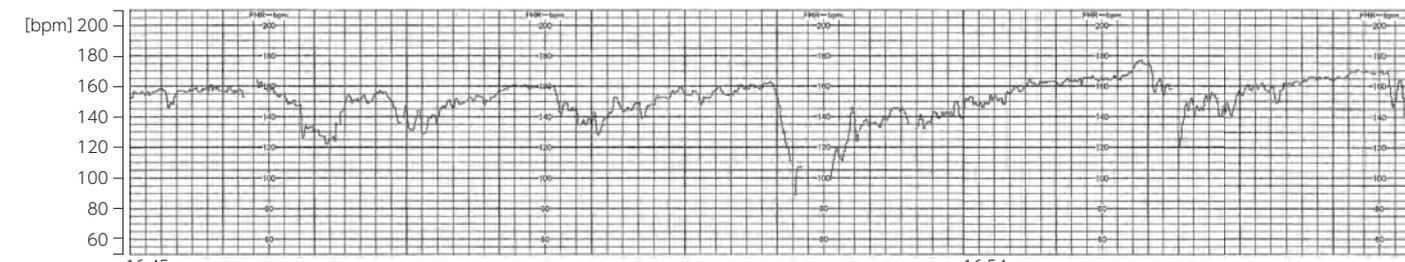
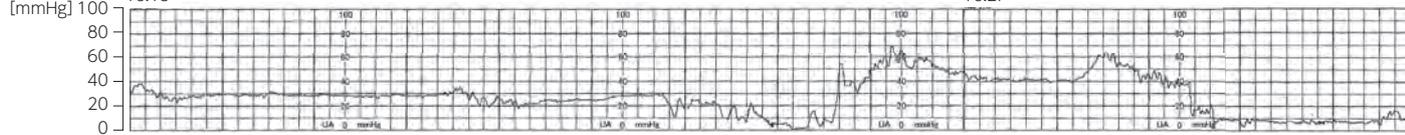
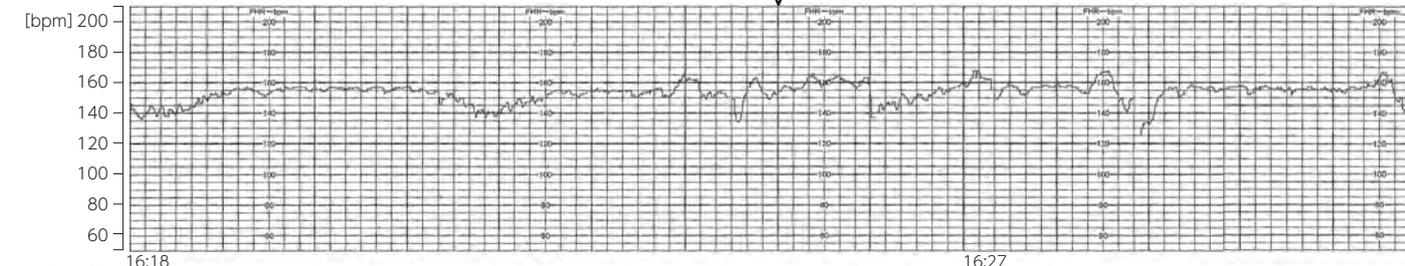
血液検査を実施



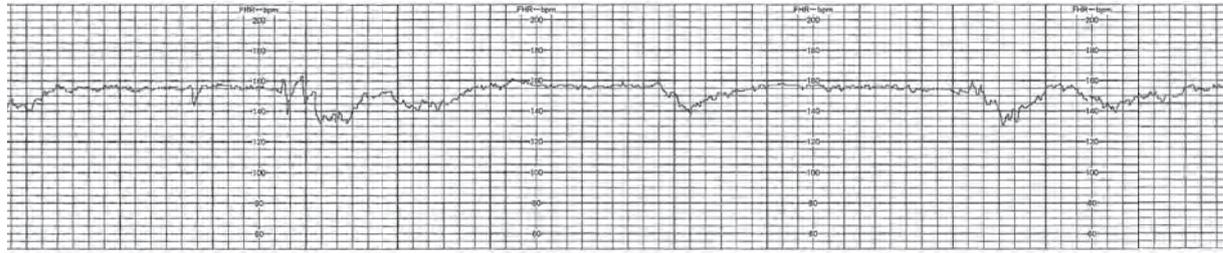
抗菌薬を投与



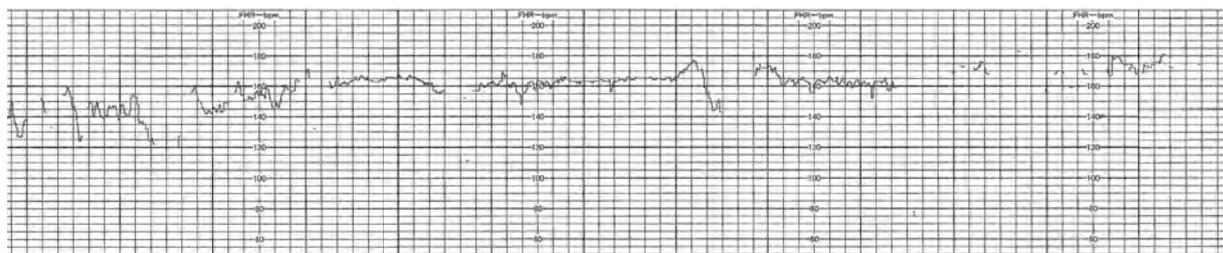
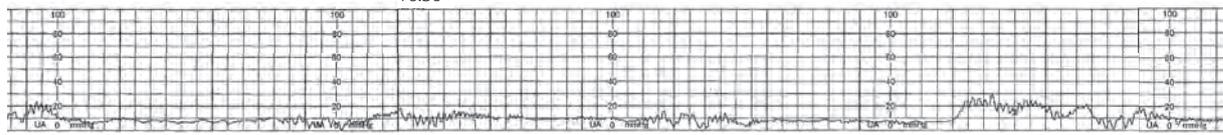
内診、子宮口開大 3cm、児頭の位置 Sp+1cm



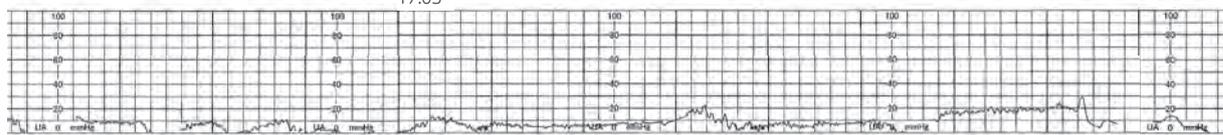
3cm/分



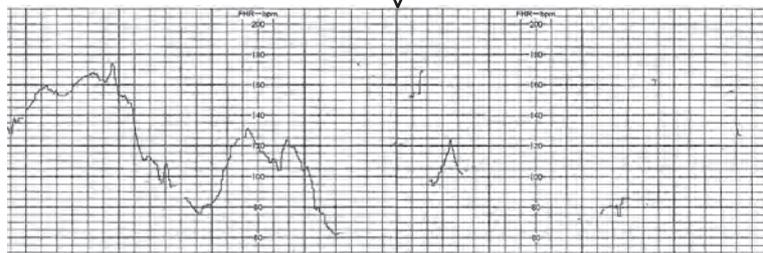
16:36



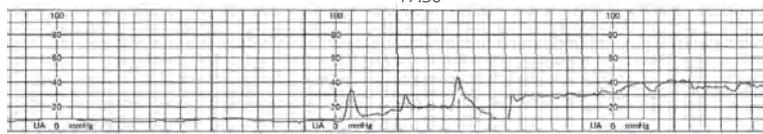
17:03



内診、子宮口開大 5~6cm、児頭の位置 Sp+1cm



17:30



17時54分
帝王切開開始
17時58分
児娩出

事例の概要

《基本情報》

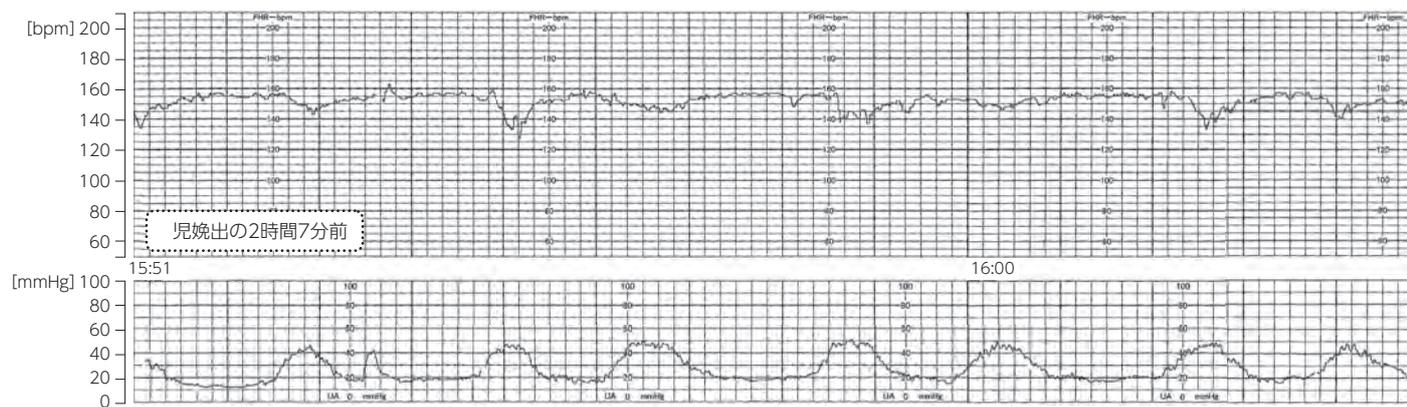
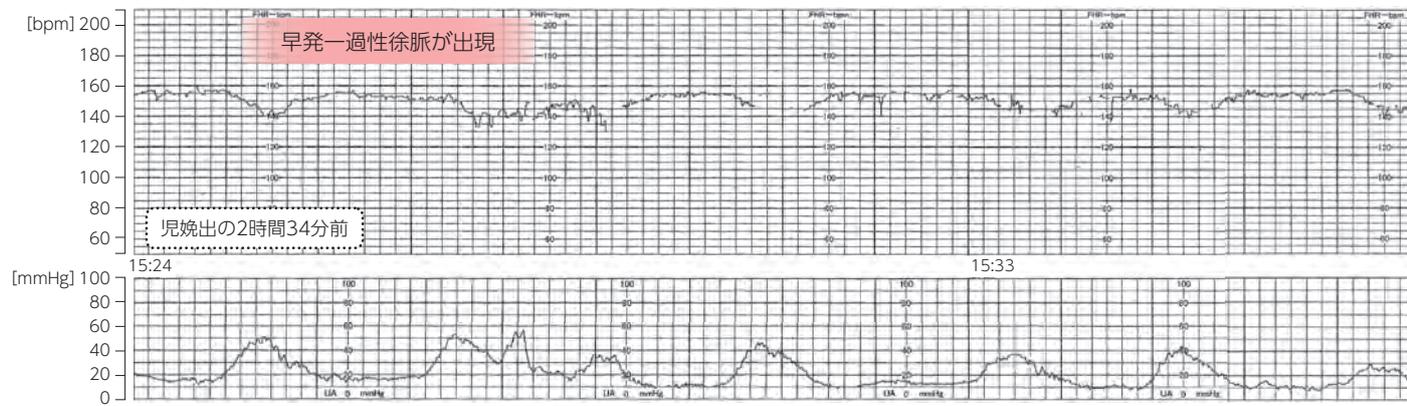
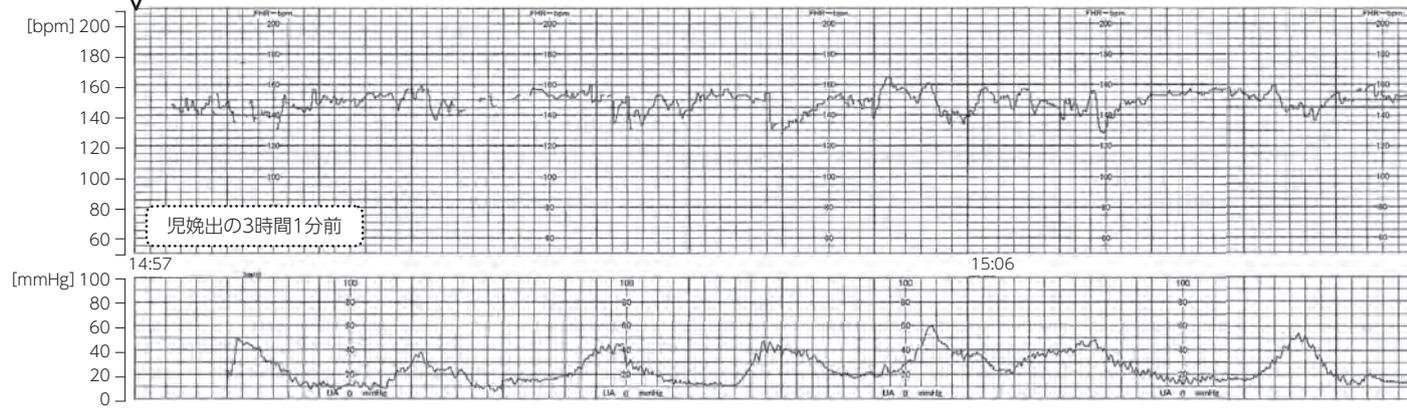
1回経産婦 (骨盤位のため妊娠 38 週に選択的帝王切開)、経産分娩希望、B群溶血性連鎖球菌 (GBS) 陽性 (妊娠 32 週)

《妊娠経過》

胎児推定体重 3100g 台 (妊娠 38 週に計測)

妊娠 39 週 2 日 (14:57~17:34)

内診、子宮口開大 2cm、児頭の位置 Sp-2cm、羊水流出少量



急な胎児心拍数低下を認めた事例

《入院前後の経過》

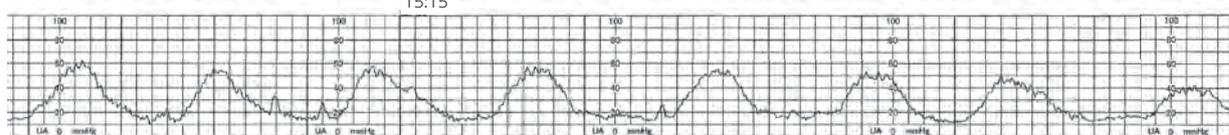
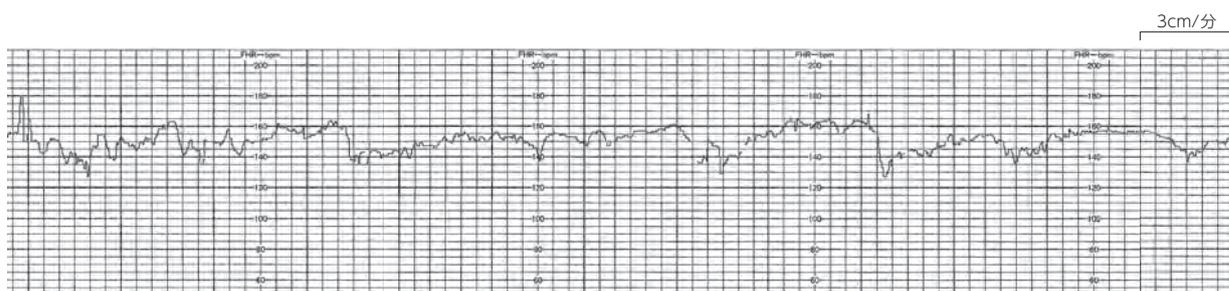
妊娠 39 週 2 日

1 時 30 分 破水

7 時 10 分 入院、血圧 115/60mmHg、脈拍数 78回/分、内診、子宮口開大 0cm、児頭の位置 Sp-2cm

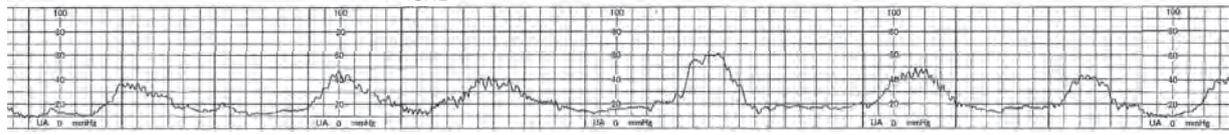
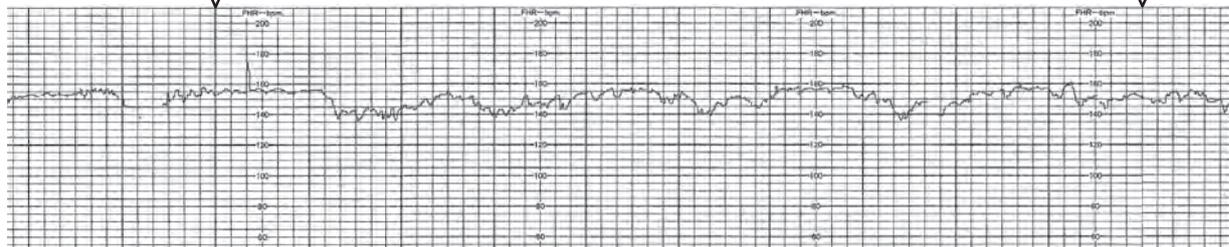
10 時 15 分 陣痛開始

13 時 40 分 抗菌薬投与

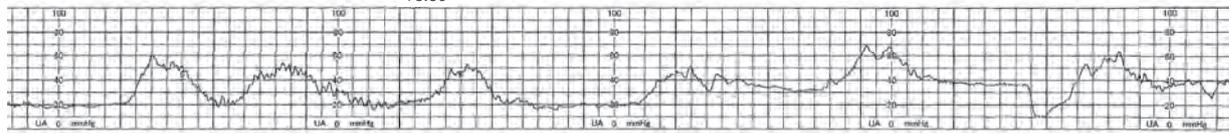
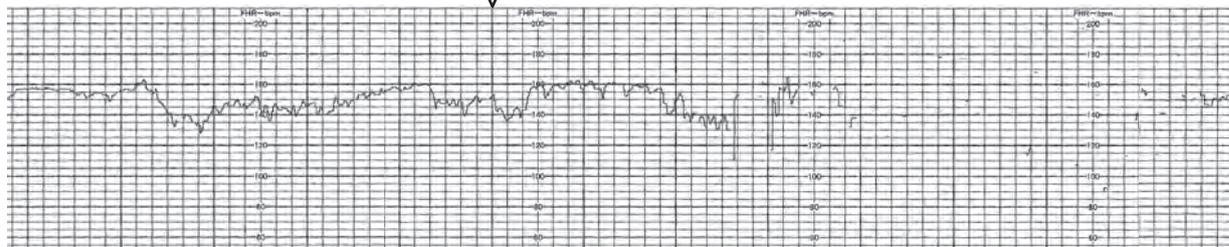


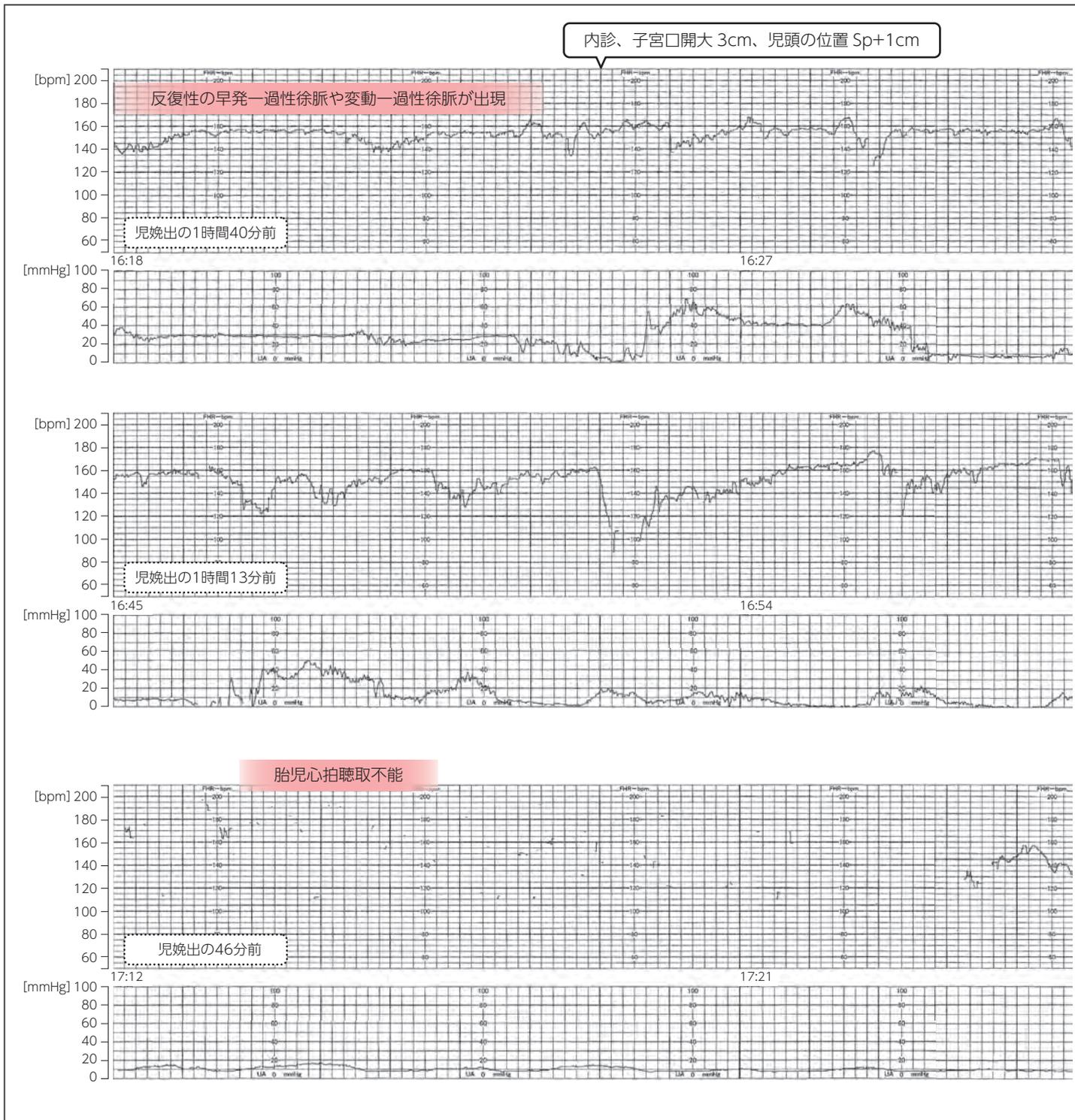
血液検査で白血球 16400/ μ L、ヘモグロビン 11.7g/dL、ヘマトクリット 35.8%、CRP 0.1mg/dL以下

体温 38.6℃、血圧 128/72mmHg、脈拍数 65回/分



抗菌薬を投与





《妊産婦の所見》

手術所見：開腹時に血性の腹水を認め、破裂した子宮下部から胎盤が腹腔内に脱出していた

《新生児の所見》

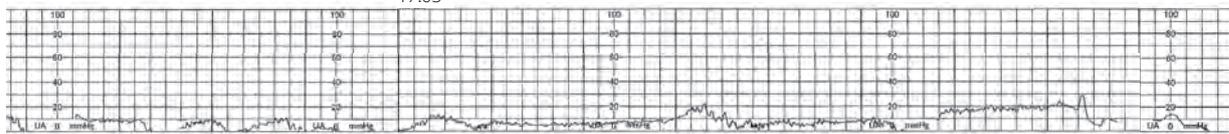
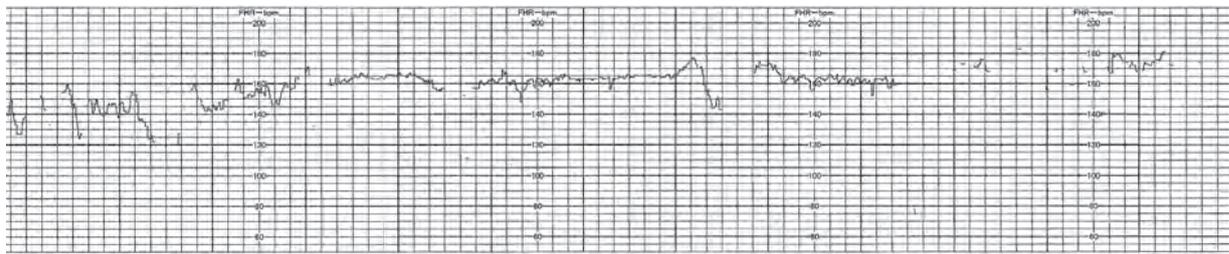
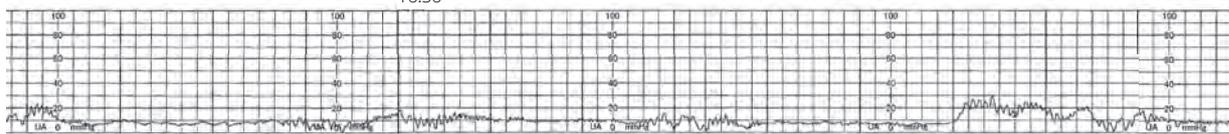
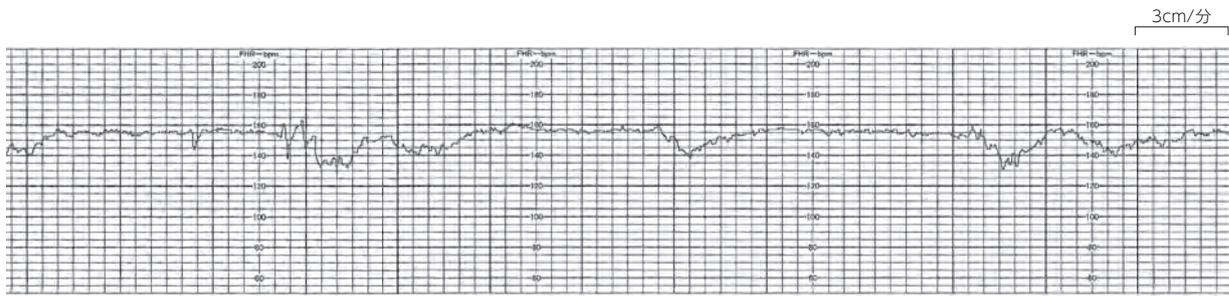
在胎週数：39 週 2 日

出生体重：3000g 台

臍帯動脈血ガス分析値：pH 6.5 台、BE 不明

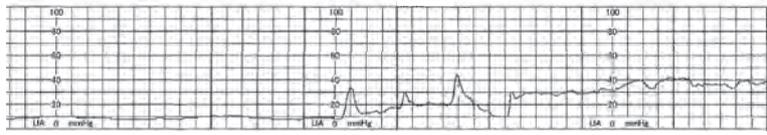
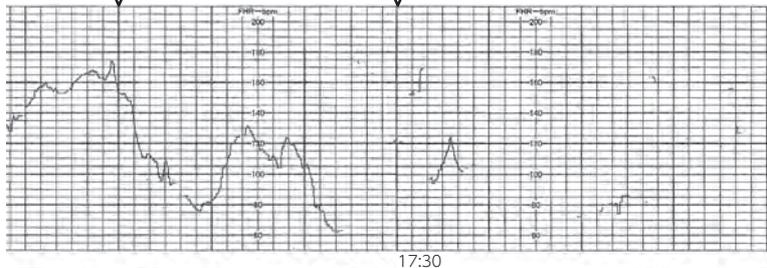
アプガースコア：1分 1 点、5分 4 点

頭部画像所見：生後 21 日の頭部MRIで基底核・脳幹部に壊死所見



体位変換を実施

内診、子宮口開大5~6cm、児頭の位置Sp+1cm、酸素投与開始



17時35分
帝王切開決定
17時54分
帝王切開開始
17時58分
児娩出

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

本事例における脳性麻痺発症の原因は、TOLAC*中に発生した子宮破裂による胎児の急性低酸素症、および、それに起因する低酸素性虚血性脳症と考えられる。GBS、それ以外の起炎菌による子宮内感染が脳性麻痺の発症に関連した可能性は低い。

*原因分析報告書には「VBAC（帝王切開後経陰分娩）」と記載されているが、本書発行時点での原因分析報告書使用用語に合わせて変換し掲載している。

事例の 概要

《基本情報》

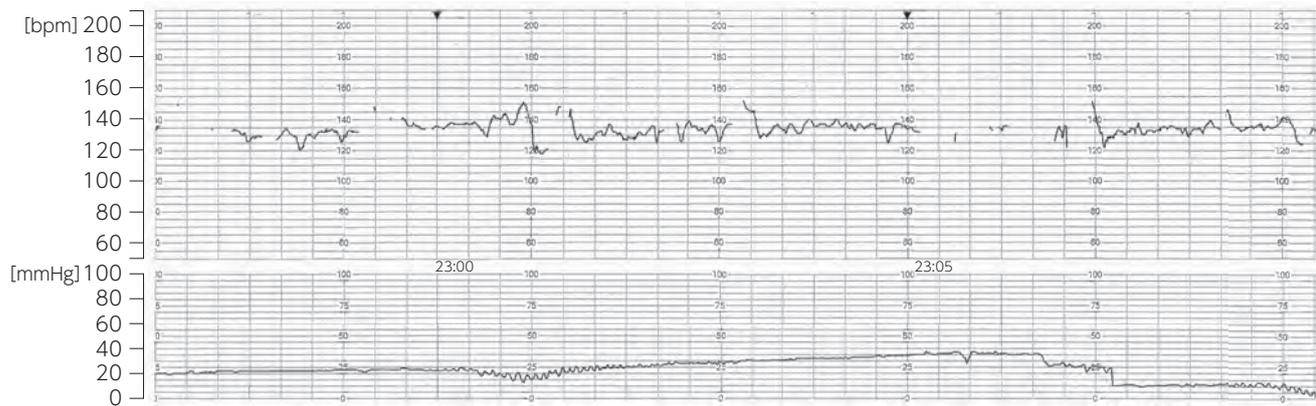
初産婦

《妊娠経過》

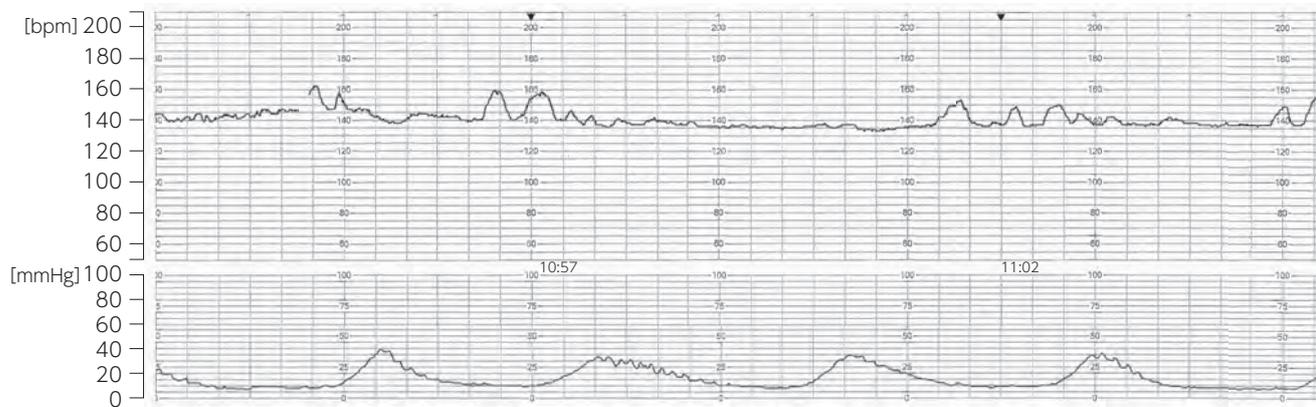
胎児推定体重 3200g台 (妊娠 40 週 3 日に計測)

妊娠 40 週 3 日 陣痛発来主訴に受診するが遠のいたため一旦帰宅

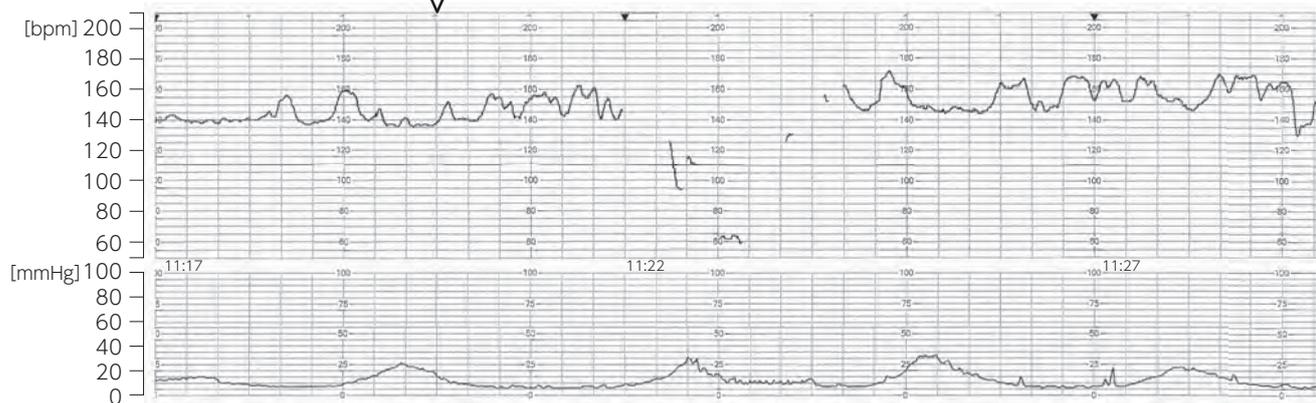
①妊娠 40 週 3 日



②妊娠 40 週 5 日 (10:53~11:38)



内診、子宮口開大 6cm、児頭の位置 Sp「> -2」cm



認められなかったが、出生後に胎盤病理組織学検査で

*解説は68～71ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 40 週 5 日

5 時 0 分 陣痛発来

時刻不明 受診、内診、子宮口開大 4cm、児頭の位置 Sp-2cm、体温 36.4℃、血圧 131/65mmHg、脈拍数 65回/分

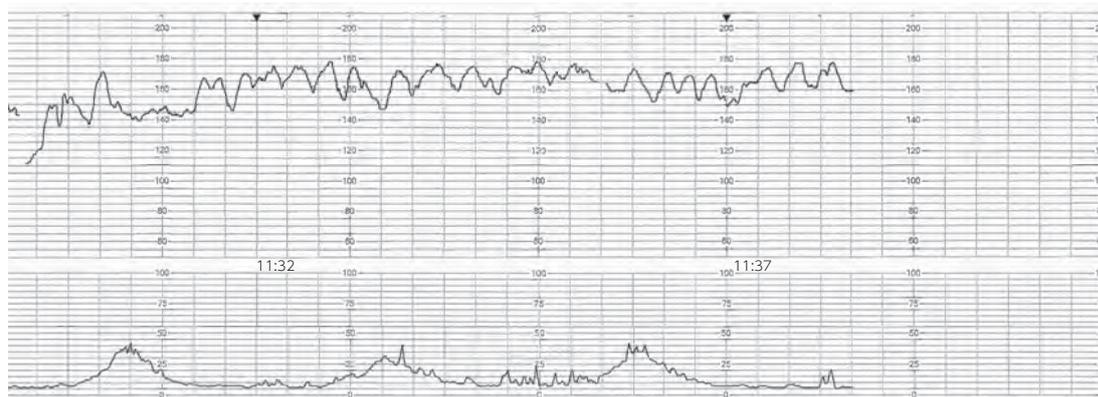
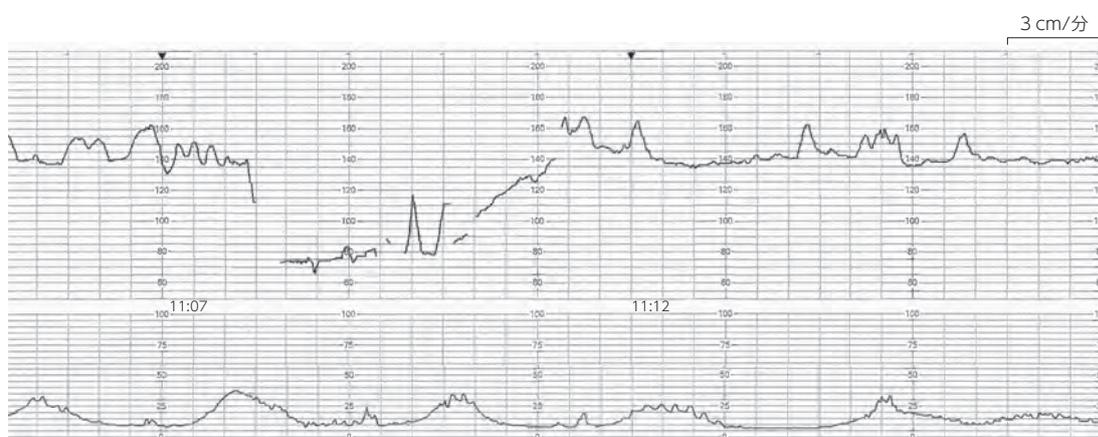
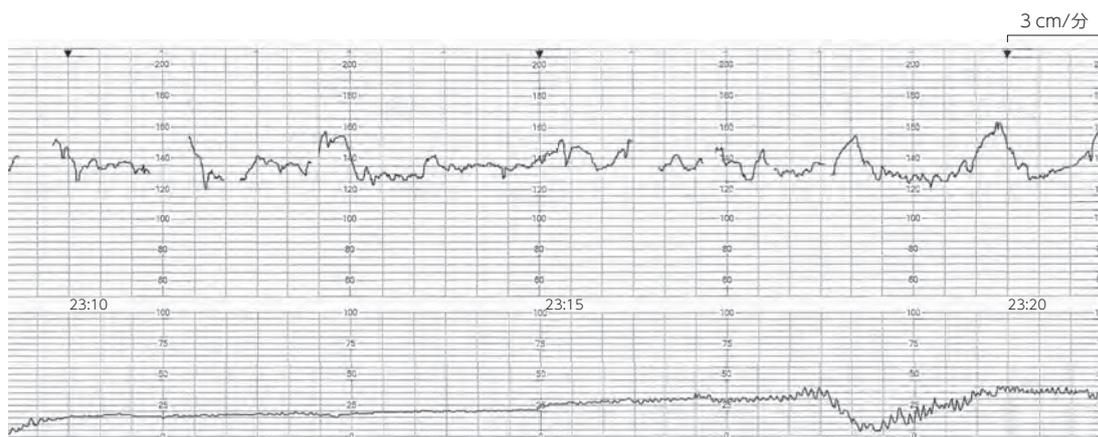
8 時 30 分 入院

10 時 0 分 高位破水、抗菌薬を内服

10 時 27 分 羊水混濁あり

10 時 45 分 反復する徐脈で医師に連絡あり、内診、子宮口開大 5cm、児頭の位置 Sp-2cm

事例
8



12 時 6 分
帝王切開開始
12 時 39 分
児娩出

事例の 概要

〈基本情報〉

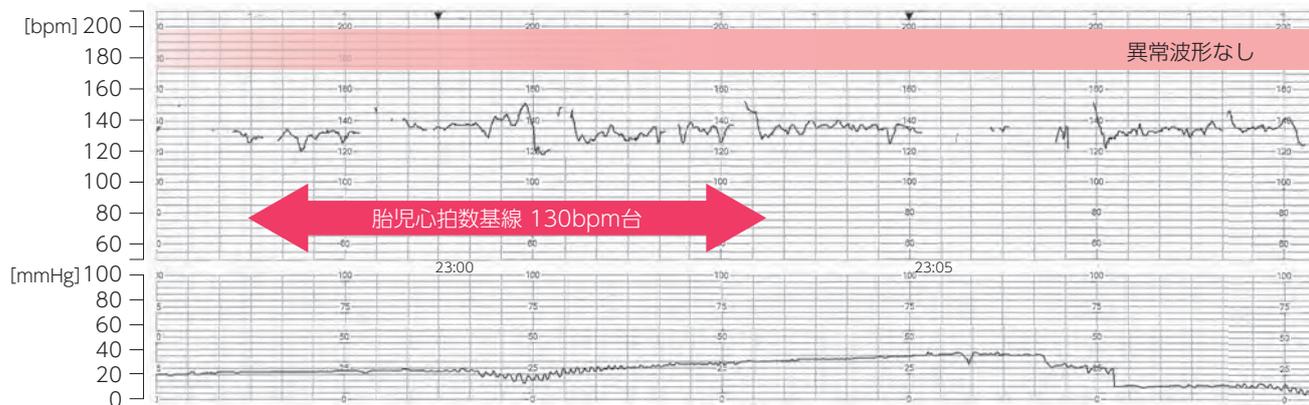
初産婦

〈妊娠経過〉

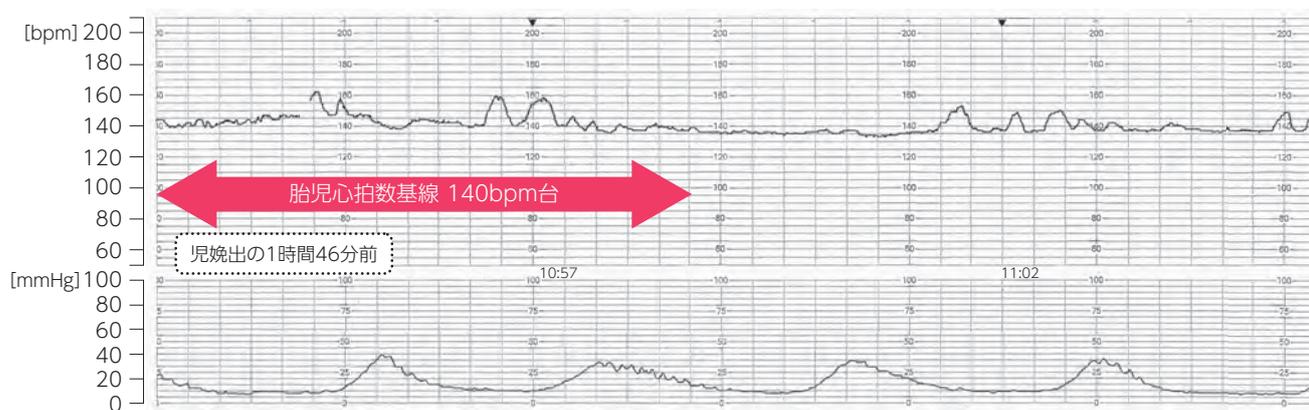
胎児推定体重 3200g台 (妊娠 40 週 3 日に計測)

妊娠 40 週 3 日 陣痛発来主訴に受診するが遠のいたため一旦帰宅

①妊娠 40 週 3 日



②妊娠 40 週 5 日 (10:53~11:38)



認められなかったが、出生後に胎盤病理組織学検査で

《入院前後の経過》

妊娠 40 週 5 日

5 時 0 分 陣痛発来

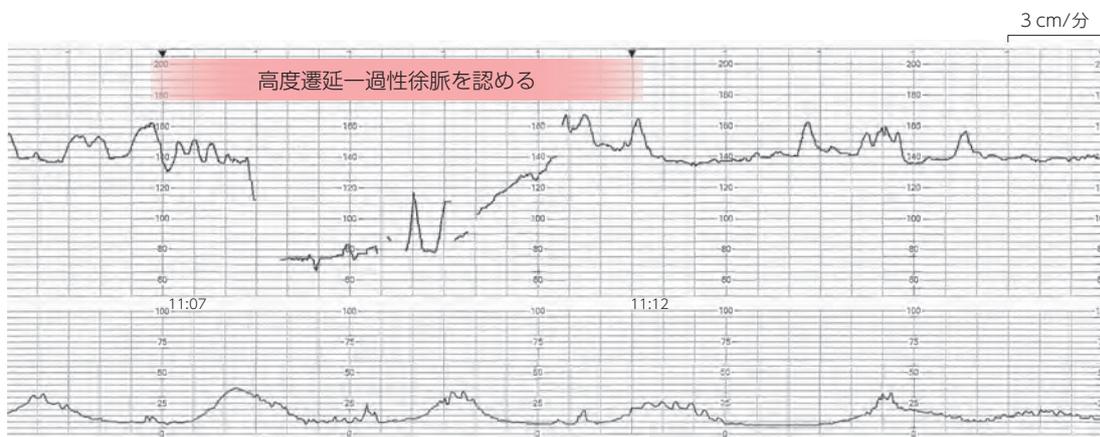
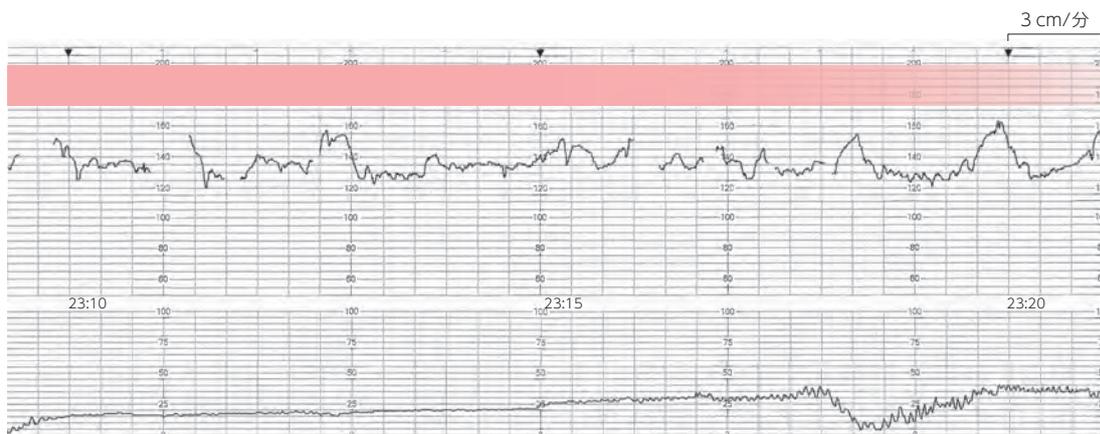
時刻不明 受診、内診、子宮口開大 4cm、児頭の位置 Sp-2cm、体温 36.4℃、血圧 131/65mmHg、脈拍数 65回/分

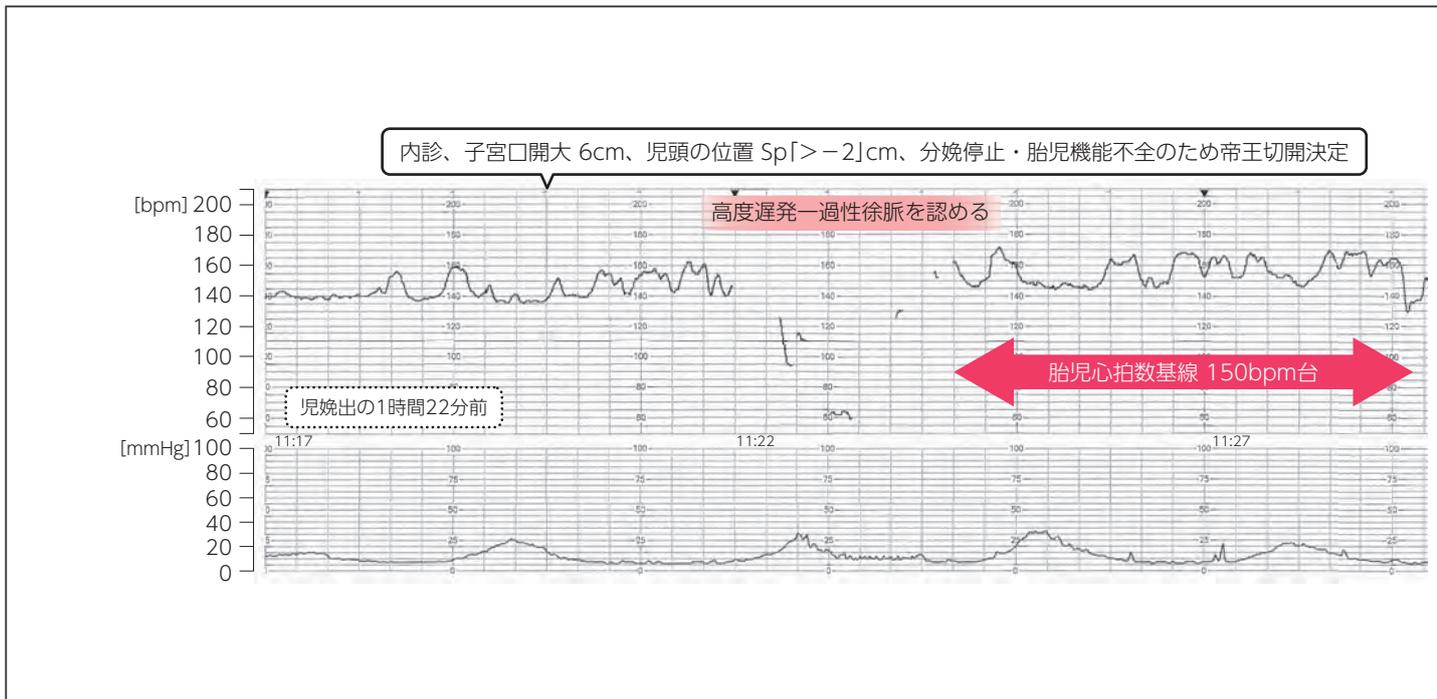
8 時 30 分 入院

10 時 0 分 高位破水、抗菌薬を内服

10 時 27 分 羊水混濁あり

10 時 45 分 反復する徐脈で医師に連絡あり、内診、子宮口開大 5cm、児頭の位置 Sp-2cm



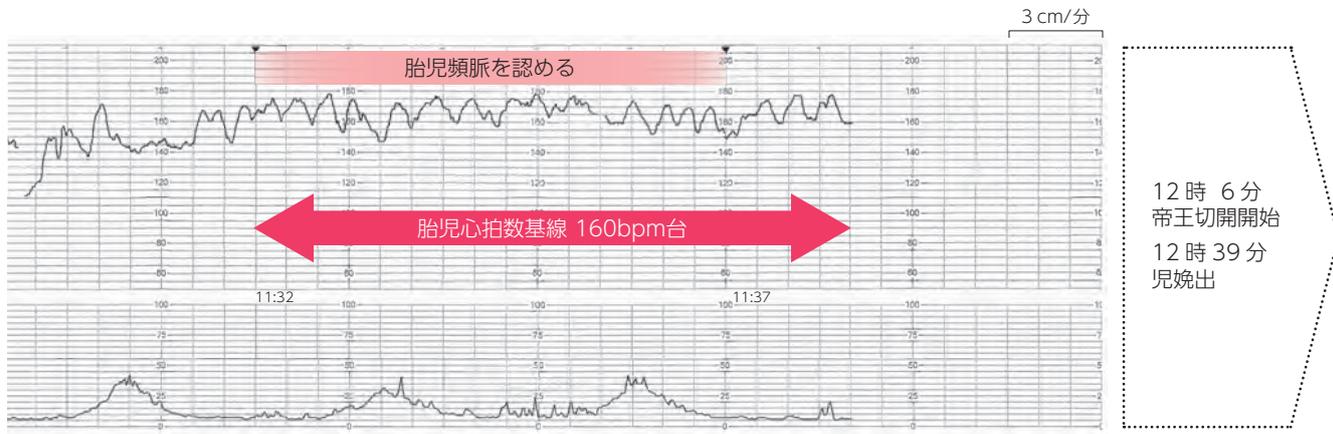


《妊産婦の所見》

胎児付属物所見：羊水混濁（3+）、胎盤病理組織学検査で絨毛膜羊膜炎（Blanc分類ステージⅢ、Redline分類ステージ2）、中山分類ステージ3（Redline分類ステージ2）の臍帯炎所見

《新生児の所見》

在胎週数：40週5日
 臍帯動脈血ガス分析値：pH 7.2台、BE -8mmol/L台
 出生体重：3100g台
 アプガースコア：1分 1点、5分 8点
 血液検査（NICU入室時）：白血球 25000/mcL、CRP 0.28mg/dL
 頭部画像所見：生後6日の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常を認め、低酸素性虚血性脳症



原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、分娩経過中に生じた胎児低酸素症により低酸素性虚血性脳症を発症した可能性があると考えられる。
- (2) 胎児低酸素症の原因は、臍帯血流障害の可能性が高い。
- (3) 子宮内感染が脳性麻痺発症の増悪因子となった可能性が高い。

事例の概要

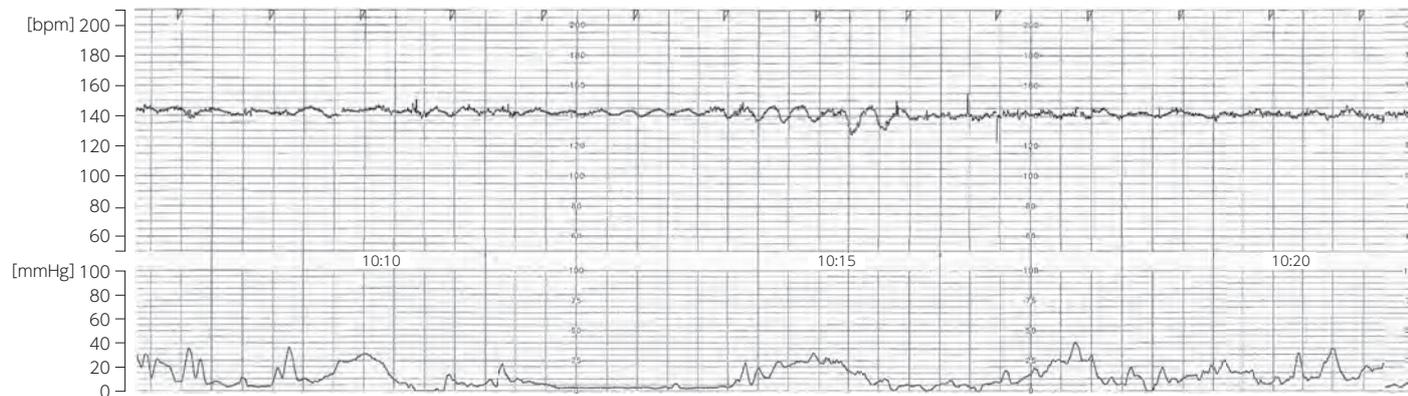
《基本情報》

1回経産婦（帝王切開）

《妊娠経過》

胎児推定体重 1900g台（妊娠 33 週に計測）

①妊娠 34 週 6 日（9:13～11:33）



切開が実施された事例

*解説は76～79ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 34 週 5 日

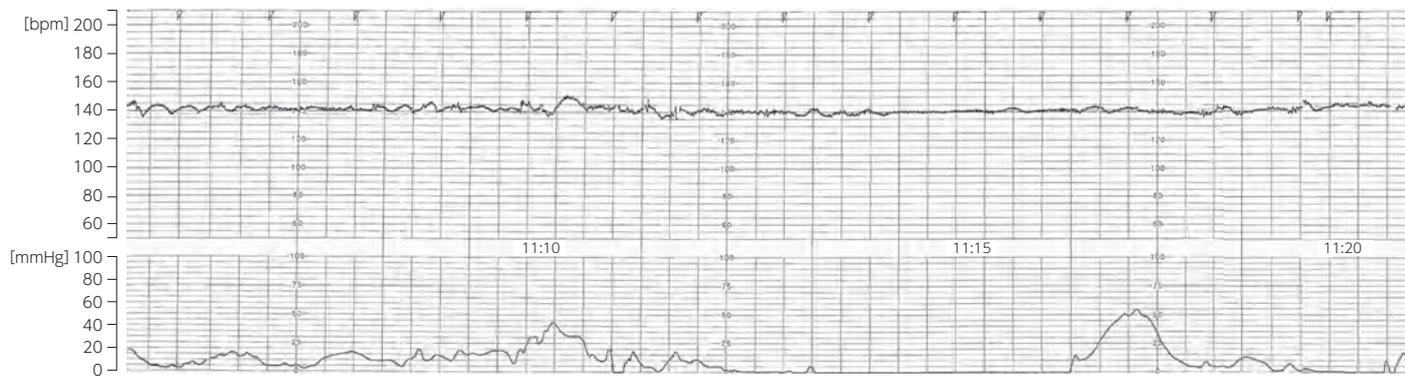
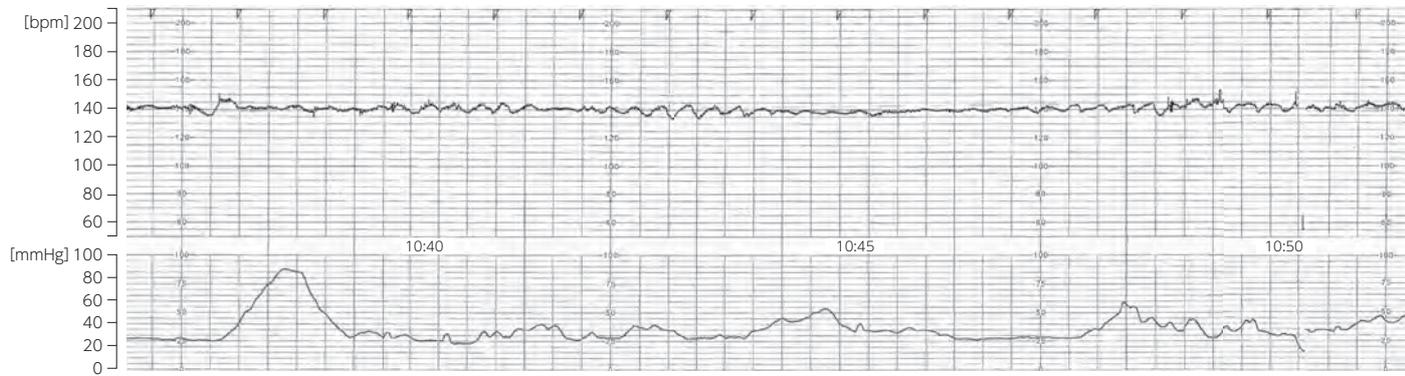
夜から胎動がなくなったことを自覚

妊娠 34 週 6 日

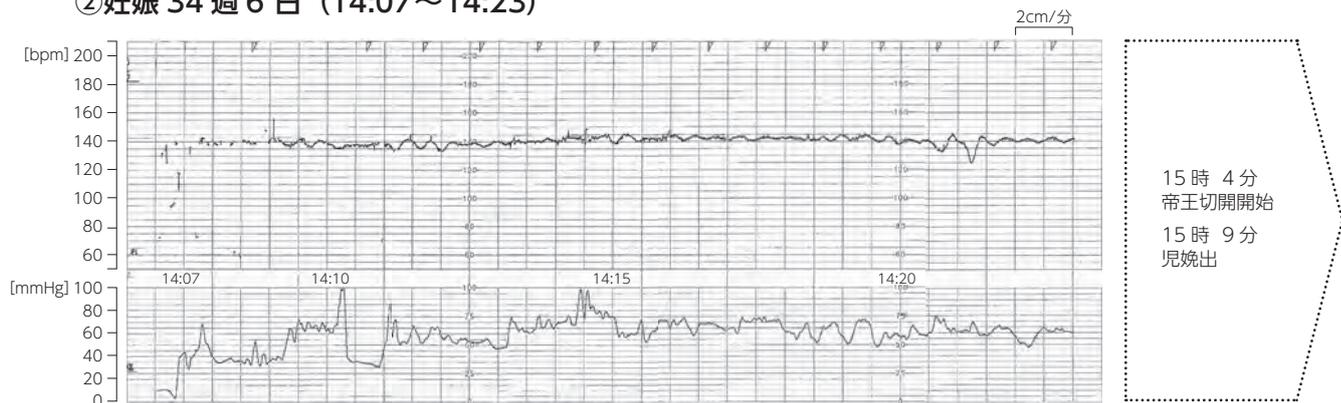
8 時 30 分 当該分娩機関を受診

[妊産婦]「胎動感じない、心配」





②妊娠 34 週 6 日 (14:07~14:23)





12時 5分
 超音波断層法実施、
 足伸展、胎動(-)、
 血流OK、胎児推定体重
 2400g台
 13時 36分
 入院、体温 36.1℃、
 血圧 98/76mmHg、
 脈拍数 113回/分

事例の概要

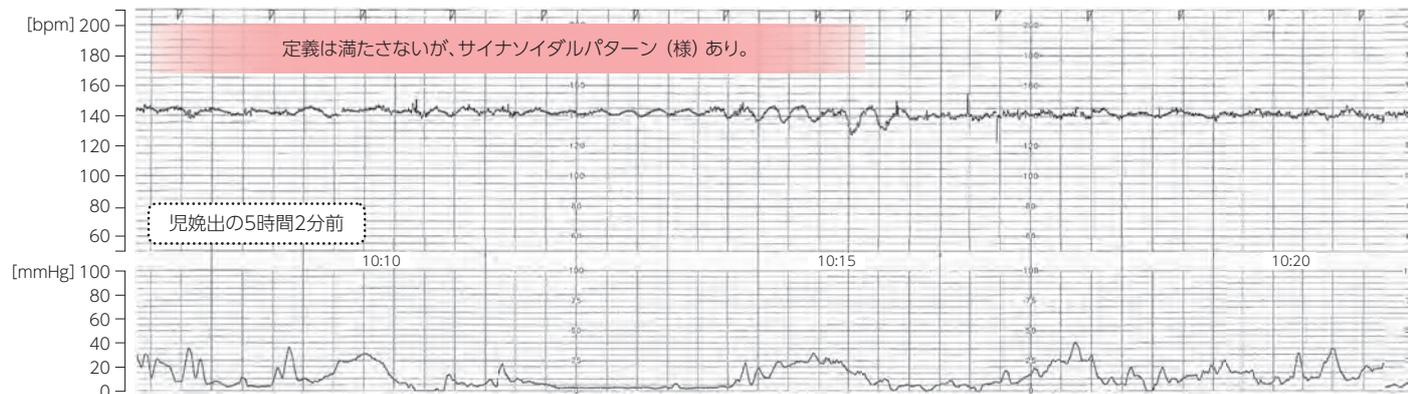
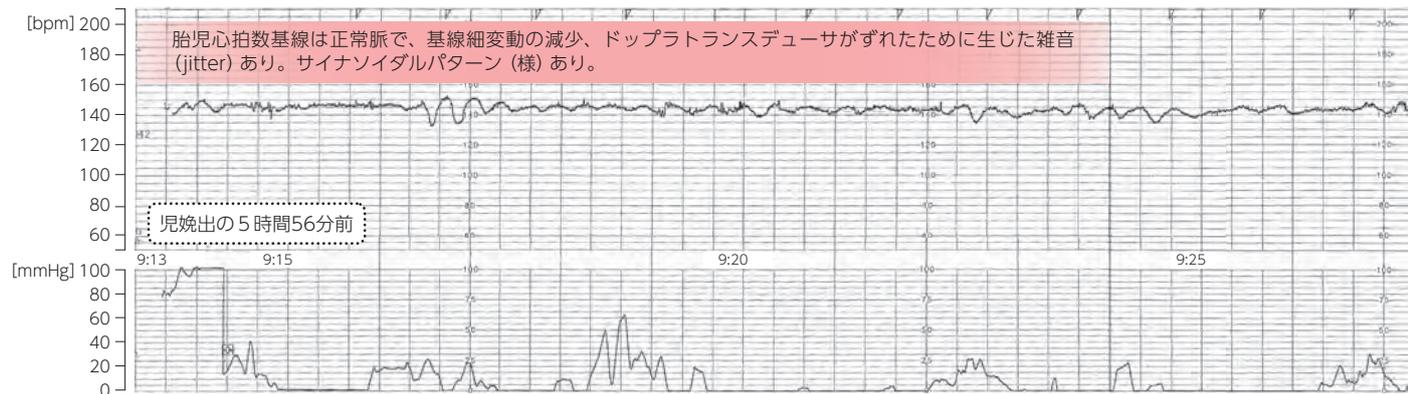
〈基本情報〉

1 回経産婦（帝王切開）

〈妊娠経過〉

胎児推定体重 1900g 台（妊娠 33 週に計測）

①妊娠 34 週 6 日（9:13～11:33）



切開が実施された事例

《入院前後の経過》

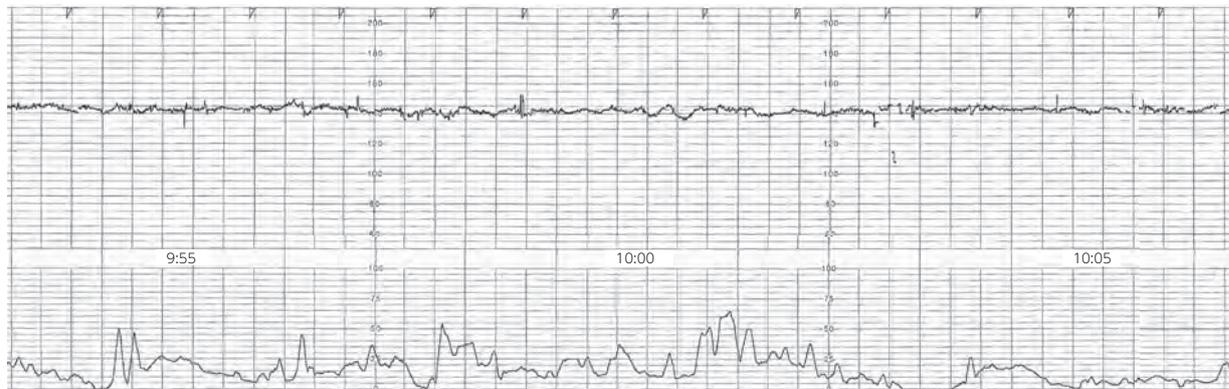
妊娠 34 週 5 日

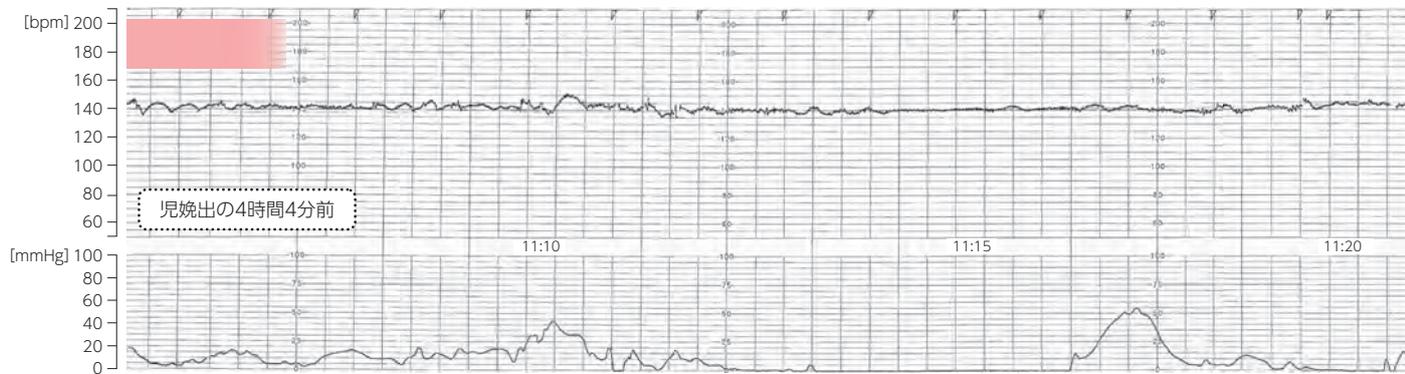
夜から胎動がなくなったことを自覚

妊娠 34 週 6 日

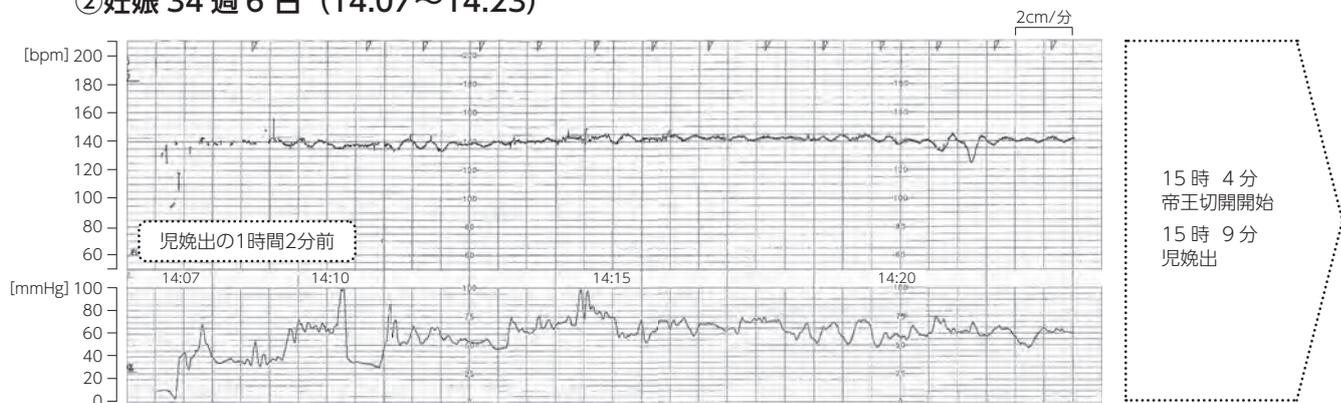
8 時 30 分 当該分娩機関を受診

[妊産婦]「胎動感じない、心配」





②妊娠 34 週 6 日 (14:07~14:23)



《妊産婦の所見》

血液検査（分娩当日）：ヘモグロビンF 3.2%

《新生児の所見》

在胎週数：34 週 6 日

出生体重：2400g台

臍帯動脈血ガス分析値：pH 7.0台、BE -14mmol/L台、ヘモグロビン 1.1g/dL、ヘマトクリット 3.3%

アプガースコア：1分 1点、5分 2点

血液検査（生後約 1 時間）：ヘモグロビン 11.3g/dL（新生児搬送中に濃厚赤血球輸血）

頭部画像所見：生後 24 日の頭部MRIで大脳広範囲の多嚢胞性脳軟化疑い、小脳萎縮



12時 5分
超音波断層法実施、
足伸展、胎動(-)、
血流OK、胎児推定体重
2400g台
13時 36分
入院、体温 36.1℃、
血圧 98/76mmHg、
脈拍数 113回/分

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、胎児母体間輸血症候群*による胎児の重症貧血が低酸素性虚血性脳症を引き起こしたことであると考える。
- (2) 胎児母体間輸血症候群発症の原因は不明である。
- (3) 胎児母体間輸血症候群の発症時期は、妊娠 34 週 5 日以前と考えられるが特定はできない。

*原因分析報告書には「母児間輸血症候群」と記載されているが、本書発行時点での原因分析報告書使用用語に合わせて変換し掲載している。

事例の概要

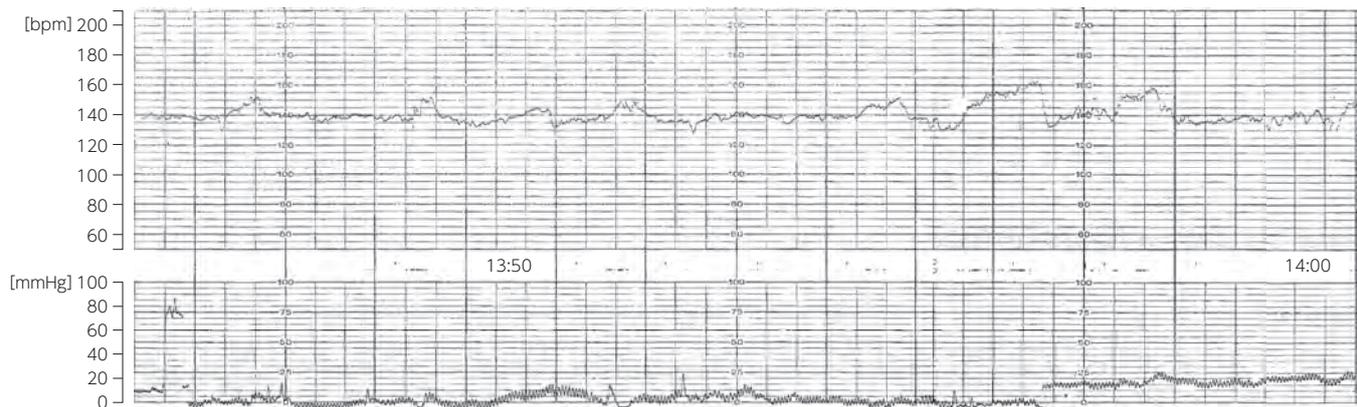
《基本情報》

初産婦

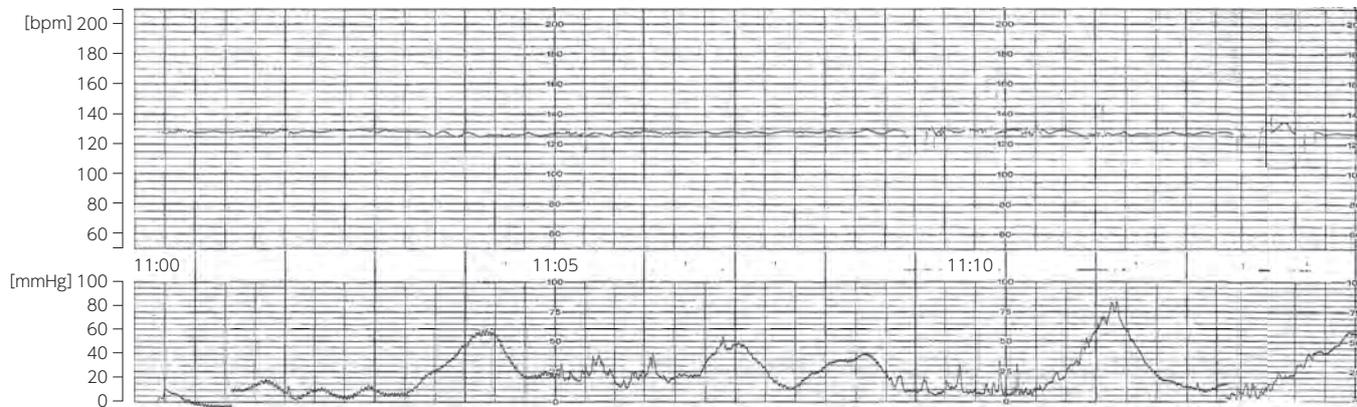
《妊娠経過》

子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 20 週、33 週）、胎児推定体重 3100g 台（妊娠 36 週に計測）
妊娠 39 週 2 日 妊婦健診を受診、ノンストレステストを実施

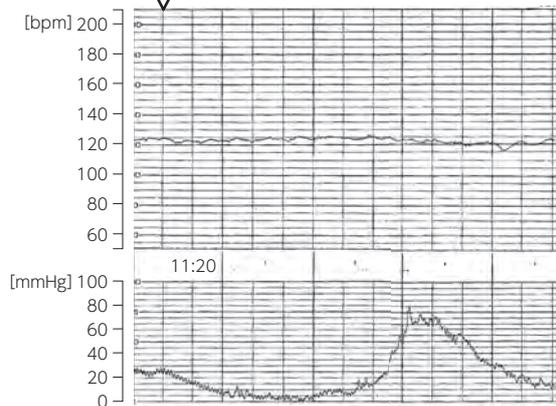
①妊娠 39 週 2 日



②妊娠 39 週 6 日 (11:00~11:24)



内診、子宮口閉鎖、羊水診断薬（エムニケーター）青変、破水



11 時 40 分
入院、体温 35.9℃、血圧 120/78mmHg、
脈拍数 82 回/分

切開が実施された事例

* 解説は84～87ページに掲載しています。

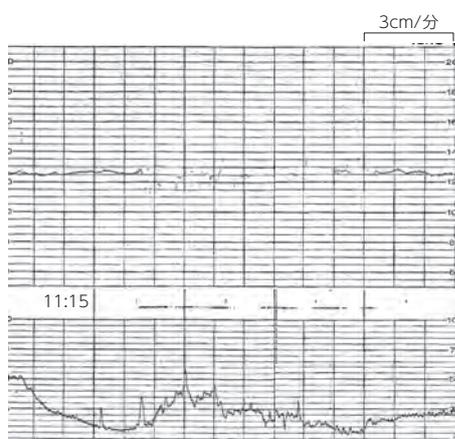
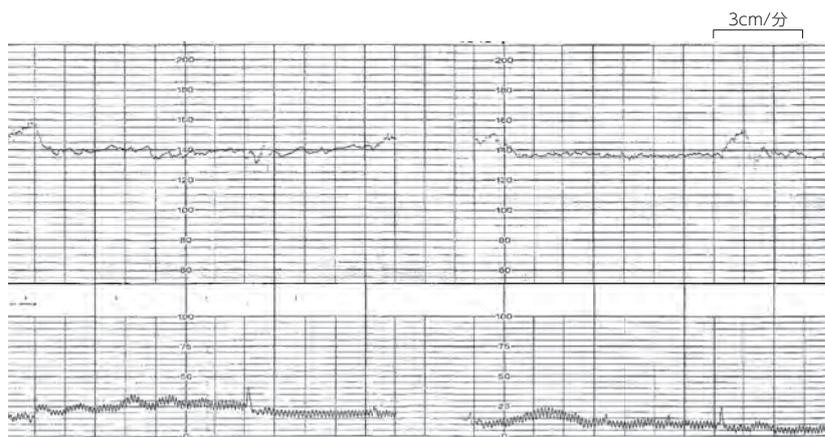
《入院前後の経過》

妊娠 39 週 6 日

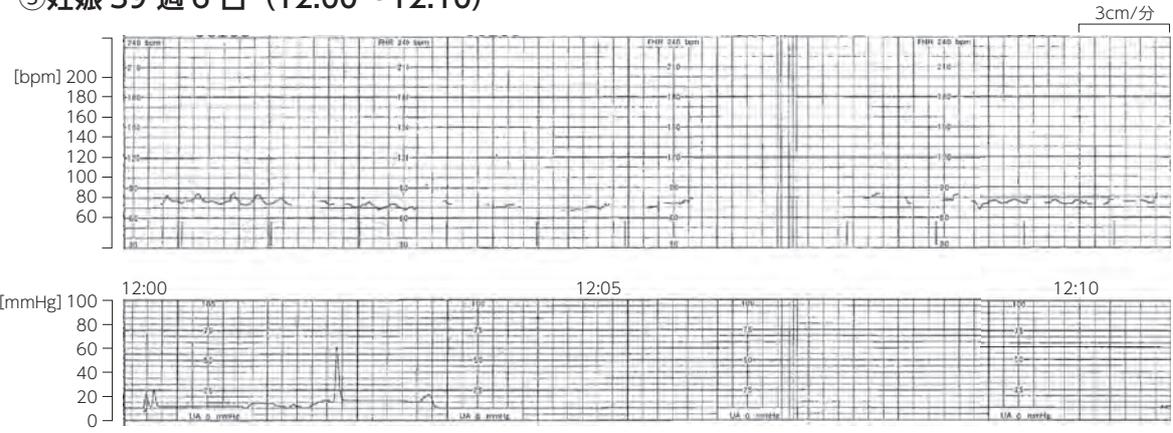
10 時 55 分 受診

[妊産婦] 「前日夜から胎動を感じない」

[医師] 妊産婦によく聞くと妊娠 39 週 4 日頃より破水か？



③妊娠 39 週 6 日 (12:00~12:10)



12 時 15 分
帝王切開開始
12 時 19 分
兒娩出

事例の概要

《基本情報》

初産婦

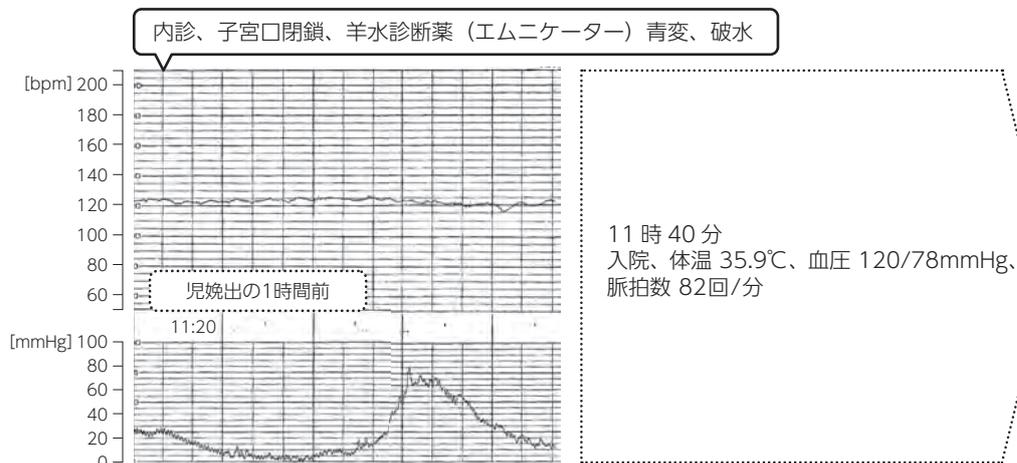
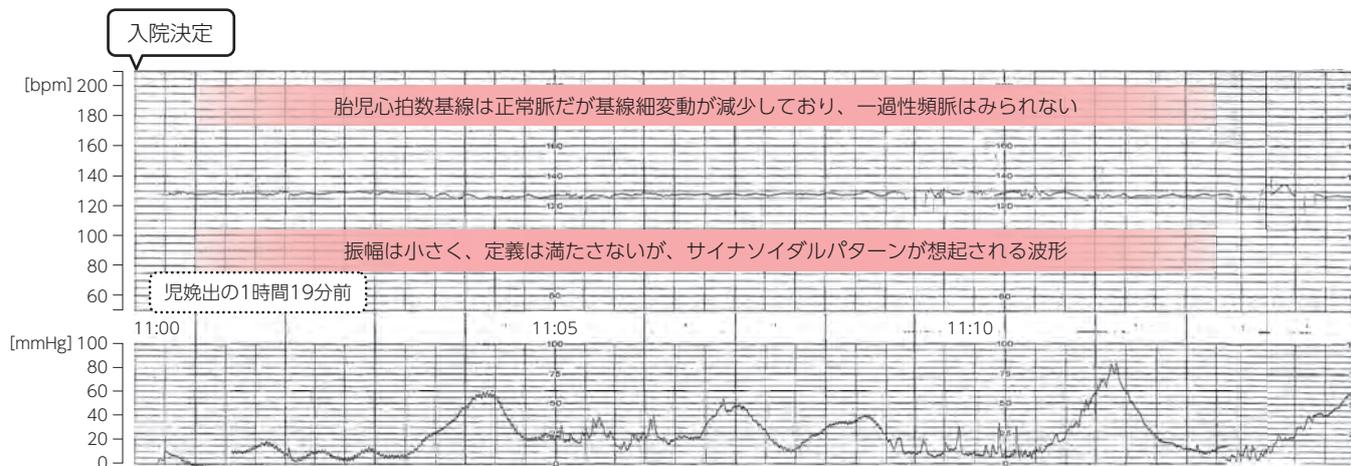
《妊娠経過》

子宮収縮抑制薬を処方（妊娠 20 週、33 週）、胎児推定体重 3100g 台（妊娠 36 週に計測）
妊娠 39 週 2 日 妊婦健診を受診、ノンストレステストを実施

①妊娠 39 週 2 日



②妊娠 39 週 6 日 (11:00~11:24)



切開が実施された事例

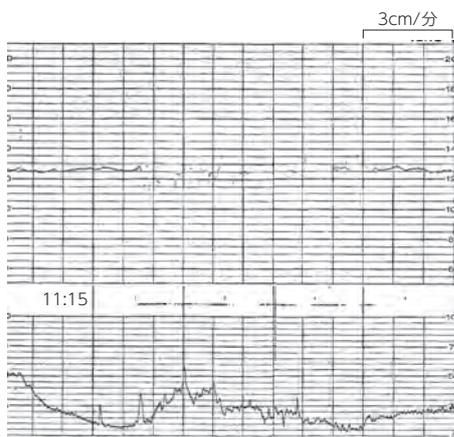
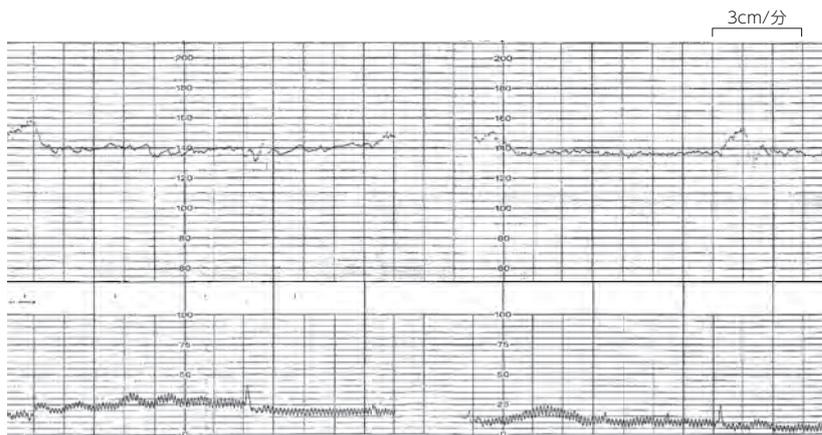
《入院前後の経過》

妊娠 39 週 6 日

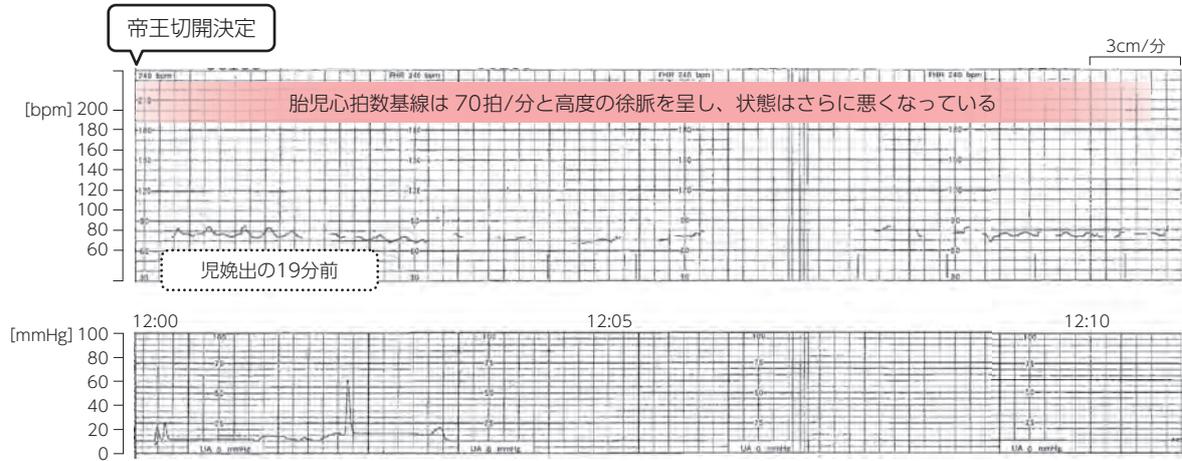
10 時 55 分 受診

[妊産婦] 「前日夜から胎動を感じない」

[医師] 妊産婦によく聞くと妊娠 39 週 4 日頃より破水か？



③妊娠 39 週 6 日 (12:00~12:10)



《妊産婦の所見》

血液検査 (分娩当日) : α フェトプロテイン 3062.9ng/mL、ヘモグロビンF 6.9%

《新生児の所見》

在胎週数 : 39 週 6 日

臍帯動脈血ガス分析値 : pH 6.7台、BE -28 mmol/L台

出生体重 : 3300g台

アプガースコア : 1分 2点、5分 2点

血液検査 (生後 31分) : ヘモグロビン 3.4g/dL、ヘマトクリット 10.4%

頭部画像所見 : 生後 11 日の頭部CTで白質ほぼ消失、側脳室拡大、広範囲の大脳白質損傷など、胎児脳虚血に矛盾しない異常所見

12時15分
帝王切開開始
12時19分
児娩出

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、胎児母体間輸血症候群*による重症貧血とそれに伴う低酸素・酸血症と考えられる。
- (2) 胎児母体間輸血症候群を発症した時期は、妊娠39週2日の妊婦健診以降、妊娠39週6日の外来受診時までの間と推測される。
- (3) 胎児母体間輸血症候群を発症した原因は不明である。

*原因分析報告書には「母児間輸血症候群」と記載されているが、本書発行時点での原因分析報告書使用用語に合わせて変換し掲載している。

事例の概要

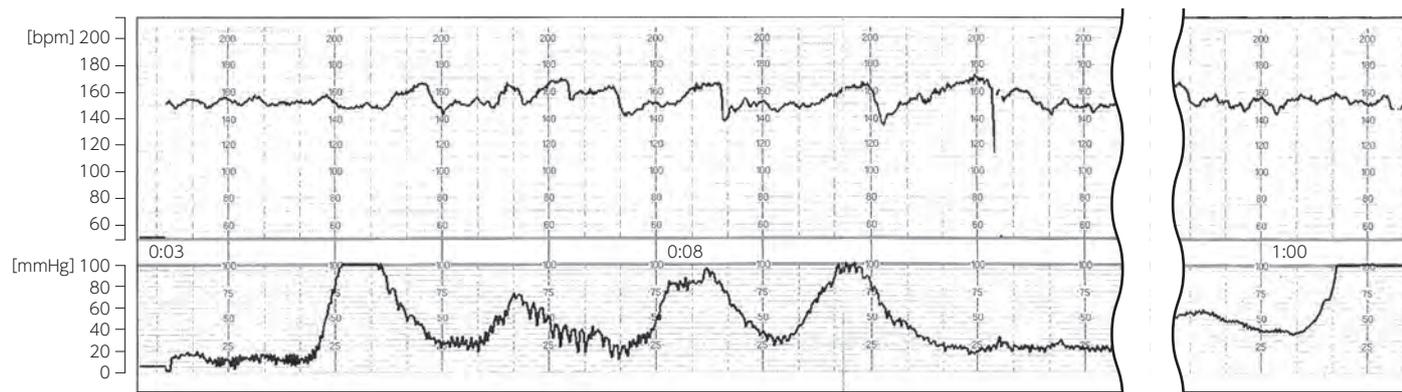
《基本情報》

初産婦

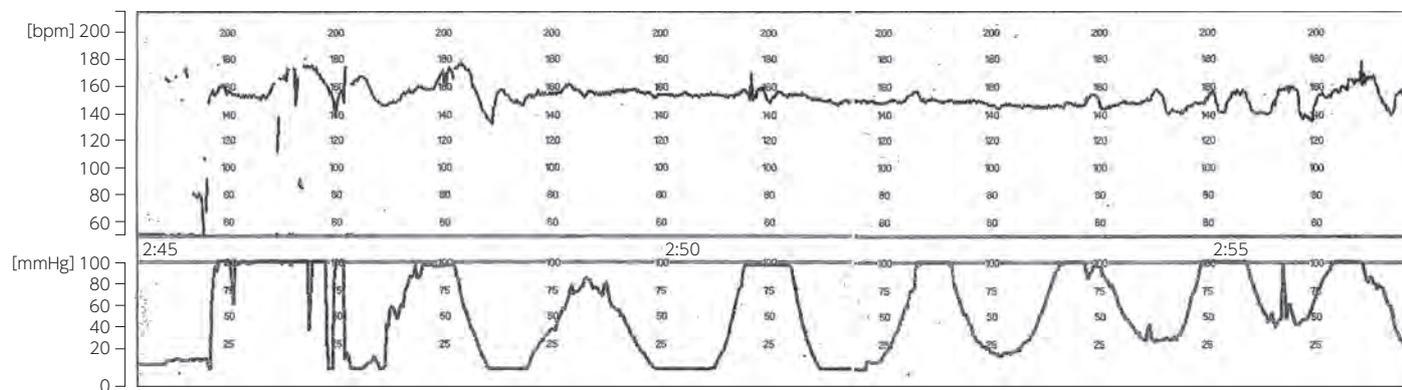
《妊娠経過》

切迫早産の診断で管理入院（妊娠 34 週 4 日以降）、管理入院中は子宮収縮抑制薬を点滴投与
胎児推定体重 2300g 台（妊娠 35 週 5 日に計測）

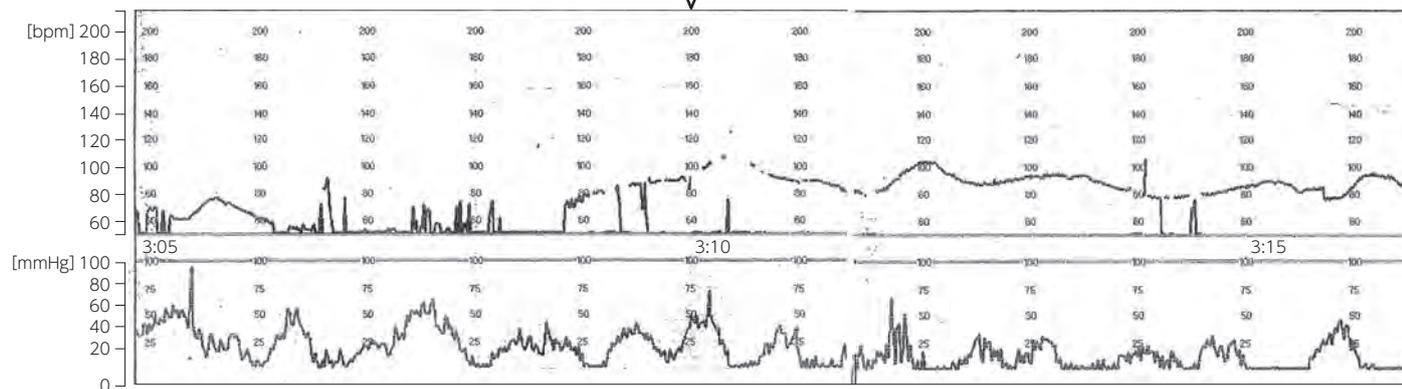
①妊娠 36 週 0 日 (0:03~1:07)



②妊娠 36 週 0 日 (2:45~3:57)



内診、子宮口開大 8cm、児頭の位置 Sp-1cm から ±0cm
超音波断層法で胎盤後血腫や胎盤肥厚は確認できず
血圧 114/56mmHg、脈拍数 86 回/分、意思の疎通は可能だが
言動の不穏状態、呼吸促進症状、強い下腹部痛が認められる



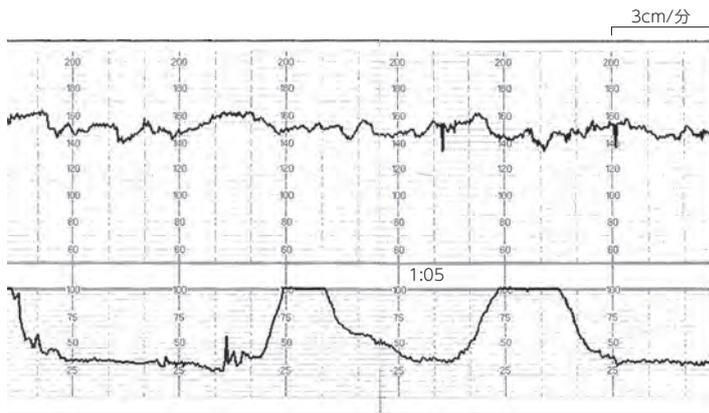
を認め、同時に胎児徐脈となった事例

*解説は92～95ページに掲載しています。

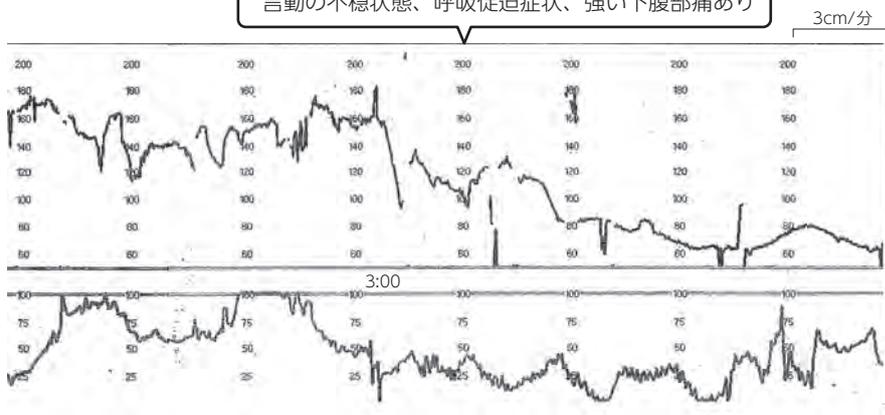
《管理入院中の経過》

妊娠 35 週 6 日

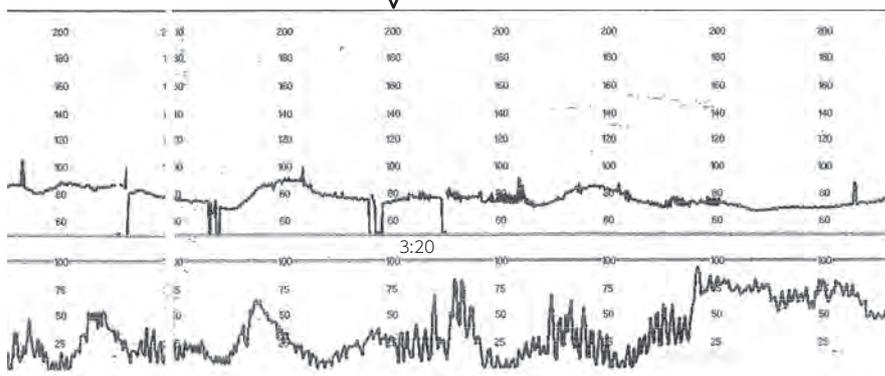
22 時 0 分 陣痛発来、内診、子宮口開大 4～5cm、胎胞触知できる、出血が少量みられる、子宮収縮抑制薬を投与中止

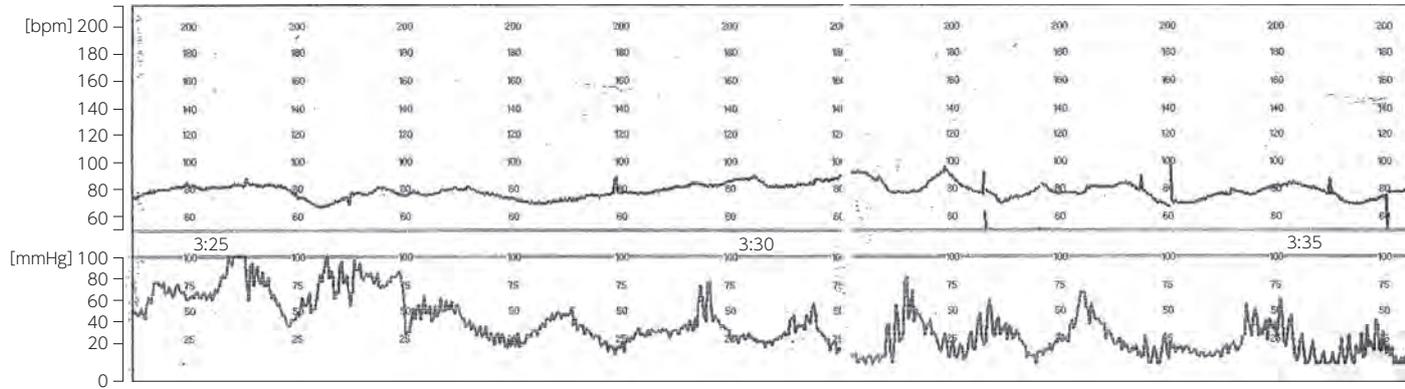


内診、子宮口開大 8cm、児頭の位置 Sp-1cm
言動の不穏状態、呼吸促進症状、強い下腹部痛あり

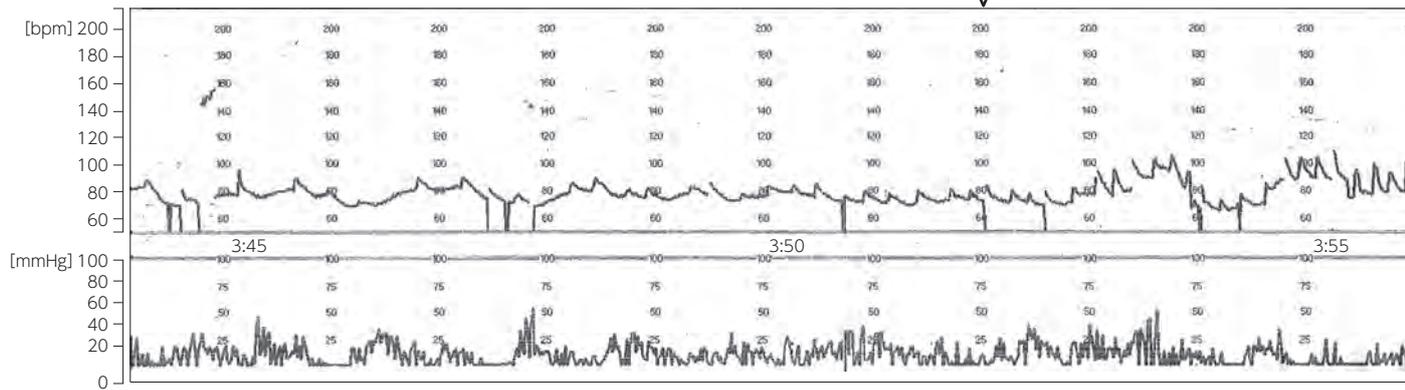


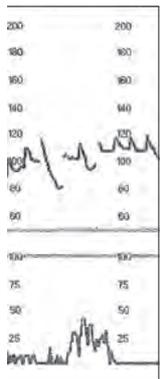
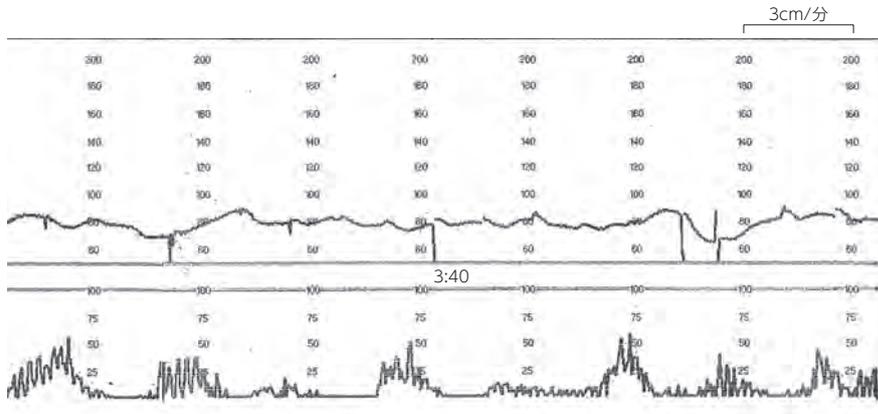
子宮収縮抑制薬投与開始





救急隊が到着、体温 36.6°C、血圧 120/60mmHg、脈拍数 84回/分





4 時 6 分
 母体搬送
 4 時 24 分
 当該分娩機関に到着、内診、子宮口全開大、胎胞あり、
 出血なし、超音波断層法で胎盤肥厚と胎盤後血腫なし、
 血液検査実施、胎児心拍数 160 拍/分台
 4 時 49 分
 血圧 130/80mmHg、脈拍数 100 回/分
 5 時 8 分
 帝王切開開始
 5 時 12 分
 児娩出

事例の概要

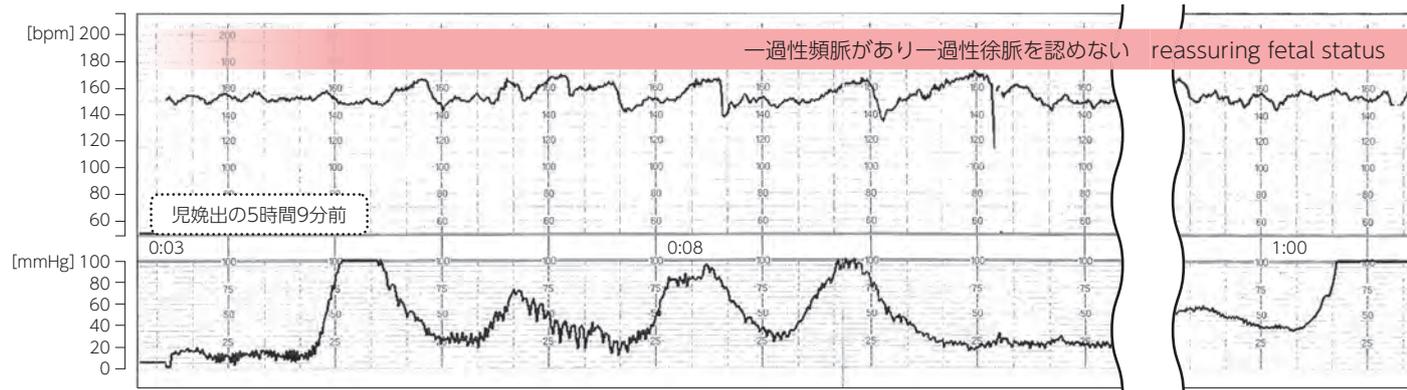
《基本情報》

初産婦

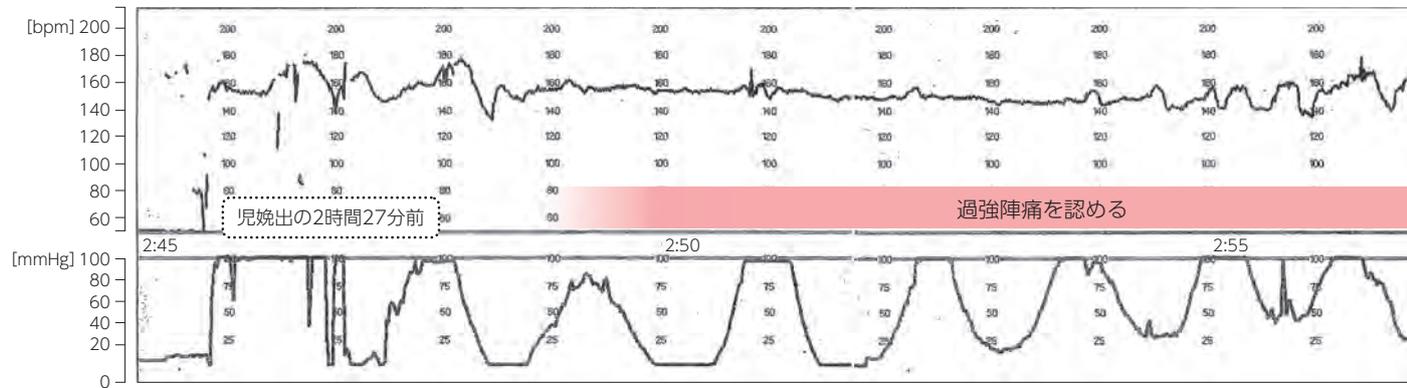
《妊娠経過》

切迫早産の診断で管理入院（妊娠 34 週 4 日以降）、管理入院中は子宮収縮抑制薬を点滴投与
胎児推定体重 2300g 台（妊娠 35 週 5 日に計測）

①妊娠 36 週 0 日 (0:03~1:07)

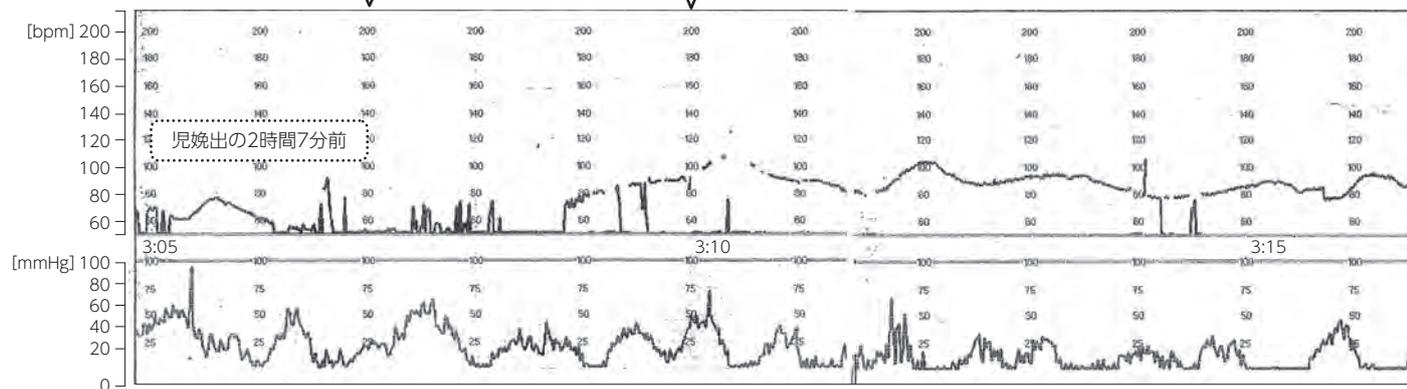


②妊娠 36 週 0 日 (2:45~3:57)



酸素投与開始

内診、子宮口開大 8cm、児頭の位置 Sp-1cm から ±0cm
超音波断層法で胎盤後血腫や胎盤肥厚は確認できず
血圧 114/56mmHg、脈拍数 86回/分、意思の疎通は可能だが言動の不穏状態、呼吸促進症状、強い下腹部痛が認められる、帝王切開決定

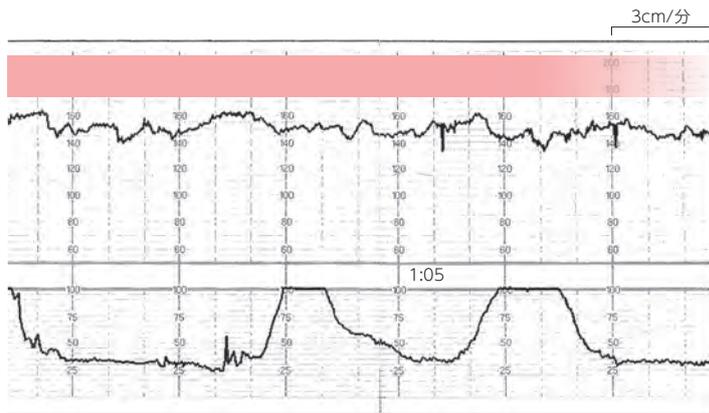


を認め、同時に胎児徐脈となった事例

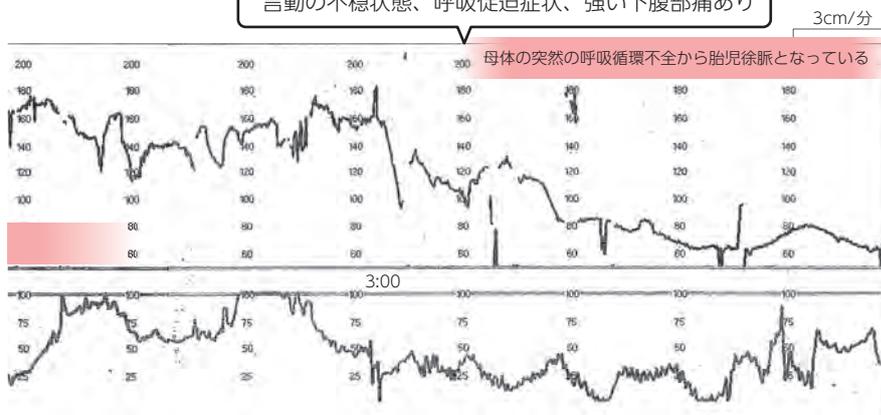
《管理入院中の経過》

妊娠 35 週 6 日

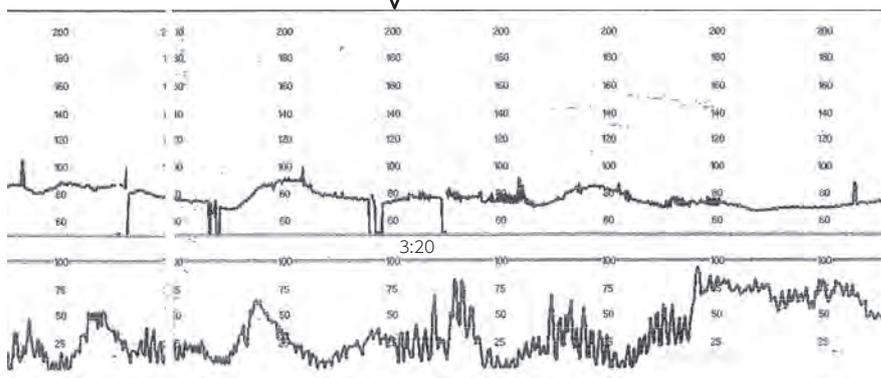
22 時 0 分 陣痛発来、内診、子宮口開大 4~5cm、胎胞触知できる、出血が少量みられる、子宮収縮抑制薬を投与中止

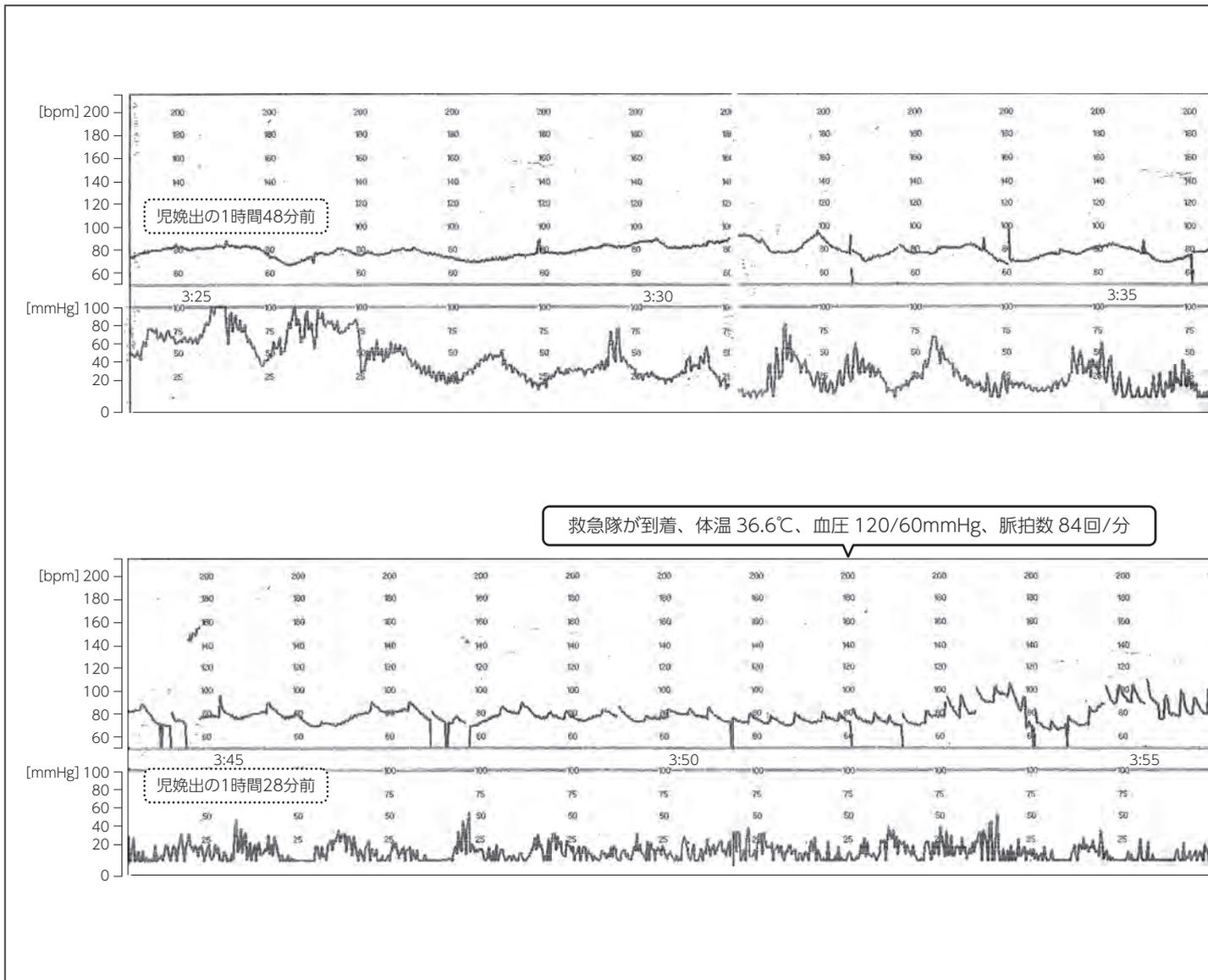


内診、子宮口開大 8cm、児頭の位置 Sp-1cm
言動の不穏状態、呼吸促進症状、強い下腹部痛あり



子宮収縮抑制薬投与開始
母体搬送決定





《妊産婦の所見》

出血量：850mL

血液検査（手術当日）：亜鉛コプロポルフィリン1 1.2pmol/mL、シアリルTn抗原不明（検体不足）

胎児付属物所見：胎盤病理組織学検査で絨毛膜下を中心に好中球浸潤

手術当日に播種性血管内凝固症候群（DIC）と判断

手術後 30 日に退院

手術後 41 日に臨床的羊水塞栓症であると判断

《新生児の所見》

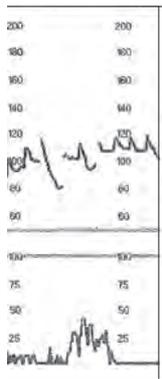
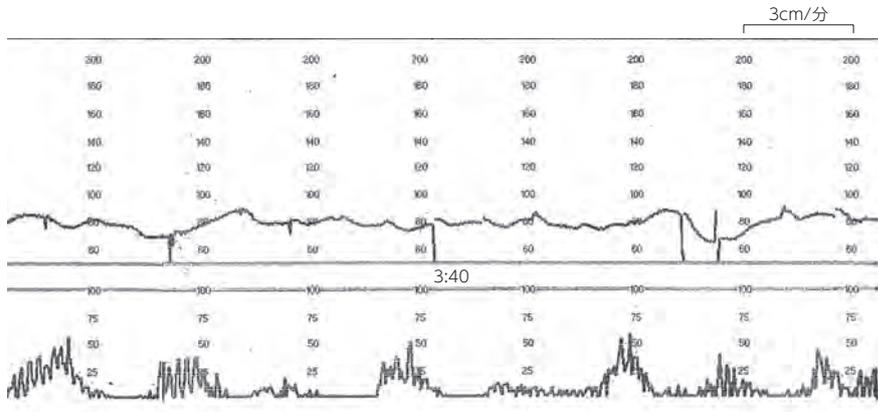
在胎週数：36 週 0 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 7.0台、BE -13mEq/L台

出生体重：2200g台

アプガースコア：1分 4点、5分 7点

頭部画像所見：生後 36 日の頭部MRIで多嚢胞性脳軟化と考えられる所見、また、T1強調像で大脳基底核および視床で高信号を呈しており、profound asphyxialに伴う実質障害と考えられる所見



4時6分
母体搬送
4時24分
当該分娩機関に到着、内診、子宮口全開大、胎胞あり、
出血なし、超音波断層法で胎盤肥厚と胎盤後血腫なし、
血液検査で白血球 $24000/\mu\text{L}$ 、ヘモグロビン 11.7g/dL 、
ヘマトクリット 36.4% 、血小板 $11.6 \times 10^4/\mu\text{L}$ 、
FDP $7048\mu\text{g/mL}$ 、D-ダイマー $1855\mu\text{g/mL}$ 、
胎児心拍数 160拍/分
4時49分
血圧 $130/80\text{mmHg}$ 、脈拍数 100回/分
5時8分
帝王切開開始
5時12分
児娩出

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

本事例における脳性麻痺発症の原因は、陣痛発来から母体搬送までの約50分間*、低酸素状態が持続したことによって生じた胎児低酸素・酸血症であると考えられる。胎児低酸素・酸血症の原因は、妊産婦の臨床症状、および高度なDICなどの所見から、臨床的羊水塞栓症の可能性が高いと考える。

*原因分析報告書に「約50分間」は、低酸素状態の持続時間（3時1分から3時50分頃まで）であると記載されている。本書の「原因分析報告書に記載されている『脳性麻痺発症の原因』」には、原因分析報告書に記載された内容をそのまま掲載している。

事例の概要

《基本情報》

初産婦

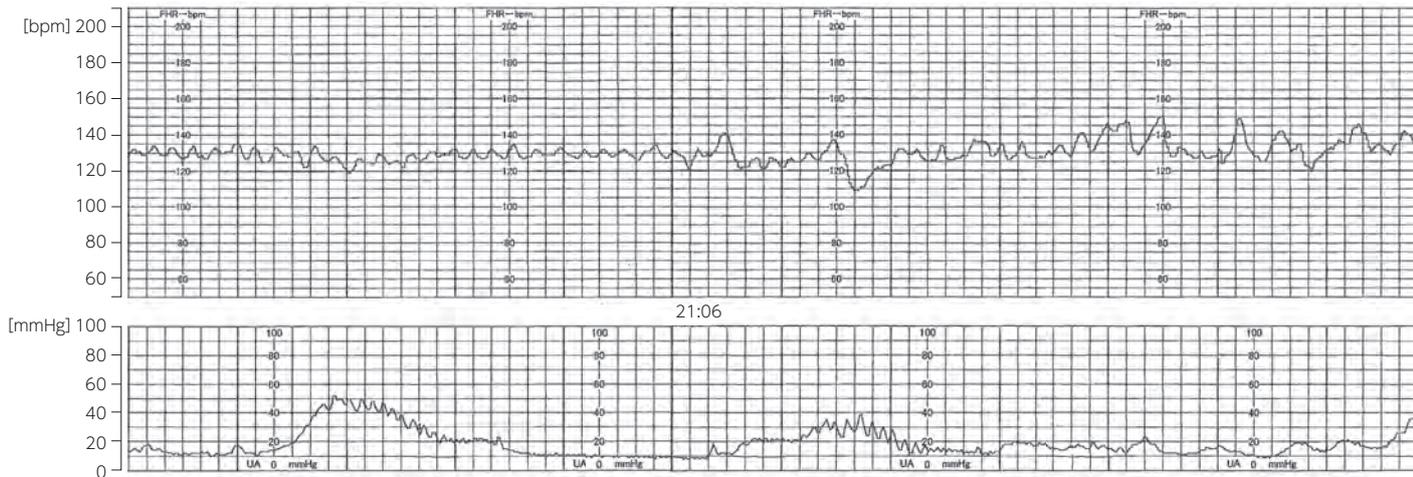
《妊娠経過》

切迫早産の診断で管理入院（妊娠 31 週から 35 週）

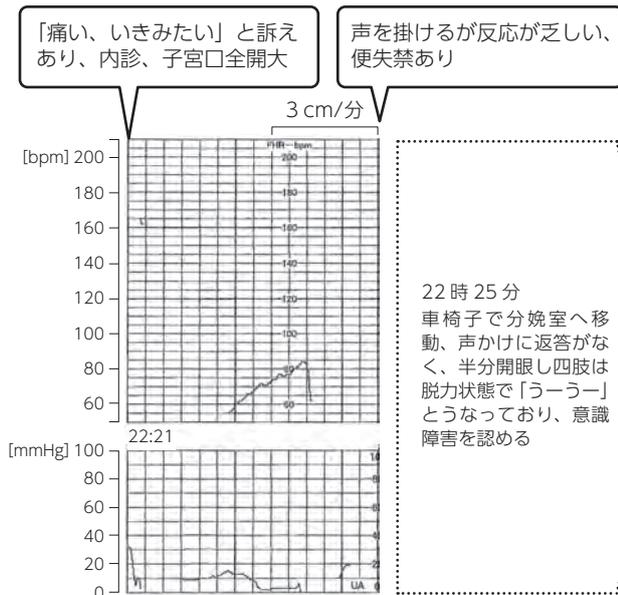
管理入院中は子宮収縮抑制薬を点滴投与

胎児推定体重 2500g 台（妊娠 35 週に計測）

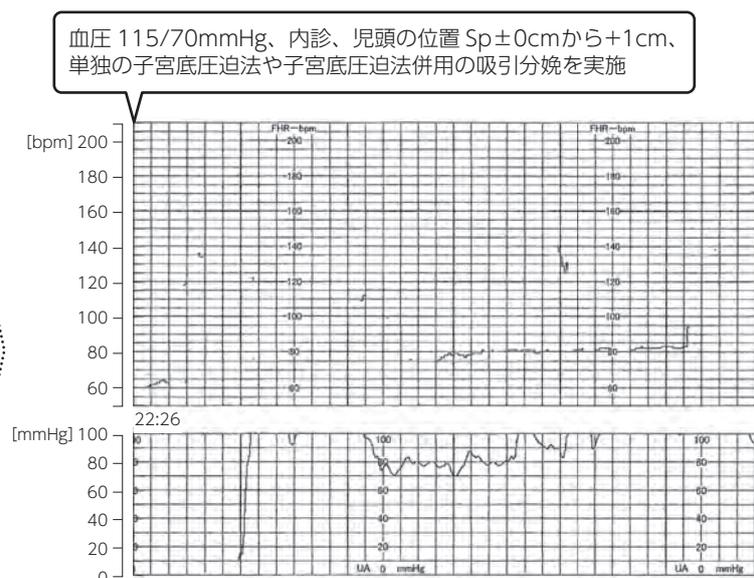
①妊娠 36 週 0 日（21:01～21:21）



②妊娠 36 週 0 日（22:22～22:23）



③妊娠 36 週 0 日（22:26～23:03）



識障害を認めた事例

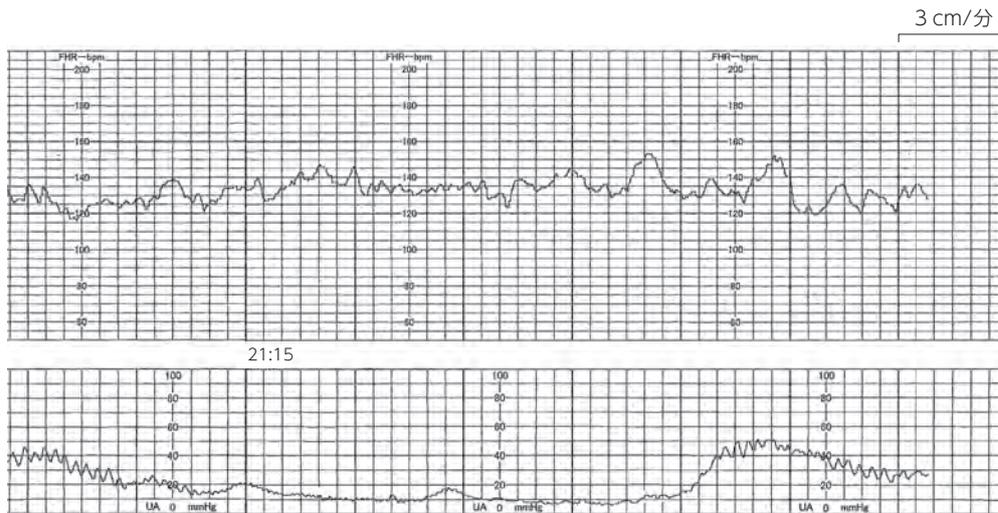
* 解説は100～103ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 36 週 0 日

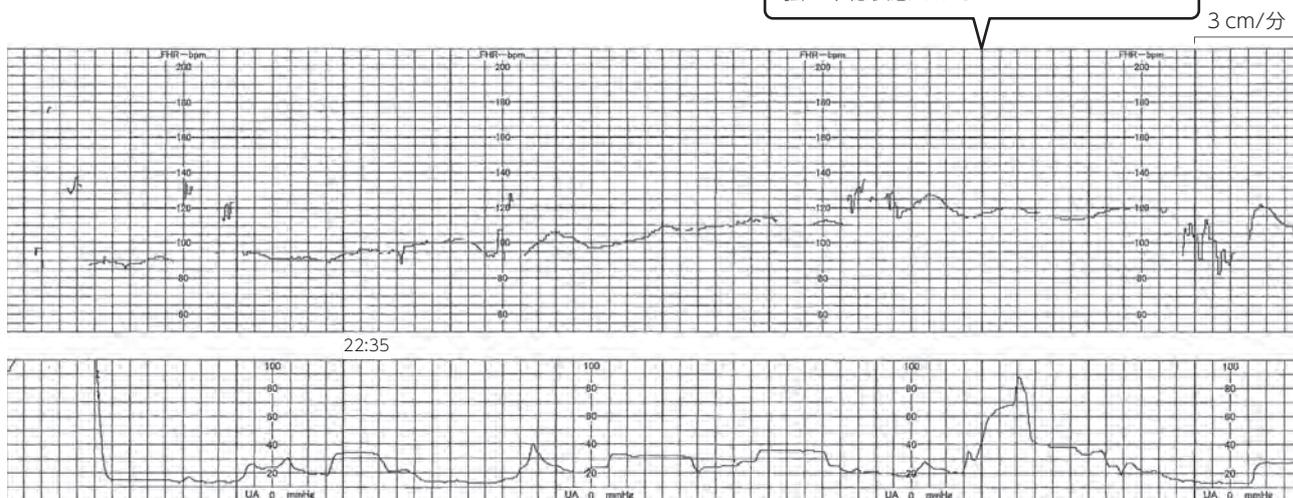
19 時 0 分 破水

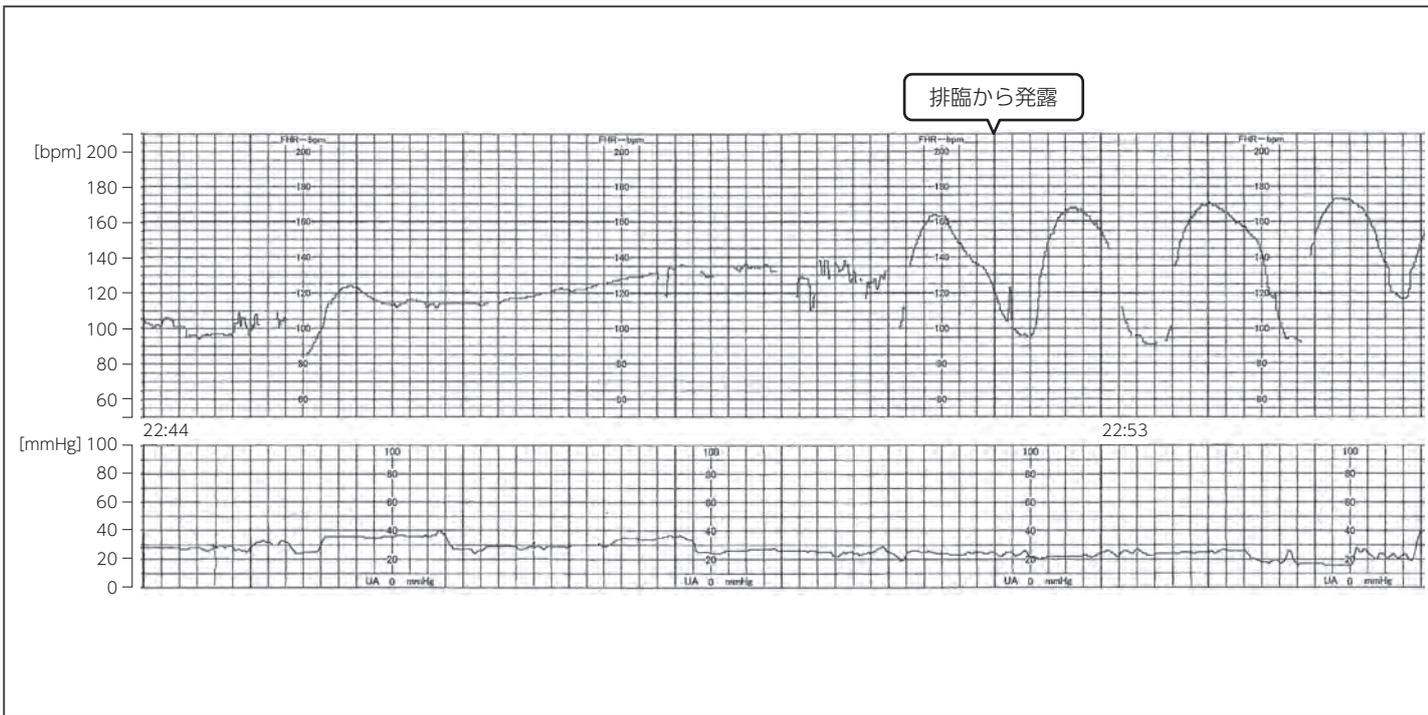
20 時 30 分 破水感を自覚し受診、ピンク色の羊水流出あり、羊水診断薬で破水と診断、陣痛発来、入院、体温 36.5℃、
血圧 119/75mmHg、脈拍数 78回/分



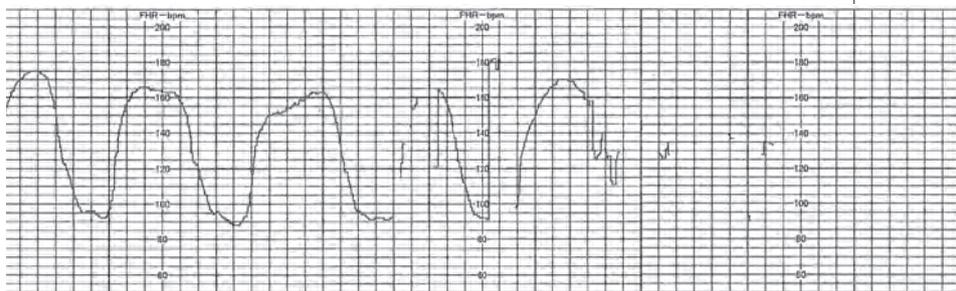
21 時 30 分
内診、子宮口開大 5cm、
児頭の位置 Sp±0cm

血圧 145/84mmHg、脈拍数 107回/分、
強い不穏状態ではない

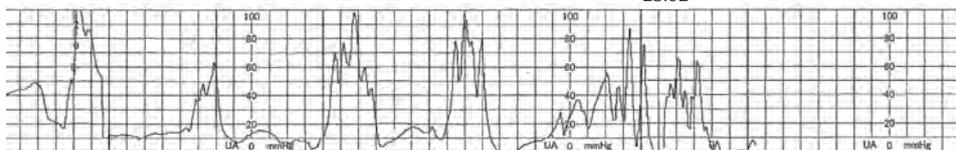




3 cm/分



23:02



23時 5分
子宮底圧迫法併用の吸引
分娩で見娩出
意識レベルはJCSI-1

事例の概要

《基本情報》

初産婦

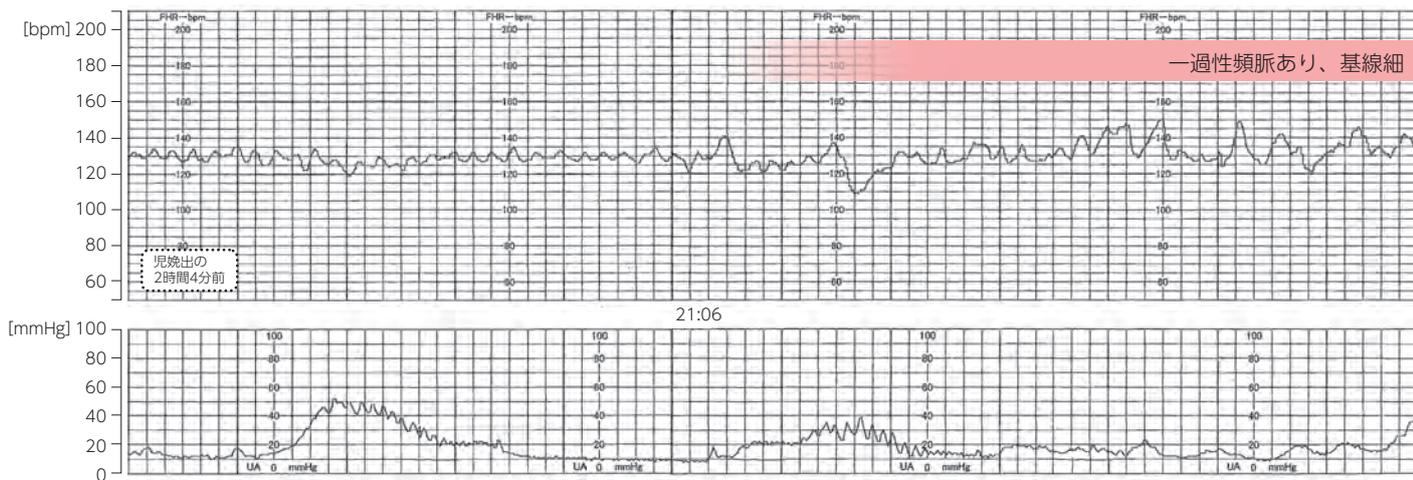
《妊娠経過》

切迫早産の診断で管理入院（妊娠 31 週から 35 週）

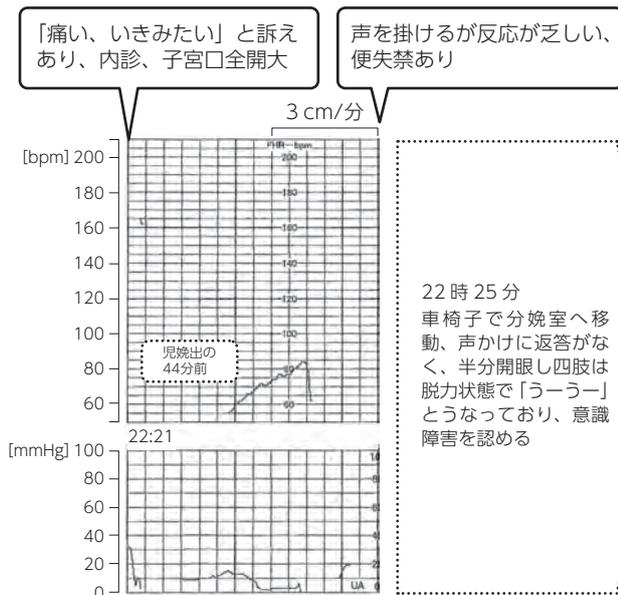
管理入院中は子宮収縮抑制薬を点滴投与

胎児推定体重 2500g 台（妊娠 35 週に計測）

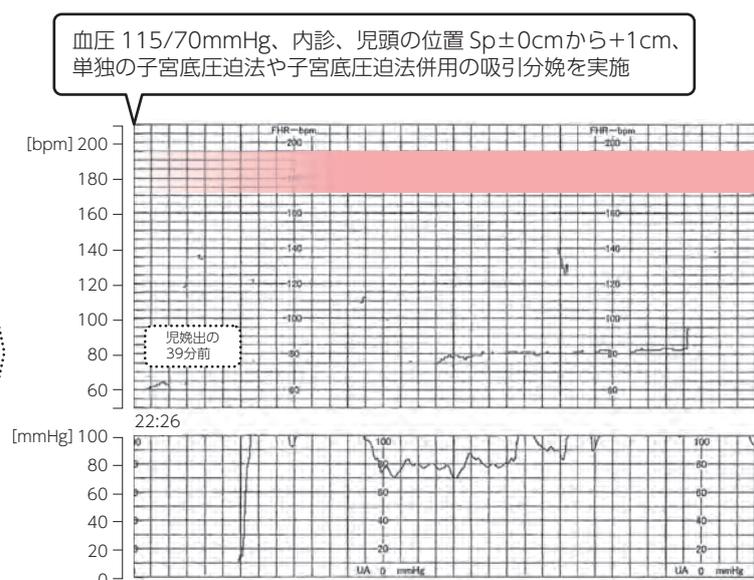
①妊娠 36 週 0 日（21:01～21:21）



②妊娠 36 週 0 日（22:22～22:23）



③妊娠 36 週 0 日（22:26～23:03）



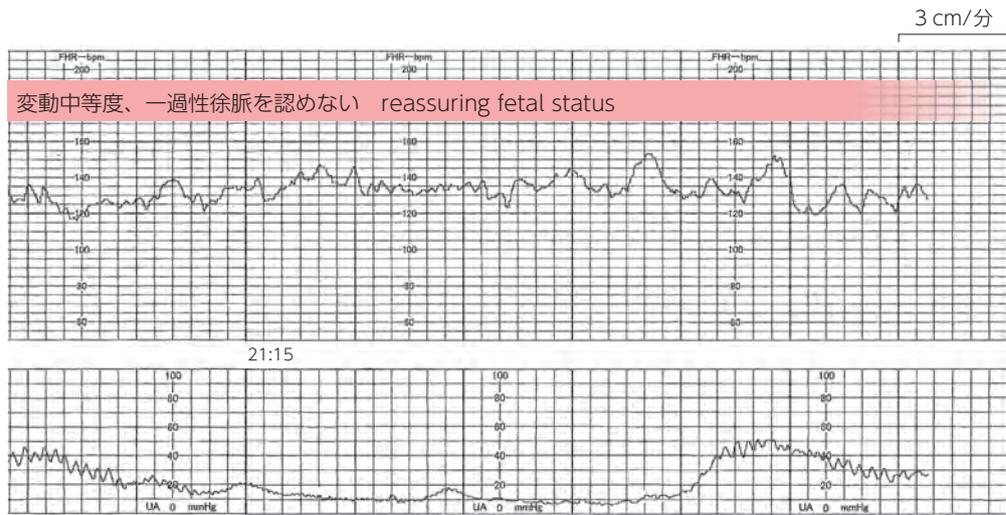
識障害を認めた事例

《入院前後の経過》

妊娠 36 週 0 日

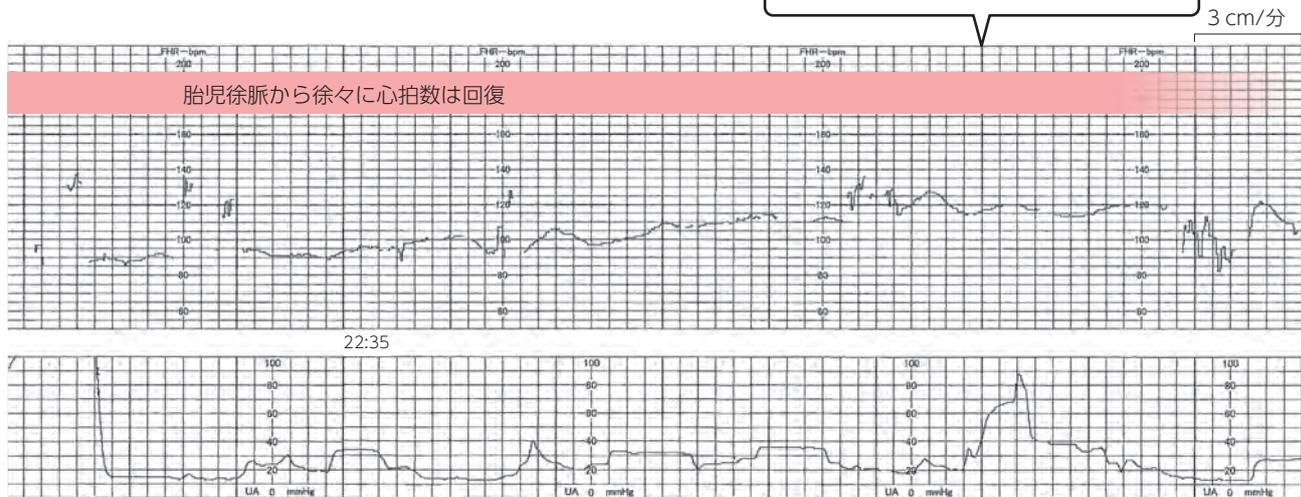
19 時 0 分 破水

20 時 30 分 破水感を自覚し受診、ピンク色の羊水流出あり、羊水診断薬で破水と診断、陣痛発来、入院、体温 36.5℃、
血圧 119/75mmHg、脈拍数 78回/分

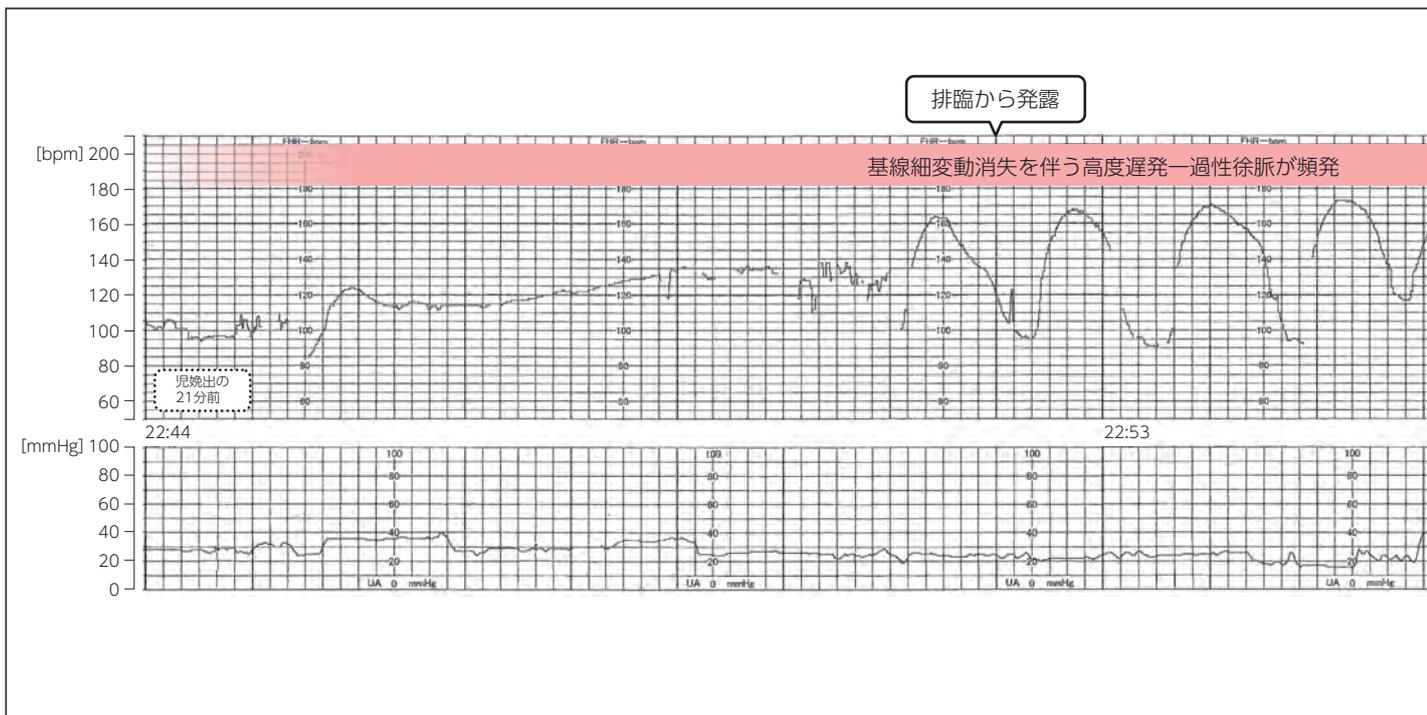


21 時 30 分
内診、子宮口開大 5cm、
児頭の位置 Sp±0cm

血圧 145/84mmHg、脈拍数 107回/分、
強い不穏状態ではない



事例 12
〈解説〉



《妊産婦の所見》

出血量（児娩出後 2 時間以内）：2435mL

血液検査（分娩当日）：亜鉛コプロポルフィリン $1 \mu\text{g}/\text{dL}$ 以下、シアリルTn 抗原 13U/mL

胎児付属物所見：胎盤病理組織学検査で胎盤に数箇所小さな梗塞巣、軽度絨毛膜羊膜炎

分娩後 2 日に死亡退院、播種性血管内凝固症候群・出血性ショック・弛緩出血・消化管出血・臨床的羊水塞栓症疑いの診断

《新生児の所見》

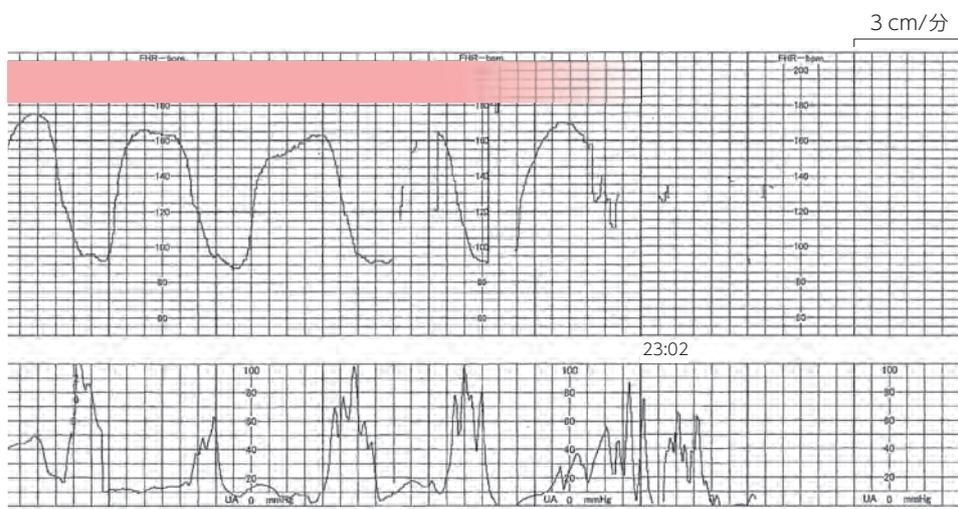
在胎週数：36 週 0 日

臍帯動脈血ガス分析値：pH 6.8未滿、BE 不明

出生体重：2800g台

アプガースコア：1分 2点、5分 3点

頭部画像所見：生後 4 日の頭部CTで重度の低酸素性虚血性脳症



23時 5分
子宮底圧迫法併用の吸引
分娩で児娩出
意識レベルはJCSI-1

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

本事例における脳性麻痺発症の原因は、少なくとも分娩までの43分間、胎児が高度の低酸素・酸血症状態となり、低酸素性虚血性脳症を発症したと考えられる。胎児の低酸素・酸血症状態の原因は、羊水塞栓症の可能性が最も高いと考える。

事例の概要

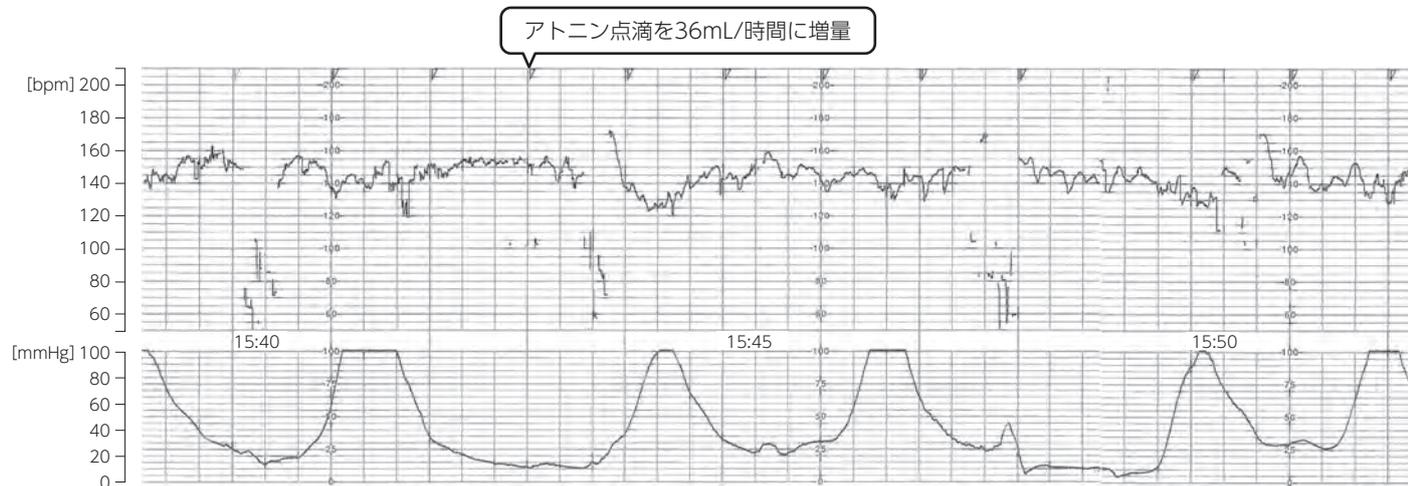
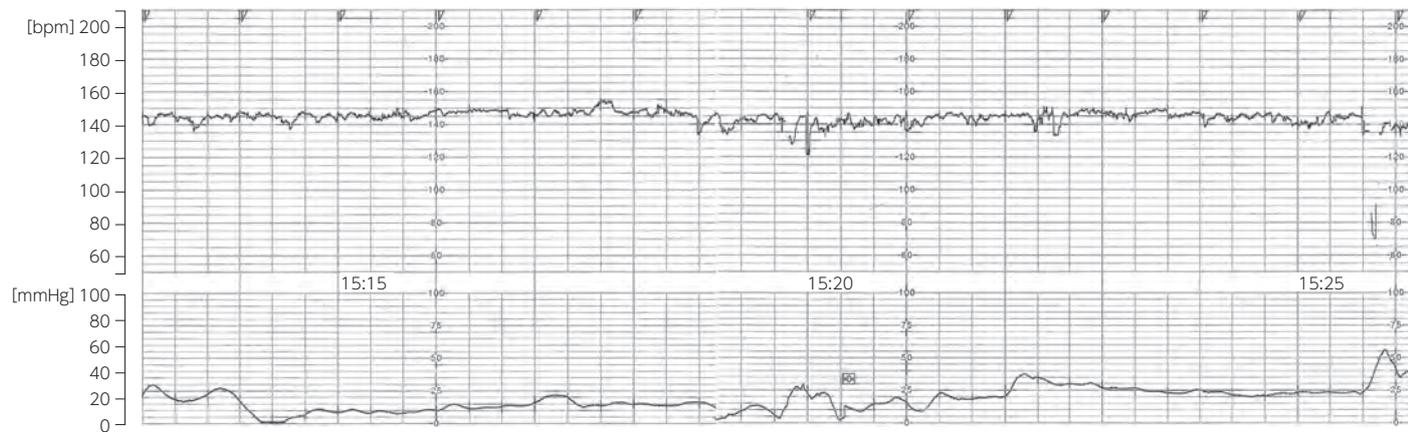
《基本情報》

1 回経産婦

《妊娠経過》

胎児推定体重 3000g台 (妊娠 39 週 4 日に計測)

① 妊娠 40 週 3 日 (15:13~15:56)



分不快を訴え、胎児徐脈を認めた事例

*解説は108~111ページに掲載しています。

《入院前後の経過》

妊娠 40 週 3 日

10 時 0 分 予定日超過による分娩誘発目的で入院

10 時 30 分 体温 36.1℃、血圧 120/70mmHg、
脈拍数 60回/分、下肢浮腫 (2+)

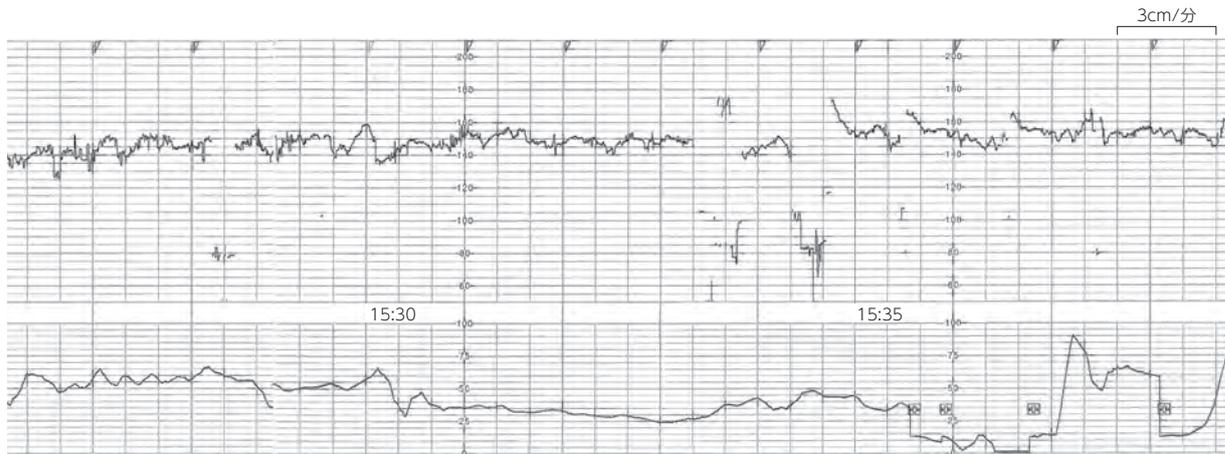
10 時 40 分 分娩誘発と帝王切開について書面で説明

13 時 30 分 血圧 118/70mmHg、脈拍数 60回/分

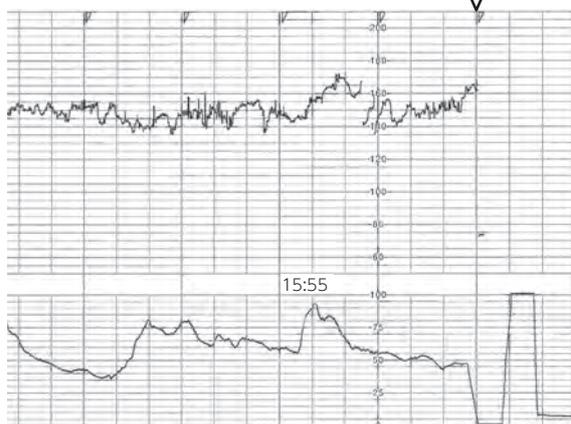
13 時 43 分 分娩監視装置装着

14 時 38 分 5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注5単位を
12mL/時間で点滴投与開始

15 時 8 分 アトニン点滴を24mL/時間に増量



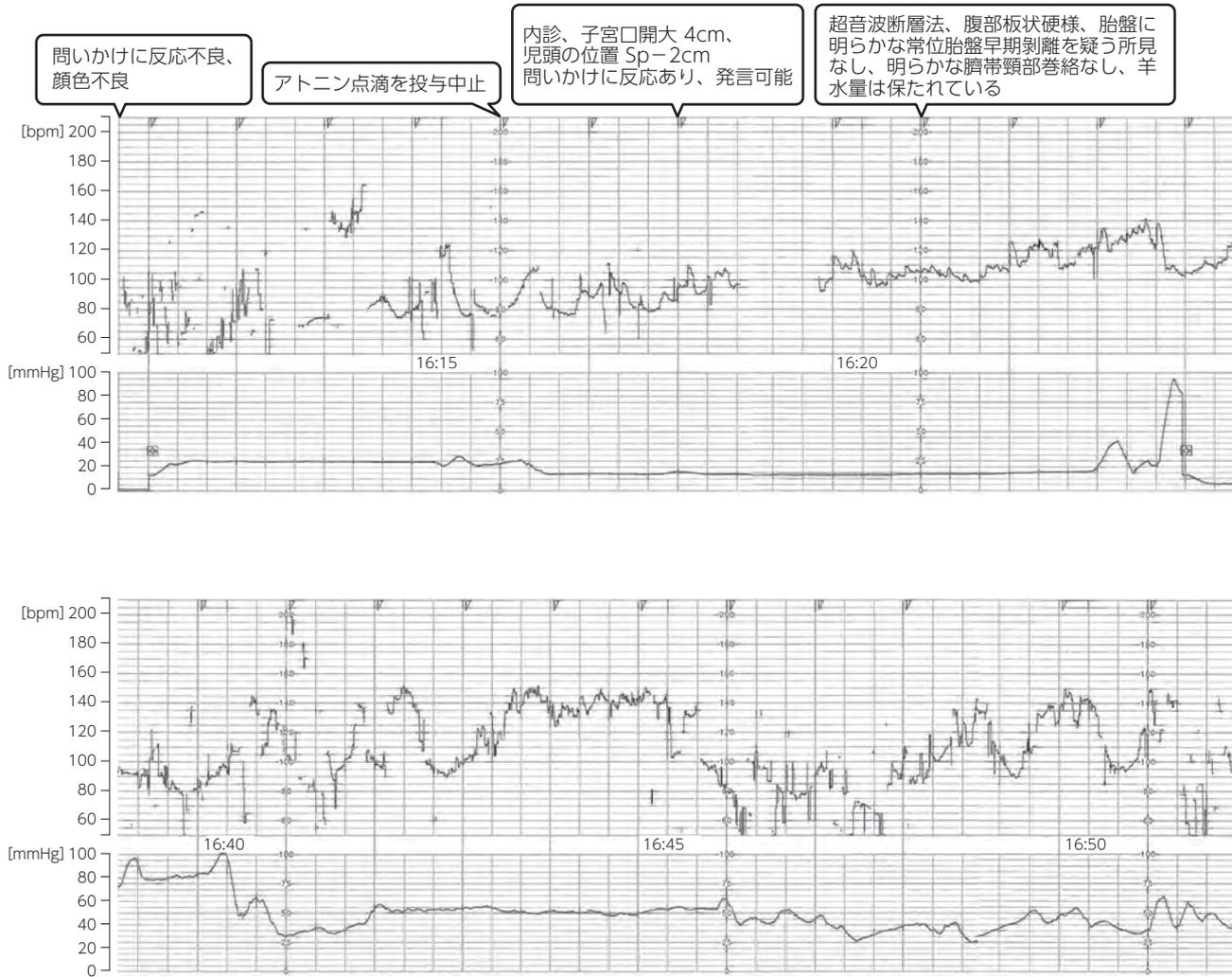
トイレのため分娩監視装置終了



16 時 5 分
病室入口のドアで座り込んでいる
「突然気分が悪くなった。排尿後破水した」
破水、受け答え可、顔色不良

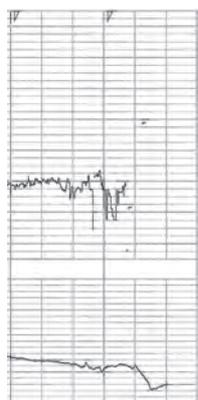
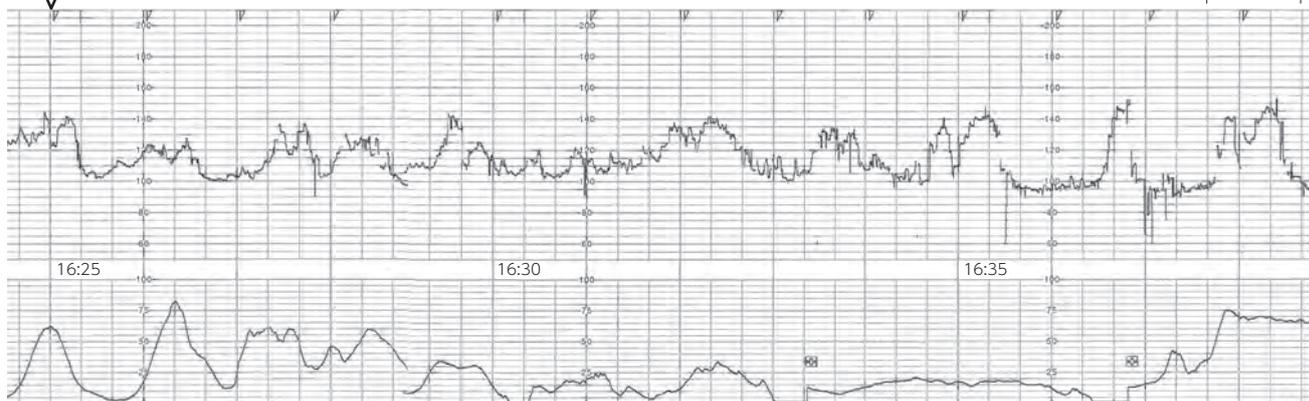
16 時 6 分
血圧 116/70mmHg、ナースコールで人員招集、
車椅子でベッドへ移動

②妊娠 40 週 3 日 (16:11~16:53)



血液検査を実施

3cm/分



16時56分
胎児心拍数 100拍/分
17時7分
帝王切開開始
17時9分
児娩出

事例の概要

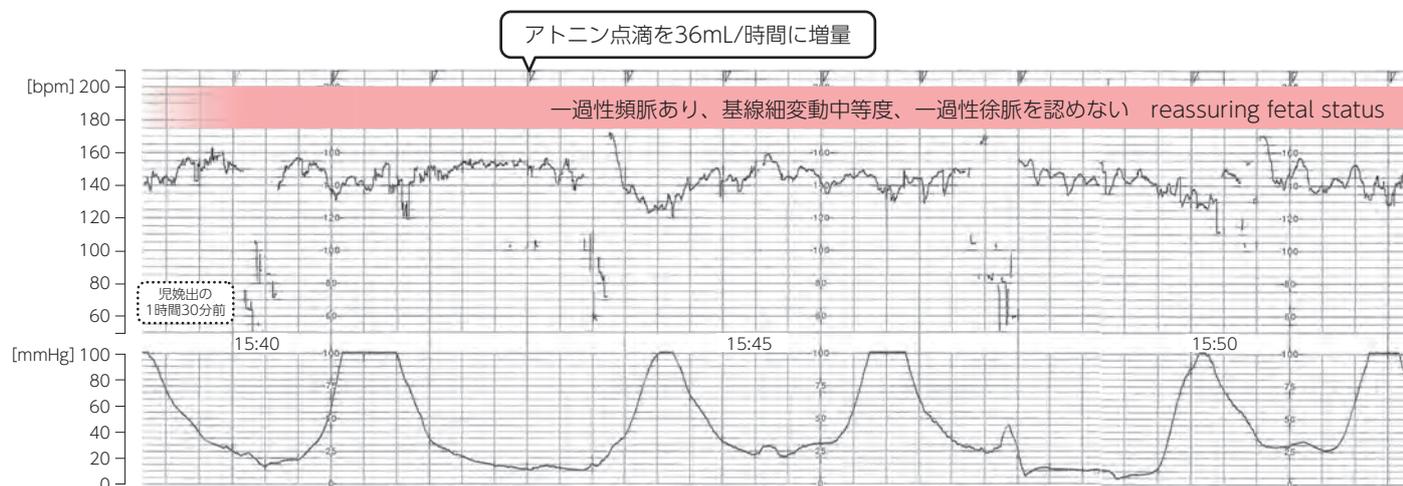
〈基本情報〉

1 回産婦

〈妊娠経過〉

胎児推定体重 3000g台 (妊娠 39 週 4 日に計測)

① 妊娠 40 週 3 日 (15:13~15:56)



分不快を訴え、胎児徐脈を認めた事例

《入院前後の経過》

妊娠 40 週 3 日

10 時 0 分 予定日超過による分娩誘発目的で入院

10 時 30 分 体温 36.1℃、血圧 120/70mmHg、
脈拍数 60回/分、下肢浮腫 (2+)

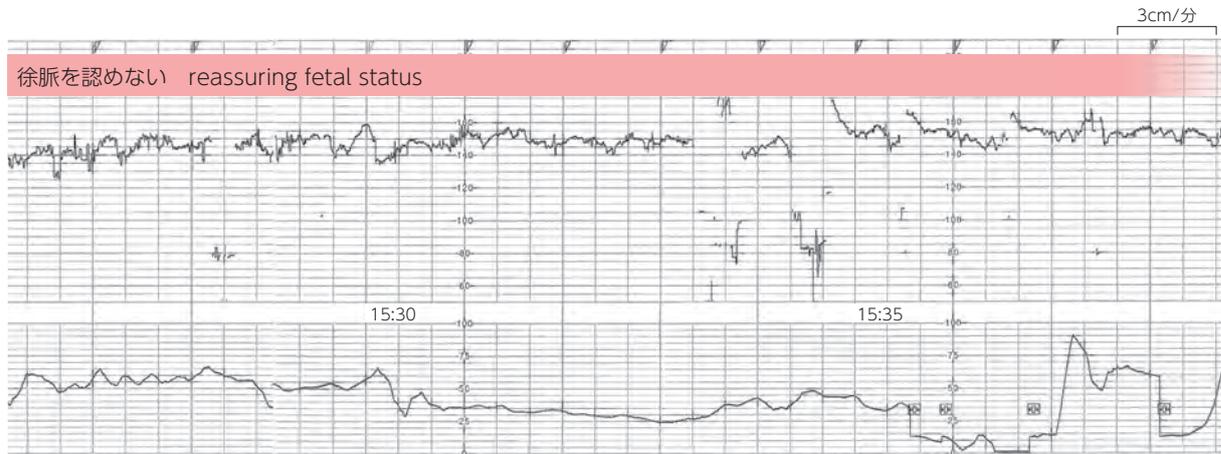
10 時 40 分 分娩誘発と帝王切開について書面で説明

13 時 30 分 血圧 118/70mmHg、脈拍数 60回/分

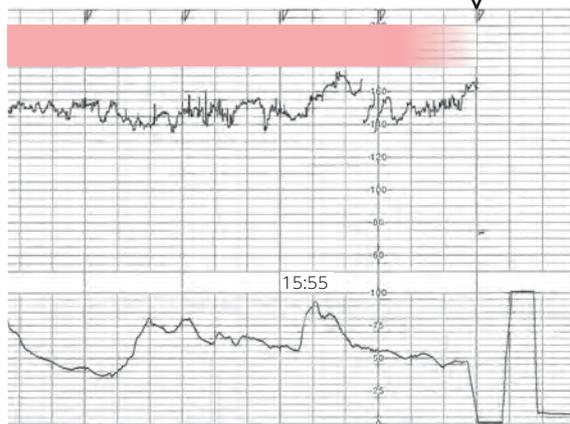
13 時 43 分 分娩監視装置装着

14 時 38 分 5%ブドウ糖注射液500mL+アトニン-O注5単位を
12mL/時間で点滴投与開始

15 時 8 分 アトニン点滴を24mL/時間に増量



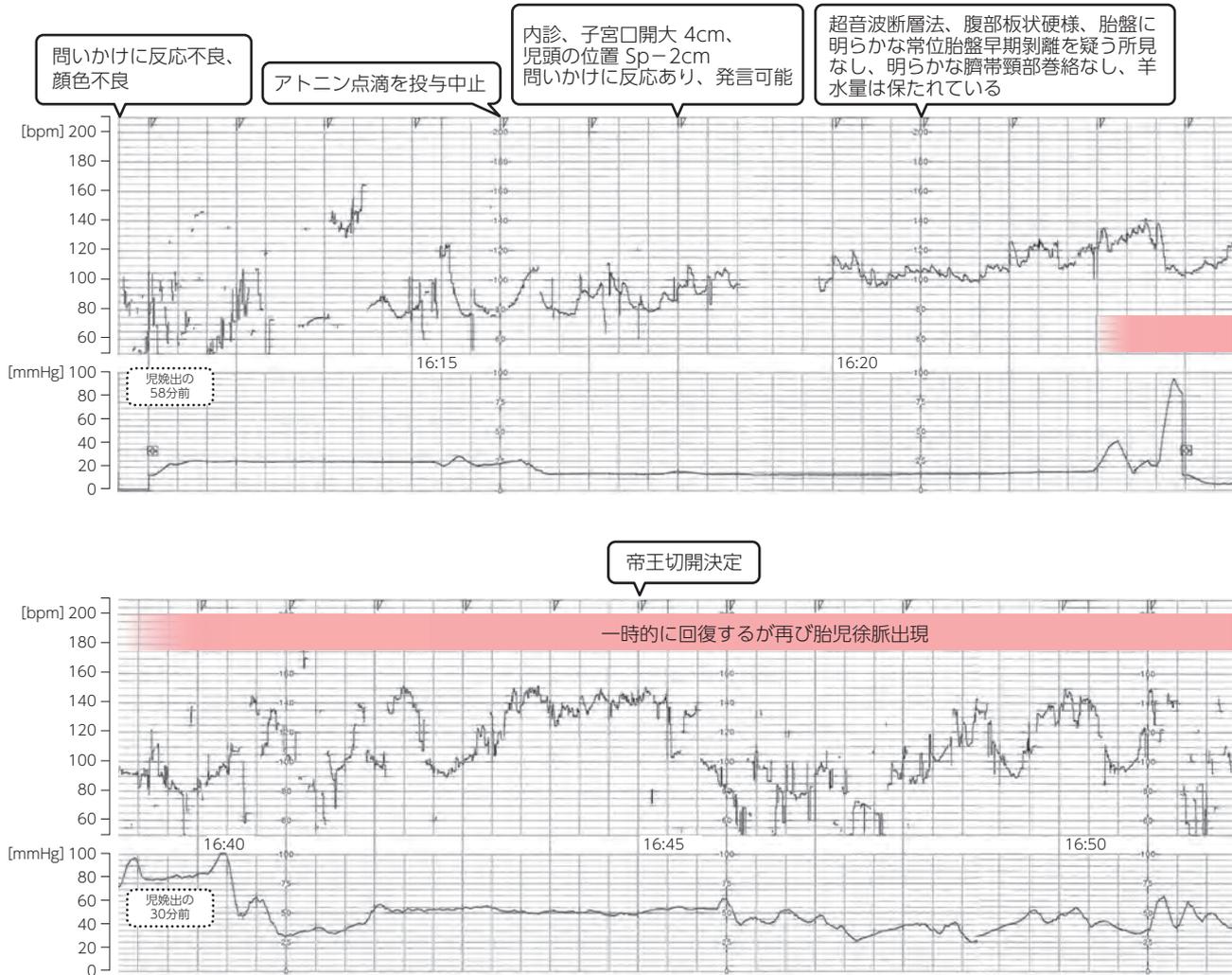
トイレのため分娩監視装置終了



16 時 5 分
病室入口のドアで座り込んでいる
「突然気分が悪くなった。排尿後破水した」
破水、受け答え可、顔色不良

16 時 6 分
血圧 116/70mmHg、ナースコールで人員招集、
車椅子でベッドへ移動

②妊娠 40 週 3 日 (16:11~16:53)



《妊産婦の所見》

出血量 (児娩出後 2 時間以内) : 2104mL (羊水含む)

血液検査 (手術後 2 日) : 亜鉛コプロポルフィリン 1.6pmol/dL 以下、シアリルTn 抗原 15U/mL

胎児付属物所見 : 胎盤病理組織学検査で末梢絨毛にはうっ血がみられ、血管が多くみられるものがあり、chorangiosis (絨毛血管増殖症) 様

辺縁には絨毛周囲にfibrinoid (フィブリノイド物質) が目立ち、梗塞がみられる

手術後 21 日に退院、退院時の診断名は羊水塞栓症

《新生児の所見》

在胎週数 : 40 週 3 日

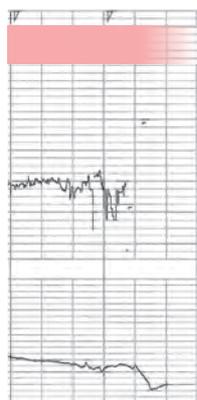
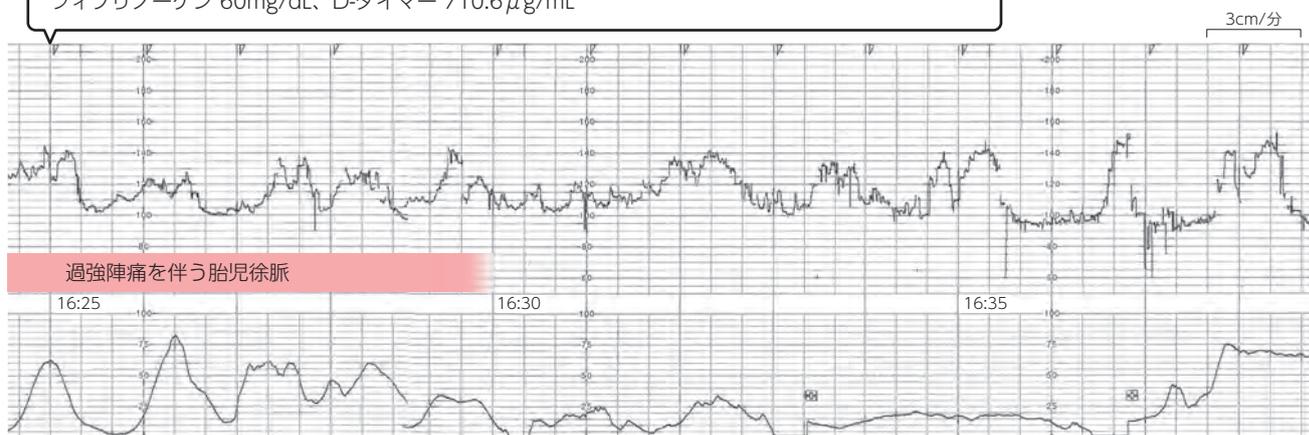
臍帯動脈血ガス分析値 : pH 6.9台、BE -17台

出生体重 : 2900g台

アプガースコア : 1分 2点、5分 7点

頭部画像所見 : 生後 14 日の頭部MRIで大脳基底核・視床に信号異常を認め、分娩中の低酸素状態を示唆する所見

血液検査：白血球 4000/ μ L、ヘモグロビン 12.4g/dL、血小板 8×10^4 / μ L、CRP 0.05mg/dL、AST 41U/L、ALT 33U/L、LDH 447U/L、PT (活性) 58%、APTT 67.6秒、FDP 1655.3 μ g/mL、フィブリノーゲン 60mg/dL、D-ダイマー 710.6 μ g/mL



16時56分
胎児心拍数 100拍/分
17時7分
帝王切開開始
17時9分
児娩出
18時3分
帝王切開終了、血圧 91/59mmHg

原因分析報告書に記載されている「脳性麻痺発症の原因」

- (1) 脳性麻痺発症の原因は、分娩経過中に生じた高度の胎児低酸素・酸血症であると考える。
- (2) 胎児低酸素・酸血症の原因は、臨床的羊水塞栓症により母体に循環障害が生じ、それによって子宮胎盤循環不全が起こった可能性が高いと考える。
- (3) 胎児の状態は、妊娠 40 週 3 日の 16 時頃より悪化し、胎児低酸素・酸血症へ進行したと考える。

付録

胎児心拍数陣痛図を掲載している「再発防止に関する報告書」の紹介

No	報告書（発行年）	テーマ*	掲載事例数
1	第4回 (2014年)	子宮破裂について 子宮内感染について	2事例 3事例
2	第6回 (2016年)	母児間輸血症候群について	3事例
3	第9回 (2019年)	胎児心拍数陣痛図について ～原因分析報告書において脳性麻痺発症の主たる原因が母体の呼吸・循環不全とされている事例の胎児心拍数陣痛図の紹介～	4事例
4	第10回 (2020年)	胎児心拍数陣痛図について ～早産における胎児心拍数陣痛図の判読について～	3事例
5	第11回 (2021年)	羊水量の異常について	1事例
6	第12回 (2022年)	新生児蘇生について 子宮内感染について	2事例 1事例
7	第13回 (2023年)	子宮収縮薬について	1事例

* 「再発防止に関する報告書」掲載当時の表記をそのまま使用している。

再発防止に関する報告書における「テーマに沿った分析」の詳細は本制度のホームページ（<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/prevention/theme>）にも掲載しております。以下の二次元コードからもご参照いただけますので、ぜひご利用ください。

再発防止に関する報告書 テーマに沿った分析

検索

<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/documents/prevention/theme>



引用文献

- 1) 公益財団法人日本医療機能評価機構.第14回産科医療補償制度再発防止に関する報告書.43,公益財団法人日本医療機能評価機構,2024.
- 2) 日本産科婦人科学会,日本産婦人科医会編.産婦人科診療ガイドライン—産科編2023.日本産科婦人科学会,日本産婦人科医会監修,146-150,233-237,253-256,259-260,日本産科婦人科学会,2023.

参考文献

- ・ 産科婦人科用語集・用語解説集改訂第4版.日本産科婦人科学会監修,日本産科婦人科学会,2018.

本書に掲載する内容は、作成時点の情報および専門家の意見に基づいており、作成時における正確性については万全を期しておりますが、その内容を将来にわたり保証するものではありません。したがって、本書は、利用される方々が、個々の責任に基づき、自由な意思・判断・選択により利用されるべきものであります。そのため、当機構は利用者が本書の内容を用いて行う一切の行為について何ら責任を負うものではないと同時に、医療従事者の裁量を制限したり、医療従事者に義務や責任を課したりするものでもありません。

2024年3月25日発行

第14回産科医療補償制度再発防止に関する報告書 別冊
脳性麻痺事例の胎児心拍数陣痛図紹介集 — 判読と対応を振り返る —

編集：公益財団法人 日本医療機能評価機構
産科医療補償制度 再発防止委員会

発行：公益財団法人 日本医療機能評価機構
〒101-0061 東京都千代田区神田三崎町1-4-17 東洋ビル

印刷：株式会社プランニング・ヴィ

ISBN：978-4-910861-43-2



こちらから「脳性麻痺事例の
胎児心拍数陣痛図紹介集」を
ご確認ください



医政安発 0325 第 7 号
令和 6 年 3 月 25 日

各

都 道 府 県
保健所設置市
特 別 区

 衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省医政局地域医療計画課
医療安全推進・医務指導室長
(公 印 省 略)

第 14 回産科医療補償制度再発防止に関する報告書の公表について

医療行政の推進につきましては、平素から格別の御高配を賜り厚く御礼申し上げます。
産科医療補償制度につきましては、平成 21 年 1 月から、安心して産科医療を受けられる環境整備の一環として、①分娩に関連して発症した重度脳性麻痺児とその家族の経済的負担を速やかに補償し、②脳性麻痺発症の原因分析を行い、同じような事例の再発防止に資する情報を提供し、③これらにより、紛争の防止・早期解決および産科医療の質の向上を図ることを目的として公益財団法人日本医療機能評価機構において実施しているところです。

今般、同様の事例の再発防止のため、「第 14 回産科医療補償制度再発防止に関する報告書」が公表されましたので、貴職におかれましては、本報告書の内容を御確認の上、貴管内医療機関に対し、周知をお願いいたします。

なお、第 14 回報告書につきましては、別途、公益財団法人日本医療機能評価機構から各都道府県知事、保健所設置市長及び特別区長宛に送付されており、同機構のホームページ(<http://www.sanka-hp.jcqh.or.jp/index.html>)にも掲載されていますことを申し添えます。