

- 学会雑誌. 2009; 45(2):756
37. 櫻井淑男 田村正徳 トラブル回避と対応. 小児科診療(診断と治療社). 2009; 72(6):1027-1033
  38. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告第四部 「蘇生の時間」と「病理解剖率」. 日本周産期・新生児学会雑誌. 2009; 45(2):757
  39. 田村正徳 楠田聡 岩谷壮太 齋藤誠 中村知夫 盆野元紀 松尾幸司 吉田丈俊 Hot Topics in Neonatology 2008 編集後記. Hot Topics in Neonatology 2008 (Excerpta Medica). 2009; 29
  40. 鈴木啓二 田村正徳 4. 新生児. 呼吸理学療法 第2版(三輪書店). 2009; 68-76
  41. 田村正徳監 櫻井淑男編 生体シュミレーターで学ぶ新生児/小児救急. (メディカ出版). 2009; 1-86
  42. 田村正徳 6. 呼吸障害. フローチャート小児救急(総合医学社). 2009; 42-45
  43. 永井良三 五十嵐隆 ほか 田村正徳 新生児仮死と標準の新生児蘇生法. 小児科研修ノート(診断と治療社). 2009; 340-342
  44. 森川昭廣 内山聖 原寿郎 高橋孝雄 ほか 田村正徳 新生児の異常徴候. 標準小児科学第7版(医学書院). 2009; 80-99
  45. 櫻井淑男 田村正徳 小児二次救命処置(PALS)に則した蘇生の実践. 小児科. 2009; 50(2):145-155
  46. 木原秀樹 廣間武彦 中村友彦 宮川哲夫 田村正徳 NICUにおける呼吸理学療法の有効性と安全性に関する全国調査—第2報—. 日本未熟児新生児学会雑誌. 2009; 21(1):57-64
  47. 櫻井淑男 田村正徳 小児の努力呼吸 小児の上気道閉塞疾患について. 救急医学. 2009; 33(1):9-12
  48. 長谷川朝彦 奈倉道明 加藤康子 櫻井淑男 田村正徳 ビッカースタッフ脳幹脳炎と診断したムンプス髄膜炎の9歳女児の一例 第110回埼玉県小児科医会 第137回日本小児科学会埼玉地方会. 2009; さいたま市
  49. 似内久美子, 吉澤佐也, 田村和美, 照井克生, 宮尾秀樹, 田村正徳, 小高明雄 腹壁破裂の周産期・周術期管理の問題点 日本小児麻酔学会第15回大会. 2009; 長野県松本文化会館
  50. 齋藤孝美, 高田栄子, 側島久典, 田村正徳 極低出生体重児の発育—6歳時発育にみる早期経静脈栄養導入の効果— 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  51. 正木宏, 鈴木啓二, 高橋秀弘, 近藤敦, 菅波佑介, 田村正徳 幼若ラット肺動脈のバソプレッシンに対する反応性の検討 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  52. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告第四部 「蘇生の時間」と「病理解剖率」 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  53. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告第三部 18トリソミー児への対応 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  54. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告第二部 出生体重400g未満児への対応 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  55. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告第一部 在胎数22週児への対応 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市
  56. 石黒秋生, 伊藤智朗, 星礼一, 高山千雅子, 江崎勝一, 國方徹也, 鈴木啓二, 側島久典, 田村正徳, 関根孝司 異常体温が極低出生体重児の循環に与える影響 第45回日本周産期・新生児医学会. 2009; 名古屋市

57. 岡明、鈴木啓二、菅波佑介、近藤敦、高橋秀弘、正木宏、鈴木理永、田村正徳 実験的絨毛羊膜炎による脳室周囲白質軟化症のラットモデル 第45回日本周産期・新生児医学会, 2009; 名古屋市
58. 高橋秀弘、鈴木啓二、正木宏、近藤敦、菅波佑介、鈴木理永、田村正徳 出生前 LPS 羊水腔内投与がラットの腎の発育発達に及ぼす影響に関する検討 第45回日本周産期・新生児医学会, 2009; 名古屋市
59. 國方徹也、栗嶋クララ、本田梨恵、伊藤智朗、石黒秋生、高山千雅子、江崎勝一、鈴木啓二、側島久典、田村正徳 aEEG が劇的に変化した重症仮死の1例を通して、脳モニタリングの普及に向けて 第45回日本周産期・新生児医学会, 2009; 名古屋市
60. 山口直人 高橋輝 金子節子 下平雅之 奥起久子 森脇浩一 水田桂子 宮城絵津子 田村正徳 側島久典 峰真人 産科退院後総ビリルビンが 30mg/dL 前後となって再入院となった2症例 第136回日本小児科学会埼玉地方会, 2009; さいたま市
61. 田村正徳 二次、三次施設での小児救急コンビニ化対策としての「時間外特別費用徴収制度」 第112回日本小児科学会学術集会, 2009; 奈良
62. 荒川浩 小林貴子 田村正徳 遅発性 OTC 欠損症の1例 第39回埼玉小児発育障害研究会, 2009; さいたま市
63. 川崎秀徳 長田浩平 奈倉道明 櫻井淑男 側島久典 田村正徳 心肺停止状態で発見され、救命し得た先天性 QT 延長症候群の乳児例 I-Ress 国際蘇生科学シンポジウム, 2009; 大阪
64. 鈴木啓二 江崎勝一 高山千雅子 田村正徳 新生児のマスク CPAP 蘇生一早産児の酸素暴露と酸化ストレスを軽減できるか? I-Ress 国際蘇生科学シンポジウム, 2009;
65. 田村正徳 埼玉医科大学のベトナム新生児蘇生法普及活動の紹介 途上国の新生児蘇生法普及の方法について考えるワークショップ, 2009; 大阪
66. 江木盛時 西村匡司 竹田晋浩 田村正徳 西山友貴 日韓共同多施設研究へ向けて; FACE study (Fever Associated with Critical ill Evaluation study) 第36回日本集中治療医学会学術集会, 2009; 大阪
67. 櫻井淑男 長田浩平 森脇龍太郎 堤晴彦 田村正徳 救急救命センターを包括した小児三次救急医療体制の構築—小児内因・外因疾患一括管理するための方略 第36回日本集中治療医学会学術集会, 2009; 大阪
68. 田村正徳 Consensus2005 に基づく新生児蘇生—新生児蘇生法 (NCP) 普及事業の現状と今後の方向性も含めて— 三重県新生児懇話会 学術講演会, 2009; 三重県
69. 田村正徳 小児呼吸管理のトピックス: 新生児における人工呼吸器関連肺障害—慢性肺疾患とその防止戦略 第18回日本集中治療医学会関東甲信越地方会, 2009; 長野県
70. 田村正徳 Consensus2005 に基づく日本版新生児心肺蘇生法ガイドラインと NCP 事業紹介 第17回北海道道北新生児医療研究会, 2009; 北海道 旭川グランドホテル
71. 田村正徳 Consensus2005 に基づく新生児心肺蘇生法ガイドライン 第27回東京母性衛生学会学術集会, 2009; 東京
72. 田村正徳 新生児蘇生法 第3回「埼玉県の新生児看護を考える会」, 2009; 埼玉県川越市
73. 宮下進, 中村友彦 長野県立こども病院における出生時仮死の動向? 新生児蘇生法講習会信州モデルの効果? 長野県母子衛生学会誌 2009; 11:5-8

74. 中村友彦 標準的な新生児蘇生法の普及  
長野県小児科医会報 2009;49:19-22
75. 中村友彦 羊水が胎便で混濁していた場合の気道吸引法 周産期医学  
2009;39:927-930
76. Hosono S. A role of end-tidal CO2 monitoring for assessment of tracheal intubations in very low birth weight infants during neonatal resuscitation at birth. *Journal of Perinatal Medicine*. 2009 37:79-84,
77. 細野茂春. 新生児の気管挿管法 介助法・正しい場所の確認, 呼気 PCO2 検出装置も含む. *周産期医学*. 2009;39:941-946
78. 8. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono A, Okada T, Takahashi S, Masaoka N, Yamamoto T. Blood pressure and urine output during the first 120 h of life in infants born at less than 29 weeks' gestation related to umbilical cord milking. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009;94:F328-31.
79. 細野茂春 超早産児の臍帯ミルク  
周産期医学 2009; 39 :1386-1389 :
80. 細野茂春:新生児蘇生手技としての臍帯ミルク  
第19回日本産婦人科・新生児血液学会, 札幌, 2009.6
81. Hosono S: Future use of umbilical cord blood - The role of placental transfusion as resuscitation ?  
*Perinatal Management Conference*. Providence USA 2009.9
82. 細野茂春:臍帯血どうしていますか?-臍帯血利用の今後の展開-  
第24回おきなわ周産期セミナー, 那覇, 2009.1
83. 木下 洋:大阪での周産期(新生児)救急対応の現状と新生児蘇生法(NCRP)の普及.  
大阪小児科医会, 第147回学術講演会. 2009年5月31日, 大阪市.
84. 黒柳裕一, 木下 洋他. 新生児高カリウム血症に対するサルブタモール吸入療法.  
第45回日本周産期・新生児医学会, 2009年7月14日, 名古屋市
85. 大橋 敦, 木下 洋他. 血中BNP値を指標とした症候性動脈管か開存症の治療戦略.  
第45回日本周産期・新生児医学会, 2009年7月14日, 名古屋市
86. 母体に投与されたマグネシウムが胎児の動脈管に及ぼす影響に関する検討. 2009年10月20日, 横浜市
87. 木下 洋:大阪での周産期救急の現状と新生児蘇生法(NCRP)の普及. 関西医科大学教養部, 医師不足特別セミナー. 2009年11月17日, 枚方市
88. 奥 起久子, 西田俊彦, 滝敦子ほか:地域での普及を目的とした新生児蘇生講習会の実施とそのあり方に関するアンケート調査. 第45回日本周産期・新生児医学会学術総会, 2009年7月14日
89. 和田雅樹, 杉浦正俊, 田村正徳. 2008年の新生児蘇生法(NCPR)講習会のテスト分析.  
*日本未熟児新生児学会雑誌*, 21, 3, 301.
90. 和田雅樹. 新生児管理について - NCPR の概説 -. 千葉県周産期医療関係者研修会 2009. 2 千葉
91. 和田雅樹. 新生児蘇生法(NCPR)の現状と課題. 新潟新生児懇話会 2009.4 新潟
92. 和田雅樹. 新生児蘇生法(NCPR)について. 庄内周産期懇話会 2009.11 山形
93. 和田雅樹, 杉浦正俊, 田村正徳. 2008年の新生児蘇生法(NCPR)講習会のテスト分析.  
第54回日本未熟児新生児学会学術集会 2009.11 横浜
94. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告 第一部 日周新医 2009;45(2):565
95. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における生命倫理的調査結果報告 第二部 日周新医 2009;45(2):565
96. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における

- 生命倫理的調査結果報告 第三部 日  
周新医 2009;45(2):756
97. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における  
生命倫理的調査結果報告 第四部 日  
周新医 2009;45(2):757
98. 山口文佳, 田村正徳 新生児科からみた成  
育限界へのチャレンジ 周産期医学  
2009;39:1311-1317
99. 山口文佳, 田村正徳 新生児医療における  
生命倫理的調査結果—報告 第一部在  
胎 22 週出生児への対応— 日周新医  
2009;45(8):864-871
100. 斎藤滋 田村正徳, シンポジウム 2「早産  
—予防・出生児の管理・手術の限界」座長  
のまとめ, 日本周産期・新生児学会雑誌,  
2008;44(4):829
101. 側島久典 荒川ゆうき 長田浩平 川崎  
秀徳 浅野祥孝 星礼一 伊藤智朗 本  
田梨恵 高山千雅子 江崎勝一 國方徹  
也 鈴木啓二 田村正徳 小高明雄 馬  
場一憲 照井克生, シンポジウム 2「早産  
—予防・出生児の管理・手術の限界」胎児  
診断早産児小児外科症例への新生児科医  
としての管理への考察, 日本周産期・新生  
児学会雑誌, 2008;44(4):840-844
102. 田村正徳 山口文佳, 予後不良とされる  
疾患への新生児科医師の対応と「重篤な疾  
患を持つ新生児の家族と医療スタッフの  
話し合いのガイドライン」の活用, 日本周  
産期・新生児医学会雑誌,  
2008;44(4):925-929
103. 櫻井淑男, 田村正徳, 小児救急—救命救  
急, PICU, 小児科診療 (診断と治療社) .  
2008;71(11):1856-1858
104. 田村正徳, ILCOR タスクフォース  
「Neonatal」, CPR News, 2008. 10, :6
105. 田村正徳, 標準的な新生児心肺蘇生法をす  
べての周産期医療従事者に, Medica  
l Tribune (株式会社 メディカル ト  
リビューン), 2008;41(37):72-73
106. 田村正徳, 3 学会合同呼吸療法認定士認定  
委員会事務局, 新生児・乳幼児の呼吸管理,  
第 13 回 3 学会合同呼吸療法認定士・3 学  
会合同呼吸療法認定士認定講習会テキス  
ト, 2008, 13:335-357
107. 田村正徳, 出生前診断された高度な肺低形  
成を伴う横隔膜ヘルニアの出生前後ノブ  
ロトコールとその問題点, 日本小児外科学  
会雑誌, 2008;44(4):646-647
108. 田村正徳, 杉浦正俊, 日本周産期・新生児医  
学会の日本版新生児心肺蘇生法普及講習  
会推進事業 (NCPR) 紹介, ニキュ・メイト,  
2008;6(22):3-4
109. 和田雅樹, 田村正徳, 出生直後の新生児の  
扱い方—仮死児 2008;97(6):558?561
110. Suzuki K, Ezaki S, Kurishima C, Miura M,  
Kondo T, Tamura M: Less oxidative stress  
in preterm infants resuscitated with  
lower oxygen. The 15th Congress of  
Federation of the Asia and Oceania  
Perinatal Societies; 05/ 2008, Nagoya,  
Japan.
111. 田村正徳, 分娩室での蘇生” 新しい考え方  
と Consensus2005 の概要”, 臨床婦人科産  
科, 2008;62(2):115-119.
112. 田村正徳, Consensus2005 に基づく日本版  
新生児心肺蘇生法ガイドラインとその普  
及のための講習会推進事業, 日本小児科学  
会雑誌, 2008;112(1):1-7.
113. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono  
A, Minato M, Okada T, Takahashi S,  
Harada K: Umbilical cord milking  
reduces the need for red cell  
transfusions and improves neonatal  
adaptation in infants born less than 29  
weeks' gestation: a randomized  
controlled trial. Archives Disease of  
Childhood Fetal and Neonatal Edition  
2008;93: F14-19.
114. Hosono S, Mugishima H, Kitamura T, Inami

- I, Fujita H, Hosono A, Minato M, Okada T, Takahashi S, Harada K. Effect of hemoglobin on transfusion and neonatal adaptation in extremely low birth weight infants. *Pediatr Int.* 2008;50:306-11.
115. Hosono S, Ohno T, Kimoto H, Shimizu M, Takahashi S, Harada K: Predictive factors for survival for out-born infants born between 23 to 24 weeks of gestation. *Pediatr Int.* 2008;50: 640-3.
116. Hosono S, Ohno T, Kimoto H, Shimizu M, Takahashi S, Hideo M: Developmental outcomes in persistent pulmonary hypertension treated with nitric oxide therapy. *Pediatr Int.* 2008 (in press)
117. Murabayashi M, Minato M, Okuhata Y, Makimoto M, Hosono S, Masaoka N, Okada T, Yamamoto T, Mugishima H, Takahashi S, Harada K: Kinetics of serum S-100 protein B in newborn with intracranial lesion. *Pediatr Int.* 50: 17-22. 2008
118. Hosono S, Ohno T, Kimoto H, Shimizu M, Takahashi S, Harada K. Predictive factors for survival for out-born infants born between 23 and 24 weeks of gestation in the post-surfactant era: fourteen years' experience in a single neonatal care unit, 1987-2000, Volume 50 Issue 5, Pages 640 - 643, 2008. 06
119. Hosono S, Mugishima H, Kitamura T, Inami I, Fujita H, Hosono A, Minato M, Okada T, Takahashi S, Harada K. Effect of hemoglobin on transfusion and neonatal adaptation in extremely low-birthweight infants. *Pediatr Int.* 2008 Jun;50:306-11.
120. Hosono S: Milking of the umbilical cord at resuscitation in extremely low birth weight infants. (Symposium 3 Neonatal resuscitation) . 15th Congress of the Federation of Asia and Oceania Perinatal Society, Nagoya Japan, 2008. 6
121. 木下 洋: 医師の視点からみた人材育成方法 . *Neonatal Care*, 21(6): 575-582, 2008
122. 木下 洋: シナリオに基づく新生児蘇生講習会. OGC S 白書 2. 大阪府医師会. 45-49 頁, 2008
123. 依岡寛和, 木下 洋他. 胎児頸部腫瘍に対してEXITを施行した1症例. 第44回日本周産期新生児医学会, 2008年11月, 横浜市
124. 大橋 敦, 木下 洋他. LDF を用いた新生児仮死児の神経学的予後の予測: 脳血流変動の定量的評価の試み. 第111回日本小児科学会, 2008年4月, 東京
125. 中島純一, 木下 洋他. 早産児の水頭症に対する一時的脳室帽状腱膜下シャント留置術の有用性. 第21回近畿小児科学会, 2008年3月, 大阪市
126. 峰 研司, 木下 洋他. 早期ミオクロニー脳症の1症例. 第21回近畿小児科学会, 2008年3月, 大阪市
127. 大橋 敦, 木下 洋他. 分離手術を施行した臀結合双胎例の経験. 第53回日本未熟児新生児医学会, 2008年10月, 札幌市
128. 大橋 敦, 木下 洋他. 超低出生体重児における動脈管開存症と血中 BNP の関連について: インドメタシン至適投与量に関する考案. 第53回日本未熟児新生児医学会, 2008年10月, 札幌市
129. Nakamura T. Two cases of infants who needed cardiopulmonary resuscitation during early skin-to-skin contact with mother. *J Obstetric Gynecol Res* 2008;34

- (4) pt2:603 - 604
130. 細野茂春, 新しい新生児蘇生法のガイドライン-Consensus2010 に向けての提言-超低出生体重児の臍帯ミルクング, 第 10 回新生児呼吸療法・モニタリングフォーラム, 大町, 2008. 2
131. Hosono S, Mugishima H, Fujita H, Hosono A, Minato M, Okada T, Takahashi S, Harada K: Umbilical cord milking reduces the need for red cell transfusions and improves neonatal adaptation in infants born less than 29 weeks' gestation: a randomized controlled trial. Archives Disease of Childhood Fetal and Neonatal Edition 2008;93: F14-19.
132. Hosono S, Ohno T, Kimoto H, Shimizu M, Takahashi S, Harada K: Predictive factors for survival for out-born infants born between 23 to 24 weeks of gestation. *Pediatr Int.* 2008 (in press)
133. Fujita H, Okada T, Inami I, Makimoto M, Hosono S, Minato M, Takahashi S, Mugishima H, Yamamoto T: Heterogeneity of high-density lipoprotein in cord blood and its postnatal change. *Clin Chim Acta.* 2008;389:93-7
134. Murabayashi M, Minato M, Okuhata Y, Makimoto M, Hosono S, Masaoka N, Okada T, Yamamoto T, Mugishima H, Takahashi S, Harada K: Kinetics of serum S-100 protein B in newborn with intracranial lesion. *Pediatr Int.* 2008;50: 17-22.
135. 田村正徳, 特集: 助産師に役立つ救急時の取り扱い 日本版新生児心肺蘇生法普及講習会推進事業, 助産師, 2007;61(3):6-16.
136. 和田雅樹, 田村正徳, わが国の分娩取扱い施設における新生児心肺蘇生対策の現状, 周産期医学, 2007;37(2):171-176.
137. 田村正徳, 分娩立ち会いと新生児心肺蘇生, NICU 夜勤・当直マニュアル 秋季増刊号, 2007
138. 杉浦正俊, 新生児蘇生法普及事業規則, 田村正徳監修, 新生児蘇生法テキスト, 2007
139. Ezaki S, Suzuki K, Kurishima C, Kondo T, Tamura M: Resuscitation of preterm infants with reduced concentration of inspired oxygen? less oxidative stress than 100% oxygen. The 11th Congress of Perinatal Society of Australia and New Zealand; 04/ 2007, Melbourne, Australia.
140. 境美砂子, 横尾京子, 中込さと子, 村上真理, 藤本紗央里, 田村正徳, 「重篤な疾患を持つ新生児の医療をめぐる話し合いのガイドライン」の実用可能性に関する検討, 日本新生児看護学会誌, 2007;3(13):34-40.
141. Ezaki S, Ito T, Suzuki K, Tamura M, Association between Total Antioxidant Capacity in Breast Milk and Postnatal Age in Days in Premature Infants., *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition.*, 2007;In Press.
142. Ezaki S, Clara K, Suzuki K, Kondo T, Tamura M, Resuscitation of preterm infants with reduced concentration of inspired oxygen -less oxidative stress than 100% oxygen-, *Journal of paediatrics and Child health* 43, 2007;43(supple):112.
143. 近藤乾, 田村正徳, 「わが国のNICUにおける新生児心肺蘇生法研修体制に関するアンケート調査結果」, 周産期医学, 2007;37(2):177-180.
144. 赤平百絵 井上信明, 早産児における蘇生, 助産雑誌, 2007;61:977-983.

145. 伊藤智朗、田村正徳、先天性横隔膜ヘルニアの長期フォローアップ<sup>o</sup>、小児外科、2007;39(10):1127-1131.
146. 田村正徳、分娩立ち会いと新生児心肺蘇生、Neonatal Care、2007;20:42-60.
147. 田村正徳、新生児の蘇生、救急医学、2007;31(9):1073-1079
148. 田村正徳、山口文佳、「こどもの人権をまもるために一病児の権利:病気のこどもが求めるもの」開催によせて、日本小児科学会雑誌、2007;111(7):105-106.
149. 田村正徳、Consensus2005 に則った新しい「新生児心肺蘇生法ガイドライン」、ニキュ・メイト、2007;19:1-2.
150. 斎藤孝美、田村正徳、超低出生体重児の栄養と予後、周産期医学、2007;37(4):469-472.
151. 田村正徳、横尾京子、合同シンポジウム「重篤な疾患を持つ新生児の医療をめぐる話し合いのガイドライン」、日本未熟児新生児学会雑誌、2007;19(2):184-189.
152. 田村正徳、ハイリスク妊娠プライマリケア 周産期スタッフのための実践的診断指針 新しい新生児心肺蘇生法、ペリネタルケア 夏季増刊号、2007;337:252-263.
153. 田村正徳、新生児心肺蘇生法、産婦人科の世界、2007;59(4):323-334.
154. 櫻井淑男、田村正徳、出生直後の新生児心肺蘇生法における気管挿管、周産期医学、2007;37(2):239-244.
155. 田村正徳、北米における新生児蘇生プログラム(NRP)の普及の背景と、その必要性、助産雑誌、2007;61(2):94-99.
156. 和田雅樹、田村正徳、新生児心肺蘇生プログラム(NRP)の実際一胸骨圧迫の方法、助産雑誌、2007;61(2):120-127.
157. 田村正徳、Consensus2005 における新生児心肺蘇生法の主たる改正点、周産期医学、2007;37(2):165-169.
158. 田村正徳、Consensus2005 に則った新しい新生児心肺蘇生法、小児科診療、2007;4(70):18-27.
159. 田村正徳、H F O、Neonatal Care、2007;20(2):140-145.
160. 田村正徳、重篤な疾患を持つ新生児の家族と医療スタッフの話し合いのガイドラインが新生児医療の現場で活用されることを願って、日本未熟児新生児学会雑誌、2007;19(1):26-32.
161. 田村正徳、櫻井淑男、救急救命士ならびに救急隊員による分娩直後の新生児蘇生法、救急ジャーナル、2007;83:36-41.
162. 田村正徳、分娩立ち会いと新生児心肺蘇生、NICU 夜勤・当直マニュアル 秋季増刊号、2007
163. 田村正徳、新生児・乳幼児の呼吸管理、第12回3学会合同呼吸療法認定士認定講習会テキスト、2007;12:353-367.
164. 田村正徳、新生児・乳幼児の人工呼吸療法、新生児・乳幼児における人工呼吸療法の特徴 CE 技術シリーズ「呼吸療法」、2007;103-122.
165. 田村正徳、新生児管理、新産婦人科診療コンパス、2007;134-144.
166. 田村正徳、専門医にきく最新の臨床 新しい新生児蘇生法、産婦人科、2007;130-135
167. 田村正徳、新生児の救急蘇生法、救急蘇生法の指針 2005 医療従事者用改訂4版、2007;127-134.
168. 田村正徳、早産児(未熟児)・新生児、Clinical Engineering 別冊 人工呼吸療法 改訂4、2007;4:392-398.
169. 田村正徳、他、倫理的問題、分娩室ルチンと蘇生術、呼吸管理、NICUマニュアル第4版、2007;5-8、31-38、290-305.
170. 田村正徳監修、日本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生児蘇生法テキスト 第一版、2007、東京:メジカルビュー社
171. 田村正徳、新生児の救急蘇生法、監修:日本救急医療財団心肺蘇生法委員会、編著:日

- 本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会,  
「救急蘇生法の指針 2005 医療従事者  
用」, 2007;127-134, 東京:へるす出版.
172. 杉浦正俊, 新生児蘇生法普及事業規則, 田  
村正徳監修、新生児蘇生法テキスト, 2007
173. 杉浦正俊, 【救急シミュレーション ハイ  
リスク新生児の蘇生と介助】日本で NRP  
が普及する上での課題と問題点, Neonatal  
Care, 2007;20(9):859-865
174. 細野茂春, 小高美奈子, 吉川香代, 木多  
村知美, 稲見育大, 藤田英寿, 宮林寛,  
牧本優美, 湊通嘉, 岡田知雄, 麦島秀雄,  
高橋滋, 原田研介, 宮川康司, 正岡直樹,  
山本樹生. 極低出生体重児における臍帯  
の milking による赤血球輸血の減少効果.  
周産期シンポジウム 25: 85-90, 2007
175. 細野茂春:脳室上衣下出血 小児内科 増  
刊 39;375-376, 2007
176. 細野茂春, 知念詩乃, 米沢龍太, 木多村知  
美, 藤田英寿, 嶋田優美, 湊通嘉, 岡田  
知雄, 高橋 滋, 原田研介: End-tidal  
CO2 モニターによる出生時気管挿管の確  
認?ガイドライン 2005 の提言からー(ワー  
クショップ:周産期・新生児医療の新しい  
流れ). 第 110 回日本小児科学会学術集会,  
京都 2007.4
177. 細野茂春. 早産児の予後. 第 2 回日本早  
産予防研究会, 東京, 2007.7
178. 木下 洋:シナリオに基づく新生児蘇生講  
習会. 新生児白書 3. 大阪府医師会. 171  
頁?174 頁. 2007
179. 木下 洋, 北村直行, 黒柳裕一:新生児蘇生  
講習会の実践と成人教育. 周産期医  
学, 37(2): 197-202, 2007
180. 木下 洋:シナリオの基づく新生児蘇生講  
習会の開催. 平成 18 年度滋賀県周産期医  
療研修会. 2007 年 3 月 15 日, 大津市
181. 清水健司, 廣間武彦, 奥 起久子: ILCOR に  
よる 2005 年の推奨とその根拠ー第 7  
章: 新生児心肺蘇生法, 田村正徳監修: 日  
本版救急蘇生ガイドラインに基づく新生  
児蘇生法テキスト, p 101?112, メジカルビ  
ュー社, 2007 年 12 月
182. 西田俊彦, 新生児救急シミュレーション 3  
新生児仮死, ペリネイタルケア 2007 ; 25 :  
549-555
183. 西田俊彦, 永井周子, 中山健夫ほか: 出生後  
早期の生理的適応過程と新生児蘇生法ー  
2 つのモデル, 第 109 回日本小児科学会学  
術総会, 2007 年 5 月 21 日, 京都市
184. 和田雅樹. 出生直後の新生児の扱い方 3)  
仮死児 新生児の基本管理マニュアル  
周産期医学 37, 1, 2007; 21-24.
185. 和田雅樹. 我が国の分娩取り扱い施設にお  
ける新生児心肺蘇生対策の現状 新生児  
心肺蘇生法 周産期医学 37, 2, 2007 ;  
171-176.
186. 和田雅樹. 新生児心肺蘇生プログラム  
(NRP) の実際 - 胸骨圧迫 (心臓マッサー  
ジ) の方法, 助産雑誌 61, 2, 2007;  
120-127
187. 和田雅樹, 田村正徳, 近藤乾. わが国の新  
生児心肺蘇生の現状分析. 第 4 報 新生  
児専門施設の現状 日本周産科期新生児  
医学会雑誌 43, 2, 628.
188. 和田雅樹, 田村正徳, 近藤乾. わが国の新  
生児心肺蘇生の現状分析. 第 5 報 産婦  
人科医院の現状 日本周産科期新生児医  
学会雑誌 43, 2, 628.
189. Nakata S, Yasui K, Nakamura T, Kubota N,  
Baba A. Perfluorocarbon suppresses  
lipopolysaccharide and  $\alpha$ -toxin induced  
interleukin-8 release from alveolar  
epithelial cells. Neonatology.  
2007;91:127-133
190. 和田雅樹, 第 6 章 問題集 新生児蘇生法  
テキスト, 田村正徳監修, メジカルビュー  
社 toukyou 113-140. 2007
191. 和田雅樹, 田村正徳, 近藤乾, わが国の新生  
児心肺蘇生法の現状分析 第 4 報. 新生児



- 専門施設の現状, 第 43 回日本周産期・新生児医学会, 2007. 7. 東京
192. 和田雅樹, 田村正徳, 近藤乾, わが国の新生児心肺蘇生法の現状分析 第 5 報. 産婦人科医院の現状, 第 43 回日本周産期・新生児医学会, 2007. 7. 東京
193. 木下 洋, シナリオに基づく新生児蘇生講習会, 新生児白書 3. 大阪府医師会, 2007:171-174.
194. 木下 洋, 北村直行, 黒柳裕一, 新生児蘇生講習会の実践と成人教育, 周産期医学, 2007:37(2): 197-202.
195. 木下 洋, シナリオの基づく新生児蘇生講習会の開催, 平成 18 年度滋賀県周産期医療研修会, 平成 19 年 3 月 15 日大津市
196. 三ツ橋偉子, 中村友彦, 広間武彦, 新生児心肺蘇生における人工呼吸, 周産期医学, 2007:37:225-231
197. 中村友彦, 新生児心肺蘇生講習会信州モデル, 長野県母子衛生学会雑誌, 2007:9:30-36
198. Sunagawa S, Kikuchi A, Yoshida S, Miyashita S, Takagi K, Kawame H, Kondo Y, Nakamura T. Dichorionic twin fetuses with VACTERL association. *J Obstet Gynaecol Res.* 2007;33:570-3.
199. Miyachi K, Kikuchi A, Kiysunezaki M, Hiroma T, Takagi K, Ogiso Y, Nakamura T. Sudden fetal hemorrhage from umbilical cord ulcer associated with congenital intestinal atresia. *J Obstet Gynecol Res* 2007;33:726-730
200. Shimizu A, Shimizu K, Nakamura T. Non-pathogenic bacterial flora may inhibit colonization by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in extremely low birth weight infants. *Neonatology* 2007;93:158-161
201. Ono K, Kikuchi A, Miyashita S, Iwasawa Y, Miyachi K, Sunagawa S, Takagi T, Nakamura T, Sago H Fetus with prenatally diagnosed posterior mediastinal lymphangioma: Characteristic ultrasound and magnetic resonance imaging findings. *Congenital Anomalies* 2007;47:158-160
202. Yoshida S, Kikuchi A, Sunagawa S, Takagi K, Ogiso Y, Yoda T, Nakamura T. Pregnancy comlocated by diffuse chorioamniotic hemosiderosis: Obstetric features and influence on respiratory diseases of the infants. *J Obstet Gynecol Res* 2007;33:788-792
203. Iwata S, Iwata O, Bainbridge A, Nakamura T, Kihara H, Hizume E, Sugiura M, Tamura M, Matsuishi T. FLAIR at term predicts chronic white matter lesions and neuro-developmental outcome at 6 years old consequential to preterm birth. *Int J Dev Neurosci* 2007;25:523-30
204. Naito S, Hiroma T, Nakamura T. Continuous negative extrathoracic pressure combined with high-frequency oscillation improves oxygenation in rabbit model of surfactant depletion. *Bilo Med Engineering* 2007;31:40-42
205. Inami I, Okada T, Fujita H, Makimoto M, Hosono S, Minato M, Harada K, Takahashi S, Yamamoto T: Impact of serum adiponectin concentration on birth size and early postnatal growth. *Pediatr Res.* 2007;61: 604-6
206. 細野茂春, 小高美奈子, 吉川香代, 木多村知美, 稲見育大, 藤田英寿, 宮林寛, 牧本優美, 湊通嘉, 岡田知雄, 麦島秀雄, 高橋滋, 原田研介, 宮川康司, 正岡直樹, 山本樹生, 極低出生体重児における臍帯の milking による赤血球輸血の減少効果, 周産期シンポジウム, 2007:25: 85-90.
207. 細野茂春, 脳室上衣下出血, 小児内科 増

- 刊, 2007;39:375-376.
208. 細野茂春, 湊通嘉, 岡田知雄, 高橋滋, 麦島秀雄, 超低出生体重児における赤血球MAP 分割製剤導入による供血者の減少効果-血液製剤の有効利用- (ワークショップ: 新生児への血液製剤使用の問題点), 第 52 回日本未熟児新生児学会, 高松, 2007. 11
209. 和田雅樹, 田村正徳, 早産児の短期予後. 早産 - 最新の知見と取り扱い, メジカルビュー社 東京, 2007;256-260.
210. 和田雅樹, 出生直後の新生児の扱い方 3) 仮死児 新生児の基本管理マニュアル, 周産期医学, 2007;37(1):21-24.
211. 和田雅樹, 新生児心肺蘇生プログラム (NRP) の実際 - 胸骨圧迫 (心臓マッサージ) の方法, 助産雑誌, 2007;61(2):120-127
212. 監訳田村正徳, AAP/AHA 新生児蘇生テキストブック 第五版, 東京: 医学書院
213. 木原秀樹, 中村友彦, 広間武彦, 田村正徳, NICUにおける呼吸圧迫法 (squeezing) による呼吸理学療法の有効性と安全性の検討, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 2006;42:620-625
214. 江崎勝一: 新生児心肺蘇生における酸素投与の功罪-酸素投与に対する抗酸化力とフリーラジカルへの影響, 第 24 回周産期シンポジウム 2006 年 1 月 さいたま
215. 栗嶋クララ, 江崎勝一, 伊藤加奈子, 伊藤智朗, 星礼一, 谷津静江, 高山千雅子, 和田雅樹, 鈴木啓二, 近藤乾, 田村正徳: 未熟児網膜症および慢性肺疾患の発症と抗酸化力との関連について, 第 51 回日本未熟児新生児学会総会 2006 年 11 月 さいたま
216. Textbook of Neonatal Resuscitation, 5th Edition Edited by J. Kattwinkel, The American Academy of Pediatrics (AAP) and American Heart Association (AHA), AHA 新生児蘇生テキストブック 第五版, 東京: 医学書院, 2006 監訳田村正徳, AAP
217. 江崎勝一, 三浦真澄, 栗嶋クララ, 和田雅樹, 近藤乾, 田村正徳, 新生児心肺蘇生法における酸素投与の功罪-酸素投与に対する抗酸化力とフリーラジカルへの影響, 日本周産期・新生児学会周産期シンポジウム, 2006;24:27-32.
218. 西田俊彦. 早産児の蘇生 (翻訳). 田村正徳監訳). AAP/AHA 新生児蘇生テキストブック, 医学書院, 東京, 2006, 8-1?8-16
219. 奥 起久子. 終末期における倫理的問題とケア (翻訳, 田村正徳監訳). AAP/AHA 新生児蘇生テキストブック, 医学書院, 東京, 2006, 9-1?9-16
220. 中澤 誠, 奥 起久子, 田村正徳, 新生児の蘇生ガイドライン (翻訳), 日本蘇生協議会監修, AHA 心肺蘇生と救急心血管治療のためのガイドライン, Japan Resuscitation Council, 2006, 239-248
221. 西田俊彦, 早産児に対する新生児心肺蘇生法, 周産期医学, 2006 ; 36 : 249-253
222. 篠原真史, 奥 起久子, 新生児心肺蘇生に関連した倫理的問題, 周産期医学, 2006 ; 36 : 259-263-
223. 奥 起久子, 西田俊彦, 金子節子ほか: Neonatal resuscitation program (NRP) に基づく新生児蘇生教習の試み, 第 123 回日本小児科学会埼玉地方会 2006 年 2 月 18 日, さいたま市
224. 西田俊彦, 奥起久子, 金子節子ほか: Neonatal resuscitation program, (NRP) に基づく新生児蘇生教習の試み, 第 42 回日本周産期・新生児医学会学術総会, 2006 年 7 月 11 日
225. Kosho T, Nakamura T, Kawame H, Baba A, Tamura M, Fukushima Y. Neonatal management of Trisomy 18: Clinical details of 24 patients receiving intensive treatment. Am J Med Genet 2006;140A:937-944

226. 大石沢子、中村友彦、広間武彦、胎便吸引症候群, Neonatal care, 2006;25:28-33
227. 広間武彦、中村友彦、新生児心肺蘇生法の指針, 救急・集中治療ガイドライン, 2006;18:620-625
228. 木原秀樹、中村友彦、広間武彦、田村正徳, NICUにおける呼気圧迫法 (squeezing) による呼吸理学療法の有効性と安全性の検討, 日本周産期・新生児医学会雑誌, 2006;42:620-625
229. 内藤幸恵、中村友彦、肺エアリーク, 周産期医学, 2006;36:486-487
230. Hiroma T, Baba A, Tamura M, Nakamura T. Liquid incubator with perfluorochemical for extremely premature infants. Biol Neonate 2006;90:162-167
231. Yoshida S, Kikuchi A, Naito S, Nakamura H, Hayashi A, Noguchi M, Kondo Y, Nakamura T. Giant hemangioma of the fetal neck, mimicking a teratoma. J Obstet Gynaecol Res 2006;32:47-54
232. 江崎勝一, 三浦真澄, 和田雅樹, 近藤乾, 田村正徳: 早産児の仮死蘇生時の酸素投与方法が血中フリーラジカルと抗酸化力に及ぼす影響の検討 (第1報), 第50回日本未熟児新生児学会総会 2005年12月名古屋

厚生労働科学研究費補助金（子ども家庭総合研究事業）  
「周産期母子医療センターネットワーク」による医療の質の評価と、  
フォローアップ・介入による改善・向上に関する研究

### 総合研究報告書（平成 19～21 年度）

#### 日本人在胎期間別出生時体格基準値の作成に関する研究

研究分担者 板橋家頭夫 昭和大学医学部小児科

##### 3 年間の研究要旨

在胎期間別出生時体格基準値は、新生児のリスクを予想するうえでも、また早産児の出生後の成長の目安としても重要な指標であり広く利用されている。現在使用されている基準値は、1995 年に出生した児のデータをもとに作成されたもので、現状の周産期医療や母体の体格・栄養状態を反映していないことや、作成に利用された症例数（特に在胎 24 週以下）が少ないなどの問題がある。このような背景のもと、新たな在胎期間別出生時体格基準値を作成することを目的に 3 年間の研究を行った。平成 19 年度には、日本産科婦人科学会周産期登録委員会登録データベース（2003～2005 年）から得られた単胎児 145,288 人を対象に、従来の方法で在胎期間別出生時体重および身長に関する基準値の作成を試みた。現在使用されている基準値と比較すると、出生時の身長には大きな変化がなかったが、男女ともに早産児において出生体重の 10 パーセンタイル（10th P）値が明らかに低いことが示された。平成 20 年度では、帝王切開で出生した児と経膈分娩で出生した児に分け出生体重分布を比較したところ、早産で前者の 10th P および 50th P 値が明らかに低値を示していた。早産児の約 75%が帝王切開で出生しており、帝王切開で分娩となった早産児が多いために新しい基準値では 10th P 値が下方にシフトしていることが明らかとなった。新基準値を用いると出生した児のリスク予知など臨床上的問題が生じる可能性が予測されるため、経膈分娩例によって作成された標準値を新しい在胎期間別出生時体格値とする方針とした。平成 21 年度は、LMS 法によって在胎期間別出生時体格標準値を作成した。次に、①総合周産期母子医療センターデータベース（楠田分担研究班）を利用して在胎 28 週以下の児、および②HIS グループの協力によって得られた在胎 35 週以上の児を対象に、在胎期間別出生時体格標準値を用いて出生体重が 10th P 未満の児のリスクについて、10th P 以上で出生した児を対照に検討した。その結果、在胎 28 週以下の対象では約 20%が 10th P 未満であり、これらの児は RDS、慢性肺疾患、重症新生児仮死、敗血症、新生児壊死性腸炎、光凝固を必要とする未熟児網膜症、先天異常、死亡のリスクが高いことが示された。在胎 35 週以上の児では、10th P 未満の児は約 6%で、このような児では光線療法を必要とする高ビリルビン血症および新生児仮死のリスクが高いことが示された。

さらに最終年度は 2001～2005 年の周産期登録委員会データベースより死産児、胎児水腫、重篤な胎児形態異常、明らかなはずれ値のある症例を除外した双胎 22,240 名と、その中で同じ母親から出生した双胎 10,828 組を対象に、分娩回数、分娩時母年齢、不妊治療、在胎期間、母疾患、出生体重、性別、出生順番、膜性、退院時死亡、死産などのデータを分析した。在胎期間別出生体重曲線は LMS 法によって膜性別に作成した。男女児ともに一卵性双胎の方が二卵性双胎より出生体重が重い傾向にあった。また、単胎による標準曲線と比較すると、在胎 32 週以後の出生体重は 10、50、90 パーセン

マイルともに明らかに軽かった。出生体重の在胎別 SD スコアは、経産、第 1 子、二卵性双生児、男児のほうがより相対的な出生体重が重い、不妊治療の有無と母年齢による影響は有意差がなかった。同じ母親から出生した（ペアした）双胎計 10,828 組をについて体重較差を考察したところ、重い児と軽い児の出生体重の平均値はそれぞれ 2317.77g と 1884.61g で、体重較差の平均値は 439.85g であった。体重較差には、同性、一卵性、早産、第 2 子が軽いペアがより大きい較差が生じる傾向が認められた。

周産期医療の介入の影響を受ける在胎期間別出生時体格基準値は secular trend の評価には有用であるが、児のリスク予知の特異度が上昇するものの感度が低下することや、早産児の生後の成長の指標として用いるうえでは問題がある。今回作成された在胎期間別出生時体格標準値は、超早産児などの短期的なリスク予知も可能であり、現在使用されている在胎期間別出生時体格基準値に取って代わる存在であると考えられる。また、今回の研究により双胎の膜性別の在胎期間別出生体重基準値が作成されたが、今後どのような臨床評価に用いることができるのか更なる検討が必要である。

#### 研究協力者

中村好一・上原里程（自治医科大学公衆衛生学）、楠田 聡（東京女子医大総合母子医療センター）、久保隆彦（国立成育医療センター周産期診療部産科）、青谷裕文（医療法人啓信会京都市づ川病院小児科）、森臨太郎・Gai Ryuoyan（東京大学大学院医学系研究科国際政策学）、篠塚憲男（胎児医学研究所）、影山 操（国立病院機構岡山医療センター総合周産期母子医療センター）、HIS 所属 31 施設（事務局長；磯部孟生）、三浦文宏（昭和大学小児科）

### I. 日本人在胎期間別出生時体格基準値の作成

#### A. 研究の目的

在胎期間別出生時体格基準値は、新生児のリスクを予知するうえでも、また早産児の出生後の成長の重要な指標としても広く利用されている。さらに、国あるいは地域における経年的変化や諸外国との比較にも有用である。しかし、現在使用されている基準値は 1995 年に出生した児のデータをもとに作成されたもので、現状

の周産期医療や母体の体格・栄養状態を反映していないことや、作成対象症例数が 1,133 名と少ない（とくに在胎 24 週以下）などの問題がある。このような背景のもと、新たな在胎期間別出生時体格基準値を作成することを目的に 3 年間にわたり本研究が行われた。

#### B. 研究方法

3 年間の研究の流れを図 1 に示した。平成 19 年度では在胎週数ごとに出生体重および身長を求め最小二乗法で平滑化するという従来の方法で基準値の作成を試みた。出生時の身体発育値の収集は、日本産科婦人科学会の協力を得て同学会の周産期登録委員会データベースを用いた。2001～2002 年のデータベースには体重のみの記載しかないので、今回は体重と身長の記載がある 2003～2005 年のデータベース（147 施設）を利用することとした。このうち、多胎児や死産児、胎児水腫、重篤な胎児形態異常、明らかかなはずれ値のある症例を除いた単胎児 143,370 名のデータに基づき在胎期間別出生時体格基準値（体重・身長）を作成

し、現在使用されている基準値と比較した。これにより新しい基準値では早産児の 10 パーセントイル値が大きく下方にシフトしていることが判明した。

この要因を検討するために平成 20 年度の研究では帝王切開例と経膈分娩例で出生体重分布を比較した。この結果を受けて、新しい在胎期間別出生時体格値は基準値ではなく、経膈分娩例だけを抽出した標準値として作成する方針が決定された。

平成 21 年度は帝王切開分娩例を除いた経膈分娩例 104,748 名による出生体重および身長について在胎期間別出生時体格値を標準値として LMS 法を用いて作成した。さらに総合周産期母子医療センターデータベース（楠田分担研究班）から在胎 28 週以下の児 5,120 名、および産科一次施設の HIS グループに協力により得られた 2008 年出生の在胎 35 週以上の児 6,864 名を用い、出生体重が標準値の 10 パーセントイル未満の児（SGA あるいは light for gestational age）のリスクについて、SGA 以外の AGA と heavy for gestational age を対照にして評価した。なお、頭囲の標準値については、2003～2005 年の日本産科婦人科学会周産期登録委員会のデータベースに記載がないため、現在集計作業を行っている。

### C. 研究結果

#### 1) 平成 19 年度

図 2 は初産男児の基準曲線であるが、現在の基準曲線（破線）と比較すると、90 および 50 パーセントイル値はほぼ重なっているが、10 パーセントイル値は在胎 25～36 週の間で大きく下方にシフトしていた。図には示していないが、経産男児の体重基準値の比較では、新しい基準曲線において late preterm～正期産児の 90 および 50 パーセントイルが下方にシフトしていた。また、初産ほどではないが経産でも 10 パーセントイル値が明らかに下方にシフトしていた。女児の出生体重についても男児と同

様の傾向が認められた。

現在使用されている基準値では出生時身長が初産・経産を問わず男女でも有意な差がなかったことから、男女別および初・経産別に作成されていない。2003～2005 年出生の男女ともにこれまでと同様で、初産・経産に差はなく、男女差も明らかでなかった。

#### 2) 平成 20 年度

平成 19 年度の研究成果を受けて新しい基準値の 10 パーセントイル値が現在のものに比べて下方にシフトしている要因を検討し、早産児では帝王切開による分娩例が著しく高率であることが明らかとなった（図 3）。そこで、経膈分娩例 104,748 名と帝王切開分娩例 38,622 名を男女別・初経産別の 4 つの群に分けて出生体重の分布を比較した。対象の内訳は表 1 のとおりである。図 4 で明らかのように、帝王切開例と経膈分娩例の在胎期間別出生体重分布は大きく異なっており、早産例でその差は極めて大きいものであった。この傾向は、初産女児例でも同様であった。また、経産の男女においても同様の傾向であった。これらの結果から、早産に対する帝王切開による産科的介入が多い現在の周産期医療にあつては、娩出方法の有無を区別せず一括して在胎期間別出生時体格基準値を作成しこれを利用すると、出生した児のリスクを予知するうえで大きな問題が生じる可能性がある。そこで、今回は基準値を作成するのではなく、経膈分娩例のみを対象として在胎期間別出生時体格標準値として作成する方針が決定された。また、横断的データに基づく成長の変化を曲線として表す方法として広く知られている LMS 法を導入し、標準値を在胎週単位ではなく、在胎期間プラス日単位で表すこととした。

#### 3) 平成 21 年度

LMS 法によって作成された在胎期間別出生時体格標準曲線を図 5～7 に示した。作成された出生体重および身長の標準値を現行の基準値と比較したところ、男女ともに初産の出生体重

分布に明らかな差はなかったが、経産では在胎 32 週以後の出生体重分布が現行の基準曲線より低い傾向にあった (図 8, 9)。出生時身長については在胎 26 週以下の早産児で現行より低い傾向であった (図 10)。

本研究班の 2003～2007 年の総合周産期母子医療センターネットワークデータベース (出生体重 < 1,500 g) から得られた在胎 28 週以下の早産児 5,120 名を対象に、NICU 入院中の合併症や死亡などの短期予後について、在胎期間別出生体重標準値で評価された出生体重が 10 パーセントイル以上の児 (AGA および heavy for gestational age) を対照として、10 パーセントイル未満の児 (SGA または light for gestational age) と比較した (表 2)。出生体重が 10 パーセントイル以上で出生した早産児に比べ、10 パーセントイル未満で出生した早産児では、母体の妊娠高血圧症候群のリスクが高かった。また、NICU 入院中の合併症では RDS、重症新生児仮死、慢性肺疾患、敗血症、新生児壊死性腸炎、光凝固を必要とする未熟児網膜症、先天異常のリスクが高く、死亡退院のリスクも高かった。なお、出生体重が標準値の 10 パーセントイル未満の児の頻度は 19.7%であった。

一方、産科一次施設である HIS グループから集計された在胎 35 週以上の児においては、出生体重が 10 パーセントイル未満の児の頻度は 6.2%で、10 パーセントイル以上の児を基準にすると、新生児仮死 (1 分後のアプガースコア 7 点以下) の調整済み OR は 3.18 [95% CI 1.58-4.07,  $p < 0.0001$ ]、光線療法を必要とする高ビリルビン血症の OR は 2.53 [95% CI 1.07-9.49,  $p = 0.0038$ ]であった。

早産や母体合併症妊娠の分娩の多くが二～三次施設で行われるが、ローリスク妊娠では一次施設における分娩が多い。このため、二～三次施設からなる日本産科婦人科学会周産期登録委員会のデータベースに基づき作成された基準曲線が、果たしてローリスク新生児に利用できるのかどうかを検証する必要がある。そこ

で、HIS グループのデータから在胎 37 週以上で出生し明らかな母体合併症を持たず、さらに妊娠早期に超音波検査が施行されたことが確認された 1,831 名を抽出し、男女別・初経産別の在胎期間別出生体重標準曲線上にプロットした。初産男児では図 11 に示したように多くの児が 10～90 パーセントイルの範疇にあった。この傾向は経産男児でも、女児 (初産・経産) でも同様であった。1,831 名において出生体重が標準値の 10 パーセントイル未満、10～90 パーセントイル、90 パーセントイルをこえる割合は、表 3 のごとくでローリスク児の約 85%が標準曲線の範囲内であった。

#### D. 考案

3 年間の研究により新しい在胎期間別出生時体格標準値 (出生体重、身長) を作成することができた。作成の過程で最も大きな問題となったのは、基準値として作成するのか、あるいは標準値として作成するのかという点であった。研究計画を立案した段階では、二次～三次の周産期施設から集積したデータをもとに、多胎児や死産児、胎児水腫、重篤な胎児形態異常、明らかなはずれ値のある症例を除いた単胎児による在胎期間別出生時体格基準値を作成する予定であった。しかしながら、1995 年出生の病院調査に基づき作成され、わが国で現在広く利用されている在胎期間別出生時体格基準値と今回作成を試みた基準値とでは出生体重の分布に大きな差異があることが明らかとなった。もし新基準値を利用するとすると、従来の基準値で出生体重が 10 パーセントイル未満と判断された多くの早産児が、新基準値では 10～90 パーセントイルに入ってしまうということになり、臨床上、大きな混乱を生じかねない。具体的には以下のような点が懸念される。早産児の神経学的予後は NICU 入院中の成長と密接な関連性があるため、早産低出生体重の栄養管理の一つの指標として在胎期間別出生時体格基準値を指標として栄養管理が行われている。

しかし、この指標が大きく下方にシフトしてしまうことにより、これに沿った成長を遂げても十分な発達予後が得られない可能性が懸念される。その他、従来の基準値で治療が可能であった SGA 性低身長症の児において、成長ホルモン療法の機会が奪われることにつながる。

新しく作成を試みた在胎期間別出生体重基準値において、現在の基準値に比べとくに 10 パーセンタイル値が下方にシフトしている理由は、帝王切開で出生した早産児では経膈分娩の早産児に比べて出生体重が少ない（図 3）こと、対象に占める帝王切開の早産児が多い（表 1）ことに起因している。これらの児がどのような適応によって帝王切開で分娩に至ったのかについて詳細は不明であるが、いずれにせよ帝王切開によって娩出された児は子宮内発育が不良であった児が多く含まれていた可能性が高い。周産期登録委員会データベースに参加しているのは 147 施設ではあるが、国内の主要な二次～三次周産期施設であることを考慮するならば、これが我が国における早産児の分娩の現状であると考えられる。

これまで報告された在胎期間別出生時体格値のほとんどが基準値として作成されたものであり、標準値を臨床に利用することの是非についての議論は行われてこなかった。一般に標準値は目標とすべき望ましいレベルのことをさし、基準値は集団の中での位置づけをみるための指標であるとともに、集団の secular trend の評価にも適している。早産児の分娩方法が過去に比べて大きく変化し、それに伴って在胎期間別出生時体格基準値の 10 パーセンタイル値が低下しても、出生した児がある集団においてどのような位置づけであるのかを評価することが可能である。しかし、それが望ましい状態であるか否かを判断することはできない。

一方、子宮内発育に影響を及ぼす可能性のある既知の要因を可能な限り除去することによって胎児期において成長のポテンシャルの阻

害が最小限であったと考えられる新生児を抽出し、これらの児のデータに基づく在胎期間別出生時体格値は、いわゆる標準値と呼ばれるものである。この場合、多くの早産児、わけても超早産児は極めて例外的な存在となる。今回の在胎期間別出生時体格標準値においては、原因はどうかは帝王切開で出生した児は明らかに子宮内での発育が抑制されていた児を多く含んでいる可能性が高いため、経膈分娩例のみを対象にして作成した。もちろん経膈分娩例の中に子宮内発育遅延があった児も含まれている可能性は否定できないが、帝王切開例に比べて明らかに出生体重分布の幅は狭く、また 10 および 50 パーセンタイル値は高い。ただし、帝王切開以外の胎児発育遅延と関連する要因を除去した対象で作成しているわけではないため、厳密な意味では標準値とはいえないものの、胎児発育曲線の  $-1.5SD$  と一致している（図 12）。

本標準値作成にあたってはこれまでのやり方とは異なり LMS 法を採用した。LMS 法は、Box-Cox 変換を使って成長曲線（現量値曲線）のセンタイル値を求める方法として広く知られている。L は Box-Cox の  $\lambda$ 、M はメディアン、S は変動係数に対応する。このパラメータを使うことにより出生時身体計測値の標準偏差を算出することも可能である（表 4）。また、今回の在胎期間別出生時体格標準値は、LMS 法を用いて在胎週に加えて日単位で表してあることも特徴の一つである。

今後の課題として以下の点があげられる。① 諸外国では population based reference が作成されているが、secular trend をみるためには単胎全出生を対象とした調査が望ましい、② これをもとに母体背景を含め胎児発育に影響する諸因子を明らかにし周産期医療にフィードバックする、③ 今回の標準値をもとに前方視的に出生時の発育区分と長期的な成長・発達予後の関連性を評価する必要がある。



## E. 結論

最近では早産児の約75%が帝王切開により分娩となっており、経膈分娩で出生した早産児の出生体重分に比べて明らかに下方にシフトしていることが明らかとなった。当初在胎期間別出生時体格基準値を作成する予定であったが、臨床上の混乱が生じる可能性が高いため、経膈分娩例による在胎期間別出生時体格標準値を

作成した。この標準値は、超早産児や正期産児の短期的なリスク予知も可能であり、また早産児の生後の発育指標としても利用でき、現在使用されている在胎期間別出生時体格基準値に取って代わる存在であると考えられる。今後は、標準値をもとに前方視的に出生時の発育区分と長期的な成長・発達予後の関連性を評価する必要がある。

## II. 双胎に対する考察

### A. 研究目的

単胎と比べると双胎の出生体重は小さく、低出生体重児の割合が多く、さまざまなハンディキャップを負う。したがって、双胎、とくに二、三次病院で出産されたハイリスク児の出生体重評価は、胎児期の成長を検討する意味を含め、その周産期医療の向上に不可欠である。こうした背景のもと、本研究の目的は二、三次病院で出産されたハイリスク双胎を対象に、男女別、初産経産別の在胎期間別出生体重基準値を検討し、双胎の相対的低出生体重（在胎期間別のSDスコア）、ペアした双胎の体重較差及びリスク因子、そして不良予後への影響を考察した。

### B. 研究目的

日本産婦人科学会周産期委員会周産期登録事業のデータベース（2001-2005年：147施設）より双胎22,240名（死産児、胎児水腫、重篤な胎児形態異常、明らかなはずれ値のある症例を除外した）及び、その中で同じ母親から出生した双胎10,828組を対象に、分娩回数、分娩時母年齢、不妊治療、在胎期間、母疾患、出生体重、性別、出生順番、膜性、退院時死亡、死産などのデータについて分析した。在胎期間別出生体重曲線はLMS法によって作成した。

### C. 研究結果

男女児ともに一卵性双胎の方が二卵性双胎より出生体重が重い傾向にあった（図13,14）。また、単胎による標準曲線と比較すると、在胎32週以後の出生体重は10、50、90パーセントイルともに明らかに軽かった。出生体重の在胎別SDスコアは、経産、第1子、二卵性双生児、男児のほうがより相対的な出生体重が重い、不妊治療の有無と母年齢による影響は有意差がなかった（表5）。同じ母親から出生した（ペアした）双胎計10,828組をについて体重較差を考察したところ、重い児と軽い児の出生体重の平均値はそれぞれ2317.77gと1884.61gで、体重較差の平均値は439.85gであった。体重格差には、同性、一卵性、早産、第2子が軽いペアがより大きい較差が生じる傾向が認められた。在胎期間別にみると体重の較差はU字型を示した（図15）。また、退院児死亡と体重較差の関係は表6のごとくで、体重較差が大きいほど退院死亡のリスクが増大した。

### D. 考案

本研究は周産期登録委員会データベースに参加する全国の主要な二次、三次病院で出産された双生児を対象に、双胎の在胎期間別出生体重基準を作成した。これまで、双胎の在胎期間別出生体重基準に関する研究は人口動態調査出生票・死産票を利用した平成7年度の「多胎妊娠の管理及びケアに関する研究」であった。本基準値はその後15年を経て新たな対象で、

そして以前とは異なる方法である LMS 法を用い作成された。人口動態調査出生票の利用は例数と代表性において優位性があり、今後全国の標準値の作成に必要であると考えられる。一方で、妊娠期間の信憑性と出生体重の 100g 未満切り捨てにおいて問題があり、それも考慮しなければならない。一卵性双生児は胎盤血流の共有の割合が高いこと、出生体重が小さくなり、また今度の結果で示した退院時死亡率における有意差が示されたことより、今後の課題として双胎の在胎期間別出生体重曲線の作成には、性別と初産・経産のほかに、膜性も含めて検討

する必要がある。体重較差は双生児の周産期管理に重要な課題であり、本研究では重度較差の児(25%以上)が死産と退院時死亡のリスクが急速に高くなることが示されており、臨床介入への示唆が大きいものと考えられる。

#### F. 結論

今回の研究により双胎の膜性別の在胎期間別出生体重基準値が作成された。今後どのような臨床評価に用いることができるのか更なる検討が必要である。

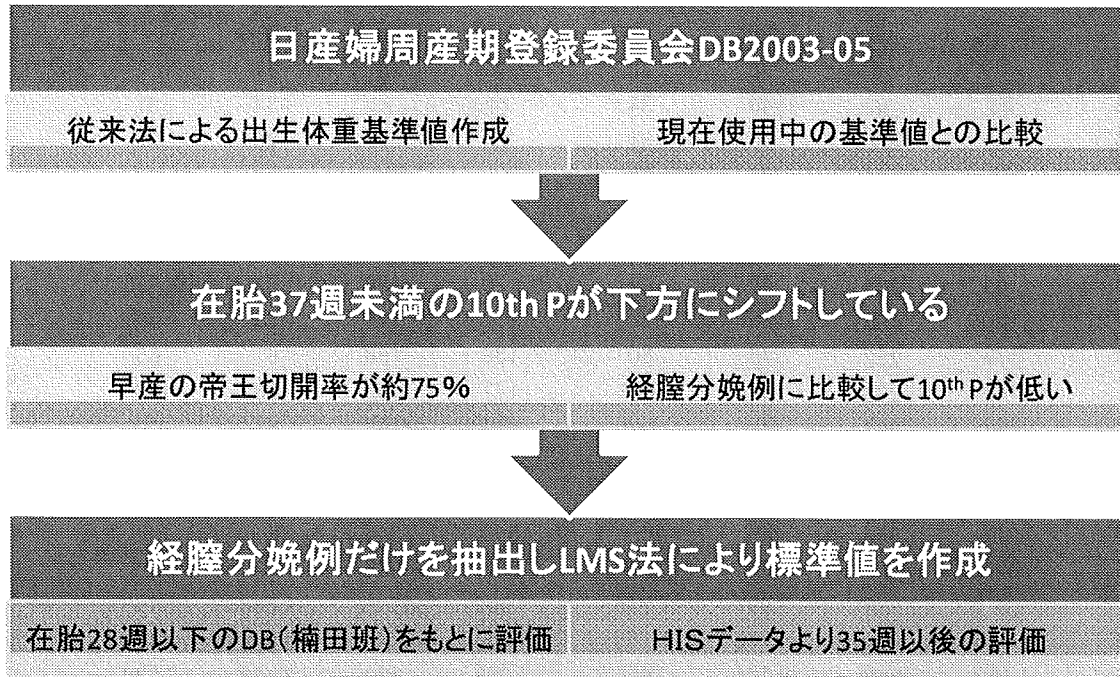


図1 新しい在胎期間別出生時体格基準値作成までの経緯

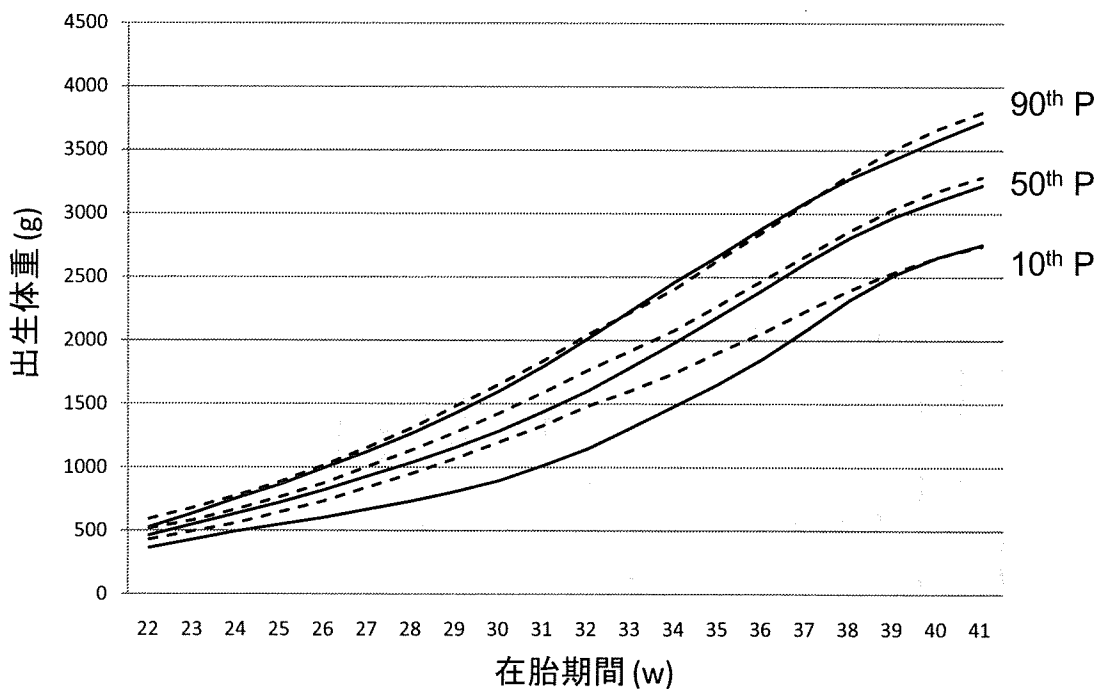


図2 初産男児における現行の基準曲線（1995年出生、破線）と新基準曲線（実線）の比較

表1 新しい在胎期間別出生時体格値作成の対象

| 在胎週数 | 男 児    |      |        |        | 女 児   |       |        |        |
|------|--------|------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|
|      | C初産    | C経産  | V初産    | V経産    | C初産   | C経産   | V初産    | V経産    |
| 22   | 0      | 26   | 25     | 28     | 4     | 5     | 17     | 24     |
| 23   | 33     | 76   | 43     | 34     | 14    | 20    | 34     | 31     |
| 24   | 52     | 92   | 40     | 31     | 47    | 61    | 26     | 22     |
| 25   | 66     | 103  | 37     | 38     | 66    | 88    | 30     | 37     |
| 26   | 105    | 140  | 35     | 33     | 83    | 110   | 14     | 40     |
| 27   | 119    | 156  | 37     | 39     | 105   | 92    | 30     | 36     |
| 28   | 154    | 203  | 47     | 46     | 120   | 128   | 31     | 47     |
| 29   | 150    | 197  | 46     | 58     | 132   | 140   | 29     | 30     |
| 30   | 173    | 252  | 79     | 80     | 166   | 156   | 61     | 65     |
| 31   | 184    | 273  | 89     | 115    | 177   | 165   | 58     | 68     |
| 32   | 242    | 393  | 151    | 189    | 214   | 188   | 85     | 136    |
| 33   | 264    | 502  | 236    | 247    | 223   | 219   | 158    | 160    |
| 34   | 387    | 741  | 351    | 323    | 296   | 274   | 215    | 259    |
| 35   | 417    | 944  | 522    | 451    | 349   | 346   | 371    | 333    |
| 36   | 671    | 1537 | 855    | 772    | 586   | 635   | 642    | 623    |
| 37   | 1,707  | 3720 | 1,993  | 2,246  | 1,662 | 2,787 | 1,623  | 1,753  |
| 38   | 1,893  | 6691 | 4,748  | 5,147  | 1,878 | 2,907 | 3,841  | 4,488  |
| 39   | 1,163  | 9698 | 8,454  | 7,660  | 1,008 | 570   | 7,723  | 7,238  |
| 40   | 1,354  | 9271 | 7,832  | 5,727  | 1,129 | 360   | 8,237  | 6,362  |
| 41   | 1,050  | 4463 | 3,360  | 1,735  | 963   | 167   | 3,799  | 1,993  |
| 計    | 10,184 | 9798 | 28,980 | 24,999 | 9,222 | 9,418 | 27,024 | 23,745 |

V：経膈分娩、C：帝王切開

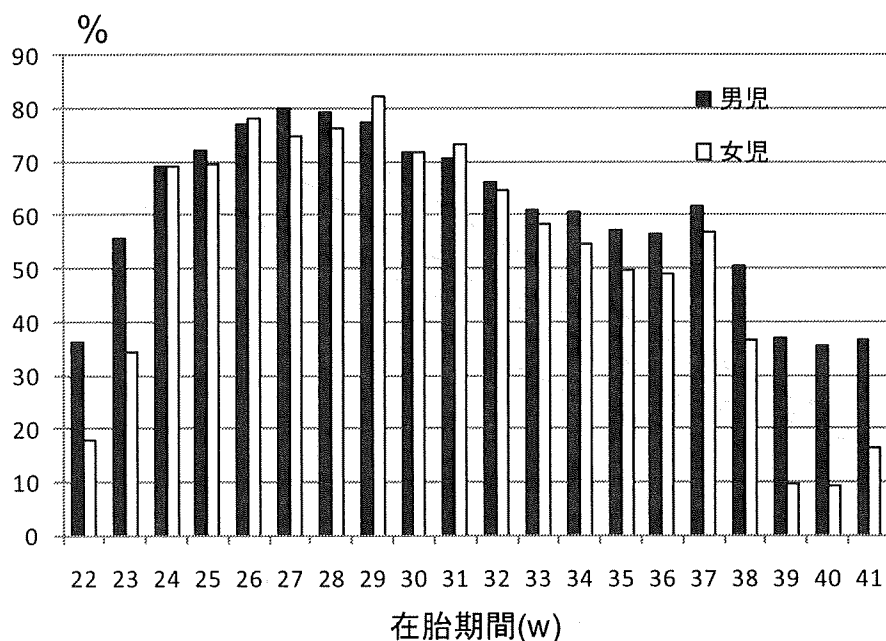


図3 対象の在胎別帝王切開分娩率