

## 重度・重複障害児の健康観察時におけるバイタルサインと覚醒との関連性

藤川雅人\*

(名寄市立大学保健福祉学部社会保育学科)

キーワード：重度・重複障害、健康観察、バイタルサイン、体温、覚醒

### 1. はじめに

文部科学省（2020）の特別支援教育資料（平成30年度）によれば、肢体不自由のみの特別支援学校における重複障害学級の在籍率は、83.4%となっている。また、下山（2015）は、医療的ケアを必要とする児童生徒数は増加傾向にあり、平成25年度における全国の特別支援学校の医療的ケアの必要な児童生徒の6割が肢体不自由教育校長会会員校に在籍していると報告している。このように特別支援学校（肢体不自由）に在籍している児童生徒の障害の状態は重度・重複化、多様化しており、教師には重度・重複障害児への適切な指導が求められている。

重度・重複障害児は、中枢神経系にダメージがある場合が多く（田中・相墨，2016）、中枢神経系に何らかの障害を有する小児には必然的に睡眠障害が合併しやすい（Zucconi & Bruni，2001）ことが指摘されている。特別支援学校教育要領・学習指導要領解説自立活動編（2018）によれば、重度・重複障害児は、日中に身体を動かす活動が十分にできないことから、夜になっても眠くならず、結果朝に起床しにくく、昼頃に目覚めるといった覚醒と睡眠のリズムが不規則になりがちであると述べられており、自立活動の6区分の1つである「健康の保持」において、「生活のリズムや生活習慣の形成を図ること」を項目として示している。川住・石川・後上（2002）は、重度・重複障害児の健康で安全な生活を維持するために、教師は子ども一人一人の健康状態を的確に把握し、健康を捉える様々な指標や観点をもっておく必要があると指摘している。

野田・鎌田（2012）は、肢体不自由児を担当している教諭を対象に児童生徒の健康状態に関する認識状況について調査を行い、バイタルサインを約80%の教諭が把握しており、バイタルサインで重視している項目として挙げられたものは、体温が約47%、呼吸が約21%、経皮的動脈血酸素飽和度が約14%、脈拍が約2%であったことを明らかにし、教諭にとって健康状態を把握する指標として体温を最も重視しており、その背景には、肢体不自由児は免疫力が弱く感染症に罹患しやすいこと、体温調整が未発達であること、筋緊張による体温上昇をきたしやすいことがあると示唆している。

山田・船橋（2018）は、重度・重複障害児の健康状態を客観的に把握することを目的として、学校生活の健康観表を記入することによって、対象児の覚醒リズムや姿勢の様子を明らかにしており、記録に基づいた客観的な指標をもとに指導を進めることができる一方、覚醒の低さについて指導の困難さがあることも報告している。山田・船橋（2018）の研究は、覚醒のリズムと姿勢との関連性は検討されているものの、健康観察において重要な指標である体温との関連性は検討されていない。

細野・荒川・馬場（2019）は、ヒトの睡眠-覚醒リズムは体温のサーカディアンリズムと同調（都築，2014）していることに着目し、睡眠障害を有する重症心身障害児者に対して、両前腕への湿熱加温を実施したとこ

---

\* 責任著者

藤川雅人 fujikawa@nayoro.ac.jp

ろ、日中のうとうと時間の有意な減少、覚醒時間の有意な増加、特定の時間ではあるものの体温について介入前と比較し優位な上昇があったとし、体温と覚醒の関連性があることを報告している。

重度・重複障害児の健康観察は、登校時に実施することが多いと推察されるが、その際、バイタルサインを指標にして、その日の覚醒レベルや入眠の傾向を理解することが可能であれば、外界からの刺激や学習環境を考慮に入れた授業の構成や指導の手立ての参考となり、対象児童生徒への適切な指導につながると考えられる。

以上のことから、本研究の目的は、重度・重複障害児を対象にし、健康観察のバイタルサインとその日の学校での睡眠の有無との関連性を検討することである。

## 2. 方法

### 1) 対象児童

医療機関が併設や隣接していない特別支援学校の肢体不自由教育部門の小学部3年女児である。個別の教育支援計画を基にした詳細は表1に示す。

表1 対象児童のプロフィール

障害	脳性麻痺による痙性四肢麻痺、知的障害
手帳	身体障害者1種1級
身体面	<ul style="list-style-type: none"><li>・定頸しているが、頭部を後屈させると伸展姿勢になる。</li><li>・非対称性緊張性頸反射がある。</li><li>・随意的と思われる四肢の動きがほとんど見られない。</li><li>・座位を保持することが難しい。</li><li>・移動はバギーを使用し、学習場面ではクッションチェアや座位保持装置を使用している。</li><li>・食事はペースト食であり、排泄は紙おむつを使い、いずれも介助を要する。</li></ul>
コミュニケーション面	<ul style="list-style-type: none"><li>・大きな音に反応し、声を出すこともある。また、声を出して笑うことがある。</li><li>・注視したり追視したりしない。</li></ul>
指導目標	<ul style="list-style-type: none"><li>・健康で安定した生活リズムを作り、覚醒した状態を保つことができる。</li><li>・外界からの様々な刺激を受容し、表情や発声、身体の動きで表出することができる。</li></ul>
登下校	<ul style="list-style-type: none"><li>・母親が運転する自家用車で送迎されている。乗車時間は約30分である。</li></ul>
医療的ケア	<ul style="list-style-type: none"><li>・医療的ケアは行っていない。</li></ul>

### 2) 調査期間

X年8月20日からX年11月28日までの対象児が登校し、バイタルサインを測定した53日間であった。

### 3) バイタルサインの測定

対象児は登校後、学級担任とともに保健室へ行き、養護教諭が体温、経皮的動脈血酸素飽和度、脈拍を測定する。体温、経皮的動脈血酸素飽和度、脈拍は、機器によって短時間で測定できることから指標として採用した。体温はテルモ社製、耳赤外線温度計の耳式体温計M30を使用して測定した。経皮的動脈血酸素飽和度と脈拍は、コニカミノルタ製の腕時計型パルスオキシメーターPULSOX-300を使用して測定した。測定時間は、登校後の8時35分から9時5分の間であった。遅刻や学校行事が設定された日で8時35分から9時5

分の間に測定できない場合は、調査日から除いた。なお、調査期間中は体調不良による欠席はなかった。

#### 4) 覚醒状態の確認

JCS (Japan Coma Scale) を参考に、対象児が閉眼していて刺激しても覚醒しない状態であることを対象児の学級担任3人が確認した場合、その登校日は睡眠した日とみなした。

#### 5) 分析方法

覚醒を維持した日（覚醒日）と睡眠した状況があった日（睡眠日）の体温、脈拍、経皮的動脈血酸素飽和度の平均値を算出し、2群間の差を比較した。2群間の差の比較には、Wilcoxon の符号付順位検定を使用した。

#### 6) 倫理的配慮

対象児及び保護者には、研究の趣旨や個人情報保護等について説明をし、同意を得て実施した。毎日のバイタルサインは連絡帳において保護者に伝えた。

### 3. 結果

#### 1) 各月の覚醒日と睡眠日のバイタルサイン

調査期間の53日中、覚醒日は31日であり、睡眠日は22日であった（表2）。8月は夏季の長期休業のため日数は少なかったが、8月から10月までは睡眠日より覚醒日のほうが日数は多かった。11月は覚醒日より睡眠日のほうが多かった。各月の体温、経皮的動脈血酸素飽和度、脈拍の状況を図1から図4に示す。

表2 覚醒日と睡眠日の各月の状況

月	覚醒日数	睡眠日数	計
8	4	3	7
9	12	4	16
10	8	6	14
11	7	9	16

#### 2) バイタルサインの覚醒日と睡眠日の比較

登校時に測定した体温について、覚醒日は $36.77 \pm 0.29^{\circ}\text{C}$ であり、睡眠日は $36.22 \pm 0.39^{\circ}\text{C}$ であり、覚醒日は睡眠日より体温が有意に高かった ( $P < 0.001$ )。経皮的動脈血酸素飽和度について、覚醒日は $95.58 \pm 2.09\%$ であり、睡眠日は $94.77 \pm 1.93\%$ であり、有意な差は認められなかった。脈拍について、覚醒日は $93.00 \pm 12.15$ 回/分であり、睡眠日は $84.00 \pm 13.09$ 回/分であり、有意な差は認められなかった。結果を表3に示す。

表3 バイタルサインの覚醒日と睡眠日の比較

	覚醒日	睡眠日	P値
体温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	$36.77 \pm 0.29$	$36.22 \pm 0.39$	$P < 0.001$
経皮的動脈血酸素飽和度 (%)	$95.58 \pm 2.09$	$94.77 \pm 1.93$	0.329
脈拍 (回/分)	$93.00 \pm 12.15$	$84.00 \pm 13.09$	0.064

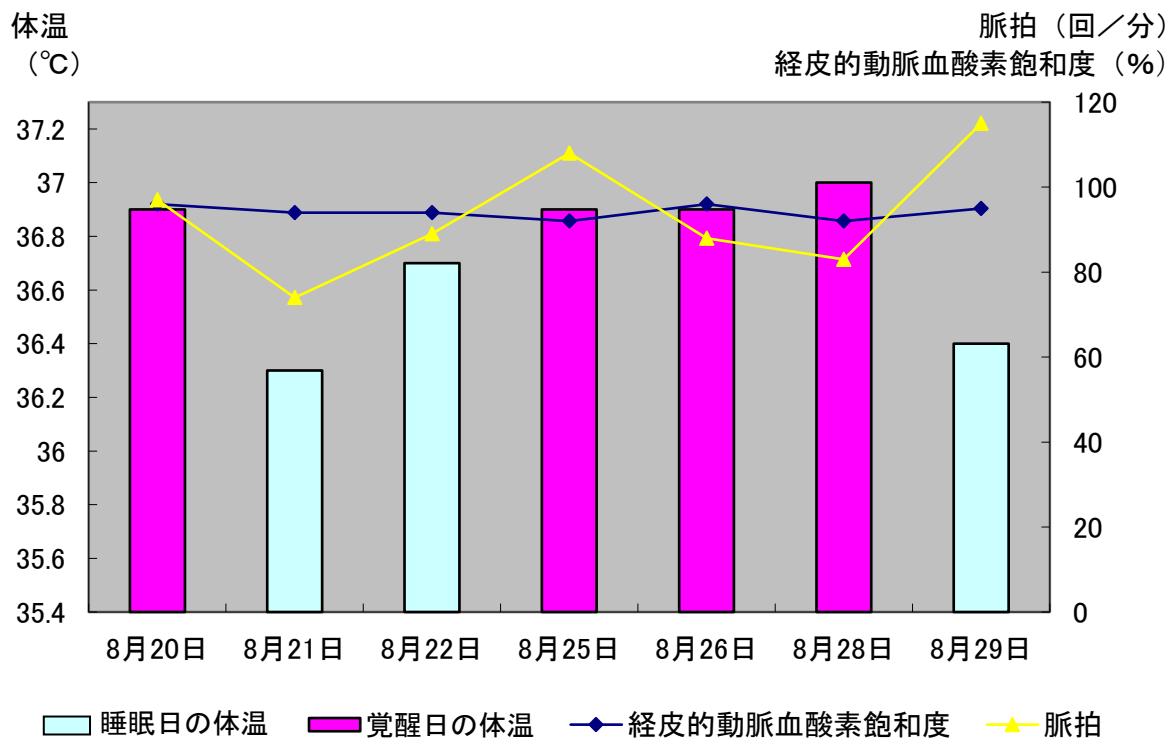


図1 8月の健康観察におけるバイタルサインの推移

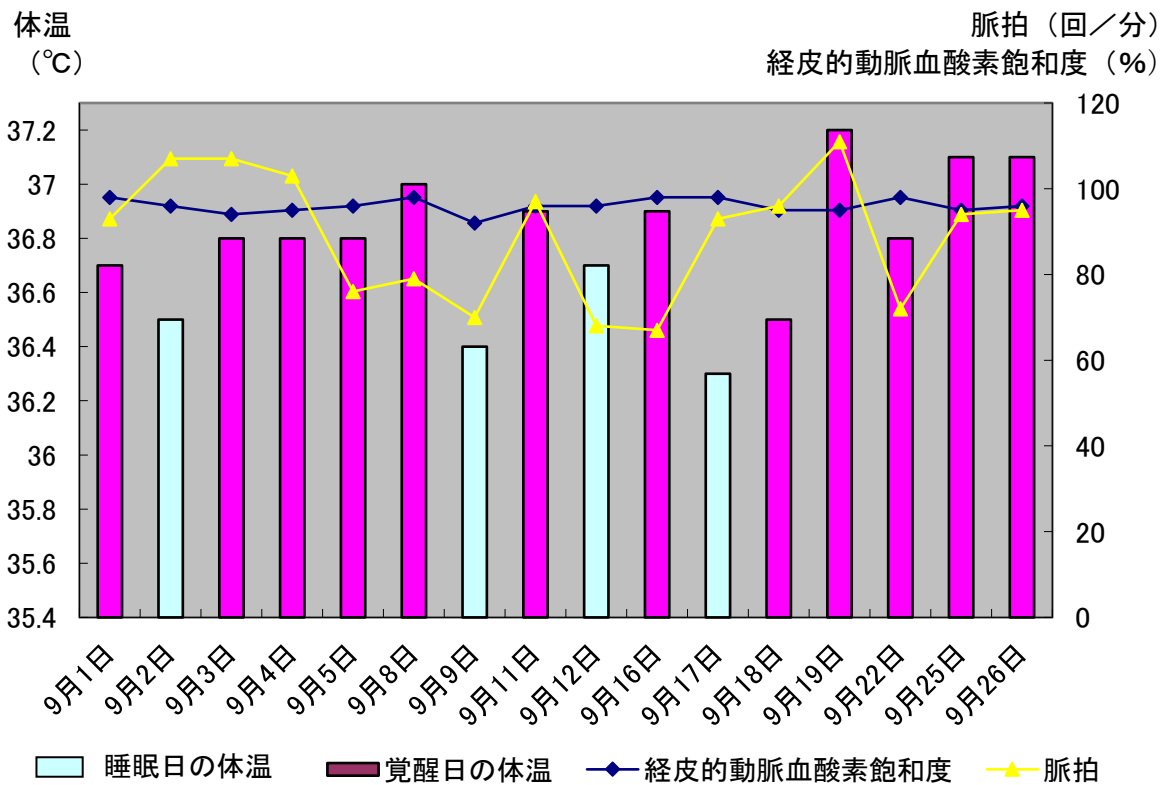


図2 9月の健康観察におけるバイタルサインの推移

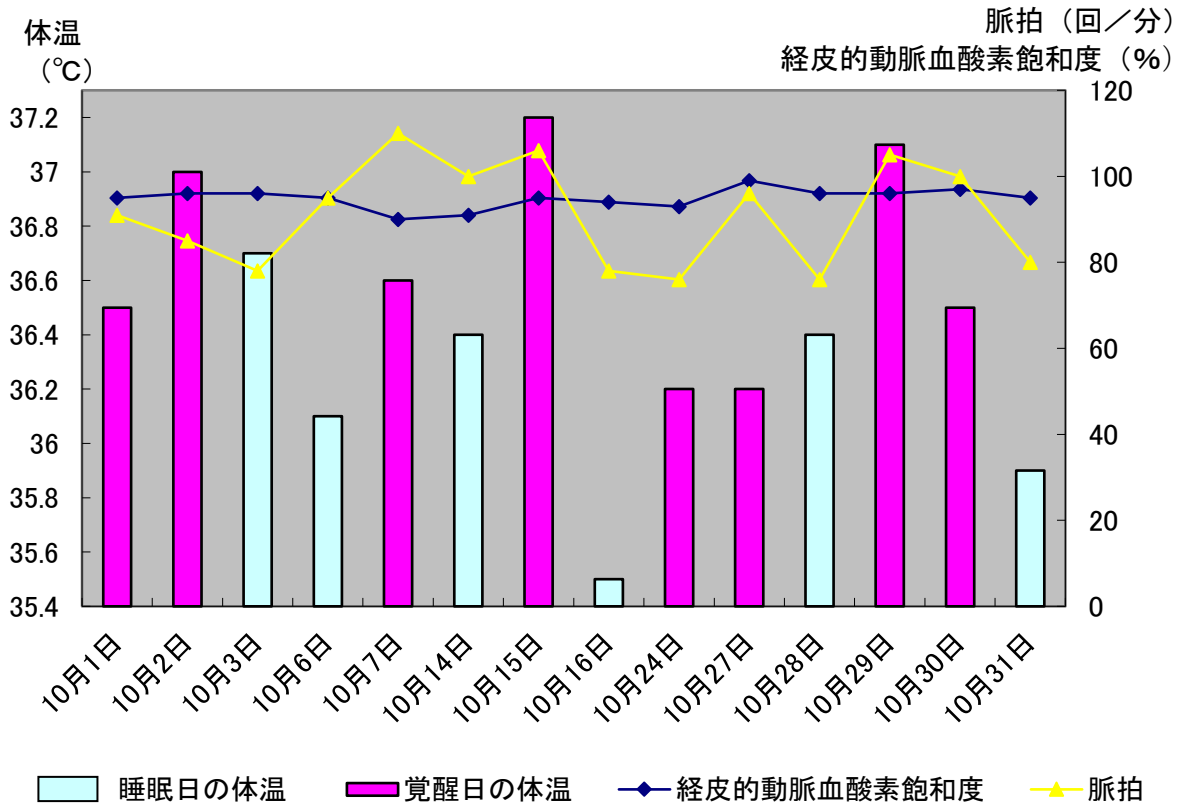


図3 10月の健康観察におけるバイタルサインの推移

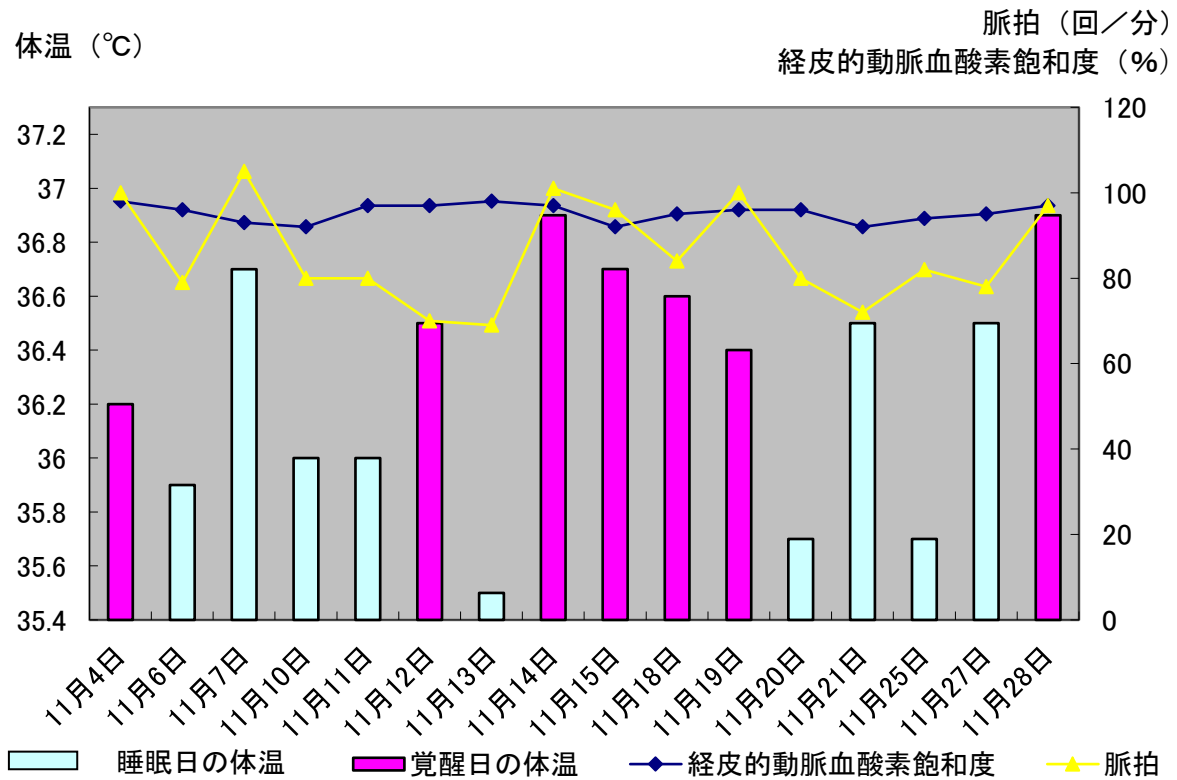


図4 11月の健康観察におけるバイタルサインの推移

#### 4. 考察

重度・重複障害児を対象に登校時の健康観察において、バイタルサインである体温、経皮的動脈血酸素飽和度、脈拍とその日の学校での睡眠の有無との関連性を検討したところ、睡眠日の体温よりも覚醒日の体温のほうが高いことが示唆された。経皮的動脈血酸素飽和度と脈拍は有意な差は認められなかったことから、本研究の対象児においては、その日の睡眠の傾向を推測する一つの指標として体温が有効であることが考えられる。野田・鎌田（2012）は、肢体不自由教育担当教諭にとって、体温が最も重視するバイタルサインであると指摘しており、背景として肢体不自由児は免疫力が弱く感染症に罹患しやすいこと、体温調整の未発達、筋緊張による体温上昇があることを示唆しているが、その他に睡眠の傾向を推測するための指標として体温を重視していることも考えられる。また、細野・荒川・馬場（2019）の重症心身障害児を対象とした湿熱加温による睡眠リズムへの影響を検討した研究では、特定の時間の体温は変化したものの心拍数や血圧値は変化しなかったことを報告しており、本研究においても体温による違いは認められたが、経皮的動脈血酸素飽和度と脈拍による違いはなかった。

調査期間は8月から11月までであったが、各月の覚醒日と睡眠日の推移をみれば、次第に睡眠日が多くなっており、季節が変わり気温の低下も関係していることが考えられる。市原（2016）が指摘しているように重度・重複障害児は、環境温度に左右されやすく、外気温、衣類や掛け物、手足や頭部、顔など露出部分が広ければ、容易に体温が奪われるとしており、本研究においては自宅から学校への登校時、外気や車内での温度などの影響が考えられ、健康観察時において体温が下がっていた可能性もある。

学校において睡眠をする状況については、当然のことながら、授業内容も大きく影響を与えることが考えられる。対象児に対して、環境からの適切な刺激が無ければ、睡眠を誘引することになり、睡眠日となった可能性がある。睡眠をする要因として一日の授業内容が考えられるが、本研究では授業内容との関連を検討できなかった。また、家庭生活における睡眠時間も関係することが考えられるが、本研究では検討できなかった。

今後の課題について、5点挙げられる。1点目として、家庭生活での睡眠時間を把握したうえで、学校における睡眠状況を検討する。その際、学校での睡眠の開始時刻や長さのほか、本研究では、閉眼していても刺激しても覚醒しない状態を睡眠としたが、JCS では、刺激すると覚醒するが、刺激をやめると眠り込むという段階も設定されており、覚醒レベルも加えて検討する必要がある。2点目として、上記に示した授業との関連性を検討する必要がある。3点目として、本研究は1事例のみの研究であったため、事例を増やして検討する必要がある。4点目として、本研究では、体温、脈拍、経皮的動脈血酸素飽和度をバイタルサインとして扱ったが、その他に血圧、呼吸の回数、深さ、喘鳴の有無などの呼吸状態といった指標も取り入れる必要がある。5点目として、覚醒した状態で学習できるようにするため、保温や加温した場合の覚醒や睡眠の状況を検討する必要がある。

#### 引用文献

- 細野恵子・荒川良晴・馬場亜紀（2019）睡眠障害のある重症心身障害児者1事例における両前腕への湿熱加温による睡眠リズムへの影響. 日本看護技術学会誌, 18, 61-68.
- 市原真穂（2016）バイタルサイン. 倉田慶子・樋口和郎・麻生幸三郎（編）ケアの基本がわかる重症心身障害児の看護—出生前の家族支援から緩和ケアまで—. へるす出版, 73-82.
- 川住隆一・石川政孝・後上鐵夫（2002）養護学校において常時「医療的ケア」を必要とする重度・重複障害児の健康指導と健康管理に関する取り組み. 国立特殊教育総合研究所紀要, 29, 117-128.
- 文部科学省（2018）特別支援学校教育要領・学習指導要領解説自立活動編（幼稚園・小学部・中学部）.

文部科学省 (2020) 特別支援教育資料 (平成 30 年度).

野田智子・鎌田尚子 (2012) 特別支援学校 (肢体不自由部門) 教諭の児童生徒の健康状態に関する認識状況. 群馬パース大学紀要, 14, 3-12.

下山直人 (2015) 肢体不自由教育の現状と課題. 発達障害研究, 37(2), 91-97.

田中総一郎・相墨生恵 (2016) 睡眠を整えるためのケア. 倉田慶子・樋口和郎・麻生幸三郎 (編) ケアの基本がわかる重症心身障害児の看護—出生前の家族支援から緩和ケアまで—. へるす出版, 170-176.

都築和代 (2014) 睡眠環境の調節. 精神科治療学, 29(12), 1585-1588.

山田裕一・船橋篤彦 (2018) 重度・重複障害児の学校生活における健康観察と主体的な学びについて—児童の行動観察と担任教師へのインタビューを通して—. 広島大学大学院教育学研究科附属特別支援教育実践センター研究紀要, 16, 103-111.

Zucconi, M. & Bruni, O. (2001) Sleep disorders in children with neurologic diseases. *Semin. Pediatr. Neurol.*, 8, 258-275.