

WEB 健診導入の課題整理と保健指導の在り方の検討に関する研究

研究分担者

齊藤 まなぶ（弘前大学大学院保健学研究科心理支援科学領域）

研究協力者

大里絢子（弘前大学大学院保健学研究科心理支援科学領域）

小枝周平（弘前大学大学院保健学研究科総合リハビリテーション領域）

坂本由唯（弘前大学医学部附属病院神経科精神科）

照井藍（弘前大学大学院医学研究科神経精神医学講座）

谷池雅子（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

下野九理子（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

毛利育子（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

橘雅弥（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

吉崎亜里香（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

岩谷祥子（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

平田郁子（大阪大学大学院連合小児発達学研究科）

研究要旨

令和 7 年度は、睡眠の保健指導の啓発を中心に調査結果をまとめるとともに、令和 7 年 8 月にあらたに認められた二段階健診の導入を検討している自治体へのヒヤリングの準備、スクリーニングの信頼性の分析を行った。3 歳児における睡眠障害の推定有病率（24.8%）は、5 歳児の有病率（18%）よりやや高値であることが示唆された。睡眠問題と発達や行動の問題は併発している可能性があり、発達の課題を抱えるお子さんには睡眠への保健指導を積極的に行う必要性が示唆された。乳幼児健診においては、睡眠の調査を積極的に行い、より早期に睡眠問題の改善を目指すことが望ましいことが示された。また、各自治体では、各々のリソースを活用する形で 5 歳児健診の実施に向けて準備が進められていた。具体的な内容については令和 8 年度の取材依頼を経て、明らかにしていく。これまでに発達評価として推奨されている尺度はどれも信頼性が高く、健診で用いるのは有用性が高いと判断できる。弘前市での実装実験の結果からは、睡眠に問題がある下位 30%の児において、就床時刻および夜間睡眠時間のばらつき、寝つきまでの時間、中途覚醒回数が有意に減少し、スマホ終了時刻が早まるといった結果に加え、養育者に対しても子育て支援ツールとなっており、子どもの睡眠問題への介入は、保護者の育児支援として有用である可能性が示唆された。

A. 研究目的

分担研究者らは平成 25 年度から弘前市で 5 歳児発達健診事業を 12 年間、3 歳児発達健診事業を 7 年間継続し、5 歳児で 15～20%の発達障害のリスク児を抽出できるアルゴリズム(特許第 7253782 号)を備えた WEB スクリーニングシステム(サーベイリサーチ株式会社と共同開発)を国内で 9 自治体、3 歳児で 11%の発達障害のリスク児抽出検査(厚生労働科学研究班にて開発)を備えた WEB スクリーニングシステム(実用新案第 3240645 号)を 2 自治体に社会実装し、デジタルを用いた発達障害の早期発見に取り組んできた。今後、国が推奨する 5 歳児健診の導入にむけ、自治体の課題を明らかにすること、加えて、乳幼児健診における睡眠支援のニーズを明らかにすること、より早期(1 歳 6 か月健診後)の睡眠問題へのデジタル支援(双方向性睡眠啓発アプリねんねナビ®)をはじめとした、デジタルでの発達及び子育て支援の可能性について拡充の可能性を検討することを本研究の目的とした。

B. 研究方法 (令和 7 年度)

研究 1) 子どもの睡眠の問題は認知能力、心理社会的健康、肥満、および問題行動に影響する。未就学児を含む睡眠障害の有病率は高値であることが報告されているが、年齢ごとの有病率は明らかになっていない。2024 年に演者らは 5 歳児健診での population-based study で就学前睡眠障害の有病率が 18%であることを報告したが、子どもの睡眠障害はより早期から始まっていることが予想される。本研究は、3 歳児健診での睡眠介入の実現に向けて、3 歳児の睡眠障害の有病率を推定するとともに睡眠問題と発達と関連を明らかにする。(研究分担者：

斉藤、研究協力者：大里・小枝(周)・坂本・照井・谷池)

研究 2) 5 歳児(吹田市)で WEB 健診導入の準備を行う。(研究分担者：斉藤、研究協力者：谷池・下野・毛利・橘・斉藤)

研究 3) 自治体保健師等にヒヤリングを行い、睡眠を含めた WEB 健診による保健指導の支援に関する準備を行う。乳幼児健診を受診した子どもの保護者を対象に栄養や子育てに関する双方向型 e-learning を活用できるよう準備を行う。(研究分担者：斉藤、研究協力者：毛利・吉崎・平田・岩谷・大里・坂本)

(倫理面への配慮)

令和 6 年 10 月 5 日弘前大学より弘前市に本研究課題における協力について依頼文書を作成し、受理された(協力期間：令和 6 年 10 月～令和 9 年 2 月)。

令和 6 年 12 月 6 日青森県子どもみらい課、障がい福祉課に研究の趣旨を伝え、保健師向けの研修会の開催について共催の承諾を得た。

(倫理面への配慮)

本研究は弘前大学大学院保健学研究科倫理委員会にて、「子どもの発達に関する調査・研究」(承認番号 2023-033)の承認を受け実施している。

C. 研究結果

結果 1) 3 歳児における睡眠障害の有病率の推定及び睡眠問題と発達や行動の関連～3 歳児健診結果からの報告 population-based study～

研究対象児は、2023 年 12 月から 2025 年 3 月に A 市 3 歳児健診に参加した 1300 名のうち、発達に関する受託研究に参加同意が得られた 1268 名(97.5%)(男児 644 名、女児 622 名、平均月齢 41.6 か月)対象とした。睡眠問題の評価は、未就学児のための日本睡眠質問票

(JSQP) を用い、総スコアが 86 以上を睡眠問題ありと定義した。(図 1)

図 1. JSQP 下位項目

JSQ-P下位項目			
I RLS(感覚)	II RLS(動き)	III OSAS	IV パラソムニア
V 不眠・リズム障害	VI 朝の症状	VII 日中の過度の眠気	VIII 日中の行動
IX 睡眠習慣	X 睡眠不足		

社会性の評価は社会性発達のスクリーニングのための 14 項目 (SSD14)、吃音・チック・読み書き・運動などの発達の評価は子どもの様子に関する観察シート 3 歳版 (CLASP-3y)、行動の評価は子どもの行動のチェックリスト (CBCL) を用いた (表 1, 2, 3)。なお、スクリーニングの基準により SSD14 のカットオフ未満の児は神経発達症 (NDD) リスク児と定義した。

表 1. 社会性の評価: 社会性発達のスクリーニングのための 14 項目 (SSD14)

SSD14下位項目			
仲間関係	多動不注意	社会的気づき	社会的認知
社会的コミュニケーション	社会的意欲	こだわり行動	

表 2. 吃音・チック・読み書き・運動などの発達の評価: 子どもの様子に関する

観察シート 3 歳版 (CLASP-3y)

CLASP-3y下位項目			
話し方(吃音)	くせ(チック)	読み書き	運動

表 3. 行動の評価: 子どもの行動のチェックリスト (CBCL)

CBCL下位項目			
情緒反応	不安／抑うつ	身体愁訴	ひきこもり
睡眠の問題	注意の問題	攻撃的行動	

統計解析: ①カイ二乗検定 (Fisher の直接法): 割合の比較分析、②二項ロジスティック回帰分析 (変数増加法ステップワイズ Wald): 睡眠問題 (0: なし、1: あり) と関連の強い発達特性を特定、独立変数を発達評価の下位項目、従属変数を睡眠問題の有無とした。

解析の結果、2366 名中「睡眠問題あり」に該当したのは 314 名 (24.8%) であり、睡眠問題を有する児の割合睡眠問題あり (JSQP $\geq$ 86) の割合は、24.8%であった。

表 4

		睡眠問題あり	睡眠問題なし	P value
事前診断	発達診断あり	16 (59.3%)	11 (40.7%)	<0.001
	発達診断なし	298 (24.1%)	941 (75.9%)	
NDDリスク (SSD14 $\geq$)	リスクあり	93 (48.7%)	98 (50.1%)	<0.001
	リスクなし	221 (20.6%)	854 (79.4%)	

また、3 歳児健診時、事前に「発達の診断あり」が 27 名 (2.1%)、3 歳児健診スクリーニングにて「神経発達症 (NDD) リスクあり」が 191 名 (15.1%) であり、割合の検定により、発達の診断のある子は診断のない子に比べ有意に、睡眠問題を持つ割合が高く (59.3%)、NDD のリスクのある子はリスクのない子に比べ睡眠問題を持つ割合が有意に高かった (48.7%)。(表 4)

さらに、重回帰分析の結果、社会性発達と睡眠問題との関連では、多動、コミュニケーション問題、こだわり行動が睡眠問題と有意な関連があった (表 5)。

表 5.

	B	Wald	P value	Exp(B)	Exp(B)の95%CI		R ²
					下限	上限	
多動・不注意	-0.655	29.551	<0.001	0.519	0.410	0.658	0.141
社会的コミュニケーション	-0.768	14.298	<0.001	0.464	0.312	0.691	
こだわり行動	-0.443	9.315	<0.01	0.642	0.483	0.853	

吃音・チック・読み書き・運動などの発達と睡眠問題との関連では、運動、音韻意識、吃音が睡眠問題と有意な関連があった (表 6)。

表 6

	B	Wald	P value	Exp(B)	Exp(B)の95%CI		R ²
					下限	上限	
吃音(伸発)	0.285	4.931	<0.05	1.329	1.034	1.709	0.128
吃音(難発)	0.267	8.401	<0.01	1.305	1.090	1.563	
読み書き	0.298	13.091	<0.001	1.348	1.147	1.584	
(音韻表象・音韻弁別)	0.492	17.151	<0.001	1.636	1.296	2.066	
運動(遂行力)	0.325	19.616	<0.001	1.384	1.199	1.599	

行動の問題と睡眠問題との関連では、注意、身体愁訴、攻撃性が睡眠問題と有意な関連があった (表 7)。

表 7

	B	Wald	P value	Exp(B)	Exp(B)の95%CI		R ²
					下限	上限	
身体愁訴	0.221	20.162	<0.001	1.248	1.113	1.315	0.230
注意の問題	0.275	26.151	<0.001	1.317	1.185	1.463	
攻撃的行動	0.068	18.285	<0.001	1.070	1.037	1.103	

結果 2) <吹田市>

令和 6 年度 吹田市医師会、吹田市職員、大阪大学小児科医が弘前市 5 歳児発達健診を見学

令和 7 年度 二段階方式としての WEB スクリーニングを開始、有効性・課題の抽出、医師会中心として健診医の確保と研修

令和 8 年度、二段階方式開始予定

※3 月 11 日取材申し込み（打診の段階）

<青森県内の状況（40 市町村）>

5 歳児健診実施：7 自治体

R8 年度実施予定：3 自治体

実施予定未定：発達相談あり：16 自治体

実施予定なし・発達相談実施：8 自治体

実施予定なし・発達相談なし：6 自治体

<弘前市>

令和 8 年度 二段階方式で申請予定、小児科主導に変更

弘前市データ：スクリーニング尺度の精度確認
2020～2024 年度 5 歳児健診対象児（参加率＞90%）（表 8）

表 8.対象者数

Rating scale	Total N	Boys	Girls
SDQ-P	5062	2647	2415
SDQ-T	4897	2560	2337
ASSQ	5046	2641	2405
ADHD-RS	5035	2637	2398
DCDQ	5027	2634	2393
PSIC	5024	2634	2390

表 9.尺度の信頼性（Cronbach's $\alpha \geq 0.8$ は良好な水準の尺度）

Cronbach's α			
Rating scale	Total	Boys	Girls
SDQ-P	0.81	0.819	0.792
SDQ-T	0.878	0.88	0.867
ASSQ	0.896	0.896	0.86
ADHD-RS	0.932	0.934	0.924
DCDQ	0.909	0.912	0.906
PSIC	0.93	0.934	0.923

結果 3) 保健及び睡眠指導研修会を実施した。

令和 8 年 2 月 27 日に青森県こどもみらい課・青森県発達障がい者支援センター共催で、子ども及び保護者の睡眠に関する保健指導研修会（対面及びオンデマンド開催）『乳幼児への睡眠保健指導の実践報告』青森県こどもみらい課・障害福祉課・発達障がい者支援センターより広報し、アピオあおもりイベントホールで開催した。県内外より 171 名（現地参加、オンデマンド視聴含む）の申し込みがあった。研修会内容は、以下の通り。

①はじめよう！乳幼児健診での睡眠指導（斉藤）

睡眠ガイド 2023 の紹介、子どもの睡眠障害 5 歳児睡眠リーフレットの活用。

②幼児の睡眠はとっても大事！ねんねナビ®の開発と青森県内での成果報告（毛利）

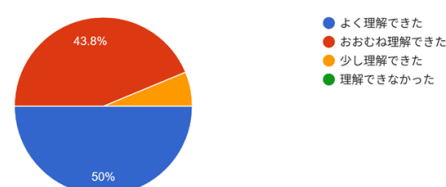
乳幼児の睡眠習慣、ねんねナビ®の実装実験の結果報告

③ねんねナビ®による指導のポイント！弘前市トライアルの実例から（吉崎）

個別ケースへの指導、全ケースに共通のポイント：メディア機器の利用のコントロール！- 使用時間を減らす-使い終える時刻を早める

・研修後のアンケート結果（回答 16 名）の概要は以下の通り

①『はじめよう！乳幼児健診での睡眠指導』理解について
16 件の回答



（感想：自由表記）

・睡眠やスクリーンタイムで心配な世帯が多くなってきているので、今回の内容とご紹介いただいた情報を基に保健指導に役立てていき

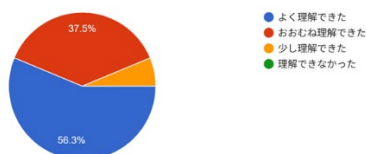
たいと思います。また可能であればパワーポイントを資料として頂きたいです。

- ・睡眠の重要性を改めて感じました。
- ・乳幼児期の脳の発達が著しいこと、乳幼児期の睡眠が、発達や後の疾患リスクに影響することが重要であるとわかったので、今後の支援に活かしていきたい。
- ・業務で睡眠に問題を抱えるお子さんや大人の方々と関わることもあり、非常に興味深かったです。「睡眠が身体や心の健康、学業成績、問題行動に影響する」ということが、科学的に証明されていることを改めて学ぶことができました。大人の方のご相談も受けている身ですが、自分自身の睡眠についても振り返って、改めなくてはいけないと思いました。資料がわかりやすくまとまっていて、とても見やすかったです。
- ・睡眠時間が発達や成長に大きく関わることを改めて感じました。乳幼児健診での睡眠指導は、とても重要だと思います。日々の関わりを見直す良いきっかけになり、専門的なアドバイスに安心感も得られると感じました。
- ・乳児期からの指導を取り入れたいと思います。
- ・学校で多動ややる気のない子、不登校など増えているのも睡眠との関係があるのだなあと考えた。乳幼児期の睡眠指導の大切さはよく分かったし、子どもの睡眠について悩んでいても相談できずにいる親も多いと思うので、ねんねナビはとてもよいと思った。

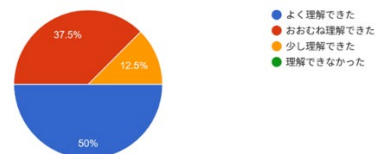
(感想：自由表記)

- ・これからの時代の保健指導は AI と連携して行う伴走型に変化していくんだな、と感じました。睡眠で悩んでいる家族の暮らしも多種多様なので、個別的に支援できるアプリと知り、とても興味深かったです。また youtube での動画ですが、パワーポイントが動いていない場所があったのでよろしければ資料としていただきたいです。
- ・脳の成熟と、「不要なシナプスが主に睡眠中に刈り取られ、正しい回路がつくられること」を学びました。乳幼児期の睡眠問題が思春期の問題になるというお話では、睡眠負債よりももっと深刻で根深い問題に発展してしまうことに何より驚きました。フィンランドのコホート研究データがありましたが、この研究に成人期までのデータがあるのでしょうか？ 日本の子どもから大人までの睡眠コホート研究はありますか？
- ・時代に合わせたアプローチが新鮮でした。自分自身の子育て期やその子が成長して親になったときに同じように子どもの睡眠で悩む様子見聞きしたという経験からして、そのころにこういう知識があれば良かったと感じました。
- ・ねんねナビ初めて知りました。的確なアドバイスと記録が残ることが利点だと感じました。
- ・実際の乳幼児健診で具体的にどのように取り入れたのか、弘前市以外の市町村でも取り入れる予定があるのか気になった。

② 『幼児の睡眠はとっても大事！ねんねナビ®の開発と青森県内での成果報告』 理解について
16 件の回答



③ 『ねんねナビ®による指導のポイント！弘前市トライアルの実例から』 理解について
16 件の回答



(感想：自由表記)

・実際の事例をみて、一般的なことだけを伝えるのではなく個別性をもった支援ができると知り関心いたしました。

・事例が挙げられており、とても分かりやすかったです。資料6ページ目にあった「スムーズな行動変容のために知識のほかに何が必要か？」の箇所に、ハッと気付かされました。日頃の支援の中で、支援者として、保護者さんやご家族の「自己効力感」をいかに実感させることができるか、問われていると思いました。どうもありがとうございます。

・スモールステップで提案すること。自分が選択して実行するという主体性を尊重していること。また、アプリを使用することで双方向のやり取りができ、双方からのアクセスのしやすさから継続しやすい利点もあると感じます。

・ベッドサイドルーティンについて、とても参考になりました。「大人の寝たふり」という対応の仕方があることにも驚かされました。完全に放っておかない姿勢も大切なのだと感じました。

・母乳栄養ケースで夜中頻回に起きるケースが年に2、3例あります。今後の指導に役立てていきたいです。

D. 考察

研究1) 3歳児における睡眠障害の推定有病率(24.8%)は、5歳児の有病率(18%)よりやや高値であることが示唆された(Kuki,Saito, 2024)。睡眠問題と発達や行動の問題は併発している可能性があり、発達の課題を抱えるお子さんには睡眠への保健指導を積極的に行う必要性が示唆された。諸外国のコホート研究では乳幼児期の睡眠問題は、後の精神障害や発達特性の出現に関連しており(Raynaud, 2018、Morales-Muñoz, 2020)、乳幼児健診において

は、睡眠の調査を積極的に行い、より早期に睡眠問題の改善を目指すことが望ましいと考える。

研究2) 各自治体では、各々のリソースを活用する形で5歳児健診の実施に向けて準備が進められていた。具体的な内容については令和8年度の取材依頼を経て、明らかにしていく。これまでに発達評価として推奨されている尺度はどれも信頼性が高く、健診で用いるのは有用性が高いと判断できる。

研究3) 睡眠の保健指導について、青森県を通じて参加募集を行い、オンデマンド視聴の参加者が多いものの、参加数からは関心の高さがうかがえた。弘前市での実装実験の結果からは、睡眠に問題がある下位30%の児において、就床時刻および夜間睡眠時間のばらつき、寝つきまでの時間、中途覚醒回数が有意に減少し、スマホ終了時刻が早まるといった結果に加え、養育者に対しても子育て支援ツールとなっており、子どもの睡眠問題への介入は、保護者の育児支援として有用である可能性が示唆された。

また、新型コロナウイルス感染拡大時、地域利用者への特例措置として、オンライン療育が導入された。現在は、特例措置はなく個人負担のため、利用者の負担が大きい(例:1万円/月、5千円/回)とされている。また、専門家が少ない地域での支援の地域格差解消に向けて、令和8年3月に発達支援テクノロジー推進協議会が発足されており、5歳児健診後の療育支援などへのWEB支援の導入が始まっている。令和8年度は、全国のデジタル支援についても調査が必要と思われる。

E. 結論

令和7年度は、二段階健診の実施に向けて、各自治体の動きがみられている。現場の業務効率化、支援リソースとしてのテクノロジーの参入が散見されており、今後の取材で明らかにしていく。

睡眠の保健指導におけるデジタルコンテンツの利用については、保健師や心理職など保健指導を行う職種のニーズの高さが明らかとなった。研修会を通じて、引き続き調査と分析を継続していく。

【参考文献】

A kuki, A Terui, Y Sakamoto, A Osato, T Mikami, K Nakamura, M Saito, Prevalence and factors of sleep problems among Japanese children: a population-based study. *Front Pediatr*.2024 Apr 4;12:1332723. doi: 10.3389/fped.2024.1332723. eCollection 2024.

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ai Terui , Manabu Saito , Asami Kuki ,Shuji Shimoyama , Yui Sakamoto , Kazutaka Yoshida ,Ayako Osato , Kazuhiko Nakamura, Correlation between sleep problems and morning serum melatonin and ferritin levels in Japanese 5-year-old children with autism spectrum disorder. *Wiley Psychiatry and Clinical Neurosciences Reports* 25 January 2026 DOI: 10.1002/pcn5.70294
- 2) Sanae Tanaka, Arika Yoshizaki, Takashi Fujisawa, Emi Murata, Takuya Kosaka, Hiroki Shinkawa, Yuko Yoshimura, Ikuko Mohri,

Akemi Tomoda, Manabu Saito, Mitsuru Kikuchi, Masako Taniike Improving children's sleep habits using an interactive smartphone app: Effect on children's sleep and caregivers' stress *Sleep Medicine: X* Volume 10, 15 December 2025, 100156
<https://doi.org/10.1016/j.sleepx.2025.100156>

- 3) 永光信一郎、小枝達也、小倉加恵子、前垣義弘、齊藤まなぶ 他. 5歳児健診の全国展開に向けた自治体の課題に関するアンケート. *日児誌* 129:1157-64:2025.

2. 学会発表

- 1) 齊藤まなぶ 我が国における DCD 支援の現状と課題 大会長講演 第8回日本 DCD 学会学術集会 青森市 令和7年5月10日
- 2) 齊藤まなぶ 乳幼児健診の課題 シンポジウム3 第8回日本 DCD 学会学術集会 青森市 令和7年5月11日
- 3) 秋山郁菜絵, 小枝周平, 立花怜, 三上美咲, 大里絢子, 佐藤ちひろ, 信太七海, 齊藤まなぶ, 幼児期の神経発達症児における協調運動技能と実行機能との関係 第8回日本 DCD 学会学術集会 青森市 令和7年5月11日
- 4) 立花怜, 小枝周平, 三上美咲, 秋山郁菜絵, 大里絢子, 佐藤ちひろ, 齊藤まなぶ 発達性協調運動障害児の発見における簡便な眼球運動測定の有用性 第8回日本 DCD 学会学術集会 青森市 令和7年5月11日
- 5) 齊藤まなぶ 神経発達症の疫学研究ー地域の3歳児・5歳児発達健診でのコホート研究からの知見ー シンポジウム 第67回日本小児神経学会学術集会 米子市 令和7

年6月5日

- 6) 齊藤まなぶ 発達障害と不登校に関する知見 教育講演 第66回日本心身医学会総会ならびに学術講演会 弘前市 令和7年6月22日
- 7) 齊藤まなぶ 5歳児健診～地域での取り組みと今後の拡充に向けて～ 特別講演 第26回東北児童青年精神医学会 福島市 令和7年6月28日
- 8) 照井藍、九鬼朝美、下山修司、坂本由唯、吉田和貴、大里絢子、中村和彦、齊藤まなぶ 日本の5歳のASDの子どもにおける朝の血清メラトニン濃度/フェリチン濃度と睡眠問題との関連 日本睡眠学会第49回定期学術集会 広島市 令和7年6月28日
- 9) Manabu Saito, Ai Terui, Kazutaka Yoshida, Ayako Osato, Yui Sakamoto, Ikuko Mori, Masako Taniike Estimated prevalence of sleep problems in 3-year-old children and the relationship between sleep problems and development- Report from a population-based study of 3-year-old health check-ups 18th World Sleep Congress シンガポール 令和7年9月9日
- 10) Ai Terui, Manabu Saito ,Asami Kuki, Shuji Shimoyama, Yui Sakamoto, Kazutaka Yoshida, Ayako Osato, Kazuhiko Nakamura Correlation between morning serum melatonin/ferritin levels and sleep problems in Japanese 5-year-old children with Autism Spectrum Disorder 18th World Sleep Congress シンガポール 令和7年9月8日
- 11) 吉田和貴、齊藤まなぶ、照井藍、坂本由唯、大里絢子、中村和彦 神経発達症5歳児の睡眠や行動の問題とヘモグロビン/血清鉄/フェリチン値との関連 日本児童青年精神医学会 第66回定期学術集会 福井市

令和7年11月13日

- 12) 齊藤まなぶ、大里絢子、坂本由唯、毛利育子、原由紀、金生由紀子、北洋輔、照井藍、吉田和貴、稲垣真澄 3歳児における睡眠障害の有病率の推定及び睡眠問題と発達や行動の関連 日本児童青年精神医学会 第66回定期学術集会 福井市 令和7年11月15日

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし