

# 学習状態のモニタリング研究に対する社会的受容性について ー児童・生徒，保護者，教員を対象にした意識調査の結果（1）ー

愛知教育大学 青 山 和 裕

関東学院大学 折 田 明 子

立教大学 村 上 祐 子

東京工業大学 吉 川 厚

## 1. はじめに

近年のスマートデバイスの普及や教育 DX に関わる研究の一環として，眼鏡型や腕時計型，脳血流計などのデバイスを用いて授業中の生徒の学習状態をモニタリングする研究を筆者らはすでに展開している（青山，2022；青山他，2022）。一方で，こうした児童・生徒の計測データの収集・利活用については，児童・生徒への心理的負担や個人情報保護の観点から慎重に検討すべきであり，児童・生徒の計測データ利用に関するガイドラインを策定することも必要である。

本稿では，学習状態をモニタリングすることに対して児童・生徒や保護者，教員がどのように感じるのか，どういった計測方法や利用のされ方であれば許容できるのかなど社会的受容性に関して意識調査を実施した結果についてまとめる。ガイドライン策定にあたっては，個人情報保護や倫理規定，法的観点など多面的で多岐に渡る検討が必要であるが，意識調査の結果も1つの検討材料として活用できる。また，スマートデバイスを利用したモニタリングについては，日常生活における運動時や睡眠時など様々な場面で普及しつつあるため，印象等が短期間で変わる可能性も高い。そのため一定期間をおいて繰り返し意識調査を行うことで，経時変化についても今後分析を進めていく。

## 2. 調査の概要

### (1) 対象

愛知教育大学附属岡崎小学校，同附属岡崎中学校，みよし市立三好丘小学校，豊橋市立南稜中学校の4校に2022年12月に協力を依頼した。児童・生徒，保護者，教員向けのアンケートをWebフォームで作成し，依頼状にQRコードを掲載する形で実施した。小学校の低学年では質問内容が理解しにくいだろうと考えたので，小学校では5年生以上に依頼した。保護者はアンケートに回答した児童・生徒のクラスの保護者に依頼した。豊橋市の教員については，2022年12月16日に市内中学校数学教員を対象とした研究会があり，その場でも回答を依頼したため南稜中学校の教員と市内中学校数学科教員の合計である。

### (2) 質問内容

共通する質問内容としては，データを計測することに対するメリット・デメリットや計測結果の伝達対象，計測するデータの種類や計測機器の装着部位，計測後のデータの保管先，分析後の扱いなどに対する印象で構成した。

また教員を対象にした質問については、勤務年数や役職、教育委員会での勤務経験の有無などについても追加した。管理職に就いている教員や教育委員会での指導主事等の経験がある教員は公的な立場から判断することもあり、回答結果に影響する可能性があると考えた。

表 1：調査対象と人数

	児童・生徒	保護者	教員	計
愛知教育大学附属岡崎小学校	5 年生 96 人	38 人	10 人	144 人
愛知教育大学附属岡崎中学校	1, 2 年生 371 人	87 人	19 人	477 人
みよし市立三好丘小学校	5, 6 年生 133 人	16 人	21 人	170 人
豊橋市立南稜中学校	1, 2 年生 65 人	25 人	75 人※	165 人
計	665 人	166 人	125 人	956 人

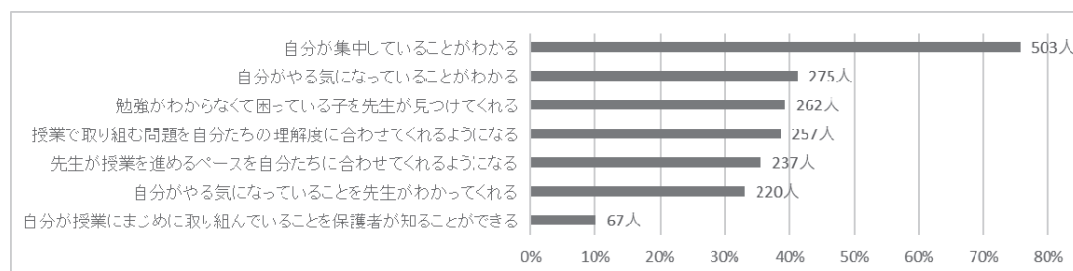
※豊橋市内中学校数学科教員を含む

### 3. 回答結果

紙幅の関係から本稿では学校ごとの結果は取り上げず、児童・生徒、保護者、教員それぞれについてまとめる。

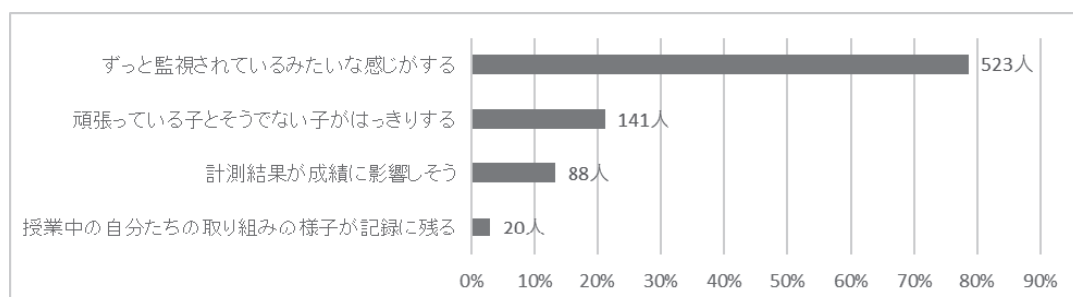
#### (1) 児童・生徒（全体）

問 1：データを計測することによって、得られるメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）（n=665）



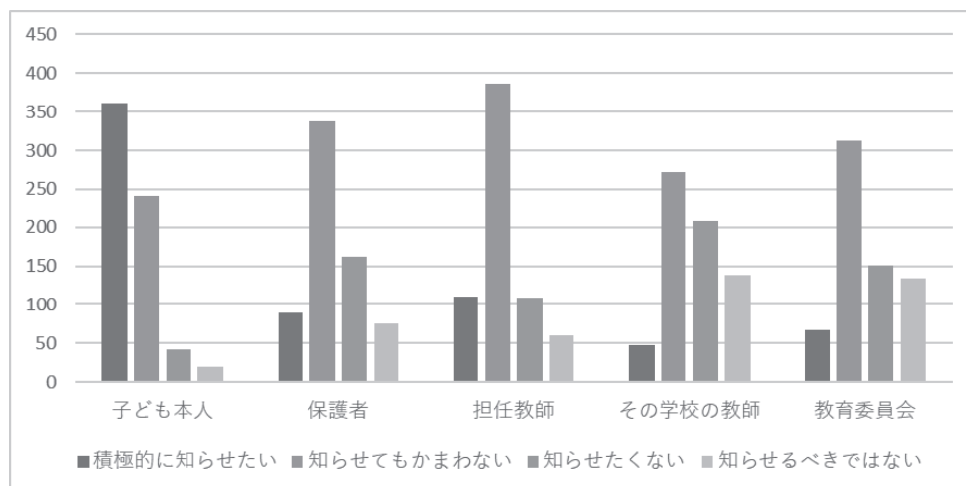
自由記述〔得意な教科や好きな教科がわかる。苦手なことを回復できる。保護者に知られていると思うと、真面目に勉強に取り組むことができる、自分が自分の体のことを知ることができる、あまり集中していない、など〕

問２：データを計測することによって、引き起こされるデメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）（n=665）

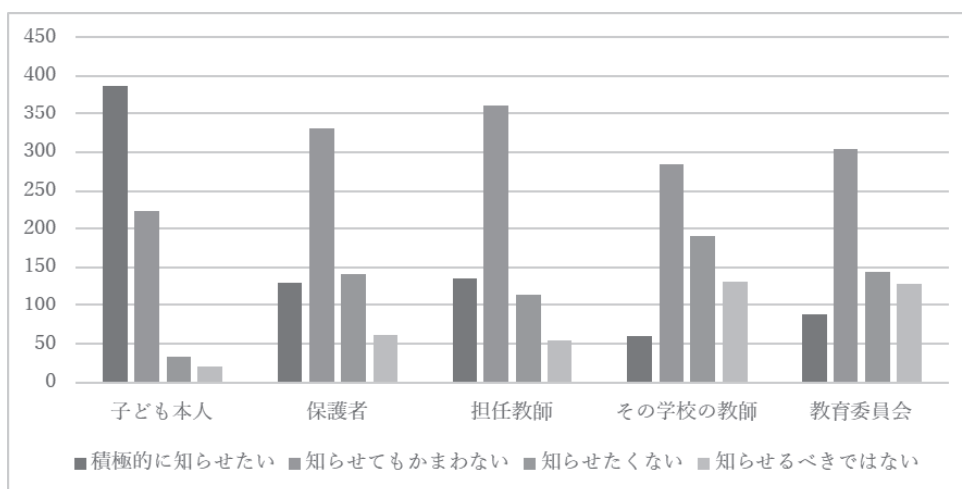


自由記述〔個人情報漏れているみたい、人によってはいじめが起きる、データの結果を考えすぎて心が不安定になる、集中できない、親が勉強の時間など減っていることにより叱られてストレスがたまる、自分の保護者に、自分は頑張っているつもりでも「これはだめだな」など悪く思われてしまっているかも知れないと、不安が増える、生活に支障が出そう、など〕

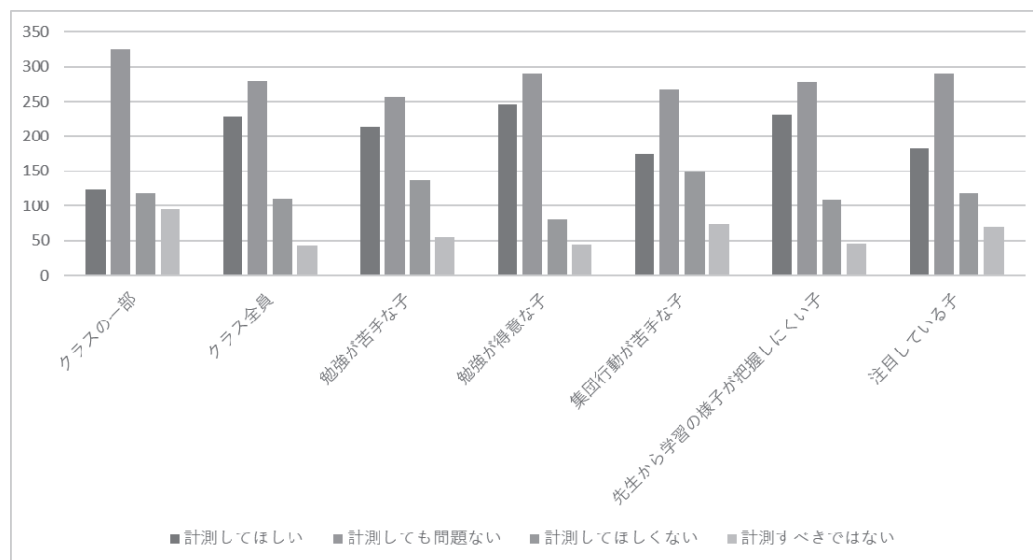
問３：集めたデータを知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。（n=665）



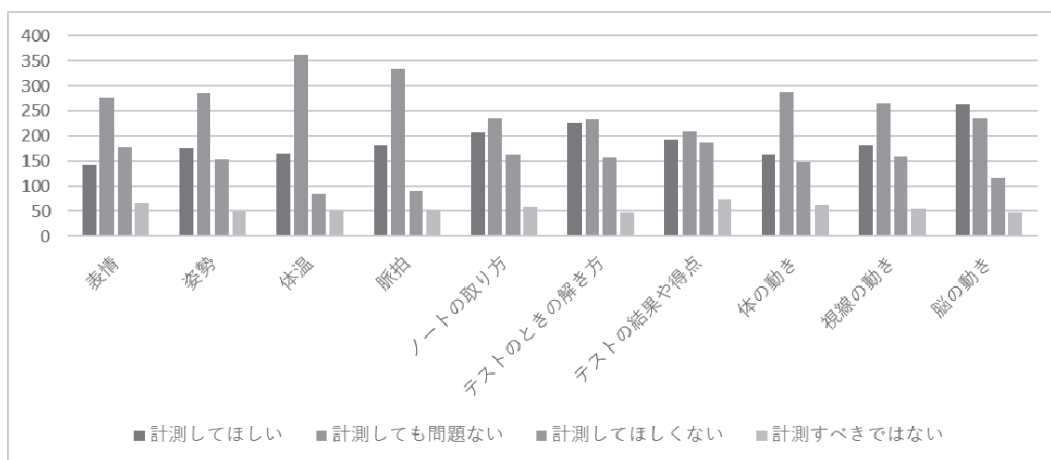
問4：集めたデータに基づく「分析結果」を知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。(n=665)



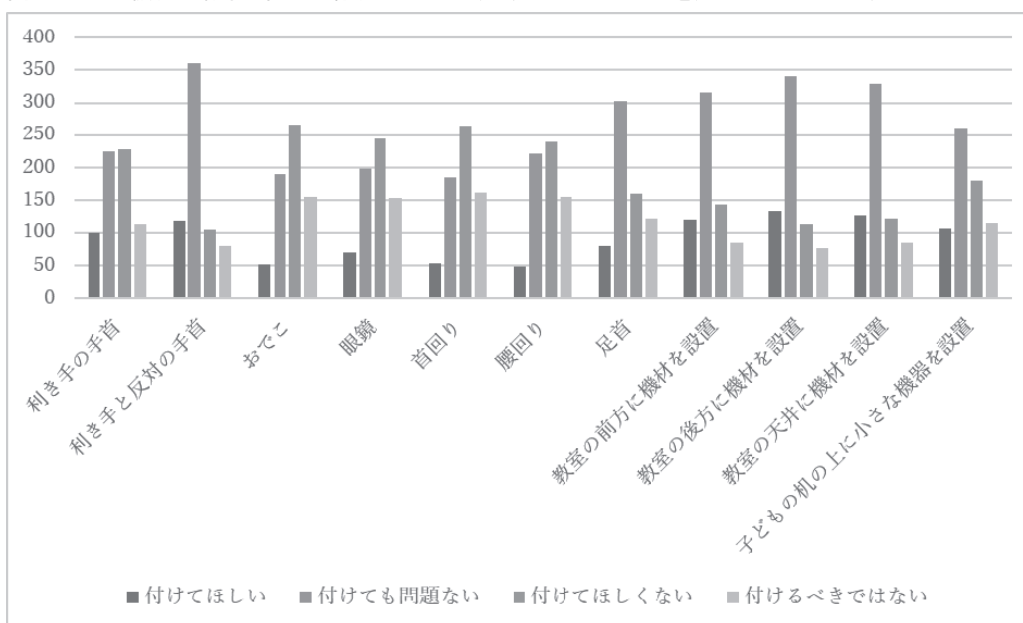
問5：計測対象とする児童・生徒について、あてはまるものを選んでください。(n=665)



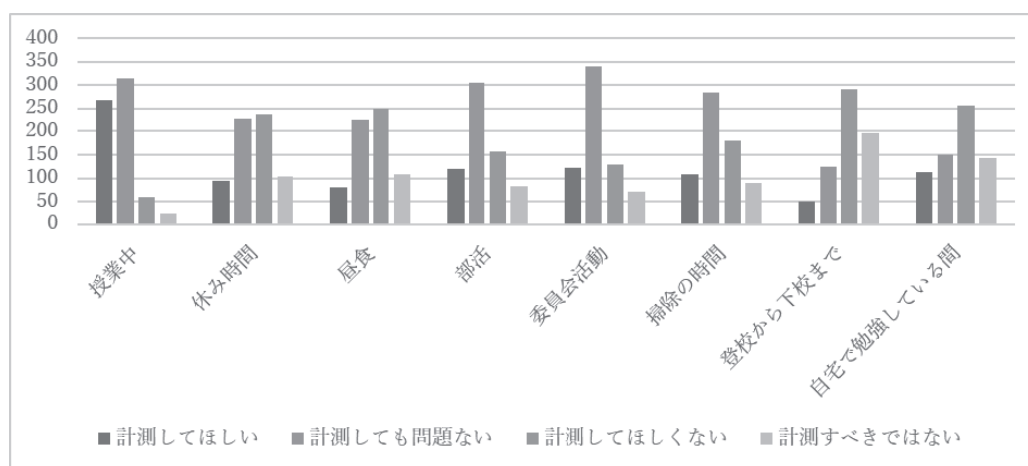
問６：計測するデータについて、あてはまるものを選んでください。（n=665）



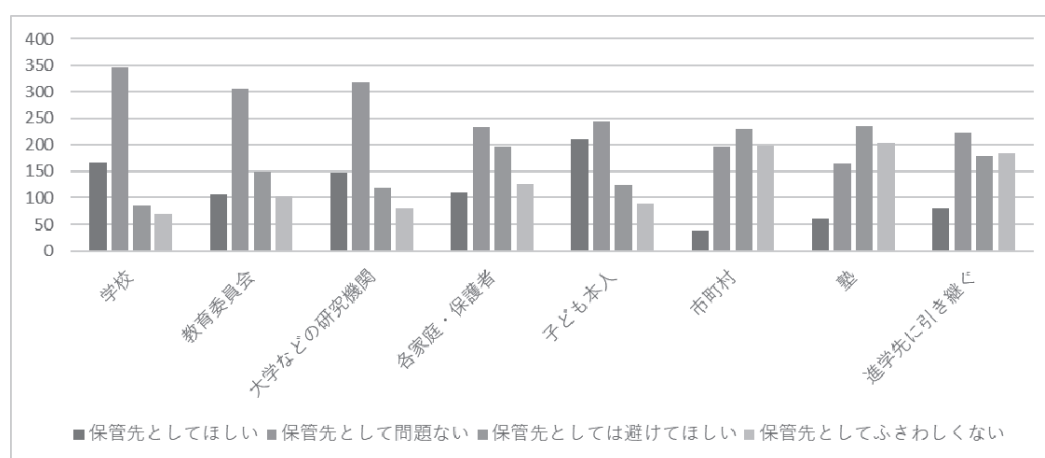
問７：計測機器の設置部位や場所について、あてはまるものを選んでください。（n=665）



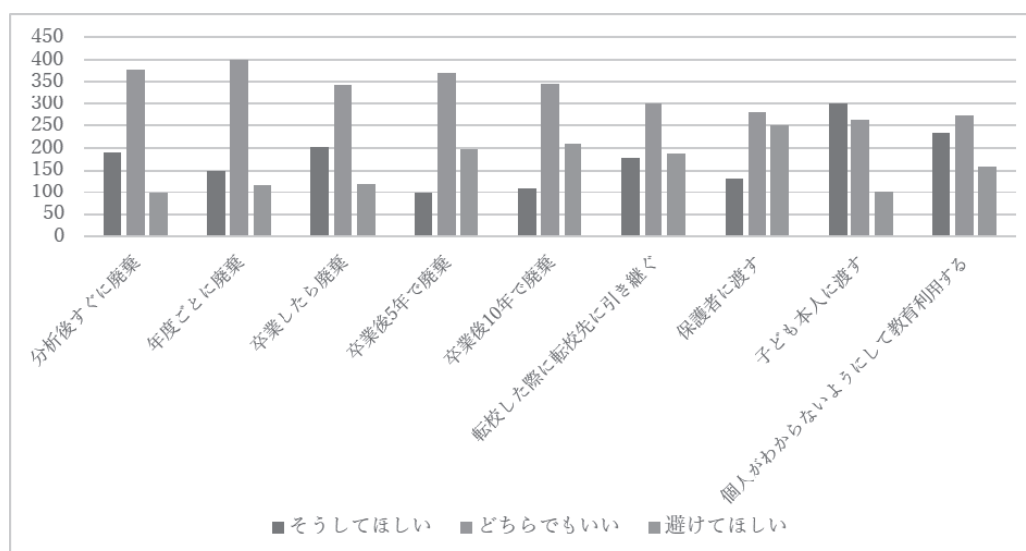
問8：計測する時間帯について、あてはまるものを選んでください。(n=665)



問9：計測したデータの保管先について、あてはまるものを選んでください。(n=665)

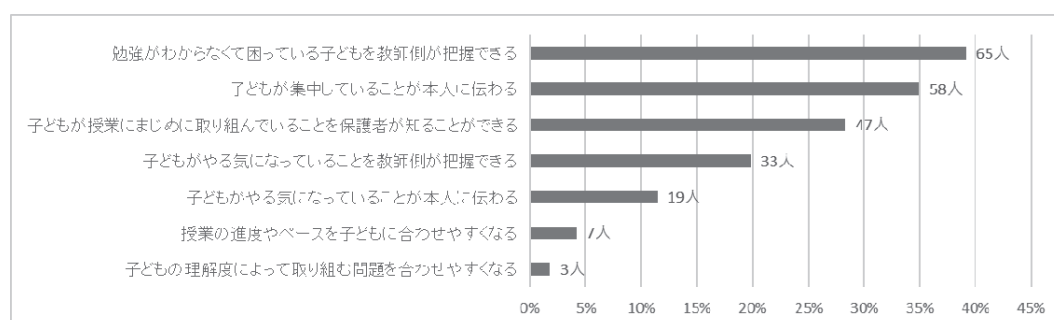


問 10：計測したデータの分析後の扱いについて、あてはまるものを選んでください。(n=665)



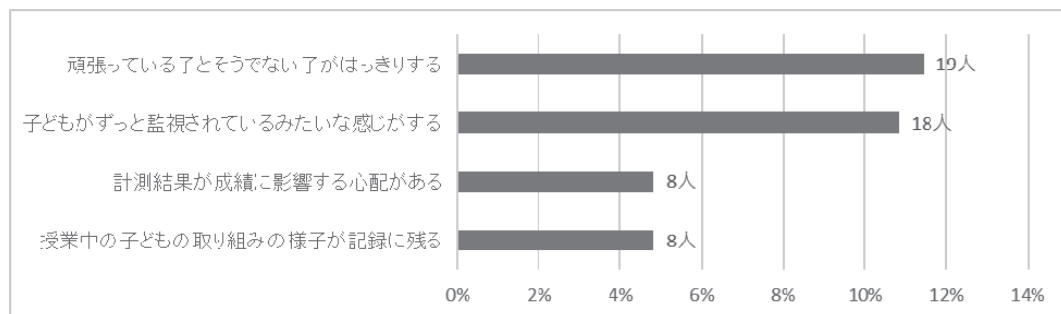
## (2) 保護者（全体）

問 1：データを計測することによって、得られるメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）(n=166)



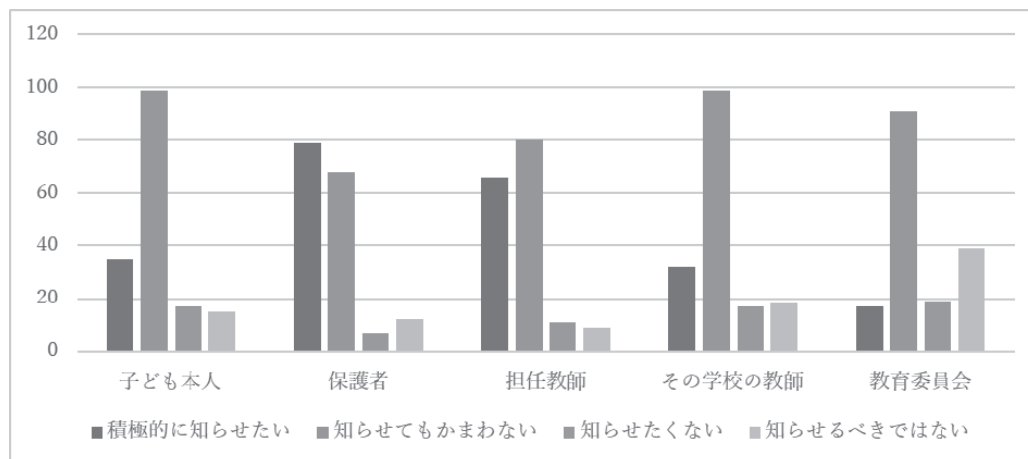
自由記述〔特にメリットはないと思う（3件），サンプルになることで教科への興味を持つきっかけになるかもしれない，計測するデータ内容によると思う，個人が特定されないようにビックデータの取り扱いに準ずるのはどうでしょうか，熱中症や持病持ちの子の健康チェックができる，データ計測によらずとも上記選択肢のような内容は可能であると思う，集中している時のメカニズム等、自分の身体のことを知ることができる，など〕

問2：データを計測することによって、引き起こされるデメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）（n=166）



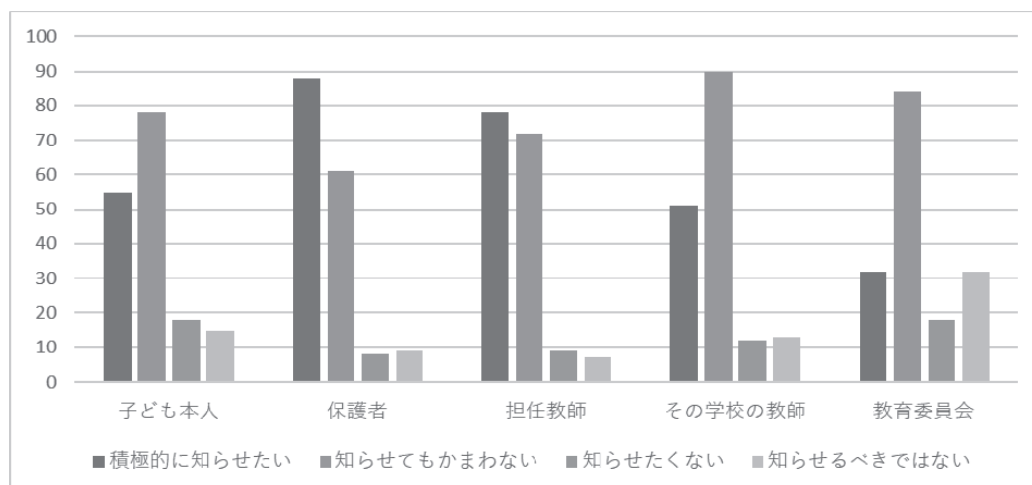
自由記述「そもそも、こんなものを子供の体に括り付けてデータを取ることで自分おかしい！人権侵害。プライバシーの侵害。身体に悪影響が及ぶのである、データが教師や生徒に把握された後、どう活かされるのか分かりづらい、データによって、見える化された部分がフォーカスされ、子どもの個性全体を捉える視野が狭くなる事への危惧を感じます、個人の優劣を判断される材料となる。流出した場合、販促利用される、データ計測が気になって子供が集中できない、データ計測のためだけにがんばる子が出てきて、データ計測してない場面ではやらない等、データ計測の評価ばかりを気にするようになる、電磁波等の身体に対する悪影響の懸念、など」

問3：集めたデータを知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。（n=166）

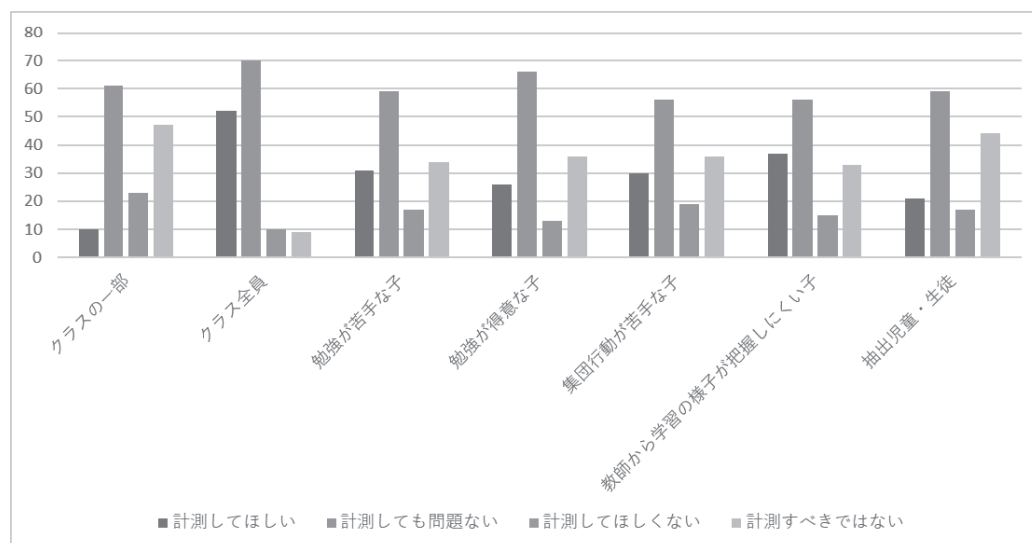




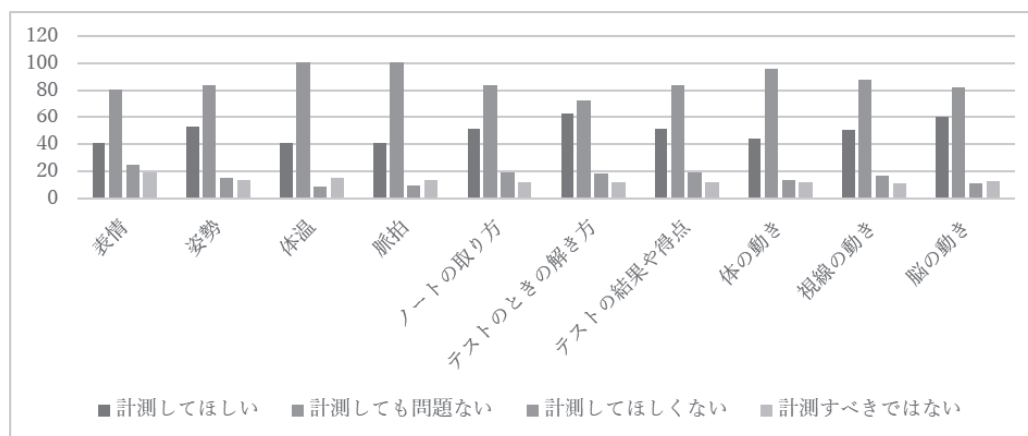
問４：集めたデータに基づく「分析結果」を知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。（n=166）



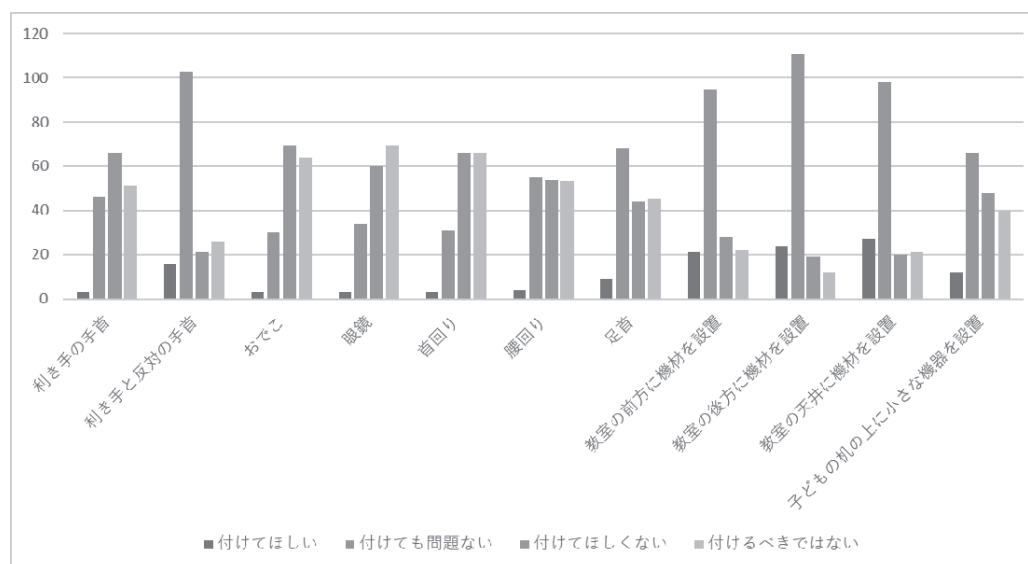
問５：計測対象とする児童・生徒について、あてはまるものを選んでください。（n=141）（この質問は、南稜中学校保護者は回答していない）



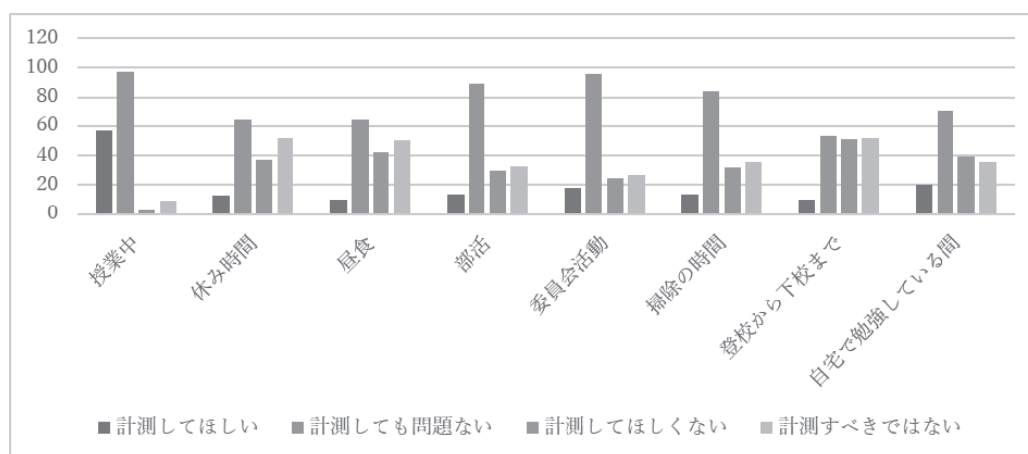
問6：計測するデータについて、あてはまるものを選んでください。(n=166)



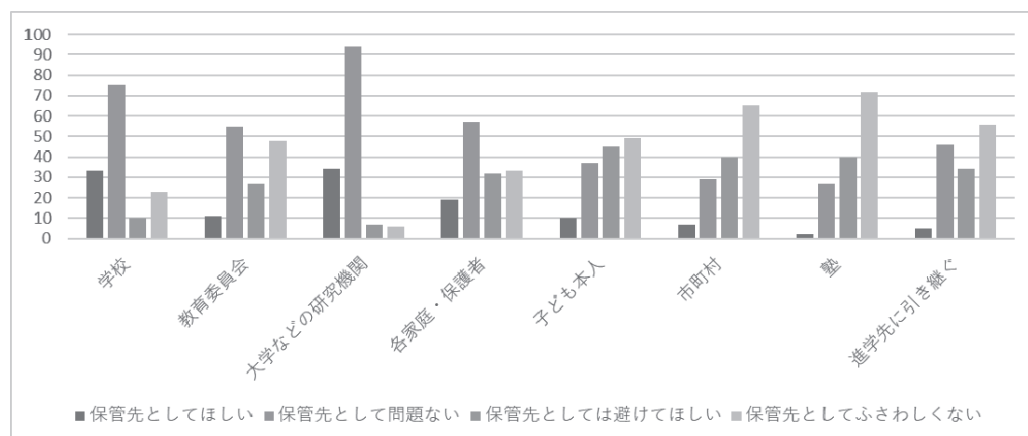
問7：計測機器の設置部位や場所について、あてはまるものを選んでください。(n=166)



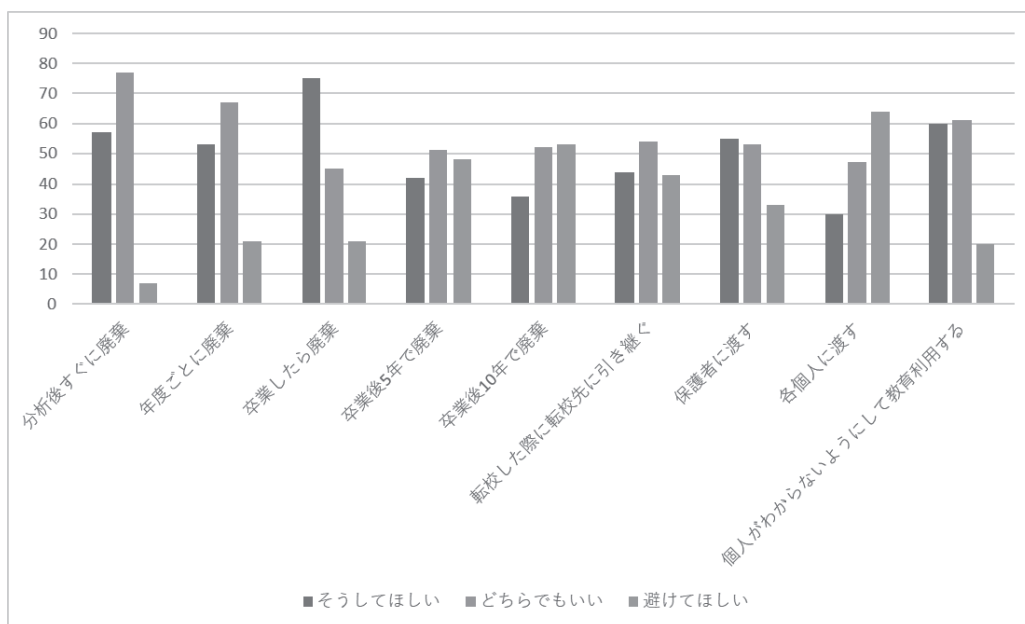
問 8：計測する時間帯について、あてはまるものを選んでください。（n=166）



問 9：計測したデータの保管先について、あてはまるものを選んでください。（n=141）（この質問は、南稜中学校保護者は回答していない）

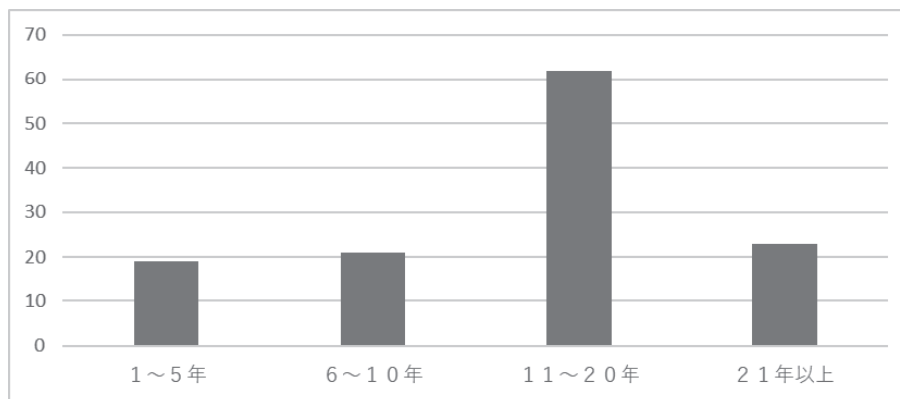


問10：計測したデータの分析後の扱いについて、あてはまるものを選んでください。(n=141)  
(この質問は、南稜中学校保護者は回答していない)

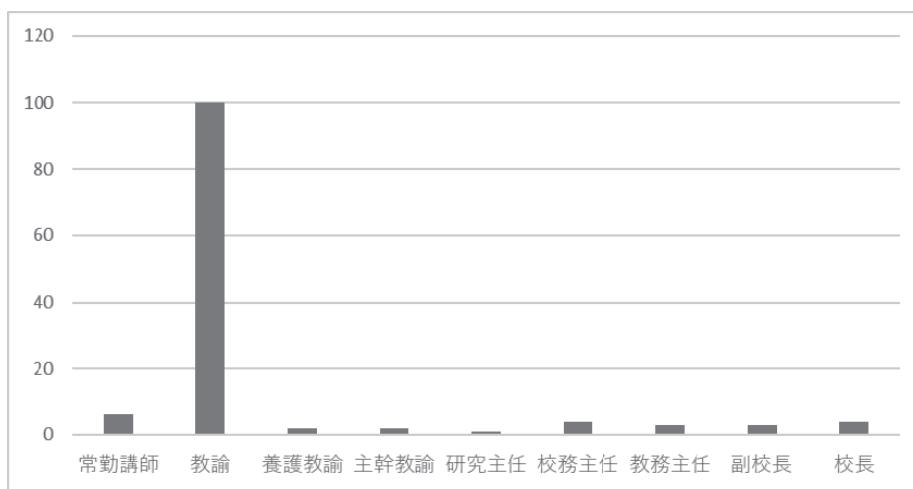


### (3) 教員（全体）

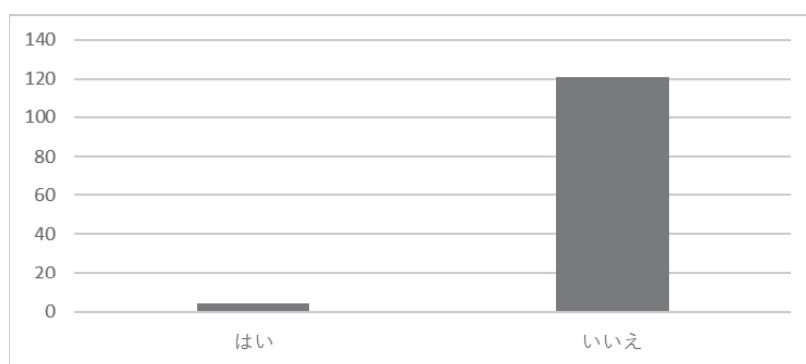
教員属性に関する質問①：教員経験年数を教えてください。(常勤・非常勤講師を含む) (n=125)



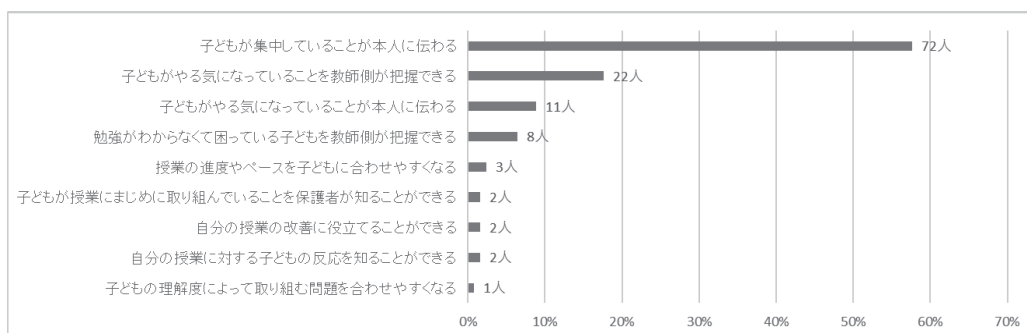
教員属性に関する質問②：役職について教えてください。（n=125）



教員属性に関する質問③：指導主事など教育委員会での職務経験はありますか。（n=125）



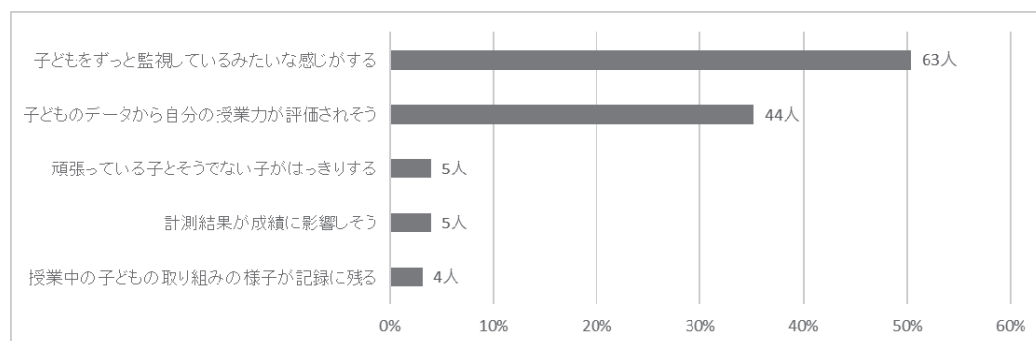
問１：データを計測することによって，得られるメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）（n=125）



自由記述「どのようなデータが計測できるかにより，メリットも変わってくる。どんなデータを

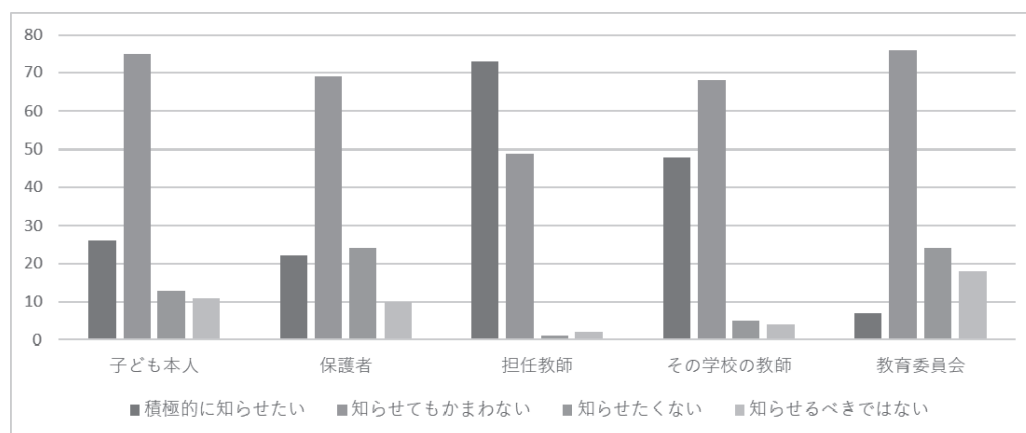
計測しているかわからないので、この問いには答えられない、体調管理、など]

問2：データを計測することによって、引き起こされるデメリットとして何が考えられますか？考えられるものをすべて選んでください。（複数回答）（n=125）

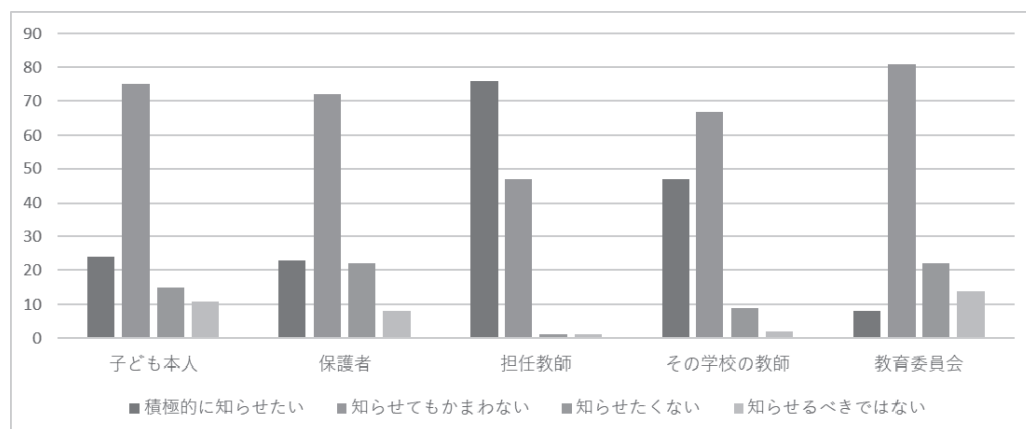


自由記述「子どもが、数値をとられ続けているというプレッシャーを受ける、子ども自身が、計測されているという状況下での思考や行動になる。日常化してしまえばデメリットは感じない、子ども自身が、計測されているという状況下での思考や行動になる。日常化してしまえばデメリットは感じない、被験者にとって不快、など」

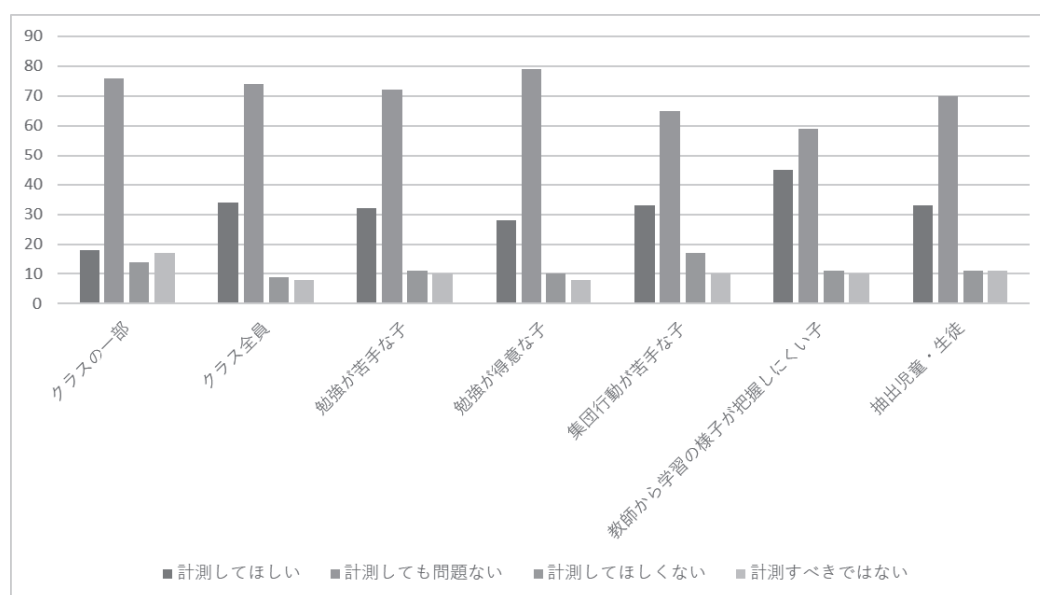
問3：集めたデータを知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。（n=125）



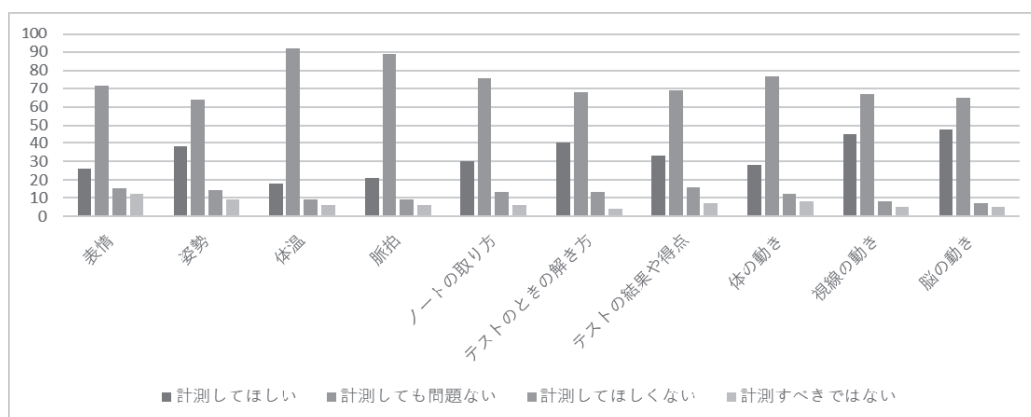
問４：集めたデータに基づく「分析結果」を知らせる相手について、あてはまるものを選んでください。（n=125）



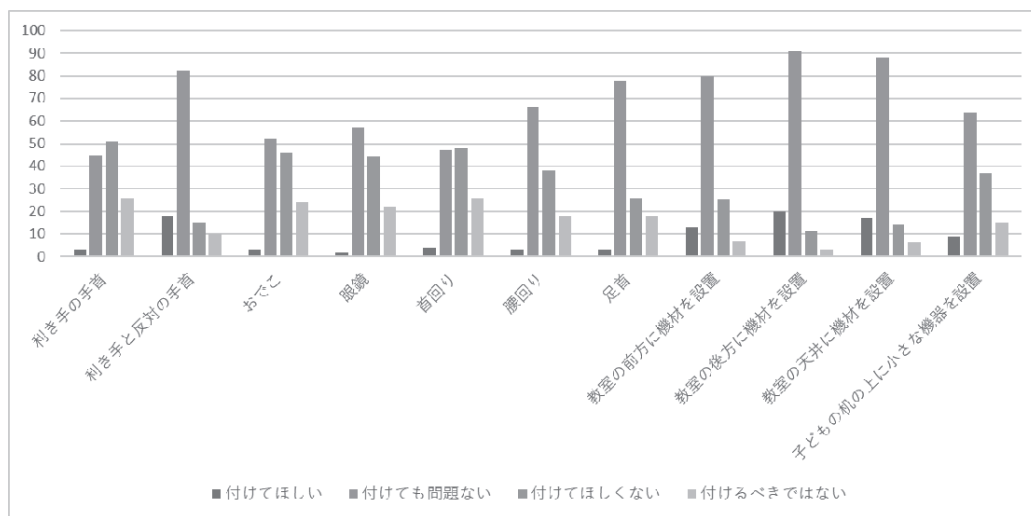
問５：計測対象とする児童・生徒について、あてはまるものを選んでください。（n=125）



問6：計測するデータについて、あてはまるものを選んでください。(n=125)

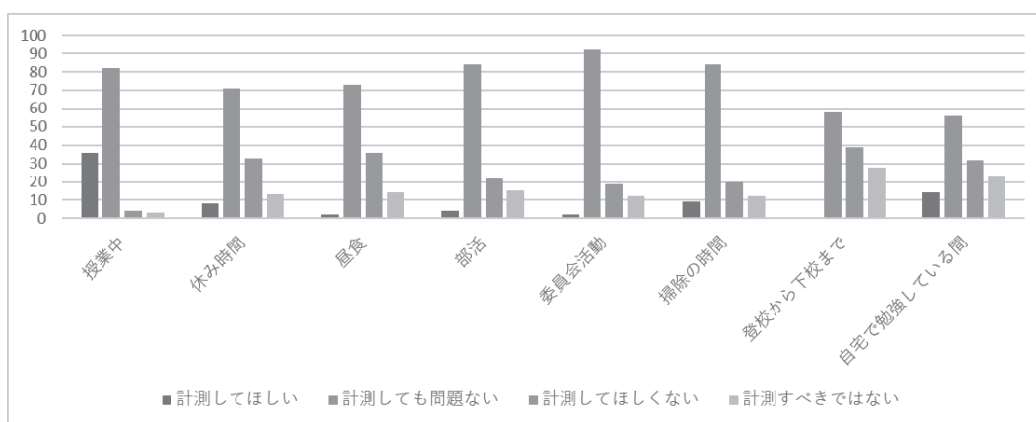


問7：計測機器の設置部位や場所について、あてはまるものを選んでください。(n=125)

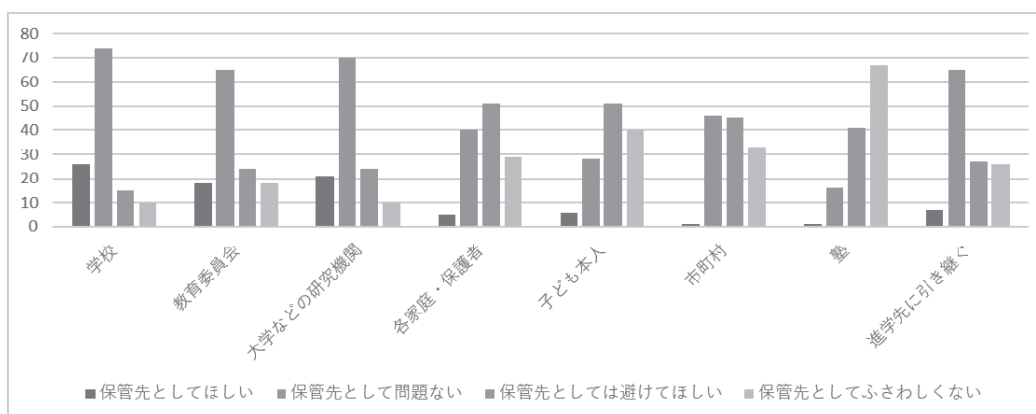




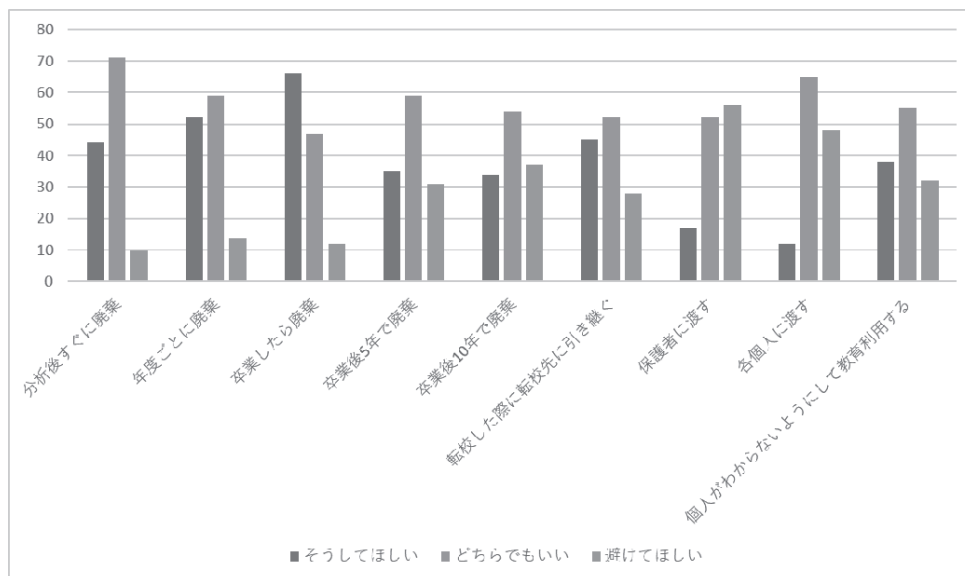
問 8：計測する時間帯について、あてはまるものを選んでください。(n=125)



問 9：計測したデータの保管先について、あてはまるものを選んでください。(n=125)



問 10 : 計測したデータの分析後の扱いについて、あてはまるものを選んでください。(n=125)



#### (4) 結果について

問 1, 問 2 について、児童・生徒はメリットとして「自分が集中していることがわかる」(75.6%), デメリットとして「ずっと監視されているみたいなのがする」(78.6%) を多く選択している。保護者や教員も同じ選択肢が回答の上位にきているが、児童・生徒に比べると反応率は低い。

問 3 や問 4 については、児童・生徒、保護者、教員はそれぞれ自分たちを「積極的に知らせたい」相手として強く考えていることが窺える。

問 5 の計測対象とする児童・生徒や、問 7 の設置部位に関する問について、保護者は「計測すべきではない」、「付けるべきではない」など強い否定を選んでいる選択肢が多く、保護者にとってセンシティブな内容であることが分かる。

#### 4. まとめ

個々の質問に対する詳細な分析や学校別の分析などを今後進める必要がある。また、次年度も継続して調査を実施し、経時変化についても分析を進める。

#### 引用・参考文献

青山和裕(2022). 算数・数学の授業における学びの実態を把握する試みについてー生理計測データによる活動状態の解析ー, 愛知教育大学数学教育学会誌イブシロン第 63 巻, pp.23-28.

青山和裕, 岡島彩莉, 山村雅幸, 吉川厚(2022). 算数・数学における児童・生徒の学習状態の解析に関する研究: 生理計測データと教師 による主観的評価を照合して, 科学教育学会第 46 回年会論文集, pp.31-34.