

厚生労働科学研究費補助金(肝炎等克服緊急対策研究事業)
肝炎ウイルス感染防御を目指したワクチン接種の基盤構築
H19-21 年度総合分担研究報告書

小児の HBV 水平感染の実態に関する検討

分担研究者 多屋 馨子 国立感染症研究所感染症情報センター第三室室長
研究協力者 越田 理恵 金沢市福祉保健局こども福祉課長
戸口 翔平 国立感染症研究所感染症情報センター非常勤職員
岡部 信彦 国立感染症研究所感染症情報センター長

研究要旨

保育施設に勤務する保育施設長、保育士、看護師ならびに市の保健所・本庁等に勤務する保健師等(医療職)の B 型肝炎に関する知識について調査した。乳幼児期の B 型肝炎ウイルス水平感染予防の観点から、保育関係者ならびに保育に関連する医療職への正確な情報の提供と血液媒介感染症に関する教育啓発が必要と考えられた。特に、血液や浸出液に関する注意事項の徹底が必要であることが明らかになった。

保育施設での B 型肝炎ウイルス感染症の水平感染を予防するためには、教育啓発のみでは不十分な点も残されるため、現行の母子感染予防の徹底ならびに universal vaccination が必要であると考えられた。

A. 研究目的

乳幼児期に B 型肝炎ウイルスの初感染を受けると、キャリア化率が高いことが知られている。また近年、成人になってから感染しても、キャリア化する可能性がある遺伝子型(genotype A)が国内で増加している。本研究班では、乳幼児が集団で生活している保育施設の職員の B 型肝炎に対する意識調査を目的として、金沢市にある保育施設の施設長、保育士、看護師(民間保育施設)および金沢市に勤務する保健師等(医療職)を対象として実施し、HBV 水平感染のリスクについて検討し、B 型肝炎ワクチンの universal vaccination

の必要性について検討した。

B. 研究方法

金沢市内にある保育施設に勤務する保育施設の長(あるいは主任保育士)、一般保育士看護師および、金沢市の本庁・保健所・福祉健康センター等に勤務する市の職員(保健師等)を対象に、KAP(knowledge 知識, attitude 態度, practice 実践)調査を実施した。全施設に質問票を送付し、無記名で金沢市福祉保健局(研究協力者)宛に郵送を依頼し、国立感染症研究所感染症情報センターで集計・解析した。

C. 研究結果

(平成19年度:保育施設長が対象)

保育施設 112 施設中、101 施設から回答が得られた(回収率 90.2%)。回答者の職種は、施設長 66 人(65.3%)、副施設長・主任保育士 25 人(24.8%)、看護師 2 人(2.0%)、事務員 2 人(2.0%)、栄養士 1 人(1.0%)、職種未記入 5 人(5.0%)であった。

回答者の中でB型肝炎ワクチンを受けていたのは1名のみであった。また、B型肝炎ワクチンの接種を受けている園児がいると回答した施設は1施設のみで、68施設は接種歴不明と回答した。施設内スタッフでB型肝炎ワクチンを受けている人がいると回答したのは6施設のみであった。

次に、施設の職員でB型肝炎ウイルスのキャリアがいると回答したのは、4施設で、62施設は不明、35施設はいないと回答した。また、園児でB型肝炎ウイルスのキャリアがいると回答したのは、1施設あったが、施設内で情報は共有されていなかった。70施設は不明、30施設はいないと回答した。

おむつ交換時には、76施設が常に手袋を着用し、残りの施設も0歳児の場合に限って、便の時、ポリオワクチン服用時などは手袋を着用していた(図1)。また園児のタオルは個別が30施設、ペーパータオルが37施設、個別またはペーパータオルが31施設であった(図2)。

一方、出血時の処置については、65

施設が手袋の着用をしていないと回答し、いつもしているは9施設にとどまった(図3)。鼻血の処置の際、常に手袋を着用している施設はなく、時々が16施設、85施設は手袋の着用はしていなかった(図4)。血の付いた綿球をビニール袋に入れて捨てるのは50施設のみで、そのままゴミ箱に入れるが41施設、量が多いとビニール袋に入れるが10施設であった。

B型肝炎に関する知識に関する質問については、キャリアの数、感染者の数、低頻度国・高頻度国については、約90~95%が知らないと回答した。B型肝炎ウイルスの感染経路については35%が、予防法については53%が知らないと回答した。乳幼児期に感染を受けるとキャリア化の率が高いこと、キャリア化した後の予後については、いずれも57%が知らないと回答した。また、以前保育施設で職員・児童を巻き込んだB型肝炎ウイルス感染症の集団発生があったことについては94%が知らないと回答した。

(平成20年度:保育士が対象)

236人から調査票の回収があり、回収率は100%であった。B型肝炎ワクチンを受けていた回答者は誰もいなかった。また、施設の中にB型肝炎ワクチンの接種を受けている児童がいると回答した者はなく、受けているかどうか不明と回答した者が62.7%であった。

次に、施設の児童の中にB型肝炎ウイルスのキャリアがいると回答した者はなく、61.4%は不明と回答していた。

近年、皮膚疾患(アトピー性皮膚炎など)を有する児童が増加しているが、施設内で薬剤の塗布を行ったことがある者は138人:58.5%で、この内、66人は素手で薬剤を塗布していた。

おむつ交換時には、118人(50.0%)が常に手袋を着用し、便の時など、時々手袋を着用していたのは89人(37.7%)であった。しかし、昨年度の施設長に対する調査では、職員はおむつ交換時、常に手袋を着用していると考えている施設長が75%で、時々を含めると、ほぼ全員が手袋をしておむつ交換をしていると考えており、現場の実態との間に若干の相違が認められた(図5)。

一方、出血時の処置については、132人(55.9%)が手袋の着用をしていないと回答し、いつもしているのは29人(12.3%)にとどまった(図6)。この質問に関しては、施設長と保育士の間で相違はなかった。鼻血の処置の際、常に手袋を着用しているのは23人(9.7%)のみであり、時々が53人(22.5%)、148人(62.7%)は手袋の着用はしていなかったが、施設長が考えているより手袋着用者の割合は多かった(図7)。血の付いた綿球をビニール袋に入れて捨てるのは143人(60.6%)で、そのままゴミ箱に入れるが76人(32.2%)、専用のゴミ箱に入れるが3人(1.4%)であり、施設長が考えているより実際にはビニール袋に入れて捨てる割合が僅かながら多かった(図8)。

B型肝炎についての知識に関する質問については、キャリアの数、感染者の数、低頻度国・高頻度国については、約85～

95%が知らないと回答した。B型肝炎ウイルスの感染経路については30%が、予防法については56%が知らないと回答した。乳幼児期に感染を受けるとキャリア化の率が高いことは57%が、キャリア化した後の予後については、67%が知らないと回答し、施設長よりその割合は高かった。また、以前保育施設で職員・児童を巻き込んだB型肝炎ウイルス感染症の集団発生があったことについては91%が知らないと回答した。

(平成21年度:医療職員が対象)

金沢市の医療職(保健師等)職員(常勤・非常勤)65人から調査票の回収があり、回収率は100%であった。民間保育所の看護師25人から調査票の回収があり、回収率は93%であった。

回答者90人の内、B型肝炎ワクチンを受けていたのは59人(65.6%)であった。保育所の看護師は25人中13人(52.0%)がB型肝炎ワクチン接種歴ありと回答した。

保育所の看護師を対象とした質問で、自施設の中にB型肝炎ワクチンの接種を受けている児童がいると回答した者は1施設(4.0%)のみで、いないが14施設(56.0%)、受けているかどうか不明と回答した者が10施設(40.0%)であった。

1) 保育所の看護師のみを対象とした質問

1. 自施設にB型肝炎ウイルスのキャリア児童がいると回答した者は1施設(4.0%)で、施設内で情報を共有していた。いないと回答した施設は12施設(48.0%)、12施設(48.0%)は不明

と回答していた。

2. 近年、皮膚疾患(アトピー性皮膚炎など)を有する児童が増加しているが、施設内で薬剤の塗布を行ったことがある者は23人:92.0%で、昨年度の保育士への調査結果58.5%より多かった。23人中11人(47.8%)は素手で薬剤を塗布していた。
3. おむつ交換時には、16人(64.0%)が常に手袋を着用し、便の時など、時々手袋を着用していたのは9人(36.0%)であり、していないと回答した者はいなかった(図9)。いつもしていると回答した者の割合は、施設長より少ないが、保育士より多かった。
4. 出血時の処置については、昨年度実施した保育士への調査より手袋着用率は高かったものの、4人(16.0%)が手袋の着用をしていないと回答し、いつもしているは8人(32.0%)にとどまった(図10)。
5. 鼻血の処置の際、常に手袋を着用しているのは8人(32.0%)であり、時々が9人(36.0%)、8人(32.0%)は手袋の着用はしていなかった(図11)。保育施設長、保育士の手袋着用率に比較すると、医療職では高い着用率であった。
6. 血の付いた綿球をビニール袋に入れて捨てるのは17人(65.4%)で、そのままゴミ箱に入れるが7人(26.9%)、ビニール袋に入れて専用のゴミ箱に入れるが1人、トイレトペーパーで拭いて、トイレに流すが1名であった(図12)。保育施設長、保育士の手袋着

用率に比較すると、僅かにビニール袋に入れて捨てる割合は高かった。

7. 園児のタオルは、個別使用が20施設(55.6%)、ペーパータオル使用が15施設(41.7%)であり、両方と回答した施設がこの内10施設であった。
8. 歯ブラシの個別洗浄は84.0%でなされていたが、1施設は個別洗浄されていなかった。
9. 園児のかみつき後の連絡については、80%がいつも連絡する、20%が時々連絡すると回答した。

2)市職員(医療職)を対象とした質問

1. キャリアの方やその家族からの相談は39人(60.0%)が有りと回答した。しかし、職場内で情報を共有したり、ケース検討などの話し合いが行われていたのは22人(33.8%)であった。
2. アトピー性皮膚炎あるいは湿疹のある児への薬剤塗布の指導は5人(7.7%)が積極的に勧めており、30人(46.2%)が勧めていた。勧めていないは8人(12.3%)にとどまった。
3. 保育所や、小さい子どもたちが集まる催しで、薬剤の塗布等の処置を行う場合の手袋の着用指導については、57.1%がしていないと回答した。出血の処置の際の手袋の着用指導についても、58.5%がしていないと回答し、着用率は高くなかった。
4. 血の付いた綿球の処置についての指導方法は、ビニール袋に入れて捨てると回答した者は45.5%で、専用のゴミ箱にそのまま捨てるが19.7%、そのままゴミ箱に捨てるが3.0%であつ

た。

5. 鼻血処置の際の手袋着用については、機会が無いと回答した8人を含めて、41人(63.1%)が手袋着用を指導していないと回答した。
6. おむつ交換時の手袋着用については、機会が無いと回答した8人を含めて、36人(55.4%)が手袋着用を指導していないと回答した。
7. 血液媒介感染症に関する教育については、いつもしているが5人(7.7%)、時々しているが9人(13.8%)、滅多にしないが27人(41.5%)、しないが17人(26.2%)であった(図13)。

3) 全員を対象としたB型肝炎についての知識に関する質問

1. 世界中のキャリアの数、感染者の数、キャリア低頻度国・高頻度国については、約40~70%が知らないと回答した。
2. B型肝炎ウイルスの感染経路については94.4%が知っていると回答し、予防法については94.4%が知っていると回答した。この割合は、保育士あるいは施設長より高かった。
3. 乳幼児期に感染を受けるとキャリア化の率が高いことは4.4%が知らないと回答し、キャリア化した後の予後については8.9%が知らないと回答したが、施設長あるいは保育士よりその割合は極めて低かった。一方、近年成人になってから感染してもキャリア化率の高い遺伝子型(genotype)が国内でも増えているこ

とについては、52.2%が知らないと回答した。

4. 以前保育施設で職員・児童を巻き込んだB型肝炎ウイルス感染症の集団発生があったことについては66.7%が知らないと回答した。知っていた26.7%は昨年度の研修会で研究分担者が講演したことにより記憶に残っていたと考えられた。

B型肝炎の深刻さについての知識は、医療従事者である看護師、保健師等においても十分とは言えなかった。

市職員(医療職)からのコメントとして、B型肝炎より重要なことが多いので全部は知らない。との回答があった。また、未経験の項目が多いので、マニュアルやパンフレットがあれば保育の機会に指導できると思った。との回答が寄せられた。

保育所の看護師からは、保育園の危機管理体制への不安、保育士への理解を深めたいという意見が寄せられた。病院勤務時は感染状況が把握できたが、保育所では、親からの情報がないかぎり不明なため、常に感染症を持っていると考えて防いでいかなければいけないと思っているとの意見も寄せられた。

D. 考察

保育所入所待機児童ならびに保育施設入所児童者数が年々増加傾向にあり、また低年齢化しているのも現状である。このことから、乳幼児の集団生活における感染症対策は益々重要となっている。保育関係者への正確な情報の提供と感染症に関する啓発が必要であり、特に、血

液や浸出液に関する注意事項の徹底が必要と考えられた。B 型肝炎ウイルスを保有している、していないにかかわらず、血液媒介感染症全体に対する啓発が必要であり、本研究班で作成した教育啓発用の小冊子を保育関係者に配布し、血液媒介感染症に関する知識を伝えたい。B 型肝炎に関しては、知識の普及のみでは不十分と言わざるを得ない。教育啓発と並行して、WHO が推奨している universal vaccination の必要性があると思われた。

E. 結論

乳幼児期の B 型肝炎ウイルス水平感染予防の観点から、保育関係者への正確な情報の提供と血液媒介感染症に関する教育啓発が必要と考えられる。乳幼児施設では、医療機関と同様に、血液や浸出液に関する注意事項の徹底が必要である。保育施設での B 型肝炎ウイルス感染症の水平感染を予防するためには、教育啓発に加えて、現行の母子感染予防の徹底ならびに universal vaccination が必要であると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表：なし

2. 学会発表

1) 多屋馨子：保育所・幼稚園における感染症対策～肝炎ウイルスなど血液を介しての感染症を中心に～. 金沢市保育所(園)・幼稚園職員研修会. 金沢21世紀美術館シアター21. 平成20年7月31日(木). 金沢21世紀美術館シアター21

2) 多屋馨子：保育園での感染症とその対

策～保育園で推奨される予防接種～. 第14回日本保育園保健学会. 平成20年10月26日(日)シンポジウムⅡ. 日本教育会館

3) 竹澤 敦子、吉田 一郎、越田 理恵、多屋 馨子：金沢市の保育所における B 型肝炎に関する調査結果. 平成20年9月6日(土). 第19回石川県小児保健学会. 金沢市駅西健康ホール

4) 多屋馨子：特別講座「保育園における感染症対策」～感染症の基本的な理解と予防・対応策について. 第19回保育園保健セミナー. 平成21年6月. 埼玉県

5) 多屋馨子：「保育園での感染症対策」～予防接種で予防可能疾患について～. 横浜市医師会保育園医部会第17回研修講演会. 平成21年7月. 横浜市

6) 多屋馨子：保育園における感染症とその予防. 川崎市公立保育園保育士会研修. 平成21年10月. 川崎市

7) 多屋馨子：小児ワクチンの現状と課題. シンポジウム I ワクチンで予防可能な疾患：徹底討論. 第58回日本感染症学会東日本地方会学術集会・第56回日本化学療法学会東日本支部総会合同学会. 平成21年10月. 東京

8) 多屋馨子：子どもの予防接種と感染症. 平成21年度東京都第7回母子保健研修. 平成21年12月. 東京

3. その他

小冊子：「保育所で気をつける血液のお話：血液媒介感染症のことをご存じですか？」

G. 知的所有権の取得状況：なし

図1 おむつ交換時の際の手袋の着用

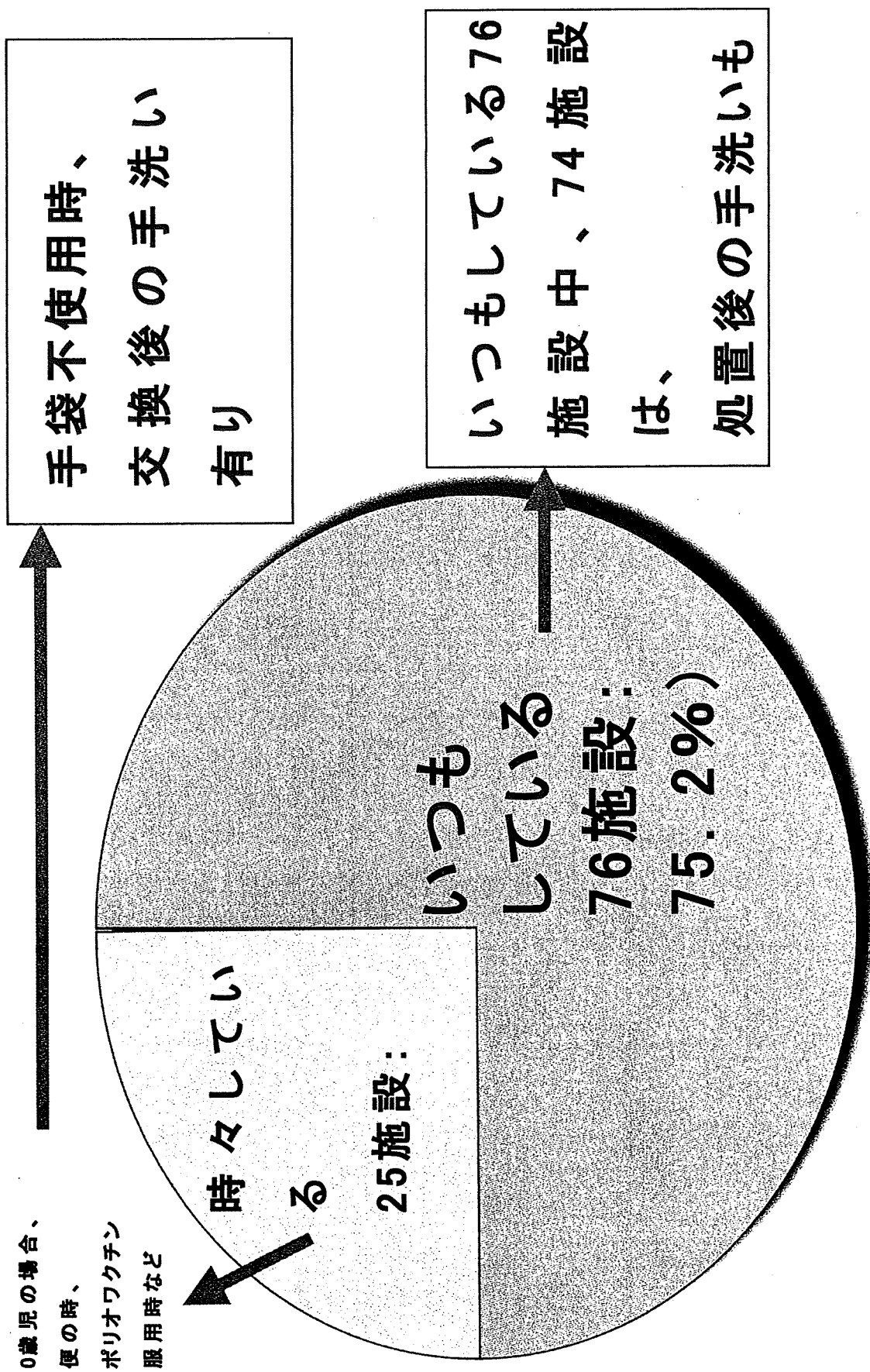


図2 園児のタオルの使用状況

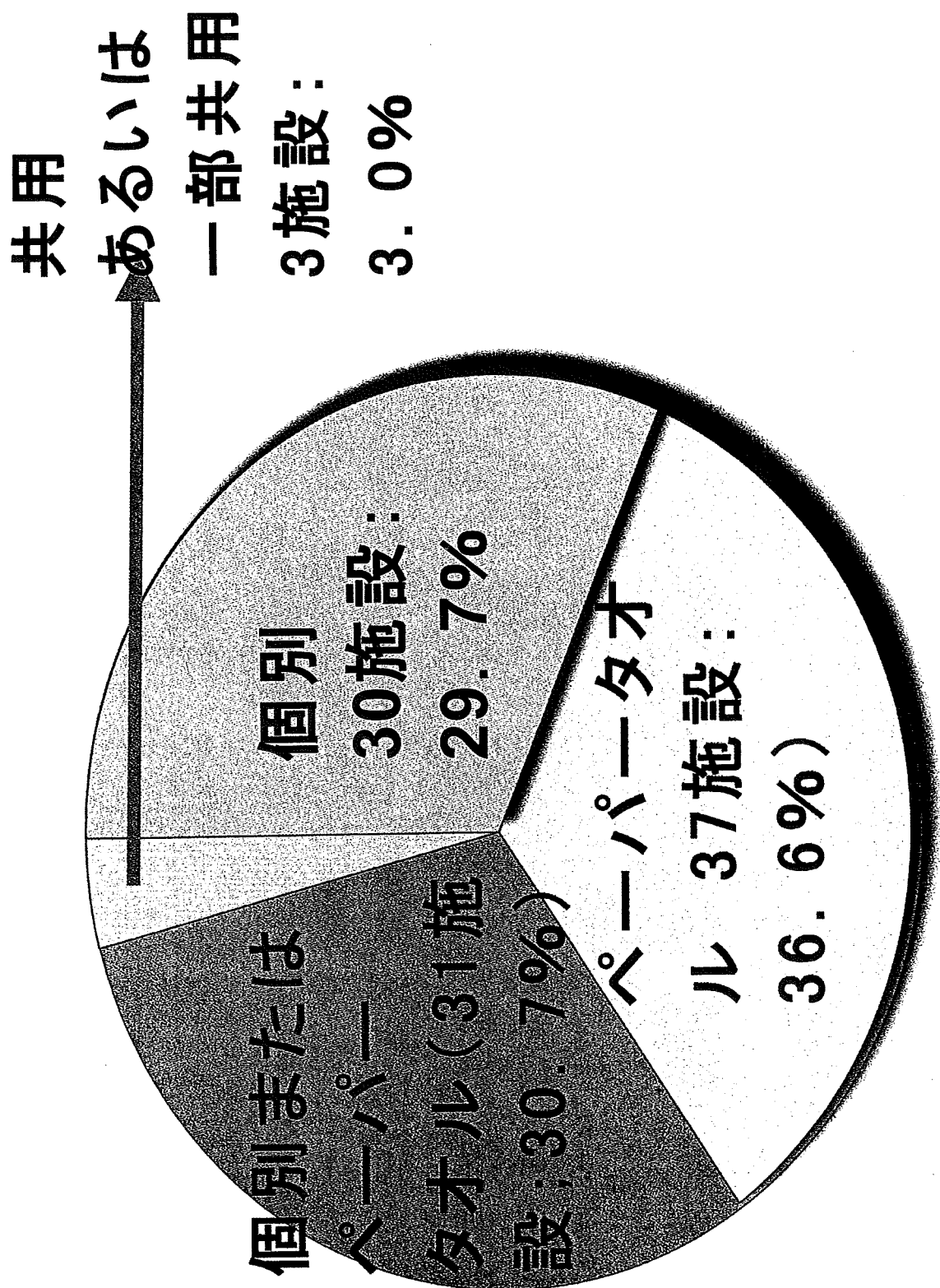


図3 出血の処置の際の手袋の着用

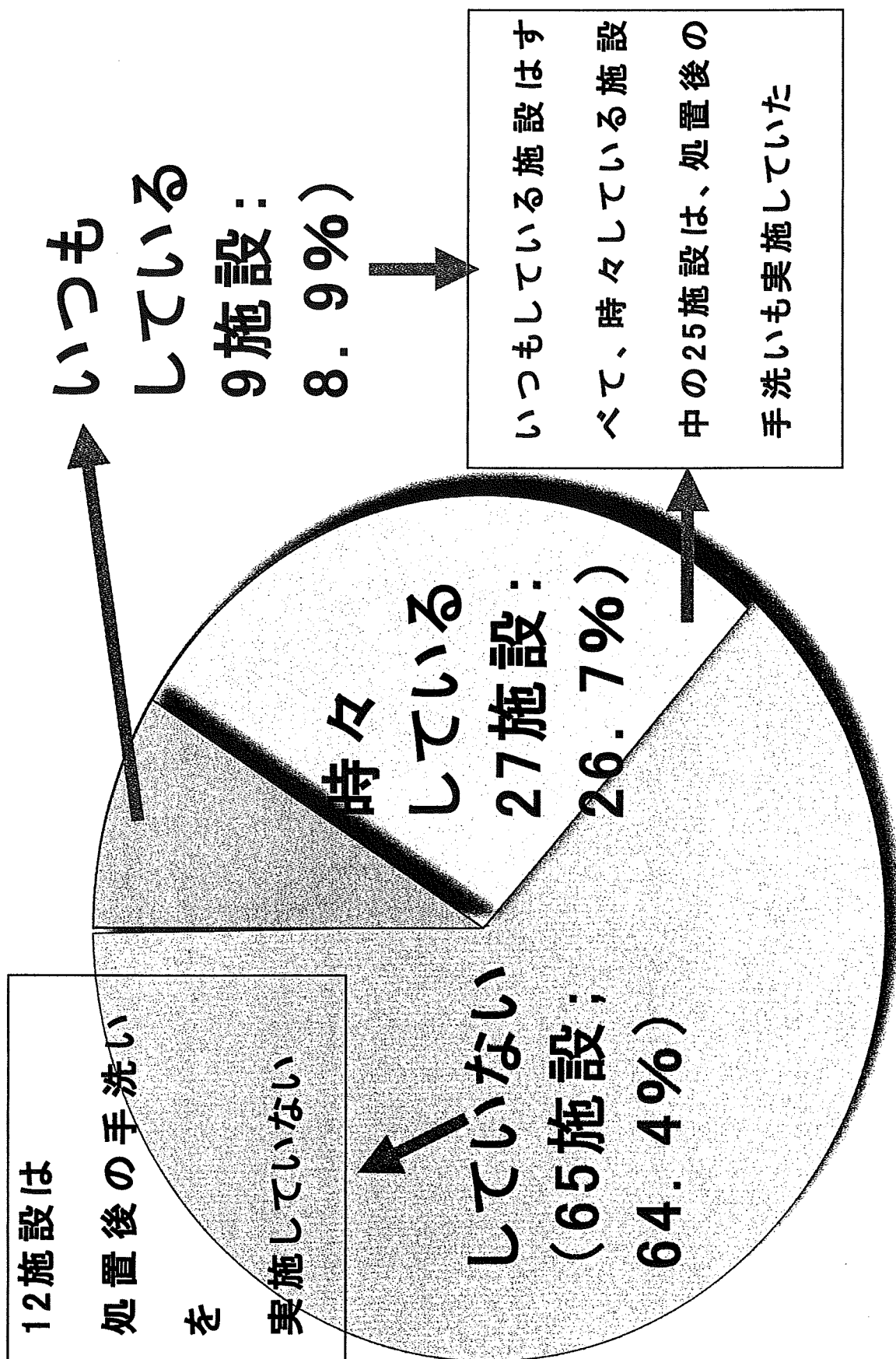


図4 鼻血の処置の際の手袋の着用

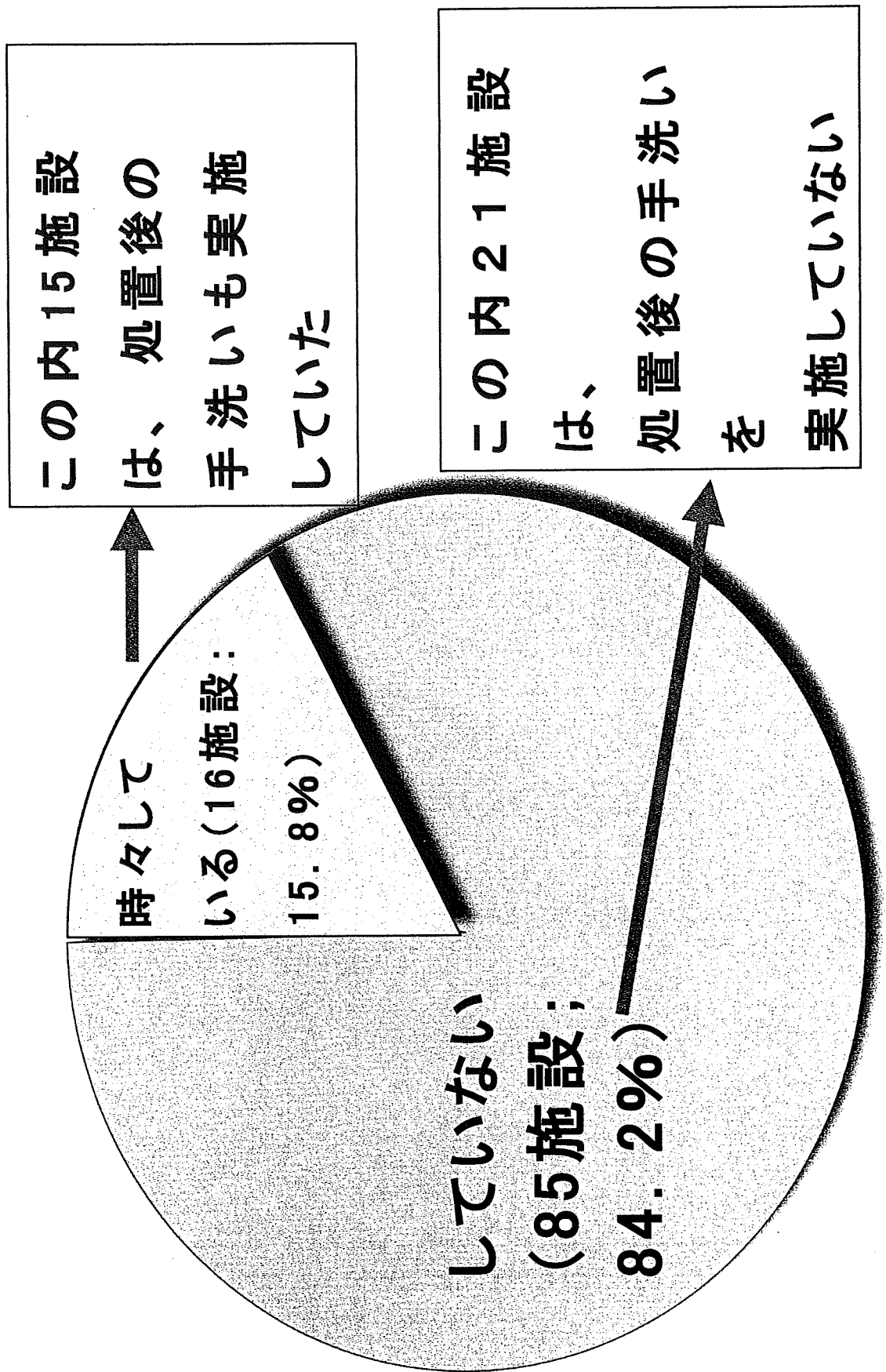
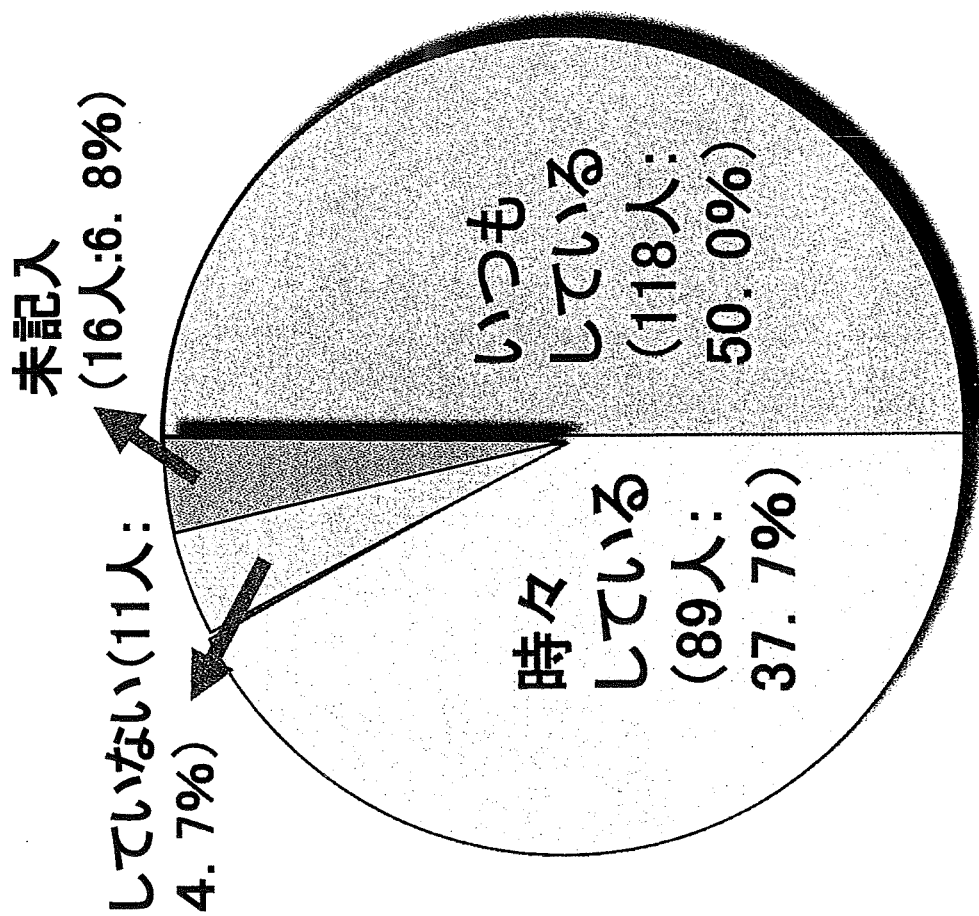
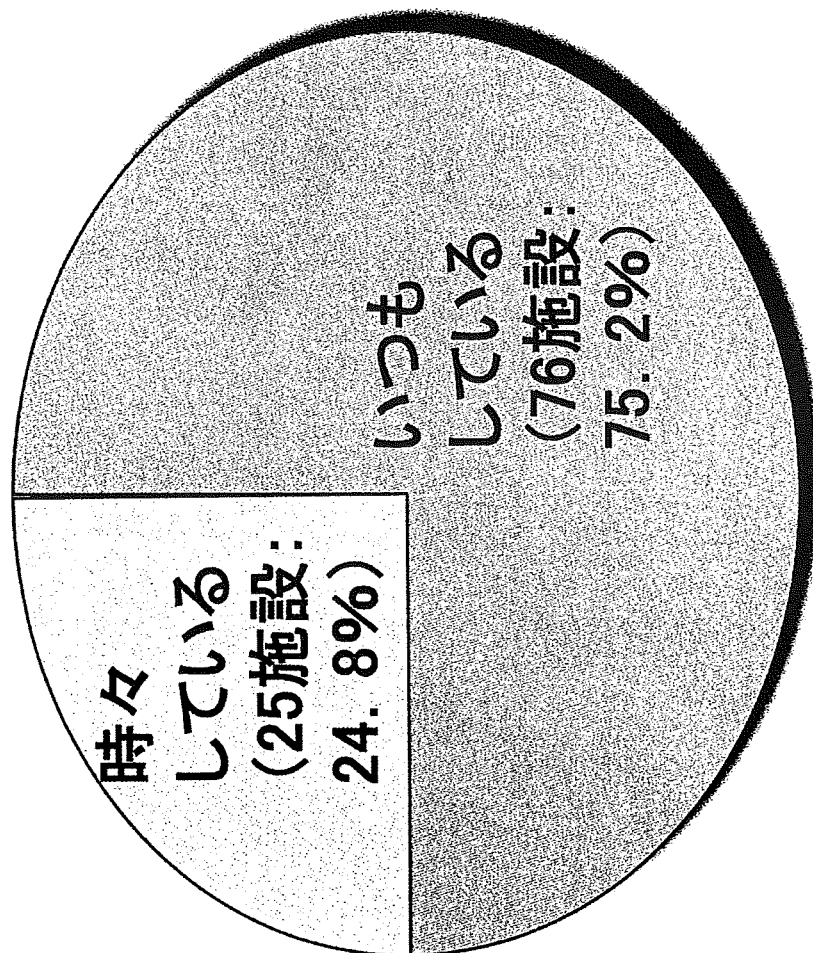


図5 おむつ交換時の手袋着用



保育士



施設長

図6 出血処置の際の手袋着用(保育士)

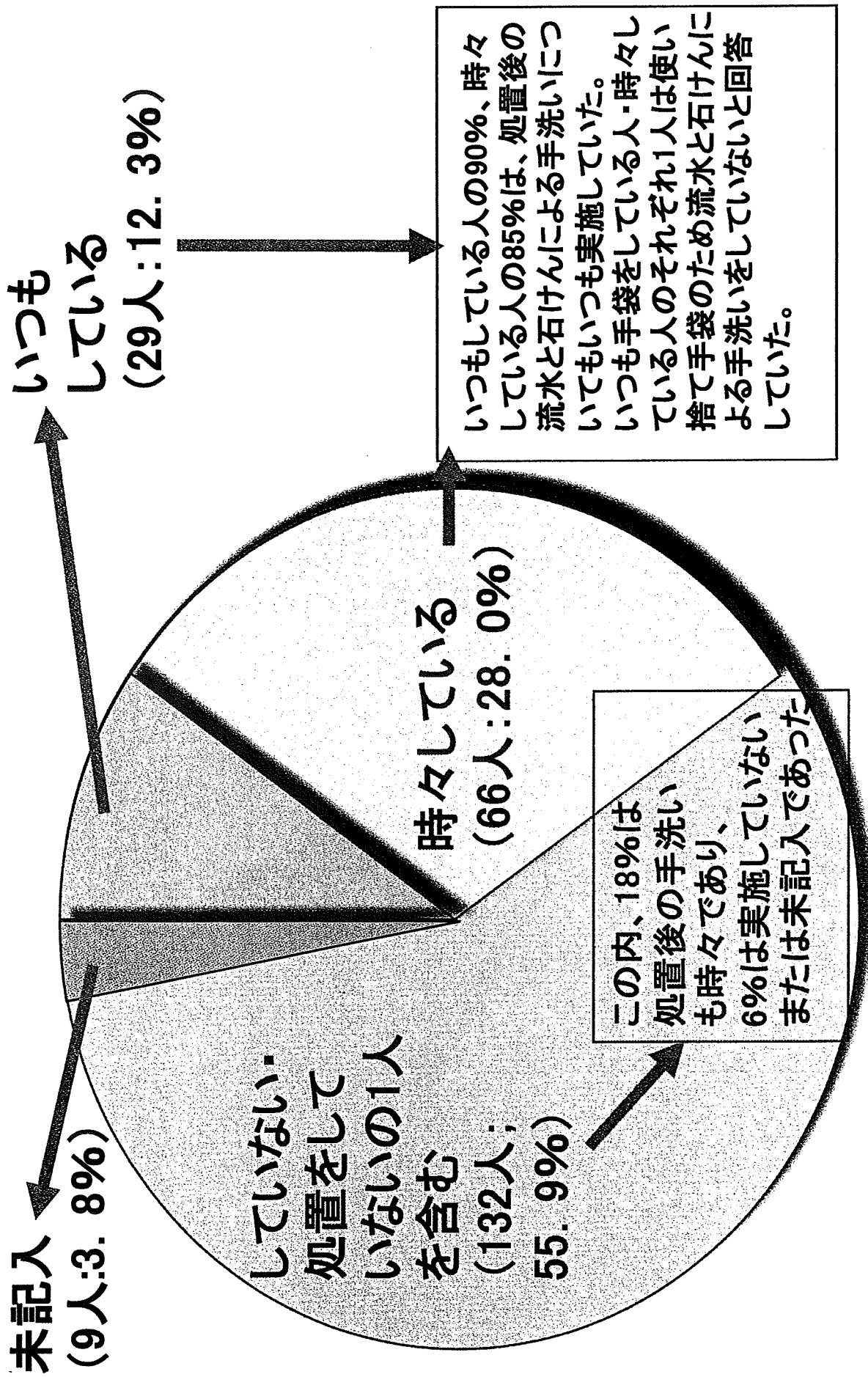
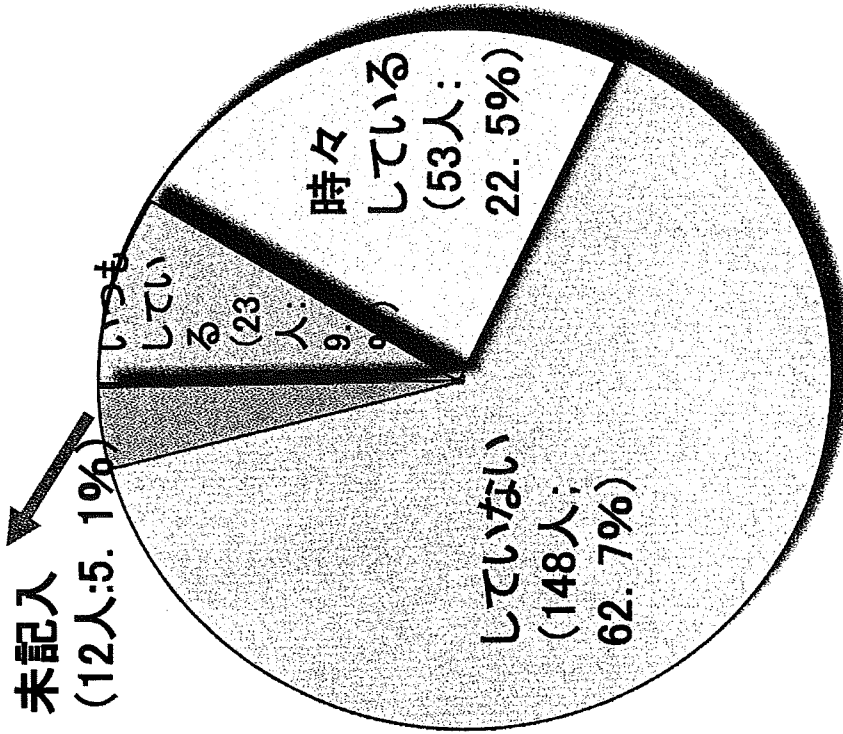
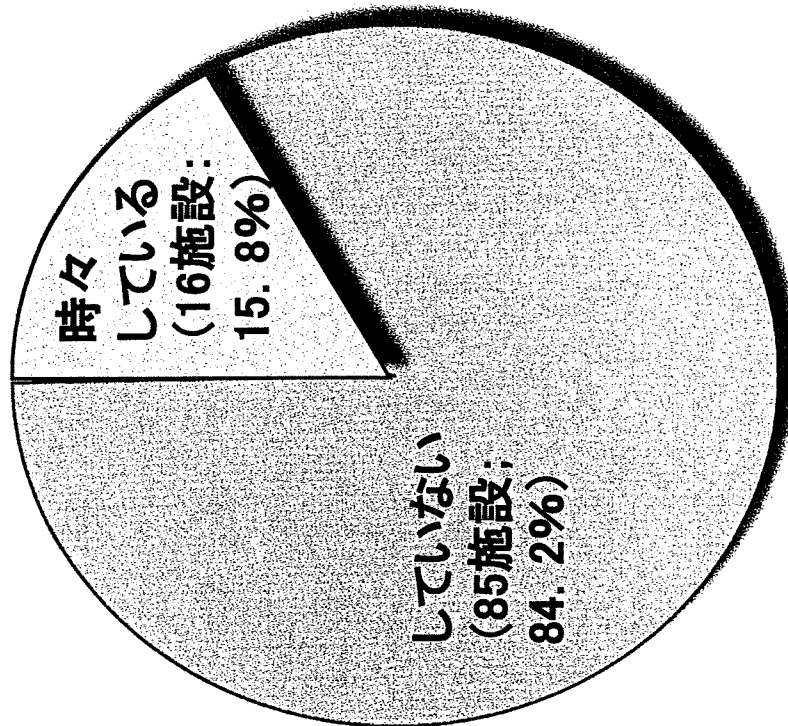


図7 鼻血の処置の際の手袋着用



保育士



施設長

図8 血の付いた綿球の処置

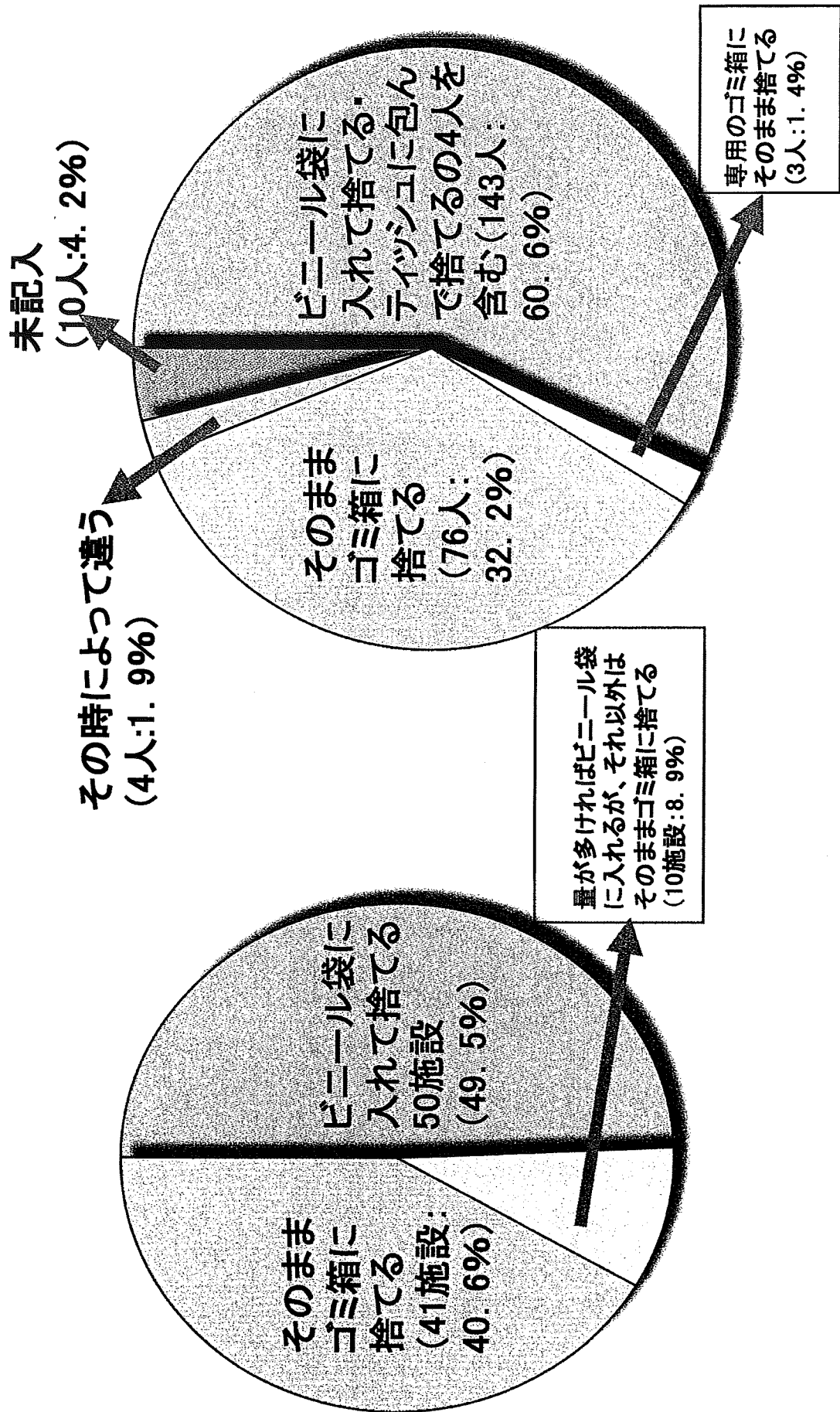


図9 おむつ交換時の手袋着用

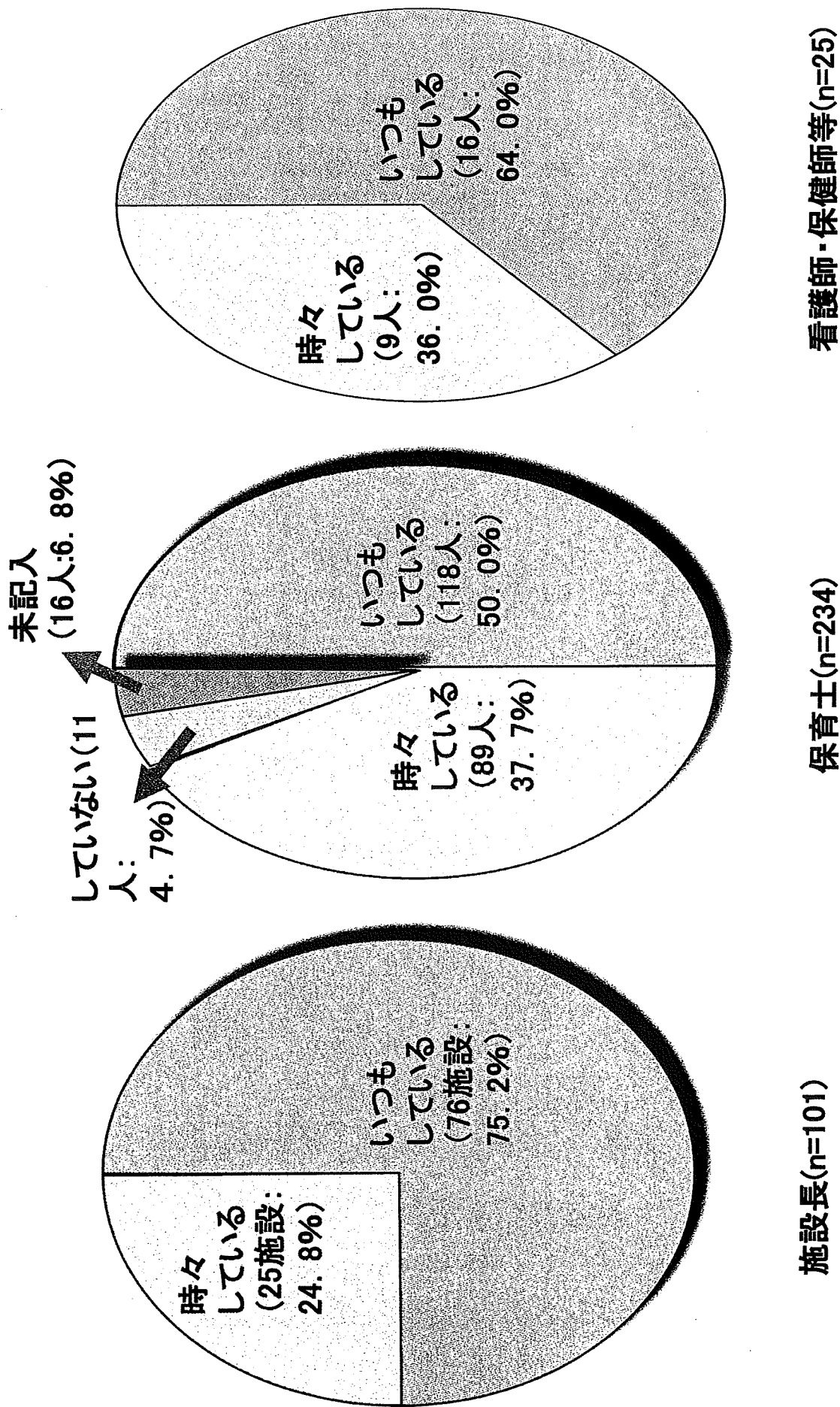
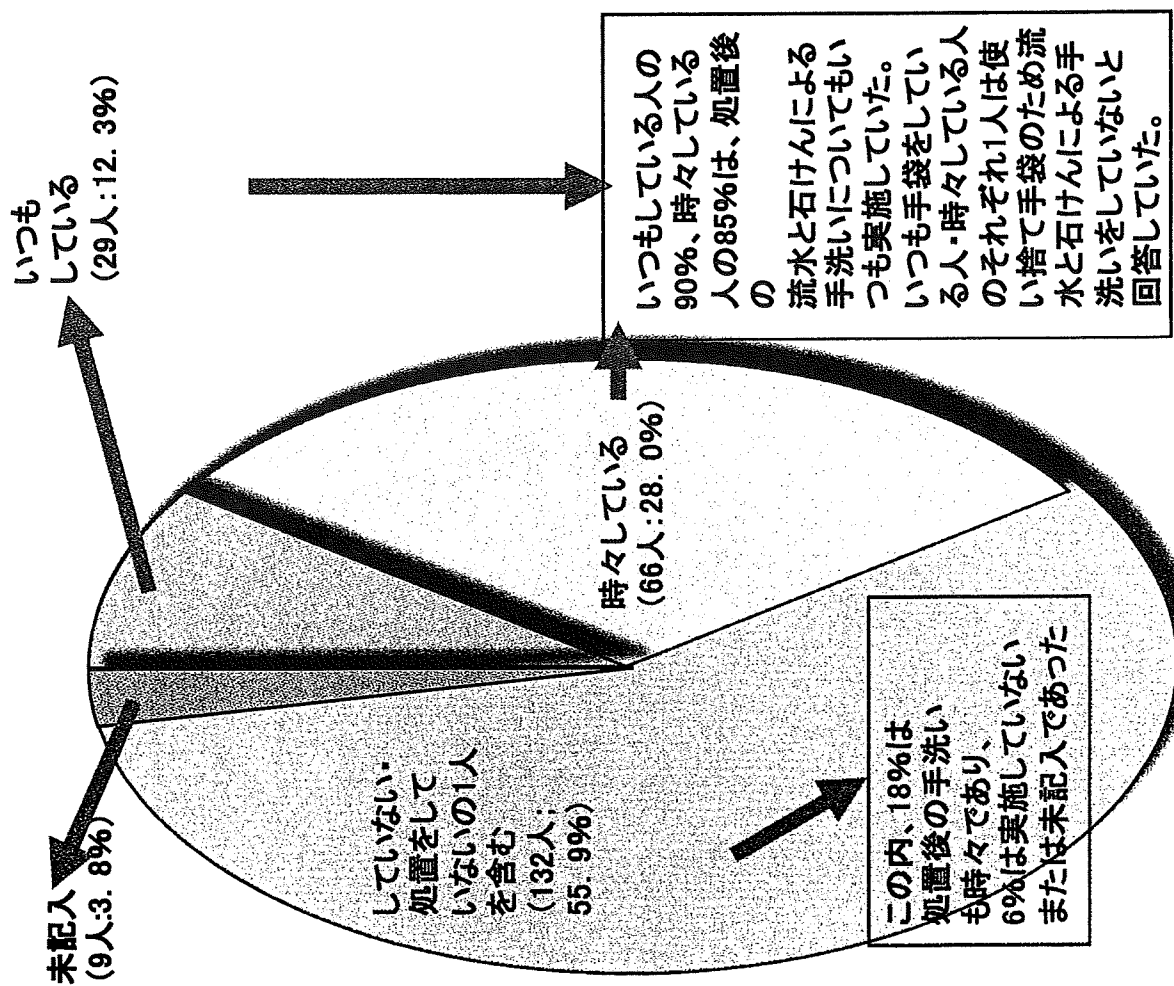
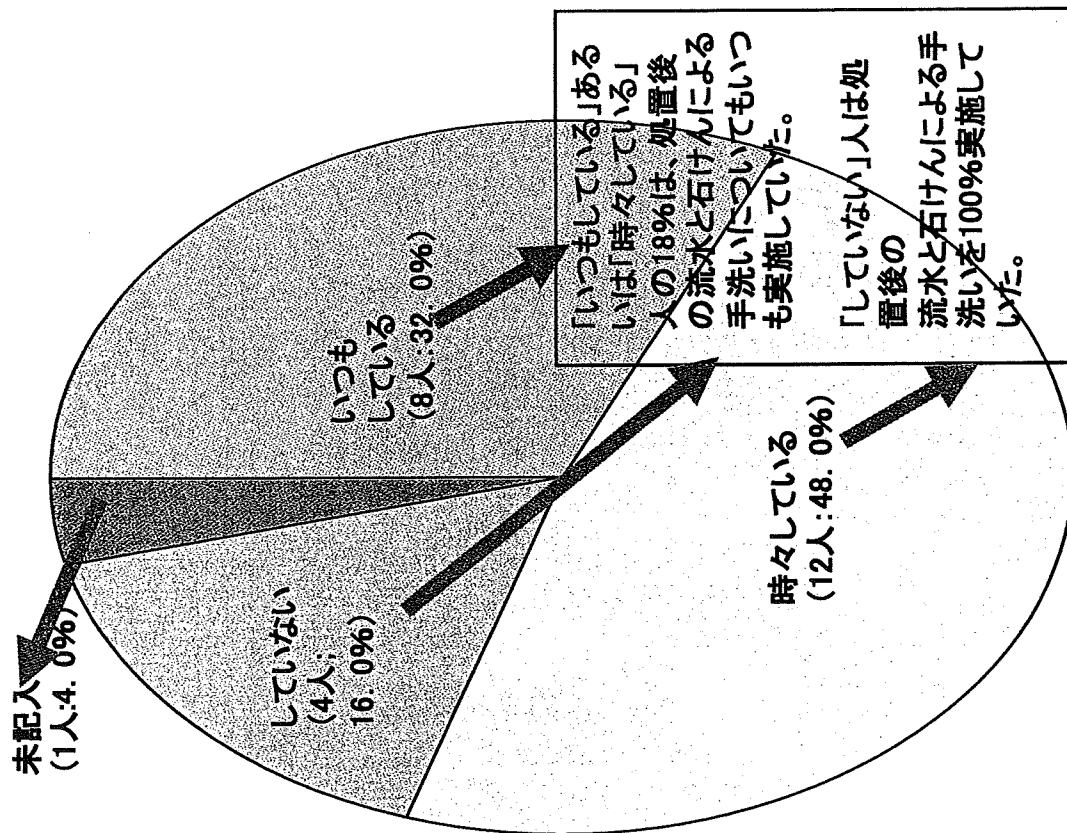


図10 出血処置の際の手袋着用

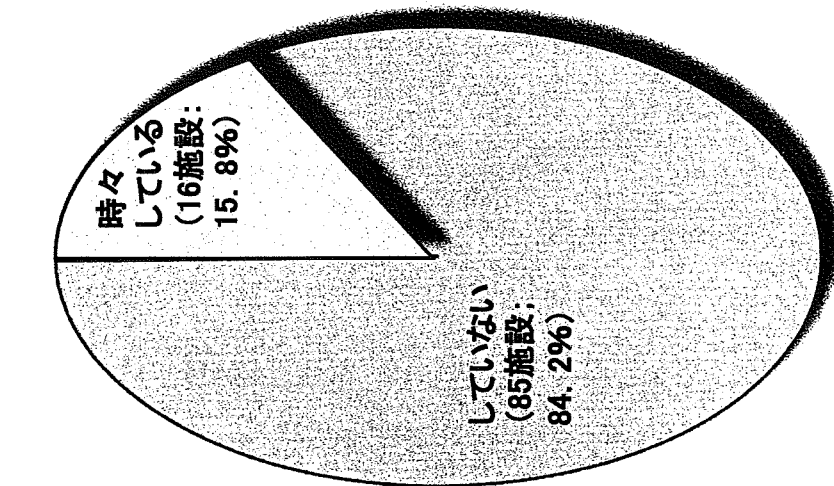


保育士(n=236)

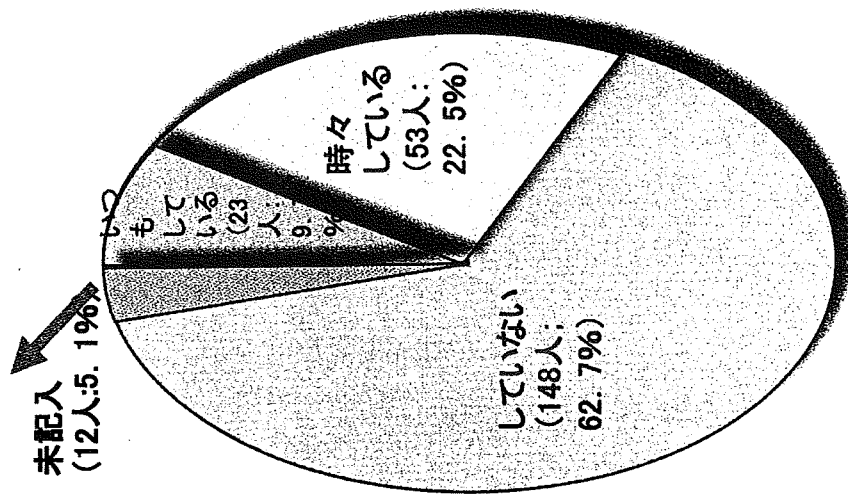


看護師・保健師等(n=25)

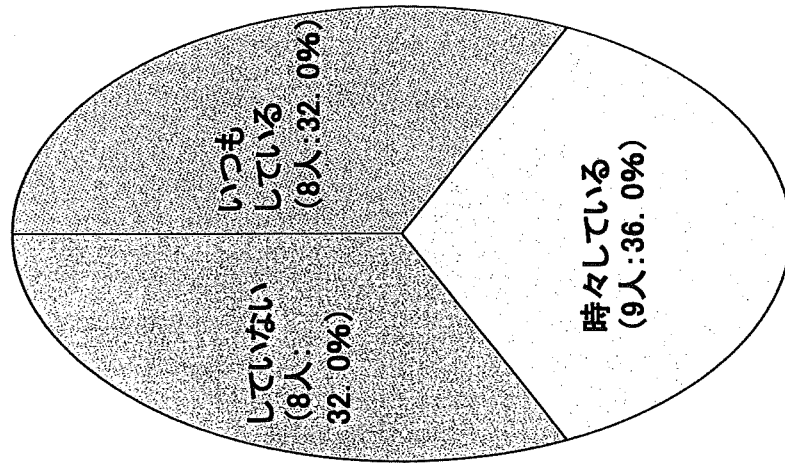
図11 鼻血の処置の際の手袋着用



施設長(n=101)

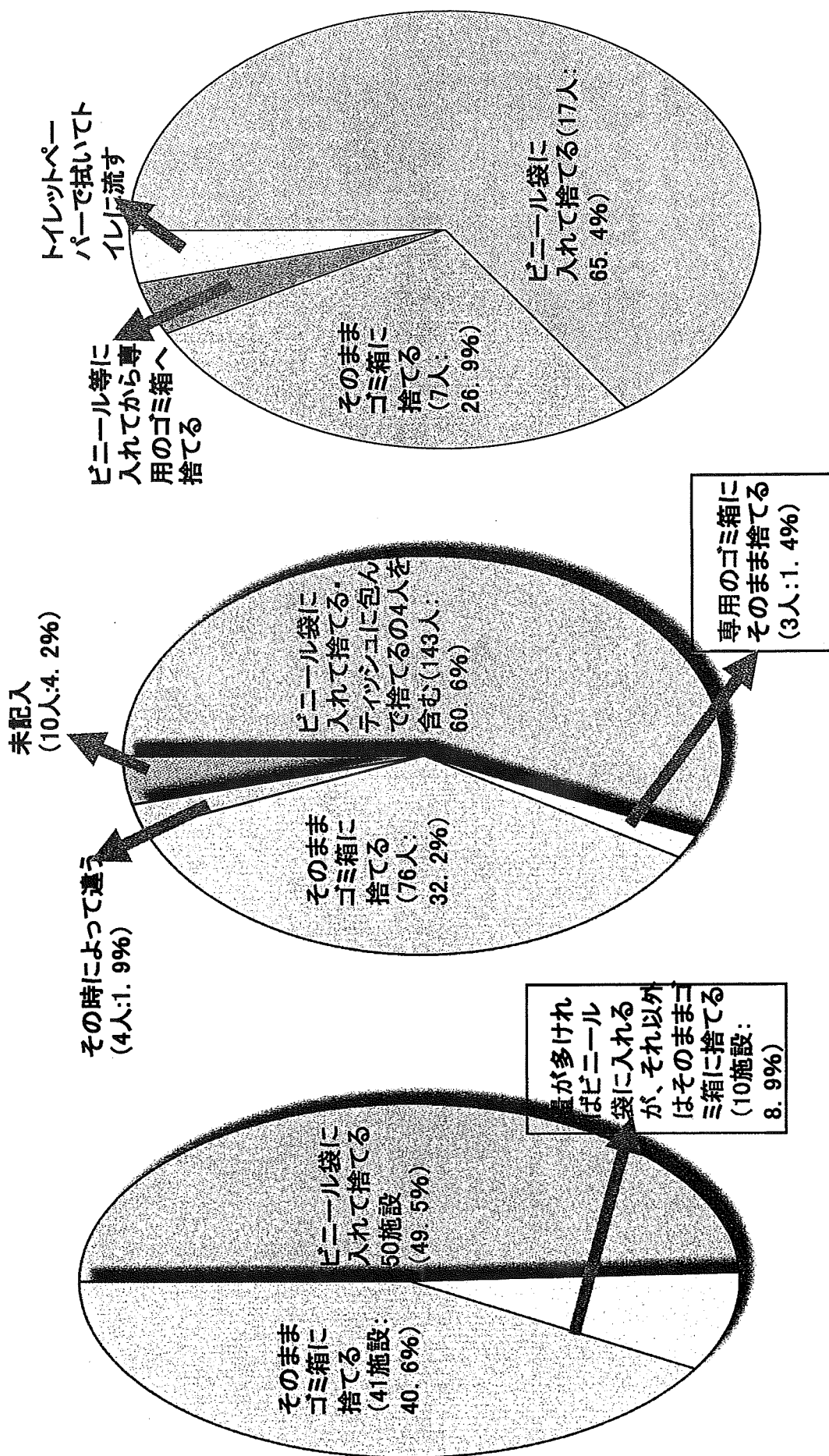


保育士(n=236)



看護師・保健師等(n=25)

図12 血の付いた綿球の処置

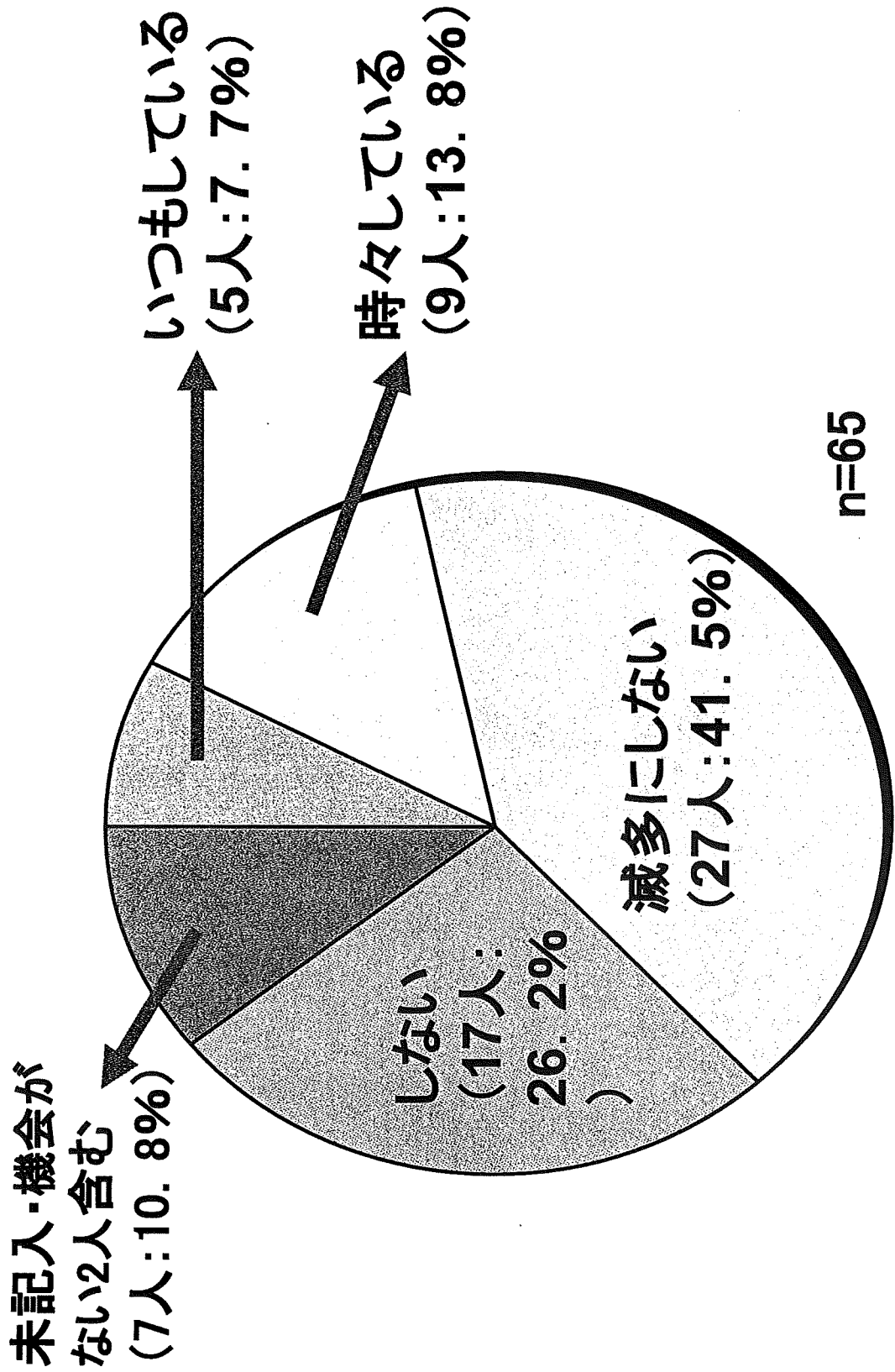


施設長(n=101)

保育士(n=236)

看護師・保健師等(n=25)

図13 市職員(看護師・保健師等)への質問:血液媒介感染症の教育



厚生労働科学研究費補助金（肝炎等克服緊急対策研究事業）
肝炎ウイルス感染防御を目指したワクチン接種の基盤構築
H19-21 年度（総合）分担研究報告書

HBs 抗体の in-vivo での
感染阻止能定量のための基礎実験
-受動免疫後のヒト肝細胞置換キメラマウスへの HBV 感染実験-

研究分担者 片山恵子¹⁾
研究協力者 田中純子¹⁾、松尾順子¹⁾、田淵文子¹⁾、水井正明²⁾
吉澤浩司³⁾

- 1) 広島大学大学院 疫学・疾病制御学
- 2) 広島県赤十字血液センター
- 3) 広島大学名誉教授

研究要旨

本研究は、B 型肝炎ウイルス(HBV)の感染を防御する HBs 抗体価を明らかにすることを目的としている。3 年計画で HBs 抗体の in-vivo での感染阻止能を定量する基礎を確立するための実験を行った。

すなわち、

1. SCID マウス(Severe combined immunodeficiency disease mouse)を用いた HBIG による受動免疫後の末梢血中の HBs 抗体価の推移
 - 1) SCID マウスを用いた HBIG による受動免疫後の末梢血中の HBs 抗体価の上昇と経時的減衰（計 22 匹）、
 - 2) SCID マウス（計 15 匹）を用いた同一個体での HBIG 投与量別にみた受動免疫後の末梢血中の HBs 抗体価の推移、
2. ヒト肝細胞置換キメラマウスを用いた HBV genotype 別（genotype A 及び genotype C）の最少感染価の標準化実験、
（チンパンジーを用いた感染実験ですでに最少感染価が明らかとなっている感染材料を用いて、各 genotype 別に 10^1 コピー、 10^0 コピーをそれぞれ接種した。各群 3 匹ずつ）
3. ヒト肝細胞置換キメラマウスを用いた、HBIG による受動免疫後の HBV 感染実験（1）～（4）