

CFCI(子どもにやさしいまち作り事業)フォーラム

2022年6月30日

新型コロナウイルス感染症流行下 における子どもの健康



国立成育医療研究センター

五十嵐 隆

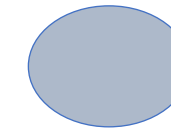
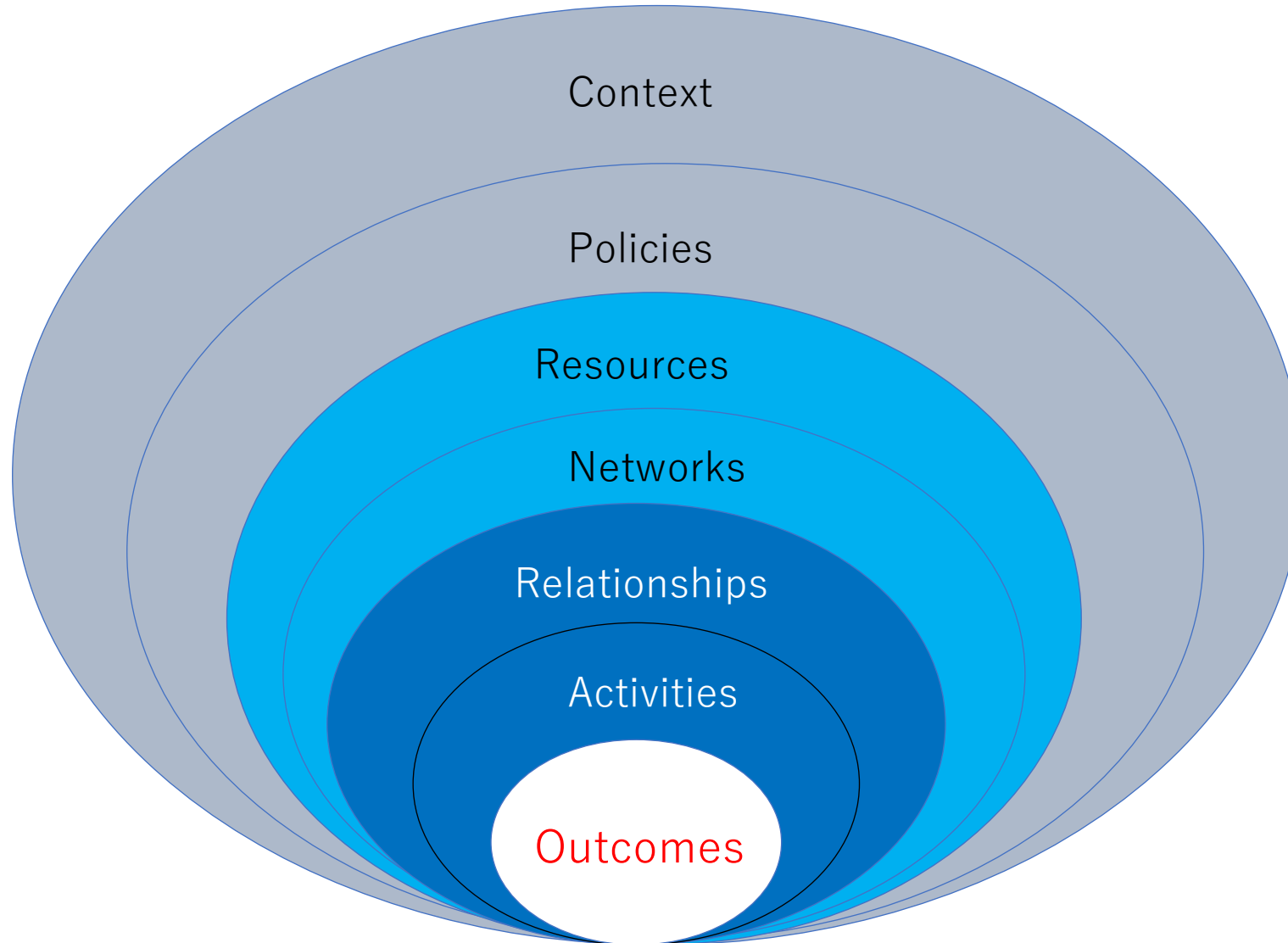
1. わが国の子ども
の身体的健康は世界一。
しかし-----。

健康の定義（WHO, 1988年）

Health is a state of complete physical(身体面), mental(心理・精神面)and social(社会面)well-being(健康であること)and not merely the absence of disease or infirmity(ただ単に病気ではないとか虚弱でないということではない)。

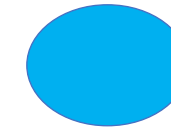
A multi-level framework of child well-being

Innocenti Report Card 16: Unicef, 2020



The world at large

Context: 経済状況、社会状況、環境
Policies: 教育、家族、健康



The world around the child

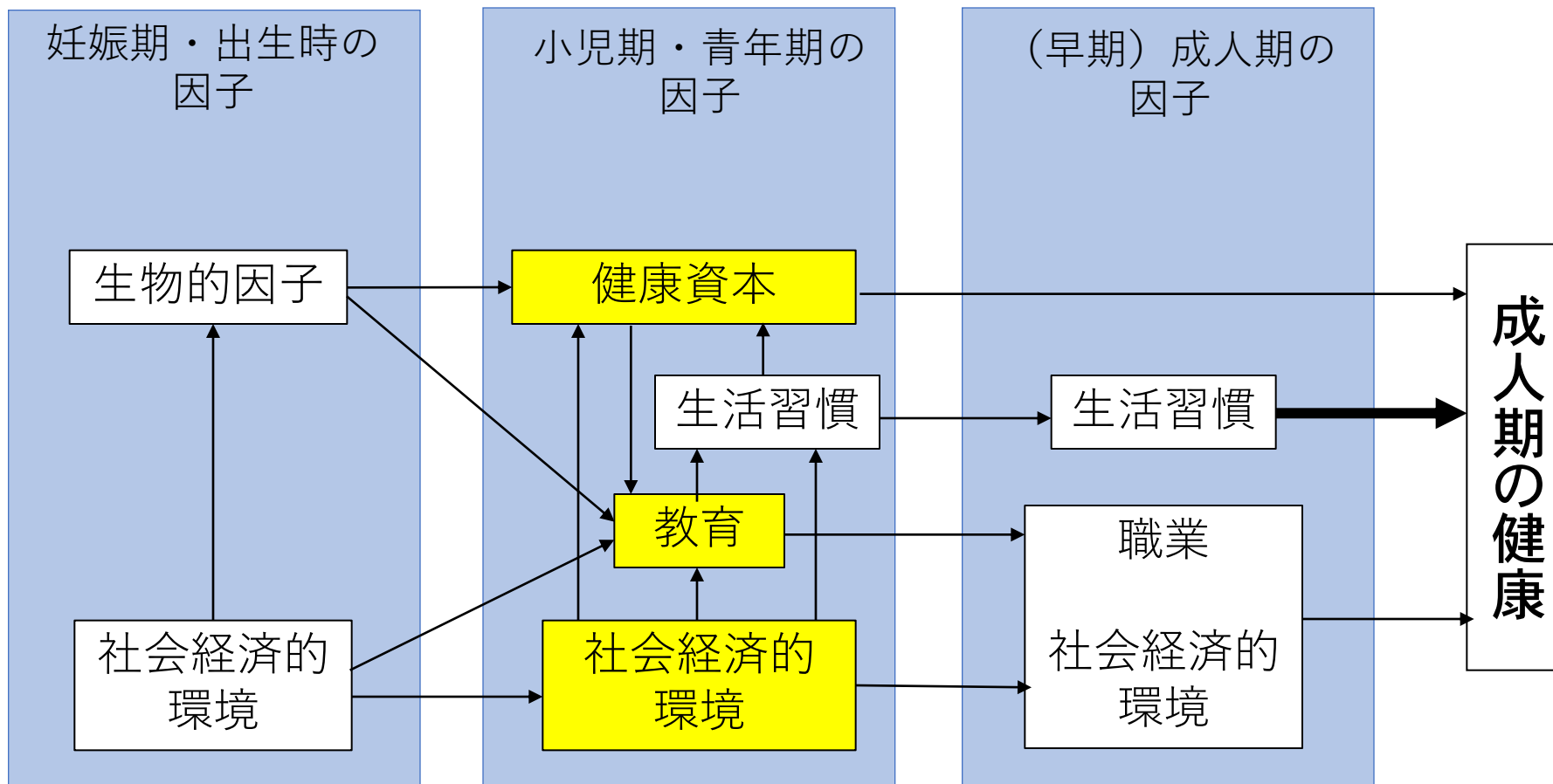
Resources: 両親、学校、近隣の状況
Networks: 共同体、仕事、学校



The world of the child

Relationships: 友人・親しい仲間、家族
Activities: 遊び、学び、友人との交わり

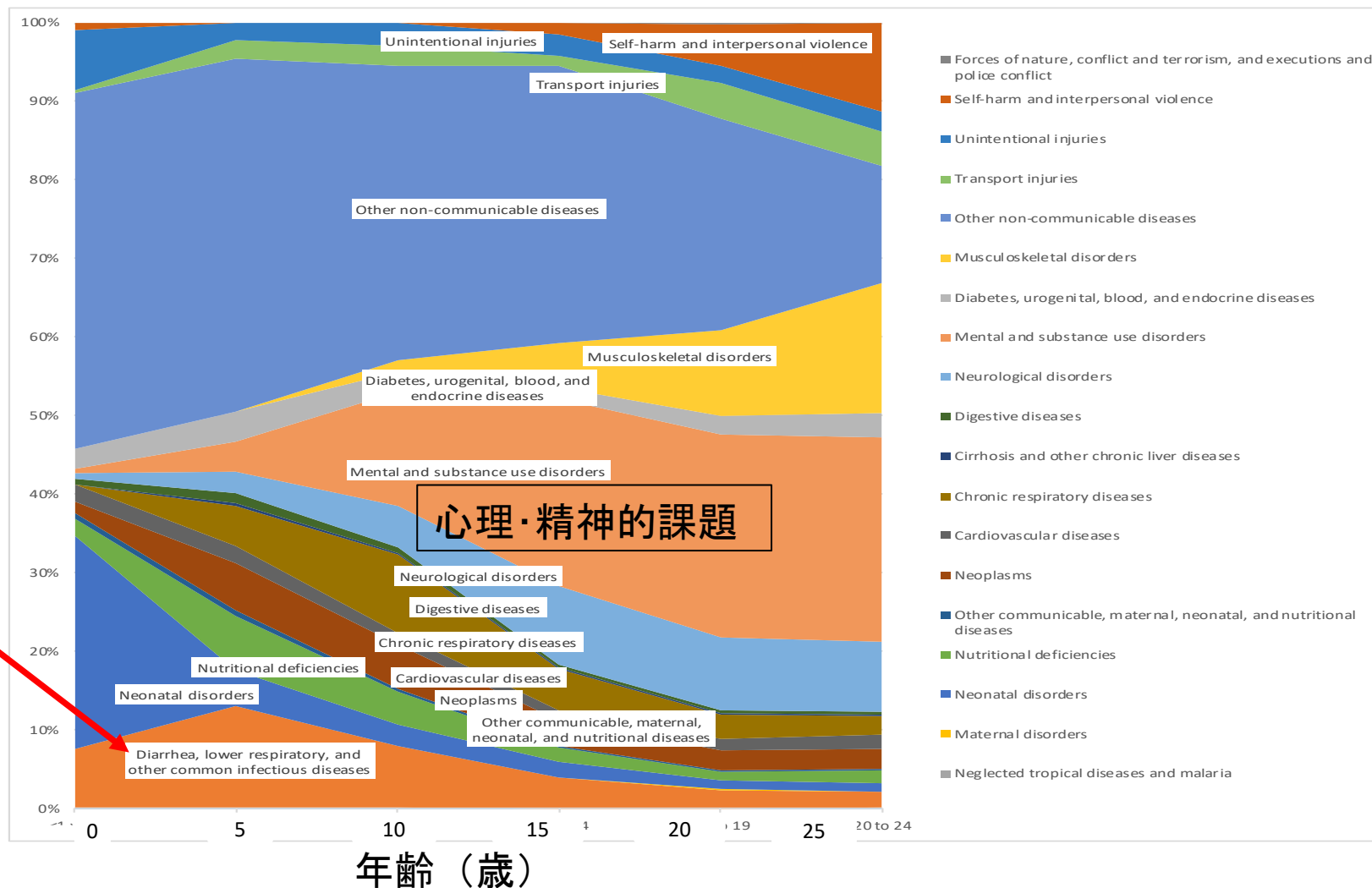
妊娠中・小児期・青年期の因子が 成人期の健康に影響を及ぼす



(近藤克則：健康格差社会への処方箋、医学書院、2017年)

わが国における年齢階級別疾病負担分布

割合(%)



感染症による損害

心理・精神的課題

DALY: disability-adjusted life year
障害調整生存年

(森 臨太郎、五十嵐 隆:厚生科学研究費事業 2018)

新型コロナウイルスワクチンは 子どもに必要か？

Bio(身体)/psycho(心理)/social(社会)的観点から

1) Biological:

子どもは感染しても重症化しない(脳症による死亡例あり)。
感染すると熱性痙攣重積、肺炎、クループ、脳症なども。
ワクチン接種の副反応(若年者は心筋炎に)。

2) Psychological:

新型コロナウイルス感染に対する不安とストレス。
若年者の自殺、うつや神経性やせ症患者の増加。
小学生高学年60%、中学生68%、高校生78%がワクチン接種を希望。

3) Social:

集団生活の制限、健全な成長の障害、学びの制限(一斉休校)など。

2. 重篤な感染症を予防するために： 予防接種の役割

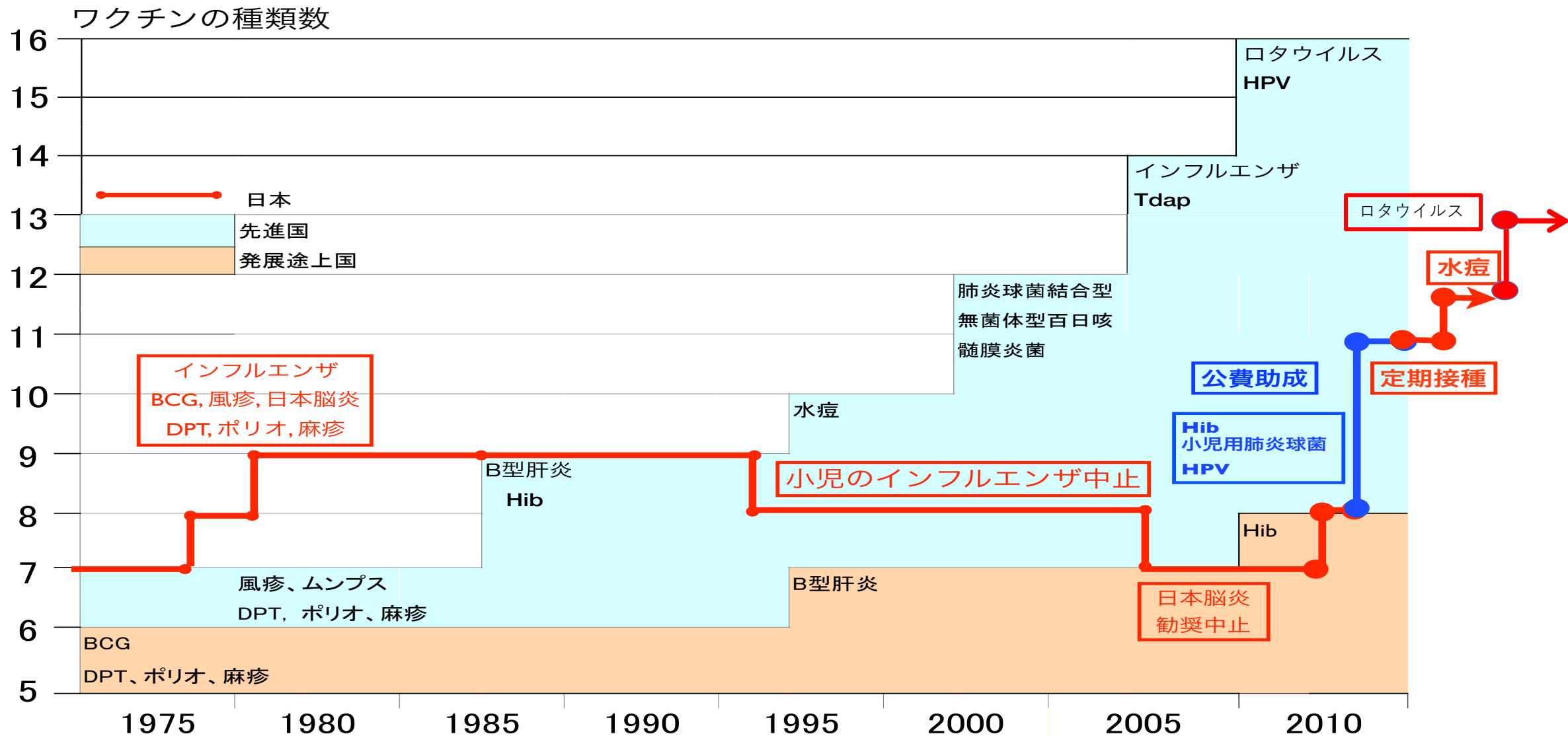
予防接種のわが国と米国との比較

予防接種	わが国	米国	注釈
A型肝炎		○	
B型肝炎	○	○	
DPT三種混合	○	○	
インフルエンザ菌b	○	○	
肺炎球菌	○	○	
髄膜炎菌	△	○	
ポリオ	○	○	不活化ワクチンを使用。
MMR	△	○	日本ではMRワクチンを定期接種、 ムンプスワクチンは任意接種。
水痘	○	○	
インフルエンザ		○	米国では6-23ヶ月までの乳幼児が定期接種対象。
BCG	○		
パピローマウイルス	○	○	日本では推奨接種を控えている。
ロタウイルス	○	○	

○定期接種、空欄：任意接種、△：その他

(渡辺博：わかりやすい予防接種、改訂第7版、診断と治療社、東京、2017を一部改変)

最近35年間の小児定期接種ワクチン数の変化



State of the world's vaccines and immunization, WHO 2003 一部改変して使用

(帝京大学溝の口病院小児科渡辺博教授の作図)

近年、わが国の小児への予防接種の充実が、
小児の重症感染症（細菌性髄膜炎、敗血症、
細菌性肺炎、細菌性股関節炎など）を確実に減らしました。

3. 子どもの感染症とその予防

予防接種の目的

1. 感染症にかかる前にワクチンを接種することで**免疫**（抗体産生能）をつけ、感染症の**発症予防**又は**軽症化**させる。
2. 感染が原因となって数年後・数十年後にがんが発症するウイルス（ヒトパピローマウイルス、B型肝炎ウイルス）に対して、感染を防止することで**がん**（子宮頸がんなど、肝臓がん）の**発症を予防・減少**させる。

ワクチンで予防できる感染症

ワクチンで予防できる感染症	ワクチンの名前
ジフテリア・百日咳・破傷風・ポリオ	四種混合(DPT/IPV)ワクチン
結核	BCGワクチン
麻疹（はしか）・風疹（三日はしか）	麻疹・風疹（MR）混合ワクチン
日本脳炎	日本脳炎ワクチン
Hib（インフルエンザ菌b型）感染症	Hibワクチン
肺炎球菌感染症	小児肺炎球菌ワクチン
ヒトパピローマウイルス感染症	HPVワクチン
水痘（みずぼうそう）	水痘ワクチン
流行性耳下腺炎（おたふくかぜ、ムンプス）	ムンプスワクチン
B型肝炎	B型肝炎ワクチン
インフルエンザ	インフルエンザワクチン
ロタウイルス感染症	ロタウイルスワクチン

予防接種実施による患者数の変化： 米国における検討結果

感染症	20世紀の患者数 (人)	2010年の患者数 (人)	減少率
天然痘	29,005	0	100%
ジフテリア	21,053	0	100%
ポリオ	16,316	0	100%
麻疹	530,217	63	>99%
ムンプス	162,344	800	98%
風疹	47,745	5	>99%
Hib感染症	20,000	246	99%

ワクチンで予防できない感染症

病原体の種類	病名
細菌	ブドウ球菌感染症 (とびひ、リンパ節炎、関節炎など)
	溶連菌感染症
	大腸菌感染症
	サルモネラ菌感染症
ウイルス	かぜ症候群 (コロナウイルスを含む)
	突発性発疹
	手足口病
	ヘルパンギーナ
	咽頭結膜熱 (プール熱)
	伝染性紅斑 (りんご病)
	ノロウイルス感染症
	シラミ
その他	

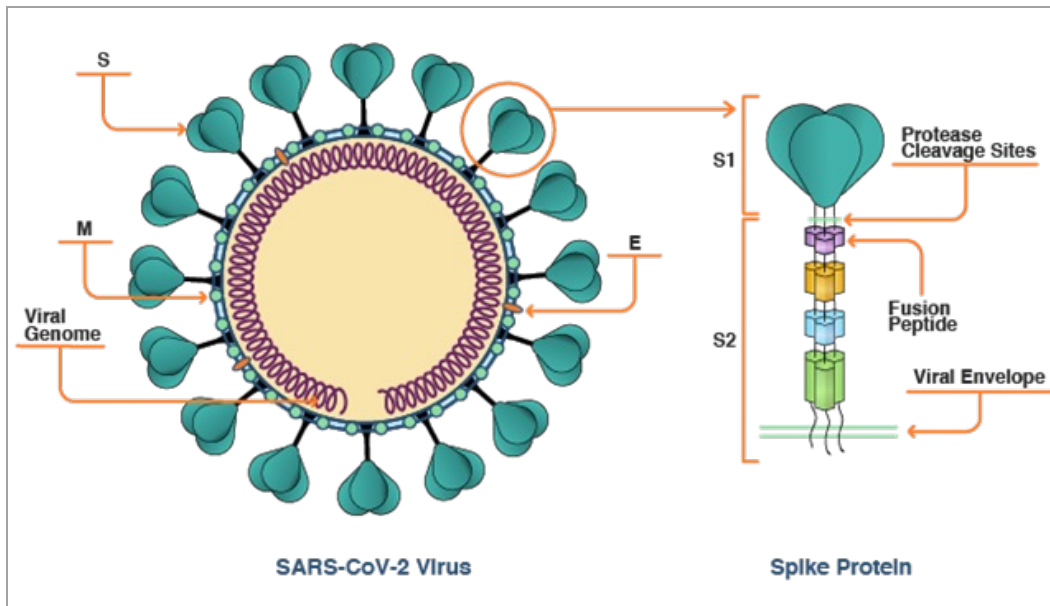
4. 新型コロナウイルス感染症: 子どもと成人(高齢者)では大きく異なる

新型コロナウイルス(COVID-19)

コロナウイルス科オルソコロナウイルス亜科

＜サブタイプ＞

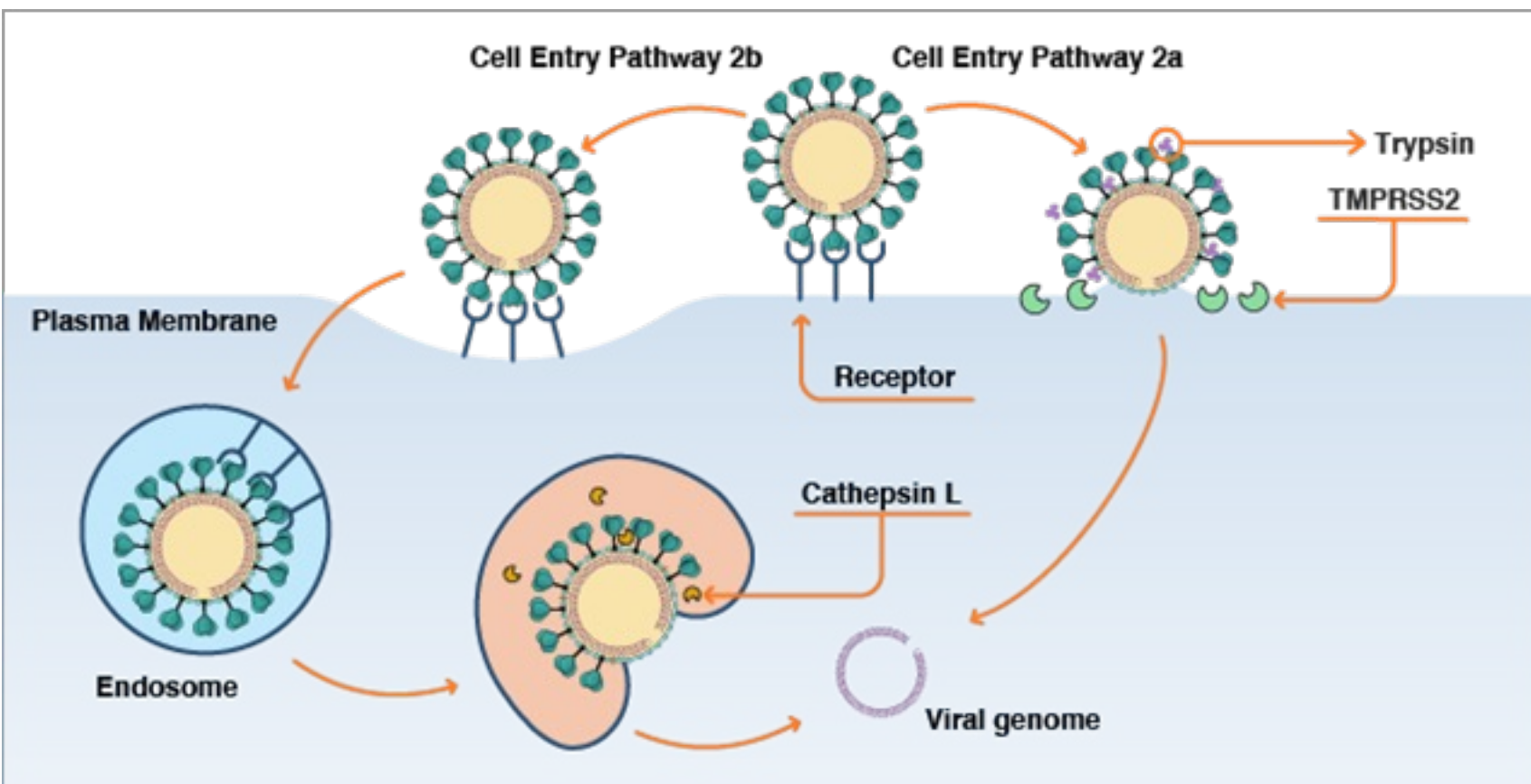
- 1 - 4 : 人コロナウイルス(風邪の15-20%。 致死率 稀)
- 5: 重症急性呼吸器症候群SARSウイルス(致死率 9.4%)二類感染症
- 6: 中東呼吸器症候群MARSウイルス (致死率 34.4%)二類感染症
- 7: **新型コロナウイルス** (致死率 3.3%) **指定感染症(二類相当)**



ウイルスの外皮膜(エンベロップ):
石鹸、エタノールにて壊れる。

人の組織(細胞)のウイルス受容体:
アンギオテンシン変換酵素2 (ACE2)
(肺、上気道、心臓、消化器、血管、
腎臓、嗅覚神経などに分布)

新型コロナウイルス(COVID-19)の細胞内への侵入



1. 細胞表面の受容体 (**ACE2**)とウイルススパイクが結合し、スパイク蛋白が分割されてウイルス膜と細胞膜が融合し、ウイルス遺伝子が細胞内に侵入。

2. 細胞表面の**ACE2**と結合したウイルスがエンドゾームとなる細胞膜に結合し、細胞内に取り込まれる。

(出典：CAS, A division of the American Chemical Society)

新型コロナウイルス(COVID-19)

- 感染初期に新型コロナウイルスは上気道で盛んに増殖する。
発症の2日前から発症後5日頃までは他人に移しやすい(飛沫・接触感染)。
ウイルスの感染力はそれほど強くない(一人の患者が2人を感染させる程の力)。
- 潜伏期間: 2 - 14日、平均 5 - 6日。
- 不顕性感染: 頻度については不明。
- 症状: 発症して1週間程度は風邪の症状が続き、重症化(肺炎に)する人はその後徐々に悪化する(全体の約2割)。
発熱 (88%)、咳 (68%)、倦怠感 (38%)、痰 (33%)、息切れ (19%)、
筋肉痛・関節痛 (15%)、頭痛 (14%)、咽頭痛 (14%)、悪寒 (11%)、
鼻づまり (5%)、嘔気・嘔吐 (5%)

新型コロナウイルス(COVID-19)

- **味覚・嗅覚の異常**: 3割(若年者・女性に多い。小児では5%程度)
- **重症化**: 約1-2割(成人)
- **死亡率**: 50歳台 1.0%、60歳台 4.7%、70歳台 14.2%、80歳台 28.3%
(流行株や治療法の進展により、死亡率は変化)
- **重症化**(**肺炎**、深部静脈血栓症、心筋炎、不整脈など)のリスク因子:
基礎疾患のある人、肥満
- **後遺症**: 疲労感 (53%)、呼吸困難 (43%)、関節痛 (27%)、胸痛 (22%)、
記憶力低下、睡眠障害、集中力低下、脱毛

新型コロナウイルス(COVID-19)重症化

重症化のリスク因子	重症化の可能性のある 基礎疾患等
65歳以上の高齢者	生物学的製剤の使用
慢性閉塞性肺疾患 (1.5x)	臓器移植後・その他の免疫不全
慢性腎臓病 (4x)	HIV感染症（特にCD4<200/ μ L）
糖尿病 (3x)	喫煙歴
高血圧 (3x)	妊婦
心血管疾患	悪性腫瘍患者
肥満（BMI 30以上）(BMI>40: 4.5x)	

感染症法の対象となる感染症の分類

分類	規定されている感染症	分類の考え方
一類感染症	エボラ出血熱、ペスト、 ラッサ熱 等	危険性が極めて高い感染症
二類感染症	結核、SARS、MARS、 鳥インフルエンザ 等	危険性が高い感染症
三類感染症	コレラ、細菌性赤痢、腸チフス 等	特定の職業への就業により集団で発症しうる感染症
四類感染症	狂犬病、マラリア、デング熱 等	動物、飲食物等を介してヒトに感染する感染症
五類感染症	インフルエンザ、性器クラミ ジア感染症 等	必要な情報を国民や医療関係者に提供することで 発生・まん延を防止すべき感染症
新型インフルエンザ 感染症	新型インフルエンザ、再興型 インフルエンザ	・インフルエンザのうち新たにヒトからヒトに伝染する能力を持つもの ・かつて世界的規模で流行したインフルエンザで、その後の流行がなく 長期間経過したもの
指定感染症	新型コロナウイルス感染症	1－3類感染症、新型インフルエンザ感染症と同等の 危険性があり、措置を講ずる必要があるもの

新型コロナウイルス(COVID-19)の予防

- ・ 感染予防：密閉空間・密集場所・密接場面（**三密**）を避ける。
- ・ マスクの着用（ただし、限定的）
- ・ 石鹸による**手洗い**・消毒用アルコールによる**手指消毒**
- ・ 共有部分の消毒用アルコール・塩素系漂白剤を用いた消毒

では、子どもは集団で公園で遊んではいけないのでしょうか？

小児の新型コロナウイルス感染

1. 小児の感染患者数は少ない:

新型コロナウイルス受容体(ACE2)の上気道組織での発現量が成人に比べ少ない。
(ウイルスが生体内に入りにくい)。ウイルスに対する自然免疫能が成人より高い。

2. 小児は感染しても多くは軽症:

子どもの重症患者は4.4% (オミクロン株以後は更に低下)。

発熱、咳の発症頻度も成人より少ない。

呼吸困難や呼吸窮迫となる合併も稀。

1歳未満、基礎疾患を持つ子どもは重症化のリスク因子(odds比 2.8)。

死亡率は0 - 1歳 0.3%、2 - 6歳 0.3%、7 - 17歳 0% (3,836人中4人死亡)。

3. 不顕性感染(感染しても症状が出ない場合)、顕性感染(感染して症状が出る場合)共に、感染から約2週間はウイルスを気道から体外に排出。但し、小児から成人への感染は少ない。便中へのウイルス排泄が長期間(平均24日)続く。

世界における 小児、青年、若年成人の発症率と死亡率

(2021年9月)

年齢	患者数 (人)	全体の割合 (%)	死亡者数 (人)	死亡率 (%)
5歳未満	1,599,073	1.8	1,704	0.1
5 – 14歳	5,622,295	6.2	1,218	0.02
15 – 24歳	13,071,320	14.3	6,327	0.05

新型コロナウイルス感染 小児はどのように感染するか？

国立感染症研究所 神谷 元、2020年10月

0 – 14歳 患者数 290人		15 – 19歳 患者数 208人	
家族から	67%	不明・記載なし	48%
保育士・学童保育の 職員から	5%	家族から	30%

1. 2020年3月2日から4月まで全国の学校で休校措置がとられた。
2. 日本でのクラスターの発生件数は1352カ所(2020年7 - 10月)。

そのうち、小学校3件、中学校5件、高等学校10件、特別支援学校0件(1.3%)。

新型コロナウイルス感染症流行の中で 子どもが注意すべき点（医療的観点から）

1. 熱中症予防と感染予防における有効性の観点から、2歳未満の子どものマスク使用は推奨されません。
2. 子どもが新型コロナウイルスに感染しても重症化する率は高くはありません。子どもへの感染について過剰に心配したり不安を持つことは不要です。
3. 子どもの予防接種と健診は不要不急案件ではありません。
積極的に受診して下さい。
4. 慢性疾患を持つ子どもの治療（手術）は新型コロナウイルス感染症の流行前と同様の対応が必要です。子どもが受けるべき医療を受けないことで、重大な損失が生じる危険があります。

2歳未満や障害のある子どもの マスク着用による危険性

1. 呼吸が苦しくなり、窒息する可能性。
2. 嘔吐した場合に、窒息する可能性。
3. 熱がこもり、熱中症になる可能性。
4. 顔色、呼吸の状態などが観察しにくいいため、体調異変の発見が遅れる可能性。

5. 新型コロナウイルス感染症と 子どものストレス

世界における思春期の子どものメンタルヘルス

WHO, 18 September 2018

1. 10 – 19歳の子どもの**16%がこころの問題**を持つ。
2. こころの健康問題の半分は14歳までに発症し、ほとんどが気づかれなかったり、未治療の状態。
3. こころの問題の大半を占めるのが「**うつ**」。
4. 15 – 19歳の子どもの死因の3番目が「**自殺**」。
5. 思春期の子どものこころの健康状態に対応しないと、こころと体の両方を阻害し、人生を全うすることが難しい。
6. こころの健康を増進させたりその悪化を予防することが思春期の子どもの健全な育成のために必要。

わが国では子どもや青年のこころの問題に適切に対応できているか？

1. こころの問題を定期的にチェックするシステムがない。
2. 学校内科健診の実態は？(検証されていない。)
3. 学校にはスクールカウンセラーは配備されている。
4. 日本小児科医会は「子どもの心の相談医」を養成するプログラムを実行してきた。1,360名(令和3年)が認定。
5. こころの問題に対応・支援しようとしても、診療報酬が少ないことが大きな課題。
6. 子どもや青年に対応できる精神科医は少数。

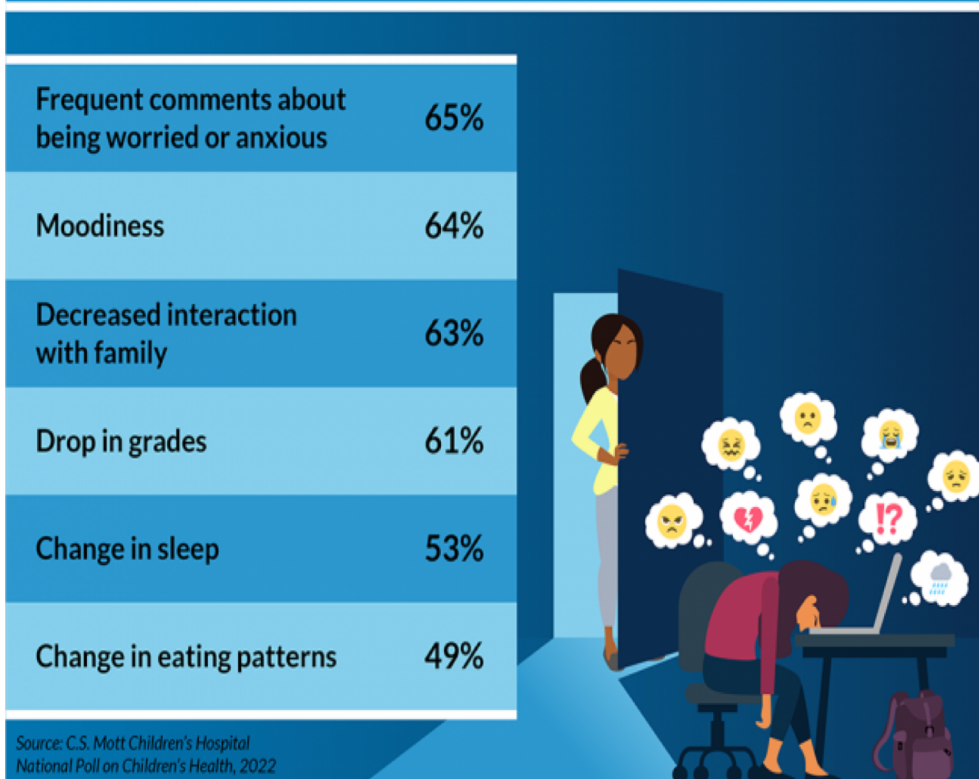


Parent Views on Addressing Mental Health Concerns in Adolescents

C.S. Mott Children's Hospital (Michigan Univ.) Poll Report (世論調査) (2022)

Warning signs of a mental health issue?

Percent of parents who would be concerned about their adolescent if they noticed the following signs



新型コロナウイルス感染流行前に米国の思春期の子どもの約2割がうつ、不安症などのメンタルヘルス(MH)の問題を有していた。新型コロナウイルス感染流行後に著増。

- ・ かかりつけ医が健診時に自分の子どものMH状態について親に質問したのは40%のみ。
- ・ 思春期の子どもの27%がMHの専門家の診察を受けた。
- ・ MHの専門家の診察を受ける際に、46%が「長い診療予約待ち、自分の健康保険に対応する医師がいない、専門の医師が見つからない」などの困難を経験。

The Strengthen Kid's Mental Health Now Act

(H.R. 7236) 2022/4/5公聴会

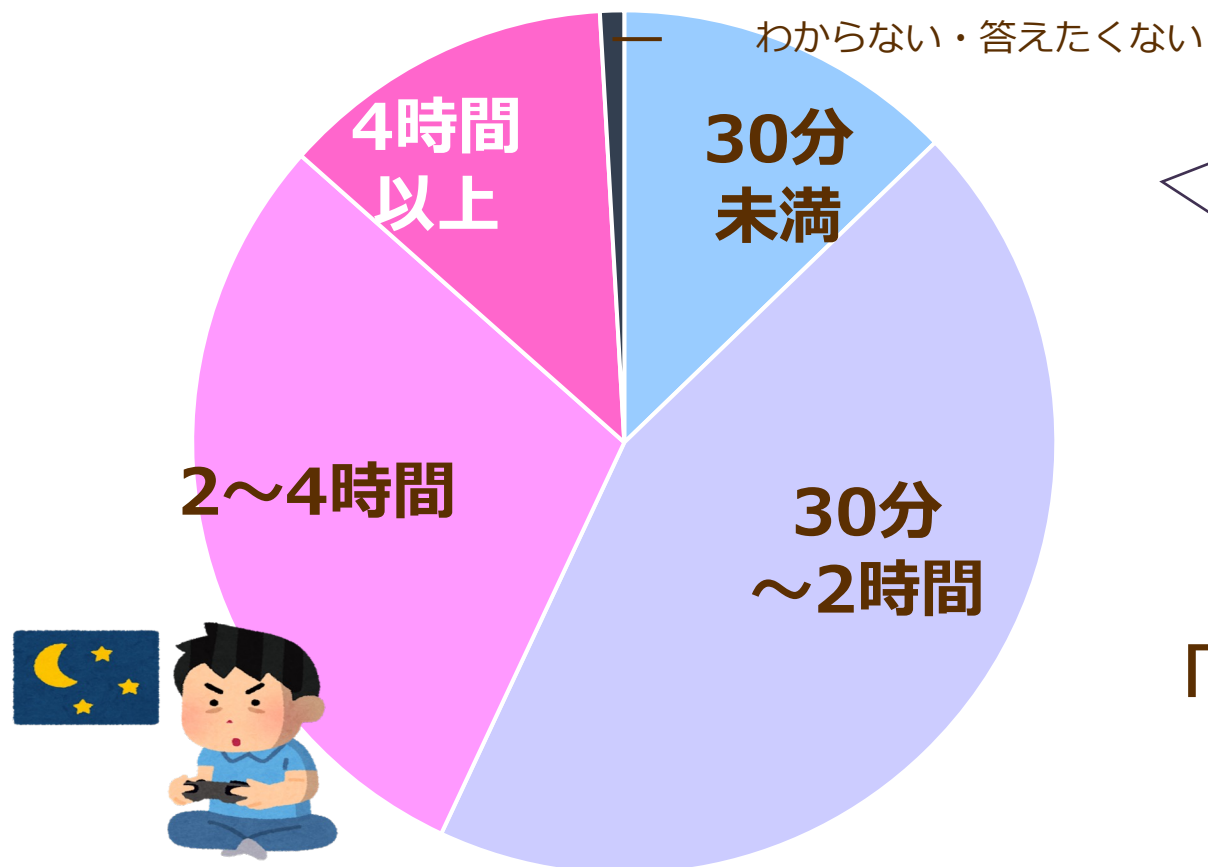
米国では2割の子どもがメンタルヘルスの問題を有するが、**専門家の診療を受けられるのはその2割のみ**。新型コロナウイルス感染症の流行の中で、小児・思春期の子どものメンタルヘルスの問題がさらに急増。American Association of Child and Adolescent Psychiatry, Children's Hospital Associationなど14の学会・団体が共同で法案を提出。

1. 小児・思春期の子どものメンタルヘルスの診療にMedicaidは今まで以上のサービスを提供する(Medicare levelsと同水準に)。
2. 子どものメンタルヘルスの訴えに地域の医療機関がtimelyに対応できる体制を構築するための予算を計上する。
3. 子どものメンタルヘルスに対応できる人材・体制整備のための予算を計上する。
4. 重症のメンタルヘルス患者への治療プログラムの開発の為の予算を計上する。

1) テレビ・スマホ・ゲームの時間

(勉強に使う場合を除く)

保護者に
ききました



1日に **4時間** 以上は、

- ・ 小学生以下の **11%**
- ・ 中高生の **29%**

「コロナ前より増えた」
全体の **43%**



▶ コロナウイルス感染によって使用時間や機会が増えたかもしれません。
内容や時間など、家族で話し合ってルールを決めましょう。

2) ストレス反応

小学生 ■
701名の回答

中高生 ■
211名の回答



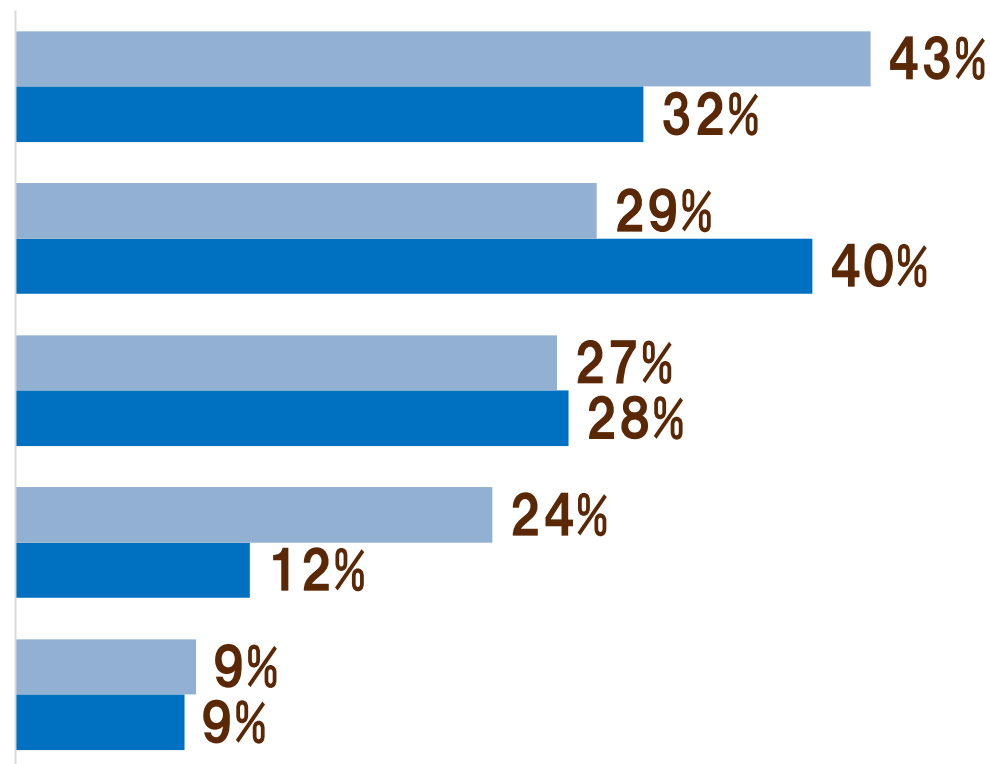
コロナのことを考えると嫌な気持ちになる

最近、集中できない

すぐにイライラする

コロナのことを思い出させるような人、場所、物には近づかない

自分の体を傷つけたり、家族やペットに暴力をふるうことがある

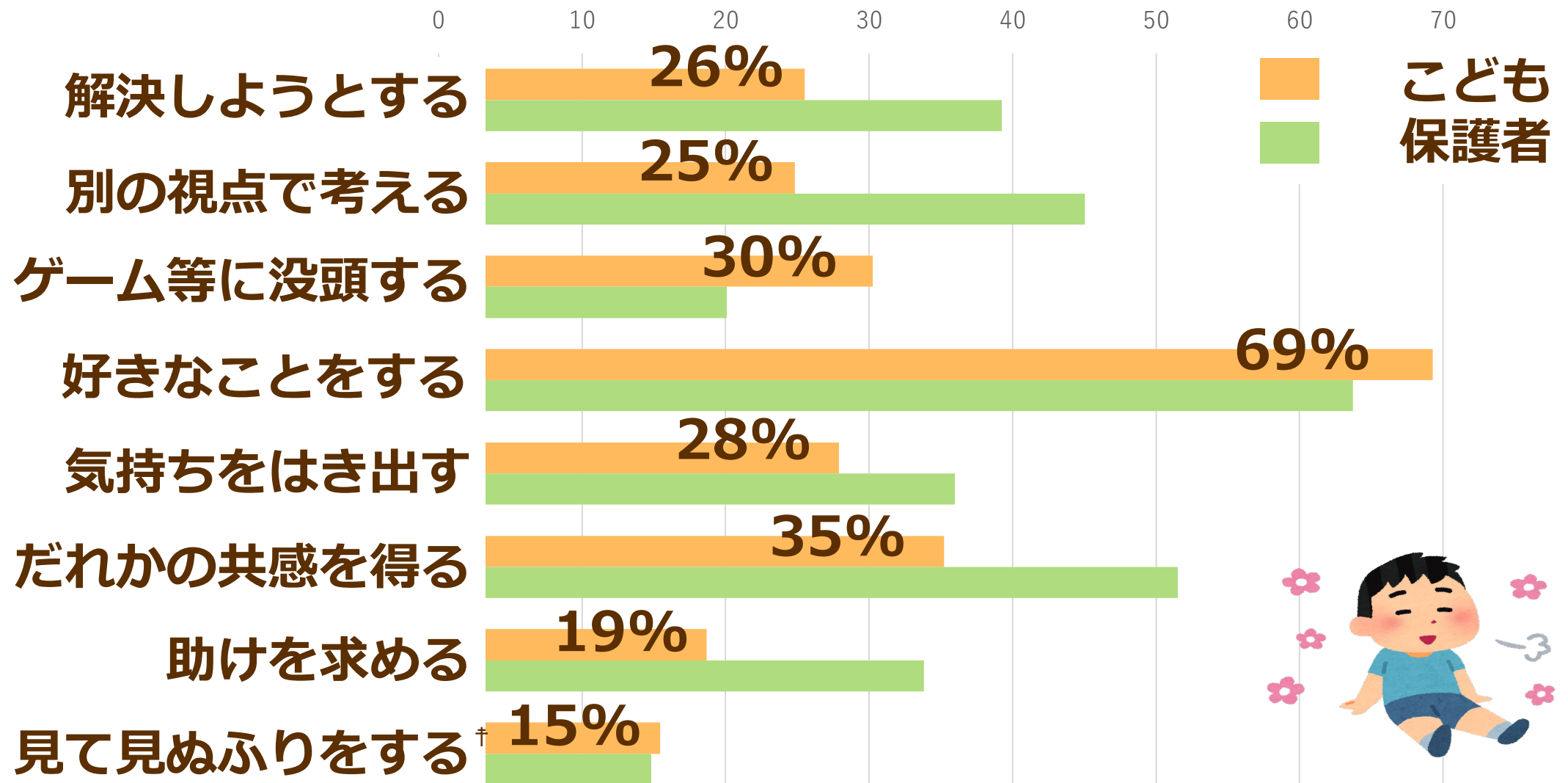


▶ ストレスの多い生活では色々な症状が出ることが知られています。
自分だけでストレスを抱え込まないよう子どもたちに伝えましょう。

*小学高学年以上の子どもと全保護者の回答を集計
(小学低学年の子どもには該当質問なし)

ストレスを感じたらどうする？

全員*に
ききました

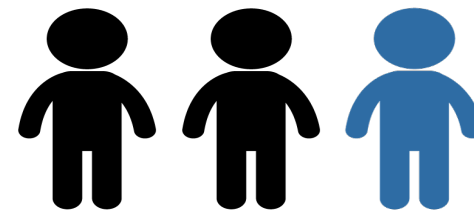
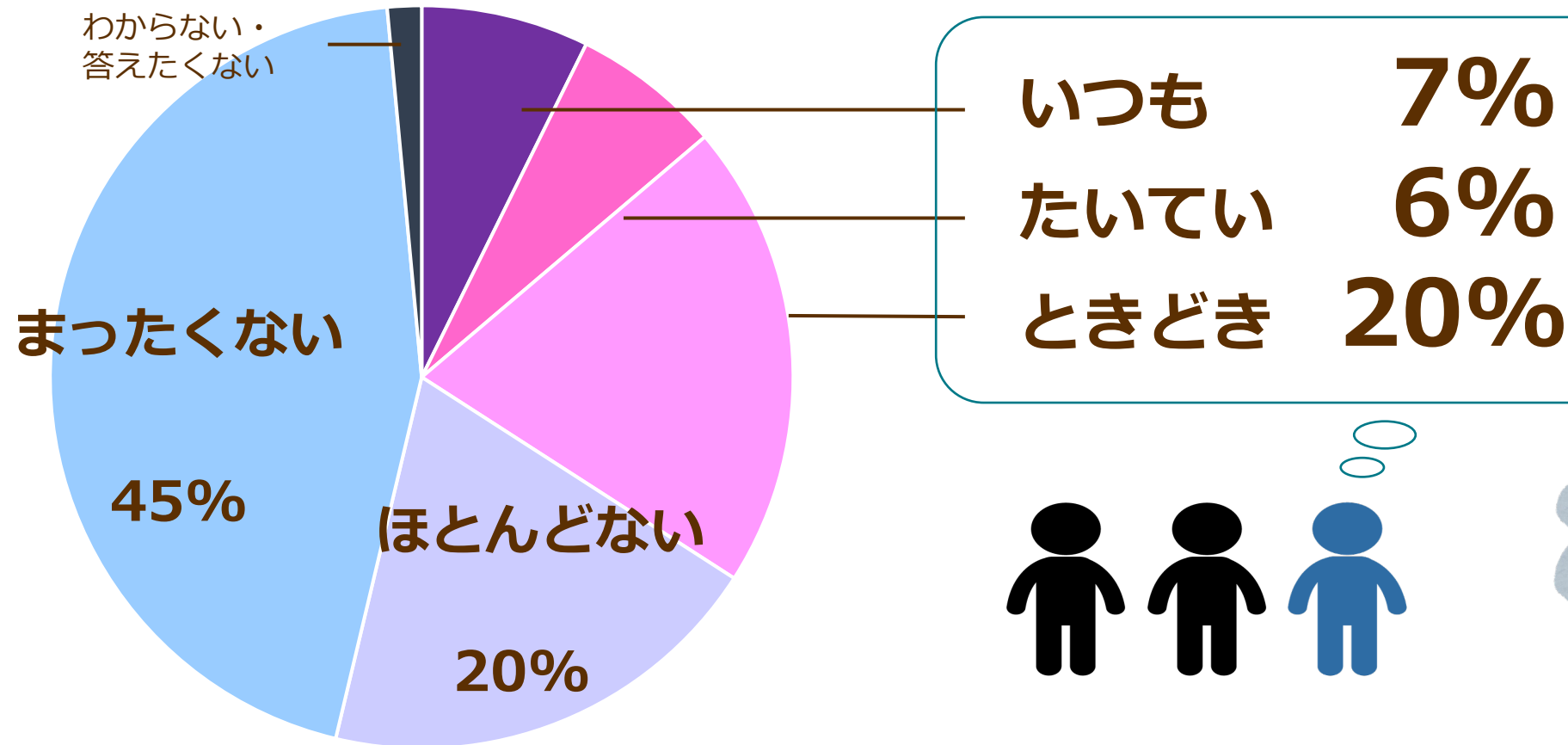


(†子どもは中学生以上のみに質問)



学校に行きたくないことはある？

こどもに
ききました

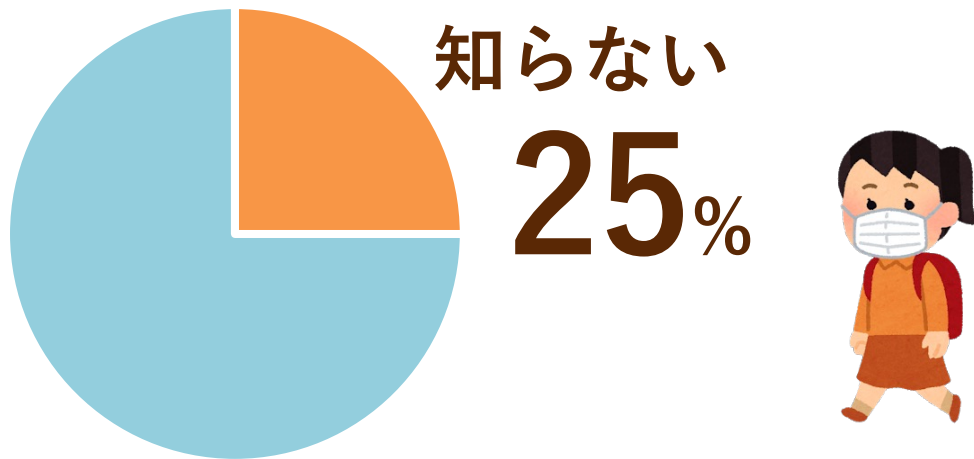


▶ 3人に1人が「学校に行きたくないことがある」ようです。
ひとりひとりの気持ちに寄り添うことが大切です。

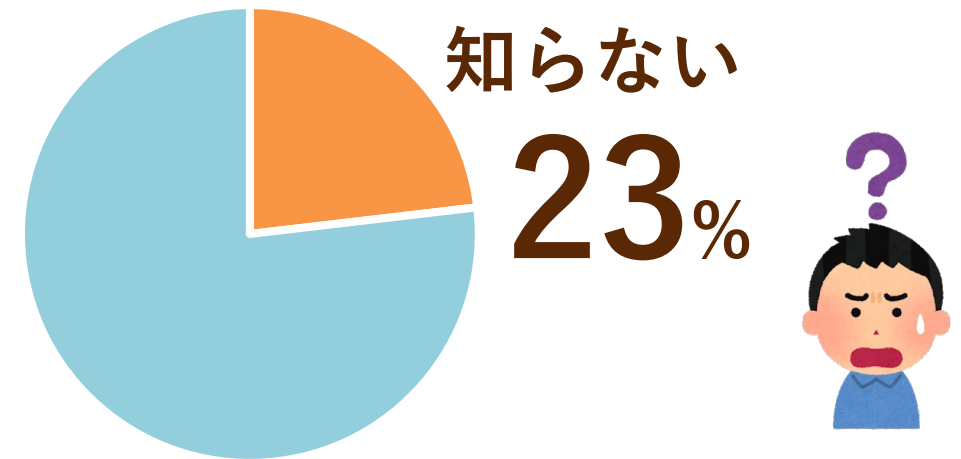
3) コロナの正しい知識

小1～3
363名の回答

マスクをつけていても
コロナにかかることはある



熱も咳もなく元気でも
コロナにかかっていることがある

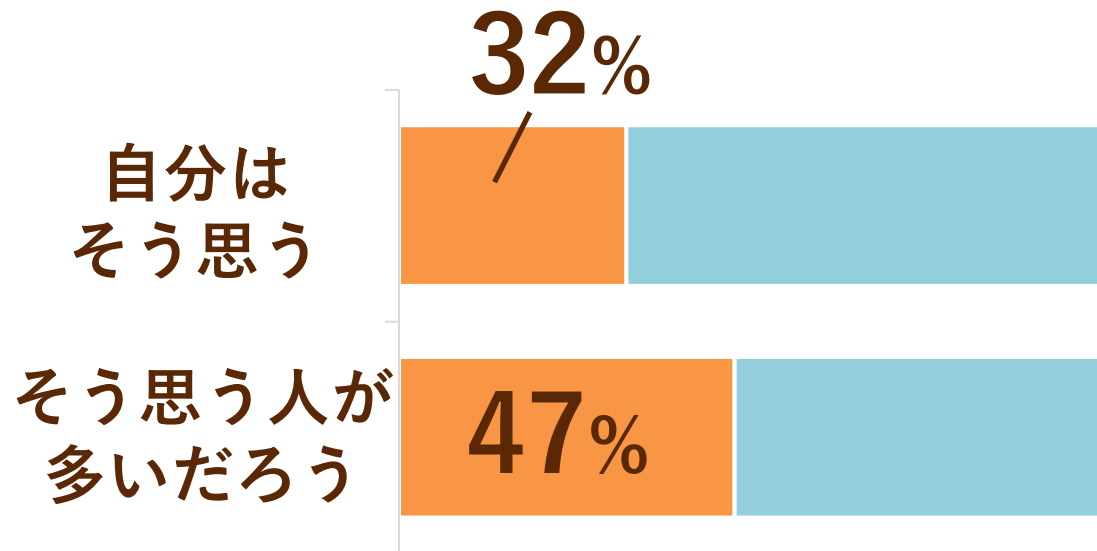


▶ 子どもの理解度に応じてわかりやすく
正しい知識を伝える機会を作りましょう。

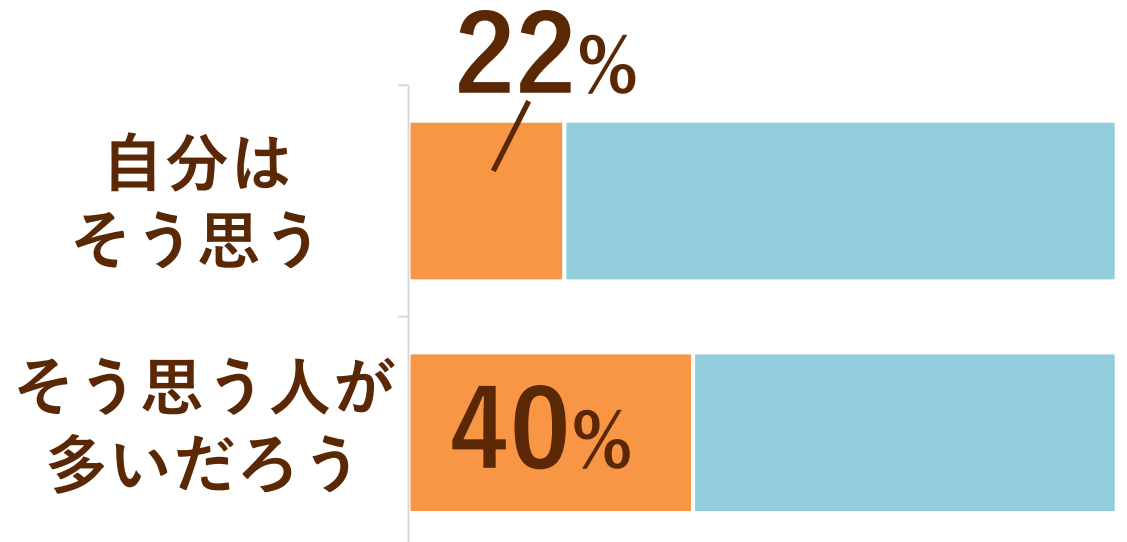
4) コロナに関する意識

こども
912名の回答

自分や家族がコロナになったら
そのことを秘密にしたい



コロナになった人とは
治っても付き合うのをためらう



コロナに対する自分と周囲の意識を話し合ってみませんか。

5) コロナに関連するいじめ

- 自分がいじめられている **1** %
- いじめられている人がいる **3** %
- いじめではないが、友だちとの関係に悩んでいる **8** %
- いじめではないが、友だちとの関係に悩んでいる人がいる **6** %



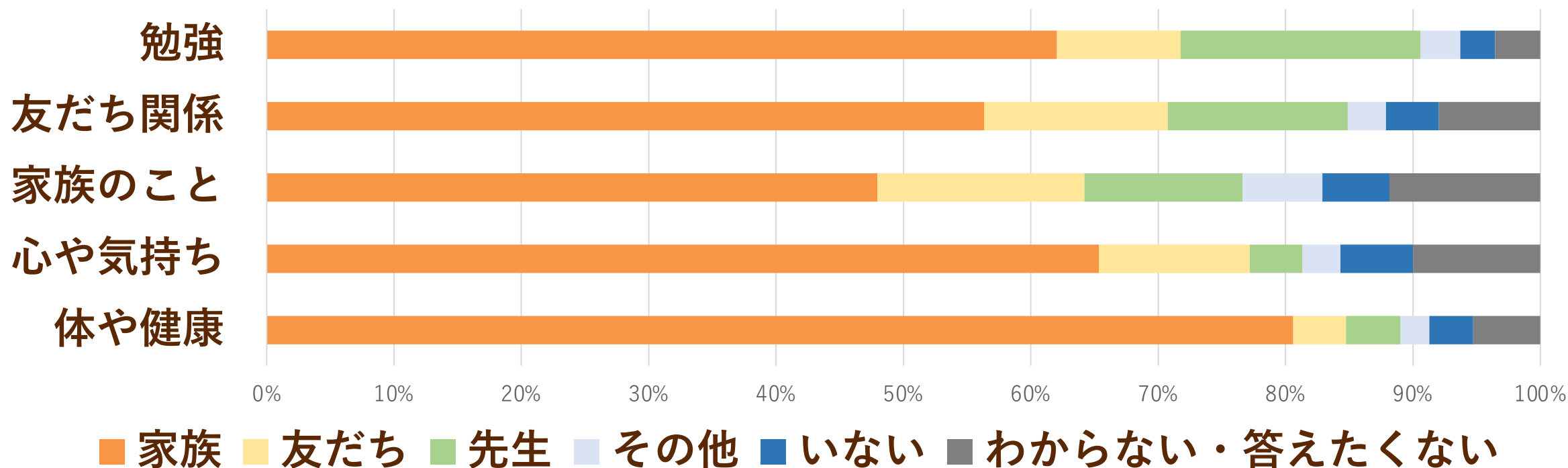
こども
912名の回答

▶ コロナに関連するいじめにあったり、いじめに悩む子が隠れている可能性があります。

6) 相談相手(小学生)

小学生
701名の回答

以下に示す点で、あなたが困った時に今1番相談できる人はだれですか？

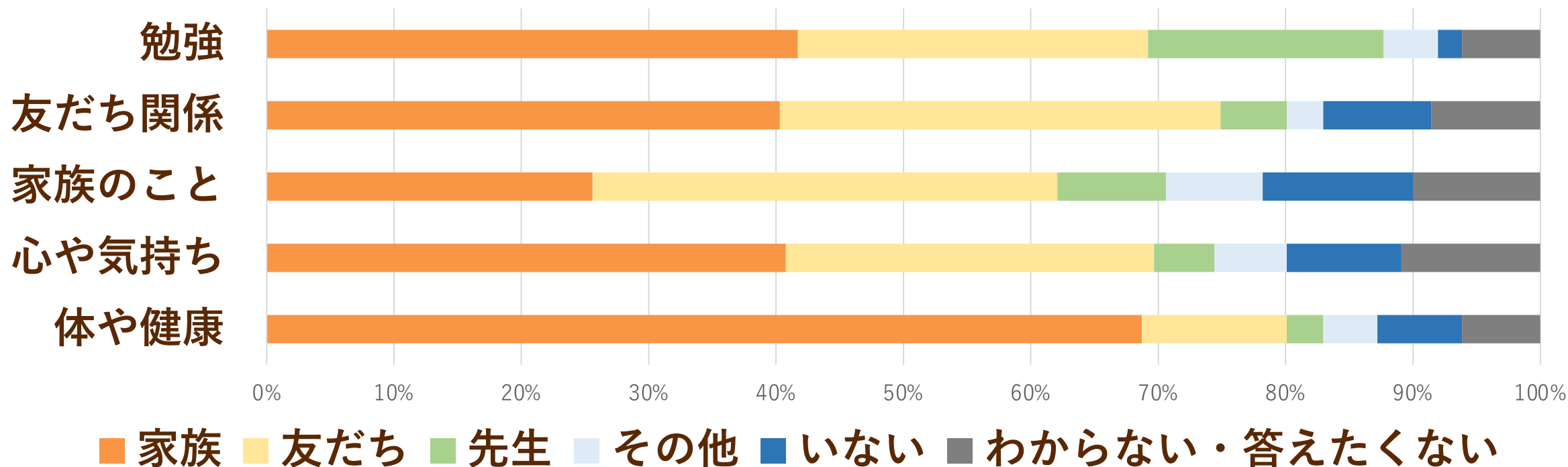


▶ 家族に相談する子が多い一方、誰にも相談できない子もいます。

7) 相談相手(中高生)

中高生
211名の回答

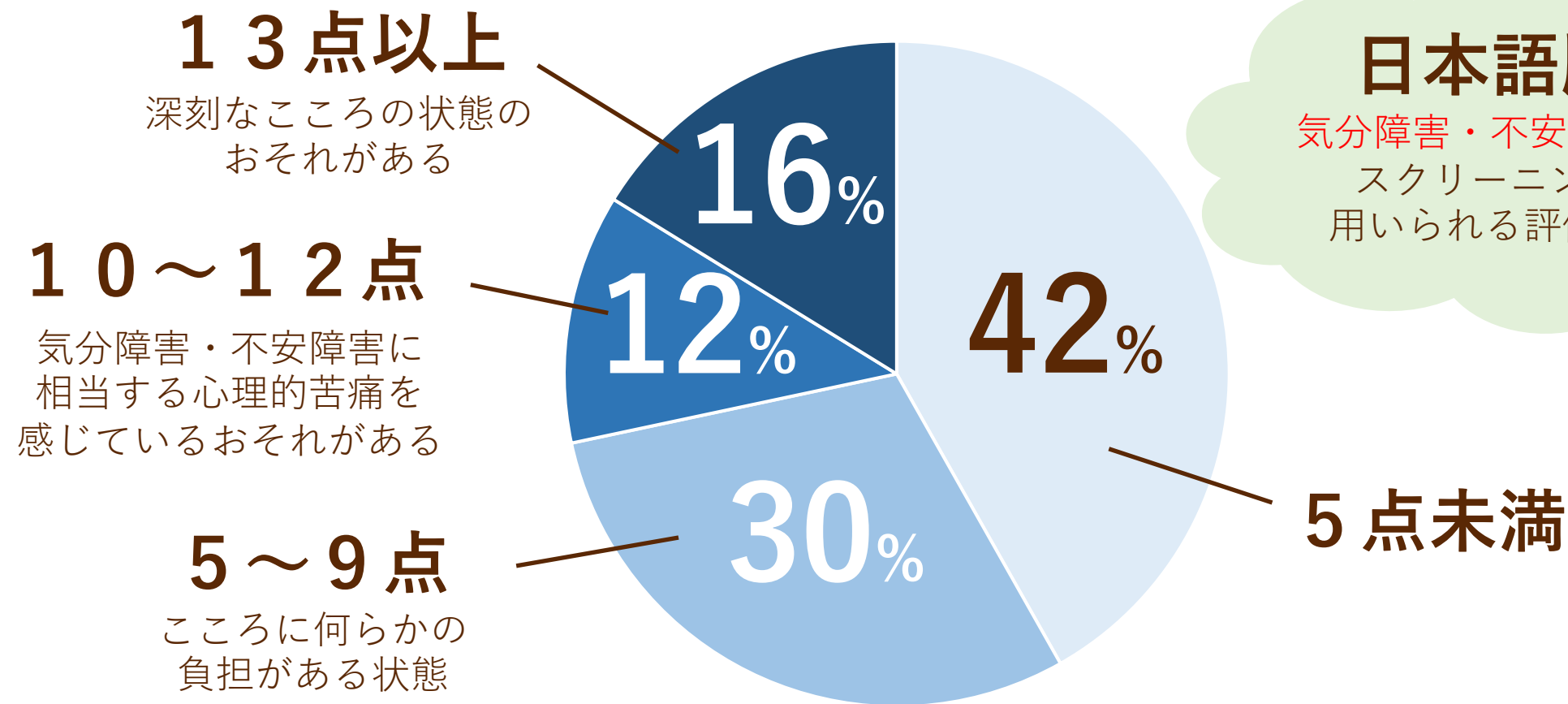
次のことについて、あなたがこまったときに今1番相談できる人はだれですか？



家族の方が子どもの困りごとについて聴き、対応することが求められています。

8) 保護者の心の様子

小学生～高校生の保護者
1641名の回答



日本語版K6

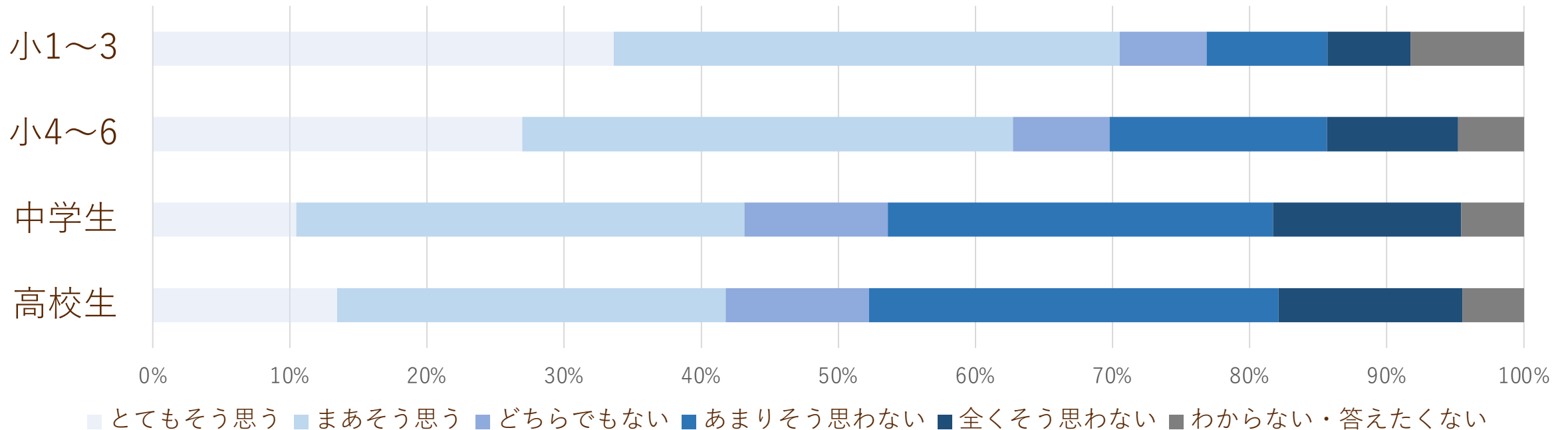
気分障害・不安障害に対する
スクリーニングとして
用いられる評価尺度です

▶ 保護者の半数以上が心に何らかの負担を抱えています。
保護者への支援も忘れてはなりません。

9) こどもの話も聞いて

こども
980名の回答

こどものことを決めるとき、大人たちは
こどもの気持ちや考えをよく聞いていると思いますか？



学年が上がるほど自分の気持ちや考えを
聞いてもらえていないと感じる子が多い。

10) 大人への伝言

こども
自由記載より

ニュース見てると、大人は夜友達とご飯食べに行ったりしてるみたいなのに、
どうしてこどもだけダメダメと中止ばかりになるんだろう？

学校のコロナ対策に参加したい
決められたことしかしないのはおかしい

コロナが今どういう状況か
くわしく教えてほしい

大人が思っている以上に、部活と学校行事はこどもにとってとても大事な物です
大人もこどもだったはずなので忘れないでほしいです

大人だけで色々議論しないで
こどもの気持ちも聞いてください

休校や登校、休校期間の勉強について
発言する場所がない

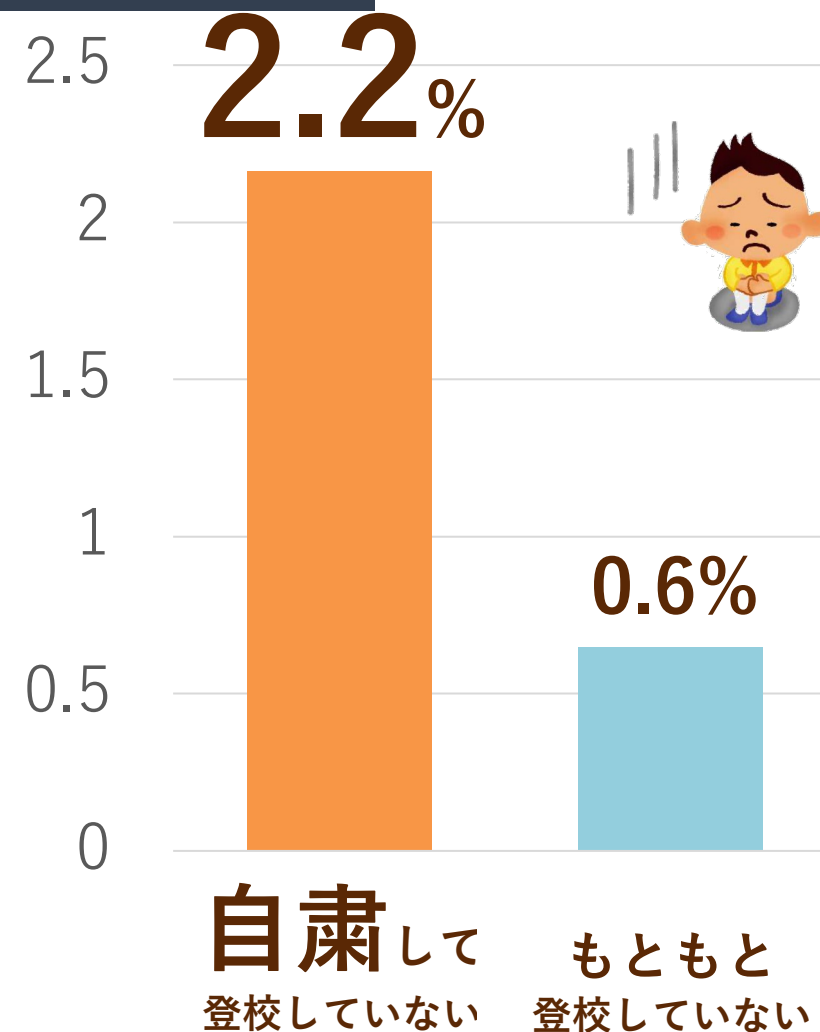


こどもたちの意見を受けとめ一緒に考える存在でありたい。

11) 登校していない子どもが増えている

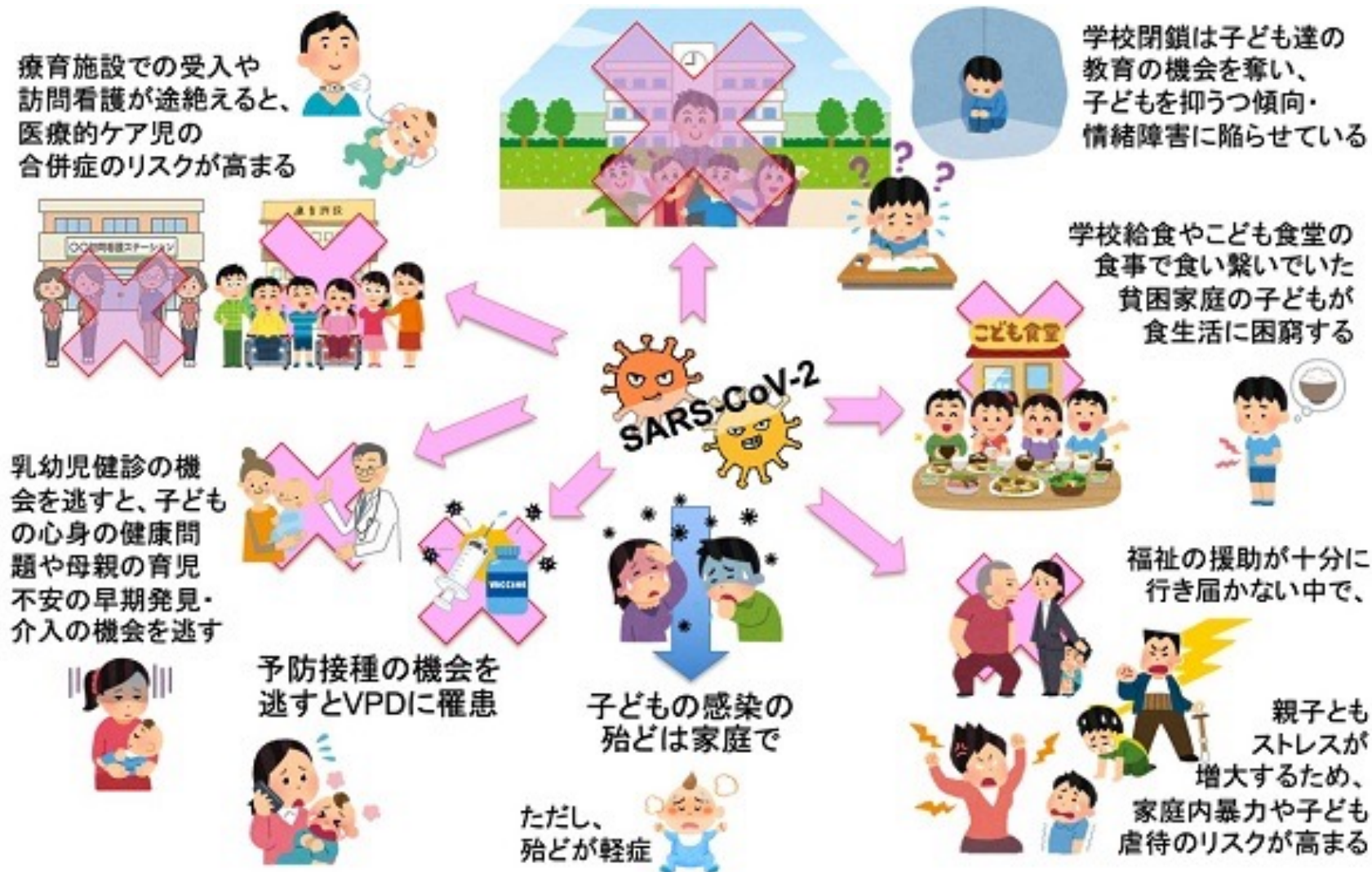
小学生親子
1,388名の回答

- ・ 自粛で登校していないこどもの背景に、家庭に問題が隠れている可能性があります。
- ・ こどもに近い立場におられる方は、自粛を「家庭の選択」と簡単に片づけず、連絡してください。
- ・ こども本人から話を聞き、どんな恐怖や困難があるのかを確認してください。
- ・ 福祉や医療などにつなぐべきケースがまぎれているかもしれません。



6. 成人への規制を子どもに無条件であてはめない：
子どもの成長・発達を担保するために

子どものCOVID-19関連健康被害



子どもの COVID-19 関連健康被害 (日本小児科学会予防接種・感染症対策委員会作成)

新型コロナウイルス感染による休校・休園や 外出自粛中の外遊びについて

(北海道大学農学研究院 愛甲哲也先生の調査)

屋外で遊ばなかった	25%
屋外で遊んだ	75%
自宅や友人宅の庭やその周辺	43%
近所の公園	35%
道路や駐車場	18%
山・川・野原	13%
アパートやマンションのまわり	9%

子どもの成長・発達と遊び

(子どもの発育・発達に及ぼす公園の利用に関する研究: 日本公園施設業協会2015年)

1. 運動発達を助ける。
2. 感覚・知覚器官の感受性を高める。
3. 知的能力の発達を助ける。
4. 社会性の発達を助ける。
5. こころを癒やす。

(外)遊びは子どもの成長に欠かせないかけがえのないもの

子どものこころと体の健康のために、 上手に日光・外気とつきあいましょう

(子ども環境学会 HP 2020年4月28日掲示、一部改変)

1. 外遊びをする事は子どもの心身の健康に不可欠です。
2. 日光(紫外線)を浴びることでビタミンDが活性化されます。
活性化ビタミンDは骨の成長に不可欠であるだけでなく、免疫機能の活性化にも関与しています。
3. 風通しが良く、日光が十分にあたる環境の下で過ごす時間を作ってください。
4. 帰宅したら手洗い(と、うがい)をしましょう。

感染症法の対象となる感染症の分類

分類	規定されている感染症	分類の考え方
一類感染症	エボラ出血熱、ペスト、ラッサ熱 等	危険性が極めて高い感染症
二類感染症	結核、SARS、MARS、鳥インフルエンザ 等	危険性が高い感染症
三類感染症	コレラ、細菌性赤痢、腸チフス 等	特定の職業への就業により集団で発症しうる感染症
四類感染症	狂犬病、マラリア、デング熱 等	動物、飲食物等を介してヒトに感染する感染症
五類感染症	インフルエンザ、性器クラミジア感染症 等	必要な情報を国民や医療関係者に提供することで発生・まん延を防止すべき感染症
新型インフルエンザ感染症	新型インフルエンザ、再興型インフルエンザ	<ul style="list-style-type: none">・インフルエンザのうち新たにヒトからヒトに伝染する能力を持つもの・かつて世界的規模で流行したインフルエンザで、その後の流行がなく長期間経過したもの
指定感染症	新型コロナウイルス感染症	1－3類感染症、新型インフルエンザ感染症と同等の危険性があり、措置を講ずる必要があるもの