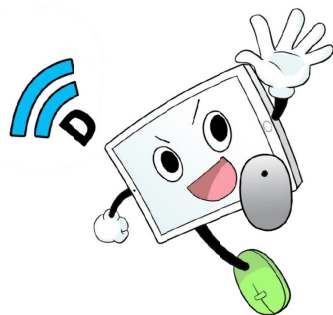


ICT教育とGIGAスクール構想の中で 眼の健康を守るには？

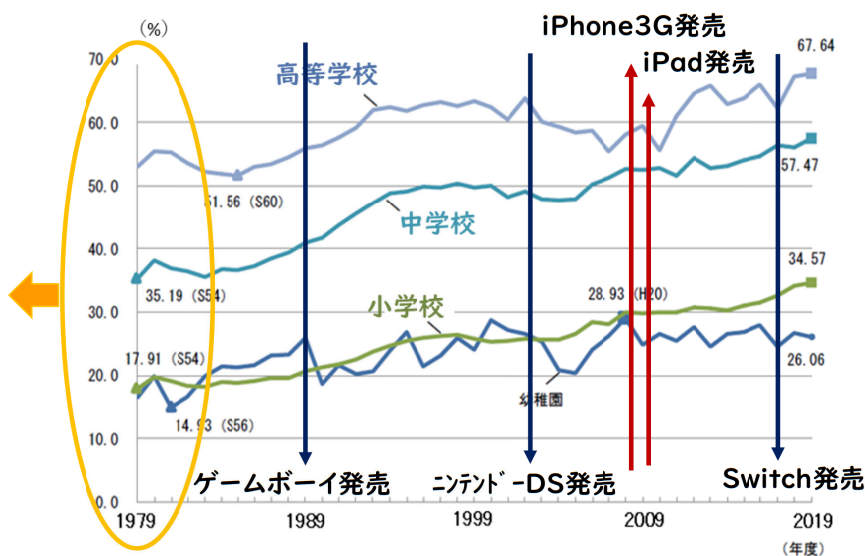
啓発マンガ『ギガっこ デジたん!』



公益社団法人 日本眼科医会 理事
丸山耕一

過去の記録を探ると・・・

「裸眼視力1.0未満の者」の割合の推移



参考：文部科学省HP 学校保健統計調査

1975年～1979年の推移

学校種類別に見た 主な疾病・異常の最近5年間の推移

区 分		昭和50年度					
		51	52	53	54		
幼稚園 (5歳)	う 歯	94.2	93.9	88.4	87.5	89.1	
	へんとう肥大	9.4	9.2	8.9	7.7	8.3	
	鼻・いん頭炎	2.5	2.3	2.2	2.1	2.2	
	蛋白検出の者	1.7	2.1	1.5	1.3	0.9	
小学校	う 歯	94.4	94.5	93.7	94.2	94.8	小学校
	裸眼視力1.0未満の者	17.8	18.2	16.8	16.3	17.9	
	へんとう肥大	6.6	6.2	6.2	5.7	5.6	
	鼻・いん頭炎	4.6	4.6	4.5	4.6	4.9	
中学校	う 歯	93.7	94.1	93.5	93.9	94.5	中学校
	裸眼視力1.0未満の者	30.7	33.1	32.3	33.6	35.2	
	へんとう肥大	3.7	3.3	3.1	2.9	2.8	
	鼻・いん頭炎	2.3	2.8	2.8	3.0	2.9	
高等学校	う 歯	94.9	95.3	94.6	95.1	95.9	高 校
	裸眼視力1.0未満の者	46.0	48.1	47.7	48.9	53.0	
	へんとう肥大	2.3	2.0	1.7	1.6	1.6	
	鼻・いん頭炎	2.0	2.1	1.8	1.9	2.0	
	蛋白検出の者	3.3	3.7	2.5	2.4	2.2	

		1975	1976	1977	1978	1979
裸眼視力1.0未満の者(小・中・高)						
小学校		17.8	18.2	16.8	16.3	17.9
中学校		30.7	33.1	32.3	33.6	35.2
高 校		46.0	48.1	47.7	48.9	53.0

(%)

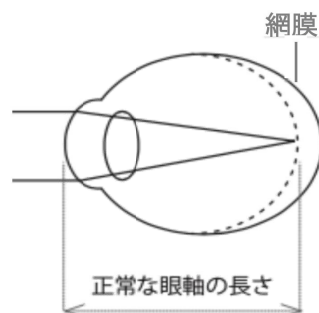
出典：学校保健：173号 p7. 1980

3

近視のメカニズムと要因

■ 近視とは

眼球の形状が前後方向に伸び、
眼内に入った光線のピントが合う位置が
網膜より前方になった状態(軸性近視)



■ 近視の要因

- 遺伝的要因：「両親が近視」

↑ 複雑に相互が関与 ↓

- 環境的要因：「屋外活動」 ←→ 「教育(近業)」

「スクリーンタイム」? ←→

「新型コロナによる外出自粛等」?

4

「屋外活動」が近視予防のポイント

■ 海外の事例

- ◆ シンガポール
 - ・ 2001年から政策として屋外活動キャンペーンを実施
 - ・ 小学生の近視有病率の低下と維持に成功

- ◆ 台湾
 - ・ 120分以上の屋外活動プログラムを2010年から実施
 - ・ 5年間で小学生の近視の有病率は50%から45%に

- ◆ 学校教育に十分な屋外活動時間を確保すると
4～14歳のアジア人学童の近視発症は50%、
近視進行が32.9%、眼軸伸展は24.9%抑制

Karuppiah V et al. Singapore Med J:62, 63-38,2021
 Wu P et al. Ophthalmology: 1271462-1469,2020
 Ho CL et al. Int J Environ Res Public Health: 16 2595,2019 5

教育の「近業」を近視の原因として問題視

■ 教育＝近業（視距離20～30cmでの作業）が近視の原因と認識

近視は国防にも関わる問題
 増え続ける近視の者の割合

近視の把握
 予防

明治21年（1888年）『活力検査訓令』

- ・ 学校での視力検査の始まり
- ・ 陸軍の壮丁検査でも多い近視の者

大正 8年（1919年）『近視予防訓令』

- ・ 採光、読書・書字・図画・手工・裁縫
- ・ 近視に関する知識、遺伝的素因、等

昭和14年（1939年）『近視予防思想普及』

- ・ 月刊「視力」発刊（近視の予防知識普及）
- ・ 近視に関する展覧会など

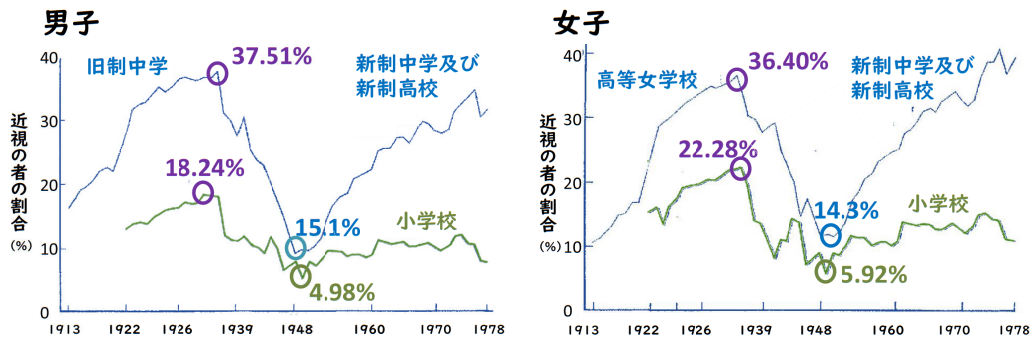
参考：日本学校保健会，目の健康と視力-その管理と指導-，1982。
 参考：ホワニヤン アストギク，戦争と「眼」：1930年代から敗戦にかけての日本の近視予防事業，言語社会：10，2016。
 参考：日本眼科学会百周年記念誌編纂委員会，日本眼科の歴史：大正・昭和（前）篇：2，1997。

児童生徒の近視罹患率の推移(1913~1978)

■ 1930年代半ば、児童生徒の近視罹患率は**最高値**に達する

その後は・・

- ・ **中・高校生**: 急速に低下するが、終戦後数年で再上昇
- ・ **小学生**: 終戦後数年は良好、以降はやや高めを継続



近視の者の割合
 = 視力1.0未満の者の数/裸眼視力検査受検者数 × 近視の該当者数/矯正視力検査受検者数 × 100

出典:日本学校保健会, 目の健康と視力 その管理と指導, p139 1982

7

ICT教育と目の健康への影響

■ 影響

- ◆ **眼精疲労**: 長時間の視聴
- ◆ **ドライアイ**: 画面凝視を主因とするまばたきの減少
- ◆ **近視の発症・進行**:

関与が明らか

「屋外活動」「教育(近業)」

今後のフォーカス

「新型コロナウイルス感染症」

「スクリーンタイム」

8

新型コロナウイルス感染症の拡大と「学校休業」

デジタル端末整備の地域間格差があるなかで
2020年3月2日～5月中下旬
学校が臨時休業・休業措置となる

■眼科からみた問題点

- ・ 外出自粛と屋外活動減少
- ・ ゲーム・動画視聴等の近業の増加



近視の発症・進行促進の可能性

■教育からみた問題点

- ・ 休業期間中の家庭学習等にICT活用推進校とICT導入
- ・ 遅延校の間に学習差異



災害時等のオンライン学習とGIGAスクール構想加速

参考：令和元年度 文部科学省白書

9

新型コロナウイルス感染症と近視の進行

■ COVID-19蔓延下、学童の近視進行：

2019～20年度の「屈折度数」「眼軸長」と以前との変化量から

→小学1,2年において、近視の進行速度が増大した。

参考：中村ら 日眼会誌：125 1093-1098, 2021

■ COVID-19蔓延前後を比較

→6～8歳の小学校低学年で近視発症増加、屋外活動の低下、スクリーンタイムの延長がみられた。

参考：Wang et al. Ophthalmol:139 293-300, 2021

10

1人1台デジタル端末を利活用する際の留意点

- 正しい姿勢で、画面と垂直に目を30cm以上離す
- 30分画面を見たら1回は、20秒以上遠くを見て目を休める
- 角度調整や反射低減フィルムで映り込みを防ぐ
- 教室の明るさにより、画面の明るさを調整
- 寝る1時間前には、画面を見ないようにする
- 外でのびのび楽しく活動する

11

教師向け：「ガイドライン」「ガイドブック」
 眼科学校医向け：「知っておくべき25のポイント」
 児童生徒・保護者向け：**明確なものがない**



目の健康啓発マンガ『ギガっこ デジたん!』

エピソードは1～5まである



- 1 姿勢正しく 2 目を休める 3 色のバリアフリー 4 特別な支援 5 屋外活動

12

目の健康啓発マンガ『ギガッコ デジたん!』



- 直感的に理解できる内容
- デジタル端末を「悪者」ではなく「友達」として描く
- ストーリー性を持ち、すぐに実践できる
- 楽しいキャラクターの世界観を構築する
- 拡張性があり、サブキャラによるスピンオフも可能
- 教材としても活用できるクオリティー

13

留意点を5つのエピソードにまとめた第1弾

エピソード1：姿勢正しく



14

留意点を5つのエピソードにまとめた第1弾

エピソード5：屋外活動



15

ICT教育とGIGAスクール構想
 の中で眼の健康を守るには？

GIGA以前	GIGA以降
端末は学校の管理下	端末は児童生徒が持つ
児童生徒に使わせる教具	児童生徒が使う道具箱
コンピュータ室等で週1回 か月1~2回触る程度	学校、家庭等いつでもどこ でも触れることができる
学校では個別のネット接続 は不可。知識は学校からの 一方通行。取捨選択はない	ネットに接続、学校活動内 で双方向コミュニケーション と知識の取捨選択と活用

参考：文部科学省 GIGAスクール構想に基づく1人1台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議（資料）

GIGA以前	GIGA以降
<p>家庭に端末があっても情報の取り扱い・利活用、また目の健康について、学ぶ機会がなかった</p> <p>大人による監視・規制</p>	<p>子どもたちが情報の取り扱い・利活用を学び、ネットリテラシーや目の健康リテラシーを育む機会を得る</p> <p>児童生徒の主体性・協同性</p>

参考：文部科学省 GIGA202 | スクール構想に基づく1人1台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議 資料)

17

目の健康リテラシー

- 各種媒体から目の情報を収集する能力
- 得られた情報の真偽を見定める能力
- 正確な目の健康情報を偏りなく伝える能力
- 目の健康情報をもとに自律し実践する能力

- 実践：
 - 屋外活動（休み時間の工夫、休日活用）
 - 近業（30cm以上の視距離、30分に1回は20秒以上遠くを見る）
 - 家庭での過ごし方を守る（スクリーンタイム、近業、就寝時間）
 - さらなる新しい知見の収集

18

『ギガッコ デジたん!』（ちゃんと寝よう編・宇宙編）



（文部科学省 初等中等教育局健康教育・食育課 協力） 21

教育DXと眼科医・学校・各家庭の関わり

- 愛媛県教育委員会が県内の公立小中学校にアンケート調査『愛媛県における教育の情報化と眼科医の関わり方』を実施（調査期間：2021年5月12日～6月3日、全校から回答あり）



- ◆ 要望として挙げられたこと
 - 「教員、保護者、児童生徒向けに専門の立場から教えてほしい」
 - 「講演会、セミナー等を希望」
 - 「近視発症・進行の予防、対策を知りたい」

参考：別所健一郎. 愛媛県における教育の情報化と眼科医の関わり方について：日本の眼科：8.2021.

1人1台デジタル端末の時代 子ども達のために何ができるか

- 1人1台の学習者用端末の利活用は国の施策
- 端末の使用制限の強制は無意味
- 端末は「友だち」であり、保護者も「友だち」を知る

- 端末は目の健康リテラシーを育むきっかけ
- 学習指導要領の枠内に「屋外活動」の溶け込みを
- エビデンスに基づく環境整備と端末使用方法の提示
- 講演、研修会を通じて、偏りのない情報の共有
- 学校健診だけでなく、教材等を用いた指導

23

1人1台デジタル端末使用についての要望

- 近視度数と眼疾患のオッズ比（かかりやすさ）

近視度数と眼疾患	緑内障	網膜剥離	近視性黄斑変性
弱度近視 : -1~-3D	4 x	3 x	3 x
中等度近視 : -3~-6D	4 x	9 x	9 x
強度近視 : >6D	14 x	20 x	41 x

参考：日本眼科医会HP 大野京子 気をつけよう！子どもの近視

- 屋外活動の授業時数内でのプログラム化
→アジア諸国のエビデンス多数、日本の遅れ目立つ
- デジタル教科書使用時間が授業時間の1/2以上へ
→スクリーンタイムの延長は免れないが・・・

24

オンライン学習における格差

オミクロン株の影響について

- 学校の臨時休業はできる限り行わない方向
 - ・ 一昨年臨時休業時、同時双方向オンライン学習の実施：5%
 - ・ 昨年7月時点で平常時に端末持ち帰り実施：25.3%
- 学校間格差（学校のICT教育への取り組みの温度差）
社会的格差（オンライン環境が整備不足・家庭の抱える問題）
- 臨時休校期間中は、全体としてスクリーンタイムが増加。
- その傾向は、もともと成績の低かった子どもや一人親世帯でより強い。

参考：文部科学省 端末利活用状況等の実態調査（令和3年7月末時点）（速報値）
参考：コロナ禍が教育格差にもたらす影響調査、日本財団・三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング調査、2021

25

「教育と親和性の高い国民」
「義務教育年数・授業時数の増加」
「国の方針に従順な国民性」
「戦局悪化と敗戦がもたらした
東の間の近視罹患率の低下」

「新型コロナ感染症の影響」
「屋外活動の減少と、スマホ、
タブレット端末使用拡大」
「オンライン学習の拡充と
家庭での目の健康指導」

目の健康とICT教育

「デジタル教科書の使用時間は
授業時間の1/2以上へ」
「オンライン学習の拡充と
教員のICTスキル向上」

「目の健康を守る約束事と
『ギガっこ デジたん!』の活用」
「目の健康リテラシーを育む」
「新学習指導要領の特別活動
総合的な学習の時間への期待」

参考 国立教育政策研究所、令和3年度 全国学力・学習状況調査 調査結果資料
文部科学省HP、新学習指導要領 第5章 特別活動
「幼稚園教育要領、小・中学校学習指導要領等の改訂のポイント」

26



ご清聴ありがとうございました。

