

2024 年度 4 年生

総合的な探究の時間

「探究」



地方都市の公共交通 ～アフターコロナで危機迫る?!～

4C 18 窪田和貴

皆さんが乗っている通勤電車、実は...

快速
減便分

時	分			
4	48			
5	7	31	50	
6	9	24	33	46
7	7	14	24	41
8	0	16	30	43
9	5	16	29	45
10	1	22	48	
11	13	31	48	
12	7	28	49	
13	11	27	49	
14	8	32	48	
15	11	18	31	
16	6	17	33	42
17	1	14	30	36
18	7	15	33	
19	4	12	21	35
20	7	24	30	50
21	7	33	50	
22	1	24		
23	9			

69本

ここに出す2つの時刻表。
どちらも福山駅の
上り(東福山・岡山方面)
の時刻表ですが...

都市部なのに...
この4年でなんと
も本数が
18
本 減っているん
です!!!

時	分			
4	50			
5	31	49		
6	8	33	46	46
7	7	14	23	43
8	0	16	25	38
9	3	31		
10	1	41		
11	18	32		
12	7	26		
13	10	27		
14	31			
15	31	52		
16	24	39	56	
17	35	57		
18	36	52		
19	24	36		
20	30	47		
21	8	33		
22	0	28		
23	10			

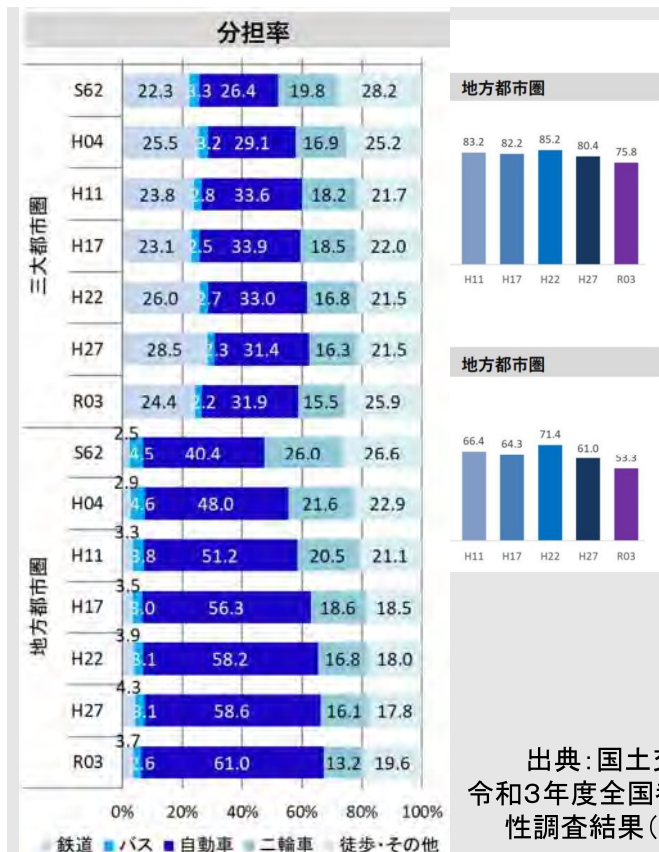
51本

2020年3月(コロナ禍前) 参考:JR時刻表 2020年3月号
同2024年3月号

2024年3月(現在)

仮説

地域都市圏における公共交通の利用実態は
コロナを機に田舎だけでなく都市部も
他人事でなはない減少に
なっているのでは??



2015年(H27)と2022年(R3)の外出率は
平日休日どちらも三大都市圏・地方都市圏で
同じような下がり方をしている

そのうえで...

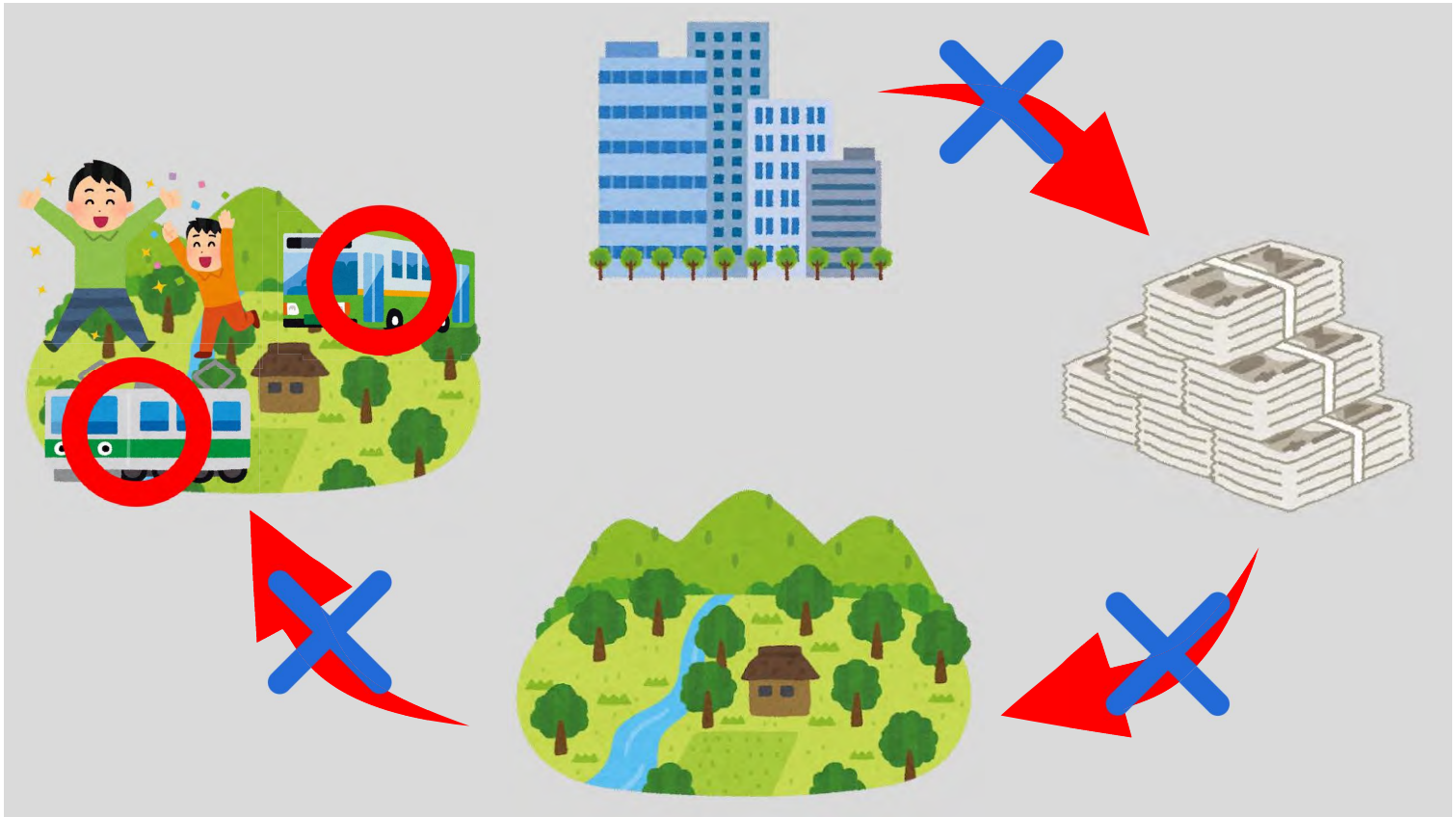
地方都市圏は三大都市圏に比べ...

鉄道やバスに比べ圧倒的に自家用車の比率が高い!!



➡ 同じ規模の会社でも
三大都市圏より圧倒的に
人が乗らない!!
= 単純に稼げない!!

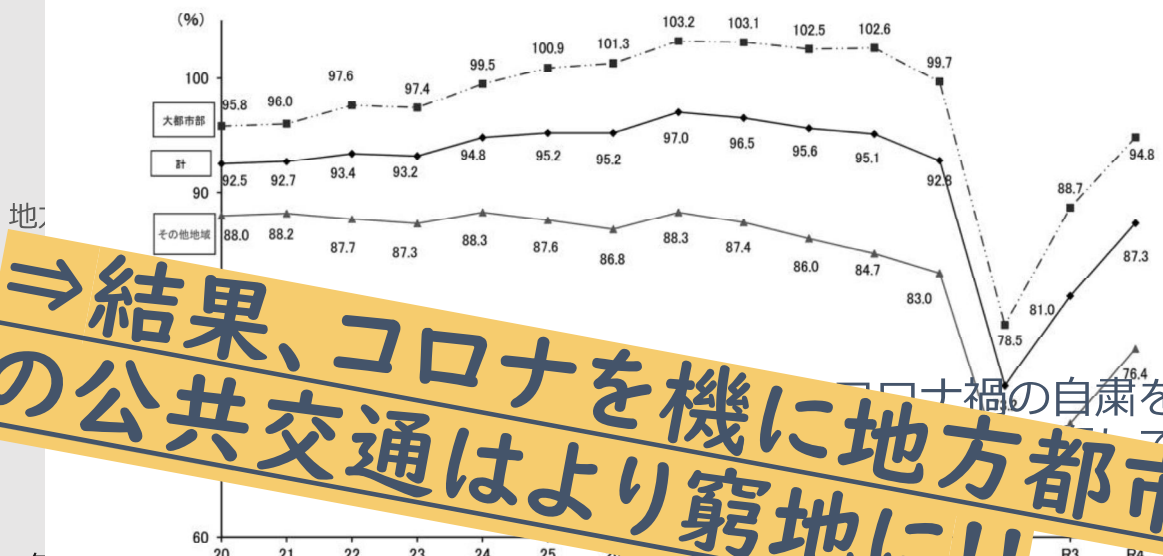
出典: 国土交通省
令和3年度全国都市交通特
性調査結果(速報版)



年度別収支率の推移（大都市部・その他地域）

年度別経常収支率の推移（三大都市圏・その他地域）

※保有車両30両以上の事業者を対象



⇒結果、コロナを機に地方都市の公共交通はより窮地に!!

データ

課題. 2023. PhD Thesis. Kokushikan University Library and Information Commons.

出典:(公社)日本バス協会「日本のバス事業2023・2024」

楽器業界の謎に迫る

～管楽器の値段高騰の要因とは～

4年 C組 19番 坂本直樹

管楽器の値段上昇 管楽器の値段 上昇の実態

YCL-SE	¥345,000	¥375,000	¥30,000	¥379,500	¥412,500
YCL-SEV	¥395,000	¥425,000	¥30,000	¥434,500	¥467,500
YCL-SEVA	¥440,000	¥470,000	¥30,000	¥484,000	¥517,000
YCL-CSV	¥395,000	¥415,000	¥20,000	¥434,500	¥456,500
YCL-CSVA	¥440,000	¥460,000	¥20,000	¥484,000	¥506,000
YCL-SEVm	¥460,000	¥490,000	¥30,000	¥506,000	¥539,000
YCL-SEVmA	¥520,000	¥550,000	¥30,000	¥572,000	¥605,000
YCL-SEVm		¥460,000		¥490,000	¥528,000
YCL-CSVmA	¥520,000	¥540,000	¥20,000	¥572,000	¥594,000
YCL-CSVR	¥490,000	¥510,000	¥20,000	¥539,000	¥561,000
YCL-CSVRA	¥550,000	¥570,000	¥20,000	¥605,000	¥627,000
YCL-CSGⅢ		¥650,000		¥670,000	¥737,000

モデル	1990年	2000年	2010年	2021年
Ymh YSL-882シリーズ	271,000	304,500	401,500	
Bach 16	271,000	289,800	404,800	
Bach 42B	236,900	300,300	336,000	456,000
King 3B	216,300	283,500	252,000	352,000



■クラリネット

品番	旧小売価格 (税抜)	新小売価格 (税抜)	差額 (税抜)	旧小売価格 (税込)	新小売価格 (税込)
B♭クラリネット					
YCL-255	¥105,000	¥105,000	¥0	¥115,500	¥115,500
YCL-450	¥170,000	¥170,000	¥0	¥187,000	¥187,000
YCL-450M	¥180,000	¥180,000	¥0	¥198,000	¥198,000
YCL-650	¥260,000	¥265,000	¥5,000	¥286,000	¥291,500
YCL-CX	¥320,000	¥325,000	¥5,000	¥352,000	¥357,500
YCL-SE	¥375,000	¥380,000	¥5,000	¥412,500	¥418,000
YCL-SEV	¥425,000	¥430,000	¥5,000	¥467,500	¥473,000
YCL-SEVm		¥490,000		¥495,000	¥462,000
YCL-CSVm	¥480,000	¥485,000	¥5,000	¥528,000	¥533,500
YCL-CSVR	¥510,000	¥515,000	¥5,000	¥561,000	¥566,500
YCL-CSGⅢ		¥670,000		¥690,000	¥759,000
YCL-SEVm	¥540,000	¥550,000	¥10,000	¥584,000	¥594,000

※データを一部抜粋

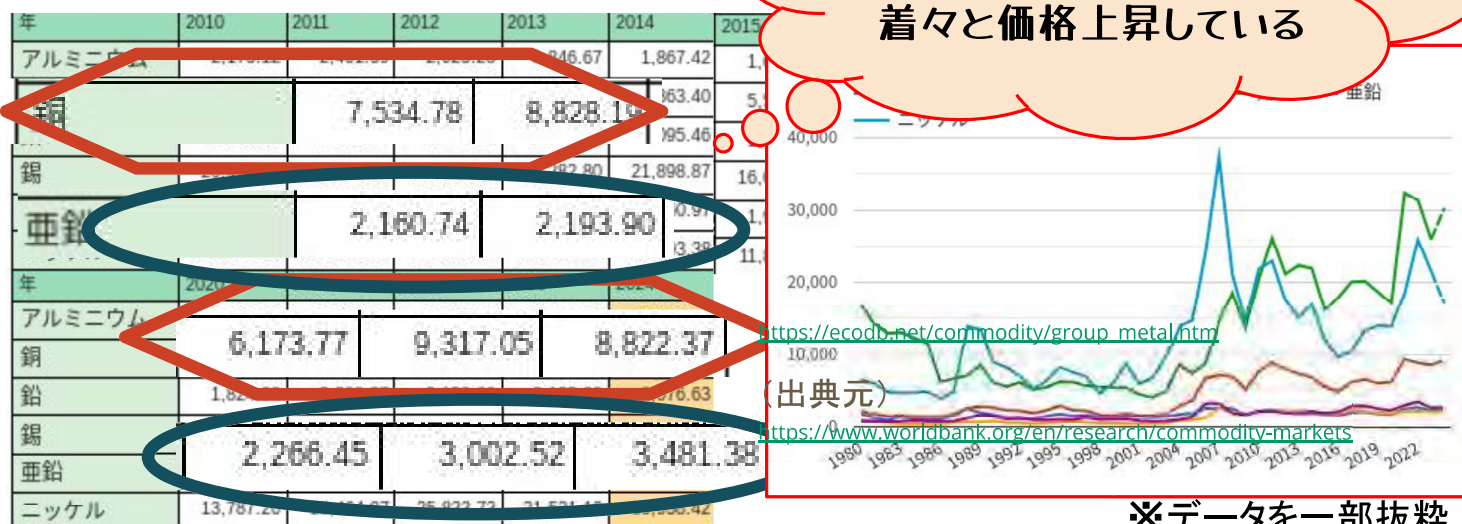
探究① 物価上昇が原因ではないのか



探究② 原材料の高騰が原因なのではないのか

金管楽器を主として考える

金管楽器の主材料・・・真ちゅう（銅と



探究③ 企業の人手不足に原因があるのではないのか

楽器業界の最大手であるヤマハを調べる

ヤマハでは楽器はすべて手作業で生産しており、労働者の減少が大きく生産量にも響くと考えられる

	従業者数（人）	出荷額（千万円）
2007年	9178	231253
2010年	7785	162820
2020年	5580	103669

年が進むに連れ従業者は減少
→それに伴って出荷額（生産量）も減少
2007と2020では二倍近く違う！

※データを一部抜粋

www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003013982

<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003097765>

まとめ

探究①～③を通して

管楽器の価格上昇の原因は、物価の上昇という他のものにも共通する一般的なものもあるが、真ちゅうなどの材料の値段高騰や手作業生産ならではの労働力の減少による生産額への影響の大きさなどの

現代的な楽器業界独自の問題がある といえる

また探究を通して、個人で楽器の価格上昇を抑える方法はないと思った。またこれが真の原因ならばこの先の価格上昇は抑えられないので今ある楽器を丁寧に扱うことが自分たちにできる唯一の術だと思う。

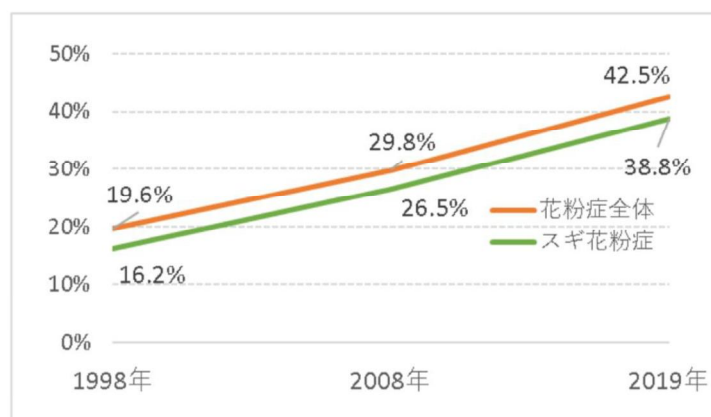
花粉症対策によって今後の患者数は変化するのか？

4年 D組 11番 名前 奥村 紗也加

花粉症有病率の現状

- 有病率：約10年ごとに10ポイント程度ずつ増加

年々花粉症の有病率が増えている
→2019年までの花粉症患者は増加傾向にある。



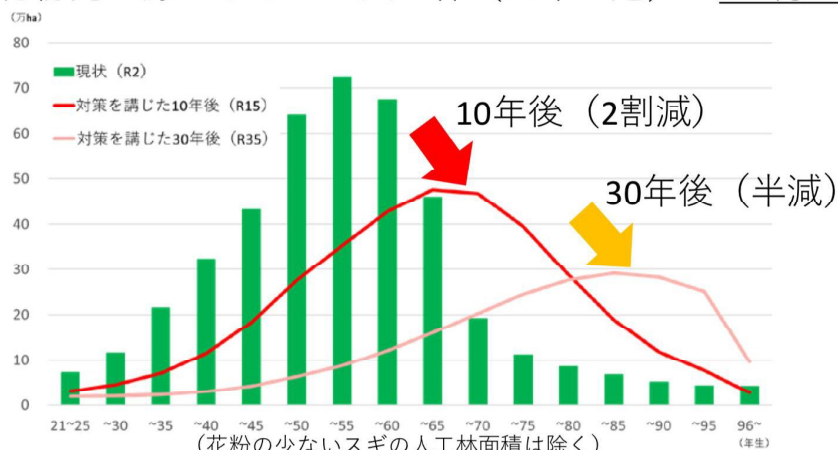
出典) 日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー感染症学会のデータより作成

- 医療費（花粉症を含むアレルギー性鼻炎）
→保険診療：約3,600億円、市販薬：約400億円

<https://www.cas.go.jp/ip/seisaku/kafun/dai2/siryou1.pdf> (内閣官房)

主張の中心となるデータ

- 花粉発生源となるスギ人工林（20年生超）は431万ha



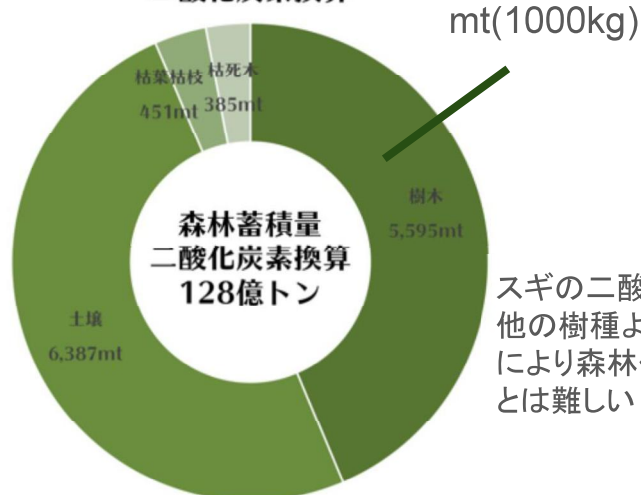
➡ 「発生源対策」の取組を集中的に進めて
花粉量の削減を加速化

現状のデータ(緑)を見ると計画していたスギ人工林の本数を減らすことが
できている

<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kafun/dai2/siryou1.pdf>

森林伐採のデメリット

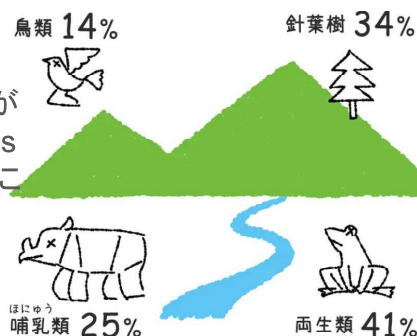
日本の森林の炭素蓄積量の
二酸化炭素換算



スギの二酸化炭素の吸収率が
他の樹種より多いことやSDGs
により森林伐採を簡単にすること
は難しい



＼ たとえば、こんな問題が… /

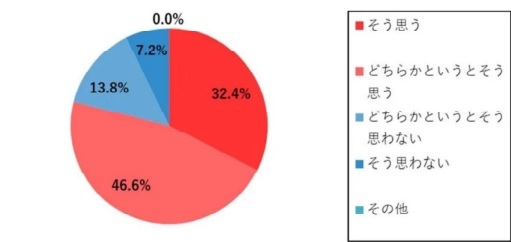


絶滅の危機にさらされていると推定される割合です。

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/chukiseents/3rd-chuukiseika22.pdf>

出典：2019 Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services
〔生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム〕(IPBES)

花粉症による被害・解決策



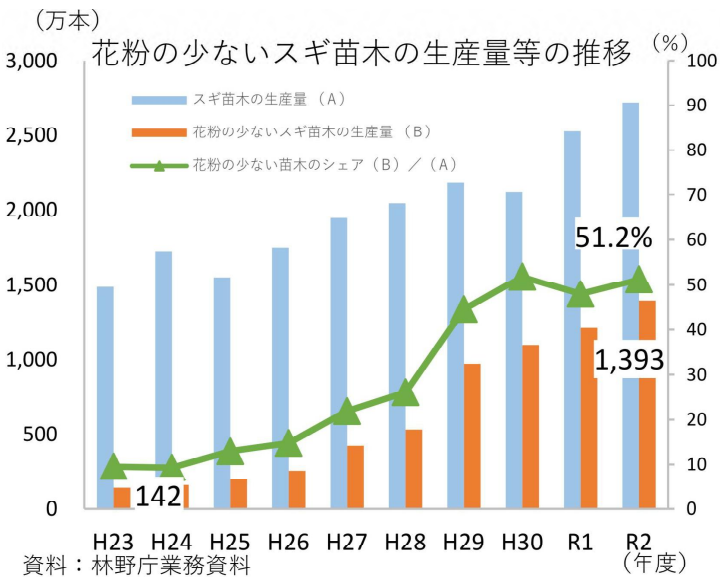
【図1】花粉症の症状が自身のコンディションに影響を及ぼしていると思うかについて（N=1324）

	総数	0時間	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	6時間	7時間	8時間
総数	893	70	273	162	135	65	53	27	15	93
(%)	100.0%	7.8%	30.6%	18.1%	15.1%	7.3%	5.9%	3.0%	1.7%	10.4%

【図2】花粉症の影響による、仕事のパフォーマンス低下を感じる時間について（N=893）※有効回答を元に算出し、1分以上1時間未満の回答は1時間、法定労働時間を超える8時間以上の回答は8時間として算出。

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/0000000887.000024101.html>

日常生活に來す支障の大きさや社会的損失を考慮するとスギ人工林を無花粉スギや少花粉スギにすることが解決策となる



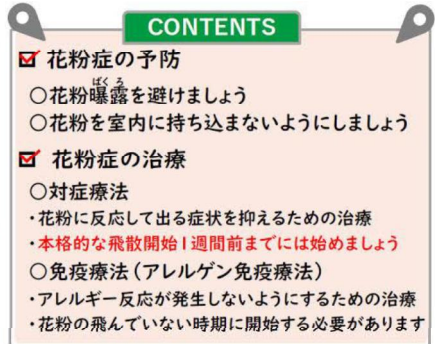
資料：林野庁業務資料
注：H29年度までは花粉症対策苗木、H30年度からは花粉症対策に資する苗木を集計

https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/r5hakusyo_h/all/tcyu2_2.html

まとめ

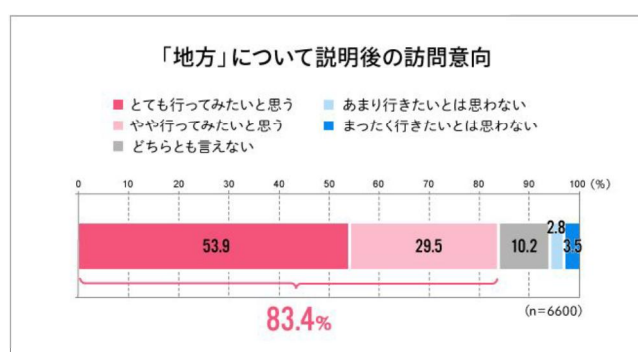
花粉症の患者数は今後減少すると思う

- 無花粉杉、少花粉杉の割合を高める
- 花粉症患者の早めの治療、予防行動
- 睡眠をよく摂る、規則正しい生活習慣を身につける、適度な運動をする

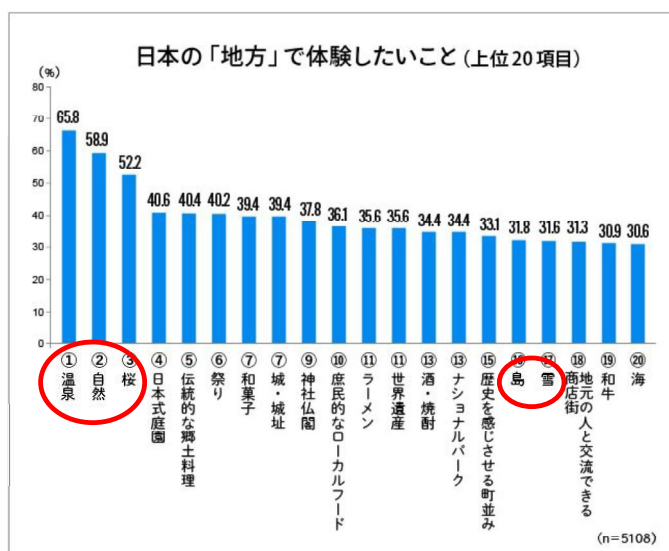


<https://www.env.go.jp/content/000194676.pdf>

地方の魅力と可能性



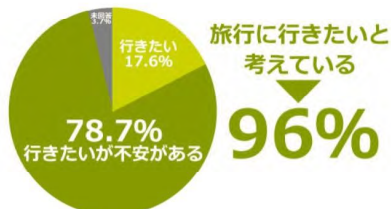
電通 中里 (2019)
<https://dentsu-ho.com/articles/6863>



日本の地方に興味がある観光客はとても多い
自然、食、地域文化に関するものが多くランクイン！

旅行で懸念されること

高齢者の旅行参加意欲



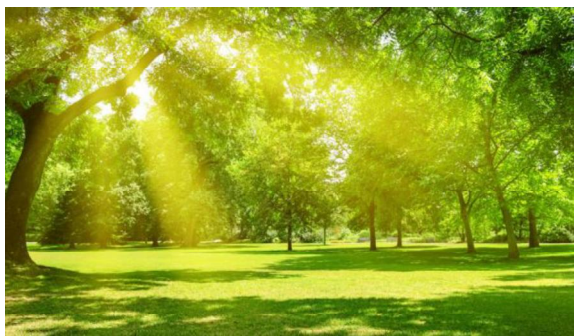
高齢者の8割近くが「旅行に行きたいが不安がある」と回答

特に ・移動手段(車椅子や杖が大丈夫か)
・トイレ
・入浴

日本ユニバーサル推進ネットワーク(2018)
<https://job.minnanokaigo.com/news/kaigogaku/no571/>

「高齢の家族や障がいを持つ家族が行動しやすい」
⇒旅行先の決定において重要な判断基準

自然がもたらす健康



- ・ストレスホルモン軽減
→心の健康
- ・体をよく動かす
→身体の健康
- ・自然の開放感、穏やかさ
→心身の回復

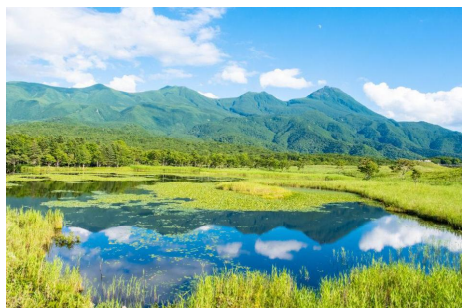
自然が体に良いのは、なんとなくではない。科学的に証明されていた！(2015)
<https://natures.natureservice.jp/2015/10/06/673/>



自然を感じることは心身の健康に良い
自然には人を癒す力がある

地方×バリアフリーの例

①北海道 知床



ひがし北海道スタイルhpより

車椅子でも知床の大自然を感じられるよう、勾配が少なく段差のない高架木道(遊歩道)が整備されている

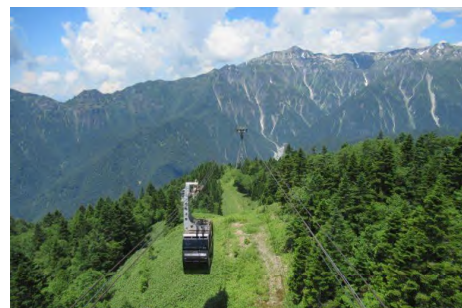
②岐阜 白川郷



白山白川郷ホワイトロープより

幅を広くするなど、バリアフリーを前提に設計された展望デッキ
世界遺産の白川郷や美しい雲海を一望できる

③長野 新穂高



新穂高ロープウェイhpより

北アルプスの景色を360°全方位から眺めることができる
駅やゴンドラにはエレベーター、スロープがあり安心して乗り入れることができる

旅行 における 地方の魅力と可能性 は

- それぞれの地域の自然の豊かさ
- 様々な人に配慮したまちづくり

にあると言えるだろう。



白川郷観光協会より



四万十市観光協会より

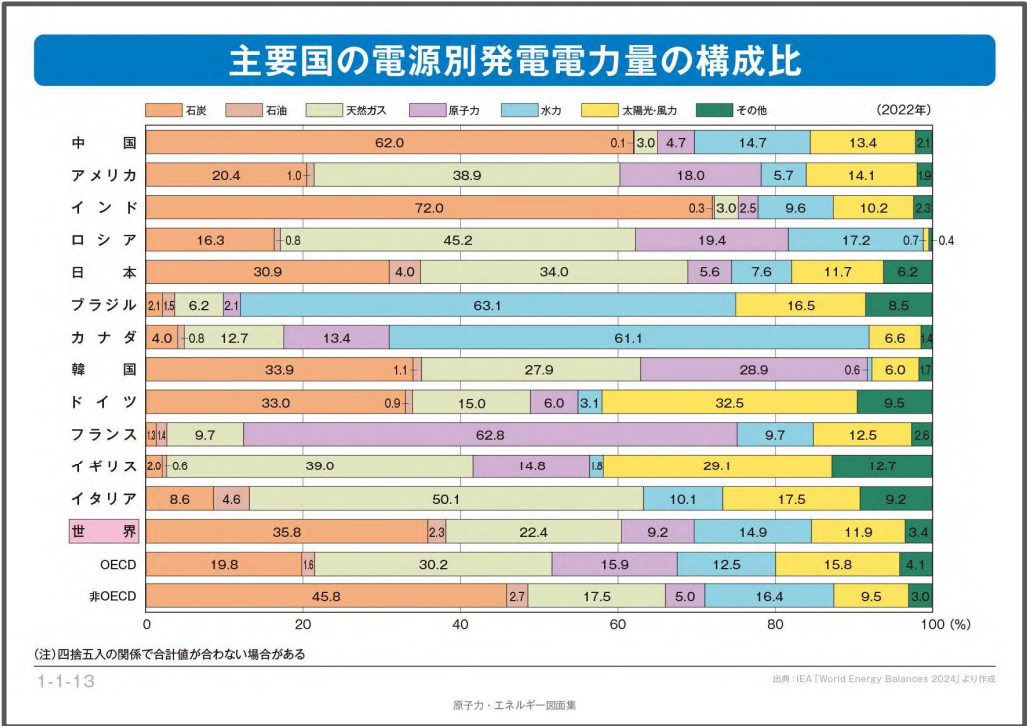
EVとCO₂排出量の削減

4年D組26番 トラン アイン ニャー

世界・・・36.0%

日本・・・24.9%

CO₂を排出しない
発電方法の割合



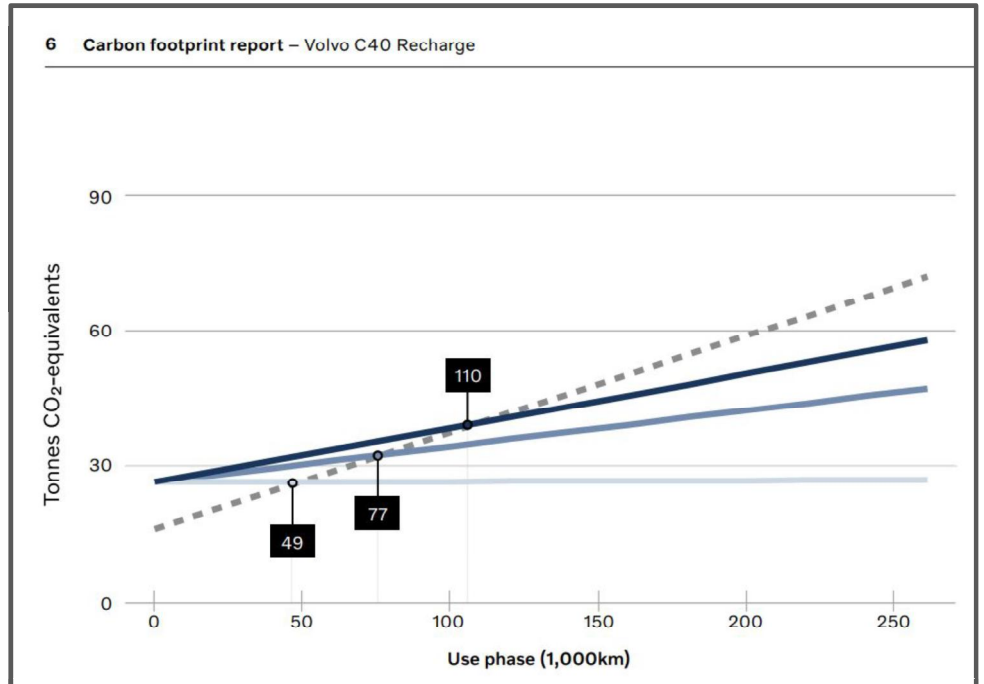
<http://www.ene100.jp/www/wp-content/uploads/zumen/1-1-13.jpg>

EVとガソリン車の比較

- ・ 製造時はガソリン車の方が排出量は少ない
- ・ CO₂排出量の増え方は
源構成によって変わる

電

＜逆転するまでの距離＞
世界の電源構成：110,000km
EUの電源構成：77,000km
風力発電100%：49,000km



<https://www.volvocars.com/images/v/-/media/market-assets/intl/applications/dotcom/pdf/c40/volvo-c40-recharge-lca-report.pdf>

EVとハイブリッド車の比較

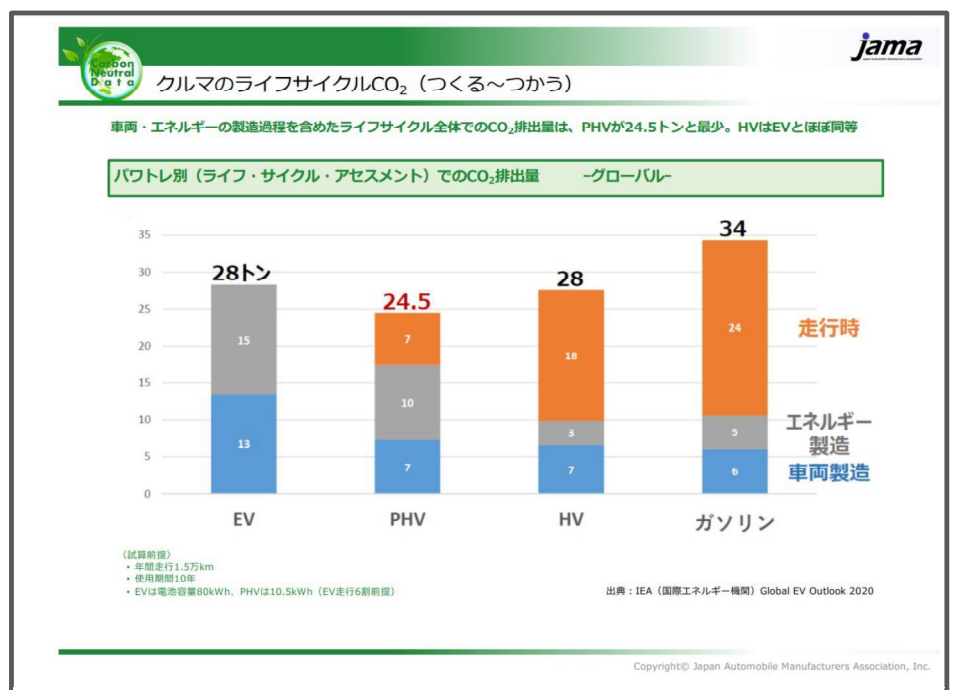
※15万km時点、世界の電源構成でのデータ

- ・HVとEVは同等
- ・PHVはEVよりCO₂排出量が少ない

日本の平均走行距離14万km



EVはハイブリッド車に
追いつけない



https://www.jama.or.jp/operation/ecology/carbon_neutral_data/pdf/CNData_10.pdf

生産時のCO₂排出量

特に**バッテリー製造時**に温室効果ガスを排出する

リチウムイオン電池の場合、素材となるコバルト酸ニッケル等やグラファイト(黒鉛)の製造過程で大量の熱が必要



火力発電によって発電された電気が大量に使われる



CO₂の排出量も増加

3.結論

・日本だけで見ても世界全体で見てもCO₂を排出しない発電方法の割合が低いこ とで
EVは製造時のCO₂排出量が多く、使用時もCO₂を実質的に排出する

CO₂排出量削減について現時点では、EVはハイブリッド車より優れているとは言えない

ストップ 自転車盗難

4年 E組 11番 奥舎 雪

地域の自転車盗難

- 駅前や学校周りで
- うっかり鍵を忘れて
- 鍵をしたのに

当たり前になってしまっている

我々学生ができることは？

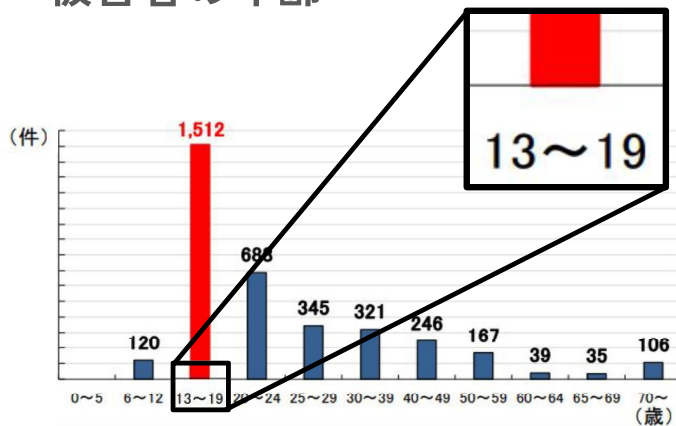


(デザインAC)

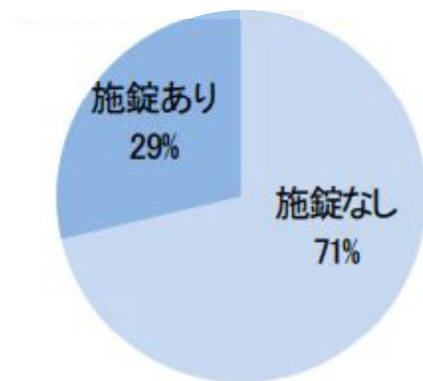
盗難の原因

<広島県(令和5年度)>

● 被害者の年齢



● 施錠の有無



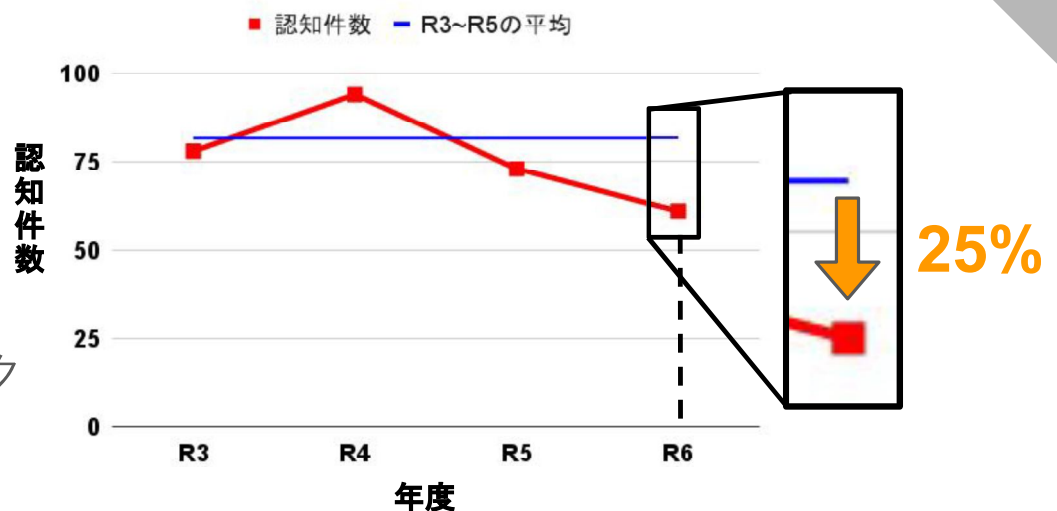
「自転車盗認知状況 (R5)」(広島県警察: <https://www.pref.hiroshima.lg.jp/uploaded/attachment/561533.pdf>)

ワイヤーロックと安全性の関係

<呉市内>

(1月~4月)
件数が2倍

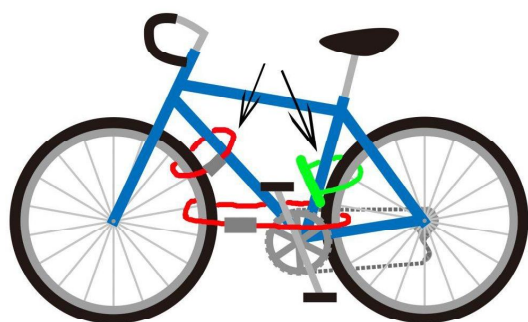
(6月)
ワイヤーロック
配布



「呉市内刑法犯認知件数」(広島県警察: [R3,R4]https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki_file/police/toukei-cwt-02-04.pdf、[R5,R6]https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki_file/police/toukei-cwt-02-04.pdf)を基に作成

ワイヤーロックの利点

組み合わせた施錠



(Eutaba)

設備に固定（地球ロック）



(AlterLock)

結論として

施錠することが一番



その上で

ワイヤーロックを使い、施錠の仕方を考える

取り付け方に柔軟性

ただ単に「ツーロック」ではなく



より強固な施錠

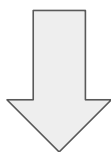
なぜカープは優勝できなかったのか

4年 E組 20番 鞘本大晴



024年の成績

8月終了時：セリーグ1位



9月 5勝20敗

シーズン終了時：4位

2024年各スタジアム球場の猛暑日の日数

球団	カープ	阪神	ヤクルト	楽天	ロッテ
場所	マツスタ 広島	甲子園 兵庫	神宮 東京	楽天モバイル パーク 宮城	ZOZOマ リン 千葉
猛暑日 ≤35度 6月～8月	35	18	19	3	9

[気象庁 Japan Meteorological Agency](#)

⇒最も暑いスタジアム球場

主要投手陣の防御率の変化

防御率...9イニングの平均自責点

選手名	大瀬良大地	森下暢仁	床田寛樹	アドゥワ誠
防御率 8月	2.84	1.55	2.39	0.61
9月	5.31	6.92	5.14	4.05

[プロ野球 ノルデータ置き場3 Phase1.0 2024年度版](#)

要因の一つ

夏場の猛暑によって蓄積された疲労

⇒ドーム球場にするとといった暑さ対策が必要

ドーム球場の利点・欠点

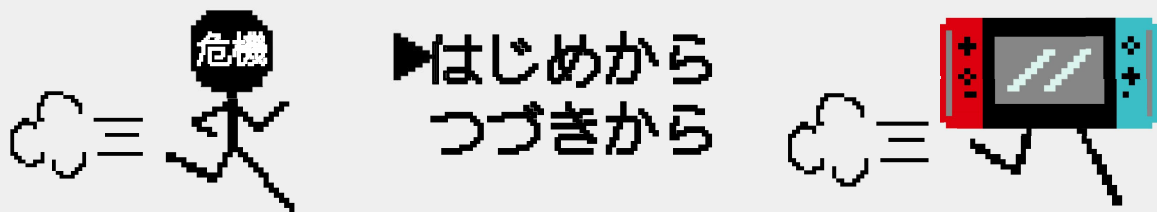
利点	・ 気温や天候の影響を受けない ・ イベントの多様化 ・ 観客の増加が見込まれる
欠点	・ 人工芝による選手への負担が大きい ・ 膨大な費用がかかる ・ 球場の雰囲気暗くなる

※人工芝では裏が金属のスパイクが使えない
→そのため強く踏ん張る必要がある

結論

- ・ カープの本拠地であるマツダスタジアムは他のスタジアム球場に比べて猛暑日の数が圧倒的に多い
- その猛暑による疲労の蓄積が9月の連敗の要因の一つであるといえる
- ・ 暑さ対策を講じる必要性がある
- ドーム球場への改造は様々な面から厳しい
- ミストなどの安価で冷却機能が望める装置の設置の検討が必要

家庭用 ゲームハードの危機



4年E組23番 名前 高橋絵吏

◇仮説：ゲーム市場はスマホゲームが
支配する??

スマホゲームの
伸びが凄い！！

2022 年ゲームユーザー人口推定 2022 年ゲーム市場規模推定

母集団 5～59歳
7673万人

家庭用ゲームユーザー

1107万人

アプリゲームユーザー

3959万人

2022 年ゲーム市場規模推定



『ファミ通ゲーム白書2023』が本日(8/29)発売。世界のゲーム市場やプレイヤー人口などを分析したデータ年鑑
<https://www.famitsu.com/news/202308/29314815.html> 2025/01/14 15:52

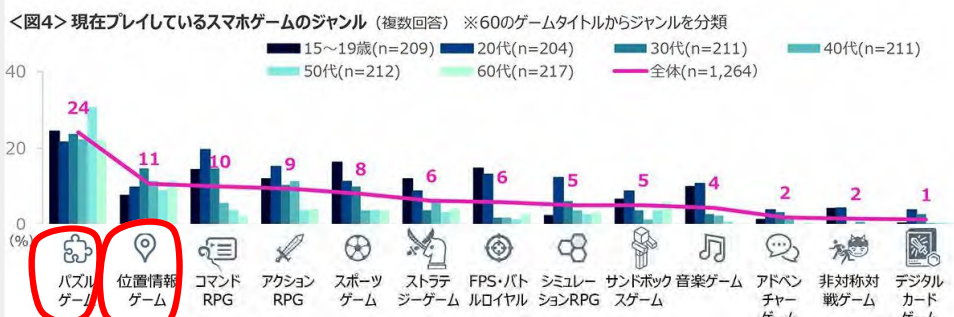
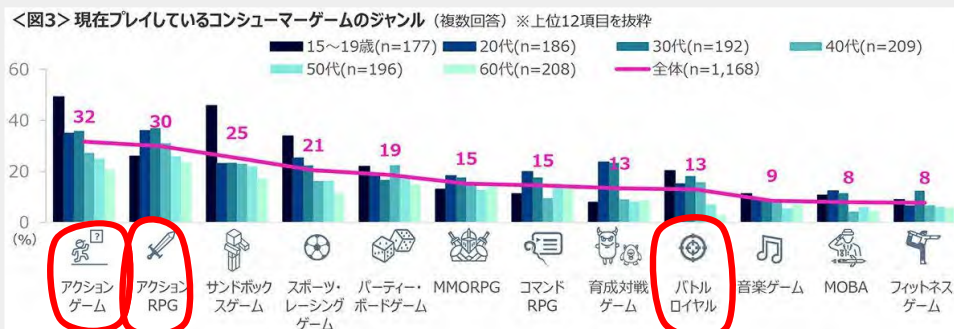
◇現在のユーザーのニーズは??

『家庭用ゲーム』

- ・若い人
- ・アクションゲーム
バトルロワイヤル
- ➡長時間・じっくり

『スマホゲーム』

- ・中高年
- ・パズルゲーム
位置情報ゲーム
- ➡短時間・手軽?!



ゲームに関する調査（2024年）スマホゲーム編 <https://www.cross-m.co.jp/report/it/20240718game/> コンシューマーゲーム編 <https://www.cross-m.co.jp/report/it/20240711game/> 2025/01/14 15:59

◇本当にスマホゲームは手軽？

頻度を比べると。。。

家庭用ゲーム≪スマホゲーム

圧倒的手軽さ



なにか弱点はないのか

＜図1＞ コンシューマーゲームのプレイ頻度（単一回答）

n=	毎日	2～3日に1回	週に1回	2週間に1回	月に1回
2024年 全体 (1,168)	31	22	24	11	12
2023年 全体 (1,070)	32	23	22	11	13
2022年 全体 (979)	30	22	26	11	11
2021年 全体 (556)	31	25	23	10	10

＜図1＞ スマホゲームのプレイ頻度（単一回答）

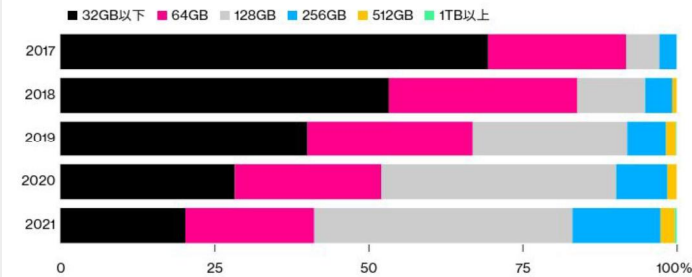
n=	毎日	2～3日に1回	週に1回	2週間に1回	月に1回
2021年全体 (1,051)	66	19	9	3	4
2022年全体 (2,103)	65	17	10	4	4
2023年全体 (1,091)	68	15	9	4	4
2024年全体 (1,264)	66	15	10	4	5
15～19歳 (209)	60	16	10	7	7
20代 (204)	63	14	10	4	8
30代 (211)	68	14	10	4	3
40代 (211)	63	19	8	4	7
50代 (212)	72	12	11	2	3
60代 (217)	67	15	11	3	3

ゲームに関する調査（2024年）スマホゲーム編 <https://www.cross-m.co.jp/report/it/20240718game/> コンシューマーゲーム編 <https://www.cross-m.co.jp/report/it/20240711game/> 2025/01/14 15:59

◇スマホゲームの弱点とは

スマホ端末の記憶容量

ゲームアプリのサイズ肥大化に記憶容量の伸びは追いついていない



出典: IDC

iPhone

使用済み: 55.56 GB / 64 GB



● アプリケーション ● 写真 ● ミュージック ● メール

● iOS ● システムデータ

my iPhoneストレージ

一般的に寿命は 4,4年

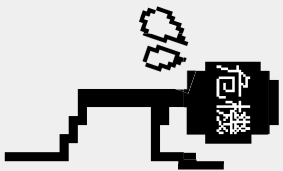
これはチャンス！！

スマホの空き容量不足、ゲームアプリの課題にーグリー前田取締役ーbloomberg

<https://www.bloomberg.co.jp/news/articles/2022-10-25/RJDBYDDWLU6801> 2025/01/14 16:22

◇仮説は誤り？？【結論】

コンシューマーゲームも勝てる場所 で成長していくだろう



スマホに負けないように手軽・快適に 遊べるようなものにするべきだ