



第2回ゲーム依存症対策関係者連絡会議

# インターネット・ゲーム障害 (Internet Gaming Disorder, IGD)

神戸大学大学院 医学研究科  
精神医学分野

曾良一郎



# 依存は慢性の再発性疾患

ネット・ゲーム依存は薬物の依存と同じように報酬に関わる脳の神経回路(報酬回路)が繰り返される快感刺激により変化した行動嗜癖という病気

## 嗜癖\*

### 物質依存

- ・ニコチン
- ・アルコール
- ・カフェイン
- ・鎮静作用、興奮作用、幻覚作用等を有する薬物など

### 行動嗜癖

- ・ギャンブル等
- ・ゲーム
- ・その他

# インターネット・ゲーム障害

## (Internet Gaming Disorder, IGD)

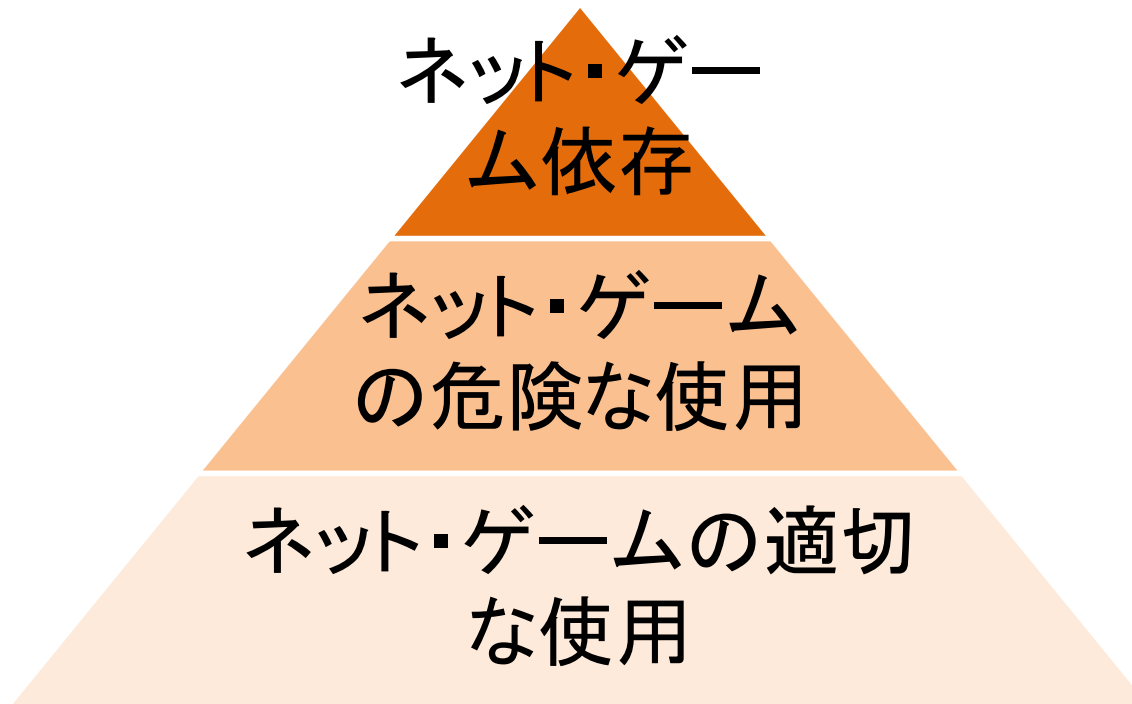
- ① (ネット)・ゲームに関する行動(頻度、開始・終了時間、内容など)がコントロールできない
- ② (ネット)・ゲーム優先の生活となり、それ以外の楽しみや日常行う責任のあることに使う時間が減る
- ③ (ネット)・ゲームにより個人、家族、社会、教育、職業やそのほかの重要な機能分野において著しい問題を引き起こしているにもかかわらずゲームがやめられない

上記が12ヶ月以上続いている状態

- 事実上、国際的な診断マニュアルとして使われている米国精神医学会が2013年に作成したDiagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-V (DSM-5) にインターネット・ゲーム障害(Internet Gaming Disorder, IGD)として提言
- 2019年5月にWHO(世界保健機関)が、「ゲーム障害」を新たな依存症として認定

インターネット・ゲーム障害になると、日常生活に様々な影響・問題が生じる

- ① 生活が乱れ、朝起きられない
- ② 昼夜逆転の生活になる
- ③ 十分な食事を摂らない
- ④ 使用を制限され暴力的になる
- ⑤ ゲームに高額な課金をしてしまう



- ネット・ゲーム依存の有病率 人口の約3%(男性)、約1%(女性)  
日本では少なくとも100万人以上

Fam- Scand J Psychol 2018

- 本邦で100万人程のアルコール依存患者で専門医療を受けているのは5万人以下
- 潜在的に相当数の依存症の形成に高いリスクを抱えた脆弱な予備群がいる
- **ネット・ゲーム依存は30時間/週(4-5時間/日)以上を使用**

King - J Abnorm Child Psychol 2016

# MMORPGとシューティングゲームはゲーム依存のリスク要因

	$B$	$SE\ B$	$\beta$	$p$
Age	0.070	0.036	0.015	0.05
Single player games	0.153	0.028	0.046	0.001
MMORPGs	0.627	0.031	0.214	0.001
First-person shooters	0.762	0.028	0.271	0.001
Strategy games	0.460	0.033	0.138	0.001

$N = 12,938$  Model  $F(5, 11,918) = 1,022.47, p \leq 0.001, R^2 = 30$

$B$  regression coefficient,  $SE\ B$  standard error of  $B$ ,  $\beta$  standardized beta coefficients,  $p$  level of significance, *MMORPGs* Massively Multi-player Online Role-Playing Games

# 依存が形成されるとゲームの使用時間が30時間/週を越える

	Non-problem ( <i>N</i> = 757)		At-risk ( <i>N</i> = 41)		Clinical ( <i>N</i> = 26)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Age	14.1	1.5	14.5	1.3	14.5	1.2
Gender <sup>1</sup>	1.5	0.5	1.2	0.4	1.1	0.3
VG hours/week	4.8	8.1	20.8	16.3	27.8	13.3
Gaming cognition						
Overvaluing	0.8	1.6	3.5	3.4	7.8	3.9
Maladaptive rules	1.3	2.0	5.6	3.2	8.7	3.5
Gaming self-esteem	0.8	1.6	3.8	2.8	7.4	2.8
Gaming acceptance	0.5	1.5	3.1	2.9	5.5	3.0
Total score	2.8	4.9	14.8	10.0	29.8	12.4
DASS						
Depression	4.3	4.5	7.4	6.9	7.0	6.2
Anxiety	4.4	4.5	6.1	4.4	6.9	5.8
Stress	5.4	5.4	7.4	5.7	8.7	5.7

# ネット・ゲーム依存の症例 (個人情報保護のため概略)

- 注意欠陥多動性障害(ADHD)の併存
- 学業不振から不登校
- 一日8～12時間のネット・ゲーム使用
- 使用制限すると盗み、暴力
- 不規則な生活リズム
- 摂食障害と同等の発育不全

# 依存症における報酬回路の変化

- ネット・ゲームを薬物やゲームを繰り返し使い、気持ち良くなるとアルコールや薬物と同じように脳の報酬回路が変化する.

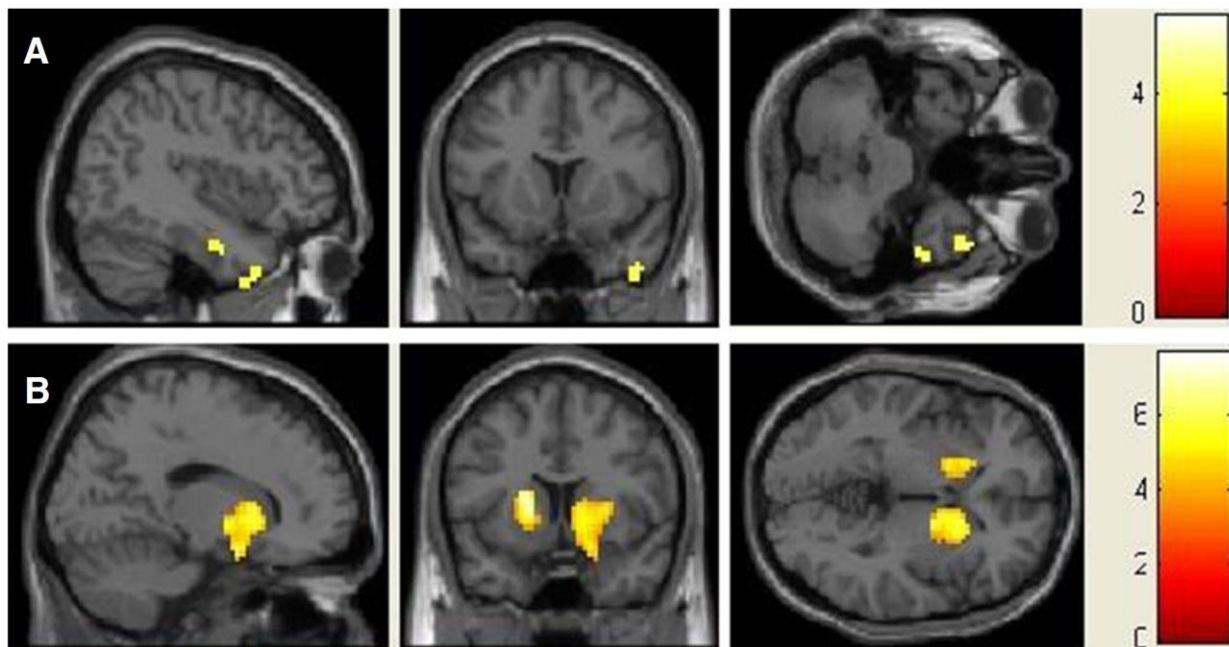
Paulus - Dev Med Child Neurol 2018

- 気持ち良くなる快感刺激は、記憶と言うより刷り込み(神経可塑性)と呼ぶのがふさわしい強い変化を脳の報酬回路に与える.
- その結果、脳の報酬を司る神経回路が変化し、ゲームがしたくてたまらなくなるという渴望が生じ、使用のコントロールができなくなる.

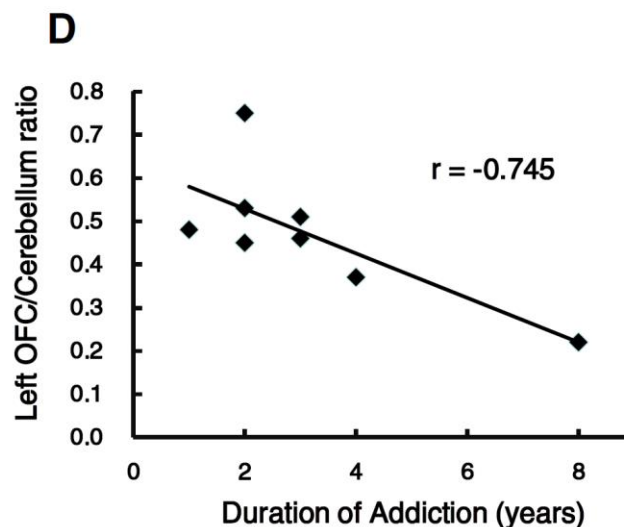
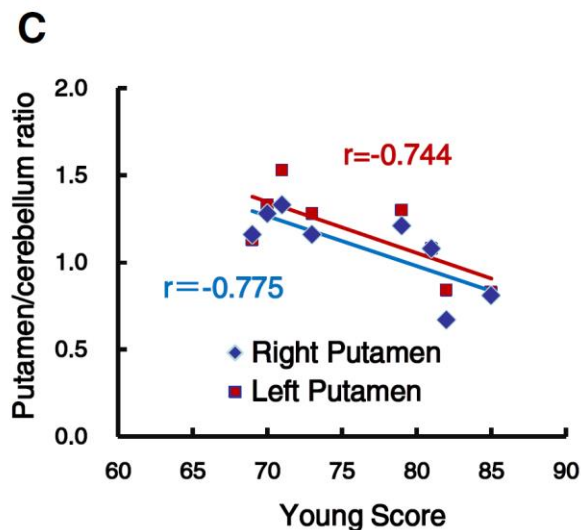
Weinstein - Dialogues Clin Neurosci 2020



# 快感を伝えるドーパミンの受容体の脳画像解析



ネット・ゲーム依存が長く、重度になるほど報酬を伝えるドーパミンの受容体が減少



Tian - Eur J Nucl Med Mol Imaging 2014

# 依存症になるとゲームや薬物が止められないのは自己責任ではない

- ドーパミンと呼ばれる神経伝達物質が、脳の報酬回路において重要な役割を果たす化学物質として知られている。

Volkow - N Engl J Med 2016

- ネット・ゲーム依存が長く、重度になるほど快感を伝えるドーパミンの受容体が減少すると報告された。

Tian - Eur J Nucl Med Mol Imaging 2014

- 薬物依存においても生じているドーパミンの受容体の減少がネット・ゲーム依存で報告されたことは、**ネット・ゲーム依存においても快感が得られにくくなっている依存のメカニズムが推測される。**

# ネット・ゲーム依存が身体に与える影響

- 過剰なインターネット使用により睡眠時間が減少し、寝付きが悪くなり、疲れやすく、日中に眠気を感じるなど、不眠と睡眠の質の低下を引き起こす。

Alimoradi - Sleep Med Rev 2019

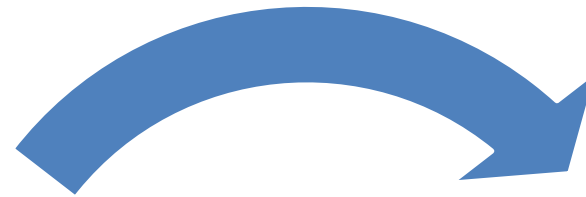
- 不適切なネット・ゲーム使用により規則的な食事習慣が妨げられ、摂食障害のリスクが高まることが報告されている。

Hinojo-Lucena - Nutrients 2019

- ネット・ゲーム依存ではデジタル機器の長時間の利用を伴うことからデジタル眼精疲労のリスク要因と考えられる。

Mylona - Front Public Health 2020

学校がおもしろくない



ネット・ゲーム  
依存

不登校・  
引きこもり



勉強について  
行けない

# ネット・ゲーム依存症における「否認」と「両価性」

## 否認(ディナイアル, Denial)

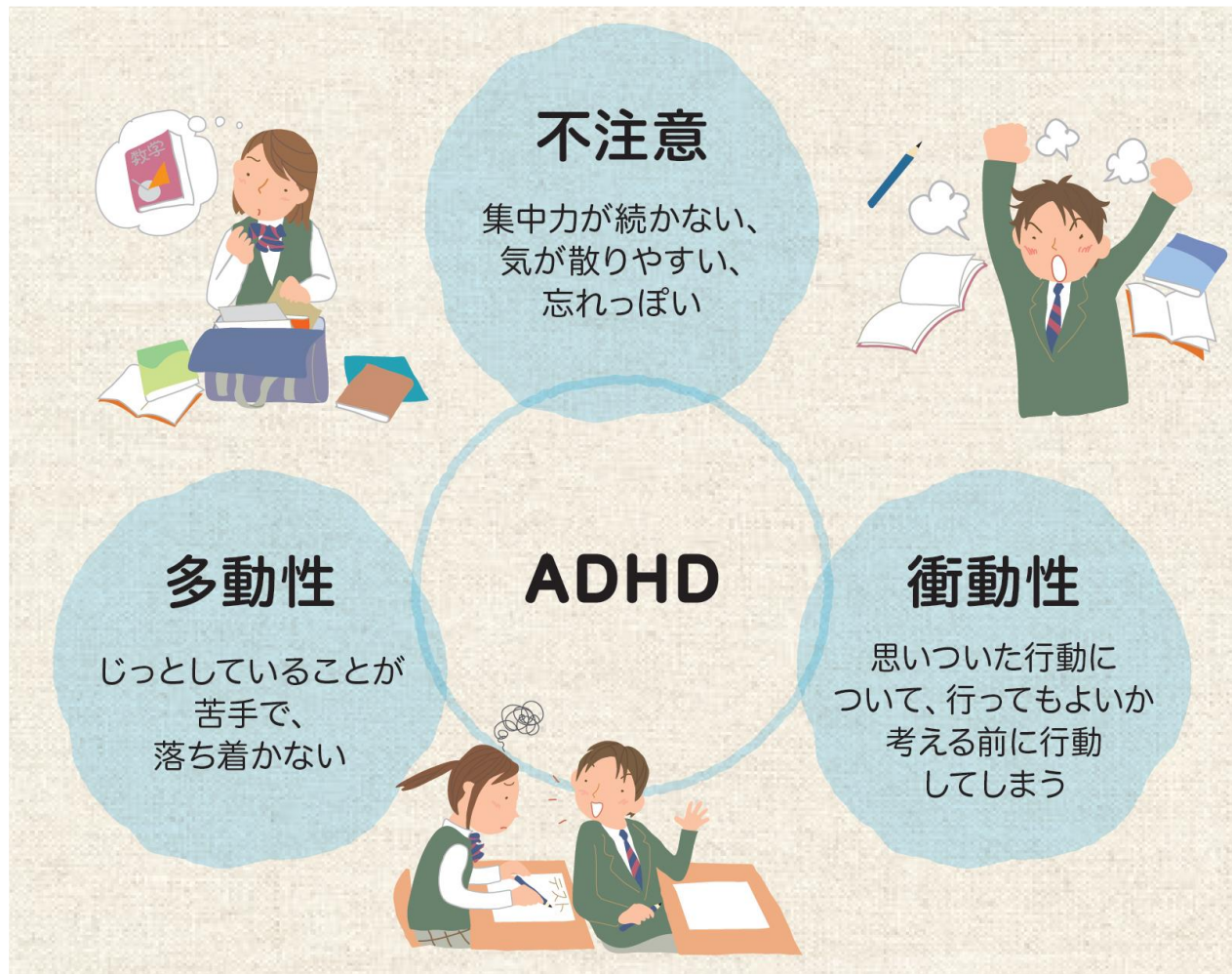
- 自分が依存症であると認めないことであり、依存症の人は誰もが持っている心理.
- 「自分はネット・ゲーム依存症ではない」「自分にはネット・ゲームの問題はない」とネット・ゲームの問題を全く認めない.
- 「確かにネット・ゲームの問題はあるが、やめようと思えばいつでもやめられる」「ネット・ゲーム依存症だと思うが、それほど重症ではない」などと考える.

## 両価性(アンビバレンス, Ambivalence)

- 「両価性」とは、相反する気持ちを併せ持つ心理.
- ネット・ゲームをしている時は嫌なことが忘れられて楽しいけれど、やめられない自分が情けないし、つらくてみっともない.
- やめなきゃいけないのは知ってるけど、ネット・ゲームは少しだけにすればいいんじゃないか、とも思う.

# ネット・ゲーム依存の治療基本方針

- ネット・ゲーム使用を責めることなく、使用が少しでもコントロールできれば評価する
- 薬物依存とは異なり、ネット・ゲーム使用を全くなしてしまおう方針は現実的ではない
- ネット・ゲームの優先度を2番以下にすることが治療目標
- 但し、現実生活の困難な状況によりネット・ゲーム使用に逃避している際には、現実生活に立ち向かう力を取り戻せるまで寄り添う姿勢が重要である



親と子のためのADHDサイト

- ADHDの不注意、多動衝動症状はネット・ゲーム依存傾向と相関する  
Panagiotidi M - Compr Psychiatry 2018
- 中枢刺激薬を治療薬とするADHD患者はネット・ゲームを自己治療として用いている可能性



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Journal of Psychiatric Research

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jpsychires](http://www.elsevier.com/locate/jpsychires)



Review article

A systematic review on the intersection of attention-deficit hyperactivity disorder and gaming disorder



Pravin Dullur<sup>a,\*</sup>, Vijay Krishnan<sup>b</sup>, Antonio Mendoza Diaz<sup>c</sup>

- ADHDの各症状はゲーム障害と関連するが、不注意は他の症状よりも強く相関する。
- どのようなゲームのジャンルがADHDの重症度や治療に関連するかについては明確な知見は未だ得られていない。
- ADHDの不注意症状の自己治療としてゲームを過剰に使用しているとの仮説もある。



# 今後の課題

## 疾患概念

インターネット・ゲーム障害は行動嗜癖としてギャンブル障害と重なり合うところがあるが、併存する病態と固有の特徴に関する研究が必要と考えられる。

## 治療

診断基準、無作為化比較試験(RCT)等の信頼性を担保したデザインによる治療法の研究成果が求められる。

## 教育現場

情報通信が急速に発展し、ネット・ゲームも現代生活に浸透してゆく中で、教育現場ではネット・ゲーム使用に関して依存への対応と予防が強く求められている。

## 各界の連携

インターネット・ゲーム障害の予防に関して、保護者、教育、行政、医療、ゲーム業界がよく連携しあって対応すべきである。