

シンポジウム「人工芝はいらない」

人工芝の何が問題か

栗岡理子（日本消費者連盟環境部会）



2025年11月15日

本日の内容

- 人工芝ってどんなもの？
- なぜこれほど増えたのか
- 人工芝のおもな問題点
 - ①マイクロプラスチックの大量発生源
 - ②PFASなど有害化学物質の温床
 - ③気候変動にも影響
 - ④生物への影響
 - ⑤ケガや熱中症のリスク増大
 - ⑥廃棄物としての処理困難性（焼却もリサイクルも困難）
- NGOが人工芝原則禁止を求める公開書簡を3省に提出

日本で使用されている人工芝の種類と使用量

	スポーツ用人工芝			家庭用・業務用エクステリア（外構等）		パイル使用量 合計（kg）
	ロングパイル	砂入り型	充填材なし	国内販売量	輸入量	
a 人工芝面積（m2）	22,568,356	16,656,594	4,513,671			
b 販売量（kg）				2,294,603	1,401,146	
c パイル使用量（kg/m2）	1.9	0.8	0.8			
d パイル使用量計（kg）	42879876.4	13991539	3656073.51	2,294,603	1,401,146	64,223,238

※スポーツ用人工芝のパイル使用量 $d = a \times c$

出典：エックス都市研究所（環境省請負業務）「令和5年度海洋環境を含むプラスチックごみ流出量インベントリ検討業務報告書」2024年3月

ロングパイル人工芝

- ロングパイル人工芝（芝丈5cm以上）：サッカー場や野球場などで使用
- 弾力性をもたせるためと、長い芝を立たせるためにゴムチップと砂を充填
ゴムチップは流出しやすいマイクロプラスチック

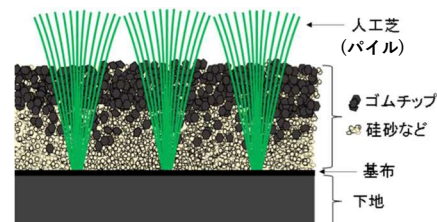


図. 人工芝の模式図



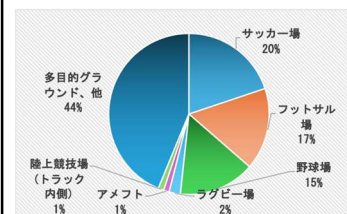
ゴムチップ（0.7mm～3mm）

↑ ロングパイル人工芝
出典：国立医薬品食品衛生研究所

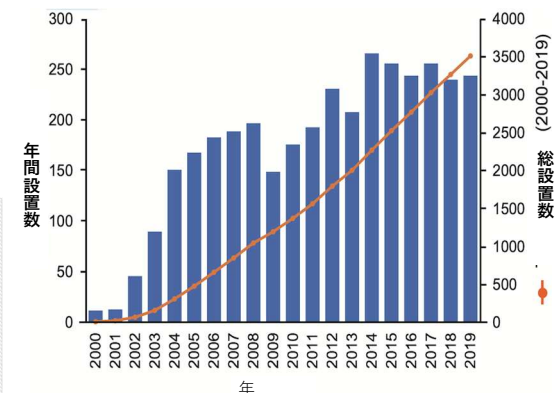


各地でロングパイル人工芝が増加

2023年度に新設・改修されたロングパイル人工芝導入の用途別施設内訳 出典：『月刊体育施設』2024



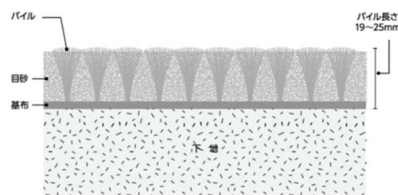
国内のロングパイル人工芝競技場設置数の推移



出典 https://www.istage.ist.go.jp/article/jkshs/56/1/56_13/pdf

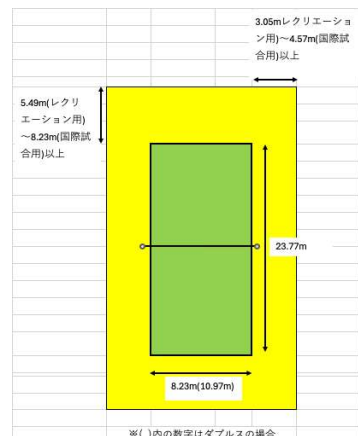
砂入り人工芝

- 砂入り人工芝のテニスコートは**全国のテニスコートの約半分を占める**
- 2年経過後、**粉状**になりやすい



※()内の数字はダブルスの場合→

テニスコートに必要な人工芝面積は1面で600～700㎡



多摩市のテニスコートのマイクロプラスチック対策

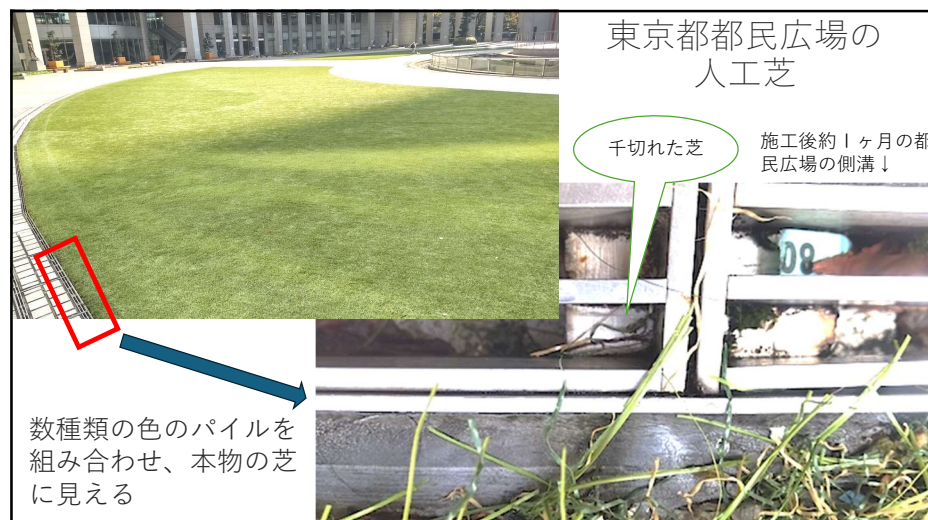
東京都多摩市では、排水溝や集水枡にフィルターを設置し、マイクロプラスチック対策に取り組む

写真出典：「テニスコート砂入り人工芝におけるマイクロプラスチック流出抑制対策ガイドライン」

フィルター交換作業を実施するボランティア（作業員証を携帯）



写真出典：多摩市HPより



雨で細かいマイクロプラスチックが大量流出

- 人工芝グラウンドとテニスコート近くの側溝の水を雨天時に採取
- ⇒降雨初期には比較的粒径の小さいマイクロプラスチックが多く流出(平均約**0.09mm**)
- ⇒一定の降雨量があると粒径の大きいマイクロプラスチックが流出(平均約**0.2mm**)
- 比較強い降雨があると、高濃度(**9000万個/1m³**)のマイクロプラスチックが流出
- 一定量の降雨で、劣化の進んだ人工芝がマイクロプラスチックとなり、大量に流出。
環境への大きな負荷源になっている



出典：鎌田素之ほか、蛍光染色法による人工芝由来のマイクロプラスチックの環境負荷量の検討, EICA, pp.148-150, 2022
写真は関東学院大学の中で撮影→

日本から発生するおもなマイクロプラスチック海洋流出量(推計)

※海まで流れ着く量で、発生量のごく一部

	発生品目	t/年
意図的添加のマイクロプラスチック(製品として意図的に製造された微細なプラスチック)	レジンペレット(発泡ビーズ含む)	120~1000
	農業資材(被覆肥料)	59~2000
	農業資材(肥料添加物)	1~85
	農業資材(農薬用マイクロカプセル剤)	0.5未満
	農業資材(被覆種子)	0.5未満
	洗剤類等	1~9
	パーソナルケア製品	310~510
非意図的マイクロプラスチック(発生時点で小さくなる微細なプラスチック)	★人工芝充填材(ゴムチップ)	540~2700
	タイヤ摩耗粉じん	12000
	ブレーキ粉じん	4~120
	道路標示材	3600~4300
	繊維	350
	建築塗料(建築物)	120~2300
	建築塗料(家庭で使用)	2~6
	船舶塗料(船舶の塗膜が劣化)	75~160
	船舶への塗装工程	230~790
	★人工芝パイル	240

出典：環境省「令和5年度検討結果 日本海洋プラスチックごみ流出量の推計」

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Microplastic fragments and microbeads in digestive tracts of planktivorous fish from urban coastal waters

Received: 15 March 2016
Accepted: 13 September 2016
Published: 30 September 2016

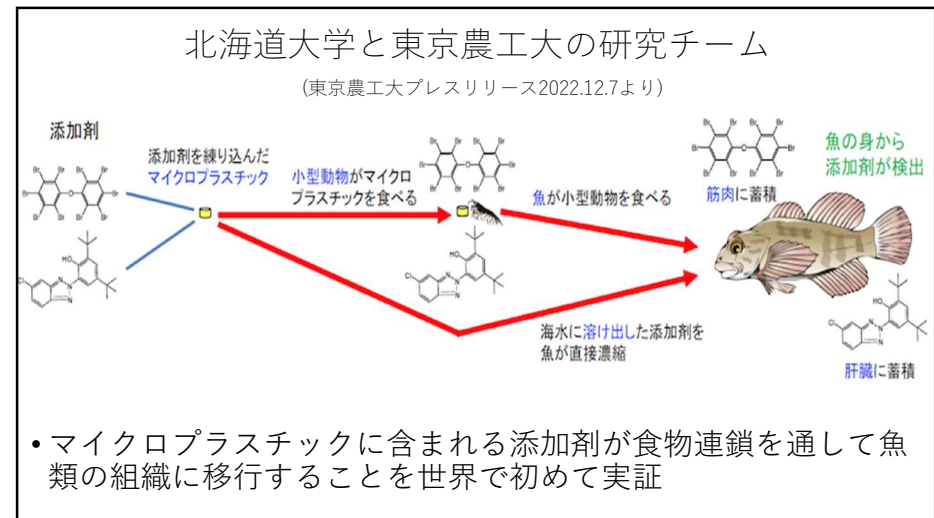
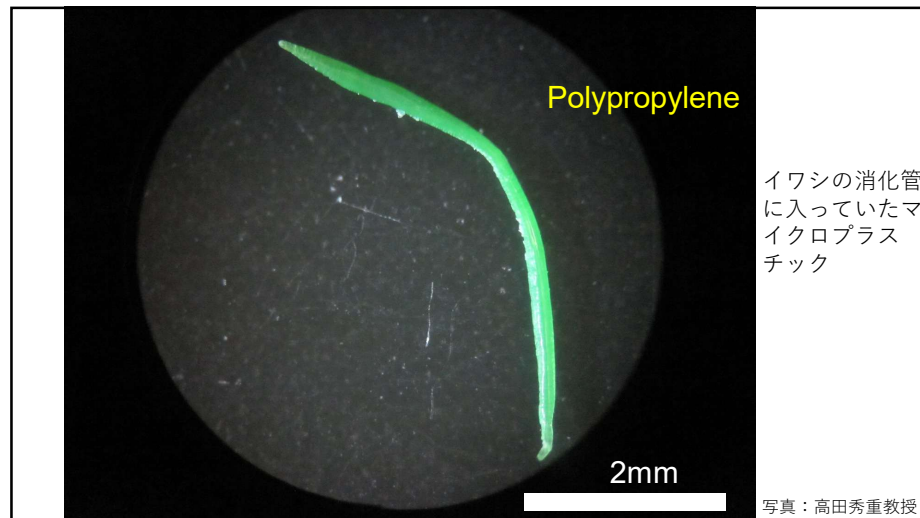
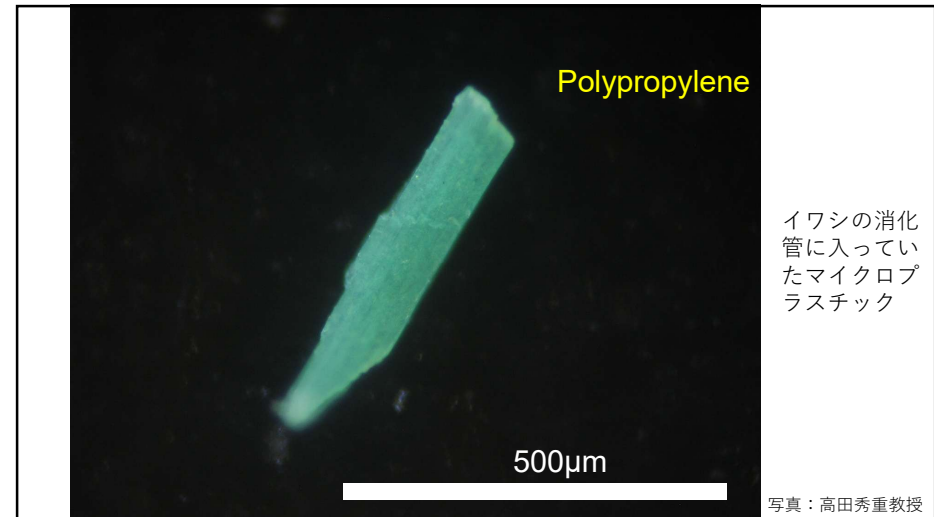
Kosuke Tanaka & Hideshige Takada

(田中・高田, 2016)

DOI: 10.1038/srep34351

東京湾のカタクチイワシの消化管内に含まれるマイクロプラスチックを調査
64匹中49匹 (77%) からプラスチックを検出
1匹あたり平均2.3個、最大で15個のプラスチック片が確認された

魚も食べてる！

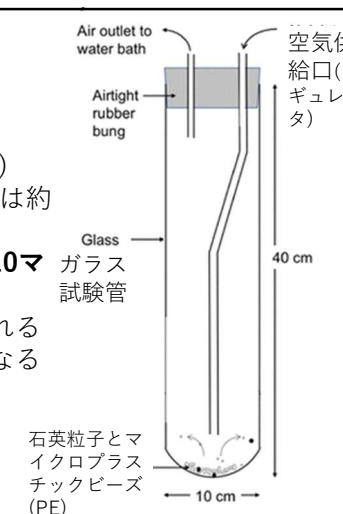


人工芝は大気中にも浮遊している可能性（早稲田大学・大河内教授、2023.2）

- ・3サイズの蛍光ポリエチレン粒子で実験。
小(212-250 μm), 中(300-355 μm), 大(500-600 μm)
- ・240~300時間で直径は30~50%減少、質量は約80%減少。200時間までは球状のまま
- ・表面剥離したプラスチック片の**95%以上は10マイクロメートル(0.01mm)以下に**
- ・**ナノサイズ**にもなり、大気中を長距離運ばれるだけでなく、人間が呼吸で吸い込むサイズになることを示唆

出典：Bullard, et al., Breakdown and Modification of Microplastic Beads by Aeolian Abrasion, Sci. Technol. 2023

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.2c05396>



超微小プラ

微小プラ

ナノプラスチック

マイクロプラスチック

10nm 100nm 1μm 10μm 100μm 1mm 5mm

ヒトの細胞内に侵入できるナノプラスチック

PM2.5

ヒトの内臓から見つかるマイクロプラスチック

柔軟剤などに香料等を包むために
入れられているマイクロカプセル

※ナノサイズになると、環境中での動き方や性質がマイクロプラスチックとは異なる

人工芝片 ↑ 人工芝の上まくゴムチップ

サイズ	生物への直接的影響	食物連鎖への影響	化学的影響	環境中での分布
マイクロプラスチック 5mm以下	プラントンや魚類などの消化管内に留まることが多く、 消化管内で物理的な損傷を与えたり、栄養吸収を阻害 したりなどの悪影響を与える。生物とMPのサイズによっては窒息する危険性もある	細胞内に侵入することが少ないが、生物が摂食した場合、 食物連鎖を通じて上位の捕食者にまで到達 、 生物濃縮 が起きる	表面積が相対的に小さいため、吸着できる化学物質の量は多くないが、化学物質を吸着して移動させることはできる	大きい ため移動範囲は制限 される。重い場合は早くに沈降し、堆積しやすい。生物の生息地を劣化させる可能性も
ナノプラスチック 1000分の1mm未満	生物の 組織や細胞に入り込みやすく、細胞機能に影響を与えたり、毒性を引き起こす可能性 。また、 体内の情報伝達物質(ホルモンやサイトカインなど)や情報伝達システムを乱すこと で異常を引き起こす可能性がある	マイクロプラスチックと同様、食物連鎖を通じて、上位の捕食者にまで到達。 生物濃縮 が起きる。生態系全体に長期的に影響を与える	表面積が相対的に大きくなるため、 有害な化学物質を吸着する能力が高い 。汚染物質を遠方まで運ぶ。生物が取り込みと体内で酸化ストレスを引き起こし、 長期的に健康へ悪影響をおよぼす可能性	小さいため、 大気中や水中での拡散が容易

風化プラスチックは脳に重篤な炎症

- 韓国の研究チームは2023年、7日間紫外線を照射してわざと風化させたマイクロプラスチック（ポリスチレン）を作り、それを風化していないものと比較
- 7日間それぞれマウスに経口投与
- その結果、風化したマイクロプラスチックを与えられたマウスは、新品のマイクロプラスチックを与えられたマウスと比べ、脳により重篤な炎症反応が生じる
- 環境中で風化したマイクロプラスチックがより有害な神経毒素として作用する可能性

<https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116411>



常時紫外線にさらされる人工芝のマイクロプラスチックは危険!?

ゴムチップ

背景：米国で2014年、人工芝を使う女子サッカー選手たちのガン発症が相次ぎ、38人中34人がゴールキーパーだと報道。2016年、米消費者製品安全委員会がゴムチップの調査を開始。EUや日本でも調査開始

- 国立医薬品食品衛生研究所がメーカーから提供された46のゴムチップを調査
- 金属類のうち**亜鉛**が最も多く含まれる。**鉛**は多くの製品に認められ、測定したゴムチップ中の濃度の最大値は $29 \mu\text{g/g}$ 。EPDM 製ゴムチップからは高濃度の**クロム**が検出。緑色顔料(酸化クロム)が原因か
- ゴム添加剤は**フタル酸エステル系可塑剤**など、42物質を検出
- **PAHs（多環芳香族炭化水素）**等は、廃タイヤ由来及び工業用ゴム由来のゴムチップ 37 製品にベンゾピレン※など 32 物質を検出
※国際がん研究機関がグループ 1（ヒトに対して発がん性がある）に分類
- VOCs（揮発性有機化合物）は28 物質を検出

<https://www.nihs.go.jp/dec/list/20170630.pdf>

「現時点」では安全性に問題ないと判断 ⇒ 使用を継続

新たにわかった人工芝の毒性

「経年劣化したマイクロサイズの人工芝の破片とゴムチップの毒性効果および主な発生源」 (Xie, et al. 2022)



多環芳香族炭化水素(PAHs)：強い発ガン性などが指摘される物質で、ベンゼン環を2個以上持つ化合物の総称。有機物の不完全燃焼などにより発生。例:ベンゾピレン、ナフタレン等

出所) <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412022005906>

- マイクロサイズの人工芝の破片とゴムチップは、**環境中からかなりの重金属とPAHs（多環芳香族炭化水素）を濃縮**
- 実験室で劣化させた人工芝やゴムチップに比べ、実際のグラウンドから採取した破片やゴムチップは、**環境中から汚染物質を濃縮するため細胞毒性が増強（細胞生存率はパイルが78%、ゴムチップが26%）**

重金属と多環芳香族炭化水素(PAHs)の実験室およびグラウンドでの濃度比較 パイルの重金属は2倍超、ゴムチップのPAHsは10倍超増加

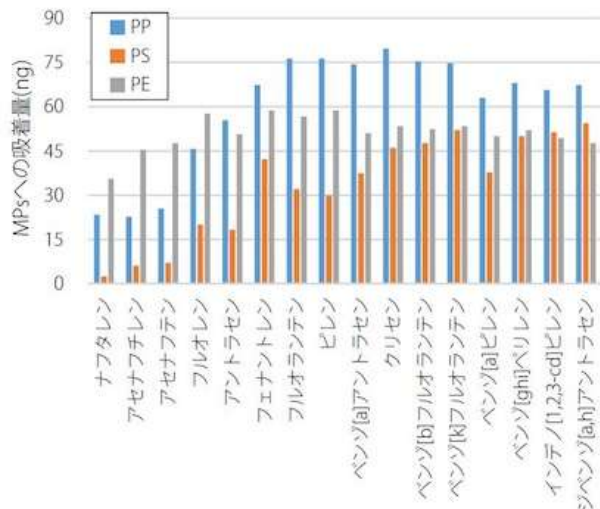
		総水溶性重金属の濃度(mg/g)				PAHs(mg/kg)			
		実験前	実験室での光劣化後	グラウンド	実験室とグラウンドを比較	実験前	実験室での光劣化後	グラウンド	実験室とグラウンドを比較
パイル	試料1	0.16	0.17	0.50	2.9倍	41.14	37.03	50.12	1.3倍
	試料2			0.37	2.2倍			56.66	1.5倍
	試料3			0.45	2.6倍			75.8	2.0倍
ゴムチップ	試料4	0.33	0.44	0.52	1.2倍	142.42	85.75	861.09	10.0倍
	試料5			0.51	1.2倍			1177.98	13.7倍
	試料6			0.56	1.3倍			1402.99	16.4倍

光劣化処理を40日間行った結果、一部のPAHsが光分解された

出典：Xie et al., 2022をもとに筆者作成

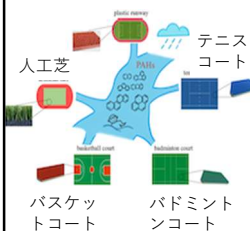
マイクロプラスチックが多環芳香族炭化水素を吸着

吸着量はポリプロピレンとポリエチレンが多い傾向



出典：島津製作所HP

人工芝競技場から都市交通エリアより多いPAHsが発生



Zhang et al. (2023)

- 3回の降雨時に5つの競技場からの流出水からナフタレン、フルオレン、フェナントレン、フルオランテン、ピレン、クリセンの6種類の多環芳香族炭化水素 (PAHs) を検出
- ナフタレンを除き、PAHs濃度は、人工芝>バドミントンコート>バスケットボールコートの順に高い
- 生態リスク評価では、流出水中のPAHsは中程度から高リスクに相当し、**健康リスク評価では、PAHsは経皮接触によりヒトの健康に発がん性の潜在的危険をもたらす可能性**があることが示された

※人工芝はプラスチック芝とゴム粒子で、バドミントンコートの表面材は主にゴムで構成。リサイクルされた廃タイヤが使われることも多い

<https://iwaponline.com/wst/article/87/9/2159/94206/Occurrence-and-risk-assessment-of-PAHs-from>

フィラデルフィア・フィリーズの元選手6人が脳腫瘍
本拠地の人工芝から16種類のPFASを検出
(地元紙・フィラデルフィア・エンクワイアラー, 2023.3.9が報じる)

PFASと脳腫瘍の因果関係は不明

- 2022年、中国の研究チームが**脳腫瘍の脳**の中からPFASを検出
- グリオーマ組織（脳腫瘍の一種）を分析し、PFASを検出。26のグリオーマのサンプルのうち25にPFASが含まれており、PFAS濃度は年齢とともに増加する傾向
- しかし、年齢が増加するにつれてPFAS濃度が一貫して増加するとは限らず、年齢以外の要因もPFAS濃度に影響を与えている**可能性がある**
<https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112011>
- イタリアの研究チームも2021年、脳からPFASを検出
- 脳へのPFAS蓄積は**パーキンソン病や統合失調症など神経系への影響**に関係している可能性

人工芝上でサッカーをすると手に付いたPFASが皮膚から吸収される?!

サッカー クラブの選 手・コーチ	天然芝 (ng/wipe)		人工芝 (ng/wipe)	
	試合前	試合後	試合前	試合後
1	0.90	未検出	1.1	2.4
2	1.1	0.46	0.80	0.65
3	0.95	0.54	0.94	1.9
4	検出せず	0.40	0.54	0.88

PEERが2023年夏に調査。専用布で手を拭き、研究所へ

- 天然芝では4人中3人のPFOSが減少
- 人工芝では4人中3人のPFOSが増加

https://peer.org/wp-content/uploads/2024/03/3_6_2024-Dermal-absorption-PFAS-AT.pdf

●PEERの科学政策ディレクターであり、元米国環境保護庁（EPA）の科学者でもあるカイラ・ベネット氏「**人工芝の上でプレーする選手は、吸入、摂取、皮膚吸収を通してPFASにさらされる可能性がある**」

●英バーミンガム大学の研究チームが人間の皮膚の3Dモデルを使い、最もよく使われる17種類のPFASを調べたところ、PFOSを含む15種類のPFASが皮膚を通じて吸収されたことを確認
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108772>

<https://doi.org/10.1016/j.ihazmat.2024.135780>

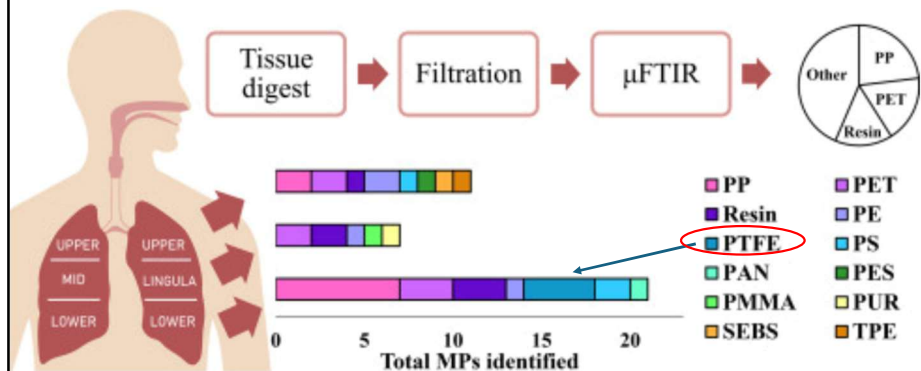
- <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2024.125133>

◎ノートルダム大学のグラハム・ピーズリー教授は、PFASがなければ、プラスチック芝を作るために使う押出機を詰まらせたと説明「だからフルオロケミカルを追加した。今では押出機をうまく通過します」(インターセプト, 2019.10.8)

- ・非抽出性のPFAS/フルオロエラストマー（フッ素ゴム）や、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）などのフッ素樹脂が多く含まれている可能性がある

↑イラスト出所：
『よくわかる最新プ
ラスチックの仕組み
とはたらき』第4版
(秀和システム，
2022, p.138)

英・ハルヨーク医科大学などの研究(2022年)で、
肺からPTFEを検出



出典: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.126124>

PTFEは精液の質の低下と有意に関連

- 中国の3つの地域から参加した113人の一般男性から精液と尿を採取
- 8種類のマイクロプラスチックを検出。ポリスチレン(PS)、ポリプロピレン(PP)、ポリエチレン(PE)の検出率が最も高かった
- 精子の数や濃度、運動性を調べたところ、PTFE曝露量が高い人ほど精液の質が低下する傾向

doi: 10.1016/j.ebiom.2024.105369

卵胞液と精液からPTFE 生殖能力に影響か (欧州生殖医学会年次総会)

- 不妊治療中の女性29名と男性22名の卵胞液と精液を分析
- 卵胞液サンプルの約69%からマイクロプラスチックを検出。うちPTFEは31%に含まれていた。PP28%、ポリエチレンテレフタレート(PET)17%、ナイロン(PA)14%、PE10%、ポリウレタン(PU)10%、PS7%の順で検出
- 精液サンプルでは55%からマイクロプラスチックを検出。うちPTFEは41%で見つかり、続いてPS14%、PET9%、PA5%、PU5%などの順であった
- マイクロプラスチックが人の生殖能力に潜在的な悪影響を及ぼしかねないという懸念が提起されている https://www.news-medical.net/news/20250701/Study-finds-widespread-microplastics-in-reproductive-fluids-what-it-means-for-fertility.aspx?utm_source=chatgpt.com

米国の州レベルでの人工芝規制

州レベルでの規制はPFASが理由

米国初！人工芝に拡大生産者責任を課す

メリーランド州	2024年10月1日に発効した州法により、遊び場の表面材料にPFASを意図的に添加した人工芝や、一定濃度(90ppm)を超える鉛を含んだ製品の使用を禁止
ミネソタ州	2025年から1月から禁止される11品目のうちの1つに「カーペットまたはラグ」とあり、人工芝もこれに含まれる。スポーツフィールドの人工芝も意図的にPFASが添加されている場合には販売および流通が禁止されると考えられる
コロラド州	2026年1月から州内のすべての土地でPFASを使用した人工芝の敷設を禁止
バーモント州	2026年1月から意図的にPFASを添加、あるいはPFASの存在が確認できた人工芝の使用を禁止
ロードアイランド州	2029年1月からPFASを含む人工芝の販売や製造が禁止に
メイン州	2029年1月から意図的にPFASを添加した人工芝の販売・提供・流通を禁止
ニューヨーク州	「カーペット収集プログラム法」が2024年12月28日に発効。人工芝の生産者はこのプログラムに参加しない限り、2026年7月1日以降州内で人工芝を販売できない。さらにPFASが含まれているものは、2026年12月31日から販売禁止

出典: 各州のウェブサイト他

京都大学・原田浩二先生による人工芝PFAS分析結果

©日本消費者連盟が、新品の人工芝を原田先生(現在、原田先生は京都府立大学教授)に送り調べてもらったところ、PFOSが最大738ng/kg、PFOAが最大1040ng/kg検出。この他、欧米で規制が進む危険な数種類のPFASを含有

人工芝のPFAS分析結果(2025年2月) 単位: ng/kg

No	メーカー	サンプル数	PFOS	PFHxA	PFOA	PFNA	PFDA	6:2FTS
1	A	26	738	204	1040	75	100	1857
2	B	2	検出限界以下	19	42	11	検出限界以下	検出限界以下
3	C	2	検出限界以下	669	663	79	87	検出限界以下
4	D	2	検出限界以下	検出限界以下	検出限界以下	4	検出限界以下	検出限界以下
5	E(ホッケー場)	1	検出限界以下	8	検出限界以下	28	19	検出限界以下

※AからDまでのサンプルはいずれもロングバイル人工芝 ※数値は各サンプルの最大値を示す

気候変動リスク(1)

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200574>

プラスチックに太陽光が当たると、メタンやエチレンなどの温室効果ガスを発生(Royer, et al., 2018) メタンはCO₂より28倍温室効果が高い

Plastic type	Source	メタン (pmol g ⁻¹ d ⁻¹)		エチレン (pmol g ⁻¹ d ⁻¹)	
		明 light	暗 dark	明 light	暗 dark
ポリカーボネート	www.amazon.com/dp/B000FP83PO/ref=biss_dp_t_asn	10~2	NS	24 ± 5	NS
アクリル	www.minplastics.biz/acrylic_products.html	27~33	NS	24 ± 1	20 ± 1
ポリプロピレン	www.amazon.com/dp/B000ILG19U/ref=biss_dp_t_asn	160~180	NS	50 ± 1	NS
ポリエチレンテレフタレート (PET)	www.amazon.com/dp/B0015H48IE/ref=biss_dp_t_asn	480~520	40~60	64 ± 11	NS
ポリスチレン	commercial.owenscorning.com/products/foam/	620~840	90~150	910 ± 10	60 ± 5
高密度ポリエチレン	www.amazon.com/dp/B000ILG0TQ/ref=biss_dp_t_asn	80~100	NS	190 ± 20	NS
低密度ポリエチレン	www.amazon.com/dp/B000ILG118/ref=biss_dp_t_asn	3900~4300	NS	5100 ± 400	NS

那須スポーツパークふれあいフィールド ハイブリッドターフ (XPN-62) の検査報告書

検査項目	提出サンプル 検査結果	製品仕様 (製造業者申請値)	敷設人工芝との許容誤差
単位面積当たりの全質量 (kg/m ²)	2.08	2.20 ± 0.18	± 10%
単位面積当たりのタフト数 (個/m ²)	7948	7440	± 10%
基布上のパイルの長さ (mm)	64	62	± 5%
パイルの繊維鑑別	濃色: ポリエチレン 淡色: ポリエチレン	ポリオレフィン(直鎖 低密度ポリエチレン)	同じであること
基布の繊維鑑別	織物部: ポリプロピレン 綿部: ポリエステル	ポリプロピレン 平織布(綿付き)	同じであること

出所) <https://www.tokiomarine-sports.or.jp/sports/img/jfa.pdf>

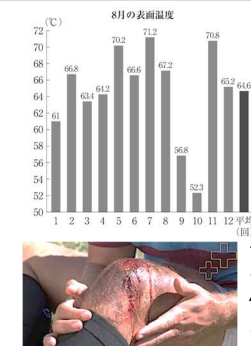
気候変動リスク(2)

- プラスチックの主要な原料である原油採掘から、流通、製造、消費、処分の各段階で排出されるCO₂量の合計は**プラスチック 1kg当たり5kg程度** (<https://doi.org/10.1016/j.oneear.2022.03.007>)
- つまり、プラスチックを生産する限り、生産量の約5倍のCO₂が発生する

気候非常事態宣言やゼロカーボンシティ宣言などをしながら人工芝化を進める自治体は、火の用心といいながら放火して回っているようなもの

熱中症やケガ、感染症のリスク

- 人工芝の表面温度は、夏期日中で連続60℃以上と高く、足底部の**低温やけど**や**擦過傷**の危険性も著しく高い(濱口・上岡, 2013)
- ターフバーン(ひどい擦過傷)により、欧米では人工芝を使うチームでMRSA(メチシリン耐性黄色ブドウ球菌)の集団感染が発生
- 過去14年間に一大学男子サッカーチームに所属した選手のべ444名を対象に、Jones骨折発生率について調査。使用年数が経過した人工芝グラウンドのJones骨折発生率が有意に高く、低学年時での発生率も高かった(藤高他, 2020)



写真出典:
<https://www.duradermsport.com/turf-burn-prevention-treatment-guide/>

イラスト出典:『人工芝はなぜこわい?』(日連連)

人工芝は処理困難物 最終処分場に埋立

- 「現在の人工芝の敷設ペースは年間200万m²にも及び、その処理方法が問題となってきました」…住友ゴム工業「レコクル」HP
- 張り替えでゴミになる人工芝は、サッカーグラウンド1面で約300トン、テニスコート1面で約20トン…出典は同上
- 人工芝は劣化するため、10年ほどで張り替えが必要。張り替えで廃棄物となった芝は砂等が付着しているためそのままの焼却は困難。また、芝と基布の材質が異なるためリサイクルも難しい。多くは産業廃棄物として最終処分場に埋め立てられるが、全国的に埋立地は逼迫し、埋立費用は高騰
- 産業廃棄物の最終処分場の残余年数は19.7年(2021年度)
<https://www.eic.or.jp/ecoterm/index.php?act=view&serial=1018>

裏に合成ゴムが貼られている！



オランダ公共放送のドキュメンタリー番組

<https://youtu.be/Y5o3J7uy4Tk>



自治体は高額のリサイクル料をリサイクル会社に払っているが、実際には大半がリサイクルされず、敷地内に積まれている。一部は途上国へ

リサイクル施設の敷地に積まれた大量の人工芝

上から見た人工芝野球場 黒く見えるのがゴムチップ

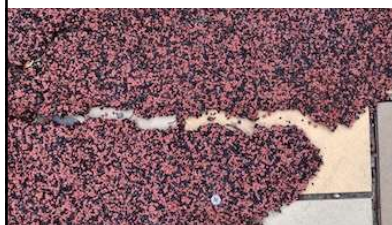


ゴムチップ舗装のスロープから飛び散る黒ゴムチップ

ゴムチップ舗装：ゴムチップとウレタン樹脂を混ぜ合わせて作る



遊歩道の周辺地面はゴムチップだらけ→



←タイルの上にもゴムチップ

土の上に飛び散るゴムチップ→

写真提供：
SDGsさいたま応援団→



本当に安全？ゴムチップ舗装とプラスチック製遊具の児童公園



<https://nocancer.kr/단독-발암물질-범벽-학교-놀이터가-위험하다/>

ゴムチップ舗装の公園のがんリスク

- 韓国・高麗大学などの研究チーム、ゴム表面の遊び場は、覆われていない土壌の遊び場よりも、**がんのリスクが約10倍高い**と発表（2019年）
- ゴムチップで覆われた公園と覆われていない公園の表面の土壌とホコリを採取し、**多環芳香族炭化水素（PAH）を分析**
- サンプルは、高麗大学周辺の14の子ども公園から採取
- 子どもは、皮膚接触や吸入、手から口への行動によってPAHにさらされる
- ゴムチップ舗装の遊び場のほこり・土壌で検出されたPAHの平均濃度は $18.1 \mu\text{g/g}$ で、ゴムチップのない公園 ($4.18 \mu\text{g/g}$) の4.3倍

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31134396/#full-view-affiliation-1>

私たちは、ゴムチップの材料に発がん性物質が含まれていることを知っている。子供たちが毎日、毎週、毎年それらの発がん性物質にさらされると、今後数年間またはそれ以降に癌を発症する可能性が高まる。それはコミュニティにそれらを導入しない十分な理由になるはずだ（National Center for Health Research, 2023）

アメリカではPFASを理由に、人工芝を禁止する自治体が増加

EU（欧州連合）はマイクロプラスチックを理由に、人工芝のゴムチップ禁止を決定。天然芝への回帰が進む

日本は文部科学省の外郭団体※1が**人工芝施設を助成金で支援**国や自治体、企業が人工芝を増やそうとしている？！

※1 日本スポーツ振興センター

減プラスチック社会を実現するNGOネットワークが他団体と連携し、大臣に公開書簡提出 賛同団体募集中 11/30㍻切

経産大臣・環境大臣への要望事項

天然芝という代替性があることから、有害なプラスチック製品である人工芝の生産・輸入・流通・販売を、遅くとも**2030年までに原則禁止**すること

文科大臣への要望事項

1. 各都道府県教育委員会など貴省が管轄する部署に対し、プラスチック汚染の温床となる**人工芝化を控えるよう、直ちに指導**すること
2. 日本スポーツ振興センターによるスポーツ振興くじ**助成金**（地域スポーツ施設整備助成）のグラウンド**芝生化事業の対象から「人工芝生」を速やかに除外**すること
3. 遅くとも**2030年までに、原則として、新たな人工芝施設建設を禁止**すること

ありがとうございました



2021年、緑風出版 1800円+税



2025年、緑風出版 2000円+税



日本消費者連盟の人工芝ブックレット 2024年 A5版 60頁500円+税

ご意見・ご質問は栗岡まで riko.kurioka@gmail.com