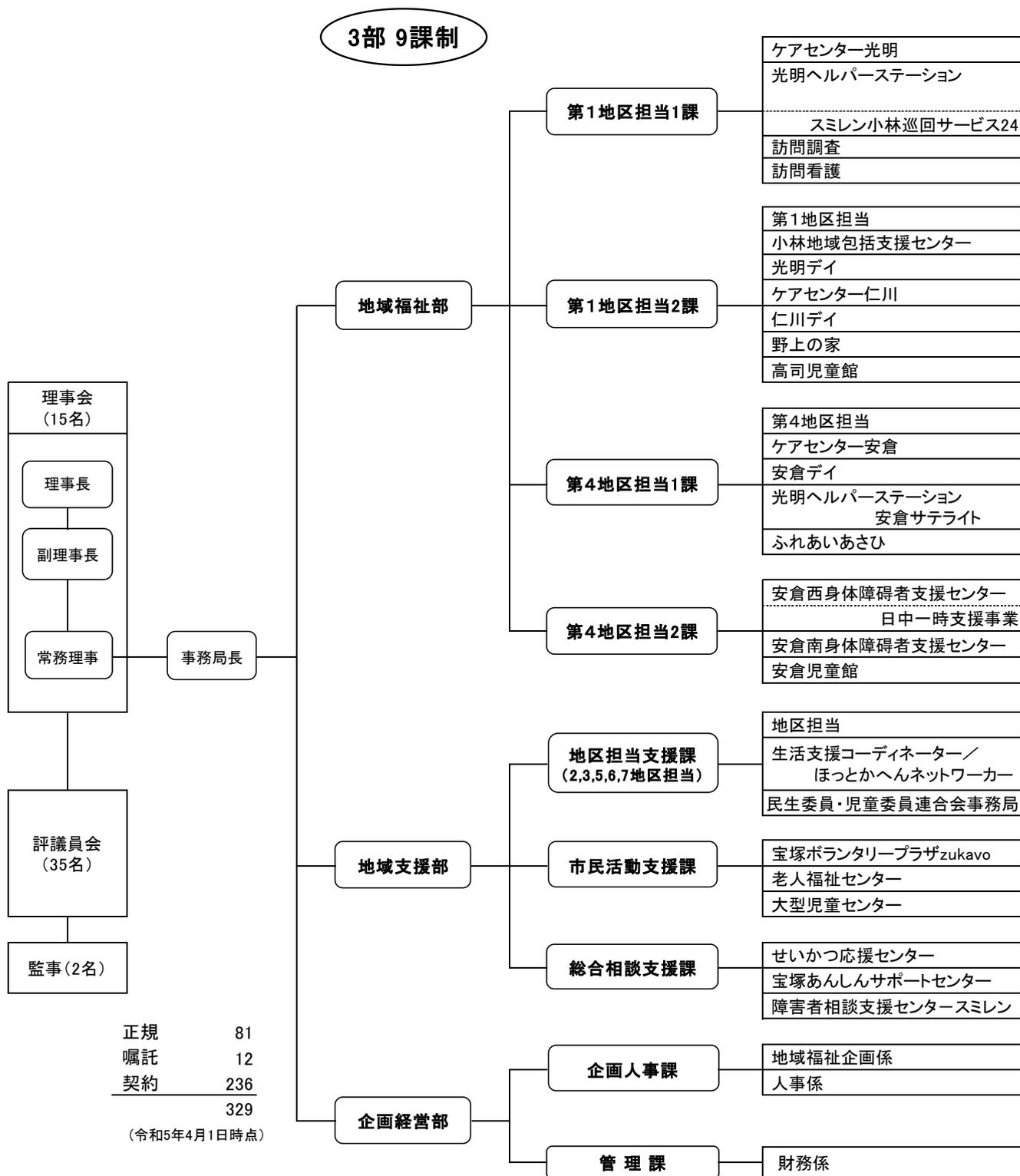


### 5. 令和5年度 宝塚市社会福祉協議会 組織図



つくば市	計70人
事務局長	1
正規職員	37
嘱託職員	5
臨時職員	25
訪問介護員	2

※赤枠内は小森谷による

出典：社会福祉法人 宝塚市社会福祉協議会 概要 令和5年度 より  
<http://takarazukashakyo.life.coocan.jp/pdf/gaiyou.pdf>

つくば市監査公表第11号

令和元年（2019年）12月26日

つくば市監査委員 萩谷 孝男

つくば市監査委員 石川 寛

つくば市監査委員 滝口 隆一

地方自治法第199条第7項の規定に基づき、財政援助団体等監査を行ったので、同条第9項の規定により、その結果を公表します。

#### 第1 監査の執行者

つくば市監査委員 萩谷 孝男

つくば市監査委員 石川 寛

つくば市監査委員 滝口 隆一

#### 第2 監査の種類

地方自治法第199条第7項の規定による財政援助団体等に対する監査

出典：つくば市監査公表第11号より

[https://www.city.tsukuba.lg.jp/material/files/group/174/R1shakyo\\_kouhyo.pdf](https://www.city.tsukuba.lg.jp/material/files/group/174/R1shakyo_kouhyo.pdf)

### 第3 監査等の実施期間

令和元年（2019年）7月10日から令和元年（2019年）12月25日まで

### 第4 監査の対象

所管課 保健福祉部 社会福祉課

補助金団体 つくば市社会福祉協議会

### 第5 監査の範囲

平成30年度（2018年度）につくば市が交付した補助金に係る出納その他の事務の執行状況

### 第6 監査の方法及び着眼点

監査の実施に当たっては、次の事項を主な着眼点とし、関係帳簿・関係資料を調査するとともに、所管課及び団体関係職員からの説明を聴取するなどの方法で実施した。

#### 1 所管課

- (1) 補助金の決定は、要綱、予算等に適合しているか。
- (2) 補助金の支出手続きは、条例、規則、要綱等に従い行われているか。
- (3) 団体への指導監督は適切に行われているか。

#### 2 補助団体

- (1) 補助事業等は目的、交付条件に沿って適正に執行されているか。
- (2) 補助金の管理運用、会計処理及び財産の管理は適正に行われているか。
- (3) 出納関係諸帳簿の整備、記帳は適正に行われているか。

## 第7 補助金の概要

### 1 補助金の名称

平成30年度つくば市社会福祉事業費補助金

### 2 補助金の交付目的

地域福祉の推進を図るとともに、社会福祉事業の公明かつ適正な実施の確保及び社会福祉を目的とする事業の健全な発達を図り、もって社会福祉の増進に資することを目的とする。

### 3 補助対象経費

#### (1) 協議会の職員に係る経費

- ア 給料
- イ 管理職手当
- ウ 扶養手当
- エ 期末手当
- オ 勤勉手当
- カ 通勤手当
- キ 住居手当
- ク 地域手当
- ケ 退職手当積立金
- コ 法定福利費

#### (2) 協議会の常勤の副会長又は常務理事に係る経費

- ア 給料
- イ 期末手当
- ウ 通勤手当
- エ 地域手当
- オ 法定福利費

4 補助金額

159,146,479 円

第8 補助団体の概要

- 1 名称 社会福祉法人 つくば市社会福祉協議会
- 2 所在地 つくば市筑穂1丁目10番地4 (大穂庁舎内)
- 3 組織 理事 17名 (会長1名 副会長兼常務理事1名 理事15名)  
監事 2名  
評議員 24名
- 4 職員 事務局長(市派遣)1名、正規職員(再任用含む)33名、  
嘱託職員3名、臨時職員17名、訪問介護員4名

(平成30年4月1日現在)

第9 監査の結果

つくば市社会福祉協議会(以下「社協」という。)は、加速化する少子高齢化、生活困窮世帯の増加など地域福祉の課題を把握し、地域住民やボランティア、各種団体などと協働・連携し課題解決に向けて、様々な事業に取り組んでいる公益性の高い社会福祉法人である。

また平成30年度は、新たにつくば市から「成年後見制度推進事業」・「生活支援サポーター養成講座」の事業を受託するなど、社協は市の福祉施策の重要な担い手としてなくてはならない存在となっており、補助金交付は公益上の必要性を有するものと認められる。

監査した範囲において所管課による補助金の交付事務、社協による事務の執行状況については、おおむね適正に行われていたが、改善、検討を必要とするものについては、以下のとおりである。また、事務上の軽微な事項については、監査の際に口頭による指導をしたので記述は省略した。

## 【要望事項】

## (補助金団体)

1 社協の経営状況は、活動増減差額が△32,542千円でこれを補填するために積立金を23,777千円取り崩している。そして累積活動増減差額は△173,378千円である。このまま赤字体質を続けると積立金が枯渇してしまうという事態が懸念される。

また、法人全体の労働分配率は84.3%と高く、属人的な仕事が多いと思われる。仕事内容を分解し割振りするなど業務の見直しの検討を要望する。

2 社協が健全な法人運営を行っていくためには、安定的な財政基盤の確立が重要である。収支改善のためにも社協の事業活動をPRし、特別・賛助会員等の増加、会費の増収に努められたい。

3 介護保険事業については、つくば市は介護施設が充実しているのので、民間企業に事業を譲渡することを検討されたい。ただし介護保険のうち生活援助サービスは、薄利業務のため民間でも請け負わない傾向がある。そのため、当該サービスのみを継続して介護保険事業から撤退するとともに、直営の老人福祉センターを管理委託するなど新しい事業収入の道を探ることが望ましい。

## (所管課)

1 社協が財源不足、人材不足等厳しく大変な状況であることを理解し、市民に対する福祉サービス等に支障がないよう補助金交付の在り方を見直しすることを要望する。

2 社協がより自立した経営が可能となるよう事業の必要性や効果を検証するなど、所管課と社協の定期的な会議の場を設けることを要望する。

## HPVワクチンのリスク

HPVワクチン接種後には、接種部位の痛みや腫れ、赤みなどが起こることがあります。

まれですが、重い症状(重いアレルギー症状、神経系の症状)<sup>※1</sup>が起こることがあります。

発生頻度	2価ワクチン(サーバリックス <sup>®</sup> )	4価ワクチン(ガーダシル <sup>®</sup> )	9価ワクチン(シルガード <sup>®</sup> 9)
50%以上	疼痛 <sup>*</sup> 、発赤 <sup>*</sup> 、腫脹 <sup>*</sup> 、疲労 <sup>*</sup>	疼痛 <sup>*</sup>	疼痛 <sup>*</sup>
10~50%未満	掻痒(かゆみ)、腹痛、筋痛、関節痛、頭痛など	紅斑 <sup>*</sup> 、腫脹 <sup>*</sup>	腫脹 <sup>*</sup> 、紅斑 <sup>*</sup> 、頭痛
1~10%未満	じんましん、めまい、発熱など	頭痛、そう痒感 <sup>*</sup> 、発熱	浮動性めまい、悪心、下痢、そう痒感 <sup>*</sup> 、発熱、疲労、内出血 <sup>*</sup> など
1%未満	知覚異常 <sup>*</sup> 、感覚鈍麻、全身の脱力	下痢、腹痛、四肢痛、筋骨格硬直、硬結 <sup>*</sup> 、出血 <sup>*</sup> 、不快感 <sup>*</sup> 、倦怠感 <sup>*</sup> など	嘔吐、腹痛、筋肉痛、関節痛、出血 <sup>*</sup> 、血腫 <sup>*</sup> 、倦怠感、硬結 <sup>*</sup> など
頻度不明	四肢痛、失神、リンパ節症など	失神、嘔吐、関節痛、筋肉痛、疲労など	感覚鈍麻、失神、四肢痛など

サーバリックス<sup>®</sup>添付文書(第14版)、ガーダシル<sup>®</sup>添付文書(第2版)、シルガード<sup>®</sup>9添付文書(第1版)より改編

<sup>\*</sup>接種した部位の症状

因果関係があるかどうか分からないものや、接種後短期間で回復した症状をふくめて、

HPVワクチン接種後に生じた症状として報告があったのは、

接種1万人あたり、サーバリックス<sup>®</sup>またはガーダシル<sup>®</sup>では約9人、シルガード<sup>®</sup>9では約8人です<sup>※2</sup>。

このうち、報告した医師や企業が重篤<sup>※3</sup>と判断した人は、

接種1万人あたり、サーバリックス<sup>®</sup>またはガーダシル<sup>®</sup>では約5人、シルガード<sup>®</sup>9では約7人です<sup>※2</sup>。

- ※1 重いアレルギー症状:呼吸困難やじんましん等(アナフィラキシー)、神経系の症状:手足の力が入りにくい(ギラン・バレー症候群)、頭痛・嘔吐・意識低下(急性散在性脳脊髄炎(ADEM))等  
 ※2 HPVワクチン接種後に生じた症状として報告があった数(副反応疑い報告制度における報告数)は、企業からの報告では販売開始から、医療機関からの報告では平成22(2010)年11月26日から、令和4(2022)年9月末時点までの報告の合計。  
 出荷数量より推計した接種者数(サーバリックス<sup>®</sup>およびガーダシル<sup>®</sup>は384万人、シルガード<sup>®</sup>9は5.2万人)を分母として1万人あたりの頻度を算出。  
 ※3 重篤な症状には、入院相当以上の症状などがふくまれています。報告した医師や企業の判断によるため、必ずしも重篤でないものも重篤として報告されることがあります。

HPVワクチン接種後に  
生じた症状の報告頻度

1万人あたり約8~9人<sup>※2</sup>



HPVワクチン接種後に  
生じた症状(重篤)の報告頻度

1万人あたり約5~7人<sup>※2</sup>

### <痛みやしびれ、動かしにくさ、不随意運動について>

- ワクチンの接種を受けた後に、広い範囲に広がる痛みや、手足の動かしにくさ、不随意運動(動かそうと思っていないのに体の一部が勝手に動いてしまうこと)などを中心とする多様な症状が起きたことが報告されています。
- この症状は専門家によれば「機能性身体症状」(何らかの身体症状はあるものの、画像検査や血液検査を受けた結果、その身体症状に合致する異常所見が見つからない状態)であると考えられています。
- 症状としては、①知覚に関する症状(頭や腰、関節等の痛み、感覚が鈍い、しびれる、光に対する過敏など)、②運動に関する症状(脱力、歩行困難、不随意運動など)、③自律神経等に関する症状(倦怠感、めまい、睡眠障害、月経異常など)、④認知機能に関する症状(記憶障害、学習意欲の低下、計算障害、集中力の低下など)などいろいろな症状が報告されています。
- 「HPVワクチン接種後の局所の疼痛や不安等が機能性身体症状をおこすきっかけとなったことは否定できないが、接種後1か月以上経過してから発症している人は、接種との因果関係を疑う根拠に乏しい」と専門家によって評価されています。
- また、同年代のHPVワクチン接種歴のない方においても、HPVワクチン接種後に報告されている症状と同様の「多様な症状」を有する方が一定数存在することが明らかとなっています。
- このような「多様な症状」の報告を受け、様々な調査研究が行われていますが、「ワクチン接種との因果関係がある」という証明はされていません。
- ワクチンの接種を受けた後や、けがの後などに原因不明の痛みが続いたことがある方は、これらの状態が起きる可能性が高いと考えられているため、接種については医師とよく相談してください。

# HPVワクチン接種後に症状を呈した患者のサーベイランス受診患者数

・速報値（2023年7月19日時点） ・調査対象施設：75施設

出典：第94回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会  
2023年7月28日 資料3-1

(人)	回答施設数	ワクチン納入数(*1)	合計受診患者数(新規+継続)	新規受診患者数	継続受診患者数(*2)	ワクチン接種から			
						1週間以内に発症した患者(*3)	1週間以降、1ヶ月以内に発症した患者数(*3)	1ヶ月以降に発症した患者(*3)	発症時期不明
3月分	63	99,003	47	5	42	1	2	1	1
4月分	62	65,466	33	6	27	3	1	2	0
5月分	67	72,324	35	6	29	2	0	3	1
6月分	66	121,807	43	9	34	1	3	5	0
7月分	65	140,073	46	14	32	8	2	3	1
8月分	66	193,107	47	15	32	9	2	3	1
9月分	69	159,885	55	16	39	7	2	6	1
10月分	65	155,356	49	17	32	7	7	3	0
11月分	70	125,470	60	17	43	7	6	4	0
12月分	68	113,542	52	9	43	5	2	2	0
1月分	62	99,641	43	12	20	6	2	4	0
2月分	65	109,865	43	6	37	3	1	1	0
3月分	60	216,905	51	10	41	9	0	1	0
4月分	63	197,007	27	6	21	2	1	2	1
5月分	65	90,551	35	5	30	5	0	0	0

137人!

※赤字、赤枠は小森谷

※1 9価ワクチンを含む

※2 1ヶ月内の複数回受診は1人とカウント

※3 新規患者のみ対象

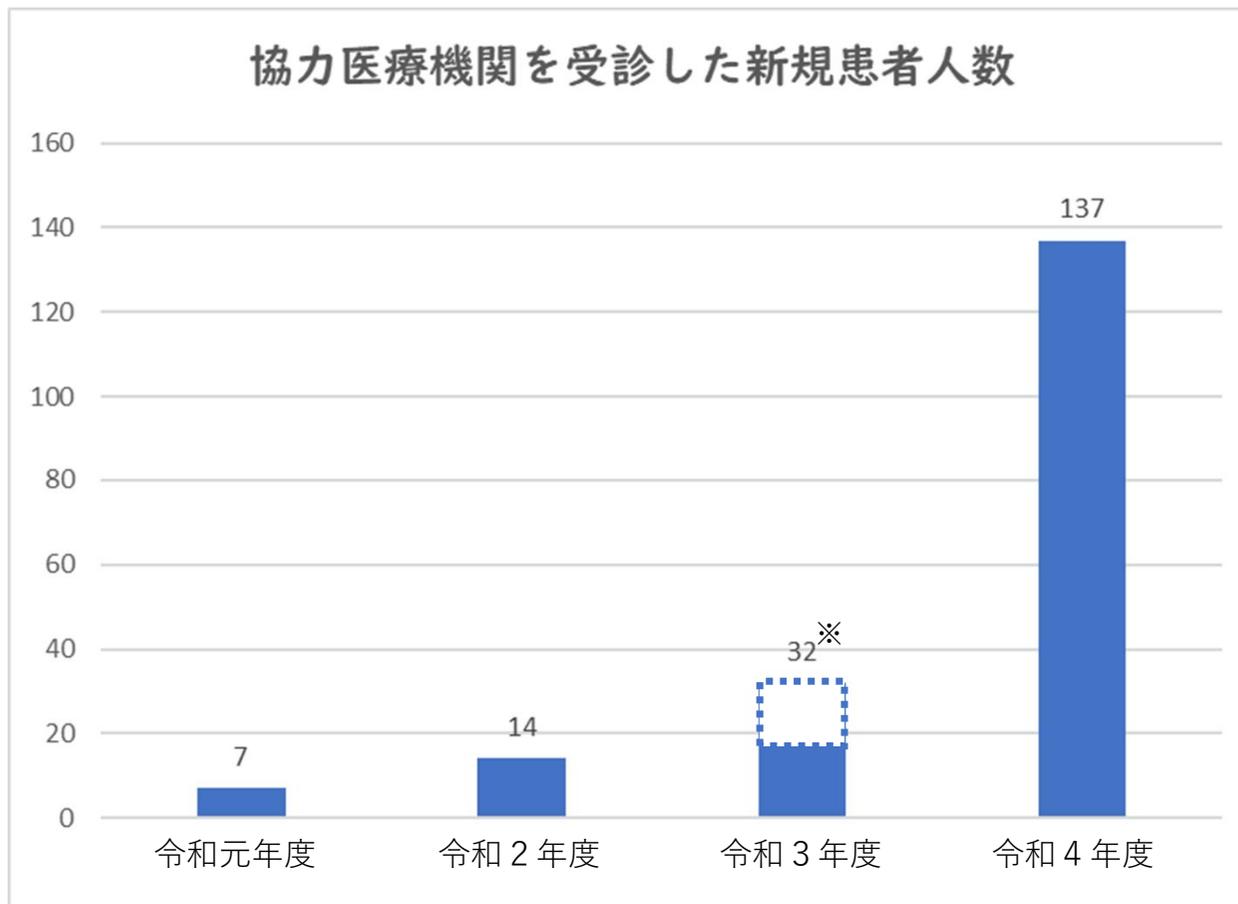
# 「HPVワクチン接種後に生じた症状に苦しんでいる方に寄り添った支援について」

厚労省によるHPVワクチン接種後に生じた症状の診療に係る協力医療機関の実態調査

参考

つくば市における  
接種者数推移  
(初回のみ)

H28	7人
H29	12人
H30	22人
R1	83人
R2	298人
R3	495人
R4	1885人
(R5.7月末	919人)



※令和3年度は4～9月の半年で16人だった。点線は単純に2倍とした場合を表す。

出典：①と②より小森谷がグラフ化

①第72回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会、令和3年度第22回薬事・食品衛生審議会医薬品等安全対策部会安全対策調査会 資料1スライド14

②第94回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会、令和5年度第5回薬事・食品衛生審議会医薬品等安全対策部会安全対策調査会 資料3-1スライド4

## 有効性については誇大な表現

- ▶ 厚労省リーフレットはシルガード9で子宮頸がんの80～90%が防げるかのような誤解を招く記載をしています

**Q** 9価のHPVワクチン(9価ワクチン)とは、どのようなワクチンですか？

**A** HPVにはいくつかの種類(型)があり、9価ワクチンは、このうち9種類のHPVの感染を防ぐワクチンです。その中でも、子宮頸がんの原因の80～90%を占める、7種類のHPV\*の感染を予防することができます。

※16型、18型、31型、33型、45型、52型、58型

※厚労省 接種のおしらせ <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001073356.pdf>

しかしよく読むと「がんの原因になる7種類のHPVウイルスの感染を防ぐ」と書いてあるだけで「がんが防げる」とは書いてありません 実はHPVワクチンで「がん」が防げたというデータはまだ国内では得られていないのです

- ▶ **それどころか 前がん病変さえ減らせていないという研究データもある**

国の研究費を使って行われた「HPVワクチンの有効性と安全性の評価のための大規模疫学研究」の2022年9月論文では「前がん病変(HSIL+)に対するHPVワクチンの有効性を統計的有意差をもって示せなかった」と報告されています

※HPVワクチンの有効性と安全性の評価のための大規模疫学研究 新潟大学 工藤らの論文 <https://doi.org/10.1111/cas.15471>

- ▶ **ところが厚労省リーフレットに記載なし**

税金を使ったこの研究成果がなぜか厚労省リーフレットには記載されていません 正しい情報を国民に提供して 接種するかどうかの適切な判断ができるようにするという厚労省の説明とはかけ離れた「偏った情報提供」と言えます

## 副反応被害者の苦しみは今も続いています

2010年度から12年度にかけて多くの少女たちにHPVワクチンが打たれました そしてその後10年近くにわたって重篤で多様な副反応に苦しみ続けている女性たちが今も多数います そのワクチンが改良もされないまま(むしろ副反応が多いものが定期接種化され)いま全国の少女たちに打たれようとしているのです

今なら無料！期間限定！という  
宣伝文句に惑わされないで

いま慌ててワクチンを打たなくても20歳になったら2年に1度 確実に検診を受けることで前がん病変の段階で発見でき がんの予防にもつながります 接種するか判断は慎重にしてください！

## もっと詳しい情報を知りたい方は



HPVワクチン東京訴訟支援ネットワーク  
<https://hpv-yakugai-shien.net/>

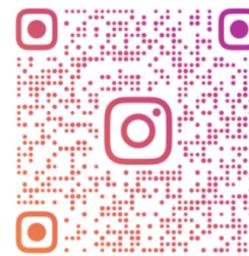
HPVワクチンのほんとうのことを知ってほしい実行委員会  
<https://kiyonohako.jimdofree.com/>



## Instagramでも情報発信しています



被害実態をマスメディアが報道しないためやむをえず被害者自身が発信しています「ポスターがいっぱい運動」も展開中



KUMAKUNIO5



シルガード9の  
危険性は  
これまでの  
HPVワクチンを  
上回っています

厚労省は  
それを知りながら  
定期接種化し  
全国の少女たちに  
打たせようと  
しています

知ってください  
HPVワクチン副反応

HPVワクチン 支援ネット 検索

作成 HPVワクチン東京訴訟支援ネットワーク  
2023年5月版

## シルガード9とは

### ▶ これまでのHPVワクチン（ガーダシル）の成分を約2倍に増量したもの

これまでのHPVワクチン（サーバリックス・ガーダシル）は 発がん型ウイルスのうち16型と18型にしか対応していませんでしたがシルガード9はさらに5つの型のウイルスに対応するよう抗原を追加しました。そのため4価のガーダシルに比べて抗原の量は2.3倍、免疫増強剤＝アジュバントの量は2.2倍になっています。

※添付文書 シルガード9 [https://www.msconnect.jp/wp-content/uploads/sites/5/2022/01/pi\\_silgard9\\_injnsr.pdf](https://www.msconnect.jp/wp-content/uploads/sites/5/2022/01/pi_silgard9_injnsr.pdf)  
 ガーダシル [https://www.msconnect.jp/wp-content/uploads/sites/5/2021/10/pi\\_gardasil\\_injnsr.pdf](https://www.msconnect.jp/wp-content/uploads/sites/5/2021/10/pi_gardasil_injnsr.pdf)

### ▶ もともとHPVワクチンの重篤報告は他の定期接種ワクチンの約9倍多かった

重篤なつまり入院治療が必要なレベル以上の副反応疑い報告は“はしか”や風疹など他の定期接種12種類の平均値に比べて実に約9倍という多さでした。

※HPV薬害訴訟弁護団webサイト「重篤な副反応報告の頻度の比較」  
<https://www.hpv-yakugai.net/documents/>

## シルガード9の副反応はさらに多い

シルガード9ではそれを上回る高い頻度で重篤副反応疑い報告が寄せられています。

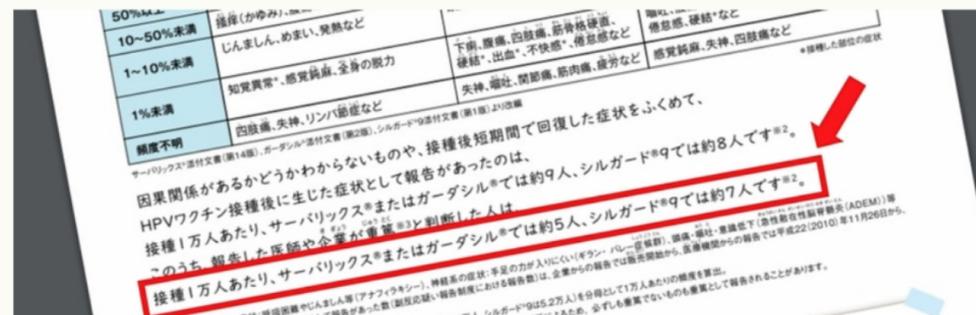
ワクチン名	推定接種者数	重篤副反応疑い報告件数	接種1万人あたりの頻度
サーバリックス + ガーダシル	400万人	2070件	5.2
シルガード9	5.7万人	39件	6.9

※第93回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会資料  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/001091443.pdf>

接種した1万人に約7人が重篤な副反応に遭ってしまうワクチンなのです。

## 厚労省もそれを隠してはおけず・・・

### ▶ 重篤副反応が多いことは厚労省のリーフレットの片隅に紹介されている



※厚労省リーフレット詳細版 <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000901220.pdf>

小さい文字ですが重篤副反応疑い報告は接種1万人あたり、これまでのHPVワクチンでは約5人なのに対してシルガード9では約7人ですと明記されています。

じゃ厚労省は副反応のリスクが高いことを知りながら私たちに打たせようとしているの？



## 承認前の臨床試験（治験）でも

### ▶ 対照のガーダシルを上回る副反応があった

シルガード9と対照群のガーダシルを比較した治験（国際001試験）でも副反応の発生頻度は発熱や痛み、はきけなどほぼすべての項目でシルガード9のほうが上回っていました（注射部分の症状は6.8%多く、注射部分以外の全身性症状は8.8%多かったと報告されています）。

※治験成績 <https://www.msconnect.jp/products/gardasil-silgard9/clinical-results/silgard9-results/>

## 接種勧奨再開後に副反応が増加

### ▶ 厚労省研究班が患者数増を報告

厚労省は2022年4月それまで9年間中止していたHPVワクチンの積極的勧奨を再開してしまいました。その結果、重篤な副反応に苦しむ人が増えていることを示唆するデータが厚労省研究班から報告されています。

HPVワクチン接種後に症状を呈した患者のサーベイランス受診患者数

■ 速報値（9月23日時点）  
 ■ 調査対象施設：79施設（79施設のうち 調整中の施設：9 不明な施設：1）

（人）	回答施設数	ワクチン納入数（※1）	合計受診患者数（新規+継続）	新規受診患者数	継続受診患者数（※2）	ワクチン接種から			
						1週間以内に発症した患者数（※3）	1週間以降、1ヶ月以内に発症した患者数（※3）	1ヶ月以降に発症した患者数（※3）	発症時期未記入
3月分	63	99,003	47	5				1	1
4月分	62	65,466	33	6				2	0
5月分	66	72,324	35	6				3	1
6月分	64	121,807	43	9				5	0
7月分	60	140,073	43	11	32	7	2	2	0
8月分	56	193,107	36	8	28	3	2	3	0

※1 9価ワクチンを含む ※2 1ヶ月内の複数回受診は1人とカウント ※3 新規患者のみ対象

積極的勧奨再開前の3月時点と再開後の4月以降を比べて、新規患者数に大きな変化は認められていない。

※「HPVワクチンの安全性に関する研究」研究代表者岡部信彦  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10601000/000998485.pdf>

研究班では国がHPVワクチン接種後の副反応に対応するため指定した「協力医療機関」の患者数を2022年3月からモニタリングしています。それによると全国の新規受診患者数は8月末までの半年間で45人に上っていました。

「協力医療機関」の新規受診患者数は接種率が低かった2019年度には年間7人で、2020年度には14人でした。つまり積極的勧奨再開以降、一般の病院では治療できないほどの重い副反応に見舞われている人が増えていることが伺えます。

特集

# 増え続ける人工芝 PFFAS汚染の温床か

日消連・環境部会

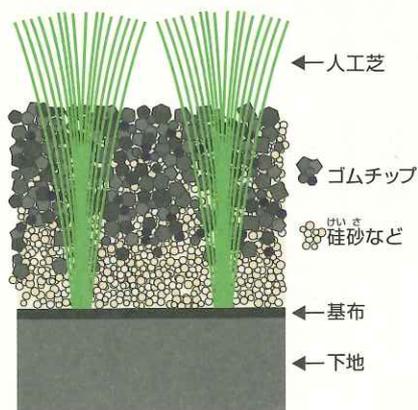
人工芝が増えています。競技場だけでなく、学校の校庭や子どもの遊び場、一般家庭の庭でも見かけるようになりました。人工芝は大量のマイクロプラスチックの供給源として注目されてきました。問題はそれだけではありませんでした。全国各地の地下水や河川水で国の暫定指針値を超えているばかり、社会問題となっているPFFAS（有機フッ素化合物）。これが人工芝からも滲出していることが指摘されています。さらに、人工芝に弾力性を持たせるための充填材（ゴムチップ）にも発がん性や環境ホルモン作用のある物質が含まれています。「脱プラ」のかけ声の陰で、危険なプラスチック製品が増え続けています。

## 人工芝や充填材のゴムチップは砕けて破片が流出する



左) 人工芝を敷き詰めたサッカー場。 右) サッカー場のフェンス外に飛び散った緑色のゴムチップ。ゴムチップは流出するため定期的に補充する必要がある。(ともに山梨県・山中湖村)

## ロングパイル人工芝の模式図



砂やゴムチップを充填することで長い芝でも安定して立たせることができ、クッション性も高まる。(国立医薬品食品衛生研究所資料より)

## 人工芝と天然芝の区別はつきにくい



保育園の人工芝の園庭。

※PFFAS（ペーファス）とは有機フッ素化合物の総称。環境中でほぼ分解せず残留し続ける。人間を含めた生物の体内でも長期間残留し汚染し続ける。過去最も使用量が多かったPFOSとPFOAは既に禁止されている。

# 人工芝と充填材から染み出すPFAS

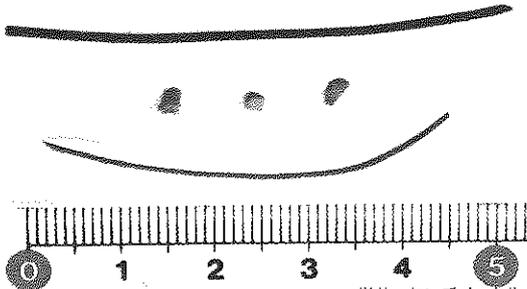
## 欧米では人工芝禁止の自治体が増加



近年、PFAS（有機フッ素化合物）

による水汚染が問題になってい  
ますが、人工芝からも染み出して  
いる可能性が指摘されています。  
アメリカのミネソタ州に拠点を  
置く環境団体エコロジューセン  
ターが8種類の人工芝を調べた  
ところ、調べた芝のすべてから  
PFASが検出されました。また  
張り替え

## ロングパイル人工芝（細長い2種類）とゴムチップ（中央の3つ）



サッカー場などで使われるロングパイル人工芝は環境中で微細化しマイクロプラスチックになることが多いが、ゴムチップは最初から添加するマイクロプラスチック。

時に剥がされ放置されていた人工芝の基布部分からもPFASが検出され、さらに放置場所からほど近い湿地の水からも同じ種類のPFASが検出されたのです。<sup>※1</sup>

最近発表されたアメリカの研究チームの論文によると、芝の破片と充填材（ゴムチップ）を調べた結果、どちらもPFASの1種「8:2:2 FTOH」が検出されました。吸い込むと、既に禁止されたPFOAに体内で変化する物質です。芝にはゴムチップの約3倍の濃度の8:2:2 FTOHが含まれていました。

欧米ではPFASの滲出を理由に、人工芝を禁止する自治体が増えてい  
ます。アメリカでは昨年、ボストン市長のミシェル・ウー氏が危険な化学物質の含有を理由に、都市公園に新たに人工芝を設置しないよう命じました。また、バーモント州上院は今春、PFASやフタル酸エステルなど有害化学物質の人工芝への使用を禁止する法案を満場一致で可決しました。現在、下院で審議中です。カリフォルニア州やコ

ネチカット州、マサチューセッツ州でもPFASを含む人工芝を禁止する法案が提出されています。

また、イギリスではポーツマス市議会がPFASを含まない人工芝のみ許可しましたが、完成した陸上競技場の芝からPFASが検出されてしまいました。人工芝のプラスチックは製造中に押出機を詰まらせるため、原料にPFASを添加するそうです。今のところ、PFASフリーの人工芝を作るのは難しいと専門家は話しています。<sup>※1</sup>

## ゴムチップは有害物質だらけ



1960年代にアメリカの球場で初めて人工芝が敷設されました。雨天でも使えることからサッカー場でも採用されるようになり、急速に普及しましたが、アメリカのテレビ局は2014年、人工芝の上でプレーするサッカー選手たちが次々とがんを発症していると報道しました。しかも、38人中

34人がゴールキーパーだとい  
うのです。サッカー競技場などで使われる丈  
の長い人工芝には、クッション性を高  
め衝撃を和らげるなどの目的で、芝系  
の隙間に砂とゴムチップを充填します  
（3ペーシイラスト）。当時使っていた  
ゴムチップの大半は、古タイヤを砕い  
たものでした。そのため、ゴムチップ  
が原因ではないかと疑われ、各国で調  
べられました。

日本では国立医薬品食品衛生研究  
所がゴムチップの成分や健康リスク  
の調査を2016年度から行いまし  
た。同研究所が調べたゴムチップは、  
人工芝施工業者から提出を受けた46種  
類で、古タイヤから作られたものが24  
製品、工業用ゴムから作られたものが  
10製品、人工芝専用合成されたゴム  
（EPDM）が5製品、熱可塑性エラ  
ストマー（TPE）が4製品などです。  
その結果、最も高濃度に含まれていた  
金属は亜鉛でした。鉛はTPEを除く  
ほぼすべての試料から見つかり、水銀  
は微量ながらもEPDM単一素材の試  
料が他の試料より高い傾向がありま  
した。

多環芳香族炭化水素のベンゾピレン  
は、EPDMとTPEを除く全ての製  
品から見つかりました。ベンゾピレン

※1 The Intercept, 2019.10.8

※2 自動車のバッテリーやゴムホース  
など工業用に使われるゴム製品。

**特集 増え続ける人工芝 PFAS汚染の温床か**

**人工芝の問題点 (マイクロプラスチックと有害化学物質以外)**

問題点	備考
怪我のリスクが高まる	天然芝に比べ、人工芝の方が足と足首の怪我の割合が高い(米国国立衛生研究所, 2022)
熱中症や低温やけど対策が必要	東京の夏季の人工芝表面温度は連日60度を超える(濱口他, 2013)
気候変動リスク	人工芝の原料はポリエチレンやポリプロピレン。これらは日射の影響等により、メタンなどの温室効果ガスを放出させる(Royer et al., 2018)
最終処分場に埋め立てるため、処分場が逼迫	張り替えで不要になった芝は、砂やゴムチップ付着のため処理困難物
生物多様性の劣化	人工芝は、土に卵を産むミミズや昆虫の障害となり、発生するマイクロプラスチックは野生動物に害を及ぼす可能性がある(英ロンドン自然史博物館)
張り替えまでを考えるとコストが高く、財政面でも問題	10年間の必要経費は、天然芝フィールドが約1億円、人工芝のそれは約2億円(琴平町資料, 2021)
人工芝のテニスコートはボールが弾みにくい ため、大きな国際試合では使用されない	日本の若手選手が育たない一因は、砂入り人工芝しか知らない選手が多い日本のコート事情にある(伊達, 2021)

は、国際がん研究機関の発がん性リスク一覧で「ヒトに対する発がん性が認められる」に分類される物質です。さらに、環境ホルモン作用のあるフタル酸エステル類の検出頻度が高いことや、揮発性有機化合物(VOC)が28物質検出されたことも報告されました。ところが、実際の競技場での大気中濃度の測定やゴムチップの溶出試験から推定される曝露量を検討した結果、これらの物質が競技者の健康に影響を及ぼす可能性は低いと判断されてしまいました。

しかしその後のアメリカの研究で、

タイヤなどに使われる酸化防止剤6PPDが環境中で6PPDキノンに変成し、一部の魚に強い毒性を示すことがわかりました。

**マイクロプラ汚染は水と大気にも**



PFASが染み出す問題以外に、人工芝の破片がマイクロプラスチックとして水を汚染することは、環境調査企業「ピリカ」による調査で広く知られています。国内外400カ所以上の川

などで調査し、人工芝が国内最大のマイクロプラスチック流出源だと発表したのです。ピリカの調査は0.3〜5ミリサイズが対象ですが、使用中にすり切れたもつと細かい粉状の破片も発生しているため、人工芝由来の汚染は判明した以上に深刻です。

しかも、微粒子化した人工芝は、川や海だけでなく、大気をも汚染しているようです。大気中のマイクロプラスチックAMPs (Airborne micro plastics) 研究の第一人者である早稲田大学の大河内博教授によると、人工芝も劣化しAMPsになる可能性があるそうです。芝上で活動していない時でも、

されていない影響が顕在化する可能性があります。

**他にも問題山積の人工芝**



人体や環境に有害な残留性有機汚染物質を規制するストックホルム条約の今年締結国会議で、紫外線吸収剤「UV328」が使用禁止になりました。プラスチックの劣化や変色を抑える目的で自動車部品や容器などに使われ、自然環境で分解されにくく生物に蓄積します。この物質も人工芝から検出されています。

最近の人工芝は天然芝と区別がつかないほど精巧です。普段の手入れが楽なこと、今後増加が予測されています。昨年施行されたプラスチック資源循環法でも、人工芝は使い捨てではないため、削減の対象外です。しかし、マイクロプラスチックや化学物質で汚染された空気を吸いながらプレーする競技者や、人工芝の上で遊ぶ子どもたち、人工芝施設の近隣住民の健康に影響はないのでしょうか。上表のように他にも多くの問題が、人工芝について指摘されています。

(栗岡理子)

**(2) 対策の全体像**

人工芝片等の流出抑制策は、人工芝の「導入・張替検討時」「施工時」「運用時」のフェーズごとに検討することが重要です。次表にフェーズごとの対策を示します。

表 流出抑制策の全体像

フェーズ	流出抑制策
導入・張替 検討時	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 耐久性の高い人工芝の採用</li> <li>○ 充填材不要の人工芝の採用</li> <li>○ 代替素材の採用</li> <li>○ 人工芝フィールドの導入範囲の検討</li> <li>○ 充填材の移動を抑えられる製品の採用</li> <li>○ 競技エリア外側での充填材の非使用</li> <li>○ 側溝へのフィルター設置等の検討</li> </ul>
施工時	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 施工業者への流出対策の周知</li> <li>○ 側溝蓋の隙間のカバー等</li> <li>○ 靴・衣服・施工機材に付着した人工芝片等の除去・回収</li> <li>○ 人工芝・充填材の適切な運搬・保管</li> <li>○ 人工芝の切れ端の適切な管理</li> <li>○ 施工中に発生した人工芝片等の清掃・回収</li> </ul>
運用時	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 側溝へのフィルターの設置</li> <li>○ 側溝蓋への人工芝カバーの設置</li> <li>○ フェンス・ネット下部へのバリア資材の設置</li> <li>○ 出入口へのマットやエアブラシの設置</li> <li>○ 適切な維持管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日常的なブラシがけ・清掃</li> <li>・ 定期的な人工芝片等の回収</li> <li>・ 人工芝フィールドの点検</li> </ul> </li> <li>○ 損耗が進んだ人工芝フィールドの張替</li> </ul>

出典：大阪府内の人工芝施設における  
マイクロプラスチック流出抑制に関する  
ガイドライン Ver.1.0  
2023年3月