

運動施設・スポーツ現場向け

安全・安心に運動を行うための  
ハンドブック

2023

**運動施設・スポーツ現場向け**

**安全・安心に運動を行うための  
ハンドブック**

**2023**



# はじめに

本ハンドブックは、日頃より運動施設・スポーツ現場で安全・安心な運動環境づくりにご尽力されている、運動施設・スポーツ現場の運動指導者、監視員、ボランティアなどの方々に向けて作成しました。安全・安心な運動環境を構築するためには、数多くの様々な要因があります。そして、万全を喫していたとしても、時に不運な事故は発生してしまいます。しかし、それでも運動中の有害事象を可能な限り減らし、有害事象によるあらゆる好ましくない影響を低減し、運動の効果を最大限享受するためには、不断の備えが重要です。

本ハンドブックが運動施設やスポーツ現場で活動されている皆さんのお役に立てば幸いです。一方、既に活動先のルールがありダブルスタンダードになってしまう場合や現場での行き過ぎた判断や処置してしまった場合は、時にさらなる重大事故に繋がる場合があります。判断に迷う場合や危険を感じた場合は、必ずすぐに次の専門家（活動先の上長、救急救命士、医師など）に引き継ぎましょう。特に疾患のある運動実施者については、状況をよく確認し、必要によっては主治医に指示を仰ぎましょう。



はじめに	1
有害事象・ヒヤリハット	3 - 5
ソフト面の対策	6 - 7
ハード面の対策	8
有害事象・ヒヤリハットの報告	9 - 11
緊急時対応計画 (EAP: Emergency Action Plan)	12-14
慢性疾患を有する人の運動時の注意点	15

### 運動の利益と有害事象

運動の効果は、通常けがや事故などの運動によるリスクを上回ると考えられています<sup>1)</sup>。一方で、筋損傷、心疾患、転倒、熱中症等が運動中に発生していると報告されています<sup>1-3)</sup>。これらの有害事象のなかには、運動実施者自身の体調の管理や運動施設・スポーツ現場における環境面の整備によって防ぐことができるものがあります。

### 有害事象・ヒヤリハットの定義

有害事象とは、運動実施者に生じたあらゆる好ましくない出来事、体調の変化、症状、病気、けが等のことを指し、ヒヤリハットとは、けがや病気、損害には至らなかったが、そうなる可能性があった予期せぬ出来事を指します。

### 代表的な有害事象



転倒・転落



捻挫・骨折



膝痛・腰痛



体調不良



創傷



衝突・打撲

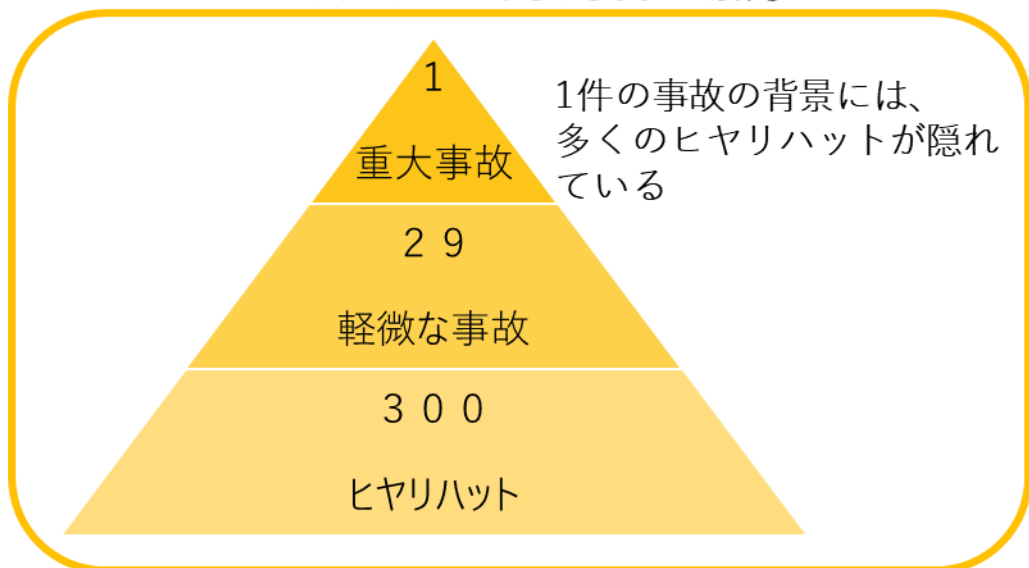
## ヒヤリハットの例

活動の中では、「転びそうになった」、「ぶつかりそうになった」、「床が水滴で濡れていたから拭いた」、「運動を開始する前に体調不良者に気づくことができた」、「動線が交わる場所に標識を設置した」等が考えられます。これらのヒヤリハットに気づき、大事に至る前に防ぐことができるかどうか、重大事故を防ぐために重要になります。

## ハインリッヒの法則<sup>4)</sup>

1件の重大事故(Major Injury)の背後には、29件の軽微な事故(Minor Injuries)があり、更にその背後には300件のヒヤリハット(No-Injury Accidents)があるというハインリッヒの法則<sup>4)</sup>というものがあります。重要なことは重大事故の背景にはヒヤリハットのような事故に至る可能性のあった出来事があり、それらをできる限り把握し、分析・対策することが必要であるということです。

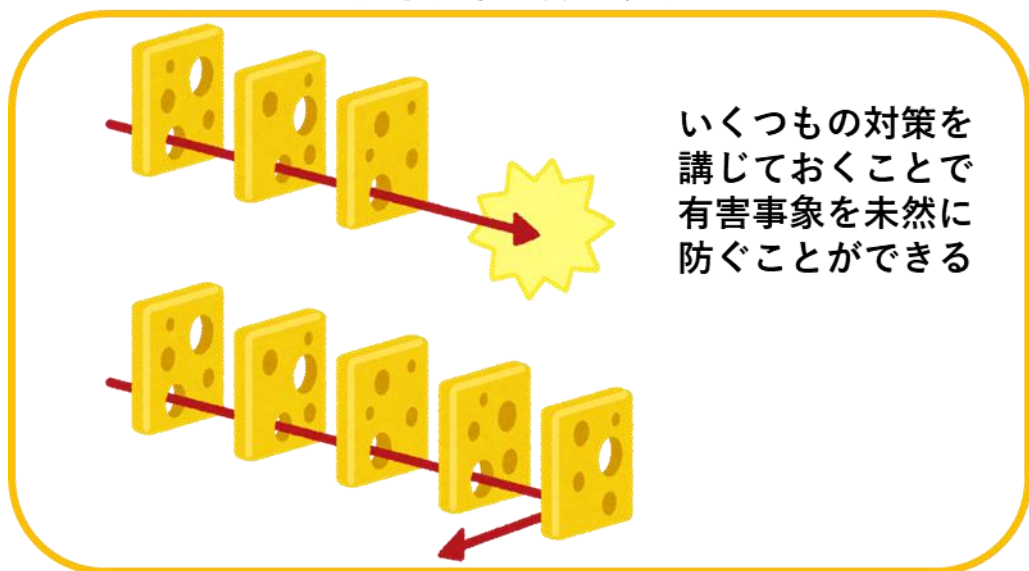
### ハインリッヒ 1:29:300 の法則



## スイスチーズモデル

ヒューマンエラーから有害事象に至る流れを表したスイスチーズモデル<sup>5)</sup>というものもあります。このモデルでは有害事象に対する対策をスイスチーズに例えています。スイスチーズには小さな穴がいくつも空いていますが、何枚もチーズ（対策）を重ねることで、有害事象にまで至ることを防ぐことを表しています。運動施設・スポーツ現場における有害事象・ヒヤリハットの原因には、ソフト面・ハード面に起因するものがあります。有害事象・ヒヤリハットの発生要因は多岐にわたるため、ソフト・ハード両面から、複数の対策を講じることで致命的な事故に至ることを防ぐことができます。

## スイスチーズモデル



- 1) WHO. WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. 2020.
- 2) US Department of Health and Human Services. 2018 Physical activity guidelines advisory committee scientific report. 2018.
- 3) 公益財団法人日本スポーツ協会. スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック. 2019.
- 4) Heinrich HW. Industrial Accident Prevention: a scientific approach. McGraw-Hill. New York. 1931.
- 5) Reason J. Human error: models and management. BMJ. 2000; 18;320(7237):768-70.





### 1. 運動前の健康チェック

個人の状況によっては、運動することによって大きなリスクが生じることがあります。運動実施前に、運動実施者にリスクがないか確認（セルフチェック・指導者によるチェック）をしましょう。

#### 運動前の健康チェック

1~7の各質問にお答えください。

<p>1 医師から「心臓病」または「高血圧」と指摘されたことがありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい ( <input type="checkbox"/>心臓病 <input type="checkbox"/>高血圧 ) →</p>	<p>運動制限がありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい</p>	<p>制限の範囲で運動してください。</p>
<p>2 「心臓病」「高血圧」のほかに慢性疾患がありますか？（既往も含む）</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい (疾患： ) →</p>	<p>運動制限がありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい</p>	<p>わからない場合は受診してください。</p>
<p>3 慢性疾患で何か薬を飲んでいますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい (薬： ) →</p>	<p>運動時に注意を要する薬がありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい</p>	<p>注意を守って運動してください。</p> <p>わからない場合は受診してください。</p>
<p>4 安静時、日常生活時、運動中などに「胸の痛み」を感じることがありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい →</p>	<p>医療機関を受診してください。</p> <p>解決済みの場合は、段階的に運動を開始してください。</p>	
<p>5 めまいのためにバランスを崩すことがありますか？</p> <p>または、この1年間に意識を失ったことはありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい →</p>		
<p>6 運動を行うことで悪化しそうな骨・関節・軟部組織（筋肉・靭帯・腱）の問題がありますか？（1年以内の既往も含む）</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい →</p>		
<p>7 医師から「医学的監視下で運動をするように」と言われたことがありますか？</p> <p><input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい →</p>		

いずれの間も「いいえ」の場合は、段階的に運動を開始できます

PAR-Q + <sup>6-8)</sup>を参考に作成

## 2. 運動中の健康状態の確認

運動中の身体には様々な生理学的反応が起こります。中には、有害事象につながる危険な変化もあります。運動中に以下の表<sup>9)</sup>にあるような症状や異変を感じたら直ちに運動を中止してください。症状が続く場合は、医療機関を受診しましょう。運動の際は、十分なウォーミングアップを実施して徐々に運動強度を上げていき、運動後はクールダウンで徐々に運動強度を下げていきましょう。

### 運動中の体調チェック

自覚的所見		他覚的所見	
1	胸痛	1	顔面が蒼白になる
2	呼吸困難	2	冷や汗が出る
3	疲労感	3	唇が紫色になる
4	吐気	4	動きが不安定になる
5	めまい	5	呼吸が激しい
6	頭痛	6	運動速度の低下
7	四肢、関節の痛み		
8	足のもつれ		
9	脈拍の急増		

6) Thomas S, Reading J, Shephard RJ. Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q). Can J Sports Sci. 1992;17:338-45.

7) Bredin SS, Gledhill N, Jamnik VK, Warburton DE. PAR-Q+ and ePARmed-X+: new risk stratification and physical activity clearance strategy for physicians and patients alike. Can Fam Physician. 2013;59(3):273-7.

8) Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. Cmaj. 2006;174(6):801-9.

9) 健康運動指導士養成講習会テキスト 下. 公益財団法人健康・体力づくり事業財団. 東京. 2017.



## 運動施設（場合によっては運営団体・協会・チーム）の環境チェック

安全・安心な運動のためには、運動環境の構築が必要不可欠です。アメリカスポーツ医学会（ACSM）では、運動施設向けのガイドラインが発表されています<sup>10</sup>。以下の項目について、環境を整えていきましょう。

## 運動施設の環境チェック

基準	
1	危険を排除するため定期的に施設・設備の保守点検を実施している。
2	AEDはわかりやすく設置されており、3分以内に取りに行ける場所に設置されている。
3	運動実施者を見守るシステムが備わっている。
5	施設は障がい者に配慮されて設計されている。
6	施設内で危険が生じる可能性のある場所には標識が掲示されている。
7	AEDの設置場所に標識が掲げられている。
提言	
1	動線が交わらないように設備が工夫されている。
2	快適な環境が維持されるように空調および照明、音響が整備されている。
3	転倒防止を配慮した床材を使用している。
4	ボールを使用するエリアと歩行エリアは明確に区別されている。
5	施設内の凹凸には、わかるように標識が掲示されている。
6	運動実施者の目的達成に必要な機器・器具が十分に用意されている。
7	機器・器具は定期的にメンテナンスされている。
8	機器・器具が破損・老朽化した場合には修理・交換される。
9	有酸素系の運動機器・器具では、運動時間や運動時の心拍数が表示される。
10	運動実施者の関心がある情報を施設内の掲示板やウェブサイトを通じて発信している。

ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines<sup>10</sup>を参考に作成

10) American College of Sports Medicine. ACSM's Health/Fitness Facility Standards and Guidelines. Human Kinetics. Illinois. 2018.

# 105 有害事象・ヒヤリハットの報告

## 有害事象・ヒヤリハットの報告

有害事象・ヒヤリハットの発生状況を正確に把握するためには、報告書のフォーマットや報告経路を明確にすることが重要です。報告書の作成・管理は、今後同様の出来事やより重篤な有害事象の発生を防ぐためのものであり、些細な出来事でも報告しやすい環境（社会・職場・組織・チーム等）づくりが大切です。また、発生した有害事象・ヒヤリハットについて、定期的に共有する機会を持ち、継続的に対策を見直しましょう。

## 有害事象・ヒヤリハットは定期的に共有・分析



有害事象・ヒヤリハットは  
定期的に共有・分析しよう



## 報告書の項目の例<sup>11)</sup>

- ① 運動実施者の基本情報（性別・年齢・基礎疾患等）
- ② 有害事象・ヒヤリハットに関する情報
  - ・発生した事象の詳細：転倒・体調不良・衝突・傷害等
  - ・重症度：有害事象・ヒヤリハット、または有害事象のグレード<sup>12)</sup>
  - ・発生日時
  - ・発生場所
  - ・発生時の状況
  - ・発生後の対応
  - ・考えられる原因と今後の対策
- ③ 報告日、報告者

### 有害事象の重症度

グレード	内容
1	軽症。症状がない、または軽度の症状がある。 治療を要さない。
2	中等症。最小限／局所的／非侵襲的治療を要する。 年齢相応の身の回り以外の日常生活動作*の制限が生じる。
3	重症または医学的に重大であるが、直ちに生命を脅かすものではない。 入院を要する。 身の回りの日常生活動作**の制限が生じる。
4	生命を脅かす、緊急処置を要する。
5	有害事象による死亡。

\*身の回り以外の日常生活動作（instrumental ADL: Activities of Daily Living）とは、食事の準備、日用品や衣服の買い物、電話の使用、金銭の管理などをさす。

\*\*身の回りの日常生活動作（self care ADL）とは、入浴、着衣・脱衣、食事の摂取、トイレの使用、薬の内服が可能で、寝たきりではない状態をさす。

11) 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構 医薬品安全性情報報告書

12) National Cancer Institute. National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) version 5.0. 2017.

有害事象・ヒヤリハットのフォーマット（例）

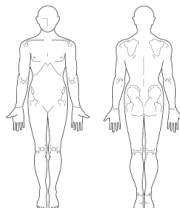
有害事象・ヒヤリハット 報告書

下記のような事例が発生した場合は報告してください。

**有害事象**：運動実施者に生じたあらゆる好ましくない出来事。体調の変化、症状、病気、けが等。

**ヒヤリハット**：けがや病気、損害には至らなかったが、そうなる可能性があった予期せぬ出来事。“ヒヤリ”としたり、“ハッ”とした出来事。

報告日 年 月 日

発生日時	年 月 日	報告者			
発生場所					
詳細（運動内容・イベント名・講座名など）					
運動実施者の基本情報	氏名		会員番号など	性別 <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	年齢
	基礎疾患				
	<input type="checkbox"/> 心血管疾患 <input type="checkbox"/> 脳血管疾患 <input type="checkbox"/> 糖尿病 <input type="checkbox"/> 高血圧 <input type="checkbox"/> 脂質異常症 <input type="checkbox"/> がん（                                  ） <input type="checkbox"/> その他（                                  ）				
	服薬の有無 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	薬剤名			
	当日の体調				
	<input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 疲労 <input type="checkbox"/> 睡眠不足 <input type="checkbox"/> 体調不良 <input type="checkbox"/> その他（                                  ）				
有害事象・ヒヤリハットに関する情報	発生した有害事象の重症度				
	グレード	<input type="checkbox"/> 1 軽症。症状がない、または軽度の症状がある。治療を要さない。			
		<input type="checkbox"/> 2 中等症。最小限・局所的・非侵襲的治療を要する。年齢相応の身の回り以外の日常生活動作の制限が生じる。			
		<input type="checkbox"/> 3 重症または医学的に重大であるが、直ちに生命を脅かすものではない。入院を要する。身の回りの日常生活動作の制限が生じる。			
		<input type="checkbox"/> 4 生命を脅かす、緊急処置を要する。			
		<input type="checkbox"/> 5 有害事象による死亡。			
発生した事象の詳細					
<input type="checkbox"/> 転倒 <input type="checkbox"/> 体調不良 <input type="checkbox"/> 衝突 <input type="checkbox"/> 傷害 <input type="checkbox"/> その他（                                  ）					
発生時の状況		受傷した部位（                                  ）			
発生後の対応					
考えられる原因と今後の対策					
					

# 106

## 緊急時対応計画 (EAP: Emergency Action Plan)

### 緊急時対応計画

有害事象・ヒヤリハットのうち、すぐに緊急の対応が必要なケースがあります。心肺蘇生法や医療機関への搬送・受診が必要な事態に備えて、緊急時対応計画 (EAP) を作成し、日頃より備えておく必要があります。EAP に以下のような内容が明記されていることが望ましいです<sup>13)</sup>。EAP の作成に当たっては、公益財団法人日本 AED 財団のガイドライン<sup>14)</sup>が参考になります。

### 緊急行動計画の構成要素

項目	概要
文書化	搬送経路、関係者、施設の地図などを含むEAPの文書化する。
人員	主要な人員、負傷時の識別方法、および役割を明記する。
設備	必要なすべての機器の場所を明記し、使用に必要なトレーニングの詳細を記載する。
会場・施設	出入り口と主要人員の位置を含む施設を図解する。
コミュニケーション	連絡先を明記する。
搬送	救急車の有無、出入り口の位置、高次医療機関への搬送を可能にする基準などが含まれる。
救急医療施設	会場の位置と適切な搬送経路を考慮し、適切な施設を指定する。

\*EAP: Emergency Action Plan.

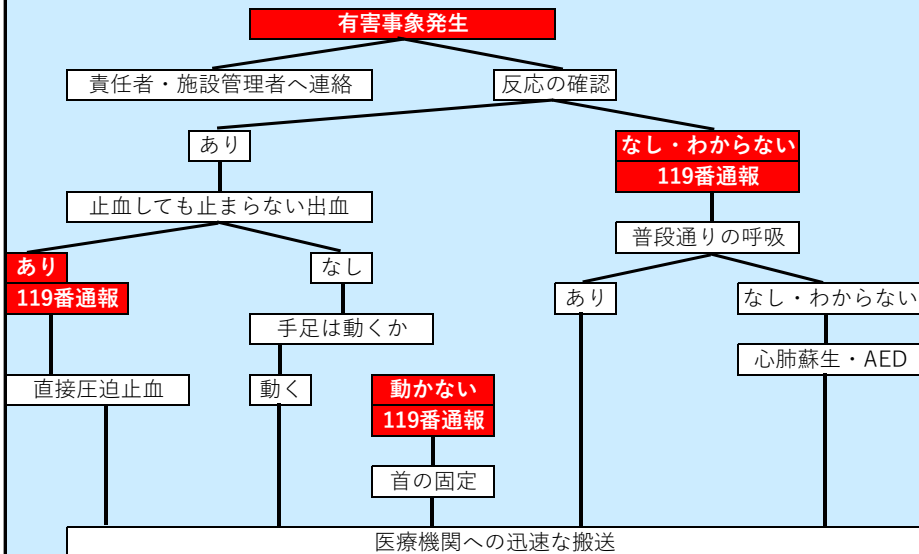
McDermott ER et al. (2021)<sup>13)</sup>を訳・改変

13) McDermott ER, Tennent DJ, Patzkowski JC. On-field Emergencies and Emergency Action Plans. Sports Med Arthrosc Rev. 2021; 1;29(4):e51-e56.

14) 公益財団法人日本 AED 財団. スポーツ現場での緊急時対応計画 (EAP) 作成ガイドライン. 2020.

# 緊急時対応計画（EAP: Emergency Action Plan）

## 有害事象発生時の対応フロー



## 活動場所の基本情報

施設名：

住所：

119番通報の際の目印：

### 連絡先

責任者： ( - - ) 施設管理者： ( - - )

安全管理担当者： ( - - ) 事務室： - -

消防・救急：119 警察：110

タクシー会社 1： ( - - )

2： ( - - )

医療機関 1： ( - - )

2： ( - - )

3： ( - - )

### 物資設置場所・搬送経路

AED 1：

2：

3：

車いす：

担架：

救急箱：

三角巾：

包帯：

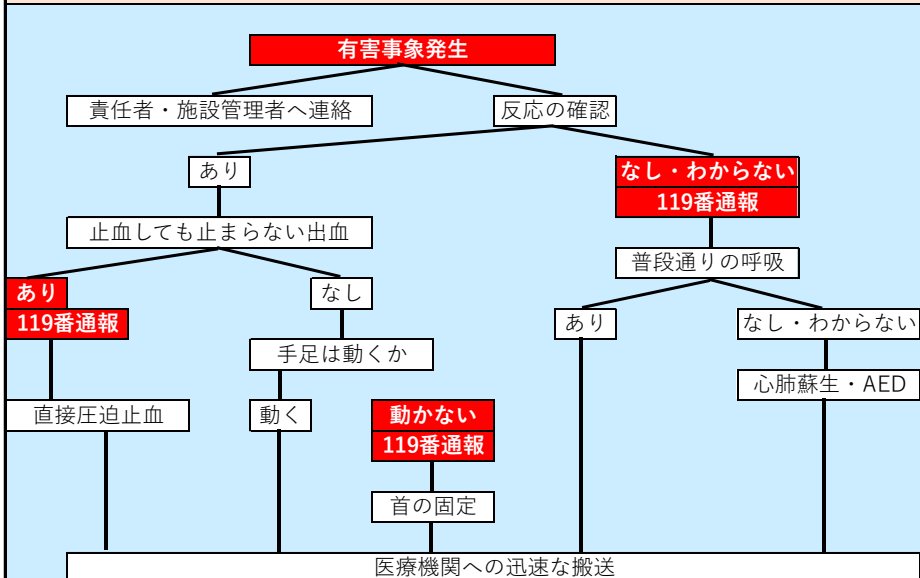
製氷機：

活動場所の簡単な地図



# 緊急時対応計画 (EAP: Emergency Action Plan)

## 有害事象発生時の対応フロー



## 活動場所の基本情報

施設名：〇〇公園 体育館  
 住所：神奈川県藤沢市〇〇 00-00  
 119番通報の際の目印：〇〇自動車教習所前

## 連絡先

責任者：〇〇 〇〇 (000-0000-0000)	施設管理者：×× ×× (000-0000-0000)
安全管理担当者：△△ △△ (000-0000-0000)	事務室：000-0000-0000
消防・救急：119	警察：110

タクシー会社	1：〇〇タクシー (000-0000-0000)
	2：××交通 (000-0000-0000)

医療機関	1：〇〇整形外科 (000-0000-0000)
	2：××脳神経外科 (000-0000-0000)
	3：△△総合病院 (000-0000-0000)

## 物資設置場所・搬送経路

AED	1：体育館 事務室
	2：球技場入口
	3：弓道場

車いす：体育館 事務室  
 担架：体育館 事務室  
 救急箱：体育館 事務室  
 三角巾：体育館 事務室  
 包帯：体育館 事務室  
 製氷機：体育館 事務室



# 107

## 慢性疾患を有する人の 運動時の注意点



### 各疾患の運動許容範囲と注意が必要な内服薬<sup>15,16)</sup>

国民生活基礎調査<sup>17)</sup>によると、「高血圧症」、「糖尿病」の有疾患者や通院者が多いことが報告されています。藤沢市内の公共運動施設を対象とした調査でも同様の結果が得られており、年齢層が高くなるにつれてこれらの疾患を有する人の割合が高くなる傾向がみられました。

医学的な制限がない場合は、週 150-180 分以上の定期的な中強度の身体活動と週 2 日以上の筋力トレーニングが目安の推奨量になっています。しかし、病状や服薬状況によっては許容範囲や注意点があるため以下の点に注意が必要です。疾患のある方については、状況をよく確認し、必要によっては主治医の指示を仰ぎましょう。

### 運動時に注意が必要な内服薬

疾患	内服薬に対する注意点
高血圧	カルシウム拮抗薬、α遮断薬、βブロッカーなどは心拍数に影響を与え、心拍数が運動強度の指標にならないため、主観的運動強度を参考にする。 利尿薬は、脱水になりやすいので熱中症や起立性低血圧に注意し、水分補給を心掛ける。 抗凝固薬は、抗血小板薬などは出血傾向を生じるため、打撲・転倒に注意が必要。
2型糖尿病	インスリンやインスリン分泌を促進する薬で治療を受けている者は肝臓からの糖放出が抑制されたままで、低血糖を起こす可能性がある。
変形性膝関節症	消炎鎮痛剤によって、運動による疼痛に気づきにくい可能性がある。
メンタル疾患	高齢者では、睡眠薬や向精神薬、抗ヒスタミン薬、降圧薬、血糖降下薬などの使用が転倒の原因になることもあるため注意する。
認知症	

小熊 他. (2021)<sup>15)</sup>、小杉 (2020)<sup>16)</sup> を参考に作成、加筆

15) 小熊祐子 他. 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）分担研究報告書「有疾患者が安全に運動を行うためには～有疾患分担班総論～」2021.

16) 小杉 志都子. 高齢疼痛患者に対する薬物療法の実践. 日本老年医学会雑誌. 2020; 57(3): 254-9.

17) 厚生労働省. 国民生活基礎調査. 2019.

## 著者情報

慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科

平田昂大・伊藤智也・小熊祐子

日本体育大学 スポーツマネジメント学部・大学院体育学研究科

齋藤義信

公益財団法人藤沢市みらい創造財団

近藤敬介・竹本吉輝・西ヶ谷達則・塩原沙知

公益財団法人藤沢市保健医療財団

### 本ハンドブックに関するお問い合わせ

慶應義塾大学  
スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科  
平田昂大・小熊祐子

〒223-0061  
神奈川県横浜市港北区日吉 4-1-1  
慶應義塾大学スポーツ医学研究センター  
e-mail: a.hirata@keio.jp

作成にあたって、令和 4 年度健康・体力づくり事業財団『健康運動指導研究助成』を受けました。  
本書の無断転載・複製を禁じます。

2023 年 3 月 27 日 初版発行

※本ハンドブックは、運動施設・スポーツ現場で発生する有害事象の予防・対応を保証するものではありません。  
利用上の不都合や発生した有害事象に関する責任は負いかねますので、ご了承ください。