

スタジアム・アリーナ等の経済効果・社会的効果の
新たな評価手法の開発

報告書

令和2年3月

本報告書は、スポーツ庁の委託事業として、株式会社日本経済研究所が実施した2019年度スポーツ産業の成長促進事業「スタジアム・アリーナ改革推進事業（協議会開催等）」の成果を取りまとめたものです。

従って、本報告書の複製、転載、引用等にはスポーツ庁の承認手続きが必要です。

目次

1	はじめに	1
2	実証地域の選定	1
3	評価手法の開発	2
	(1) 「健康とくらしの調査」の実施手法	3
	(2) ニーズ調査の調査項目	4
	(3) 「ニーズ調査」調査項目を含む「健康とくらしの調査」調査項目	5
	(4) 本事業で開発した独自項目	9
4	実証の時期や方法についての検討	10
5.	分析結果	12
	(1) スポーツを「みる」ことと高齢者の身体的、精神的健康との関連	13
	(2) スポーツを「みる」ことと、高齢者におけるスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連	20
	(3) スポーツを「ささえる」ことと高齢者の健康、およびスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連	22
	(4) スポーツを「みる」高齢者の属性、および「ささえる」スポーツの内容	24
6.	考察	26
	(1) 先行研究で明らかになっていること	26
	(2) 本事業の成果	27
	① ロジックモデルの正しさと指標	27
	② スポーツを「みる」ことによる可能性	28
	③ スポーツを「する」、「みる」だけでなく、「ささえる」ことの可能性	28
	④ スポーツを「みる」、「ささえる」高齢者の属性	29
	(3) 本事業の限界	29
	① 横断研究であること	29
	② 対象が高齢者であること	29
	(4) 今後への発展性と提言	30
	(5) 今後に向けた提案	30
	① 縦断データの構築	30
	② 他の地域・分野での調査	30
	③ 他の年代での調査	31
	④ 地域の活性化への活用	31
	(6) 今後の発展性	31
	① 追加調査の実施とより詳細な分析	31

社会的効果 事例

スタジアム・アリーナの社会的効果～スタジアム・アリーナの防災機能について～

【添付資料】

「健康とくらしの調査」調査紙（本事業独自項目）

報告書概要版

1 はじめに

スタジアム・アリーナ等の経済効果・社会的効果については、平成 30 年度スポーツ庁委託事業スポーツ産業の成長促進事業「スタジアム・アリーナ改革推進事業」において、スタジアム・アリーナ等がもたらす経済的効果のロジック・モデル及び社会的効果のロジック・モデルが示されたⁱ。

本事業では、既に示された上記 2 つのロジック・モデルのうち、「社会的効果のロジック・モデル」を基に、それらの効果を測るための評価手法を開発した。本事業ではこのロジック・モデルに沿って評価手法の開発を行なったが、以下本項では、本事業で開発した評価手法に関して、①実証地域の選定、②評価手法の開発、③実証の時期や方法についての検討、の 3 点について述べる。

2 実証地域の選定

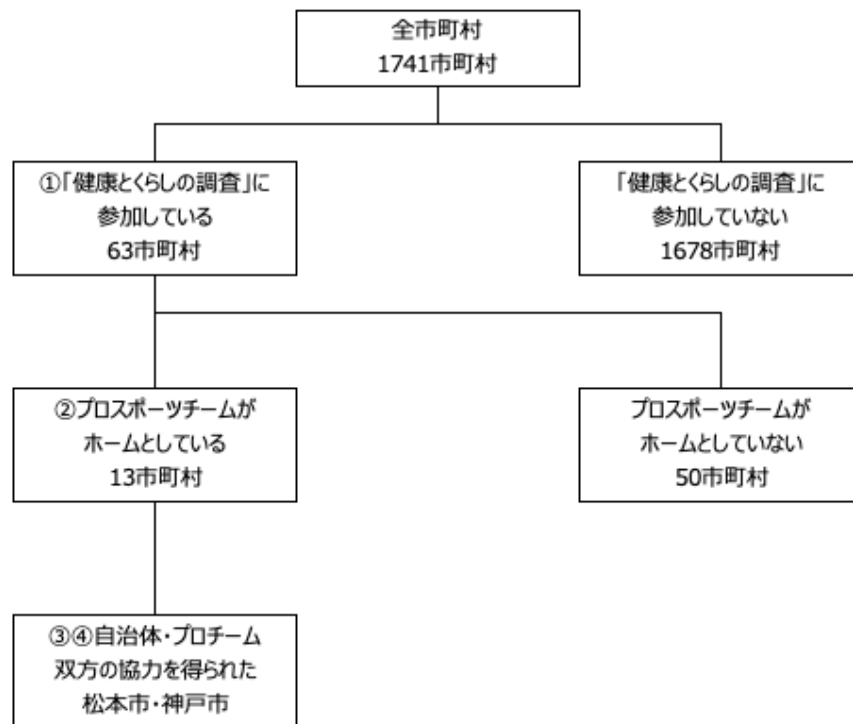
本事業では、実証地域の場所として神戸市及び松本市の 2 市を選定した。詳細は後述するが、本事業における効果手法の開発において、3 年に 1 度一般社団法人日本老年学的評価研究（以下、JAGES）が実施している「健康とくらしの調査」を活用して評価手法の開発を行うこととなった。このため、2019 年度に「健康とくらしの調査」に参加する自治体であることが、実証地域の選定における第 1 条件となった。当該自治体は、63 市町村であった。

続いて、本事業の目的が「スタジアム・アリーナ等の社会的効果」であるが、この「スタジアム・アリーナ等」はプロスポーツチームが本拠地としているスタジアム・アリーナを念頭に置いている。したがって、上述の地域選定の第 1 条件を満たす 63 市町村の中からプロスポーツがホームとしているスタジアム・アリーナのある市町村を実証地域として選ぶこととなった。

また、「健康とくらしの調査」は JAGES と市町村が共同で行う調査研究であることから、市町村の協力が得られると言うことも重要な選定要素となった。そして、「スタジアム・アリーナ等の効果」を検証することから、そのスタジアム・アリーナ等を本拠地とするプロスポーツチームの協力も不可欠となるため、プロスポーツチームの協力を得られることも最後の要件として加わった。

以上、① JAGES が 2019 年に実施する「健康とくらしの調査」に参加する市町村であること、②プロスポーツチームのホームスタジアム・アリーナがある市町村であること、③本事業の調査に協力してくれる市町村であること、④対象のスタジアム・アリーナ等を本拠地とするプロスポーツチームが協力してくれること、の 4 点を踏まえ、候補地を神戸市、松本市の 2 市とした。

図表 1 調査対象地域選定フロー



実証地域の候補地決定後、神戸市、松本市、Jリーグをそれぞれ訪れ、調査の目的や方法などの説明を行うとともに、本調査への協力を要請した。2市に対しては、それぞれの市で配布される「健康とくらしの調査」調査票に本事業で追加する調査票を同封すること、また匿名加工・非識別加工された「健康とくらしの調査」データと、本事業で追加する質問紙によって得られるデータを突合して分析することを説明し、了承を得た。

また、Jリーグに対しては、主にJリーグチームのホームスタジアムを対象とした調査を行うこと、神戸市、松本市をホームとするチームの試合の観戦者に対して同じ質問紙を配布してほしいことを伝え、Jリーグ及びJリーグを通じて該当チームから協力への承諾が得られた。

こうして、実証地域を神戸市、松本市の2市とすることとなった。

3 評価手法の開発

平成30年度スポーツ庁委託事業スポーツ産業の成長促進事業「スタジアム・アリーナ改革推進事業」では、スタジアム・アリーナ等の社会的効果のロジック・モデルを示しているが、その中でスタジアム・アリーナ等があることで周辺地域住民のスポーツ実施行動率や観戦行動率が上がり、それが健康寿命や精神的 Well-Being の向上、地域への愛着の向上へとつながっていくとしている（別添の社会的効果 事例1も参照）。

JAGES では、1999 年に愛知県の 2 市町村を皮切りに 65 歳以上の要介護認定を受けていない高齢者を対象とした調査を始め、2010 年からはその調査を全国規模に拡大した上で「健康とくらしの調査」として 3 年ごとに調査を実施してきた。

JAGES は、この調査を通じて介護予防、健康長寿に関する様々なことを明らかにしてきた。例えば、

- ・ スポーツの会に参加している高齢者は要介護になりにくいⁱⁱ
- ・ スポーツ組織に週 1 回以上参加することで転倒するリスクが下がるⁱⁱⁱ
- ・ 外出・買い物・料理・園芸・スポーツをしないと認知症リスクが上がる^{iv}
- ・ 運動が盛んな地域に暮らすだけで認知症リスクが低下すること^v
- ・ 運動を週 2 回以上、又は誰かと一緒にすることで抑うつリスクが低下すること^{vi}
- ・ 公園の近くに住む人はそうでない人と比べて約 1.2 倍運動をすること^{vii}

などである。

このように「健康とくらしの調査」では、対象が高齢者のみではあるが、社会とのつながりなど社会的要因に着目しながら、スポーツ・運動と健康の関係や、スポーツが盛んな地域に住むことの健康への効果、運動できるスペースがあることと運動をすることの関係などを明らかにしてきた。このようなアプローチは、本事業の目的であるスタジアム・アリーナ等がもたらす社会的効果を評価する場合にも適用できる可能性が高く、「健康とくらしの調査」の手法を応用して評価手法を開発することとした。

(1) 「健康とくらしの調査」の実施手法

「健康とくらしの調査」では、自治体を通じて 65 歳以上の要介護認定を受けていない高齢者に質問紙を郵送し、質問紙に自記式（又は家族による代筆）で回答してもらい、当該自治体に返送してもらうことで調査を実施している。

サンプルは、人口規模の小さい自治体であれば全ての対象となる高齢者へ配布を行い、人口規模が大きい自治体ではランダムサンプリングで質問紙の配布先を決定している。

質問紙は全部で 16 ページ（表紙や研究説明などの 2 ページを含む）からなっており、厚生労働省が市町村に対して 3 年に 1 度実施することを推奨している介護予防・日常生活圏域ニーズ調査（以下、ニーズ調査）の質問項目は全て反映させている。

ニーズ調査の質問に研究者が提案した質問を加えて 10 ページ、参加市町村が独自に設定する質問が 2 ページとなっている。このため、全体の 10 ページは参加市町村共通の質問項目となり、2 ページが各市町村だけで配布される独自項目となっている。

また、残りの 2 ページは「バージョン項目」として、特定のテーマ（例えば運動・スポーツなど）に限定して作成された質問紙が追加される。この「バージョン項目」は、2019 年調査の場合 8 パターン作成されたが、「健康とくらしの調査」全対象者数をバージョン項目数で割った数にそれぞれ配布した（例えば、全配布数が 1 万票で、バージョンが 8 つの場合、1 バージョンあたり配布されるのは 1250 票）。

図表2 「健康とくらしの調査」調査項目



2019 年の場合 8 パターンのうち一つを「スポーツバージョン」として、スポーツを「する」だけでなく、「みる」スポーツ、「ささえる」スポーツの状況を調査し、高齢者の健康とどのように関連するかを分析する計画とした。

JAGES では、こうして集めた質問の回答のうちコア項目から高齢者の健康と特に関連の強い 75 の指標を開発して分析している^{viii}。

(2) ニーズ調査の調査項目

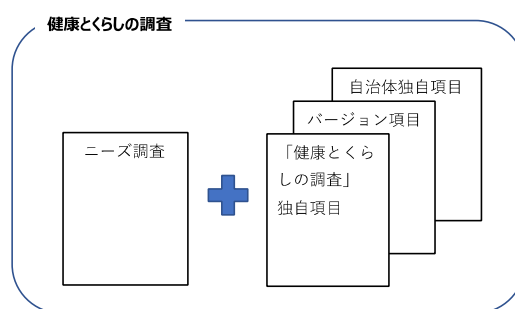
ニーズ調査は、市町村が地域で抱える課題や現状を的確に把握し、その課題や現状に即して介護保険事業計画などの計画が策定されるよう実施されている調査である。第 5 期介護事業計画策定時（2011 年）に導入され、ニーズ調査を継続的に行うことで日常生活圏域など生活単位の実態把握とそれに基づく計画策定、評価を行い、PDCA サイクルを回しながら施策を実行していくことを目指している^{ix}。

ニーズ調査では、家族構成や介助や介護が必要かどうか、経済状態など健康や暮らしの

状況、自身で感じる主観的な健康感や幸福感、スポーツの会をはじめとする地域の会にどれくらい参加しているかなど地域との結びつきに関する質問項目などが含まれている^x。

(3) 「ニーズ調査」調査項目を含む「健康とくらしの調査」調査項目

健康を決定する要因は多種多様であり、かつ多層構造になっていると考えられている^{xi}。JAGES では、このうち社会的要因に着目して調査を進めているが、上記のように社会的要因には様々な側面が存在するため、「健康とくらしの調査」では、厚生労働省が示すニーズ調査のモデル質問項目



に加え、ニーズ調査よりもさらに詳細に高齢者の状況を把握できる質問を設定している。このことから、経済状況や居住状況、人や地域との関わり方や地域への愛着などと、身体的・精神的健康との関連をより詳細に分析することが可能となっている。これらの項目を本事業の元となっているロジック・モデルに沿って分析することで、どのような項目がアウトカム（スポーツの実施や観戦などを通じた、健康寿命の延伸、精神的 Well-Being の向上、地域への愛着の向上）につながっているかを見つけることができると期待した。

また、2019 年度の「健康とくらしの調査」では、「スポーツバージョン」として、運動やスポーツに関わる状況について、実際にスポーツをどの程度実践したか、観戦したか、ボランティアなどに参加してサポートしたかなど、「する」「みる」「ささえる」スポーツについて詳細に質問している。こうした質問をニーズ調査や「健康とくらしの調査」の他の質問項目と併せて分析することで、運動・スポーツにより特化した分析が可能になると期待される。

本事業では、スポーツの実施や観戦などを通じて健康寿命の延伸や精神的 Well-Being の向上、地域への愛着の向上の 3 点に与える関連を評価するための手法を開発するが、このことから、「健康とくらしの調査」や「ニーズ調査」の次のような質問項目が分析に有用であると思われる。

- ・ 家族構成や普段の生活を誰と行なっているかに関する質問

JAGES の過去の研究では、家族と生活する高齢者に比べて独居の高齢者は要介護リスクが高くなるが、周囲の人を支援したり、支援を受けたりすることで要介護リスクが下がることがわかっている。この例では、家族構成と周囲の人との関わりの関係进行分析しているが、家族構成や周囲の人との関わりがプロスポーツと関わること（観戦する、愛着を持つ、手伝うなど）でどのような変化が見られるかなどを分析する。

図表 3 男性における世帯構成と要介護 2 以上発生リスク

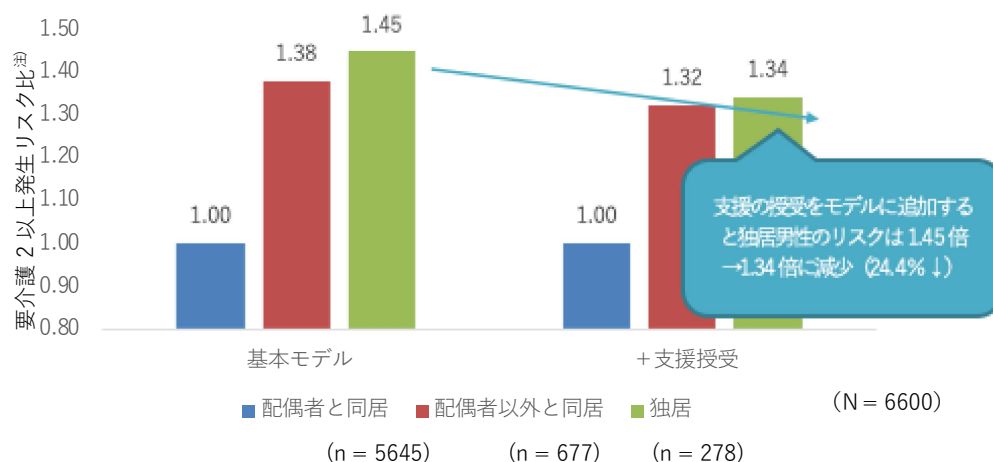


図 世帯構成と要介護2以上発生リスク（男性）

基本モデル： 年齢、社会経済的変数、および健康関連変数の影響を調整＋

支援受受： 基本モデルに支援の受領（2項目）および支援の提供（2項目）を追加

注）年齢、教育歴、等価所得、健康度自己評価、疾患罹患有無、抑うつ、

手段的日常生活動作能力、主観的認知障害の影響を調整

Saito T, Murata C, Aida J, Kondo K. Cohort study on living arrangements of older men and women and risk for basic activities of daily living disability: Findings from the AGES project. BMC Geriatrics 2017; 17(1):183.

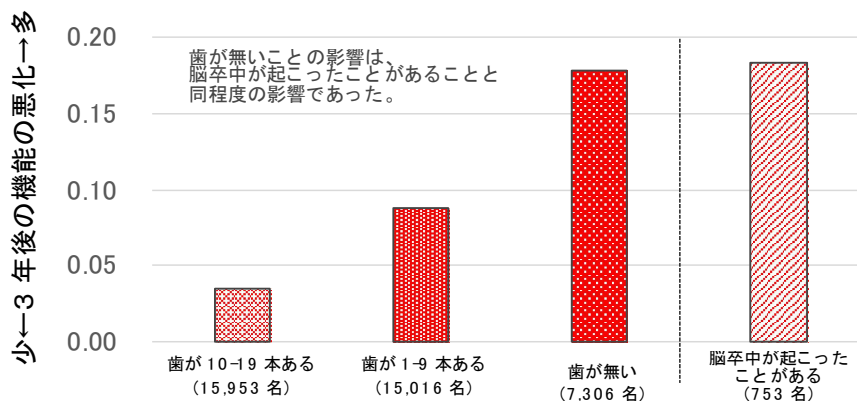
- ・ からだを動かすことや自立度に関する質問

運動・スポーツを行うことが健康にいいことや、身体機能の衰えが自立度に関連性を与えることなどが過去の研究から分かっている。プロスポーツに関わることで、実際の運動・スポーツの実践に結びつくか、自立度に関連するかなどを分析する。

- ・ 歯の状況に関する質問

JAGES の過去の研究から、歯が少ないほど 3 年後に自立した日常生活が困難になることや、自身の歯が多いと健康寿命が伸びることなどが分かっている。プロスポーツに関わることで、高齢者の健康と歯の状況に関連が見られるか、又は歯の状況によってプロスポーツとの関わりに違いが見られるか分析する。

図表4 歯が少ないと日常生活に支障をきたす



Journal of the American Geriatrics Society, Tooth Loss and Decline in Functional Capacity: A Prospective Cohort Study from the Japan Gerontological Evaluation Study, 2016年9月9日web掲載
URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.14324/full>

図表5 自身の歯が多いと健康寿命の期間が長い

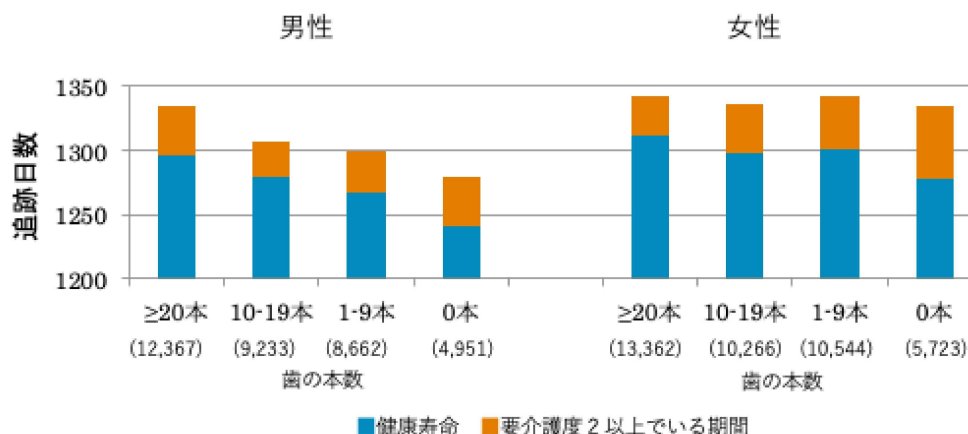


図1. 歯の本数と寿命・健康寿命・要介護でいる期間の関連

- n = 77,397 (男性 36,074 人、女性 41,323 人)
 - ()内は未回答者を除いた歯数ごとの人数
 - *本研究では、要介護度2以上の認定をうけるまでを健康寿命と定義した
 - 年齢、入れ歯の使用、教育年数、所得、既往歴、主観的健康感、転倒経験、喫煙、飲酒、歩行時間、BMI、うつの影響は統計モデルにより調整した
 - 65-69 歳、75-79 歳、85 歳以上での推定値の平均を示した
- Matsuyama Y, Aida J, Watt R, Tsuboya T, Koyama S, Sato Y, Kondo K, Osaka K. Dental status and compression of life expectancy with disability in Japan. Journal of Dental Research 2017; accepted:

・ 地域での活動に関する質問

これまでの JAGES の研究では、地域で行われているスポーツの会に参加している高齢者はそうでない高齢者と比べて認知症の発症リスクが低いことを明らかにした。また、そうした住民のスポーツの会への参加割合が高い地域ほど、スポーツの会に参加している本人だけでなく、その地域に住むスポーツの会に参加していない高齢者

の認知機能低下のリスクも低減することを明らかにした。プロスポーツとの関わりが地域での活動に関連が見られるかを分析する。

図表6 スポーツの会への参加が多い地域では、認知機能低下のリスクが低い

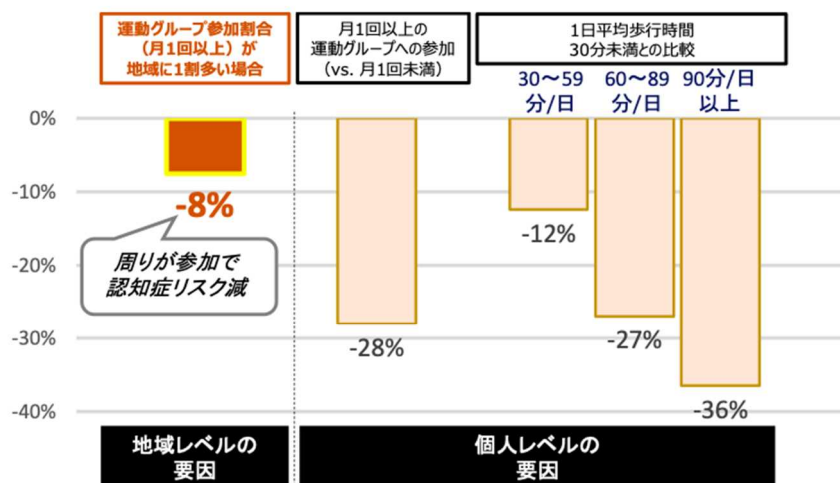


図. 地域と個人の各要因による認知症リスクの減少
(男性: n = 19,624; 女性: n = 20,684; 地域数: n = 346)

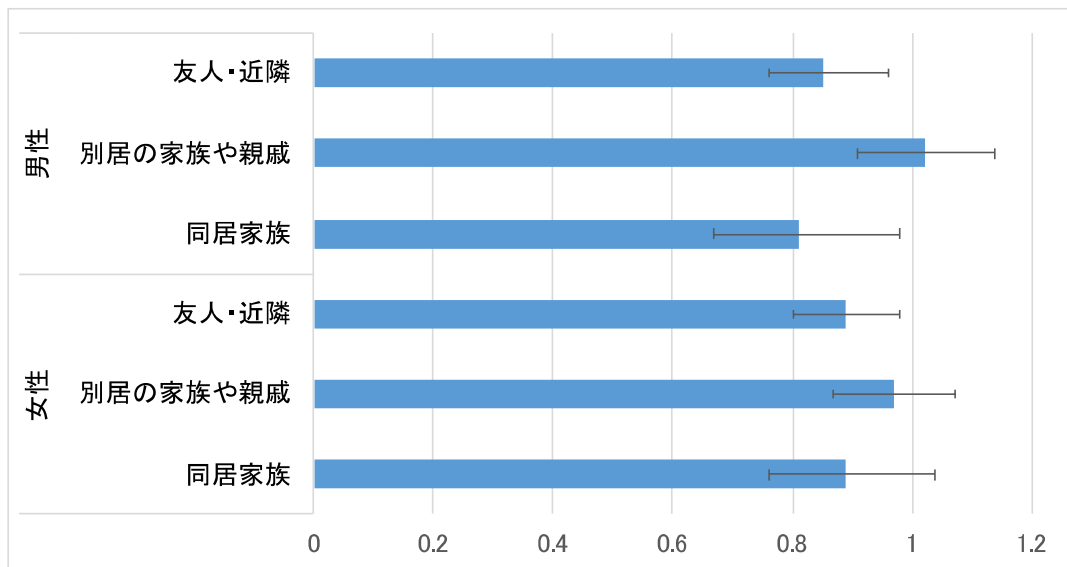
※以下の要因を統計学的に調整し、リスクの減少(%)を数値化した。
地域レベル: 可住地人口密度、年間日照時間
個人レベル: 年齢、性、疾患(脳卒中、高血圧、糖尿病、聴覚障害)
社会的孤立、飲酒、喫煙、教育歴、所得

Tsuji T, Kanamori S, Miyaguni Y, Hanazato M, Kondo K. Community-level sports group participation and the risk of cognitive impairment. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2019 Nov;51(11): 2217 – 2223, 2019.

・ 助け合いに関する質問

JAGES のこれまでの調査では、近隣・友人のサポートを受けられる高齢者は要介護リスクが低くなることがわかっている。スポーツとの関わりによって、近隣・友人とのサポート授受について関連が見られるか分析を行う。

図表 7 近隣・友人のサポートのある高齢者は要介護リスク 10%超減



図中の数字は、年齢、世帯構成、健康状態、ソーシャルサポートを調整した上で、ソーシャルサポートがない人の要介護認定の受けやすさを 1 とした場合の、サポートがある人の認定リスクを表す。

Chiyo Murata, Tami Saito, Taishi Tsuji, Masashige Saito, Katsunori Kondo. A 10-year follow-up study of social ties and functional health among the old: the AGES project. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2017, 14, 717; doi:10.3390/ijerph14070717

・ 健康や幸福感など主観に関する質問

これまでの研究から、自分で「健康だ」、「幸せだ」と思える高齢者とそうでない高齢者として健康に対するリスクが異なることが明らかとなっている。プロスポーツに関わることで、主観的な健康感や幸福感にどのような関連が見られるか分析する。

(4) 本事業で開発した独自項目

前述の通り、「健康とくらしの調査」では一般的な（日常生活における）「運動・スポーツ」について質問している。一方で、本事業ではプロスポーツが本拠地とするスタジアム・アリーナの効果について検証することが必要となっている。このことから、本事業の独自項目として、以下の質問を追加した（回答は全て選択式、以下、本質問項目）。

- ・ 応援している〇〇市をホーム又は準ホームとするプロスポーツチームはありますか
- ・ この 1 年間に、〇〇市をホーム又は準ホームとするプロスポーツチームのホームスタジアムで合計何回観戦しましたか
- ・ この 1 年間に、〇〇市をホーム又は準ホームとするプロスポーツチームが主催又は

当該チームの選手・関係者が出席する運動教室又はスポーツ教室に、合計で何回参加しましたか

- ・ この 1 年間に、〇〇市をホーム又は準ホームとするプロスポーツチームが主催又は共催するボランティア活動（試合のサポートボランティアも含みます）に参加しましたか
- ・ 〇〇（実際にあるホームスタジアムの名称）に愛着を感じますか。

図表 8 本研究事業追加項目



上記の質問に対する回答を、ニーズ調査や「健康とくらしの調査」の回答と突合して分析することで、「スタジアム・アリーナ等がもたらす社会的効果」を評価できると考える。具体的には、

- ・ 応援しているプロスポーツチームの有無
- ・ スタジアム・アリーナに赴いての観戦頻度
- ・ プロスポーツチームが関わるイベントへの参加状況

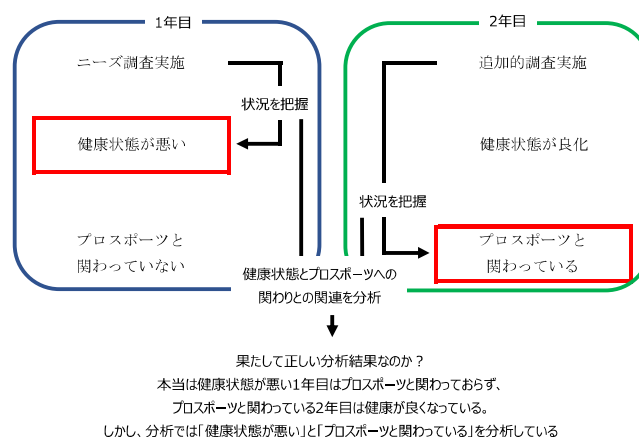
などと、「健康とくらしの調査」のコア項目や運動・スポーツに関するバージョン項目（バージョン G）とを併せて分析することで、どのような指標間で有意な関連が見られるかを明らかにした上で、さらには応援や参加頻度が高いほど、それらの指標はさらに良くなるのかなどの分析を行う予定である。従って、本事業で開発した独自項目のみを実施しても評価は可能とならず、あくまでもニーズ調査や「健康とくらしの調査」と合わせて実施することで意味を持つ質問となっている。

4 実証の時期や方法についての検討

前述の通り、本事業で新たに開発した質問項目はニーズ調査や「健康とくらしの調査」の質問項目と合わせて分析する前提で作られている。このため、調査時期はニーズ調査や

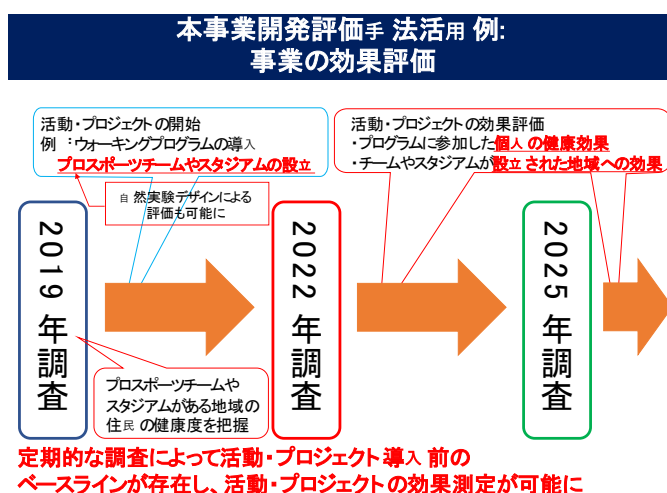
「健康とくらしの調査」と同じ時期である必要がある。両調査は3年に1度実施されていることから、本事業で開発された評価手法も3年に1度の実施が望ましい。直近の両調査の実施は2019年度に行われたため、次回は2022年度に実施される予定である。

なお、ニーズ調査、又は「健康とくらしの調査」を実施した後に追加的（例えば、ニーズ調査、又は「健康とくらしの調査」実施半年後や翌年度）に本事業で開発した質問項目の調査を行う（可能な限りニーズ調査（又は「健康とくらしの調査」）と追加的に実施する調査で対象者を同じ方とし、



名前による突合、又は介護保険被保険者番号など共通のID番号をニーズ調査と追加的に実施する調査の回答に付けておき、同一人物のデータを付き合わせることができるようしておくことで、それらのデータを結合し同様の分析を実施することが可能となる。ただし、各調査の実施時期の間隔が開くほど、異なる状態を評価している可能性が高くなる。例えば、今年の2月の生活状況や健康状態と、来年2月の生活状況や健康状態は変化している可能性が高い。今年2月にニーズ調査を実施して生活状況や健康状態を把握し、来年2月に追加的調査を行いプロスポーツとの関わりに関する状態を把握した場合、仮に「プロスポーツに関わることで健康がよくなる」という分析結果が出たとしても、「健康状態が良い」のは今年2月であり、「プロスポーツ」に関わったのは翌年2月であることから、本当は追加的調査を行った時点で健康が悪くなっていた場合、「プロスポーツに関わることで健康が良くなる」という結果に疑問が生じることとなり、その可能性の分、「プロスポーツで関わることで健康が良くなる」という分析結果の信頼性が低下する。そのため、同時期に調査する場合よりも、関連性が過小評価される可能性が高くなる点には留意が必要となる。

さらに、一時点の調査結果における横断的な関連性の検証に留まらず、回答者を追跡して縦断的な調査を実施することで、「スタジアム・アリーナ等がもたらす社会的効果」をより精緻に検証することが可能となる。具体的には、横断的な分析のみでは検証が不可能な因果関係を、縦断データを収集することで推測が可能となる。例えば、2019年に健康とくらしの調査が実施されたが、その年に追加的調査項目の調査も合わせて実施されたとする。その結果、「プロスポーツに関わっている高齢者の健康度が高い」という結果が出た場合、「プロスポーツに関わったから健康が良くなった」とも、「健康だからプロスポーツに関わることができた」とも解釈することができる。そこで、2022年に再度同じ調査を実施し、2019年時点で健康度が同じ人の間で、「プロスポーツに関わっていた人」と「プロスポーツに関わっていない人（3年の間に関わるのをやめた人）」との間



で、2022年に健康度に違いがあるかを見る。その結果、「プロスポーツに関わっていた人の健康度は3年の間維持か良化」であることに対し、「プロスポーツに関わっていない人は3年の間に健康度が悪化」という結果が得られれば、それは「プロスポーツに関わっていたから健康度が良い」という解釈を導き出せる可能性が出てくる。これには、2通りのアプローチがある。1つは、上述のとおり同様の質問紙調査を繰り返し行うことである。もう1つは、自治体や保険者が保有するその後の要介護認定データ、健診データ、医療レセプトデータなどと、ベースラインの質問紙調査データとを突合することである。いずれの方法においても共通して必要なことは、各データを後からでも個人単位で紐づけることが可能な状況で質問紙調査を実施することである。また、前者（繰り返しの質問紙調査）においては、設問文や選択肢を変更することなく、同様の調査項目を用いて縦断的な変化を捉えることが肝要となる。

5. 分析結果

本事業の目的は、平成30年度スポーツ庁委託事業スポーツ産業の成長促進事業「スタジアム・アリーナ改革推進事業」において提示された「社会的効果のロジック・モデル」（以下、ロジックモデル）を基に、それらの効果を測るための評価手法を開発することである。このため、長野県松本市と兵庫県神戸市をフィールドに、日本老年学的評価研究（JAGES: Japan Gerontological Evaluation Study）が市町村と協働して実施した2019年「健康とくらし

しの調査」に本事業で開発した質問紙を加えた調査を実施した。本分析では、本事業の目的を達成するために以下の分析を行った。

- ① スポーツを「みる」と高年齢者の身体的、精神的健康との関連
- ② スポーツを「みる」と、高年齢者におけるスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連
- ③ スポーツを「ささえる」と高年齢者の健康、およびスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連
- ④ スポーツを「みる」高年齢者の属性、および「ささえる」スポーツの内容

上記3点の分析を行うために分析したデータの概要は以下の通りである。

【データ概要】

データは以下の2つの方法で集められた。

- a. 2019年「健康とくらしの調査」において、松本市と神戸市において本事業で開発した質問紙を「健康とくらしの調査」の質問紙に追加して、「健康とくらしの調査」対象者に郵送し、郵便で返送してもらい回収した。その結果、神戸市では9,172票、松本市では5,370票が回収された。
- b. 松本山雅のホームゲーム実施時に、ホームスタジアムに応援に来ていた高齢者に「健康とくらしの調査」及び本事業で開発した質問紙を直接配布し、郵便で返送してもらい回収した。その結果、159票が回収された。
* ヴィッセル神戸のホームスタジアムでも松本山雅と同様にデータの回収を試みたが、回収数が統計分析に必要な数に満たなかったため、本分析のデータからは除外している。

上記の方法によって集められたデータから、「性・年齢欠損（計35票）」、「日常生活動作非自立（計1,067票）」、「研究利用非同意者（計477票）」、神戸市の場合はそれら3条件に加え「研究利用同意・非同意未回答者（3,260票）」のデータを除外した結果、分析対象となる有効データ数は以下の通りであった。

図表9 分析データ概要

自治体・チーム	n 数			平均年齢 (±標準偏差)
	男性 n 数	女性 n 数	合計	
松本市	2,056	2,496	4,552	74.8±6.4
神戸市	2,615	2,541	5,156	74.8±5.7
松本山雅	103	51	154	69.6±3.5

計 9,862 人 (男性：4,774 人 女性：5,088 人) 74.7±6.0 歳

- (1) スポーツを「みる」と高年齢者の身体的、精神的健康との関連

「スタジアム・アリーナ改革推進事業」において提示されたロジックモデルでは、スポーツを実施するのみならず観戦することで身体的、精神的、社会的な好影響がもたらされることが期待されている。このロジックモデルが正しいか検証するために、本事業で集めたデータから、スポーツを「みる」ことが高齢者の精神的・身体的健康と関連があるか、関連があればどのような健康の要素と関連があるかを分析した。

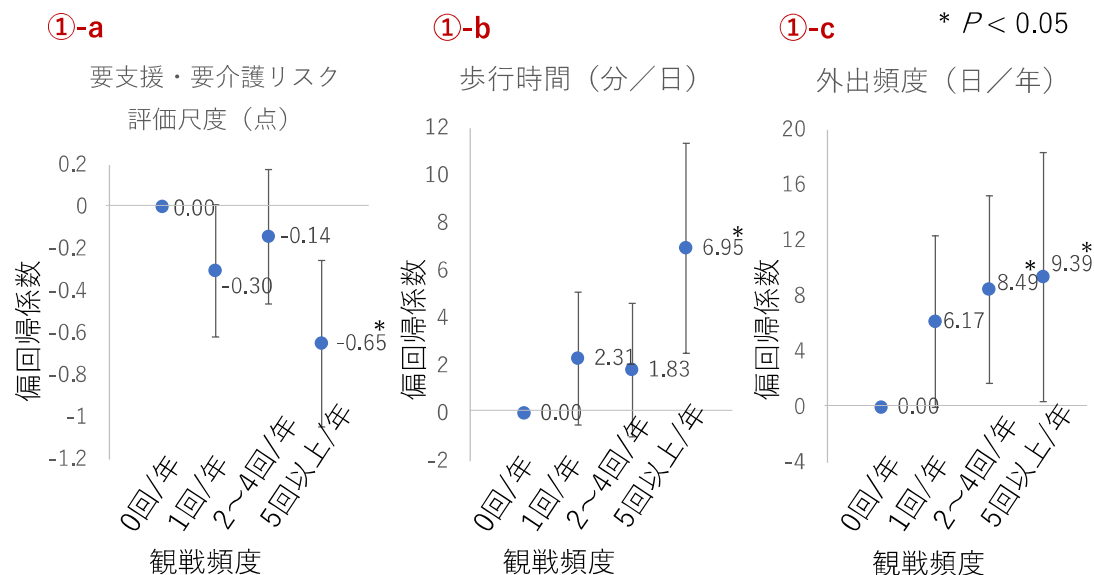
その結果、スタジアム・アリーナで観戦している高齢者は、要介護リスクが低く、歩行時間が長く、外出頻度が多いこととの関連が見られた（図表 10）。さらに、スタジアム・アリーナで観戦することとうつのリスクが低いことや主観的健康感が高いこととの関連が示される（図表 11）など、スタジアム・アリーナでプロスポーツを観戦することと高齢者の精神的・身体的健康との正の関連が確認された。

なお、スポーツを「みる」と「する」ことの関連を確認するため、スタジアム・アリーナでの観戦頻度とスポーツグループへの参加の有無のクロス集計表を算出したところ、正の相関が見られた（図表 12）。もともとスポーツをしていた人がスタジアム・アリーナで観戦している可能性（スポーツを行うことで健康な人がスタジアム・アリーナで観戦している可能性）があることに注意は必要であるが、想定される交絡因子を調整した多変量解析においても、スタジアム・アリーナでの観戦頻度が高い者ほど、スポーツグループへの参加割合が高いことが確認された（図表 13）。これらのことから、プロスポーツ観戦がスポーツの実施率向上と関連し、ひいては要介護リスクの抑制に寄与する可能性は否定できない。

さらに、本事業の主たる調査対象ではないが、JAGES が 2019 年に全国 64 市町村で実施した「健康とくらしの調査」のデータを使って、（プロスポーツに限定しない）現地やテレビ・インターネットでのスポーツ観戦と高齢者の主観的健康感との関連を分析した。その結果、「現地での観戦（年 1 回以上）」において、主観的健康感が「とてもよい」高齢者の割合は観戦者で 18.1%、非観戦者で 13.9%、「テレビ・インターネットでの観戦」の場合、観戦者で 16.1%、非観戦者で 14.3%となり、いずれにおいても観戦者で主観的健康感が良好な者が多かった。これは、性・年代（前期・後期高齢者）を問わずいずれの集団においても同様の傾向が確認された（図表 14）。さらに、スポーツグループへの参加状況で層別してもなお（すなわち、スポーツグループに参加していない高齢者においても同様に）、スポーツを観戦している者で主観的健康感が良好な者が多かった（図表 15）。これらの比較はいずれも、サンプルサイズが大きいこともあり統計的有意差が確認された。

図表 10 スタジアム・アリーナでの観戦と要介護リスク、歩行時間、外出頻度との関連

スタジアム・アリーナで観戦している高齢者は
要介護リスクが低く、歩行時間が長く、外出頻度が多い傾向



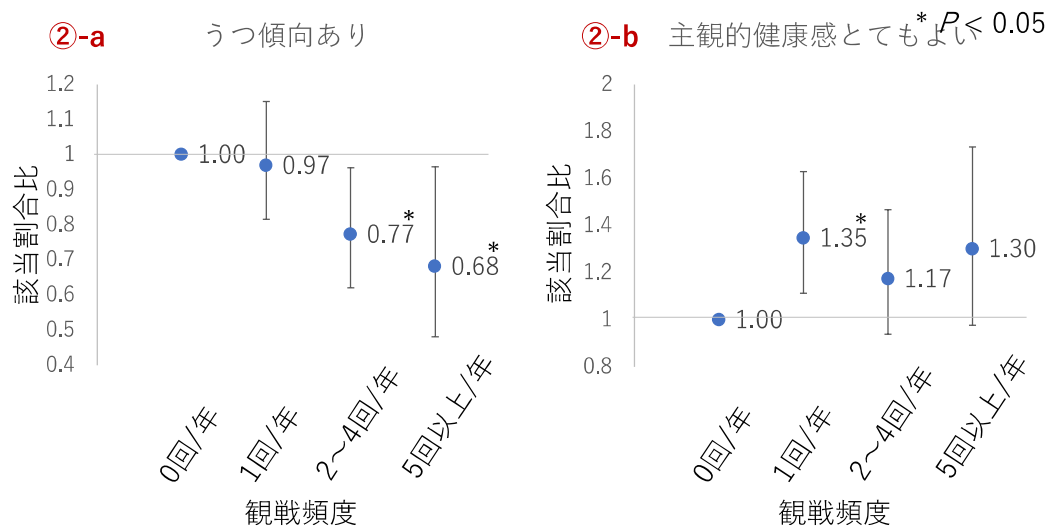
分析対象者: 9862人 (0回: 8193人、1回: 443人、2~4回: 434人、5回以上: 322人、
欠損値は多重代入法により補完)

重回帰分析により、偏回帰係数を算出

いずれも性、年齢、婚姻状況、独居か否か、教育歴、暮らしぶり、就労、飲酒、喫煙、BMI、地域ダミーを調整

図表 11 スタジアム・アリーナでの観戦とうつ、主観的健康感との関連

スタジアム・アリーナで観戦している高齢者は
うつのリスクが低く、主観的健康感がよい傾向



分析対象者: 9862人 (0回: 8193人、1回: 443人、2~4回: 434人、5回以上: 322人、
欠損値は多重代入法により補完)

ポアソン回帰分析により、該当割合比 (prevalence ratio) を算出

いずれも性、年齢、婚姻状況、独居か否か、教育歴、暮らしぶり、就労、飲酒、喫煙、BMI、地域
ダミーを調整

図表 12 スタジアム・アリーナでの観戦頻度とスポーツグループへの参加との関連

スタジアム・アリーナでの観戦頻度が高い者ほど、
スポーツグループ参加割合が高い

	スポーツグループ参加（年1回以上）						
	なし			あり			
観戦頻度	n	% ^a	% ^b	n	% ^a	% ^b	計
0回/年	4,798	65.0%	90.4%	2,589	35.0%	81.8%	7,387
1回/年	196	50.5%	3.7%	192	49.5%	6.1%	388
2～4回/年	183	46.6%	3.4%	210	53.4%	6.6%	393
5回以上/年	130	42.6%	2.4%	175	57.4%	5.5%	305
計	5,307	62.6%	100.0%	3,166	37.4%	100.0%	8,473

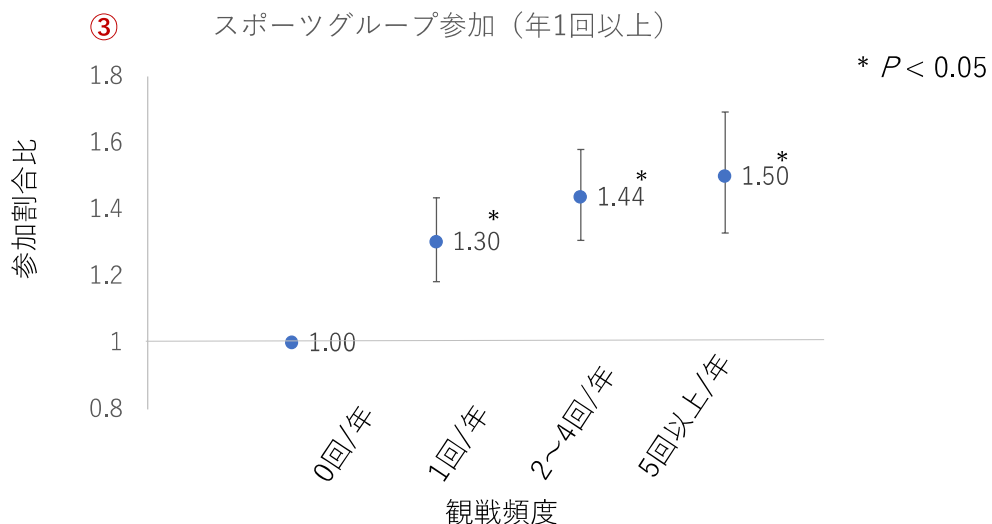
欠損値がある者は除外

%^aは行で100%（各観戦頻度におけるスポーツグループ参加割合）

%^bは列で100%（スポーツグループ参加有無における観戦頻度の割合）

図表 13 スタジアム・アリーナでの観戦とスポーツグループへの参加頻度との関連

スタジアム・アリーナで観戦している高齢者は
スポーツグループへの参加が多い



分析対象者: 9862人 (0回: 8193人、1回: 443人、2~4回: 434人、5回以上: 322人、
欠損値は多重代入法により補完)

うち、スポーツグループ参加（年1回以上）は40.6%

ポアソン回帰分析により、参加割合比 (prevalence ratio) を算出

いずれも性、年齢、婚姻状況、独居か否か、教育歴、暮らしぶり、就労、飲酒、喫煙、BMI、地域
ダミーを調整

図表 14 スポーツを「みる」ことと主観的健康感との関連（2019 年「健康とくらしの調査」データ）

「みる」スポーツでも健康に！？ ～健康との関連は性・年代を問わず同様の傾向～

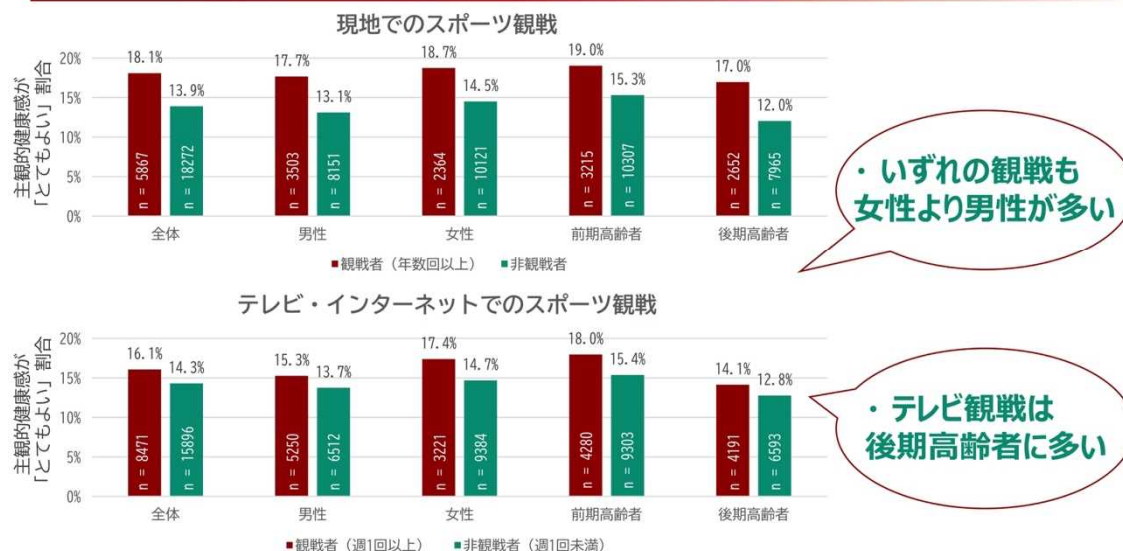
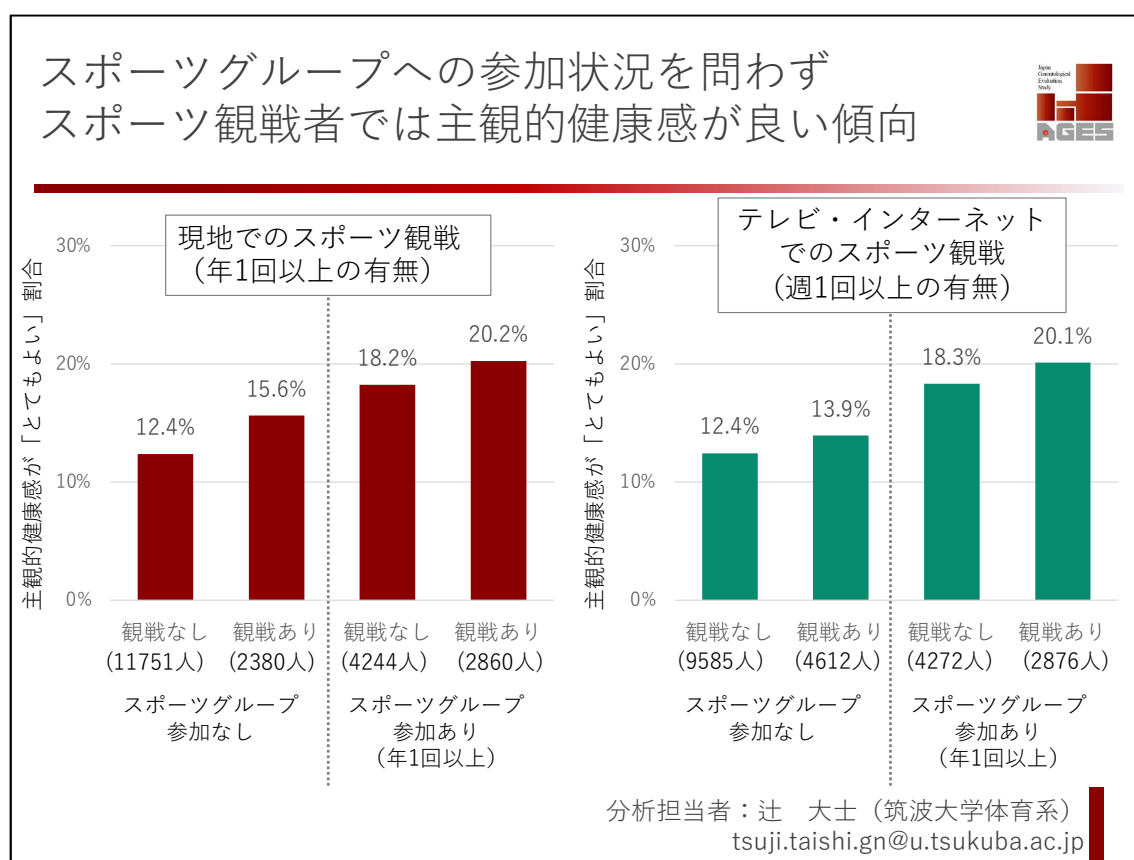


図. スポーツ観戦の有無と
主観的健康感「とてもよい」人の割合

Japan Gerontological Evaluation Study

分析担当者：辻 大士（筑波大学体育系）
tsuji.taishi.gn@u.tsukuba.ac.jp

図表 15 スポーツ観戦と主観的健康感との関連（2019 年「健康とくらしの調査」データ）



(2) スポーツを「みる」ことと、高齢者におけるスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連

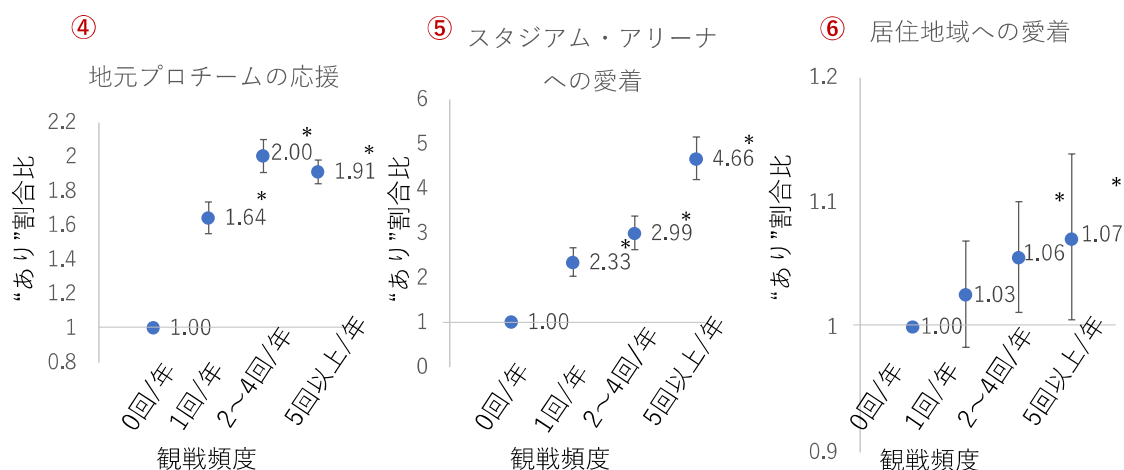
「スタジアム・アリーナ改革推進事業」において提示されたロジックモデルでは、スタジアム・アリーナでのスポーツ観戦が「スタジアム・アリーナへの愛着の向上」につながり、さらに「地域の愛着の向上」につながることが期待されている。このことから、本事業ではスタジアム・アリーナでの観戦頻度とチームへの愛着、スタジアム・アリーナへの愛着、および地域への愛着の関係について分析を行なった。

まず、スタジアム・アリーナでの観戦頻度と地元プロスポーツチームの応援、スタジアム・アリーナへの愛着、地域への愛着との関連を調べたところ、観戦していない高齢者と比較して現地で観戦している高齢者の方が、地元プロスポーツチームを応援し、スタジアム・アリーナへの愛着を持ち、居住地域への愛着を持つ者の割合がいずれも高いことが明らかになった。特にスタジアム・アリーナや居住地域への愛着については、過去1年間の観戦頻度が上がるほど愛着がある高齢者の割合が高くなるという関係が見られた（図表 16）。

図表 16 観戦頻度とチームの応援、スタジアム・アリーナおよび居住地域への愛着

スタジアム・アリーナで観戦している高齢者は
地元プロチームを応援している人が約2倍多く
スタジアム・アリーナや居住地域への愛着が高い

* $P < 0.05$



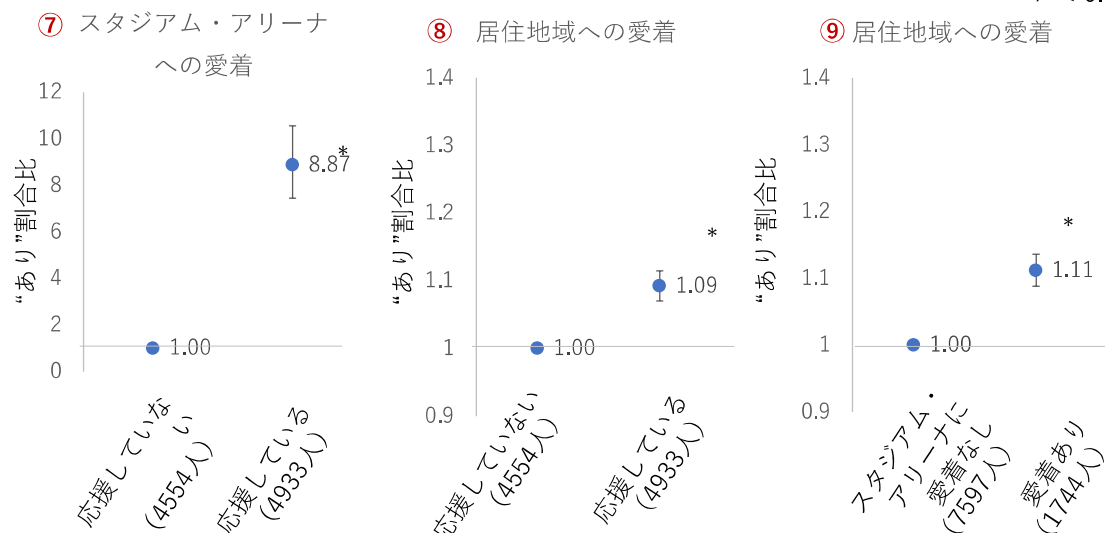
分析対象者: 9862人 (0回: 8193人、1回: 443人、2~4回: 434人、5回以上: 322人、
欠損値は多重代入法により補完)
ポアソン回帰分析により、“あり”割合比 (prevalence ratio) を算出
いずれも性、年齢、婚姻状況、独居か否か、教育歴、暮らしぶり、就労、飲酒、喫煙、
BMI、地域ダミーを調整

続いて、松本市、神戸市ともにプロスポーツチームを擁する地域であることから、地元プロスポーツチームへの応援とスタジアム・アリーナや地域への愛着について分析を行なった。その結果、地元のプロスポーツチームを応援している高齢者はそうでない高齢者に比べて、そのプロスポーツチームが本拠地とするスタジアム・アリーナへ愛着を持つ割合が 8.87 倍、居住地域への愛着を持つ割合が 1.09 倍高いことが明らかになった (図表 17)。

図表 17 地元プロスポーツチームの応援、スタジアム・アリーナや居住地域への愛着との
関連

- ・地元プロチームを応援している高齢者はスタジアム・アリーナや居住地域への愛着が高い
- ・スタジアム・アリーナに愛着がある高齢者は居住地域への愛着が高い

* $P < 0.05$



分析対象者: 9862人 (欠損値は多重代入法により補完)

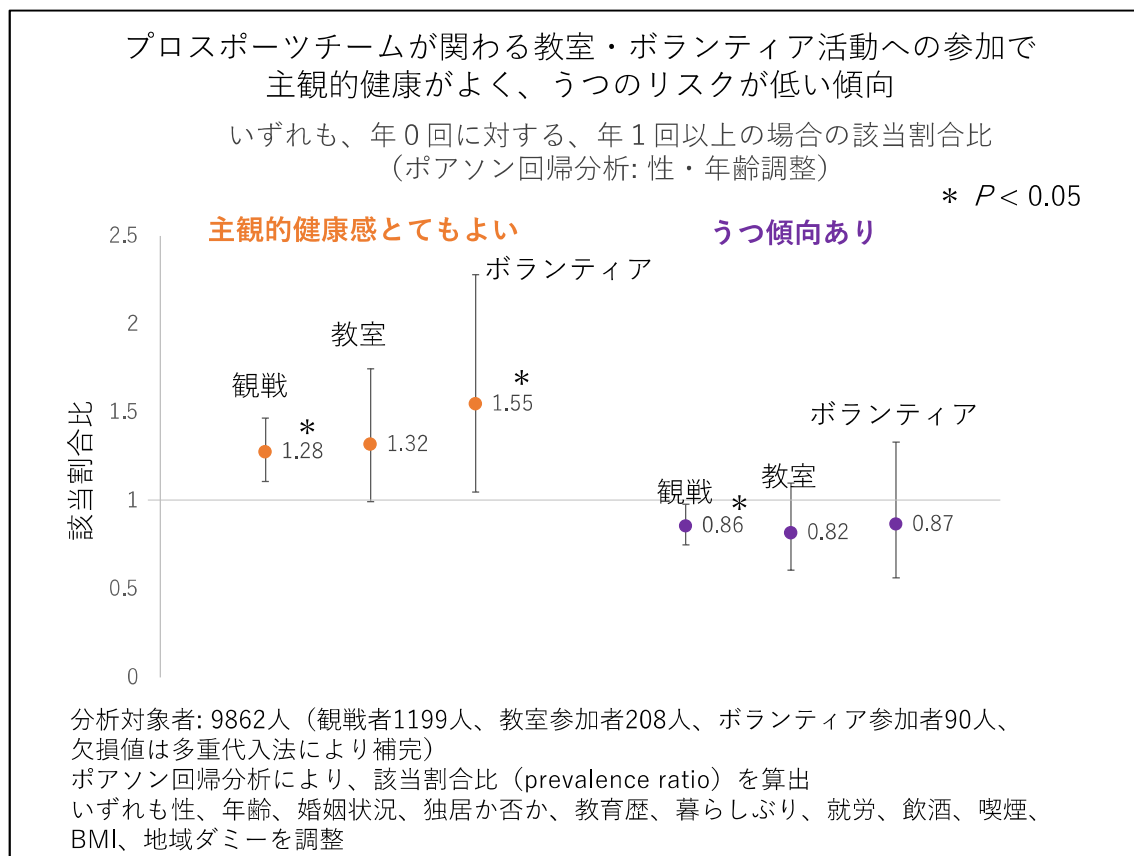
ポアソン回帰分析により、“あり”割合比 (prevalence ratio) を算出

いずれも性、年齢、婚姻状況、独居か否か、教育歴、暮らしぶり、就労、飲酒、喫煙、BMI、地域ダミーを調整

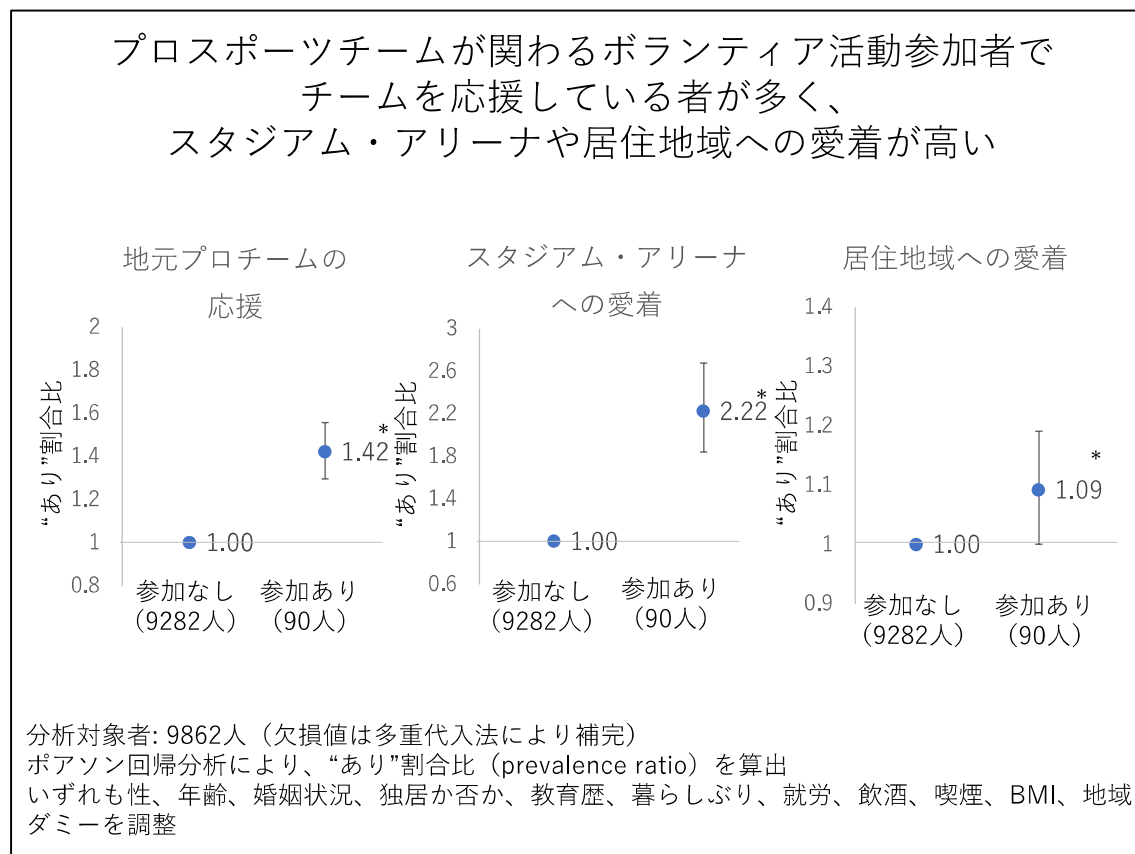
(3) スポーツを「ささえる」と高齢者の健康、およびスタジアム・アリーナや地域への愛着との関連

現在提示されているロジックモデルでは、スポーツを「ささえる」ことの関連は示されていないが、本分析では「ささえる」スポーツの効果についても分析を行なった。その結果、プロスポーツチームが主催・共催するボランティア活動に参加しているかを尋ねた項目では、分析対象者の約 1% に相当する 90 人が年 1 回以上参加していた。そのような高齢者は、参加していない高齢者と比較して、主観的健康感が良好な者が有意に多く、うつ傾向を持つものが少ない傾向が確認された (図表 18)。さらに、そのようなボランティア活動に参加している高齢者は、参加していない高齢者に比べて地元プロスポーツチームの応援やスタジアム・アリーナに愛着があること、居住地域への愛着があることのいずれとも関連が見られた (図表 19) ただし、本分析を行なったデータではサンプル数が少ないため、結果の一般化には注意が必要である。

図表 18 プロスポーツの観戦およびプロスポーツチームが関わる教室、ボランティア活動への参加と主観的健康感、うつとの関連



図表 19 「ささえる」スポーツとプロスポーツチームの応援、スタジアム・アリーナや地域への愛着との関連



(4) スポーツを「みる」高齢者の属性、および「ささえる」スポーツの内容

以上の通り、スポーツを「みる」、「ささえる」と高齢者の健康や地域への愛着との関係があることが明らかになったことで、スポーツを「する」のみならず「みる」、「ささえる」人を増やすことで、高齢者の健康や地域への愛着向上につながる可能性が示された。このことから本項では、こういった属性の高齢者がスポーツを「みる」、「ささえる」ことをしているかを分析した。

まず「みる」についての分析であるが、本事業における調査の回答者の属性を分析したところ、教育歴や等価所得、BMI などとの関連性はなく、女性に比べて男性の方がスタジアム・アリーナで年1回以上観戦している割合が高い結果となった。また、非喫煙者の方が喫煙者より、現地で観戦している割合が高かった (図表 20)。

なお、本分析では n 数が少ないためより n 数が多い 2019 年「健康とくらしの調査」データで分析したところ、(プロスポーツに限定しない) テレビ・インターネットでの観戦につ

いては、性別では現地での観戦と同じで男性の方が多い結果となった。また、前期高齢者と後期高齢者を比べた場合、テレビ・インターネットでの観戦は後期高齢者の方が多い傾向が見られた（図表 14）。

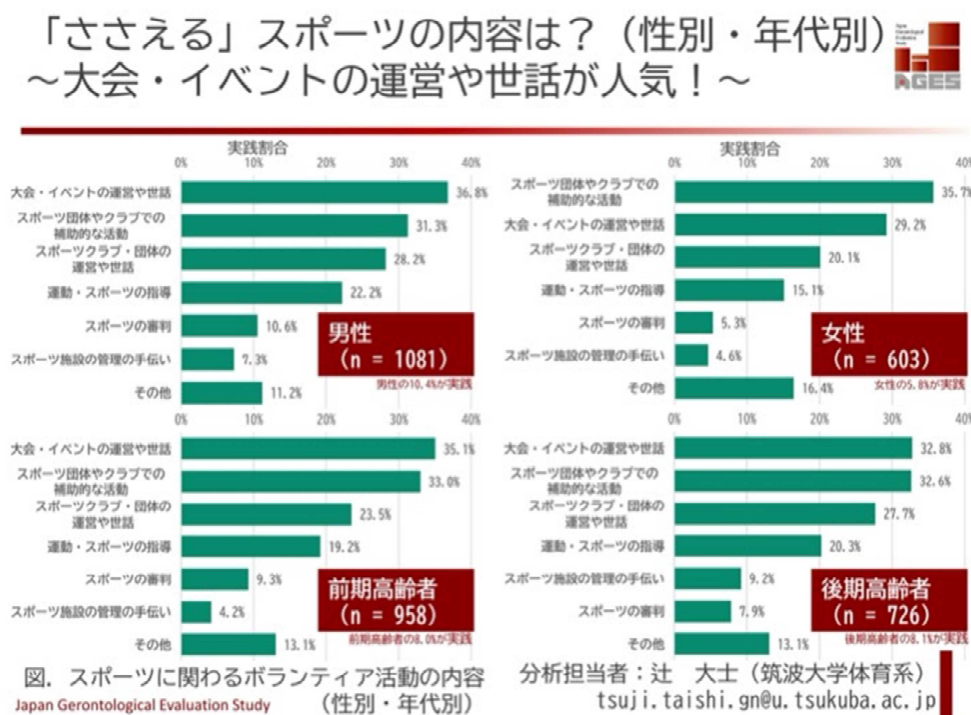
「ささえる」スポーツであるが、同じくより n 数が多い 2019 年「健康とくらしの調査」データで分析した。スポーツ関係のボランティアをしていると回答した高齢者に具体的にその内容を質問したところ、男性で最も多かった順に上位 3 つが「大会・イベントの運営や世話」、「スポーツ団体やクラブでの補助的な活動」、「スポーツクラブ・団体の運営や世話」となり、女性は同じく上位 3 つが「スポーツ団体やクラブでの補助的な活動」、「大会・イベントの運営や世話」、「スポーツクラブ・団体の運営や世話」となった（図表 21）。

図表 20 スタジアム・アリーナで観戦する高齢者の属性

スタジアム・アリーナで観戦（年1回以上）との関連要因 →女性、喫煙者で少ない									
	PR	95%信頼区間		P		PR	95%信頼区間		P
性（ref. 男性）					教育歴（ref. 13年以上）				
女性	0.77	0.65	0.90	0.001	10-12年	0.99	0.88	1.13	0.914
年齢（ref. 65-69歳）					9年以下	0.90	0.75	1.08	0.263
70-74歳	0.95	0.81	1.11	0.495	等価所得（ref. 400万以上）				
75-79歳	1.02	0.86	1.21	0.817	200-399万	0.91	0.76	1.08	0.274
80-84歳	1.01	0.83	1.23	0.936	200万未満	0.94	0.78	1.13	0.497
85歳以上	0.97	0.74	1.27	0.828	就労状況（ref. 退職）				
飲酒（ref. していない）					就労あり	0.91	0.80	1.05	0.189
やめた	0.92	0.74	1.13	0.427	働いたことがない	0.97	0.74	1.27	0.828
している	1.08	0.94	1.24	0.27	BMI（ref. 18.5-24.9）				
喫煙（ref. していない）					<18.5	0.78	0.59	1.02	0.068
やめた	0.99	0.85	1.15	0.874	>=25.0	1.03	0.90	1.18	0.662
している	0.80	0.64	1.00	0.047					
配偶者（ref. あり）									
なし	0.86	0.70	1.05	0.144					
居住形態（ref. 同居）									
独居	1.00	0.79	1.27	0.97					

分析対象者: 9708人（欠損値は多重代入法により補完）※サンプリング調査ではない
松本山雅データは除く
ポアソン回帰分析により、該当割合比（prevalence ratio: PR）を算出

図表 21 「ささえる」スポーツの種類



6. 考察

(1) 先行研究で明らかになっていること

本分析では、スポーツを「する」ことの効果については分析を行っていない。これは、スポーツをする（スポーツの会に参加する）ことが高齢者の健康によいことは、すでに多くの先行研究で明らかになっているためである。例えば、スポーツグループへの参加が要介護リスクを抑制する（井手など、2020）^{xii}、スポーツの会に週1回以上参加している高齢者はそうでない高齢者と比べて11年間で約61万円／人介護費用が少ない（斉藤など、2019）^{xiii}、スポーツ組織に参加している高齢者の割合が高い小学校区はそうでない小学校区に比べて過去1年間の高齢者の転倒割合が低い（林など、2014）^{xiv}などがある。

また、本分析ではスポーツを「みる」とスタジアム・アリーナへの愛着、居住地域への愛着との間に関連があることが明らかになった。地域への愛着と高齢者の健康との関係については、地域への信頼や愛着が高いまちでは特に男性の要介護リスクを低減する（野口ら、2019）^{xv}ことが過去の研究から明らかになっており、本事業の分析結果と併せて、地元プロスポーツチームへの応援やスタジアム・アリーナでの観戦が高齢者の健康と正の関係がある可能性が示された。

以上本事業による分析と先行研究の結果から、スポーツを「する」、「みる」、「ささえる」ことが高齢者の身体・精神的な健康や地域への愛着などの社会的な側面との間に、正の関連があることが明らかになった。これにより、以下 5 つの成果が得られた一方、3 つの限界ならびに 1 つの今後への発展性が示唆された。

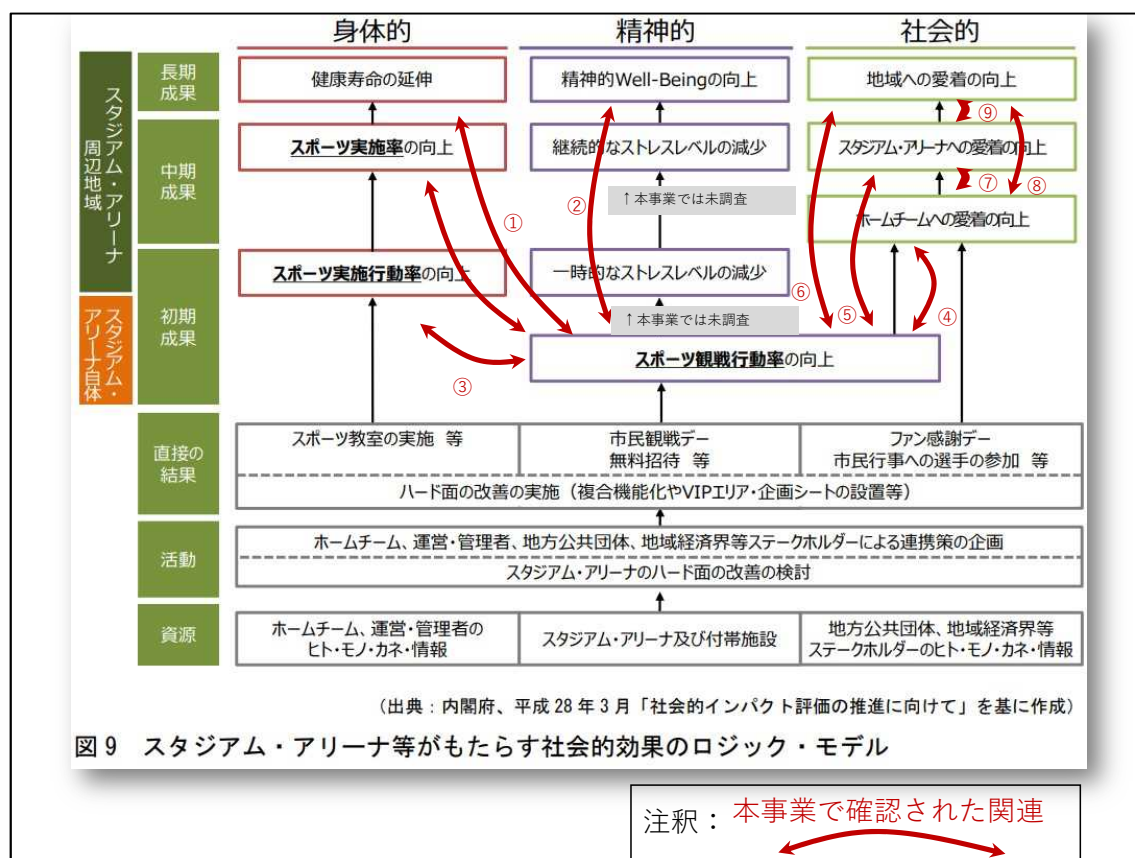
(2) 本事業の成果

① ロジックモデルの正しさと指標

「スタジアム・アリーナ改革推進事業」において提示されたロジックモデルの方向性が正しいことが示唆されたことは、これまでにプロスポーツを「みる」、「ささえる」と健康や地元への愛着との関係がほとんど明らかにされていなかった観点からも、非常に有益であった。これにより、ロジックモデルで提示されている「スポーツ観戦行動の向上」、「ホームチームへの愛着の向上」など各項目が、スタジアム・アリーナの社会的効果を図るための指標として妥当であることが示された（図表 22）。

またより詳細には、各項目の指標としては、「スポーツ観戦行動」としてはその「過去 1 年間の頻度」が、「スタジアム・アリーナや地域への愛着」としては「その地域で愛着があるものの割合」が、精神的な Well-being としては「うつ傾向がある者の割合」や「主観的健康感がよい者の割合」が指標となり得る可能性が示唆された。

図表 22 本事業で確認された関連



* 図表中の数字は、既出の図との対応を示している。図表 22 で示されている数字は、既出の図の中で記載されている数字と対応しており、既出の図がロジックモデルのどの矢印の関連を示しているかを表している。

② スポーツを「みる」ことによる可能性

以上が本事業の目的に沿った成果であるが、その他にはスポーツを「みる」ことが高齢者の健康と関係のあることが明らかになったことで、スタジアム・アリーナがあることの影響が広範囲に及ぶ可能性も明らかになった。本調査の対象となったデータでは n 数が少なく分析できなかったが、より n 数が多い 2019 年「健康とくらしの調査」のデータからは、テレビやインターネットによる観戦と健康との関連が示された。様々な理由からスタジアム・アリーナでプロスポーツを観戦できない高齢者もいることが予想されるが、必ずしも現地で観戦しなくとも健康に良い影響を与えるのであれば、行政やプロスポーツチームの施策、戦略の幅が広がる可能性がある。

③ スポーツを「する」、「みる」だけでなく、「ささえる」ことの可能性

現在提示されているロジックモデルでは、スポーツを「する（実施行動率）」ことと「み

る（観戦行動率）」ことしか示されていないが、上記の通り、「ささえる」ことも高齢者の健康と関連がある可能性が示された。このため、スポーツを「ささえる」ことの研究をより深め、その結果によっては、ロジックモデルやスタジアム・アリーナの評価指標に加えることを検討することも有効であると思われる。

④ スポーツを「みる」、「ささえる」高齢者の属性

また本事業の分析においては、スポーツを「みる」、「ささえる」高齢者の属性や、その内容も明らかになった。スポーツを「する」ことだけでなく、「みる」、「ささえる」ことも高齢者の健康や地域への愛着と関係があることが明らかになったことから、今後はその属性を参考に、「みる」、「ささえる」という観点から、どのように地域住民にアプローチすることができるかを考えるヒントが提示されていると言える。

⑤ 「スタジアムへの愛着」と「地域への愛着」

スタジアム・アリーナで観戦している高齢者はスタジアム・アリーナや居住地域への愛着が高く、地元プロチームを応援している高齢者やスタジアム・アリーナに愛着がある高齢者は、居住地域への愛着もある傾向が確認された。居住地域への愛着は、スタジアム・アリーナで観戦していない高齢者や、地元プロチームを応援していない高齢者、スタジアム・アリーナへの愛着がない高齢者と比べていずれも 1.1 倍程度高い結果であった。一見すると僅かな差のようにも見えるが、居住地域への愛着を醸成する要素は多岐にわたることが予想される中で、10%でもそれを高める一つの要因を見つけた意義は小さくないだろう。地元への愛着が高齢者の健康に寄与することがわかっていることから、今後は縦断調査を含めたより詳細な分析が行われることが望まれる。その結果、地元プロチームやスタジアム・アリーナが居住地域への愛着向上に寄与することがより明確に明らかとなれば、それらが高齢者の健康を維持するための資源として活用でき、高齢者の健康施策の選択肢が増えることが期待される。

(3) 本事業の限界

① 横断研究であること

以上が本事業における成果であるが、その一方で限界も存在する。一つ目は、本事業で行われた分析は横断研究であることに注意が必要である点である。前述の通り、スポーツを「みる」、「ささえる」と健康指標や地元への愛着と正の関連は示されたものの、横断研究ではその因果関係までは明らかにできない（例えば、スポーツを見るから地元への愛着が育つのか、地元への愛着があるからスポーツを見るのか明らかでない）。

② 対象が高齢者であること

二つ目は、本事業で分析の対象となったのは高齢者のみである。現在提示されているロジ

ックモデルは高齢者に限定したものではなく、あらゆる年代を対象にしたものである。このことから、ロジックモデルの正しさを証明するためには、さらに対象年代を広げた調査と分析が必要である。

③ 運動教室やボランティア活動の参加者数が少ないこと

三つ目は、プロスポーツチームが主催・共催する運動教室やボランティア活動についての分析は、ランダムサンプリングを行った神戸市、松本市のデータにおいて、その活動を行っている対象者数が極めて少ないことで分析に制限が出た。

(4) 今後への発展性と提言

今回いくつかの新しいことが明らかになったことで、さらに詳細な分析を行うテーマも出てきた。例えば、テレビ・インターネットでスポーツを観戦している高齢者のうち、地元チームを応援している高齢者とそうでない高齢者で地元への愛着に差があるか、などである。以上を踏まえ、今後ロジックモデルをより確かなものにし、それを実際に現場で活用するための提言として、以下の4点を提案するとともに、これら提案から将来への発展可能性として1点提言を行う。

(5) 今後に向けた提案

① 縦断データの構築

本事業では、単年度事業であることから調査が1度しか行えず横断データしか得ることができなかった。そのため、ロジックモデルの指標間の関連は明らかにできたものの、想定している因果関係（矢印の向き）が正しいかまでは明らかにできなかった。これを明らかにするためには追跡調査を行い、縦断データを整備する必要がある。

また、本事業の調査ではサンプル数が足りないことも制限の一つであった。サンプル数を増やし、より詳細な分析を行うために、そのような活動に参加している者のみを対象とした調査を実施することも一案である。これによりサンプル数を確保したうえで、非参加群との比較を行うことが有効であると考えられる。この点も含めて、継続的に調査を実施することが必要である。

② 他の地域・分野での調査

本事業では、「健康とくらしの調査」を活用したため、「健康とくらしの調査」参加市町村のうち、プロスポーツチームを持つ地域という制限がつき、松本市と神戸市のみでの調査実施であった。一方で、プロスポーツチームやスタジアム・アリーナを擁する市町村は他にもあり、より多くの市町村で今回と同じ結果を得ることができるかを確認することで、ロジックモデルの確かさをより証明することが可能となる。

また、今回は主にJリーグのチームの協力を得て調査を実施したが、プロリーグはサッカ

一以外にも野球や卓球など他のスポーツにも存在する。現在提示されているロジックモデルはサッカーに限定したものではなく、他のスポーツでも同じような結果が得られるか確認する必要があるであろう。

③ 他の年代での調査

上記【他の地域・分野での調査】と同様に、本事業で分析の対象となったデータは高齢者から得られた回答データであるが、現在提示されているロジックモデルは高齢者に限定されたものではない。このことから、高齢者以外を対象にした調査でも同様の結果が得られるかを確認することで、よりロジックモデルの確かさを強めることにつながる。

④ 地域の活性化への活用

本事業では、高齢者のスポーツを「みる」、「ささえる」ことの効果と、どういった属性の人が「みる」、「ささえる」を行い、どのようにして「ささえる」ことをしているかが明らかとなった。これらを活用して、今後スタジアム・アリーナの社会的効果を上げるためにはどういった属性の高齢者にどのようなアプローチをする必要があるか、その施策を考え、具体化していくことが望まれる。

(6) 今後の発展性

① 追加調査の実施とより詳細な分析

「今後に向けた提案」の①で示したように、本事業の調査・分析によって、より詳細な分析への活用が可能であることが示された。スポーツ観戦によってより具体的にどのような効果があるかを探るためには追加の調査が必要である。本事業の成果を出発点に、本事業の目的であるスタジアム・アリーナの効果評価のための指標開発だけでなく、様々な実際の施策につながる研究が行われることが望まれる。

以上

-
- ⁱ 株式会社日本経済研究所, 社会的インパクト評価の手法を用いたスタジアム・アリーナ効果検証モデル検討報告書, 2019 年
- ⁱⁱ Kanamori S, Kai Y, Aida J, Kondo K, Kawachi I, et al. (2014) Social Participation and the Prevention of Functional Disability in Older Japanese: The JAGES Cohort Study. PLoS ONE 9(6): e99638. doi:10.1371/journal.pone.0099638
- ⁱⁱⁱ Hayashi T, Kondo K, Suzuki K, et al. Factors associated with falls in community-dwelling older people with focus on participation in sport organizations: the Japan gerontological evaluation study project. BioMed research international 2014; 2014:537614 doi: 10.1155/2014/537614[published Online First: Epub Date]
- ^{iv} 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛:地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子 -JAGES プロジェクト 3 年間のコホート研究.日本公衆衛生雑誌 57:1054-1065, 2010
- ^v Tsuji T, Kanamori S, Miyaguni Y, Hanazato M, Kondo K. Community-level sports group participation and the risk of cognitive impairment. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2019 Nov;51(11): 2217 – 2223, 2019.
- ^{vi} Satoru Kanamori, Tomoko Takamiya, Shigeru Inoue, Yuko Kai, Taishi Tsuji & Katsunori Kondo. Frequency and pattern of exercise and depression after two years in older Japanese adults: the JAGES longitudinal study. Scientific Reports 2018; 8: 11224.
- ^{vii} Satoru Kanamori, Tomoko Takamiya, Shigeru Inoue, Yuko Kai, Taishi Tsuji & Katsunori Kondo. Frequency and pattern of exercise and depression after two years in older Japanese adults: the JAGES longitudinal study. Scientific Reports 2018; 8: 11224. (上と同じ文献です)
- ^{viii} 千葉大学, 一般介護予防事業評価事業の評価指標の確立と地域診断への応用に関する研究調査事業報告書, 2017 年
- ^{ix} 厚生労働省, 介護予防・日常生活圏域ニーズ調査実施の手引き, 2016 年
- ^x 厚生労働省, 介護予防・日常生活圏域ニーズ調査【調査票 (必須項目+オプション項目)】, 2019 年
- ^{xi} 近藤克則, 「健康の決定因子の階層構造」, 健康格差社会への処方箋 P48
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002g2a8-att/2r9852000002g2jo.pdf> Access 21 Feb 2020
- ^{xii} Ide K, Tsuji T, Kanamori S, Jeong S, Nagamine Y, Kondo K. Social Participation and Functional Decline: A Comparative Study of Rural and Urban Older People, Using Japan Gerontological Evaluation Study Longitudinal Data. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17(2), 617; <https://doi.org/10.3390/ijerph17020617>

-
- ^{xiii} Saito M, Aida J, Kondo N, *et al.* Reduced long-term care cost by social participation among older Japanese adults: a prospective follow-up study in JAGES. *BMJ Open* 2019;**9**:e024439. doi: 10.1136/bmjopen-2018-024439
- ^{xiv} 林尊弘、近藤克則、山田実、松本大輔：転倒者が少ない地域はあるかー地域間格差と関連要因の検討ー：JAGES プロジェクト. 厚生指標 61(7),1-7,2014
- ^{xv} Noguchi T, Kondo K, Saito M, Nakagawa-Senda H, Suzuki S. Community social capital and the onset of functional disability among older adults in Japan: a multilevel longitudinal study using Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) data. *BMJ Open*. 2019 Oct 8;**9**(10):e029279. doi:10.1136/bmjopen-2019-029279.



スタジアム・アリーナの社会的効果 ～スタジアム・アリーナの防災機能ついて～

令和2年3月
スポーツ庁

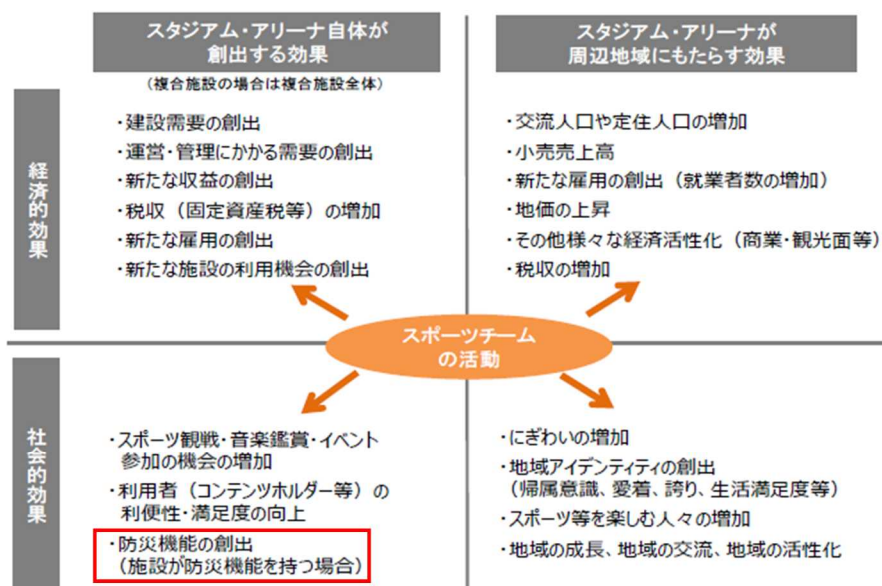
1

スタジアム・アリーナの社会的効果～スタジアム・アリーナの防災機能について～ 目次

- 1.スタジアム・アリーナが地域にもたらす経済的・社会的効果について
- 2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例
 - 事例①「さいたまスーパーアリーナ」
 - 事例②「あづま総合体育館」
 - 事例③「沖縄アリーナ」
 - 事例④「熊本県民総合運動公園陸上競技場（えがお健康スタジアム）」
 - 事例⑤「三木総合防災公園」
 - 事例⑥「横浜国際総合競技場（日産スタジアム）」
- 3.（参考）関係省庁等における防災拠点等に関する整理
 - 参考① 消防庁における「防災拠点」に関する整理
 - 参考② 災害対策基本法における「指定緊急避難場所」と「指定避難所」に関する整理

2

1.スタジアム・アリーナが地域にもたらす経済的・社会的効果について



(参考資料)
○プロスポーツチームの地域における経済的価値評価（石坂・関野、2010）、プロバスケットボールクラブ設立が地方都市にもたらす経済効果の推計（加藤・高、2008）、図解スポーツマネジメント（黒田宗彦他著、大修館書店、2005）、プロスポーツクラブのマージメント（成瀬豊明、東洋経済新報社、2006）
○「カシヤサカサカスタジアム」指定管理事業者による公的施設の管理運営状況（茨城県、平成28年度）、「『富士見公園南側（川崎富士見公園南側）指定管理事業者制度活用事業 評価シート（川崎市、平成27年度）』」、「公共施設等の集約・複合化による経済・財政効果について—集約・複合化の実例を用いた試算—」（内閣府、平成28年8月）、「都市再生の経済効果」（内閣府 地域活性化総合事務局）、各都道府県観光動向調査、各市中心市街地活性化調査

出典：「スタジアム・アリーナ運営・管理計画検討ガイドライン」（スポーツ庁 経済産業省 平成30年7月）

3

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

- スタジアム・アリーナが災害時に活用された事例及び関係省庁等の避難所としての整理を参考に、スタジアム・アリーナの防災機能として以下の4つを抽出した。

＜スタジアム・アリーナの防災機能と紹介事例＞

機能	機能の概要	紹介事例
①避難拠点機能	災害の危険性があり避難した住民等を災害の危険性がなくなるまでに必要な間滞在させ、または災害により家に戻れなくなった住民等を一時的に滞在させることができることを想定	● さいたまスーパーアリーナ ● あづま総合運動公園 ● 沖縄アリーナ
②物資の備蓄・集積・保管等の機能	平時から食料や防災用資機材などの物資の備蓄があり、非常時には、支援物資の集積及び保管を行うことができることを想定	● あづま総合運動公園 ● 熊本県民総合公園陸上競技場（えがおスタジアム） ● 三木総合防災公園
③救援拠点機能	非常時に、自衛隊や消防隊等の救援部隊の集結拠点や宿营地などの拠点となることを想定	● あづま総合運動公園 ● 熊本県民総合公園陸上競技場（えがおスタジアム） ● 三木総合防災公園
④災害対策機能等の機能	当該施設の主たる利用目的とは別に、遊水地や貯水槽、緩衝緑地等の災害の予防や被害の低減に資する設備を有することを想定	● 横浜国際総合陸上競技場（日産スタジアム）

※各施設の代表的な機能及びその活用事例について記載している。
※防災機能は上記4つに限定されるものではないことに留意が必要。4

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例①「さいたまスーパーアリーナ」

被災事例：東日本大震災

防災機能：避難拠点機能、物資備蓄・集積・保管等の機能

<施設概要>

名称	さいたまスーパーアリーナ
所有者	埼玉県
運営者 (指定管理者)	株式会社さいたまアリーナ
延床面積	132,398㎡
座席数	22,500席（アリーナモード） 37,000席（スタジアムモード）
施設	スタジアム、メインアリーナ、コミュニティアリーナ、多目的室、駐車場 等
防災拠点の指定	大規模施設（救援物資の備蓄機能、集配機能、被災者等避難機能）

<活用事例>

- 2011年3月16日から3月31日まで東日本大震災及び福島原子力発電所の事故に伴う避難者（約2,500人）を受け入れた。
- 当施設の運営には指定管理者制度を導入しており、県と指定管理者との間での基本協定書で、指定管理業務の一環として、「防災活動拠点施設維持管理に関する業務」を位置づけていたこともあり、県と指定管理者が協力して避難所を開設することが出来た。

2階北側避難
場所の状況



2階対策本部前
受付案内所



出典：「平成24年度指定管理者実務研究会 報告書」
（財団法人地域総合整備財団 くふると財団）

5

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例②「あづま総合体育館」

被災事例：東日本大震災

防災機能：避難拠点機能、物資備蓄・集積・保管等の機能、救援拠点機能

<施設概要>

名称	あづま総合体育館
所有者	福島県
運営者 (指定管理者)	公益財団法人福島県都市公園・緑化協会
延床面積	2,744㎡
座席数	6,000席
施設	室内プール、宿泊施設、会議室、更衣室 等
防災拠点の指定	福島市地域防災計画で指定する避難場所

<活用事例>

- 195日間で延べ11万人を受け入れた。
- 地域防災計画上での位置づけが「避難所」ではなく避難所の開設や運営に関する規定のない「避難場所」であった。
- そのため、避難物資の備蓄が無く、事前の避難所運営の準備が十分ではなかったが、当該施設の指定管理者として取り組んできたスポーツ大会等の大きなイベントの運営経験を発揮し、対応することが出来た。

<発揮した機能及び施設>

避難拠点機能	体育館 (メインアリーナ)
避難拠点機能 (個室が必要な避難者の受け入れ)	和室、研修室等
避難拠点機能 (避難者のペットを飼育する場所)	屋内駐輪場

3月15日のメインアリーナ



出典：「（参考）防災公園の整備・活用に関する事例集」（国土技術政策総合研究所、防災・メンテナンス基盤研究センター、緑化生態研究室）

避難所後期



出典：「東日本大震災支援対応大規模避難所の運営報告」（あづま総合運動公園指定管理者（公財）福島県都市公園・緑化協会）

6

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例③「沖縄アリーナ」

被災事例：-

防災機能：避難拠点機能、物資備蓄・集積・保管等の機能

<施設概要>

名称	沖縄アリーナ
所有者	沖縄市
運営者 (指定 管理者)	沖縄アリーナ株式会社
延床面積	27,711㎡
座席数	約8,000席（固定席＋移動観覧席） ※仮設席等を含めて最大10,000人規模
施設	メインアリーナ、サブアリーナ、スイートルーム 他
防災拠点の指定	広域避難場所（コザ運動公園）

<活用事例>

- 防災施設としての機能について、次のように想定されている。
 - メインアリーナ：土間コンクリートであることから、屋外からそのまま車両が乗り入れすることが可能となり、風雨にさらされことなく救援物資の仕分けを行い、スムーズな搬入搬出を行うことができる
 - サブアリーナ：災害時において治療が必要な方のスペースとして、ベッドを約170床設置することが可能なスペースを有する
 - 多目的室：高齢者、妊婦、乳幼児等の災害時要援護者に対し、一定程度のプライベート空間を配慮できる施設として活用が可能
- 建設予定地のコザ運動公園は、沖縄市の広域避難所に指定されており、本施設は上記の機能に加えて、災害時において避難者への飲食物等の提供も可能な施設として検討されている。

（出典：沖縄市「第398回沖縄市議会定例会10月16日-08号」）

外観



内観



出典：沖縄市ホームページ

7

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例④「熊本県民総合運動公園陸上競技場」

被災事例：熊本地震

防災機能：物資備蓄・集積・保管等の機能、
救援拠点機能

<施設概要>

名称	熊本県民総合運動公園陸上競技場
所有者	熊本県
運営者 (指定 管理者)	財団法人熊本県スポーツ振興事業団
面積	34,697㎡
座席数	32,000席
施設	補助陸上競技場、会議室、貴賓室、更衣室、控室 等
防災拠点の指定	広域防災活動拠点

<活用事例>

- 国や地方自治体、民間企業からの救援物資を陸上競技場に集積し、各地の避難所からの注文に応じて物資を配送した。
- 物資を保管する場所として、スタンド下の屋内練習用トラックが活用された。保管にあたっては、支援物資をピックアップしやすいように、ショッピングモールのように分類するといった工夫がなされた。
- 本施設を活用したことで、支援物資を風雨に晒すことなく保管でき、ボランティアや民間団体の協力を得て、効率的に支援物資を各地の避難所の要請に応じて配送することができた。

物資の集積



支援物資の保管分類



出典：「熊本地震の行政対応～失敗から学んだこと～」(井上 学)

8

<発揮した機能及び施設>

避難拠点機能 (車中泊、テント泊 用地の提供)	駐車場、オープンスペース等
物資集積保管機能	スタジアム（スタンド下 屋内練習用トラック）

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例⑤「三木総合防災公園」

被災事例：阪神淡路大震災、東日本大震災

防災機能：物資備蓄・集積・保管等の機能、救援拠点機能

<施設概要>

名称	三木総合防災公園（兵庫県）
所有者	兵庫県
運営者 （指定 管理者）	公益財団法人 兵庫県園芸・公園協会
面積	202.5ha
施設	陸上競技場、総合体育館、屋内テニスコート、野球場、屋内プール 他
防災 拠点の 指定	県域防災拠点

<活用事例>

- 三木総合防災公園は、兵庫県広域防災センターと一体となった県域防災拠点として運用されており、ヘリポートや耐震性貯水槽、非常用井戸、非常用便所や非常用電源装置を備えている。
- 東日本大震災発生時には、陸上競技場や屋内テニスコートを活用し、備蓄物資の拠出や被災地に向かう消防隊員の中継基地・宿营地として活用された。また、市民から提供された衣類などの物資の集積・仕分け・発送の作業ヤードとしても使用された。

<発揮した機能及び施設>

物資備蓄機能	陸上競技場（バックスタンド・サイドスタンド下の備蓄倉庫）
物資集積機能	屋内テニスコート
救援拠点機能	屋内テニスコート

消防隊員の宿営時の風景



救援物資の集積



出典：「（参考）防災公園の整備・活用に関する事例集」（国土技術政策総合研究所、防災・メンテナンス基盤研究センター、緑化生態研究室）

9

2.スタジアム・アリーナの防災機能が発揮された事例

事例⑥「横浜国際総合競技場（日産スタジアム）」

被災事例：2019年台風19号他

防災機能：避難拠点機能、災害対策機能

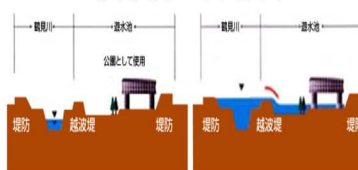
<施設概要>

名称	横浜国際総合競技場（日産スタジアム）
所有者	横浜市
運営者 （指定 管理者）	横浜市体育協会・管理JV共同事業体
延床面積	172,758㎡
座席数	約72,000席
付帯施設	VIP室、売店 他
防災 拠点の 指定	広域避難場所（新横浜駅前及び横浜国際総合競技場一帯）

<活用事例>

- 横浜国際総合競技場（日産スタジアム）がある新横浜公園は、国土交通省京浜河川事務所管理下の多目的遊水地の上に建設されている。本遊水地は、鶴見川周辺を堤防で囲み、その中を掘り下げることで、鶴見川が氾濫した際には一時的に河川の水を引き込み、洪水の一部を溜めることで、流域への洪水被害を低減させる機能を有している。
- そのため、横浜国際総合競技場（日産スタジアム）は、治水容量を阻害せず、河川水が遊水地内に流入しても浸水しないピロティ方式（高床式）となっている。
- 2019年10月に発生した台風19号においても機能し、最大93万6,000㎡の水を貯留、河川の氾濫を回避することが出来た。これにより鶴見川の亀の子橋付近の水位を0.3m引き下げる効果があった。

洪水調整の仕組み



出典：「（参考）防災公園の整備・活用に関する事例集」（国土技術政策総合研究所、防災・メンテナンス基盤研究センター、緑化生態研究室） 10

3.（参考）関係省庁等における防災拠点等に関する整理

参考① 消防庁における「防災拠点」に関する整理

<防災拠点について>（消防庁）

- 「防災拠点」とは、平常時には防災に関する研修や訓練の場や地域住民の憩いの場などとなり、災害時には防災活動のベースキャンプや住民の避難場所となるものとされている。

<防災拠点の定義>

コミュニティ防災拠点	町内会や自治会の単位で設置されるもので、地区の集会所を兼ねたコミュニティ防災センターと児童公園レベルのオープンスペースで構成される。
地域防災拠点	災害時に市町村等の現地活動拠点や中短期の避難活動が可能な避難地、あるいはコミュニティ防災拠点を補完する機能が期待される、小中学校区単位もしくはそれらを含む規模で設置されるもの。
広域防災拠点	広域防災拠点は、災害時に広域応援のベースキャンプや物資の流通配給基地等に活用されるもので、概ね都道府県により、その管轄区域内に1箇所ないし数箇所設置されるものである。 一方で、国の都市再生プロジェクトの一つとして内閣府を中心に基幹的広域防災拠点の整備検討がなされているが、これは、国の現地対策本部が置かれ、複数の被災都道府県や指定公共機関等の責任者が参集し、広域的オペレーションの中核となる大規模で機能の特に充実した広域防災拠点の一つと考えられる。

出典：「広域防災拠点が果たすべき消防防災機能のあり方に関する調査検討会報告書」（総務省消防庁 平成15年3月）

11

3.（参考）関係省庁等における防災拠点等に関する整理

参考② 災害対策基本法における「指定緊急避難場所」と「指定避難所」に関する整理

<指定緊急避難場所と指定避難所とは>（災害対策基本法）

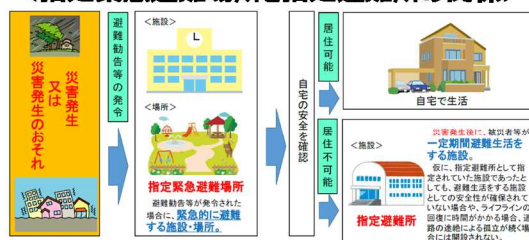
「指定緊急避難場所」

：居住者等が災害から命を守るために緊急的に避難する施設又は場所

「指定避難所」

：避難した居住者等が災害の危険がなくなるまで一定期間滞在し、又は災害により自宅へ戻れなくなった居住者等が一時的に滞在する施設

<指定緊急避難場所と指定避難所の関係>



出典：「避難所について」（内閣府政策統括官（防災担当）付参事官（被災者行政担当））

<指定緊急避難場所・指定避難場所規定の背景>

- 平成25年6月の災害対策基本法改正以前は、切迫した災害の危険から逃れるための「避難場所」と、その後の避難生活を送るための「避難所」が必ずしも明確に区別されていなかった。
- 災害種別に応じた適切な避難場所・避難所の指定がされていなかったために、東日本大震災では、津波からの避難先として想定されていた、法改正以前のいわゆる「避難所」に避難した結果、居住者等が被災するという事案が発生した。
- そのため、平成25年6月の災害対策基本法改正により、新たに「指定緊急避難場所」及び「指定避難所」に関する規定が定められた。



- 数千人から数万人を収容できるスタジアム・アリーナは、平常時には防災に関する研修や訓練の場、緊急時は「指定緊急避難場所」や「指定避難所」となることなどの役割を担うことが期待できる。
- 実際に、社会体育施設である体育館の7割が、地域防災計画等において災害時の避難施設に位置付けられている。（出典：スポーツ庁 ストック適正化ガイドライン）

12

添付資料

「健康とくらしの調査」調査紙
(本事業独自項目)

健康とスポーツの調査

【問1】 運動・スポーツの観戦や教室・ボランティア活動への参加についておうかがいします。

1) 応援している神戸市をホーム又は準ホームとするプロスポーツチームはありますか。あてはまるもの全てに○をつけてください。

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. ヴィッセル神戸 | 2. オリックス・バファローズ |
| 3. 神戸市内には応援しているプロスポーツチームはない | |

2) あなたはこの1年間に、「ヴィッセル神戸」又は「オリックス・バファローズ」の試合をそれぞれ「ノエビアスタジアム」又は「ほっともっとフィールド神戸」で、合計で何回観戦しましたか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | | | |
|---------|---------|-------|-------|------------|
| 1. 5回以上 | 2. 3～4回 | 3. 2回 | 4. 1回 | 5. 観戦していない |
|---------|---------|-------|-------|------------|

3) あなたはこの1年間に、「ヴィッセル神戸」又「オリックス・バファローズ」が主催又は当該チームの選手・関係者が出席する運動教室又はスポーツ教室に、合計で何回参加しましたか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | | | |
|---------|---------|-------|-------|------------|
| 1. 5回以上 | 2. 3～4回 | 3. 2回 | 4. 1回 | 5. 参加していない |
|---------|---------|-------|-------|------------|

4) あなたはこの1年間に、「ヴィッセル神戸」又「オリックス・バファローズ」が主催又は共催するボランティア活動（試合のサポートボランティアも含みます）に参加しましたか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | | | |
|---------|---------|-------|-------|------------|
| 1. 5回以上 | 2. 3～4回 | 3. 2回 | 4. 1回 | 5. 参加していない |
|---------|---------|-------|-------|------------|

5) ①「ノエビアスタジアム神戸」に愛着を感じますか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 1. 愛着を感じる | 2. どちらでもない | 3. 愛着を感じない |
|-----------|------------|------------|

②「ほっともっとフィールド神戸」に愛着を感じますか。あてはまるもの1つに○をつけてください。

- | | | |
|-----------|------------|------------|
| 1. 愛着を感じる | 2. どちらでもない | 3. 愛着を感じない |
|-----------|------------|------------|

ご回答、誠にありがとうございました。

本調査票と同時に送付されている「健康とくらしの調査」とともに返信用封筒に入れ、ご返送をお願いいたします。