

平成 30 年度

順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科 修士論文

ガールズケイリン選手におけるスキンケアのセルフマネジメント

学籍番号 4117049

氏名 沖 美穂

研究指導教員 小笠原 悦子

合格年月日 平成 31 年 2 月 18 日

論文審査員 主査

小笠原悦子

副査

高野裕之

副査

小笠原悦子

目次

第1章 緒言.....	1
第1節 研究の背景.....	1
第2節 ガールズケイリン誕生までの成り立ちと現状.....	2
第1項 女子競輪からガールズケイリンの主な歴史.....	2
第2項 女子競輪が廃止になった背景.....	3
第3項 競輪の運営体系状況とガールズケイリン選手の復活.....	4
第4項 ガールズケイリン選手の抱える問題と特性.....	7
第3節 研究の必要性.....	8
第4節 研究の目的.....	8
第5節 用語の定義.....	8
第1項 股ズレ.....	8
第2項 男子競輪選手.....	8
第3項 女子競輪選手.....	9
第4項 ガールズケイリン選手.....	9
第5項 スキンケア.....	9
第2章 先行研究.....	10
第1節 ガールズケイリン選手に関わる身体的な課題.....	10
第1項 サドル（股ズレ）の問題.....	10
第2項 サドルの性差別機能.....	10
第3項 レーサーパンツの特徴.....	13
第2節 生理用品研究.....	14
第1項 日本の生理用品の歴史.....	14
第2項 生理用ナプキンと快適性.....	14
第3項 タンポンのイメージと使用状況.....	15
第3節 スポーツ選手と月経周期との関係.....	16
第1項 女性アスリートの三主徴（FAT）とスポーツにおける相対的にエネルギー不足（RED-S）.....	16

第2項	女性アスリートに多い疾患.....	17
第4節	セルフマネジメントのためのコンディショニング.....	18
第1項	コンディションとは.....	18
第2項	女性アスリートのセルフマネジメント教育の必要性.....	19
第3項	皮膚のコンディショニング.....	20
第5節	先行研究のまとめ.....	22
第6節	リサーチクエッション.....	23
第1項	リサーチクエッション1.....	23
第2項	リサーチクエッション2.....	23
第3章	研究方法.....	24
第1節	調査1 ガールズケイリン選手における股ズレの調査.....	24
第1項	調査方法.....	24
第2項	分析方法.....	27
第2節	調査2 ガールズケイリン選手に対するウェブ調査.....	27
第1項	調査方法.....	27
第2項	分析方法.....	29
第3節	倫理的配慮.....	29
第4章	結果.....	30
第1節	調査1：ガールズケイリン選手における調査.....	30
第1項	対象者の個人的属性.....	30
第2節	調査1：ガールズケイリン選手における股ズレの調査.....	50
第1項	対象者の個人的属性.....	50
第5章	考察.....	62
第1節	調査1 ガールズケイリン選手における股ズレの調査の考察.....	62
第1項	股ズレの要因.....	62
第2項	股ズレの予防策.....	62
第3項	股ズレの治療.....	63
第4項	股ズレの治療の相談.....	63
第5項	サドルの種類を選択.....	64

第6項	サドルとの相性.....	64
第7項	レーザーパンツとの相性.....	65
第8項	生理用品との相性.....	65
第9項	生理用品の使用状況.....	66
第10項	生理用品に関するニーズ調査.....	66
第2節	調査1 ガールズケイリン選手における股ズレ調査のフォローアップとセルフマネジメント調査に関する考察.....	66
第1項	男性指導者の股ズレに対する理解度.....	66
第2項	股ズレの予防の詳細.....	67
第3項	股ズレの病院での診察.....	67
第4項	運動時における衛生面.....	67
第5項	セルフマネジメントについて.....	68
第6章	結論.....	69
第1節	研究の概要.....	69
第2節	研究の限界.....	70
第3節	今後の課題.....	71
第1項	医療機関との連携.....	71
第2項	男性指導者と選手との相互理解の向上.....	71
第3項	サドル、レーザーパンツの選択肢拡大.....	71
第4項	スポーツ用生理用品開発.....	71
第5項	セルフマネジメント教育.....	71
第6項	まとめ図.....	72
参考・引用文献	.....	73
Abstract	.....	81
謝辞	.....	82
添付資料 A 依頼文書	.....	83
添付資料 B 質問紙	.....	84
添付資料 C 質問紙	.....	88

図表リスト

図 1 競輪の年代別売上高(JKA)	1
図 2 競輪運営状況体系図	5
図 3 ガールズケイリンの売上高	6
図 4 ガールズケイリン選手在籍累積推移	6
図 5 女性アスリートの三主徴	7
図 6 サドルの前部、後部を示したもの	11
図 7 代表的な男性 (a) と女性(b) の圧力分布を比較したもの	12
図 8 典型的な男性(a)および女性(b)の骨盤正面図	12
図 9 運動における相対的エネルギー不足相関図	17
図 10 コンディション評価とコンディショニング	18
図 11 女性アスリートダイアリー	20
図 12 ガールズケイリン選手としての活動期間	30
図 13 競輪学校時代における股ズレ経験の有無	31
図 14 競輪学校時代における股ズレ経験時期	32
図 15 ガールズケイリン選手になってからの股ズレ経験の有無	32
図 16 デビューしてからの股ズレ時期	33
図 17 自転車に乗車した際の股ズレ症状の有無	33
図 18 自転車に乗車した際の股ズレ症状の有無によるその他症状	34
図 19 股ズレの対応方法	34
図 20 使用した軟膏名	35
図 21 使用した薬品名	35
図 22 股ズレの対処をして完治したか?	36
図 23 股ズレの対処をして完治したか?その他記述	36
図 24 股ズレ予防対策方法の有無	37
図 25 予防策方法のその他記述	37
図 26 ドダの種類	38
図 27 サドル、レーサーパンツ、生理用品の相性	38
図 28 サドルとの相性その他理由	39

図 29 レーサーパンツとの相性その他理由.....	39
図 30 生理用品との相性その他理由.....	40
図 31 使用サドルの種類.....	40
図 32 サドル幅の要望.....	41
図 33 サドルのクッション性の要望.....	41
図 34 サドルの太ももの付け根の辺りのこすれる部分の要望.....	42
図 35 レーサーパンツにシワが寄らずピッタリして欲しいか?	42
図 36 レーサーパンツのパッドの部分の素材がもっと柔らかい方が良いか?	43
図 37 レーサーパンツのパッドの縫い目が無いほうが良いか?	43
図 38 股ズレを誰かに相談の有無.....	44
図 39 股ズレを誰に相談したか?	44
図 40 股ズレの相談を具体的に誰にしたか?	45
図 41 股ズレに関して気になることや困っていること	46
図 42 ナプキンの使用状況.....	46
図 43 タンポンの使用状況.....	47
図 44 おりものシート使用状況	47
図 45 運動中の生理用品について困っていること.....	48
図 46 生理用品が原因で、運動時のパフォーマンスが下がっていると感じるか? ..	49
図 47 スポーツをする時に適した生理用品があれば購入したいか?	49
図 48 ガールズケイリン選手のデビュー期.....	50
図 49 ガールズケイリン選手の登録地区.....	51
図 50 股ズレの問題は男性指導者に相談しやすいか?	51
図 51 股ズレの問題は男性指導者に理解して貰えていると思うか?	52
図 52 股ズレを誰にも相談したくないか?	52
図 53 股ズレが無いと予防するのは面倒であるか?	53
図 54 股ズレをしていないと予防するのを忘れてしまうか?	53
図 55 股ズレが起きた際、病院で受診しようと思うか?.....	54
図 56 股ズレを医師に相談するのは恥ずかしいか?	54
図 57 股ズレが起きた際に病院で受診する場合、何科に受診するのか?.....	55
図 58 走行前にどのような股ズレ予防クリームを塗布しているのか?	55

図 59 股ズレの相談したい医師の性別	56
図 60 練習時のレーサーパンツの履き替え用意枚数	56
図 61 試合時、レーサーパンツを何枚用意しますか?	57
図 62 1日1回練習でのレーサーパンツの履き替え回数	57
図 63 1日の練習(午前、午後、2回練習)での、レーサーパンツ履き替え回数	58
図 64 レース開催参加時、レーサーパンツ3枚以上持参運用の理解度	58
図 65 1日の練習(午前、午後、2回練習)で何度シャワーを浴びるか?	59
図 66 シャワーの際、陰部を洗浄するのに使用するものは何か?	59
図 67 自己管理の記録の有無	60
図 68 自己管理の気持ちの有無	61
図 69 ガールズケイリン選手の支援のための課題	72
表 1 「女子競輪」から「ガールズケイリン」の主な歴史	3
表 2 スポーツによる皮膚トラブルの原因	21
表 3 スポーツによる皮膚トラブルの原因	21
表 4 スポーツによる皮膚トラブルの原因	22
表 5 対象者の年齢、における最大値、最小値、平均および標準偏差	30
表 6 1日の練習の自転車走行時間における最大値、最小値、平均および標準偏差	31
表 7 1週間の練習の走行時間における最大値、最小値、平均および標準偏差	31
表 8 対象者の年齢における最大値、最小値、平均および標準偏差	50

第1章 緒言

第1節 研究の背景

女子競輪の歴史は、1948年に男子の競輪がスタートしたときのオープンレースとして初めて登場し、翌年には正式な女子競輪として興業が行われたことに始まる。しかし、1957年に後楽園競輪場での女子競輪レースの突然の中止を皮切りに徐々に衰退し、1964年には16年間の女子競輪の歴史が途絶えた。その原因は様々であるが、競輪は女子競輪が途絶えていた間も男子のスポーツとして人気を集めた。

図1は競輪の年代別売上高を示したものである。男子のスポーツとして人気を集めた一方で、その男子競輪の人気と同時に売上高も1991年のバブル経済のピークから下降し始め、未だに20年以上、売上高は下降し、2018年現在ではピーク時の半分以下という現状である。

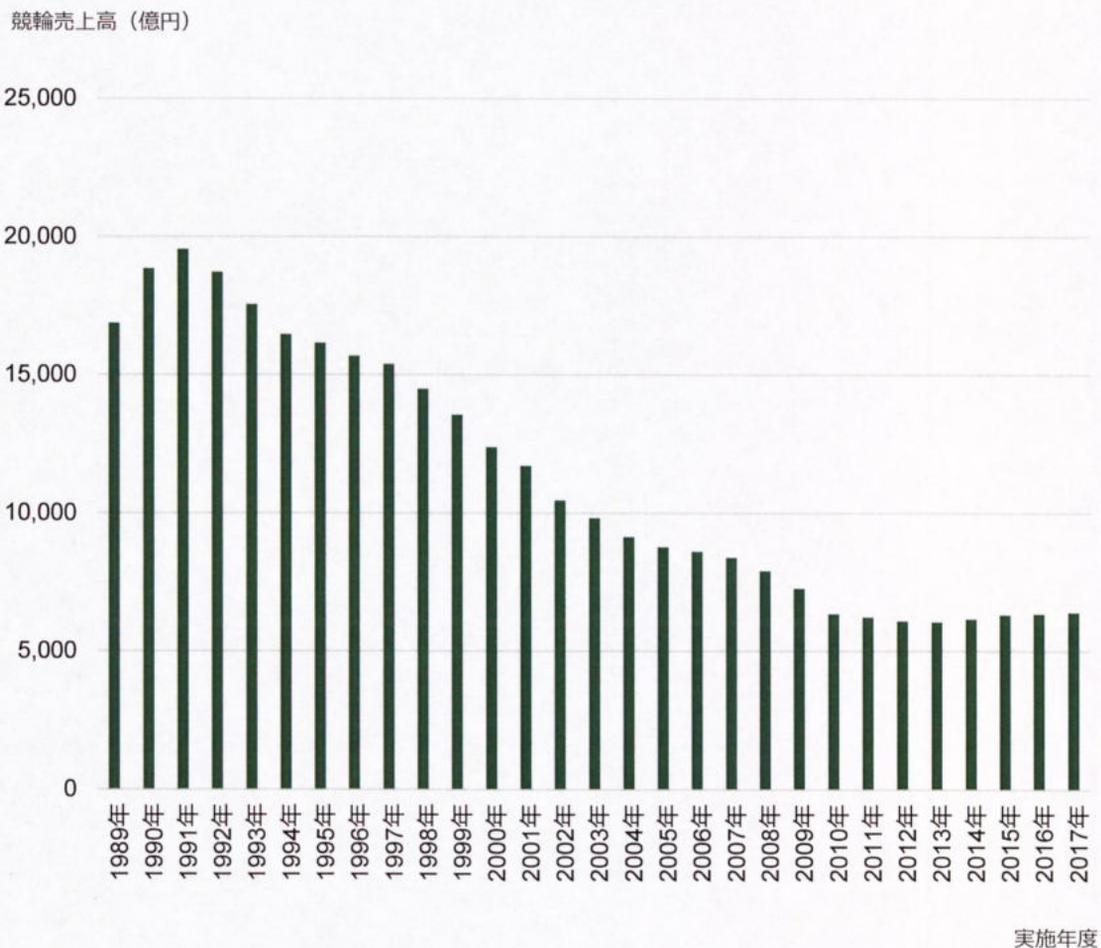


図1 競輪の年代別売上高(JKA)

そこで、その新顧客の獲得(打開策の一環)として出されたのが2012年に開始し、48年ぶりの女子競輪の復活したガールズケイリンである^{8) 20) 28) 47) 48) 49) 50) 51) 52) 63) 74) 75) 78) 85) 86)}。

しかしながら、半世紀近くのブランクのために、日本競輪学校での訓練や生活指導にも試行錯誤していた。自転車競技経験のある女性アドバイザーや女性職員を常駐させ、女性独自のナイーブな悩みなどの相談の対応や専門家による講義などを受け対策はおこなっている⁶³⁾。多くのガールズケイリン選手が悩みとする重要な問題があり、選手の競技力向上の妨げの要因の一つとして股ズレがある。自転車競技に関しては、主に鼠径部および大腿内側に影響があるとされる¹⁸⁾。

さらに、ガールズケイリンは一年中レースが開催されており、オフシーズンが存在しないために、月経コントロールが困難な状態である。よって、月経中にもパフォーマンスを低下させないような工夫が必要とされている。そこで、選手の股ズレが、練習や試合の際にレーサーパンツ及びサドルと生理用品の使用状況において、どのようにパフォーマンスに影響を及ぼしているかを明らかにすることがこの問題に悩む選手から求められている。一方、選手の股ズレはセンシティブな問題でもあり、女性プロ選手として、選手自身のセルフマネジメント能力が重要な解決策のキーとなると考えられる。しかしながら、その対策について選手自身の理解が十分ではないのが現状である。

第2節 ガールズケイリン誕生までの成り立ちと現状

第1項 女子競輪からガールズケイリンの主な歴史

ガールズケイリン選手を研究対象とした背景には、48年ぶりに復活したことで新顧客を獲得し売上高を上げ、女性プロスポーツとして女性が憧れる職業となるようなことが目的であり²⁸⁾、それには競技力を高めることが条件になる。さらに、忘れてはならないのは男子競輪が存続されていなければ、女子の競輪復活は考えられなかったことである。

そこで、競輪という公営ギャンブルとした運営体系状況、女子競輪の廃止、ガールズケイリン選手の復活および選手の抱える問題や特性について以下に述べる。

表1は「女子競輪」から「ガールズケイリン」の主な歴史を整理したものである。

表 1 「女子競輪」から「ガールズケイリン」の主な歴史(公益財団法人 JKA 関係資料
平成 30 年 1 月より筆者作成)

西暦(年)	主な出来事
1948	小倉競輪場で初の競輪開催、女子がオープンレースとして初めて登場(11/20)
1949	西宮競輪場で女子競輪が始まる(6/1)
1964	女子競輪最後のレース(名古屋競輪場 9/8) 女子選手229名全員登録削除(10/31付)
2010	女子競輪の実施について記者発表会(9/30)
2011	日本競輪学校女子第1回生徒入学式(5/10)
2012	ロンドン五輪で女子ケイリンが正式種目として採用、日本競輪学校女子第1回生卒業式(3/24)
2012	ガールズケイリンが始まる(7/1)、第1回ガールズグランプリ開催
2013	第1回ガールズケイリンコレクション開催、外国人女子短期登録選手出場
2014	第1回ガールズケイリンフェスティバル、オールガールズシリーズ(3開催、松戸、小倉、京王閣)開催
2016	オールガールズドリームトーナメントに女子外国人選手参戦
2017	ガールズケイリンコレクションに「ガールズドリームレース」「アルテミス賞レース」新設

第2項 女子競輪が廃止になった背景

古川¹⁴⁾によれば、1964年に第18回東京オリンピック競技大会が開催され、日本中が盛り上がり活気に溢れていたが、女子競輪は同年10月30日名古屋競輪場でのレースが最後となり、11月10日女子競輪選手全員登録を抹消された。その原因として、ファン側からは女子は単調なレースが多く、強い選手と弱い選手の格差が目立ち、迫力やスリルに欠けるとのことであった。また、レースで人気の選手が勝っても配当金が少なく、人気選手が勝利するであろうと推察するレースでも予想を裏切るレースが目立ち、ギャンブルとしての魅力の低下からとのことであった。さらに、施行、運営者側からも不満の声が出ており、売上高の減少、レース時の宿泊や管理上に女子選手が故に支障が出たとされ、男子のレースの合間の、アクセサリのような役割であった。しかし、世論では競輪自体の地位はそれほど高くはなく、競輪はマスコミの世界では不評であり、女子競輪に関してはマスコミも注目していた。これには婦人参政権とともに戦後に新しく生まれた女性の職業として女性の地位向上に繋がる糸口にもなったかもしれない。しかし、当時の女子競輪選手自体の意識も低かったとされており、レース前日または当日の欠場や日常での練習不足、レース内容の乏しさとプロ選手意識に欠け女子競輪選手自らに起因する問題があったとされている^{14) 47) 48) 49) 50) 51) 52)}。

その対応策をどこまで行ったか、詳しい状況は明らかになっていない。しかしながら、当時の女子競輪選手はプロフェッショナルとしての自己管理などに対する理解が十分ではなかったのではないかと思われる。

第3項 競輪の運営体系状況とガールズケイリン選手の復活

日本では賭けを対象にした公営競技が、競馬、競輪、オートレース、競艇の4つの競技が実施されている。競輪は競馬をモデルに、1948年に自転車競技法という法律のもと成立した。

図2に示したように、監督官庁は経済産業省製造産業局中両室、運営統括は公益財団法人JKA（以下：JKA）が運営をしており、競輪選手の育成、登録、レース配分といった幹旋業務、番組編成、選手管理、審判や検車（レースに出場する選手の自転車を検査する）をJKAが管轄し、補佐する団体として全国競輪施行者協議会、日本競輪選手会があり、主催者は地方自治体である³⁰⁾。2018年7月20日現在2352名の競輪選手が在籍しており、プロの自転車選手が2000人以上存在しているのは、世界でも日本だけであり、日本国内でのプロスポーツ選手数が最も多いとされる³¹⁾³²⁾。1994年10月より韓国でもギャンブルとしての競輪を日本による技術指導のもと実施されている。

競輪は投票権（車券）の売上金のうち75%は払戻金に充てられ、残りの25%から、他選手賞金などJKAへの交付金等に使われ、ものづくり・スポーツ・社会福祉の増進など、社会に役立つ様々な活動を支援し³³⁾、残りの純利益の約20%は自治体へ歳費とされて自治体財政に貢献している。

競輪の運営状況体系図

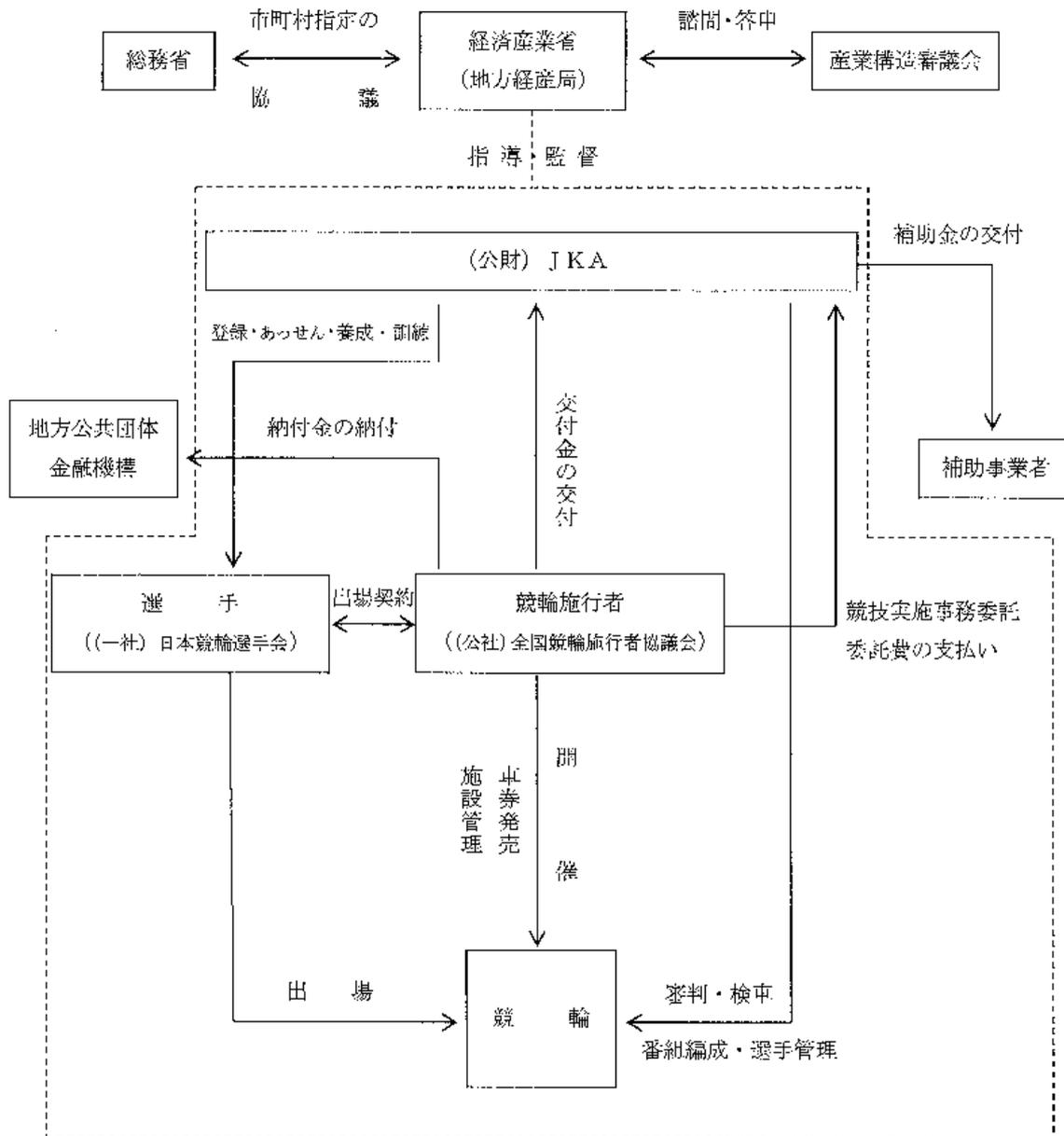


図 2 競輪運営状況体系図公益財団法人 JKA 平成 30 年 1 月関係資料 P.21 より抜粋

一方、競輪の売上減少や新規顧客が増加していないことの一因として、ファンにとって「車券予想が難しい」と指摘を受け、2009 年 11 月車券予想に関する顧客満足度向上委員会の設置に併せ、女子競輪の検討状況についての報告があった。その目的は、女子選手による国際ルールに準拠した競走を実施し、自転車、ユニフォーム、ヘルメット等のファッション性やスポーツ性を高め「女子競輪」とは一線を画したエンターテインメント性の高い

商品を提供し、新規ファンを誘因と共に、女性が憧れる職業となるような存在を目指すと発表された翌 2010 年 9 月 30 日に、女子競輪実施についての記者発表会の後²⁸⁾、2011 年 5 月入学試験を合格した女子選手 35 名が日本競輪学校に入校した。2012 年 3 月に 33 名が卒業し、同年 7 月平塚競輪場にて、ガールズケイリンが始まり²⁷⁾、緩やかではあるが、図 3 で示した売上高は上昇してきている。

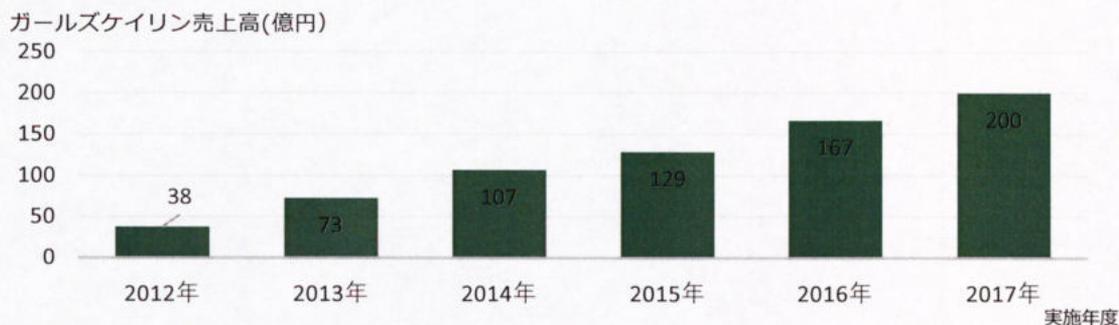


図 3 ガールズケイリンの売上高

図 3 のガールズケイリンだけの売上高推移を見ても初年度の 2012 年は約半年間だけの開催で 3 開催の競輪場のみと、33 名の選手だったが、2018 年 7 月 20 日までに約 4 倍の選手が誕生している。全国 43 開催競輪場ある中 41 開催の競輪場に増え、6 年間でおおよそ 3 倍近くの売上高が増加している現状である。

図 4 は選手在籍累積推移である。図 4 を見ても、選手としてデビューした人数は 144 名、但し成績不良、結婚、転職などの自己都合で引退した選手は計 21 名、2018 年 7 月 20 日現在の選手在籍数は 123 名である。

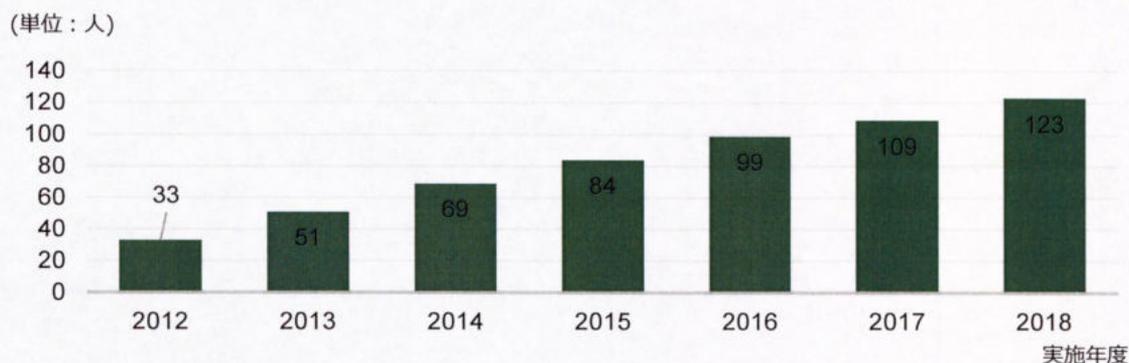


図 4 ガールズケイリン選手在籍累積推移

第4項 ガールズケイリン選手の抱える問題と特性

多くの女性スポーツは、シーズン期とオフシーズン期がある。しかしながら、ガールズケイリン選手にはオフシーズンが存在せず、試合の約40日前にスケジュール配分を通知され、全日程同じ選手は顕在しない。変則的なスケジュールの中、コンディションを合わせるのがレースの結果を左右する。中でも月経のコントロールが困難な状態である。よって、月経中にもパフォーマンスを低下させないような工夫が必要とされている。重要な試合では月経周期を移動させる方法もあるが、月経周期を移動しない（または移動が不可能な）場合においては、パフォーマンスが低下することも考えられる。

さらに、選手の競技力向上の妨げの要因として競技中自転車のレーサーパンツ及びサドルとの摩擦による障害が起きている。そこで、選手の股ズレが、練習や試合の際にレーサーパンツ及びサドルと生理用品の使用状況において、どのようにパフォーマンスに影響を及ぼしているかを明らかにすることがこの問題に悩む選手から求められている。

さらに股ズレはセンシティブな問題でもあり、表立って相談がし難い。さらにはレーススケジュールが不規則なプロ選手として、選手自身のセルフマネジメント能力が重要な解決策のキーとなると考えられる。そこで、日本競輪学校ではその対策として、2014年より順天堂大学女性スポーツ研究センターより発行されている、「女性アスリートダイアリー」を活用し²²⁾⁴⁵⁾、基礎体温、脈拍、体重、食事、睡眠時間、気持ちなどを記入しひとりのアスリートとして自分の体調を知り、女性教官と管理栄養士、女性職員でチェックし医師との連携も図っている。最終的に選手となった際にコンディショニングを自分自身でコントロールしていく動機づけの意味もあり目的である。2016年からは、図5に示したように、産婦人科、女性医師による、女性アスリート三主徴(FAT)⁹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾²⁵⁾³³⁾⁴¹⁾⁴³⁾⁴⁶⁾⁶⁰⁾⁶⁴⁾、の講義に加え月経のコントロール方法などの指導も受けている。

しかしながら、その対策について十分に周知され理解されているとは言い難い。



図5 女性アスリートの三主徴（ジュニアアスリートヘルスサポートマニュアル）p40.

図2. FAT (女性アスリートの三主徴) 女性スポーツ研究センターより抜粋.

第3節 研究の必要性

男子競輪の歴史は2018年で70年になるが、ガールズケイリンはまだ7年目と歴史が浅く、試行錯誤の段階である。男子競輪選手に比べて、女子の人気選手が予想される結果を出せないという問題は体調面によるものであることが明らかであるが、この体調管理ともいえるコンディショニングの方法などの指導は難しい。

また、女子競輪時代から現在のガールズケイリン選手に、この問題が解決されていないのも事実である。

近年、スポーツ界では女性アスリート特有の問題についての理解が深まり、女性アスリートに対する支援は多く行われるようになり、ガールズケイリン選手も同様である⁶¹⁾⁶²⁾⁶⁶⁾。また、ガールズケイリン選手は、プロ選手として、自分自身の体調管理のコンディショニングを行い、賭けの対象（プロ選手）として安定した成績を求められている。さらに、競輪のレースはオフシーズンがなく、スケジュールも不定期なことから、自分自身でコンディショニングするというセルフマネジメントが必要とされる。また、ガールズケイリン選手の抱える独特の問題である股ズレがある。しかしながら、国内での股ズレに着目した研究の存在はなく、この現状を早急に明らかにすることは重要であると思われる。

第4節 研究の目的

本研究の目的は、ガールズケイリン選手の股ズレの原因を検討するため、レースパンツ、サドルおよび生理用品を練習や試合においてどのように使用しているかの現状把握を行うことである。また、ガールズケイリン選手のセルフマネジメントの現状を把握し、股ズレを含めた選手の重要な課題への改善策に対する助言を提供することである。

第5節 用語の定義

第1項 股ズレ

本研究では、股ズレを「発汗や摩擦により主に陰部、鼠径部および大腿内側に生じた皮膚・粘膜の異常・障害」と定義した。

第2項 男子競輪選手

本研究では、男子競輪選手を「1948年から現在に至るまでの男子選手」と定義した。

第3項 女子競輪選手

本研究では、女子競輪選手を「1948年から1964年まで続いた女子競輪選手」と定義した。

第4項 ガールズケイリン選手

本研究では、ガールズケイリン選手を「2012年から現在に至るまでの女子競輪選手」と定義した。

第5項 スキンケア

本研究では、スキンケアを「ガールズケイリン選手の外陰部トラブルに対する予防」と定義した。

第2章 先行研究

第1節 ガールズケイリン選手に関わる身体的な課題

第1項 サドル（股ズレ）の問題

サドルに関する問題は、サイクリストの全てのレベル間において最も話題となる問題であり、女性サイクリストは男性サイクリストよりも多くサドルの問題を抱えている。その理由は完全に明らかではないがより深刻である⁷⁴⁾。サドルによる怪我（股ズレ）をしている女性サイクリストは多く存在し、痛み、腫れ、切傷、吹出物、尿痛、性器の痺れ、と様々な問題が起きている。しかし、ほとんどの女性はこの状況に対して、他人に話すこともなく、助けを求めること自体が恥ずかしいと感じている²⁴⁾¹⁶⁾¹⁹⁾²¹⁾²⁶⁾⁶⁷⁾⁶⁸⁾⁷⁶⁾⁸³⁾⁹⁰⁾。

さらに、外性器の股ズレは男性と女性では構造的および機能的な観点から、女性は一般に男性よりも広い股関節を有し、外性器および恥骨の形状が異なる。また、男性は皮膚で覆われているのに対し、女性はすぐ内側が粘膜に移行しているという大きな違いがあるとされ、粘膜は皮膚よりも摩擦に弱く傷つきやすいとされる¹³⁾³⁹⁾。

女性サイクリストを対象とした調査によれば、ほぼ全ての女性が外性器の股ズレに問題があるという衝撃的な結果を発表した⁹⁰⁾。さらに、その一部の女性は陰唇の腫れなどの重大な問題を抱えており、手術を受けなければならない状況であった²⁾。また、これらの問題に関してはコロラドスポーツ医学・パフォーマンスセンターの創設者である Andy Pruitt も同様な報告を行っている⁹⁰⁾。

女性の神経学的および性的機能に関する長期的または頻繁な自転車の影響を評価した研究は存在しなかったが、Guess, Connell, Schrader, Reutman, Wang, La Combe, Toennis, Lowe, Melman, & Mikhail¹⁶⁾の研究によると、女性自転車競技者による生殖器の感覚の低下に関連性があることが明らかとなった。

第2項 サドルの性差別機能

各国で異なるが、日本の競輪選手が使用している自転車は、変速機もなく、ブレーキもないシンプルな構造の自転車であり、日本の競輪選手の不正がなく公正で安全に競輪競走を行なうため、自転車の部品（ハンドル、サドル、チェーン等）は、通称「NJS 認定部品」

（NJS=日本自転車振興会。現：公益財団法人JKA）を使用しなければならない。このNJS認定部品は厳しく定められた基準をクリアして認定されるものであり、世界的にみても品質性に優れた部品とされている²⁹⁾³⁴⁾³⁷⁾³⁸⁾。

サドルについても NJS 認定部品が存在し、その中には、女性のみが使用することを前提として認定されているものがある。男女によって規定の数が異なる。

Bressel and Larson⁴⁾の研究では、カットアウトサドル（サドルの中心が無いもの）の存在が女性自転車競技者の骨盤の傾きと快適感に影響を与えることが示されている。Potter, Sauer, Weisshaar, Thelen, & Ploeg⁶⁹⁾らは、座った状態でのサイクリング時のサドル圧力分布に与えるジェンダー差、パワー、手の位置の影響を調査した。自転車のサドルに長時間座っている不快感はサイクリストの中でも、最も一般的な苦情の一つであり、柔らかい組織（陰部）に負荷がかかり、上記の様々な症状へ関連していることが明らかとなった。これらの理由から自転車のサドルの設計は快適性を追求し、サドルに関連する問題を軽減するために、カットアウトサドル、カスタムされた幅、可変密度パディングなど様々なサドルの機能が性別に存在する。

さらに、女性の場合、伝統的なサドルでは（カットアウトサドルではないもの）、ドロップハンドルバーポジションにて、サドル前方に大きな圧力の影響を与える可能性があると実証した。また、多くのサドル関連による病理学的には会陰領域への負荷に関連していることを考慮し、これらの情報はサドルの設計をするための重要な関連性があり、また骨盤とサドルの相互作用の違いもまた重要な役割を果たすかもしれない事を示唆している。

一方、男性は頻繁にサドル前方領域に大きな圧力がかかり、特にドロップハンドルバーポジション時に圧力は骨盤後部の骨に向かって減少する傾向がある（図 7 a）。対照的に女性は、頻繁にサドル後方領域に、より小さな圧力スポットとは異なり、後方前部に局所的圧力スポットを示す（図 7 b）。その結果、サドルの後方前部で頻繁にサドルの負荷がかなりの割合で下重心に保持し、女性は後方前部に大きな圧力が生じると予測されている。

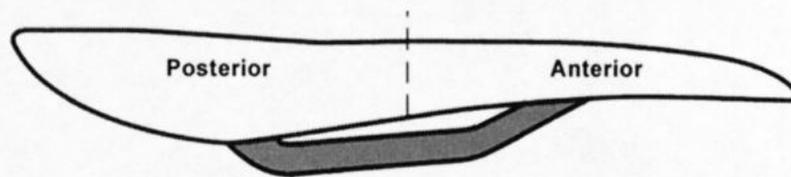


図 6 サドルの前部、後部を示したもの（Gender Difference in Bicycle Saddle Pressure Distribution during seat Cycling. Figure 5 より一部抜粋、筆者作成）

また、ジェンダーに関連したサドルの圧力の違いは、乗車スタイルと骨盤の幾何学的形状の基本的な違いから生じる可能性があり、ロードサイクリング姿勢でのドロップハンド

ルバーポジションでの姿勢において、骨盤は一般的に体重が骨盤前傾で支えられ前方に回転されるとする。女性の骨盤は、男性よりも広く³⁹⁾、丸い恥骨のアーチを有し（太い実線上）、坐骨恥骨枝（点線）、恥骨アーチ（細い線）、および恥骨結合（丸い長方形の場所での軟骨結合）とされる（図8.b）。よって、男性は、前部サドル領域とサドル全領域の中心は女性より前部に有し、これは相対的な骨盤の骨の幅の違いである可能性があり、女性は一一般的に広い骨盤の骨に対応するためにサドルのより広い部分を見つけるためにサドル上の後部に移動した可能性があるとして示した。

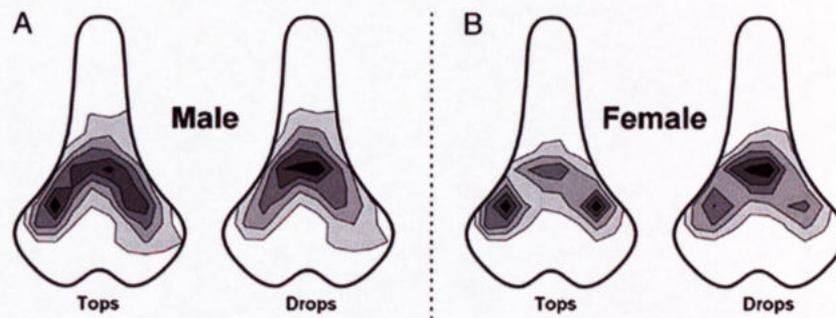


図 7 代表的な男性 (a) と女性(b) の圧力分布を比較したもの

(Gender Differences in Bicycle Saddle Pressure Distribution during Seated Cycling.

Figure 8 より抜粋)

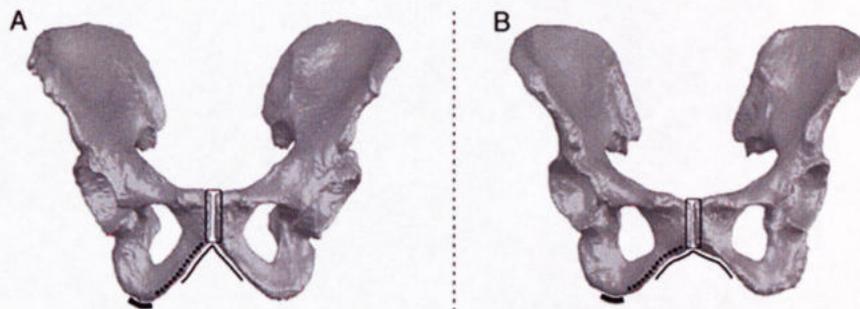


図 8 典型的な男性(a)および女性(b)の骨盤正面図

(Gender Differences in Bicycle Saddle Pressure Distribution during Seated Cycling.

Figure 9 より抜粋)

また、Bert⁷⁾によると、陰部の痺れは男女共通の問題であり、患部への圧力を緩和することを意図したカットアウトサドルが開発された。しかし、患部への圧力はどこかで負担

しなければならず、カットアウトサドルは常に両サイドに圧力が分配される。これらは圧迫痛や麻痺に悩まされている男性にとって最も有効であるとされる。一方、女性は一般的に、男性よりも多くの女性は片側腫脹や陰唇の痛みや麻痺²⁴⁾に悩まされる傾向があり、結果的に一部の人には機能するが、場合によっては状況を悪化させる可能性もあるとされる。一人一人解剖学的に身体構造が異なり、自分に合ったサドルの型を見つけるまでいくつかのサドルを試し選択することが問題の解決策の重要なポイントとなると述べている。

第3項 レーサーパンツの特徴

樫出版社¹¹⁾¹²⁾によると、競技用の自転車に乗り始めた人にとって、必ずぶつかる壁として、「レーサーパンツ」の着用の可否がある。レーサーパンツとは、プロの自転車選手や競技用自転車使用の上級者が着用する自転車専用のウェア（パンツ）である。しかし、その着用に躊躇する初心者も存在する。主な理由としてレーサーパンツは、股の部分（陰部）に、パッドが付いており下半身に密着することに抵抗があるとされている。さらに、レーサーパンツは下着を着けないで履くのが鉄則とされる。下着を着けていると股ズレ防止機能が生かされず股ズレが起き通気性も悪くムレが生じ、雑菌が繁殖する場合もあるからである。

レーサーパンツの特徴としては、身体に密着する生地や形状がペダリングを妨げる要素や空気抵抗を最小限に抑える。さらに、股の部分（陰部）に縫いこまれたパッドがお尻（臀部）とサドルとの間に入り、クッションの役割を果たしライディング時に痛みなどのストレスも軽減する特徴がある。

ライディング時のお尻（臀部）の痛みは大きく2種類に分類される。地面からの衝撃による痛み、股の部分（陰部）と衣類、サドルの間で起こる股ズレによる痛みである。その痛みに対し、衝撃吸収性やストレッチ機能の向上、縫い目のない素材の使用など様々な工夫が施されているのが最先端のパッドである。さらに痛みの予防、軽減以外にも、多くのメーカーで抗菌消臭作用や通気性の高い素材を採用しているものも、近年のレーサーパンツの特徴とされる。また、パッドには男性用、女性用、短距離用、長距離用の種類があり、パッドの形状や厚みが変わってくる。

また、日本国特許庁²⁶⁾によると、身体の下腹部や坐骨は自転車のサドルと接触するものであり、長時間サイクリングを行う間、不快や痛みを引き起こすが、レーサーパンツは、この下腹部や坐骨を保護するために、やわらかい材料で構成されたシートパッドを備えて

いる。シートパッドは通常、衝撃や疲労ストレスを和らげることができるやわらかい材料の複数の層と、肌に接触する布層とを備えているとされ、シートパッドの性能や快適性を向上するため、特に集中的な使用時における性能や快適性の向上のため、絶え間ない努力がなされてきた。特に、身体に適応しぴったりとフィットすることに加えて、股の部分や陰部を適切に保護することが、レーサーパンツには最も重要な要件の一つとなっている。

第2節 生理用品研究

第1項 日本の生理用品の歴史

坂井⁷¹⁾、田中⁸⁴⁾によると、現在、日本のほとんどの女性が月経時における経血を処理するために生理用ナプキンを使用しており、年間約73億3千個のナプキンが消費されており、月経のある女性に必要不可欠な製品となっている。平安時代以降の月経処理には、麻、薄の穂、木綿などの詰め物を用いられたと推測され、江戸時代には手製の月経帯の中に古布や粗悪な和紙を入れて使用したとされ、明治時代にも同様の方法だったとされるが、詰め物として古布をしようしている人には病気になる人が多く、衛生面で問題視された。1913年に国産の「ビクトリア月経帯」が発売されると、多くの女性に利用されるようになったが当時の医師によって、ゴム製の月経帯の不衛生さが指摘され1931年にはメリヤス製「メトロン式月経帯」が人気製品となった。

また1938年には、既婚女性向けに日本で初めてとなるタンポン式である「サンボン」が発売され、これ以降、脱脂綿を自己流で詰め物として使う人が増加した。その一方で、婦人誌には、自己流のタンポン式の不衛生さを指摘する記事も掲載され、現在まで続くタンポンを敬遠する原因と指摘されている。こうした、女性たちの月経に対する不満や不快感を解消するために、紙ナプキンを発売したのが主婦の酒井泰子であった。坂井は、出資者を探しアンネ社を設立、一から開発を行い1961年に「アンネナプキン」が誕生し、その後の様々な変遷を経て今日に至る。

第2項 生理用ナプキンと快適性

木村・河野・中明・鈴木・神川・矢山³²⁾、佐藤・小島・豊島・坂本・田村⁷⁹⁾によると、月経が生活や心身に及ぼす影響は大きく、月経期間を快適に過ごせるか否かは生活の(QOL)に関わる問題とされている。ナプキンには大きく分けて2種類あり薄型ナプキンと、厚型ナプキンがある。月経時は薄型ナプキンの方が身体はリラックスした状態であ

る。一方、月経期のデリケートエリアに感じる不快な症状として、ムレの症状が多く、かゆみ、スレ、赤くなる、ブツブツ湿疹などの症状を示し、ナプキンの内微気候に関する改善の検討が今後の課題である。

また、Abe, Suzuki, & Kamikawa⁷¹⁾ によると、極薄型ナプキンは、日中より夜間に生理的および心理的効果がより大きくなること、装着感が良く起床時の眠気が少なく、睡眠の前半の眠りが深く、疲労回復が大きいと示唆されており、快適な生理用ナプキンは生理的、心理的にも優れた睡眠をもたらし、昼間だけではなく夜間にも効果があるされている。また、月経期間中のより良い睡眠のためには、吸水性だけではなく快適性を備えた生理用ナプキンを使用し、女性の QOL を改善することが重要と述べている。

第3項 タンポンのイメージと使用状況

生理用品の中でもタンポンに関する情報は非常に少ない。篠崎・増井⁷²⁾によると、女子学生の保健体育指導の手がかりとして、月経時におけるタンポンに対するイメージと使用状況と、CMなどによる情報源をどのように取り入れているかを報告している。その報告によれば、昭和56年度～60年度まで1794名を対象とした、タンポンの使用状況で全体の4.3%と非常に少ないタンポンの使用結果となり、25～26人に1人の割合になっており、ナプキンと併用し、時々使用しているものも含めると、5.5人に1人と少ない使用状況になっていた。また、タンポンの使用の動機については、人に薦められた、好奇心、便利だと思った、その他必要にせまられての順となっている。

さらに、タンポンを抵抗なく使用できるまでの期間として、初回からが35.1%、半年以内で約70%という結果だが、タンポンを使用したことがあるが途中で止めた要因として、異物感、なじまない、あわない、健康上悪い、不衛生および痛いとされており、またタンポンを一度も使用したことがない理由として、心理的な抵抗感、弊害があると教えられたが高く示されている。20年経過した研究報告でもナプキンの使用が約80%とされており、タンポンの使用率は低かった⁷³⁾。

また、サイゾーウーマン⁷⁴⁾によると、タンポン使用メリットとして、長時間の使用が可能であり、タンポンのサイズや経血の量にもよるが、おおよそ4～8時間は取り換えなくても大丈夫なので、長時間の会議や授業でも心配は不要という点である。また、膣の中で経血を吸収してくれて空気に触れにくいいため、ニオイも起こりにくく、ナプキンのように漏れやズレを気にせずスポーツやレジャーの際も便利で、温泉やプールに

も入れ、旅行の荷物にも支障は出ずメリットは沢山ある。また、タンポンの向き不向きはライフスタイルにより違いがあり、長時間トイレにいけなような職業やハードなスポーツをするアスリートおよび経血量が多い人はタンポンの使用が向いているとされ、逆に、経血量が少ないとタンポンの挿入時に滑りが悪く膣を傷つけてしまう恐れがあると述べている。

しかしながら、ガールズケイリン選手における生理用品の使用状況に関する研究はこれまでにない。

第3節 スポーツ選手と月経周期との関係

第1項 女性アスリートの三主徴 (FAT)とスポーツにおける相対的エネルギー不足 (RED-S)

1997年にアメリカスポーツ医学会は、女性アスリートが陥りやすい「摂食障害」、「無月経」、「骨粗鬆症」の3つの障害を女性アスリートの三主徴(Female Athlete Triad: FAT)と定義されていた^{9) 22) 23) 24) 25) 33) 41) 43) 44) 46) 60) 64)}。これがしばらくの間、摂食障害とされてきたのは食事節制をし、体重制限を行うような女性アスリートに限られた状態とされていた。しかしながら、2007年にACSMによって新たな提言されたのが、「摂食障害の有無に関わらないLow Energy Availability」、「機能性視床下部性無月経」、「骨粗鬆症」の3つに変更された(図5)⁴⁶⁾。このことにより、摂食障害の有無に関わらず、脂肪を蓄えた女性アスリートでもエネルギー不足になると誰にでも起こる認識に転換した。

さらに、2014年に国際オリンピック委員会 (IOC)がアスリート全般に(男女共)問題があると提言した⁴⁴⁾「スポーツにおける相対的エネルギー不足 (Relative Energy Deficiency in Sports: RED-S)」(図9)であり、スポーツにおける相対的エネルギー不足により様々な健康問題が引き起こされるとされる。これはFATの症状を含め、免疫や代謝、心血管系、成長、発達などといった生理的機能への悪影響が起こり、パフォーマンスに影響を及ぼすとされる^{9) 24) 41) 43) 44)}。

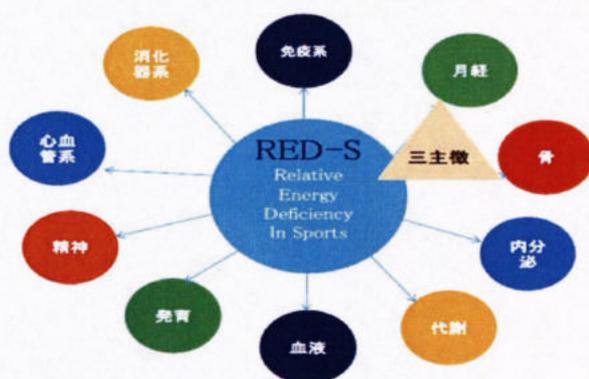


図 9 運動における相対的エネルギー不足相関図.女性スポーツ研究センター.(2018). ジュニア女子アスリートヘルスサポートマニュアル.図 3 運動における相対的エネルギー不足相関図 P41.より抜粋.

第 2 項 女性アスリートに多い疾患

松田・後藤⁴⁰⁾によると、女性アスリートに多い婦人科的疾患として、月経が定期的起こっても生じる女性アスリートのトラブルがある。その一つである多嚢胞性卵巣は、エネルギーが充足している女性アスリートで、テストステロンが比較的高い選手に多い。テストステロンは蛋白同化作用があり、筋肉増強剤としてドーピング禁止物質であるが、自己から分泌されるものは問題がなく、これが高いアスリートは何らかの形でスポーツに有利に働いている可能性がある。しかし、こうした女性アスリートは筋肉が付きやすいと考えられるが、一方、相対的エネルギー不足にも陥りやすい。また、無月経は良くないとされているが、月経が定期的にかかる場合のデメリットとして月経困難症・過多月経が挙げられる。これらは、鉄不足でパフォーマンスが十分発揮できずトレーニングにも支障が出る可能性があると考えられ、経血量の多いアスリートはかなりの確率で貧血の可能性が生じる。月経痛がある場合、日本ではまず消炎鎮痛剤が使用されるが、海外での第一の優先的処方では低用量ピルの使用である。また、月経中は、月経困難症によりパフォーマンスが低下することは男性指導者でも理解されてきたと考えられる。また、月経前緊張症と言われる月経前も、黄体ホルモンの作用等により、むくみや焦燥感等、コンディション不良があり、パフォーマンス不良を訴えるアスリートも少なくない。コンディションに好不調の波のある女性アスリートは、こうした背景に気がついていない場合もあるので月経周期を確認することは重要である。こうしたトラブルは、低用量ピルを用いることで解消することは少なくないと述べている。

第4節 セルフマネジメントのためのコンディショニング

第1項 コンディションとは

自転車競技において、アスリートのコンディショニングは怪我の治療や予防に止まらず、競技力の向上のためにも重要なテーマである。さらに、プロの自転車競技選手にとってはセルフマネジメントという観点でのコンディショニングはキーとなる。

日本スポーツ振興センター⁵⁹⁾によると、試合でのベストパフォーマンスを発揮するためには、試合までの体調管理が非常に重要であり、まずは、自分の体調やその時の状態について知り（コンディション評価）、そのコンディションに基づき体調や状態を改善していく（コンディショニング）ことが必要である。

毎日のトレーニングによって体調は変化する。例えば、強度の高いトレーニングをおこなった翌日は身体が重く感じ、休養日の翌日には身体が軽く感じることもある。このように自分が感じる体調を「主観的コンディション」と呼び、日々のコンディション評価には、この主観的コンディションに加え、体重や体温（基礎体温）、安静時心拍数などの「客観的な指標」を用いて総合的にコンディションを評価することも重要である。各競技に特化したパフォーマンス評価はもちろんだが、例えば 図 10 のように体重、体温、安静時心拍数など比較的簡単に測定できる指標を用いて日々のコンディションを評価し、そのコンディションに基づいた食事やトレーニング、休養のバランスを考えながら、自分の体調や状態を改善していくことも運動パフォーマンス向上への重要なカギとなる。

また、コンディショニングの一つでもある疲労回復は重要であり、過度なトレーニングを積み重ねることにより、生理的な疲労が十分に回復されず怪我の発症や慢性的な内科的障害「オーバートレーニング症候群」の発症が引き起こされる可能性がある。

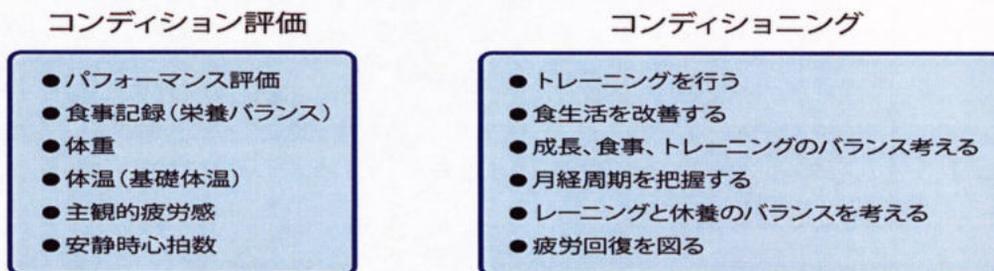


図 10 コンディション評価とコンディショニング. 日本スポーツ振興センター.(2014).

図 1 コンディション評価とコンディショニングの一例 P77.より抜粋.

第2項 女性アスリートのセルフマネジメント教育の必要性

順天堂大学マルチサポート事業²⁰⁾²⁵⁾、奈良岡⁴⁵⁾、桜間⁷²⁾によると、女性アスリートは月経周期によりパフォーマンスや競技に対するモチベーションが変化することが知られているが、月経周期のどの時期に調子が良いかと感じるかについては、個人差が大きいとされる。そのため、コーチや監督に指示されるのではなく、アスリート自身が身体について良く理解し、目標としている大会やコンディショニングを自己管理できるようになることは競技力の向上に繋がるとされ、トレーニングや体組成管理をする際に月経周期を考慮することは必要である。

また、女性は先天的に骨盤が広く、関節の動揺性が高い傾向にあり、靭帯損傷や脱臼等の関節外傷を生じやすい特性があり、また、トレーニングや過度な食事制限等により貧血が起こりやすいのも特徴である。したがってセルフマネジメントの必要性が重要であり、日々のコンディショニング把握の管理ツールとして、女性スポーツ研究センターより、「女性アスリートダイアリー」(図 11)が存在する。特に女性アスリートは書くことを好み、過去の記録を読み返す習慣があることをリサーチした結果、記述式日記タイプを採用し、練習頻度や、競技レベルに関係なく女性アスリートが簡単に取り入れやすいダイアリーが誕生している。

また、栄養、身体、心理を効果的に活用し体調管理に役立せるアスリートにとって、セルフマネジメントはコンディショニングの基盤となるため極めて重要であり、一人一人により体調の差がある為、女性アスリートは積極的に月経周期と自身のコンディションとの関係を把握することが有効だが、自身の心身の管理を積極的に行なっているアスリートがまだ多くなく、セルフマネジメントを促すような取り組みもされていない現状もあると述べている^{22) 23) 24) 25)}。



図 11 女性アスリートダイアリー. 順天堂大学女性スポーツ研究センター. (2018).より抜粋

第3項 皮膚のコンディショニング

上田⁸⁷⁾は、皮膚のトラブルは些細なことでもアスリートにとって気になることが多く、皮膚のコンディショニングがセルフマネジメントでは重要であり、トラブルが生じる前に適切な予防が大切である。皮膚のコンディションが良ければ身体を守る働きを十分に発揮することができる。皮膚は基本的に最外層から、角層、表皮、真皮、皮下組織となっており、それぞれに役割がある。皮膚のコンディショニングに関しては（表 2）のようにスポーツによる皮膚トラブルの原因別に対応するのが適切である。

また、アスリートは皮膚を通して多くの情報を把握することができ、それによって競技パフォーマンス向上に繋げている。皮膚に起きるトラブルは、軽い問題として捉えることもあるが、小さなトラブルでも競技に集中出来なくなることもある（表 3、表 4）。また、皮膚はアスリートの免疫低下、心のストレスなどを反映する臓器でもあり、早期に気づき、スキンケアと同時に心のケアを行うこともコンディショニングとして重要である。

また、健康な皮膚を保つためには、「清潔に保つ洗浄」、「適度な保湿」、「紫外線予防」の3点が重要である。感染症の予防、清潔を保つ洗浄は皮膚の健康維持の原則であり、適切な洗浄料をよく泡立てて強くこすらず、洗いすぎると角層がはがれ、乾燥肌を招く。また、皮膚の外傷も、水道水で十分洗うことが感染予防になる。

自転車競技の場合、長時間の外でのスポーツとなり、顔はもちろん、うなじ、腕、太腿なども紫外線を浴び日焼けするので、サンスクリーンが必要であることと、風による皮膚の乾燥も強く、練習後の保湿ケアが必要である。また、自転車選手特有の皮膚トラブルとして股ズレがあり、外陰部や大腿部が擦れ、腫れて痛みが生じ、時にびらんになる。この股ズレは多くの選手の悩みとなっており、特に女性は女医でなければ相談できない大事な問題であると述べている⁸⁸⁾。

表 2 スポーツによる皮膚トラブルの原因. 上田⁸⁷⁾ (p850, 表 1)をもとに、をもとに筆者作成

原因	具体的内容
スポーツ環境	紫外線、風、気温、湿度、水質、害虫など
スポーツ用具	バッド、ラケット、滑り止め、松脂、靴、ウェア
日常生活用品	化粧品、金属、食品、薬品、テーピングなどのアレルギー
心のストレス	疲労蓄積、大きな試合、人間関係など
感染症	チーム内感染

表 3 スポーツによる皮膚トラブルの原因. 上田⁸⁷⁾ (p850 表 2)をもとに筆者作成

身体を守る皮膚の働き
外力、慢性の刺激から守る（柔軟性、手足の厚い角層など）
体液の喪失を防ぐ
水分の侵入を防ぐ
原病菌の侵入を防ぐ
有害物質（紫外線、化学物質などの）侵入を防ぐ
体温調節作用（発汗、血管拡張と収縮）
知覚作用（触覚、痛覚、冷覚、痒み）
分泌作用（汗、脂質）
呼吸作用
吸収作用
抗体産生機能

表 4 スポーツによる皮膚トラブルの原因. 上田⁸⁷⁾ (p850 表 3)をもとに筆者作成

スポーツの皮膚トラブルの種類
ウオノメ、タコ、マメ、靴擦れ
皮膚外傷
皮膚感染症
アトピー性皮膚炎、接触皮膚炎、蕁麻疹、薬疹
日光皮膚炎
尋常性痤瘡
アセモ
凍瘡
爪の外傷、感染症、陥入爪
皮膚腸瘍
円形脱毛症
虫刺され

第5節 先行研究のまとめ

先行研究を検討した結果、以下のことが明らかとなった。

1. 女性サイクリストによる股ズレは、男性サイクリストよりも多くの問題を抱えている。しかしながら、ほとんどの女性サイクリストは問題解決のために助けを求めること自体を躊躇しているため、その問題の原因が明らかとならずかえって深刻化していると考えられる。

2. サイクリストにとって陰部の痺れは男女共通の問題であり、陰部の圧力を緩和させるために、カットアウトサドルの開発が行われ、圧迫痛や麻痺の改善が男性には有効とされているが、多くの女性は片側腫脹や陰唇痛、麻痺に悩まされる傾向がある。また、個々に身体構造が異なるため、自分に合うサドルを数種類試し、選択することが解決策に繋がるとされていることが明らかとなった。

3. サイクリストが乗車（ライディング）時に発生する痛みは大きく 2 種類あり、一つは地面からの衝撃の痛みと、もう一つはレーサーパンツとサドルの間で起こる股ズレの痛みである。それら 2 つの痛みの改善のために素材や機能性など様々な改善が試されている。しかし、これらが直接、股ズレの解決には未だ至っていない現状である。

4. 生理用品であるナプキンやタンポンの日本の歴史は浅く、特にタンポンはアスリート自身の抵抗感や弊害があるというマイナスイメージから使用率は明らかにされていない。

しかし、アスリートにとっては、タンポンの使用が有効であるという指摘がある。一方で、ガールズケイリン選手の生理用品使用に関する調査は行われていないという現状である。

5. スポーツ選手と月経周期の関係において、女性アスリートの三主徴 (FAT) とスポーツにおける相対的エネルギー不足 (RED-S)、女性アスリートに多い疾患についての知識は、指導者やアスリートの双方が認識すべき情報である。特に、練習とレース (大会) において非常に重要な情報である。ガールズケイリン選手においても同様であり、不定期なレースの開催日程やオフシーズンがない選手にとって体調管理などセルフマネジメントが重要である。しかしながら、このセルフマネジメントに関する調査は行われていない。

第6節 リサーチクエッション

本研究の目的を到達するために、以下の2つのリサーチクエッションを設定した。

第1項 リサーチクエッション1

先行研究ではガールズケイリン選手に関わる様々な問題が明らかとなったが、本研究のリサーチクエッション1は、「ガールズケイリン選手はレーサーパンツ、サドルおよび生理用品を練習や試合においてどのように使用しているか」とした。

第2項 リサーチクエッション2

先行研究からケイリン選手のセルフマネジメントの重要性が強調されていた。そこで、本研究におけるリサーチクエッション2は、「ガールズケイリン選手はセルフマネジメントの意味をどの程度理解し、実際にどのようなセルフマネジメントが必要とされているのか」とした。

第3章 研究方法

第1節 調査1 ガールズケイリン選手における股ズレの調査

本研究では、調査1として、ガールズケイリン選手における股ズレの要因や現状を把握し検討を行った。

第1項 調査方法

1. 調査対象者

調査1では、ガールズケイリン選手 102 名を対象とした。なお、有効回答数は 100 名 (98.0%) であった。

2. 調査期間

調査1の質問紙調査は2017年8月25日~10月27日に実施した。

3. 質問紙調査

本研究では、筆者が競輪場へ出向き、調査対象者 36 名に調査の概要と注意事項を説明した。その後、調査対象者に対して質問紙への回答を求め、その場で回答した質問用紙を回収した。

また、その他の 66 名については、調査概要、注意事項、同意書を同封した質問用紙を郵送し、同意書とともに質問用紙への回答を返送するように要請した。本研究で用いた質問紙は添付資料 A に示した。

1. 調査内容

1) 個人的属性

個人的属性の項目は (1) 年齢、(2) 身長、(3) 体重、(4) 2016 年の賞金ランキング(1~10 位、11~30 位、31~50 位、50 位以下) の 4 択、(5) ガールズケイリン選手としてデビューしてからの期間の 5 項目であった。

2) 自転車での練習走行時間

自転車での練習時間については、(1) 自転車走行練習時間 (試合も含む) 1 週間の日数、(2) 1 日の自転車練習時間を尋ねた。

3) 股ズレ経験と時期

股ズレ経験と時期については、(1) 競輪学校時代、(2) ガールケイリン選手になってからそれぞれ股ズレの経験をしたことがあるかの有無について尋ねた後、それぞれはいと回答した対象者に、どの時期に股ズレを経験したのか記述方式で尋ねた。

4) 股ズレの症状

股ズレの症状については、「自転車に乗車した際、以下の股ズレの症状を感じたことはありますか？」と股ズレの症状の有無について尋ねた。

5) 股ズレの治療方法

股ズレの治療方法は、「股ズレの治療方法について以下のような対応をしたことがありますか？」と股ズレの治療方法の有無を尋ねた。

6) 股ズレの対処で完治したかどうか

股ズレの対処で完治したかどうかについては、股ズレの治療方法（対処）を実施した結果、完治したかどうかについて尋ねた。

7) 股ズレの予防方法

股ズレの予防方法については、股ズレの予防の有無について尋ねた。

8) サドル、レーサーパンツ、生理用品との相性

サドル、レーサーパンツ、生理用品との相性については、「良い」「少し良い」「どちらともいえない」「あまり良くない」「良くない」の5件法で尋ねた。

9) サドルの種類

サドルの種類については、使用しているサドルの種類について尋ねた。

10) サドル、レーサーパンツの要望

サドルの要望については、(1) サドルの幅「かなり狭く」「少し狭く」「今のまま」「少し広く」「もっと広く」(2) サドルのクッション性「もっと柔らかく」「少し柔らかく」「今の

まま」「少し固い」「固くする」(3) 太ももの付け根の辺りのこすれる部分「細く」「少し細く」「今のまま」「少し太く」「もっと太く」、レーサーパンツの要望については、(4) レーサーパンツにシワが寄らずピッタリして欲しい (5) レーサーパンツのパッドの部分の素材がもっと柔らかい方が良い、「そう思う」「少し思う」「どちらでもない」「あまり思わない」「そう思わない」それぞれ、5件法で尋ねた。

11) 股ズレの相談

股ズレの相談については、誰かに相談したことがあるのか尋ねた。

12) 股ズレに関する自由記述

股ズレに関する自由記述については、気になることや困っていることなど、自由記述方式で尋ねた。

13) 現在使用中の生理用品

現在使用中の生理用品については、(1) ナプキン、(2) タンポン、それぞれについて、普段、練習時、試合時において、「使用する」「使用しない」「量が多い時だけ使う」「知らない」の4件法で尋ねた。(3) おりものシートについては、普段、練習時および試合時において、「使用する」「使用しない」「知らない」の3件法で尋ねた。

14) 運動中の生理用品

運動中の生理用品については、以下の2つについて質問した。

(1) 練習時、試合時の生理用品

「練習や試合の時、生理用品（ナプキン、タンポンなど）で困っていることについて尋ねた。また、練習時、試合時に「生理用品について困ったエピソード」を記述してもらった。

(2) 生理用品と運動時のパフォーマンス

「生理用品が原因で、運動時のパフォーマンスが下がっていると感じるか」については、「とても感じる」「やや感じる」「感じない（普段と同じ）」「その他」の4件法で回答を求めた。

15) 生理用品に関するニーズ調査

スポーツをする時に適した生理用品があれば購入したいかどうか有無を尋ねた。

第2項 分析方法

本研究の統計分析には IBM SPSS Statistics Version 24 を用い単純集計を行った。

第2節 調査2 ガールズケイリン選手に対するウェブ調査

第1項 調査方法

1. 調査対象者

調査2では、ガールズケイリン選手59名を対象とした。なお、有効回答数は56名(94.9%)であった。

2. 調査期間

調査2のウェブアンケート調査は2018年4月23日～5月20日に実施した。

3. ウェブ調査

本研究では、調査1で回答のあった調査対象者100名の中から、競輪学校時代にコンディショニングを日常的に記録した「女性アスリートダイアリー」を記入した経験がある調査対象者59名に対して、LINEにて調査の概要と注意事項を説明した後、Google フォームのアドレスを送信し、回答を求めた。本研究で用いた質問内容は添付資料Bに示した。

4. 質問内容

1) 個人的属性

個人的属性の項目は、(1) 年齢、(2) デビュー期、(3) 登録地区、の3項目であった。

2) 股ズレに関する質問項目

股ズレに関する質問項目については、(1) 股ズレの問題は男性に相談しやすいか、(2) 股ズレの問題は男性に理解があるか、(3) 股ズレを誰にも相談したくないか (4) 股ズレが起きていない際に、予防するのは面倒か (5) 股ズレをしていないと予防するのを忘れてしま

うか (6) 股ズレが起きた際、病院で受診しようと思うか (7) 股ズレを医師に相談するのは恥ずかしいか「全くそう思わない」「あまりそう思わない」「そう思う」「とてもそう思う」、(8) 股ズレが起きた際、病院で何科に受診するか、「婦人科」「皮膚科」「形成外科」「その他」(9) 股ズレを相談する医師は誰が好ましいか、「男性医師」「女性医師」「どちらでも良い」「どちらも嫌だ」の4件法、(10) 自転車走行前に、どのような股ズレ予防クリームを塗布しているのか「自転車専用股ズレクリーム」「ワセリン」「市販クリーム(オロナイン等)」「病院から貰った薬」「その他」の5件法で尋ねた。

3) レーサーパンツ

レーサーパンツについては、以下の3つについて質問した。

レーサーパンツの準備枚数

レーサーパンツの準備枚数に関しては、練習時と試合時に2つの場合において尋ねた。練習時においては、「持って行かない」「1枚」「2枚」「3枚以上」の4件法で尋ねた。試合時においては、「1枚」「2枚」「3枚」「4枚以上」の4件法で尋ねた。

練習時の履き替え回数

練習時のレーサーパンツの履き替えについては、1日1回および1日2回の練習において別途質問し、「履き替えない」「1回」「2回」「3回以上」の4件法で尋ねた。

4) JKA のルール

本研究では、試合時においてレーサーパンツを3枚以上持参しなければいけないというJKAのルールがあるが、この周知の状況について、「知っていて3枚以上持って行っている」「なんとなく聞いたことがある」「はじめて知った。(知らない)」の3件法で尋ねた。

5) 衛生面に関する質問

衛生面に関する質問では、以下の2つの質問を行った。

(1) シャワーの回数

1日2回の練習の際に、何度シャワーを浴びるかについて質問し、「浴びない」「1回」「2回」「3回」の4件法で尋ねた。

(2) 石鹸の種類

陰部洗浄に使用している石鹸の種類について、「ボディークリーム」「固形石鹸」「陰部専用クリーム」「その他」の4件法で尋ねた。

6) 自己管理に関する質問

自己管理についての質問については、(1) 練習および試合日記、(2) 基礎体温、(3) 体重、(4) 月経、(5) レース日、(6) 睡眠時間、(7) 心拍数、(8) 練習後の気持ち、(9) 練習後の気持ち、(10) 練習、試合後の結果、(11) 股ズレの11項目について、「はい」「いいえ」の2件法で尋ねた。さらに、(12) 自己管理は出来ているか、(13) 自己管理をしたいと思うか、(14) 自己管理するのは難しい、(15) 自己管理するのは面倒か、(16) 練習日記の記入が面倒か(17) 自己管理しなくても結果に結びついてるかについての6項目は、「全くそう思わない」「あまりそう思わない」「そう思う」「とてもそう思う」の4件法で尋ねた。

第2項 分析方法

本研究の統計分析には IBM SPSS Statistics Version 24 を用い単純集計を行った。

第3節 倫理的配慮

本研究は順天堂大学スポーツ健康科学研究科研究用倫理審査会により承認を得たものである(院29-9)。

本調査を実施するにあたり、回答者が特定されないよう統計的に処理することや、個人が特定される、または回答内容が外部に漏れることがないように、個人情報管理を徹底することを研究者から直接、もしくは紙面にて説明した。そのうえで、調査協力の意思を署名による同意にて取得した。

第4章 結果

第1節 調査1：ガールズケイリン選手における調査

第1項 対象者の個人的属性

本研究の対象者は、回答を依頼した102名のうち、回答の得られた100名分の回答を分析に用いた（有効回答率98.0%）。

1. 対象者の形態

1) 対象者の年齢、身長、体重

表5に、対象者の年齢、身長、体重における最大値、最小値、平均および標準偏差を示した。

表5 対象者の年齢、における最大値、最小値、平均および標準偏差（n=100）

	最小値	最大値	平均値	標準偏差
年齢(才)	19	45	27.1	5.87
身長(cm)	148.0	173.0	162.0	5.38
体重(kg)	45.0	82.0	60.8	7.37

2) ガールズケイリン選手としての活動期間

図12に、対象者のガールズケイリン選手としての活動期間を示した。

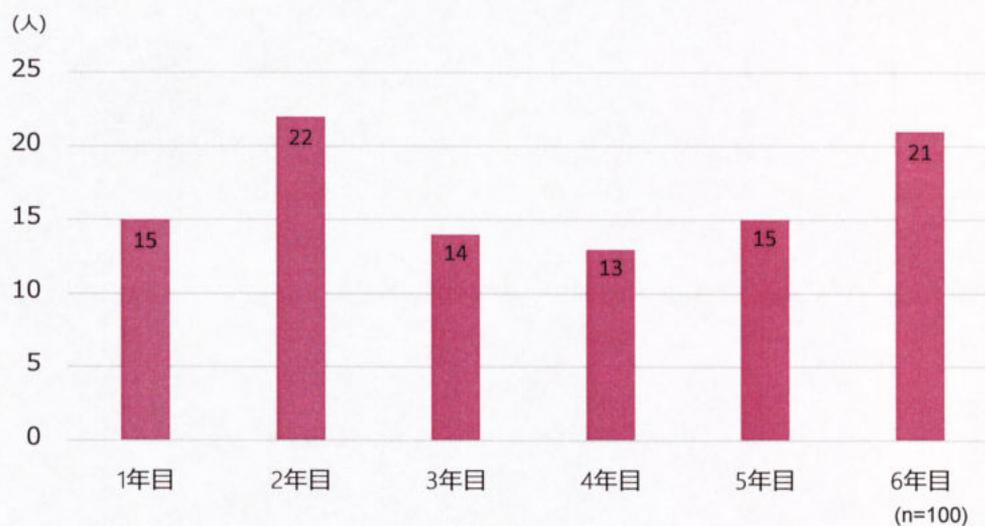


図12 ガールズケイリン選手としての活動期間

2. 自転車走行時間 (1 日)

表 6 に、対象者の 1 日の練習の自転車走行時間における最大値、最小値、平均および標準偏差を示した。

表 6 1 日の練習の自転車走行時間における最大値、最小値、平均および標準偏差

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
練習時間/日	95	2	9	5.1	1.46

3. 自転車走行時間(1 週間)

表 7 に、対象者の 1 週間の練習の自転車走行時間（試合も含む）における最大値、最小値、平均および標準偏差を示した。

表 7 1 週間の練習の走行時間における最大値、最小値、平均および標準偏差

	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
練習日数/週	98	2	7	5.8	0.92

4. 競輪学校時代の股ズレ経験

図 13 に、対象者が、競輪学校時代における股ズレ経験の有無を示した。また、図 14 に股ズレ経験時期（複数回答あり）を示した。全体では練習量の多い「乗り込み期」（54 人）が最も多かった。

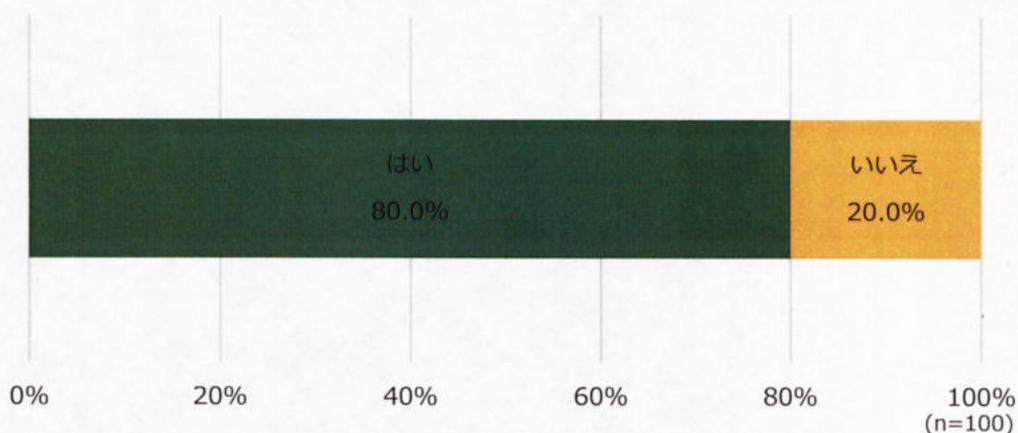


図 13 競輪学校時代における股ズレ経験の有無

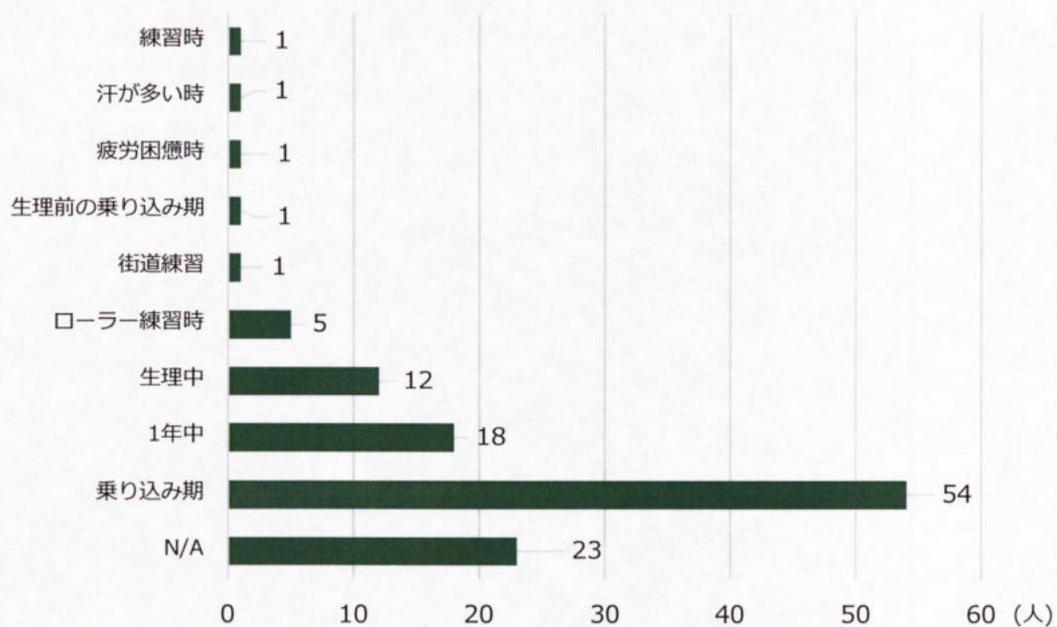


図 14 競輪学校時代における股ズレ経験時期

5. デビューしてからの股ズレ経験

図 15 に、対象者が、デビューしてからの股ズレ経験の有無を示した。また、図 16 に股ズレ経験時期（複数回答あり）を示した。

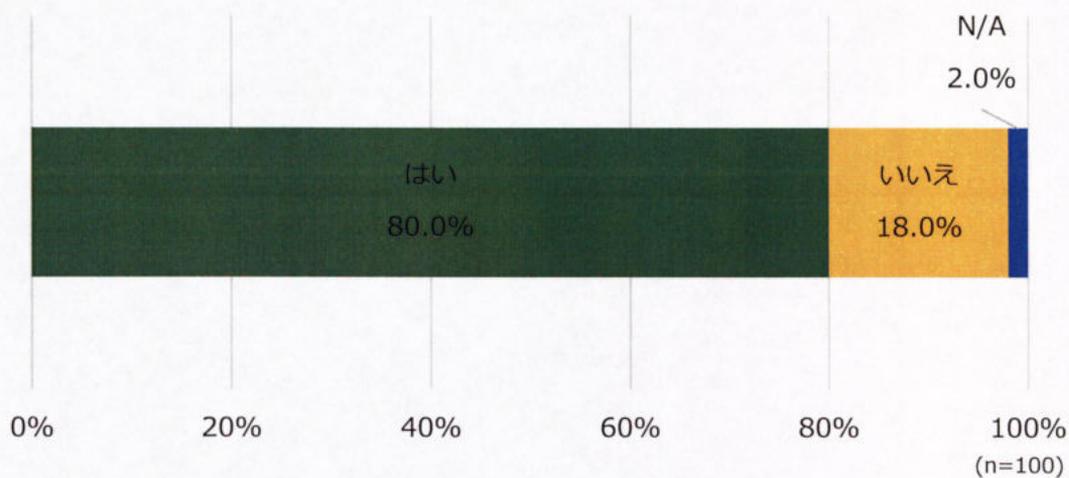


図 15 ガールズケイリン選手になってからの股ズレ経験の有無

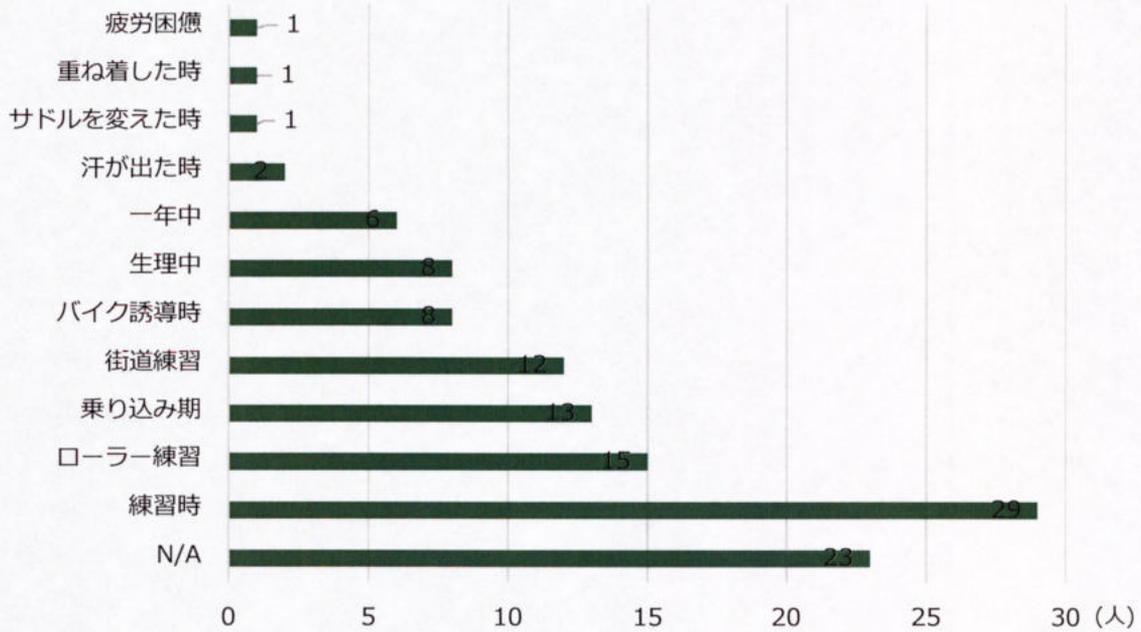


図 16 デビューしてからの股ズレ時期

6. 乗車時の股ズレの症状

図 17 に、対象者が、デビューしてからの股ズレ経験の有無にはいと答えた対象者に自転車に乗車した際、股ズレの症状を感じた事があるかの有無を示した。また、図 18 にその他の症状（複数回答あり）を示した。

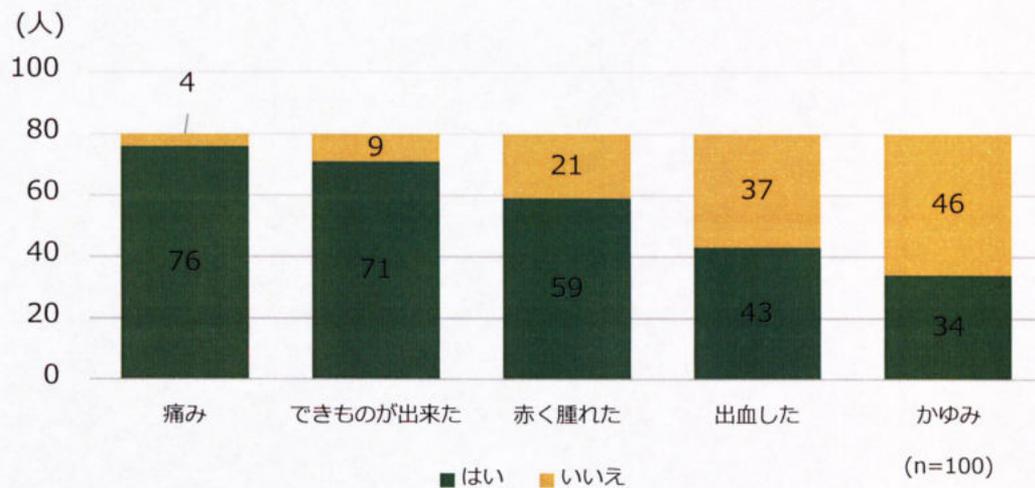


図 17 自転車に乗車した際の股ズレ症状の有無

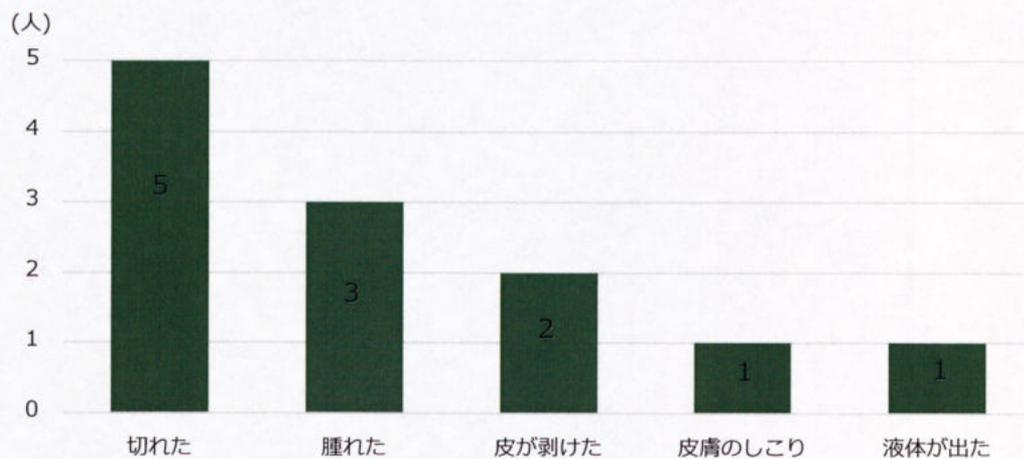


図 18 自転車に乗車した際の股ズレ症状の有無によるその他症状

7. 股ズレの治療方法

図 19 に、対象者が、股ズレの治療方法について以下のような対応をした人数(複数回答あり)を示した。また、その他と回答した対象者から、自己対応 (7名)、自然治癒 (2名)、練習時間を減らす (2名)、手術 (2名)、経験者に聞いた (1名)、痛みもなく腫れているだけなので問題ない (1名) との記述回答があった。

また、図 20 に使用した軟膏名、図 21 に使用した薬品名を示した。

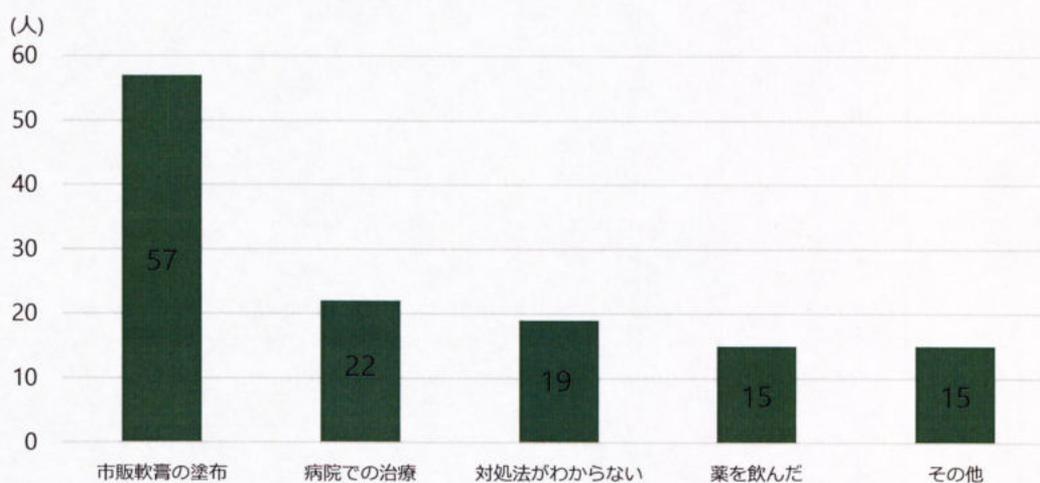


図 19 股ズレの対応方法

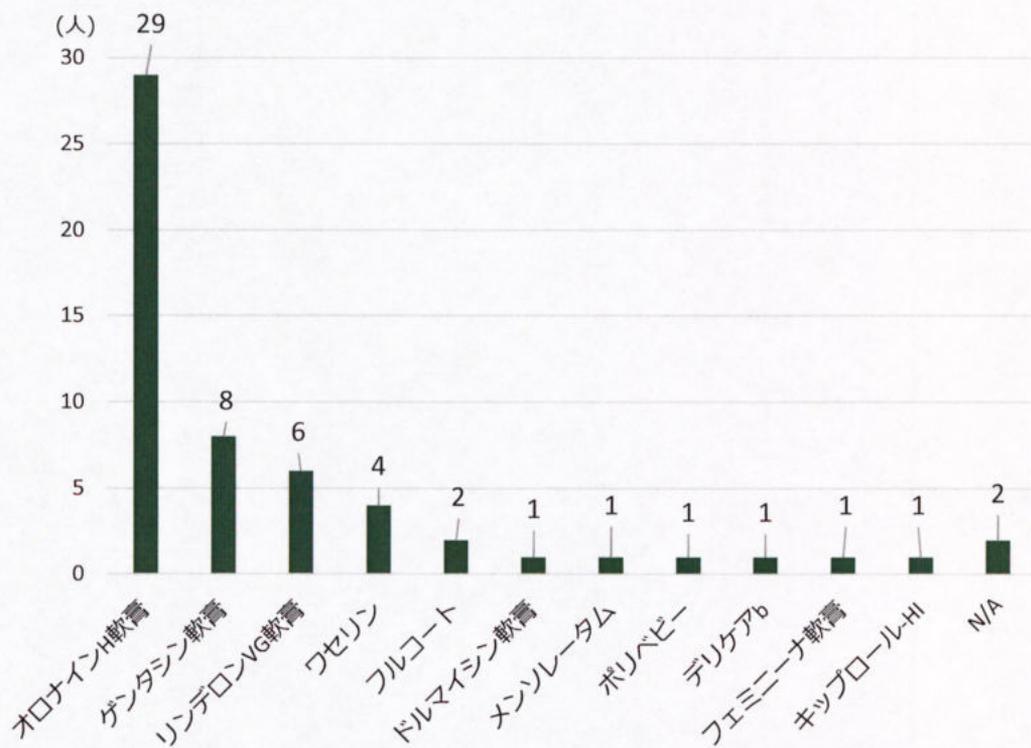


図 20 使用した軟膏名

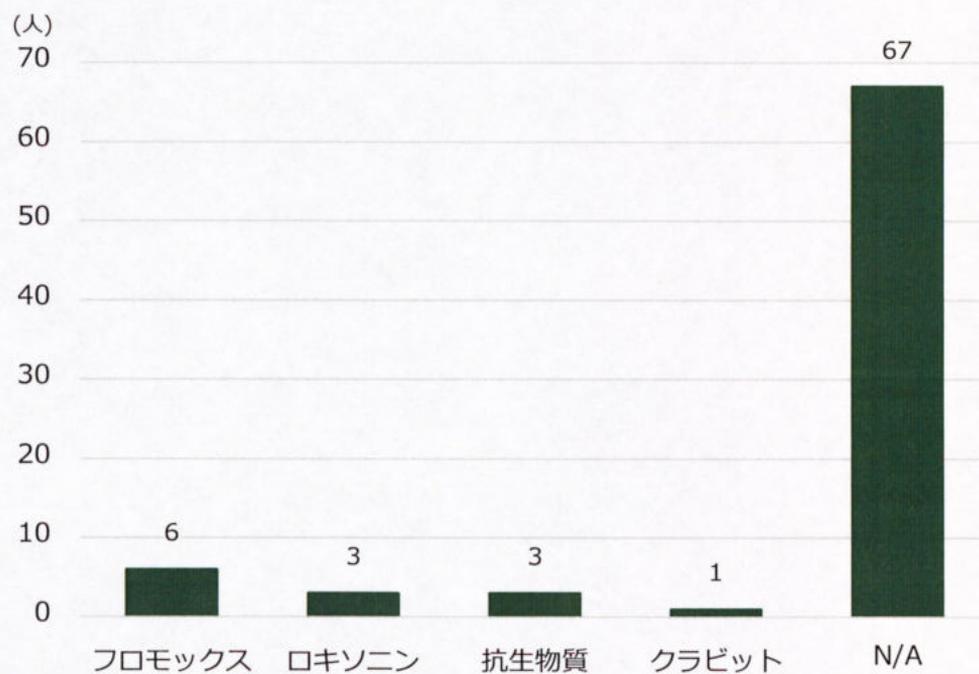


図 21 使用した薬品名

8. 完治したかどうか

図 22 に、対象者が股ズレの治療をして完治したかの有無を示した。また、その他記述を図 23 に示した。

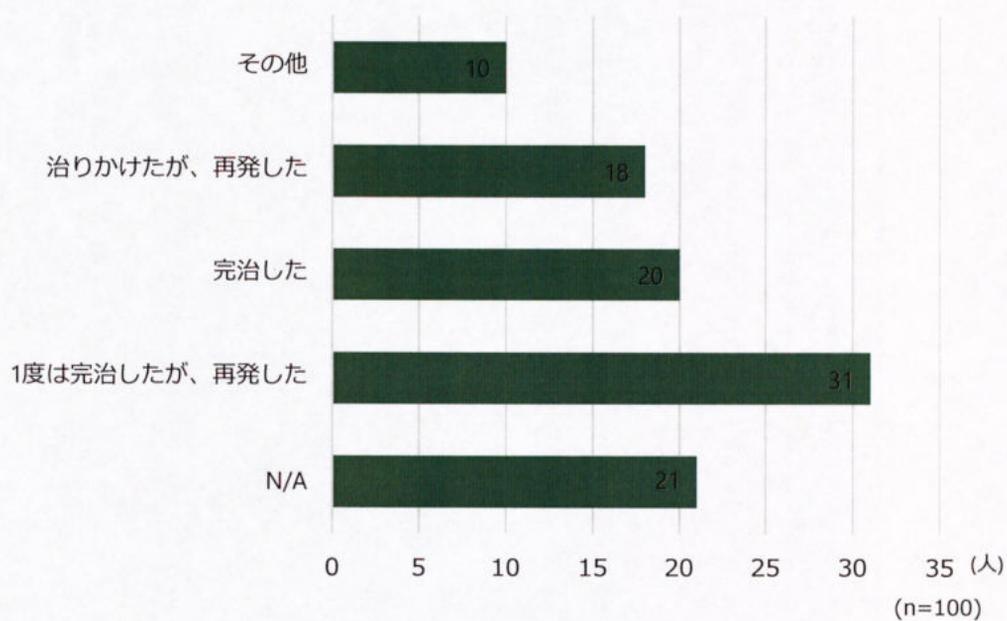


図 22 股ズレの対処をして完治したか？

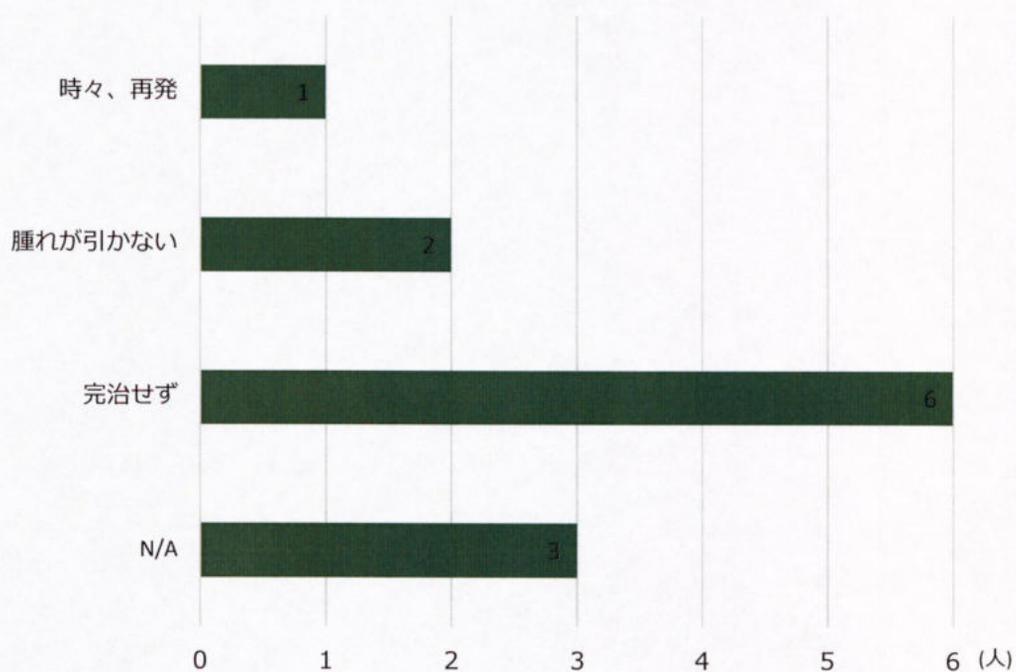


図 23 股ズレの対処をして完治したか？その他の記述

9. 股ズレ予防策

図 24 に、対象者が股ズレの予防策として以下のような対応の有無を示した。また、その他記述とビデの種類を図 25、図 26 に示した。

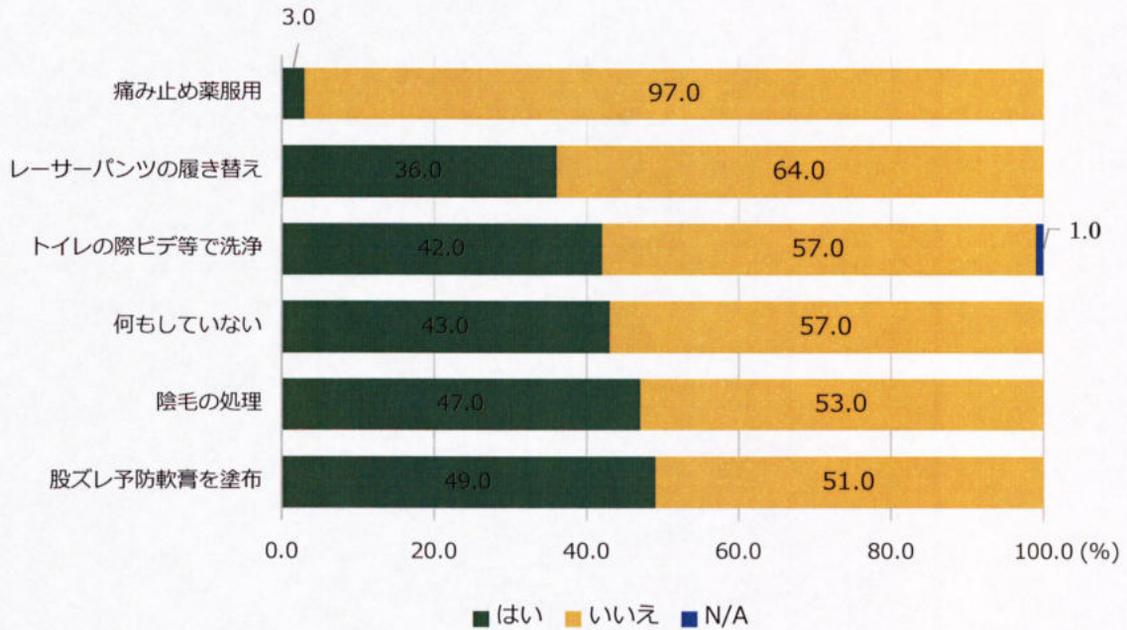


図 24 股ズレ予防対策方法の有無

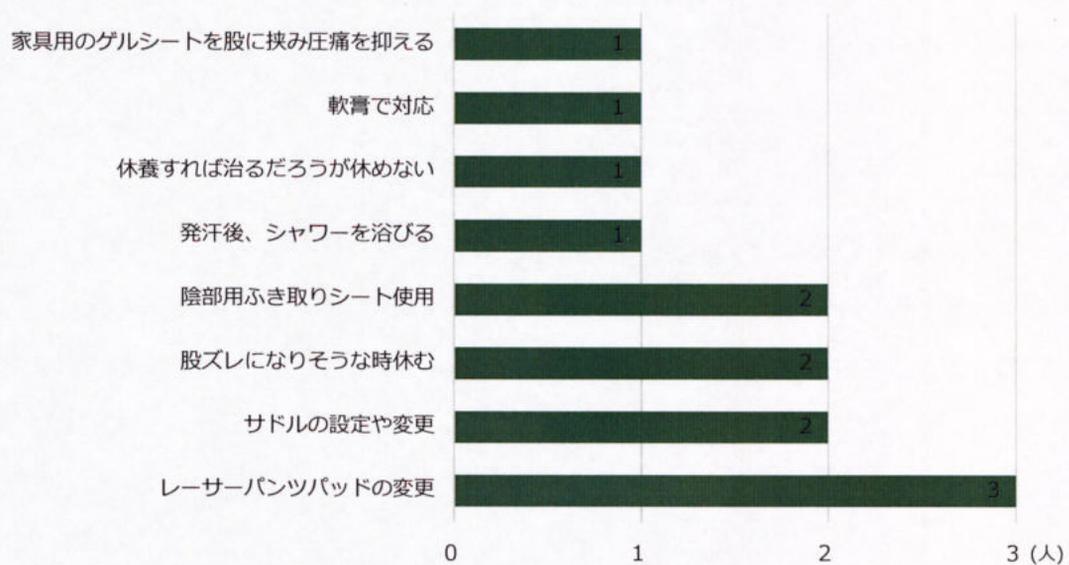


図 25 予防策方法のその他記述

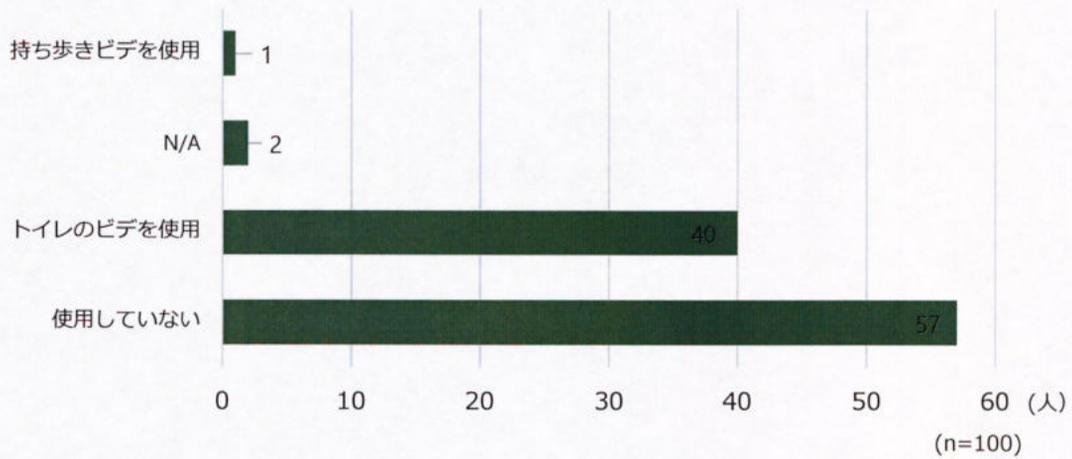


図 26 ビデの種類

10. サドル、レーサーパンツ、生理用品との相性

1) サドル、レーサーパンツ、生理用品との股ズレに対する相性

図 27 に、対象者がサドル、レーサーパンツ、生理用品との相性を示した。

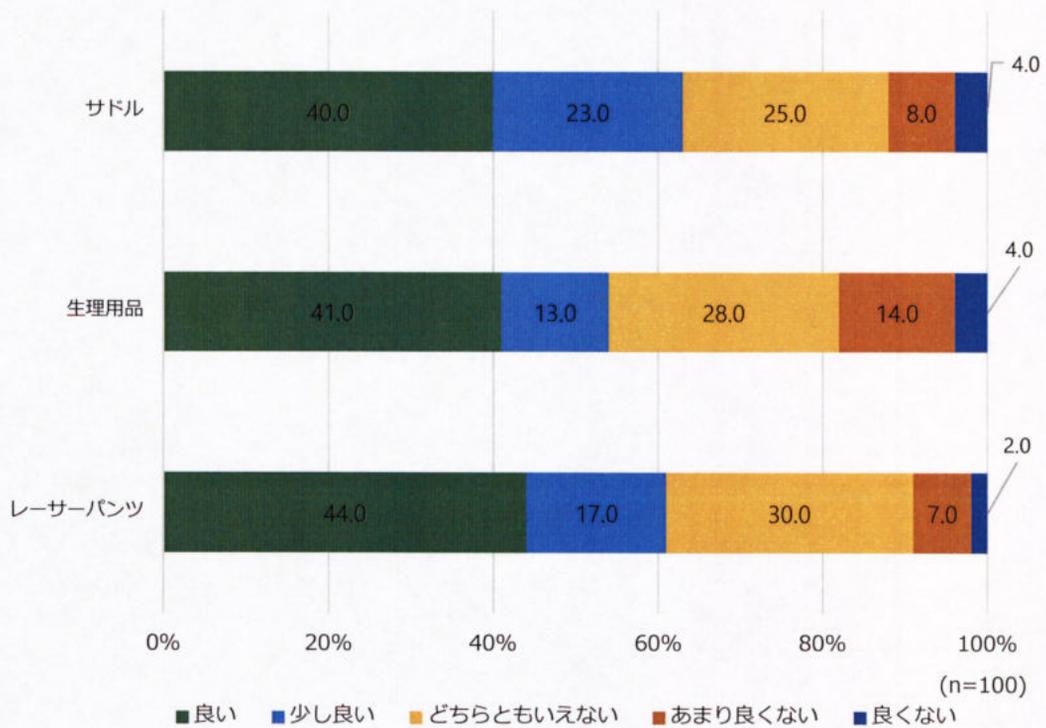


図 27 サドル、レーサーパンツ、生理用品の相性

2) サドルとの相性、股ズレに対するその他理由

図 28 に、サドルとの相性、その他理由を示した。

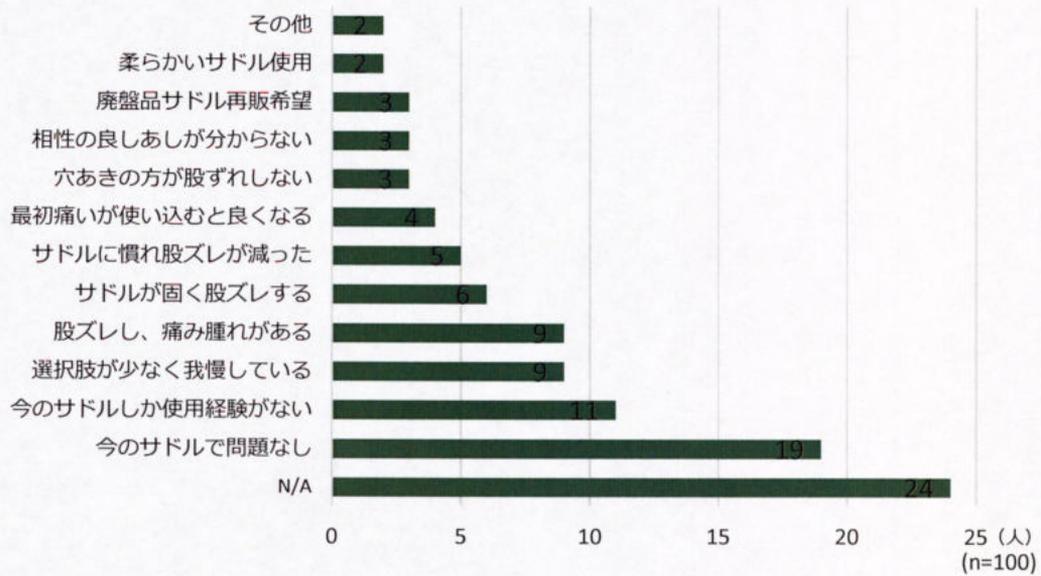


図 28 サドルとの相性その他理由

3) レーサーパンツとの相性、股ズレに対するその他理由

図 29 に、レーサーパンツとの相性、その他理由を示した。

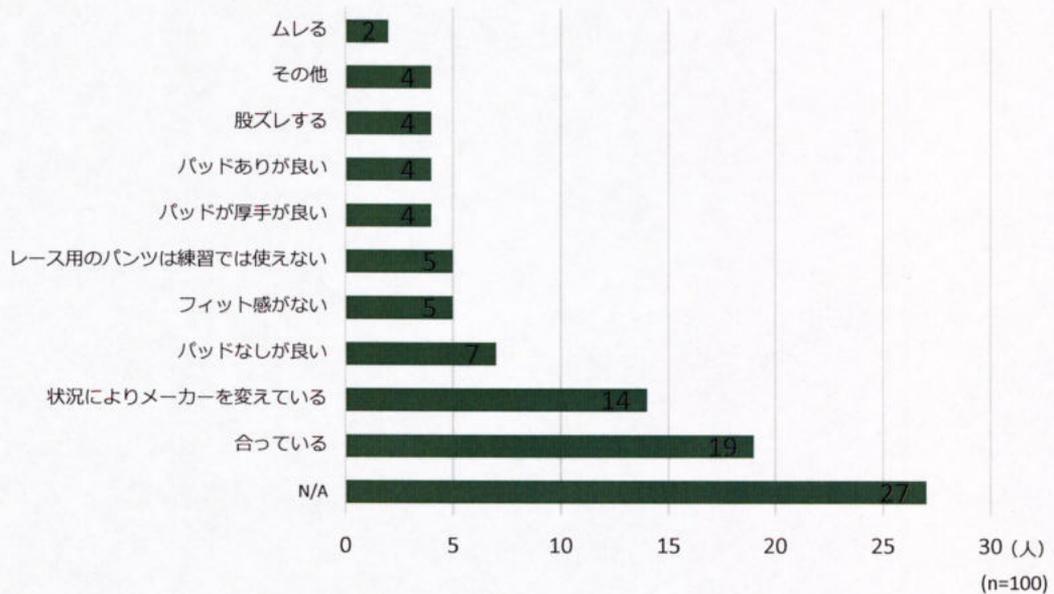


図 29 レーサーパンツとの相性その他理由

4) 生理用品との相性、股ズレに対するその他理由

図 30 に、生理用品との相性、その他理由を示した。

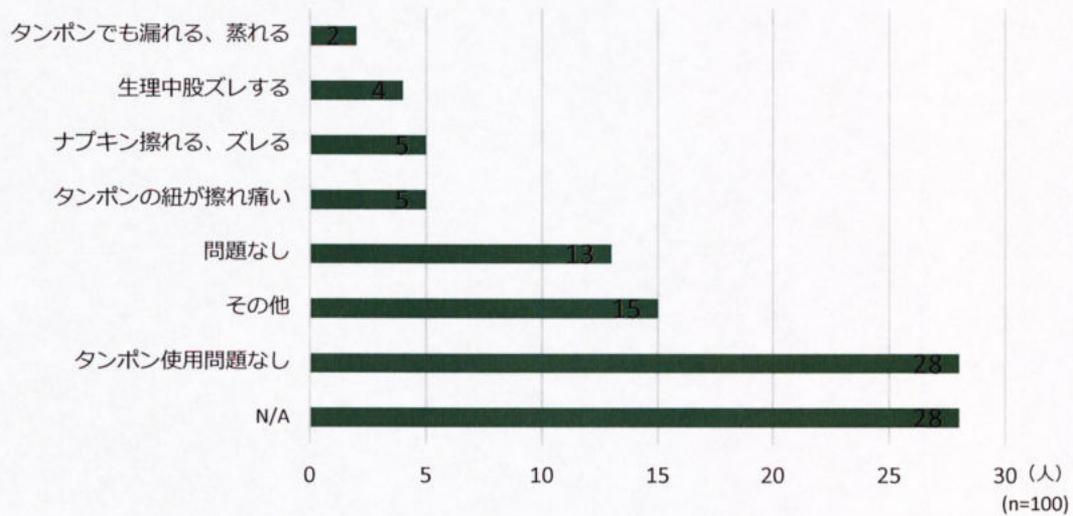


図 30 生理用品との相性その他理由

11. サドルの種類

図 31 に、対象者の使用しているサドルの種類を示した。

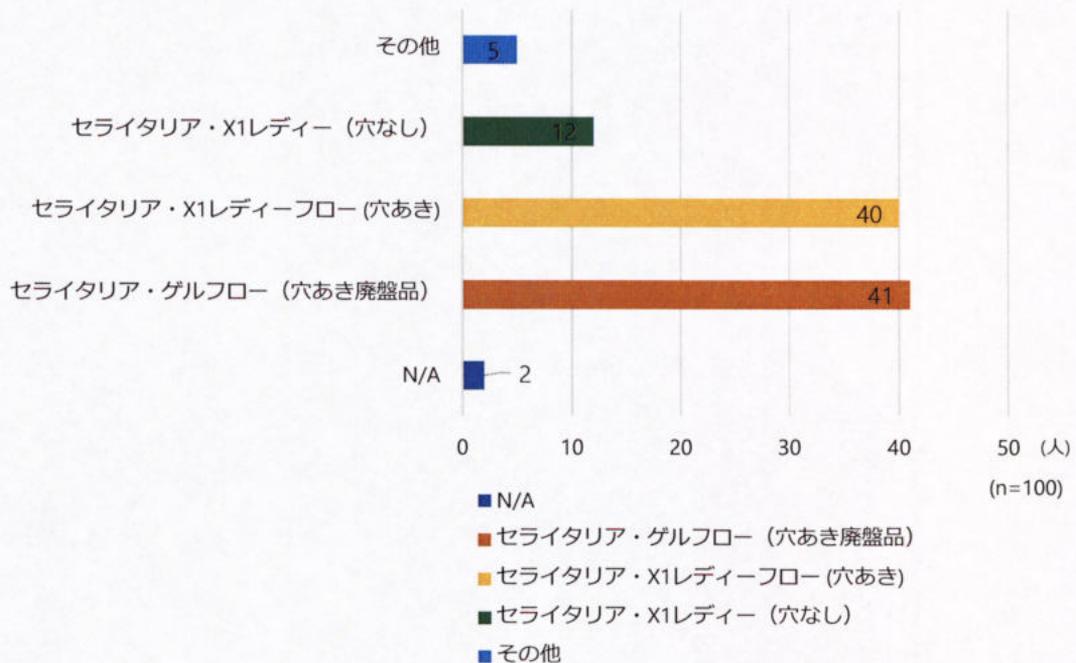


図 31 使用サドルの種類

12. サドルの要望

1) サドルの幅

図 32 に、サドルの幅についての要望を示した。

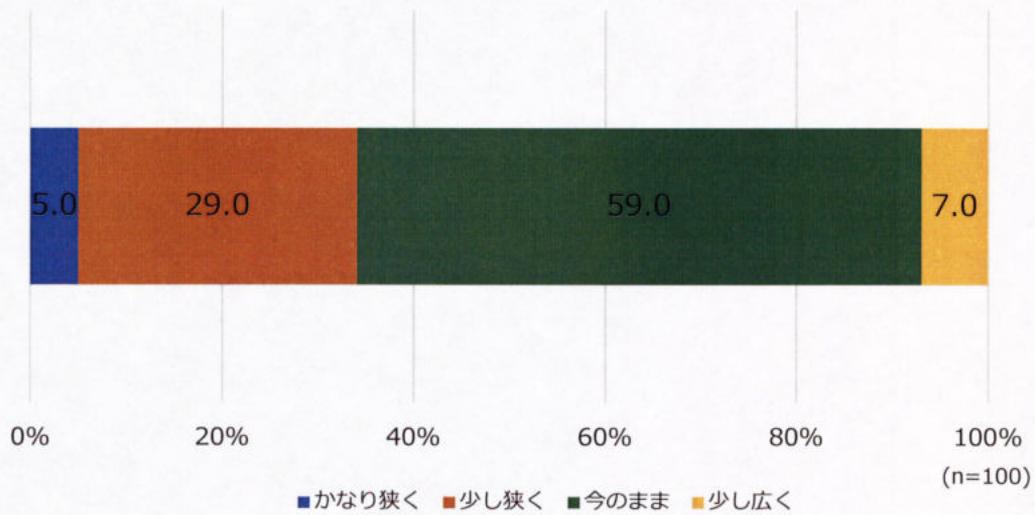


図 32 サドル幅の要望

2) サドルのクッション性

図 33 に、サドルのクッション性についての要望を示した。

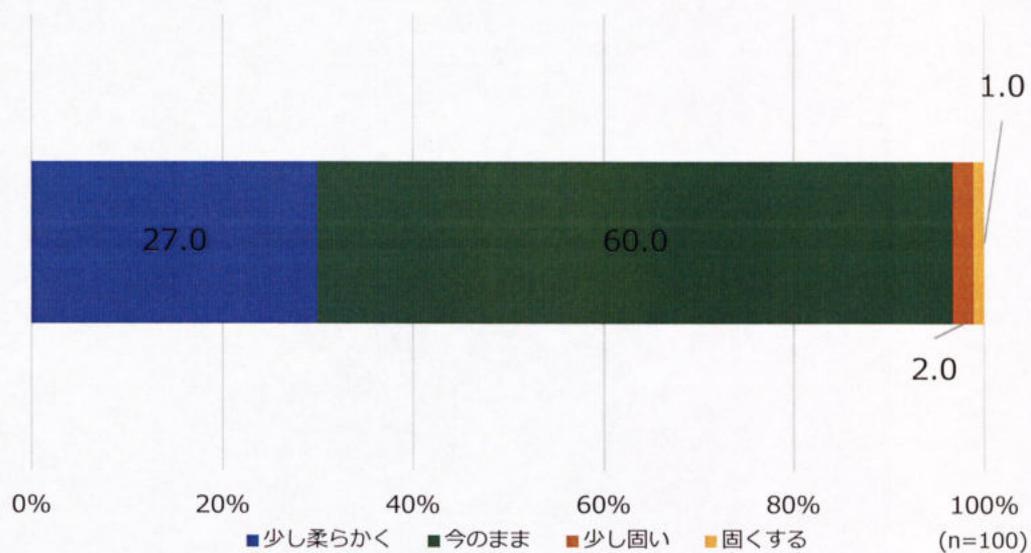


図 33 サドルのクッション性の要望

3) サドルの擦れ

図 34 に、サドルの太ももの付け根の辺りのこすれる部分についての要望を示した。

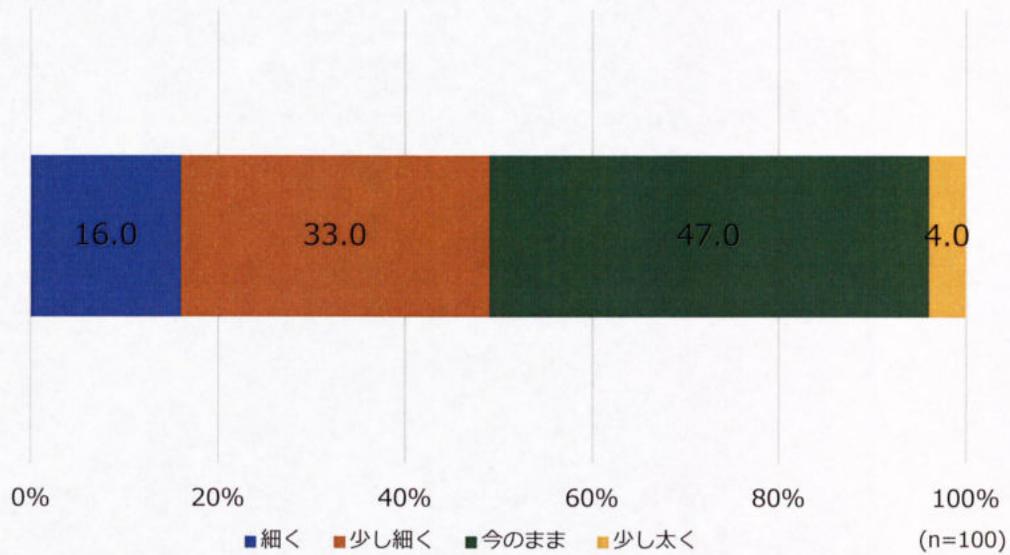


図 34 サドルの太ももの付け根の辺りのこすれる部分の要望

13. レーサーパンツの要望

1) レーサーパンツのフィット感

図 35 に、レーサーパンツにシワが寄らずピッタリして欲しいかについての要望を示した。

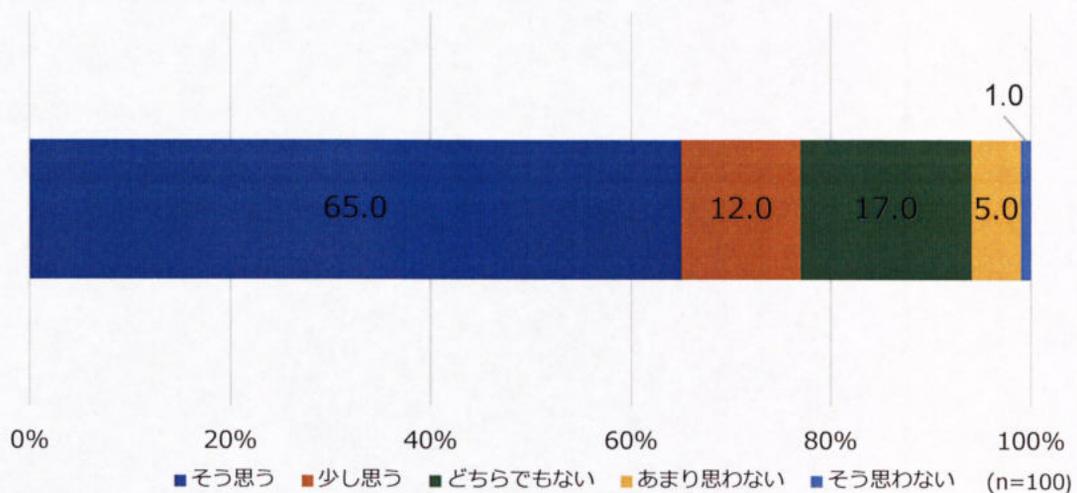


図 35 レーサーパンツにシワが寄らずピッタリして欲しいか?

2) レーサーパンツのパッド素材

図 36 に、レーサーパンツのパッド部分の素材がもっと柔らかい方が良いかについての要望を示した。

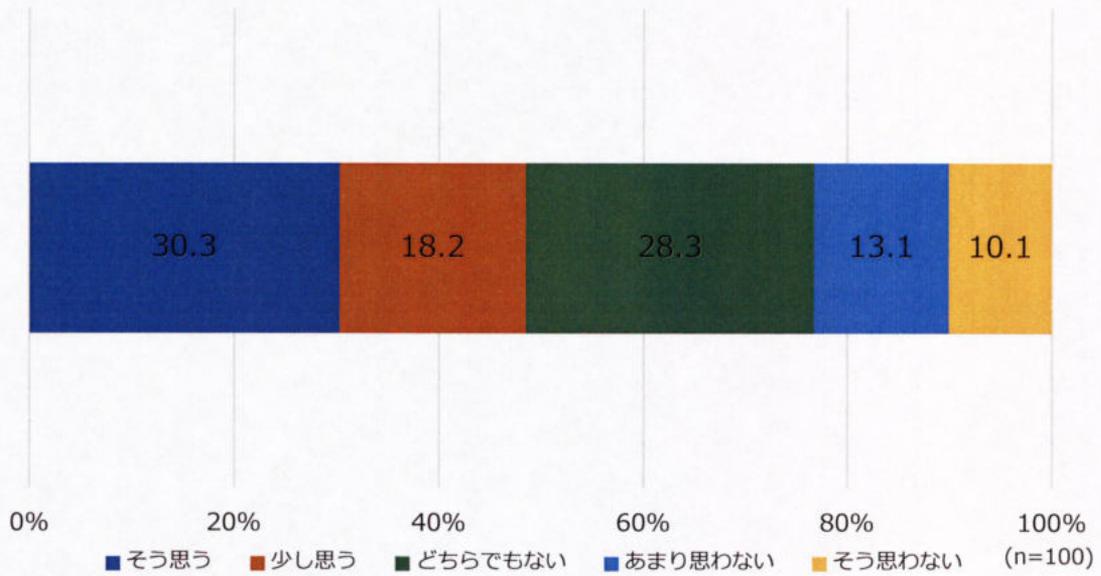


図 36 レーサーパンツのパッドの部分の素材がもっと柔らかい方が良いか？

3) レーサーパンツのパッド縫い目

図 37 に、レーサーパンツのパッドの縫い目が無い方が良いかについて示した。

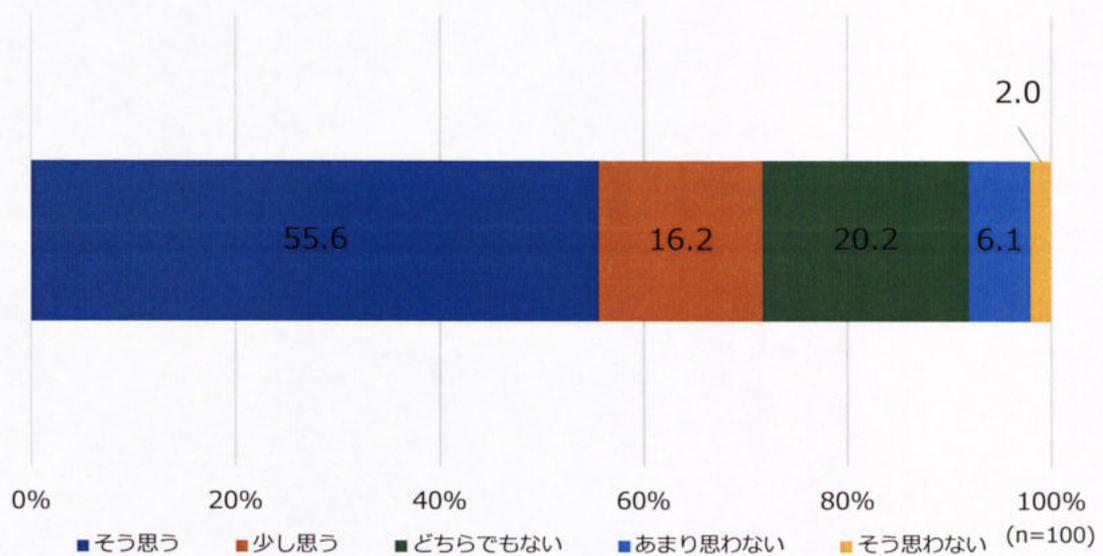


図 37 レーサーパンツのパッドの縫い目が無いほうが良いか？

14. 股ズレ相談

1) 股ズレ相談の有無

図 38 に、股ズレについて誰かに相談したことがあるかどうかの有無を示した。

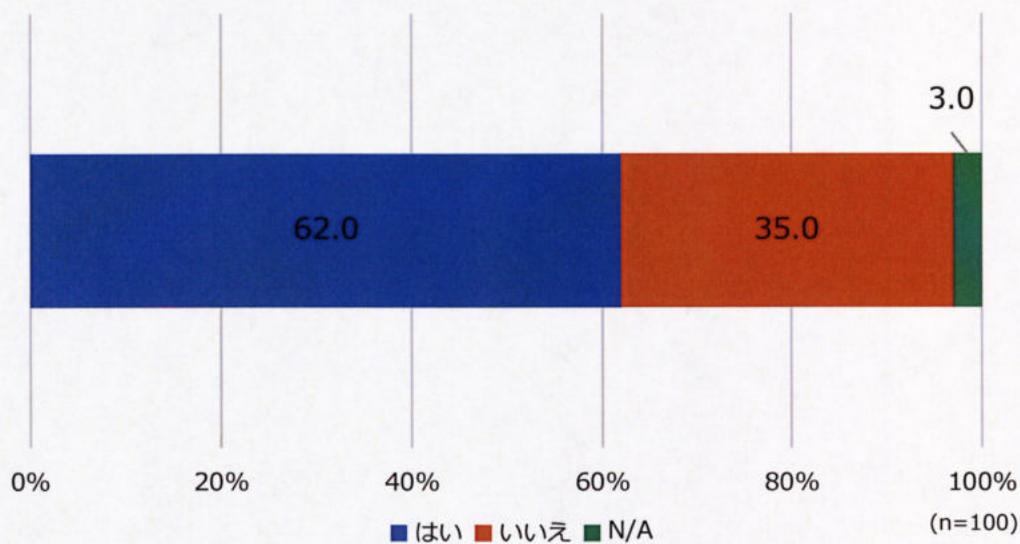


図 38 股ズレを誰かに相談の有無

2) 股ズレを誰に相談

図 39 に、股ズレを男性か女性に相談したかを示した。

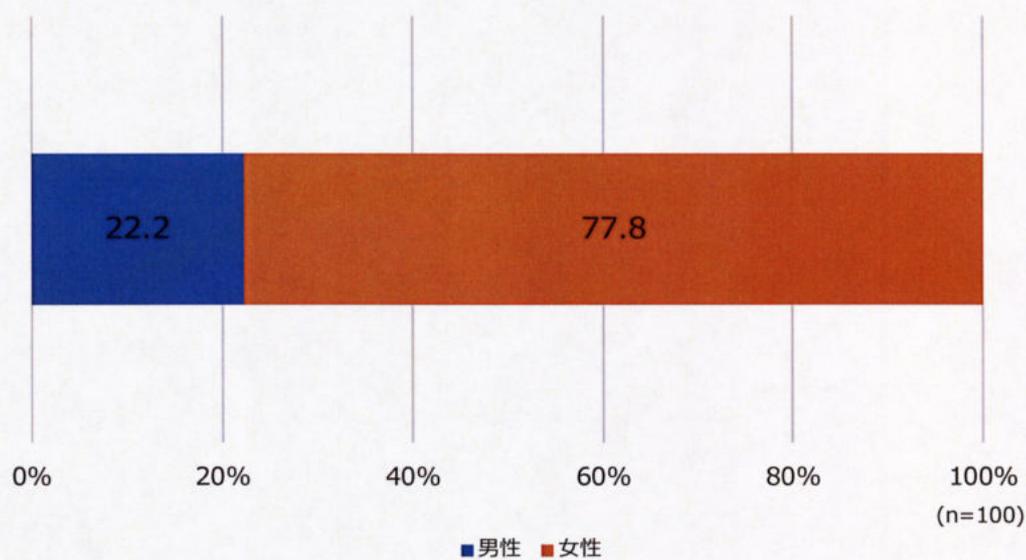


図 39 股ズレを誰に相談したか？

3) 股ズレを具体的に誰に相談

図 40 に、股ズレを具体的に誰に相談したかを示した。

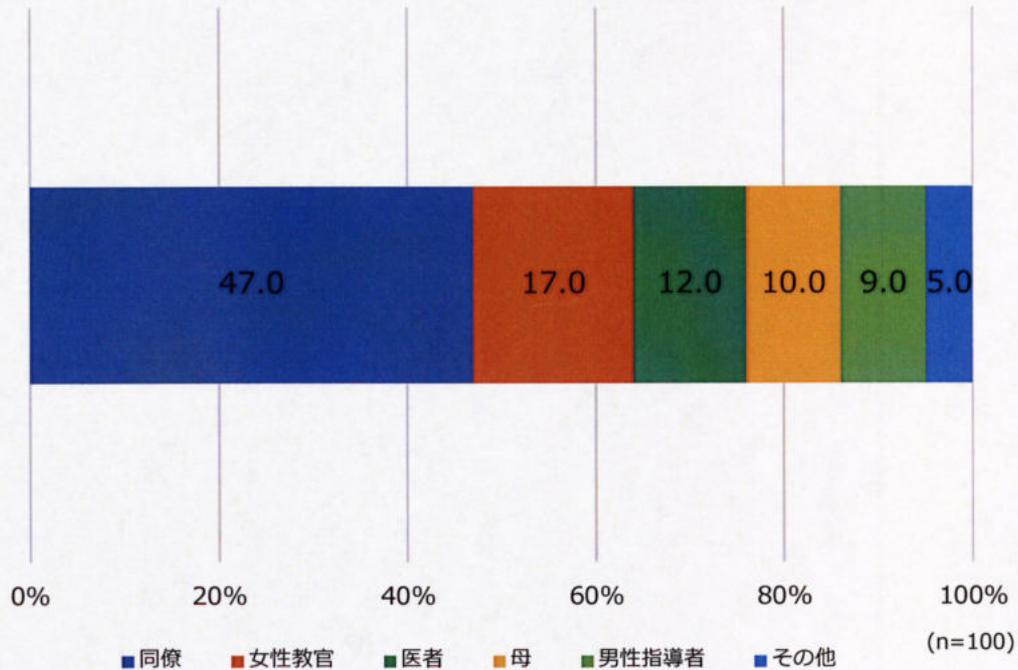


図 40 股ズレの相談を具体的に誰にしたか？

4) 股ズレを誰にも相談しない理由

股ズレを誰にも相談しない理由として、それほど深刻ではない (8名)、股ズレはつきものである (1名)、酷くなると病院へ行く(1名)、周りに男性選手しかいないので相談できない (1名)、人に聞いても解決しない (1名)という自由記述回答であった。

15. 股ズレに関する意見

図 41 に、股ズレに関して気になることや困っていることなど自由記述を求めた。主な意見として、陰部に関する悩みが最も多く、その詳細として、陰部の腫れ (片側の腫れ) が気になり治したい(11名)、陰部の痛み(6名)、陰部にしこりが出来ている(2名)、陰部の黒ずみ(2名)、合計 21名、サドルの選択肢を増やしてほしい(11名)、レーザーパンツの改善をして欲しい (5名) 練習に影響が出る (5名)、股ズレにならないように自己管理している (4名)、その他 (11名) であった。

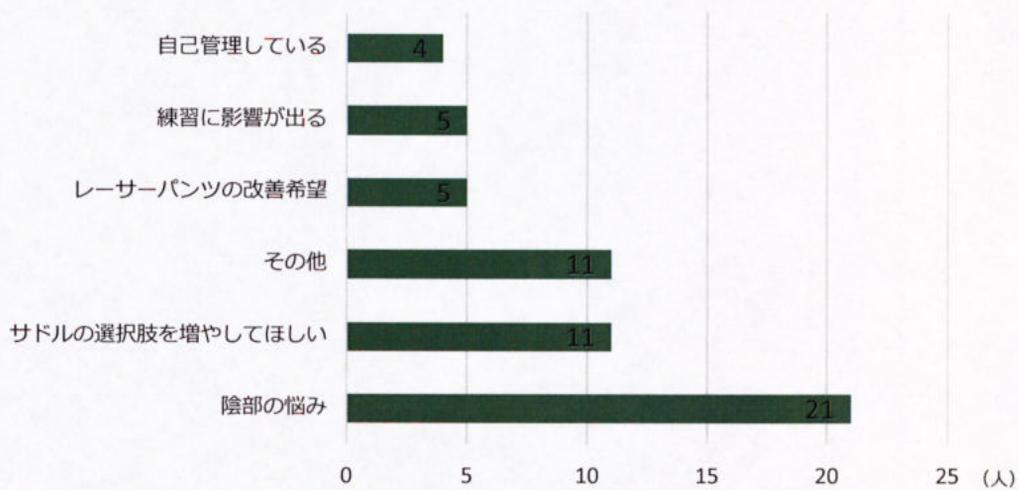


図 41 股ズレに関して気になることや困っていること

16. 現在使用中の生理用品

1) ナプキン使用状況

図 42 に、ナプキンの使用状況（普段、練習時、試合時）を示した。

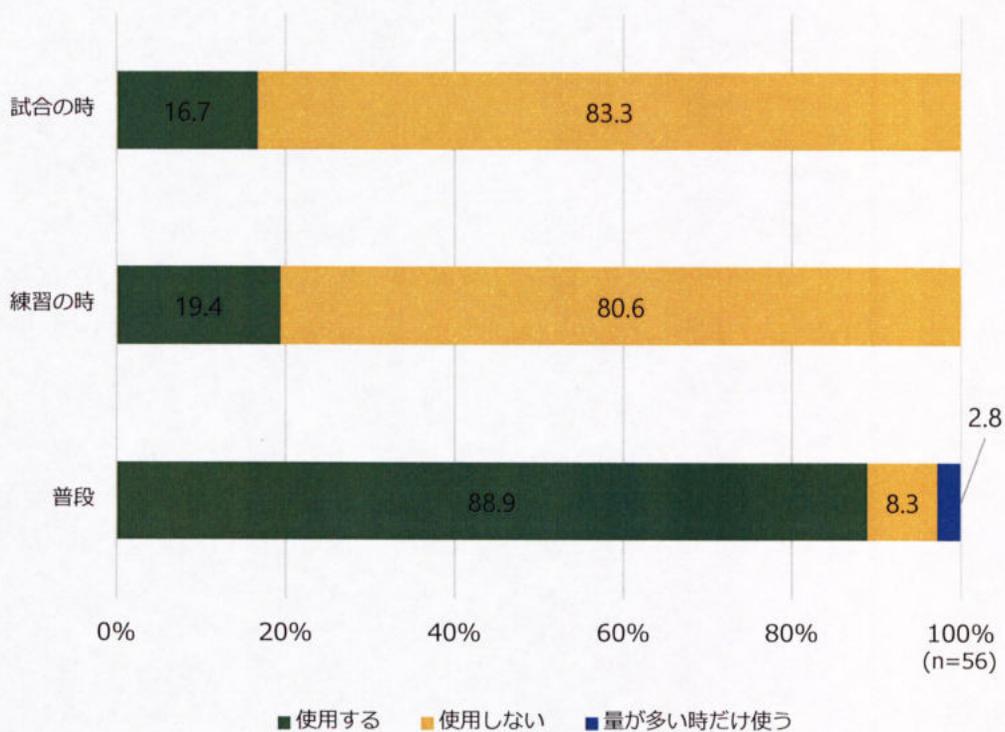


図 42 ナプキンの使用状況

2) タンポンの使用状況

図 43 に、タンポンの使用状況（普段、練習時、試合時）を示した。

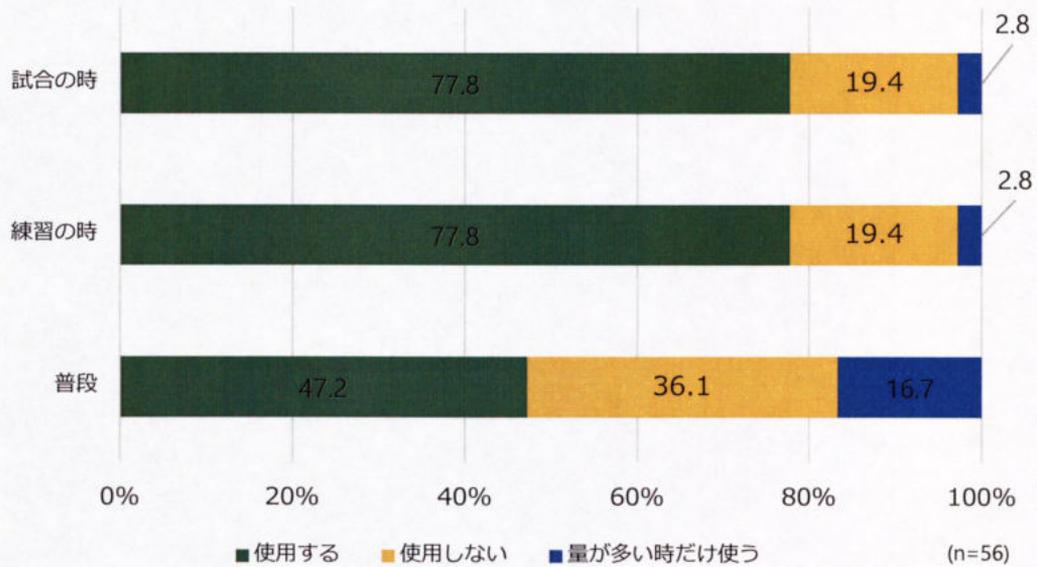


図 43 タンポンの使用状況

3) おりものシートの使用状況

図 44 に、おりものシートの使用状況（普段、練習時、試合時）を示した。

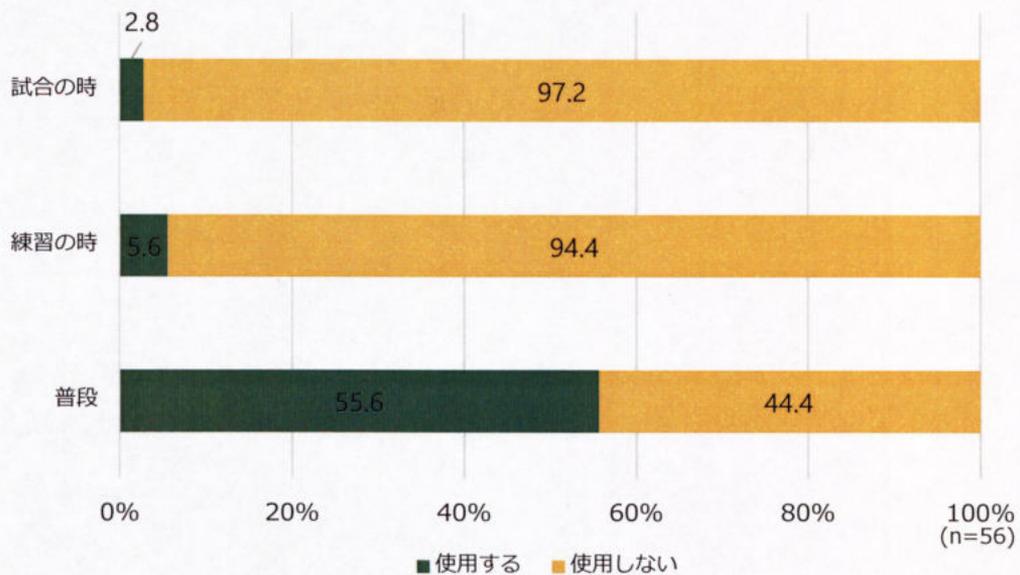


図 44 おりものシート使用状況