

## SOC 尺度を用いたインターハイ陸上競技入賞者のストレス対処力の検討

山本 宏明<sup>1)</sup> 酒井 健介<sup>2)</sup> 須永 美歌子<sup>3)</sup> 森丘 保典<sup>4)</sup> 真鍋 知宏<sup>5)</sup> 杉田 正明<sup>6)</sup>

1) 北里大学メディカルセンター 2) 城西国際大学薬学部 3) 日本体育大学児童スポーツ教育学部  
4) 日本大学スポーツ科学部 5) 慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 6) 日本体育大学体育学部

### 【要旨】

背景 インターハイ (IH) 入賞者は平均的な高校生よりも高いストレス対処力を持っているのだろうか、それとも差はないのであろうか。ストレス対処力の観点から競技者の育成と健康管理につながる知見を得るべく調査を行った。

目的 高校生エリートアスリートが一般の高校生よりも高いストレス対処力を持っているのかどうか検証することを目的に、インターハイ陸上競技入賞者を対象として SOC 尺度を用いた調査を行った。

方法 2017 年全国高校総合体育大会陸上競技の入賞選手 424 名を対象に質問紙を用いた横断的、観察研究を実施。有効回答を得た 166 名を分析対象とした。SOC 尺度 13 項目 5 件法版によるストレス対処力評価を行い、先行研究における一般高校生および成人年代別サンプルと比較した。

結果 インターハイ入賞者群は、一般高校生 ( $P < 0.01$ ) および全国サンプルの 20 代 ( $P < 0.01$ )、30 代成人 ( $P = 0.01$ ) よりも有意に高く、40 代成人と差異のない SOC スコアを示した。

結論 本調査においてインターハイ入賞者は一般の高校生や若年成人よりも高いストレス対処力を持っているとの結果が得られた。ストレス対処力は競技者の育成や健康維持を考える上で有用な視点となる可能性がある。

※附記 本研究は途中経過を日本陸連科学委員会研究報告第 16 巻 (2017) にて報告し、分析結果をスポーツ精神医学第 15 巻“SOC 尺度を用いたインターハイ陸上競技入賞者のストレス対処力の検討”<sup>26)</sup> にて報告している。本稿は前記報告を一部要約し、2018 年度科学委員会活動報告として再掲するもの

である。

### 1. 諸言

#### 1.1 高校生エリートアスリートはストレス対処力に優れているのか？

トップアスリートは長期間の厳しい鍛錬を経て身体的、技術的に抜きんできた能力を獲得し、心理的ストレスがかかる状況でパフォーマンスを発揮することに成功している。これらの事実から、彼らが高いストレス対処力の持ち主であると想像することは難くない。しかし、アスリートの精神的な耐久力についてストレス対処力概念である Sense of Coherence (SOC) の見地から検討した研究はほとんど存在せず、彼らが実際に高いストレス対処力を持っているのかどうかは明らかになっていない。同時に、競技者の発達成長過程において、どの年代でこれらの能力が身につき、育まれていくのかについても分かっていない。

そこで、高校生エリートアスリートのストレス対処力は一般生徒よりも高いという仮説を設定し、全国高等学校総合体育大会 (インターハイ) 陸上競技において 8 位以内に入賞した選手を対象にストレス対処力 SOC についての調査を実施し、先行研究との比較を行った。

今回対象となったインターハイ入賞選手は、高校生の時点において国内最高の競技水準に達している競技者ということができ、慢性的かつ高強度の運動負荷に加え、結果への重圧や周囲からの期待など、一般の生徒が曝露しないような心理的身体的ストレスに対処しながら競技を行い、好成績を挙げることに成功しているものと推測される。本研究で用いた SOC は、このような種々の負荷に曝されながらも心

身の健康を維持し、成長を続けていく能力を評価する際に特に有用な概念と考えられている。また SOC は心理的・身体的ストレス反応の発生に対して緩衝的に作用すると言われているため、アスリートにおけるオーバートレーニングの防御因子として作用する可能性について、合わせて検証を行った。

## 1.2 ストレス対処能力概念 SOC (Sense of Coherence) について

SOC は“首尾一貫感覚”と直訳され、ストレスのある状況下において健康を維持する能力を指す。社会ストレス研究者であり健康社会学者である Aaron Antonovsky (1923 ~ 95、ユダヤ系米国人) が体系化した健康生成論の中核となっている概念である<sup>1) 2)</sup>。健康生成論は、現在も主流となっている疾病生成論の対極に位置する理論と捉えると理解しやすい。すなわち、疾病生成論では「疾病はいかにして生じるのか」「危険要因 (risk factor) は何か」と考えを進めていくのに対し、「健康はいかにして回復、保持、増進されるのか」「健康要因 (salutary factor) は何か」との観点に立って研究し、人間の健康の支援と強化を図ろうとする理論である<sup>21) 22) 23)</sup>。

健康生成論の理解を助ける象徴的な出来事として、以下のエピソードが知られている<sup>21) 23)</sup>。Antonovsky は 1970 年代初頭、イスラエルの更年期女性を対象に、強制収容所への収監経験が心身の健康に及ぼす悪影響について検討するプロジェクトに参加した。ユダヤ人虐殺という過酷な経験を経て強制収容所から生還した群は、一定の年月が経過した時点でも健康状態が不良である割合が高かったが、一方で同じ経験をしていても健康状態を良好に保ち、むしろその経験を成熟の糧として明るく前向きな生活を送っている群がいることに注目した。健康生成論の観点から、極めて強いストレスやトラウマに耐えて、心身の健康保持に成功している人々に共通して存在する健康要因を研究し、見出されたのがストレス対処能力概念 (Sense of Coherence) である。

SOC は、“自身の生きている世界は筋道が通っている (coherent)” という感覚であり、次の三つの感覚から構成される。第一は“把握可能感” (sense of comprehensibility)、第二は“処理可能感” (sense of manageability)、第三は“有意味感” (meaningfulness) である。把握可能感は自分の置かれている状況が理解できるという感覚、処理可能感は「何とかなる」という感覚、有意味感

は「やりがいや生きがいを感じられる」という感覚を指す<sup>21) 22)</sup>。Antonovsky が 1987 年の著書で SOC 尺度 (29 項目尺度と 13 項目短縮版) を提案<sup>2)</sup> し、日本語版を山崎らが作成し妥当性が確認されている<sup>21)</sup>。

SOC に関する研究はすでに国内外で数多く行われており、ストレス負荷が予想される種々の職務環境やライフイベントにおいて、SOC が心理的健康の保持に有利に機能することが報告されている。国内の研究では、20 代の社会人においてメンタルヘルス疾患を有する群は SOC 得点が低い<sup>13)</sup>、自衛隊に入職した青年期男性において SOC が入職後の抑うつ症状の緩衝要因となる<sup>8)</sup>、一年目研修医のバーンアウトと SOC 下位尺度得点に有意な相関がある<sup>4)</sup>、医学生の主観的健康感の維持と SOC に有意な相関がある<sup>12)</sup>、SOC は看護師のバーンアウト<sup>5) 9) 20)</sup>、抑うつ状態<sup>6) 7) 14)</sup>、身体的・心理的ストレス反応<sup>25)</sup>、離職願望<sup>24)</sup> に対して緩衝作用を及ぼすことなどが報告されている。

一方、アスリートの SOC について調べた研究はまだ少ない。国外ではドイツのエリートアスリート 698 人を対象にした研究を Mayer らが行い、アスリートの SOC が一般人口よりも低い水準であったこと、特にオーバーユース障害の歴のある 19 ~ 25 歳の女性において低いスコアであったこと、SOC の高さがアスリートの総合的な健康度と相関があったことを報告している<sup>10)</sup>。国内においては、大学生武道部員 84 名を対象とした浅沼らによる調査で武道部員の SOC が一般大学生より高いことが示唆されている<sup>3)</sup> ほか、大学生 640 名を対象とした辻らの調査でスポーツ系活動への継続的な参加が高い SOC と関連した<sup>19)</sup> との報告があるが、高校生競技者を対象にした研究はほとんど見当たらない。

国内における年代別 SOC 基準値を求めた戸ヶ里らの研究<sup>18)</sup> において、SOC スケール得点に性差が見られないこと、年齢を重ねるにつれて概ね高い得点を示す傾向があることが報告されている。SOC は各人が生得的に固定して持つ能力ではなく、良い人生経験によって形づくられ、育まれる能力であり、生涯を通じて発達しうるものと考えられている<sup>21)</sup>。Antonovsky によれば思春期は乳幼児期とならんで SOC が最も形成され発達する時期であり、個人が SOC を獲得する上で大きな影響を受ける時期であると位置づけられている。高校時代の SOC の変化に関連する要素を探索した戸ヶ里らの研究<sup>17)</sup> においては、SOC が高値で維持される要因のひとつとしてスポーツが得意なこと、SOC 上昇に関連する要因とし

て積極的な部活動が挙げられている。ハイレベルな高校生競技者のSOCを調べることは、競技に打ち込む日々の体験が思春期のSOC形成にどのように作用するのかを知る手掛かりとなると考えられる。

### 1.3 調査の目的

本研究は、高校生エリートアスリートのストレス対処力は一般生徒よりも高いという仮説の検証、ならびに他の年代と比較してどの水準にあるか把握することを目的として以下の調査を行った。補助的な検討としてオーバートレーニングの既往とSOCの関連について調べた。

## 2. 方法

### 2.1 研究方法

質問紙を用いた無記名アンケート調査を横断的に実施した。2017年7月29日から8月2日の日程で山形県にて開催された2017年度全国高等学校総合体育大会(インターハイ)陸上競技(※男子21種目、女子20種目)において、8位以内に入賞した全選手424名に質問紙を競技場にて直接配布し、郵送にて回収した。(調査期間:同8月2日配布、8月10日回収締め切り)。なお、全国の高校生陸上競技者数の目安として、2017年度日本陸上競技連盟高校生登録会員数は114,409人であった。

本研究は日本陸上競技連盟科学委員会が実施する包括的調査の一部として実施され、以下に関する質問で構成された。[質問項目:性別、学年、競技年数、身長、体重、競技歴、競技開始動機、初経発来年齢、食習慣、体調、睡眠時間、練習時間、スポーツ関連障害(筋、腱の損傷、疲労骨折、骨折、貧血、オーバートレーニング)、無月経、サプリメントの使用、日本語版13項目5件法版SOCスケール<sup>15)</sup>]。このうち、本研究では[性別、学年、競技年数、疲労骨折、オーバートレーニング、日本語版13項目5件法版SOCスケール]を変数として用いた。

調査対象であるインターハイ陸上競技入賞者と比較するデータとして、先行研究として存在する高校生平均および全国サンプルの年代別SOC(13項目5件法版)平均スコアとの比較を行った。高校生平均のスコアは戸ヶ里ら(2009)が都内の某難関私立高校の全校生徒を対象に同検査を実施した報告<sup>17)</sup>を用い、本調査と同じ2学期にあたる2007年11月の結果(n=1365)を使用した。年代別全国サンプルのスコアは戸ヶ里ら(2005)の報告<sup>15)</sup>による数値(表2)を用いた。

(※競技内訳:男子;100m、200m、400m、800m、1500m、110mH、400mH、3000mSC、5000mW、4×100m、4×400m、走高跳、棒高跳、走幅跳、三段跳、砲丸投、円盤投、ハンマー投、やり投、八種競技。女子;100m、200m、400m、800m、1500m、3000m、100mH、400mH、5000mW、4×100m、4×400m、走高跳、棒高跳、走幅跳、三段跳、砲丸投、円盤投、ハンマー投、やり投、七種競技)

### 2.2 対象

質問紙を配布した8位入賞選手424名中、回収数は169名であった。そのうちSOC項目に欠損回答があった3名を除いた166名(男子80名、女子86名)を分析対象とした。有効回答率は39.2%であった。

### 2.3 倫理的配慮

無記名アンケートにて実施。調査参加は自由意思に基づき、拒否した場合においても不利益はないこと、プライバシーは保護され調査データは研究目的以外には使用しない旨を説明の上で実施した。データは個人の特典できない形で処理、管理した。本研究の実施と発表について北里大学メディカルセンター倫理委員会の承認を得た。

### 2.4 統計

2群間の比較には、対応のないt検定(等分散性非成立にてWelch's t test、両側検定)を行い、0.05を有意水準とした。

## 3 結果

### 3.1 対象者について

SOC項目に関して完全な回答を得られたのは166名(男子80名、女子86名)であった。性別と学年の内訳を(表1)に示した。学年別の構成は1年生が12人(7.2%)、2年生が47人(28.3%)、3年生が107人(66.5%)であった。

### 3.2 対象者のSOCスコア

今回調査を行ったインターハイ陸上競技入賞者のSOCスコア(13項目5件法版)平均値および標準偏差(SD)を示す(表1)。全体(n=166)のSOCスコア平均値(SD)は43.51(7.34)であり、男子全体(n=80)のSOCスコア平均値は42.58(7.37)、女子全体(n=86)では44.37(7.27)であった。性別間のスコアについて比較を行ったところ、学年毎の比較、

表1 インターハイ陸上競技入賞者のSOC-13（5件法版）スコア平均値（SD）

	男子			女子		
	n	SOC	(SD)	n	SOC	(SD)
1年生	3	40.00	(6.99)	9	43.67	(8.19)
2年生	17	44.18	(7.35)	30	44.13	(7.18)
3年生	60	42.25	(7.37)	47	44.66	(7.33)
全学年	80	42.58	(7.37)	86	44.37	(7.27)
全学年男女	166	43.51	(7.34)			

※性別間の有意差は学年毎の比較、全学年の比較いずれにおいても無し。学年による有意差も無し。

全体の比較のいずれにおいても有意差を認めなかった。また、各学年間のスコア比較においても有意差を認めなかった。

※性別間の有意差は学年毎の比較、全学年の比較いずれにおいても無し。学年による有意差も無し。

### 3.3 インターハイ入賞選手と高校生平均および全国サンプルのSOCスコア比較

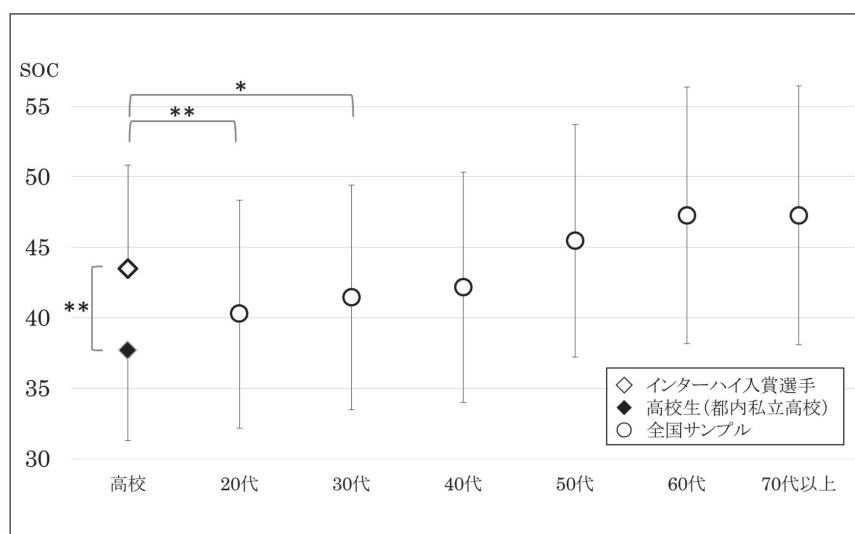
インターハイ陸上競技入賞者と高校生平均および全国サンプルの年代別SOCスコア（13項目5件法版）の比較を（図1）に示す。併せて比較に用いた戸ヶ里ら<sup>15)</sup>による全国サンプルの年代別SOCスコア（13項目5件法版）を（表2）に示す。インターハイ入賞者全体のSOCスコア〔n=166、平均値43.51(7.34)〕は戸ヶ崎ら（2009）<sup>17)</sup>の高校生平均〔n=1365、平均値37.7(6.4)〕と比較して有意に高かった（ $P = 0.01 \times 10^{-16}$ ）。全国サンプル年代別平

均との比較においては、インターハイ入賞者の方が20代（ $P = 0.04 \times 10^{-2}$ ）および30代（ $P=0.01$ ）成人の全国サンプル値よりも有意に高いSOCスコアを示した。インターハイ入賞者と40代成人のスコアとの間に有意差はなかった（ $P=0.11$ ）。

### 3.4 オーバートレーニングの既往とSOCスコアに関する検討

インターハイ入賞者のうち、オーバートレーニングは23.4%（有効回答154）の選手が経験していると答えた。平均競技経験は5.94年であった（回答数164）。

オーバートレーニングの既往の有無ごとのSOCスコア平均値（SD）を（表3）に示す。オーバートレーニングの既往があると答えた群と、ないと答えた群のSOCスコア平均値（SD）を比較した結果、既往あり群（n=36）では42.14（7.36）、既往なし群（n=118）では44.22（7.34）であった。数値上はオーバート



高校生（都内私立高校）および全国サンプルの値は戸ヶ里らの文献<sup>15)</sup><sup>17)</sup>のデータを基に作成。

error bar は標準偏差(SD)を示す。有意差あり: \*\* ( $P<0.01$ ), \* ( $P<0.05$ )

図1 インターハイ入賞選手と高校生平均および全国サンプルのSOC-13（5件法版）平均得点

表2 年代別全国サンプルのSOC-13項目（5件法版）スコア  
〔戸ヶ里らの報告<sup>15)</sup> Appendix4を基に作成〕

	n	SOCスコア	(SD)
20代	133	40.26	8.07
30代	183	41.45	7.98
40代	178	42.16	8.18
50代	252	45.47	8.26
60代	207	47.27	9.09
70代以上	142	47.27	9.18
全体	1095	44.06	8.83

表3 オーバートレーニングの既往有無とSOCスコア平均値（SD）

	n	SOC	(SD)	p
オーバートレーニングあり	36	42.14	(7.36)	0.14 †
オーバートレーニングなし	118	44.22	(7.34)	

†; Welch's t test 有意差なし

レーニングの既往のない群の方が高い平均値を示したが、検定の結果、有意差は認めなかった（P=0.14）。

## 4 考察

### 4.1 高校生エリートアスリートのストレス対処力

SOCは年齢とともに成長しスコアが上昇していく傾向があることがわかっているが<sup>15)18)</sup>、インターハイ入賞者のSOCスコアは一般の同世代よりも高く、さらに20代30代の一般成人よりも高水準であるとの結果が得られた。本研究で設定した“高校生エリートアスリートのストレス対処力は一般生徒よりも高い”との仮説を支持する結果について、以下のように理由を考察する。

インターハイ入賞者のSOCが高水準であった第一の理由として、競技活動を通じてSOCが培われているということが考えられる。SOCを提唱したAntonovskyによればSOCは良好な人生経験、すなわち“一貫性のある、程良い負荷の、結果形成に参加する経験”によって育まれるとされている<sup>1) 2)</sup>。競技スポーツはまさに結果を形成していく経験であり、インターハイをはじめとする明確な目標に向けて努力を重ね、成績と向き合う経験を積んでいくことによってSOCが高められていると考えることは、Antonovskyの理論にも矛盾しない。高校生のSOCの変化を追跡した戸ヶ里らの報告<sup>17)</sup>においても、

スポーツが得意なことはSOCの高値維持要因の一つである、積極的な部活動はSOC上昇要因であるとの結果が得られており、この解釈を支持すると考える。第二の理由としてSOCが高い選手ほど高い競技水準に達する傾向があるという可能性が考えられる。SOCが競技力の強化要因として作用するかどうかに関する先行研究はまだないが、SOCの高い選手ほど強いストレスのかかるトレーニングを積むことができ、結果として秀でた競技力を獲得する傾向があるのかもしれない。得られた結果に対する解釈として二つの理由を示したが、いずれか一方の理由によって今回の傾向が示されたかと捉えるよりも、両者が相乗的に作用しているものと考え。すなわち、競技生活から得る豊かな経験によってSOCが育まれ、獲得したSOCに支えられて鍛錬を積むことにより競技力が高められる、そして得られた結果や体験によって一層高いSOCを得ていくという好循環におかれたアスリートが好成績を挙げているのではないだろうか。

また、高校生にして40代の成人並みのストレス対処力を持った競技者のSOCが、その後どう推移していくかは、本研究により新たに浮かんだ疑問点である。今後、前後の年代を対象とした調査やSOCと関係する要因の調査を行うことにより、競技者のSOCがどのように成長していくのか、解明を進めていく必要がある。

#### 4.2 オーバートレーニングの既往とストレス対処力

陸上競技インターハイ入賞者におけるオーバートレーニングの経験割合は23.4%であった。日本陸連医事委員会による2013年インターハイ陸上競技全選手調査では各13.9%、9.5%との報告<sup>11)</sup>があるが、心身共に成長過程にある高校生年代の選手がオーバートレーニングに陥ることのデメリットは非常に大きいと考えられ、実態の把握と予防に関する取り組みを引き続き行っていく必要がある。

今回の調査では、オーバートレーニングに対してSOCが防御因子として機能しているとの結果は得られなかったが、サンプル数の少なさのために有意な結果が得られなかった可能性がある。今後もSOCがオーバートレーニングの発生緩衝因子であるかどうか、検証を行っていく価値はあると思われる。

#### 4.3 研究の限界

本研究は横断研究であるため、インターハイ入賞とSOCスコア高値との因果関係について明らかにすることはできない。また、回収率が39.8%、有効回答率が39.2%と低率であったために自己選択バイアスの存在を否定できない点も本研究の限界のひとつである。比較対照とした一般高校生の値は都内の私立大学付属難関高校における先行研究の結果を用いており、全国の高校生の平均値を正確に反映していない可能性がある。今後はより高い回収率を得る方法を検討し、他集団における調査を重ねて本研究成果の再現性の検討を行っていく必要がある。

#### 4.4 結語

本研究においては、インターハイ入賞者が一般の同年代よりも高いストレス対処力を持つことが示された。2018年度も同様の調査を実施しており、今後数年分の調査からより信頼性の高い情報を得ていくと同時に、関連する要因を検証していく必要があると考える。強く健康なアスリートの育成を目指す上で、SOCを育むという視点が新たなアプローチとなるかもしれない。

### 5 附記

本研究は公益財団法人日本陸上競技連盟科学委員会による、2017年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査の一部として実施した。本研究に関して申告すべき利益相反はない。

### 6 謝辞

調査にご協力をいただいた選手および関係者の皆様に深謝いたします。また、貴重なデータの引用のご承諾をいただきました放送大学教授、戸ヶ里泰典先生に感謝申し上げます。

### 7 文献

- 1) Antonovsky A. Health, Stress, and Coping: New Perspective on Mental and Physical Well-Being. Jossey-Bass, 1979.
- 2) Antonovsky A. Unraveling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well. San Francisco: Jossey-Bass. 1987. (山崎喜比古, 吉井清子, 監訳. 健康の謎を解く—ストレス対処と健康保持のメカニズム. 東京: 有信堂高文社. 2001)
- 3) 浅沼徹, 武田文, 朴峠周子ら. 大学生武道部員におけるストレス対処力(SOC)とその関連要因. 健康支援. 15(2) 7-14. 2013
- 4) 井奈波良一, 井上真人, 日置敦巳, 一年目研修医のバーンアウトと社会的スキルおよび首尾一貫感覚との関係. 日職災医誌, 65:1-7, 2017
- 5) 尹敏愛, 赤澤千春, 原田美穂子ら. ターミナルケアにかかわる看護師のバーンアウトとSOCとの関係について. 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻紀要: 健康科学: health science(2010). 6:9-14
- 6) Kikuchi Y, et al. Relationship between depressive state, job stress, and sense of coherence among female nurses. Indian journal of occupational & Environmental Medicine. 18(1).32-35, 2014
- 7) Kikuchi Y, et al. Sense of Coherence and personality traits to depressive. Hindawi Publishing Corporation Psychiatry Journal. Vol 2014. Article ID 738923. 1-6
- 8) 小林道, 青年期男性のSOC(sense of coherence)が自衛隊入職後の抑うつ症状に及ぼす影響. 日本公衆衛生雑誌;64(3):150-155, 2017
- 9) 松尾まき, 鈴木英子. 看護師のSense of coherence(首尾一貫感覚;SOC)に関する研究の動向. 日本保健福祉学会誌. 23(1) 37-51, 2016
- 10) Meyer J, Thiel A. Health in Elite Sports from a Salutogenetic Perspective: Athlete's Sence of Coherence. PLoS

- One. 2014;9(7):e102030. 2014 Jul 11
- 11) 日本陸上競技連盟, 陸上競技ジュニア選手のスポーツ外傷・障害調査、インターハイ出場選手調査報告～第一報(2014年度版)～, 2014
  - 12) Nishiyama M, Suzuki E, Hashimoto M, et al. Association of low sense of coherence with poor subjective well-being: a three-month cohort study of new medical students in Japan. *Jpn J Health & Human Ecology*. 2016;82(1): 20-29
  - 13) 園田友樹, 仁田光彦, 渡辺かおりら. 一般企業人における、性格特徴ならびに首尾一貫感覚(SOC)メンタルヘルス不調との関連. 経営行動科学学会第17回年次大会発表論文集. 107-112
  - 14) Takeuchi T, Yamazaki Y. Relationship between work-family conflict and a sense of coherence among Japanese registered nurse. *Japan Journal of Nursing Science*. 7.158-168, 2010
  - 15) 戸ヶ里泰典, 山崎喜比古, 13項目5件法版 Sense of Coherence Scale の信頼性と因子的妥当性の検討. *民族衛生*, 71, 168-182, 2005
  - 16) 戸ヶ里泰典, 高校生におけるSOCの変動とその要因. *思春期学*, 33, 21-28. 2015
  - 17) 戸ヶ里泰典, 小手森麗華, 山崎喜比古ら, 高校生におけるSense of Coherence (SOC) の関連要因の検討—小・中・高の学校生活各側面の回顧的評価とSOCの10か月間の変化パターンとの関連性— . *日健教誌*; 17(2) :71-86, 2009
  - 18) 戸ヶ里泰典, 山崎喜比古, 中山和弘ら, 13項目7件法 sense of coherence スケール日本語版の基準値の算出. *日本公衛誌* 62(5)232-236, 2015
  - 19) 辻大士, 笹川修, 中村信次ら. 大学生におけるスポーツ系の部・サークル活動参加とストレス対処力, うつ・不安感の縦断研究: 2年間(3時点)の追跡調査に基づく分析. *運動疫学研究*. 19(1):24-35, 2017
  - 20) 渡辺孝子, 他. 看護師のストレスと業務の専門性との関連. *看護管理*. 2009. 42(7). 871 - 876, 2009
  - 21) 山崎喜比古, 戸ヶ里泰典, 坂野純子, 編 *ストレス対処能力SOC*. 有信堂高文社, 2008
  - 22) 山崎喜比古, 戸ヶ里泰典, 編 *思春期のストレス対処力SOC—親子・追跡調査と提言*. 有信堂高文社, 2011
  - 23) 山崎喜比古, *健康への新しい見方を理論化した健康生成論と健康保持能力概念SOC*. *Qual Nurs* 1999;5 :825-832.
  - 24) 山住康恵, 安酸史子. 新卒看護師のSOCと影響要因に関する研究. *日本看護研究学会誌*. 21(2). 13 - 23, 2012
  - 25) 吉田えり, 他. 看護師のSense of coherence とストレス反応との関連. *日本看護研究会雑誌*. 36(5)25-33, 2013
  - 26) 山本宏明, 杉田正明. SOC尺度を用いたインターハイ陸上競技入賞者のストレス対処力の検討. *スポーツ精神医学*. 15:11-17, 2018