

東海体育学会 第 70 回大会 抄録集

【期 日】 2023年11月11日(土)

**【開催場所】 ウィンクあいち
5階 小ホール2**

目次

東海体育学会 会長 挨拶	2
大会実行委員会.....	3
会場案内	4
大会日程	6
参加者へのお知らせとお願い.....	7
シンポジウム	9
学会交流企画	13
発表プログラム	16
口頭発表①	18
口頭発表②	23
ポスター発表	27
東海体育学会第 70 回大会 協賛団体.....	39

<東海体育学会第 70 回大会 HP>に最新情報を掲載しています
以下の QR コードからもアクセスいただけます



東海体育学会 会長 挨拶

吉田 文久（日本福祉大学）



会員の皆様には、日頃から学会活動にご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

昨年、理事会が運営主体となり、名古屋駅前の「ウインクあいち」を会場とする新たな学会大会をスタートさせました。コロナ禍によってその開催の延期を余儀なくされましたが、その分準備活動に時間を充てることができ、何とか成功裡に終えることができました。

しかしながら、実施してみたことによりいろいろな課題も生まれました。今年度の学会大会はその課題を克服し、より充実した大会になるよう検討を重ねており、会員の皆様への期待に応えるよう当日運営して参りたいと思います。

さて、本学会は日本体育学会（現日本体育・スポーツ・健康学会）の支部からスタートし、現在では独立学会として日本学術会議、日本スポーツ体育健康科学学術連合に加盟し、本学会誌は J-STAGE で公開される団体としての地位を得るまでに至りました。それは、これまでの学会活動が評価された証であり、会員の皆様のご尽力の賜物だと思っております。しかし、それだけに今後の活動が注視されることになり、学会誌の充実はもとより今回の学会大会、そして今後の学会大会もその評価に耐えるものでなければなりません。多くの会員が集い、発表やシンポジウムにおける活発な意見交換が行われることが求められます。その意味からも、今回の学会大会では、口頭・ポスター発表はもとより、昨年を引き継ぐ形で「スポーツ・運動部活動の新しいカタチ」をテーマにし、現在進行している「部活動の地域移行」に対して取り組まれている具体的事例を紹介し、今後の地域移行の取り組み、そして体育・スポーツの在り方について考え、議論したいと思っております。また、新たな企画（学会交流企画）として「様々な分野の調査法・測定法・解析法・トレーニング法に触れよう」というテーマで、特に若手の研究者、これから研究者をめざす人、研究に取り組む人たちの情報提供の場も設けました。研究経験の豊かな先生方のご意見も伺いながら、よい交流の機会になればと思っております。

最後に、今回の学会大会は開催 70 回目を迎える記念大会でもあります。「学会交流企画」後に、それを記念して懇親会を開催させていただきます。ぜひ多くの皆様にご参加いただき、第 70 回の記念を祝うとともに、日頃の研究や教育の情報交換や交流の場にしていただければと思っております。

では、皆様とお会いできることを楽しみにしております。

大会実行委員会

大会長	吉田 文久	日本福祉大学		
大会実行委員長	富岡 徹	名城大学		
大会事務局長	田中 望	東海学園大学		
実行委員	小栗 和雄	岐阜聖徳学園大学	兒玉 友	日本福祉大学
	春日 晃章	岐阜大学	篠田 知之	岐阜協立大学
	酒井 俊郎	中部大学	水藤 弘吏	三重大学
	館 俊樹	静岡産業大学	富樫 健二	三重大学
	出口 順子	東海学園大学	内藤 譲	岐阜聖徳学園大学短期大学部
	石垣 享	愛知県立芸術大学	野津 一浩	静岡大学
	今井 厚	中部学院大学	秦 真人	愛知学泉短期大学
	内田 良	名古屋大学	早川健太郎	名古屋経済大学
	大西 範和	三重県立看護大学	築瀬 歩	朝日大学
	沖村多賀典	名古屋学院大学	山本 真史	日本福祉大学
香村 恵介	名城大学	頼住 一昭	愛知教育大学	

会場案内

ウインクあいち 5階 小ホール2

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4丁目4-38



交通アクセス

【電車をご利用の場合】

(JR・地下鉄・名鉄・近鉄)名古屋駅より

- JR名古屋駅桜通口から：ミッドランドスクエア方面 徒歩5分
- ユニモール地下街5番出口から：徒歩2分
- 名駅地下街サンロードから：ミッドランドスクエア、マルケイ観光ビル、名古屋クロスコー
トタワーを経由 徒歩8分
- JR新幹線口から 徒歩9分

JR(東海道新幹線)をご利用の場合

- 東京駅から：約97分 / 新大阪駅から：約51分

【名古屋駅地下からのアクセス】



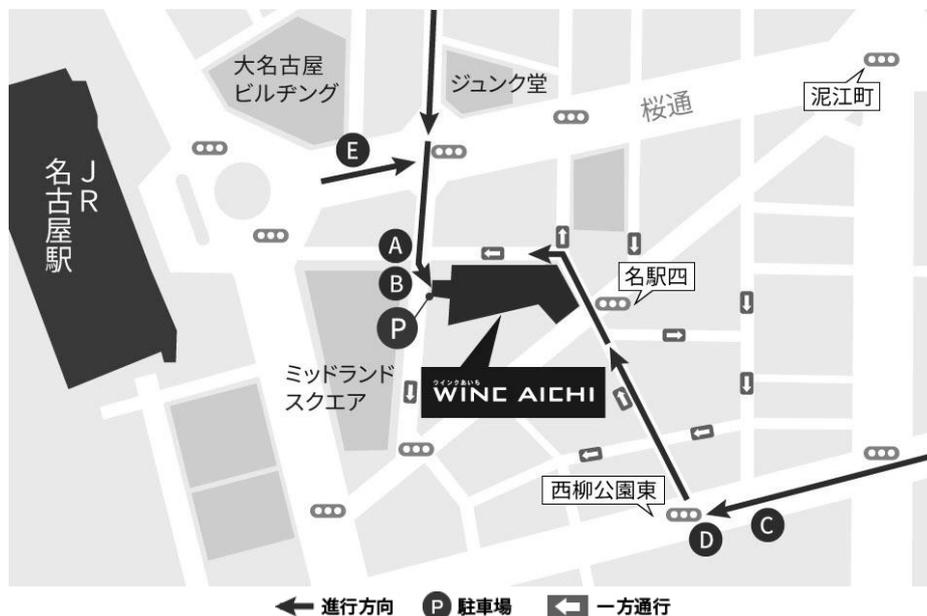
【名古屋駅地上からのアクセス】



【お車・駐車場をご利用の場合】

ウインクあいち地下2～3階に、123台収容可能な駐車場があります

【駐車場のご案内】



営業時間	24 時間（平面駐車場） / 8:00～22:00（B3F 機械式駐車場）
ご利用料金	全日 30 分（7:00～23:00）250 円 / 全日 60 分（23:00～7:00）100 円
うちきり料金	全日（入庫より 24 時間まで）1,880 円
収容台数	123 台（身体障害者用 B2F：2 台、B3F：1 台）
形態	地下 ゲート
係員	有人 8:00～22:00 ※係員巡回で不在の場合もございますがご了承ください。
駐車可能車両寸法	<ul style="list-style-type: none"> ○平面式 <ul style="list-style-type: none"> ・高さ 2.30m 以下、幅 2.00m 以下、長さ 5.00m 以下、重さ 2.00t 以下、最低地上高 15cm 以上 ○機械式（2 種類） <ul style="list-style-type: none"> ・高さ 1.55m 以下、幅 1.85m 以下、長さ 4.85m 以下、重さ 2.00t 以下、最低地上高 12cm 以上 ・高さ 1.55m 以下、幅 1.75m 以下、長さ 4.70m 以下、重さ 1.80t 以下、最低地上高 12cm 以上

駐車場管理室：052-589-8950

クレジットカードがご利用いただけます。

1万円札・5千円札・2千円札のご利用は出来ません。千円札をご利用ください。

※台数に限りがございます。特に平面式の台数は限られておりますので、満車の際はご容赦願います。

※原付・自動二輪車は駐車出来ません。

大会日程

時 間	内 容	場 所
9 : 00～	受付	5 階 小ホール 2 ホワイエ
9 : 25～9 : 30	学会長挨拶	ポ ス タ ー 掲 示
9 : 30～10 : 30	研究発表「口頭発表 1」	
10 : 40～11 : 25	研究発表「口頭発表 2」	
11 : 35～12 : 40	理事会 (9 階 907) / 昼食・休憩 ※11時25分～12時10分までは受付を閉鎖いたします	
12 : 40～13 : 30	総会	
13 : 45～14 : 45	研究発表「ポスター発表」	
15 : 00～16 : 30	シンポジウム (一般公開・参加費無料) 「スポーツ・運動部活動の新しいカタチ」 【シンポジスト】 齋藤 泰正 氏 (静岡聖光学院中学校・高等学校) 鈴木 麻奈未 氏 (豊橋市教育委員会生涯学習課 放課後教育推進グループ) 加藤 純一郎 氏 (リーフラス株式会社 東海支社 支社長) 本シンポジウムは、日本スポーツ体育健康科学学術連合の協賛を受けています	
16 : 45～16 : 55	優秀発表賞授賞式	
17 : 00～17 : 55	学会交流企画 (一般公開・参加費無料) 「様々な分野の調査法・測定法・解析法・トレーニング法に触れよう」 【講師】 遠藤 祐輝 氏 (名城大学理工学部教養教育 助教) 加納 裕久 氏 (中京大学スポーツ科学部 助教) 江間 諒一 氏 (静岡産業大学スポーツ科学部 准教授)	
18 : 25～20 : 00	懇親会	

参加者へのお知らせとお願い

1. 受付・お知らせ・お願い

受付

- 1) 参加者は必ず受付を行ってください。
- 2) 受付はウインクあいち 5 階小ホール 2 入口前にて行います。小ホールは同じフロアに 2 つあり、小ホール 2 は小ホール 1 の奥になります。5 階でエレベーターを降りた後、ホール入口を奥にお進みください。
- 3) 会員の参加費は無料です。懇親会に参加される方は、正会員は 3,000 円、学生会員は 1,000 円を受付にてお支払いください。
- 4) 非会員の方は「当日参加会員」の手続きを行い、参加費として 1,000 円をお支払いください。懇親会に参加される方は、一般の方は 3,500 円、院生・学部生は 1,000 円を受付にてお支払いください。
- 5) 受付にて受け取っていただいたネームカードは、大会期間中は必ずご着用ください。お帰りの際は、ネームホルダーを受付にご返却ください。

お知らせ

- 6) 昼食は用意できません。持参するか、会場周辺の飲食店をご利用するなどのご対応をお願いします。なお、ウインクあいち 1 階にコンビニエンスストアおよびカフェスペース、地下 1 階にレストランがございます。小ホール内に持ち込みいただいた飲食は可能ですが、ホワイエでの飲食はご遠慮ください。なお、会場内にはゴミ箱が設置されておりません。ゴミは全て各自でお持ち帰りください。
- 7) 休憩室の用意はございませんので、ご了承ください。
- 8) 大会当日の午前 6 時の時点で名古屋市に警報が発令されるなど、大会の全日程を中止せざるを得ない場合は、東海体育学会第 70 回大会 HP に情報を掲載いたします。その他の災害については適宜ご判断ください。

お願い

- 9) 研究発表・シンポジウム・総会で発言される場合は、挙手の上、座長や議長の指名を受けた後、会場のスタンドマイクを使用し、所属と名前を告げてから発言してください。
- 10) ウインクあいち構内では、当館の注意事項および禁止事項を順守してください。
- 11) 研究発表中に写真やビデオを撮影することは禁止します。発表者や周囲の迷惑にならないようご協力をお願いします。

3. 口頭発表の演者の皆さまへ

- 1) 演者は発表時刻 30 分前までに受付を済ませてください（「口頭発表 1」のご発表者は、セッション開始 15 分前まで）。
- 2) 口頭発表はパソコンプロジェクターによって行います。発表の際、データが記録されたメディア（USB メモリなど）をご自身で発表用パソコンに接続してください。なお、発表用のパソコン環境は、OS が Windows10Pro、PowerPoint2016、動画再生 Windows Media Player12 です。他の OS やソフトにて作成されたデータについては動作の保証は致しかねます。また、文字化けを防ぐために、フォントは OS 標準フォントをご使用ください。
- 3) 会場で用意できるパソコンコネクタの形状は HDMI です。Windows 以外の OS（例：Mac）をご利用される場合は、この形状に変換するコネクタを各自で用意ください。
- 4) 音声使用は HDMI との接続となります。

- 5) 次の演者は、必ず次演者席で待機してください。
- 6) 1 演題の割り当て時間は、発表 10 分、質疑・討論 4 分の合計 14 分です。指定された時間内での発表をお願いします。発表者の入れ替えおよび次演者の発表準備は 1 分以内に行ってください。

合図	時間経過
ベル 1 回	発表終了の 2 分前・予鈴 (8 分経過)
ベル 2 回	発表終了 (10 分経過)
座長指示	質疑・討論の終了 (14 分経過)

- 7) 筆頭発表者が新型コロナウイルス感染症と診断された場合は共同研究者が筆頭発表者に代わり発表を行ってください。筆頭発表者が来場できず、共同研究者の代理発表も困難な場合には、発表を取り消しとさせていただきます。

4. ポスター発表の演者の皆さまへ

- 1) ポスターは、縦 180 cm・横 90 cm 以内のサイズで作成してください。ポスターには演題名、演者名、所属を必ず明記してください。
- 2) ポスターは、発表 15 分前までに必ず掲示してください。展示パネル差上部に演題番号を表示しますので、該当する番号のパネルをご利用ください。押しピンは大会事務局で用意します。
- 3) 13 時 40 分までに各自のポスターの前にお立ちください。1 人 3 分以内の口頭プレゼンテーションの後、フリーディスカッションの形式で 14 時 45 分まで質疑・討論をお願いします。
- 4) 発表終了後、速やかにポスターの撤去をお願いします。撤去されていないポスターは大会事務局で処分いたします。
- 5) 筆頭発表者が新型コロナウイルス感染症と診断された場合は共同研究者が筆頭発表者に代わり発表を行ってください。筆頭発表者が来場できず、共同研究者の代理発表も困難な場合には、発表を取り消しとさせていただきます。

5. 座長の先生方へ

- 1) 座長の先生は、各セッション開始の 30 分前まで（第 1 セッションは 15 分前まで）に座長受付を済ませてください。
- 2) 次の座長の方は、前セッション最終発表開始までに次座長席におかけください。
- 3) 質疑に際しては、発言者に対して所属と氏名を告げるようにご指示ください。
- 4) 発言者が少ない場合は、発表者に質問や助言などをして討論を深めるようにご配慮ください。
- 5) 口頭発表の発表、質疑・討論時間は、発表 10 分、質疑・討論 4 分です。質疑・討論終了時間は座長によりご指示ください。
- 6) 次演者の発表準備のために 1 分間の入れ替え時間を取っております。時間の確保をお願いします。
- 7) 発表中の写真・動画撮影は禁止しています。また、発表中、静穏な環境を保つために、必要に応じて座長からも会場に注意喚起してください。

6. 理事会/各委員会への出席をされる先生方へ

- 1) 理事会は、昼休み時間の 11 時 35 分（予定）から、9 階の 907 会議室で行います。
- 2) 学術奨励賞選考委員会は、14 時 45 分から 907 会議室で行います。
- 3) 優秀発表賞選考委員会は、14 時 45 分から 5 階控室で行います。

シンポジウム

(一般公開・参加費無料)

スポーツ・運動部活動の新しいカタチ

概 要

休日の学校部活動の段階的な地域移行が進んでいます。しかし、従来の長時間、高頻度、単一世代、指導者主導の学校部活動をそのまま地域に移行しても、子どもにとってより適切な運動・スポーツ環境の構築にはつながりません。効率的・効果的で、多世代や地域の人々との交流を重視し、生徒が主体的に進める新しいスポーツ活動の事例をもとに、部活動の地域移行に向けて、根本的な運動・スポーツの在り方について考えます。

座 長

内田 良 氏 (名古屋大学大学院教育発達科学研究科・教育学部 教授)

内 容

- ①短時間・生徒主体の部活動－取り組みの成果と展望－ (シンポジスト：齋藤泰正氏)
- ②放課後の新たな学びの場「のびるん de スクール」 (シンポジスト：鈴木麻奈未氏)
- ③官民連携による持続可能な部活動支援事業－社会全体で支える、運動部活動の地域移行について－ (シンポジスト：加藤純一郎氏)

シンポジスト

齋藤 泰正 氏 (静岡聖光学院中学校・高等学校)

平成23年、4月より教員生活開始。平成25年、4月より現職。バスケットボール部の顧問14年目。3年前から学年主任と理科主任を兼任。

鈴木 麻奈未 氏 (豊橋市教育委員会生涯学習課 放課後教育推進グループ)

平成22年度、豊橋市役所入庁。財務部、文化・スポーツ部、環境部を経て、令和2年度から教育委員会生涯学習課に所属。

令和2年度から現在に至るまで、豊橋市の新たな放課後の学びの場「のびるん de スクール」事業を遂行。

加藤 純一郎 氏 (リーフラス株式会社 東海支社 支社長)

平成17年、リーフラス株式会社入社。14年間、子ども向けスポーツスクールの指導・運営を務める。支店長などを歴任し、令和4年1月より現職。

名古屋市教育委員より、令和元年9月～名古屋市立小学校部活動のモデル事業(～2020年7月)、令和2年9月～新たな運動・文化活動の運営事業を受託し、運営を行っている。(現在名古屋市16区・261校で実施)

本シンポジウムは日本スポーツ体育健康科学学術連合の協賛を受けています

【シンポジウム】

短時間・生徒主体の部活動 ―取り組みの成果と展望―

齋藤 泰正（静岡聖光学院中学校・高等学校）

【自己紹介】 教員14年目。理科主任。中3学年主任。バスケ部顧問14年目。既婚。子供3人。

【勤務先紹介】 静岡で唯一の中高一貫の男子校。全寮制ではないが、寮があり、30%は県外生。土曜日午前中授業あり。放課後の部活は火曜木曜土曜の週3日。夏は17:45、冬は17:30に下校。スポーツ推薦なし。「勝利」よりも「モラルビクトリー」を部活動の根幹に置く。部活に関する特別な入試はなし。最近ではラグビー部やテニス部が全国大会出場。

【中学バスケットボール部の環境】

- ・独自大会の参加：市バスケットボール協会が主催する公式戦には不参加。市の大会は土曜日に行われるが、本校は土曜日に授業や文化祭、保護者会などがあるため参加が難しい。学校や顧問のスケジュールに余裕がある時に同じ力量のチームを招待し、独自の大会を開催。（中体連も不参加。）
- ・指導者のローテーション制度：指導者のお休み設定。今年度指導者は私と副顧問、外部指導員の3人で行っている。3人のうち、2人は指導にあたり、1人は部活を休める日を設ける。
- ・兼部や部活以外の活動への参加可：全ての練習に出られなくても、部員として認める。

【自主性と主体性】

仕込み：チームのルールを知り、理解する。

自主性：顧問からの課題を顧問がいないところでも解決しようと行動する。

主体性：自ら課題の設定をその解決をするために行動する。

【顧問としての指導の変化】

以前の指導	最近の指導	生徒の変化
監督として生徒の勝利を重視。指導者の指示に従うことを強調。生徒の意見や行動に対して「否定」が多かった。	監督ではなく、ファンとして生徒を応援する。基本は生徒に自己決定を促し「肯定」する。	顧問に対して自分の意見を発信できる生徒が増えた。練習外でも主体的な行動が増えた。
シュートを外した生徒を「練習不足である」と責めた。	シュートを外した生徒を励ました。	自主練をするようになった。
シュートを決め喜ぶ生徒に「浮かれるな」と戒めた。	シュートを決め喜ぶ生徒のコート外の活動も褒めた。	掃除や整理整頓、挨拶を一生懸命するようになった。
試合に負けた後、選手たちのミスを責めた。	どうしたら勝てるのか生徒に相談し、考えてもらった。	練習メニューを自分たちで考えるようになった。
監督が指示した戦術をしないことを責めた。	生徒に求められた戦術を必要最低限だけ伝えた。	自分たちで戦術を考え、改善するようになった。

【地域移行における短時間・生徒主体の部活動の今後の展望】

メリット：短時間でも主体的に打ち込めるものがあれば、生徒の居場所を増える。

居場所が増えれば、生徒の自己効力感の向上に繋がり、教育的効果は大きい。

デメリット：生徒の学校生活と部活動が繋げにくい。

生徒との関係作りに時間がかかる。部活動以外でのコミュニケーションが難しい。

【シンポジウム】

放課後の新たな学びの場「のびるん de スクール」

鈴木 麻奈未（豊橋市教育委員会生涯学習課 放課後教育推進グループ）

○ 豊橋市内の小学校における放課後について

- ・令和2年度まで過去60年以上にわたり小学校でも部活動を実施していた。（陸上、水泳、球技、吹奏楽等）
- ・昭和52年度から父母会により民営児童クラブが発足した。その後、民営児童クラブのない校区を補うかたちで平成5年度より公営児童クラブが設立した。令和5年度現在、民営児童クラブが40クラブ、公営児童クラブが58クラブ開所している。
- ・運営を地域に委託し実施する「放課後子ども教室」、「地域いきいき子育て促進事業・トヨッキースクール」なども実施している。

○ のびるん de スクールについて

小学校の放課後の時間及び施設を活用した、豊橋市独自の放課後教育事業を「のびるん de スクール」とし、令和2年度より実施している。

【歩み】

- ・令和2年度は2校で実施し、令和3年度は12校に実施校を拡大した。令和4年度の2学期より市内全52校に拡大し実施した。

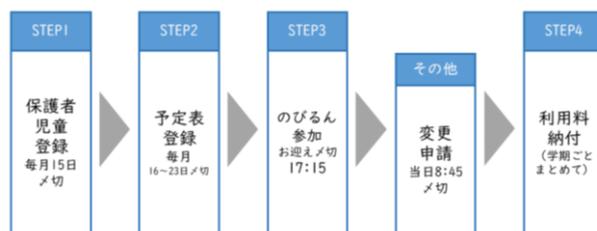
【目的】

- ・大人との交流及び子ども同士の交流による健全育成、社会性の向上
- ・多様な体験活動による子どもたちの能力発掘

【子どもの流れ】



【保護者手続きの流れ】



【スタッフ】

- ・教員OBのコーディネーター、各スクールの運営面や管理面を補助するマネージャー（市で雇用）
- ・各スクールに指導員リーダー1名、学校規模に応じた数の指導員サブリーダー（市で雇用）
- ・リーダー及びサブリーダーをサポートするサポーター（シルバー人材センターより派遣）
- ・体験教室を担う外部講師（謝金）

【保護者の反応】

- ・令和4年度実施の保護者アンケートにて、参加満足度は72%だった。
- ・次年度も登録を希望したいと回答した保護者は98%だった。

【成果】

- ・地域を支える大人の輪が広がった。
- ・親子の交流が広がった。
- ・放課後の豊かな体験が復活した。
- ・不登校等児童への支援の一助になった。

【課題】

- ・本事業についての周知



【シンポジウム】

官民連携による持続可能な部活動支援事業 —社会全体で支える、運動部活動の地域移行について— 加藤純一郎（リーフラス株式会社）

【背景】

平成30年文部科学省（スポーツ庁）は、「運動部活動の在り方に関する総合的なガイドライン」を発表し、運動部活動の適切な運営のための体制整備、合理的かつ効率的な活動推進のための取り組みが示された。スポーツ庁の有識者会議「運動部活動の地域移行に関する検討会議」は令和4年6月6日、公立中学校の運動部活動の目指す姿をまとめた提言『少子化の中、将来にわたり我が国の子供たちがスポーツに継続して親しむことができる機会の確保に向けて』（以下「提言」）をまとめた。令和5年度から令和7年度末までの3年間をめぐり、休日の運動部活動から段階的に地域移行するよう提言している。

令和2年度には「学校の働き方改革を踏まえた部活動改革」が発表され、令和5年度から、休日の部活動の段階的な地域移行を図ることや、学校と地域が協働・融合した部活動の体制構築することが明示された。このように部活動改革は、学校単体で改革することはできない。そこで総合型地域スポーツクラブや地域スポーツクラブと連携することで、教員の長時間労働の問題を解決することが期待されている。

【部活動改革の現状と課題】

部活動は、日本において明治時代から始まり、現在まで行われている伝統的な文化でもある。本節では、部活動の歴史や他国の状況との比較、教員の労働の実態、そして部活動の課題点について整理する。

1. 平成28年度の文部科学省の調査によると、中学校教員の平均勤務時間は、1日11時間を超えており、部活動・クラブ活動、授業準備、学校行事に時間が取られている。
2. 文部科学省は2023年度から段階的な休日の部活動で民間などを活用した地域移行を進める方針だが、そのためには地域スポーツクラブが安定して生徒を受け入れられる経営を続けられる必要がある。
3. 実技指導等を行う指導者の配置や人材バンクの設置、指導者養成のための講習会等の開催等のための支援
4. 勝利至上主義とエンジョイ志向のギャップ

【今後の展望】

民間だけでは地域移行には限界があり、社会全体の問題として官民連携による持続可能な部活動支援を目指す必要がある。部活動は『社会教育』となり、地域のスポーツ環境整備や多様な体験機会の確保に取り組むべきである。子どもたちがスポーツに継続して親しみ、心の成長の機会を確保していきたい。

学会交流企画

(一般公開・参加費無料)

様々な分野の調査法・測定法・解析法・トレーニング法に触れよう

概 要

東海地方で活躍する様々な分野の研究者に話題提供者となってもらい、その分野の研究手法を体験的に紹介する企画です。異分野の研究手法を知ること、自身の専門分野に活かすアイデアが生まれるとともに、東海地方の研究者の人的ネットワークが広がることが期待されます。

講 師

遠藤 祐輝 氏	テーマ：近赤外線分光法による筋代謝・微小循環機能の評価 専門分野：運動生理学 スポーツ医学
加納 裕久 氏	テーマ：幼児を対象にしたコーディネーション能力の測定評価 専門分野：身体教育学、スポーツ科学
江間 諒一 氏	テーマ：超音波法による骨格筋形状の計測 専門分野：バイオメカニクス、トレーニング科学

進め方

- 1) 学会大会に先立ち、各講師が作成した15分程度の発表動画を参加者に視聴していただきます。これにより、各手法の基礎的な内容を、参加者が事前に理解できるようにします。
- 2) 学会当日は、25分を1サイクルとして、実践や参加者の体験を踏まえた交流をいたします。時間内に2サイクルを行います。興味のある講師のブースにご参加ください。

講師略歴

遠藤 祐輝 氏 (名城大学工学部教養教育 助教)

平成28年3月横浜国立大学大学院教育学研究科修士課程修了、令和2年3月東京医科大学大学院博士課程修了(医学博士)。令和2年4月より東京医科大学健康増進スポーツ医学分野・兼任助教を経て、令和4年4月より現職。専門分野は運動生理学、健康科学。

加納 裕久 氏 (中京大学スポーツ科学部 助教)

2018年：愛知県立大学で博士号取得(人間発達学)。2014年～2021年：民間スポーツクラブで幼児体育インストラクターとして勤務。2017年～2021年：愛知県立大学客員共同研究員。2018年～2021年：名古屋市立大学大学院医学研究科環境労働衛生学分野研究員(環境省エコチル調査)。2021年4月より現職。子どもスポーツに関わる現場指導や愛知県内の幼稚園教諭・保育士への運動指導支援に携わっている。

江間 諒一 氏 (静岡産業大学スポーツ科学部 准教授)

2015年に早稲田大学大学院スポーツ科学研究科修了、博士(スポーツ科学)。日本学術振興会特別研究員DC2(早稲田大学)、日本学術振興会特別研究員PD(芝浦工業大学)、静岡産業大学経営学部専任講師および准教授を経て、2021年より現職。身体運動における骨格筋の機能的役割、運動やトレーニングに対する骨格筋の適応に着目した研究を進めている。

【学会交流企画】

近赤外線分光法による筋代謝・微小循環機能の評価

遠藤 祐輝（名城大学理工学部）

近赤外線分光法（NIRS）は、物質の組成や成分の非破壊的評価手法として幅広い分野で用いられているが、医学や運動生理学の分野では、生体組織内の酸素化レベルや微小循環動態を非侵襲的に評価できる手法として応用されている。筋血流や筋代謝の評価に使用される他の装置と比較して、NIRS 装置は安価、小型、高分解能、操作の容易性などの利点を有しており、その有用性や妥当性が数多くの研究によって示されてきた。一方、骨格筋の NIRS 計測では皮下脂肪が測定値に強く影響し、光学特性値を仮定することで定量性が乏しくなるといった原理上の限界もある。

近年、500 円硬貨大ほどのウェアラブル NIRS 装置が市販化され、スマートフォンで誰もが簡単に筋酸素動態をモニターすることが可能となった。臨床や実験室での研究だけでなく、スポーツ現場や自由生活下での NIRS の応用が期待されるが、正しくデータを解釈するためには NIRS 計測の利点と限界を理解することが重要である。本企画では、ウェアラブル NIRS を使用した筋機能の評価法、データ解釈などについて紹介しつつ、運動生理学的研究のみならず、様々な分野における NIRS を応用した研究の可能性について、参加者の皆様と議論を深める機会としたい。

【MEMO】

幼児を対象にしたコーディネーション能力の測定評価

加納 裕久（中京大学スポーツ科学部）

幼児期の運動発達について、近年神経系に関わる運動能力の低下が指摘されている。この問題に対して、これまではボール投げや立ち幅跳び等、筋出力を最大限に発揮するエネルギー系の運動能力テストにより測定評価されてきたが、神経系の視点が不足しており現行の運動能力テストでは限界も見え始めている。そこで、発表者は神経系に関わるコーディネーション能力の視点から、筋出力を条件に応じて調整し動作の正確性を評価するコーディネーション能力テスト（Coordination ability Test: CaT）を開発し、幼児期の運動発達を多角的に捉えるための新たな測定評価方法を探っている。今回はコーディネーション能力の中でも、全体構造の中核をなす重要な能力として位置づけられている定位能力（時空間を把握する能力）と分化能力（筋出力を調整する能力）の測定を中心に、実際に測定器具を用いて、移動標的に対する空間移動課題（跳動作）や垂直標的に対する的当て課題（投動作）など一部を体験的に紹介する。

【MEMO】

【学会交流企画】

超音波法による骨格筋形状の計測

江間 諒一（静岡産業大学スポーツ科学部）

立つ歩くといった日常生活動作も、スポーツ選手が我々にみせてくれるダイナミックで美しいパフォーマンスも、骨格筋（いわゆる筋肉）が生み出す張力によって作り出される。骨格筋は身体運動を生み出す原動力であり、その形状（大きさや長さ、筋線維の配列等）を把握することは、身体運動の仕組みを理解するために重要である。画像診断装置の発展と普及により、身体外部からは視ることができない骨格筋の形状を可視化できるようになってきた。妊婦のエコー検査で知られる超音波法は、非侵襲的に実施でき、操作のために必須となる医療系国家資格等が無いことから、医学系学部を有しない大学・研究機関等でも積極的に活用されている。当日は、ポータブル型の超音波診断装置を持ち込み、簡易的なデモンストレーションを行う。実際にどのような方法で筋形状を定量するのか、筋形状データをスポーツ科学研究でどのように活用しているのかなど、実践を交えながらご紹介したい。

【MEMO】

発表プログラム

口頭発表 1		9 : 30~10 : 30
座長：春日晃章（岐阜大学）		会場：5階 小ホール 2
9 : 30	O-1 発育発達 館 俊樹 静岡産業大学 中学生における 50m 走疾走時の滞空時間とタイムの関連	
9 : 45	O-2 測定評価 白井 祐介 東海学園大学 減速力がベースランニングパフォーマンスに及ぼす影響	
10 : 00	O-3 体育方法 中西 健一郎 静岡産業大学 GPS を活用した女子サッカーチームにおける各ポジションの体力特性に関する考察	
10 : 15	O-4 発育発達 武山 祐樹 愛知工業大学 高・中・低身長別発育トラッキングに基づくスポーツタレント発掘システムの提案	

口頭発表 2		10 : 40~11 : 25
座長：小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）		会場：5階 小ホール 2
10 : 40	O-5 発育発達 小椋優作 中部学院大学短期大学部 女兒の基礎的運動能力における能力差および各年齢段階によるトラッキング状況の検証	
10 : 55	O-6 発育発達 上田 燈 犬山総合高等学校 福島原発事故による活動制限から派生される身体のリスク解析	
11 : 10	O-7 発育発達 石垣 享 愛知県立芸術大学 日本人幼児の起床時刻および就床時刻と運動能力との関連 —ベジアン共分散分析による検討—	

ポスター発表	13 : 45～14 : 45
座長： 出口順子（東海学園大学）	会場：5階 小ホール2
P-1 体育・スポーツ政策	
海野麻恵 岐阜協立大学大学院 東海地区における「スポーツによる地域振興」の現状と課題	
P-2 発育発達	
浦野 忍 名古屋経営短期大学 年長女兒における運動能力と遊び嗜好の関係	
P-3 発育発達	
酒井俊郎 中部大学 コロナ禍前・コロナ禍における幼児の体力・運動能力の推移	
P-4 測定評価	
寺内秀一 岐阜大学 幼児の外遊び時における運動強度と基礎運動能力との関連 －中強度運動と高強度運動別の分析から－	
P-5 発育発達	
田中 望 東海学園大学 日本人幼児の起床時刻および就床時刻と体格との関連 －ベイジアン共分散分析による検討－	
P-6 発育発達	
早川健太郎 名古屋経済大学 日本人幼児の起床時刻および就床時刻と生活リズムとの関連 －ベイジアン共分散分析による検討－	
P-7 体育科教育	
小栗和雄 岐阜聖徳学園大学 ボールの相違によるネット型ゲームの変容 －小学4年生のソフトバレーボール授業を対象として－	
P-8 体育科教育	
塚本将太 岐阜大学大学院 中学校体育授業におけるACP準備運動の導入効果 －体力および運動好嫌度の観点から－	
P-9 発育発達	
可兒勇樹 大阪成蹊大学 体表面積の時代的推移からみたベルクマンの法則の適用可能性の検討 －日本人女子の解析－	
P-10 発育発達	
内藤 譲 岐阜聖徳学園大学短期大学部 男子大学生隠れ肥満の体力的特徴 －新たな隠れ肥満判定による検討－	
P-11 介護福祉・健康づくり	
安井晴菜 日本福祉大学大学院 地域在住高齢者のスポーツ実践の内容と生活の質(QOL)との関連	

口頭発表①

抄録

【9:30～10:30】

【0-1】

中学生における 50m 走疾走時の滞空時間とタイムの関連

○館 俊樹（静岡産業大学）、中井真吾（静岡産業大学）、
宮崎彰吾（静岡産業大学）、中西健一郎（静岡産業大学）

キーワード：発育発達、走動作、走力、中学生

【目的】短距離におけるスプリント能力はサッカーをはじめ多くの競技で重要な身体能力と考えられている。特に50m走は新体力テストでも採用されており、男子は中学生の期間大きく能力が向上すると報告されている。中学生のスプリント能力を検証した研究では、ストライドやピッチ等や走動作の技術的な検証は数多く報告されているが、接地時間や滞空時間を検証しているものは少ない。そこで本研究では中学生における走タイムと走行時の接地時間と滞空時間を計測することで走力の改善に貢献することを目的とした。

【方法】静岡県内の公立中学校に所属する12歳～15歳の男女122名（男子65名、女子57名）を対象とした。対象の身長、体重は学校検診時のものを自己申告により記録した。対象には新体力テストと同様の方式で50m走を行うことを指示した。ただし、スタート時の反応速度による要因を排除するためにスタートラインより1m後方に後ろ足を置いた状態でのスタートを行った。走タイムの計測は赤外線式計測システムWITTY（MICROGATE社製）を用いて10m、20m、30m、50m通過時のタイムを計測した。滞空時間、接地時間の計測は20-30m区間を側方よりデジタルカメラ（パナソニック社製）を用いて120hzにて記録した。接地時間は足の一部が接地した瞬間から足の全部が地面を離れるまで、滞空時間は反対足一部が地面に触れるまでとした。映像の分析はkinoveaを用いて行った。走タイムに対する接地時間、滞空時間の影響を調べるために50m走タイムの上位1/3を上位群、下位1/3を下位群として検証を行った。

【結果】対象の平均身長は男子159.5±9.2cm、女子154.5±5.7cmであり、体重は男子48.7±11.2kg、女子47.3±6.3kgであった。10m、20m、30m、50mにおけるタイムはそれぞれ、男子は1.94±0.15秒、3.41±0.23秒、4.88±0.35秒、7.86±0.62秒であり、女子は2.15±0.15秒、3.81±0.25秒、5.50±0.37秒、8.95±0.64秒であった。接地時間と滞空時間は男子0.132±0.019秒、0.116±0.018秒、女子0.147±0.020秒、0.110±0.016秒であった。また、男女ともに接地時間と50mタイムに正の相関がみられた。下位群と上位群の比較では男子で身長、10m、20m、30m、50mのタイム、接地時間に、女子で10m、20m、30m、50mのタイムと接地時間で有意な違いが認められた。また、接地時間と50mタイムに男子の上位群では弱い相関が、下位群で相関がみられた。一方女子では上位群、下位群ともに相関はみられなかった。

【考察・結論】本研究における対象者の50m走の平均タイムは新体力テストの得点を基準とすると男女ともに5点であった。そのため、全国的に見て平均的な集団と考えることができる。また、男女ともに接地時間と50mタイムに相関がみられたこと、上位群と下位群の接地時間に有意な違いが認められたことから走力の向上に中間走における接地時間の短縮が重要であることが示唆された。

減速力がベースランニングパフォーマンスに及ぼす影響

○白井祐介（東海学園大学）

キーワード：ベースランニング、減速力、判断

【目的】野球やソフトボールにおいて、ベースランニングは得点の機会を増やすための重要な戦術の一つであり、そのパフォーマンスには走力のみならず走行する軌道などが影響を及ぼすことが報告されている。また、実際の競技場面では、進塁するか判断も影響を及ぼすと考えられる。そこで本研究では、走者2塁の状況を想定して、走者が2-3塁間を走行中に本ツイへの進塁または3塁での停止を指示された場合のベースランニングパフォーマンスを検討した。その際、本研究では、素早く停止する能力（減速力）が高い選手ほど、指示の影響を受けにくいという仮説について検証を行った。

【方法】ソフトボールを専門種目とする男子大学生ソフトボール選手10名（身長：167.7±4.69cm, 体重：59.9±6.98 kg, 年齢：19.9±1.37yrs, 競技年数：2.6±2.44）を対象とした。人工芝グラウンドにて2日間に分けて測定を実施した。1日目は、2-3塁間にて、3塁ベースを走り抜ける条件と3塁ベースで停止する条件において、それぞれ所要時間を測定した。2日目は、2-本塁間にて、本塁ベースまで走り抜ける条件と2-3塁間走行中に進塁か停止を指示される条件において、それぞれ所要時間を測定した。

【結果】2-3塁間の所要時間は、走り抜け条件と比較して、停止条件で有意な遅延を示した（2.64 ± 0.13 sec, 2.68 ± 0.14 sec, $p < 0.05$ ）。2塁から本塁までの所要時間は5.47 ± 0.41 secであったのに対して、判断を伴う条件の所要時間は5.60 ± 0.39 secであり、遅延を示したものの条件間での有意差は認められなかった（ $p = 0.061$ ）。2-3塁間における走り抜け条件と停止条件の所要時間の差を減速力の指標として用い、判断を伴うことによる2塁から本塁までの所要時間の変化量との関係を検討したところ、両者の間に有意な相関関係は認められなかった。しかし、判断を伴うことによる所要時間の遅延量が0.20 sec未満の対象者に限定すると、減速力が高い（走り抜け条件と停止条件の所要時間の差が小さい）対象者ほど、判断を伴うことによる2-本塁間の所要時間の低下量が小さくなる関係が認められた（ $r = 0.789$, $p = 0.062$, $n = 6$ ）。

【考察】本研究の結果から、ベースランニング時の指示はパフォーマンスを低下させる可能性が示された。これは、指示によってその後の動作を変更するため、総速度の抑制や走行軌道の修正を行っているためであると考えられる。さらに、指示を伴うことによる2-本塁間の所要時間の遅延量が0.20 sec未満の対象者では、減速力がパフォーマンスに影響を及ぼす要因となる可能性があり、減速力が高い対象者は、指示が出された後も余裕を持って停止することができ、走速度を抑制する必要がなかった可能性も考えられる。今後は、ベースランニング中のより詳細な走速度の変化および指示が出されるタイミングについても詳細に検討を行っていく必要がある。

【結論】判断を伴う際のベースランニングの所要時間について、減速力が高い者は余裕を持って停止することができるため、所要時間の遅延を抑えられる可能性があった。

GPS を活用した女子サッカーチームにおける各ポジションの体力特性に関する考察

○中西健一郎・館俊樹・中井真吾（静岡産業大学スポーツ科学部）

キーワード：女子サッカー GPS なでしこリーグ ポジション

1. 目的

現代社会において高度化されたテクノロジーは、アスリートの競技力向上にも大きく貢献している。プロサッカークラブなどでは、日々のトレーニングや試合において、選手の移動距離、移動速度、加速や減速運動の回数等のデータ（以下、GPSデータ）を集積し、選手の体力向上や障害予防等に活用している。例えば、宮森らは大学生サッカー選手を対象としたGPSデータから各ポジションによって要求される体力特性に差異があり、ポジションごとにトレーニングプログラムを考案することを提言している。一方で、女子サッカーに関しては、GPSをはじめとするテクノロジーを活用した競技力向上の取り組みに関する報告は未だ少ない。このような背景を踏まえ、本研究では、日本女子サッカーリーグ（以下なでしこリーグ）の選手を対象として、GPSを活用して女子サッカーチームにおける各ポジションの体力特性を調査し、競技力向上の有用な基礎資料となることを目的とした。

2. 調査の内容・方法

本研究では、日本女子サッカーリーグ（以下、なでしこリーグ）に所属するチーム（以下：BNT）のリーグ戦4試合を調査対象とし、GPSデータを集計した。BNTは基本的に1-4-4-2システム（1人のGK、4人のDF、4人のMF、2人のFW：以下4-4-2システム）を採用している。本研究ではポジションの分類に関しては、GKを除く10人のポジションをCB（センターバック）、SB（サイドバック）、CMF（センターミッドフィルダー）、SMF（サイドミッドフィルダー）、FW（フォワード）の5種類とした。各ポジションの総移動距離、中強度移動距離、高強度移動距離、高強度運動（スプリント）回数等の4試合の平均値及び標準偏差を算出し、ポジション間で比較検討した。

3. 結果及び考察

本研究調査によって女子サッカーチームの4-4-2システムにおける各ポジションの体力特性に関して推察された主な知見は以下のとおりである

- 1) CBは移動距離、高強度運動距離、加減速回数など全ての項目において最も低い傾向にあり、身体的な負荷が比較的低いことが考えられた。
- 2) SBは、移動距離は高い値を示さなかったが、高強度運動距離、スプリント回数が高い傾向にあり、身体的負荷の比較的高いポジションであることが考えられた。
- 3) FWは、移動距離、高強度運動距離、スプリント回数等で高い値を示し、全てのポジションの中で最も身体的負荷が高い傾向にあると考えられる。これは男子サッカー選手の場合も同様の傾向にあり、FWの選手交代が多い一つの要因であると考えられる。

【0-4】

高・中・低身長別発育トラッキングに基づくスポーツタレント発掘システムの提案

○武山祐樹（愛知工業大学），藤井勝紀（愛知工業大学），田中望（東海学園大学）
内藤讓（岐阜聖徳学園大学短期大学部），可兒勇樹（大阪成蹊大学）

キーワード：身長発育、スポーツタレント発掘事業、トラッキング現象

【緒言】我が国におけるタレント発掘育成事業はそれなりに効果を上げてきたが，以前として暗黙知に頼っていることが多く，科学的エビデンスに基づくシステムが確立されていない．実は，藤井（2020）は高身長と運動能力は独立した事象であり，必ずしも高身長が運動能力に優れ，スポーツに秀でるわけではないと述べている．このことは，高身長発育のパターンが明確になれば，優秀なスポーツタレントを発掘し易くなる．そこで本研究は，スポーツタレント発掘の科学的エビデンスを導くために，スポーツ特性で有利に作用する高・低身長の資質を明らかにする．そのためには，高・低身長者が幼少期から成人までどのようにトラッキングするかを，ウェーブレット補間モデルを適用して発育学的な視点から検証する．そして，新たに中程度身長についても同様に検証することで，身長発育のトラッキングパターンを明らかにし，新たな発掘システムを提唱するものである．

【方法】対象者は1965年から1970年に出生したA県の某高等学校3年生の小学校1年生から高校3年生までの縦断的発育データが揃っている者（男子1203名）を扱った．まず，1965年から1970年に出生した者の各学年の身長の平均値と標準偏差を算出する．次に，各学年の平均値と平均値 $\pm 0.5SD$ ，平均値 $\pm 1.5SD$ 値に対してwavelet補間モデルを適用し，加齢スパン評価チャートを構築する．そして，小学1年時の身長における平均値 $+1.5SD$ 以上の者を高身長，平均値 $\pm 1cm$ に含まれるデータを中身長，平均値 $-1.5SD$ 以下の者を低身長として分類し，高・中・低身長者の発育データを評価チャートに適用することで，それらのトラッキング状態を分析した．

【結果と考察】高・低身長においては約90%の高い確率で高校3年生時の身長へとトラッキングすることが示された．よって，高・低身長においては小学校1年時の身長をそのままトラッキングする発育パターンが明らかとなり，身長発育による遺伝性が確認された．中身長においては約6割の者が中身長から高校3年時の標準帯（ $-0.5SD \sim 0.5SD$ ）へのトラッキング傾向が示された．そして，標準帯から逸脱した者（約4割）は，高・低身長にそれぞれトラッキングする傾向が示され，中身長帯においても半数以上の者が中身長帯へのトラッキング現象を示したと考える．これらのことから，高・低身長者は9割が成人へのトラッキングを示すのであれば，スポーツタレント発掘においてジュニア期から身長が高い，低い者の運動能力を見極めることがタレント発掘のポイントとなる．しかし，中身長者の場合は2割が高身長，低身長へのトラッキングにシフトすることを考慮したタレント発掘が肝要であろう．つまり，スポーツ特性から身長の高低差にあまり影響しないスポーツタレントを発掘する場合には中身長のトラッキングによる知見が必要であろう．

【結言】高・中・低身長者のトラッキングパターンの解明が成されたことにより，この知見をスポーツタレント発掘システムに取り入れることで将来的に高・低身長者を抽出しやすくなり，新たなタレント発掘システムの構築に貢献できると考える．

口頭発表②

抄録

【10:40～11:25】

女児の基礎的運動能力における 能力差および各年齢段階によるトラッキング状況の検証

○小椋優作（中部学院大学短期大学部），藤井勝紀（愛知工業大学），内藤譲（岐阜聖徳学園大学短期大学部），早川健太郎（名古屋経済大学），浦野忍（名古屋経営短期大学），春日晃章（岐阜大学）

キーワード：女児，基礎運動能力，トラッキング，能力差別，学年別

【目的】身長や体重といった発育にかかわる形態面、特に身長においては、後天的な影響を受けにくく幼少年期において非常に高いトラッキング（持ち越し効果）度合いを示すことが報告されている（小椋ら、2019）。しかし、運動能力といった発達に関わる機能面は、形態面と比較すると後天的な影響を受けやすいことが考えられる。そこで本研究では、女児の基礎的運動能力（走・跳・投能力）に着目し、能力差および各年齢段階によるトラッキング状況を検証することとした。

【方法】本研究の対象は、年少時から小学6年時（小学1、2年生を除く）に、縦断的に基礎的運動能力測定（走：25m走・50m走、跳：立ち幅跳び、投：ソフトボール投げ）を実施した女子106名とした。そして、この対象者を能力差別で群分けし、各年齢段階から小学6年時までどのような発達プロセスを示すか分析した。まず各能力の群分けについては、小学6年時における平均値（M）と標準偏差（SD）を用い、 $M+0.5SD$ 以上の者を「高能力群」、 $M-0.5SD$ 以上 $M+0.5SD$ 未満の者を「普通能力群」、 $M-0.5SD$ 未満の者を「低能力群」とした。次に、本研究で得られた各縦断的データをもとに、 M 、 $M\pm 0.5SD$ 値、 $M\pm 1.5SD$ 値に対してウェーブレット補間法を適用し、縦断的発達評価チャートを構築した。そして、構築された評価チャートに対して、個々の縦断的データを適用し、そのデータがどのように推移するかトラッキング状況を確認した。トラッキング状況の解析方法として、各群の群分けで使用した範囲を基準とし、その範囲に定着すれば+5点、基準から1ランクずつ変化すれば1点ずつ減点するように設定し、その合計点をトラッキング得点とした。この手続きを年少～小学6年時、年中～小学6年時、・・・、小学5年時～小学6年時と順次実施した。なお本研究では、各年齢段階から小学6年時において、満点の90%以上の得点であった者を『トラッキングしている』と判断した（例：年少時から小学6年時までの評価得点の満点は35点である。その90%は31.5点であるため、それ以上の得点の者を『トラッキングしている』と判断）。そして、各能力において各群および各年齢段階で、トラッキング人数の割合を算出した。

【結果および考察】分析の結果、小学5年時から小学6年時は、全ての能力および群において、90%以上の人数の者が同程度の評価帯に定着しており、基礎的運動能力は1年で大きな変化は見られないことが確認された。また、ほとんどの項目で、トラッキング人数の割合が60%程度もしくは60%以上を示しており、半数以上が同程度の評価帯を推移しながら小学6年時まで発達している様子が窺えた。しかし、全体的な様相と比較したところ、幼児期のときから80%程度的人数の者がトラッキングしている項目がある一方で（高走能力群、高投能力群、普通走能力群、普通投能力群）、小学4年時になっても60%程度的人数の者しかトラッキングしていない項目もあった（高跳能力群、普通跳能力群、低走能力群、低跳能力群、低投能力群）。このことから、基礎的運動能力が幼児期から小学6年時まで持ち越される可能性がある一方、児童期の運動習慣によって、過去の評価帯から変化する者も現れる可能性があることが示唆された。

【0-6】

福島原発事故による活動制限から派生される身体のリスク解析

○上田燈（犬山総合高校）、藤井勝紀、武山祐樹（愛知工業大学）、糟谷浩輔（菊竹ビジネス専門学校）

キーワード：震災、身体発育、MPV 年齢、福島原発

【目的】 第二次世界大戦や 2011 年に勃発した東日本大震災などによる生活環境や健康状態の変化について報告した知見は多く発表されている。しかしこのような生活環境の変化が思春期の身体発育に与える影響について検証した知見はほとんどない。そこで本研究は、自然発育の機序として考えられている身長と体重の MPV 年齢の関係から、東日本大震災の劣悪なストレス的環境による体重の MPV 年齢のズレを解析し、震災によって生起する身体発育のリスクを検証した。

【対象】 被験者は対照群として西日本地域から収集した小学 1 年から中学 3 年までの縦断的身長、体重の発育データがそろっている女子 4659 名とした。女子に限定したのは、身長と体重の MPV 年齢が男子より早いために、中学期でほぼ身長、体重の MPV が検出されると判断したからである。そして、被災群としては、福島県における原発事故後（平成 20 年～平成 28 年）の福島県某中学校の小学校 1 年生～中学 3 年生（6 歳～14 歳）女子 35 名であった。

【方法】 先ず対照群の身長と体重の MPV を特定するために、小学 1 年生から中学 3 年生までの縦断的発育データと震災の影響を受けた福島県における原発事故後の某中学生 6 歳～14 歳までの身長と体重の縦断的発育データに対してウェーブレット補間モデルを適用し、身長と体重の MPV 年齢を特定する。特定された MPV 年齢の統計値を算出し、さらに、身長と体重の MPV 年齢のズレを対照群と被災群で、それぞれ算出する。そして、そのズレに関して対照群と被災群による比較検討を行う。次に、対照群の身長 MPV 年齢に対する体重 MPV 年齢の回帰多項式分析を実施し、その後、多項式の次数を決定することで回帰多項式評価チャートを構成した。そこに対照群と被災群として福島県のデータをそれぞれ当てはめ、頻度分布による比較検討を行う。

【結果と考察】 対照群に対し、被災群である福島県のデータを対象にした頻度分布は、体重の MPV 年齢が明らかに遅延していた。この結果から未だに福島原発事故による活動制限の影響が学齢期の児童生徒の発育に大きなリスクを与えているという事が確認された。また体重の MPV 年齢がずれ込むという事は肥満傾向の期間が長くなり、成人までに標準体へ戻る期間が短くなってしまいうため、成人肥満者の増加するリスクも推察される。しかし体重増加による肥満傾向であるかを検証するためには、個々による BMI の傾向を解析する必要がある。そのため、体重の MPV 年齢の遅れを個々に判定したデータを使用して BMI の傾向を解析することで、確実に不自然な体重増加の検証が今後の課題となるだろう。

日本人幼児の起床時刻および就床時刻と運動能力との関連 ベジアン共分散分析による検討

○石垣 享（愛知県立芸術大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、田中 望（東海学園大学）、
早川健太郎（名古屋経済大学）、酒井俊郎（中部大学）、武山祐樹（愛知工業大学）

キーワード：幼児，起床時刻，就床時刻，運動能力，ベジアン共分散分析

【目的】最初の発達段階である乳幼児期に睡眠と食事の生理的リズムを獲得する事は、重要な課題であることが1950年代から提唱されている（Havighurst, 1953）。基本的運動技能（FMS）は、走る、跳ぶなどの運動能力、ボールをキャッチする、または投げるなどの操作能力、バランスを保つなどの安定能力がある。本研究は、幼児の起床時刻および就床時刻と運動能力との関連を横断的な手法で明らかにすることを目的とした。

【方法】使用したデータは、愛知県下の幼稚園および保育園の幼児（2,038名）の年齢、起床および就床時刻、スクリーンタイム、身長、体重であった。年齢は、2019年6月1日を起点として0.5歳毎にグループ化した。夜間睡眠時間は、起床と就床時間の差とした。ボディマス指数（BMI）は、体重を身長²乗で割って算出した。起床時刻および就床時刻グループは、日本の幼児・児童を対象とした先行研究に従い、起床時刻が午前7時未満とそれ以降に、就床時刻が午後10時未満とそれ以降に分類した。データ解析は、ベジアン共分散分析が可能なJASP（Version 0.17.2）を用いた。固定要因は、起床および就床時刻グループとし、変量因子は、年齢グループ、性（男児を1、女児を2）、夜間睡眠時間、スクリーンタイム、身長、体重およびBMIであった。モデルの選択は、Kass & Raftery（1995）の判定に従い、ベイズファクター（BF₁₀）が150以上（very strong）で最高値のモデルを帰無仮説に対する対立仮説として採用した。

【結果・考察】20mダッシュは、年齢、スクリーン時間および身長を、立ち幅跳びは、年齢、身長および体重を、反復横跳びは、就床時刻の判定グループ、年齢および身長を組み合わせた推定モデルが採択された。それぞれのBF₁₀は、 $1.913 \times 10^{+183}$ 、 $4.641 \times 10^{+221}$ 、 $8.193 \times 10^{+172}$ であった。

全ての解析結果で起床時刻および就床時刻グループ間の交互作用は、認められなかったことから、お互いに影響を及ぼさない独立した因子であることが示された。運動能力の最適モデルに共通するパラメータは、年齢および身長であった。これら2つの因子の増大は、それぞれの偏相関係数から記録を向上させることになった。運動能力の発達には、加齢による身体の長育の影響が大きなウェイトを占めていることが理解される。これら2つの因子に加えて、20mダッシュではスクリーンタイムが、立ち幅跳びでは体重が、反復横跳びでは、遅い就床が記録を低下させることが判明した。ただし、これらの追加された因子の効果（BF）は、全て2を超えることなく弱いレベルなので運動能力に大きな影響を及ぼすものではないと考えられる。しかしながら、立ち幅跳びのパフォーマンスの低下に体重が関与することは、肥満の直接的影響として十分に理解できるが、20mダッシュに負の影響を及ぼすスクリーンタイムと反復横跳びに負の影響を及ぼす遅い就床は、直接的にこれらのパフォーマンスを低下させることはない。唯一、この理由として考えられることは、これらによって神経系の発達が抑制される可能性があるのではないかと考えられる。

【利益相反】本研究における利益相反はない。

ポスター発表

抄録

【13:45～14:45】

【P-1/優秀発表賞対象演題】

東海地区における「スポーツによる地域振興」の現状と課題

○海野麻恵、山口葉奈（岐阜協立大学経営学研究科）、原田理人（岐阜協立大学）

キーワード：スポーツによる地域振興、スポーツ・ツーリズム、地域振興、地域活性化

【目的】21世紀の日本社会は、少子高齢化社会の到来、人口減少の顕在化などが原因となる国内経済の低迷期を迎えるため、国や自治体にとっても極めて重大な問題を抱えており。地域経済は停滞を余儀なくされている。すでに「税収の減縮」などは顕著であり、自治体の苦悩を生んでいるため、規模の大小に関わらず、地域では新たな産業の創出や振興は喫緊の課題となっている。このような状況下においては、地域経済を活性化するため、「交流人口」の増加による経済効果の創出は、重要な地域振興策とされ、地域資源の再活性化によって地域における「目的活動」を創出するということの重要性が指摘されている。そこで、地域活性における有効なコンテンツとして「スポーツをテーマとした地域の活性化」に注目が集まっている。本研究の目的は、東海地域における「スポーツによる地域振興」の実態を調べ、その着手状況や進捗を把握することで、「スポーツによる地域振興」推進上の課題を探索することにある。

【方法】1) 対象：東海4県における140自治体。2) 調査方法：自記式調査を用い、インターネットを通じたアンケートと各自治体への直接聞き取りを実施。3) 調査手順：各自治体の該当部局へのメールによる調査目的と結果公表における個人情報保護の説明を行い、MS FORMSによるネットを介してのアンケート回収とデータ収集、分析を基本とした。

【結果】1) 重要度：「地域振興の必要性を感じているか中」という問いでは100%が「感じている」と回答した。2) 実施状況：「地域振興に着手しているか」という問いに対しては95.5%が「着手している」と回答、さらに「着手理由」については、72%が「産業活性の必要性」と回答し、69%が「観光促進の必要性」と回答している。また、54.4%は「人口減少の抑制」と回答している。3) 着手理由：「スポーツによる地域振興に着手している」という問いでは、66.1%が「着手している」と回答している。しかし、「具体的な計画の有無」については、45.5%にとどまっている。

【考察】本調査では、東海4県の自治体全てに依頼を行ったが、回答された部局は様々であり、そもそも「スポーツによる地域振興」への理解の温度差が窺えた。調査の信憑性を高めるため、回収率の向上に努めたが、県によって回収数に差が出てしまったが、50%は確保することができた。また、「着手する上で何か課題はあるか」との問いには、「ある」と答えたのは83.8%にのぼった。その内訳は「人材不足」が66.6%であり、「ノウハウ不足」が56.1%であった。次いで「予算不足」が52.6%であった。さらには、「収容力のある施設の不足」や「宿泊施設の不備」、「観光資源の不足」なども指摘されている。つまり国の政策が先行し、地方自治体の責務を政策中に明記されていても、それらの政策を推進する上で自治体が有する固有の課題などに配慮していかななくては、推進されない可能性がある。

【結論】地域活性には「スポーツ」という比較的指示の得られやすいコンテンツを用いることは、極めて有効であるという認識が多くの自治体に浸透していることは理解できる。しかし「大規模自治体が主たるプレーヤーになるのでは」という誤解が自治体の間でも支配的であるため、大規模予算と大規模催事だけが解決策ではなく、まずは首長のほか、自治体の政策理解においても地域活性化における「スポーツ」の有効性と、一様ではない自治体の環境、社会状況などに応じた身の丈の政策立案と実行計画、人材の登用などが、ベネフィットを得られる鍵となるといえる。

年長女兒における運動能力と遊び嗜好の関係

○浦野忍（名古屋経営短期大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、可兒勇樹（大阪成蹊大学）、
内藤謙（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、小椋優作（中部学院大学短期大学部）

キーワード：幼児、運動能力、遊び嗜好

【目的】幼児期運動指針（文部科学省 2012）が策定され 10 年以上が経過した。そこには一人ひとりの幼児の興味や生活経験に応じた遊びの中で、幼児自らが体を動かす楽しさや心地よさを実感することが大切であるため、幼児が自発的に体を動かして遊ぶ機会を十分保障することが重要であるとしている。そこで本研究は、幼児がどのような遊びを好み、その傾向を運動嗜好として運動能力に如何に影響するかを探ることにした。そして、この知見が幼児への運動提供に意味をもたらす一助となる事を目的とする。

【方法】愛知県における 2019 年の幼児の運動能力に関する調査及び保護者に行った降園後の生活習慣についてのアンケート調査の結果を用いた。運動能力は「20m 走」「立ち幅跳び」「テニスボール投げ」「反復横跳び」、生活習慣アンケートは設問 C-8「お子さんが家庭で好んで遊んでいる主な遊びに 3 つ〇をつけてください」の回答において全ての項目でデータが揃っている年長女兒 452 名を抽出した。解析方法は運動項目ごとの測定値から $\pm 3SD$ を外れ値として除外した後、最小二乗法を適用して年齢に対する運動能力項目の近似直線を導いた。次に、近似式を用いて $\pm 0.5SD$ 、 $\pm 1.5SD$ 値を算出し、運動能力項目別評価チャートを構築した。評価チャートは 5 段階平均値評価を用いて平均値 +1.5SD 以上を“5”、平均値 +0.5SD ~ 平均値 +1.5SD を“4”、平均値 +0.5 ~ 平均値 -0.5SD を“3”、平均値 -0.5SD ~ 平均値 -1.5SD を“2”、平均値 -1.5SD 以下を“1”と判定した。遊びの好みは、アンケートに挙げた遊びにおいて“動的遊びを好む群”（自転車・三輪車、ボール遊び、縄跳び、公園の遊具類、鬼ごっこ等），“静的遊びを好む群”（ブロック・プラモデル・積み木類、ままごと・人形遊び、絵本読み、砂遊び、塗り絵・お絵かき），“どちらとも言えない群”（動的・静的遊びがほぼ同数、その他）の 3 群とした。3 群の測定値が各運動能力項目の評価帯にどのように分布しているか割合を算出し、遊びの好みと運動能力評価の関連を検討するために χ^2 検定を実施し、事後検定として残差分析を行った。有意水準は 5% とした。

【結果と考察】20m 走および立ち幅跳びの評価は遊びの好みによって差は認められなかった。テニスボール投げは“評価帯 1”において“動的遊びを好む群”が他の群より有意に少なく、“評価帯 4”では“動的遊びを好む群”が他の群より有意に多かった。反復横跳びは“評価帯 2”において“静的遊びを好む群”が他の群より有意に多く、“動的遊びを好む群”が他の群より有意に少なかった。“評価帯 5”では“動的遊びを好む群”が他の群より有意に多く、“静的遊びを好む群”が他の群より有意に少なかった。

本研究では、年長女兒における運動能力及び保護者へのアンケート調査の結果から、遊び嗜好と運動能力の関係を探った。体格の要因が影響されやすいと考えられる 20m 走と立ち幅跳びにおいて遊びの好みによって差が認められなかったが、神経系の発達要因や運動経験が影響されやすいテニスボール投げ、反復横跳びにおいて有意差が認められたことを合わせると、遊びにおいて“動的遊びを好む”ことが必然的に運動経験を増やし、身体活動を多く行うことが、特に神経系の発達要因が影響しやすい運動能力においての関係が高くなることが示唆される。

コロナ禍前・コロナ禍における幼児の体力・運動能力の推移

○酒井 俊郎, 水上 健一 (中部大学), 石垣 享 (愛知県立芸術大学), 藤井 勝紀 (愛知工業大学),
田中 望 (東海学園大学)

キーワード：幼児、COVID-19、体力・運動能力能力、コロナ禍

【背景・目的】

2020年4月新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) により緊急事態宣言が発令、保育施設でも一斉休園や行事の中止など園生活の制限を余儀なくされ、幼児の心身に影響を及ぼしてきたと考えられる。しかし、体力・運動能力に関する先行研究では明確なコロナ禍の影響は未だ確認されていない。一方、スポーツ庁の令和3年度調査では、小学生・中学生男女ともに体力合計点が低下しており、幼児期からの運動習慣の形成に取り組むことを掲げている。そのため、本研究では恵那市こども園におけるコロナ禍前・コロナ禍における体力・運動能力の推移について検討し、コロナ禍による体力・運動能力への影響を明らかにするとともに、幼児期の運動習慣に取り入れるべき要素を検討するための資料を提供したい。

【方法】

<対象>

2017～2021年 恵那市こども園に在籍する園児 (3歳6か月以上～6歳6か月未満の男女児)

2017年 (男児452名 女児400名) 2018年 (男児423名 女児369名)

2019年 (男児388名 女児343名) *コロナ禍前 (男児計1263名、女児計1112名)

2020年 (男児360名 女児329名) 2021年 (男児363名 女児302名)

*コロナ禍 (男児計723名、女児631名)

<体力・運動能力項目の測定>

25m走、立ち幅跳び、ボール投げ、体支持持続時間、握力、身長、体重、BMI (カウプ指数)

<解析の手順>

1) 各年度 (2017年～2021年) の測定結果を男女別に3.5歳 (3歳後半) ～6.0歳 (6歳後半)、半年毎の年齢区分で分析を行った

2) 運動能力測定項目は5段階評価 (村瀬ら, 2011) を行った後、一元配置分散分析 (有意水準5%) を各年齢区分・男女別に行い、差が認められた場合多重比較検定 (Bonferroni法) を行った。
また、BMIについては χ^2 検定を用いて比較した。

【結果と考察】

男児に関しては、コロナ禍の方が低値であった項目は25m走 (4.0歳)、握力 (6.0歳) であったが、コロナ禍前やコロナ禍の方が高値であった年齢区分が混在していたため、運動能力に関してはコロナ禍の影響は少ないと考えられる。しかし、BMIでは多くの年齢区分でコロナ禍の方が高値を示しており、コロナ禍による活動量の低下が影響しているのではないかと考えられる。

女児に関しては、コロナ禍の方が低値であった項目は立ち幅跳び (3.5歳) と握力 (5.0歳、5.5歳) であった。しかし、他項目では男児同様コロナ禍の方が高値であった年齢区分も混在しており、コロナ禍の影響を明らかにするためには生活状況調査の結果を併せた詳細な検討が必要である。

【P-4/優秀発表賞対象演題】

幼児の外遊び時における運動強度と基礎運動能力との関連

—中強度運動と高強度運動別の分析から—

○寺内秀一（岐阜大学）、塚本将太（岐阜大学大学院）、富士本有希（岐阜大学大学院）、
竹内花（岐阜大学大学院）、中村紗綾（名古屋経営短期大学）春日晃章（岐阜大学）

キーワード：外遊び、中強度運動、高強度運動、基礎運動能力

【背景】令和元年以降新型コロナウイルスの影響により、子どもの体力は再び低下し始めた。春日（2009）は、その体力の低下傾向は幼児期からすでに存在していると指摘している。また、全国体力・運動能力、運動習慣等調査によると、4割を超える男女が小学校に入学する前から身体を動かすことが嫌いであると回答したと報告している（文部科学省、2021）。住田ほか（2012）によると、約9割の幼児の保護者が保育施設に期待することとして「運動能力や体力を高めること」を挙げている。このことから、少なからず保育施設は運動能力や体力を高めることが役割の一つとしてある。そして、保育施設における保育活動内に外遊び（自由遊び）の時間があるが、その時間は幼児の主体的な活動が尊重されるため、幼児が実施している活動様式は多様である。したがって、外遊び時間中の運動強度の違いによって、基礎運動能力特性にどのような関連があるのか明らかにする必要がある。

【目的】本研究では、昼食後の幼児の外遊び（自由遊び時間）における中強度運動と高強度運動が、基礎運動能力特性にどのような関連があるのかを明らかにすることを目的とした。

【方法】本研究の対象者は、G県の私立幼稚園に在籍する年長児123名（男児：61名、女児62名）とした。各クラス晴天日の3日間、昼食後の外遊びの時間のデータを分析に用いた。外遊びを実施した時間のうち、中強度（3.0～5.9METs）と高強度（6.0METs以上）に該当する時間の割合を算出し、その3日間の平均値を各幼児の代表値とした。それぞれの運動強度の平均値をTスコア化し、上位群（ $X \geq 55$ ）、中位群（ $55 > X \geq 45$ ）、下位群（ $45 > X$ ）に群分けした。また、月齢は0.5歳区分に群分けして分析に用いた。基礎運動能力の指標として、25m走、立ち幅跳びおよびソフトボール投げを測定した。走・跳・投の基礎運動能力を目的変数、中強度運動割合、性および月齢を説明変数とする多元配置分散分析を適用した。また、高強度運動割合に関しても同様の分析を適用し、有意な主効果が認められた場合には多重比較検定を行なった。また、有意な交互作用が認められた場合は、単純主効果の検定および多重比較検定を行なった。

【結果】高強度運動時間割合において、ソフトボール投げのみ高強度運動上位群が高強度運動中位群および高強度運動下位群よりも有意に高い値が、高強度運動中位群が高強度運動下位群より有意に高い値が認められた。またソフトボール投げにおいて、高強度運動割合と性に交互作用が認められ、多重比較検定の結果、高強度運動上位群と高強度運動中位群において男児が女児よりも有意に高い値を示した。

【考察】高い運動強度で遊ぶことが、投能力に好影響を与えると示唆された。男児が女児よりも外で遊ぶことを好む傾向がある（春日、2010）こと、投能力はボールに触れる機会が関連している（小林、1990）ことから同じ時間を過ごしている外遊び時において、男児が女児に比べてボールに触れる機会が多く、投動作を繰り返し経験していることから、男児が女児よりもソフトボール投げの記録が高かったと考えられる。

日本人幼児の起床時刻および就床時刻と体格との関連 —ベイズ共分散分析による検討—

○田中 望 (東海学園大学), 石垣 享 (愛知県立芸術大学), 藤井勝紀 (愛知工業大学),
早川健太郎 (名古屋経済大学), 酒井俊郎 (中部大学), 武山祐樹 (愛知工業大学)

キーワード: 幼児, 起床時刻, 就床時刻, 体格, ベイズ共分散分析

【目的】日本の3歳児を対象としたコホート研究では、就床時刻が夜10時以降の幼児は、そうでない幼児と比較して15歳の時点での肥満リスクが増加することが示されている。本研究は、幼児の起床時刻および就床時刻と体格との関連を横断的な手法で明らかにすることを目的とした。

【方法】使用したデータは、愛知県下の幼稚園および保育園の幼児(2,038名)の年齢、起床および就床時刻、スクリーンタイム、身長、体重であった。年齢は、2019年6月1日を起点として0.5歳毎にグループ化した。夜間睡眠時間は、起床と就床時間の差とした。ボディマス指数(BMI)は、体重を身長²乗で割って算出した。起床時刻および就床時刻グループは、日本の幼児・児童を対象とした先行研究に従い、起床時刻が午前7時未満とそれ以降に、就床時刻が午後10時未満とそれ以降に分類した。データ解析は、ベイズ共分散分析が可能なJASP (Version 0.17.2)を用いた。固定要因は、起床および就床時刻グループとし、変量因子は、年齢グループ、性(男児を1、女児を2)、夜間睡眠時間、スクリーンタイムであった。モデルの選択は、Kass & Raftery (1995)の判定に従い、ベイズファクター(BF₁₀)が150以上(very strong)で最高値のモデルを帰無仮説に対する対立仮説として採用した。

【結果・考察】身長は年齢および性を、体重は年齢、性およびスクリーン時間を、BMIは就床時刻グループ、年齢およびスクリーンタイムを組み合わせた推定モデルが採択された。それぞれのBF₁₀は、∞、 $6.605 \times 10^{+219}$ 、 $3.017 \times 10^{+14}$ であった。

全ての解析結果で起床時刻および就床時刻グループ間の交互作用は、認められなかったことから、お互いに影響を及ぼさない独立した因子であることが示された。身長および体重の最適モデルは、性がモデルに含まれており、この偏相関係数の結果(身長: -0.908, 体重: -0.315)から、男児よりも女児は値が低くなることが示された。女児は男児より、幼児期から身体の発育量が小さいこととなる。しかし、BMIの最適モデルには、性が含まれていないことから、身長に対する体重の発育割合には、性差が無いことが示された。身長、体重およびBMIの最適モデルには、全てに年齢グループが含まれており、その効果(BF)は、それぞれのモデル内でも最も強いものであった(身長: $3.149 \times 10^{+13}$, 体重: $1.407 \times 10^{+14}$, BMI: $5.985 \times 10^{+12}$)。年齢グループの偏相関係数の結果から、身長(6.548)と体重(1.842)は、加齢により増加し、逆にBMI(-0.235)は低下することから、幼児期は、体重よりも身長の増加割合が高いことが示された。注目すべき点は、体重の最適モデルには、スクリーンタイムが含まれており、BMIのそれにも、スクリーンタイムと就床時刻グループが含まれていた。それらの偏相関係数の結果から、スクリーンタイムの延長は、体重(0.113)とBMI(0.078)を増加させ、同様に、午後10時以降の睡眠もBMI(0.088)を増加させることが判明した。しかし、体重のBFは、1.258とnot worth more than a bare mentionのレベルであったが、BMIのそれは、6.324とpositiveのレベルであった。

【結論】幼児の肥満には、夜10時以降の就床とスクリーンタイムの関与が示唆された。

【利益相反】本研究における利益相反はない。

日本人幼児の起床時刻および就床時刻と生活リズムとの関連 —ベジアン共分散分析による検討—

○早川健太郎（名古屋経済大学）、石垣 享（愛知県立芸術大学）、藤井勝紀（愛知工業大学）、
酒井俊郎（中部大学）、武山祐樹（愛知工業大学）

キーワード：幼児、起床時刻、就床時刻、生活リズム、ベジアン共分散分析

【目的】最初の発達段階である乳幼児期に睡眠と食事の生理的リズムを獲得する事は、重要な課題であることが1950年代から提唱されている（Havighurst, 1953）。この第1段階である乳幼児期（0～6歳）での発達課題には、睡眠と食事における生理的リズムの達成が含まれている。本研究は、幼児の起床時刻および就床時刻と生活リズムとの関連を横断的な手法で明らかにすることを目的とした。

【方法】使用したデータは、愛知県下の幼稚園および保育園の幼児（2,038名）の年齢、起床および就床時刻、朝食および夕食時間、スクリーンタイムであった。年齢は、2019年6月1日を起点として0.5歳毎にグループ化した。夜間睡眠時間は、起床と就床時間の差とした。起床時刻および就床時刻グループは、日本の幼児・児童を対象とした先行研究に従い、起床時刻が午前7時未満とそれ以降に、就床時刻が午後10時未満とそれ以降に分類した。データ解析は、ベジアン共分散分析が可能なJASP (Version 0.17.2) を用いた。固定要因は、起床および就床時刻グループとし、変量因子は、年齢グループ、夜間睡眠時間、スクリーンタイムであった。モデルの選択は、Kass & Raftery (1995) の判定に従い、ベイズファクター (BF_{10}) が150以上 (very strong) で最高値のモデルを帰無仮説に対する対立仮説として採用した。

【結果・考察】起床および就床時刻は、起床および就床時刻グループおよび夜間睡眠時間を、朝食時刻は、起床および就床時刻グループ、夜間睡眠時間およびスクリーンタイムを、夕食時刻は、起床および就床時刻グループ、年齢、夜間睡眠時間およびスクリーンタイムを組み合わせた推定モデルが採択された。それぞれの BF_{10} は、 ∞ 、 ∞ 、 ∞ 、 $2.095 \times 10^{+48}$ であった。

全ての解析結果で起床時刻および就床時刻グループ間の交互作用は、認められなかったことから、お互いに影響を及ぼさない独立した因子であることが示された。起床、就床、朝食および夕食時刻それぞれの最適モデルには、起床および就床時刻グループが必ず含まれていた。このことは、幼児の日常生活のパターンを起床および就床時刻が普通または遅延それぞれが独立して規定することを示している。各偏相関係数の結果から、遅い起床と就床は、起床 (0.300 と 0.237)、就床 (0.299 と 0.238)、朝食 (0.266 と 0.188) および夕食 (0.068 と 0.109) の時刻を遅延させた。さらに、夜間睡眠時間は、起床、就床、朝食および夕食時刻に強く関係していた。この偏相関係数から、夜間睡眠時間の増加は、就床 (-0.669) および夕食 (-0.246) の時刻を早め、起床 (0.329) および朝食時刻 (0.258) を遅らせる結果であった。朝食および夕食時刻には、スクリーンタイムの関係も認められ、この偏相関係数から、スクリーンタイムの延長は、朝食時刻 (0.023) を遅らせるが、夕食時刻 (-0.052) を早める結果であった。スクリーンタイムの効果 (BF) は、朝食時刻では2.915と Not worth more than a bare mention であったが、夕食時刻のそれは、24.599 と strong であった。

【結論】早い夕時刻は、就床までのスクリーンタイムを延長させる可能性がある。

【利益相反】本研究における利益相反はない。

ボールの相違によるネット型ゲームの変容 —小学4年生のソフトバレーボール授業を対象として—

○小栗和雄（岐阜聖徳学園大学）

キーワード：ネット型ゲーム、ソフトバレーボール、小学生、ボール

【目的】小学校学習指導要領（平成 29 年告示）体育編において、中学年のゲームや高学年のボール運動のネット型ゲームにソフトバレーボールが例示され、プレイヤー人数、コートの広さ、プレイ上の制限、ボールなどの学習環境を工夫した簡易ゲームが行われている。これらの中で、ボールは、学習者が運動の特性に触れて楽しさや喜びを味わい、学習者の個人差に応じた学習を保障するために重要な学習環境である。換言すれば、ボールの性質によってゲーム様相が変容し、その性質が学習者の能力に適さなければ、上述のような学習を保障することができなくなる。近年、運動が苦手な児童や運動に意欲的でない児童に配慮した体育授業が求められており、ボールの相違によって各児童のプレイやゲーム様相がどのように変容するかを把握することは、ネット型ゲーム授業を展開する上で重要な情報となる。

そこで本研究では、小学4年生の体育授業においてビニール製とゴム製のバレーボールを使用したゲームを実践し、動画撮影を通してプレイ分析を行い、ゲーム様相を比較することを目的とした。

【方法】K小学校4年生のAクラス児童39人（男20人、女19人）とBクラス児童40人（男20人、女20人）を対象とした。対象全員がバレーボールゲームを初めて経験することを確認し、授業初回に2種類のパス技能テストを実施してA・Bクラス間にパス技能の差がないことを確認した。2019年5月中旬から6月中旬に、Aクラスは100gのビニール製ボール（ビニール群）、Bクラスは180gのゴム製バレーボール（ゴム群）をそれぞれ使用し、同一の担当教員、単元計画、コート・ネット環境で全9時間の授業を実践した。各群で実施された全てのゲームをデジタルビデオカメラで撮影し、参加人数などのゲーム条件が一致しないものを除外した各群19ゲームについて、各パスの使用頻度、触球回数、ファーストタッチ成功率、ラリー回数などを算出・比較した。

【結果と考察】ゲーム中の触球数は、個人、チームともにビニール群の方がゴム群より有意に多かったことから、ビニール製ボールを使用するとボールに数多く触れることが示唆された。各パスの使用頻度は、ビニール群で片手パスが有意に多く、ゴム群でオーバーハンドパスとアンダーハンドパスが有意に多かった。また、ビニール群の片手パスの成功率が有意に高かったことから、ボールによってパスの使用頻度が大きく異なり、ビニール製ボールでは片手パスを数多く成功的に使えることが示唆された。ファーストタッチの成功率は、ゴム群に比べてビニール群の方が有意に高く、ノータッチで落とす割合は有意に低かった。したがって、ビニール製ボールを使うとファーストレシーブのミス、特にノータッチで落とすミスが少なくなることが示唆された。ラリー数は、ゴム群に比べてビニール群の方が有意に多く、ラリー0回の割合が有意に低く、4回以上の割合が有意に高かった。したがって、ビニール製ボールを使用するとラリーが続きやすく、4回以上のラリー数が多く出現することが示唆された。

【結論】ボールの相違によって各児童のプレイやゲーム様相は大きく変容し、より軽量のビニール製ボールを使うと、片手パスを成功的に多用して数多く触球し、ファーストパスのミスが少なくなるとラリー数が多くなることが示唆された。

中学校体育授業における ACP 準備運動の導入効果 — 体力および運動好嫌度の観点から —

○塚本将太（岐阜大学大学院），小椋優作（中部学院大学短期大学部），
大坪健太（岐阜協立大学），中村紗綾（名古屋経営短期大学），春日晃章（岐阜大学）

キーワード：アクティブ・チャイルド・プログラム，中学生，運動嫌い，体育嫌い，準備運動

【背景】子どもの体力低下の問題が指摘されて久しいが、近年ではコロナ禍による体力の更なる低下や身体活動の二極化の問題も報告されている(スポーツ庁、2022)。この体力低下や身体活動の二極化の問題に対する施策としてアクティブ・チャイルド・プログラム（以降：ACP）の導入が注目されている。ACPとは、子どもたちが楽しみながら多様な動きを経験し、積極的にからだを動かすことができるプログラム(日本スポーツ協会、2023)として日本スポーツ協会により開発され、普及活動が行われている。スポーツ庁が令和4年に策定した第3期スポーツ基本計画では、今後5年間に総合的かつ計画的に取り組む施策としてACPが取り上げられた(スポーツ庁、2022)ことから、今後の体育授業における積極的な活用が予想される。体育授業にACPを取り入れることにより、クラス全員の身体活動量(歩数と運動強度)を高め、8割を超える児童がこれからも行いたいと感じていることが報告されている(春日ほか、2020)。しかし、ACPを体育授業に導入することによる効果について検討した研究はわずかであり、運動・スポーツや体育授業に対する嫌悪感が高まりやすい中学生を対象とした研究はみられない。そこで本研究は、中学生を対象に体育授業の準備運動においてACPを取り入れ、ACP準備運動を取り入れた授業効果を検討することを目的とした。

【方法】対象は、G県の国立中学校に通う中学1年生の生徒95名であった。保健体育授業における導入でのACP実施(以降：ACP準備運動)の効果を明らかにするため、体育授業にてACPを約1ヶ月間実施した後、質問紙調査を行った。ACP準備運動の内容は、中学生のレベルに応じた活動となるようアクティブチャイルドプログラム(JSPO-ACP)講師講習会を修了した指導者の助言のもと、授業者である中学校教諭と協議を重ねて決定した。質問紙は、運動・体育に対する意識、ACP準備運動と通常準備運動の比較、今後の体育授業に対する意識の3要素から構成された。なお、運動・体育に対する項目と今後の体育授業に対する項目は5件法(とてもそう思う、そう思う、少し思う、どちらともいえない、そう思わない)、ACP準備運動と通常準備運動の比較に対する項目は3件法(ACP準備運動、どちらともいえない、今までの準備運動)で回答を得た。体力は、新体力テストの総合評価基準表を用いて対象を3群(上位群：A・B、中位群：C、下位群D・E)に区分した。体力・運動能力の高低によるACPの効果、運動に対する好嫌度とACPの効果それぞれを検討するため、クロス集計を行った。

【結果及び考察】体力の高低に関わらず、ACP準備運動に対して、90%以上でポジティブな回答が見られ、ACP準備運動は全ての生徒が前向きに実施することができると示唆された。また、運動の好嫌度に関しても同様の結果が見られ、運動が得意でない生徒もACP準備運動を前向きに捉えられることが示唆された。

【結論】中学校体育授業の準備運動でACPを取り入れることは、体力の高低や運動の好嫌度に関わらず全ての生徒において効果があることが示唆された。中学生においてもACPを授業に取り入れていくことで、生徒は楽しんで授業に参加し、体育授業での二極化改善の一助となることが考えられる。

体表面積の時代的推移からみたベルクマンの法則の適用可能性の検討 —日本人女子の解析—

○可兒勇樹（大阪成蹊大学），藤井勝紀（愛知工業大学），浦野忍（名古屋経営短期大学），
小椋優作（中部学院大学短期大学部），武山祐樹（愛知工業大学）

キーワード：ウェーブレット補間モデル，体重当たりの体表面積，経年的スパン評価チャート

【緒言と目的】先行研究において、日本列島におけるベルクマンの法則の適応可能性を模索した。17歳時の身長および体重の経年的スパン評価チャートを構築し、実際の評価を行った結果、傾向は若干異なるものの、ベルクマンの法則が都合よく説明できるのではないかと結論付けることができた。体温維持に関わる体表面積は、体重より代謝量の指標として適している。恒温動物は、常に体温を一定に保つために体内では常に熱を生産し、体表面からは熱が放出され、それを促進するためには発汗による気化熱が利用される。したがって、体内での熱生産量は、ほぼ体重に比例し、放熱量はおおよそ体表面積に比例する。これは、体長（身長）が大きくなるにつれて体重当たりの体表面積は小さくなることを意味している。したがって、体が大きくなるにつれて、体重当たりの体表面積が減少し、放熱量が減少することで、寒冷地に適応していると考えられている。そこで本研究は、本来ベルクマンの法則で求められるべき体表面積に着目することにした。そのためには、体重当たりの体表面積を算出することが必要であり、その体表面積の経年的変化を基に評価チャートを構築する。そして、日本列島における経済成長との関係性を解析する過程でそのバイアスを取り除くことによって、ベルクマンの法則の適用可能性を模索する。

【方法】対象データは、学校保健統計調査の1950年度から2010年度までの17歳における女子の平均身長・体重データを使用する。解析手法は、平均体重当たりの体表面積を10年刻みでウェーブレット補間モデルを適用し、経年変化曲線を導く。さらに、平均値±0.5SDおよび±1.5SDの標準偏差値に対してウェーブレット補間モデルを適応し、体重当たりの体表面積の経年変化に基づく経年的スパン評価チャートを構築する。作成された経年的スパン評価チャートに、5年刻みの47都道府県の平均体重当たりの体表面積データを当てはめ、実際の評価を行う。体表面積の算出方法は、日本人の実測値に基づいて改訂された藤本式【 $BSA(m^2) = \text{身長} \times 0.663 \times \text{体重} \times 0.444 \times 0.008883$ 】を使用し算出する。

【結果と考察】17歳女子の体重当たりの体表面積の経年的スパン評価チャートを構築することができた。評価帯の設定値は、平均値+1.5SD以上を“大”、平均値+0.5SDから平均値+1.5SDを“やや大”、平均値-0.5SDから平均値+0.5SDを“標準”、平均値-0.5SDから平均値-1.5SDを“やや小”、平均値-1.5SD未満を“小”と設定した。年次推移での体重当たりの体表面積の減少現象が示された。次に、47都道府県のデータを当てはめ評価を行った結果、寒冷地域である東北地方の県を中心に、“小・やや小”を推移する男子同様の傾向が示された。温暖地域の県で“大・やや大”を推移する傾向は若干示されたが、身長ほど顕著には示されなかった。本研究は、1地点のみではなく、半世紀以上の経年的推移から判断することで、人的バイアスを取り除くことができたのではないだろうか。したがって、先行研究である、身長、体重と併せて総合的に判断すると、日本人において、ベルクマンの法則の適用可能性はある程度示唆することができたであろう。

男子大学生隠れ肥満の体力的特徴 —新たな隠れ肥満判定による検討—

○内藤 譲（岐阜聖徳学園大学短期大学部）、藤井勝紀（愛知工業大学）

小椋優作（中部学院大学短期大学部）、可兒勇樹（大阪成蹊大学）、武山祐樹（愛知工業大学）

キーワード：隠れ肥満、体力、大学生、判定基準

【目的】標準体型であるにもかかわらず体内に体脂肪が過剰に蓄積している肥満のことを隠れ肥満と呼んでいる。隠れ肥満は、体脂肪率が高いがゆえに肥満と同様に生活習慣病等の重篤な疾病との関わりの深いことが示されている。また、隠れ肥満は、標準体型と比べて相対的に筋肉量が少ないことから体力面に課題が見られることも報告されている。隠れ肥満は、一般的に体格と体脂肪率から判定され、BMI（Body Mass Index）標準域（18.5～25）、且つ体脂肪率が男性 20%以上、女性 30%以上の基準が多く用いられている。しかし、本来、隠れ肥満と標準との体格差は生じないという前提ではあるものの、この基準で判定すると両者に体格差が生じる可能性が高くなる。その要因としては、BMI と体脂肪率が漸増関係にあるなかにおいて体脂肪率の基準が一律に設定されているということにある。つまり、たとえ BMI 標準域内においても、比較的 BMI が高い域の者が隠れ肥満の基準対象となるため、結果的に隠れ肥満と標準で体格差が生じてしまうことになる。このように、既に標準との体格差がある状況で隠れ肥満の体力的特徴を検討することには課題が見られるものとする。そこで内藤ら（2022）は、この課題に対応した隠れ肥満の判定基準を既に報告しており、本研究では、この基準で判定した隠れ肥満の体力的特徴をあらためて検討することとした。

【方法】男子大学生（ 18.53 ± 0.50 歳）13,385 名を対象とした。対象の身長と体重、体脂肪率（タニタ社製）を計測し、BMI（体重[kg]÷身長[m]²）を算出した。対象の BMI を四捨五入により整数値化し、各 BMI における体脂肪率の平均値を求めた。BMI 数値ごとの体脂肪率平均値および平均値±0.5SD、±1.5SD を算出（段階評価 5 点法）し、それぞれに対して二次の最小二乗近似多項式を適用した。BMI と各近似多項式をもとに、対象の体型を分類（痩せ、標準、隠れ肥満、肥満）した。BMI18.5 未満を“痩せ”、BMI 標準域（18.5～25）且つ多項式+0.5SD 未満を“標準”、BMI 標準域（18.5 以上 25 未満）且つ多項式+0.5SD 以上を“隠れ肥満”、BMI25 以上を“肥満”とした。体力測定として、握力、垂直跳び、反復横跳び、上体起こし、全身持久力、閉眼片足立ち、立位体前屈を実施した。4 体型における各種体力を一要因分散分析により比較し、隠れ肥満の体力的特徴を検討した。

【結果と考察】“隠れ肥満”の体力的特徴として、“隠れ肥満”は、“標準”と比べて同程度または優る体力は一つも見られなかった。“肥満”と比べてパワーや敏捷性、全身持久力は優っていたが、筋力や柔軟性は劣っていた。筋持久力と平衡性は同程度で最も低かった。“痩せ”と比較して、筋力は優っていたが、パワーや全身持久力、平衡性は劣っていた。敏捷性や筋持久力、柔軟性は同程度であった。“隠れ肥満”の体力で特筆すべき点として、“隠れ肥満”は、筋力系の握力において“標準”や“肥満”より有意に低く、垂直跳びや反復横跳び、全身持久力といった自分の体を素早くまたは長く移動させる能力において、“標準”や“痩せ”に比べて有意に低い傾向にあった。これらの種目において、“隠れ肥満”が体格的に差のない“標準”より低かったことは、これまでの報告でも指摘されているとおり、“隠れ肥満”の筋肉量が“標準”に比べて相対的に少ないことが影響したものと推察される。

【P-11/優秀発表賞対象演題】

地域在住高齢者のスポーツ実践の内容と生活の質(QOL)との関連

○安井晴菜, 山根真紀 (日本福祉大学大学院 スポーツ科学研究科)

キーワード: 高齢者、健康関連 QOL、地域スポーツ、スポーツ実践

【目的】高齢者の生活の質(以下、QOL)は、スポーツ実践により向上する傾向があることは過去の研究で明らかになっている。しかし、スポーツ種目、頻度、方法といった実践の内容は人によって様々であり、どのような方法が QOL を高めるかについては十分に検討されていない。そこで本研究では、スポーツ実践の内容と QOL との関連について検討することを目的とした。

【方法】愛知県美浜町のスポーツ団体 4 団体と、町内のスポーツ以外の団体 6 団体に協力いただき、65 歳以上の高齢者を対象に自記式質問紙調査を実施した。回収した 406 部のうち、年齢・性別・スポーツ実践の有無・QOL(SF-12v2)への回答が記載されていた 346 名(77.0±5.9 歳、男性 129 名、女性 217 名)(有効回答率 85.2%)を分析対象とした。そのうち、本研究では週 1 回以上スポーツを実践している 216 名(76.8±5.6 歳、男性 80 名、女性 136 名)を対象とした。調査項目は、属性(性別、年齢(75 歳未満(前期高齢者)と以上(後期高齢者)で 2 群化)、同居人(独居と同居で 2 群化)、職業(有無)、最終学歴(中高卒と大卒以上で 2 群化)、経済状況(余裕ありとそれ以外で 2 群化))、スポーツ実践の内容(週 1 回以上のスポーツ実践の有無、種目数(単種目と複数種目で 2 群化)、実践頻度(週 3 回以上と未満で 2 群化)、実践方法(個人と団体所属で 2 群化))、健康状態(健康上の問題による日常生活制限(有無)、通院(有無))、健康関連 QOL「SF-12v2」(サマリースコア「PCS」(身体的側面)・「MCS」(精神的側面)・「RCS」(社会的側面)について中央値で 2 群化)とした。健康関連 QOL は、QOL の中でも健康に直接関連のある領域に測定要素を限定したものであり、客観的 QOL とも呼ばれている。「SF-12v2」は、健康関連 QOL を包括的に測る尺度として代表的なものである。分析方法は、SF-12v2 より算出された各サマリースコア「PCS」、「MCS」、「RCS」を従属変数、スポーツ実践の内容を独立変数とし、属性・健康上の問題による日常生活制限・通院を調整変数として投入した多変量ロジスティック回帰分析を行った。

【結果】健康関連 QOL のサマリースコアのうち、「PCS」と「MCS」はスポーツ実践の内容と有意な関連は認められなかった。一方で「RCS」は、実践頻度(AOR 0.372, 95%CI:0.18~0.79, $p=0.01$)と有意な関連が認められた。また、実践方法(AOR 2.78, 95%CI:0.88~8.83, $p=0.08$)については有意傾向が認められた。

【結論】高齢者のスポーツ実践の内容について、実践頻度が少ない(週 3 回未満)者が多い者に比べ、またスポーツクラブやスポーツ教室と集団に所属している者がしていない者に比べ、健康関連 QOL の社会的側面を評価した「RCS」が高いことが示唆された。

東海体育学会第 70 回大会 協賛団体

日本福祉大学大学院スポーツ科学研究科 様

株式会社 BGMS 様

ご支援、ご協力をいただき、誠にありがとうございました。



日本福祉大学

日本福祉大学大学院
スポーツ科学研究科



スポーツ科学 × ふくしの力で スポーツ界をリードする

スポーツを通じた共生社会の実現に向けて、学校、地域はもとよりスポーツ関連企業やプロスポーツの現場においても、子ども～高齢者、障害のある人やLGBTQの人たちの多様なニーズに応え、スポーツの指導やマネジメントにおいてリーダーシップのとれる人材が求められています。本研究科ではスポーツ科学に関する高度な専門的知識と技術を持ち、さらにこうした社会的ニーズに対応できる高度専門職業人を養成します。

学部卒業後にさらにスポーツ科学の学びと研究を深めたい学生、体育やスポーツ、健康に関わる仕事の中での疑問や課題の答えを導きたい社会人のニーズに応えられる研究科です。

スポーツ分野でのキャリアアップを目指す方におすすめ！

社会人の方も履修しやすくなりました

社会人のキャリアアップを応援する本研究科のカリキュラム

POINT
1

2年間の学費で、3年かけて研究も！学費は3年間での分割納入も可能です。
通常2年の修学期間を3年間に延長する「長期履修制度」の適用が認められた場合、2年間分の学費を3年間で分割納入することができます。

POINT
2

社会人も受講しやすくなります！オンライン受講可＆開講時間が夕方に！
基礎科目、専門科目の多くがオンラインで受講できるようになりました。開講時間も4～6時限（15:05～19:55）に配置し、職場やご自宅での受講がしやすくなります。



スポーツ科学研究科の概要

研究科名：スポーツ科学研究科 (Graduate School of Sport Sciences)

入学定員：10名(収容定員20人)

専攻名：スポーツ科学専攻 (Division of Sport Sciences)

取得可能資格※：中学校教諭専修免許状(保健体育)

学位名：修士(スポーツ科学) (Master of Sport Sciences)

高等学校教諭専修免許状(保健体育)

※取得にあたっては、専修免許状の基礎となる1種免許状(保健体育)を取得していること。あるいは、1種免許状(保健体育)を取得見込みであること。



日本福祉大学

●お問い合わせはこちらまでお願いいたします。
日本福祉大学 美浜事務室 (スポーツ科学研究科担当)
〒470-3295 愛知県知多郡美浜町奥田会下前 35-6
TEL:0569-87-2322(代表)
FAX:0569-87-2273
e-mail:sp-g@ml.n-fukushi.ac.jp

【入学相談会申し込み】
スポーツ科学研究科を
クリック



資料請求はこちらから ▶





「体験の場」「育みの場」「探求の場」となる
幼少期のお子さま向けのイベントを開催しています!

未就学児運動イベント
対象▶未就学児
未来へはばたけ!
「びよびよ運動会」

グローアップ
チャレンジ
プロジェクト

小学生学びの場イベント
対象▶小学生まで
なぜなに!? ヒラメキ発見!
「ひらめきアドベンチャー」



※商標登録出願中

驚きと感動の“コト”プロデュース



株式会社BGMS [ビージーエムス] <https://bgms.co.jp>

事業内容 ▶ 子育て世代向けイベント企画・運営 / 広告企画制作 / 映像企画制作 / WEBサイト制作 / ブランディング支援

所在地 ▶ 422-8017 静岡県静岡市駿河区大谷2890-17 tel.054-237-1000 fax.054-237-1010

東海体育学会 第 70 回大会

The 70th Conference of Tokai Society of Physical Education

抄録集

東海体育学会 理事会編集

発刊 令和 5 年 10 月

〒470-0207 愛知県みよし市福谷町西ノ洞 21-233

東海学園大学

東海体育学会 第 70 回大会事務局 (田中 望)

T E L 0561-36-5555 (代表)