

第1節 総記

第1項 沿革

京都大学体育指導センターは昭和47(1972)年5月1日、国立学校設置法施行規則の改正により、学生の体育活動の指導・助言その他学生の体育指導に関する専門的業務を行う施設として設置された。体育指導センターが存在するのは、国立大学では、京都大学と北海道大学の両校のみである。

京都大学では創立70周年の記念事業として卒業生より総合体育館の寄贈(昭和47年3月竣工)があったが、これの運営および維持・管理に関して昭和46(1971)年より文部省との交渉が始まり、昭和47(1972)年度の学生部の新規の概算要求としてこのセンターの設置が組み込まれ、教授(所長)1、助教授1、技官2の人員が要求された。また、昭和47(1972)年初頭には札幌で冬季オリンピック大会が開催されたが、北海道大学構内に選手強化のための拠点(小体育館付合宿・研修所)が設置され、大会終了後同大学に移管された。この施設の運営や維持・管理に関しても同大学から京都大学と同様の要求があって、昭和47(1972)年5月1日にこれらの2大学に全国の国立諸大学に先駆けて、兼任の所長と専任助教授1名のみによる体育指導センターの設置が認められた。

京都大学では、設置決定後直ちに川又良也学生部長がセンター所長事務取扱に就任、事務的諸作業が進められ、昭和47(1972)年5月23日には文部省達示18号により以下のように京都大学体育指導センター規程が制定された。

* 扉の写真は、体育指導センター。明治22(1889)年に建設された学内最古の建物の2階に在る。

最初(昭和47年5月)の京都大学体育指導センター規程

第一条 この規程は、京都大学体育指導センター(以下「体育指導センター」という。)の組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。

第二条 体育指導センターは、学生の体育活動の指導・助言その他学生の体育指導に関する専門的業務を行う。

第三条 体育指導センターの所長は、京都大学専任の教授または助教授をもってあてる。

2 体育指導センターの所長は、同センターの業務を掌理する。

第四条 体育指導センターの重要事項を審議するため、体育指導センターに、管理運営委員会(以下「委員会」という。)を置く。

2 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- (1) 教養部の保健体育科目を担当する教授または助教授 若干名
- (2) 学生部委員会の委員 若干名
- (3) 学生部長
- (4) 保健管理センターの所長
- (5) 体育指導センターの所長

3 前項第一号および第二号の委員は、総長が委嘱するものとし、その任期は、一年とする。

第五条 委員会に、委員長および副委員長を置く。

2 委員長および副委員長は、委員の互選によって定め、それぞれの任期は、一年とする。

第六条 委員会の事務は、学生部において処理する。

第七条 この規程に定めるもののほか、体育指導センターの内部組織その他運営について必要な事項は、同センターの所長が定める。ただし、委員会に関する事項については、委員会が定める。

附則 この規程は、昭和47年5月23日から施行し、昭和47年5月1日から適用する。

これにより、体育指導センターの重要事項は体育指導センター管理運営委員会で審議されることとなり、昭和47(1972)年9月1日、京都大学体育指導センター管理運営委員会が発足、同4日には最初の管理運営委員会が開催さ

第32章 体育指導センター

れ、任期2年による所長の選考が行われた。昭和47年10月1日、初代所長に田村喜弘教養部教授が就任、同13日には第2回管理運営委員会が開催されて専任助教授の選考が行われ、同年11月16日、大山良徳教養部助手がセンター専任助教授に就任した。管理運営委員会は以後定期的には年に1度開催され、センター規程にも昭和49(1974)年、同51(1976)年、同53(1978)年、さらに平成5(1993)年に若干の改正が加えられて、現在の規程は以下に示すごとくである。

平成6年9月現在の京都大学体育指導センター規程

(昭和47年5月23日達示第18号制定)

第一条 この規程は、京都大学体育指導センター(以下「体育指導センター」という。)の組織及び運営に関し必要の事項を定めるものとする。(昭49達26改)

第二条 体育指導センターは、学生の体育活動の指導・助言その他学生の体育指導に関する専門的業務を行う。(昭49達26改)

第三条 体育指導センターに所長を置く。

2 体育指導センターの所長は、京都大学専任の教授又は助教授をもって充てる。

3 体育指導センターの所長の任期は、二年とし、再任を妨げない。

4 体育指導センターの所長は、同センターの業務を掌理する。(昭49達26・昭51達34改・平5達20加)

第四条 体育指導センターの重要事項を審議するため、体育指導センターに、管理運営委員会(以下「委員会」という。)を置く。

2 委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

(一) 保健体育科目を担当する教授又は助教授 若干名

(二) 学生部委員会の委員 若干名

(三) 学生部長

(四) 保健管理センターの所長

(五) 体育指導センターの所長

(六) 体育指導センターの専任の助教授(専任の助教授が欠員のときは、

専任の講師)

- 3 前項第一号及び第二号の委員は、総長が委嘱する。
- 4 第二項第一号及び第二号の委員の任期は、一年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。(昭49達26改・加・昭51達34加・昭53達44削・加・平5達削)

第五条 委員会に、委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長及び副委員長は、委員の互選によって定め、それぞれの任期は、一年とする。(昭49達26改)

第六条 委員会の事務は、学生部において処理する。

第七条 この規程に定めるもののほか、体育指導センターの内部組織その他運営について必要な事項は、同センターの所長が定める。ただし、委員会に関する事項については、委員会が定める。

附 則 この規程は、昭和47年5月23日から施行し、昭和47年5月1日から適用する。

(中間の改正規程の附則は、省略した)

附 則 (平成5年達示第20号)

この規程は、平成5年4月1日から施行する。

改 正： 昭和49・7・9 達示26号

昭和51・7・6 達示34号

昭和53・10・31 達示44号

平成5・12・9 達示20号

主な改正点は所長任期が2年と定まったこと、管理運営委員会委員にセンター専任の助教授(または講師)が加えられたこと、教養部廃止により教養部の語が削除されたこと等である。これまでの歴代管理運営委員を表32-1に、またセンターの歴代所長および歴代専任教官を表32-2 および表32-3 に示す。

第32章 体育指導センター

表32-1 体育指導センター歴代管理運営委員

第4条2項1号委員(保健体育科目を担当する教授または助教授)
竺沙雅章、赤岡功、万井正人、伊藤稔、大山良徳、松浦義行、武部吉秀、八木保、中村榮太郎、錦織優、田口貞善、森谷敏夫、小林茂夫、石原昭彦、船橋新太郎
第4条2項2号委員(学生部委員会の委員)
木原正雄、千田貢、佐々部英男、上山安敏、岡田寿太郎、松島昭吾、香月祐彦、太寿堂鼎、梅本堯夫、高木博司、奥田光郎、出口安夫、矢島治明、浮田典良、奥田昌道、濱島義博、竹山幹夫、北川善太郎、中垣正幸、藤家龍雄、上杉孝實、河合明彦、嶋原眞一、天野正輝、市川厚、川崎清、廣田昌義、石田祐三郎、児嶋眞平、山崎高哉、小野山節、北村貞太郎、日野龍夫、堀江武、浅野潔、江原武一、實月誠、竹田美文、後藤喬雄、間野英二、祖田修、宮本宗實、山口友三、近藤文男
第4条2項3号委員(学生部長)
川又良也、坂本慶一、山本常信、西島安則、巽友正、朝尾直弘、寛田知義、河合隼雄、佐野哲郎、岩井保、万波通彦、瀬地山敏
第4条2項4号委員(保健管理センターの所長)
宮田尚之、北村李軒、小川隆三、森下玲児
第4条2項5号委員(体育指導センターの所長)
田村喜弘、万井正人、岩井信之、田口貞善、六車熙、瀬地山敏
第4条2項6号委員(体育指導センター専任助教授または専任講師)
大山良徳、井街悠、山下謙智

表32-2 体育指導センター歴代所長

代	氏名	役職	在任期間
初代	田村 喜弘	教養部教授	昭和47年10月1日～昭和51年9月30日
2代目	万井 正人	教養部教授	昭和51年10月1日～昭和59年4月1日
3代目	岩井 信之	教養部教授	昭和59年4月1日～平成元年3月31日
4代目	佐野 哲郎	教養部教授 学生部長	平成元年4月1日～平成3年3月31日
5代目	田口 貞善	教養部教授	平成3年4月1日～平成5年3月31日
6代目	六車 熙	工学部教授	平成5年4月1日～平成6年3月31日
7代目	瀬地山 敏	経済学部教授 学生部長	平成6年4月1日～

表32-3 体育指導センター歴代専任教官

氏名	役職	在任期間
大山 良徳	助教授	昭和47年11月16日～昭和52年5月16日
井街 悠	講師	昭和52年5月16日～昭和57年11月1日
井街 悠	助教授	昭和57年11月1日～
山下 謙智	助教授	平成4年6月1日～

京都大学体育指導センターは独立部局ではあるが、独自の事務機構が設置されておらず、昭和47(1972)年12月7日総長裁定により、同センターの一般的事務業務は学生部が取り扱うことに決定された。また、センター施設は当初、新設の総合体育館内への設置も検討されたが、学生部との至便性が考慮されて昭和48(1973)年3月14日、折から法学部セミナールームの新設移転に伴い空室が予定されていた旧石油化学教室の一部に決定、昭和48(1973)年4月5日に開所の運びとなった。

第2項 現 状

体育指導センターでは開設以来、学生の体育活動の指導・助言その他学生の体育指導に関する専門的業務として、一般学生をはじめ運動部学生、時には教職員をも対象に体力相談、体力測定、健康や競技力の維持・向上のための運動処方作成、トレーニングの現場指導、スポーツ障害、栄養、スポーツ施設や用具の利用等に関する相談、資料や文献類の紹介等を行ってきた。また、センター主催あるいは主導による各種スポーツ講習会の開催、医学部構内への全天候型テニスコート、農学部グラウンドへの全天候型跳躍、投擲用助走路の導入、学生、教職員のための吉田山ジョギング・トレイルの開発、体育館へのトレーニング機器の設置等の事業のほかに、スポーツ医科学に関する諸々の研究や発表、さらに学内他部局の授業や学外の医学、教育、スポーツ団体が主催する講演会、講習会、スポーツ競技大会等の事業にも協力を行ってきた。さらにまた、これらの業務のほかに、センター管理運営委

第32章 体育指導センター

委員会の承認を得て平成5(1993)年度からは全学共通科目として全学生を対象にスポーツ医・科学に関する授業の提供も行っている。

センター専任の教官は設立以来助教授1名のみであり、昭和52(1977)年5月16日、大山良徳助教授の大阪大学教授昇任による転出に伴い後任に当時在米中の井街悠が決定、同月16日専任講師として就任、昭和57(1982)年11月1日助教授に就任し、さらに平成4(1992)年6月1日には学内措置により、山下謙智教養部助手が専任の助教授に就任し現在に至っている。

第3項 将来計画

平成3(1991)年7月、文部省大学設置基準の改定により、京都大学でも一部の学生を除いて正課体育が必修制ではなくなり、体育は学生にとって半強制的にやらされるスポーツから自ら積極的に参加するスポーツへと転換するところとなった。また、教養部の改革に伴い、平成4(1992)年10月には総合人間学部が新設され、教養部保健体育学教室が解消された。これを機会に、体育指導センターも従来の厚生補導機関としての枠にとらわれることなく教育の役割も分担することとなり、学生期間中の健康管理を主な目的としたこれまでの正課体育とは異なった、新しい制度に見合った体育教育の推進を考慮することが必要となった。そのためには、生涯にわたる健康管理やレクリエーション活動に配慮したスポーツ教育や、単に体育館やグラウンドにおいてスポーツ活動を実践させるだけではなく、季節ごとに異なる自然環境を利用したアウトドア・シーズン・スポーツ指導の導入も考えられなくてはならない。また、教職員や一般市民を対象とした公開講座を開講することにより研究成果や最新の知識を社会に還元したり、中高年者や病弱者、障害者のための体育指導を行うことも重要である。さらに、スポーツ、体力、健康などに関するデータベースを構築し、KUINS(京都大学統合情報通信システム)のような学内ネットワークやパソコン通信を通して体力診断を行ったり、インターネット等を利用して運動処方や他の情報を学内のみならず広く学外に

も提供することが一部既に進められている。

体育指導センターは単独の事務機構を持たない、実務人員助教授2名、事務補佐員1名のみからなる学内最小規模部局であり、その責務を十分に果たすためには、人員的にも予算的にも絶対的に不足である。また、その施設は学内最古の建築物内にあつて老朽化が著しく、授業やセミナーのための教室はおろか体力相談のための測定室すら満足にないのが現状である。このために、当センターでは、教授1、助教授1、助手1、技官1の人員のほかに、床面積 832㎡の建物の新営が概算要求に盛り込まれている。

第2節 センターの発展

体育指導センターの主たる業務は、学生の体育活動の指導・助言、全学共通科目や他部局のための教育、さらに成果を業務に還元させるために必要なスポーツ医科学研究を行うことである。研究活動には研究室における研究のほかに、データ収集のためのフィールド・ワーク、他部局や他大学あるいは他の教育研究機関等との共同研究、さらに外国の教育研究機関との共同研究、学内外の研究者が参集する研究集会の開催等がある。具体的内容は以下のものである。

第1項 指導・助言

一般学生や運動部学生個人、運動部単位、またときには教職員を対象に行われる。

1. 体育活動に関する一般的指導・助言

一般学生や教職員に対する健康の維持あるいは増進のための相談、運動部学生に対する競技力向上のための方法やスポーツ障害に関する相談に応じている。これらのうちで、一般学生や教職員に多い相談内容は、肥満、瘦躯、栄養、成人病、体力強化などであり、運動部学生の場合には筋力、瞬発力、筋持久力、全身持久力、柔軟性など競技力を向上させるための具体的方策、とりわけシーズン・オフのトレーニング方法のほかに膝、足首、腰、肩、肘などのスポーツ障害に関するものが多い。循環器や整形外科領域のスポーツ医学的な相談に対しては、ケースに応じて保健管理センターとタイアップし

た対応を行っている。

2. 体力測定による体力の評価

一般的な体力相談に対しては、主に形態、筋力、瞬発力、心肺機能、平衡機能、柔軟性などに関する体力測定を行って、得られたデータを基に体力を科学的に評価したうえで、これらを改善するための運動処方を作成する。そして、作成した運動処方の効果をチェックするための定期的な体力測定が行われる。また、運動部学生については、全身持久力を厳密に把握するためにトレッドミルやエルゴメータを用いた運動負荷テストを行って、心拍数、血圧、最大酸素摂取量の測定、さらに力や運動技能を発揮するための原動力である筋の活動様式を知るための筋電図の測定を行っている。

3. 専門的トレーニングの実践・指導

主に運動部員を対象に、シーズン前、シーズン中あるいはシーズン・オフにおける基礎体力向上のための専門的トレーニングをグラウンドや体育館を利用して実践指導している。これまでに、硬式野球部、準硬式野球部、ボート部、医学部ボート部、ゴルフ部、合気道部、少林寺拳法部、剣道部、探検部、射撃部、陸上競技部、柔道部、体操部、スキー部、スピードスケート部、フィギュアスケート部、アメリカン・フットボール部、バレーボール部などが対象となった。

4. 専門書や資料・文献の紹介

体力や競技力向上のために必要なトレーニング、技術、栄養、スポーツ医学に関連した専門書や最新の資料および文献類を揃えて希望者に閲覧させるとともに、オン・ライン文献検索システムを用いて資料や文献類の紹介を行っている。

5. 体育活動やレクリエーションに関するその他の相談

体育活動を行うために必要な学内や学外の運動施設、用具、器具、服装などに関する相談に応じている。日常的にスポーツを行うための学生向きスポーツ・クラブの紹介のほかに、スキーのようなシーズン・スポーツにおける施設、用具、服装などに関する相談も多い。

第2項 教 育

本センターの行う教育には、全学共通科目として全学生を対象にしたスポーツ医科学の授業の提供のほかに、他部局が提供する授業を学内非常勤講師として担当する場合がある。

1. 全学共通科目

平成4(1992)年10月の教養部改革に伴い、総合人間学部が新設され、教養部が行ってきたカリキュラムが大幅に変更された。これにより、体育指導センターも平成4年9月管理運営委員会の承認を得て全学共通科目として全学生を対象に授業の提供を行うこととなり、平成5(1993)年度からスポーツ医科学に関連して、「スポーツ医・科学Ⅰ」および「スポーツ医・科学Ⅱ」の2教科の授業提供を行っている。

「スポーツ医・科学Ⅰ」は井街助教授が担当し、主に運動部学生を対象に、競技力を向上させるために必要な科学的知識を最新の知見をも含めて講述している。

「スポーツ医・科学Ⅱ」は山下助教授が担当し、主に一般学生を対象に健康や体力を維持・増進させるために必要な科学的事項をやはり最新の知見を含めて講述を行っている。

2. 他部局の授業

教養部提供のバレーボール、テニス、卓球、サッカー、トレーニング、フィットネス、スキー、スケートなどの正課体育授業を学内非常勤講師として分担してきたが、教養部改革により平成5(1993)年度からは体育指導センター独自の授業を提供する運びとなった。

また、教育学部提供の教職科目授業(体育実技および講義)を学内非常勤講師として井街、山下両助教授が担当している。

3. 各種講習会の開催

スポーツ医科学や体育学に関する最新の知識を学生、教職員、ときには広く一般人にも還元するために、各種の講習会を開催している。体育指導センター主催による講習会のほかに、他の医学、教育、研究機関やスポーツ関連団体などが主催する講演会や講習会に協力するケースがある。

センター主催の講習会・講演会として、テーピング講習会、ストレッチング講習会、筋力トレーニング講習会、コンディショニング講習会、投擲講習会、五輪金メダリスト講演会などが行われ、また他の機関や他団体への協力としては、本学体育会や他大学体育会が主催するリーダーズ・キャンプ、京都府体育協会、日本体育協会、京都府陸上競技協会、日本陸上競技連盟などが主催する指導者講習会、京都府医師会主催のスポーツ医研修会などがある。

テーピング講習会では、テーピングが本邦のスポーツ界で一般化する以前にテープ輸入販売会社とタイアップして、いち早くこれを体育会学生に紹介し好評を博した。また、ストレッチング講習会でも、現在スポーツ界や一般に広く普及しているストレッチングを、本邦で最初に紹介し、これにより京大運動部学生がストレッチングを本邦で最初に実践するグループとなった。さらに、この講習会を機会に、ストレッチングは京大運動部学生をモデルに専門誌で紹介され、本邦スポーツ界でこれが普及する契機ともなった。

さらにまた、日本体育協会や日本陸上競技連盟などが主催する外国有名指導者や第一線のスポーツ生理学者による講習会に積極的に協力し、多くの最新の競技技術やスポーツ医科学的知識を学内・学外の選手や指導者に普及させる役割を演じてきている。

第3項 研 究

研究は教官自身の学識研鑽のほかに、得られた知識を学生や社会に還元することが目的で行われている。体育指導センターが行う主な研究内容は体力医学的研究、運動生理学的研究、身体運動学的研究、測定・計測用機器類の開発などであり、これらの研究は通常教官積算校費の枠内で賄われるが国や財団からの助成金を得て行われる場合もある。また、いずれの研究も、体育指導センター内の研究室で行われる場合と学外の研究・教育機関と共同で行われる場合とがあり、時にはデータ収集のためのフィールド・ワークも行われる。

さらに、学内・学外のスポーツ医科学研究者が一堂に会して最新の研究やトピックスについて報告や討論を行うための研究集会「スポーツと健康談話会」や「身体運動学研究会」を、センター内で毎月定期的に開催している。

1. 体力医学的研究

(1) 身体柔軟性に関する研究

新しい柔軟度計を開発して角度計測法を提唱した。また、それを用いて幼児から中・高年齢層に至る年齢別・性別評価尺度を設定し、そのノルマを明示、標準化した。さらに、身体柔軟度測定項目を選定するための因子分析を行い、その因子構造を明らかにした。(大山助教授)

(2) 体力評価・運動処方に関する研究

運動負荷による持久力の発達差、青少年の発育発達、因子分析を適用した運動能力の発達標準化勾配を求めた。

東南アジア各国の児童と日本児童の体力を測定調査し、生活環境を異にする児童の相互比較において、体力の類似性や特徴について国際比較を試みた。(大山)

(3) 学校保健と健康医学に関する研究

児童生徒の発育発達と成熟度現象、生活環境、栄養摂取、運動習慣などのライフスタイルとの関連性について要因分析を行い、因子分析により妥当な調査測定項目を選定、健康度指標を考案した。

また、ライフスタイルと身体的・精神的自覚症状や成人病による死亡率との関係、児童生徒の発育発達と成熟度現象、栄養摂取、運動不足などとの関連について要因分析を行った。(大山)

(4) 京大職員のライフスタイルに関する研究

京都大学全教職員約5,000名を対象に、30のライフスタイル項目についてアンケート調査を行い、日本国民や米国民を対象に調査した値と比較・検討した。この調査により、京都大学教職員のライフスタイルは他の日本人よりも健全とはいえるが、米国人と比べると喫煙率が高く、かつ運動習慣者が少ないことが分かった。(井街助教授)

(5) 環境・ライフスタイルと体格・体力に関する研究

人の体格や体力が、育った環境やライフスタイルの相違によりどのような影響を受けるのかを調べるために、文部省特定研究経費を得て、ブラジルで生まれ育ったが現在は本邦に在住する日系ブラジル人を対象に形態や各種の体力測定を行い、日本人の値と比較、新しい知見を得た。(井街、山下助教授、笹山哲医学部助手)

2. 運動生理学的研究

(1) 循環機能に関する研究

万井正人2代目所長と共同で、独自に開発した心拍・最高血圧非観血的連続測定装置を用いて、運動中の被験者の心拍と血圧の動態を世界で初めて測定し、心拍と血圧の経時的な曲線が描く特殊なパターン(BP-HR Lissajous'

figureと命名)から被験者の循環機能を判定する方法を開発した。また、運動開始初期のある時点で、心拍の経時的曲線に不連続点(Point of Discontinuity on Heart Rate Curveと命名)が出現すること、被験者により運動終了後に一旦下降した血圧が跳ね返って、運動中よりもさらに上昇すること(Rebound of Blood Pressureと命名)があることをつきとめた。(万井2代目所長、井街)

医学部笹山哲助手と共同で文部省科学研究費(試験研究(B)-(2))を得て、運動中の被験者の動脈波形を非観血的に連続測定する装置を開発し、運動や作業中の被験者の心拍・最高最低血圧の動態をより高精度に測定することが可能となった。一連の実験を通して、バーベル挙上のような瞬間的な筋肉運動を繰り返す際には、血圧が階段状に増加すること(Stair Phenomenoと命名)をつきとめ、また、筋肉運動における血圧の上昇は運動で動員される筋肉の量ではなくて動員される筋肉の収縮強度に影響されることなどをつきとめた。(井街、笹山)

さらに、この装置を用いて得られた心拍・血圧パターンと酸素消費量の測定を組み合わせたデサント財団研究費による研究から、これまで被験者を激運動により疲労困ぱいにまで追い込まなければ測定できなかった循環機能の指標である最大酸素摂取量が、軽負荷運動下で推定することが可能となり、安全かつ簡便に循環機能を測定する道が開けることとなった。(井街、笹山)

(2) 運動制御に関する研究

主運動開始に先立って行われる姿勢調節(先行随伴調節)に関する研究で、動作によって主運動に拮抗筋が姿勢調節の主動筋になることに注目し、先行随伴調節が行われている限り主運動が発現できないことを実験的に確かめた。さらに、運動条件が変わって姿勢調節の必要性が変われば先行随伴調節量も変化し、そのことが主運動のパフォーマンスに影響することを明らかにしようとしている。

また、疾走あるいはキック動作に重要な働きを行う2関節筋の機能的役割に関する研究で、2つの関節において相拮抗する2関節筋は、関節動作の組み合わせによっては両筋共相互に活動を抑え合うこと(相互抑制現象)を、表

面筋電図および誘発筋電図を用いて明らかにした。(山下)

(3) 筋肉生理学的研究

① ストレッチングの研究

蛙の脚筋を用いた電気生理学的実験により、運動前後のストレッチングが筋の活動に及ぼす影響について研究し、多くの知見が得られた。この研究から得られた知識が、本邦で最初に学生にストレッチングを紹介・指導する際の礎の1つとなった。(井街、笹山)

② 平衡機能に関する研究

立位で運動を行った時の微妙な身体の動揺を記録し、各種運動の動揺特性、子供の発達に伴う変化、荷物の持ち方による違い、あるいは障害者の訓練効果などについて分析・検討している。(山下)

(4) トウ・トレーニングの研究

カリフォルニア州立ロスアンゼルス大学のJ. タンジュレイ教授のアイデアにヒントを得て、自動車の後部にバーを取り付けて、これを握ったランナーを強制的に自己の全力疾走能力以上のスピードでの疾走を繰り返させると、筋と神経系の運動学習効果により、全力疾走能力が著しく向上することが確かめられた。このトレーニング方法を本学陸上競技部選手の練習に応用したところ、記録が顕著に向上し、関西学生陸上競技会で本学選手が多く活躍することとなった。このトレーニング方法は後にトウ・トレーニングとして専門誌で紹介され、本邦陸上競技界でも広く普及するところとなった。

(井街)

(5) サスペンション・トレーニングの研究

バレーボール選手を垂直上方向にゴム製ロープで牽引して、体重を軽減させながら垂直方向への跳躍トレーニングを繰り返させると、負荷トレーニングにより筋力を強化した場合やフリージャンプを繰り返すトレーニングを行ったときよりも有意に跳躍能力が向上することが判明し、このトレーニング方法をサスペンション・トレーニングと命名した。(井街、笹山)

3. 身体運動学的研究

(1) 多関節運動における力の発揮に関する研究

外部へ発揮される力の発生および伝達に関する研究で、多関節を介して力が発揮された場合、外部に発揮された力は各関節で発揮された力が加算されるのではなく、いずれか弱い関節で発揮された力に制約されること、および発揮される力の方向によって制約関節が変わることを明らかにした。

多関節運動において最大筋力を発揮した場合、ある関節の主動筋は最大以下の活動しか行わず(副・主動筋)、副・主動筋は運動の種類、および発揮する力の方向のよって異なることを明らかにし、「主・主動筋、副・主動筋の存在」を提案した。(山下)

(2) 筋力トレーニングに関する研究

各種筋力トレーニングにおける「筋の負担度」の基準化に関する研究で、上述の筋電図的手法による個々の筋活動の分析的研究成果に基づいて、各種筋力トレーニングにおける関係筋群それぞれの筋の負担度(最大重量でトレーニングを行った時の関係筋群の各筋の活動を、それぞれの筋の最大活動に対する割合で表示する)を算出する作業を続けている。

これらの成果により、解剖学的にみてトレーニングに効果のある筋が列挙されているだけのこれまでの筋力トレーニング説明パネルの改善が期待されている。(山下)

(3) 運動中の筋電図記録

スタート動作、ジャンプ、テニスのストローク、バドミントンのスマッシュなど各種運動中の筋電図を記録、分析することによって視覚的には観察できない身体部位の微妙な動きあるいは力の加える方向などを明らかにし練習、指導のための基礎資料を提供している。(山下)

4. 測定・計測用機器類の開発

(1) 角度計測式柔軟度計の開発

これまでに広く一般的に行われていた体前屈時の手指先到達点による身体柔軟度計測方法(距離計測法)の非合理性を指摘し、体前屈時の股関節角度を直接計測する角度計測法の妥当性を提唱した。また、これに基づいて角度計を開発し、角度法の信頼性、客観性、および妥当性を実データにより統計的に検証、角度計測法を確立した。(大山)

(2) 非観血式心拍・最高血圧連続測定装置(SCS501)の開発

万井正人2代目所長を中心に開発された装置で、運動中の被験者の心拍と最高血圧の変化を非観血的に連続測定することが可能な世界で最初の装置であった。この装置を用いた運動生理学的研究でこれまでに知られていなかった多くの新しい知見が得られた。しかし、この装置には最高血圧のみしか測定できないこと、測定時の時定数が大きく測定精度が粗いことといった改良すべき問題点が残された。(万井、井街)

(3) 非観血式心拍・最高血圧連続測定装置(Earpres)の開発

医学部笹山哲助手と共同で、市販の高精度非観血式動脈波形連続測定装置に改良を加えて、運動や作業中の被験者の動脈波形の変化を耳介部で非観血的に連続測定する装置を開発し、これを Earpres と命名した。この装置の開発により、運動や作業中の被験者の心拍・最高最低血圧の動態をより高精度に測定することが可能となり、運動生理学や人間工学の研究において斯界の注目を集めた。(井街、笹山)

(4) 跳躍能力トレーニング装置の開発

サスペンション・トレーニングの研究成果を踏まえて、文部省科学研究費(試験研究(B)-(1))を得て、運動部学生の跳躍能力を発展させるための数種類のトレーニング装置を開発中である。(井街、山下、笹山)

(5) 運動エネルギー蓄積装置の開発

エルゴメータによる運動時に得られた運動エネルギーを電気エネルギーに変換して、後刻利用する装置を開発した。室内での電子ゲーム器に熱中して運動不足になりがちな児童や生徒のためのゲーム器用電源として応用したところ、児童や生徒の運動不足による肥満が短時間に解消され、多くの父兄の

関心を集めた。(井街、笹山)

5. 研究集会

(1) スポーツと健康談話会

学内・学外の医学、体育学、健康科学の研究者が一堂に会して医学、スポーツ科学、健康科学に関する最新の知識やトピックスを研修する定期的な会合の提唱が、万井正人体育指導センター2代目所長と北村李軒保健管理センター所長によりなされ、昭和57(1982)年5月26日の第1回会合において「スポーツと健康談話会」と名付けられた。

当研修会では、毎回メンバーの1人が話題や資料を提供し、これについてメンバー間で討論が加えられる。発会以来平成6(1994)年9月までに126回の研修会が開催され(表32-4)、多くの新知識やトピックスについて討議されてきた。

発会時のメンバーは学内の教官6名のみであったが、次第にメンバーが増加し、平成6(1994)年現在では約25名の多きを数える。しかし、これらメンバーのうち高木公三郎京都大学名誉教授、田村喜弘初代体育指導センター所長、山田良久龍谷大学保健管理センター所長の3名が死去している。

表32-4 スポーツと健康談話会 話題提供者とテーマ

年 月	話題提供者	テ - マ
昭和57年 5月		発足会
6月	万井 正人	体力の老化
7月	井街 悠	最近の運動療法
9月	北村 李軒	運動は防衛体力に果たして影響するか
10月	小川 隆三	糖尿病の話
11月	井街 悠	カーボハイドレート・ローディング
12月	北村 李軒	剣道高段者の寿命
昭和58年 1月	山田 良久	心疾患の運動療法
3月	中川 泰彰	スポーツ障害
4月	中川 泰彰	アキレス腱断裂
5月	万井 正人	スポーツマンの健康調査について

第2節 センターの発展

	6月	井街 悠	突然死と体形
	9月	福田 潤	病気を持った子供の学校における管理指導
	10月	福田 潤	病気を持った子供の学校における管理指導
	11月	山田 良久	メディカルチェックの具体的方法
	12月	(全員)	フリートーキング
昭和59年	1月	小川 隆三	肥満について
	2月	小川 隆三	肥満について
	4月	井街 悠	糖尿病の運動療法
	5月	福田 潤	ドーピングについて
	6月	岩井 信之	健康と体力づくり
	9月	井街 悠	ロス五輪裏話、ほか
	10月	木村 潔	京大運動部誕生当時および本邦スポーツ創 世期頃の話題
	11月	青木 健次	武道部学生の精神的成長
	12月	(全員)	フリートーキング
昭和60年	1月	井街 悠	トウ・トレーニングについて
	2月	篠浦喜吉之介	大学運動部員の正常心電図の歴年変動
	3月	山田 良久	高血圧の運動療法について
	4月	田村 喜弘	体力診断のための基準作りについて
	5月	北村 李軒	腎疾患患者に対する臨床医の意見の相違
	6月	万井 正人	きき手きき足について
	8月	井街 悠	北米および欧州遠征の話題
	9月	福田 潤	ユニヴァシアードのドーピング検査
	10月	高木公三郎	ボート競技の歴史ほか
	11月	万井 正人	診断書のための安全検査基準作りの提案
	12月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りの討論
昭和61年	1月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りの討論
	2月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りの討論
	3月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りの討論
	4月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りの討論
	5月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りまとめ
	6月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りまとめ
	7月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りまとめ
	9月	(全員)	診断書のための安全検査基準作りまとめ
	10月	高木公三郎	市および府体育協会への提言
	11月	高木公三郎	市および府体育協会への提言
	12月	福田 潤	腎炎患児に対する運動指導

第32章 体育指導センター

昭和62年	1月	福田 潤	腎炎患児に対する運動指導
	2月	福田 潤	全国高校駅伝および都道府県対抗女子駅伝大会における医療
	4月	井街 悠	ブラジルの体育、スポーツ事情
	5月	井街 悠	ブラジルの体育、スポーツ事情
	6月	万井 正人	スポーツと寿命
	7月	(全員)	フリートーキング
	9月	井街 悠	第2回世界陸上競技選手権ローマ大会こぼれ話等
	10月	八木 保	スポーツと寿命
	11月	近藤 久雄	ボート選手の血液性状について
	12月	(全員)	フリートーキング
昭和63年	1月	(全員)	フリートーキング
	2月	福田 潤	全国高校、都道府県女子、および大文字駅伝大会におけるメディカル問題
	3月	(全員)	フリートーキング
	4月	万井 正人	運転中の眠気対策について
	5月	万井 正人	運転中の眠気対策について
	6月	近藤 久雄	筋中微量元素について
	7月	八木 保	欧州土産話
	9月	中川 泰彰	整形外科とスポーツ
	11月	井街 悠	ソウル五輪の話題
	12月	(全員)	フリートーキング
平成元年	1月	井街 悠	スポーツと免疫
	2月	益本 昭	スポーツと心臓
	4月	井街 悠	ドーピング問題その後
	5月	万井 正人	医者との寿命と余命
	6月	笹山 哲	電子カルテ・システム
	7月	中川 泰彰	スポーツ整形外科最新情報
	10月	中川 泰彰	スポーツ整形外科最新情報
	11月	近藤 久雄	食品ファイバー
	12月	(全員)	フリートーキング
平成2年	1月	万井 正人	精神作業と血圧
	4月	井街 悠	カーボハイドレート・ローディング新発見
	5月	井街 悠	スポーツ経歴と寿命
	6月	中川 泰彰	スポーツ整形トピックス
	7月	八木 保	健康トピックス

第2節 センターの発展

	9月	井街 悠	高齢者と筋力トレーニング
	10月	井街 悠	スポーツ生理トピックス
	11月	益本 昭	スポーツと寿命
	12月	万井 正人	医学部卒者のライフスタイルと寿命
平成3年	1月	井街 悠	一般人の運動過多症について
	4月	八木 保	高齢者の生活とスポーツ
	5月	益本 昭	水中筋電図について
	6月	井街 悠	ゴルフの運動効果
	7月	近藤 久雄	筋萎縮と活性酸素
	9月	近藤 久雄	続活性酸素の話
	10月	福田 潤	最新ドーピング事情
	11月	万井 正人	老化と運動能力
	12月	(全員)	第100回記念忘年会兼談話会
平成4年	1月	笹山 哲	活性酸素とスポーツ——その1
	2月	八木 保	健康の語源
		万井 正人	万国旗の話
	3月	井街 悠	トレーニングで筋線維数は増加するか
		笹山 哲	活性酸素とスポーツ——その2
	4月	北村 李軒	骨塩(脊髄カルシウム)について
	5月	森下 玲児	スポーツ貧血
	6月	山下 謙智	運動と姿勢調節
	9月	井街 悠	疲労の判定とその解消システム「キラリス」について
	10月	福田 潤	体育活動中の児童の突然死について
	11月	万井 正人	植物の喰え込み反応
	12月	万井 正人	動物や植物の適応反応
平成5年	1月	近藤 久雄	筋萎縮とフリーラジカル
	2月	笹山 哲	ファミコンおよびワープロ中の血圧変化
		井街 悠	耳部測定装置の開発
	3月	山下 謙智	テーピングの運動能力に及ぼす影響
	4月	笹山 哲	心拍変動性指標によるメンタルワークロードの評価
	5月	笹山 哲	心拍変動性指標によるメンタルワークロードの評価
	6月	益本 昭	水中における心電図の測定
	7月	万井 正人	アクティブレストの考え方
	10月	井街 悠	欧州での学会に参加して

第32章 体育指導センター

11月	益本 昭	本年度国体ボート競技について
12月	万井 正人	日本人の人口動態
平成6年1月	山下 謙智	スポーツドリンクの効用
3月	井街 悠	スポーツパフォーマンスとドーピング
4月	井街 悠	食べ物とドーピング
5月	井街 悠	スポーツと寿命——最新の報告から
6月	澤田 恂	運動療法について
7月	山下 謙智	骨粗しょう症と運動
9月	八木 保	北京在住高齢者(中国人)の生活と運動

(2) 身体運動学研究会

学外の人を含めて身体運動学に興味を持つ研究者が集まり、身体運動に関わる最新の文献や話題を紹介し、スポーツ障害、筋力トレーニング、運動技術指導などの様々な問題をいろいろな立場から話し合う会で、平成6(1994)年1月以来、ほぼ月に1回、本センター内で開催されている。そのうち、興味あるテーマあるいは重要な問題に関しては、参加者が共同で実験あるいは調査を行う。さらに、ここで得られた成果は学生の指導に還元するとともに、学会等への公表も含めて一般市民に還元することも目標としている。

表32-5 体育指導センター主催事業

年 月	事業名
昭和50年4月	学内体育施設調査
昭和52年7～12月	体育館環境調査(塵埃測定)
昭和54年6月	体育会テーピング講習会
9月	F. ギニススキー選手(ギリシア)投擲講習会(農学部グラウンド)
11月	五輪金メダリスト講演会(織田幹雄早稲田大学名誉教授、田島直人中京大学教授)
昭和56年2月	C. ヴィヒル、J. デイミック選手(米国)長距離・マラソン講習会(農学部グラウンド)
昭和57年5月	スポーツと健康談話会開始
昭和59年2月	スキー講習会(赤倉)
昭和60年2月	スキー講習会(斑尾)

第2節 センターの発展

8月	農学部グラウンドへ全天候型跳躍用助走路を導入
平成3年5月	体育会新入部員体力調査
平成5年4月	全学共通科目授業提供開始
平成6年4月	筋力トレーニング講習会
6月	身体運動学セミナー

表32-6 体育指導センター協力事業

年 月	事業名
昭和48年7月	八雲小学校体力測定
昭和49年7月	由良川中学校体力測定
昭和50年7月	由良川中学校体力測定
昭和53年4月	京都府警察本部講演
11月	NHK と血圧測定共同実験
昭和54年1月	京都府警察本部体力強化指導
2月	教養部スキー講習会
3月	京都大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
5月	関西ボーリング連盟体力講演
11月	中部地区学生厚生補導研究会 近畿地区部課長研究会講演
12月	京都大学実務研修会(体力講演)
12月	京都大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
昭和55年2月	教養部スキー講習会指導
7月	医学部構内全天候型テニスコート導入
12月	立命館大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
12月	京都大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
昭和56年2月	教養部スキー講習会指導
昭和57年7月	仏教大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
昭和59年2月	京都工芸繊維大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
7月	仏教大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
10月	長岡京市体力測定
昭和60年1月	ジェラルド・マック(カナダ・ナショナル・ヘッドコーチ)スプリント講習会(京大体育館)
2月	大阪産業大学体育会リーダーズ・キャンプ指導

第32章 体育指導センター

10月	城陽市体力測定
11月	京都府医師会体力測定
昭和61年 2月	大阪産業大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
2月	京都工芸繊維大学体育会リーダーズ・キャンプ指導
昭和62年 1月	京都府医師会講演
2月	ストレッチング講習会
平成元年 1月	京都市医師会講演
1月	京都府体育協会ストレッチング指導
7月	修学院ジョギング講習会
11月	滋賀県教育委員会講演会
平成 2年 4月	京都市、市民体力相談
12月	徳島県体育施設検討委員会
平成 4年 9月	養徳ストレッチング講習会
平成 5年 7月	スポーツ科学研究会講演会
8月	京都府社会体育指導者講習会
平成 6年 3月	福井大学教育学部スポーツ・バイオメカニクス講演会

第3節 施 設

体育指導センター施設は、昭和47(1972)年5月に京都大学卒業生の寄贈により新設された京都大学総合体育館の一部に設置されることも当初検討されたが、スペースの関係や事務業務を担当する学生部との至便性が考慮されて、昭和48(1973)年3月14日、折から法学部セミナールームの新設移転により空室が予定されていた工学部旧石油化学教室の一部に設置が決定され、昭和48(1973)年4月5日に開所された。

第1項 センター施設

体育指導センターの施設は明治21(1888)年、旧制第三高等中学校時代に建設された学内最古の赤煉瓦建造物(工学部旧石油化学教室、現在学生部、保健管理センター、留学生センター、学生懇話室などが存在)内の2階にあって、資料室兼用の所長室(26.4㎡)、事務室兼用の相談室(26.4㎡)、実験室兼用の調査測定室(41.0㎡)、および教官研究室2(各26.3㎡)の5室、合計約150㎡弱のスペースからなる(図32-1)。建物は老朽化が甚だしく、またセンターの業務を円滑に遂行するうえでは著しく手狭であるので、施設の新営(832㎡)が概算要求に盛り込まれている。

第2項 設備・備品

体育指導センターの設備や備品は、主に教官積算校費および各種の研究補助金(文部省科学研究費、特定研究経費、一般設備費、教育研究学内特別経費な

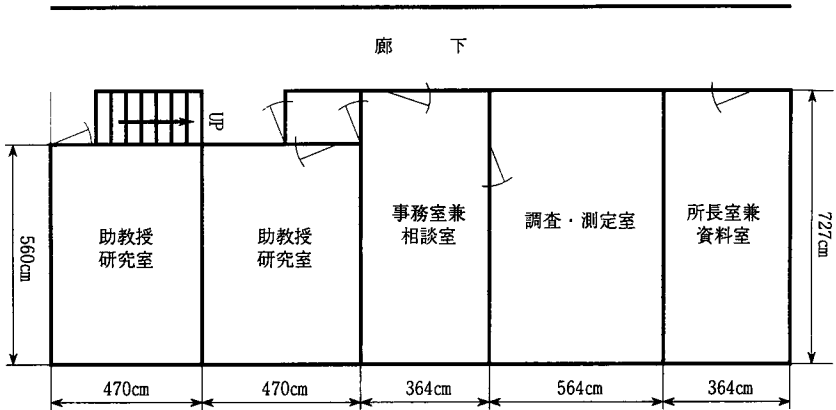


図32-1 体育指導センター施設(旧石油化学教室建物2階)

ど)で賄われたものであり、それらの主なものは以下のごとくである。

コンビネーション形式筋力トレーニング装置、運動負荷装置(トレッドミル)、酸素消費量測定装置、呼吸代謝測定装置、非観血式連続血圧測定装置、携帯型酸素消費量測定装置、筋力測定装置、生体電気増幅装置、PCM方式データ記録装置、データ解析用パーソナルコンピューター8台。

〔体育指導センター年表〕

- | | |
|-----------|------------------------------------|
| 昭和47年5月1日 | 国立学校設置法施行規則改正により京都大学に体育指導センター設置。 |
| 5月1日 | センター所長事務取扱に川又良也学生部長就任。 |
| 5月23日 | 京都大学体育指導センター規程制定(達示18号)。 |
| 9月1日 | 京都大学体育指導センター管理運営委員会発足。 |
| 9月4日 | 第1回管理運営委員会開催、所長の選考。
所長の任期2年と決定。 |
| 10月1日 | 初代所長に田村喜弘教養部教授が就任。 |
| 10月13日 | 管理運営委員会を開催、専任助教授の選考。 |

第3節 施設

- 11月16日 専任助教授に大山良徳教養部助手が就任。
- 12月7日 総長裁定により、体育指導センターの一般的事務業務は学生部が取り扱うことに決定。
- 昭和48年3月14日 体育指導センターの施設として旧石油化学教室の一部に決定。
- 4月5日 体育指導センターの開所。
- 昭和49年7月9日 センター規程改正、「補欠委員の任期は前任者の残任期間」の項が追加。
- 10月1日 田村喜弘(教養部教授)所長再任。
- 昭和51年4月30日 管理運営委員会開催。
- 4月30日 センター規程の一部を改正してセンター専任の助教授を管理運営委員に追加することが検討。
- 7月6日 センター規程改正、センター専任助教授が管理運営委員に就任。
- 9月30日 田村喜弘所長任期満了辞任。
- 10月1日 万井正人教養部教授2代目所長に就任。
- 昭和52年5月16日 大山良徳助教授辞任、大阪大学教授に昇任。
- 5月16日 井街悠専任講師に就任。
- 昭和53年10月1日 万井正人所長再任。
- 10月31日 センター規程改正、センター専任講師が管理運営委員に就任することが決定。
- 昭和55年10月1日 万井正人所長再任。
- 昭和57年11月1日 井街悠講師助教授に昇任。
- 昭和59年4月1日 万井正人所長停年退官辞任。
- 4月1日 岩井信之教養部教授3代目所長に就任。
- 昭和60年9月6日 田村喜弘初代所長死去。
- 昭和61年4月1日 岩井信之所長再任。
- 昭和63年4月1日 岩井信之所長再任。
- 平成元年3月31日 岩井信之所長任期満了辞任。
- 4月1日 佐野哲郎学生部長(教養部教授)4代目所長に就任。

第32章 体育指導センター

- 平成3年3月31日 佐野哲郎所長任期満了辞任。
4月1日 田口貞善教養部教授5代目所長に就任。
- 平成4年5月11日 学内措置によりセンター助教授定員の増加が決定。
6月1日 山下謙智教養部助手専任助教授に就任。
- 平成5年3月31日 田口貞善所長任期満了辞任。
4月1日 六車熙工学部教授6代目所長就任。
4月16日 全学共通科目として授業の提供開始。
12月9日 センター規程改正、教養部改組により「教養部」の語を規程から削除。
- 平成6年3月31日 六車熙所長停年退官辞任。
4月1日 瀬地山敏学生部長(経済学部教授)7代目所長に就任。