

資 料

クレイ系グラウンドに関するメンテナンスの理論と実践を通じた 学生の資質向上への寄与

小島 文雄、永田 秀隆、仲野 隆士、阿部 武彦、
藤井 邦夫、勝田 隆、武石 健哉、内野 秀哲

The contribution to improving the quality of students as seen the through maintenance theory and practice about clay ground

OJIMA Fumio, NAGATA Hidetaka, NAKANO Takashi, ABE Takehiko, FUJII Kunio,
KATUTA Takashi, TAKEISHI Kenya, UCHINO Hidetetu

The purpose of this study was to investigate the contribution to improving the quality of students as seen through maintenance theory and practice about clay ground of Sendai University using for school lesson or club.

This report was introduced spring repair work and school lesson practice about five clay tennis courts, infield clay ground and infield turf ground of an athletic field, rugby football clay ground.

Key words: maintenance of sport facilities, uniformity, clay ground, improving the quality of students

I. はじめに

1. 研究の全体構想

『宮城県スポーツ振興基本計画』では、「運動部活動の改善、充実を推進すること」が課題として掲げられている。またスポーツ施設の充実についても課題として掲げられている（宮城県教育委員会，2002）。

教員養成機関である仙台大学において、その課題の実践として、教員を目指す学生達、あるいは、スポーツ施設の管理業務を主たる業務とする分野に就職を希望している学生達に対し、部活や授業で使用しているスポーツ施設のメンテナンスの理論と実践を、Plan（計画）、Do（実施）、Check（確認）、Action（改善）という、PDCAマネジメントサイクルに則った管理手

法を用いて指導し、学生達の資質向上を目指すことを目的として研究する。

2. 研究の学術的背景

保健体育の教員は、小、中学校に赴任して授業や部活を運営するときに、現在の県市町村では財政難のために、体育施設の整備が不十分で満足な活動ができない。整備に手数のかかるクレイ系グラウンドをコストが如何に安価に、そして自前でメンテナンスすることが今後一層教員に求められざるを得ない。

またフィットネス産業やスイミングスクール産業の隆盛によって商業スポーツ施設の運営管理が世間で注目されている。それらの産業の人材供給源として体育系学部は注目されている。

このような社会的背景から体育学の中においてこれらクレイ系グラウンドのメンテナンスに関する指導や研究が求められていると考えられる。

3. 国内外の研究の動向

従来の当大学のシラバスをはじめ他大学のシラバスにもスポーツ施設のメンテナンスに関する記載は僅少である。スポーツ施設の運営については経営学分野や商業学分野、スポーツ施設の管理については工学分野や農業土木分野において、研究や発表は多数あると思われるが体育学の中においては、40年くらい昔の教科に体育管理学の講義が存在していたが、最近ではマネジメントの範疇に組み入れられメンテナンスに関しての研究発表は僅かである。「体育管理学」として学問領域として認められたのは1970年代からといわれる（野川春夫，2006）。

土木工学、地盤工学や土壌学などを親学問として、クレイ系グラウンドのメンテナンスを体育学の一分野として研究することは、特徴の有る事の一つとして考えられる。

4. 研究に取り組むことになった経緯

2005年度に筆者らは本学のクレイ系グラウンドを観察して、クレイ系グラウンド特有の様々な現況を把握することができ、それに伴い、いろいろな問題点が浮き彫りになり、適正なメンテナンスの必要性を実感した。

クレイ系グラウンドの表層は、新設し引渡しを受けた時が、最高の状態である。その時をピークに使用すればする程、または自然の風雨に晒されればさらされる程に表層の状態は劣化していく。その劣化を進めないために日常の整備と季節が大きく変わる春先の補修作業がある。日常の整備をこまめに実施しても長年使用していくうちに表層土の降雨による流失や風による表層土の喪失があり、表層の厚みは年々減少していく。そのために春先の補修工事のときに喪失した表層土分だけ補充しなければならない。また毎日の使用によって、表層の上澄み部分に劣化した微粒子が集積してきて、剥離しやすい状態になってくる。その老化した表面部分を若返

らせる更新作業が必要となる。また中長期計画に沿った中規模の改修工事と大規模の改修工事が必要である。このようにこまめな整備が必要なクレイ系グラウンドにおいて本学の各グラウンドは十分な状態になっていなかった。

そこで筆者らはメンテナンスの理論と実践を学生に指導しながら、部活動で日常使用しているグラウンドを整備する方法を学生に身につけさせて、クレイ系グラウンドに関する資質の向上を目的として研究することとした。

II. 研究対象としたクレイ系グラウンドの当時の状況

1. クレイテニスコート5面

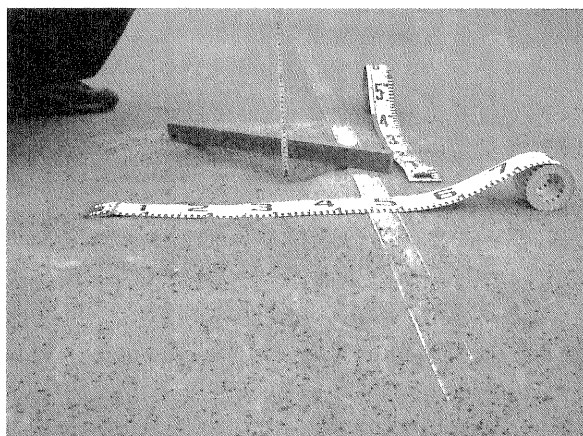
2005年度の当初にテニスコートを観察した状況は次のとおりであった。

表層土の材質は荒木田を用いておりテニスコートの表層材料としては最適な品質である。表面は、ブラシ掛けされており、見かけ上全面が平面になっている様に見える。しかし、部分的に凝固できない表層が使用のたびに削られて窪地になっていて、その窪地に砂が入った状態の箇所が多数あった。基本的な整備をせずに、その都度表面だけを平坦に見せる整備では、何度繰り返してもコート状況は改善されない。その辺の現況観察と整備の改善に関しては、「クレイコート簡易補修企画書」（小島，2005a）として提言した。その中で示した当時の状況の一部は写真 1 と表 1 の通りである。

2. 陸上競技場インフィールドクレイグラウンドおよび天然芝生フィールド

2005年度の当初に陸上競技場を観察した状況は次のとおりであった。400 mトラックは全天候舗装であり、アウトフィールドは雑草混じりの野芝や高麗芝であり、インフィールドの両端半円部分はクローバ混じりの高麗芝であり、中央の長方形のインフィールド部分はクレイグラウンドであった。2004年度に3種公認競技場公認申請のための改修工事を実施して1年後であるために全体的によい状況になっていた。

高麗芝に繁殖力が強いクローバが点在して



<写真1>表面凹地状況：ソフトテニスコート1面
NO.2 エントランス南側

表1. 表面凹地状況：ソフトテニスコート1面

単位 mm

NO	深さ；H	長さ；L	幅；W
2	40	450	400

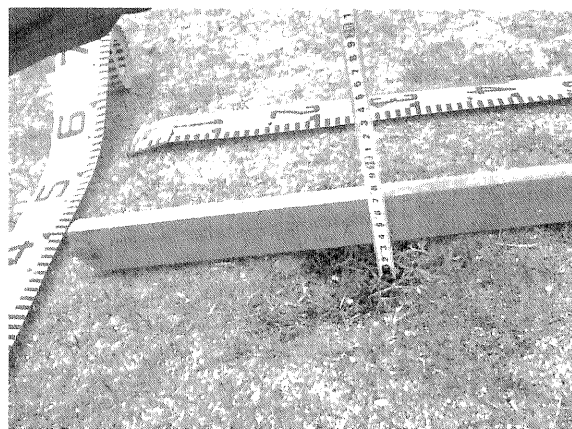
NO.2 エントランス南側

おりこれを放置すれば瞬く間にクローバー畑のような状態になってしまう。砲丸などの落下地点の窪地は残っていた。また雑草が使用頻度の少ない周囲から中央部へ伸び続けていた。

1年前に整備した芝生をよい状態のまま残すには、繁殖始めたクローバーの除去と選手の踏圧で禿げかかっている部分の回復が必要とされていた。クレイグラウンドは定期的な不陸整正と雑草の除去が必要とされていた。クレイグラウンドの表層土は粘性混じりの山砂で多目的グラウンドとしては標準的な材質である。現況観察と整備の改善に関しては、「陸上競技場芝生簡易補修企画書」(小島, 2005b)として提言した。その中で示した当時の状況は写真 2と表 2、および写真 3の通りである。

3. ラグビー場クレイグラウンド1面

2006年度の当初にラグビー場を観察した状況は次のとおりであった。表層土は粘性のある山砂であり一応の体裁は整っている。ラグビーグラウンドの舗装は日本ラグビー協会制定の競技

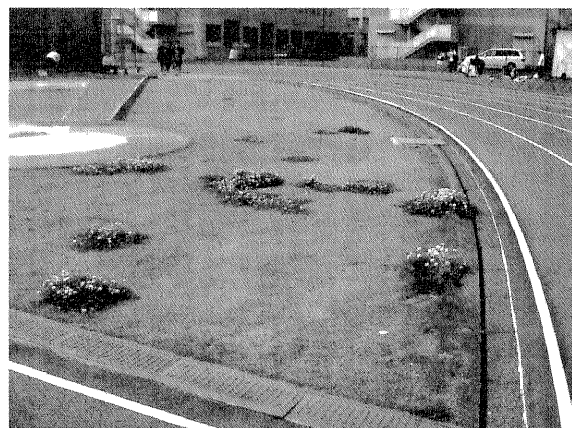


<写真2>表面凹地状況：
陸上競技場インフィールド
NO. 4 東側の北、砲丸投げの南、計測

表2. 表面凹地状況：陸上競技場インフィールド

単位 mm

NO	深さ；H	長さ；L	幅；W
4	34	300	150



<写真3>クローバーの密集状態
NO. 8 東側の北、砲丸投げの東、遠景

規則に拠れば表面は草で覆われているものが望ましいが、土、砂、雪、または人工芝でもよい。ただし雪の場合、雪の下が競技を行うのに安定的なもので無ければならない。コンクリートやアスファルトのような常時固い表面であってはならないと定められている(日本体育施設

協会, 2005)。このことから多目的グラウンドとして他の競技が使用するには荒れすぎかもしれないが、ラグビー専用としては十分な表層材料である。クラブハウスから遠いグラウンドの西側は、照明施設が無いこともあって余り使用されていない。そのために表層がスパイクなどで掘り返されないことにより雑草が生えやすい状態となっていた。特にゴールポストの裏側は2m近い背の高い雑草がはびこっていた。

Ⅲ. 研究方法

1. 各部活動の部員を対象とした指導

部活動で使用しているそれぞれのクレイ系グラウンドに関して、季節の変わり目である春先の補修作業を指導することにより学生たちがクレイ系グラウンドの正式な補修作業の知識と技術を身につけさせた。その成果は質問紙調査で行った。

1) クレイテニスコート5面

クレイテニスコートはクレイ系グラウンドの中でも最も高い品質を要求されるグラウンドである。硬式テニスでもソフトテニスでもボールの大きさや硬さに違いがあるが、いずれにしても小さなボールのワンバウンドを伴う競技である。そのため、コート表面の平坦性、硬度の均一性、ライン寸法の正確性が要求される。テニスコートの表層は大きなボールを用いるサッカーやイレギュラーバウンドを誘発する形状のボールを用いるラグビーや硬いボールを用いる野球などが要求するグラウンドの質とはまったく違った品質の高さを求められる。したがってクレイテニスコートの整備にはクレイ系グラウンド整備の中ではもっとも高度な技術が必要とされ、すべてのクレイ系グラウンドに応用できる整備の技術を学ぶことが出来る。

クレイテニスコートの整備の事例は次のとおりである。

(1) 凝固材の極度の不足により表層土は短期間で崩壊していた。

その状態を改善するために苦汁の適正散布量の決定および均一に散布する手

法を指導した。

- (2) 水溜りになった凹地は表面に微粒子のコロイド状の粘土のみ付着した状態となり、剥がれ易くなっていた。また、保水性の不具合で表層の崩壊が繰り返され、砂質土のみ表面に溜まった状態となり、固まり難くなっていた。その状態を改善するために、それまで未実施であった表層土の掻き起こし作業を指導して粒度分布（表層土が凝固する為には粒度分布が適切でなければならない）を調整した。この作業は泥濘状態の老廃化した表面とそのすぐ下の、粘着力の有る表層土とを混合して活性化する耕新作業となる。
- (3) 表層土中の小石が表面に浮き出てきており表面を削るヤスリの働きをしていた。そのために表層が繰り返し崩壊して、砂質性を高める一因となっていた。その状態を改善するために、小石拾いの実施と表層土の篩い分けをして小石を除去する指導をした。
- (4) 決め事に従って行う早朝のローラー掛けは、表面の僅かな厚みだけの見せ掛けの凝固であり表層土はすぐ崩壊していた。その状態を改善するために、表層土がローラー掛けに最も適している最適含水比率の状態を判断する方法を指導した。最適含水比の状態で締め固めないと土は締らない（国土交通省都市局公園緑地課, 1988）。
- (5) 表面に細かい凹凸と大きなうねりがあり水溜りが多かった。その状態を改善するために、平坦性をチェックする方法を指導した。
- (6) ラインテープが曲がっていたり、緩んで凸凹があったりしていた。4面並列のコートにおけるエンドラインの延長線が一直線になっていなかった。その状態を改善するために、ライン設置時のテープの緊張具合や釘打ち方法を指導した。また、正確な測量方法を指導し、4面同時測量と外部から見た時に、ラ

インが一直線に見える揃え方の指導をした。

- (7) その他多くのメンテナンス方法のテクニックを指導した。

学生たちが、与えられた施設のグレードに不満を持つだけでなく、現状で与えられた環境を如何に安い費用でメンテナンスをして改善し、練習に適した施設にするかを学習することが、重要である。将来社会に出てから役に立つこの様な手法は、実習を繰り返し行い、P D C A マネジメントサイクルの繰り返し学習が学生に気づかせる実習となる。

以上のような整備を毎年業者に依頼する場合は概算で250万円くらいの整備費用が必要である。しかし本研究を継続的に実施することによりテニスコートの整備は格段の低価格で整備されている。

研究を始めた当初は、表層の粒度分布は砂質系に成っており、しかも表面が凝固していないために、雨水は早く浸透して雨天後の水溜りは本来かなりの数が有る筈であるがコート表面が悪い割にはあまり見かけなかった。最近の補修では表層の粒度分布を揃えたことから砂質性が低くなった。また表面も凝固させているために、雨水は浸透が少なく、表面の勾配が主になって排水されている。(グラウンドの排水は約90%が表面排水であるため理にかなったことである。) そのため表面勾配のゆるい現状では排水が十分に出来ずに水溜りが残っている。この3年間の補修では、表層の粒度分布を調整して凝固するようにしてメンテナンスの技術を高めたにもかかわらず上記の理由で見た目には水溜りの数が多かった。

正規の勾配を確保するための流失した表層土を補充する改修工事が必要であるが、そのための費用は概算で350万円くらいの整備費用が必要である。1コートずつ段階的な実施でも結構であるが、早急にこの改修工事を実施することが望まれる。

2) 陸上競技場インフィールドクレイグラウンドおよび天然芝生フィールド

クレイグラウンド部分は、鉄製大型レーキ、鉄

製パレットや大型ブラシを軽トラックで牽引し表層土のかき起こし作業、不陸調整や表面化粧を行った。使用頻度の低い周辺部分から雑草が中心部へ伸びてきており初年度は鉄製大型レーキで除去したが、春先になると新芽が吹き出してきており、利用者の希望もあって自然に生えてくる部分に関しては、2年目は防塵対策として雑草の繁茂を助けて緑地とすることにした。3年目は3種公認申請準備工事のため作業は休みとした。

芝生舗装面に目土を補充し、不陸調整を行った。深い窪地は一度に穴埋めをすると目土に全面覆われた芝生は死滅するので成長を促す程度の厚みで目土掛けし幾度にも繰り返すことを指導しながら行った。除草剤によるクローバーの駆除を行った。高麗芝生を残し成長を促進するために粒状肥料を散布した。春先の補修作業だけでは芝生の管理は困難である。

その緑地整備としての対策は施肥作業や草刈作業を管理課の整備と、学生の実習とを調整しながら実施する必要が考えられる。

3) ラグビー場クレイグラウンド1面

鉄製大型レーキ、鉄製パレットや大型ブラシを用いて陸上競技場と同じような整備を行った。防球ネット際は風で流された表土が蓄積しその上に雑草が生える状態を毎年繰り返されて表土が盛り上がっている状態になっていた。この状態のために雨水が表面排水されずに水溜りになっていた。これを改善するためにスコップにて雑草がらみの吹き寄せられた表土を除去し排水口を確保した。表面排水の通り道になっている部分は表土が削られておりその部分に表土を補充した。

2. 研究方法

1) 研究の仮説

研究の目的はI. の4. 研究に取り組むことになった経緯の項目で示したが、下記の項目の仮説を立てて研究を進めることにする。

- (1) メンテナンスの種々な手法は、以前には良く知らない事項でも、年度を経ることにより知識として吸収し、理解力は高まる。

- (2) 実施する手法は、年度を経る事により今後とも有益であると判断する者の割合が増える。
- (3) メンテナンスに従事して、年度を経る事により充実感や満足感を得る者の割合が増える。
- (4) メンテナンスの手法を体得することは、年度を経ることにより個人の資質が向上したと感じる者の割合が増える。

2) 作業の方法

作業の概略は以下の通りである。

- (1) 実施時期：毎年3月中旬から4月上旬
- (2) 場 所：それぞれの部活動が日常使用しているクレイグラウンド
- (3) 実施人員：部活動の1年生から3年生約10人から20人
- (4) 内 容：春先の補修工事として必要な項目（詳細は上記の1. 各部活動の部員を対象とした指導に記載の項目）
- (5) 時 間：毎日2から3時間、天候により作業内容は臨機応変に変更
- (6) 方 法：筆者が直接実地指導しその手法を部活動の部員が実施した

3) 調査の方法

補修作業に取り掛かる前に、春先のメンテナンスに携わる学生を各部活動ごとに講義室に集めクレイグラウンドの構造と維持管理について講義を行った。約1週間から10日間の作業の最終日に携わった学生に記名式質問紙を配布してその場で記入し回収した。

質問項目はそれぞれのクレイグラウンドの整備内容に従って質問し、順序を入れ替えて質問し結果は大区分ごとにグループ化して整理した。3年間を同じ項目で継続して調査した。質問項目は結果の図に示したとおり、大区分ごとに5から9項目であるが、重複するのでここでは省略する。

4) 集計と分析

クレイグラウンドごとに年度別に集計し、X軸に質問項目をY軸に5段階尺度を取り、折れ

線グラフの図に示した。大区分ごとに仮説に沿って分析した。当初全てのデーター通り分析すると、テニスコートとラグビー場に関して、20年度のデーターが過去の年度の数値を大きく下回り異常なデーターが認められた。基データーと調査の環境を精査して次のように修正した。

(1) テニス部のデーターに関して

20年度の硬式テニス部の整備に関する事情は、大会参加や部員の減少などで期間と人数が例年より格別に少なかった。また新学期の開講も迫っていたこともあり、整備の内容は省略型となり、1面はローラー転圧するだけの簡略型を採用せざるを得なかった。その為にソフトテニスクラブが行う整備とは全く内容が異なり、アンケートの回収も3人分しかなく、しかもそのデーターは異常値とみなされる結果であった。それゆえに20年度はソフトテニス部のデーターで分析した。

(2) ラグビー部のデーターに関して

20年度のラグビー部の整備に関する事情は、部の事情により整備期間が年度をまたがって行われ、途中から入学前の学生が混入してきた。入学前の新人には整備の基礎講習会を実施していないために、回収したデーターに不具合が多数あり、入学前の新人のデーターを削除して分析した。

IV. 研究結果

1. クレイ系グラウンド施設の表層の向上（施設のハード面）

研究を始める前年からクレイ系グラウンドの整備を応急処置程度に実施しており、研究計画が立ち上がったからの3年間に行なった整備により、クレイ系グラウンドの表層は格段に良い状態になった。春先の補修工事は、クレイ系グラウンドを最適な状況に保つ為には必須事項であり、数年放置しておくとも表層土の損失となり厚みが減少したり、粒度分布が不揃いになったり、表層の凝固などが十分で無く、使用に耐えられない状態になる。この補修工事の視点から研究を継続して実施した事は、グラウンドの維持管理上

必要なことであり改善ができたと考えられる。

1) クレイテニスコート5面

毎年春の整備を行ってきても表層が凝固しないで、表層の崩壊が2ヶ月くらいで起きていた事や凹地によるイレギュラーバウンドと捻挫の危険性が指摘されていたことは回避された。

適正な硬度と適度な保水性は表層の品質を高めプレーの技術向上に大いに役立っている。表面化粧砂の上にシューズを滑らせることが出来て、安全性が高められた。ただし長年にわたり表層土を補充して無いことにより表面勾配がゆるくなり、排水性が極端に悪化している。この件については第2期の研究で実施予定されているので更なる品質の向上が期待されている。

2) 陸上競技場インフィールドクレイグラウンドおよび天然芝生フィールド

春先の補修時期にはクレイ系グラウンドの表面及び天然芝生の表面は不陸調整をして平坦になっている。天然芝生は生き物であるので日常管理に大いに影響を受けるので計画性のある整備計画が必要となる（日本体育施設協会、2009）。

3) ラグビー場クレイグラウンド1面

陸上競技場同様に春先の補修時期には不陸調整が行き届くが、あとは日常管理にゆだねられる。特に雑草を刈り取った跡は使用頻度によりまた生えてくる状態である。

2. 学生の質の向上への寄与（施設を通じたソフト面）

「以前より良く知っていたか」、「今回理解したか」、「今後とも有益と判断した」、「整備に関わって感じた事」を、それぞれ5～9項目に亘って問い、回答は5段階尺度（1：全く当てはまらない、2：当てはまらない、3：どちらともいえない、4：少しは当てはまる、5：とても当てはまる）により求めた。具体的な質問項目は各表の質問項目に記載した通りである。

作業する構成員、学年ごとの人数、着手前のグラウンド状況、作業工程中の天候、により必要な作業内容と、作業量が異なるために、違う種類のグラウンドごとの比較や、年度別の比較を細かく分析するには無理があるが、全体を把握す

ることは可能であると考え、5段階尺度で得た回答を分析のために、クレイグラウンドごとに年度別に分類して、各表の質問項目について、表と折れ線グラフに現した。分析の結果は以下のとおりである。

1) クレイテニスコート5面

- ① 大区分1.「以前より知っていた」と大区分2.「今回理解した」を年度ごとに比較すると

2つのポイントで同じ数値と逆の数値を示している以外は、すべての項目について、「以前より知っていた」より「今回理解した」方が高い数値を示している。大区分1.「以前より知っていた」の多くの項目で19年度と20年度において18年度より数値が高くなっている。このことから、仙台大学に来てから指導を受けたことにより本格的な整備を知識として知ったことを示し、毎年経験を積み、以前より知っていた学生が多くなっていることを示すと考えられる。

- ② 大区分2.「今回理解した」の区分では、6項目全てについて初年度の理解が高く3.87から4.20であり、理解力の高さを示している。19年度20年度で順次減少しており、その差異だけ前年度若しくはそれ以前に理解していたことを示す。

- ③ 大区分3.「有益である」の区分では、7項目全てについて初年度の「有益である」の評価が高く3.80から4.33であり、多くの学生が有益であると考えている。初年度が19年度、20年度より高い数値になっていることは全員が初めての体験ということもあり、有益であると判断する傾向が強いと考えられる。質問3A「クレイグラウンド整備は今後とも有益である」の項目だけは、20年度において2.77と他の項目と比べて極端に減少している。しかし全体的には3.54を超える高い数値を示しており、質問3A以外はその年度においても、

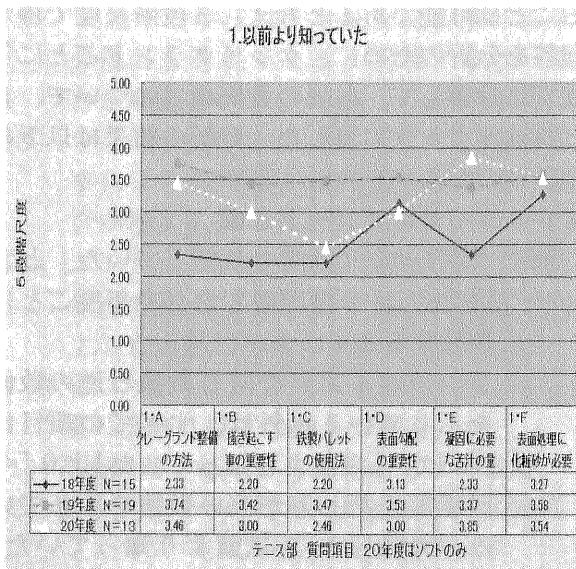


図 1. クレイテニスコートにおける質問紙調査-1 (20年度はソフトテニスのみ)

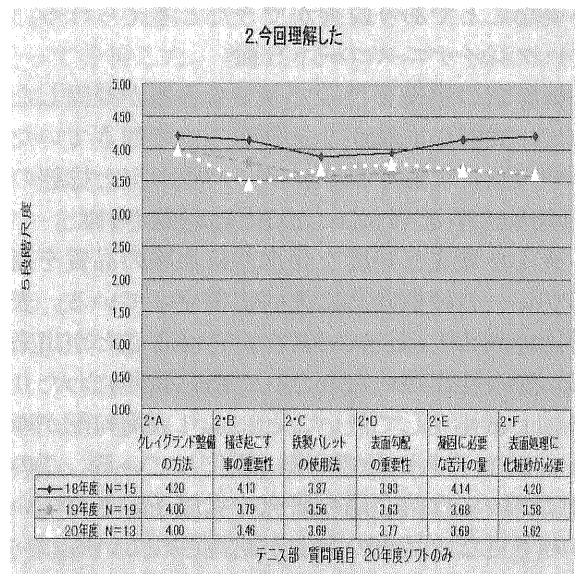


図 2. クレイテニスコートにおける質問紙調査-2 (20年度はソフトテニスのみ)

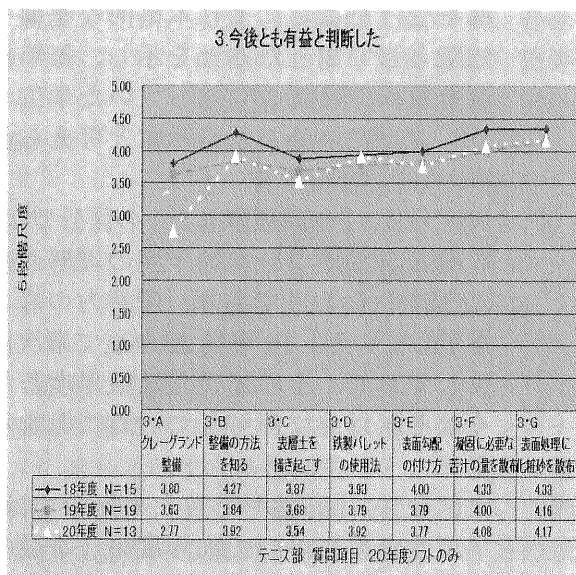


図 3. クレイテニスコートにおける質問紙調査-3 (20年度はソフトテニスのみ)

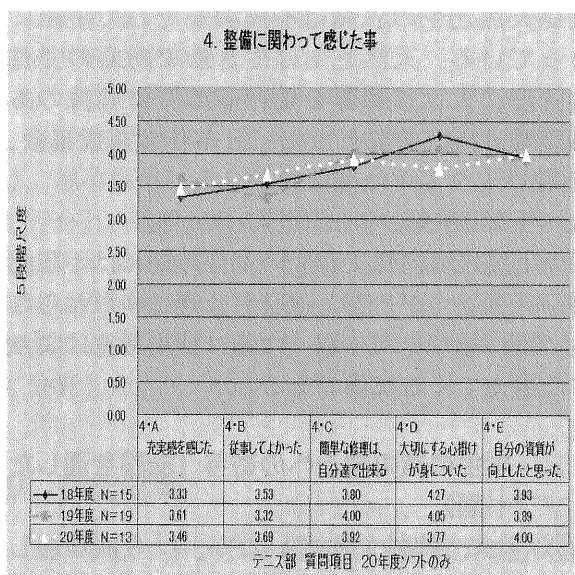


図 4. クレイテニスコートにおける質問紙調査-4 (20年度はソフトテニスのみ)

多くの学生が有益であると考えている。
④ 大区分 4. 「整備に関わって感じた事」の区分では、質問 4 A 「クレイグランドを整備すると充実感を感じた」と質問 4 B 「クレイグランド整備に充実してよかったと思う」の 2 項目が 3.33 から 3.69 であり、やや多くの学生が「クレイグランドを整備すると充実感を感じ

じ」、さらに「従事してよかったと思っている」ことを示している。質問 4 C、質問 4 D、質問 4 E の項目については、3.77 から 4.27 と質問 4 A と質問 4 B より高い数値となっている。これは、より多くの学生が「簡単な修理なら、業者に頼まなくても、自分たちで出来ることを知り」、そして「施設

を大切にしている心がけが身に付いた」と考え結果的に「自分の資質が向上した」と考えていることが窺える。

2) 陸上競技場インフィールドクレイグラウンドおよび天然芝生フィールド

20年度は第3種公認全天候陸上競技場全面改修工事のため実施出来なかったため、2カ年のデータで考察する。

① 大区分1. 「以前より知っていた」につ

いては、テニスコートと同じような傾向が見られた。質問1Aで聞いた整備全体に関する「クレイグラウンド整備の方法は以前よりよく知っていた」の項目では、18年度は2.13と数値が低く、19年度で3.40と数値が高くなっている。他の整備の部門別の項目（質問1Bから質問1H）については、全ての項目で19年度において18年度より数値が

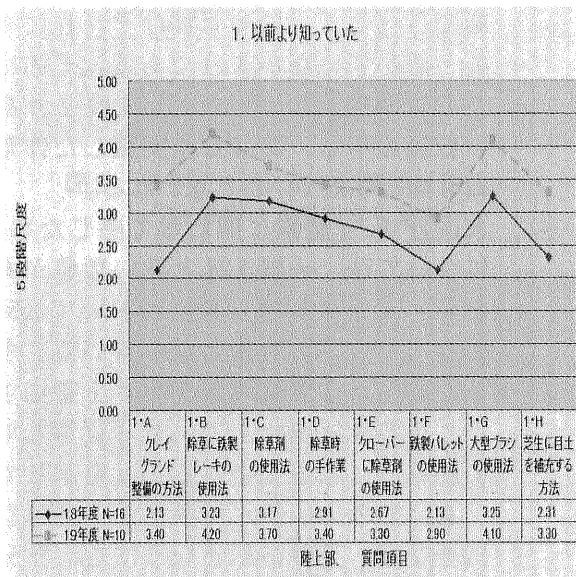


図5. 陸上競技場における質問紙調査-1

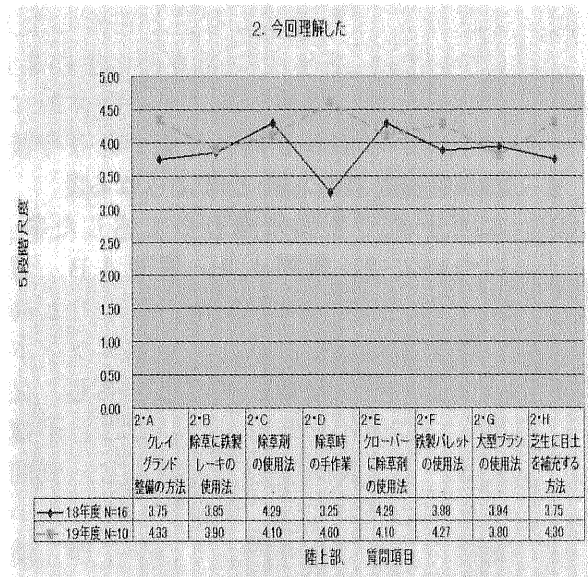


図6. 陸上競技場における質問紙調査-2

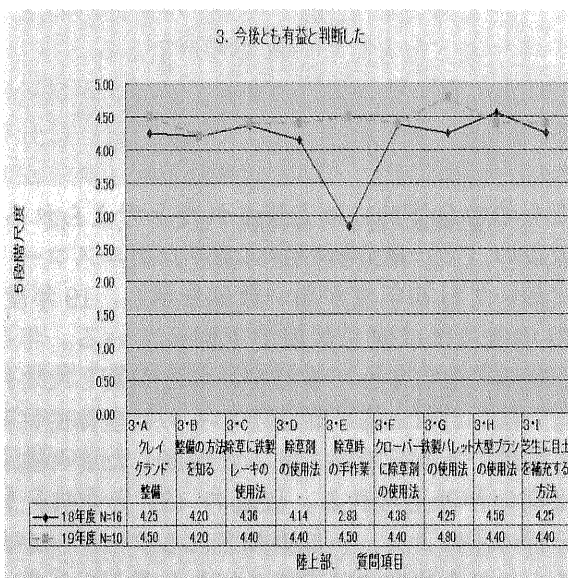


図7. 陸上競技場における質問紙調査-3

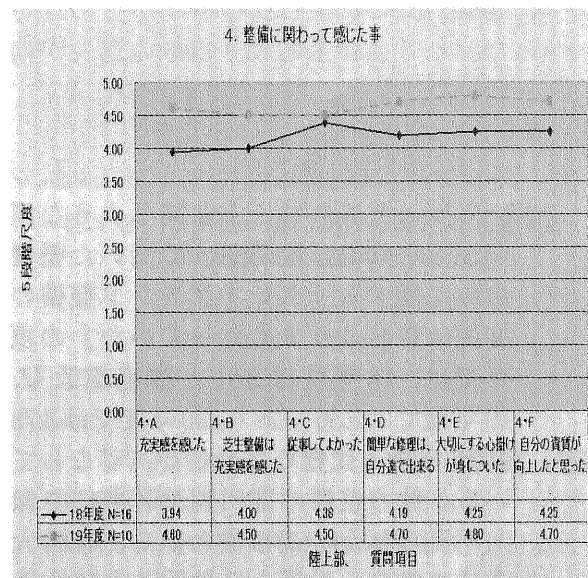


図8. 陸上競技場における質問紙調査-4

高くなっている。このことから、仙台大学に来てから指導を受けたことにより本格的な整備を知識として知ったことを示し、19年度と経験を積み、以前より知っていた学生が多くなっていることを示すと考えられる。

- ② 大区分2.「今回理解した」については18年度に「除草時の手作業」に3.25と低い数値があるが、全体的には3.75から4.60と高い数値であり理解したと考えられる。
- ③ 大区分3.「今後とも有益と判断した」については、18年度に「除草時の手作業」に2.83と低い数値があるが、全体的には4.25から4.80と高い数値であり今後とも有益と判断したと考えられる。
- ④ 大区分4.「整備に関わって感じた事」については、質問4A, 質問4B, 質問4C, について、3.94から4.60と高い数値を示しており、クレイグランドの整備や芝生整備に充実感を感じ、従事して良かったと思っていることが窺える。また質問4D, 質問4E, 質問4F, について、4.19から4.80と高い数値を示しており、多くの学生が「簡単な修理なら、業者に頼まなくても、自分たちで出来ることを知り」、そして「施設を大切にすることが身に付いた」と考え結果的に「自分の資質が向上した」と考えていることが窺える。

3) ラグビー場クレイグランド1面

- ① 大区分1.「以前より知っていた」については、テニスコートと同じような傾向が見られた。質問1Aで聞いた整備全体に関する「クレイグランド整備の方法は以前よりよく知っていた」の項目では、18年度は2.61と数値が低く、19年度では3.56であり、20年度では3.78と18年度と比較して数値が高くなっている。他の整備の部門別項目も同じ傾向が見られた。このことから、仙台大学に来てから指導を受けたことにより本格的な整備を知識として知ったこと

を示し、毎年経験を積み、以前より知っていた学生が多くなっていることを示すと考えられる。

- ② 大区分2.「今回理解した」については、「除草時の手作業」について、19年度で2.89と数値が低い。他の項目は年度別にあまり数値に違いが無く毎年同じように理解していることを示している。
- ③ 大区分3.「今後とも有益と判断した」については、質問3E「除草時の手作業」が18年度で2.78であり、「除草を手作業で行うこと」に関してはそれ程に有益と感じていないようである。そのほかの質問項目については、3.39より高い数値を示し、おおむね実施した作業は有益と考えていると思われる。
- ④ 大区分4.「整備に関わって感じた事」については、一部3.28と低い数値があるが、3ヵ年全ての年度において3.50から4.33と高い数値となっている。多くの学生が「クレイグランドを整備すると充実感を感じ」、さらに「従事して良かったと思っている」ことを示している。さらに、多くの学生が「簡単な修理なら、業者に頼まなくても、自分たちで出来ることを知り」、そして「施設を大切にすることが身に付いた」と考え結果的に「自分の資質が向上した」と考えていることが窺える。

以上の事より3部門のクレイグランドに於けるデータを分析すると、仮説の(1)は分析の①と②により、一部棄却されるデータがあるものの全体的には支持されたと考えられる。仮説の(2)は分析の③により、テニスコートにおいては初年度が高い数値を示し、19年度、20年度はほぼ同じ数値で下回っている。年度を経ることによって有益であると判断したとは言い難いけれども、数値そのものは全体的に高い数値であり、有益であると判断した者の割合は高いと考えられる。仮説の(3)と(4)は分析の④により、一部棄却されるデータがあるものの全体的には支持されたと考えられる。

以上3部門のクレイグランドの分析結果から

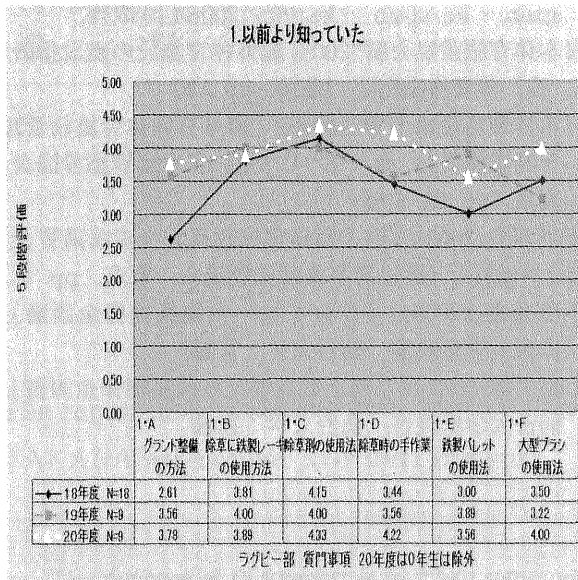


図9. ラグビー場における質問紙調査-1 (20年度は入学前学生除外)

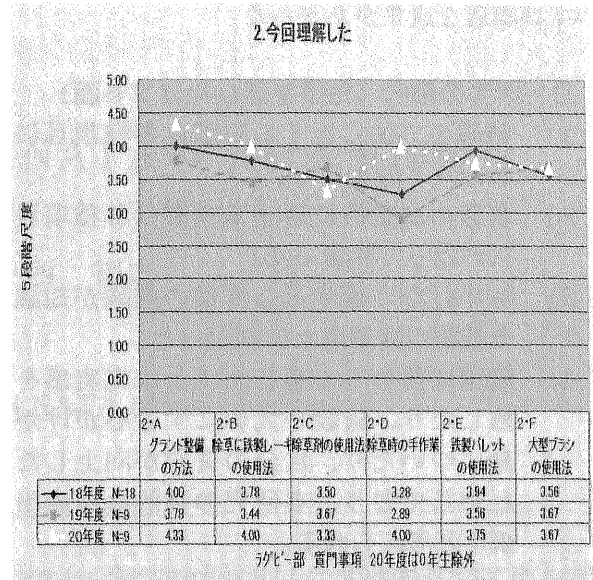


図10. ラグビー場における質問紙調査-2 (20年度は入学前学生除外)

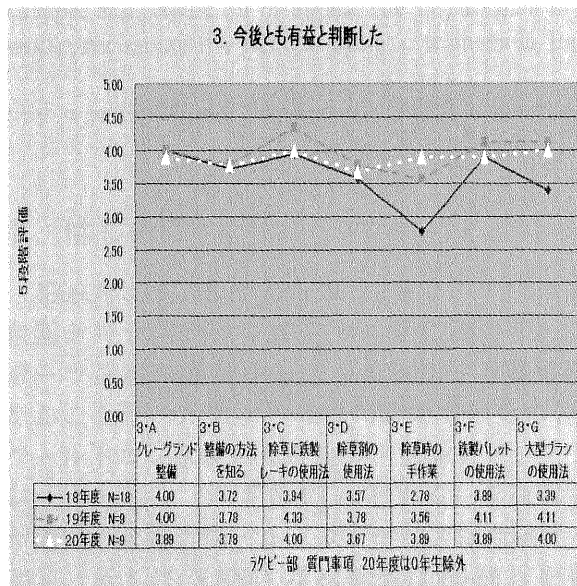


図11. ラグビー場における質問紙調査-3 (20年度は入学前学生除外)

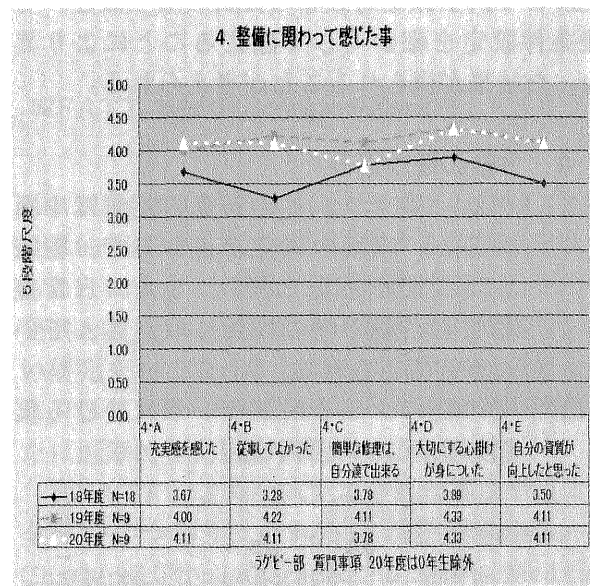


図12. ラグビー場における質問紙調査-4 (20年度は入学前学生除外)

本研究の趣旨である「クレイ系グラウンドに関するメンテナンスの理論と実践を通じた学生の資質の向上への寄与」は、ほぼ達成できたと考えられる。

V. まとめ

1. 学内クレイ系グラウンド施設の整備（施設のハード面）

総じて表層の整備状態は以前と比較すると格段の進歩が見受けられよい状態を保っている。特に高度な技術が要求されるテニスコートにお

いては顕著な成果があがった。

2. 学生の動向（施設を通じたソフト面）

- 1) 整備の方法に対する理解は各種項目にわたって深まった。
- 2) 整備の有益性に対する理解は各種項目にわたって深まった。
- 3) 毎年行なう繰り返し作業の経験が知識や技術の資質向上に繋がった。
- 4) 整備に関わって感じたことは充実感を感じたり、施設を大切にすることが身についたり、自分の資質が向上したと感じており、本研究の目的は達成出来たと考えられる。

3. 今後の課題

作業内容と作業構成が年度により変化することにより、全体を通しての分析となったが、今後条件設定を細かくして揃えることにより異なった結果が得られることが考えられる。

4. 今後の取り組み

- 1) クレイ系グラウンドの春先の整備は中断すると、表層の劣化が進むので、継続することが必要である。また、日常整備を部活動の中に如何に取り込んでいくかが考えられる。
- 2) その他のクレイ系グラウンドに於ける実習の企画が考えられる。

付 記

本研究は、仙台大学「研究計画に基づく研究費」による研究（2006年度～2008年度）の一部として行われた。

参考文献

- 国土交通省都市局公園緑地課監（1988）都市公園技術標準解説書。（社）日本公園緑地協会：東京，pp. 61 - 80.
- 宮城県教育委員会（2002）「宮城県スポーツ振興基本計画」。（<http://www.pref.miyagi.jp/supoken/>

spsin - ke/spsin - ke.pdf.) 2006.4.10 取得.

日本体育施設協会編（2005）屋外体育施設の建設指針。（株）体育施設出版：東京，pp. 130.

日本体育施設協会編（2009）「第40回体育施設管理士養成講習会」テキスト。（財）日本体育施設協会：東京，pp. 59 - 65.

野川春夫（2006）「第1回体育施設運営士養成講習会」テキスト。（財）日本体育施設協会：東京，pp. 8.

小島文雄（2005a）「クレイコート簡易補修企画書」，仙台大学原義書。仙台大学：宮城，

小島文雄（2005b）「陸上競技場芝生簡易補修企画書」，仙台大学原義書。仙台大学：宮城