

# 小学軟式野球選手における 超音波検査かつ X 線や CT, MRI 所見で 認められた肘障害の因子 ～一年前の検診結果から～

Factors involved in elbow disorders in elementary school baseball players based on ultrasonography, X-Ray, CT, and MRI findings

木下和昭\*1, 中川泰彰\*2,3, 向井章悟\*2,3  
井上直人\*3, 横田尚子\*3, 橋本雅至\*4

キー・ワード：elementary school baseball players, disorder, elbow  
小学野球選手, 障害因子, 肘関節

〔要旨〕 本研究は二年連続で野球検診に参加した 474 名の小学野球選手に対して, X 線や CT, MRI 所見 (以下, 画像所見) で肘障害を認めた選手の発生因子を一年前の野球検診の結果から検討した. 調査測定項目は年齢, 身長, 体重, 性別, 野球開始年齢, 一週間の練習日数, 利き側, 一年間に一週間以上続く疼痛経験の有無, 下肢伸展挙上角度, 踵殿距離, 指床間距離, 肩関節と肘関節, 股関節の関節可動域, 握力, 片脚立ち上がりテスト, side-bridge test, 立ち幅跳び, 上体起こし, 腕立伏臥腕屈伸とした. 対象者は初年度の野球検診で肘関節の超音波検査が正常であり, 次年度の超音波検査かつ X 線や CT, MRI 所見で肘障害と診断された障害群と, 初年度と次年度ともに超音波検査が正常であった健全群に群分けした. 検討方法は肘障害の有無を従属変数とし, 1 年前の検診時で測定された調査測定項目を独立変数としたロジスティック回帰分析にて検討した. その結果, 野球開始年齢が早い点, 握力が弱い点, 体重が重い点, 立ち幅跳びが大きく跳べる点が肘障害の発生因子となることが明らかとなった.

## 緒言 (はじめに)

野球は 8 万人もの選手が登録されており, 国民的スポーツと言っても過言ではない. その一方で, 投球障害が多く報告されており, 9~12 歳のピッチャーでは 4 分の 1 が投球中の肘痛を経験している<sup>1)</sup>. 子どもの人口が減少していく現状で, 高いパフォーマンスを発揮できるようになる世代へ障害なく成長を促すことや将来のロコモティブシンド

ロームを抑制することを考慮すると, 低年齢層での障害予防は重要である.

近年では超音波検査技術が進歩して, 早期に障害の発見・治療が可能となったため, 多くのスポーツ現場で用いられている. 小学野球選手を対象に器質的な肘障害を超音波検査にて診断し, 発生因子を検討した研究では, 身長, 肩関節外旋の可動域, 胸椎後弯角, 肘関節伸展の可動域, 肩関節回旋筋の筋力, ポジションによる要素 (投手や野手), 投球数, 練習頻度などが報告されている<sup>2,3)</sup>. しかし, 宇野ら<sup>4)</sup>によると, 離断性骨軟骨炎の超音波診断は感度 100%, 特異度 95%, 正診率 96%, 裂離では感度 91%, 特異度 63%, 正診率 84%, 全野球肘では感度 81%, 特異度 25%, 正診率 84% で

\*1 四條畷学園大学リハビリテーション学部

\*2 独立行政法人国立病院機構京都医療センター整形外科

\*3 独立行政法人国立病院機構京都医療センタースポーツ医学センター

\*4 奈良学園大学保健医療学部

表 1 測定項目

超音波検査	アンケート	柔軟性 テスト	ROM 測定		上下肢・ 体幹筋機能	体力測定
肘関節	年齢	SLR	肩 2nd	外旋, 内旋	握力	立ち幅跳び
	身長	HBD	肩 3rd	内旋	片脚立ち上がり	上体起こし
	体重	FFD	肘関節	屈曲, 伸展	Side-bridge test	腕立伏臥腕屈伸
	性別		股関節			
	野球開始年齢		(90° 屈曲位)	外旋, 内旋		
	練習日数		(中間位)	外旋, 内旋		
	投球側 疼痛経験					

あり、超音波検査の評価不足を指摘している。このことから超音波検査は無侵襲で簡便に行える検査であり、有用性は言うまでもないが、超音波検査で肘障害を認めていても実際は肘障害が認められない選手が含まれることも十分に考えられる。つまり、過去の報告は肘に障害のない選手も含まれている可能性が考えられる。

そのため本研究は、超音波検査かつ X 線や CT, MRI 所見（以下、画像所見）で器質的な肘障害が認められた選手の発生因子を一年前の野球検診の結果から検討した。

### 対象および方法

対象は年一回の野球検診に参加した小学軟式野球選手とした。野球検診の参加人数は 2015 年度 2111 名、2016 年度 526 名、2017 年度 554 名であり、二年連続で野球検診に参加した 474 名の選手を対象とした。そのうち、初年度の野球検診で肘関節の超音波検査が正常であり、次年度の超音波検査と画像所見で肘障害と診断された選手を障害群、初年度と次年度ともに超音波検査が正常であった選手を健常群とした。なお、症状がなくても画像所見で肘障害と診断された場合は障害群と群分けした。群分けの結果、初年度の超音波検査で 229 名に内側上顆の分節化や変形、上腕骨小頭の異常所見が認められ、本研究の対象は 245 名となった。対象者の内訳は健常群 236 名、障害群 9 名であった。本研究は対象者と保護者及び指導者に本研究の目的および内容を説明し、同意を得た。また本研究は京都医療センター倫理委員会の承認を得た (14-101)。

野球検診において超音波検査, アンケート調査, 柔軟性テスト, 関節可動域 (以下, ROM) 測定, 上下肢・体幹の筋機能, 体力測定を実施した (表

1)。なお、利き手と利き脚は投球側と定義した。

超音波検査は超音波システムを用いて、経験豊富な医師により実施された。

アンケート調査は 1 名の理学療法士により管理された。項目は年齢, 身長, 体重, 性別, 野球開始年齢, 一週間の練習日数 (以下, 練習日数), 投球側, 一年間に一週間以上続く肘関節の疼痛経験 (以下, 疼痛経験) の有無とした。

柔軟性テストは下肢伸展挙上角度 (Straight leg raising; 以下, SLR), 踵殿距離 (Heel buttocks distance; 以下, HBD), 指床間距離 (Finger floor distance; 以下, FFD) とした<sup>5)</sup>。SLR は対象者に背臥位をとらせ、検者により膝関節伸展位で股関節屈曲を他動的に実施した。測定は体幹と平行な線を基本軸とし、大腿骨を移動軸として他検者がゴニオメーターで角度を計測した。HBD は対象者を腹臥位とし、検者が他動的に膝関節を屈曲させたときの踵と殿部の距離を他検者がメジャーにて計測した。FFD は対象者を台上に立たせ、膝関節伸展位にて上体を可及的に屈曲させた。測定は床台と中指先端までの距離を計測し、中指が床台まで届かない場合をマイナス表記した。

ROM 測定は、肩関節 90° 外転位 (以下, 肩 2nd) での外旋と内旋, 肩関節 90° 屈曲位 (以下, 3rd) での内旋, 肘関節の屈曲と伸展, 股関節の 90° 屈曲位での外旋と内旋, 股関節中間位での外旋と内旋を測定した。ROM の全ての測定において、検者一名が他動的に誘導して、他検者がゴニオメーターにて計測した。

上下肢・体幹の筋機能は握力, 片脚立ち上がり<sup>6)</sup>, Side-bridge test (以下, SB)<sup>7)</sup> とした。握力はデジタル握力計スメドレー式 (竹井機器) を用いて左右それぞれ 2 回ずつ測定し、最大値を測定値とした。片脚立ち上がりは過去の報告<sup>6)</sup> を参考に、

表2 アンケートの結果

	単位	健常群	障害群	p
年齢	(歳)	9.0±1.1	9.9±0.9	0.031*
身長	(cm)	133.7±9.8	140.5±7.5	0.133
体重	(kg)	29.7±6.4	36.9±9.1	0.002**
性別	男	(名)	219	9
	女		17	0
野球開始年齢	(歳)	7.8±1.3	7.4±1.1	0.465
練習日数	(日/週)	3.5±1.9	4.7±2.1	0.089
投球側	右	(名)	223	9
	左		13	0
疼痛経験	有	(名)	60	1
	無		176	8

\* :  $p < 0.05$ \*\* :  $p < 0.01$ 

40cmの高さから開始し、10cm単位で台を下げていき、施行可能であった最も低い高さを記録した。測定の可否は終了肢位にてバランスを崩さず片脚立位保持が出来た場合を可とした。測定は両上肢を胸の前に組ませて固定し、可能な限り体幹の反動を使わないこと、非測定脚は床面に接触しないことを指示して行った。各高さでの施行は2回までとした。SBは側臥位にて実施し、肩関節90°外転、内外旋中間位、肘関節90°屈曲位、下肢中間位にて保持させた。測定は120秒を目標で保持させて、10秒単位で記録した。なお、測定値の下一桁は切り捨てとした。

体力測定は日本スポーツ協会の運動適正テストを参考に立ち幅跳び、上体起こし、腕立伏臥腕屈伸を測定した。立ち幅跳びは、踏み切り線に足尖を合わせた立位から、前方へジャンプをさせた。立位中の開脚は任意とした。測定値は踏み切り線から踵部までの距離とし、2回実施した最大値とした。上体起こしは背臥位から膝関節90°屈曲位、手部を頭部の後方へ置いた姿勢から開始させた。その際、補助者は対象者の両足をしっかり押えさせた。測定は両肘関節が両膝関節と接触するまで上体を起こし、再び肩甲骨下部が床に接触するまで体幹を倒させた。測定値は30秒間可能な限り早く実施させた回数とした。腕立伏臥腕屈伸は、補助者に膝立て四つ這い姿勢をとらせ、対象者にはその背中に足部を乗せて両脚をそろえた腕立て伏せの姿勢をとらせた。対象者が女子の場合は、膝関節が補助者の脊柱の上に位置するように置いた姿勢とした。測定の際は、対象者と補助者の身長をおよそ合わせた。測定は腕立て伏せの姿勢から、

顎が床に触れるまで下し、再び上肢を伸ばす動作を2秒に1回のペースで繰り返し、完全な屈伸が続けられなくなるまで実施した。その際、リズムから遅れた者はそこで測定終了とした。

検討は従属変数を健常群と障害群として、独立変数を1年前の検診時で測定された調査測定項目とした多重ロジスティック回帰分析を実施した。検定を行う事前準備として、上記の項目で重回帰分析を実施して説明変数の項目を選定した。重回帰分析は変数増減法を用い、投入除去のp値は0.20として、その有意な独立変数に関して、多重ロジスティック回帰分析を実施した。多重ロジスティック回帰分析の有意水準は0.05とした。統計学的解析にはSPSS ver.20 (IBM, USA)を用いた。

## 結 果

画像所見から得られた障害群の所見は、内側上顆の裂離骨折が4名、内側骨化異常が1名、外側の離断性骨軟骨炎が3名、内側の分節化と外側の骨化異常を伴う選手が1名であった。障害群のポジションは、捕手1名、内野手4名、外野手5名であり、投手は0名であり、1名はポジションが重複していた。健常群と障害群の各測定項目の結果では、年齢において健常群9.0±1.1歳、障害群9.9±0.9歳であり障害群が有意に高かった。体重では健常群29.7±6.4kg、障害群36.9±9.1kgであり障害群が有意に重かった(表2)。また関節可動域測定の結果では、利き脚の股関節90°内旋で健常群46.4±11.5°、障害群36.1±4.6°、利き脚の股関節中間位内旋で健常群53.2±10.7°、障害群44.4±4.4°であり障害群が有意に硬かった(表3)。握力では非利

表 3 関節可動域測定の結果

(単位:°)

		健常群	障害群	<i>p</i>
肩 2nd 外旋	利き	127.1±12.8	121.7±13.1	0.347
	非利き	125.7±13.0	126.1±9.4	0.918
肩 2nd 内旋	利き	51.7±13.1	53.9±10.5	0.617
	非利き	56.6±14.5	62.2±7.5	0.249
肩 3rd 内旋	利き	15.1±9.4	13.3±6.7	0.584
	非利き	16.0±9.3	16.1±11.5	0.964
肘屈曲	利き	150.7±5.9	148.3±8.5	0.464
	非利き	150.8±9.0	150.6±5.0	0.929
肘伸展	利き	9.0±6.0	6.1±4.6	0.157
	非利き	9.7±6.7	8.9±3.1	0.696
股関節 90° 外旋	利き	57.1±9.7	52.2±8.9	0.140
	非利き	55.3±10.4	50.0±7.1	0.130
股関節 90° 内旋	利き	46.4±11.5	36.1±4.6	0.000**
	非利き	47.0±11.3	42.8±11.3	0.276
股関節中間位外旋	利き	49.0±9.7	48.3±5.8	0.833
	非利き	48.1±10.6	48.9±7.0	0.820
股関節中間位内旋	利き	53.2±10.7	44.4±4.4	0.000**
	非利き	53.1±11.0	46.1±8.1	0.062

\*\* : *p*<0.01

表 4 上下肢・体幹の筋機能測定の結果

		単位	健常群	障害群	<i>p</i>
握力	利き	(kg)	13.1±3.4	14.3±3.6	0.297
	非利き		13.2±3.4	15.7±3.3	0.029*
片脚立ち上がり	利き	(cm)	15.5±12.2	17.8±13.1	0.574
	非利き		16.5±12.6	18.9±15.2	0.566
SB	利き	(秒)	37.3±28.0	32.2±22.5	0.593
	非利き		35.4±25.2	42.2±36.4	0.615

\* : *p*<0.05

表 5 体力測定の結果

	単位	健常群	障害群	<i>p</i>
立ち幅跳び	(cm)	131.4±18.7	144.9±18.4	0.045*
上体起こし	(回)	14.3±5.8	16.3±3.1	0.299
腕立伏臥腕屈伸	(回)	5.4±5.0	5.2±3.0	0.931

\* : *p*<0.05

き手において健常群 13.2±3.4kg, 障害群 15.7±3.3 kg であり障害群が有意に強かった(表 4). 立ち幅跳びは健常群 131.4±18.7cm, 障害群 144.9±18.4 cm であり障害群が有意に大きかった(表 5). その他の項目には有意な差が認められなかった(表 2~6).

重回帰分析にて測定項目を選定した結果, 体重, 野球開始年齢, 疼痛経験, 非投球側の肩 2nd 外旋

と内旋, 投球側の肩 3rd 内旋, 両側の股関節 90° 屈曲位の外旋と内旋, 股関節中間位の内旋, 両側の HBD, FFD, 両側の握力, 非投球側の SB, 立ち幅跳びが項目として挙がり, これらに対して多重ロジスティック回帰分析を実施した結果, 4つの変数が有意であった(表 7). それぞれの偏回帰係数は野球開始年齢-0.691, 握力-0.452, 体重 0.333, 立ち幅跳び 0.103 であった. Hosmer-

表6 柔軟性テストの結果

		単位	健常群	障害群	p
SLR	利き	(度)	69.3±9.7	71.7±10.3	0.471
	非利き		69.6±10.1	72.2±9.2	0.452
HBD	利き	(cm)	1.9±3.2	3.5±2.7	0.159
	非利き		1.8±3.0	3.8±3.1	0.050
FFD		(cm)	0.5±6.6	3.6±7.9	0.171

表7 多重ロジスティック回帰分析の結果

	偏回帰係数	オッズ比	下限	上限	p
野球開始年齢	-0.691	0.501	0.272	0.924	0.027
握力(利き)	-0.452	0.636	0.446	0.907	0.012
体重	0.333	1.395	1.161	1.675	0.000
立ち幅跳び	0.103	1.109	1.04	1.182	0.002
定数	-21.259				

Hosmer と Lemeshow の検定 = 0.92  
判別の中率 : 97.5%

Lemeshow 検定結果は  $p=0.92$  で良好であり、判別の中率も 97.5% と良好であった。実測値に対して予測値が  $\pm 3SD$  を超えるような外れ値は存在しなかった。

## 考 察

本研究は画像所見で認められた器質的な肘障害の発生因子について、一年前の野球検診の結果から検討した。その結果、野球開始年齢が早い点、握力が弱い点、体重が重い点、立ち幅跳びが大きく跳べる点が肘障害の発生因子となることが明らかとなった。本研究は諸家の報告<sup>1-3)</sup>と異なり、超音波検査かつ X 線や CT, MRI 所見で肘障害が認められた野球選手を対象としている点で新規性を有する。

肘痛の危険因子として、Lyman ら<sup>8)</sup>は 9~12 歳の野球投手を対象に 2 年間の前向き研究を行った結果、年齢が高い点、体重が重い点、身長が低い点、所属リーグ外でのプレイ時間が長い点、投球中の自己満足度が低く、腕の疲労感がある点、シーズン中に重量挙げを実施した点、1 シーズンの投球数が 300 球未満か 600 球以上と報告している。Matsuura ら<sup>9)</sup>は 7~11 歳の野球選手を対象に検討した結果、肘痛の危険因子は年齢が高い点、ポジション(投手と捕手)、1 年間に 100 試合以上のプレイを挙げている。また超音波検査による肘障害の発生因子を検討した研究として、6~12 歳

の野球選手を対象とした Harada らの研究<sup>2)</sup>によると、内外側障害の発生因子は年齢が 11 歳以上、身長が 150cm 以上、1 週間の練習頻度が 7 回以上、肩関節外旋 ROM が 130° 以下、ポジション(投手)、肩関節回旋筋力の高値を挙げている。また 6~12 歳の野球選手を対象に 1 年間の追跡調査を行った Sakata らの報告<sup>3)</sup>によると、肘内側障害の発生因子は、年齢が 9 歳以上、ポジション(投手)、1 日あたりの投球数(100 球以上)、胸椎の後弯角(30° 以上)、肘伸展角度の低下(5° 以上)としている。

本研究結果での肘障害の危険因子は、諸家の報告で挙げられている現年齢ではなく、野球開始年齢が挙げられている。Lyman ら<sup>8)</sup>は所属リーグ外でのプレイ時間が肘痛の発生因子となることを挙げている。また Harada ら<sup>2)</sup>は、3~4 年の野球経験で 2.14 倍に肘障害のリスクが増加することを報告している。このことから、低年齢からの投球ストレスは、肘関節の器質的な構造的破綻を起こす可能性が高いということが考えられ、器質的な肘障害を起こす選手の特徴であることが考えられる。つまり、低年齢からの野球の曝露時間が長いと肘関節を酷使して、肘障害を起こす原因となることが考えられる。また本研究では他の研究と異なり、握力の低下が肘障害の発生因子として挙げられた。肘障害の発生因子の調査として握力を挙げている報告は少なく、Harada ら<sup>2)</sup>によると、肘障害

と握力は有意な関係がないとしている。本研究において利き手の握力の弱さが肘障害の発生因子として挙げられた理由として、そもそもの筋力不足や全身のコンディション不良など根本的な問題を抱えたままプレイすることにより肘障害が発生していることが考えられる。そのため、握力の低下を持つ選手には特に障害予防の意識を高める必要があると考えられる。ただし、この結果は健常群と障害群との平均値による群間比較では障害群の方が強く、今後も障害群の症例数を増加させるなどをして検討する必要がある。また本研究では体重が重い点も障害の発生因子として挙げられた。投球による肘障害は成人にも生じるが、骨格が成熟していない10歳から15歳の選手に多く発生すると報告されている<sup>10)</sup>。子どもの骨は成長軟骨を有し、2歳から11歳の間に骨化が始まり、約17歳になるまで骨端線は閉じないとされている<sup>11)</sup>。これら成長軟骨は最も脆弱な部位であるため、体重が重いことにより、未熟な成長軟骨に負担がかかり、肘障害の原因になることが考えられる。

また諸家の報告と異なる点として、新たに立ち幅跳びの成績が良い選手ほど、肘障害の発生因子になることが示唆された。この理由として、小学生は様々なレベルの選手がプレイをしており、パフォーマンスが高い選手ほど、多くの場面で起用されていることが考えられる。過去の報告でも、筋力が高値である<sup>2)</sup>ことや疲労感が強い<sup>8)</sup>ことなどが肘障害の発生因子として挙げられており、運動機能レベルが高い選手ほど、注意喚起しなければならない現状を再認識する必要がある。

本研究の限界は、初年度に超音波検査が正常であった対象者には画像検査を実施していないため、初年度の画像所見が正常であるのかを言及できない点にある。また野球開始年齢や練習日数など、対象者の想起による記載であるため、一概に正しいとは限らない。最後に選手を取り巻く全ての身体的、環境的要素を含んだ検討がなされていない点にある。本研究は1年間での検討である点や障害群が少ない点を考慮すると、今後も長期的な経過を検討する必要がある。

## まとめ

本研究は、超音波検査かつX線やCT, MRI 所見で認められた器質的な肘障害を有している野球選手を対象として、その発生因子を検討した。

結果、野球開始年齢が早い点、握力が弱い点、体重が重い点、立ち幅跳びが大きく跳べる点との関係が示された。このことは、選手や指導者へのフィードバックや障害予防教育において重要であると考えられる。また、スポーツ現場のスタッフ、選手、コーチなどが機能的・環境的にアプローチを行うことで、肘障害が予防できる可能性があると考えられる。

## 利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

## 文 献

- 1) Lyman S, Fleisig GS, Andrews JR, et al. Effect of pitch type, pitch count, and pitching mechanics on risk of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. *Am J Sports Med.* 2002; 30: 463-468.
- 2) Harada M, Takahara M, Mura N, et al. Risk factors for elbow injuries among young baseball players. *J Shoulder Elbow Surg.* 2010; 19: 502-507.
- 3) Sakata J, Nakamura E, Suzukawa M, et al. Physical Risk Factors for a Medial Elbow Injury in Junior Baseball Players: A Prospective Cohort Study of 353 Players. *Am J Sports Med.* 2017; 45: 135-143.
- 4) 宇野智洋, 原田幹生, 高原政利, 他. 小学・中学野球選手に対する野球肘検診における超音波検査の有用性. *日本肘関節学会雑誌.* 2015; 22: 80-82.
- 5) 井上直人, 橋本雅至, 古川博章, 他. 高校男子サッカー選手の運動時腰痛について―股関節可動性と周囲筋タイトネスの検討―. *日本臨床スポーツ医学会誌.* 2013; 21: 5-10.
- 6) 山本利春, 村永信吾. 下肢筋力評価が簡便に推定可能な立ち上がり能力の評価. *Sportsmedicine.* 2002; 41: 38-40.
- 7) 木下和昭, 橋本雅至, 田頭悟志, 他. Side-Bridge動作での運動条件変化に伴う体幹筋・股関節周囲筋の筋活動. *関西臨床スポーツ医・科学研究会誌.* 2009; 19: 49-52.
- 8) Lyman S, Fleisig GS, Waterbor JW, et al. Longitudinal study of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. *Med Sci Sports Exerc.* 2001; 33: 1803-1810.
- 9) Matsuura T, Suzue N, Kashiwaguchi S, et al. Elbow Injuries in Youth Baseball Players Without Prior Elbow Pain: A 1-Year Prospective Study. *Orthop J*

- Sports Med. 2013; 29: 1-4.  
10) 阿部宗昭. 肘のスポーツ外傷・障害に対する治療.  
日本医師会雑誌. 2003; 130: 415-419.  
11) Pappas AM. Elbow problems associated with base-

ball during childhood and adolescence. Clin Orthop  
Relat res. 1982; 164: 30-41.

---

(受付：2020年6月15日，受理：2022年1月14日)

## Factors involved in elbow disorders in elementary school baseball players based on ultrasonography, X-Ray, CT, and MRI findings

Kinoshita, K.<sup>\*1</sup>, Nakagawa, Y.<sup>\*2,3</sup>, Mukai, S.<sup>\*2,3</sup>  
Inoue, N.<sup>\*3</sup>, Yokota, N.<sup>\*3</sup>, Hashimoto, M.<sup>\*4</sup>

<sup>\*1</sup> Faculty of Rehabilitation, Shijonawate Gakuen University

<sup>\*2</sup> Department of Orthopaedic Surgery, National Hospital Organization Kyoto Medical Center

<sup>\*3</sup> Sports Medicine Center, National Hospital Organization Kyoto Medical Center

<sup>\*4</sup> Faculty of Health Sciences, Nara Gakuen University

**Key words:** elementary school baseball players, disorder, elbow

**[Abstract]** In this study, 474 elementary school baseball players were examined for factors that caused elbow disorders by X-ray, CT, and MRI findings based on the results of baseball screening one year before. Measurement items were age, height, weight, gender, baseball age, week-long practice days, dominant side, elbow pain that lasted more than one week in a year, straight leg raising test, heel-buttocks distance, finger-floor distance, shoulder, elbow and hip joint range of motion, grip strength, one leg stand-up test, side-bridge test, standing long jump, sit-ups, and push-ups. Subjects were divided into a healthy group and a disorder group. The healthy group had normal elbow ultrasound in the first and following year. The disorder group was diagnosed as elbow disorder based on ultrasonography and imaging findings the following year after normal ultrasound examination in the first year. The examination method was logistic regression analysis with elbow disorders as a dependent variable and items measured by baseball screening one year before as the independent variable. As a result, it was found that early age of starting baseball, weak grip strength, heavy weight, and large standing long jump were factors involved in elbow disorders.