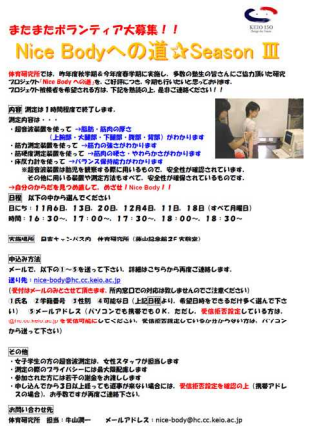
HRP2006

塾生の形態・運動機能の評価

～体育研究所プロジェクト『Nice Body への道』～

体育研究所　佐々木玲子，村山光義，村松憲，清水靜代，牛山潤一

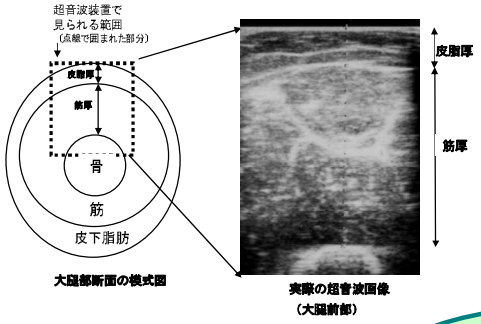
体育研究所では，2005年度秋学期より，所の専門性を生かした，
より専門的な独自の形態・運動機能の評価を塾生に対して継続的に行っています．



筋厚・皮脂厚

超音波法という方法を用いて測定を行った．超音波法とは，可聴音（約20～20000Hz）よりも高い音（超音波）を生体中に発信し，組織の境界からの反射エコーをとらえる方法である．
測定を行っている部位は以下の8箇所である．

①上腕前部（皮脂厚・筋厚）　肘を曲げる筋が位置する．
②上腕後部（皮脂厚・筋厚）　肘を伸ばす筋が位置する．
③大腿前部（皮脂厚・筋厚）　膝を伸ばす筋や，股関節を屈曲する筋が位置する．
④大腿後部（皮脂厚・筋厚）　膝を曲げる筋や，股関節を伸展する筋が位置する．
⑤下腿後部（皮脂厚・筋厚）　つま先立ちをする時に使う筋や，膝を曲げるときに使う筋が位置する．
⑥へそ横部（皮脂厚・筋厚）　へその横の部分を測定を行った．腹直筋が位置する．
　この部位は脂肪が付きやすく，体の中で特に，体脂肪率を反映している．
　この部位の皮脂厚から，体脂肪率の推定も行った．
⑦腹横部（皮脂厚）へその高さで，体側部（腹の横）を測定した．
⑧腰部（皮脂厚）同じくへその高さで，腹横部より背中寄りの部分を測定した．



筋力

測定を行っているのは，肘屈曲力と膝伸展力である．
肘屈曲力は主に上腕二頭筋の筋力を，膝伸展力は主に大腿四頭筋の筋力を反映している．筋力は運動の源であり関節を固定する，体重を支持する，動きを調節する，外力に抵抗する，など様々な場面で重要な役割を果たしている．
筋力は筋の断面積の大きさに比例する．
つまり筋量の多い人ほど発揮し得る力は大きいということになる．従って，超音波法で測定した部分の筋厚が厚い，あるいは周径囲が大きい，ということは筋力が大きいことにつながる．また筋力は力の出し方，すなわち力を発揮するための神経系機能の良し悪しにも影響を受ける．日頃から頻繁にその筋を使っていると効率よく力を発揮することができるようになる．

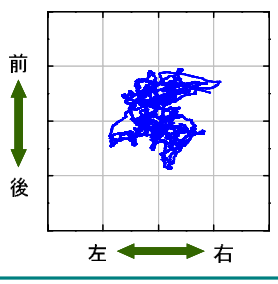
自分のからだを
見つめ直して，
めざせ！
Nice Body！！

筋硬度

筋硬度計測は，筋の弾力性を調べるものであり，「触ってみたやわらかさ」に近い測定である．筋肉は収縮（短くなる）ことで力を発揮する．また，両端の腱で骨につながって関節を動かす．
故に，伸縮性に富んでいる方が，力が出しやすく動かしやすいと考えられる．
本計測はこの伸縮性（弾力性）を簡便に評価することを目的とし，筋への押し込みに対する反発力で評価を行った．

姿勢動揺

ヒトの静的立位姿勢は，身体重心が高めにあること，それを支持する面積が狭いことから，四足歩行動物に比べて，実は多くの動揺を伴う．
本計測は，開眼時・閉眼時それぞれについて60秒間の立位保持課題を行い，床反力データより圧力中心の動揺を計測することで，姿勢保持の主働筋群である下腿筋群（腓腹筋・ヒラメ筋など）の「バランス保持能力」を評価するものである．



その他の測定種目

体脂肪率

「インピーダンス法」と「超音波法」という両手法で計測を行っている．
おおむね，インピーダンス法の方が高値を示す傾向にあるが，どちらの方法も脂肪の量を間接的に推定しているに過ぎず，どちらが真の値に近いのかについては一概には言えない．

腹囲

腹囲はへその高さの周囲径を計測した．腹囲は内臓脂肪の蓄積状態を反映する指標とされている．内臓脂肪の過剰な蓄積は生活習慣病危険因子の一つに挙げられるもので，運動不足やストレス，栄養過多といった現代の生活習慣はそれを引き起こす可能性を含んでいる．