

平成 21 年 3 月 31 日現在

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2007～2008

課題番号：19500860

研究課題名（和文） 近代日本の計量関係実物資料の成立過程の研究

研究課題名（英文） Study of the Surviving Weights and Measures in View of their Historical Development towards Metrification

研究代表者

大綱 功（OHAMI ISAO）

東洋大学・工学部・教授

研究者番号：20058069

研究成果の概要： 本研究では私達は江戸時代、明治初期の古枡、古分銅、古尺を実測した。さらに、渡仏および渡欧してメートル法草創期のフランスの計量事情およびヨーロッパの長さの単位の変遷について文献調査を行った。古枡の実測結果によれば、江戸時代の公定枡である京枡、江戸枡では、枡は縦、横の内幅が4寸9分に作られたが、深さが容積を一定にするように調節されていた。古分銅では、最も良い組分銅で、実測値は称呼値の0.04～0.27%の誤差を持っていた。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	2,100,000	630,000	2,730,000
2008年度	1,400,000	420,000	1,820,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：分科：科学社会学・科学技術史 細目：科学社会学・科学技術史

キーワード：計量史、計量器発展史、度量衡史、江戸時代の枡、メートル法の起源

## 1. 研究開始当初の背景

計量計測の科学と技術は、世界各地の文明と共に独自に発祥した。しかし、近代以降はメートル法中心の西欧科学技術の中に組み込まれて発展した。現代では、演算・情報の学術と提携して社会のあらゆる局面での事物の量的把握に国際的共通の基盤を与えるものとして広く機能するに至っている。近代日本科学技術の黎明期においては、中国系の伝統的な尺貫法計量に加えて、蘭学・フラ

ンス学・英語学と共にヨーロッパ大陸系（メートル法以前と以後との両系）および英米系（ヤード・ポンド系）計量が雑然と導入され、その後、数十年を経てようやく国際単位系への統一が実現された。その間の歴史は、「数値を伴う資料」として文書（法令、換算表、統計など）および実物（尺度、秤、枡、分銅他各種計量器）の両面で伝承されている。これらの資料は定量的な学術の交流の跡を示す文化財として尊重されるべきものである

が、従来は系統的な蒐集調査の機会に恵まれず、公私の博物館の一隅に陳列されているに過ぎなかった。

日本の計量の歴史は江戸時代から史料考証や実物蒐集の形で研究されてきた。明治以降、農商務省中央度量衡器検定所と商工省中央度量衡検定所とで、蒐集された文献や実物資料が、後継の通商産業省計量研究所へ引き継がれ、実物は同所の筑波移転に際し、国立科学博物館へ移行された。一方、公私の博物館に蒐集された所蔵品は集大成の機会に恵まれなかった。

## 2. 研究の目的

本研究は近代日本の計量関係の実物資料について総合調査を行う。実物資料、特に江戸時代、明治初期の古尺、古杓、古分銅の実測および竹尺の温度による膨張率の実測を行う。この実測値について統計的な考察をした後、文献上の記載との間に脈絡を付ける。このような実測面の研究と諸外国の計量関係資料との比較から尺貫法からメートル法に至る複線的な歴史的経緯の一端を明らかにしようとするものである。本研究は平成14年度～17年度まで継続された国立科学博物館理工学研究部長、佐々木勝浩氏を代表とする特定領域研究「我が国の科学技術黎明期資料の体系化に関する調査・研究」(略称「江戸のモノづくり」)の計画研究班の一つ、「近代日本の計量関係実物資料の成立過程の研究」を継続する研究である。前研究では、私達は科学博物館の好意により、科学博物館新宿分館の資料室の一隅に研究室を設け、三次元測定機、音響式体積計、熱膨張率測定装置、分銅校正用精密電子天秤を設置して歴史的価値の高い実物資料の実測を行った。一方では研究分担者の1人、西田が3回渡仏して、メートル法の起源について調査し、研究協力者の1人、黒須が渡米してアメリカの計量について調査した。そして私達は先行研究による計量関係資料の調査をまとめて、平成16年度に「計量史データ補訂編集成果報告書」を作成した。前研究の研究対象とする実物資料は上記の報告書も参照しつつ、各地の資料館および個人所蔵品から選ばれ、現地または美術品扱いで科学博物館に搬送された状態で、精密測定を専門とする研究協力者の手で慎重に測定された。測定データについては統計的に処理して文献上の記載と比較検討した。しかし、実物資料については見つけ出すのに時間がかかってしまい、測定できた資料の数は少なく、一般的な結論に至っていない。本研究は前回の研究を継承し、江戸時代の物差し、京杓、江戸杓などについてさらなる調査を重ね、前研究時に購入した測定装置(国立科学博物館から東洋大学工学部へ平成18

年度に移設)を用い、更なる実物資料の実測を行って実測数をふやし、江戸時代に使われていた計量器はどのようなものであったかその一端を解明することである。そしてそれを積み重ねていくことと諸外国の計量関係資料との比較研究から尺貫法からメートル法に至る歴史的経緯の一端を明らかにするものである。

## 3. 研究の方法

本研究は前回の研究成果を継承し、前回の研究時に購入した測定装置を用い、更なる実物資料の測定を行い、考察を深める。本研究は以下の研究を行う。

(1) 江戸時代の古杓、古尺および古分銅の所在を調査し、精密測定を専門とする研究協力者の手で慎重に実測する。得られた実測値を統計的に処理して、文献上の記載と比較検討する。

(2) メートル法の起源について更なる調査を行う。幕末に入ってきたヨーロッパの計量について調査を行う。

(1)前回の研究では古杓、古分銅、古尺について時間、費用の制約から調査が思うように進まず、実測数が少なかった。そのため、いずれも一般的な見解に至っていない。

本研究では、前回の研究でまとめた「計量史データ補訂編集成果報告書」を基にして計量関係の収集家を選び出し、その収集家を訪ね、更なる調査を行う。

江戸時代の杓について、京杓、江戸杓および諸藩の杓を調査する。選定した杓を現地で実測する、または美術梱包で搬送して東洋大学工学部の研究室で実測する。特に江戸時代の公定杓である京杓、江戸杓については集中的に調査して測定する。これらの杓について得られた実測値を、統計的に処理して文献上の記載と比較する。

古分銅について、古分銅について更なる調査を行う。選定した古分銅を現地で実測する、または美術梱包で搬送して東洋大学工学部の研究室で実測する。測定の仕方は電子天秤を比較器として貫系被検分銅の1貫目と標準である基準分銅との相互比較を行い、等量法により、基準点を求める。これを基点に分量法により、各々の値を求める。得られた実測値を、統計的に処理して文献上の記載と比較検討する。

古尺について、古尺、特に念佛尺、又四郎尺の収集家を選び出し、その収集家を訪ね、念佛尺および又四郎尺について更なる調査を行う。選定した古尺を現地または美術梱包で搬送して東洋大学工学部で実測する。得られた実測値を、統計的に処理して文献上の記載と比較する。

古尺の熱膨張率測定について、前研究では、真鍮製の折衷尺と量地尺の熱膨張率を求め

て、文献上の記載と比較検討した。  
本研究では竹製の尺度について今まで測定されていない熱膨張率を求め、文献上の記載と比較検討する。

(2) メートル法草創期について更なる調査を行う。前研究では研究分担者の西田が3度渡仏して、メートル法確立の基礎となったメッセンとドランプルの子午線計測について、資料及び使用された測定器の調査とメッセンとドランプルが子午線計測を行った足跡をたどる現地調査を行った。過去3回の調査で西田はメッセンとドランプルが行った子午線計測の測定結果について考察を深めた。

本研究では西田がメートル法草創期について更なる調査を行う。

日本の幕末期に入ってきたヨーロッパの計量関係について現地調査を行う。

前研究では研究協力者の黒須が渡米して、日本の幕末時におけるアメリカの計量に関する調査を行った。

本研究では日本の幕末時におけるヨーロッパの計量関係について黒須が調査を行う。

#### 4. 研究成果

##### (1) 江戸時代の公定枡(京枡と江戸枡)

封建時代、経済の軸であった穀物は枡で量られていた。江戸時代、幕府は枡を統制しようとして京都と江戸に枡座を作り、京枡、江戸枡をそれぞれ作らせた。京枡および江戸枡は枡底外面に口広(縦、横の内幅)4寸9分、深さ2寸7分と刻まれていた。幕府はこれらの枡を全国で使わせようとした。しかし、いくつかの藩はその公定枡を受け入れず、藩独自の枡を作らせ、流通させていた。

私達は前研究で、京枡の基準枡である御本枡を9挺実測した。本研究では、京枡、江戸枡を前研究と合わせて共に11挺ずつ実測した。その実測結果から、次のようなことが分かった。

当時枡製作に使われた考えられる物差しの1尺の長さ:

御本枡、京枡および江戸枡において、実測値と枡に刻み込まれた称呼値の対応から導出された1尺の長さは

御本枡: 303.62 mm、京枡: 303.29 mm、  
江戸枡: 303.59 mm

と推定される。

京枡から求めた1尺の値は御本枡から求めた値より1/1,000程度小さいが、これらの値は殆ど変わりのない値であると考えられる。

京枡および江戸枡において使用されたと考えられる物差しの精度:

で求めた1尺の長さを基準にしたとき、実測値と称呼値とのずれの最大値は

口広	深さ
御本枡: 1.15 mm (3厘8毛)	1.01 mm

京枡	: 1.24 mm (4厘1毛)	1.84 mm
江戸枡	: 2.33 mm (7厘7毛)	2.92 mm

である。

これらの枡において、口広の実測値と称呼値とのずれは製作時の誤差の他に枡のゆがみなどによる誤差も含まれ、深さの方は製作時の誤差の他に枡が長年使われたために生じた擦り減りや底の窪みなどによる誤差が含まれていると考えられる。枡のゆがみは実測値からあまり見られなかったため、口広の実測値と称呼値とのずれは深さの実測値と称呼値とのずれより、製作時の誤差をより良く表していると考えられる。また、御本枡は京枡の基準枡であるから、称呼値通り、すなわち口広が4寸9分、深さが2寸7分に作られていると考えられるが、京枡、江戸枡においては、共に実測値から算出された容積が、御本枡から導出された1尺の長さを基準にしたときの御本枡の称呼容積の値、1814.5 cm<sup>3</sup>より小さな値であることから、京枡と江戸枡は口広が4寸9分に作られていても深さが2寸7分ではなかったのではないかと推測される。

それ故、枡製作時の誤差を口広の実測値と称呼値とのずれを基にして推定した。

従って、御本枡では3厘8毛程度の最大誤差が想定される。

同様に京枡では4厘1毛程度、江戸枡では7厘7毛程度の最大誤差が想定される。

これらの値から、江戸枡に使われた物差しは御本枡で使われた物差しの最小目盛りの2倍大きい値が最小目盛りとして使われたと考えられる。例えば、御本枡に使われた物差しの最小目盛りが5厘程度であるとすれば、江戸枡では1分目盛りの物差しが使われたと考えられる。

御本枡は京枡の基準枡であるから称呼値通り、口広4寸9分、深さ2寸7分に作られたが、京枡と江戸枡では、実測値から算出された容積の値から枡は口広が4寸9分に合うように四方の側壁が作られ、深さが2寸7分ではなく、容積を一定にするように調節されたと考えられる。

##### (2) 諸藩の枡

私達は紀州枡や弥惣枡、備前枡などいくつかの藩の枡を多く実測した。これらの藩枡には枡の大きさが殆ど刻まれていない。測定結果によれば、諸藩の枡の殆どが、口広の平均値: 148.22~149.48 mm、深さの平均値: 81.00~83.70 mm、容積の平均値: 1803.6~1843.3 cm<sup>3</sup>である。これらの値は御本枡で測定された値の平均値(口広: 148.78 mm、深さ: 82.41 mm、容積: 1824.2 cm<sup>3</sup>)に近い値である。従って、藩枡の殆どが御本枡(京枡)に倣って作られていたと推定される。例外として、紀州枡と省印(藩不明)枡がある。

##### (3) 紀州枡

私達は紀州枡を7挺実測した。枡には枡の大きさは刻まれていない。実測結果は、口広: 144.50~145.83 mmに分布し、

平均値：145.26 mm、  
深さ：84.21～86.91 mm に分布し、  
平均値：85.67 mm、  
容積：1778.8～1818.7 cm<sup>3</sup> に分布し、  
平均値：1807.6 cm<sup>3</sup>

である。

紀州枅については「量器製作家水島芳輔君  
畧傳」(『大日本度量衡會雜誌』第42号、明治  
31年)に枅の大きさが記載されている。それ  
によれば、紀州枅は口広が4寸8分、深さが2  
寸9分という特殊な枅である。それ故、紀州  
枅の称呼容積は御本枅より大きい66816立方  
分である。

しかし、紀州枅には枅の大きさが刻まれて  
いないので、枅製作に使われたと考えられる  
物差し1尺の長さを御本枅から導出された  
303.62 mm とすれば、紀州枅は私達の実測結  
果から、口広が4寸8分に近い値であるが、深  
さが2寸9分より小さな値で、その容積は紀  
州枅の称呼容積ではなく、御本枅の称呼容積  
64827立方分に近い値である。

このことから、紀州枅は口広が4寸8分に  
作られたが、深さは御本枅の称呼容積に合わ  
せるために2寸9分より浅く作られたのでは  
ないかと考えられる。その理由はよく分から  
ないが、穀物を他藩へ流通させるためでは  
ないかと考えられる。

#### (4) 省印枅(藩不明)

私達は省印枅を4挺実測した。実測結果は、  
口広：150.16～153.11 mm に分布し、  
平均値：151.33 mm、  
深さ：74.90～78.30 mm に分布し、  
平均値：76.78 mm、  
容積：1738.4～1777.8 cm<sup>3</sup> に分布し、  
平均値：1758.1 cm<sup>3</sup>

である。

省印枅には枅の大きさは一切刻まれていない。  
そこで、御本枅から導出された1尺の長さ  
303.62 mm を基準にして実測値から枅の大き  
さを推定してみると、口広と深さは

口広：4.946～5.043 寸に分布し、  
平均値：4984 寸、  
深さ：2.467～2.579 寸に分布し、  
平均値：2.529 寸

であり、御本枅の称呼容積に対する省印枅の  
実測値による容積の割合は95.81～97.98 %  
に分布し、平均値では96.89 %である。

これらの換算値は御本枅の称呼値、口広：  
4寸9分、深さ：2寸7分、容積：64827立方  
分とは異なった値を示している。従って、省  
印枅は御本枅、すなわち京枅と違ったタイプ  
の枅である。

京枅の大きさが口広：4寸9分、深さ：2  
寸7分に決まる以前の旧京枅(江戸時代の和  
算書に昔枅と記載されている。)は口広：5寸、  
深さ：2寸5分といわれている。  
ちなみに、この旧京枅と省印枅とを比較して

みると、口広では称呼値と平均値との差は1  
厘6毛であり、深さでは称呼値と平均値との  
差は2厘9毛である。

また、旧京枅の称呼容積は御本枅から導出さ  
れた1尺の長さを基準にすると1749.3 cm<sup>3</sup>  
である。

旧京枅の称呼容積と省印枅の容積の平均  
値との差は8.8 cm<sup>3</sup>である。しかも、旧京枅  
の称呼容積に対する実測値による容積の割  
合は99.38～101.63 %に分布し、平均値で  
100.50 %である。

以上より、口広、深さおよび称呼容積にお  
いて、この省印枅は京枅の大きさより旧京枅  
の大きさに近い枅である。

\* 吉田光由：『塵劫記』、中巻20丁表～23丁裏  
(塵劫記刊行350年記念顕彰事業実行委員  
会：『塵劫記』現代活字版、大阪教育図書株式  
会社、1977、pp.35-36。)

#### (5) 古分銅の実測

東洋計器所蔵の古分銅

2007年に東洋計器所蔵の2組の古分銅

(A組：1貫、500,200,200,100,50,20,20,10,  
5,2,2,1 匁の13個の組分銅、

B組：1貫、500,200,100 匁の4個の組分  
銅)を現地で測定した。測定に使った測定装  
置は電子天秤(6.2 kg/0.01 g)1台と1級  
基準組分銅(5,2,2,1 kg)および2級基準組  
分銅(1 kg,500,200～1 g)を用いた。測定  
方法は電子天秤を比較器として貫系被検分  
銅の1貫目と標準である基準分銅との相互  
比較を行い、等量法により、基準点を求める。  
これを基点に分量法により、各々の値を求め  
る。実測の結果、A組は誤差の大きい組分銅  
で、実測値は称呼値の-5.3～+2.7%の誤差を  
持っていた。B組は精度が良く、実測値は称  
呼値の0～0.2%の誤差を持っていた。

山田研治氏所蔵の古分銅

2007年に山田研治氏所蔵の3組の古分銅

(A組内田正学：50,20,20,10,5,2,2,1 両、  
5,2,2,1 匁の12個の組分銅、  
B組後藤家：30,20,10,5,4,3,2,1 両、5,  
4,3,2,1 匁の13個の組分銅、  
C組黄銅分銅：30,20,10,5,4,3,2,1 両、5,4,  
3,2,1 匁の13個の組分銅)

を東洋大学工学部で測定した。測定に使った  
装置は分銅校正用電子天秤2台(5 kg/1 mg  
と100 g/1 μg)と標準分銅(1 g～5 kg,1 mg  
～500 mg)を用いた。測定はと同じ方法で  
行った。実測の結果、A組では実測値は称呼  
値の0.04～0.27%の誤差を持ち、B組では  
-0.22～+1.00%の誤差を持ち、C組では-0.64  
～+0.39%の誤差を持っていた。また、すべ  
ての分銅を10両に換算すると、A組では実測  
値の10両に対する換算値は375.165～  
375.997 gに、B組では374.191～378.741 g  
に、C組では363.732～376.451 gに分布して  
いた。これらから、A組内田正学の分銅が一

番良い精度をしていると考えられる。

#### (6) 尺度の実測と竹尺の熱による変形測定 念佛尺の測定

2008年に秤乃館所蔵の全長2尺の鯨尺系の念佛尺(竹製)1本を実測した。この念佛尺の実測結果は鯨尺1尺:平均378.7mmであった。念佛尺に関して今までの研究によれば、念佛尺には曲尺タイプと鯨尺タイプがあり、この2つのタイプにおいてそれぞれ2つのグループがあることが指摘されている。鯨尺については379.6~379.7mm、378.6~379.1mmのグループがある。今回測定した念佛尺の1尺の長さ378.7mmは後者のグループに属する。しかも今回測定した念佛尺には明治時代の制作者の刻印(明治時代の俣野半兵衛作\*)が押しあてられていた。従って、この念佛尺は明治時代のものである。このことは今までの研究で示された後者のグループは明治時代の念佛尺であることを示す有力な証拠となるであろう。

\* 篠原俊次:『念佛尺』、『計量史研究』8-1、1987、pp.11~24。

#### 竹尺の熱による変形の測定

今までの尺度の研究では尺度の熱膨張率は求めていなかった。私達の前回の研究で真鍮製の尺度の熱膨張率を求めた。今回は竹尺の熱膨張率を求めるべく実験を行った。その結果、竹尺の熱膨張率を求めることは出来なかったが、次のような知見を得ることが出来た。すなわち、“竹尺が湿度あるいは竹材に含まれる水分の影響を大きく受けてその長さを変化させ、その大きさは温度変化に伴う熱膨張よりもはるかに大きい。但し常温では竹尺の1尺の長さの最大変化は約1毛であり、真鍮製尺度の1/3程度である。この点は竹尺のメリットと評価できる。”以上が竹尺における熱の影響を調べた結果である。

#### (7) フランスにおけるメートル法草創期の計量に関する調査およびヨーロッパの計量に関する調査

##### メートル法草創期の計量に関する調査

研究分担者の西田はこれまでに3回渡仏して、メートル法の基礎となったメッセンとドランプルが行った子午線計測について調査をしてきた。今回西田はメッセンとドランプルの子午線計測が、どのような形で当時の社会に受け取られていたのか、あるいはメッセンとドランプルの子午線計測事業が、その後の文化的な歴史の中にどのような影響・足跡を残したのかということの主眼にしてパリの国立古文書館歴史センター、パリ天文台・図書館で文献調査を行った。

当時、地球が完全なる球体でなく、扁平な回転楕円体であることが当時の識者によって知られていた。従って、それぞれの場所で、子午線を測定すると、正確に測定すればするほど、その計測結果は測られた場所の子午線

の固有の計測値にどんどん近づくが、他の場所で測った子午線の計測値とはどんどん違ってくるということに当時の多くの学者達は気づいていた。従って、1メートルの長さは普遍であるべき筈であったが、どの子午線の長さを基準にするかによって1メートルの値は変わってきてしまうということは多くの学者達が気づいていた。それにもかかわらず、更なる精密な子午線計測が行われた。

この精密なる子午線計測にこだわったのはなぜかという疑問に焦点を当てて西田は調査をした。その結果、メートル法移行期のフランスにおける計量事情について西田は更なる考察を深めた。

オランダ・イギリスの計量に関する調査  
研究協力者の黒須は2007年度に渡欧して、オランダ・イギリスにおける長さの単位に関する歴史的資料調査をブルハーヴェ博物館、シーボルトハウス、民族博物館、デルフト工科大学図書館、デルフト技術博物館、マウリッツハイス美術館、国立ミュージアム(アムステルダム)、科学博物館(ロンドン)で行った。

オランダはフランスより早く法律的にメートル法を採用した最初の国であり、日本とは江戸時代の鎖国中に交易のあった数少ない国の一つであった。当時のヨーロッパの学問はオランダの文献よりもたらされ、日本の近代化に縁の深い国である。

黒須はオランダの各博物館で、日本の幕末期におけるオランダの計量法を調査すると同時に、メートル法のオランダにおける普及事情を調査し、日本に入ってきたオランダの計量法やオランダにおけるメートル法の導入について考察を深くした。さらに、ロンドンの科学博物館の調査ではイギリスにおけるメートル法計量の起源に関して、考察を深めた。

##### ポルトガル・スペイン・ドイツの計量に関する歴史的資料調査

黒須は2008年度ポルトガル、スペイン、ドイツにおける度量衡に関する歴史的資料調査、特に長さの単位の変遷について資料調査を行うために、リスボンで、計量博物館、海洋博物館、マドリッドで計量研究所展示室、ミュンヘンでドイツ博物館、ブラウンシュヴァイクで物理工学連邦研究所(PTB)、ベルリンでPTBベルリン支局、ペルガモン博物館を訪問して文献調査を行い、ヨーロッパの計量に関して、メートル法以前の長さの単位およびメートル法導入について、考察を深めた。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 8 件)

大綱功：「江戸時代の地方枙に関する実測結果」、『計量史研究』、31-1、査読：有、2009、pp.75～88。

黒須茂：「メートル法以前の“長さ”の単位の変遷 -- オランダを中心とするヨーロッパの歴史的背景 ---」、『計量史研究』、31-1、査読：有、2009、pp.29～42。

中村邦光：「江戸時代の日本における＜密度＞の概念」、『計量史研究』、30-1、査読：有、2008、pp.29～37。

小宮勤一：「古分銅の体積の音響による測定」、『計量史研究』、30-1、査読：有、2008、pp.55～58。

大綱功：「天野の日本度量衡史研究（実測）」、『計量史研究』、29-2、査読：有、2007、pp.143～155。

高田誠二：「天野清生誕100周年記念によせて」、『計量史研究』、29-2、査読：有、2007、pp.101～103。

高田誠二：「天野の放射温度計測研究」、『計量史研究』、29-2、査読：有、2007、pp.165～173。

大綱功：「京枙の実測（2）「御本枙」以外の京枙の実測結果」、『計量史研究』、29-2、査読：有、2007、pp.179～189。

〔学会発表〕（計 8 件）

大綱功：「紀州枙に関する実測結果」、日本計量史学会総会、2009年2月14日、財団法人 主婦会館「プラザーエフ」。

高田誠二：「来日ドイツ人リッテルの講義（明治7年刊行）で扱われた計量」、日本計量史学会総会、2009年2月14日、財団法人 主婦会館「プラザーエフ」。

中村邦光：「江戸時代における＜密度＞概念の変遷と享保改革」、日本計量史学会総会、2009年2月14日、財団法人 主婦会館「プラザーエフ」。

財団法人 主婦会館「プラザーエフ」。

根津嘉明：「山田研治コレクション古分銅の測定」、日本計量史学会総会、2009年2月14日、財団法人 主婦会館「プラザーエフ」。

大綱功：「京枙と江戸枙に関する測定結果」、日本計量史学会「計量史をさぐる会2008」、2008年11月22日、ホテルグランドヒル市ヶ谷。

根津嘉明：「山下喜吉コレクション古分銅の測定」、日本計量史学会「計量史をさぐる会2008」、2008年11月22日、ホテルグランドヒル市ヶ谷。

西田雅嗣：「フランス革命期の科学雑誌に見るメッシュェンとドランプルの子午線計測に関する記事と19世紀の冒険小説に見る子午線計測譚 ---メートル法移行期のフランスにおける度量衡に関する現地文献調査報告 ---」、日本計量史学会「計量史をさぐる会2008」、2008年11月22

日、ホテルグランドヒル市ヶ谷。  
黒須茂：「メートル法以前の“長さ”の単位の変遷 -- オランダ・イギリスの歴史的背景 ---」、日本計量史学会「計量史をさぐる会2008」、2008年11月22日、ホテルグランドヒル市ヶ谷。

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕  
出願状況（計0件）

取得状況（計0件）

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

大綱 功 (OHAMI ISAO)  
東洋大学・工学部・教授  
研究者番号：20058069

### (2) 研究分担者

平成19年度  
蔵原 清人 (KURAHARA KIYOHITO)  
工学院大学・工学部・教授  
研究者番号：50178092  
西田 雅嗣 (NISHIDA MASATSUGU)  
京都工芸繊維大学・工芸科学研究科・准教授  
研究者番号：80198473  
平成20年度  
無し。

### (3) 連携研究者

平成19年度  
無し。  
平成20年度  
蔵原 清人 (KURAHARA KIYOHITO)  
工学院大学・工学部・教授  
研究者番号：50178092  
西田 雅嗣 (NISHIDA MASATSUGU)  
京都工芸繊維大学・工芸科学研究科・准教授  
研究者番号：80198473