

計 量 史 通 信

Communications in Historical Metrology No. 73

一般社団法人日本計量史学会

2014 年度定時総会ならびに研究発表会開催

小林健藏氏（秤乃館）に感謝状を贈呈

（一社）日本計量史学会は、3月14日（金）、13時から、神奈川県川崎市の㈱ミットヨ本社で、2014年度定時総会ならびに研究発表会を開催した。

総会の冒頭、会員の小林健藏氏（秤乃館）に感謝状を贈呈した。

総会は、2013年度決算（案）、監査報告を原案どおり承認した。任期満了にともなう役員選挙を実施し、新役員を選任した。第1回理事会を開催し、理事互選により内川恵三郎会長、副会長3氏を選任した。

2013年度事業、2014年度事業計画、同事業予算を報告した。

14時から、講演・研究発表会を開催した。特別講演は、（独）産業技術総合研究所計測標準研究部門長さ計測科の平井亜紀子氏による「メートル原器の今昔」と、（株）ミットヨの小松浩一氏による「最新の画像測定機」。その他4件の研究発表があった（プログラム参照）。

総会開会前の10時30分から、同社の沼田記念館・ミットヨ博物館を、沢辺雅二館長（本会理事）および同社社員の方の案内で見学した。休憩時間にも自由に見学できた。

懇親会を、17時30分から、KSPホテルで開催し、懇親を深めた。



総会のようなす



沢辺理事の案内で博物館を見学

2014 年度定時総会ならびに研究発表会

期日 2014 年 3 月 14 日(金) 13:00 ～ 17:00 17:30 ～ 19:30

会場 株式会社ミットヨ 本社

〒 213-8533 川崎市高津区坂戸 1-20-1

見学会 沼田記念館・ミットヨ博物館

総会及び研究発表会 会議室

懇親会 K P S ホテル

会費：8000 円（研究発表会、懇親会）、3000 円（研究発表会）



内川恵三郎会長

【プログラム】

1. 見学会 (10:30 ～ 11:30)

沼田記念館・ミットヨ博物館

2. 2014 年度定時総会 (13:00 ～ 13:50)

●開会の辞

●表彰：感謝状贈呈 会員小林健蔵殿

●議長選出

●議事

議案 1. 2013 年度決算（案）、監査報告

議案 2. 役員選任

報告 1. 2013 年度事業

報告 2. 2014 年度事業計画、事業予算

●閉会の辞

3. 講演・研究発表会 (14:00 ～ 17:00)

●特別講演 (14:00 ～ 15:20) (各講演 40 分)

1. 「メートル原器の今昔」(独) 産業技術総合研究所計測標準研究部門長と計測科 平井亜紀子

2. 「最新の画像測定機」(株)ミットヨ 小松浩一

●研究発表 (15:30 ～ 17:00) (各講演 20 分 質疑 5 分含む)

1. 山田研治「『緯度 1 度』の実測と尺度の推算－ A. トーマスの緯度 1 度の実測を中心に－」(15:30)

2. 下司和男「古代中国暦の二十四節気について」(15:50)

3. 大綱功、山田研治、唐沢進太郎「江戸時代及び明治初期における民間尺について」(16:10)

4. 永田勝「前方後円墳の平面形状詳細名称と寸法の新提案－箸墓古墳の詳細な分析結果－」(16:30)

●展示

物差し付大津算盤

4. 懇親会 KSP ホテル (17:30 ～ 19:30)



小林健蔵氏に感謝状
(代理の前田顧問に授与)



懇親会のようなす



活発な質疑応答

議案 1 2013 年度決算報告

損 益 計 算 書

2013（平成 25）年 1 月 1 日から 2013（平成 25）年 12 月 31 日

費用	金額	収益	金額
印刷費（計量史研究）	180,107	会費（一般会費）	1,004,500
印刷費（計量史通信）	127,470	会費（総会）	223,000
印刷費（総会）	36,750	会費（さぐる会）	304,000
印刷費（さぐる会）	33,075	寄付金（特別会費）	39,760
荷造運賃費	44,085	広告収入	0
消耗品費	35,240	頒布金収入	97,216
旅費交通費	0	受取利息	427
支払手数料	13,870		
通信費	107,836		
諸会費	0		
会議費（総務）	10,275		
会議費（総会）	140,340		
会議費（さぐる会）	188,505		
事務所賃借料	332,100		
校閲費	34,380		
租税公課	1,200		
広告宣伝費	66,500		
特別費	63,327		
未収金償却費	91,000		
繰り越し正味財産償却費	6,179		
正味財産	156,664		
合計	1,668,903	合計	1,668,903

（明細書）会費収入

	人数	金額
1 会費 正会員	131	917,000
2 会費 高齢会員	13	45,500
3 会費 賛助会員	1	35,000
4 会費 名誉会員	0	0
5 未収会費（未払者）	6	42,000
6 前受会費 7000 円	-3	-21,000
7 前受会費 3500 円	-4	-14,000
合計	144	1,004,500

貸 借 対 照 表

2013（平成 25）年 12 月 31 日

資産	金額	負債及び財産（純資産）	金額
普通預金（三菱東京UFJ）	20,892	未収金償却引当金	42,000
普通預金（三菱東京UFJ）	31,709	前受金	35,000
普通預金（三菱東京UFJ）	73,212	基本財産	2,770,791
普通預金（みずほ）	3,186	正味財産（次期繰越）	156,664
普通預金（ゆうちょ）	801,959		
定期預金（三菱東京UFJ）	2,000,000		
現金	1,497		
未収金	72,000		
合計	3,004,455	合計	3,004,455

（明細書）未収金

	件数	金額
未収金（会費）25 年度	6	42,000
さぐる会未収会費	1	30,000
合計	7	72,000

監査報告

2013 年度事業報告及び決算について、提示された関係書類をもとに詳細に監査の結果、適正に表示しているものと認めます。

2014 年 1 月 18 日

一般社団法人日本計量史学会

監事 山崎敬則 ㊞

監事 吉田 清 ㊞

議案 2 2014 / 2015 年度役員

理 事			
番号	候補者氏名	番号	候補者氏名
1	新井 宏（再任）	11	高田 誠二（再任）
2	飯塚 幸三（再任）	12	高松 宏之（再任）
3	内川 恵三郎（再任）	13	中村 邦光（再任）
4	大網 功（再任）	14	西村 淳（再任）
5	大井 みさほ（新任）	15	松本 栄寿（再任）
6	小川 実吉（再任）	16	山田 研治（再任）
7	加島 淳一郎（再任）	17	横田 茂子（再任）
8	黒須 茂（再任）		
9	小宮 勤一（新任）		
10	沢辺 雅二（再任）		

監 事			
番号	候補者氏名	番号	候補者氏名
1	山崎 敬則 (再任)		
2	吉田 清 (再任)		

注記：役員選任に係る定款の規定を次に抜粋します。

(役員の設置) 第 19 条 (1) 理事 10 名から 20 名、(2) 監事 2 名以内

(役員の選任) 第 20 条 理事及び監事は、総会の決議によって選任する。

(役員の任期) 第 21 条 理事、監事の任期は 2 年以内とする。

.....

報告事項 1 2013 年度事業報告

1. 会員数 (2013 年 12 月 31 日現在)

正会員 136 (±0)、賛助会員 1、名誉会員 2、客員会員 4、計 143 名

【入会者】永田勝、水鳥川和夫、福元清一、大上直樹、青柳俊二、中野義之、檜井修、坂野憲幾、高木繭絹子、切田篤、作間英一 (敬称略)

2. 役員 (理事 15、監事 2、2013 年 12 月 31 日現在)

会長 1、副会長 3、理事 11、監事 2

【会長】内川恵三郎

【副会長】加島淳一郎、松本栄寿、山田研治、

【理事】新井宏、飯塚幸三、大網功、小川実吉、黒須茂、沢辺雅二、高田誠二、高松宏之、中村邦光、西村淳、横田茂子

【監事】山崎敬則、吉田清

3. 会議

(1)総会 (1 回)

定時総会 (2013 年 3 月 1 日(金) 13:00 ~ 13:50)

(株)タニタ本社第 1 会議室で開催され、次の議案が審議・承認された。

構成員 136 名、出席者 31 名、委任状 55 名、計 86 名 (1/3 以上)

1) 報告事項

① 2012 年度決算及び 2012 年度事業を報告し承認された。

② 2013 年度事業計画 (案) 及び予算 (案) を報告し承認された。

(2)理事会 (2 回)

第 1 回理事会 (2013 年 4 月 6 日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 事務局報告 (入退会者等) 2) 役員の役割分担について 3) 予算と経費・黒字化計画
- 4) 年間の行事予定 5) 計量史をさぐる会 2013 の実施計画 6) 計量史研究の発行計画
- 7) 計量史通信の発行計画 8) その他

第 2 回理事会 (2013 年 12 月 7 日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 事務局報告 2) 定時総会について a) 2013 年度事業報告について b) 2013 年度会計報告について c) 2014 年度事業計画について d) 2014 年度予算について e) 役員の選任について

3) 研究発表会について

(3)運営委員会 (4回)

第1回運営委員会 (2013年6月29日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 入退会者報告 2) 計量史をさぐる会 2013の実施計画 3) 計量史研究の発行について
- 4) 計量史通信について 5) 中国視察団の対応について 6) 計量会館の展示品について
- 7) その他

第2回運営委員会 (2013年9月7日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 入退会者報告 2) 「計量史をさぐる会 2013」プログラム決定 3) 計量史研究について
- 4) 計量史通信について 5) その他

第3回運営委員会 (2013年10月19日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 入退会者報告 2) 「計量史をさぐる会 2013」参加状況 3) 「計量史をさぐる会 2013」の役割分担 4) 計量史研究について 5) 計量史通信について 6) その他

第4回運営委員会 (2014年1月18日) 日本計量会館 (学会事務室)

- 1) 入退会者報告 2) 2014年度定時総会及び研究発表会について (事業報告書、会計報告書、事業計画・予算書の確認、研究発表会の講演項目確認、プログラムの決定、当日の運営など)
- 3) その他

4. 事業関係

◇2012年度定時総会及び研究発表会

日時 2013年3月1日(金) 14:00～17:00

場所 (株)タニタ 本社 1階 会議室

(1)特別講演

- ①「タニタの健康増進プロジェクトの取り組み」 (株)タニタ国内営業部 名倉麻衣氏
- ②「測定結果の計算と不確かさ」 (独)産業技術総合研究所 小池昌義氏

(2)研究発表

- ①丸山陽彦「江戸東京科学史散歩」
 - ②大網功、黒須茂、小宮勤一「江戸時代の地方枘に関する実測結果について(5)－紀州枘について－」
 - ③山田研治「幕末のメートル法による近世度量衡の生成－高島流砲術の系譜を中心として－」
- (3)参加者：31名

◇計量史をさぐる会 2013

日時 2013年11月29日(金) 13:00～17:00

場所 大和製衡(株) 本社 4階 大ホール

(1)見学：工場ならびに展示室

(2)特別講演

- ①「文明と計量」 大和製衡(株) 代表取締役社長 川西勝三氏
- ②「弥生分銅の発見とその意義」 大阪府立弥生文化博物館 中尾智行氏

(3)研究発表

- ①村上昇「弥生時代の石製分銅の精密質量測定」
- ②永田勝「正倉院保存ほか諸”尺”の長さの見直し」

③中村邦光「江戸時代の日本における＜てこの原理＞とモーメント概念」

(4)参加者：37 名

5. 機関誌の発行

(1)『計量史研究』Vol.35 No.1(41) 2013 年 2 月 10 日発行

(解説 1、研究論文 4、研究ノート 1)

(2)『計量史通信』

No.71 2013 年 6 月 30 日発行

No.72 2014 年 2 月 25 日発行

以上

報告事項 2 2014 年度事業計画及び事業予算

2014 年度事業計画

事業	開催時期	摘要
定時総会・研究発表会	年 1 回 3 月	
計量史をさぐる会	年 1 回 10 月	
計量史研究の発行	年 1 回 5 月	
計量史通信の発行	年 2 回 6 月、2 月	
関係団体等への協力	随時	
理事会、運営委員会	年 5 ～ 6 回	

2014 年度事業予算

収入の部		支出の部	
摘要	金額	摘要	金額
年度会費	920,500	荷造運賃	45,000
賛助会員 1 社	35,000	印刷費	470,000
特別会費（総会・研究発表会）	200,000	消耗品費	22,000
特別会費（計量史をさぐる会）	300,000	旅費交通費	30,000
寄付金	10,000	支払手数料	13,000
頒布金収入	63,000	通信費	108,000
広告収入	0	諸会費	30,000
受取利息	600	会議費	317,000
		事務所賃借費	332,100
		校閲費	40,000
		租税公課	1,500
		広告宣伝費	66,500
		特別費	12,000
		未収金償却費	42,000
		正味財産（剰余金）	0
合 計	1,529,100	合 計	1,529,100

特別講演および研究発表の概要

理事 黒須茂

3月14日、毎年開催されることになっている「日本計量史学会の定時総会ならびに研究発表会」が川崎市高津区の(株)ミットヨ本社会議室で開催された。会場入り口で受付登録を済ませると、午前中は1時間半にわたり、沼田記念館・ミットヨ博物館の見学会が実施され、午後より総会ならびに研究発表会が実施された。



黒須茂理事

ジェームズ・ワットが開発したマイクロメータが展示

ミットヨ博物館の入り口に産業革命の立役者であるジェームズ・ワットが開発したマイクロメータが展示されていることは意外と知られていない。1772年、ワットはねじとラックを組み合わせた測長器を製作した。ワークを挟むU字型のフレームは今日にマイクロメータの先駆であり、その展示品に目を奪われた。

総会終了後、恒例の講演・研究発表会が開かれ、特別講演が2件、研究発表が4件実施された。講演概要について紹介しておこう。

特別講演

1. メートル原器の今昔

(独) 産業技術総合研究所 計測標準研究部門長と計測科 平井亜紀子

特別講演の一番目は「メートル原器の今昔」と題して、(独)産業技術総合研究所(産総研)の平井亜紀子氏が講演された。2012年にメートル原器の歴史上、学術上の価値が認められて重要文化財に指定された。それを契機に飯塚幸三理事のご努力により、この講演を実現する運びとなった。



平井亜紀子氏

フランス革命のときに、フランス国内のそれまでの複雑な度量衡制度を統一するため、いつでも、だれでも、どこでも共通して使うことができる長さの単位として、1795年に「北極と赤道との間に挟まれる子午線の弧の1千万分の1に等しい長さ」で定義される「メートル」という単位が法律で制定された。メートル原器は「もの」であるために、常に長さが変化するおそれがあるため、定期的に検定を受けるという問題があった。そこで、原器の完成当時から、より不変かつ普遍的な標準を探求する研究が実施されてきた。1960年にメートルの定義は光の波長に基づくものになり、1983年ではメートルの定義はさらに変更され、「1秒の299792458分の1の時間に光が真空中を伝わる行程の長さ」となった。

メートルの定義の変遷に始まり、標準の設定、度量衡器の検定まで、現在の産総研では多くの研究が実施され、メートルの新しい定義となった光波長に関する研究や、光速度に基づいてメートルを実現するレーザに関する研究では、日本の研究成果が重要な役割を果たしている。メートル原器の測定に使われた技術や考え方は、現代の精密長さ測定技術にも発展して受け継がれている。最近では、産業界の要望に応え、分解能ナノメートル(10億分の1メートル)のリニアエンコーダを校正する技術も開発されている。

2. 最新の画像測定機

(株)ミットヨ 小松浩一

特別講演の二番目は「最新の画像測定機」と題して、(株)ミットヨの小松浩一氏が講演された。近年、機械加工部品の小型化、高密度化、高精度化に伴い、画像測定機のニーズは増加している。画像測定機のニーズの多様化により、画像測定機は発展し続けている。この講演では、(株)ミットヨの画像測定機の開発の歴史を調査し、画像測定機の発展過程、経緯と動向さらに最新の画像測定機の技術水準を紹介している。



小松浩一氏

画像測定機の歴史はそれほど古くはなく、市場に出回り始めたのは1900年代の後半である。画像測定機の登場は投影機(1915)、測定顕微鏡(1920)と三次元測定機(1960)の歴史に密接に関係している。このような歴史的背景の下で、(株)ミットヨは自動で効率的に測定でき、かつ非接触の光学測定が可能な画像測定機の登場を実現させた(1986)。

本講演では、非接触寸法測定 of ニーズから画像測定機の必然性を説き、画像測定とはどのような処理を行っているかを素人向きに解説された。

- ・なぜ、寸法計測ができるか。
- ・ワーク端面(エッジ)を検出する方法。
- ・オートフォーカスの原理。

はじめは投影機・顕微鏡の自動化の要望から開発された画像測定機は、さらに発展を続け、現在は高精度な三次元測定機として、または微細形状測定機として応用発展してきた。一方では、画像測定機は画像プローブとして三次元測定機や形状測定機に応用されたり、顕微鏡用画像ユニットとしてほかの測定機の一部として展開されているケースもある。今後、多様なニーズとともに画像測定機は応用・発展していく可能性が十分期待できる。

研究発表

特別講演が終わると、10分間の休憩の後に、会員からの4件の研究発表があった。ここに発表概要を紹介しておこう。

1. 「緯度1度」の実測と尺度の推算－A. トーマスの緯度1度の実測を中心に－

山田研治

一番目は『「緯度1度」の実測と尺度の推算(1)－A. トーマスの緯度1度の実測と尺度－』と題して、山田研治氏が講演された。地球の緯度1度に相当する子午線弧長について、30里、32里あるいは25里などと諸説があった中で、暦学者高橋至時(1764～1804)、伊能忠敬(1745～1818)師弟はこれを正確に測定するという目標をもって活動していた。緯度1度の長さが決まらなければ地球の大きさも測れないわけで、これは暦学上の大きな課題であった。高橋至時が暦学者としての立場から緯度1度の長さを測定するための手段として考えたのに対して、伊能忠敬は蝦夷地の実測地図を作成したいという気持ちが強かったようである。



山田研治氏

1804年に「緯度1度＝28.2里」を発表した。因みに、1821年に「大日本沿海輿地全図」が完成した。

18世紀末にフランスでも世界共通の単位「メートル」を子午線の長さから定義され、地球の大きさを知るべく同じことを考え、実行した人がいることは実に興味深い。

緯度1度を実測することは、尺貫法における1尺のメートル法による換算値を決めるために不可欠であった。緯度1度の推算を用いて度量衡に適用したのは、蘭医緒方洪庵（1810～1863）であった。彼は1799年に地球の周の長さの4千万分の1を1メートルと定義する事実を紹介した。和算家内田五観（1805～1882）は清の康熙帝が「緯度1度＝200里」としたことを紹介した。本講演では、この内田五観に従い、伊能標準に大きく影響を与えた清の康熙帝の「緯度1度＝200里」問題と、その端緒となった1702年のA.トーマス（1644～1709）による「緯度1度」の実測や尺度の推算についてまとめている。

2. 江戸時代および明治初期における民間尺について

大網功、山田研治、唐沢進太郎

二番目は「江戸時代および明治初期における民間尺について」（大網功、山田研治、唐沢進太郎）と題して、大網功氏の怪我のため、急遽山田研治氏が代わって講演された。年貢や公的な儀礼などには、統一した共通の尺すなわち公定尺が必要となる。しかし、生活共同体や職業集団では共通の尺度があれば事は足りる。本講演では、日本そろばん資料館よりそろばんに付随したものさし6丁、個人所有のそろばんに付随したものさし7丁を実測している。実測した結果から、実際に使われていたものなのか、またいつ頃のものさしであるのかを検討した結果をまとめている。

その結果より、そろばんに付随したものさしは装飾用に作成されたものであり、民間では実際に使われた用途の違う尺度の写しと考えられる。今回実測したものさしは、江戸時代および明治初期のある時代に使われたものさしではなくて、それらの年代を通して使われた用途の違うものさしと考えられる。本講演では、終始少ない資料から明確な結論を導く難しさがひしひしと伝わってきた。

3. 古代中国暦の二十四節気について

下司和男

三番目は「古代中国暦の二十四節気について」と題して、下司和男氏が講演された。古代中国の暦、いわゆる太陰太陽暦（たいいんたいようれき）とは、太陽暦を基にしつつも閏月（うるうづき）を挿入して実際の季節とのずれを補正した暦である。太陰太陽暦を太陰暦とよぶ場合もあるが、これは太陰太陽暦が太陽暦から派生し、どちらも日は月の運行によって決められるという共通点による。

純粋な太陰暦では、1回帰年の近似値である12ヶ月を1年とした場合、1年が354日となり、太陽暦の1年に比べて11日ほど短くなる。このずれが3年で約1ヶ月となるので、約3年に1回、余分な1ヶ月＝閏月を挿入してずれを解消した。閏月を19年（メトン周期）に7回挿入すると誤差なく暦を運用できることが古くから知られ、世界各地で行われた。

月も地球も自ら光り輝くものではないので、月は太陽に照らされた部分が反射して、地球からはあたかも朔望（さくぼう、満ち欠け）をしているように見える。月の満ち欠けは地球と月と太陽の位置関係によって決まる。月は地球の周りを公転しているので、太陽に照らされた部分が変わり、

地球から見た月は劇的な満ち欠けを繰り返す。新月（朔）から三日月、上弦（半月）とふくらみ、満月（望）を迎え、次第に欠けはじめ下弦（半月）となり、さらに欠けていき、再び新月を迎える。この新月から次の新月までの満ち欠けの周期を朔望月とよび、その周期は約29.53日という端数をつけることはできないので、太陰太陽暦は小の月（1ヶ月が29日の月）と大の月（1ヶ月が30日の月）で成り立っている。



下司和男氏

二十四節気（せっき）は、中国の戦国時代の頃に、太陰暦による季節のずれを補正し、季節を春夏秋冬の4区分にするために考案された区分法のひとつで、1年を12の「中気」と12の「節気」に分類し、それらに季節を表す名前がつけられている。なお、日本では、江戸時代の頃に用いられた暦から採用されたが、元々二十四節気は、中国の気候を元に名づけられたもので、日本の気候とは合わない名称や時期もある。そのため、それを補足するために二十四節気のほかに、土用、八十八夜、入梅、半夏生、二百十日などの「雑節」とよばれる季節の区分けを取り入れたのが日本の旧暦である。

二十四節気は当初、冬至を計算の起点にして、1太陽年を24等分した15.22日ごとに設けられた。これを平気法や恒気法または時間分割法という。しかし、地球の軌道は円ではなく楕円であるため、太陽の黄道上での運行速度は一定ではない。そこで、中国では清朝のとき憲暦から、日本では天保暦から、黄道の春分点を起点とする15度ずつの24分点に分け、太陽がこの点を通過するときを二十四節気とすることにした。これを定気法または空間分割法という。

本講演では、古代中国の史料に見られる二十四節気の設定と、各節気における8尺の表（gnomen）の影長による太陽位置の測定値の変遷について考察している。その結果、次の3つの段階が明らかとなった。

第1は「漢書」までの段階（～西暦82）で、節気の設定は冬至を起点とする平気法により、影長は冬至から夏至まで同一の割合で変化すると計算した段階。

第2は「続漢書」から劉宋代の暦にいたる段階（西暦85～462）で、平気法による節気の設定と実測による影長が記録された段階。

第3は唐暦以後（西暦665～）の太陽運行の不等性を考慮した段階。

また、定気法がどの程度よく適用されているかについては、影長、去極度の測定値からだけで判断するのは不十分で、さらに検討する必要がある。

4. 前方後円墳の平面形状詳細名称と寸法の新提案－箸墓古墳の詳細な分析結果－

永田 勝

四番目は「前方後円墳の平面形状詳細名称と寸法の新提案－箸墓古墳の詳細な分析結果－」と題して、永田 勝氏が講演された。

箸墓（はしはか）古墳とは、奈良県桜井市にある前方後円墳で、出現期古墳の中でも最古級と考えられている。3世紀半ば過ぎの大型古墳で、「魏志倭人伝」が伝える倭国の女王「卑弥呼」の墓とする説（邪馬台国畿内説）もある。2012年に箸墓古墳の3D測量による新立体図が公表され、さらに箸墓古墳の解明が進められると期待されている。

本講演では、箸墓古墳の測量図の調査より、個人的な見解と断っているものの、つぎのような斬新な結果を得ている。

・前方後円墳の由来に関しては、インドやローマなどのルートを介して東アジアに伝わり、日本における古墳に反映している。

・長さを測る「ものさし」が残されているのはシュメール・キュビットの銅棒(517.2 mm)であり、これが最古のものさしである。それらは西欧へは古代ローマ時代から「フィート(フート)」として、東アジアには「尺」(しゃく)として、世界中に伝わった。尺は表音的にはシュメール・キュビットの頭文字から漢字の「尺」が当てられたと捉えている。

・推定した箸墓古墳の全長、後円部径、前方部長さ、前方部幅を多くの基準長さで割って整数となるのは 25.0 cm 尺であることを突き止めた。この結果は重要な意味を持つものである。



永田勝氏

なごやかに懇親会開催

研究発表が終わると、(株)ミットヨの隣にある KSP ホテルのレストランで懇親会が開催された。懇親会では、内川恵三郎会長の挨拶と乾杯の音頭に続いて、(株)ミットヨの小松浩一氏が歓迎の辞を述べられ、なごやかな雰囲気が始まった。当日大雨が予想されたため参加者こそ少ないものの、終宴の時刻が来ても議論はとてども尽きそうになかった。

□読者の皆さんの中に「日本計量史学会 2014 講演予稿集」の入手希望の方、また総会ならびに研究発表会についてご意見のある方は、〒162-0837 東京都新宿区納戸町 25 - 1 日本計量史学会 (TEL/FAX 03-3269-7989, E-mail: jimu@shm.jp) にご連絡ください。

「計量史をさぐる会 2014」の研究発表および展示の公募

日頃、会員の皆様には当学会の運営に格別のご高配を賜り、厚くお礼を申し上げます。今年も恒例の「計量史をさぐる会 2014」を開催することになりました。会員の皆様からふるって研究発表および収集品の展示にご応募いただきたく、ご協力のほどお願い申し上げます。

なお、「計量史をさぐる会 2014」の参加申込についてはプログラム決定後に改めて案内いたします。

I. 研究発表および展示の応募要領

1. 発表および展示品の申込期限：2014 年 8 月 11 日(月)

発表者と講演題目を記入して申込み下さい。発表手段はプロジェクトでお願いします。ただし、発表者が非会員であっても差し支えありません。

2. 予稿および展示品説明の原稿締切：2014 年 8 月 30 日(土)

発表者は予稿集の原稿を必ず提出して下さい。予稿原稿は、「計量史をさぐる会の予稿原稿の執筆要領」(当学会ホームページに掲載)に基づき作成して下さい。展示品の説明は、任意の体裁で A4 の 1 頁程度にまとめて下さい。

3. 申込先：下記の事務局宛に、原則として e-mail で期限までに申し込み下さい。

II. 開催要領

1. 日時：2014 年 10 月 10 日(金)、10:30 ～ 17:00・17:30 ～ 19:30
2. 会場：長野計器株式会社（長野県上田市）
3. 参加費：8000 円（懇親会費を含む）、3000 円（研究発表会のみ）
4. プログラム概要

(1)見学：長野計器株式会社（10:30 ～ 12:30）

(2)特別講演（2 件）（13:45 ～ 15:15）

①「圧力計とその標準の今昔」 NMIJ 力学計測科圧力真空標準研究室 梶川宏明 殿

②（仮題）「圧力計の発展」長野計器株式会社において検討中。

5. 研究発表（3 ～ 4 件）（15:30 ～ 17:00）

研究発表は、4 件程度を予定しています。応募多数の場合は運営委員会で決めさせていただきます。講演に漏れた方には次回に優先して発表をお願いします。講演時間は 1 件当たり 20 ～ 25 分（質疑応答を含む）とし、発表手段はプロジェクタを使用して下さい。

6. 展示品

展示スペースは別途相談して下さい。展示品の説明は希望者のみ 5 分程度設定しますので説明原稿を提出して下さい。展示品の搬入・搬出は各自の負担をお願いします。

7. 懇親会（17:30 ～ 19:30）

会場：選定中

◇申込先

一般社団法人日本計量史学会（事務局）

〒162-0837 東京都新宿区納戸町 25 - 1

Tel / Fax : 03 - 3269 - 7989 e-mail : jimu@shm.jp

なお、事務局には常駐者が不在なので連絡は、e-mail または FAX をお願いします。

.....

計量史研究について

理事 沢辺雅二

計量史研究 Vol.36 No.1 (No.42) 2014

『計量史研究 Vol.36 No.1 (No.42)』（2014）は、3 月 25 日付で発行され、会員等に配布された。

◇目次

【総論】日本における「てこの原理」の数学的理解の歴史（中村邦光）

【研究論文】▽日本におけるメートル法受容の起源－緒方洪庵『遠西醫方名物考補遺』凡例－（山田研治）▽明治・大正・昭和時代の物理教科書における力の単位・計量概念（雨宮高久、田中啓介、植松英穂）▽幕末のメートル法による近世度量衡の生成－高島流砲術の系譜を中心として－（山田研治）

【資料】▽所司代板倉周防守重宗判柙の写し柙－「京運寫」印柙－（山田研治、小林健蔵）▽石製分銅の精密質量測定（村上昇）

【添付】▽一般社団法人日本計量史学会定款▽投稿規定・執筆要綱

マンデラ大統領と IMEKO（国際計測連合）

理事 飯塚幸三

南アフリカ共和国の人種差別と闘ってついに差別制度を廃止し、この国が国際社会に広く受け入れられるようになったのは2013年12月4日に亡くなったマンデラ元大統領の功績である。そのマンデラ氏の死亡ニュースを見て、私は真っ先に昔のIMEKO（国際計測連合）の理事会での悶着を思い出した。時は1979年5月下旬、場所は当時のソ連邦首都のモスクワ市の中心、ホテルロシアの一室である。この年は3年ごとのIMEKO総会をソ連の計測学会が主催したが、恒例により会期中の5月20、24および26日に理事会が断続的に開催され、私はわが国からの加盟団体である計測自動制御学会を代表する理事として主席の土井康弘先生（当時東大計数工学科教授）に随行して出席していた。

このときの理事会で最も長い時間議論されたのが、南アフリカ計測学会のIMEKOへの加盟申請の問題と、その伏線としての定款改訂であった。同団体からの加盟申請が初めて審議されたのは3年前の1976年のロンドン大会の折の理事会であったが、当時の南アフリカは人種差別を公然の規則としており、世界中から批判されていた時期である。事実、1974年には国連総会が「アパルトヘイトを実行する南ア政府、団体などとの文化、教育、科学、スポーツその他の交流の禁止を加盟各国に要請する決議」を採択しており、IMEKOでも理事会の議事は紛糾して、結局申請は取り下げられたことが、出席した土井先生の報告に記録されている。そして再度この問題が提案され審議されたのが、前記モスクワ大会での理事会であった。この会議で西側諸国は、それまでのIMEKOの定款中の「IMEKOは商業的目的をもった活動には一切関係しない」という条項の「商業的」の後に「および政治的」という文言を挿入すべきという提案を提出して国連決議を乗り越えようと図ったが、その裏に南アの加盟問題があることは自明で、東西の対立は一向に収まらず、それぞれが激しく主張を繰り返すばかりで延々と議論が続いた。この年のモスクワは百年ぶりの猛暑で、暑さへの対処設備を持たない会議場における理事会は参加者全員がネクタイを外し、我慢比べの様相であった。結局、最終的には、南ア計測学会が「人種差別に反対し、差別的行為を一切行わないこと」を文書で確約すれば再審議することで決着した。ちなみに日本を含めた中立国の多くもその場での加盟には反対票を投じた。そしてさらに3年後の1982年、西ベルリンにおける理事会冒頭の投票の結果、反対が賛成を上回り南アの加盟は完全に否決された（新規加盟には加盟団体の5分の4以上の賛成が必要）。

記録によればマンデラ氏は1962年から1990年まで獄中生活を送っていたとのことであるから、モスクワ、西ベルリンでの大会の時期は獄中にあったことは間違いない。南ア計測学会の加盟が再度申請されたのは、1994年にマンデラ氏が同国大統領となり、さらに1999年に引退した後の2001年のことである。翌2002年、クロアチアのダブルブニークでの理事会で加盟申請は満場一致で可決されたが、筆者は当時IMEKOの役員（諮問委員会委員長）として理事会に出席していたので、加盟までの長い年月とアパルトヘイトと闘った同氏の偉大な足跡に思いを致し、感慨深いものがあった。同氏の訃報に接して南アの加盟に関わる騒動を改めて思い返した次第である。（（一社）日本計量振興協会顧問、元通産省工業技術院長、元国際度量衡委員、元国際計測連合会長）

ヒストリー・トリップ「ジェームズ・スミソンと^{パリ}巴里」

副会長 松本栄寿

英国貴族のジェームズ・スミソンはパリに生まれ、晩年の多くをパリに過ごした。スミソンはパリとは深い縁があったのだが、パリにおける活動は明らかになっていない。わずかに残る手がかりをたどってみよう。



図1 今に残るパントモン修道院の建物
(Abbaye de Penthemont)
37-39 rue de Bellechasse
et 104-106 rue de Grenelle
※ 1765 年スミソンが生まれた地であるが、1766 年の説もある

(1)出生と英国：母親のエリザベス・メーシーはパリを訪れ、パントモン修道院でスミソンを生んだ。1765 年のことである。幼名は「ジャック・ルイ」(Jacques Louis)。しかし、父である英国の有力者ノーザンバーランド公爵はスミソンを終生認知しなかった。スミソンのオックスフォード大学への入学時にも父親の欄は空白になっている。

母エリザベスの駆け込んだ当時の修道院は女子教育を担い、貴婦人の隠れ家ともなっていた。やがてスミソンは 10 歳前後に英国に帰化することになる。しかし帰化には保証人もいるし、何より生粋の英国人とは異なり公職に就けないなど、出生とそれにとまなう制限は一生スミソンにつきまとった。

このパントモン修道院の設立は 13 世紀で、フランス革命により廃止されたが建物は現存している。現在は国防省の所有であり、外観は城のような重厚な造りであるが、全体に中世の修道院の峻厳な雰囲気を与えている（図 1）。

(2)学友と学会：スミソンにはフランス人の学友もいた。大学時代の学友ベルトラン・ペルティエ (Bertrand Pelletier, 1761-97) は化学者であり薬局を経営した。フランス学士院会員であるベルトランは鉱物コレクターでもあり、グランドツアーの折にはスミソンは彼から鉱物をもらったことがある。そのペルティエ薬局は、サン＝ジェルマン・デ・プレ教会の裏手に現在も営業している（図 2）。



図2 今も営業するペルティエ薬局
(Pharmacie de Pelletier)
サン＝ジェルマン・デ・プレ教会のすぐ裏側

スミソンは晩年にはムッシュー・ド・スミソンとして 10 年近くをパリで生活している。彼はアルクイユ学会 (Societe d'Arcueil) に所属した。アルクイユ学会とは 19 世紀初めフランスの化学者ベルトレ (Claude Berthollet, 1748-1822) が、パリ近郊のアルクイユに設立した科学者の共同研究の場である。ベルトレの死とともに学会は解散した。主要な記録（『アルクイユ学会物理・化学論文』）が残っているが、ここでスミソンが発表した形跡はない。スミソンは自分の研究論文はすべてスコットランドのトムソン協会へ送っていたようである。

(3)スミソンは生涯に 27 件の論文を残したが、9 件はロイヤル・ソサエティに 1791 ～ 1817 年の期間に、残り 18 件はスコットランドのトムソン協会誌 (Thomson's Annals of Philosophy) に 1790 年～ 1825 年に発表している。彼がパリに定住していた時期である。この学会を切り替えた時期にロイヤル・ソサエティとの間に軋轢があったとも伝えられている。彼の死後 1829 年の数年前である。



図3 ラヴォワジエの展示：工芸博物館
(Musee des Arts et Metiers)

スミソンの時代のフランスの科学を知るには、工芸博物館 (Musee des Arts et Metiers) がよい。ここにはラヴォワジエ (Antoine Lavoisier, 1743-94) の研究室をはじめ同時代の科学機器も展示再現されている。スミソンはラヴォワジエにも面会した可能性がある。フランスでどう受け取られていたか、後にフランス人学者にもスミソンの業績を評価した人物がいる。

1832 年、鉱物学者フランソワ・ブダン (Francois Beudant 1787-1850) は亜鉛を含む鉱石カラミンを「スミソナイト」と命名している (図 3)。

(4)何故一度も行ったことない、アメリカに 50 万ドルを遺贈したか、幾つかの要因がある。

出生とそれにとまなう制限は一生スミソンにつきまとった。しかも英国に帰化しても生粋の英国人とは異なり公職に就けないなどの制限があった。彼が論文の提出先を切り替えた 1790 年はパリへ移住した時期であるが、ロイヤル・ソサエティとの間に論文の取り扱いに軋轢があったとも伝えられている。彼はそれまでの遺産をロイヤル・ソサエティへ残すとの考えを変えて、米国に全財産を遺贈するとした原因がそれらにあるとも言われる。

このように、工芸博物館やフランス科学アカデミーにはスミソンの動静の記録がないか、まだ調査の余地が残されている。

江戸の町の「水」事情

理事 中村邦光

■江戸の「上水道」の略史

「水と空気」は人類にとっての必需品です。江戸の町の上水道の歴史に興味・関心を寄せて調査しているとき、じつは享保改革の実情にも好奇心が高まりました。そこで、まず「東京都水道歴史館」の現地調査に基づいて、今までに知り得たことを箇条書きすると以下のようになります。

○「小石川上水 (神田上水の前身)」は、徳川家康の命により、大久保藤五郎忠行の指揮のもと、天正 18 (1590) 年に竣工しました。当時、江戸の町の人口は約 15 万人でした。

○「玉川上水」は、玉川兄弟によって承応 2 (1653) 年着工。承応 3 (1654) 年竣工? とのことですが…工事は 1 年間では無理なことと思いますが…、不明です。

○玉川兄弟は、江戸 (芝口) の町人説・多摩川沿いの百姓説などありますが、今のところ不明です。

○玉川上水の 3 分水「青山上水 (1660 年)、三田上水 (1664 年)、千川上水 (1696 年)」および「亀有 (本所) 上水 (1659 年)」が完成。元禄年間 (1700 年頃) には江戸の町には人が集まり、人口は 100 万人超となりました。

→筒状井戸 (石垣) は掘りにくいし、井戸を掘っても塩水が混ざった。

→竹筒を利用する「上総堀法」は江戸後期に開発されたもので、当時は未開発。

○「玉川兄弟」は、上水完成後に苗字帯刀を許され、永代の「玉川上水役」となりました。

○「上水役」は、町奉行配下の「町年寄」に属し、権限・権益とも甚大でした。

→水道配管の維持・管理、水銀 (水道料) の集金の差配など。

→大名・旗本は石高に応じ、地主・家主は表通りに面した屋敷の長さ (小間の大きさ) によって「水銀」を決めた。

→店子 (たなこ) は大家が払うので水道料金を払う必要はなかった。

→取水堰や分水の維持管理に手代 (水番人) を配置した。

○江戸の町中の 4 上水 (亀有、青山、三田、千川) は、享保改革の一環として、享保 7 (1722) 年に儒学者・室鳩巢 (1658 年～1734 年) による「江戸の火災防止策」についての「意見書」に基づいて一斉に廃止されました。

→「水屋・水売り」の出現 (民営化)。店子も水銀を支払うことになった。

○元文 4 (1739) 年に 3 代目の庄右衛門・清右衛門兄弟は、職権乱用の罪で謹慎の上「上水役・普請役」を解職。江戸払いとなりました (玉川上水完成から 85 年後)。

○初代庄右衛門は元禄8(1695)年没、清右衛門は翌9(1696)年没。墓は台東区松が谷の「聖徳寺」にあります。

○江戸の上水道の歴史については、詳しくは『上水記』(10巻、10冊：寛政3(1791)年：水道歴史館所蔵)を参照してください。

■江戸の4上水の廃止(享保7(1722)年の理由

儒学者・室鳩巢による「江戸の火災防止策」の一環としての「意見書」の内容は以下のものであったといえます(伊藤好一『江戸上水道の歴史』〔吉川弘文館、1996年〕)。

①火災の原因は「風」である。

②明暦(1655年～1658年)以前は、江戸で大風が吹いても風が重く力があつたので、大木や人家などを吹き倒すことはあっても、風が浮わつかないので、今のように塵などを吹き飛ばすことはなく、火災も少なかった。ところが明暦以降風が軽く、浮わついて塵を吹き立て、火災もたびたびあるようになった。

③江戸の水道は明暦年間にでき、水の便利がよいので今は江戸中の地下は、まるで織物を織ったように縦横十文字に水道が通っている。そこで地脈がことごとく断たれ、地気は分裂して集めようがない。『莊子』に、風は天地の吐息であるという。風は元来大地の息であつて、地より生ずるものである。ところが地気が分裂して空虚になっているから下に止め置く力がなく、近年大風といえは狂ったように浮わつく。そのために火を誘ひ、飛び火する。

④土は水気を含んで、常に潤っている。ところが地中に水が流れると一帯に水の潤いが水道に抜けて、土はからからに乾いてしまう。そういう大地から生ずる風であるから、風もことのほか乾燥して火を呼ぶようになる。

⑤木と水は同気である。水より木が生ずるものであるが、風もまた水より生ずるものである。それゆえに水道には常に風があるものである。いま、江戸中大半が水道になっているが、それは地下に風を吹き込んでいることである。

⑥金は木に勝つので、風を金気で押さえるべきところ、貞享年中、金銀吹き替えがあつて、世界の金気が損じ薄くなったので、近年別して風が吹くのであろう。

というものであったといえます。現代の科学では理解できませんが、朱子学は18～19世紀初頭頃の「江戸の常識」でした。

■室鳩巢(1658年～1734年)＝正徳元(1711)年に新井白石の推挙で幕府の儒官となり、湯島聖堂において朱子学の講義をおこないました。徳川吉宗の侍講(専属講師)であり、政治上の問題に応じてたびたび答申書を出しています。そして、4上水の廃止の理由についての「意見書」の内容は以上のものでした。著書には『赤穂義人録』などがあります。(日本大学名誉教授)

ペルシャの古楽器

理事 新井宏

(一社)日本計量史学会の「計量史をさぐる会2013」が2013年11月29日、兵庫県明石市の大和製衡(株)本社でおこなわれ、夕刻には近くのライブハウス＆レストラン「ポチ」で懇親会が開かれた。

そこで、大和製衡社長の川西勝三氏が余興を兼ねて紹介してくださったのが、ペルシャの古弦楽器「サントゥール」である。

紀元前のアッシリアに原型が見られるとのことであるが、72の弦を持ち、通常の12音律ではなく、4分の1音単位で24音に分けた24音律と聞いてびっくりした。計算してみると、4分の1音の周波

数比差は3%で、その10分の1程度、すなわち300分の1まで、72もある弦を調律するのはかなり大変だということがよく判る。

実は、音にこだわるのには理由がある。古代の尺度を研究していると奇妙な表現に出会う。どうも、古代中国では「尺」の長さを「音」で規制しようとしていたらしいのである。もちろん、最初に「尺」があって「律管の制」によって、基準音「黄鐘」の管長を9寸、孔径3分、囲9分などと定めたのであるが、『漢書』律歴志では、すでに「度量衡皆律の黄鐘管より起こる」と記していて、あたかも黄鐘音が尺を決めるような表現に変わるのである。

しかも中国では「音律が乱れると政治が乱れる」という思想があったために、律は政治と不可分であり、音律の乱れは重大事であった。ご承知のように古代中国では、尺の長さが徐々に伸びる。そのため、黄鐘音から尺を求めると合わなかったらしく、音から尺を修正しようとするのである。理屈はその通りであるが、私の疑問は、「音」が「尺」よりも正確に伝世するものだろうかということである。そのことについては、音楽に詳しい方にずいぶん聞いたが、人間には絶対音感が備わっており、基準音を一度覚えると、一生わすれないというのである。いわば、目に見えて測れる「長さ」よりも目には見えない「音」の方が正確に伝わることもあるらしい。

いまだに疑問は解けないままであるが、メートル原器も廃され、いまやメートルの長さも光の速さで定義されている。あるいは、音で長さを規定した古代中国は意外に進んでいたのかも知れない。

そんなことを思いながら、「サントゥール」の演奏者にいろいろ質問し、さらには、川西社長のサクスを聴きながら飲んだ懇親会の酒は抜群であった。

(前韓国国立慶尚大学招聘教授、元日本金属工業常務、金属考古学、日本計量史学会会員)

楽しく長いお付き合い

会員 稲葉千代吉

何方でもそうでしょうが、他人に逢うときは、楽しく笑顔でお逢いできるのは、とても幸せなことです。

2013(平成25)年10月21日・22日の両日、東京スカイツリーに登る同窓会も笑顔の催しでした。私達は、それを38年間も続けることができました。その人達の名を、略称で「環計一期会」と呼んでいます。

環計一期会は1975(昭和50)年5月19日に、環境計量特別教習の第一期修了生でつくられました。

現在、計量関係の研修は、(独)産業技術総合研究所計量標準管理センター計量研修センターでおこなわれていますが、当時の計量関係の研修は、経済産業省の前身である通商産業省が研修機関の1つとしておこない、東京都東村山市富士見町に計量教習所がありました。

環計一期会の教習生は、1975(昭和50)年3月3日に、計量教習所長から「第1期環境計量特別教習の受講について」の文書をいただき、入所することになりました。教習期間は3月20日(木)より5月19日(月)までの2カ月間です。教習生は、北は北海道から南は鹿児島県までの29都道府県と2特定市から、次期所長、課長になる面々が集まり、全員で33名でした。1期生は全員寮生活で、1班と2班の22名はA棟の3階に、3班の11名はA棟の2階に宿泊です。

この33名の任務は修了後職場に帰り、環境計量器、すなわち騒音計・pH計・濃度計等を検査することでした。この教習課程は初めてのコースのため、教習所の先生方も準備に大変苦労されていました。できあがったカリキュラムは変更にくぐり変更でした。曜日の変更、講師の変更、講義時間の



環計一期会同窓会
東京スカイツリー入場口前にて

変更で、教習生もそれに対応して頭を切り換える必要がありました。講師の先生方は、教習生を都道府県の公害担当職員と思っていたようでしたので、講義内容を教習生が理解するには時間が必要でした。当時、環境計量士は濃度、騒音、振動の区別がありませんでしたので、講義内容は一般化学と応用化学、物理学と応用物理学と大別できます。実習は教習所内とメーカーでおこないました。たとえば原子吸光装置による分析や無響室による実習は、メーカーの装置を用いました。

通商産業省が健康管理のために配慮してくれた朝食前の日体大の学生による体操や、1週間に1度夕食後に日本棋院のプロ棋士による囲碁指導もありました。

1期生は、落第することのないよう夜遅くまでよく学びよく学びを続けました。2カ月間の教習を終え、修了証を手に職場に戻っていきました。

その後、環境計量行政のみならず一般計量行政についても交信・交友をして助け合いました。1975（昭和50）年から持ち回り制による環計一期会同窓会は38年間も切れることなく続けました。途中からは家族も参加しての同窓会となりました。

同窓生33名のうち5名の方が他界されました。

現在、現役の方はおらず、計量協会の役員、計量士会の役員、計量士として実務に専念されている方も多いです。

今回の参加者は同窓生15名、ご家族9名の計24名でした。

今年で、持ち回り制による環計一期会同窓会は終了となりましたが、今後も機会の許す限り、声を掛け合って楽しく長いお付き合いを続けたいと考えています。（東京計量士会監事）

社会基盤

会員 切田篤

機会を得てネパールへ行ってきた。現在、直行便はなくバンコク経由のタイ航空でカトマンズに向かった。神々しいヒマラヤの山々を眺めることが主たる目的で、乾期を選んだはずだが、天候には恵まれなかった。カカニの夕日も、ナガルゴットの朝日も、お愛想程度のお目見えで、マチャプチュレやアンナプルナも、雲の合間にうっすらと控えめに顔を見せてくれた。

幸い、往路の飛行機からは、雲海の彼方に、雲たなびくエベレストが、しっかりとその雄姿を見せてくれたが、飛行機も雲海の上を飛行しているのだから、特に運が良かったとは思えない。幸い、直前に入手した24倍ズームのコンデジが良い仕事をしてくれた。

2662万人の人口の7%、174万人が暮らすというカトマンズはここ10年で60%もの増加があったといわれ、社会基盤である街の機能が追いついていないようである。山々からの豊富な水源があるはずなのだが、水道の供給は十分でなく、水質もきわめて劣っており、カトマンズのホテルではシャ



機上から撮影したエベレスト峰

ワーさえ躊躇するくらいの着色が見られた。水力発電により供給されている電気は、毎日の計画停電が定常的となっている。カトマンズのレストランに、必ずキャンドルがあるのは、瀟洒な飾りではなく停電時の必需品なのだ。電気が不安定なので、交通信号の整備は進んでおらず、街の中心部でも未舗装路が幅をきかしていた。首都の交通量はかなり多く、排気公害が深刻

になりつつあるようだが、他のアジアの首都にも見られる「喧噪」の形がすこし違うような気がする。クラクションが少ない。最後の最後までにらみ合って、最後はパッと譲るのだ。どちらがいつ譲るかは、素人のわれわれには見当もつかないが、何故かここでは、うまく回っているようにみえた。日本人は人が窓口に並んでいると、その後ろに並ぶが、この国の人は、その横に並ぶ。そして一緒になって係の人に対応を促すのである。どちらが先かということよりも、プロセスを進めることが優先される。

古都、バクタプルの市場は、折からネパール最大のお祭り、ティハールで賑わっていた。いくつかの木の実を混ぜた物が、山積みになっており、天びんで量り売りをしていた。天びんといっても、錘は数個しかなく、錘に量を合わせて商売している様であった。売り手と買い手が納得すれば、これで十分なのである。というより、商用電源の供給すら不安定な社会環境では、天びんが一番頼りになる計量器なのである。



バクタプル市場の天びん

計量とは、物の量を計る事である。それ自身は、明快な作業なのであるが、社会基盤としての計量は、生活の場としての、大きな社会環境のなかで、何を、どのように計るのが最善か、最適解を求めることは、一筋縄では叶わない。

この天びん、日本の市場では使いにくい。(長野計器技術顧問、産業技術総合研究所)

M・ファラデー、J・M・W・ターナーとウォータールー・ブリッジ

理事 小宮勤一

ウォータールー・ブリッジといえば、私たちの年代では、映画『哀愁』を思い出す方も少なくないと思う。1940年に製作された、ヴィヴィアン・リー、ロバート・テイラー出演のこの映画を1950年代に見た記憶がある。

そのあと何年も経過してから、電磁誘導の法則を発見した、マイケル・ファラデーがこのウォータールー・ブリッジで実験をしたということを知った。このことはウィキペディアのUK版にも一行書かれているし、電磁流量計の最初の実験として、いくつかの測定の教科書にも記載されている。

ファラデーは1831年の8月に電磁誘導の法則を発見して、その年の12月に王立協会で発表し、その次の年1832年1月にウォータールー・ブリッジでおこなったテムズ河の実験の結果を同様に発表している。彼自身も言っているように、この実験は失敗であった。しかし、彼は自身の考えが間違っていないことを確信していたが、このことが証明されたのは彼の晩年のことで、英仏海峡にひかれた海底電話線に生じた起電力測定の結果を聞いて大いに喜んだと伝えられている。この実験に興味を持って少し調べた結果を一、二年前に『計量史研究』の解説欄に投稿した(計量史研究、34-1、2012年)。

このようなことを調べているうちに、ファラデーが見た1832年ごろのテムズ河の流れはどんなであったろうか、などと考えるようになったけれども、写真などを探すすべもなくそのままになっていたが、たまたまひと月ほど前にターナー展に行く機会があった。百何十点かの展示の中に『ウォータールー橋上流のテムズ川』という一点を見つけた。製作年代は1830～1835年ということで、ちょうどファラデーの実験のころに重なる。ターナーの晩年の作なので、彼特有の明るい光と色が満ちていて、その中に黒い煙が立ち上っているし、河岸の雑草なども見て取れる。この絵を見てファラデーの実験をより身近に感じる事ができたように思う。(元計量研究所、元工学院大学教授、工学博士)

前田親良顧問が「瑞宝中綬章」を受章

本会顧問の前田親良氏（79 歳、学校法人常翔学園理事、大阪工業大学名誉教授）が、2014（平成 26）年度春の叙勲で、「瑞宝中綬章」を受章されました。5 月 13 日に、国立劇場大劇場で伝達式が挙行されました。

おめでとうございます。

中村邦光理事が「瑞宝小綬章」を受章

本会理事の中村邦光氏（80 歳、本会理事、日本大学名誉教授）が、2013（平成 25）年度秋の叙勲で、「瑞宝小綬章」を受章されました。

おめでとうございます。

松本栄寿副会長が、第 15 回日本ミュージアム・マネージメント学会賞



本会副会長の松本栄寿氏が、15 回日本ミュージアム・マネージメント学会賞を受賞されました。

長年にわたりアメリカ最大のミュージアム「スミソニアン博物館」の研究に携わり、近年その成果を大著、ヘザー・ユーイング著、松本栄寿・小浜清子訳『スミソニアン博物館の誕生』（雄松堂出版、2010 年）に集大成された功績が高く評価されたものです。

おめでとうございます。

前田顧問が、小林健藏氏へ感謝状届ける

本会の 2014 年度定時総会で、「秤乃館」を創設運営してきた小林健藏氏の長年の功績に対して、感謝状を贈呈しました。

3 月 20 日、本会の前田親良顧問が小林健藏氏を訪ね、感謝状をお渡ししました。

当日は、内藤記念くすり博物館におられた長谷川佳代子（旧姓野尻）氏も来られており、昔話に花が咲いたとのことでした。

また、四日市のケーブルテレビが取材にきて、感謝状を小林健藏氏にお渡しする状況を撮影され、ストーリーミング動画として、web サイトに公開しました。

ケーブルテレビは「この日、秤屋さんのもとを日本計量史学会顧問の前田親良さんが訪ねました。…秤屋さんはこの話を聞いたとき、とても驚いたようで、前田さんから感謝状を受け取ると、感謝の気持ちを伝えていました」と報道しました。



感謝状贈呈後の集合写真

内川会長が、神奈川県計量士会で講演

2013（平成25）年12月12日に、神奈川県産業技術センター計量検定所会議室で開催された「神奈川県計量士会例会」で、内川恵三郎会長が計量標準に関する講演をした。

黒須茂理事が、算数・数学の本を監修



本会の黒須茂理事が、算数の勉強に悩んでいる人を対象に、生徒からの質問に教師が答える形式で、算数の要点をわかりやすく解説した本を監修した。

▽山川雄司・渡邊彰裕著、黒須茂監修『わかったつもりの迷い道 教えて! 算数・数学—なぜなの・どうして』（パワー社、2014年2月）

第31回江戸学懇話会に本会会員も参加しました

第31回江戸学懇話会が、3月29日（土）に開催され、東京都文京区の小石川界隈を訪ねました。当日の参加者は約30人。本会会員も参加しました。

今回の見どころは2つのお寺（源覚寺こんにゃくえんまと伝通院）と、播磨坂の桜の花見（八分咲きで大勢の人でにぎわっていました）でした。

小石川植物園も、ニュートンのリンゴ、メンデルの葡萄、精子発見のイチョウ、小石川養生所の井戸、甘藷試作地跡、日本庭園、東京大学総合研究博物館小石川分館など、見所いっぱいでした。

次回の江戸学懇話会は、9月27日（土）に開催されます。江戸学懇話会はどなたでも参加できます。

詳しい連絡をしてほしい方は〒162-0837 東京都新宿区納戸町25-1（Email: jimushm@shm.jp）にご連絡ください。

【コース】丸ノ内線「後楽園」→礒川公園→源覚寺こんにゃくえんま→善光寺坂（善光寺坂寺、慈眼院澤蔵司稻荷、善光寺坂のムクノキ）→伝通院→播磨坂→小石川植物園→（茗荷谷駅）→懇親会会場「日本海庄や 茗荷谷店」



播磨坂の桜



こんにゃくえんま



小石川植物園の
ニュートンのリンゴの木

目 次

計量史学会定時総会・研究発表会.....	01
02 定時総会議案・報告	
08 研究発表会報告	
「計量史をさぐる会 2014」の研究発表および展示の公募.....	12
計量史研究について.....	13
寄稿.....	14
14 マンデラ大統領と IMEKO (国際計測連合) 理事 飯塚幸三	
15 ヒストリー・トリップ「ジェームズ・スミソンと ^{ぱり} 巴里」副会長 松本栄寿	
16 江戸の町の「水」事情 理事 中村邦光	
17 ペルシャの古楽器 理事 新井宏	
18 楽しく長いお付き合い 会員 稲葉千代吉	
19 社会基盤 会員 切田篤	
20 M・ファラデー、J・M・W・ターナーとウォータールー・ブリッジ 理事 小宮勤一	
話題.....	21
21 前田親良顧問が「瑞宝中綬章」を受章	
21 中村邦光理事が「瑞宝小綬章」を受章	
21 松本栄寿副会長が、第 15 回日本ミュージアム・マネージメント学会賞	
21 前田顧問が、小林健藏氏へ感謝状届ける	
22 内川会長が、神奈川県計量士会で講演	
22 黒須茂理事が、算数・数学の本を監修	
22 第 31 回江戸学懇話会に本会会員も参加しました	

「計量史研究」の原稿を募集します

人間を中心とした「計る」という行為は人文科学・社会科学・自然科学・文化芸術に限らず、過去・現在・未来のあらゆる行動に関係があります。これらに関係ある原稿を募集しております。種別は総説・論文・書評・原典の翻訳・解説・紹介・紀行、各種資料等、長短を問いません。また表紙を飾る写真に800字以内の解説を付したもので結構です。

編集日程は毎年、以下のようになっていますので、ご協力の程を。

原稿受理期間 6～9月、校閲・編集期間 9～10月、印刷・校正期間 11～12月、年内配布を目標。

○現在、当学会における編集は全理事が当たっており、主担当を沢辺理事が行っております。

「計量史研究」に投稿された原稿は、主として理事及び理事選定の委員が校閲に当たっております。更に内容によって、専門域に応じた他の正会員に依頼しております。

「計量史通信」の原稿を募集します

総説、随筆、速報、紀行等の計量に直接、間接関係のある博物館・資料館・美術館・図書館の催し、書評、会員の研究ないし、調査内容の紹介、会員、非会員からの質問（答は原則として通信に掲載します）、その他のニュースなどが主なものです。特に「催し物」は計画段階の漠然としたもので結構です。締切はなく、常時受け付けます。

●複写される方に

本誌に掲載された著作物を複写したい方は、(社)日本複写権センターと包括複写許諾契約を締結されている企業の従業員以外は、著作権者から複写権等の委託を受けている次の団体から許諾を受けて下さい。なお、著作物の転載・翻訳のような複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3F 学術著作権協会

TEL: 03-3475-5618 FAX: 03-3475-5619 E-Mail: jaacc@mtb.biglobe.ne.jp

著作物の転載・翻訳のような、複写以外の許諾は、直接本会へご連絡下さい。

Notice about photocopying

In order to photocopy any work from this publication, you or your organization must obtain permission from the following organization which has been delegated for copyright clearance by the copyright owner of this publication.

<Except in the USA>

Japan Academic Association for Copyright Clearance, Inc. (JAACC)

641 Akasaka 9-chome, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Phone 81-3-3475-5618 FAX: 81-3-3475-5619 E-mail: jaacc@mtb.biglobe.ne.jp

<In The USA>

Copyright Clearance Center, Inc.

222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA

Phone: (978) 750-8400, FAX: (978) 750-4744 <http://www.copyright.com/>

2014年7月30日発行
一般社団法人日本計量史学会
〒162-0837 東京都新宿区納戸町25-1
TEL/FAX: 03-3269-7989
E-mail: jimu@shm.jp
URL: <http://www.shm.jp>
郵便振替番号 東京 00170-9-66974

The Society of Historical Metrology.
JAPAN
25-1, Nando-cho,
Shinjyuku-ku, Tokyo 162-0837 JAPAN
TEL, FAX: +81-3-3269-7989
jimu@shm.jp