

もあるが、実習を行うことにより装置の構成、製作方法等の理解度は多くの講義を受講するよりもはるかに高くなる。

歯科技工実習：歯科技工士養成機関教授要綱には、『目標』：歯科技工に関する知識及び技工を基礎として歯科技工を総合的に習得させる。『方法』(1) 臨床模型上での実習(2) 臨床的模型上での実習と明示されている。このことは、歯科技工士教育における学習の集大成として、より多くの臨床例に接して、教科の垣根を越えて総合的に学習することを意味していると考えられる。これまでの多くの報告を待つまでもなく、臨床を行うことこそ、最大の学習効果を期待できることになり、そこには、医療職としての責任感、歯科技工士として専門職として社会貢献する人間を育成するこれ以上ない真の教育が行われることになる。

第1学年においては、それぞれの専門分野で学んだ基礎的知識と技術を応用し、臨床技工を行うに際して必要となる技工操作を身につけることを目的として前記した内容の実習を行っている。

第2学年では、学生個々の能力に合わせた内容を指導する目的で、別記した内容を年間5回の実技試験の結果によるグループ分けにより実施している。

専門学校時代から多くの議論を重ねた結果、卒業時の学生の技術力について以下の目標を掲げて教育を行ってきた。

- ① 全ての学生が国家試験(実技)項目をマスターできる。
- ② 全ての学生が臨床における分割復位式作業模型を製作できる。
- ③ 8割の学生が臨床におけるインレー、コアを自己の力で製作できる。
- ④ 8割の学生が臨床における個人トレー、咬合床を自己の力で製作できる。
- ⑤ 5割の学生が臨床における単冠を自己の

力で製作できる。

以上の内容を到達目標にして実技教育を行うにあたっては、方法、内容、数等が問題になる。現行では前述したように第2学年の7か月間で40ケースを実施している。しかし、今後、ゆとり教育で学習してきた高校生が、歯科技工士養成機関に入学し、これだけの内容と数を実施することについては疑問が残る。また、近年、歯科技工士の勤務先が病院・診療所から歯科技工所にシフトしていることを考えると、歯科医療の流れを理解するとともに、歯科技工の重要性と責任を理解することを目的として、病院における臨床見学実習を実施することは卒前教育における必須項目であると考えられる。

今後の歯科技工士養成における教育課程においてどのような人材を養成するべきか、すなわち人材養成の目標が明確である必要がある。

今後の高齢社会においてはこれまで以上に患者さんのニーズに応じられる補綴物を製作する需要が増してくることが予想される。また、近年の歯科医師養成課程においては歯科技工に関する、講義、実習が減少している。これらのことから、歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士のチーム医療の必要性は増加することが予想される。すなわち、今後の歯科技工士養成はチーム歯科医療に参加できる歯科技工士の人材育成が急務になってくると考えられる。このためには、技術教育に加えて、今までの歯科技工士教育の中では行われてこなかった隣接医学と患者さんを中心とした歯科医師、歯科衛生士とのチーム医療を可能にするために必要な知識、技術のコラボレーションを行うだけのコミュニケーション能力の高い歯科技工士を養成する必要があると考えられる。

- (2) 今後の実習(教授方法を含む)についての提言

前述したようにチーム歯科医療に参加できる歯科技工士の養成を目的とすることを前提に以下の提言を行う。

①基礎分野：基礎科目の充実が渡辺らの研究にあるように、歯科技工士を雇用する歯科医師及び歯科技工所のオーナーが求める、歯科技工士は知識や技術の高い技工士よりも人間性・社会性の高い技工士であることから、必然である。特に前述したように、今後、チーム歯科医療に参加できる歯科技工士を養成する必要があることからすれば、これらの基礎科目においても、これまでの一方向性授業から、双方向性授業に変化させ、学生個々のコミュニケーション能力の向上を図る必要がある。また、チーム医療を卒前に体験させるためにも、歯科学生、歯科衛生士学生とのグループ学習を行う必要性が考えられる。

②専門基礎分野：「歯科理工学」においては実習結果についてプレゼンテーションする能力や問題を解決する能力の開発に利用する方向で実施するべきである。「歯の解剖学」においてはこれまでの歯の形態を彫塑する技術のみならず、人体解剖学見学等によって隣接医学学習の一助として実施されるべきである。

③専門分野における実習の充実：現行の専門科目については有床義歯技工学、歯冠修復技工学、矯正歯科技工学、小児歯科技工学、歯科技工実習があるが、これらの教科で実施されている実習内容について以下の3項目について提言する。

i) ミニマムスタンダードとしての実技教育

- ・ チェアサイドラボワークを重視する。すなわち印象への石膏注入、個人トレー・咬合床・暫間修復物・作業模型の製作、義歯修理。
- ・ コア、インレー、全部鑄造冠の蝸型形成、少数歯の排列
- ・ 鑄造修復物の埋没・鑄造・研磨操作

ii) 実習を行うことにより製作方法、製作上の注意点を理解できる内容（補綴物、矯正装置）。

iii) 演習、デモンストレーションにより、製作方法・製作上の注意点を理解できる内容（補綴物、矯正装置）。

すなわち行う実習はすべてが技術を習得するための教育ではなく、専門分野の実習であっても製作方法や製作上の注意点を理解するための実習もあることを教授する側が理解して行うことを提言する。

また、学生の実力によってその到達目標を変化させる方法を提言する。

特に、チーム医療に参加できる歯科技工士を養成する目標に合致するべく、新たな実習体系の組み立てを提言する。

④歯科技工実習の変革

20職種以上あるといわれる医療関係職種のなかで、「臨床実習」あるいは「臨地実習」が指定規則に明示されていない職種は歯科技工士だけである。前述したようにチーム歯科医療に参加できる歯科技工士の養成の観点からも、病院や診療所における診療見学、チェアサイドラボ体験は必須であると考えられる。また、学生の能力、実力によっては臨床技工を行わせることを可能にしていく必要があると考えられる。さらに完成した補綴物、矯正装置をチェックできる能力を養う教育課程も包含するべきであると考えられる。加えて、歯科医師、歯科技工士が卒直後の歯科技工士の技術に対する不満についての調査結果を見ると「製造・加工のレベル」が7割を示した。次に多かった項目は「模型観察のレベル」で6割以上を示した。このことから、歯科技工実習においては、より多くの臨床模型に接し、模型から読み取れる情報を技工術式に反映できるような教育システムを開発する必要があると考えられる。

チーム医療に参加できる歯科技工士を養成

することを目的に、現在の教育課程を再構築する必要があり、そのなかで実技教育の在り方を検討すべきであると考え、このためには「歯科技工士の養成の在り方等に関する検討会意見書」に示された①教育内容の大綱化と単位制の導入②教育内容の充実就業年限の延長③養成年限の延長を早急に実施する必要があると考える。

4) 四年制大学の場合

(1) 歯科技工士資格試験に関する基礎実習

歯科技工士資格試験に必要な基礎実習に該当する「歯冠修復保健工学実習」、「有床義歯保健工学実習」、「口腔解剖学実習」は指定規則に規定されている時間に従い、2年次、3年次に行われる。しかしながら四年制大学では単位制のため、専門学校時の時間数と比べて若干変化している。二年制専門学校から四年制大学になって就業年限の増えた分、従来の実習時間を増やし即戦力の歯科技工士を養成するというものではなく、「CADシステム工学実習」や「メディカルデザイン工学（細胞・細菌培養）実習」、「ME 機器学実習」、「オーラルプロセス工学（FEM解析・人工ボディ製作）実習」など従来なかった実習や夏季には特別実習としてリハビリメイク実習を取り入れている。

(2) 歯科技工士資格試験に関する臨床実習

専門学校時代には2年次の4月から約7ヶ月間臨床実習を行っており、その中でデンチャーの排列、クラスプ作製、インレー、クラウン等の製作を通してトレーニングを行ってきた。4年生になってからは、従来の製作技工のみに主眼を置くのではなく、歯科診療の中での歯科技工の役割を理解する目的で、「中央技工室」、「小児歯科」、「矯正歯科」、「補綴科」、「保存科」などの技工室に一定期間配属する予定である。

実習期間中は、各科技工室で、直接、指導歯科医師よりケースを受け取り、技工の指導を受けるという体制を取る。診療室での歯科技工士の役割を再認識してもらうと同時に、単に技工物のやり取りではなく、「顔のある、あるいは顔の見える歯科技工士」を育成する意図も含まれている。

(3) 実技卒業試験と歯科技工士国家試験
専門学校時代には12月に卒業試験として、学科、実技の試験を行っていた。実技は歯型彫刻、ブリッジの製作、コンプリートデンチャーの人工歯排列などを課題とし、製作時間を決めて実施してきた。これは事前に練習する時間もカリキュラムの中に含まれていたため、歯科技工士資格試験のトレーニングになっていた。四年制になったことにより卒業研究・就職活動などが別途必要となるが、従来以上の時間数を国家試験のための実技実習として充実させる予定である。

歯科技工士教育における臨床実習は不可欠であると考えている。現在、多くの学校で臨床に使用した模型を再利用するという形で臨床的実習を行なっているが、やはり、歯科技工士になる学生は、臨床の場に身をおいて、患者と接し、あるいは歯科医師、歯科衛生士との協調の中で本当の臨床実習を行う必要性があると考えている。これは職業意識とモチベーションを高めるために是非必要である。歯科医療の一端を担うものとして、臨床実習の場において、若いうちに本当の患者さんと接し、患者一人一人のために技工物を製作することは、将来、歯科技工士という職につくにあたって、非常に高いプロ意識を持たせると同時に、何より本人のモチベーションにつながるからである。現在、歯科技工士の若い世代の離職率が非常に高いことが歯科技工士会では問題となっているが、そういう意味でもよりプロ意識の高い歯科技工士の養成は急務であると考えている。また、歯科技工士は、

単なるもの作りを行なっているのではなく、患者の口腔内で機能するものを作るべきであり、実際にその予後まで自分の目で確認することで、一つ一つの技工物に対する責任をもつことにつながるからである。このような背景から、歯科技工士養成機関における臨床実習は是非必要であると考え、しかしながら、臨床実習については歯学科、歯科衛生士学校ともに何年も前より取り入れられ（義務化され）ているが、同じコデンタルスタッフであるにもかかわらず、歯科技工士教育には取り入れられていないのが、非常に不自然である。医療人の育成には臨床実習は不可欠なものである。

ただし、臨床実習の導入に当たっては、国民（患者）に対する説明責任は必要である。現在、歯科医師養成校では CBT により知識を問い、また臨床前 OSCE により臨床技能評価を行い、学生の品質管理を行なった後に臨床実習を行っている。同様にいくつかの歯科衛生士養成機関（広島大学を含めて）でも、試行的に臨床前 OSCE を行っている。歯科技工士の臨床実習を行なう場合、臨床技能として、最重要視されるのは歯科技工の能力であり、この部分に関して十分な品質管理が必要である。今回の厚生労働科学研究で実施した統一された模型およびその評価法は、臨床技能を全国統一の基準により判定するために非常に優れたツールであり、歯科医師養成校で行われていると同様に、臨床実習を行う前に、歯科技工技能の評価を課すべきであると考えている。今後の展望としては、臨床実習の義務化とともに資格試験における実地試験の免除も考慮すべきである。

E. 結 論

歯科技工士養成機関において資格試験のための実技教育として実施している内容、時間数、使用している教材について実態把握を行

うためにアンケート調査を行った。さらに、これまでの厚生労働科学研究で行ってきた実地試験をさらに検証するために、就業年限の異なる養成機関の学生について模擬的実地試験を実施し、従来から行ってきた方法によって評価検討するとともに、適切な評価課題や必要器材についても検討した。また、臨床実習を含めた実技教育のあり方について就業年限の異なる養成機関の展望をまとめた。

その結果、下記のような結論を得た。

1) 全国の歯科技工士養成機関にあっては、歯科技工の中心的専門科目である有床義歯技工学および歯冠修復技工学の全科目に対する比率は各々約 20% を占め、そのうちの 80% 以上の時間数を実技教育に当てている。

2) 資格試験の出題課題に対する実技教育は全国の約 70% の養成機関において、最終学年（2年生）の12月ごろから試験直前まで実施し、集中的に反復作業を行っている。

3) 資格試験における実地試験に使用される材料、器材は実施地域によってさまざまであり、そのため、各養成機関における実技教育に使用する器材も異なっている。

4) 資格試験における実地試験の課題として、実施場所や試験時間、あるいは経済性を考慮して、歯型彫刻、全部鑄造冠蟻形成、人工歯排列・歯肉形成の必要性が挙げられる。

5) 今回実施した模擬的実地試験において、評価者による採点評価の結果、全部鑄造冠蟻形成 72 点、人工歯排列・歯肉形成 75 点の平均点で、変動係数はいずれも 0.3 以下であった。

6) 5名の評価者による採点評価結果から、評価者間の相関係数は全部鑄造冠蟻形成 0.71~0.94、人工歯排列・歯肉形成 0.66~0.95 でいずれも高い相関性を認めた。

7) 評価者による概略的採点評価結果から、全部鑄造冠蟻形成と人工歯排列・歯肉形成との相関係数は 0.8 で 2 課題について強い相関

性が認められた。

8) 三次元計測値と評価者による概略的評価結果の比較から、ニューラルネットワークを用いた非線形解析では予測値の誤差は、2つの課題においてそれぞれ0.2(中間ニューロン数N=8)、0.36(中間ニューロン数N=9)となり、極めて一致度が高くなった。

9) 就業年限二年制の専門学校においては、新しい材料や技術に関する教育の必要性は感じるものの、現在の教育カリキュラムを消化すること、さらには資格試験受験のためのトレーニングに終始しているのが現状であり、就業年限延長の法的整備が望まれる。一方、短期大学や専門学校三年制では、現況の教育カリキュラムに即しながらも、独自性に基づく、教育システムを導入している。また、四年制大学においては、これまでの歯科技工士教育にとらわれることなく、口腔保健工学を中心に生体医工分野まで視野に入れた大学教育の実践を試みている。

10) 就業年限に関わらず、医療技術者養成において医療人としての人間性教育や意識付け、さらには即戦力としての技術力確保などの点で「臨床実習」の導入は必然である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的所有権の出願・登録状況

なし

I. 参考文献

1) 平成12・13・14年度厚生科学研究 医療技術評価総合研究事業 今後の歯科技工士に対する養成方策に関する総合的研究 研究報告書, 渡辺嘉一(主任研究者), 鳥山佳則, 佐藤温重, 末瀬一彦, 田上順次, 五十嵐孝義, 2003.

2) 平成15年度厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 歯科技工士資格試験における技術評価等に関する研究 総括研究報告書, 末瀬一彦(主任研究者), 西田紘一, 佐藤温重, 田上順次, 鳥山佳則, 2004.

3) 平成16年度厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 シミュレーションシステムを用いた歯科技工士資格試験の客観的評価方法に関する研究 総括研究報告書, 末瀬一彦(主任研究者), 田上順次, 杉上圭三, 尾崎順男, 福間正泰, 2005.

4) 平成17年度厚生労働科学研究費補助金 医療技術評価総合研究事業 歯科技工士資格試験の全国統一化に向けた実践的研究 総括研究報告書, 末瀬一彦(研究主任), 田上順次, 杉上圭三, 尾崎順男, 福間正泰, 2006.

5) 末瀬一彦: 歯冠修復治療に必要なチームコミュニケーション 1) 歯科医師の立場から, 2005, 補綴誌49(3), 441~451.

6) 玉本光弘: 歯科技工指示書に関するアンケート調査からみたチームコミュニケーションの現状, 2005, 補綴誌49(3), 414~424.

7) 渡辺嘉一, 鳥山佳則, 佐藤温重, 末瀬一彦, 田上順次, 五十嵐孝義, 尾崎順男, 山崎廣子: 今後の歯科技工士に対する養成方策等に関する総合的研究(第1報), 日本歯科医学教育学会雑誌, 18(2), 2003, 157~164

8) 田辺和俊. NEUROSIM/Lによるニューラルネットワーク入門, 東京, 日刊工業新聞社, 2003.

9) 矢川元基. 計算力学とCAEシリーズ 12 ニューラルネットワーク, 東京, 培風館, 1992.

J. 研究協力者

黒岩 恵 有限会社恵夢工房
村本睦司 株式会社ユニスン

表1. 人工歯排列の解析評価項目

[解析座標位置]

上顎		X	Y	Z
右側1番	P2	36.75	-24.41	1.25
右側2番	P5	29.75	-21.16	1.58
右側3番	P6	23.75	-15.91	1.18
右側4番	P7	20.09	-8.47	0.94
右側5番	P8	17.38	-2.20	0.76

下顎		X	Y	Z
右側1番	P2	38.00	-21.84	3.35
右側2番	P5	33.01	-19.83	3.52
右側3番	P6	28.51	-16.33	3.76
右側4番	P7	24.00	-10.44	3.24
右側5番	P8	21.27	-3.71	2.60

[アーチフォーム]

$Y=a \cdot (x-b)^2+c$					$2 \cdot a$
上顎アーチフォーム 頂点(b,c)					
相関 ²	a	b	c	曲率	
0.9952	0.0655	35.614	-24.24	0.1309	

$Y=a \cdot (x-b)^2+c$					$2 \cdot a$
下顎アーチフォーム 頂点(b,c)					
相関 ²	a	b	c	曲率	
0.9942	0.0671	37.381	-21.63	0.1341	

[アーチフォーム評価]

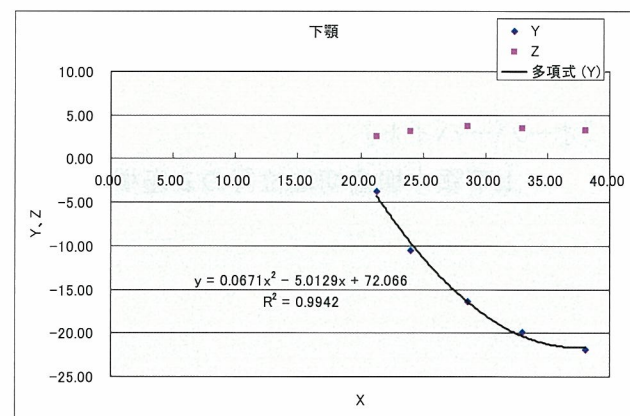
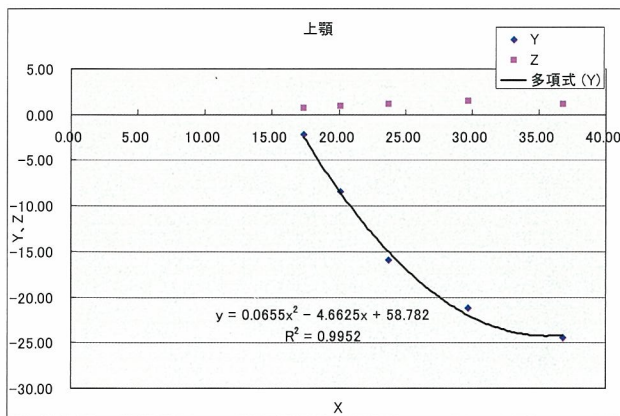
上顎、下顎と個別に評価

- ・ 排列5歯の切端部（2， 5， 6， 7， 8）の5点を通る
2次曲線（放物線）の曲率
- ・ 2次曲線に対する相関²

[アーチ位置]

上顎、下顎と個別に評価

- ・ アーチフォームの2次曲線で得られた切端位置座標を



[中切歯の傾き]

上顎			X	Y	Z	方向ベクトル 2-3		
右側1番	切端	P2	36.75	-24.41	1.25	X	Z	角度
右側1番	唇側歯頸部下点	P3	36.75	-23.65	12.04	0.00	10.80	0.00
下顎			X	Y	Z	方向ベクトル 2-3		
右側1番	切端	P2	38.00	-21.84	3.35	X	Z	角度
右側1番	唇側歯頸部下点	P3	38.00	-22.86	-5.44	0.00	8.78	0.03

[中切歯の傾き]

上顎、下顎ともに評価

- ・中切歯の切端位置（1）と唇側歯頸部下点（3）を結ぶ直線のXZ投影面の角度

[オーバーバイト・ジェット]

			オーバー		
			ジェット	バイト	
上顎			X	Y	Z
右側1番	切端	P2	36.75	-24.41	1.25
下顎			X	Y	Z
右側1番	切端	P2	38.00	-21.84	3.35
			差	2.57	2.10

[オーバージェット]

- ・上下顎中切歯切端位置のY座標距離

[オーバーバイト]

- ・上下顎中切歯切端位置のZ座標距離

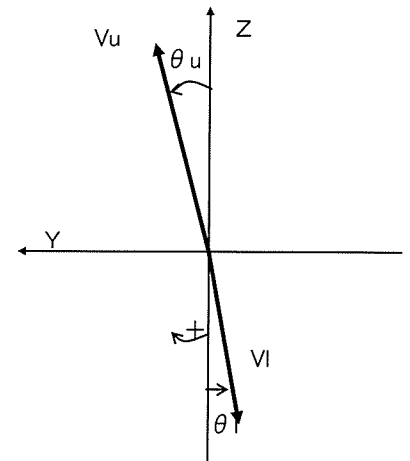
[歯軸(内角)]

上顎			X	Y	Z	方向ベクトル 3-2		
右側1番切端	P2		36.75	-24.41	1.25	Y	Z	角度(θ_u)
右側1番唇側歯頸部下点	P3		36.75	-23.65	12.04	0.76	10.80	4.03
下顎			X	Y	Z	方向ベクトル 3-2		
右側1番切端	P2		38.00	-21.84	3.35	Y	Z	角度(θ_l)
右側1番唇側歯頸部下点	P3		38.00	-22.86	-5.44	-1.02	-8.78	-6.63
内角($360-(\theta_u-\theta_l)$)								182.61

[歯軸(内角)]

- ・上下顎中切歯の切端(2)と唇側歯頸部下点(3)を結ぶ2直線のYZ投影面の交差角度

※舌側にワックスの盛り過ぎが多いため、正確な歯軸を求めることが困難であったため、上下顎の中切歯の切端と唇側歯頸部下点を結ぶ2直線の内角を簡易的歯軸とし、コントロールモデルと比較した。



[咬合位置]

上顎		X	Y	Z
左側6番P10		64.07	5.76	2.37
下顎		X	Y	Z
左側6番P10		62.83	1.70	1.91
距離		4.27		

[咬合位置]

- ・上下顎左側6番第1臼歯の咬合位置(10)間の距離を求める。

表2. 現状カリキュラムにおける専門分野の時間比率

科目名	全体の科目に対する比率	当該科目における実習時間の比率
有床義歯技工学	19.4%	83.0%
歯冠修復技工学	18.4%	82.2%
矯正歯科技工学	1.9%	59.5%
小児歯科技工学	1.6%	49.6%
歯科技工実習	22.3%	100.0%

表3. 資格試験のための実技教育の開始時期

試験課題	4月～7月	8月～11月	12月～3月
歯型彫刻	8校	13校	41校
人工歯排列・歯肉形成	4校	13校	43校
任意問題	2校	12校	48校

表4. 資格試験における任意問題の出題課題

1. 固定架工(橋)義歯の製作	5 6 7	固定架工義歯
2. 固定架工(橋)義歯の製作(メタルボンド)	5 6 7	メタルボンド応用固定架工義歯
3. 固定架工(橋)義歯の製作(レジンフェーシング)	5 6 7	レジン前装鑄造冠応用固定架工義歯
4. キャストコアの製作	4	レジン前装鑄造冠を想定したキャストコア
5. パラタルバー応用局部床義歯の製作	7 6 5 6	レジン局部床義歯
6. リンガルバー応用局部床義歯の製作	7 6 5 6 7	レジン局部床義歯
7. 下顎鑄造局部床義歯における鑄造床ならびに鉤の製作	7 6 5 6 7	鑄造局部床義歯
8. レジン局部床義歯の製作 (鉤およびバーの設計・屈曲クラスプの製作)		

表5. 全部鑄造冠蟬形成における評価者5名による概略的評価の素点

受験番号	I	II	III	IV	V	平均	合計	受験番号	I	II	III	IV	V	平均	合計
1	25	25	50	25	25	30	150	51	75	75	75	75	75	75	375
2	25	25	50	25	25	30	150	52	75	75	75	75	75	75	375
3	50	25	50	25	25	35	175	53	50	50	50	50	50	50	250
4	25	25	25	25	50	30	150	54	75	50	75	50	75	65	325
5	50	50	50	50	50	50	250	55	25	50	75	25	50	45	225
6	50	50	25	25	50	40	200	56	100	100	100	100	100	100	500
7	0	0	0	0	0	0	0	57	75	75	100	75	100	85	425
8	50	50	50	25	50	45	225	58	75	100	100	100	75	90	450
9	50	50	50	25	50	45	225	59	100	75	100	75	75	85	425
10	50	50	50	25	50	45	225	60	75	75	100	75	75	80	400
11	50	50	50	25	50	45	225	61	75	75	75	75	75	75	375
12	50	50	50	25	50	45	225	62	75	100	100	100	100	95	475
13	25	50	50	25	25	35	175	63	75	100	100	100	100	95	475
14	25	25	25	25	25	25	125	64	100	100	100	100	100	100	500
15	25	25	25	25	25	25	125	65	75	100	100	100	100	95	475
16	75	75	75	75	75	75	375	66	75	75	75	75	100	80	400
17	100	75	100	100	100	95	475	67	75	75	75	75	75	75	375
18	75	75	100	75	75	80	400	68	75	100	100	100	100	95	475
19	75	100	100	100	100	95	475	69	75	100	100	100	100	95	475
20	75	100	100	100	100	95	475	70	100	100	100	100	100	100	500
21	75	75	75	75	75	75	375	71	75	75	50	50	75	65	325
22	75	75	75	75	75	75	375	72	50	100	75	75	75	75	375
23	75	75	100	75	75	80	400	73	50	75	100	50	100	75	375
24	75	75	100	100	75	85	425	74	100	100	100	100	100	100	500
25	75	100	100	100	100	95	475	75	75	75	100	100	75	85	425
26	75	75	75	50	75	70	350	76	75	75	75	75	75	75	375
27	75	75	75	50	75	70	350	77	75	75	75	75	75	75	375
28	75	75	100	75	75	80	400	78	50	50	50	25	50	45	225
29	75	100	100	75	100	90	450	79	100	75	75	50	75	75	375
30	75	75	100	75	100	85	425	80	75	100	100	100	100	95	475
31	75	75	75	100	100	85	425	81	75	75	75	50	75	70	350
32	75	75	100	75	100	85	425	82	75	100	100	100	100	95	475
33	75	75	75	50	75	70	350	83	75	75	75	75	75	75	375
34	75	100	100	100	100	95	475	84	50	75	75	75	75	70	350
35	75	50	50	50	75	60	300	85	75	75	75	100	75	80	400
36	75	100	100	100	100	95	475	86	75	100	100	100	100	95	475
37	50	75	50	25	75	55	275	87	75	75	50	50	50	60	300
38	75	100	100	100	100	95	475	88	75	75	75	75	75	75	375
39	50	75	75	50	75	65	325	89	75	75	75	50	75	70	350
40	50	50	50	25	50	45	225	90	75	75	75	50	75	70	350
41	75	75	75	75	75	75	375	91	75	75	75	50	75	70	350
42	75	50	50	50	50	55	275	92	50	50	50	25	50	45	225
43	50	75	75	50	75	65	325	93	75	100	75	100	100	90	450
44	75	100	100	100	100	95	475	94	75	75	100	75	75	80	400
45	75	100	75	75	100	85	425	95	75	75	75	75	75	75	375
46	75	75	100	75	100	85	425	96	75	75	75	50	75	70	350
47	75	100	75	75	100	85	425	97	75	75	50	50	50	60	300
48	75	100	100	75	100	90	450	98	100	75	75	75	100	85	425
49	75	75	100	75	100	85	425	99	75	75	100	75	75	80	400
50	75	100	75	75	100	85	425	100	75	75	75	50	75	70	350
								68	74	77	67	76	72	362	

表6. 全部鋳造冠蝨形成における5名の評価者の概略的評価の基本統計量

	I	II	III	IV	V	平均	合計
サンプル数	100	100	100	100	100	100	100
合計	6825	7400	7675	6650	7600	7230	36150
平均	68	74	77	67	76	72	362
最小値	0	0	0	0	0	0	0
最大値	100	100	100	100	100	100	500
分散	352	479	521	735	529	436	10902
標準偏差	19	22	23	27	23	21	104
変動係数	0.27	0.30	0.30	0.41	0.30	0.29	0.29

表7. 全部鋳造冠蝨形成の概略的評価における評価者間の相関

	I	II	III	IV	V	平均
I	1					
II	0.74	1				
III	0.71	0.81	1			
IV	0.73	0.85	0.84	1		
V	0.76	0.89	0.84	0.83	1	
平均	0.85	0.94	0.92	0.94	0.94	1

表8. 全部鋳造冠蝨形成の概略的評価における学校別採点評価

学校コード	I	II	III	IV	V	平均	偏差	変動係数
010	39.1	39.1	42.2	28.1	39.1	37.5	5.4	0.14
020	76.3	80.3	89.5	78.9	86.8	82.4	5.6	0.06
030	66.3	77.5	77.5	65.0	81.3	73.5	7.4	0.09
040	77.9	85.6	88.5	80.8	86.5	83.8	4.4	0.05
050	73.7	77.6	76.3	68.4	76.3	74.5	3.7	0.05

表9. 人工歯排列・歯肉形成における評価者5名による概略的評価の素点

受験番号	I	II	III	IV	V	平均	合計	受験番号	I	II	III	IV	V	平均	合計
1	50	25	50	25	25	35	175	51	50	75	75	75	75	70	350
2	50	25	50	25	25	35	175	52	75	75	75	75	100	80	400
3	50	25	50	25	25	35	175	53	75	75	75	75	75	75	375
4	25	25	25	25	25	25	125	54	100	75	75	100	75	85	425
5	50	25	50	25	25	35	175	55	50	75	75	75	75	70	350
6	50	50	50	25	25	40	200	56	75	100	100	100	100	95	475
7	50	25	50	25	25	35	175	57	100	100	100	100	100	100	500
8	50	25	50	25	50	40	200	58	75	100	100	100	100	95	475
9	25	50	25	25	25	30	150	59	100	100	100	100	100	100	500
10	25	25	25	25	25	25	125	60	75	100	100	100	100	95	475
11	25	25	25	25	25	25	125	61	75	100	100	75	100	90	450
12	50	25	50	25	50	40	200	62	75	75	100	75	75	80	400
13	25	25	25	25	25	25	125	63	100	100	100	100	100	100	500
14	25	25	25	25	25	25	125	64	100	100	100	100	100	100	500
15	25	25	25	25	25	25	125	65	75	75	100	50	100	80	400
16	100	100	75	100	100	95	475	66	75	100	75	75	75	80	400
17	100	100	75	100	75	90	450	67	75	75	75	50	75	70	350
18	100	100	100	100	100	100	500	68	100	100	100	100	100	100	500
19	75	100	100	100	100	95	475	69	75	100	100	100	100	95	475
20	75	100	100	100	75	90	450	70	100	75	100	100	100	95	475
21	75	100	100	100	100	95	475	71	75	75	75	75	100	80	400
22	75	100	75	75	75	80	400	72	50	50	75	50	50	55	275
23	75	75	75	50	75	70	350	73	75	75	100	75	75	80	400
24	75	100	75	75	75	80	400	74	75	100	100	100	75	90	450
25	75	75	100	100	75	85	425	75	75	100	100	75	75	85	425
26	75	75	75	75	75	75	375	76	50	75	100	75	75	75	375
27	75	100	75	75	75	80	400	77	50	75	75	75	75	70	350
28	75	100	100	75	75	85	425	78	50	75	75	50	50	60	300
29	75	100	100	100	100	95	475	79	100	75	75	75	75	80	400
30	75	100	100	100	100	95	475	80	75	100	100	100	100	95	475
31	100	100	100	100	100	100	500	81	75	75	100	75	75	80	400
32	75	75	75	75	75	75	375	82	100	100	75	100	100	95	475
33	75	100	75	100	75	85	425	83	75	75	75	75	75	75	375
34	100	100	75	100	100	95	475	84	75	100	75	75	75	80	400
35	100	100	75	100	100	95	475	85	75	75	75	75	75	75	375
36	100	100	100	100	100	100	500	86	75	100	75	75	75	80	400
37	75	100	75	100	100	90	450	87	50	100	75	75	75	75	375
38	50	100	50	75	75	70	350	88	75	75	75	75	75	75	375
39	50	75	100	100	75	80	400	89	75	100	75	75	75	80	400
40	50	75	75	75	75	70	350	90	75	100	75	75	75	80	400
41	75	75	75	75	75	75	375	91	50	75	75	50	50	60	300
42	75	75	100	75	100	85	425	92	75	75	75	75	75	75	375
43	50	75	75	50	75	65	325	93	75	100	100	75	100	90	450
44	75	50	75	75	75	70	350	94	75	75	75	75	75	75	375
45	25	100	100	100	75	80	400	95	75	75	75	50	75	70	350
46	75	100	100	75	75	85	425	96	75	75	75	50	75	70	350
47	75	100	100	100	100	95	475	97	75	100	75	100	75	85	425
48	75	100	100	100	100	95	475	98	100	100	100	75	75	90	450
49	75	100	100	100	75	90	450	99	50	50	75	50	50	55	275
50	75	100	100	100	100	95	475	100	75	100	75	50	75	75	375
									70	80	79	74	75	75	377

表 10. 人工歯排列・歯肉形成における5名の評価者の概略的評価の基本統計量

	I	II	III	IV	V	平均	合計
サンプル数	100	100	100	100	100	100	100
合計	7000	7950	7900	7375	7500	7545	37725
平均	70	80	79	74	75	75	377
最小値	25	25	25	25	25	25	125
最大値	100	100	100	100	100	100	500
分散	417	649	464	674	568	456	11390
標準偏差	20	25	22	26	24	21	107
変動係数	0.29	0.32	0.27	0.35	0.32	0.28	0.28

表 11. 人工歯排列・歯肉形成の概略的評価における評価者間の相関

	I	II	III	IV	V	平均
I	1					
II	0.69	1				
III	0.66	0.77	1			
IV	0.71	0.86	0.80	1		
V	0.77	0.84	0.82	0.87	1	
平均	0.83	0.92	0.89	0.94	0.95	1

表 12. 人工歯排列・歯肉形成の概略的評価における学校別採点評価

学校コード	I	II	III	IV	V	平均	偏差	変動係数
010	42.2	32.8	40.6	29.7	32.8	35.6	5.5	0.17
020	81.6	94.7	86.8	89.5	85.5	87.6	4.9	0.06
030	67.5	85.0	85.0	85.0	83.8	81.3	7.7	0.09
040	77.9	87.5	93.3	82.7	86.5	85.6	5.7	0.07
050	73.7	86.8	77.6	71.1	75.0	76.8	6.1	0.08

表 13. 全部鑄造冠蟻形成と人工歯排列との成績の相関性

	全部鑄造冠蟻形成	人工歯排列
全部鑄造冠蟻形成	1	
人工歯排列	0.80	1

表14. 全部鑄造冠蟻形成の解析用データ

受験者番号	近心 類側	遠心 類側	遠心 咬頭	近心 舌側	遠心 舌側	遠心 小窩	遠心 窩	中央 窩	近心 窩	近心 小窩	近心 辺縁	遠心 辺縁	近心 類側	遠心 類側	舌側 溝	最大 豊隆	コンタ クト	得点
Master Ave	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.0
001	0.80	0.86	2.12	1.45	1.42	0.77	0.56	0.60	0.99	0.97	1.42	1.58	0.95	1.64	1.09	-0.10	0.05	30.0
002	0.81	1.48	0.93	1.26	0.49	1.35	0.73	0.67	0.77	1.53	1.01	0.45	0.77	0.83	0.66	0.05	0.25	30.0
003	0.59	1.50	1.14	0.62	0.79	1.36	0.53	0.84	1.03	0.94	0.89	0.92	0.83	1.84	0.43	0.21	0.09	35.0
004	1.18	0.59	0.66	1.01	0.73	0.59	0.42	0.44	0.91	1.13	0.82	0.43	0.45	0.51	0.91	-0.41	-0.18	30.0
005	1.26	0.57	0.71	1.08	0.80	0.78	0.37	0.39	0.16	1.08	0.78	1.18	0.47	0.54	0.66	-0.52	0.17	50.0
006	1.42	1.24	1.03	1.10	0.80	1.10	0.59	0.39	1.23	1.71	1.25	0.41	0.73	1.00	0.93	0.30	0.08	40.0
008	1.58	0.42	0.69	0.55	0.62	1.34	0.29	0.46	0.78	1.67	1.41	0.27	0.82	0.10	0.75	-0.26	0.08	45.0
009	1.62	0.78	0.40	1.07	0.63	0.41	0.88	0.66	0.54	0.55	0.44	0.27	0.99	0.80	0.89	0.28	0.40	45.0
010	0.61	0.58	0.94	1.74	0.96	0.43	0.48	0.48	0.55	1.58	0.54	1.15	0.73	0.67	0.42	-0.01	0.01	45.0
011	0.73	1.72	0.99	1.53	0.94	0.86	1.03	0.70	0.72	0.44	1.10	0.86	1.07	1.39	0.89	-0.14	0.14	45.0
012	1.13	1.39	0.86	1.53	1.22	0.85	0.87	0.41	1.07	2.20	0.96	0.75	1.12	0.78	0.99	0.34	0.46	45.0
013	0.96	0.54	0.74	1.22	0.83	0.95	0.17	0.40	1.25	2.22	0.22	0.81	1.13	0.86	0.71	-0.30	-0.01	35.0
014	1.64	2.08	1.80	2.25	2.27	2.07	2.06	2.14	1.98	2.21	2.50	1.74	1.78	2.07	1.86	-0.35	0.71	25.0
015	1.56	1.63	0.73	1.58	0.93	1.16	0.97	1.17	1.10	0.85	1.44	0.69	0.90	1.40	1.44	-0.15	0.05	25.0
016	0.24	0.34	0.29	0.55	0.44	0.50	0.47	0.44	0.63	0.53	0.17	0.17	0.23	0.24	0.52	-0.63	0.24	75.0
017	0.68	1.12	0.87	0.97	1.48	0.78	0.72	0.84	0.82	1.29	0.99	0.98	0.82	1.32	1.22	-0.30	0.07	95.0
018	0.80	1.10	0.79	1.03	1.12	0.63	0.57	0.30	0.67	0.80	1.10	0.17	0.98	0.85	0.98	-0.08	0.16	80.0
019	0.51	0.58	0.78	0.68	0.30	0.46	0.19	0.44	0.45	0.19	0.65	0.13	0.66	0.19	0.50	0.31	0.06	95.0
020	1.47	0.73	0.43	1.14	0.66	1.50	0.27	0.43	0.32	0.61	1.22	0.47	0.67	0.39	0.70	-0.46	0.33	95.0
021	0.72	1.25	0.74	1.05	0.54	0.40	0.45	0.48	0.91	0.23	0.87	0.56	0.51	1.25	0.53	0.02	0.04	75.0
022	0.59	0.86	0.67	0.57	0.67	0.71	0.44	0.30	0.55	0.89	0.45	0.63	0.29	0.39	0.80	0.00	0.40	75.0
023	0.52	0.32	0.59	0.46	0.35	0.55	0.23	0.23	0.12	0.37	1.12	0.61	0.83	0.60	0.45	-0.50	0.17	80.0
024	0.61	0.76	0.55	0.81	1.28	0.06	0.58	0.80	0.54	0.77	0.61	1.13	0.43	0.56	0.78	-0.49	0.28	85.0
025	0.78	1.02	0.99	0.38	0.59	0.42	0.40	0.60	0.88	0.31	0.59	0.48	0.81	0.80	0.55	-0.33	0.03	95.0
026	0.83	0.91	0.36	0.48	0.34	0.18	0.26	0.28	0.55	0.40	0.38	0.30	0.58	0.63	0.52	-0.24	0.34	70.0
027	0.65	0.41	0.66	1.41	0.67	0.55	0.51	0.35	1.00	0.70	0.87	0.42	0.74	0.43	0.71	-0.16	-0.01	70.0
028	0.76	0.61	0.87	0.89	0.79	0.59	1.08	0.86	1.26	0.88	0.75	0.97	0.84	1.08	1.01	-0.35	-0.07	80.0
029	0.94	0.70	0.74	0.45	0.59	0.43	0.34	0.25	0.20	0.43	0.65	0.66	1.03	0.48	0.26	-0.20	0.13	90.0
031	0.99	0.92	0.96	0.95	0.57	0.64	0.71	0.71	0.46	0.31	1.10	0.67	1.17	0.71	0.33	0.23	-0.10	85.0
032	0.55	0.21	0.36	0.12	0.36	0.73	0.21	0.34	0.87	0.35	0.61	0.26	0.44	0.39	0.42	-0.18	-0.09	85.0
033	0.77	0.85	0.68	1.31	0.60	0.85	0.31	0.23	0.19	0.68	1.18	0.38	0.51	0.68	0.75	-0.75	0.21	70.0
034	1.12	1.21	0.56	0.59	0.78	0.90	0.68	0.56	0.71	0.30	0.32	0.62	1.14	0.91	0.65	-0.08	-0.02	95.0
035	1.26	1.25	1.30	0.54	1.59	0.76	0.26	0.85	0.26	0.45	1.04	0.75	1.23	1.49	1.30	-0.07	-0.28	60.0
036	1.00	0.96	0.90	0.87	0.93	1.01	1.03	0.57	0.79	1.04	0.97	0.72	1.12	1.15	0.54	-0.01	0.00	95.0
037	0.40	0.55	0.39	1.21	0.67	0.77	0.42	0.42	0.82	0.96	0.63	0.69	0.59	0.51	0.71	-0.33	-0.25	55.0
038	0.21	0.10	0.34	0.56	0.64	0.23	0.17	0.25	0.52	0.57	0.46	0.67	0.25	0.50	0.41	0.12	0.15	95.0
039	0.79	0.46	0.57	1.06	0.61	0.58	0.38	0.40	0.44	0.76	0.84	0.74	0.41	0.16	0.50	-0.44	-0.01	65.0
040	0.90	1.30	0.70	0.94	0.91	1.12	0.67	0.64	0.82	0.99	1.15	1.14	0.98	1.40	0.77	-0.31	-0.05	45.0
041	0.49	0.30	0.55	1.00	0.26	0.59	0.47	0.29	0.35	0.36	0.89	1.11	0.43	0.50	0.54	-0.07	-0.10	75.0
042	1.00	0.73	0.80	0.54	0.91	0.56	0.39	0.27	0.13	0.49	0.15	0.71	0.50	1.09	0.49	-0.85	-0.11	55.0
043	0.82	1.46	0.80	0.62	1.14	0.62	1.24	0.35	0.46	0.89	0.38	0.63	1.27	0.86	0.40	-0.14	-0.01	65.0
044	1.06	1.23	1.17	1.26	1.39	0.93	1.06	1.02	0.95	1.23	1.01	1.20	1.13	1.29	1.20	-0.25	0.02	95.0
045	1.43	1.51	1.29	0.98	1.14	1.14	1.29	1.14	1.41	1.32	1.48	1.24	1.25	1.22	0.92	-0.59	0.11	85.0
046	1.13	0.75	0.28	1.16	0.39	0.87	1.09	0.23	0.39	1.10	0.53	0.34	0.98	0.65	0.23	-0.22	0.26	85.0
047	0.69	0.75	0.55	0.51	0.70	0.77	0.92	0.53	0.78	0.66	0.44	0.24	1.15	0.74	0.45	-0.16	0.09	85.0
048	0.74	0.62	0.40	0.55	0.56	0.40	0.42	0.28	0.62	0.34	0.31	0.29	0.59	0.57	0.40	-0.14	0.11	90.0
049	0.61	0.91	0.30	0.84	0.64	0.40	0.15	0.20	0.73	0.30	0.62	0.40	0.72	0.59	0.35	-0.10	-0.05	85.0
050	1.34	0.91	0.63	0.62	0.40	0.73	0.64	0.40	0.86	1.13	1.16	0.72	0.79	0.31	0.57	-0.30	0.12	85.0

受験者番号	近心 頬側 咬頭	遠心 頬側 咬頭	遠心 咬頭	近心 舌側 咬頭	遠心 舌側 咬頭	遠心 小窩	遠心 窩	中央 窩	近心 窩	近心 小窩	近心 辺縁 隆線	遠心 辺縁 隆線	近心 頬側 溝	遠心 頬側 溝	舌側 溝	最大 豊隆	コンタ クト	得点
051	1.74	1.02	1.32	0.99	1.94	1.36	0.93	0.60	0.57	1.26	1.97	1.64	1.13	0.87	1.47	-0.55	0.12	75.0
052	1.27	0.57	0.38	0.77	0.65	0.98	0.81	0.81	0.66	0.37	0.99	0.36	1.06	0.84	0.93	-0.12	0.06	75.0
053	1.01	0.69	0.70	0.45	0.73	0.78	0.75	0.73	0.64	0.70	0.62	0.36	0.62	0.75	0.69	-1.24	0.10	50.0
054	0.61	1.03	0.79	1.29	0.55	0.41	1.17	0.78	0.73	0.78	0.35	0.67	0.85	1.05	0.77	-0.31	-0.13	65.0
055	0.44	0.93	0.90	0.76	0.46	1.73	0.54	1.08	0.81	1.00	0.68	0.56	0.24	0.77	0.26	-0.85	-0.04	45.0
056	0.65	0.61	0.49	0.88	1.29	0.69	0.84	0.71	0.50	0.56	0.65	0.49	0.56	0.51	0.51	-0.21	0.29	100.0
057	0.47	0.38	0.28	0.75	0.65	0.92	0.91	0.42	0.42	1.01	0.40	0.92	0.60	0.24	0.56	0.23	0.21	85.0
058	1.14	0.88	1.07	1.62	1.47	0.81	0.91	0.91	0.92	1.68	1.70	1.60	0.68	1.15	1.80	0.13	-0.11	90.0
059	0.51	0.36	0.45	0.63	0.78	0.58	1.18	0.68	0.51	0.78	0.57	0.57	0.88	0.39	0.57	-0.20	-0.04	85.0
060	0.64	1.04	0.61	1.35	1.35	1.16	0.50	0.76	0.64	1.24	0.90	0.65	1.00	0.74	1.16	-0.08	0.25	80.0
061	0.59	0.47	0.80	0.19	0.45	0.68	0.64	0.31	0.61	0.62	0.24	0.32	0.47	0.69	0.81	0.03	0.15	75.0
062	0.36	0.34	0.78	0.55	0.43	0.43	0.47	0.19	1.08	0.84	0.50	0.71	0.36	0.82	0.78	0.06	0.05	95.0
063	0.63	0.55	0.27	0.50	0.67	0.76	0.92	0.68	0.55	0.75	0.49	0.51	0.89	0.81	0.56	0.20	0.00	95.0
064	0.63	0.81	0.49	0.72	0.37	0.86	0.75	0.63	1.08	0.59	0.82	0.81	0.72	0.61	0.39	-0.08	0.07	100.0
065	0.70	0.94	1.26	1.46	1.46	1.06	0.85	1.09	1.41	1.14	1.31	1.60	1.06	1.18	1.29	-0.11	0.13	95.0
066	0.68	0.60	0.66	0.77	1.17	0.92	0.36	0.55	0.77	0.70	0.91	0.92	0.61	0.37	0.96	0.20	0.00	80.0
067	0.56	0.59	0.55	0.80	0.54	0.25	0.56	0.66	0.48	0.46	0.33	0.47	0.64	0.81	0.49	-0.08	0.07	75.0
068	0.25	0.59	0.81	0.64	0.70	0.58	0.34	0.35	0.69	0.97	0.39	0.44	0.31	0.50	0.74	0.15	0.05	95.0
069	0.36	0.36	0.86	0.43	0.51	0.18	0.67	0.59	0.33	0.42	0.43	0.47	0.99	0.87	0.30	-0.23	0.01	95.0
070	0.84	0.46	0.60	0.92	0.71	0.11	0.79	0.70	0.99	0.91	0.15	0.74	0.64	0.31	0.80	-0.25	0.09	100.0
071	0.51	0.99	0.43	0.87	0.38	1.22	0.95	0.84	0.75	0.75	0.93	0.67	0.65	0.90	0.54	-0.04	0.09	65.0
072	1.29	0.92	0.18	0.63	0.79	0.96	0.96	0.66	0.78	0.79	1.00	0.75	1.10	0.15	1.02	0.09	0.03	75.0
073	0.26	0.47	0.23	0.37	0.39	0.75	0.25	0.54	0.33	0.12	0.08	0.30	0.39	0.16	0.35	0.39	0.02	75.0
074	1.00	0.81	0.80	0.77	0.86	0.74	0.30	0.85	1.00	0.47	0.87	0.44	0.77	0.93	0.77	0.32	-0.01	100.0
075	0.52	0.96	0.35	0.28	0.33	0.68	0.50	0.43	0.16	0.43	0.28	0.49	0.61	0.49	0.36	-0.10	0.00	85.0
076	1.21	0.59	0.99	0.84	0.71	1.18	0.64	0.47	1.20	0.29	1.01	0.26	0.52	0.99	0.63	0.26	0.23	75.0
077	1.20	0.67	0.65	0.64	0.90	0.93	1.08	0.29	0.60	0.65	0.55	0.38	0.91	0.65	0.77	0.61	0.15	75.0
078	0.21	0.62	0.66	0.55	0.58	0.71	0.46	0.25	0.91	0.32	0.47	0.18	0.49	0.62	0.48	0.48	-0.03	45.0
079	0.82	0.34	0.48	0.96	0.35	0.61	0.32	0.69	1.02	0.82	0.55	0.49	0.59	0.31	0.52	-0.03	0.09	75.0
080	0.76	1.13	0.57	0.42	0.94	0.31	0.61	0.60	1.12	0.30	0.74	0.44	0.56	0.87	0.47	-0.23	-0.03	95.0
081	0.81	0.63	0.49	0.22	0.71	0.73	0.39	0.26	0.18	0.44	0.74	0.49	0.72	0.76	0.47	0.14	0.06	70.0
082	0.91	1.00	0.32	0.71	0.31	0.50	0.63	0.53	0.40	0.53	0.23	0.14	0.57	0.55	0.33	0.15	0.21	95.0
083	1.83	0.69	0.68	1.36	1.17	1.53	0.62	0.59	0.95	0.78	2.44	1.20	1.55	0.44	1.07	-0.31	0.16	75.0
084	1.86	0.82	0.61	0.79	0.34	1.26	1.19	0.45	0.66	0.26	1.53	0.18	1.26	1.10	0.75	-0.51	0.04	70.0
085	0.47	1.15	0.76	0.67	0.73	0.71	0.52	0.28	1.07	0.45	0.85	0.24	0.64	0.73	0.72	-0.30	0.27	80.0
086	1.48	0.92	1.04	0.96	1.23	1.27	1.23	0.92	0.81	0.70	1.11	0.83	1.35	1.27	1.22	-0.14	0.30	95.0
087	0.22	0.33	0.64	0.46	0.69	1.09	0.58	0.44	0.68	0.40	0.58	0.54	0.29	0.64	0.25	0.16	-0.10	60.0
088	0.28	0.30	0.47	0.46	0.36	0.44	0.64	0.46	0.64	0.70	0.74	0.52	0.30	0.34	0.62	-0.07	0.25	75.0
089	0.86	0.42	0.57	0.68	1.19	0.42	0.23	0.22	0.46	0.39	1.07	0.55	0.71	0.47	0.32	0.03	0.35	70.0
091	0.77	0.60	0.85	0.39	0.39	0.08	0.46	0.20	0.50	0.50	0.68	0.16	0.72	0.24	0.19	0.27	0.04	70.0
093	0.44	0.83	0.46	0.92	0.45	0.59	0.58	0.53	0.60	0.26	0.89	0.69	0.82	0.89	0.24	0.27	0.12	90.0
094	0.72	0.99	0.40	1.63	0.55	1.18	0.99	0.92	0.53	0.37	1.15	0.35	0.62	0.65	0.61	0.11	0.19	80.0
095	1.58	1.18	0.92	1.11	0.54	1.36	1.59	0.75	0.89	0.97	1.15	0.59	1.77	1.12	0.54	-0.67	0.19	75.0
096	1.35	1.13	1.09	1.56	1.03	1.09	0.86	1.00	0.88	0.92	1.59	1.00	1.07	1.01	0.64	-0.20	-0.21	70.0
097	0.90	1.41	1.39	0.65	0.42	0.71	0.97	0.61	0.99	0.89	1.11	0.15	1.35	1.66	0.46	-1.36	0.03	60.0
098	1.14	1.14	1.03	1.75	1.52	0.85	0.99	0.94	1.43	1.01	0.58	1.17	1.14	1.04	1.41	-0.12	0.01	85.0
099	0.83	0.84	0.55	0.29	0.70	0.64	0.43	0.45	1.05	0.71	0.44	0.45	0.83	0.65	0.52	-0.17	-0.17	80.0
100	0.41	0.43	0.42	1.27	0.76	1.06	0.68	0.60	0.74	0.44	0.45	0.28	0.85	0.49	0.35	-0.07	0.01	70.0

表17. 全部鋳造冠蟬形成概略的評価の多変量解析結果

受験者番号	線形モデル		ニューラル(N=17)		ニューラル(N=16)		ニューラル(N=15)		ニューラル(N=14)		ニューラル(N=13)	
	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差
Master Ave	92.9	7.1	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0
001	56.1	-26.1	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0
002	39.6	-9.6	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0
003	48.7	-13.7	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0
004	59.5	-29.5	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0
005	60.7	-10.7	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0	50.0	0.0
006	36.4	3.6	40.0	0.0	40.0	0.0	40.0	0.0	40.0	0.0	40.0	0.0
008	53.7	-8.7	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0
009	77.6	-32.6	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0
010	54.0	-9.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.1	-0.1	45.0	0.0	45.0	0.0
011	68.6	-23.6	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0
012	49.6	-4.6	45.0	0.0	45.0	0.0	45.1	-0.1	45.1	-0.1	45.0	0.0
013	44.2	-9.2	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0	35.0	0.0
014	51.9	-26.9	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
015	55.1	-30.1	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0	25.0	0.0
016	85.5	-10.5	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.1	-0.1	75.0	0.0
017	67.2	27.8	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.0	0.0
018	69.9	10.1	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.1	-0.1	80.0	0.0
019	82.0	13.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.2	-0.2	95.0	0.0
020	59.5	35.5	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.0	0.0
021	67.8	7.2	75.0	0.0	75.1	-0.1	75.0	0.0	75.3	-0.3	75.0	0.0
022	73.7	1.3	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.2	-0.2	75.0	0.0
023	86.0	-6.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.2	-0.2	80.0	0.0
024	94.3	-9.3	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.3	-0.3	85.0	0.0
025	82.8	12.2	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.2	-0.2	95.0	0.0
026	82.4	-12.4	70.0	0.0	70.1	-0.1	70.0	0.0	70.3	-0.3	70.0	0.0
027	75.3	-5.3	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.3	-0.3	70.0	0.0
028	83.1	-3.1	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.2	-0.2	80.0	0.0
029	85.2	4.8	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.2	-0.2	90.0	0.0
031	79.3	5.7	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.3	-0.3	85.0	0.0
032	86.0	-1.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.2	-0.2	85.0	0.0
033	56.0	14.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.2	-0.2	70.0	0.0
034	82.8	12.2	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.0	0.0
035	68.1	-8.1	60.0	0.0	60.0	0.0	60.0	0.0	60.2	-0.2	60.0	0.0
036	65.2	29.8	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.0	0.0
037	69.9	-14.9	55.0	0.0	55.0	0.0	55.0	0.0	55.2	-0.2	55.0	0.0
038	86.4	8.6	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.0	0.0
039	73.4	-8.4	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0	65.2	-0.2	65.0	0.0
040	63.2	-18.2	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.2	-0.2	45.0	0.0
041	81.3	-6.3	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.2	-0.2	75.0	0.0
042	63.3	-8.3	55.0	0.0	55.0	0.0	55.0	0.0	55.1	-0.1	55.0	0.0
043	79.7	-14.7	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0	65.2	-0.2	65.0	0.0
044	67.1	27.9	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
045	69.3	15.7	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.0	0.0
046	62.9	22.1	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.0	0.0
047	85.2	-0.2	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0
048	82.8	7.2	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.1	-0.1	90.0	0.0
049	81.4	3.6	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.0	0.0
050	72.7	12.3	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0

受験者番号	線形モデル		ニューラル(N=17)		ニューラル(N=16)		ニューラル(N=15)		ニューラル(N=14)		ニューラル(N=13)	
	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差
051	72.8	2.2	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
052	83.3	-8.3	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
053	74.7	-24.7	50.0	0.0	50.0	0.0	49.9	0.1	50.0	0.0	50.0	0.0
054	71.1	-6.1	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0
055	46.0	-1.0	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	44.9	0.1	45.0	0.0
056	85.8	14.2	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0
057	85.1	-0.1	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0
058	59.7	30.3	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0
059	94.3	-9.3	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	84.9	0.1	85.0	0.0
060	66.7	13.3	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0
061	76.8	-1.8	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
062	76.1	18.9	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
063	84.4	10.6	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
064	84.7	15.3	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0
065	78.3	16.7	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
066	84.4	-4.4	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0
067	80.5	-5.5	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
068	68.4	26.6	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
069	88.6	6.4	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
070	90.0	10.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0
071	70.3	-5.3	65.0	0.0	65.0	0.0	65.0	0.0	64.9	0.1	65.0	0.0
072	96.3	-21.3	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
073	88.7	-13.7	75.0	0.0	75.1	-0.1	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
074	72.7	27.3	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	99.9	0.1	100.0	0.0
075	80.9	4.1	85.0	0.0	85.0	0.0	85.0	0.0	84.9	0.1	85.0	0.0
076	64.2	10.8	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
077	77.9	-2.9	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
078	79.1	-34.1	45.0	0.0	45.0	0.0	45.0	0.0	44.9	0.1	45.0	0.0
079	75.9	-0.9	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
080	88.1	6.9	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	94.9	0.1	95.0	0.0
081	79.0	-9.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	69.9	0.1	70.0	0.0
082	71.4	23.6	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
083	85.0	-10.0	75.0	0.0	75.1	-0.1	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
084	70.5	-0.5	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	69.9	0.1	70.0	0.0
085	79.3	0.7	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	79.9	0.1	80.0	0.0
086	77.5	17.5	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0	95.0	0.0
087	75.6	-15.6	60.0	0.0	60.0	0.0	60.0	0.0	59.9	0.1	60.0	0.0
088	88.3	-13.3	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0
089	88.7	-18.7	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0
091	82.3	-12.3	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	69.9	0.1	70.0	0.0
093	83.3	6.7	90.0	0.0	90.0	0.0	90.0	0.0	89.9	0.1	90.0	0.0
094	67.8	12.2	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	79.9	0.1	80.0	0.0
095	69.4	5.6	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.0	0.0
096	57.8	12.2	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	69.9	0.1	70.0	0.0
097	56.0	4.0	60.0	0.0	60.1	-0.1	60.0	0.0	59.9	0.1	60.0	0.0
098	75.1	9.9	85.0	0.0	85.0	0.0	85.1	-0.1	84.9	0.1	85.0	0.0
099	80.7	-0.7	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	79.9	0.1	80.0	0.0
100	77.6	-7.6	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0
誤差		15.0		0.0		0.0		0.0		0.1		0.0

受験者番号	ニューラル(N=12)		ニューラル(N=11)		ニューラル(N=10)		ニューラル(N=9)		ニューラル(N=8)		ニューラル(N=7)	
	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差
Master Ave	100.0	0.0	100.0	0.0	99.9	0.1	100.0	0.0	100.1	-0.1	100.1	-0.1
001	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	31.6	-1.6
002	30.0	0.0	29.9	0.1	30.0	0.0	30.0	0.0	30.1	-0.1	29.8	0.2
003	35.0	0.0	34.9	0.1	34.9	0.1	35.0	0.0	35.0	0.0	33.1	1.9
004	30.0	0.0	30.0	0.0	30.0	0.0	29.9	0.1	30.1	-0.1	29.1	0.9
005	50.0	0.0	49.8	0.2	49.9	0.1	50.0	0.0	49.8	0.2	49.0	1.0
006	40.0	0.0	39.9	0.1	39.9	0.1	40.0	0.0	40.0	0.0	39.8	0.2
008	45.0	0.0	44.9	0.1	44.9	0.1	45.0	0.0	45.0	0.0	44.6	0.4
009	45.0	0.0	44.9	0.1	44.9	0.1	44.9	0.1	44.9	0.1	45.5	-0.5
010	45.0	0.0	44.9	0.1	44.9	0.1	45.0	0.0	44.8	0.2	45.0	0.0
011	45.0	0.0	44.8	0.2	44.7	0.3	44.9	0.1	44.7	0.3	45.1	-0.1
012	45.0	0.0	44.9	0.1	44.8	0.2	44.9	0.1	44.7	0.3	45.8	-0.8
013	35.0	0.0	34.8	0.2	34.9	0.1	34.9	0.1	34.8	0.2	35.5	-0.5
014	25.0	0.0	24.9	0.1	25.0	0.0	24.9	0.1	25.0	0.0	26.8	-1.8
015	25.0	0.0	24.9	0.1	25.2	-0.2	25.0	0.0	25.0	0.0	25.8	-0.8
016	75.0	0.0	74.9	0.1	74.9	0.1	75.0	0.0	74.8	0.2	75.9	-0.9
017	95.1	-0.1	94.7	0.3	94.6	0.4	95.0	0.0	94.8	0.2	95.8	-0.8
018	80.1	-0.1	79.8	0.2	79.9	0.1	79.9	0.1	79.7	0.3	79.6	0.4
019	95.1	-0.1	94.8	0.2	94.8	0.2	95.0	0.0	94.9	0.1	94.4	0.6
020	95.1	-0.1	94.6	0.4	95.0	0.0	94.9	0.1	94.8	0.2	95.7	-0.7
021	75.1	-0.1	74.3	0.7	74.7	0.3	74.9	0.1	74.2	0.8	74.4	0.6
022	75.1	-0.1	74.7	0.3	74.6	0.4	74.9	0.1	74.7	0.3	74.6	0.4
023	80.1	-0.1	79.5	0.5	79.6	0.4	79.9	0.1	79.5	0.5	78.9	1.1
024	85.1	-0.1	84.6	0.4	84.6	0.4	84.9	0.1	84.4	0.6	84.5	0.5
025	95.1	-0.1	94.7	0.3	94.8	0.2	95.0	0.0	94.7	0.3	96.0	-1.0
026	70.1	-0.1	69.5	0.5	69.6	0.4	69.9	0.1	69.4	0.6	70.0	0.0
027	70.2	-0.2	69.3	0.7	69.7	0.3	69.8	0.2	69.9	0.1	69.2	0.8
028	80.2	-0.2	79.3	0.7	79.5	0.5	79.8	0.2	79.7	0.3	80.8	-0.8
029	90.1	-0.1	89.5	0.5	89.6	0.4	89.8	0.2	89.9	0.1	90.2	-0.2
031	85.2	-0.2	84.4	0.6	84.6	0.4	84.8	0.2	84.9	0.1	85.3	-0.3
032	85.3	-0.3	84.5	0.5	84.3	0.7	84.9	0.1	84.9	0.1	85.7	-0.7
033	70.3	-0.3	69.5	0.5	69.4	0.6	69.9	0.1	69.8	0.2	71.3	-1.3
034	95.2	-0.2	95.0	0.0	94.6	0.4	95.1	-0.1	95.0	0.0	99.4	-4.4
035	60.2	-0.2	59.5	0.5	59.2	0.8	60.0	0.0	59.7	0.3	62.8	-2.8
036	95.3	-0.3	94.7	0.3	95.0	0.0	95.6	-0.6	95.0	0.0	96.7	-1.7
037	55.5	-0.5	54.5	0.5	54.2	0.8	55.3	-0.3	54.8	0.2	57.6	-2.6
038	95.2	-0.2	94.8	0.2	94.7	0.3	95.0	0.0	94.5	0.5	95.7	-0.7
039	65.3	-0.3	64.7	0.3	64.3	0.7	65.2	-0.2	64.9	0.1	67.1	-2.1
040	45.4	-0.4	44.5	0.5	44.4	0.6	45.2	-0.2	44.5	0.5	47.3	-2.3
041	75.2	-0.2	74.7	0.3	74.3	0.7	75.2	-0.2	74.8	0.2	76.3	-1.3
042	55.3	-0.3	54.7	0.3	54.0	1.0	55.2	-0.2	54.7	0.3	57.0	-2.0
043	65.5	-0.5	64.8	0.2	64.1	0.9	65.2	-0.2	64.7	0.3	68.2	-3.2
044	95.1	-0.1	95.3	-0.3	95.5	-0.5	94.8	0.2	95.2	-0.2	95.2	-0.2
045	85.2	-0.2	84.9	0.1	84.9	0.1	85.0	0.0	85.2	-0.2	86.6	-1.6
046	85.2	-0.2	84.9	0.1	84.6	0.4	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.8	-0.8
047	85.4	-0.4	85.1	-0.1	84.4	0.6	85.0	0.0	84.8	0.2	90.2	-5.2
048	90.4	-0.4	89.9	0.1	89.1	0.9	89.9	0.1	89.6	0.4	92.8	-2.8
049	85.4	-0.4	85.0	0.0	84.5	0.5	85.0	0.0	84.8	0.2	88.8	-3.8
050	85.3	-0.3	85.1	-0.1	84.7	0.3	84.9	0.1	84.9	0.1	89.2	-4.2

受験者番号	ニューラル(N=12)		ニューラル(N=11)		ニューラル(N=10)		ニューラル(N=9)		ニューラル(N=8)		ニューラル(N=7)	
	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差	予測値	誤差
051	75.3	-0.3	75.0	0.0	74.6	0.4	75.0	0.0	74.8	0.2	79.8	-4.8
052	75.5	-0.5	75.0	0.0	74.4	0.6	75.1	-0.1	75.0	0.0	81.2	-6.2
053	50.4	-0.4	50.0	0.0	49.1	0.9	50.0	0.0	50.0	0.0	55.7	-5.7
054	65.4	-0.4	65.0	0.0	64.3	0.7	65.0	0.0	64.6	0.4	72.3	-7.3
055	45.5	-0.5	45.0	0.0	44.3	0.7	45.1	-0.1	45.1	-0.1	51.3	-6.3
056	100.1	-0.1	100.1	-0.1	99.8	0.2	100.0	0.0	99.9	0.1	102.3	-2.3
057	85.2	-0.2	85.1	-0.1	84.6	0.4	84.9	0.1	84.9	0.1	89.9	-4.9
058	90.2	-0.2	90.0	0.0	89.9	0.1	89.9	0.1	89.9	0.1	95.6	-5.6
059	85.3	-0.3	85.2	-0.2	84.7	0.3	85.0	0.0	84.8	0.2	91.2	-6.2
060	80.3	-0.3	80.1	-0.1	79.9	0.1	80.0	0.0	79.7	0.3	87.2	-7.2
061	75.4	-0.4	75.0	0.0	74.5	0.5	75.1	-0.1	74.4	0.6	82.1	-7.1
062	95.2	-0.2	95.2	-0.2	95.5	-0.5	95.1	-0.1	95.0	0.0	99.1	-4.1
063	95.2	-0.2	95.0	0.0	94.8	0.2	95.1	-0.1	94.9	0.1	96.3	-1.3
064	100.0	0.0	99.6	0.4	100.0	0.0	99.6	0.4	99.9	0.1	98.6	1.4
065	95.1	-0.1	95.0	0.0	94.8	0.2	95.0	0.0	95.0	0.0	96.7	-1.7
066	80.2	-0.2	80.0	0.0	79.9	0.1	80.0	0.0	79.8	0.2	83.1	-3.1
067	75.2	-0.2	75.0	0.0	74.8	0.2	75.1	-0.1	75.1	-0.1	78.2	-3.2
068	95.1	-0.1	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	95.5	-0.5	97.1	-2.1
069	95.1	-0.1	94.9	0.1	95.0	0.0	95.0	0.0	95.2	-0.2	95.7	-0.7
070	100.0	0.0	100.0	0.0	99.9	0.1	100.0	0.0	99.6	0.4	101.2	-1.2
071	65.2	-0.2	64.9	0.1	64.9	0.1	65.1	-0.1	65.2	-0.2	66.9	-1.9
072	75.2	-0.2	75.0	0.0	74.8	0.2	75.1	-0.1	75.1	-0.1	77.7	-2.7
073	75.3	-0.3	75.1	-0.1	74.8	0.2	75.0	0.0	75.1	-0.1	77.2	-2.2
074	100.1	-0.1	99.9	0.1	99.1	0.9	99.5	0.5	99.6	0.4	98.9	1.1
075	85.2	-0.2	84.9	0.1	84.7	0.3	84.9	0.1	85.0	0.0	84.9	0.1
076	75.4	-0.4	74.9	0.1	74.5	0.5	74.9	0.1	75.1	-0.1	75.8	-0.8
077	75.2	-0.2	75.0	0.0	74.6	0.4	74.9	0.1	75.0	0.0	75.9	-0.9
078	45.3	-0.3	45.0	0.0	44.5	0.5	44.9	0.1	45.0	0.0	45.8	-0.8
079	75.3	-0.3	75.0	0.0	74.8	0.2	75.1	-0.1	75.0	0.0	75.0	0.0
080	95.1	-0.1	95.1	-0.1	94.8	0.2	95.0	0.0	95.1	-0.1	94.5	0.5
081	70.1	-0.1	70.1	-0.1	69.8	0.2	69.7	0.3	70.2	-0.2	68.7	1.3
082	95.0	0.0	95.0	0.0	95.2	-0.2	94.9	0.1	95.2	-0.2	94.4	0.6
083	75.1	-0.1	75.1	-0.1	75.0	0.0	74.9	0.1	75.2	-0.2	74.8	0.2
084	70.1	-0.1	70.1	-0.1	70.1	-0.1	69.8	0.2	70.3	-0.3	68.9	1.1
085	80.1	-0.1	80.1	-0.1	80.2	-0.2	80.0	0.0	80.4	-0.4	79.4	0.6
086	95.0	0.0	95.0	0.0	95.1	-0.1	94.8	0.2	95.2	-0.2	92.2	2.8
087	60.1	-0.1	60.2	-0.2	60.2	-0.2	59.8	0.2	60.4	-0.4	57.4	2.6
088	75.0	0.0	75.0	0.0	75.0	0.0	74.9	0.1	75.1	-0.1	72.5	2.5
089	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0	70.3	-0.3	67.6	2.4
091	70.0	0.0	70.1	-0.1	70.0	0.0	69.9	0.1	70.1	-0.1	67.7	2.3
093	90.1	-0.1	90.1	-0.1	90.2	-0.2	90.2	-0.2	90.1	-0.1	97.6	-7.6
094	80.0	0.0	80.1	-0.1	80.1	-0.1	80.1	-0.1	80.1	-0.1	80.8	-0.8
095	75.1	-0.1	75.1	-0.1	75.1	-0.1	75.1	-0.1	75.3	-0.3	75.5	-0.5
096	70.0	0.0	70.2	-0.2	69.9	0.1	70.1	-0.1	70.1	-0.1	70.7	-0.7
097	60.0	0.0	60.1	-0.1	60.0	0.0	60.1	-0.1	60.2	-0.2	60.4	-0.4
098	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.0	0.0	85.0	0.0	85.1	-0.1	85.2	-0.2
099	80.0	0.0	80.2	-0.2	80.0	0.0	80.0	0.0	80.0	0.0	80.1	-0.1
100	70.0	0.0	70.1	-0.1	70.1	-0.1	70.0	0.0	70.0	0.0	70.0	0.0
誤差		0.2		0.2		0.4		0.1		0.2		2.7