

続・常滑窯製品の蛍光 X 線分析

佐藤 由紀男^{※1}・平原 英俊^{※2}・佐藤 桃子^{※3}

1、分析の目的

本年報第2集において、平泉が栄えた12世紀代の資料を中心に、渥美湖西窯と常滑窯製品の蛍光 X 線分析結果を報告した（佐藤・平原・三浦 2014）。その内、渥美湖西窯製品については、古窯跡分布範囲内の多くの窯跡出土製品を分析することができ、地域的にも片寄はなく、分析点数も217点に達したために、有意なデータを提示することができたと考えている。一方常滑窯製品については、諸般の事情から常滑市内出土の60点を分析できたに過ぎなかったために地域的な片寄があった。そこでその後も常滑窯製品の分析を継続して実施し、104点の資料を追加計測することができたので、ここでその報告を行う。

今回の分析は半田市教育委員会、東浦町教育委員会、東海市教育委員会、武豊町教育委員会、大府市教育委員会から提供していただいた資料である。個々のデータについては表1を参照していただきたい。

なお、X 線分析顕微鏡 XGT-7200（HORIBA 製）を使用した測定を平原英俊が担当し、測定結果の分析を佐藤由紀男と佐藤桃子が担当した。

2、測定方法

本研究で使用した X 線分析顕微鏡 XGT-7200（HORIBA 製）は微細 X 線ビームを試料に照射し、発生する蛍光 X 線を検出して元素分析を行うエネルギー分散型蛍光 X 線分析装置である。X 線分析顕微鏡 XGT-7200 の特徴としては、真空引きや試料への導電処理や断面出しが不要なので試料へダメージを与えることなく容易に微小領域の元素分析、元素分布分析を行うことができる。また、SEM-EDX にはない機能として、大気中での観察が可能のため生態試料の観察、X 線をプローブとして使用するため SEM よりも測定できる深さが広いため不良解析などが可能となっている。測定方法としては、X 線管から発生した X 線を X 線管（シングルガラスキャピラリ）によって細く絞り、試料に照射することで発生する蛍光 X 線や試料を透過した透過 X 線を検出することで微小部の元素分析や元素分布及び内部構造の分析などを非破壊・大気中で行える。測定条件は、X 線の照射スポッ

※1 岩手大学教育学部 平泉文化研究センター

※2 岩手大学工学部 平泉文化研究センター

※3 岩手大学大学院教育学研究科

ト直径が 10 μ m の XGT (X 線ガイドチューブ) を使用して、測定試料を中心にして 5 mm \times 5 mm 矩形の領域を測定した。X 線管は Rh ターゲットを使用し、管電圧は 50 kV、管電流は 1 mA であった。

なお試料の測定は、そのままの状態 (非破壊) と、ハンマーで破壊した破壊面 (破壊) との 2 種類を行った。またそれぞれ 2 箇所についての測定を行ったので、測定資料数が 104、測定データ数は非破壊 208、破壊 208 の計 416 である。

本データとの比較対象となる主に東北出土の製品は、希少な事例が多いため資料の粉碎を伴うような測定を行うことができない。そこで今回の資料についても非破壊の測定と、端面をハンマーで破壊した破壊面の測定を行った所以である。東北出土資料などの分析は非破壊が前提であるが、状況によっては僅かな破壊が許される場合も想定されるので、そうしたことを考慮しての測定方法である。

3、分析結果

年報第 2 集では、破壊資料を中心に渥美湖西窯製品と常滑窯製品との弁別が可能か否かの検討を行った (佐藤・平原・三浦 2014)。本報告でも同様の検討を行う。

まずは、定量的な分析である。先に報告した渥美湖西窯・常滑窯と今回追加した常滑窯製品において 80% 以上の資料に含まれている元素は Al・Si・K・Ti・Fe の 5 元素のみである。また、この 5 元素以外は含有率 1% を切る非常に微量な元素が大半を占めている。そこで先の報告と同様、各分析データの集中状況を把握するために分布図を作成した。Al-Si・Al-K・Al-Ti・Al-Fe・Si-K・Si-Ti・Si-Fe・K-Ti・K-Fe・Ti-Fe の各分布図である (図 1 ~ 5)。

分布図は、各製品が重複する分布領域をもっていることを示しており、しかも今回追加した常滑窯製品 (×で表示) は、前回よりも拡散した分布を示すので、定量的に両者を明確に弁別することは不可能である。常滑窯製品に K、Ti、Fe、Si の比率の高い資料が存在することが指摘できる程度である。

なお、前回の定性的な分析では、Cl・Cr・Mn・Rb・Sr・Zr・Rh の 7 元素が渥美湖西窯では確認されるが、常滑窯ではまったく確認されないことを主たる指標として、渥美湖西窯製品と常滑窯製品との弁別が可能であると判断した。ところが今回追加した破壊資料の測定では、常滑窯製品でも Cl 以外の元素が確認され、特に Rh はすべての資料で確認された。前回の結果を覆すデータが測定されたのであり、前回の結論は撤回されることになってしまった。いずれも含有率 1% を切ることの多い非常に微量な元素であるので、こうした微量元素を指標としたこと自体が誤りであったのかもしれない。ただし、こうした微量元素を指標とすることが許されるのであれば、前回の常滑窯製品の分析は常滑市域の資料に限定されるので、常滑窯製品内の生産地の弁別には Rh の有無などが有効であるのかもしれない。

4、まとめ

今回の分析データの数値は前回よりも拡散化する傾向があり、定量・定性的な分析ともに渥美湖西窯と常滑窯との弁別が不可能であることを示し、前回の結論を訂正することになった。これはできるだけ多くの資料を分析しなければ、有意のデータを得ることができないことを如実に示している。また、微量元素を指標とすることの危険性も示していると考えられる。それでも、前回と今回で渥美湖西窯製品 217 点、常滑窯製品 164 点の分析結果を示すことができたので、今後の研究の基礎データ

としての意義は大きいと考えられる。

分析資料の入手に当たっては奥川弘成氏、楠美代子氏（東浦町教育委員会）、小島美智子氏（大府市歴史民俗資料館）、近藤英正氏（半田市立博物館）、宮澤浩司（東海市教育委員会）、森田正樹氏（武豊町歴史民俗資料館）、〈五十音順〉のお世話になりました。厚くお礼申し上げます。

参考文献

佐藤由紀男・平原英俊・三浦一樹 2014 「渥美湖西窯と常滑窯製品の蛍光X線分析」『岩手大学平泉文化研究センター年報』第2集 pp.95-119

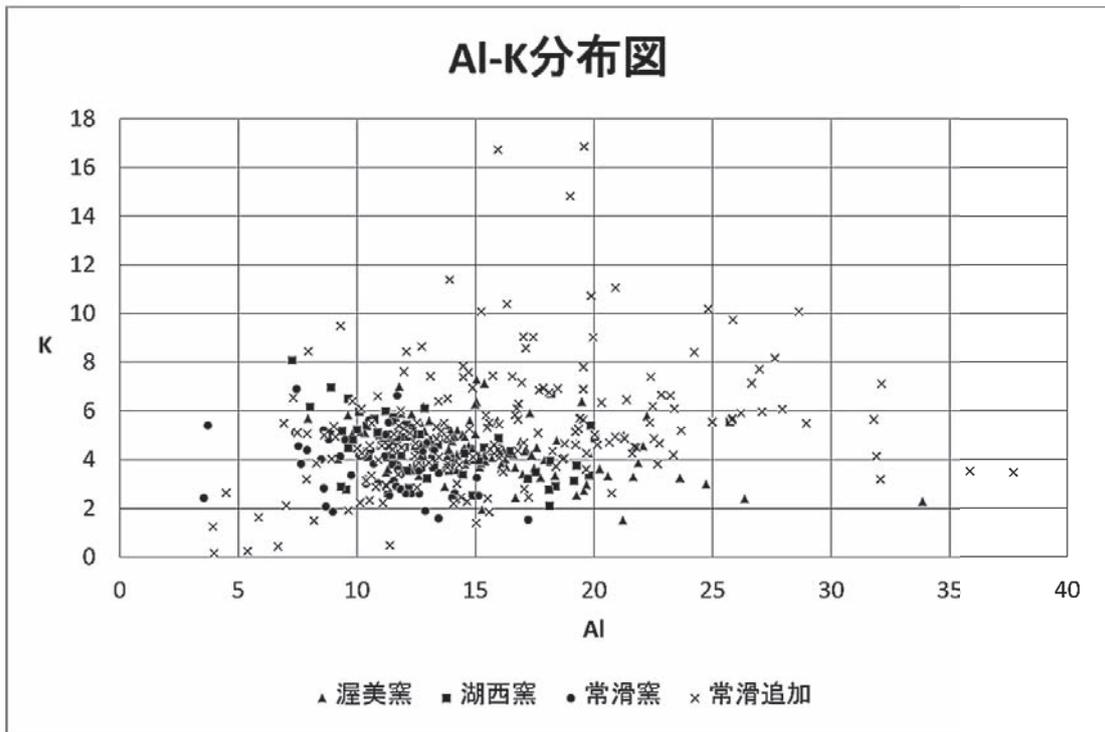
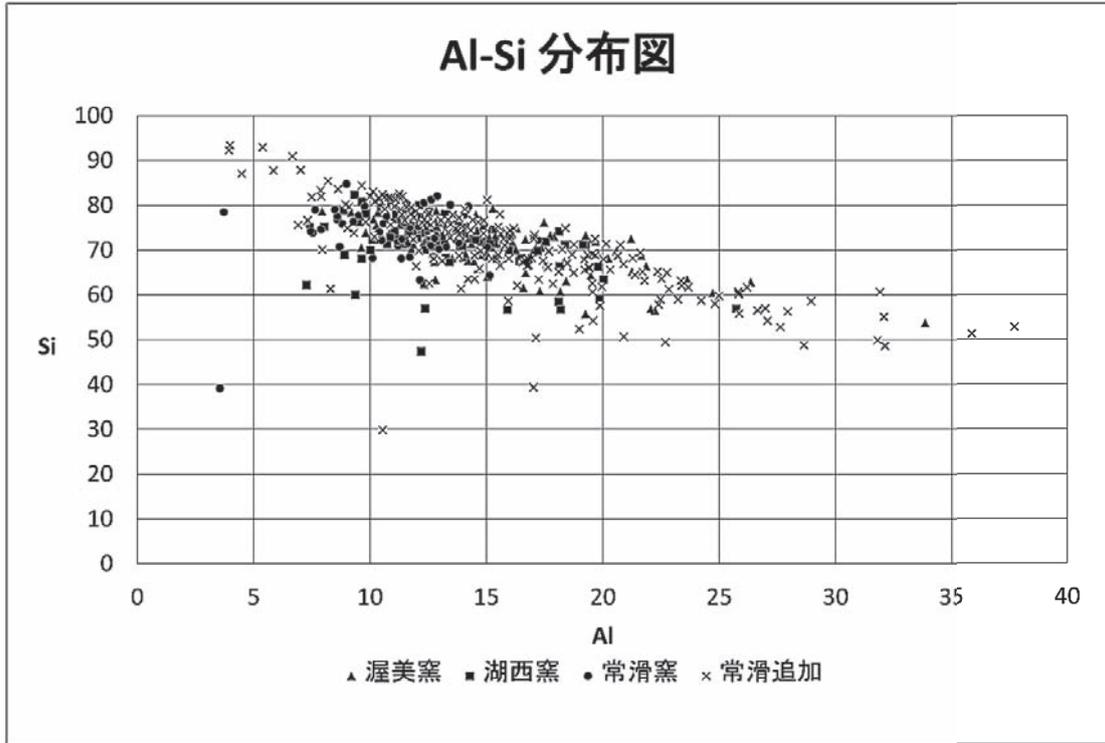


図1 元素分布図①(破壊データ、以下同様)

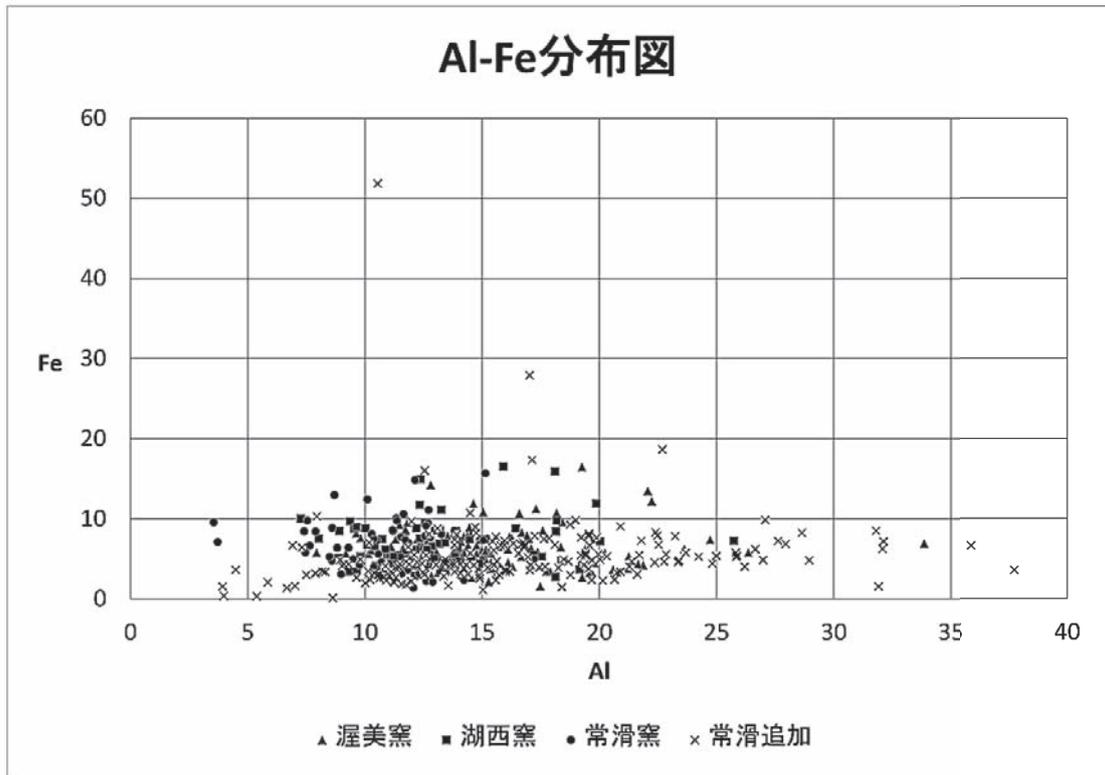
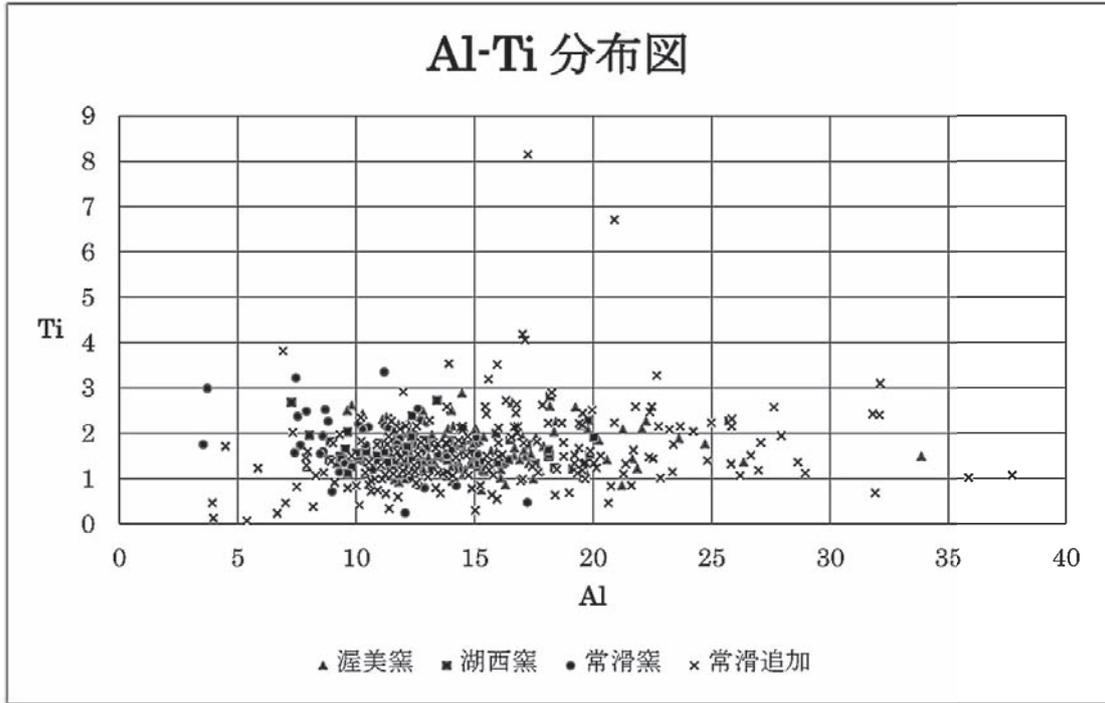


图 2 元素分布图②

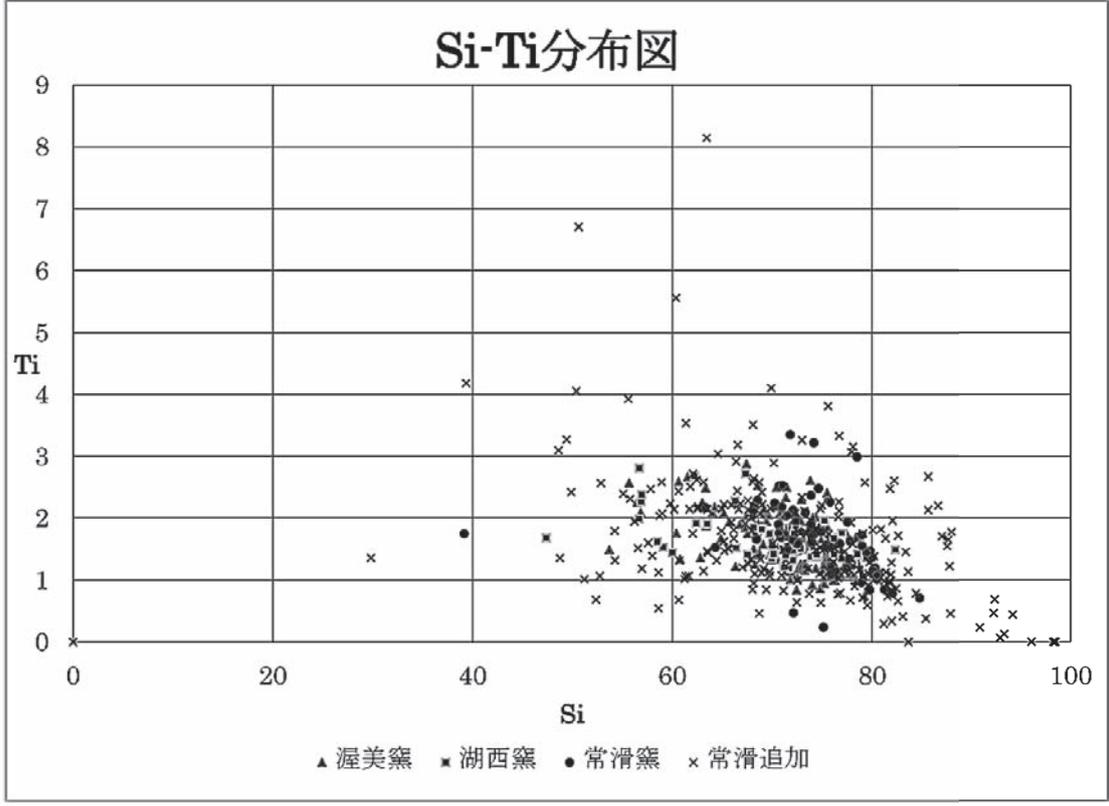
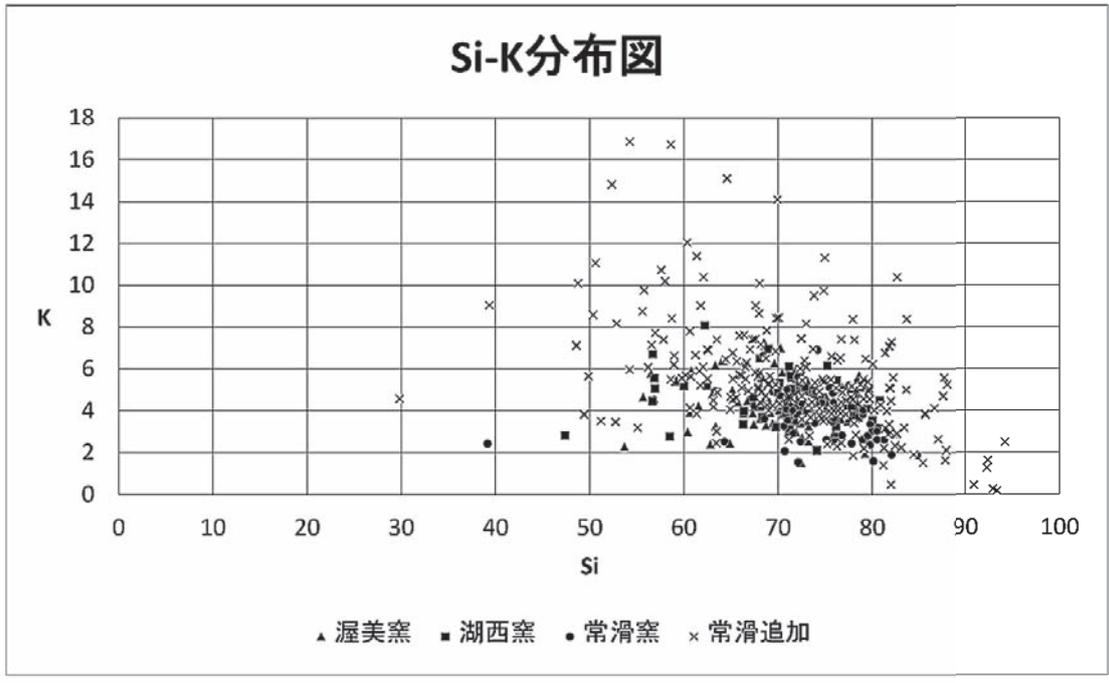


图 3 元素分布图③

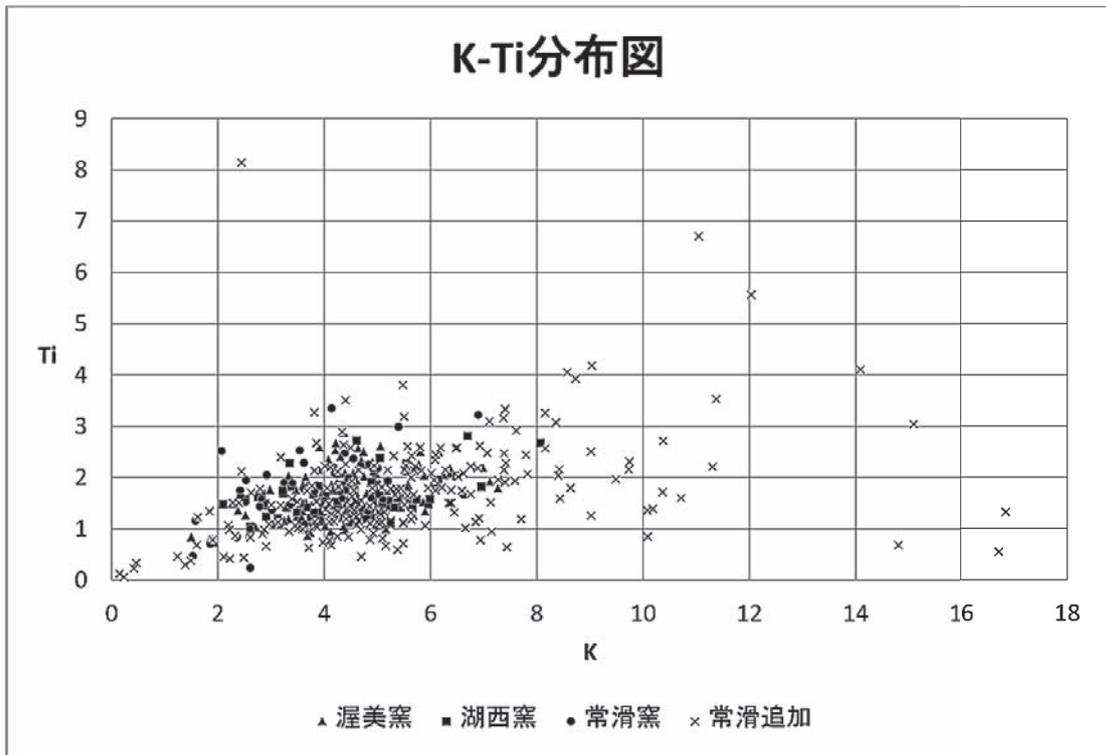
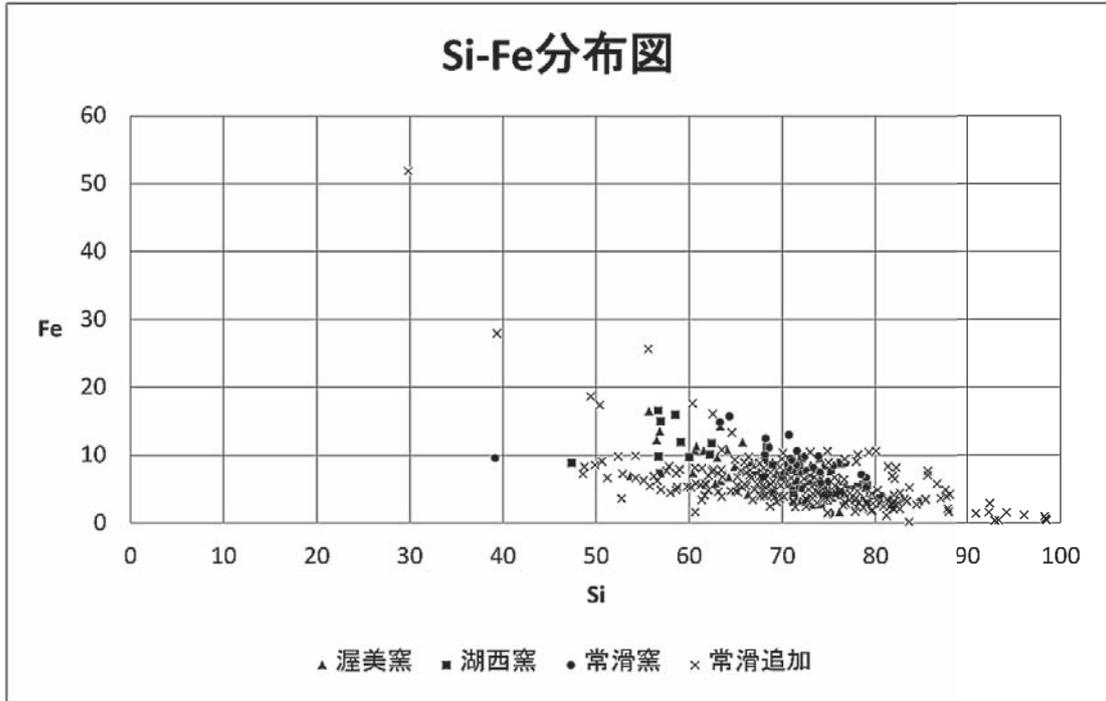


图 4 元素分布图④

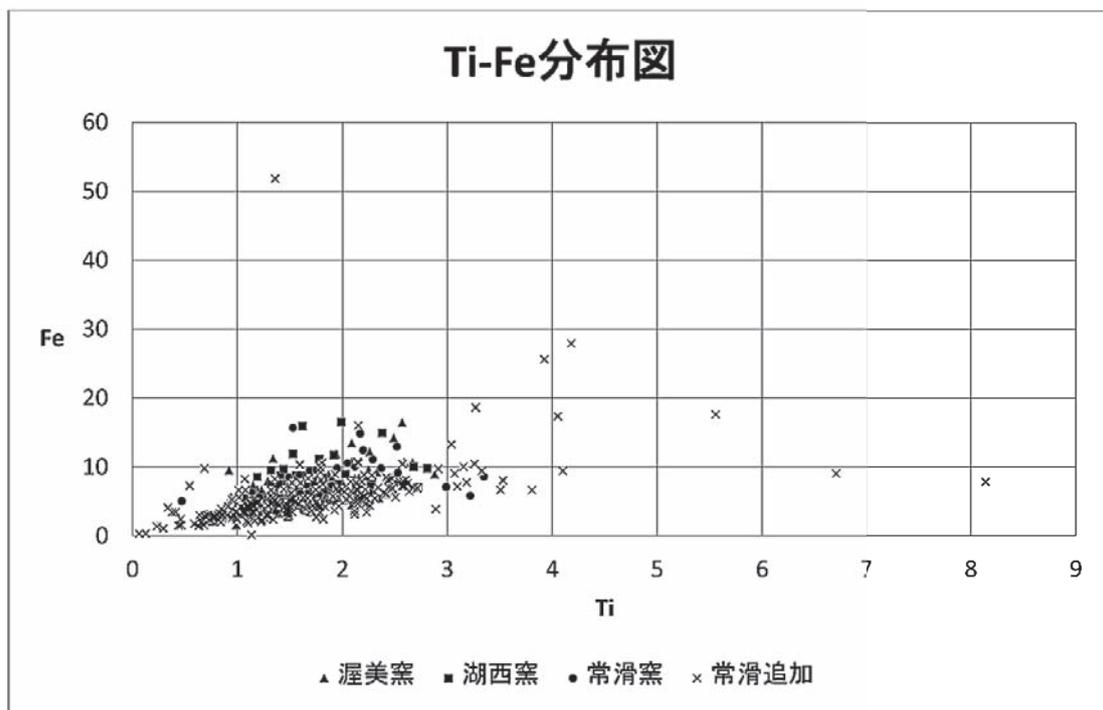
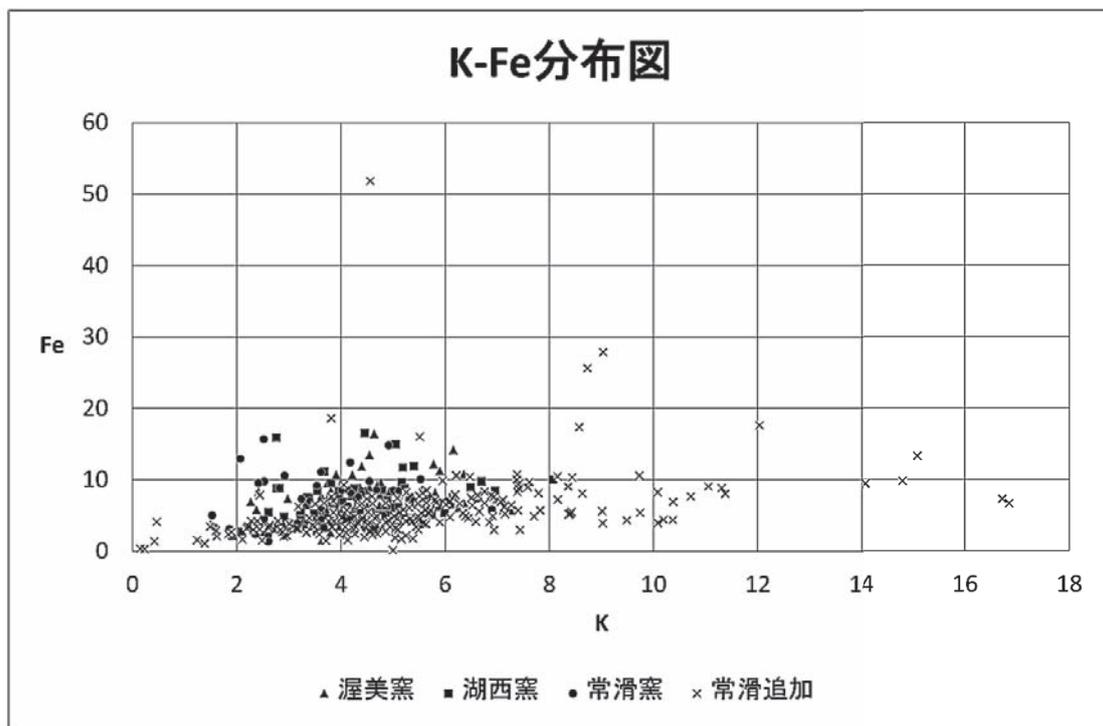


图 5 元素分布图⑤

表 1 蛍光 X線分析データ

順序	行政区画	古窯名	資料番号	提供者	サンプル名	検体番号
1	半田市	三ツ池古窯	窯1	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-1	1
2	半田市	三ツ池古窯	窯1	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-1 割る	2
3	半田市	三ツ池古窯	小窯2	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-2	1
4	半田市	三ツ池古窯	小窯2	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-2 割る	2
5	半田市	三ツ池古窯	小窯3	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-3	1
6	半田市	三ツ池古窯	小窯3	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-3 割る	2
7	半田市	三ツ池古窯	窯4	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-4	1
8	半田市	三ツ池古窯	窯4	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-4 割る	2
9	半田市	三ツ池古窯	窯5	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-5	1
10	半田市	三ツ池古窯	窯5	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-5 割る	2
11	半田市	三ツ池古窯	窯6	半田市教育委員会	三ツ池古窯 E-1-6	1
12	半田市	三ツ池古窯	窯6	半田市教育委員会	三ツ池古窯 E-1-6 割る	2
13	半田市	三ツ池古窯	窯7	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-7	1
14	半田市	三ツ池古窯	窯7	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-7 割る	2
15	半田市	三ツ池古窯	窯8	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-8	1
16	半田市	三ツ池古窯	窯8	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-8 割る	2
17	半田市	三ツ池古窯	窯9	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-9	1
18	半田市	三ツ池古窯	窯9	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-9 割る	2
19	半田市	三ツ池古窯	窯10	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-10	1
20	半田市	三ツ池古窯	窯10	半田市教育委員会	三ツ池古窯E-1-10 割る	2
21	半田市	大池古窯	窯1	半田市教育委員会	大池古窯E-2-1	1
22	半田市	大池古窯	窯1	半田市教育委員会	大池古窯E-2-1 割る	2
23	半田市	大池古窯	窯2	半田市教育委員会	大池古窯E-2-2	1
24	半田市	大池古窯	窯2	半田市教育委員会	大池古窯E-2-2 割る	2
25	半田市	大池古窯	窯3	半田市教育委員会	大池古窯E-2-3	1
26	半田市	大池古窯	窯3	半田市教育委員会	大池古窯E-2-3 割る	2
27	半田市	大池古窯	窯4	半田市教育委員会	大池古窯E-2-4	1
28	半田市	大池古窯	窯4	半田市教育委員会	大池古窯E-2-4 割る	2
29	半田市	大池古窯	小窯5	半田市教育委員会	大池古窯E-2-5	1
30	半田市	大池古窯	小窯5	半田市教育委員会	大池古窯E-2-5 割る	2
31	半田市	大池古窯	窯6	半田市教育委員会	大池古窯E-2-6	1
32	半田市	大池古窯	窯6	半田市教育委員会	大池古窯E-2-6 割る	2
33	半田市	大池古窯	窯7	半田市教育委員会	大池古窯E-2-7	1
34	半田市	大池古窯	窯7	半田市教育委員会	大池古窯E-2-7 割る	2
35	半田市	大池古窯	窯8	半田市教育委員会	大池古窯E-2-8	1
36	半田市	大池古窯	窯8	半田市教育委員会	大池古窯E-2-8 割る	2
37	半田市	大池古窯	窯9	半田市教育委員会	大池古窯E-2-9	1
38	半田市	大池古窯	窯9	半田市教育委員会	大池古窯E-2-9 割る	2
39	半田市	大池古窯	窯10	半田市教育委員会	大池古窯E-2-10	1
40	半田市	大池古窯	窯10	半田市教育委員会	大池古窯E-2-10 割る	2
41	東浦町	緑池古窯	窯1	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-1	1
42	東浦町	緑池古窯	窯1	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-1 割る	2
43	東浦町	緑池古窯	窯2	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-2	1
44	東浦町	緑池古窯	窯2	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-2 割る	2
45	東浦町	緑池古窯	窯3	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-3	1
46	東浦町	緑池古窯	窯3	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-3 割る	2
47	東浦町	緑池古窯	窯4	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-4	1
48	東浦町	緑池古窯	窯4	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-4 割る	2
49	東浦町	緑池古窯	窯5	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-5	1
50	東浦町	緑池古窯	窯5	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-5 割る	2
51	東浦町	緑池古窯	窯6	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-6	1
52	東浦町	緑池古窯	窯6	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-6 割る	2
53	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯7	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-7	1
54	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯7	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-7 割る	2
55	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯8	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-8	1
56	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯8	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-8 割る	2
57	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯9	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-9	1
58	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯9	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-9 割る	2
59	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯10	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-10	1
60	東浦町	緑池古窯	小窯・小窯10	東浦町教育委員会	緑池古窯D-2-10 割る	2
61	東浦町	石浜2号窯	窯1	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-1	1
62	東浦町	石浜2号窯	窯1	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-1 割る	2
63	東浦町	石浜2号窯	窯2	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-2	1
64	東浦町	石浜2号窯	窯2	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-2 割る	2
65	東浦町	石浜2号窯	窯3	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-3	1
66	東浦町	石浜2号窯	窯3	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-3 割る	2
67	東浦町	石浜2号窯	窯4	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-4	1
68	東浦町	石浜2号窯	窯4	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-4 割る	2
69	東浦町	石浜2号窯	窯5	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-5	1
70	東浦町	石浜2号窯	窯5	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-5 割る	2
71	東浦町	石浜2号窯	窯6	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-6	1
72	東浦町	石浜2号窯	窯6	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-6 割る	2
73	東浦町	石浜2号窯	窯7	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-7	1
74	東浦町	石浜2号窯	窯7	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-7 割る	2
75	東浦町	石浜2号窯	窯8	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-8	1
76	東浦町	石浜2号窯	窯8	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-8 割る	2
77	東浦町	石浜2号窯	窯9	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-9	1
78	東浦町	石浜2号窯	窯9	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-9 割る	2
79	東浦町	石浜2号窯	窯10	東浦町教育委員会	石浜2号窯D-1-10	1

160	武豊町	北小松谷B古案	案6	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-6別添	1				
161	武豊町	北小松谷B古案	案7	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-7	2				
162	武豊町	北小松谷B古案	案7	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-7別添	1				
163	武豊町	北小松谷B古案	案8	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-8	2				
164	武豊町	北小松谷B古案	案8	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-8別添	1				
165	武豊町	北小松谷B古案	案9	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-9	2				
166	武豊町	北小松谷B古案	案9	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-9別添	1				
167	武豊町	北小松谷B古案	案10	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-10	2				
168	武豊町	北小松谷B古案	案10	武豊町教育委員会	北小松谷B古案F-2-10別添	1				
169	大府市	神明古案	案1	大府市教育委員会	神明古案B-1-1	2				
170	大府市	神明古案	案1	大府市教育委員会	神明古案B-1-1別添	1				
171	大府市	神明古案	案2	大府市教育委員会	神明古案B-1-2	2				
172	大府市	神明古案	案2	大府市教育委員会	神明古案B-1-2別添	1				
173	大府市	神明古案	案3	大府市教育委員会	神明古案B-1-3	2				
174	大府市	神明古案	案3	大府市教育委員会	神明古案B-1-3別添	1				
175	大府市	神明古案	案4	大府市教育委員会	神明古案B-1-4	2				
176	大府市	神明古案	案4	大府市教育委員会	神明古案B-1-4別添	1				
177	大府市	神明古案	案5	大府市教育委員会	神明古案B-1-5	2				
178	大府市	神明古案	案5	大府市教育委員会	神明古案B-1-5別添	1				
179	大府市	神明古案	案6	大府市教育委員会	神明古案B-1-6	2				
180	大府市	神明古案	案6	大府市教育委員会	神明古案B-1-6別添	1				
181	大府市	神明古案	案7	大府市教育委員会	神明古案B-1-7	2				
182	大府市	神明古案	案7	大府市教育委員会	神明古案B-1-7別添	1				
183	大府市	神明古案	案8	大府市教育委員会	神明古案B-1-8	2				
184	大府市	神明古案	案8	大府市教育委員会	神明古案B-1-8別添	1				
185	大府市	神明古案	案9	大府市教育委員会	神明古案B-1-9	2				
186	大府市	神明古案	案9	大府市教育委員会	神明古案B-1-9別添	1				
187	大府市	神明古案	案10	大府市教育委員会	神明古案B-1-10	2				
188	大府市	神明古案	案10	大府市教育委員会	神明古案B-1-10別添	1				
189	大府市	深淵間B古案3号案	案1	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-1	2				
190	大府市	深淵間B古案3号案	案1	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-1別添	1				
191	大府市	深淵間B古案3号案	案2	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-2	2				
192	大府市	深淵間B古案3号案	案2	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-2別添	1				
193	大府市	深淵間B古案3号案	案3	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-3	2				
194	大府市	深淵間B古案3号案	案3	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-3別添	1				
195	大府市	深淵間B古案3号案	案4	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-4	2				
196	大府市	深淵間B古案3号案	案4	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-4別添	1				
197	大府市	深淵間B古案3号案	案5	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-5	2				
198	大府市	深淵間B古案3号案	案5	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-5別添	1		0.04	0.02	
199	大府市	深淵間B古案3号案	案6	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-6	2				
200	大府市	深淵間B古案3号案	案6	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-6別添	1				
201	大府市	深淵間B古案3号案	案7	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-7	2				
202	大府市	深淵間B古案3号案	案7	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-7別添	1		0.00		
203	大府市	深淵間B古案3号案	案8	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-8	2				
204	大府市	深淵間B古案3号案	案8	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-8別添	1				
205	大府市	深淵間B古案3号案	案9	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-9	2				
206	大府市	深淵間B古案3号案	案9	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-9別添	1				
207	大府市	深淵間B古案3号案	案10	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-10	2				
208	大府市	深淵間B古案3号案	案10	大府市教育委員会	深淵間B古案3号案B-2-10別添	1				

160	12.45	76.15	4.14	1.29	4.44					0.14	0.28	0.10			0.07	0.04		
	22.40	57.84	7.39	2.47	8.30					0.17	0.02	0.14			0.23	1.00		
	20.23	66.42	5.00	1.15	0.99	5.51			0.10	0.04					0.10	0.44		
161	16.35	67.97	6.34	0.59	2.71	5.78			0.04	0.24					0.08	0.89		
	81.82		7.07		2.46	6.91						0.04			0.42	1.26		
162	11.50	76.70	4.40		2.26	4.44				0.06			0.02		0.06	0.65		
	11.45	71.76	4.29	6.21		5.14									1.15			
163	23.71	80.80	5.57	0.69	2.12	8.22									0.90			
	13.92	61.38	11.38		3.53	6.64									0.19	1.57		
164	15.59	66.56	5.50		3.18	7.73				0.22					0.16	1.06		
	17.39	72.88	2.16		1.42	4.69				0.22					0.18	1.05		
165	23.78	56.12	5.77	0.70	1.87	6.38									0.08	0.72		
	15.45	66.06	5.51		2.59	7.19									0.91			
166	16.78	88.16	4.36		2.64	6.43						0.02			1.55		0.06	
	81.26		6.27		1.87	7.53					0.02				2.33			
167	21.38	66.38	3.63		1.65	5.84				0.12					0.12	0.88		
	16.68	87.63	5.80		2.13	6.76				0.16					0.12	0.69		
168	22.27	65.23	5.52		1.47	4.52							0.08		0.09	0.85		
	10.64	65.67	9.33		2.56	9.95									0.35	1.29		
169	19.72	59.61	9.54		1.79	7.94									0.12	1.29		
	64.59		15.08		3.04	13.29									0.67			
170	24.98		11.31		2.21	8.87				0.29					0.25	2.09		
	11.14	75.53	3.35		4.84	4.31					0.14				0.69			
171	15.09	75.97	3.45		1.24	3.85				0.04					0.10	1.06		
	20.20	61.67	5.90		1.07	4.03				0.12				0.10	0.12	0.77		0.02
172	19.55	69.15	5.64		1.18	3.78				0.04				0.02	0.06	0.58		
	71.53		12.47		1.62	11.88									2.80			
173	20.42	60.20	6.37		1.86	9.18				0.23					0.48	1.24		
	98.28					0.94									0.09	0.69		
174	24.85		8.73		2.15	10.25								0.23	0.16	2.27		
	22.64	65.16	4.95		1.49	4.93			0.18					0.06	0.60			
175	0.00	71.58	13.98	2.49	0.44	9.49			0.10		0.15			0.13	0.11	0.19	1.33	
	10.00	52.37	14.81	2.58	0.69	8.79					0.15			0.15	0.22	1.41		
176	35.91	51.22	3.51	0.27	1.01	6.63					0.10			0.10	0.23	1.11		
	17.21	65.61	4.47		1.41	8.83				0.16				0.18	0.18	1.94		
177	23.17	66.53	6.98	2.44	1.10	7.97				0.06				0.04	0.04	0.62		
	21.29	68.96	4.87		1.10	4.65									0.06	0.36		
178	20.15	71.40	4.61		1.23	2.28									0.02	0.30		
	66.69		3.93		13.82										7.53	4.84		
179	72.38		9.11		3.83	11.40				0.67					6.99	2.02		
	10.30	73.00	6.09		2.34	6.88									0.18	1.21		
180	15.96	68.10	4.40		3.51	6.60				0.18				0.04	0.16	1.01		
	15.53	68.39	4.62		1.97	5.64									0.16	0.88		
181	25.40	59.19	2.77		1.84	7.82				0.02				0.10	0.51			
	4.49	87.02	2.53		1.71	3.61									0.07	0.48		
182	4.67	90.93	0.42		0.23	1.37									0.04	0.34		
	20.29	66.45	3.61		3.21	5.88									0.12	0.44		
183	19.15	67.68	3.65		1.73	7.11				0.06			0.04		0.08	0.50		
	17.07	78.53	2.29		1.78	4.23									0.06	0.65		
184	25.83	60.73	5.63		1.32	5.79				0.02					0.08	0.55		
	26.18	50.94	13.98		1.37	6.34				0.09				0.09	0.17	0.83		
185	20.04	64.30	2.52	0.32	1.38	4.58				0.10				0.04	0.14	0.78		
	14.08	79.13	2.20		1.07	3.16									0.10	0.27		
186	14.33	74.41	3.77		1.84	4.22									0.97	0.46		
	13.23	75.33	1.74		0.86	3.25				0.04					0.08	0.35		
187	22.57	58.67	2.65		2.02	12.89				0.10					0.25	1.05		
	14.41	78.73	2.44		2.12	3.88			0.24					0.06	0.12	0.78		
188	32.09	56.10	3.18		2.40	6.25			0.06					0.06	0.12	0.75		
	18.42	71.67	3.57		1.60	3.88									0.06	0.50		
189	20.42	66.71	4.65		1.47	5.63									0.12	0.99		
	23.87	56.80	8.73		2.31	6.29							0.10		0.12	0.87		
190	15.04	81.20	1.39		0.22	1.07									0.13	0.84		
	20.68	49.60	8.18	2.01	2.37	7.31				0.53	0.13			0.08	0.15	0.93		0.02
191	23.25	57.13	10.23	0.81	1.77	5.22				0.06	0.06			0.10	0.12	0.86		0.00
	16.00	74.41	4.09		1.49	3.39								0.06	0.08	0.49		
192	18.68	69.01	4.02		2.22	4.64								0.06	0.80	0.56		0.00
	17.42	69.29	5.11		1.83	3.77				0.08					0.12	0.44		0.00
193	10.38	64.52	9.98	4.02	1.78	7.84			0.25						0.11	0.96		0.00
	13.04	76.63	3.87		1.03	4.21									0.18	0.89		0.00
194	10.29	81.41	3.14		1.12	3.18				0.06					0.08	0.61		0.00
	10.01	78.31	3.92		2.50	3.58									0.08	0.53		
195	9.35	86.33	6.75		4.06	10.63									0.58	2.07		0.00
	19.56	60.64	14.89		4.10	8.42				0.87					1.86	0.00		0.00
196	70.26		7.60		2.44	8.11				0.10			0.12		0.14	1.10		0.00
	70.26		9.09		4.55	11.71				0.80					3.57			0.11
197	75.58		4.32		1.14	6.62				1.20					1.20	8.93		0.00
	10.54	82.44	2.33		0.86	2.88									0.09	0.92	0.08	0.04
198	11.86	72.35	6.02		2.09	6.47									0.12	0.71	0.10	0.00
	74.64	1.10	2.42	9.21	2.16	7.47			0.43	0.18		0.00	0.14		0.65	1.85		0.00
199	51.19	0.71	3.77	17.31	1.41	16.77			3.93	0.55		0.00	0.29	0.38	4.34			0.00
	14.65	76.27	2.28		1.51	4.21				0.12					0.14	0.77		0.00
200	20.78	71.16	2.61		0.89	3.28			0.45					0.06	0.08	0.67		0.00
	10.18	78.33	3.93		1.47	4.20				0.07					0.09	0.73		0.00
201	0.42	80.17	9.62	2.77	1.12	2.43				0.12	1.31	0.00			0.50	1.53		0.00
	87.55		4.70		1.55	4.86				0.14					0.10	1.10		0.00
202	18.96	61.81	8.02		2.51	5.60				0.08				0.00	0.12	0.78		0.00
	96.25		1.39		0.47	0.79				0.11					1.09	0.00		0.00
203	16.16	74.35	4.75		1.07	2.71				0.04				0.06	0.14	0.71		0.00
	23.85	60.20	3.68		2.15	5.22									0.06	0.12	0.73	0.00
204	25.00	59.80	5.54	0.72	2.23	5.35				0.12				0.08	0.10	0.86		0.00
	25.17	59.99	4.44	0.14	1.85	6.91				0.18		0.08		0.10	0.14	0.90		0.00
205	24.46	43.45	1.29		5.51	9.70				0.15	0.19			0.11	0.70	1.54		0.00
	12.54	78.27	2.84		0.90	3.01			1.62		0.10				0.08	0.57		0.00
206	84.23		2.49		0.44	1.51				0.19					0.15	1.00		0.00
	14.39	64.72	3.23		1.67	8.81				0.29				0.17	0.19	1.53		0.00
207	25.51	53.23	7.43		2.92	8.67				0.15					0.19	1.74		0.00
	19.89	57.60	10.71	1.22	1.60	7.66								0.11	0.23	0.97		0.00