

**Th, U and Pb analytical data of monazites and zircons
used in the paper “Middle Precambrian detrital monazite
and zircon from the Hida gneiss on Oki-Dogo Island, Japan:
their origin and implications for the correlation
of basement gneiss of Southwest Japan and Korea”**

Kazuhiro SUZUKI and Mamoru ADACHI

*Department of Earth and Planetary Sciences, Nagoya University,
Nagoya 464-01, Japan*

(Received August 26, 1994 / Accepted September 5, 1994)

ABSTRACT

This is a data-set paper, listing a total of 2838 electron microprobe ThO₂, UO₂ and PbO analyses of monazites and zircons from the Hida gneiss on Oki-Dogo Island (7 samples) and in the central Hida terrane (4 samples), western Japan, and from the Yulri gneiss (2 samples) in the Samcheog area of the Ryongnam massif, South Korea (Table 1). From these data we have determined CHIME (Chemical Th-U-total Pb Isochron Method) ages for monazites and zircons (Suzuki and Adachi, 1994). The age data have provided evidence on (1) the presence of recycled Precambrian materials in the protolith of paragneisses, (2) the late Paleozoic-early Mesozoic metamorphism of the Hida gneiss, (3) the significant differences of the Hida gneisses between Oki-Dogo Island and central Hida terrane, and (4) the correlation of basement gneisses in the Japanese Islands and the Korean Peninsula. For details of the dating results and discussion, the readers are requested to refer to the paper of Suzuki and Adachi (1994).

REFERENCE

- Suzuki, K. and Adachi, M. (1994) Middle Precambrian detrital monazite and zircon from the Hida gneiss on Oki-Dogo Island, Japan: their origin and implications for the correlation of basement gneiss of Southwest Japan and Korea. *Tectonophysics*, **235**, 277–292.

Table 1. Electron microprobe analyses of ThO₂, UO₂ and PbO in monazite (M) and zircon (Z) from paragneisses on Oki-Dogo Island and in the central Hida terrane, Southwest Japan and Korea. RO₂*: ThO₂* (the measured ThO₂ plus ThO₂ equivalent of the measured UO₂) for monazite, and UO₂* (the measured UO₂ plus UO₂ equivalent of the measured ThO₂) for zircon. C: core, R: rim, e: euhedral, r: rounded, and m: metamict.

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
Sample 0303, Oki-Dogo						M060	5.87	0.310	0.193	660	6.91	M090-03	7.57	0.099	0.081	245	7.89
M001	8.06	0.291	0.177	466	9.02	M060	3.82	0.182	0.045	243	4.41	M090-04	7.76	0.113	0.082	241	8.13
M002	11.8	0.372	0.480	867	13.1	M061-01	5.75	0.214	0.068	252	6.44	M091-01	6.25	0.593	0.083	242	8.17
M003	6.40	0.252	0.079	261	7.22	M061-02	5.27	0.203	0.059	237	5.93	M091-02	6.37	0.411	0.074	229	7.70
M004	9.68	0.323	0.523	1131	10.8	M062-01	5.87	0.537	0.569	1672	7.84	M092	5.63	0.083	0.065	263	5.90
M005	7.45	0.204	0.064	188	8.11	M062-02	5.61	0.512	0.483	1499	7.46	M093-01	7.37	0.101	0.072	223	7.70
M006	13.4	0.327	0.154	254	14.5	M063-01	12.1	0.315	0.682	1203	13.2	M093-02	7.70	0.091	0.078	233	7.99
M007	5.05	0.176	0.062	263	5.62	M063-02	7.79	0.280	0.091	249	8.70	M093-03	6.63	0.201	0.078	255	7.28
M008	8.47	0.264	0.289	728	9.36	M064-01	5.61	0.179	0.066	254	6.19	M094	5.34	0.114	0.062	259	5.71
M009	6.52	0.183	0.068	228	7.11	M064-02	5.37	0.168	0.059	238	5.91	M095-01	7.36	0.066	0.075	236	7.57
M010	5.65	0.348	0.355	1205	6.87	M065	10.2	0.324	0.230	484	11.3	M095-02	7.34	0.178	0.076	229	7.92
M011	7.49	0.225	0.219	629	8.24	M065	6.26	0.168	0.068	238	6.80	M096	5.91	0.159	0.102	377	6.43
M012	5.10	0.213	0.057	235	5.79	M066	6.61	0.201	0.076	250	7.26	M097	6.34	0.134	0.072	253	6.77
M013	12.1	0.410	0.727	1247	13.5	M066	6.63	0.161	0.057	190	7.15	M098-01	9.31	0.179	0.099	239	9.89
M014	10.2	0.263	0.242	519	11.1	M067	6.22	0.183	0.072	252	6.81	M098-02	8.93	0.174	0.089	224	9.49
M015	6.28	0.312	0.078	255	7.29	M067	6.11	0.233	0.076	264	6.87	M099-01	7.72	0.102	0.079	234	8.05
M016	6.49	0.353	0.084	262	7.64	M068	12.0	0.301	0.181	331	13.0	M099-02	8.48	0.130	0.091	244	8.90
M017	9.79	0.317	0.334	726	10.9	M069	10.4	0.302	0.429	880	11.4	M099-03	10.3	0.150	0.113	251	10.8
M018	6.39	0.231	0.078	260	7.14	M069	7.36	0.195	0.071	212	7.99	M100-01	6.82	0.161	0.075	244	7.34
M019	9.47	0.307	0.153	348	10.5	M070	7.76	0.263	0.165	454	8.63	M100-02	7.39	0.224	0.082	241	8.12
M020	6.29	0.247	0.100	335	7.10	M070	7.61	0.200	0.086	248	8.26	M100-03	6.59	0.184	0.076	252	7.19
M021	8.79	0.221	0.188	469	9.52	M071	5.83	0.177	0.065	242	6.40	M100-04	6.96	0.200	0.082	257	7.61
M022	7.42	0.243	0.083	241	8.21	M071	6.44	0.312	0.075	240	7.45	M100-05	7.35	0.285	0.090	259	8.27
M023	8.44	0.230	0.097	252	9.19	M072	6.29	0.431	0.532	1565	7.86	M101	5.43	0.224	0.068	263	6.16
M024	6.37	0.299	0.250	798	7.38	M072	7.64	0.312	0.590	1554	8.77	M102-01	6.09	0.576	0.076	228	7.95
M025	9.60	0.380	0.489	1049	10.9	M073	10.7	0.308	0.294	591	11.7	M102-02	6.92	0.514	0.085	236	8.58
M026	7.75	0.210	0.119	336	8.44	M073	6.93	0.183	0.080	253	7.52	M103	6.90	0.201	0.082	259	7.55
M027	9.01	0.212	0.077	190	9.69	M074	9.48	0.243	0.109	253	10.3	M104	8.03	0.250	0.492	1285	8.91
M028	5.97	0.180	0.071	258	6.55	M075	8.31	0.239	0.158	413	9.09	M105	5.24	0.163	0.064	264	5.77
M029	9.30	0.296	0.082	191	10.3	M076	9.40	0.315	0.380	853	10.5	M106	7.18	0.462	0.513	1351	8.82
M030	7.61	0.298	0.465	1250	8.66	M076	5.57	0.183	0.062	240	6.16	M107	5.35	0.135	0.057	235	5.79
M031	7.05	0.248	0.082	249	7.85	M077	12.7	0.375	0.190	326	13.9	M108	6.11	0.232	0.072	250	6.86
M032	6.80	0.316	0.275	822	7.87	M077	7.58	0.190	0.086	250	8.20	M109	5.99	0.204	0.066	237	6.65
M033	6.47	0.457	0.561	1593	8.14	M078	5.30	0.245	0.051	200	6.09	M110	4.82	0.135	0.084	380	5.26
M034	6.45	0.189	0.071	240	7.06	M079	5.30	0.177	0.064	260	5.87	M111	4.73	0.083	0.057	272	5.00
M035	5.89	0.179	0.085	313	6.47	M080	9.20	0.208	0.147	354	9.88	M112	5.75	0.185	0.069	259	6.35
M036	9.11	0.189	0.098	240	9.72	M081-01	5.66	0.153	0.064	246	6.15	M113	10.4	0.196	0.150	324	11.0
M037	12.2	0.271	0.139	253	13.1	M081-02	5.48	0.209	0.060	233	6.16	M114	5.42	0.094	0.064	267	5.73
M038	5.86	0.292	0.068	238	6.81	M082-01	5.71	0.157	0.060	230	6.22	M115	4.37	0.188	0.142	671	5.00
M039	7.31	0.188	0.078	235	7.92	M082-02	8.01	0.174	0.079	220	8.57	M116	4.72	0.188	0.142	628	5.35
M040	5.95	0.310	0.135	460	6.97	M082-03	5.83	0.115	0.062	238	6.20	M117	4.59	0.078	0.049	241	4.84
M041	6.34	0.248	0.075	250	7.14	M083-01	6.46	0.154	0.071	243	6.96	M118	9.80	0.171	0.110	253	10.4
M042	10.7	0.248	0.114	236	11.5	M083-02	6.13	0.126	0.065	237	6.54	M119	9.85	0.236	0.115	258	10.6
M043	5.88	0.343	0.232	777	7.04	M083-03	6.21	0.120	0.072	260	6.60	M120	5.20	0.085	0.060	261	5.48
M044	8.44	0.217	0.088	229	9.14	M084-01	5.53	0.164	0.144	562	6.07	M121	4.96	0.268	0.063	258	5.83
M045	5.53	0.348	0.070	251	6.66	M084-02	8.16	0.248	0.178	470	8.98	M122	4.49	0.080	0.114	568	4.76
M046	11.0	0.367	0.418	806	12.2	M085-01	16.4	0.462	1.11	1424	18.1	M123	4.61	0.090	0.070	340	4.90
M047	8.29	0.322	0.097	248	9.33	M085-02	15.3	0.403	0.775	1084	16.7	M124	5.14	0.102	0.059	257	5.47
M048	7.01	0.180	0.075	236	7.59	M086-01	6.10	0.133	0.068	248	6.53	M125	9.01	0.199	0.417	1007	9.70
M049	9.50	0.439	0.592	1249	11.0	M086-02	6.32	0.150	0.072	252	6.81	M126	8.45	0.138	0.100	268	8.90
M050	9.52	0.351	0.402	881	10.7	M086-03	6.02	0.125	0.067	249	6.43	M127	5.91	0.069	0.060	233	6.13
M051	6.05	0.293	0.136	460	7.02	M086-04	6.19	0.120	0.062	225	6.58	M128-01	4.55	0.406	0.490	1852	6.07
M052	3.85	0.430	0.263	1147	5.35	M086-05	5.92	0.125	0.063	237	6.32	M128-02	4.77	0.369	0.490	1829	6.15
M053	5.93	0.183	0.069	252	6.52	M087-01	6.54	0.128	0.069	237	6.95	M129	6.34	0.047	0.057	210	6.49
M054	8.36	0.311	0.307	769	9.41	M087-02	6.43	0.132	0.077	268	6.86	M130	5.40	0.040	0.037	160	5.53
M055	7.31	0.284	0.083	240	8.23	M087-03	6.47	0.149	0.072	247	6.95	M131	4.62	0.472	0.429	1566	6.34
M056	5.93	0.263	0.097	340	6.79	M088-01	12.7	0.320	0.202	349	13.7	M132	5.76	0.080	0.052	206	6.02
M057	12.1	0.294	0.139	254	13.1	M088-02	12.7	0.355	0.142	244	13.9	M133	4.28	0.095	0.031	161	4.59
M058-01	5.08	0.187	0.083	347	5.69	M088-03	12.9	0.361	0.160	271	14.1	M134	4.47	0.166	0.240	1112	5.05
M058-02	4.98	0.305	0.056	224	5.97	M089	8.90	0.199	0.468	1139	9.59	M135	5.58	0.138	0.067	265	6.03
M059-01	7.35	0.419	0.427	1132	8.81	M090-01	7.02	0.121	0.076	245	7.41	M136	4.84	0.421	0.441	1597	6.37
M059-02	5.41	0.212	0.064	250	6.10	M090-02	7.82	0.115	0.076	221	8.19	M137	4.06	0.128	0.087	461	4.48

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M138	5.12	0.082	0.051	226	5.39	Z039-01r	0.084	0.189	0.060	1758	0.212	M034	7.02	0.585	0.242	637	8.97
M139	6.93	0.088	0.054	179	7.21	Z039-02r	0.018	0.138	0.040	1740	0.143	M035	8.53	0.440	0.369	865	10.0
M140	5.48	0.140	0.094	376	5.94	Z040-01e	0.028	0.049	0.019	2017	0.056	M036	6.95	0.468	0.223	619	8.51
M141	5.05	0.233	0.352	1388	5.88	Z040-02e	0.016	0.164	0.052	1884	0.168	M037	6.69	1.12	0.785	1675	10.8
M142-01	11.6	0.367	0.878	1572	12.9	Z040-03e	0.043	0.098	0.036	1980	0.109	M038	5.94	0.533	0.061	190	7.66
M142-02	14.8	0.352	0.616	906	16.0	Z041	0.119	0.515	0.081	1003	0.550	M039	6.67	0.335	0.065	200	7.75
M142-03	6.25	0.096	0.064	233	6.56	Z041-01	0.153	0.170	0.075	2111	0.210	M040	7.09	0.526	0.365	962	8.90
M143	8.02	0.088	0.085	244	8.31	Z041-02	0.118	0.123	0.048	1893	0.154	M041	7.21	0.334	0.087	250	8.29
M144	5.25	0.067	0.046	201	5.47	Z042	0.083	0.073	0.032	2020	0.095	M042	6.97	0.483	0.198	547	8.57
M145	4.66	0.068	0.054	264	4.88	Z043	0.029	0.035	0.025	3032	0.042	M043	6.50	0.601	0.633	1675	8.71
M146	6.10	0.192	0.074	263	6.72	Z044	0.082	0.158	0.051	1756	0.180	M044	2.35	0.554	0.355	1842	4.42
M147	7.41	0.178	0.084	251	7.99	Z045	0.038	0.048	0.019	1972	0.058	M045	6.44	0.509	0.074	218	8.09
M148	6.27	0.140	0.074	262	6.72	Z046-01	0.033	0.072	0.029	2121	0.081	M046	7.03	0.485	0.094	261	8.60
Z001-01C	0.021	0.095	0.030	1838	0.101	Z046-02	0.086	0.138	0.053	1983	0.161	M047	6.74	0.412	0.073	216	8.07
Z001-02R	0.011	0.089	0.015	1108	0.092	Z046-03	0.096	0.156	0.059	1962	0.181	M048	5.12	0.497	0.057	202	6.73
Z003 r	0.039	0.029	0.009	1523	0.039	Z046-04	0.100	0.192	0.069	1916	0.218	M049	6.45	0.311	0.059	189	7.45
Z004-01C	0.041	0.040	0.014	1701	0.051	Z047-01	0.017	0.097	0.034	2007	0.101	M050	8.38	0.483	0.137	328	9.96
Z004-02R	0.027	0.039	0.013	1707	0.046	Z047-02	0.016	0.054	0.021	2127	0.058	M051	7.48	0.200	0.081	238	8.13
Z005	0.012	0.053	0.013	1448	0.057	Z048-01	0.121	0.399	0.155	2122	0.430	M052	8.50	0.472	0.361	841	10.1
Z011-01	0.010	0.186	0.042	1434	0.189	Z048-02	0.159	0.448	0.172	2083	0.489	M053	6.41	0.459	0.202	602	7.94
Z011-02	0.041	0.084	0.026	1681	0.095	Z048-03	0.133	0.408	0.157	2098	0.442	M054	7.60	0.550	0.108	274	9.39
Z016-01rC	0.108	0.321	0.117	2008	0.349	Z049-04	0.135	0.381	0.149	2113	0.416	M055	6.96	0.733	0.496	1213	9.53
Z016-02rC	0.126	0.301	0.108	1959	0.334	Z050-01	0.014	0.051	0.016	1801	0.055	M056-01	6.30	0.603	0.085	246	8.25
Z016-03rC	0.239	0.208	0.088	1965	0.271	Z050-02	0.009	0.056	0.018	1880	0.058	M056-02	8.52	0.469	0.406	941	10.1
Z016-04rC	0.096	0.188	0.070	1978	0.213							M056-03	8.78	0.568	0.674	1444	10.8
Z016-05rC	0.113	0.336	0.120	1969	0.366	Sample 0304, Oki-Dogo						M056-04	8.85	0.579	0.700	1482	10.9
Z016-06rC	0.100	0.229	0.084	1979	0.255	M001-01	6.69	0.453	0.088	257	8.16	M057	7.62	0.405	0.469	1210	9.04
Z016-07rC	0.131	0.222	0.087	2028	0.256	M001-02	6.86	0.469	0.090	256	8.38	M058	6.88	0.391	0.241	694	8.19
Z016-08rm	0.115	0.480	0.115	1453	0.512	M002-01	7.88	0.435	0.098	252	9.29	M059	6.81	0.646	0.139	371	8.92
Z016-09rm	0.021	0.125	0.042	1944	0.131	M002-02	7.88	0.412	0.094	243	9.22	M060	6.38	0.743	0.597	1522	9.07
Z016-10rm	0.123	0.471	0.102	1322	0.506	M003-01	6.40	0.567	0.339	953	8.34	M061	7.24	0.524	0.088	235	8.94
Z016-11rm	0.141	0.435	0.102	1395	0.475	M003-02	6.68	0.398	0.159	472	7.99	M062	6.89	0.304	0.064	194	7.87
Z017-01r	0.080	0.104	0.039	1905	0.125	M004-01	7.11	0.419	0.126	354	8.48	M063	7.23	0.467	0.511	1337	8.89
Z017-02r	0.054	0.059	0.022	1848	0.074	M004-02	6.98	0.440	0.090	255	8.41	M064	6.67	0.656	0.666	1689	9.09
Z018 e	0.011	0.079	0.010	830	0.082	M005	7.04	0.533	0.124	336	8.78	M065	6.72	0.267	0.078	245	7.59
Z035-01r	0.036	0.895	0.044	354	0.906	M006	6.99	0.686	0.099	256	9.22	M066	5.38	0.405	0.074	264	6.69
Z035-02r	0.056	0.913	0.042	330	0.930	M007	7.18	0.453	0.109	300	8.65	M067	6.45	0.603	0.180	506	8.44
Z035-03r	0.028	0.319	0.019	420	0.328	M008	7.09	0.354	0.109	315	8.24	M068	7.94	0.304	0.091	243	8.93
Z035-04r	0.032	0.492	0.032	460	0.502	M009-01	6.52	0.500	0.587	1623	8.35	M069	6.92	0.870	0.557	1296	10.00
Z035-05r	0.027	0.277	0.013	332	0.285	M009-02	6.61	0.498	0.178	511	8.26	M070	6.31	0.570	0.279	798	8.24
Z035-06r	0.026	0.896	0.052	417	0.903	M010-01	5.43	0.435	0.509	1669	7.03	M071	7.18	0.744	0.671	1569	9.88
Z035-07r	0.042	1.00	0.061	434	1.01	M010-02	6.24	0.407	0.220	683	7.60	M072	7.13	0.419	0.088	247	8.49
Z035-08r	0.026	0.812	0.039	347	0.820	M011	9.06	0.538	0.233	510	10.8	M073	6.97	0.519	0.092	254	8.65
Z035-09r	0.063	1.33	0.084	450	1.35	M012	11.2	0.501	0.134	249	12.8	M074	7.02	0.355	0.083	242	8.17
Z035-10r	0.074	1.41	0.087	438	1.43	M013	6.39	0.610	0.091	259	8.37	M075	6.69	0.345	0.083	254	7.81
Z035-11r	0.041	1.01	0.065	459	1.02	M014	7.02	0.608	0.094	249	8.99	M076	6.69	0.445	0.084	246	8.13
Z035-12rC	0.011	0.598	0.099	1108	0.601	M015	7.21	0.482	0.202	543	8.81	M077	7.07	0.689	0.142	362	9.32
Z035-13rC	0.028	0.953	0.117	843	0.961	M016	7.33	0.355	0.077	217	8.48	M078	6.15	0.282	0.074	250	7.06
Z035-14r	0.058	1.36	0.079	416	1.38	M017	6.76	0.367	0.088	264	7.95	M079	7.24	0.320	0.083	239	8.28
Z035-15r	0.037	1.38	0.082	427	1.39	M018	7.17	0.915	0.104	245	10.1	M080	4.69	0.268	0.058	249	5.56
Z035-16r	0.022	0.196	0.012	428	0.203	M019	6.56	0.414	0.086	259	7.90	M081	5.06	0.146	0.058	250	5.53
Z035-17rC	0.058	1.19	0.139	799	1.21	M020	7.36	0.687	0.091	226	9.58	M082	6.23	0.334	0.425	1331	7.42
Z035-18rC	0.012	0.601	0.066	762	0.605	M021	6.27	0.512	0.087	261	7.93	M083	6.06	0.300	0.101	341	7.04
Z035-19rC	0.031	0.215	0.021	661	0.224	M022	6.79	0.470	0.122	349	8.33	M084	6.51	0.385	0.082	252	7.76
Z035-20r	0.017	0.535	0.034	454	0.540	M023	7.25	0.587	0.135	351	9.17	M085	6.35	0.584	0.399	1112	8.38
Z035-21r	0.027	1.18	0.067	407	1.19	M024	6.90	0.344	0.084	250	8.02	M086-1	6.39	0.345	0.080	254	7.51
Z035-22r	0.016	0.676	0.044	465	0.681	M025	8.88	0.474	0.130	297	10.4	M086-2	6.89	0.320	0.085	256	7.93
Z037-01e	0.028	0.175	0.048	1653	0.183	M026	6.52	0.322	0.081	255	7.56	M087	5.92	0.467	0.539	1631	7.63
Z037-02e	0.028	0.132	0.037	1664	0.140	M027	7.37	0.592	0.135	345	9.30	M088	5.91	0.456	0.077	248	7.39
Z038-01	0.149	0.179	0.076	2071	0.218	M028	7.03	0.574	0.093	249	8.89	M089	5.08	0.563	0.072	248	6.91
Z038-02R	0.116	0.183	0.058	1691	0.215	M029	7.09	0.335	0.120	349	8.18	M090	7.25	0.267	0.087	255	8.12
Z038-03	0.202	0.202	0.084	1980	0.255	M030	6.69	0.446	0.272	782	8.20	M091-1	5.77	0.474	0.067	219	7.30
Z038-04	0.083	0.115	0.047	2048	0.137	M031	7.49	0.474	0.171	449	9.05	M091-2	5.60	0.473	0.076	254	7.13
Z038-05	0.110	0.133	0.055	2030	0.162	M032	8.02	0.486	0.189	466	9.62	M092	4.85	0.339	0.066	265	5.95
Z038-06	0.107	0.123	0.050	1988	0.151	M033	6.44	0.521	0.158	460	8.16	M093-1	6.33	0.566	0.081	237	8.16

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M093-2	6.22	0.406	0.084	266	7.54	M132-12	11.8	0.391	0.680	1203	13.2	M134-20	6.12	0.713	0.577	1533	8.70
M094	5.85	0.329	0.072	248	6.92	M132-13	10.0	0.314	0.244	522	11.0	M134-21	7.73	0.592	0.334	808	9.74
M095	6.37	0.239	0.110	366	7.15	M132-14	7.12	0.242	0.083	250	7.90	M134-22	8.15	0.487	0.690	1605	9.93
M096	6.54	0.435	0.085	255	7.95	M132-15	9.94	0.304	0.312	673	11.0	M134-23	6.02	0.632	0.519	1451	8.29
M097	6.14	0.294	0.066	222	7.09	M132-16	9.94	0.304	0.312	673	11.0	M134-24	6.01	0.597	0.084	252	7.95
M098	7.00	0.520	0.092	253	8.69	M132-17	12.7	0.357	0.533	899	13.9	M134-25	7.34	0.462	0.149	400	8.85
M099	6.66	0.326	0.081	250	7.72	M132-18	12.2	0.355	0.615	1072	13.4	M134-26	6.63	0.433	0.075	223	8.03
M100	7.39	0.243	0.095	277	8.18	M132-19	12.7	0.347	0.793	1327	13.9	M134-27	5.71	0.412	0.055	186	7.04
M101	6.33	0.396	0.081	254	7.61	M132-20	6.99	0.683	0.631	1541	9.47	M135-01	6.64	0.590	0.302	822	8.64
M102	5.15	0.389	0.065	242	6.41	M132-21	7.43	0.651	0.718	1683	9.83	M135-02	6.90	0.539	0.086	237	8.65
M103	6.89	0.436	0.240	679	8.35	M132-22	6.46	0.312	0.074	236	7.47	M135-03	7.21	0.535	0.258	677	9.00
M104	5.84	0.217	0.072	262	6.54	M132-23	4.94	0.331	0.061	242	6.01	M135-04	7.02	0.638	0.127	332	9.10
M105	6.48	0.539	0.089	258	8.23	M132-24	4.56	0.229	0.054	243	5.30	M135-05	6.60	0.657	0.261	700	8.81
M106	6.74	0.236	0.076	242	7.50	M132-25	8.50	0.251	0.178	453	9.33	M135-06	7.33	0.421	0.089	244	8.69
M107	7.99	0.231	0.093	254	8.74	M132-26	10.1	0.217	0.200	440	10.8	M136-01	7.25	0.832	0.106	254	9.95
M108	6.25	0.242	0.080	250	7.62	M132-27	10.2	0.224	0.128	265	10.9	M136-02	6.88	0.672	0.092	242	9.06
M109	6.58	0.278	0.080	255	7.48	M132-28	9.69	0.208	0.291	662	10.4	M136-03	6.69	0.349	0.085	259	7.82
M110	6.69	0.540	0.092	260	8.44	M132-29	11.1	0.270	0.592	1149	12.0	M136-04	6.79	1.41	0.123	258	11.4
M111	6.50	0.281	0.080	257	7.41	M132-30	7.25	0.266	0.396	1131	8.18	M136-05	7.02	0.458	0.089	249	8.50
M112	6.65	0.724	0.089	236	8.99	M132-31	8.95	0.164	0.128	321	9.48	M136-06	7.21	1.13	0.115	252	10.9
M113	6.97	0.445	0.087	247	8.41	M132-32	5.34	0.180	0.085	341	5.93	M136-07	7.92	0.560	0.108	264	9.74
M114	6.52	0.456	0.542	1534	8.17	M132-33	6.01	0.159	0.152	551	6.54	M136-08	7.08	0.405	0.087	247	8.39
M115	6.14	0.455	0.513	1524	7.79	M132-34	8.59	0.271	0.443	1087	9.53	M136-09	7.11	0.668	0.098	252	9.28
M116	6.02	0.385	0.079	259	7.27	M132-35	6.81	0.090	0.105	352	7.10	M136-10	7.80	1.50	0.132	249	12.7
M117	6.51	0.237	0.114	372	7.29	M132-36	8.87	0.150	0.364	911	9.38	M136-11	7.77	1.82	0.146	255	13.7
M118	6.02	0.302	0.073	249	7.00	M133-01	7.90	0.489	0.630	1509	9.67	M136-12	7.28	1.30	0.122	253	11.5
M119	7.22	0.400	0.625	1660	8.69	M133-02	6.04	0.623	0.380	1084	8.20	M136-13	6.80	0.929	0.100	243	9.81
M120	6.27	0.341	0.074	239	7.37	M133-03	6.74	0.464	0.089	257	8.25	M136-14	7.14	0.447	0.092	255	8.59
M121	5.38	0.468	0.521	1690	7.10	M133-04	6.88	0.564	0.095	260	8.71	M137-01	6.85	0.721	0.094	244	9.19
M122	5.79	0.390	0.272	897	7.12	M133-05	6.58	0.446	0.089	264	8.03	M137-02	6.74	1.34	0.113	244	11.1
M123	6.18	0.717	0.425	1144	8.68	M133-06	6.76	0.726	0.644	1582	9.40	M137-03	6.23	1.87	0.132	256	12.3
M124	6.13	0.447	0.533	1588	7.76	M133-07	5.71	0.720	0.551	1532	8.32	M137-04	6.17	1.03	0.099	248	9.51
M125	5.90	0.431	0.078	255	7.30	M133-08	7.19	0.473	0.326	871	8.80	M137-05	6.72	0.497	0.090	257	8.33
M126	6.09	0.303	0.077	260	7.07	M133-09	6.71	0.504	0.273	765	8.41	M137-06	6.72	0.709	0.249	647	9.09
M127	7.16	0.519	0.330	869	8.93	M133-10	6.92	0.529	0.121	333	8.65	M137-07	6.53	1.60	0.125	254	11.7
M128	6.55	0.540	0.594	1608	8.52	M133-11	6.50	0.537	0.077	223	8.24	M137-08	6.41	1.43	0.118	255	11.0
M129	6.24	0.607	0.542	1488	8.43	M133-12	6.92	0.423	0.089	256	8.29	M137-09	6.49	0.478	0.087	258	8.04
M130	6.99	0.213	0.078	242	7.68	M133-13	5.97	0.401	0.065	213	7.27	M137-10	6.76	0.466	0.135	387	8.29
M131-01	11.6	0.280	0.660	1220	12.6	M133-14	4.51	0.683	0.439	1460	6.97	M137-11	6.88	0.732	0.133	341	9.27
M131-02	7.25	0.101	0.079	248	7.58	M133-15	5.74	0.675	0.532	1506	8.18	M137-12	5.66	0.938	0.094	258	8.70
M131-03	8.94	0.167	0.202	505	9.49	M133-16	6.72	0.527	0.466	1265	8.58	M137-13	6.48	0.450	0.086	258	7.94
M131-04	7.65	0.136	0.112	330	8.09	M133-17	7.26	0.513	0.078	209	8.92	M137-14	7.26	1.07	0.629	1322	11.1
M131-05	8.22	0.387	0.328	810	9.53	M133-18	6.57	0.518	0.086	249	8.25	M137-15	5.96	1.27	0.286	663	10.2
M131-06	6.81	0.154	0.072	235	7.31	M133-19	7.56	0.537	0.084	216	9.30	M137-16	6.72	1.52	0.307	616	11.8
M131-07	11.0	0.407	0.655	1229	12.4	M133-20	7.79	0.429	0.567	1411	9.33	M137-17	6.55	1.24	0.111	251	10.6
M131-08	7.20	0.173	0.084	258	7.76	M133-21	7.63	0.480	0.675	1657	9.39	M138-01	7.52	0.572	0.096	244	9.37
M131-09	11.4	0.442	0.678	1224	13.0	M134-01	7.22	0.591	0.102	266	9.14	M138-02	7.19	0.447	0.084	232	8.64
M131-10	10.3	0.229	0.225	484	11.1	M134-02	7.34	0.714	0.344	830	9.76	M138-03	7.20	0.365	0.066	188	8.38
M131-11	7.78	0.298	0.243	654	8.78	M134-03	7.57	0.812	0.577	1286	10.4	M138-04	7.06	0.410	0.079	225	8.39
M131-12	10.8	0.229	0.415	846	11.6	M134-04	7.41	0.488	0.084	223	8.99	M138-05	7.59	0.546	0.101	257	9.36
M131-13	8.30	0.246	0.098	257	9.10	M134-05	7.08	0.633	0.440	1108	9.28	M138-06	8.29	0.388	0.094	235	9.55
M131-14	11.5	0.228	0.281	541	12.3	M134-06	7.05	0.663	0.141	364	9.22	M138-07	7.81	0.595	0.105	257	9.74
M131-15	7.71	0.272	0.089	247	8.59	M134-07	7.13	0.481	0.084	231	8.69	M138-08	7.83	0.695	0.198	465	10.1
M131-16	7.28	0.164	0.077	235	7.81	M134-08	5.61	0.570	0.339	1047	7.58	M138-09	7.98	0.550	0.288	692	9.83
M132-01	5.97	0.292	0.067	231	6.92	M134-09	7.33	0.692	0.320	780	9.67	M138-10	7.89	0.626	0.108	259	9.92
M132-02	11.0	0.366	0.175	341	12.2	M134-10	7.15	0.514	0.085	230	8.81	M138-11	8.11	0.474	0.100	247	9.65
M132-03	9.30	0.332	0.111	255	10.4	M134-11	6.98	0.571	0.100	270	8.83	M138-12	8.25	0.516	0.258	612	9.97
M132-04	6.89	0.553	0.075	206	8.68	M134-12	7.41	0.749	0.101	245	9.84	M138-13	7.74	0.482	0.077	198	9.30
M132-05	7.83	0.226	0.080	223	8.56	M134-13	6.99	0.678	0.124	321	9.20	M138-14	7.56	0.579	0.099	250	9.44
M132-06	11.2	0.385	0.417	788	12.5	M134-14	7.19	0.560	0.108	286	9.01	M138-15	6.99	0.366	0.085	248	8.18
M132-07	13.1	0.410	0.747	1198	14.5	M134-15	7.28	0.604	0.103	266	9.24	M138-16	7.24	0.509	0.097	260	8.89
M132-08	11.8	0.358	0.155	286	13.0	M134-16	7.67	0.564	0.112	281	9.50	M139-01	4.83	0.330	0.384	1478	6.02
M132-09	10.9	0.325	0.220	437	12.0	M134-17	6.77	0.666	0.200	528	8.98	M139-02	7.07	0.499	0.094	258	8.69
M132-10	10.9	0.346	0.342	669	12.1	M134-18	6.28	0.688	0.436	1171	8.69	M139-03	6.94	0.434	0.521	1423	8.49
M132-11	9.86	0.337	0.177	384	11.0	M134-19	6.14	0.737	0.617	1613	8.83	M139-04	6.12	0.675	0.155	441	8.34

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M139-05	6.35	0.375	0.138	432	7.58	M141-18	6.90	0.668	0.325	834	9.17	M181	7.53	0.338	0.089	246	8.63
M139-06	3.84	0.352	0.243	1121	5.07	M141-19	7.29	0.743	0.404	963	9.84	M182	8.31	0.319	0.066	169	9.34
M139-07	6.83	0.396	0.084	247	8.11	M141-20	7.32	0.709	0.136	336	9.63	M183	7.56	0.444	0.096	254	9.00
M139-08	6.71	0.372	0.086	259	7.92	M141-21	7.04	0.791	0.109	270	9.61	M184	7.32	0.527	0.098	259	9.03
M140-01	6.75	0.666	0.313	818	9.01	M141-22	7.43	1.12	0.476	990	11.3	M185	8.19	0.406	0.168	419	9.52
M140-02	6.76	0.641	0.492	1270	9.02	M141-23	6.81	0.538	0.087	242	8.55	Z002-01	0.079	0.535	0.063	786	0.558
M140-03	7.85	0.971	0.604	1248	11.3	M141-24	6.55	0.680	0.096	261	8.76	Z002-02	0.079	0.511	0.064	830	0.534
M140-04	6.72	0.444	0.161	467	8.18	M141-25	6.74	0.614	0.094	257	8.73	Z005-01C	0.051	0.092	0.036	2038	0.105
M140-05	5.26	0.500	0.076	263	6.88	M141-26	6.76	0.673	0.625	1568	9.21	Z005-02R	0.042	0.094	0.023	1410	0.106
M140-06	7.11	0.643	0.558	1378	9.40	M141-27	7.12	0.659	0.653	1584	9.52	Z005-03C	0.126	0.163	0.067	2039	0.196
M140-07	7.44	0.589	0.693	1664	9.60	M141-28	6.49	0.667	0.113	311	8.66	Z005-04C	0.166	0.225	0.092	2043	0.268
M140-08	7.40	0.539	0.662	1630	9.37	M141-29	6.77	0.389	0.096	285	8.03	Z005-05C	0.102	0.151	0.059	2002	0.178
M140-09	6.70	0.739	0.605	1496	9.37	M141-30	6.78	0.903	0.104	255	9.71	Z005-06C	0.029	0.124	0.029	1421	0.132
M140-10	6.15	0.419	0.415	1267	7.63	M141-31	6.87	2.52	0.160	254	15.0	Z005-07C	0.052	0.158	0.058	2021	0.172
M140-11	7.57	0.522	0.606	1485	9.45	M141-32	6.89	0.637	0.097	258	8.96	Z008-01C	0.071	0.512	0.075	1961	0.231
M140-12	7.69	0.546	0.100	252	9.46	M141-33	7.26	0.926	0.103	239	10.3	Z008-02	0.051	0.135	0.030	1317	0.149
M140-13	7.21	0.529	0.485	1245	9.07	M141-34	6.51	0.599	0.090	254	8.45	Z008-03	0.017	0.172	0.036	1333	0.177
M140-14	7.32	0.505	0.489	1251	9.10	M141-35	6.66	1.92	0.132	244	12.9	Z008-04	0.035	0.117	0.036	1764	0.126
M140-15	7.62	0.750	0.559	1268	10.3	M141-36	6.71	0.375	0.085	256	7.93	Z014-01	0.038	0.112	0.019	1046	0.123
M140-16	6.83	0.620	0.472	1221	9.01	M141-37	6.84	0.387	0.147	430	8.11	Z014-02	0.051	0.181	0.028	975	0.196
M140-17	7.00	0.517	0.146	399	8.70	M141-38	7.38	0.630	0.687	1636	9.69	Z014-03	0.030	0.173	0.028	1043	0.182
M140-18	7.46	0.488	0.665	1657	9.25	M141-39	7.33	0.675	0.668	1577	9.79	Z017-01	0.029	0.430	0.257	2991	0.437
M140-19	6.16	0.512	0.081	247	7.82	M141-40	7.15	0.824	0.707	1606	10.2	Z017-02	0.030	0.470	0.279	2979	0.477
M140-20	7.82	0.518	0.107	268	9.50	M141-41	6.67	0.630	0.092	252	8.71	Z017-03	0.012	0.157	0.092	2950	0.160
M140-21	7.53	0.575	0.686	1642	9.64	M142	7.08	0.466	0.381	1027	8.69	Z017-04	0.024	0.377	0.230	3031	0.382
M140-22	7.53	0.553	0.516	1267	9.48	M143	7.04	0.265	0.085	256	7.90	Z018-01	0.024	0.558	0.087	1043	0.565
M140-23	6.85	0.583	0.494	1290	8.91	M144	7.84	0.409	0.097	252	9.17	Z018-02	0.080	0.633	0.096	996	0.656
M140-24	6.44	0.538	0.604	1655	8.41	M145-01	7.15	0.373	0.220	620	8.39	Z018-03	0.070	0.627	0.096	1008	0.647
M140-25	6.87	0.483	0.622	1660	8.64	M145-02	7.46	0.355	0.091	252	8.61	Z020	0.032	0.121	0.033	1608	0.130
M140-26	7.01	0.614	0.668	1662	9.26	M146	7.42	0.347	0.094	262	8.55	Z021	0.021	0.129	0.041	1862	0.135
M140-27	6.62	0.785	0.675	1639	9.49	M147	6.83	0.382	0.083	245	8.07	Z022	0.032	0.271	0.034	840	0.280
M140-28	5.85	0.367	0.077	261	7.04	M148	7.40	0.426	0.085	231	8.78	Z023	0.079	0.434	0.122	1679	0.456
M140-29	6.07	0.388	0.083	270	7.33	M149	7.86	0.251	0.082	226	8.67	Z023	0.028	0.100	0.036	2007	0.107
M140-30	6.66	0.419	0.086	256	8.02	M150	7.79	1.09	0.114	240	11.3	Z025-01	0.143	0.369	0.113	1730	0.407
M140-31	6.82	0.460	0.279	785	8.38	M151	6.58	0.723	0.086	230	8.92	Z025-02	0.036	0.217	0.061	1685	0.227
M140-32	6.67	0.462	0.170	492	8.20	M152	6.29	0.481	0.084	255	7.85	Z025-03	0.090	0.480	0.137	1701	0.504
M140-33	7.37	0.526	0.497	1255	9.22	M153	7.89	0.324	0.341	891	9.00	Z025-04	0.042	0.445	0.126	1718	0.456
M140-34	6.97	0.484	0.637	1677	8.75	M154	6.75	0.356	0.081	244	7.90	Z026-01	0.092	0.229	0.071	1739	0.254
M140-35	5.67	0.547	0.548	1647	7.67	M155	6.03	0.382	0.081	266	7.27	Z026-02	0.071	0.195	0.057	1669	0.214
M140-36	6.77	0.523	0.616	1636	8.68	M156	7.21	0.406	0.196	543	8.56	Z028	0.081	0.147	0.058	2053	0.168
M140-37	5.13	0.598	0.530	1667	7.33	M157	7.10	0.202	0.086	264	7.76	Z052-01C	0.131	0.376	0.136	1991	0.410
M140-38	6.35	0.409	0.106	328	7.68	M158	7.31	0.347	0.065	184	8.43	Z052-02C	0.105	0.429	0.156	2039	0.456
M140-39	6.08	0.404	0.082	265	7.39	M159	7.06	0.273	0.080	240	7.94	Z052-03C	0.079	0.573	0.191	1944	0.594
M140-40	6.65	0.526	0.364	1008	8.46	M160	6.80	0.255	0.076	238	7.63	Z052-04R	0.012	0.155	0.025	1065	0.158
M140-41	6.31	0.545	0.255	739	8.15	M161-1	8.04	0.567	0.231	551	9.92	Z052-05C	0.143	0.326	0.123	2023	0.363
M140-42	6.53	0.508	0.219	630	8.23	M161-2	7.18	0.337	0.089	256	8.27	Z052-06C	0.133	0.224	0.091	2085	0.259
M140-43	5.31	0.358	0.070	258	6.47	M162	7.25	0.392	0.086	241	8.52	Z061-01e	0.027	0.629	0.157	1569	0.637
M140-44	5.48	0.441	0.074	255	6.91	M163	6.45	1.01	0.486	1139	9.97	Z061-02e	0.021	0.259	0.066	1582	0.265
M141-01	7.01	0.771	0.688	1616	9.83	M164	6.33	0.676	0.671	1747	8.83	Z061-03e	0.027	0.453	0.117	1608	0.461
M141-02	7.26	0.675	0.604	1445	9.68	M165	8.53	0.369	0.528	1251	9.83	Z061-04e	0.051	0.419	0.105	1547	0.433
M141-03	7.16	0.735	0.194	480	9.59	M166	7.04	0.511	0.579	1508	8.89	Z061-05e	0.030	0.688	0.170	1555	0.696
M141-04	6.68	0.643	0.479	1248	8.95	M167	6.90	0.542	0.272	735	8.73	Z061-06e	0.025	0.562	0.142	1582	0.569
M141-05	7.52	0.658	0.700	1627	9.93	M168	7.86	0.179	0.088	249	8.44	Z062	0.026	0.150	0.030	1259	0.157
M141-06	6.91	0.742	0.698	1670	9.64	M169	6.35	0.257	0.076	252	7.18	Z066-01	0.103	0.293	0.090	1746	0.321
M141-07	7.13	0.721	0.264	654	9.54	M170	6.61	0.412	0.085	255	7.95	Z066-02	0.141	0.448	0.134	1718	0.486
M141-08	7.00	0.796	0.544	1289	9.81	M171	8.18	0.453	0.489	1169	9.76	Z067	0.066	0.399	0.040	678	0.419
M141-09	6.49	0.831	0.545	1342	9.44	M172	6.30	0.338	0.077	248	7.40	Z121-01	0.056	0.187	0.113	2914	0.200
M141-10	6.91	0.818	0.657	1539	9.87	M173	7.41	0.290	0.088	251	8.35	Z121-02	0.017	0.124	0.073	2933	0.128
M141-11	6.84	0.702	0.128	334	9.13	M174	6.70	0.298	0.079	246	7.67	Z121-03	0.071	0.169	0.109	2991	0.185
M141-12	6.90	0.895	0.360	852	9.94	M175	7.20	0.482	0.092	250	8.76	Z122-01	0.006	0.397	0.107	1681	0.399
M141-13	6.93	0.695	0.579	1425	9.42	M176	7.16	0.605	0.553	1378	9.32	Z122-02	0.018	0.349	0.092	1638	0.354
M141-14	7.26	0.620	0.631	1536	9.51	M177	7.60	0.313	0.123	339	8.62	Z123-01	0.056	0.451	0.102	1416	0.467
M141-15	7.38	0.663	0.588	1400	9.75	M178	7.24	0.457	0.238	642	8.77	Z123-02	0.017	0.408	0.089	1400	0.413
M141-16	7.14	0.685	0.610	1471	9.61	M179	6.49	0.483	0.084	249	8.06	Z123-03	0.017	0.268	0.060	1424	0.273
M141-17	7.20	0.658	0.564	1372	9.55	M180	8.30	0.498	0.674	1542	10.1	Z124	0.758	0.192	0.031	527	0.421

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
Z201-01e	0.046	0.140	0.027	1166	0.153	M025	5.53	0.531	0.501	1553	7.46	M090	5.73	0.595	0.508	1493	7.88
Z201-02e	0.052	0.154	0.030	1168	0.169	M026	5.78	0.722	0.415	1166	8.30	M091	5.66	0.434	0.074	250	7.07
Z202-01e	0.077	0.107	0.046	2150	0.126	M027	4.97	0.924	0.484	1361	8.26	M092	5.48	0.503	0.518	1632	7.32
Z202-02e	0.042	0.071	0.029	2091	0.082	M028	5.87	0.705	0.570	1563	8.43	M093	5.97	0.389	0.359	1144	7.33
Z203	0.019	0.028	0.020	3089	0.032	M029	5.93	0.678	0.475	1325	8.34	M094	5.55	0.502	0.501	1570	7.38
Z204	0.014	0.121	0.039	1901	0.125	M030	6.84	0.778	0.485	1183	9.56	M095	4.80	0.489	0.399	1413	6.55
Z205-01e	0.012	0.215	0.078	2110	0.218	M031	4.96	0.722	0.123	399	7.33	M096	6.53	0.411	0.570	1637	8.03
Z205-02e	0.026	0.200	0.069	2000	0.207	M032	6.34	0.768	0.641	1617	9.15	M097	5.57	0.705	0.575	1628	8.15
Z205-03e	0.010	0.162	0.054	1984	0.164	M033	5.91	0.586	0.582	1663	8.06	M098	5.39	0.477	0.479	1555	7.12
Z206-01r	0.040	0.100	0.039	2091	0.110	M034	5.92	0.579	0.598	1709	8.06	M099	5.36	0.540	0.528	1658	7.34
Z206-02r	0.090	0.134	0.058	2161	0.157	M035	6.28	0.904	0.300	758	9.33	M100	5.68	0.520	0.460	1416	7.54
Z206-03r	0.081	0.143	0.059	2120	0.164	M036	5.63	0.610	0.075	235	7.61	M101	4.67	0.469	0.439	1590	6.38
Z206-04r	0.064	0.098	0.041	2111	0.115	M037	5.89	0.735	0.478	700	8.36	M102	4.37	0.577	0.060	229	6.24
Z207-01e	0.134	0.231	0.067	1587	0.268	M038	5.04	0.518	0.467	1559	6.92	M103	5.34	0.588	0.499	1543	7.47
Z207-02e	0.052	0.153	0.047	1747	0.167	M039	5.86	0.473	0.075	242	7.39	M104	4.44	0.543	0.065	250	6.20
Z207-03e	0.023	0.283	0.070	1543	0.289	M040	6.43	0.360	0.565	1679	7.75	M105	6.29	0.470	0.258	772	7.88
Z207-04e	0.040	0.102	0.032	1759	0.113	M041	6.60	0.416	0.170	505	7.98	M106-01	5.93	0.430	0.504	1555	7.49
Z208-01	0.306	0.218	0.054	1179	0.305	M042	5.44	0.597	0.146	468	7.41	M106-02	5.73	0.693	0.556	1558	8.25
Z208-02	0.150	0.173	0.053	1572	0.214	M043	2.77	0.681	0.328	1458	5.22	M106-03	5.64	0.682	0.540	1540	8.11
Z208-03	0.099	0.236	0.057	1403	0.264	M044	5.62	0.490	0.242	784	7.28	M107	4.98	0.498	0.130	466	6.62
Z208-04	0.167	0.192	0.074	1904	0.236	M045	5.94	0.751	0.430	1172	8.57	M108	5.78	0.513	0.529	1597	7.65
Z208-05	0.167	0.234	0.069	1567	0.280	M046	5.17	0.545	0.466	1511	7.14	M109	6.28	0.492	0.260	772	7.94
Z209-01r	0.083	0.186	0.069	1993	0.208	M047	5.60	0.547	0.545	1652	7.61	M110	5.54	0.716	0.539	1533	8.13
Z209-02r	0.155	0.187	0.077	2023	0.228	M048	5.73	0.522	0.078	250	7.42	M111	6.03	0.503	0.460	1366	7.82
Z209-03r	0.181	0.314	0.119	1979	0.362	M049	4.96	0.538	0.072	256	6.71	M112	5.72	0.780	0.358	999	8.41
Z209-04r	0.302	0.392	0.159	2019	0.471	M050	3.21	0.896	0.437	1562	6.47	M113	5.73	0.311	0.496	1663	6.87
Z209-05r	0.143	0.112	0.050	1988	0.150	M051	5.97	0.547	0.282	847	7.83	M114-01	3.89	0.697	0.323	1189	6.33
Z209-06r	0.188	0.321	0.121	1967	0.371	M052	5.70	0.541	0.072	230	7.45	M114-02	4.59	0.640	0.413	1395	6.88
Z209-07r	0.093	0.163	0.060	1936	0.188	M053	6.00	0.495	0.519	1540	7.79	M114-03	4.72	0.565	0.231	820	6.64
Z209-08r	0.544	0.399	0.186	2048	0.541	M054	5.97	0.639	0.441	1250	8.22	M114-04	5.70	0.588	0.448	1337	7.79
Z210-01e	0.064	0.144	0.052	1952	0.161	M055	5.91	0.661	0.594	1644	8.33	M114-05	6.17	0.697	0.580	1543	8.70
Z210-02e	0.034	0.101	0.037	2015	0.110	M056	5.76	0.704	0.534	1490	8.30	M115-01	6.53	0.466	0.061	181	8.03
Z210-03e	0.017	0.235	0.078	1963	0.239	M057	5.39	0.419	0.468	1564	6.91	M115-02	5.92	0.403	0.055	182	7.22
Z210-04e	0.030	0.076	0.027	1944	0.084	M058	6.54	0.469	0.569	1593	8.25	M115-03	6.57	0.480	0.067	197	8.12
Z210-05e	0.071	0.118	0.048	2084	0.136	M059	5.32	0.398	0.319	1112	6.70	M116-01	6.33	0.533	0.547	1531	8.26
Z210-06em	0.016	0.239	0.046	1249	0.244	M060	5.62	0.448	0.232	767	7.13	M116-02	6.03	0.532	0.515	1499	7.95
Z210-07e	0.037	0.035	0.016	2116	0.045	M061	6.47	0.329	0.266	826	7.59	M117	6.56	0.448	0.073	217	8.01
Sample 0308, Oki-Dogo						M062	5.48	0.636	0.270	832	7.64	M118-01	5.86	0.457	0.253	804	7.41
M001	6.43	0.799	0.621	1539	9.33	M063	6.10	0.579	0.570	1603	8.21	M118-02	6.31	0.754	0.396	1040	8.92
M002	6.98	0.368	0.367	1041	8.25	M064	6.46	0.275	0.055	179	7.35	M118-03	6.55	0.589	0.602	1597	8.70
M003	6.51	0.482	0.309	890	8.15	M065	5.79	0.501	0.221	698	7.47	M119-01	6.73	0.521	0.192	538	8.46
M004	6.54	0.241	0.063	205	7.32	M066	5.92	0.688	0.581	1593	8.43	M119-02	6.00	0.530	0.212	645	7.77
M005	5.56	0.305	0.334	1176	6.63	M067	5.65	0.509	0.391	1226	7.44	M120	6.90	0.476	0.422	1151	8.56
M006	5.98	0.319	0.071	242	7.01	M068	6.16	0.548	0.383	1110	8.07	M121	6.53	0.642	0.145	399	8.63
M007	6.23	0.676	0.554	1481	8.67	M069	4.49	0.550	0.240	885	6.37	M122-01	6.61	0.569	0.079	223	8.45
M008-01c	5.94	0.599	0.488	1401	8.08	M070	4.07	0.590	0.439	1627	6.23	M122-02	6.80	0.492	0.092	261	8.40
M008-02r	5.43	0.393	0.072	256	6.70	M071	6.61	0.538	0.307	855	8.44	M122-03	6.84	0.546	0.089	246	8.61
M009	4.04	0.621	0.435	1595	6.30	M072	6.19	0.452	0.539	1589	7.84	M123-01	6.36	0.529	0.387	1103	8.20
M010	6.00	0.417	0.430	1336	7.48	M073	6.08	0.470	0.084	263	7.61	M123-02	6.31	0.547	0.489	1375	8.26
M011	5.20	0.668	0.395	1221	7.55	M074	4.86	0.665	0.505	1600	7.29	M124-01	6.33	0.753	0.592	1514	9.05
M012-01c	6.81	0.313	0.506	1477	7.94	M075	5.64	0.504	0.073	239	7.27	M124-02	7.49	0.376	0.596	1557	8.86
M012-02r	6.31	0.543	0.307	885	8.16	M076	4.39	0.715	0.504	1657	7.01	M125-01	7.04	0.535	0.515	1339	8.94
M013	6.99	0.425	0.550	1495	8.52	M077	5.72	0.467	0.505	1573	7.42	M125-02	6.92	0.491	0.522	1397	8.67
M014	5.06	0.313	0.109	425	6.09	M078	2.63	1.09	0.399	1418	6.53	M126-01	8.10	0.522	0.554	1296	9.95
M015	5.84	0.803	0.438	1182	8.65	M079	5.72	0.423	0.322	1049	7.18	M126-02	7.85	0.873	0.605	1287	10.9
M016	6.61	0.602	0.453	1211	8.72	M080	5.13	0.510	0.465	1540	6.98	M126-03	7.86	0.557	0.545	1290	9.83
M017	5.96	0.670	0.184	533	8.18	M081	3.65	0.651	0.443	1687	6.05	M127-01	6.80	0.589	0.480	1260	8.88
M018	6.69	0.599	0.637	1652	8.89	M082	6.03	0.604	0.601	1678	8.25	M127-02	6.97	0.481	0.524	1400	8.69
M019	5.14	0.519	0.064	224	6.82	M083	4.98	0.767	0.263	817	7.58	M128	6.65	0.508	0.289	812	8.37
M020	7.02	0.618	0.592	1483	9.25	M084	5.94	0.533	0.540	1583	7.88	M129-01	6.82	0.437	0.505	1399	8.38
M021	6.18	0.639	0.440	1218	8.42	M085	6.11	0.518	0.164	497	7.82	M129-02	7.87	0.387	0.571	1430	9.26
M022	6.78	0.719	0.671	1644	9.41	M086	6.22	0.340	0.235	752	7.37	M130	6.11	0.382	0.563	1722	7.52
M023	5.38	0.648	0.154	486	7.52	M087	4.29	0.502	0.066	266	5.92	M131-01	5.75	0.444	0.071	235	7.19
M024	5.77	0.529	0.548	1640	7.71	M088	5.87	0.512	0.135	424	7.55	M131-02	6.04	0.462	0.079	250	7.54
						M089	4.18	0.546	0.063	252	5.95	M131-03	6.07	0.407	0.072	232	7.39

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M131-04	6.57	0.325	0.076	238	7.62	M004 (270 μ m across)						M018-01	10.8	0.185	0.124	259	11.4
M132	5.47	0.409	0.512	1690	6.98	5 μ m	11.9	0.237	0.095	179	12.7	M018-02	9.75	0.141	0.114	266	10.2
M133-01	5.99	0.528	0.276	835	7.78	16	10.9	0.219	0.101	208	11.6	M018-03	10.9	0.193	0.127	263	11.5
M133-02	5.97	0.448	0.312	975	7.51	37	10.9	0.193	0.120	249	11.5	M018-04	11.2	0.188	0.122	247	11.8
M134-01	5.38	0.452	0.494	1621	7.03	57	11.2	0.192	0.125	253	11.8	M019-01	9.40	0.200	0.109	258	10.0
M134-02	5.98	0.290	0.489	1605	7.04	92	10.3	0.180	0.113	248	10.9	M019-02	8.34	0.225	0.099	260	9.07
M134-03	5.62	0.438	0.521	1663	7.23	107	11.5	0.202	0.122	240	12.2	M019-03	5.10	0.631	0.074	247	7.15
M135	5.36	0.524	0.247	815	7.14	127	11.7	0.216	0.120	230	12.4	M020-01C	8.19	0.586	0.572	1297	10.3
M136	6.59	0.444	0.148	436	8.05	157	11.1	0.178	0.118	240	11.7	M020-02C	8.14	0.329	0.367	929	9.27
M137	5.33	0.468	0.515	1682	7.05	187	11.0	0.187	0.128	263	11.6	M020-03R	8.66	0.528	0.201	459	10.4
M138	6.50	0.475	0.525	1481	8.21	208	10.6	0.187	0.122	259	11.2	M020-04R	7.97	0.552	0.142	346	9.77
M139	5.64	0.439	0.074	250	7.06	225	11.0	0.191	0.116	237	11.6	M020-05R	7.36	0.885	0.147	341	10.2
M140	7.09	0.353	0.075	217	8.23	241	10.8	0.180	0.121	254	11.4	M021-01	10.7	0.362	0.126	253	11.9
M141	6.46	0.232	0.077	255	7.21	266	10.8	0.178	0.099	208	11.4	M021-02	9.82	0.472	0.122	256	11.4
M142	5.71	0.291	0.069	247	6.65	M005-01	9.76	0.123	0.098	230	10.2	M021-03	10.3	0.413	0.120	246	11.6
M143	5.76	0.379	0.078	266	6.99	M005-02	9.71	0.134	0.105	247	10.1	M021-04	9.68	0.503	0.114	240	11.3
M144	3.08	0.790	0.063	266	5.64	M005-03	9.98	0.167	0.111	251	10.5	M022-01	7.44	0.256	0.088	254	8.27
M145	3.96	0.657	0.498	1787	6.40	M006	7.06	0.401	0.121	344	8.37	M022-02	7.17	0.445	0.129	356	8.62
M146	5.34	0.228	0.050	196	6.08	M007 (235 μ m across)						M022-03	7.62	0.396	0.096	257	8.90
M147	6.23	0.376	0.077	246	7.45	5 μ m	7.50	0.735	0.223	532	9.93	M023-01	10.0	0.577	0.125	251	11.9
M148	4.93	0.363	0.482	1765	6.28	25	7.04	0.367	0.458	1279	8.34	M023-02	9.91	0.525	0.125	257	11.6
M149	5.92	0.270	0.068	238	6.79	49	7.57	0.397	0.163	436	8.88	M023-03	9.58	0.484	0.127	271	11.2
M150	5.27	0.507	0.108	371	6.93	61	7.52	0.539	0.161	412	9.29	M024-01	10.2	0.291	0.112	240	11.1
M151	5.93	0.364	0.434	1394	7.23	70	7.50	0.735	0.223	532	9.93	M024-02	9.99	0.324	0.113	244	11.0
M152	5.63	0.402	0.239	805	6.99	83	7.01	0.808	0.467	1111	9.82	M024-03	12.0	0.289	0.139	256	12.9
M153	5.66	0.513	0.550	1679	7.55	97	7.32	1.48	0.232	452	12.2	M024-04	10.1	0.320	0.117	251	11.1
M154	6.44	0.220	0.438	1406	7.23	121	7.03	1.34	0.158	330	11.4	M025-01	8.43	0.668	0.114	256	10.6
M155	5.31	1.08	0.687	1703	9.29	141	9.49	0.289	0.152	347	10.4	M025-02	7.01	1.23	0.111	241	11.0
M156	6.18	0.415	0.573	1711	7.71	159	10.5	0.232	0.154	326	11.3	M025-03	7.85	0.920	0.105	231	10.8
M157	6.78	0.397	0.088	260	8.07	185	9.08	0.427	0.142	323	10.5	M025-04	8.62	0.918	0.128	263	11.6
M158	6.13	0.653	0.312	878	8.36	205	9.64	0.208	0.112	259	10.3	M026-01	11.0	0.259	0.124	249	11.8
M159	6.24	0.459	0.081	250	7.73	223	9.15	0.236	0.096	231	9.91	M026-02	10.7	0.250	0.128	266	11.5
M160	6.34	0.568	0.320	907	8.28	239	8.69	0.112	0.063	166	9.05	M026-03	10.6	0.239	0.118	247	11.4
M161	5.93	0.227	0.119	424	6.68	M008-01	11.7	0.205	0.127	245	12.4	M027-01	11.2	0.267	0.123	243	12.1
M162	4.52	0.552	0.070	264	6.31	M008-02	10.8	0.174	0.112	235	11.4	M027-02	11.0	0.211	0.124	253	11.7
M163	6.40	0.385	0.536	1587	7.80	M008-03	10.9	0.196	0.121	249	11.5	M027-03	10.4	0.211	0.119	256	11.1
2002-01r	0.063	0.538	0.182	1978	0.555	M009-01	9.54	0.412	0.110	241	10.9	M028-01	9.11	0.452	0.108	244	10.6
2002-02r	0.054	0.559	0.186	1956	0.573	M009-02	9.83	0.428	0.114	242	11.2	M028-02	9.25	0.368	0.097	222	10.4
2002-03rm	0.081	0.705	0.148	1328	0.728	M009-03	9.73	0.364	0.109	238	10.9	M028-03	8.95	0.447	0.112	257	10.4
2004-01	0.125	0.032	0.022	1987	0.065	M010-01	8.97	0.771	0.115	239	11.5	M029-01	10.9	0.224	0.120	245	11.6
2004-02	0.264	0.127	0.068	2065	0.196	M010-02	9.87	0.207	0.113	256	10.5	M029-02	10.3	0.221	0.117	254	11.0
2004-03	0.080	0.026	0.016	2035	0.047	M010-03	9.52	0.174	0.109	258	10.1	M029-03	10.7	0.237	0.119	248	11.5
2004-04	0.106	0.065	0.031	2005	0.093	M010-04	8.75	0.802	0.122	256	11.4	M030-01	9.41	0.405	0.117	260	10.7
2005-01e	0.017	2.23	0.112	364	2.24	M011-01C	9.70	0.308	0.153	340	10.7	M030-02	9.73	0.299	0.108	241	10.7
2005-02e	0.024	0.827	0.041	358	0.834	M011-02	8.71	0.215	0.099	251	9.41	M030-03	9.78	0.226	0.111	252	10.5
						M011-03	9.16	0.398	0.106	242	10.4	M031-01	9.80	0.224	0.111	251	10.5
Sample 1404A, Oki-Dogo						M011-04	11.2	0.197	0.125	251	11.8	M031-02	9.54	0.224	0.112	260	10.3
M001 (291 μ m across)						M012-01	9.57	0.347	0.116	258	10.7	M031-03	9.86	0.231	0.115	258	10.6
5 μ m	8.06	0.191	0.090	247	8.68	M012-02	9.55	0.216	0.107	249	10.3	M032-02	9.45	0.184	0.098	233	10.0
17	8.72	0.218	0.099	250	9.43	M012-03	9.49	0.273	0.108	248	10.4	M032-02	11.0	0.226	0.125	254	11.7
37	8.35	0.229	0.098	257	9.09	M013-01	12.1	0.226	0.140	259	12.8	M032-03	9.14	0.297	0.106	250	10.1
67	10.3	0.233	0.118	254	11.1	M013-02	10.6	0.183	0.109	232	11.2	M032-04	9.49	0.363	0.112	250	10.7
107	9.99	0.229	0.115	255	10.7	M014-01	11.0	0.175	0.124	255	11.6	M033	9.49	0.363	0.112	250	10.7
129	9.91	0.208	0.110	248	10.6	M014-02	11.6	0.183	0.128	250	12.2	M034 (217 μ m across)					
155	11.4	0.319	0.134	257	12.4	M014-03	12.1	0.169	0.134	252	12.6	5 μ m	9.54	0.162	0.092	218	10.1
185	6.70	0.445	0.086	252	8.14	M015-01	10.0	0.390	0.119	251	11.3	25	8.40	0.128	0.092	249	8.81
207	6.88	0.809	0.102	256	9.50	M015-02	10.1	0.180	0.112	251	10.7	46	8.08	0.138	0.088	246	8.53
225	6.79	0.707	0.096	252	9.08	M015-03	10.2	0.383	0.121	252	11.4	65	9.27	0.154	0.105	256	9.77
254	10.2	0.225	0.113	246	10.9	M015-04	10.3	0.241	0.112	240	11.1	85	10.7	0.208	0.120	251	11.4
274	8.96	0.220	0.103	254	9.67	M016-01	10.8	0.196	0.116	242	11.4	102	11.0	0.208	0.124	253	11.7
287	8.52	0.214	0.098	253	9.21	M016-02	9.63	0.421	0.115	249	11.0	116	10.6	0.183	0.125	266	11.2
M002-01	11.2	0.215	0.118	237	11.9	M016-03	9.60	0.356	0.107	237	10.8	134	11.5	0.227	0.128	250	12.2
M002-02	11.5	0.229	0.126	246	12.2	M017-01	10.2	0.190	0.105	231	10.8	150	10.8	0.222	0.124	256	11.5
M003-01	11.7	0.254	0.132	251	12.5	M017-02	10.2	0.190	0.114	251	10.8	170	8.89	0.157	0.102	259	9.40
M003-02	11.4	0.235	0.121	237	12.2	M017-03	10.3	0.200	0.111	242	10.9	184	8.96	0.157	0.105	264	9.47

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
202	10.0	0.201	0.109	244	10.7	M044-02	9.79	0.384	0.117	253	11.0	93	4.96	0.878	0.565	1598	8.16
210	10.2	0.191	0.105	231	10.8	M044-03	9.53	0.358	0.111	247	10.7	101	4.87	0.879	0.621	1756	8.13
M035-01	10.7	0.202	0.115	241	11.4	M045-01	9.16	0.169	0.103	253	9.71	110	4.84	0.874	0.619	1761	8.08
M035-02	10.4	0.162	0.103	224	10.9	M045-02	8.98	0.181	0.099	247	9.57	118	4.94	1.01	0.616	1644	8.64
M036-01	11.6	0.197	0.121	236	12.2	M045-03	8.98	0.234	0.101	247	9.74	125	4.95	0.913	0.579	1614	8.28
M036-02	11.0	0.207	0.119	242	11.7	M046-01	10.2	0.272	0.119	256	11.1	131	5.52	0.534	0.531	1638	7.48
M036-03	11.3	0.194	0.128	256	11.9	M046-02	10.7	0.232	0.100	209	11.4	M058-01	12.3	0.263	0.146	264	13.2
M036-04	11.3	0.203	0.132	264	12.0	M047	10.7	0.283	0.122	251	11.6	M058-02	9.51	0.425	0.117	256	10.9
M036-05	10.9	0.197	0.117	241	11.5	M048-01	10.1	0.241	0.116	253	10.9	M058-03	10.6	0.234	0.115	242	11.4
M037-01	11.8	0.235	0.133	252	12.6	M048-02	9.49	0.258	0.108	249	10.3	M059 (224 μm across)					
M037-02	12.2	0.246	0.141	258	13.0	M048-03	9.83	0.245	0.113	253	10.6	5 μm	9.30	0.488	0.107	235	10.9
M037-03	9.34	0.235	0.108	255	10.1	M049-01	8.77	0.267	0.101	250	9.64	23	9.51	0.276	0.110	252	10.4
M037-04	9.33	0.369	0.106	240	10.5	M049-02	10.1	0.245	0.118	258	10.9	36	11.2	0.249	0.133	264	12.0
M038 (158 μm across)						M049-03	9.29	0.245	0.110	260	10.1	50	10.5	0.254	0.122	257	11.3
5 μm	9.31	0.133	0.079	194	9.74	M050-01	9.72	0.357	0.115	252	10.9	65	10.6	0.243	0.120	252	11.4
17	9.42	0.161	0.094	226	9.94	M050-02	8.98	0.461	0.113	257	10.5	82	11.8	0.272	0.134	252	12.7
31	9.67	0.152	0.101	237	10.2	M050-03	9.90	0.271	0.116	257	10.8	95	11.1	0.292	0.121	240	12.0
44	10.7	0.193	0.119	250	11.3	M051-01	6.31	0.635	0.086	245	8.37	109	9.37	0.220	0.108	255	10.1
62	10.3	0.281	0.207	439	11.2	M051-02	6.30	0.851	0.097	255	9.06	125	12.0	0.269	0.137	254	12.9
70	11.4	0.203	0.133	263	12.1	M051-03	6.14	0.921	0.093	243	9.12	137	11.5	0.247	0.133	257	12.3
82	10.3	0.187	0.109	237	10.9	M052-01	9.82	0.350	0.117	255	11.0	151	11.9	0.244	0.140	263	12.7
94	10.0	0.164	0.111	251	10.5	M052-02	10.8	0.324	0.126	254	11.9	165	11.0	0.282	0.123	245	11.9
108	9.92	0.172	0.110	250	10.5	M052-03	9.90	0.309	0.119	260	10.9	178	8.67	0.187	0.098	252	9.28
120	10.1	0.160	0.108	243	10.6	M053-01	11.1	0.282	0.125	247	12.0	193	8.55	0.206	0.098	253	9.22
138	9.64	0.156	0.104	244	10.1	M053-02	10.8	0.264	0.118	241	11.7	207	9.43	0.203	0.106	251	10.1
153	9.03	0.209	0.091	224	9.71	M053-03	10.1	0.243	0.114	249	10.9	219	8.46	0.187	0.076	200	9.06
M039	9.26	0.116	0.082	203	9.63	M054 (210 μm across)						M060-01	9.94	0.263	0.110	243	10.8
M040-01	8.92	0.405	0.110	256	10.2	5 μm	12.8	0.355	0.108	185	13.9	M060-02	11.6	0.225	0.129	249	12.3
M040-02	9.26	0.266	0.112	264	10.1	17	11.2	0.292	0.122	239	12.1	M060-03	11.5	0.254	0.130	251	12.3
M040-03	8.75	0.411	0.104	246	10.1	41	8.53	0.291	0.100	252	9.47	M060-04	9.99	0.233	0.121	268	10.7
M041 (231 μm across)						58	7.75	0.380	0.098	260	8.98	M061 (147 μm across)					
5 μm	11.1	0.212	0.099	201	11.8	77	7.47	0.484	0.129	339	9.05	5 μm	6.91	0.318	0.071	213	7.94
19	11.3	0.211	0.130	259	12.0	97	8.12	0.464	0.174	428	9.64	13	6.06	0.473	0.085	267	7.60
38	10.7	0.199	0.122	257	11.3	117	6.81	0.836	0.235	580	9.59	23	7.15	0.356	0.150	428	8.32
51	10.4	0.199	0.124	268	11.0	137	7.87	0.390	0.093	243	9.13	33	6.35	0.760	0.664	1675	9.14
71	9.80	0.190	0.115	263	10.4	157	8.03	0.324	0.100	263	9.08	43	6.15	0.649	0.581	1578	8.51
88	10.3	0.184	0.116	253	10.9	177	8.58	0.522	0.111	257	10.3	53	6.34	0.403	0.109	339	7.66
107	10.3	0.226	0.122	264	11.0	197	8.40	0.273	0.100	257	9.29	68	6.18	0.464	0.115	356	7.70
125	10.7	0.220	0.119	248	11.4	207	8.68	0.501	0.108	250	10.3	83	5.98	0.576	0.118	357	7.86
139	10.4	0.223	0.117	251	11.1	M054-218	8.69	0.527	0.112	257	10.4	97	5.88	0.571	0.111	341	7.74
158	10.1	0.213	0.119	263	10.8	M055-01	8.44	0.437	0.103	249	9.86	113	5.60	0.445	0.106	358	7.05
175	10.0	0.216	0.120	267	10.7	M055-02	8.30	0.440	0.098	240	9.73	125	7.42	0.331	0.121	339	8.50
203	9.88	0.229	0.114	256	10.6	M056 (152 μm across)						133	7.64	0.292	0.229	629	8.61
213	9.76	0.241	0.114	258	10.5	5 μm	9.05	0.164	0.074	184	9.58	142	7.64	0.540	0.133	337	9.40
226	10.0	0.166	0.105	238	10.5	12	9.38	0.174	0.089	214	9.94	M062-01	9.62	0.219	0.110	254	10.3
M042-01	9.09	0.185	0.100	246	9.69	25	8.64	0.172	0.098	254	9.20	M062-02	10.7	0.227	0.117	244	11.4
M042-02	9.36	0.214	0.104	247	10.1	40	8.66	0.172	0.098	253	9.22	M062-03	10.00	0.220	0.112	249	10.7
M042-03	10.6	0.241	0.119	249	11.4	57	8.77	0.186	0.100	254	9.37	M062-04	10.2	0.203	0.114	250	10.9
M043 (170 μm across)						72	8.67	0.182	0.097	250	9.26	M063 (126 μm across)					
5 μm	8.26	0.572	0.109	257	10.1	90	8.68	0.167	0.097	251	9.22	5 μm	8.93	0.175	0.083	208	9.50
21	8.44	0.656	0.228	509	10.6	110	9.14	0.186	0.104	255	9.74	19	9.17	0.209	0.105	254	9.85
36	7.69	0.808	0.463	1034	10.5	124	9.88	0.207	0.114	257	10.6	27	8.76	0.216	0.103	259	9.46
51	8.14	0.841	0.191	416	10.9	135	9.66	0.209	0.106	245	10.3	37	4.46	0.244	0.357	1544	5.34
61	8.40	0.805	0.153	330	11.0	148	10.0	0.224	0.097	215	10.7	51	5.05	0.263	0.353	1369	5.99
71	8.69	0.726	0.157	338	11.1	M057-01	9.24	0.278	0.108	254	10.1	59	7.77	0.443	0.563	1397	9.35
82	8.36	0.675	0.148	334	10.6	M057-02	9.59	0.299	0.115	260	10.6	65	7.71	0.450	0.530	1324	9.31
98	7.30	0.808	0.625	1421	10.2	M057 (136 μm across)						71	7.74	0.495	0.480	1182	9.47
106	7.31	0.822	0.640	1446	10.3	5 μm	9.32	0.318	0.113	260	10.4	81	8.76	0.171	0.099	253	9.31
119	7.30	0.796	0.638	1455	10.2	13	9.07	0.292	0.103	245	10.0	101	9.52	0.263	0.108	248	10.4
131	7.36	0.826	0.687	1535	10.4	27	9.10	0.310	0.106	250	10.1	115	10.1	0.273	0.115	249	11.0
139	7.43	0.835	0.695	1537	10.5	43	8.68	0.346	0.099	241	9.80	121	10.2	0.273	0.101	218	11.1
149	7.37	0.781	0.679	1540	10.2	55	8.43	0.254	0.109	281	9.26	M064-01	9.78	0.219	0.105	239	10.5
159	7.41	0.845	0.656	1455	10.4	65	7.77	0.742	0.338	775	10.3	M064-02	9.33	0.179	0.103	248	9.91
166	5.87	0.520	0.444	1337	7.72	75	6.22	0.553	0.576	1613	8.24	M064-03	9.23	0.443	0.107	239	10.7
M044-01	9.40	0.181	0.108	258	9.99	85	5.58	0.727	0.585	1637	8.24	M064-04	11.4	0.238	0.131	256	12.2

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M065-01	10.1	0.194	0.116	257	10.7	39	6.11	1.21	0.103	245	10.0	26	7.55	0.649	0.205	501	9.69
M065-02	9.14	0.256	0.107	256	9.97	61	7.75	0.475	0.099	254	9.29	36	7.32	0.706	0.593	1398	9.84
M066 (123 μ m across)						79	7.78	0.491	0.708	1700	9.59	43	7.23	0.673	0.612	1469	9.65
5 μ m	10.3	0.206	0.088	191	11.0	89	7.78	0.556	0.677	1594	9.81	85	7.55	0.650	0.617	1447	9.88
14	10.3	0.222	0.116	250	11.0	99	7.88	0.375	0.099	259	9.10	101	7.77	0.627	0.613	1420	10.0
28	10.1	0.243	0.116	253	10.9	106	7.63	0.335	0.093	254	8.72	112	8.39	0.546	0.154	360	10.2
47	9.46	0.200	0.106	250	10.1	118	7.72	0.506	0.099	252	9.36	134	8.18	0.443	0.095	236	9.61
60	9.80	0.195	0.112	256	10.4	132	8.10	0.521	0.098	239	9.79	151	7.90	0.652	0.562	1282	10.2
74	10.2	0.193	0.120	265	10.8	M002 (165 μ m across)						162	7.60	0.700	0.647	1481	10.1
90	10.1	0.249	0.110	241	10.9	5 μ m	7.20	0.286	0.086	252	8.13	179	8.02	0.615	0.379	880	10.1
104	11.9	0.226	0.131	248	12.6	10	7.49	0.286	0.088	249	8.42	192	7.51	0.654	0.638	1497	9.87
118	11.4	0.207	0.111	220	12.1	24	7.87	0.488	0.099	250	9.45	202	8.66	0.504	0.364	826	10.4
M067-01	11.0	0.229	0.122	247	11.7	38	7.53	0.564	0.097	247	9.36	207	9.17	0.407	0.160	362	10.5
M067-02	11.4	0.229	0.130	256	12.1	50	7.62	0.564	0.101	255	9.45	M007 (206 μ m across)					
M068-01	9.59	0.226	0.112	259	10.3	61	7.54	0.624	0.189	467	9.60	5 μ m	8.96	0.338	0.079	188	10.1
M068-02	11.0	0.233	0.126	255	11.8	74	6.67	0.699	0.397	1024	9.08	16	7.82	0.340	0.073	195	8.92
M069	7.82	0.592	0.597	1395	9.94	80	6.63	0.723	0.387	994	9.12	40	8.06	0.505	0.592	1393	9.86
M070	7.72	0.569	0.104	259	9.57	89	6.51	0.659	0.395	1052	8.79	54	7.07	0.503	0.166	452	8.73
M071	11.0	0.190	0.119	244	11.6	102	7.15	0.551	0.120	319	8.95	66	7.05	0.453	0.170	472	8.54
M072	9.32	0.186	0.103	248	9.92	118	6.84	0.723	0.099	257	9.19	73	6.96	0.440	0.141	399	8.40
M073	9.49	0.165	0.105	250	10.0	133	6.89	0.696	0.095	248	9.15	88	7.21	0.496	0.095	257	8.82
M074	9.80	0.180	0.112	257	10.4	146	7.33	0.537	0.097	255	9.07	104	6.75	0.688	0.168	443	9.01
M075	11.1	0.202	0.124	251	11.8	161	7.25	0.524	0.089	237	8.95	118	7.71	0.580	0.462	1110	9.73
M076	8.72	0.105	0.093	245	9.06	M003 (85 μ m across)						131	7.26	0.508	0.095	254	8.91
M077	9.84	0.123	0.091	212	10.2	5 μ m	7.19	0.762	0.578	1356	9.90	146	7.32	0.492	0.155	412	8.93
M078	11.0	0.164	0.118	245	11.5	18	8.06	0.805	0.661	1402	10.9	159	8.00	0.473	0.539	1296	9.67
M079	9.18	0.539	0.122	266	10.9	32	8.02	0.815	0.637	1355	10.9	165	8.12	0.521	0.616	1430	9.99
M080	10.4	0.159	0.105	230	10.9	48	7.89	0.900	0.713	1483	11.1	173	8.15	0.525	0.622	1437	10.0
M081	10.4	0.165	0.115	250	10.9	58	7.90	0.760	0.768	1656	10.7	183	7.89	0.579	0.618	1438	9.97
M082	11.3	0.192	0.127	254	11.9	58	7.78	0.774	0.753	1636	10.6	191	7.96	0.588	0.622	1432	10.1
M083	9.43	0.117	0.098	238	9.81	63	7.41	0.771	0.734	1653	10.2	197	7.90	0.524	0.524	1252	9.75
M084	9.97	0.161	0.114	259	10.5	71	7.12	0.701	0.671	1600	9.68	201	7.32	0.515	0.069	183	8.98
M085	9.41	0.127	0.109	264	9.82	80	7.50	0.507	0.415	1050	9.25	M011 (137 μ m across)					
M086	8.98	0.140	0.094	238	9.43	M004 (211 μ m across)						5 μ m	8.06	0.491	0.626	1476	9.83
M087	7.97	0.296	0.100	267	8.93	5 μ m	8.50	0.515	0.105	246	10.2	17	8.28	0.547	0.736	1650	10.3
M088	8.98	0.427	0.111	255	10.4	15	6.97	0.692	0.102	264	9.22	29	8.26	0.407	0.681	1612	9.75
M089	9.12	0.382	0.105	242	10.4	24	7.03	0.655	0.095	248	9.15	41	8.29	0.562	0.729	1626	10.3
M090	8.88	0.119	0.106	273	9.27	38	6.71	0.835	0.098	248	9.42	53	7.87	0.534	0.614	1454	9.79
M091	9.72	0.138	0.101	237	10.2	56	5.80	0.914	0.092	250	8.76	70	8.18	0.513	0.651	1502	10.0
M092	8.50	0.404	0.110	267	9.81	75	5.70	0.828	0.088	250	8.38	90	8.51	0.481	0.696	1569	10.3
M093	10.7	0.204	0.119	249	11.4	82	6.02	0.741	0.089	252	8.42	109	8.41	0.472	0.721	1641	10.1
M094	9.17	0.128	0.106	264	9.59	95	6.99	0.770	0.101	254	9.49	132	7.89	0.698	0.257	595	10.2
M095	3.89	0.346	0.073	346	5.02	111	7.56	0.650	0.100	247	9.67	M012 (157 μ m across)					
M096	8.00	0.313	0.180	473	9.03	124	7.56	0.673	0.099	242	9.74	5 μ m	7.60	0.588	0.314	772	9.59
M097	9.08	0.162	0.106	263	9.61	138	6.60	0.861	0.100	254	9.39	27	8.24	0.713	0.768	1633	10.8
M098	8.96	0.274	0.110	266	9.85	149	6.27	0.802	0.095	255	8.87	41	8.05	0.731	0.788	1690	10.7
M099	9.69	0.200	0.105	242	10.3	162	6.40	0.713	0.092	252	8.71	55	7.17	0.635	0.695	1684	9.51
M100	10.4	0.152	0.113	248	10.9	177	6.65	0.718	0.093	247	8.98	74	9.93	0.617	0.651	1253	12.1
M101	10.5	0.405	0.118	238	11.8	188	6.21	0.771	0.092	252	8.71	100	7.70	0.596	0.278	677	9.70
M102	11.8	0.172	0.131	253	12.4	206	5.97	0.949	0.081	214	9.04	129	7.30	1.39	0.223	446	11.9
M103	10.6	0.173	0.110	236	11.2	M005 (202 μ m across)						143	7.34	1.41	0.127	254	11.9
M104	4.69	0.177	0.076	344	5.27	5 μ m	9.99	0.459	0.092	191	11.5	153	7.28	1.52	0.124	242	12.2
M105	8.31	0.120	0.095	260	8.70	15	8.05	0.703	0.733	1595	10.6	M013 (149 μ m across)					
M106	9.69	0.163	0.109	254	10.2	38	8.15	0.733	0.783	1666	10.8	5 μ m	7.71	0.872	0.126	285	10.5
M107	12.0	0.221	0.134	250	12.7	45	8.07	0.772	0.795	1679	10.9	15	6.32	0.508	0.152	452	7.99
M108	8.99	0.103	0.099	253	9.32	63	8.00	0.750	0.771	1653	10.8	31	7.34	0.532	0.329	846	9.15
M109	10.0	0.223	0.117	259	10.7	78	7.61	0.653	0.558	1308	9.92	45	7.20	0.975	0.460	1020	10.6
M110	8.57	0.200	0.097	251	9.22	96	8.44	0.632	0.222	500	10.5	60	7.17	0.507	0.348	918	8.90
M111	9.48	0.141	0.085	204	9.94	133	7.83	0.532	0.136	338	9.57	75	7.30	0.298	0.163	467	8.28
Sample 1404C, Oki-Dogo						160	8.41	0.669	0.113	255	10.6	92	7.29	1.33	0.178	364	11.6
M001 (137 μ m across)						181	8.85	0.462	0.106	244	10.3	107	7.21	1.25	0.230	482	11.3
5 μ m	6.82	1.05	0.101	236	10.2	197	9.82	0.739	0.124	242	12.2	129	6.91	1.25	0.312	665	11.1
15	7.58	1.71	0.136	247	13.1	M006 (214 μ m across)						144	7.27	0.854	0.102	242	10.0
28	7.19	1.54	0.131	256	12.2	5 μ m	8.92	0.527	0.098	220	10.6	M014 (226 μ m across)					
						15	7.68	0.555	0.103	259	9.48	5 μ m	10.4	0.162	0.094	205	10.9

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
19	10.3	0.169	0.115	252	10.8	24	7.21	0.839	0.218	518	9.99	137	8.38	0.741	0.636	1342	11.0
32	10.5	0.181	0.117	252	11.1	34	7.28	0.996	0.553	1197	10.8	148	8.56	0.788	0.662	1354	11.4
49	14.2	0.307	0.158	248	15.2	45	7.90	0.741	0.688	1505	10.6	159	8.07	0.955	0.742	1492	11.5
72	14.6	0.252	0.162	250	15.4	61	7.78	0.811	0.277	625	10.5	177	8.59	0.717	0.531	1119	11.1
102	14.1	0.249	0.157	251	14.9	76	7.86	0.619	0.144	347	9.88	187	7.79	0.908	0.459	986	10.9
122	14.4	0.298	0.165	257	15.4	88	7.74	0.719	0.152	358	10.1	202	7.28	0.655	0.131	331	9.42
137	14.7	0.273	0.165	252	15.6	102	8.01	0.693	0.154	357	10.3	210	7.03	0.656	0.088	229	9.15
150	14.0	0.277	0.155	248	14.9	126	7.69	0.870	0.435	956	10.7	M028 (175 μm across)					
158	14.9	0.260	0.167	253	15.7	141	7.68	0.986	0.389	830	11.0	5 μm	8.45	0.360	0.098	243	9.62
168	14.3	0.260	0.157	247	15.1	154	8.00	0.671	0.109	255	10.2	24	9.35	0.608	0.118	249	11.3
184	14.3	0.248	0.161	254	15.1	170	8.00	0.717	0.380	856	10.4	35	8.88	0.629	0.147	320	10.9
192	10.2	0.166	0.114	252	10.7	182	8.14	0.624	0.487	1104	10.3	45	7.17	0.668	0.181	459	9.37
207	10.4	0.174	0.115	249	11.0	195	8.36	1.08	0.407	799	12.0	57	5.14	0.568	0.142	481	7.01
221	10.4	0.159	0.103	225	10.9	210	7.77	1.35	0.222	432	12.2	75	5.55	0.826	0.234	665	8.32
M015 (244 μm across)						M020 (242 μm across)						92	5.57	0.602	0.340	1041	7.65
5 μm	8.58	0.478	0.113	266	10.1	5 μm	7.14	0.544	0.265	698	8.97	102	5.78	0.597	0.317	950	7.83
14	7.57	0.688	0.102	248	9.80	17	7.72	0.710	0.650	1466	10.3	111	7.86	0.812	0.393	869	10.6
32	7.46	0.538	0.172	442	9.23	28	8.01	0.847	0.653	1375	11.0	125	7.94	0.841	0.429	931	10.8
53	6.88	0.755	0.589	1424	9.59	44	7.44	1.42	0.510	971	12.3	135	8.13	0.731	0.211	475	10.5
76	6.39	0.809	0.552	1381	9.28	60	8.58	0.683	0.727	1523	11.1	152	8.15	0.831	0.117	257	10.8
94	6.95	1.23	0.523	1091	11.2	77	8.50	0.676	0.724	1529	10.9	161	7.70	0.980	0.121	265	10.9
120	7.90	0.599	0.495	1157	9.99	87	8.40	0.572	0.706	1558	10.5	170	7.57	0.880	0.105	240	10.4
124	7.37	0.496	0.531	1351	9.13	103	8.19	0.594	0.686	1534	10.3	M029-01	7.22	0.646	0.502	1232	9.49
147	7.71	0.432	0.458	1160	9.22	119	7.93	0.666	0.683	1528	10.3	M029-02	7.04	1.44	0.313	626	11.8
162	7.79	0.546	0.576	1373	9.74	131	7.95	0.681	0.701	1554	10.4	M029-03	8.52	0.606	0.520	1142	10.6
180	7.38	0.774	0.503	1165	10.1	149	7.36	0.627	0.639	1535	9.63	M029-04	6.72	0.814	0.415	1020	9.53
194	9.56	0.453	0.145	313	11.0	161	7.98	0.647	0.680	1524	10.3	M029-05	7.43	0.725	0.485	1138	9.96
209	8.17	0.524	0.256	610	9.92	193	7.76	0.692	0.675	1521	10.3	M030 (207 μm across)					
225	7.14	0.927	0.204	475	10.2	216	7.68	0.701	0.681	1540	10.2	5 μm	6.55	0.697	0.094	254	8.81
239	7.76	0.452	0.112	289	9.23	237	7.43	1.05	0.276	597	10.9	21	6.00	1.35	0.114	261	10.4
M016 (251 μm across)						M021 (165 μm across)						38	6.90	1.88	0.143	262	13.0
5 μm	7.14	0.563	0.096	255	8.97	5 μm	7.29	0.599	0.331	835	9.32	58	7.39	1.83	0.143	256	13.3
25	7.67	0.615	0.206	503	9.70	19	7.50	0.632	0.358	872	9.65	74	7.28	1.83	0.139	251	13.2
45	7.41	0.687	0.412	988	9.77	29	6.92	0.657	0.296	764	9.14	88	7.10	1.77	0.133	247	12.8
60	7.11	0.749	0.142	353	9.56	35	5.41	0.776	0.519	1465	8.20	102	6.83	1.14	0.117	265	10.5
73	7.59	0.663	0.303	727	9.82	49	3.77	0.426	0.449	1914	5.38	117	6.66	0.914	0.111	275	9.63
89	7.56	0.597	0.094	236	9.49	54	3.94	0.517	0.372	1484	5.80	132	7.29	1.81	0.142	257	13.2
106	7.35	0.504	0.095	252	8.98	62	4.47	0.755	0.351	1153	7.11	144	5.95	0.677	0.083	243	8.14
120	7.12	0.586	0.092	243	9.02	73	4.63	0.781	0.211	687	7.25	161	5.87	0.655	0.086	256	7.99
139	6.59	0.757	0.099	261	9.05	97	6.79	0.658	0.247	649	8.99	178	6.22	1.01	0.098	247	9.49
152	6.86	0.715	0.098	255	9.18	112	6.28	0.535	0.151	446	8.04	190	6.26	1.59	0.124	259	11.4
163	7.06	0.742	0.095	239	9.46	127	6.71	0.579	0.150	414	8.61	202	6.06	0.789	0.090	249	8.62
174	7.55	0.743	0.394	917	10.1	142	7.63	0.481	0.168	433	9.21	M030-217	5.16	0.616	0.077	257	7.16
181	7.29	0.718	0.145	358	9.64	154	7.40	0.431	0.121	327	8.81	M031-01	6.87	1.08	0.672	1448	10.7
201	7.35	0.585	0.094	242	9.25	160	6.70	0.535	0.093	263	8.44	M031-02	6.49	1.06	0.728	1619	10.4
217	7.12	0.786	0.164	402	9.70	M022-01	7.30	0.862	0.215	502	10.1	M031-03R	7.41	0.871	0.523	1167	10.5
232	7.00	0.863	0.361	855	9.94	M022-02	8.20	0.652	0.722	1578	10.6	M031-04R	6.72	1.01	0.285	668	10.1
246	6.88	0.886	0.198	479	9.80	M022-03	6.90	0.972	0.659	1469	10.4	M032 (239 μm across)					
M017 (211 μm across)						M022-04	8.28	0.788	0.740	1537	11.1	5 μm	6.94	0.823	0.089	221	9.60
5 μm	6.50	0.389	0.066	203	7.76	M023	7.21	0.950	0.102	236	10.3	17	7.11	1.37	0.159	327	11.6
18	6.74	0.660	0.087	234	8.88	M024-01	7.87	0.743	0.442	994	10.4	37	8.14	0.688	0.567	1250	10.6
33	6.77	0.516	0.093	263	8.44	M024-02	8.95	0.506	0.191	427	10.6	55	8.22	0.700	0.416	921	10.6
56	7.44	0.395	0.597	1556	8.87	M024-03	6.86	1.12	0.451	986	10.7	73	8.43	0.550	0.416	947	10.3
73	7.74	0.465	0.660	1615	9.44	M026-01	8.29	0.564	0.669	1500	10.3	99	8.14	0.802	0.460	989	10.9
85	7.25	0.537	0.657	1644	9.22	M026-02	7.33	0.669	0.460	1113	9.66	118	7.89	0.646	0.413	958	10.1
107	6.24	0.587	0.584	1608	8.38	M026-03	7.56	0.490	0.148	384	9.16	134	7.12	0.780	0.457	1088	9.83
129	6.96	0.562	0.576	1485	8.99	M027 (215 μm across)						150	7.28	0.940	0.487	1080	10.5
150	7.63	0.477	0.352	893	9.26	5 μm	6.68	0.459	0.156	452	8.19	181	6.73	1.02	0.439	1005	10.2
165	7.48	0.430	0.106	285	8.88	17	6.93	0.498	0.129	358	8.56	203	6.66	0.828	0.663	1584	9.67
181	7.31	0.388	0.084	234	8.57	40	5.52	0.050	0.062	260	5.68	217	6.90	0.970	0.729	1611	10.4
206	6.86	0.363	0.061	181	8.03	59	7.47	0.217	0.083	242	8.17	234	6.71	0.823	0.621	1486	9.68
M018	8.05	0.381	0.070	180	9.28	77	6.32	0.125	0.069	245	6.73	M033-01	6.78	0.977	0.357	832	10.1
M019 (215 μm across)						97	6.25	0.311	0.079	259	7.26	M033-02	6.45	1.16	0.497	1109	10.5
5 μm	7.59	0.812	0.086	201	10.2	111	7.01	0.462	0.089	249	8.51	M034-01	9.75	0.346	0.215	469	10.9
16	7.00	0.892	0.120	289	9.90	127	8.04	0.683	0.599	1330	10.5	M034-02	7.60	0.649	0.693	1605	9.97

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M034-03	8.31	0.393	0.075	187	9.58	181	8.46	0.774	0.812	1657	11.3	M056-39	15.0	0.245	0.158	238	15.8
M035-01	7.69	0.956	0.122	269	10.8	195	8.31	0.863	0.689	1403	11.4	M056-40	10.9	0.263	0.118	240	11.8
M035-02	7.51	1.26	0.198	405	11.6	207	7.56	0.843	0.358	809	10.4	M056-41	9.87	0.259	0.115	256	10.7
M036-01	8.23	0.746	0.785	1650	11.0	221	7.65	1.08	0.213	451	11.2	M056-42	7.79	0.248	0.094	261	8.59
M036-02	7.72	0.702	0.729	1634	10.3	M050-16	7.83	0.665	0.738	1657	10.3	M056-43	6.72	0.327	0.302	905	7.84
M036-03R	8.27	0.639	0.638	1403	10.6	M050-17	8.08	0.578	0.730	1650	10.2	M056-44	7.98	0.513	0.533	1267	9.79
M037-01	8.12	0.723	0.705	1519	10.7	M050-18	7.73	0.652	0.729	1661	10.1	M056-45	9.61	0.573	0.869	1707	11.7
M037-02	8.10	0.756	0.746	1587	10.9	M050-19R	7.50	0.632	0.665	1569	9.80	M056-46	8.34	0.524	0.686	1549	10.2
M037-03R	7.44	1.30	0.230	466	11.7	M050-20R	7.10	0.759	0.317	773	9.66	M056-47	8.62	0.485	0.226	524	10.2
M038-01	7.24	0.788	0.137	332	9.81	M051-01	8.54	0.716	0.787	1628	11.2	M056-48	11.9	0.565	0.196	339	13.7
M038-02	7.23	1.07	0.156	346	10.7	M051-02	7.96	0.698	0.464	1047	10.4	M056-49	8.32	0.403	0.176	434	9.64
M039-01	7.09	0.629	0.091	238	9.13	M051-03	7.86	0.655	0.207	490	10.0	M056-50	10.2	0.332	0.154	325	11.3
M039-02C	7.48	0.577	0.200	505	9.39	M051-04	7.72	0.528	0.353	872	9.52	M056-51R	11.3	0.296	0.086	168	12.3
M039-03	6.70	0.506	0.090	257	8.34	M052-01	7.91	0.742	0.800	1728	10.7	M056-52	15.9	1.07	0.209	257	19.4
M040-01C	7.74	0.647	0.695	1590	10.1	M052-02	8.04	0.695	0.796	1728	10.6	M056-52a	6.65	0.644	0.090	245	8.74
M040-02R	8.22	0.527	0.685	1562	10.1	M052-03	7.21	0.603	0.705	1721	9.44	M056-52b	7.15	0.169	0.059	183	7.70
M041 (161 μm across)						M052-04R	7.86	0.826	0.517	1125	10.7	M056-52c	9.80	0.300	0.088	195	10.8
5 μm	7.93	0.346	0.083	219	9.05	M053-01C	7.13	0.616	0.224	578	9.18	M056-53	21.4	1.99	0.285	262	25.9
17	7.68	0.487	0.100	257	9.26	M053-02R	8.56	0.379	0.106	258	9.79	M056-54	8.62	0.550	0.791	1711	10.6
29	6.85	0.646	0.096	256	8.95	M054-01	7.34	0.766	0.568	1314	10.1	M056-55	9.04	0.590	0.854	1750	11.2
47	6.61	0.511	0.086	248	8.27	M054-02	7.72	0.482	0.225	571	9.32	M056-56	8.64	0.587	0.824	1752	10.8
61	6.89	0.587	0.096	260	8.79	M054-03	7.32	0.766	0.280	669	9.89	M056-57	8.59	0.509	0.741	1635	10.5
79	6.97	0.564	0.095	257	8.80	M055-01	7.59	0.618	0.741	1727	9.87	M056-58	6.97	0.372	0.185	534	8.20
101	6.91	0.520	0.117	324	8.61	M055-02	7.60	0.644	0.742	1713	9.98	M056-59	8.00	0.349	0.148	385	9.14
107	6.62	0.618	0.285	771	8.71	M055-03	7.65	0.491	0.701	1707	9.46	M056-60	14.1	0.485	0.157	239	15.7
115	6.82	0.585	0.184	498	8.75	M055-04R	7.14	0.991	0.520	1146	10.6	M056-61	25.8	1.25	0.320	256	29.9
129	6.64	0.705	0.154	409	8.95	M055-05R	7.99	0.425	0.144	365	9.38	M056-62	10.6	0.479	0.123	242	12.2
143	6.45	0.740	0.199	293	8.86	M056-01	13.6	0.301	0.152	249	14.6	M056-62a	9.82	0.321	0.089	196	10.9
156	5.86	0.440	0.068	223	7.28	M056-02	11.9	0.481	0.141	250	13.5	M056-62b	5.94	0.200	0.048	174	6.58
M042-01	7.04	1.01	0.135	311	10.3	M056-03	9.13	0.470	0.153	341	10.7	M056-62c	6.26	0.530	0.083	248	7.98
M042-02	7.70	0.975	0.382	817	11.0	M056-04	8.98	0.455	0.159	361	10.5	M056-63	9.33	0.272	0.200	464	10.2
M042-03	8.13	0.712	0.730	1574	10.7	M056-05	9.27	0.364	0.142	323	10.5	M056-64	8.55	0.466	0.678	1532	10.2
M043-01	8.28	0.730	0.789	1660	11.0	M056-06	12.7	0.417	0.150	254	14.1	M056-65	8.49	0.602	0.797	1713	10.7
M043-02	7.38	0.696	0.721	1672	9.94	M056-07	23.4	0.667	0.263	246	25.6	M056-66	8.27	0.568	0.783	1737	10.4
M043-03	8.20	1.34	0.762	1365	13.0	M056-08	9.21	0.299	0.106	248	10.2	M056-67	7.08	0.316	0.281	811	8.15
M044-01R	7.22	1.13	0.348	745	11.0	M056-09	9.20	0.549	0.117	254	11.0	M056-68	7.21	0.359	0.128	363	8.38
M044-02	6.71	1.20	0.689	1450	11.0	M056-10	9.20	0.462	0.206	456	10.7	M056-69a	13.3	0.538	0.158	250	15.0
M044-03	6.83	0.879	0.650	1504	10.0	M056-11	9.06	0.447	0.199	449	10.5	M056-69b	14.7	0.558	0.131	193	16.2
M045-01	7.80	0.675	0.723	1625	10.3	M056-12	8.91	0.442	0.195	447	10.4	M056-70a	15.5	0.417	0.120	170	16.8
M045-02	7.41	0.668	0.650	1530	9.83	M056-13	9.10	0.596	0.205	440	11.1	M056-70b	10.8	0.437	0.137	268	12.2
M045-03R	8.16	0.475	0.199	485	9.73	M056-14	9.06	0.517	0.204	450	10.8	M056-70	10.9	0.545	0.137	258	12.7
M046-01	7.08	0.688	0.398	988	9.45	M056-15	9.13	0.607	0.221	471	11.1	M056-71	12.5	0.657	0.348	562	14.7
M046-02	7.28	0.901	0.177	411	10.2	M056-16	11.0	0.261	0.131	263	11.8	M056-72	9.27	0.519	0.843	1734	11.2
M046-03	7.71	0.533	0.276	686	9.50	M056-17	12.1	0.235	0.132	245	12.9	M056-73	8.42	0.409	0.746	1729	9.93
M047-01	7.03	0.532	0.592	1530	8.96	M056-18	9.72	0.688	0.121	241	11.9	M056-74	7.97	0.478	0.597	1430	9.68
M047-02	7.58	0.636	0.719	1671	9.92	M056-19	8.85	0.520	0.206	463	10.6	M056-75	6.38	0.336	0.220	692	7.51
M047-03	8.00	0.652	0.757	1677	10.4	M056-20	8.22	0.476	0.187	454	9.79	M056-76	7.32	0.352	0.163	457	8.48
M048-01	7.16	0.492	0.093	253	8.76	M056-21	7.97	0.452	0.174	437	9.46	M056-77	7.83	0.300	0.174	468	8.82
M048-02	6.88	0.529	0.084	233	8.59	M056-22	7.77	0.469	0.185	471	9.32	M056-78	8.74	0.268	0.138	342	9.61
M048-03	6.38	0.866	0.100	259	9.19	M056-23	7.91	0.469	0.186	467	9.46	M056-79	11.3	0.534	0.129	237	13.0
M049-01	7.88	0.505	0.694	1645	9.73	M056-24	8.18	0.476	0.195	475	9.75	M056-80	5.90	0.540	0.202	620	7.70
M049-02	7.41	0.596	0.704	1690	9.60	M056-25	9.27	0.591	0.214	453	11.2	M056-81	8.10	0.557	0.650	1488	10.1
M049-03	7.76	0.607	0.735	1694	10.00	M056-26	12.9	0.276	0.147	254	13.8	M056-82	9.24	0.584	0.842	1703	11.4
M050 (226 μm across)						M056-27	14.9	0.653	0.188	264	17.0	M056-83	7.97	0.529	0.737	1710	9.92
5 μm	7.33	0.962	0.297	665	10.6	M056-28	12.6	0.213	0.135	242	13.3	M056-84	6.55	0.408	0.213	636	7.91
12	7.83	0.682	0.522	1191	10.2	M056-29	11.9	0.254	0.132	247	12.7	M056-85a	8.61	0.356	0.106	259	9.76
25	8.11	0.533	0.658	1516	10.0	M056-30	8.23	0.254	0.096	253	9.05	M056-85b	7.86	0.197	0.086	241	8.50
39	7.93	0.632	0.665	1507	10.2	M056-31	6.61	0.397	0.150	450	7.92	M056-86	9.09	0.236	0.104	252	9.86
60	7.81	0.679	0.755	1687	10.3	M056-32	6.90	0.416	0.152	437	8.27	M056-87	5.91	0.267	0.134	468	6.79
77	7.96	0.693	0.764	1675	10.5	M056-33	6.86	0.483	0.167	469	8.45	M056-88	6.40	0.270	0.141	459	7.29
96	8.09	0.694	0.757	1643	10.6	M056-34	6.97	0.398	0.157	450	8.28	M056-89	6.53	0.309	0.225	702	7.57
111	8.20	0.694	0.772	1657	10.7	M056-35	6.54	0.362	0.148	455	7.73	M056-90	7.14	0.411	0.237	657	8.52
136	8.28	0.760	0.807	1679	11.1	M056-36	6.53	0.439	0.152	452	7.98	M056-91	8.12	0.282	0.142	373	9.04
151	8.40	0.775	0.822	1684	11.3	M056-37	7.92	0.382	0.176	455	9.18	M056-92	9.17	0.195	0.114	277	9.80
165	8.48	0.777	0.827	1681	11.3	M056-38	11.0	0.286	0.120	241	11.9	M056-93	9.55	0.310	0.109	246	10.6

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M056-94	7.10	0.216	0.117	357	7.81	2003-02e	0.016	0.141	0.029	1308	0.146	258	8.39	0.271	0.076	196	9.27
M056-95	7.19	0.215	0.109	329	7.89	2003-03e	0.019	0.296	0.062	1345	0.301	M005-01	6.78	0.915	0.236	569	9.82
M056-96	8.10	0.395	0.101	257	9.38	2003-04e	0.010	0.138	0.029	1346	0.141	M005-02	7.60	0.629	0.143	353	9.66
M056-97	10.5	0.370	0.126	256	11.7	2003-05e	0.023	0.446	0.089	1293	0.453	M005-03	6.82	0.732	0.132	341	9.21
M056-98	10.3	0.503	0.118	235	11.9	2003-06e	0.015	0.235	0.046	1268	0.239	M006 (166 μm across)					
M057	7.57	0.546	0.672	1622	9.57	2003-07e	0.019	0.230	0.046	1286	0.235	5 μm	5.81	0.533	0.069	218	7.53
M058	6.90	0.555	0.675	1735	8.95	2003-08e	0.024	0.396	0.080	1304	0.403	15	6.33	0.795	0.098	262	8.91
M059	5.43	0.403	0.074	262	6.74	2003-09e	0.016	0.248	0.049	1278	0.253	34	7.23	0.756	0.108	266	9.68
M060	6.57	0.536	0.363	1010	8.42	2003-10e	0.014	0.185	0.036	1258	0.189	48	6.44	0.557	0.087	251	8.25
M061	7.44	0.421	0.684	1748	9.00	2004	0.087	0.048	0.015	1352	0.072	56	6.59	0.529	0.572	1553	8.51
M062	7.08	0.600	0.620	1549	9.26	2005-01e	0.160	0.133	0.058	1990	0.175	68	6.62	0.598	0.474	1264	8.73
M063	6.83	0.707	0.502	1254	9.32	2005-02e	0.046	0.059	0.023	1952	0.071	78	6.49	0.917	0.109	274	9.47
M064	4.83	0.657	0.096	328	6.97	2005-03e	0.027	0.107	0.037	1956	0.114	98	6.80	0.706	0.096	252	9.09
M065	6.81	0.955	0.496	1142	0.1	2005-04e	0.112	0.101	0.042	1944	0.131	118	6.32	1.02	0.103	255	9.63
M066	6.80	1.13	0.546	1184	0.8	2005-05e	0.086	0.091	0.038	2005	0.114	138	6.77	0.996	0.110	262	10.0
M067	7.43	0.446	0.724	1828	9.10	2005-06e	0.038	0.100	0.037	2014	0.110	158	6.03	0.776	0.092	257	8.55
M068	6.77	0.605	0.763	1046	8.86	2005-07e	0.049	0.053	0.021	1928	0.066	M007-01	6.85	0.583	0.094	256	8.74
M069	7.32	0.336	0.381	1051	8.48	2005-08e	0.016	0.081	0.029	2032	0.085	M007-02	7.09	0.988	0.114	264	10.3
M070	7.59	0.512	0.102	263	9.25	2005-09e	0.046	0.112	0.037	1828	0.124	M007-03	6.99	0.985	0.107	250	10.2
M071	6.71	1.76	0.799	1426	3.0	2005-10e	0.074	0.085	0.037	2099	0.104	M007-04	5.64	0.914	0.094	260	8.61
M072	7.52	0.606	0.749	1763	9.77	2005-11e	0.083	0.100	0.042	2054	0.122	M008 (275 μm across)					
M073	7.95	0.411	0.732	1776	9.48	2006	0.052	0.023	0.010	1686	0.037	5 μm	6.24	0.552	0.087	258	8.03
M074	6.54	1.62	0.592	1134	2.2	2007	0.021	0.035	0.018	2491	0.040	12	6.57	0.512	0.086	249	8.23
M075	8.49	0.368	0.103	253	9.68	2008	0.012	0.119	0.010	581	0.123	25	6.54	0.489	0.086	252	8.13
M076	6.12	0.369	0.572	1756	7.49	2009	0.013	0.119	0.015	845	0.123	44	6.38	0.551	0.085	248	8.17
M077	6.41	0.427	0.109	332	7.80	2011-1	0.041	0.162	0.041	1514	0.173	64	6.46	0.568	0.088	253	8.30
M078	7.73	0.473	0.723	1753	9.48	2011-2	0.048	0.186	0.048	1537	0.199	82	6.21	0.621	0.089	258	8.22
M079	6.89	0.950	0.536	1222	0.2							102	4.49	0.678	0.070	250	6.69
M080	8.09	0.156	0.090	250	8.60	Sample 1406, Oki-Dogo						129	6.41	0.518	0.086	254	8.09
M081	6.60	0.446	0.089	264	8.05	M001 (134 μm across)						147	4.41	0.212	0.211	964	5.14
M082	6.25	0.580	0.648	1772	8.40	5 μm	7.39	0.780	0.584	1335	10.2	164	5.16	0.491	0.465	1548	6.94
M083	8.14	0.180	0.095	260	8.72	17	7.04	0.634	0.672	1654	9.37	182	5.49	0.575	0.535	1626	7.59
M084	6.07	0.734	0.650	1705	8.78	30	7.01	0.591	0.523	1335	9.11	202	5.09	0.529	0.488	1605	7.02
M085	7.47	0.546	0.624	1529	9.45	37	6.87	0.709	0.595	1463	9.42	222	5.52	0.365	0.172	604	6.74
M086	7.03	0.901	0.385	895	0.1	50	6.31	1.20	0.448	1004	10.4	242	6.21	0.621	0.087	252	8.22
M087	7.71	0.421	0.092	242	9.07	67	4.36	0.672	0.067	244	6.54	257	5.97	0.945	0.096	253	9.03
M088	5.94	0.759	0.676	1775	8.76	82	5.50	0.520	0.443	1396	7.36	270	5.56	0.293	0.049	180	6.51
M089	5.72	0.497	0.436	1353	7.49	98	6.58	0.840	0.649	1557	9.63	M009-01	6.96	0.973	0.448	1017	10.3
M090	7.06	0.696	0.780	1851	9.67	109	6.73	0.801	0.641	1539	9.63	M009-02	6.22	0.949	0.303	758	9.42
M091	5.96	0.447	0.580	1752	7.62	122	7.54	0.690	0.687	1580	10.0	M009-03	6.13	0.581	0.236	690	8.08
M092	7.95	0.548	0.714	1654	9.96	129	7.02	0.625	0.154	403	9.07	M009-04	6.59	0.595	0.092	257	8.52
M093	7.10	0.392	0.627	1691	8.54	M002-01	5.85	0.617	0.563	1604	8.10	M010-01	5.97	0.643	0.499	1401	8.27
M094	6.18	1.11	0.466	1085	0.0	M002-02	5.81	0.536	0.573	1694	7.78	M010-02	5.13	0.893	0.315	904	8.18
M095	7.28	0.367	0.632	1687	8.63	M002-03R	6.22	1.34	0.403	879	10.8	M010-03	4.43	0.653	0.214	760	6.63
M096	6.29	1.02	0.708	1629	0.0	M003-01	6.17	0.648	0.615	1658	8.55	M010-04	5.37	0.859	0.248	709	8.26
M097	6.21	0.532	0.577	1632	8.16	M003-02	6.16	0.774	0.613	1577	8.98	M010-05	6.50	0.993	0.107	262	9.72
M098	6.73	0.837	0.175	438	9.48	M003-03	5.78	1.12	0.516	1237	9.72	M011 (180 μm across)					
M099	6.82	0.351	0.614	1740	8.12	M004 (250 μm across)						5 μm	5.88	0.566	0.078	241	7.71
M100	8.57	0.517	0.709	1568	0.4	5 μm	7.32	0.506	0.094	250	8.96	16	6.62	0.511	0.088	254	8.28
M101	7.10	0.585	0.550	1390	9.19	16	5.38	0.801	0.084	251	7.98	33	6.77	0.687	0.094	249	9.00
M102	8.12	0.418	0.725	1726	9.66	38	6.17	0.696	0.094	265	8.43	45	6.77	0.485	0.095	271	8.34
M103	5.53	0.582	0.462	1409	7.61	63	6.19	0.992	0.104	264	9.41	64	6.74	0.442	0.089	259	8.17
M104	6.34	0.582	0.656	1774	8.50	78	6.67	0.548	0.085	238	8.45	84	5.77	0.461	0.505	1568	7.45
M105	6.98	0.581	0.432	1121	9.00	90	6.52	1.32	0.136	300	10.8	100	6.00	0.574	0.591	1679	8.11
M106	3.45	0.933	0.071	261	6.48	103	5.59	0.355	0.594	1961	6.94	110	5.85	0.493	0.549	1653	7.66
M107	6.55	0.417	0.638	1809	8.11	111	5.40	1.32	0.675	1530	10.2	122	6.14	0.246	0.165	562	6.96
M108	5.83	0.668	0.530	1489	8.24	123	6.15	0.899	0.113	298	9.08	140	6.14	0.582	0.084	250	8.03
M109	8.42	0.679	0.414	905	0.7	130	6.56	0.923	0.106	264	9.56	160	6.12	0.486	0.083	257	7.70
2001-01	0.012	0.409	0.078	1250	0.412	138	6.62	0.984	0.098	238	9.81	175	7.07	0.428	0.078	220	8.45
2001-02	0.012	0.160	0.031	1253	0.163	148	6.14	0.786	0.094	258	8.69	M012-01	6.10	0.705	0.233	651	8.46
2001-03	0.020	0.359	0.073	1313	0.365	168	7.69	0.428	0.097	255	9.08	M012-02	6.14	0.385	0.077	249	7.39
2002-01e	0.014	0.060	0.023	2128	0.064	183	7.33	0.364	0.090	252	8.51	M012-03	5.91	0.617	0.085	256	7.91
2002-02e	0.012	0.093	0.035	2140	0.096	203	7.18	0.463	0.087	239	8.68	M012-04	5.88	0.783	0.091	258	8.42
2002-03e	0.023	0.102	0.029	1679	0.108	223	7.04	0.409	0.088	251	8.37	M013 (230 μm across)					
2003-01e	0.016	0.313	0.061	1267	0.318	243	7.21	0.372	0.083	235	8.41	5 μm	8.44	0.439	0.100	242	9.86

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
12	6.21	0.648	0.087	249	8.31	266	5.76	0.458	0.069	227	7.24	188	5.71	0.825	0.285	790	8.50
22	6.65	0.594	0.091	253	8.58	274	4.76	0.370	0.045	180	5.95	203	5.20	0.536	0.436	1420	7.12
42	4.65	0.436	0.063	248	6.06	M019-01	5.58	0.933	0.228	621	8.69	218	5.72	0.763	0.213	610	8.26
62	6.54	0.587	0.091	257	8.44	M019-02	6.71	0.473	0.163	468	8.27	232	5.58	1.22	0.628	1458	9.97
82	5.16	0.787	0.082	254	7.71	M020 (182 μm across)						242	6.27	0.854	0.329	844	9.17
102	5.95	0.781	0.094	264	8.48	5 μm	5.00	0.348	0.046	179	6.12	251	7.09	0.429	0.201	559	8.51
122	5.92	0.929	0.113	301	8.94	14	5.26	0.742	0.372	1108	7.84	M028-01	5.69	0.498	0.076	248	7.30
142	6.35	0.787	0.118	315	8.91	34	5.45	0.510	0.336	1088	7.22	M028-02	5.62	0.474	0.069	230	7.15
162	6.29	0.614	0.098	282	8.29	54	5.65	0.799	0.373	1039	8.41	M028-03	5.75	0.431	0.074	247	7.15
182	6.35	0.721	0.109	299	8.70	69	5.62	0.638	0.363	1083	7.83	M028-04	5.56	0.473	0.074	249	7.09
202	5.99	0.952	0.170	442	9.12	84	5.23	0.678	0.367	1130	7.59	M028-05	5.76	0.496	0.077	249	7.37
214	7.17	0.583	0.134	351	9.07	99	5.39	0.664	0.360	1094	7.70	M028-06	5.90	0.420	0.072	236	7.26
225	6.99	0.506	0.086	238	8.63	114	5.22	0.822	0.613	1710	8.25	M029 (241 μm across)					
M014 (129 μm across)						124	5.06	0.634	0.526	1643	7.38	5 μm	5.23	0.706	0.069	219	7.51
5 μm	8.20	0.414	0.091	228	9.54	138	5.35	0.556	0.324	1043	7.27	10	5.14	0.698	0.076	245	7.40
12	5.80	0.478	0.081	262	7.35	152	5.51	0.619	0.306	942	7.63	22	4.98	0.682	0.078	258	7.19
27	6.03	0.485	0.083	260	7.60	164	4.95	0.864	0.082	252	7.75	44	4.93	0.645	0.075	255	7.02
42	6.80	0.414	0.087	255	8.14	177	5.16	0.609	0.056	187	7.13	59	4.53	0.851	0.078	255	7.29
62	6.25	0.857	0.116	306	9.04	M021-01	4.63	0.581	0.152	549	6.56	74	4.71	0.828	0.080	258	7.40
82	6.36	0.686	0.108	300	8.59	M021-02	6.09	0.481	0.117	363	7.66	89	4.69	0.841	0.078	251	7.42
102	6.79	0.446	0.113	326	8.24	M021-03	4.77	0.608	0.107	376	6.76	104	4.89	0.829	0.082	258	7.58
114	5.48	0.463	0.075	256	6.98	M022-01	5.18	0.452	0.073	262	6.65	119	4.61	0.789	0.079	262	7.17
124	5.58	0.489	0.077	256	7.17	M022-02	5.70	0.601	0.078	243	7.65	134	4.89	0.798	0.074	236	7.47
M015-01	5.33	0.810	0.082	246	7.96	M022-03	6.01	0.544	0.082	252	7.77	149	4.78	0.726	0.075	251	7.13
M015-02	5.62	1.12	0.261	659	9.37	M023-01	5.94	0.326	0.075	256	7.00	163	4.76	0.614	0.068	240	6.75
M015-03	5.93	1.10	0.143	357	9.53	M023-02	5.51	0.448	0.073	250	6.96	178	4.33	0.836	0.076	257	7.04
M016 (148 μm across)						M023-03	5.81	0.322	0.071	247	6.85	193	4.36	0.832	0.076	257	7.06
5 μm	5.64	0.554	0.071	228	7.43	M024 (182 μm across)						208	4.76	0.930	0.085	260	7.78
15	5.85	0.695	0.086	253	8.10	5 μm	7.41	0.448	0.082	221	8.86	223	4.67	0.798	0.078	256	7.26
29	5.70	0.536	0.079	253	7.44	17	7.37	0.408	0.090	247	8.69	236	5.44	0.687	0.082	255	7.67
45	5.76	0.608	0.080	247	7.73	33	5.95	0.580	0.085	259	7.83	M030-01	6.14	0.713	0.096	271	8.46
63	6.15	0.590	0.085	251	8.06	48	5.16	0.194	0.062	255	5.79	M030-02	6.31	0.522	0.461	1314	8.16
79	5.87	0.634	0.118	353	7.94	68	3.61	0.148	0.047	274	4.09	M030-03	6.49	0.572	0.541	1466	8.55
97	4.84	0.595	0.098	344	6.78	88	5.85	0.771	0.104	296	8.36	M030-04	5.95	0.574	0.530	1527	8.03
115	5.20	0.657	0.273	863	7.44	103	5.70	0.594	0.432	1288	7.80	M030-05	6.30	0.957	0.098	248	9.40
125	5.42	0.650	0.141	443	7.56	118	6.29	0.571	0.190	550	8.18	M030-06	6.12	0.796	0.092	252	8.70
135	5.44	0.643	0.114	360	7.54	133	5.57	0.664	0.576	1659	8.01	M031 (271 μm across)					
143	5.46	0.605	0.081	260	7.42	143	5.36	0.654	0.569	1688	7.77	5 μm	5.75	0.663	0.082	247	7.90
M017 (161 μm across)						158	4.86	0.560	0.459	1540	6.89	12	6.21	0.484	0.079	242	7.78
5 μm	6.45	0.463	0.194	575	7.99	168	5.91	0.699	0.553	1517	8.44	22	5.85	0.616	0.082	249	7.85
12	6.17	0.585	0.120	353	8.08	177	5.59	0.598	0.421	1273	7.70	37	5.79	0.641	0.104	315	7.88
28	6.12	0.677	0.124	354	8.33	M025-01	6.13	1.94	0.337	631	12.6	52	5.54	0.602	0.082	261	7.49
43	6.22	1.09	0.103	252	9.75	M025-02	6.01	1.88	0.379	725	12.3	67	5.54	0.730	0.082	247	7.91
63	5.41	0.811	0.085	252	8.04	M025-03	6.15	1.09	0.108	266	9.69	82	5.48	0.651	0.076	239	7.59
78	5.59	0.776	0.083	244	8.10	M025-04	6.17	0.645	0.091	263	8.26	102	5.33	0.618	0.078	253	7.33
93	5.61	0.807	0.086	249	8.23	M025-05	5.85	0.747	0.275	774	8.37	117	5.07	0.430	0.071	262	6.47
109	5.63	0.901	0.240	656	8.64	M026-01	5.94	0.492	0.077	244	7.53	132	4.38	0.515	0.307	1160	6.18
123	5.84	0.846	0.182	500	8.64	M026-02	5.84	0.638	0.084	253	7.91	142	5.01	0.598	0.078	268	6.95
138	5.68	0.661	0.278	826	7.92	M026-03	7.14	0.332	0.079	229	8.21	152	4.52	0.658	0.426	1436	6.88
147	5.79	0.693	0.085	252	8.64	M026-04	6.59	0.336	0.061	190	7.67	165	5.17	0.497	0.074	260	6.78
156	5.91	0.567	0.066	203	7.74	M027 (256 μm across)						183	5.09	0.543	0.095	330	6.86
M018 (279 μm across)						5 μm	6.12	0.616	0.088	258	8.12	197	5.12	0.548	0.073	252	6.90
5 μm	5.29	0.409	0.057	206	6.61	13	6.19	0.770	0.284	762	8.79	212	5.10	0.607	0.088	296	7.07
18	5.30	0.419	0.069	247	6.66	23	6.62	0.415	0.274	804	8.03	233	5.51	0.973	0.214	580	8.75
50	5.64	0.487	0.076	251	7.22	33	6.43	0.524	0.333	950	8.23	247	5.92	0.670	0.086	253	8.09
75	5.62	0.468	0.075	251	7.14	48	6.12	0.681	0.151	429	8.36	257	6.62	0.446	0.081	240	8.06
95	5.81	0.508	0.081	259	7.46	58	5.83	0.690	0.084	248	8.07	267	6.45	0.499	0.065	192	8.06
114	5.42	0.533	0.075	250	7.15	73	5.92	0.479	0.082	261	7.47	M032-01	5.60	0.813	0.669	1783	8.62
135	5.54	0.556	0.073	237	7.34	90	5.18	0.501	0.483	1593	7.01	M032-02	5.26	1.02	0.632	1622	8.99
154	5.30	0.437	0.074	262	6.72	103	4.93	0.519	0.280	977	6.71	M032-03	5.33	0.811	0.636	1755	8.34
172	5.38	0.473	0.073	252	6.91	118	5.75	0.695	0.235	687	8.08	M032-04	5.60	0.592	0.280	864	7.62
190	5.47	0.446	0.072	248	6.92	128	5.61	0.634	0.526	1539	7.91	M032-05	6.68	0.339	0.085	260	7.78
210	5.47	0.458	0.073	250	6.95	142	5.69	0.736	0.118	347	8.09	M033-01	5.64	0.552	0.264	827	7.51
230	5.65	0.433	0.073	247	7.05	158	5.93	0.810	0.154	426	8.59	M033-02	5.37	1.43	0.364	839	10.2
250	5.64	0.422	0.075	255	7.01	173	5.86	0.579	0.081	250	7.74	M033-03	6.81	0.729	0.328	831	9.28

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M033-04	5.64	0.525	0.331	1040	7.45	M049	6.05	0.604	0.392	1123	8.15	Sample 1502, Oki-Dogo					
M033-05	5.79	0.408	0.387	1248	7.23	M050	6.52	0.425	0.232	690	7.95	M001-01	7.98	0.098	0.085	244	8.30
M034-01	5.24	1.38	0.524	1210	10.1	M051	5.87	0.772	0.335	924	8.51	M001-02	7.83	0.111	0.084	243	8.19
M034-02	6.09	0.820	0.393	1031	8.92	M052	5.77	0.643	0.113	342	7.87	M001-03	10.3	0.189	0.119	258	10.9
M034-03	5.51	1.04	0.368	952	9.08	M053	5.82	0.501	0.336	1041	7.55	M002-01	5.57	0.054	0.059	247	5.74
M034-04	5.54	0.896	0.098	276	8.45	M054	5.84	1.27	0.113	270	9.96	M002-02m	4.29	0.057	0.034	183	4.47
M035 (148 μ m across)						M055	6.62	0.563	0.145	407	8.47	M002-03	4.92	0.042	0.052	245	5.06
5 μ m	5.29	0.417	0.059	212	6.64	M056	6.22	0.331	0.078	255	7.29	M003-01	9.70	0.178	0.107	249	10.3
14	4.31	0.483	0.074	300	5.88	M057	6.07	1.23	0.508	1147	10.4	M003-02	9.56	0.173	0.098	231	10.1
29	4.37	0.429	0.096	395	5.78	M058	5.30	0.745	0.539	1557	8.01	M003-03	8.28	0.150	0.089	242	8.77
36	4.12	0.388	0.127	556	5.41	M059	6.75	0.595	0.096	264	8.68	M003-04	8.41	0.149	0.095	255	8.89
49	4.39	0.436	0.080	328	5.81	M060	6.22	0.910	0.473	1173	9.40	M003-05	7.65	0.118	0.084	248	8.03
63	4.49	0.459	0.081	322	5.99	M061	7.42	0.469	0.097	259	8.94	M004-01	7.57	0.073	0.084	257	7.81
78	4.91	0.488	0.072	264	6.49	M062	9.00	0.317	0.094	242	10.0	M004-02	7.86	0.080	0.083	246	8.12
93	4.81	0.509	0.070	258	6.46	M063	6.63	0.372	0.058	177	7.83	M004-03	8.58	0.107	0.090	240	8.93
108	4.55	0.458	0.063	249	6.03	M064	8.40	0.475	0.143	342	9.95	M004-05	8.77	0.098	0.099	260	9.09
123	4.64	0.445	0.065	255	6.08	M065	8.12	0.857	0.104	228	10.9	M004-06	7.89	0.117	0.085	246	8.27
133	4.59	0.451	0.065	256	6.05	M066	8.20	0.715	0.181	408	10.5	M005-01	10.6	0.109	0.113	246	11.0
143	4.42	0.430	0.043	177	5.81	M067	7.59	1.20	0.546	1086	11.8	M005-02	9.16	0.075	0.097	247	9.40
M036-01	5.44	0.595	0.540	1635	7.62	M068	11.1	0.142	0.101	209	11.6	M005-03	9.57	0.118	0.104	248	9.95
M036-02	5.44	0.610	0.394	1212	7.58	M069	9.95	0.143	0.092	211	10.4	M005-04	9.37	0.134	0.100	244	9.80
M036-03	6.02	0.886	0.242	637	8.98	M070	7.36	1.35	0.232	466	11.8	M005-05	7.46	0.066	0.081	251	7.67
M036-04	5.90	0.583	0.161	488	7.82	M071	8.18	0.387	0.166	417	9.45	M006-01	9.72	0.105	0.101	240	10.1
M036-05	6.02	0.566	0.112	339	7.87	M072	8.08	0.421	0.095	240	9.44	M006-02	15.7	0.189	0.167	244	16.3
M037-01	5.68	0.965	0.158	424	8.85	M073	7.19	0.878	0.400	921	10.2	M006-03	15.9	0.232	0.175	250	16.7
M037-02	5.73	0.746	0.152	441	8.18	M074	7.69	0.462	0.089	231	9.19	M006-04	9.59	0.101	0.100	241	9.92
M037-03	6.35	0.738	0.133	361	8.76	M075	7.54	0.437	0.243	638	9.00	M006-05	10.5	0.045	0.102	229	10.6
M037-04	7.27	0.614	0.138	354	9.28	M076	7.11	0.723	0.096	242	9.45	M006-06	9.51	0.095	0.102	246	9.82
M037-05	6.90	0.522	0.079	219	8.59	M076	7.11	0.723	0.095	240	9.45	M007-01m	4.77	0.015	0.048	237	4.82
M038-01	5.43	0.516	0.548	1720	7.34	M077	5.55	0.355	0.423	1436	6.82	M007-02	3.54	0.010	0.034	227	3.57
M038-02	5.39	0.994	0.673	1712	9.06	Z001-01	0.058	0.157	0.047	1687	0.173	M008-01	11.0	0.153	0.122	251	11.5
M038-03	5.39	0.497	0.504	1615	7.21	Z001-02	0.065	0.139	0.028	1181	0.158	M008-02	8.87	0.120	0.092	238	9.26
M038-04	5.81	0.461	0.073	238	7.30	Z002-01	0.014	0.422	0.028	476	0.426	M008-03	11.3	0.165	0.124	250	11.8
M038-05	5.88	0.383	0.076	255	7.12	Z002-02	0.039	0.143	0.010	448	0.154	M008-04	8.19	0.141	0.088	242	8.65
M039-01	6.66	0.753	0.720	1753	9.45	Z003-01r	0.034	0.265	0.069	1586	0.274	M008-05	11.0	0.149	0.113	233	11.5
M039-02	7.12	0.991	0.541	1192	10.6	Z003-02r	0.148	0.513	0.143	1629	0.553	M008-06m	9.65	0.123	0.083	197	10.0
M039-03	6.99	0.679	0.401	1007	9.33	Z003-03r	0.088	0.363	0.085	1422	0.388	M009-01	4.42	0.036	0.049	260	4.54
M039-04	5.88	0.970	0.276	712	9.14	Z003-04r	0.054	0.239	0.050	1293	0.254	M009-02	3.38	0.041	0.038	261	3.51
M039-05	6.75	0.726	0.223	576	9.16	Z003-05r	0.057	0.356	0.064	1150	0.372	M010-01	11.9	0.352	0.129	236	13.0
M039-06	6.64	1.70	0.271	524	12.3	Z004-01	0.045	0.447	0.097	1374	0.460	M010-02	11.4	0.332	0.132	251	12.5
M039-07	6.47	0.989	0.243	589	9.76	Z004-02	0.045	0.444	0.114	1585	0.456	M010-03	13.0	0.333	0.134	227	14.1
M040-01	5.51	0.609	0.078	248	7.48	Z004-03	0.038	0.468	0.102	1386	0.479	M010-04	10.8	0.254	0.121	249	11.6
M040-02	5.81	0.506	0.079	253	7.45	Z004-04	0.040	0.302	0.064	1337	0.313	M011-01	4.64	0.160	0.051	237	5.16
M040-03	5.32	0.581	0.074	245	7.20	Z004-05	0.035	0.305	0.051	1090	0.315	M011-02	5.43	0.220	0.068	264	6.14
M040-04	5.93	0.483	0.079	251	7.50	Z005-01	0.077	0.218	0.059	1568	0.239	M011-03	4.99	0.181	0.057	243	5.58
M041-01	5.81	0.570	0.268	815	7.74	Z005-02	0.101	0.225	0.070	1727	0.252	M011-04	4.05	0.167	0.046	240	4.59
M041-02	5.78	0.809	0.213	595	8.47	Z006-01r	0.282	0.359	0.123	1754	0.435	M011-05m	4.25	0.172	0.043	214	4.81
M041-03	5.61	0.613	0.080	251	7.60	Z006-02rm	0.631	0.556	0.115	1053	0.738	M012-01	4.43	0.164	0.052	249	4.96
M041-04	5.84	0.615	0.086	262	7.84	Z006-03r	0.447	0.484	0.176	1797	0.604	M012-02	5.63	0.209	0.063	237	6.31
M041-05	5.20	1.45	0.103	248	9.90	Z006-04r	0.255	0.282	0.115	1981	0.349	M012-03	5.46	0.211	0.062	242	6.14
M042-01	5.35	1.23	0.443	1078	9.62	Z007-01	0.197	0.560	0.107	1160	0.616	M012-04	5.64	0.190	0.063	242	6.26
M042-02	6.16	0.474	0.138	425	7.72	Z007-02	0.208	0.463	0.142	1707	0.519	M013-01	12.2	0.347	0.142	255	13.3
M042-03	5.89	0.727	0.108	312	8.26	Z007-03	0.208	0.584	0.121	1245	0.643	M013-02	9.40	0.332	0.108	246	10.5
M043-01	5.53	1.02	0.546	1381	9.17	Z008-01	0.297	0.450	0.160	1851	0.529	M013-03	8.24	0.260	0.092	241	9.08
M043-02	6.27	0.662	0.360	987	8.55	Z008-02	0.082	0.220	0.040	1104	0.244	M013-04	9.16	0.327	0.110	257	10.2
M043-03	6.03	0.544	0.228	685	7.85	Z008-03	0.074	0.247	0.045	1125	0.268	M014-01	9.32	0.279	0.106	247	10.2
M043-04	5.92	0.794	0.088	247	8.49	Z008-04	0.090	0.167	0.055	1779	0.191	M014-02	9.24	0.291	0.097	227	10.2
M044-01	6.57	0.722	0.097	260	8.91	Z009-01	0.130	0.391	0.112	1652	0.426	M014-03m	8.44	0.128	0.080	216	8.85
M044-02	5.58	0.665	0.085	262	7.74	Z009-02	0.164	0.479	0.142	1696	0.524	M015-01	12.0	0.214	0.121	228	12.7
M045-01	4.49	0.453	0.282	1088	6.06	Z010-01r	0.095	0.470	0.126	1607	0.496	M015-02	12.7	0.232	0.144	255	13.5
M045-02	5.12	0.914	0.339	963	8.26	Z010-02r	0.138	0.138	0.046	1648	0.176	M015-03	12.2	0.228	0.137	252	12.9
M046-01	4.63	0.693	0.074	257	6.88	Z011-01	0.116	0.271	0.080	1661	0.303	M015-04	10.9	0.200	0.119	244	11.5
M046-02	4.52	0.747	0.074	254	6.94	Z011-02	0.114	0.219	0.066	1658	0.250	M015-05	12.1	0.231	0.132	244	12.8
M047	6.88	0.616	0.541	1384	9.08							M016-01	8.79	0.205	0.099	250	9.45
M048	5.22	0.953	0.126	360	8.34							M016-02	9.32	0.165	0.101	244	9.85

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	
M016-03	10.3	0.222	0.115	247	11.0	M032-02	7.21	0.115	0.073	230	7.58	M017	2.35	0.708	0.047	242	4.64	
M016-04	9.38	0.170	0.106	255	9.93	M032-03	8.15	0.137	0.093	258	8.59	M018	13.0	0.396	0.158	263	14.3	
M016-05	9.31	0.210	0.095	227	9.99	M032-04	6.33	0.114	0.063	224	6.70	M019	5.26	0.819	0.080	241	7.91	
M017-01	8.69	0.147	0.092	239	9.17	M032-05	7.49	0.132	0.082	247	7.92	M020	3.95	0.672	0.090	349	6.14	
M017-02	8.69	0.163	0.089	231	9.22	M033-01	10.7	0.212	0.118	247	11.4	M021	R	7.78	0.323	0.087	235	8.83
M017-03	7.28	0.118	0.082	254	7.66	M033-02	10.5	0.242	0.122	258	11.3	M022	4.10	0.924	0.075	252	7.10	
M018-01	6.70	0.151	0.075	248	7.19	M033-03	9.57	0.212	0.107	248	10.3	M023	3.40	0.803	0.065	258	6.00	
M018-02	5.89	0.133	0.065	244	6.32	M033-04	10.1	0.195	0.113	250	10.7	M024	4.32	0.922	0.075	245	7.31	
M018-03	6.51	0.168	0.075	253	7.06	M033-05	8.57	0.182	0.088	229	9.16	M025	8.70	0.366	0.097	234	9.89	
M018-04	7.06	0.193	0.077	239	7.68	M033-06	11.9	0.248	0.133	250	12.7	M026	4.92	0.780	0.083	266	7.45	
M019-01	9.67	0.230	0.116	265	10.4	M034-01	12.4	0.249	0.142	256	13.2	M027	R	8.21	0.319	0.091	235	9.24
M019-02	9.01	0.235	0.105	256	9.77	M034-02	9.64	0.193	0.110	255	10.3	M028	3.65	0.639	0.061	254	5.72	
M019-03	8.28	0.205	0.094	250	8.95	M034-03	10.4	0.194	0.114	246	11.0	M029	2.92	0.648	0.053	251	5.02	
M019-04	9.51	0.189	0.107	252	10.1	M034-04	11.7	0.244	0.133	255	12.5	M030-01C	4.41	0.494	0.086	340	6.02	
M020-01	9.81	0.197	0.110	251	10.4	M034-05	10.7	0.218	0.119	249	11.4	M030-02C	4.57	0.614	0.084	304	6.57	
M020-02	12.4	0.213	0.131	239	13.1	M034-06m	8.60	0.155	0.070	182	9.10	M030-03R	5.39	0.102	0.048	200	5.72	
M020-03	10.1	0.213	0.115	255	10.8	M035-01	10.8	0.197	0.113	236	11.4	M031	6.78	0.433	0.089	259	8.18	
M020-04	9.39	0.182	0.097	231	9.98	M035-02	11.1	0.211	0.119	242	11.8	M032	R	4.55	0.660	0.056	200	6.68
M020-05	10.1	0.192	0.113	251	10.7	M035-03	11.0	0.191	0.122	249	11.6	M033-01	9.12	0.277	0.107	255	10.0	
M020-06	9.96	0.206	0.113	253	10.6	M035-04	11.2	0.215	0.131	261	11.9	M033-02	8.28	0.358	0.108	273	9.44	
M020-07	10.8	0.233	0.123	255	11.6	M035-05	10.6	0.202	0.117	247	11.3	M033-03	11.1	0.317	0.137	268	12.1	
M020-08	10.9	0.215	0.118	243	11.6	M035-06	13.1	0.221	0.143	245	13.8	M033-04	7.75	0.283	0.097	267	8.67	
M021-01	12.5	0.257	0.133	237	13.3	M035-07	11.1	0.197	0.129	260	11.7	M033-05	8.49	0.326	0.097	242	9.55	
M021-02	11.7	0.238	0.133	254	12.5	M035-08	12.8	0.232	0.139	244	13.6	M033-06R	8.25	0.354	0.091	231	9.40	
M021-03	11.1	0.217	0.118	240	11.8	M035-09	11.2	0.185	0.125	251	11.8	M033-07R	8.63	0.413	0.102	244	9.97	
M021-04	11.7	0.264	0.125	238	12.6	Z001-01e	0.009	0.177	0.033	1222	0.180	M034-01	7.91	0.536	0.103	254	9.65	
M022-01	12.3	0.246	0.139	252	13.1	Z001-02e	0.011	0.181	0.033	1193	0.184	M034-02	5.23	0.342	0.068	256	6.34	
M022-02	12.4	0.264	0.129	232	13.3	Z001-03e	0.010	0.175	0.035	1294	0.178	M035	8.91	0.288	0.102	247	9.84	
M022-03	12.6	0.247	0.137	244	13.4	Z001-04e	0.013	0.242	0.047	1263	0.246	M036	5.22	0.253	0.064	252	6.04	
M022-04	12.3	0.252	0.133	242	13.1	Z001-05e	0.011	0.157	0.031	1276	0.160	M037	9.64	0.305	0.119	267	10.6	
M023-01	13.2	0.226	0.137	235	13.9	Z001-06e	0.013	0.207	0.040	1254	0.211	M038	3.87	0.512	0.059	254	5.53	
M023-02	13.3	0.218	0.149	254	14.0	Z001-07e	0.010	0.213	0.039	1201	0.216	M039	4.69	0.588	0.072	260	6.60	
M023-03	12.5	0.231	0.145	262	13.3	Z001-08e	0.016	0.192	0.035	1186	0.197	M040	4.01	0.708	0.071	268	6.31	
M023-04	10.2	0.160	0.115	256	10.7	Z001-09e	0.019	0.088	0.017	1209	0.093	M041	7.90	0.385	0.087	227	9.15	
M023-05	12.2	0.201	0.141	261	12.9	Z002	r	0.008	0.063	0.022	2021	0.065	M042-01C	7.25	0.383	0.122	341	8.50
M023-06	16.2	0.276	0.177	247	17.1								M042-02C	7.16	0.371	0.118	335	8.37
M024-01	9.32	0.183	0.097	234	9.91	Sample 3001, central Hida							M042-03C	7.20	0.353	0.125	356	8.35
M024-02m	11.6	0.222	0.097	187	12.3	M001	8.89	0.464	0.118	271	10.4		M042-04R	7.16	0.387	0.092	261	8.42
M024-03	10.2	0.188	0.114	251	10.8	M002	3.02	0.563	0.100	486	4.88		M042-05R	7.04	0.337	0.086	252	8.13
M024-04	9.93	0.188	0.112	254	10.5	M003-01C	3.42	0.623	0.098	426	5.47		M042-06R	6.88	0.293	0.072	219	7.83
M025-01	12.9	0.257	0.137	239	13.7	M003-02C	2.67	0.547	0.075	400	4.46		M043-01C	3.47	0.515	0.054	251	5.14
M025-02	13.1	0.243	0.153	262	13.9	M003-03C	2.68	0.546	0.085	451	4.48		M043-01C	5.26	0.429	0.069	247	6.65
M025-03	11.0	0.186	0.128	263	11.6	M004	4.20	0.888	0.113	378	7.11		M043-03C	3.55	0.515	0.055	251	5.22
M025-04	13.3	0.256	0.148	250	14.1	M005	3.53	0.436	0.069	332	4.95		M043-04C	4.25	0.491	0.063	257	5.84
M026-01	7.86	0.137	0.083	238	8.31	M006-01C	2.48	0.529	0.067	379	4.21		M043-05C	4.71	0.649	0.071	248	6.81
M026-02	6.65	0.119	0.074	252	7.04	M006-02R	6.36	0.384	0.082	257	7.61		M043-06R	9.47	0.209	0.102	240	10.1
M026-03	5.86	0.107	0.064	247	6.21	M007	0.125	1.39	0.064	327	4.66		M044-01	4.04	0.472	0.060	257	5.57
M026-04m	6.65	0.102	0.059	202	6.98	M008-01	1.64	0.864	0.077	409	4.48		M044-02	3.83	0.687	0.063	248	6.06
M027-01	12.0	0.229	0.135	251	12.7	M008-02	1.58	1.08	0.086	399	5.12		M044-03	3.97	0.707	0.067	255	6.26
M027-02	11.2	0.230	0.119	238	11.9	M008-03	4.40	0.535	0.087	337	6.15		M044-04	5.39	1.10	0.091	243	8.95
M028-01	6.46	0.107	0.073	254	6.81	M008-04	3.96	0.515	0.097	408	5.65		M045	8.38	0.377	0.102	253	9.60
M028-02	5.29	0.088	0.056	238	5.57	M009-01	2.02	0.685	0.058	324	4.25		M046	4.11	0.184	0.049	248	4.71
M028-03	6.28	0.089	0.065	236	6.57	M009-02	1.86	0.587	0.050	315	3.77		M047	3.36	0.640	0.059	259	5.44
M029-01	8.01	0.136	0.086	242	8.45	M010-01	11.2	0.297	0.128	251	12.2		M048	5.21	0.718	0.078	247	7.54
M029-02	9.76	0.199	0.112	257	10.4	M010-02	9.31	0.495	0.115	251	10.9		M049	7.00	0.704	0.094	242	9.28
M029-03	9.25	0.174	0.099	241	9.81	M010-03	10.6	0.391	0.122	245	11.9		M050	4.14	0.708	0.070	259	6.44
M030-01	11.0	0.211	0.126	258	11.7	M011-01	12.7	0.581	0.154	252	14.6		M051	9.00	0.312	0.103	245	10.0
M030-02	10.4	0.196	0.113	245	11.0	M011-02	13.9	0.593	0.166	251	15.8		M052	8.25	0.304	0.105	271	9.24
M030-03	10.8	0.168	0.115	243	11.3	M011-03	12.5	0.525	0.145	244	14.2		M053-01	1.41	0.481	0.053	421	2.99
M030-04	10.5																	

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
M053-08	5.90	0.299	0.091	315	6.87	M085-04	10.2	0.914	0.141	255	13.2	M109-03	5.35	0.922	0.127	361	8.36
M053-09	4.02	0.361	0.081	370	5.20	M085-05	5.75	0.795	0.088	252	8.33	M110	13.8	0.473	0.217	336	15.3
M053-10	1.09	0.670	0.140	968	3.39	M085-06	10.1	0.777	0.131	247	12.6	M111	14.1	0.461	0.240	365	15.6
M053-11	1.48	0.749	0.090	539	3.96	M086-01	11.9	0.429	0.137	246	13.3	M112-01	7.43	0.363	0.122	337	8.61
M053-12	3.86	0.427	0.072	327	5.25	M086-02	9.14	0.391	0.119	272	10.4	M112-02	10.8	0.344	0.171	341	11.9
M053-13	2.57	0.773	0.097	451	5.11	M086-03	6.84	0.515	0.088	247	8.51	M113	5.11	0.787	0.114	353	7.68
M053-14	3.00	0.438	0.082	438	4.44	M087-01	6.83	0.472	0.090	257	8.36	M114-01	4.86	0.416	0.105	401	6.22
M053-15	4.48	0.467	0.100	395	6.01	M087-02	6.24	0.573	0.090	265	8.10	M114-02	6.69	0.471	0.116	336	8.23
M053-16	5.18	0.503	0.096	335	6.82	M088-01	10.1	0.450	0.127	262	11.6	M114-03	5.17	0.326	0.101	385	6.24
M053-17	3.76	0.307	0.066	330	4.76	M088-02	10.4	0.347	0.126	261	11.5	M114-04	7.98	0.286	0.129	345	8.91
M053-18	2.03	0.551	0.159	951	3.92	M089-01	4.71	0.745	0.078	261	7.13	M114-05	10.9	0.361	0.161	318	12.1
M053-19	1.09	0.742	0.167	1066	3.66	M089-02	10.2	0.394	0.120	249	11.5	M114-06	4.92	0.313	0.101	404	5.95
M054 R	4.33	0.669	0.063	231	6.50	M089-03	8.09	0.458	0.099	247	9.57	M115-01	5.05	0.248	0.119	481	5.87
M055	4.21	0.510	0.062	252	5.86	M089-04	5.68	0.663	0.082	250	7.83	M115-02	7.17	0.296	0.142	415	8.14
M056	3.66	0.590	0.062	265	5.57	M089-05	9.58	0.410	0.112	245	10.9	M115-03	6.68	0.185	0.097	317	7.28
M057-01	2.75	0.452	0.046	260	4.22	M090-01	2.81	0.751	0.076	344	5.26	M115-04	5.04	0.255	0.104	420	5.88
M057-02	2.28	0.467	0.039	245	3.79	M090-02	4.40	0.806	0.099	335	7.03	M115-05	5.68	0.351	0.103	359	6.83
M057-03	2.27	0.487	0.040	248	3.85	M090-03	2.87	0.808	0.112	480	5.54	M115-06	7.02	0.251	0.135	409	7.84
M058-01	9.68	0.356	0.121	266	10.8	M090-04	2.86	0.834	0.092	391	5.59	M115-07	6.29	0.125	0.110	390	6.70
M058-02	9.74	1.02	0.141	257	13.0	M090-05	5.04	0.767	0.104	328	7.54	M115-08	7.08	0.236	0.136	411	7.85
M058-03	7.33	0.492	0.095	254	8.93	M090-06	3.70	0.912	0.073	261	6.66	M116-01	5.23	0.272	0.121	468	6.13
M058-04	6.03	0.551	0.081	247	7.82	M090-07	5.42	0.855	0.087	253	8.19	M116-02	10.2	0.156	0.191	423	10.7
M058-05	8.41	0.442	0.106	257	9.84	M091-01	5.42	0.869	0.087	252	8.24	M116-03	11.3	0.162	0.211	423	11.8
M058-06	6.37	0.581	0.088	254	8.25	M091-02	5.36	0.895	0.084	243	8.26	M117-01	6.86	0.130	0.149	485	7.29
M058-07R	6.77	0.552	0.083	231	8.56	M092-01R	6.28	0.788	0.079	214	8.83	M117-02	4.68	0.295	0.128	537	5.66
M058-08R	9.48	0.461	0.109	237	11.0	M092-02	6.86	0.915	0.106	257	9.83	M117-03	4.76	0.285	0.115	479	5.70
M059	4.75	0.480	0.066	250	6.31	M093	7.40	0.783	0.099	238	9.94	M117-04	3.83	0.245	0.109	556	4.64
M060	5.01	0.438	0.068	252	6.43	M094-01	5.40	1.52	0.105	242	10.3	M118-01	7.43	0.387	0.175	477	8.71
M061	8.01	0.703	0.111	257	10.3	M094-02	5.36	0.802	0.088	263	7.96	M118-02	6.22	0.236	0.143	484	7.00
M062	3.14	0.617	0.056	260	5.14	M095-01	6.24	0.547	0.086	256	8.01	M118-03	7.93	0.438	0.163	414	9.37
M063	4.70	0.891	0.082	258	7.59	M095-02	7.70	0.450	0.091	237	9.16	M118-04	9.24	0.155	0.170	414	9.75
M064	5.52	0.737	0.080	241	7.91	M096-01	3.39	0.932	0.071	264	6.41	M119-01	5.11	0.134	0.129	550	5.55
M065	7.07	0.274	0.082	246	7.96	M096-02R	5.95	0.417	0.073	238	7.30	M119-02	6.22	0.166	0.157	550	6.77
M066-01	6.09	1.20	0.105	251	9.98	M096-03R	4.12	0.640	0.066	254	6.20	M119-03	8.50	0.181	0.186	485	9.10
M066-02	4.95	1.07	0.090	255	8.42	M097	6.86	0.412	0.089	259	8.20	Z001-01	0.107	0.334	0.022	434	0.367
M067	4.46	0.209	0.056	260	5.14	M098-01	3.04	0.812	0.063	265	5.68	Z001-02	0.133	0.528	0.035	444	0.568
M068	8.21	0.418	0.103	257	9.57	M098-02	3.08	0.739	0.063	274	5.48	Z001-03	0.111	0.388	0.025	428	0.422
M069	5.82	0.863	0.091	252	8.62	M098-03	3.61	0.654	0.062	258	5.73	Z001-04	0.150	0.554	0.037	445	0.600
M070	10.2	0.405	0.121	250	11.5	M099	9.82	0.290	0.114	253	10.8	Z002	0.012	0.067	0.020	1764	0.070
M071-01	6.14	0.118	0.068	248	6.52	M100	11.1	0.398	0.132	255	12.4	Sample 0501A, central lila					
M071-02	8.97	0.391	0.107	249	10.2	M101	6.10	0.647	0.085	247	8.20	Z001-01	0.125	0.461	0.124	1587	0.495
M071-03	7.74	0.369	0.098	261	8.94	M102	5.44	1.18	0.090	231	9.26	Z001-02	0.123	0.534	0.132	1491	0.568
M071-04	9.72	0.403	0.118	255	11.0	M103	6.37	0.955	0.102	257	9.47	Z001-03	0.117	0.419	0.086	1256	0.452
M071-05	6.83	0.652	0.094	251	8.94	M104	6.21	0.364	0.072	233	7.39	Z001-04	0.131	0.492	0.101	1260	0.529
M071-06	5.52	0.348	0.071	255	6.65	M105-01	6.21	0.813	0.100	269	8.85	Z001-05	0.142	0.551	0.113	1262	0.591
M071-07	7.89	0.157	0.087	247	8.40	M105-02	4.89	0.609	0.073	253	6.86	Z001-06	0.118	0.205	0.063	1233	0.339
M072-01	8.09	0.263	0.094	251	8.94	M105-03	4.68	0.567	0.071	260	6.52	Z001-07	0.108	0.214	0.032	897	0.246
M072-02	8.22	0.284	0.098	256	9.14	M105-04	4.97	0.613	0.078	267	6.96	Z002-01	0.120	0.151	0.042	1467	0.184
M073	4.81	0.714	0.076	254	7.13	M105-05	10.1	0.443	0.132	274	11.5	Z002-02	0.119	0.191	0.042	1237	0.225
M074	5.23	0.540	0.075	256	6.98	M105-06	9.14	0.518	0.118	260	10.8	Z002-03	0.118	0.107	0.025	1184	0.141
M075	5.57	0.569	0.079	254	7.42	M106-01	1.29	0.769	0.068	423	3.82	Z002-04	0.104	0.085	0.022	1268	0.114
M076	3.64	0.351	0.053	264	4.78	M106-02	1.45	0.796	0.068	398	4.06	Z002-05	0.162	0.188	0.043	1219	0.234
M077	2.27	0.616	0.045	251	4.27	M106-03	1.53	0.900	0.078	414	4.48	Z003-01	0.138	0.325	0.082	1455	0.363
M078	3.41	0.599	0.054	241	5.35	M106-04	1.03	0.599	0.055	436	3.00	Z003-02	0.123	0.339	0.084	1452	0.373
M079-01	6.13	0.516	0.079	241	7.80	M106-05	1.33	0.791	0.073	441	3.93	Z003-03	0.107	0.278	0.070	1465	0.308
M079-02	4.22	0.459	0.057	238	5.71	M106-06R	3.74	0.438	0.051	236	5.16	Z003-04	0.142	0.330	0.084	1464	0.369
M080 R	8.65	0.423	0.091	217	10.0	M106-07R	3.80	0.444	0.054	246	5.24	Z004-01	0.022	0.284	0.018	447	0.291
M081	5.83	0.829	0.092	258	8.52	M106-08C	2.23	0.874	0.075	351	5.09	Z004-02	0.039	0.623	0.038	432	0.635
M082	4.58	0.364	0.057	236	5.76	M107-01	6.03	0.342	0.077	257	7.14	Z004-03	0.019	0.605	0.036	426	0.611
M083	4.07	0.596	0.063	250	6.00	M107-02	5.86	0.341	0.073	250	6.97	Z004-04	0.199	1.26	0.083	455	1.32
M084-01	9.49	0.258	0.110	254	10.3	M108-01	5.83	0.866	0.088	243	8.64	Z005-01	0.119	0.775	0.055	487	0.811
M084-02	9.61	0.258	0.110	251	10.4	M108-02	6.13	0.826	0.098	265	8.81	Z005-02	0.067	0.475	0.032	465	0.495
M085-01	5.71	0.918	0.092	253	8.69	M108-03R	9.37	0.318	0.101	232	10.4	Z005-03	0.177	1.10	0.073	458	1.15
M085-02	9.58	0.945	0.135	254	12.6	M109-01	1.92	0.706	0.082	458	4.25	Z005-04	0.112	0.792	0.055	479	0.826
M085-03	9.39	1.10	0.142	261	13.0	M109-02	5.42	1.45	0.154	360	10.2						

Table 1. (continued).

Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)	Grain No.	ThO ₂ (wt%)	UO ₂ (wt%)	PbO (wt%)	Age (Ma)	RO ₂ * (wt%)
Z006-01	0.106	0.739	0.046	431	0.771	Z008	0.061	0.073	0.028	1908	0.089	M003-05	5.57	0.769	0.631	1726	8.41
Z006-02	0.124	0.723	0.043	409	0.761	Z009-01	1.33	1.59	0.088	322	2.00	M003-06	5.66	0.832	0.666	1752	8.74
Z007-01	0.113	0.728	0.055	517	0.762	Z009-02	1.65	1.75	0.099	320	2.26	M003-07	5.35	0.786	0.618	1723	8.25
Z007-02	0.116	0.724	0.052	492	0.759	Z009-03	0.718	0.970	0.051	313	1.19	M003-08	5.60	0.804	0.657	1760	8.58
Z008-01	0.012	0.191	0.031	1075	0.194	Z009-04	0.703	1.00	0.053	318	1.22	M003-08	5.35	0.690	0.576	1682	7.89
Z008-02	0.064	0.149	0.026	1050	0.167	Z009-05	0.183	0.400	0.019	305	0.456	M003-09	5.35	0.693	0.558	1633	7.89
Z009-01	0.015	0.260	0.023	617	0.264	Z020	0.207	0.194	0.032	867	0.255	M004	2.43	0.463	0.309	1719	4.14
Z009-02	0.029	0.345	0.025	507	0.354	Z022	0.020	0.219	0.038	1133	0.225	M005	3.95	0.796	0.513	1715	6.89
Z010-01	0.012	0.054	0.017	1826	0.057							M006	3.60	0.749	0.482	1740	6.37
Z010-02	0.019	0.063	0.020	1809	0.068	Sample 1505, central Hida						M007	3.21	0.645	0.351	1471	5.53
Z010-03	0.019	0.044	0.014	1766	0.049	Z001	0.318	0.610	0.040	410	0.707	M008	3.25	0.801	0.473	1750	6.22
Z010-04	0.026	0.095	0.031	1860	0.102	Z002	0.015	0.144	0.021	967	0.148	M009-01C	4.34	0.628	0.531	1824	6.69
Z011-01	0.034	0.381	0.030	548	0.391	Z003	0.450	0.358	0.032	466	0.495	M009-02	4.26	0.557	0.476	1732	6.32
Z011-02	0.042	0.330	0.027	562	0.343	Z004-01	0.072	0.098	0.021	1180	0.119	M009-03	4.16	0.616	0.502	1788	6.45
Z012-01	0.024	0.141	0.041	1730	0.147	Z004-02	0.183	0.118	0.030	1175	0.170	M009-04	4.57	0.585	0.499	1707	6.73
Z012-02	0.030	0.137	0.037	1611	0.145	Z004-03	0.112	0.096	0.023	1196	0.128	M010	2.29	0.517	0.317	1736	4.20
Z012-03	0.016	0.097	0.022	1406	0.101	Z005-01	0.104	0.125	0.017	762	0.156	M011-01	1.99	0.532	0.302	1754	3.96
Z012-04	0.016	0.134	0.030	1405	0.138	Z005-02	0.101	0.115	0.016	770	0.145	M011-02	3.23	0.707	0.406	1613	5.81
Z013	0.017	0.049	0.013	1544	0.054	Z006-01	0.093	0.172	0.035	1175	0.199	M012-01	4.28	0.430	0.452	1770	5.88
Sample 0502, central Hida						Z006-02	0.091	0.216	0.044	1208	0.242	M012-02	3.91	0.479	0.424	1719	5.68
Z001-01	0.066	0.308	0.103	1919	0.325	Z006-03	0.094	0.180	0.036	1162	0.207	M012-03	4.42	0.647	0.518	1748	6.82
Z001-02	0.071	0.183	0.050	1569	0.203	Z006-04	0.091	0.186	0.036	1137	0.212						
Z001-03	0.047	0.333	0.086	1578	0.346	Z006-05	0.101	0.164	0.034	1176	0.193	Sample OCT66A, Samcheog, Korea					
Z001-04	0.063	0.291	0.076	1567	0.308	Z007-01	0.097	0.185	0.026	843	0.214	M001-01	4.65	0.659	0.529	1720	7.08
Z002-01	0.024	0.417	0.021	360	0.424	Z007-02	0.084	0.153	0.021	820	0.178	M001-02	5.66	0.927	0.677	1717	9.08
Z002-02	0.015	0.507	0.016	373	0.312							M001-03	5.15	0.874	0.627	1722	8.38
Z002-03	0.037	0.415	0.021	359	0.426	Sample OCT41, Samcheog, Korea						M001-04	5.91	0.810	0.679	1753	8.91
Z002-04	0.037	0.351	0.018	361	0.362	M001-01	4.10	0.712	0.514	1754	6.74	M001-05	3.93	0.541	0.443	1720	5.93
Z003-01	0.045	0.315	0.023	502	0.329	M001-02	4.78	0.632	0.537	1737	7.12	M001-06R	3.52	0.693	0.387	1488	6.02
Z003-02	0.165	0.187	0.016	485	0.237	M002	2.74	0.562	0.312	1513	4.77	M001-07	4.43	0.675	0.519	1726	6.92
Z003-03	0.093	0.279	0.022	513	0.307	M003-01C	5.02	0.517	0.599	1962	6.98	M001-08	4.80	0.686	0.543	1705	7.33
Z003-04	0.154	0.397	0.031	501	0.444	M003-02	5.27	0.572	0.556	1733	7.39	M001-09	4.60	0.753	0.549	1712	7.38
Z004	0.145	0.272	0.020	456	0.316	M003-03	5.36	0.924	0.666	1745	8.78	M001-10	5.14	0.902	0.628	1708	8.47
						M003-04	5.14	0.863	0.635	1752	8.34						