

血液型の分布が世代交代によりどう変化するかを、数値的に調べる。すなわち、血液型の分布が世代交代によりどう変化するかを、シミュレーションを通して見出す。まず、 n 人の男性と n 人の女性が全員結婚すると仮定する。各ペアは男児 1 名、女児 1 名を生むと仮定し、子供の血液型を遺伝の法則に従い、ランダムに決める。このようなシミュレーションを繰り返し、血液型の分布が世代交代によりどう変化するかを観察する。

男性が 5 万人、女性が 5 万人いるとする。日本人の血液型の分布は、A 型が約 4 割、O 型が約 3 割、B 型が約 2 割、AB 型が約 1 割である。A 型の半分が AA、残りの半分が AO、B 型の半分が BB、残りの半分が BO と仮定する。すなわち、血液型が AA, AO, OO, BB, BO, AB である割合が、男性、女性ともに 20%, 20%, 30%, 10%, 10%, 10% と仮定し、血液型の分布をシミュレーションする。結果の一例を以下に示す。

0	20000	20000	30000	10000	10000	10000
1	12081	31826	20134	4049	17974	13936
2	12216	31181	20418	4060	17999	14126
3	11972	31803	20116	4084	18130	13895
4	12141	31352	20599	4042	18024	13842
5	12062	31506	20422	3972	18045	13993
6	12293	31240	20525	4106	17865	13971
7	12100	31324	20442	4170	18085	13879
8	12175	31196	20283	3925	18316	14105
9	12124	31554	20260	4098	18123	13841
10	12190	31482	20186	4092	18256	13794

別の例を以下に示す。

0	20000	20000	30000	10000	10000	10000
1	12126	31598	20172	3914	18123	14067
2	12191	31413	20317	3969	18163	13947
3	12106	31586	20381	3953	18254	13720
4	12321	31137	20582	3968	18293	13699
5	11997	31601	20555	4180	18032	13635
6	11916	31382	20563	4012	18251	13876
7	12022	31089	20703	4069	18345	13772
8	11897	31306	20684	4043	18164	13906
9	11975	31404	20544	3941	18392	13744
10	11839	31557	20671	4090	18119	13724

最初の世代で O 型の割合は 3 割であったが、次の世代で 2 割ほどに急減し、以下その割合は変わらない。これは実際の分布と異なる。そこで、AA と AO の人数の比率、BB と BO の人数の比率を 1:4 と仮定し、血液型が AA, AO,

OO, BB, BO, AB である割合が, 男性, 女性ともに 8%, 32%, 30%, 4%, 16%, 10%と仮定し, 血液型の分布をシミュレーションする. 結果の一例を以下に示す.

0	8000	32000	30000	4000	16000	10000
1	8220	31678	29043	2902	18378	9779
2	8360	31023	29428	2910	18355	9924
3	8100	31549	29250	2929	18334	9838
4	8344	31198	29466	2831	18553	9608
5	8173	31441	29407	2822	18400	9757
6	8386	31098	29699	2962	18067	9788
7	8292	31200	29534	2985	18353	9636
8	8318	31189	29345	2809	18585	9754
9	8350	31343	29452	2940	18371	9544
10	8388	31279	29343	2877	18420	9693

別の例を以下に示す.

0	8000	32000	30000	4000	16000	10000
1	8321	31376	29079	2860	18441	9923
2	8266	31404	29134	2887	18487	9822
3	8259	31502	29168	2836	18621	9614
4	8476	31011	29457	2869	18565	9622
5	8291	31333	29324	3007	18479	9566
6	8232	31093	29432	2905	18585	9753
7	8255	30843	29584	2944	18600	9774
8	8203	30993	29503	2921	18505	9875
9	8232	31133	29310	2862	18742	9721
10	8156	31231	29351	3014	18454	9794

以上のように, 実際に近い分布を得ることができた.