

山田国廣氏による外部被曝初期被曝量及び積算線量の算定

——福島原発事故の場合のチェルノブイリ方式による避難基準の試算

渡辺悦司 2018年8月27日

山田国廣氏は『初期被曝の衝撃——その被害と全貌——』風媒社（2017年）において、政府や各自治体が発表しているモニタリングポストの表示値に基づいて、各地の被曝線量を、家屋遮蔽係数など政府の基準に基づいて推計している。

実際の被曝量は、この数値から、①計算の前提になっている家屋遮蔽係数（ $\times 0.6$ ）を取り除く、②市民と科学者の内部被曝問題研究会（矢ヶ崎克馬氏ら）の調査で明らかになったモニタリング・ポストの過小表示（およそ $\times 0.5$ ）を補正する、③チェルノブイリでは算入されている内部被曝分（外部被曝の $2/3$ ）を追加するなどの必要がある。つまり、合計で、山田国廣氏の算定数値の約5.56倍（ $50/9$ 倍）としなければならないことになる。以下、それを計算して、チェルノブイリの避難基準（ 5mSv/y 以上で強制避難・強制移住、 $1\sim 5\text{mSv/y}$ で避難・移住の権利の保障、 $0.5\sim 1\text{mSv}$ で汚染地域指定・健康モニタリング）を当てはめるとどうなるかを示そう。

これが、日本においてチェルノブイリ法の日本版が制定されていたと仮定した場合、どの程度の地域が強制避難・避難の権利・放射能汚染地域としての管理区域となるかのおおよその目安を示すであろう。

福島県（モニタリングポストの過小表示を補正・チェルノブイリ基準で計算 単位：mSv）

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	福島第一原発正門前	3319.88	18443.78	7806.51	43367.01	強制移住
2	双葉町上鳥羽	442.47	2458.17	1040.43	5777.78	強制移住
3	双葉町新山	251.57	1397.61	591.54	3286.33	強制移住
4	大熊町大野	108.53	602.94	255.20	1417.78	強制移住
5	浪江町昼曾根	91.83	510.17	215.94	1199.67	強制移住
6	浪江町赤字木手七郎	77.08	428.22	181.26	1007.00	強制移住
7	富岡町福島第2原発MP	45.92	255.11	107.97	599.83	強制移住
8	飯館村長泥	42.58	236.56	100.12	556.22	強制移住
9	檜葉町山田岡	40.63	225.72	95.54	530.78	強制移住
10	浪江町浪江	37.29	207.17	87.68	487.11	強制移住
11	浪江町下津島萱深	28.94	160.78	68.05	378.06	強制移住
12	浪江町幾世橋	16.61	92.28	39.07	217.06	強制移住
13	双葉町山田	15.67	87.06	36.84	204.67	強制移住
14	広野町二ツ沼	15.19	84.39	35.73	198.50	強制移住
15	川俣町山木屋	13.58	75.44	31.93	177.39	強制移住
16	双葉町郡山	12.86	71.44	30.23	167.94	強制移住
17	飯館村役場	12.44	69.11	29.25	162.50	強制移住
18	伊達市役所	7.32	40.67	17.21	95.61	強制移住
19	二本松市役所	7.24	40.22	17.01	94.50	強制移住
20	桑折町福島警察分庁舎	6.79	37.72	15.97	88.72	強制移住
21	福島市MP	6.65	36.94	15.64	86.89	強制移住
22	川内村役場	5.70	31.67	13.41	74.50	強制移住
23	本宮市役所	5.40	30.00	12.69	70.50	強制移住
24	川俣町役場	5.29	29.39	12.43	69.06	強制移住
25	いわき市	5.12	28.44	12.04	66.89	強制移住
26	国見町役場	5.09	28.28	11.97	66.50	強制移住
27	福島市役所	4.84	26.89	11.39	63.28	強制移住
28	南相馬市	4.75	26.39	11.18	62.11	強制移住
29	相馬市役所	2.81	15.61	6.61	36.72	強制移住
30	大王村役場	2.78	15.44	6.54	36.33	強制移住
31	西郷村役場	2.48	13.78	5.84	32.44	強制移住

32	湯川町役場	2.45	13.61	5.76	32.00	強制移住
33	泉崎村役場	2.34	13.00	5.50	30.56	強制移住
34	郡山市	2.30	12.78	5.41	30.06	強制移住
35	白河市	2.10	11.67	4.95	27.50	強制移住
36	須賀川市役所	1.56	8.67	3.66	20.33	強制移住
37	会津坂下町役場	1.50	8.33	3.53	19.61	強制移住
38	棚倉町役場	1.42	7.89	3.34	18.56	強制移住
39	新地町役場	1	5.56	3	16.67	強制移住
40	三春町役場	1.17	6.50	2.75	15.28	強制移住
41	猪苗代町役場	1.11	6.17	2.62	14.56	強制移住
42	喜多方市役所	1	5.56	2	11.11	強制移住
43	平田町役場	1	5.56	2	11.11	強制移住
44	会津若松市	0.72	4.00	1.68	9.33	移住の権利
45	小野町役場	0.67	3.72	1.15	6.39	移住の権利
46	石川町役場	0.58	3.22	1.37	7.61	移住の権利
47	下郷町役場	0.25	1.39	0.60	3.33	移住の権利

宮城県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	山本町	0.450	2.500	1.058	5.878	移住の権利
2	角田市	0.423	2.350	0.995	5.528	移住の権利
3	亘理町	0.317	1.761	0.747	4.150	移住の権利
4	大川原町	0.317	1.761	0.747	4.150	移住の権利
5	女川原発周辺	0.32	1.778	0.75	4.167	移住の権利
6	村田町	0.291	1.617	0.684	3.800	移住の権利
7	蔵王町	0.291	1.617	0.684	3.800	移住の権利
8	柴田町	0.265	1.472	0.622	3.456	移住の権利
9	岩沼町	0.238	1.322	0.560	3.111	移住の権利
10	女川町	0.24	1.33	0.56	3.11	移住の権利
11	名取市	0.212	1.178	0.498	2.767	移住の権利
12	石巻市	0.21	1.167	0.50	2.778	移住の権利
13	仙台市青葉区	0.188	1.044	0.442	2.456	移住の権利
14	仙台市太白区	0.185	1.028	0.435	2.417	移住の権利
15	仙台市青葉区	0.185	1.028	0.435	2.417	移住の権利
16	仙台市宮城野区	0.185	1.028	0.435	2.417	移住の権利

17	松島町	0.185	1.028	0.435	2.417	移住の権利
18	仙台市若林区	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理
19	多賀城市	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理
20	七ヶ浜町	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理
21	塩竈市	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理
22	利府町	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理
23	東松島市	0.159	0.883	0.373	2.072	汚染管理

岩手県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	一関市室根町	0.633	3.517	1.488	8.267	移住の権利
2	一関市東山町	0.514	2.856	1.209	6.717	移住の権利
3	一関市地区合同庁舎	0.336	1.867	0.790	4.389	移住の権利
4	奥州市合同庁舎	0.316	1.756	0.744	4.133	移住の権利
5	宮古市合同庁舎	0.198	1.100	0.465	2.583	移住の権利
6	大船渡市	0.178	0.989	0.418	2.322	汚染管理
7	釜石市	0.178	0.989	0.418	2.322	汚染管理
8	大槌町	0.178	0.989	0.418	2.322	汚染管理
9	岩泉市分庁舎	0.158	0.878	0.372	2.067	汚染管理
10	陸前高田市	0.158	0.878	0.372	2.067	汚染管理
11	花巻市合同庁舎	0.099	0.550	0.232	1.289	汚染管理
12	盛岡市環境保健センター	0.018	0.100	0.042	0.233	居住

茨城県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	北茨城市	4.452	24.733	10.470	58.167	強制移住
2	高萩市	1.252	6.956	2.945	16.361	強制移住
3	大洗町(原研開発機構)	0.849	4.717	1.996	11.089	移住の権利
4	水戸市	0.451	2.506	1.060	5.889	移住の権利
5	つくば市(産総研センター)	0.417	2.317	0.982	5.456	移住の権利
6	太子町	0.390	2.167	0.916	5.089	移住の権利

栃木県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	那須町	0.476	2.644	1.119	6.217	移住の権利

2	日光市	0.440	2.444	1.034	5.744	移住の権利
3	宇都宮市	0.367	2.039	0.864	4.800	移住の権利
4	真岡市	0.315	1.750	0.741	4.117	移住の権利
5	小山市	0.051	0.283	0.121	0.672	居住

群馬県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	高崎市量子応用研究所	0.205	1.139	0.481	2.672	移住の権利
2	前橋市	0.156	0.867	0.366	2.033	汚染管理

千葉県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	松戸市小根本	0.493	2.730	1.159	6.439	移住の権利
2	柏市	0.468	2.600	1.099	6.106	移住の権利
3	印西市	0.371	2.061	0.873	4.850	移住の権利
4	船橋市	0.344	1.911	0.810	4.500	移住の権利
5	佐倉市鎗本仲田町	0.247	1.372	0.580	3.222	移住の権利
6	千葉市稲毛区	0.204	1.133	0.479	2.661	移住の権利
7	旭市	0.181	1.006	0.425	2.361	移住の権利
8	香取市北	0.164	0.911	0.386	2.144	汚染管理
9	茂原市茂原	0.164	0.911	0.386	2.144	汚染管理
10	館山市	0.099	0.550	0.232	1.289	汚染管理
11	市川市 MP	0.087	0.483	0.205	1.139	居住

埼玉県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	吉川市加藤	1.469	8.161	3.455	19.194	強制移住
2	越谷市大林	0.725	4.028	1.705	9.472	移住の権利
3	松伏町ゆめみ野東	0.622	3.456	1.463	8.128	移住の権利
4	小鹿野町小鹿野	0.520	2.889	1.222	6.789	移住の権利
5	秩父市下吉田	0.475	2.639	1.116	6.200	移住の権利
6	鳩館市本町	0.468	2.600	1.101	6.117	移住の権利
7	川口市北原台	0.456	2.533	1.071	5.950	移住の権利
8	皆野町大字皆野	0.430	2.389	1.011	5.617	移住の権利
9	長瀬町大字本野	0.379	2.106	0.890	4.944	移住の権利

10	さいたま市	0.340	1.889	0.798	4.433	移住の権利
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------

東京都

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	江戸川区	0.398	2.211	0.935	5.194	移住の権利
2	足立区	0.235	1.306	0.553	3.072	移住の権利
3	大田区	0.202	1.122	0.475	2.639	移住の権利
4	新宿区	0.166	0.922	0.390	2.167	汚染管理
5	江東区	0.157	0.872	0.370	2.056	汚染管理
6	調布市	0.138	0.767	0.324	1.800	汚染管理
7	八王子市	0.135	0.750	0.318	1.767	汚染管理
8	小平市	0.131	0.728	0.308	1.711	汚染管理

神奈川県

	市町村	2012年3月 末まで	過小表示を 補正	2016年3月 末まで累積	過小表示を 補正	チェルでの 居住の可否
1	横須賀市	0.099	0.550	0.232	1.289	汚染管理
2	川崎市	0.097	0.539	0.229	1.272	汚染管理
3	茅ヶ崎市	0.084	0.467	0.198	1.100	居住

注記：MP はモニタリングポストの略。過小表示補正值は、山田国廣氏の算定値をベースに、①計算の前提になっている屋内遮蔽係数（×0.6）を取り除き、②市民と科学者の内部被曝問題研究会（矢ヶ崎克馬氏ら）の調査で明らかになったモニタリング・ポストの過小表示（×0.5）を補正し、③チェルノブイリでは算入されている内部被曝分（外部被曝の2/3）を追加した。つまり、以上の合計で、山田国廣氏の算定数値の50/9倍とした。

出典：山田国廣『初期被曝の衝撃——その被害と全貌——』風媒社（2017年）98～113ページ