

毒物テルルと放射性ヨウ素の複合汚染を示す重要論文→テルルは甲状腺に蓄積し安定ヨウ素を減少させる

◎論文名と題名「セレンとテルルの効果、セレン含有酵素グルタチオン・ペルオキシターゼの活性、I型ヨードチロニン脱ヨウ素酵素、微量元素甲状腺レベル、そしてラットにおける甲状腺ホルモンの状態」

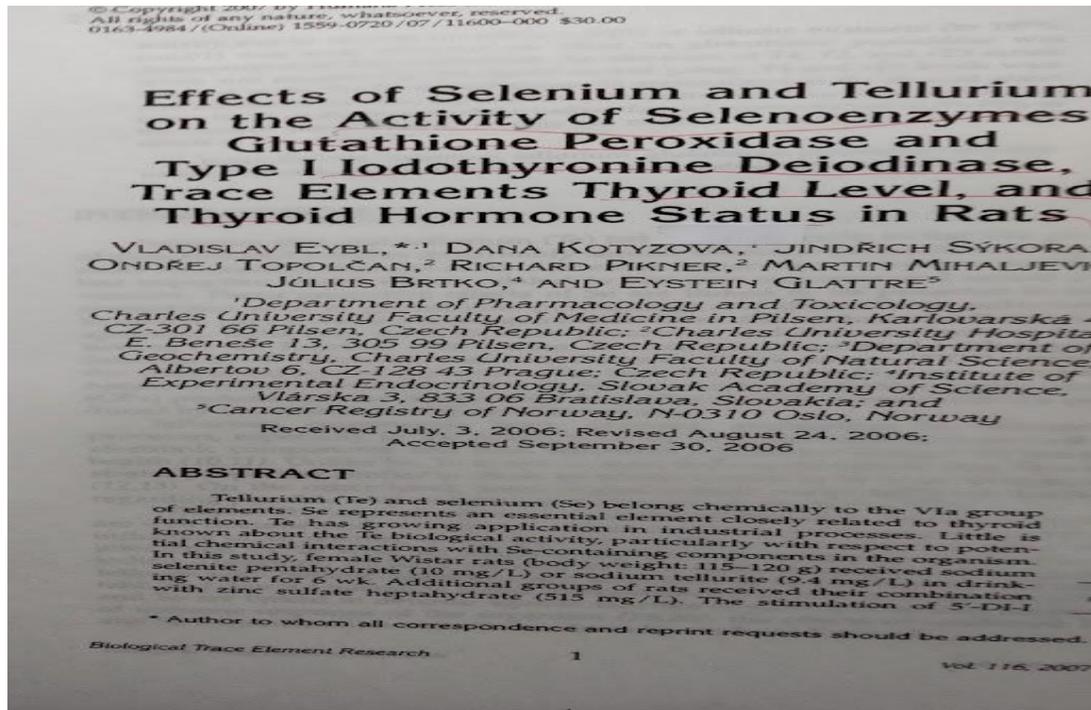
Biological Trace Element Reserch, Vol116, 2007」。著者はチェコスロバキア共和国のチャールズ大学医学部の研究者のVLADISLAV TOPOCAN他著

◎論分要旨：テルルとセレンは化学的に同族（16族）に属している。セレンは甲状腺の機能と密接に関連している必須元素である。テルルは工業プロセスにおいて消費量が増えている。テルルの生物活性、とくに細胞組織内のセレン含有相互作用についてはほとんどわかっていない。・・・テルルは甲状腺の中に蓄積する。テルル単独、テルルとセレン、亜鉛との組み合わせの汚染水を与えられたラットの甲状腺のヨウ素は、汚染されていない水を与えられた対象の雄ラットのヨウ素量に比べて65～70%に減少した」

◎右表の意味：表の題名は「体重と甲状腺重量に対するセレン、テルル、亜鉛処理の影響」。対象ラットに比べてTeは0.78 μg/kgが甲状腺に蓄積し、その時の対象ラット甲状腺の安定ヨウ素は446 μg/Kgであったが、Teを与えられたラットの安定ヨウ素量は284 μg/kと65%に減少した。

◎このことより①テルルは甲状腺に蓄積する②テルルは甲状腺の安定ヨウ素を減少させる、ことがわかる。

◎以上のことより、例えばTe-132, I-132の母娘核種の甲状腺に対する影響を考えると「原発事故により放出されたTe-132（半減期3.2日）がブルームで移動して大気の吸引摂取された場合、甲状腺に蓄積してテルルの化学毒+放射能毒で影響を与え、そして安定ヨウ素減少させ、Te-132は半減期3.2日だがベータ線崩壊によりI-132に壊変するのでI-132の吸収量を増やし、I-132の放射毒による複合影響が起こる。



Effects of Se and Te on Thyroid Function 7

Table 3
Te, Se, Zn, and Iodine Concentration in the Thyroid Gland of Control and Treated Rats

Group	Te	Se	Zn	I
Control	<d.l.	0.21 ± 0.11	17.4 ± 2.8	446 ± 108
Se	<d.l.	1.08 ± 0.40**	19.3 ± 1.5	455 ± 64
Te	0.78 ± 0.08	0.34 ± 0.15	25.1 ± 6.2*	284 ± 51**
Se+Te	0.51 ± 0.12 [#]	1.31 ± 0.45**	22.1 ± 3.6*	318 ± 63*
Zn	<d.l.	n.a.	20.5 ± 2.5	380 ± 57
Se+Zn	<d.l.	1.44 ± 0.57**	20.6 ± 2.4*	313 ± 92*
Te+Zn	0.61 ± 0.16 [#]	n.a.	19.1 ± 1.5	287 ± 57**

Note: Results are given as mean ± SD; Concentrations are given in μg/g of wet tissue. n.a. = not analyzed; <d.l. = under detection limit.
* p<0.05 versus control group.
** p<0.01 versus control group.
[#] p<0.05 versus Te group.

2010年度から2017年度の東日本12都県におけるDPC登録甲状腺良性腫瘍（結節）の増加傾向見えるか化表

①DPC登録診療手術数（黒い数値）②過剰相対倍率（1.5倍以上赤数値）③過剰絶対増加数

出典：厚生労働省公表、DPC登録病院の2010年度～2017年度の診療数データ

県名	甲状腺の良性腫瘍	2010年度（事故前）の診療手術数	2011年度の診療手術	2012年度の診療手術	2013年度の診療手術	2014年度の診療手術	2015年度の診療手術	2016年度の診療手術	2017年度の診療手術	2011年度の過剰相対倍率	2012年度の過剰相対倍率	2013年度の過剰相対倍率	2014年度の過剰相対倍率	2015年度の過剰相対倍率	2016年度の過剰相対倍率	2017年度の過剰相対倍率	2011年度の過剰絶対増加数	2012年度の過剰絶対増加数	2013年度の過剰絶対増加数	2014年度の過剰絶対増加数	2015年度の過剰絶対増加数	2016年度の過剰絶対増加数	2017年度の過剰絶対増加数
東京都	東京都19病院の総合評価	554	679	761	689	713	691	673	806	1.2	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2	1.5	125	207	135	159	137	119	252
神奈川県	神奈川県14病院の総合評価	88	124	137	231	199	251	168	226	1.4	1.6	2.6	2.3	2.9	1.9	2.6	36	49	143	111	163	80	138
福島県	福島県7病院の総合評価	50	71	69	71	76	93	59	88	1.4	1.4	1.4	1.5	1.9	1.2	1.8	21	19	21	26	43	9	38
宮城県	宮城県5病院の総合評価	36	45	71	60	77	52	76	69	1.3	2.0	1.7	2.1	1.4	2.1	1.9	9	35	24	41	16	40	33
新潟県	新潟県7病院の総合評価	38	60	64	71	81	67	94	66	1.6	1.7	1.9	2.1	1.8	2.5	1.7	22	26	33	43	29	56	28
群馬県	群馬県5病院の総合評価	18	40	76	44	44	44	27	60	2.2	4.2	2.4	2.4	2.4	1.5	3.3	22	58	26	26	26	9	42
千葉県	千葉県9病院の総合評価	42	80	101	60	73	30	59	59	1.9	2.4	1.4	1.7	0.7	1.4	1.4	38	59	18	31		17	17
埼玉県	埼玉県7病院の総合評価	30	48	50	75	51	47	64	53	1.6	1.7	2.5	1.7	1.6	2.1	1.8	18	20	45	21	17	34	23
茨城県	茨城県7病院の総合評価	18		34	33	35	16	27	27		1.9	1.8	1.9	0.9	1.5	1.5		16	15	17		9	9
栃木県	栃木県4病院の総合評価	27	36	56	21	16	61	39	33	1.3	2.1	0.8	0.6	2.3	1.4	1.2	9	29			34	12	6
岩手県	岩手県2病院の総合評価				15	28	31	15	35				高倍率	高倍率	高倍率	高倍率	高倍率	高倍率	15	28	31	15	35
山形県	山形県5病院の総合評価		12	51	35	27	46	10	32			高倍率	高倍率	高倍率	高倍率	高倍率	12	51	35	27	46	10	32
12県合計	東日本12県91病院の総合評価	901	1195	1470	1405	1420	1429	1311	1554	1.3	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5	1.7	294	569	504	519	528	410	653

2010年度から2017年度の東日本12都県におけるDPC登録甲状腺腫瘍の増加傾向・見える化表
 DPC登録①診療施術数（黒色数値）②過剰相対倍率（1.5倍以上は赤色数値、1.4倍以下は青色数値）③過剰絶対増加数（紫色数値）
 出典：厚生労働省公表、DPC登録病院の2010年度～2017年度の診療数データ

都県名	甲状腺の悪性腫瘍：	2010年度 (事故前) の診療手術 数	2011年度 の診療手術	2012年度 の診療手術	2016年度 の診療手術	2017年度 の診療手術	2011年度 の過剰相 対倍率	2012年度 の過剰相 対倍率	2016年度 の過剰相 対倍率	2017年 度の過剰 相対倍率	2011年 度の過剰 絶対増加 数	2012年度 の過剰絶対 増加数	2016年度 の過剰絶対 増加数	2017年度 の過剰絶対 増加数
福島県	福島県10病院の総合評価	119	187	199	246	265	1.6	1.7	2.1	2.2	68	80	127	146
茨城県	茨城県7病院の総合評価	61	98	124	235	303	1.6	2.0	3.9	5.0	37	63	174	242
栃木県	栃木県6病院の総合評価	116	218	211	250	228	1.9	1.8	2.2	2.0	102	95	134	112
群馬県	群馬県6病院の総合評価	93	102	154	198	168	1.1	1.7	2.1	1.8	9	61	105	75
埼玉県	埼玉県16病院の総合評価	203	226	306	529	495	1.1	1.5	2.6	2.4	23	103	326	292
千葉県	千葉県17病院の総合評価	179	228	259	430	463	1.3	1.4	2.4	2.6	49	80	251	284
東京都	東京都45病院の総合評価	1772	2656	2731	2930	2811	1.5	1.5	1.7	1.6	884	959	1158	1039
神奈川県	神奈川県28病院の総合評価	469	664	665	935	860	1.4	1.4	2.0	1.8	195	196	466	391
宮城県	宮城県9病院の総合評価	146	206	239	296	327	1.4	1.6	2.0	2.2	60	93	150	181
岩手県	岩手県5病院野総合評価	42	37	40	98	118	0.9	1.0	2.3	2.8			56	76
山形県	山形県9病院の総合評価	95	128	135	206	197	1.3	1.4	2.2	2.1	33	40	111	102
新潟県	新潟県6病院の総合評価	92	118	108	244	299	1.3	1.2	2.7	3.3	26	16	152	207
12県合計	東日本12県164病院の総合評価	3387	4868	5171	6597	6534	1.4	1.5	1.9	1.9	1481	1784	3210	3147

注1：東日本12県全てにおいて2017年度の過剰相対倍率が1.5倍以上は赤字表示で「重大な影響有」になっていた。

注2：カッコ内緑色数値は原発事故により増価した過剰絶対増加数である。

出典：厚生労働省公表、DPC登録病院の2010年度、2011年度、2017年度の診療数データ

◎地図県内の数値は

2017年度の過剰相対倍率

東日本12県153病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	3387
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	6534(3147)
2017年度過剰相対倍率	1.9

新潟県6病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	92
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	299(207)
2017年度過剰相対倍率	3.3

山形県8病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	95
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	197(102)
2017年度過剰相対倍率	2.1

岩手県8病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	95
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	197(102)
2017年度過剰相対倍率	2.1

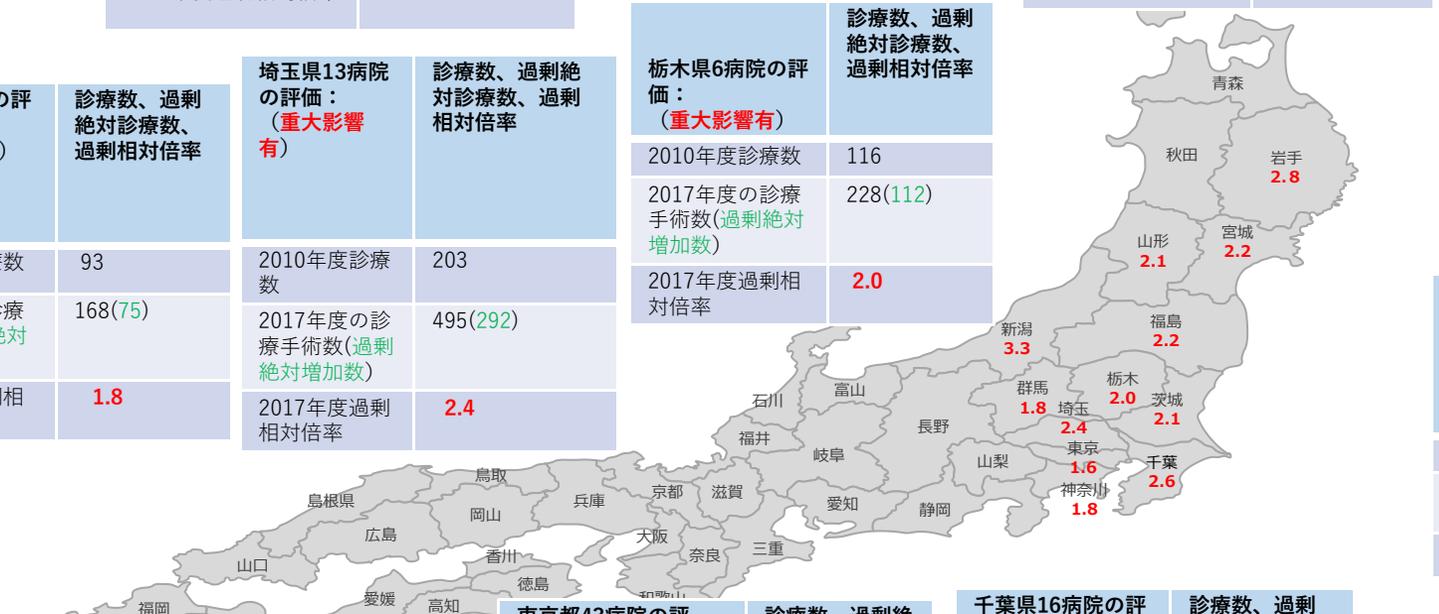
群馬県6病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	93
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	168(75)
2017年度過剰相対倍率	1.8

埼玉県13病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	203
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	495(292)
2017年度過剰相対倍率	2.4

栃木県6病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	116
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	228(112)
2017年度過剰相対倍率	2.0

宮城県8病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	146
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	327(581)
2017年度過剰相対倍率	2.2

福島県9病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	119
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	265(146)
2017年度過剰相対倍率	2.2



神奈川県27病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	469
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	860(391)
2017年度過剰相対倍率	1.8

東京都43病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	1772
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	2811(1039)
2017年度過剰相対倍率	1.6

千葉県16病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	179
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	463(284)
2017年度過剰相対倍率	2.6

茨城県7病院の評価： (重大影響有)	診療数、過剰絶対診療数、過剰相対倍率
2010年度診療数	61
2017年度の診療手術数(過剰絶対増加数)	303(242)
2017年度過剰相対倍率	5.0