

有機塩素系化合物(地下水汚染)水質調査について

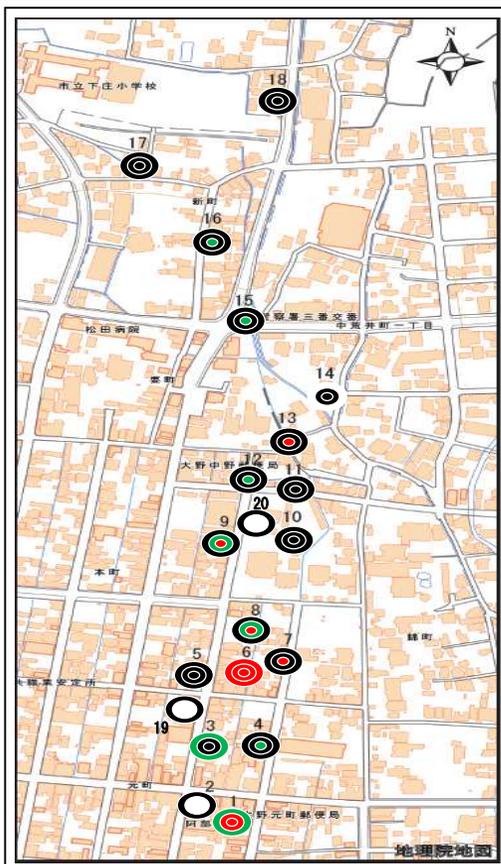
1. 地下水汚染の経緯(地下水年度報告書~令和5年度版~)

- 平成元年に新町地系の井戸から基準値(0.01mg/L以下)を超える量のテトラクロロエチレンが検出
- 調査により汚染範囲は七間通りを上流端として四番通りを挟んで下流へ広がり、中野地係まで及んでいることが判明
- 判明後、①汚染土壌の排出 ②生活飲料水用としての仮設水道の設置 ③仮設ポンプでの汚染水排出 などの対応策を実施

2. 現在の主な対応策

- 1 汚染水排出：仮設ポンプ3台による地下水の強制汲み上げ(汲み上げた地下水は、排水路に排出)
- 2 水質調査：18地点において1年間で4回実施(6月・9月・12月・3月) ※県では、3地点において1年間で2回実施

3. 地下水汚染の経年変化(地下水年度報告書~令和5年度版~加筆)



○環境基準値:0.01mg/L
○環境基準値の1/2:0.005 mg/L

- 1.....発生源
- 6.....第1仮設ポンプ
- 8.....第2仮設ポンプ
- 13...第3仮設ポンプ

大野市 継続観測地点 N=8地点
1, 3, 6, 8, 12, 13, 15, 18

福井県 継続観測地点 N=3地点
6付近、15、18より下流

4. 地下水の水質測定(福井県)

- 継続監視調査 (汚染地域について、継続的に監視を行うための調査)
- 継続監視調査で、全地点が3年以上継続して環境基準以下を確認した後、下流側への拡がりを確認するための汚染状況詳細調査を実施

5. 定期水質調査の縮小・終了(環境省)

「環境基本法に基づく環境基準の水域類の型の指定及び水質汚濁防止法に基づく常時監視等の処理基準について」
平成21年11月30日 環境省 環境管理局

- 定期モニタリング調査の終了
:一定期間、環境基準以下。周辺井戸の調査、総合的に判断

「地下水質モニタリングの手引き」
平成20年8月 環境省 水・大気環境局(地下水・地盤環境室)

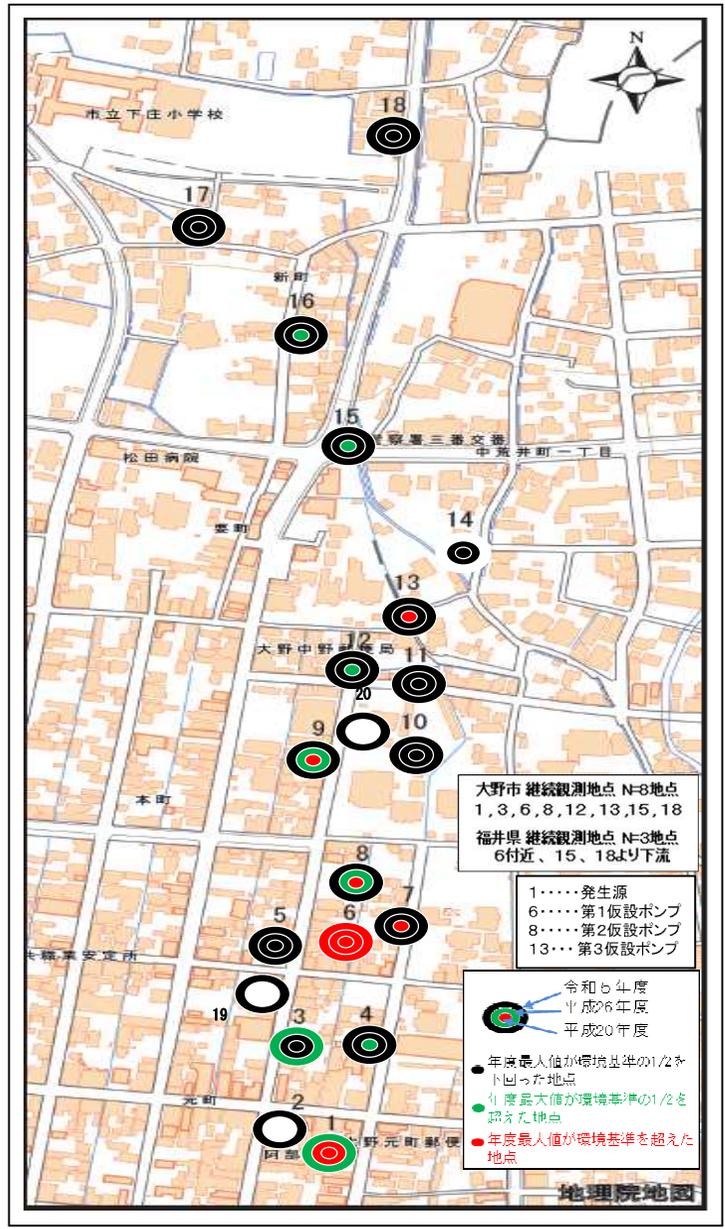
- 調査回数の縮小
:季節変動を踏まえて、高い値が検出された時期(年1回)の測定
- 定期調査の終了
:一定期間連続して環境基準を満たし、その上で、汚染範囲内で再度汚染井戸周辺地区調査を行い全ての地点が環境基準以下であること

<終了した事例(テトラクロロエチレン等)>

- ①調査区域内の全井戸において環境基準の1/2以下が3年間継続
- ②その後2年間、数地点をさらに調査して、変動がなければ調査終了

6. テトラクロロエチレン濃度の経年変化 (地点1～地点8)

注) ■地下水環境基準を超過したものの m/n:環境基準値を超えた回数/調査回数
 ●:最大値 ○:平均値 ●:最小値
 —:環境基準値 (0.01mg/L)



地点 1 (発生源) 継続1

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	3/4	0.027	0.0029	0.018
H20	1/4	0.028	0.0026	0.0094
H21	1/3	0.095	0.0042	0.037
H22	2/4	0.061	0.0038	0.025
H23	3/4	0.081	0.011	0.036
H24	2/4	0.076	0.0031	0.025
H25	1/4	0.028	0.0018	0.0092
H26	3/4	0.028	0.0034	0.018
H27	3/4	0.052	0.0040	0.032
H28	1/4	0.014	0.0018	0.0062
H29	2/4	0.028	0.0025	0.013
H30	1/4	0.047	0.0021	0.015
R1	1/4	0.021	0.0020	0.0088
R2	1/4	0.017	0.0025	0.0085
R3	3/4	0.025	0.0038	0.018
R4	1/4	0.015	0.0028	0.0064
R5	0/4	0.0089	0.0017	0.0050

地点 2 終了1

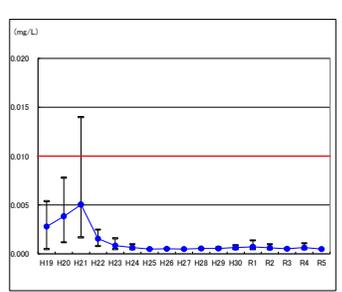
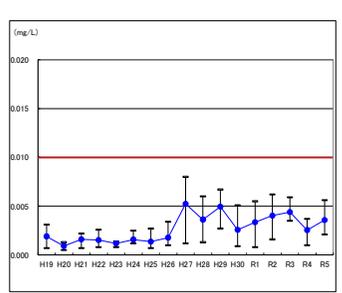
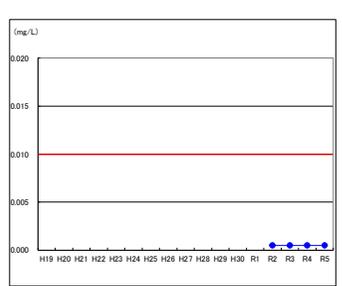
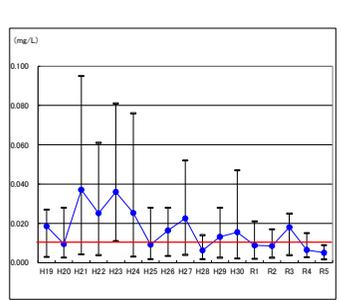
調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	--	--	--	--
H20	--	--	--	--
H21	--	--	--	--
H22	--	--	--	--
H23	--	--	--	--
H24	--	--	--	--
H25	--	--	--	--
H26	--	--	--	--
H27	--	--	--	--
H28	--	--	--	--
H29	--	--	--	--
H30	--	--	--	--
R1	--	--	--	--
R2	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R3	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R4	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

地点 3 継続2

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0031	0.0007	0.0019
H20	0/4	0.0013	< 0.0005	0.0009
H21	0/3	0.0022	0.0007	0.0016
H22	0/4	0.0026	0.0008	0.0015
H23	0/4	0.0014	0.0008	0.0012
H24	0/4	0.0025	0.0012	0.0016
H25	0/4	0.0027	0.0007	0.0014
H26	0/4	0.0034	0.0010	0.0018
H27	0/4	0.0080	0.0012	0.0052
H28	0/4	0.0060	0.0013	0.0036
H29	0/4	0.0067	0.0027	0.0050
H30	0/4	0.0051	0.0009	0.0026
R1	0/4	0.0055	0.0008	0.0034
R2	0/4	0.0062	0.0016	0.0040
R3	0/4	0.0050	0.0035	0.0044
R4	0/4	0.0037	0.0010	0.0026
R5	0/4	0.0056	0.0021	0.0036

地点 4 終了2

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0054	< 0.0005	0.0028
H20	0/4	0.0078	0.0012	0.0039
H21	1/4	0.014	0.0017	0.0051
H22	0/4	0.0025	0.0008	0.0016
H23	0/4	0.0016	< 0.0005	0.0009
H24	0/4	0.0010	< 0.0005	0.0007
H25	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H26	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0005
H27	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H28	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0006
H29	0/4	0.0007	< 0.0005	0.0006
H30	0/4	0.0009	< 0.0005	0.0007
R1	0/4	0.0014	< 0.0005	0.0007
R2	0/4	0.0010	< 0.0005	0.0006
R3	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0005
R4	0/4	0.0011	< 0.0005	0.0007
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005



地点 5 終了3

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0022	< 0.0005	0.0009
H20	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H21	0/4	0.0011	< 0.0005	0.0008
H22	0/4	0.0029	< 0.0005	0.0013
H23	0/4	0.0011	< 0.0005	0.0008
H24	0/4	0.0010	< 0.0005	0.0009
H25	0/4	0.0013	< 0.0005	0.0008
H26	0/4	0.0011	< 0.0005	0.0006
H27	0/4	0.0014	< 0.0005	0.0008
H28	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H29	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H30	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R1	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R2	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R3	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R4	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

地点 6 (第1ポンプ) 継続3

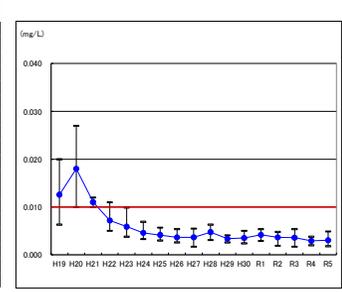
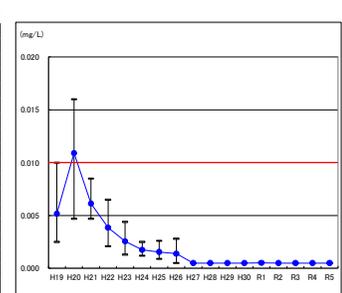
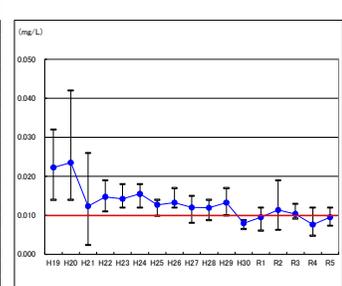
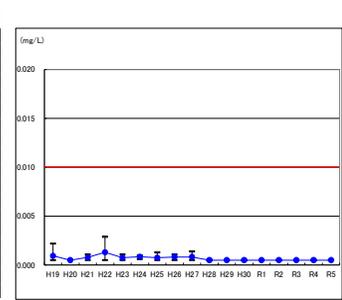
調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	4/4	0.032	0.014	0.022
H20	4/4	0.042	0.014	0.024
H21	2/4	0.026	0.0024	0.012
H22	4/4	0.018	0.011	0.015
H23	4/4	0.018	0.012	0.014
H24	4/4	0.018	0.012	0.016
H25	3/4	0.014	0.0099	0.013
H26	3/4	0.017	0.012	0.013
H27	3/4	0.015	0.0081	0.012
H28	3/4	0.014	0.0088	0.012
H29	3/4	0.017	0.010	0.013
H30	0/4	0.0088	0.0065	0.0080
R1	2/4	0.012	0.0061	0.0095
R2	2/4	0.019	0.0063	0.011
R3	1/4	0.013	0.0092	0.010
R4	1/4	0.012	0.0048	0.0076
R5	1/4	0.012	0.0074	0.0095

地点 7 終了4

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.010	0.0025	0.0052
H20	2/4	0.016	0.0047	0.011
H21	0/4	0.0085	0.0047	0.0061
H22	0/4	0.0065	0.0021	0.0039
H23	0/4	0.0044	0.0013	0.0026
H24	0/4	0.0025	0.0012	0.0018
H25	0/4	0.0026	0.0009	0.0016
H26	0/4	0.0028	< 0.0005	0.0014
H27	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H28	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H29	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H30	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R1	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0005
R2	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R3	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R4	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

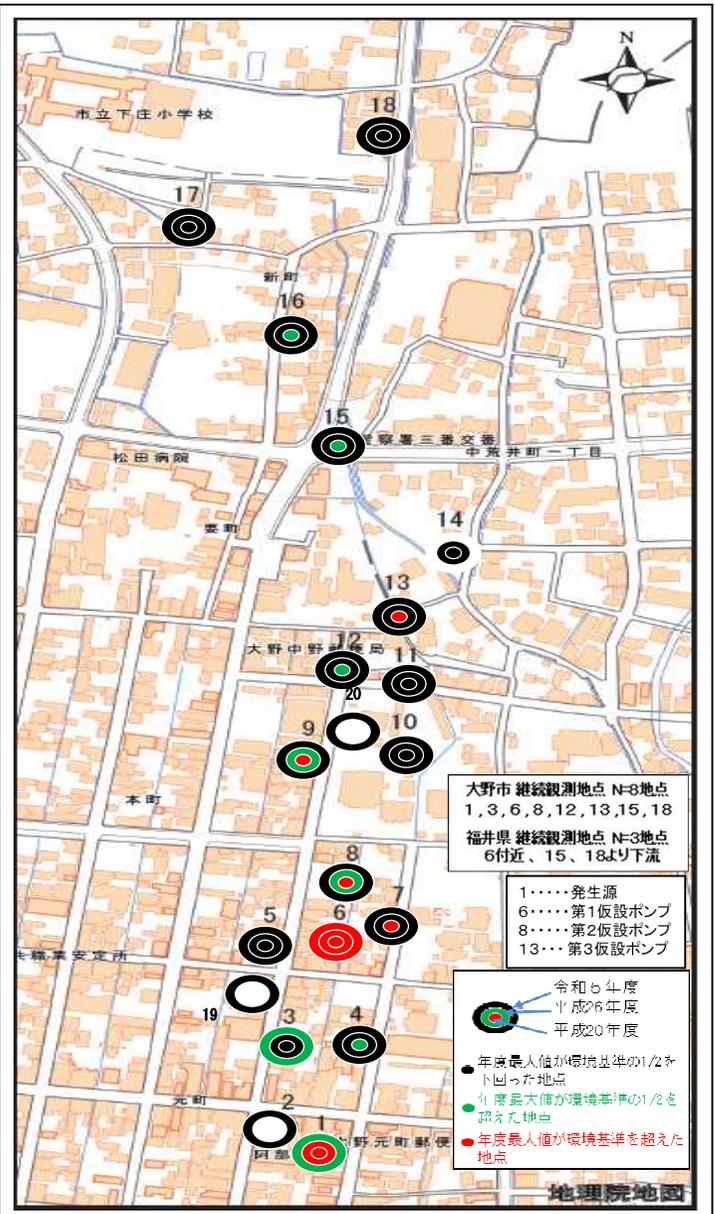
地点 8 (第2ポンプ) 継続4

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	3/4	0.020	0.0063	0.013
H20	3/4	0.027	0.010	0.018
H21	2/3	0.012	0.010	0.011
H22	1/4	0.011	0.0050	0.0072
H23	0/4	0.0099	0.0038	0.0059
H24	0/4	0.0089	0.0033	0.0046
H25	0/4	0.0057	0.0030	0.0042
H26	0/4	0.0054	0.0026	0.0036
H27	0/4	0.0055	0.0017	0.0037
H28	0/4	0.0063	0.0031	0.0048
H29	0/3	0.0041	0.0026	0.0034
H30	0/4	0.0050	0.0024	0.0035
R1	0/4	0.0054	0.0029	0.0042
R2	0/4	0.0048	0.0019	0.0038
R3	0/4	0.0054	0.0017	0.0036
R4	0/4	0.0038	0.0020	0.0029
R5	0/4	0.0049	0.0018	0.0030



有機塩素系化合物(地下水汚染)水質調査について

6. テトラクロロエチレン濃度の経年変化 (地点9 ~ 地点17※14除く)



地点 9 終了5

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0095	0.0058	0.0078
H20	1/4	0.015	0.0064	0.0090
H21	0/3	0.0098	0.0064	0.0081
H22	0/4	0.0080	0.0057	0.0067
H23	0/4	0.0070	0.0048	0.0056
H24	0/4	0.0068	0.0047	0.0059
H25	0/4	0.0050	0.0041	0.0046
H26	0/4	0.0050	0.0038	0.0043
H27	0/4	0.0047	0.0035	0.0040
H28	0/4	0.0047	0.0038	0.0042
H29	0/4	0.0061	0.0037	0.0048
H30	0/4	0.0037	0.0032	0.0035
R1	0/4	0.0036	0.0031	0.0033
R2	0/4	0.0057	0.0033	0.0041
R3	0/4	0.0042	0.0034	0.0037
R4	0/4	0.0040	0.0028	0.0032
R5	0/4	0.0035	0.0025	0.0030

地点 10 R5終了(R5途中に20に変更)

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0019	0.0010	0.0015
H20	0/4	0.0026	0.0012	0.0020
H21	0/4	0.0026	0.0011	0.0017
H22	0/4	0.0011	0.0006	0.0009
H23	0/4	0.0007	< 0.0005	0.0006
H24	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H25	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H26	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H27	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H28	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H29	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H30	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R1	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R2	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R3	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R4	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R5	0/1	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

地点 11 終了6

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0028	0.0009	0.0018
H20	0/4	0.0032	0.0014	0.0024
H21	0/4	0.0037	0.0014	0.0025
H22	0/4	0.0018	0.0013	0.0016
H23	0/4	0.0010	0.0008	0.0009
H24	0/4	0.0008	0.0005	0.0007
H25	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0006
H26	0/4	0.0005	< 0.0005	0.0005
H27	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H28	0/4	0.0006	< 0.0005	0.0005
H29	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
H30	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R1	0/4	0.0005	< 0.0005	0.0005
R2	0/4	0.0005	< 0.0005	0.0005
R3	0/4	0.0005	< 0.0005	0.0005
R4	0/4	0.0005	< 0.0005	0.0005
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

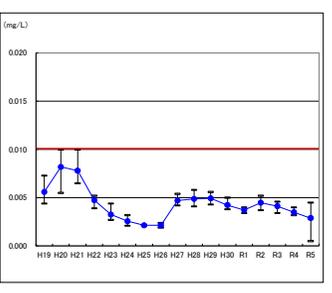
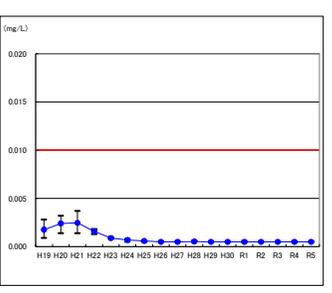
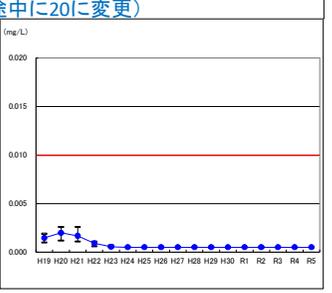
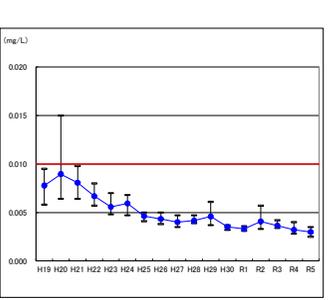
地点 12 継続5

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0073	0.0044	0.0056
H20	0/4	0.010	0.0055	0.0082
H21	0/3	0.010	0.0065	0.0078
H22	0/4	0.0052	0.0039	0.0048
H23	0/4	0.0044	0.0027	0.0033
H24	0/4	0.0032	0.0021	0.0026
H25	0/4	0.0022	0.0021	0.0021
H26	0/4	0.0024	0.0019	0.0021
H27	0/4	0.0054	0.0042	0.0047
H28	0/4	0.0058	0.0041	0.0049
H29	0/4	0.0056	0.0043	0.0049
H30	0/4	0.0050	0.0038	0.0042
R1	0/4	0.0040	0.0034	0.0037
R2	0/4	0.0052	0.0037	0.0045
R3	0/4	0.0046	0.0034	0.0041
R4	0/4	0.0040	0.0032	0.0035
R5	0/4	0.0045	< 0.0005	0.0029

注) ■地下水環境基準を超過したものの m/n: 環境基準値を超えた回数/調査回数

●: 最大値
●: 平均値
●: 最小値

—: 環境基準値 (0.01mg/L)



地点 13 (第3ポンプ) 継続6

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/3	0.0060	0.0043	0.0053
H20	1/4	0.012	0.0054	0.0080
H21	0/4	0.0078	0.0062	0.0069
H22	0/4	0.0059	0.0041	0.0050
H23	0/4	0.0040	0.0036	0.0039
H24	0/4	0.0043	0.0034	0.0039
H25	0/4	0.0035	0.0034	0.0034
H26	0/4	0.0037	0.0031	0.0034
H27	0/4	0.0042	0.0027	0.0033
H28	0/4	0.0034	0.0029	0.0031
H29	0/4	0.0033	< 0.0005	0.0018
H30	0/4	0.0028	< 0.0005	0.0019
R1	0/4	0.0034	0.0027	0.0029
R2	0/4	0.0034	0.0029	0.0031
R3	0/4	0.0033	0.0028	0.0030
R4	0/4	0.0032	0.0025	0.0028
R5	0/4	0.0031	0.0023	0.0027

地点 15 終了7(福井県も調査)

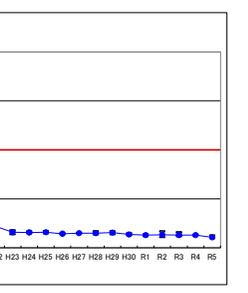
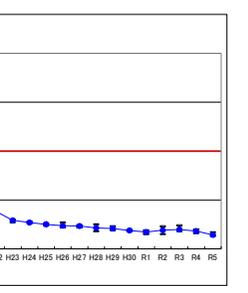
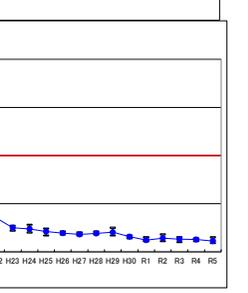
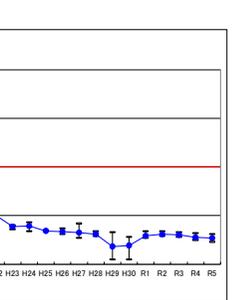
調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0040	0.0029	0.0032
H20	0/4	0.0073	0.0035	0.0048
H21	0/4	0.0041	0.0032	0.0037
H22	0/4	0.0045	0.0030	0.0035
H23	0/4	0.0027	0.0022	0.0025
H24	0/4	0.0028	0.0020	0.0024
H25	0/4	0.0024	0.0017	0.0021
H26	0/4	0.0021	0.0018	0.0019
H27	0/4	0.0020	0.0017	0.0018
H28	0/4	0.0021	0.0018	0.0019
H29	0/4	0.0025	0.0017	0.0020
H30	0/4	0.0017	0.0014	0.0016
R1	0/4	0.0015	0.0011	0.0012
R2	0/4	0.0018	0.0011	0.0014
R3	0/4	0.0015	0.0010	0.0013
R4	0/4	0.0014	0.0011	0.0013
R5	0/4	0.0015	0.0009	0.0011

地点 16 終了8

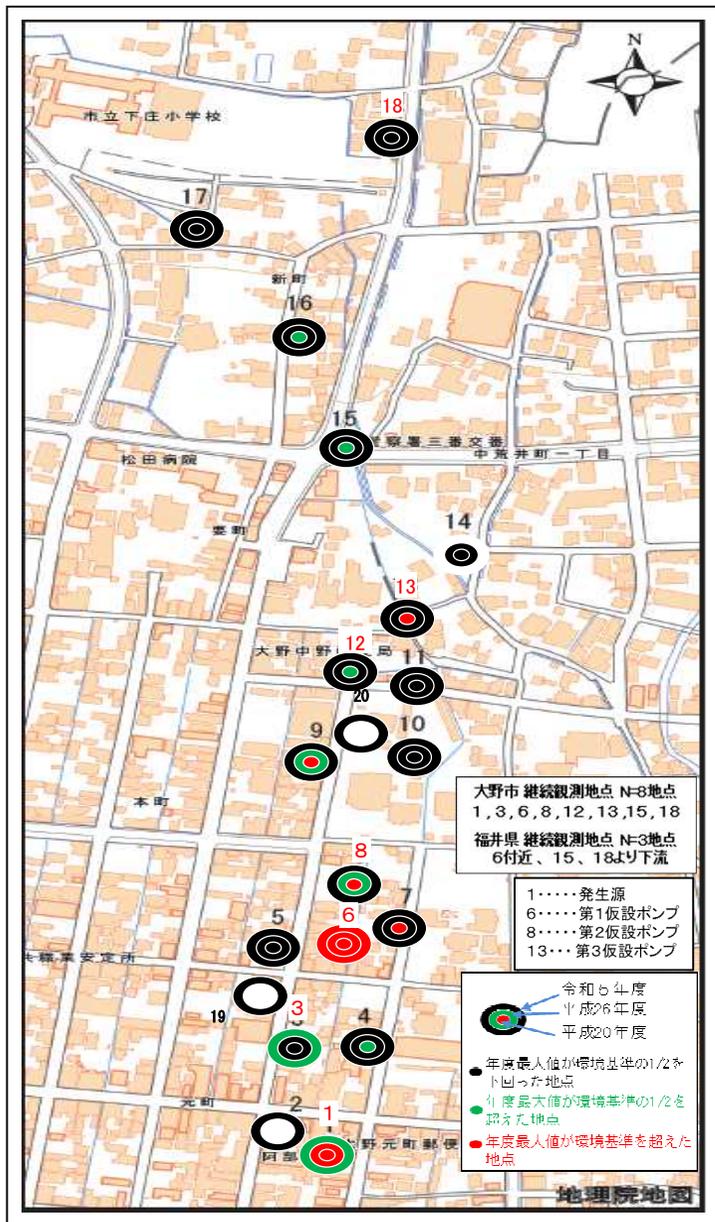
調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0032	0.0015	0.0027
H20	0/4	0.0077	0.0035	0.0047
H21	0/3	0.0046	0.0036	0.0041
H22	0/4	0.0055	0.0026	0.0038
H23	0/4	0.0030	0.0027	0.0029
H24	0/4	0.0028	0.0026	0.0027
H25	0/4	0.0026	0.0024	0.0025
H26	0/4	0.0027	0.0022	0.0024
H27	0/4	0.0024	0.0022	0.0023
H28	0/4	0.0025	0.0018	0.0021
H29	0/4	0.0023	0.0019	0.0021
H30	0/4	0.0019	0.0018	0.0019
R1	0/4	0.0019	0.0015	0.0017
R2	0/4	0.0023	0.0015	0.0019
R3	0/4	0.0024	0.0018	0.0020
R4	0/4	0.0020	0.0016	0.0018
R5	0/4	0.0017	0.0013	0.0014

地点 17 終了9

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0021	< 0.0005	0.0015
H20	0/4	0.0036	0.0015	0.0023
H21	0/3	0.0023	0.0017	0.0020
H22	0/4	0.0029	0.0019	0.0022
H23	0/4	0.0018	0.0014	0.0016
H24	0/4	0.0017	0.0015	0.0016
H25	0/4	0.0017	0.0015	0.0016
H26	0/4	0.0015	0.0014	0.0015
H27	0/4	0.0015	0.0015	0.0015
H28	0/4	0.0017	0.0014	0.0015
H29	0/4	0.0017	0.0014	0.0016
H30	0/4	0.0015	0.0013	0.0014
R1	0/4	0.0014	0.0012	0.0013
R2	0/4	0.0017	0.0011	0.0014
R3	0/4	0.0016	0.0012	0.0013
R4	0/4	0.0013	0.0013	0.0013
R5	0/4	0.0013	0.0010	0.0011



6. テトラクロロエチレン濃度の経年変化 (地点18～地点20)



地点 18 継続7

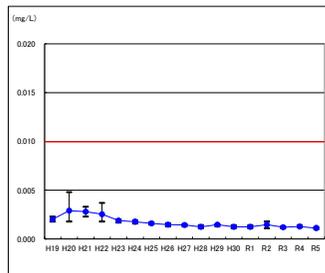
調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	0/4	0.0023	0.0018	0.0020
H20	0/4	0.0048	0.0018	0.0029
H21	0/3	0.0033	0.0023	0.0028
H22	0/4	0.0037	0.0018	0.0025
H23	0/4	0.0020	0.0017	0.0019
H24	0/4	0.0019	0.0016	0.0018
H25	0/4	0.0017	0.0015	0.0016
H26	0/4	0.0016	0.0013	0.0015
H27	0/4	0.0015	0.0013	0.0014
H28	0/4	0.0014	0.0011	0.0013
H29	0/4	0.0015	0.0013	0.0015
H30	0/4	0.0014	0.0011	0.0013
R1	0/4	0.0014	0.0011	0.0012
R2	0/4	0.0018	0.0011	0.0015
R3	0/4	0.0013	0.0011	0.0012
R4	0/4	0.0014	0.0012	0.0013
R5	0/4	0.0012	0.0010	0.0011

地点 19 終了10

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	--	--	--	--
H20	--	--	--	--
H21	--	--	--	--
H22	--	--	--	--
H23	--	--	--	--
H24	--	--	--	--
H25	--	--	--	--
H26	--	--	--	--
H27	--	--	--	--
H28	--	--	--	--
H29	--	--	--	--
H30	--	--	--	--
R1	--	--	--	--
R2	--	--	--	--
R3	--	--	--	--
R4	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005
R5	0/4	< 0.0005	< 0.0005	< 0.0005

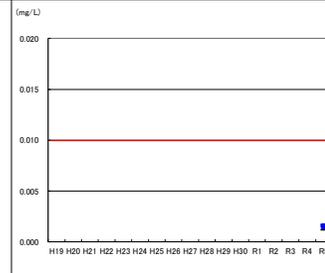
注) 地下水環境基準を超過したもの
m/n: 環境基準値を超えた回数/調査回数

●: 最大値
○: 平均値
●: 最小値
—: 環境基準値 (0.01mg/L)



地点 20 終了11(R5途中に10から変更)

調査年度	m/n	最大値	最小値	平均値
H19	--	--	--	--
H20	--	--	--	--
H21	--	--	--	--
H22	--	--	--	--
H23	--	--	--	--
H24	--	--	--	--
H25	--	--	--	--
H26	--	--	--	--
H27	--	--	--	--
H28	--	--	--	--
H29	--	--	--	--
H30	--	--	--	--
R1	--	--	--	--
R2	--	--	--	--
R3	--	--	--	--
R4	--	--	--	--
R5	0/3	0.0017	0.0012	0.0015



※2~4回目のみ実施

7. 定期水質調査内容の変更(案)

◆ 大野市が継続観測している8地点のうち、福井県も継続観測しているNo.15を抜いた7地点とする。

18 地点 ⇒ 7 地点

- 継続 7地点 1, 3, 6, 8, 12, 13, 18
- 終了 11地点 2, 4, 5, 7, 9, 11, 15, 16, 17, 19, 20

- ◆ 1年間で4回実施している調査回数の変更はしない。
- ◆ 7地点において異常値が確認された場合は、調査(地点・回数)を再設定する。

※仮設ポンプ3台による地下水の汲み上げは継続実施