

(様式 1-2)

調査研究 中間報告書

平成 29 年 6 月 27 日作成

研究者（所属・氏名）：環境部 安川 聡浩

研究課題名 (継 続)	福井県におけるオキシダント高濃度予測手法の構築			コードNo. II B - 5																														
共同研究者 (担当分野)	吉川昌範 (統括調整)																																	
研究期間	平成 27 年度から 30 年度まで (4 年間) (本報告対象期間 : 28 年度まで)																																	
研究予算 見込額 (千円)	全体	年度	年度	年度以降																														
	0																																	
研究目的 および 必要性	福井県独自のオキシダント高濃度予測手法を確立することで、予告や注意報発令に向けた準備体制を速やかに構築することが可能となり、県民の健康被害の軽減につながる。																																	
進捗状況	高濃度因子の検討																																	
研究内容 および これまでの 成果	<p>越境汚染による高濃度が顕著になり始めた H14 年度以降において、オキシダント濃度が 90ppb 以上の高濃度となった日およびその前日について解析を実施。</p> <p>○高濃度日の出現状況 (H14~H28)</p> <table border="1"><thead><tr><th>月</th><th>日数</th><th>割合</th></tr></thead><tbody><tr><td>3月</td><td>2</td><td>1.7%</td></tr><tr><td>4月</td><td>19</td><td>15.7%</td></tr><tr><td>5月</td><td>52</td><td>43.0%</td></tr><tr><td>6月</td><td>27</td><td>22.3%</td></tr><tr><td>7月</td><td>9</td><td>7.4%</td></tr><tr><td>8月</td><td>8</td><td>6.6%</td></tr><tr><td>9月</td><td>3</td><td>2.5%</td></tr><tr><td>10月</td><td>1</td><td>0.8%</td></tr><tr><td>計</td><td>121</td><td>100.0%</td></tr></tbody></table> <p>○重回帰分析の実施 オキシダント濃度に影響を及ぼすと考えられる以下の項目を用いて重回帰分析を実施した。 <項目></p> <ul style="list-style-type: none">・ポテンシャルオゾン濃度 (PO=O_x+NO₂-0.1NO_x)・天気				月	日数	割合	3月	2	1.7%	4月	19	15.7%	5月	52	43.0%	6月	27	22.3%	7月	9	7.4%	8月	8	6.6%	9月	3	2.5%	10月	1	0.8%	計	121	100.0%
月	日数	割合																																
3月	2	1.7%																																
4月	19	15.7%																																
5月	52	43.0%																																
6月	27	22.3%																																
7月	9	7.4%																																
8月	8	6.6%																																
9月	3	2.5%																																
10月	1	0.8%																																
計	121	100.0%																																

- ・気圧配置
- ・風向風速
- ・気温

※気象データについては、天気予報で入手可能な項目に限定

<分析結果>

重回帰分析結果の例（敦賀）は以下のとおりである。

重回帰分析結果(例)（敦賀）

概要		回帰統計	
重相関 R	0.734484	← 0.7~1_かなり強い相関がある	
重決定 R2	0.539467		
補正 R2	0.487133		
標準誤差	11.84714		
観測数	148		

分散分析表		自由度	変動	分散	割られた分	有意 F
回帰	15	21702.23	1446.815	10.30826	6.02E-16	← 値が小さいほど相関が強い
残差	132	18526.82	140.3547			
合計	147	40229.05				慣例的に0.05(5%水準)を採用

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	39.04883	11.96346	3.26400	0.001399	15.38392	62.71373	15.38392	62.71373
気圧配置 (南風)	1.725179	6.152011	0.280425	0.77959	-10.4441	13.89447	-10.4441	13.89447
気圧配置 (安定)	4.619201	6.419942	0.71950	0.4731	-8.08008	17.31848	-8.08008	17.31848
気圧配置 (大陸)	1.447667	6.190772	0.23384	0.815469	-10.7983	13.69363	-10.7983	13.69363
前日17時のPO濃度	0.24906	0.066461	3.74775	0.000266	0.117613	0.380546	0.117613	0.380546
最高気温と最低気温の差	1.774322	0.445209	3.98536	0.000111	0.893654	2.654991	0.893654	2.654991
前日21時の天候(雨)	2.251405	4.886682	0.46072	0.645756	-7.41494	11.91775	-7.41494	11.91775
前日21時の天候(曇)	-3.69245	2.489485	-1.4832	0.1404	-8.61689	1.231999	-8.61689	1.231999
9時の天候(晴)	11.80929	11.43976	1.03230	0.303818	-10.8197	34.43827	-10.8197	34.43827
9時の天候(曇)	12.25022	11.71402	1.04577	0.297577	-10.9213	35.4217	-10.9213	35.4217
15時の天候(曇)	-7.47178	10.46234	-0.7141	0.476389	-28.1673	13.22376	-28.1673	13.22376
15時の天候(晴)	-9.89915	10.60418	-0.9335	0.352258	-30.8753	11.07697	-30.8753	11.07697
6~12時(南北)	-5.53152	2.099709	-1.9075	0.050621	-11.2676	0.204551	-11.2676	0.204551
12~18時(南北)	-1.22403	2.170616	-0.5639	0.573772	-5.51773	3.06966	-5.51773	3.06966
6~12時(東西)	1.468364	5.720997	0.25666	0.797839	-9.84833	12.78506	-9.84833	12.78506
12~18時(東西)	0.355201	4.953829	0.07170	0.942947	-9.44396	10.15436	-9.44396	10.15436

今回の重回帰分析結果から、オキシダント濃度に影響を及ぼす因子として前日のポテンシャルオゾン濃度や最高気温と最低気温の差および午前中の風向が抽出された。

しかし、平成 29 年 3 月に環境省が「光化学オキシダント調査検討報告書」を公表し、NO 濃度や VOC 濃度がオキシダント濃度（長期トレンド）に影響を及ぼすとの新たな知見が得られたことから、これらの因子についても検討する必要が生じた。

また、因子の抽出に当たっては、これまで全ての高濃度日を一括で解析してきたが、高濃度日の出現日数が月毎に異なる（4 月～6 月に集中）ことや嶺北と嶺南で地理的要因が違ってることなどから、月や地域毎に解析することで、より適切な因子を抽出できると考えられる。

このため、今後は、検討する因子項目を増やすとともに月や地域別に適切な因子を抽出する。また、重回帰分析以外の抽出方法についても検討する。

このことによって、因子抽出等に係る業務が当初計画よりも大幅に増加することから、研究期間を 2 年延長（H30 年度まで）することとする。

本年度の計画	<ul style="list-style-type: none"> 重回帰分析以外の因子抽出手法の検討 月、地域別に O_x 高濃度と関連する因子を抽出 				
研究の特色	<p>[独創性や新規性等]</p> <p>O_x 高濃度に応じた予測手法の構築は本県初である。</p>				
期待される成果	1. 県民生活や産業社会への波及効果 予告や注意報発令に向けた準備体制を速やかに構築することが可能となり、健康被害軽減につながる。				
	2. 業務遂行のレベルアップへの寄与等 O_x 高濃度時において、予告や注意報発令に向けた準備体制を速やかに構築できる。				
本年度の所要経費(概算)	1. 報償費	千円	4. 使用料および賃借料	千円	合計 0千円
	2. 旅費	千円	5. 備品購入費	千円	
	3. 需用費	千円	6. その他	千円	
外部(県民等)への効果的な発信実績(予定可)	所報等への掲載を予定				
備考					