

1年保存

基安労発第 0822001 号
平成 14 年 8 月 22 日

都道府県労働局労働基準部
労働衛生主務課長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部労働衛生課長
(公 印 省 略)

酸素欠乏症等の発生状況等について

酸素欠乏症等(酸素欠乏症及び硫化水素中毒)の発生状況について別添 1 のとおり取りまとめたので、これらに留意の上、引き続き酸素欠乏症等の防止対策の徹底を図るよう関係事業者等に対する指導に努められたい。

また、平成 13 年発生 of 酸素欠乏等災害の個別事例は別添 2 のとおりであるので、併せて参考にされたい。

酸素欠乏症等災害発生状況の分析

1 酸素欠乏症等災害の発生状況の推移 (昭和58年～平成13年) (表1-1、図1～3)

酸素欠乏症等(酸素欠乏症又は硫化水素中毒)災害の発生件数は、年間20件前後、被災者数は30人前後で推移している。

これら酸素欠乏症等の被災者の約4割が死亡しており、被災した場合の死亡率が高いことが酸素欠乏症等による災害の特徴である。

平成13年に発生した酸素欠乏症等について見ると、発生件数は17件、被災者数は22名であり、これは件数で平成12年と比べて3件の減(前年比15.0%減)、被災者は6名の減(前年比21.4%減)である。

この酸素欠乏症等被災者22名のうち36.4%(平成12年57.1%)にあたる8名が死亡している。これを酸素欠乏症と硫化水素中毒の別でみると、酸素欠乏症の被災者は15名(平成12年21名)であり、46.7%(平成12年47.6%)にあたる7名(平成12年10名)が死亡しており、また、硫化水素中毒の被災者は7名(平成12年7名)であり、14.3%(平成12年85.7%)にあたる1名(昨年6名)が死亡している。

表1-1 酸素欠乏症等発生状況(昭和58年～平成13年)

年		58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	合計
酸素欠乏症	被災者数	39	27	29	26	17	22	26	23	30	20	17	22	23	22	25	28	9	21	15	441
	死亡者数	15	12	12	8	10	9	9	10	16	12	8	8	14	10	8	9	3	10	7	190
	発生件数	23	19	12	17	14	14	14	16	20	13	13	16	14	13	15	17	7	17	12	286
硫化水素中毒	被災者数	11	18	19	16	13	7	6	10	2	11	8	12	8	13	5	7	13	7	7	193
	死亡者数	3	9	5	7	2	3	2	1	1	2	7	2	1	4	0	2	6	6	1	64
	発生件数	4	7	9	9	7	3	4	5	2	6	3	6	4	8	3	5	6	3	5	99
合 計	被災者数	50	45	48	42	30	29	32	33	32	31	25	34	31	35	30	35	22	28	22	634
	死亡者数	18	21	17	15	12	12	11	11	17	14	15	10	15	14	8	11	9	16	8	254
	発生件数	27	26	21	26	21	17	18	21	22	19	16	22	18	21	18	22	13	20	17	385

図1 酸素欠乏症等発生状況(昭和58年～平成13年)

(人・件)

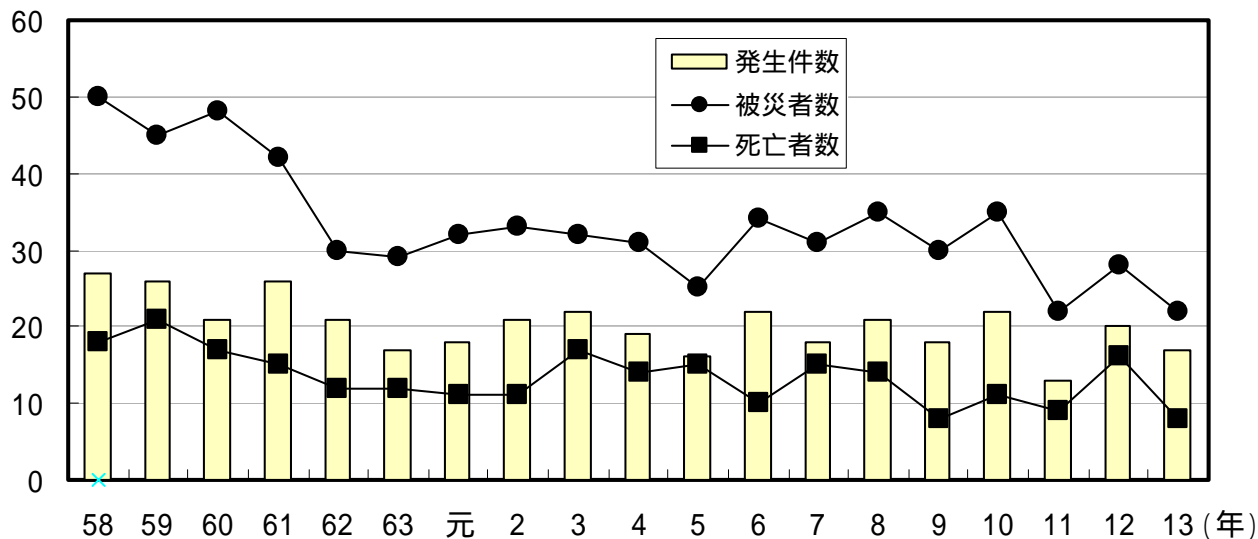


図2 酸素欠乏症発生状況(昭和58年～平成13年)

(人・件)

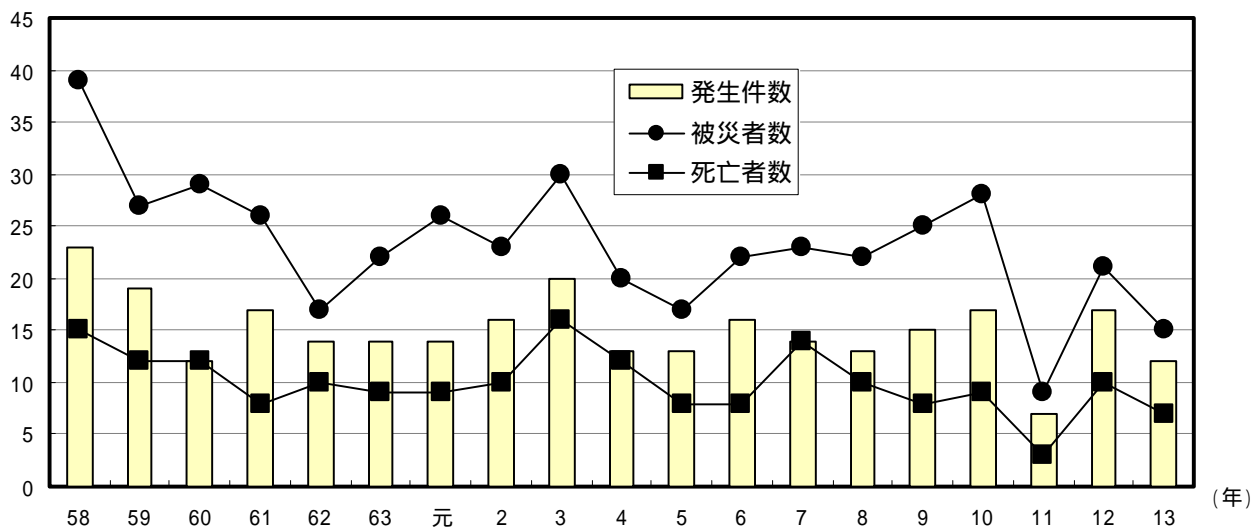
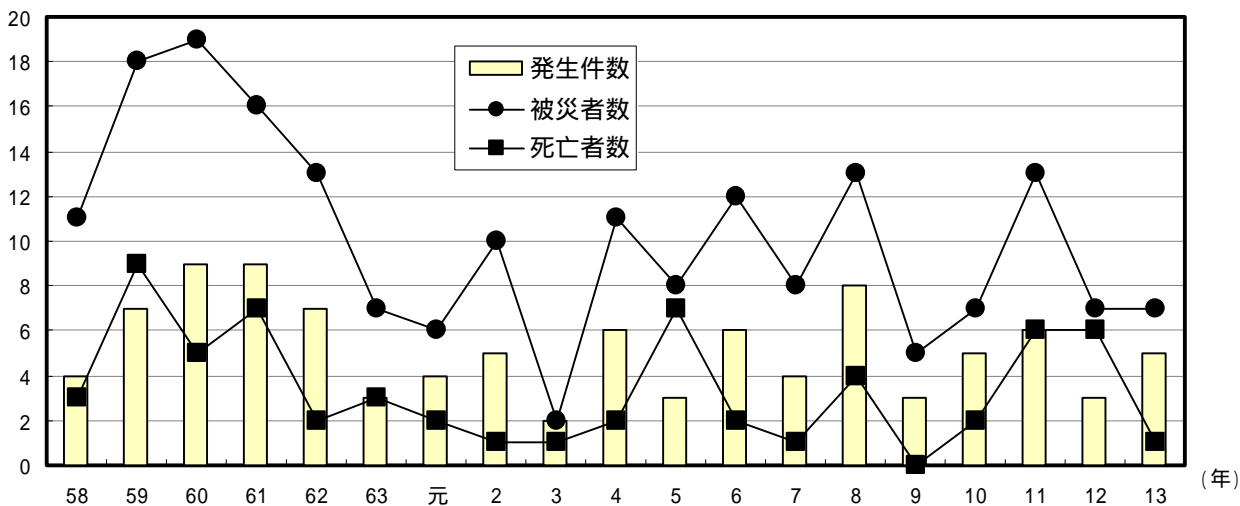


図3 硫化水素中毒発生状況(昭和58年～平成13年)

(人・件)



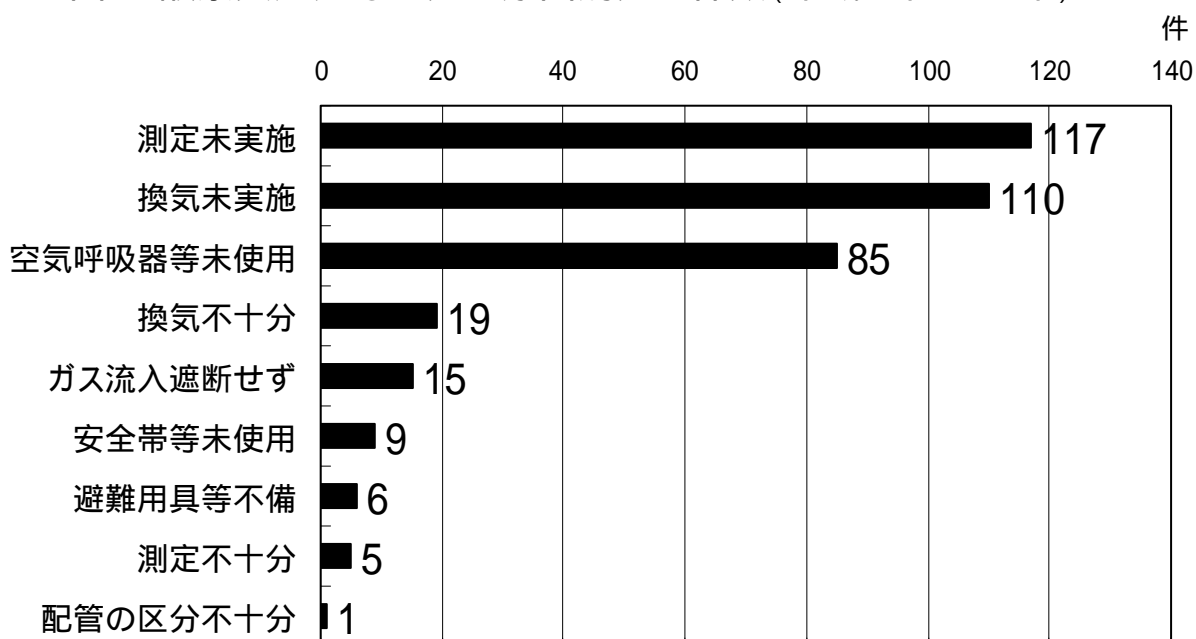
2 酸素欠乏症等災害の発生原因(平成4年～13年)(表1-2、図4)

平成4年から13年までの10年間における酸素欠乏症等の総発生件数186件の発生原因を見ると、測定未実施が一因となっているものが117件(62.9%)、換気未実施が一因となっているものが110件(59.1%)で割合が高い。また、空気呼吸器等未使用が発生原因の一つとして挙げられたものも85件(45.7%)であり、これは二次災害の発生原因ともなっている。多くの災害は、これら3つの発生原因が重なることにより生じている。3つの発生原因のうち、いずれか2つが重なっているものは73件(39.2%)であり、3つ全てが重なっているものは41件(22.0%)であった。

表1-2 酸素欠乏症等発生状況(平成4年～13年)

年		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	合計
酸素欠乏症	被災者数	20	17	22	23	22	25	28	9	21	15	202
	死亡者数	12	8	8	14	10	8	9	3	10	7	89
	発生件数	13	13	16	14	13	15	17	7	17	12	137
硫化水素中毒	被災者数	11	8	12	8	13	5	7	13	7	7	91
	死亡者数	2	7	2	1	4	0	2	6	6	1	31
	発生件数	6	3	6	4	8	3	5	6	3	5	49
合 計	被災者数	31	25	34	31	35	30	35	22	28	22	293
	死亡者数	14	15	10	15	14	8	11	9	16	8	120
	発生件数	19	16	22	18	21	18	22	13	20	17	186

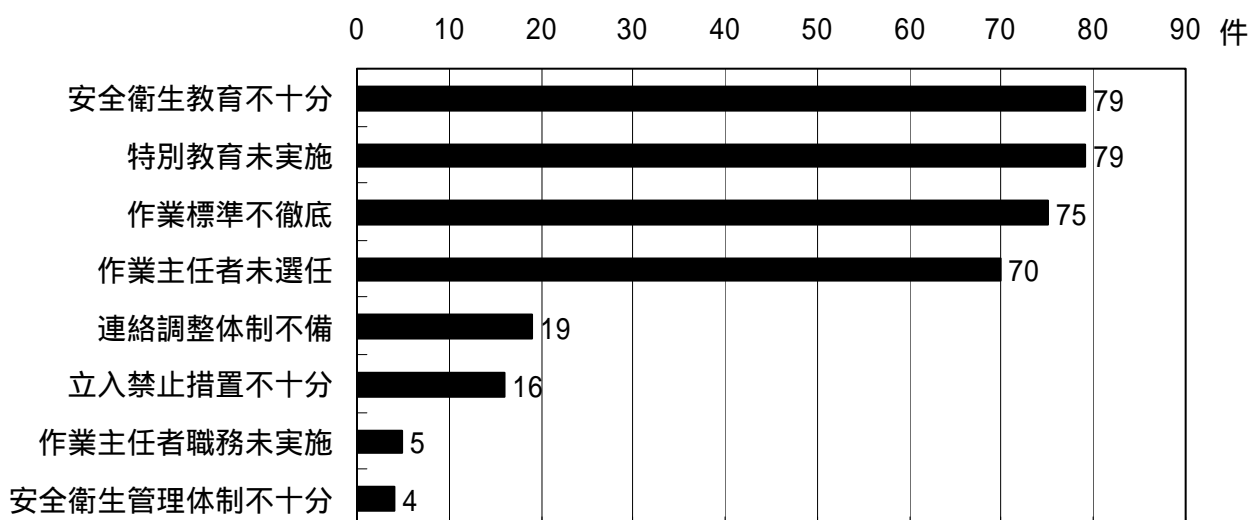
図4 酸素欠乏症等の発生原因別発生件数(平成4年～13年)



3 酸素欠乏症等災害の管理面での問題点(平成4年～13年)(表1-2、図5)

平成4年から13年までの10年間における酸素欠乏症等の総発生件数186件について、管理面の問題点別に見ると、安全衛生教育不十分と特別教育未実施が、それぞれ79件(42.5%)、作業標準不徹底が75件(40.3%)、作業主任者未選任が70件(37.6%)等の順となっている。

図5 酸素欠乏症等の管理面での問題点別発生件数(平成4年～13年)



4 酸素欠乏症等災害の発生形態別発生状況(平成4年～13年)(図6、図7)

平成4年から13年までの10年間における酸素欠乏症発生件数137件の災害発生形態について、酸素欠乏空気の発生原因から見ると、最も多いのは無酸素気体への物理的置換により被災するものであり、71件(51.8%)である。次いで、有機物の腐敗、微生物の呼吸等により、空气中酸素が消費されて酸素欠乏空気が生じて被災したものが34件(24.8%)、タンクその他の素材が酸化し、酸素欠乏空気が生じて被災したものが18件(13.1%)等である。

無酸素気体への物理的置換について、置換した気体の種類別に見ると、窒素が最も多く19件(31.1%)、二酸化炭素が14件(19.7%)、次いでプロパンが13件(18.3%)、アルゴンが12件(16.9%)となっている。窒素は冷却用あるいは酸化防止用として充填されたもの、二酸化炭素は冷却用のドライアイスによるもの、プロパンはガス管工事においてガス管より漏洩したもの、アルゴンは金属の精錬・溶接等のために用いられたものが主な要因となっている。

平成4年から13年までの10年間における硫化水素中毒発生件数49件の災害発生形態について、硫化水素ガスの発生原因から見ると、最も多い原因は、し尿、汚水等からの発生で、37件(75.5%)である。

図6 発生形態別発生件数(平成4年～13年)

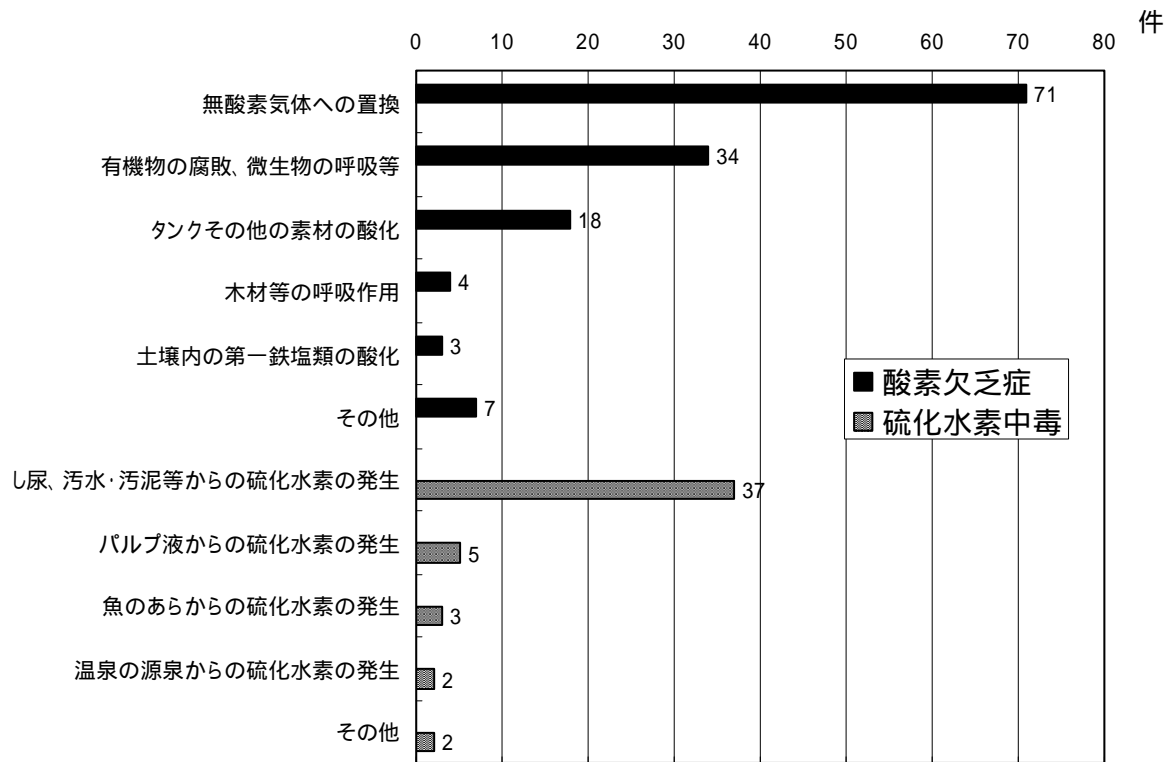
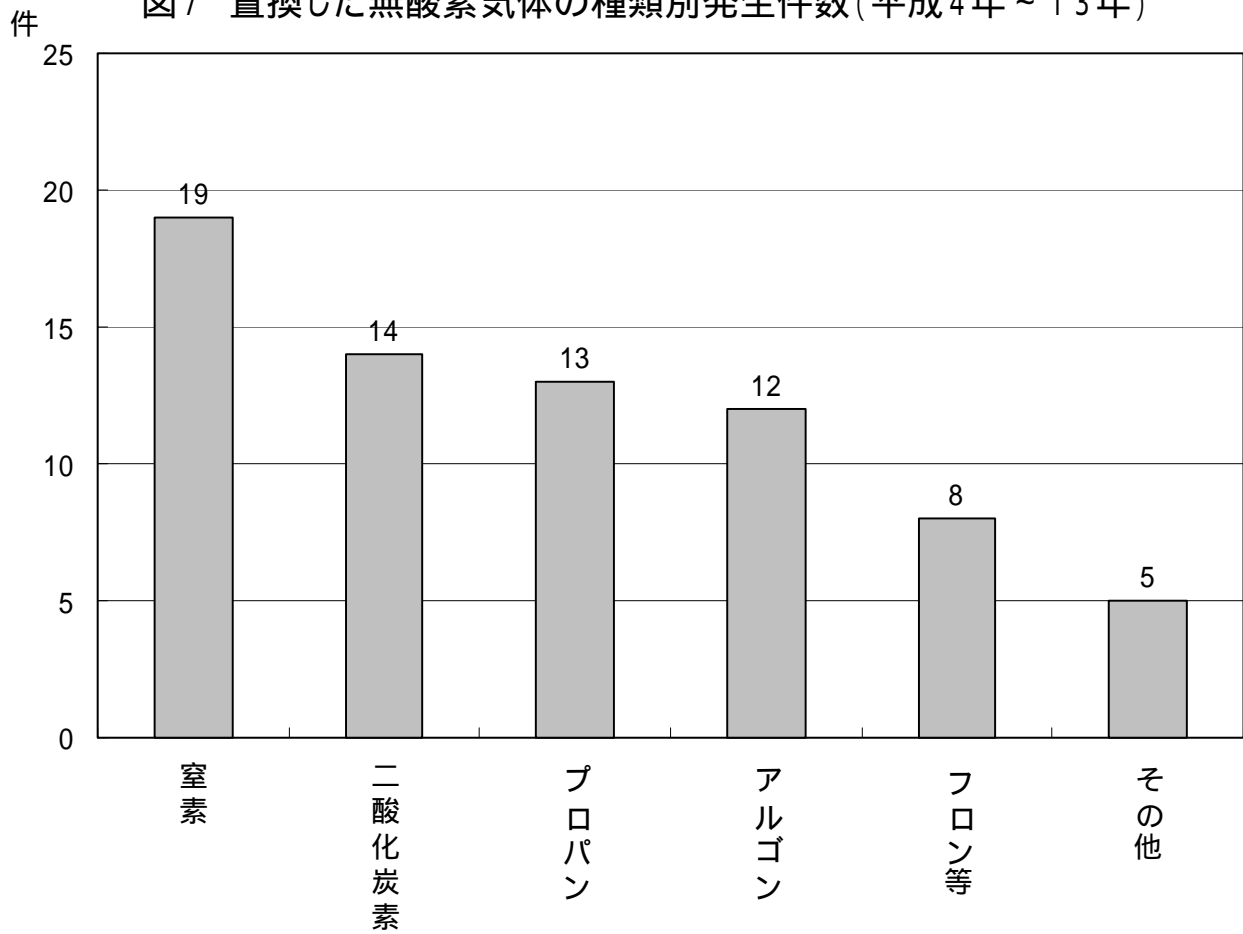


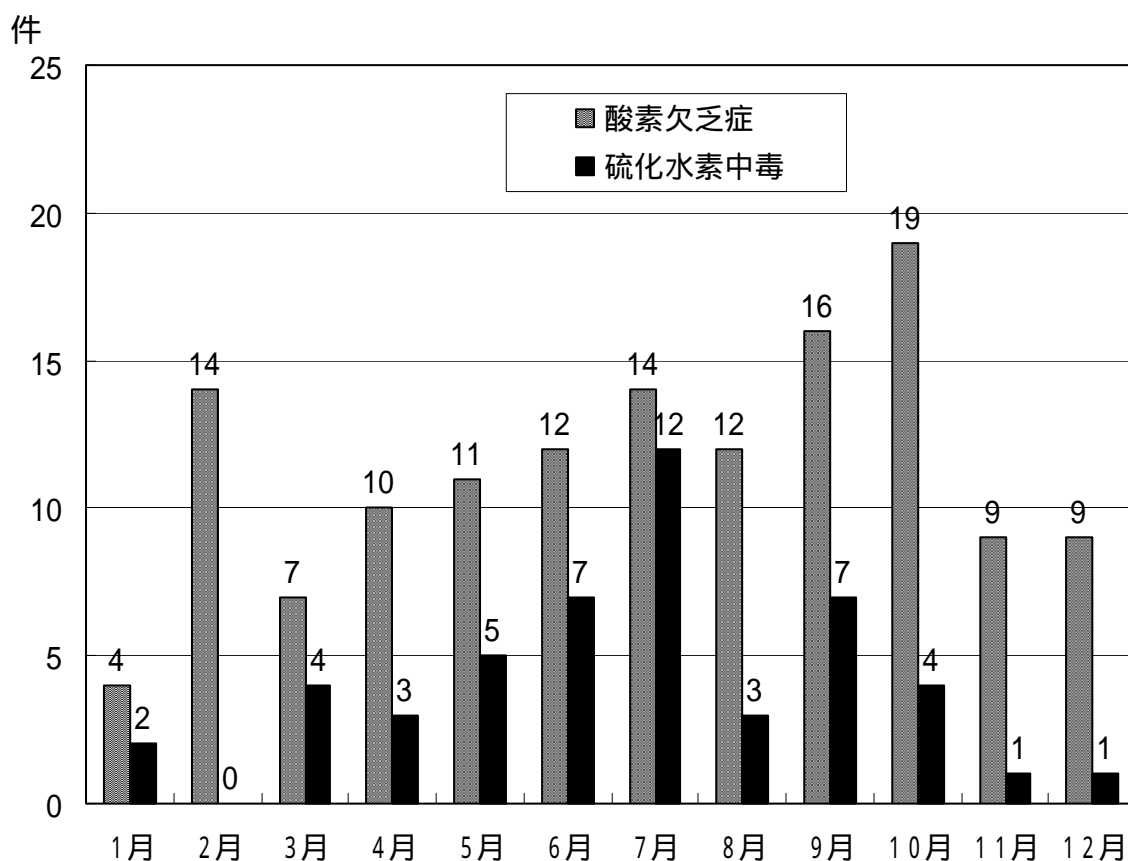
図7 置換した無酸素気体の種類別発生件数(平成4年～13年)



5 酸素欠乏症等災害の月別災害発生件数（平成4年～13年）（図8）

平成4年から13年までの10年間における酸素欠乏症等の月別発生件数を見ると、酸素欠乏症については季節による災害発生件数への影響は顕著には見られないが、硫化水素中毒は冬季には発生が少なくなる傾向がみられる。これは、硫化水素の発生に關係する有機物等の腐敗の進行が気温の低くなる冬季には抑えられるためと考えられる。

図8 月別発生件数（平成4年～13年）



6 酸素欠乏症等の業種別発生状況（平成4年～13年）（表2～3、図9～10）

平成4年から13年までの10年間における酸素欠乏症の発生状況について、業種別の発生件数を見ると、全発生件数186件のうち製造業で68件（36.5%）、建設業で53件（28.5%）、清掃業で29件（15.6%）が発生している。

同期間における業種別の発生状況を被災者数でみると、酸素欠乏症については、全被災者202名のうち製造業が72名（35.6%）、建設業が79名（39.1%）であり、被災者の70%以上がこれら2業種に携わっていたものとなり、また、硫化水素中毒については、被災者91名のうち清掃業が40名（44.4%）と最も多く、次いで製造業が30名（33.0%）、建設業が12名（13.1%）であった。

これらの業種で発生した酸素欠乏症等の発生場所のほとんどが労働安全衛生法施行令別表第6に規定される酸素欠乏危険場所に該当している。

表2 業種別酸素欠乏症の被災者数(平成4年～13年)

		製 造 業											鉱業	建設業	運輸交通業	貨物取扱業	農林水産業	商業・金融業	清掃業	左記以外の事業	合計	
		食料品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業	化学工業	窯業・土石製品製造業	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械等製造業	左記以外の製造業										小計
平成4年	死亡	1								4	1	6		4					2	12		
	そ生									1		1		5			2			8		
平成5年	死亡							1				1		3			1		3	8		
	そ生	5		1			1					7		1					1	9		
平成6年	死亡				1	1		1			1	4		3				1		8		
	そ生	4		1	1	2		1			2	11		1					2	14		
平成7年	死亡	1								1		2		9			1		2	14		
	そ生	1		1								2		4					3	9		
平成8年	死亡						1				1	2		6				1	1	10		
	そ生			2		2				1		5		5				2		12		
平成9年	死亡	1							1	1		3		3	1	1				8		
	そ生	1		5				4				10		5	1				1	17		
平成10年	死亡	2						1			1	4		2				1	2	9		
	そ生		1				1					2		13			1	3		19		
平成11年	死亡			1				1				2		1						3		
	そ生											0			1	2			3	6		
平成12年	死亡	1		1					1	1		4		4		1			1	10		
	そ生									1		1		6	1			2	1	11		
平成13年	死亡							1				1		3			3			7		
	そ生	2						2				4		1	1		1		1	8		
死亡合計		6	0	2	1	1	1	1	4	2	7	4	29	0	38	1	2	1	4	3	11	89
そ生合計		13	1	10	1	4	2	5	2	1	4	0	43	0	41	4	2	1	8	3	11	113
死亡・そ生合計		19	1	12	2	5	3	6	6	3	11	4	72	0	79	5	4	2	12	6	22	202

注:「そ生」は休業4日以上の被災者数である。

表3 業種別硫化水素中毒の被災者数(平成4年～13年)

	製 造 業											小計	鉱業	建設業	運輸交通業	貨物取扱業	農林水産業	商業・金融業	清掃業	左記以外の事業	合計
	食料品製造業	パルプ・紙・紙加工品製造業	化学工業	窯業・土石製品製造業	鉄鋼業	非鉄金属製造業	金属製品製造業	一般機械器具製造業	電気機械器具製造業	輸送用機械等製造業	左記以外の製造業										
平成4年	死亡											0						2		2	
	そ生		2								2	4		3				2		9	
平成5年	死亡		1									1					4	2		7	
	そ生											0						1		1	
平成6年	死亡									1	1							1		2	
	そ生		4							5	9							1		10	
平成7年	死亡										0							1		1	
	そ生										0							7		7	
平成8年	死亡		1								1							3		4	
	そ生	1	1							2	4		2					3		9	
平成9年	死亡										0									0	
	そ生										0		1			2		2		5	
平成10年	死亡										0							2		2	
	そ生	2	1								3		2							5	
平成11年	死亡	1									1		1					4		6	
	そ生	3									3					3		1		7	
平成12年	死亡			3							3							3		6	
	そ生										0							1		1	
平成13年	死亡										0							1		1	
	そ生										0		3					3		6	
死亡合計		1	2	3	0	0	0	0	0	0	1	7	0	1	0	0	4	0	19	0	31
そ生合計		6	8	0	0	0	0	0	0	0	9	23	0	11	0	0	5	0	21	0	60
死亡・そ生合計		7	10	3	0	0	0	0	0	0	10	30	0	12	0	0	9	0	40	0	91

注:「そ生」は休業4日以上の被災者数である。

件

図9 酸素欠乏症等の業種別発生件数(平成4年～13年)

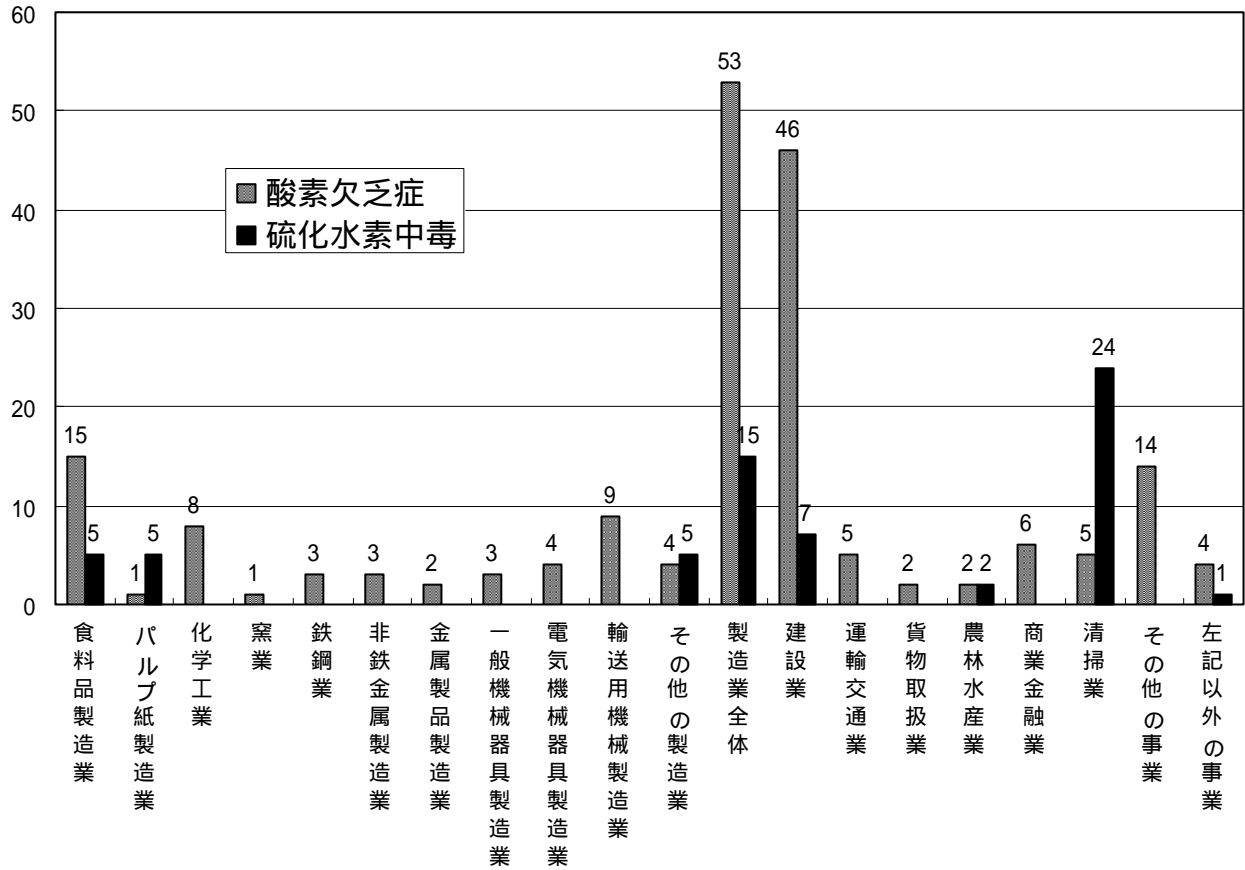


図10 主要業種の発生場所別発生件数(平成4年～13年)

