

防じんマスク適正使用の 教育指導の効果に関する検討

主任研究者 岡山産業保健推進センター所長 石川 紘
共同研究者 岡山産業保健推進センター相談員 西出 忠司
岸本 卓巳
道明 道弘
山本 秀樹
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 瀧川 智子

はじめに①

- 作業環境がかなり改善されてきている粉じん作業現場も多いが、まだ、じん肺に対して完全に安全な環境といえないのが現状であり、従って防じんマスクによる防護が現在でも最後の砦となっている。

はじめに②

- 岡山県はじん肺で療養をうけている人が非常に多い県の1つである。
- 岡山産業保健推進センターでは平成15年度の調査研究で、防じんマスク着用時のマスクのもれ率を調査したところ平均**24.3%**という高い値となった。この原因には
 - ① **マスクの管理不良**
 - ② **着用方法の不備**があることが考えられた。

はじめに③

- この結果を現場に還元するべく平成16年度より4年間粉じん作業場の現場労働者に5～6人／回の少人数で一人一人にマスクの管理、着用方法の個人指導を実施してきた（1000人超）。
- 今回このような指導が効果をあげているか否かについて**マスクのもれ率を指標として調査した。**

対象と方法①

(防じんマスク着用指導の短期的効果)

対象

耐火煉瓦製造業、耐火物粉碎業を含む
岡山県内の8事業場で就労する粉じん作
業者

対象と方法②

(防じんマスク着用指導の短期的効果)

方法

- 指導前にマスクの着用状況を調べ、対象者に防じんマスク着用に関する教育指導と防じんマスクもれ率の測定を行い、実施後翌日～10ヶ月後における教育効果をマスクもれ率を指標として検討した。
- そのうち1社において初回指導後、再測定までの期間におけるマスクもれ率の経時的変化を検討した。

対象と方法③

(防じんマスク着用指導の**短期的効果**)

- 防じんマスクもれ率の測定
マスクもれ率(%)はマスクフィッティングテストターMT-03(柴田科学)を用いて測定。

マスクの管理指導風景



もれ率の測定風景

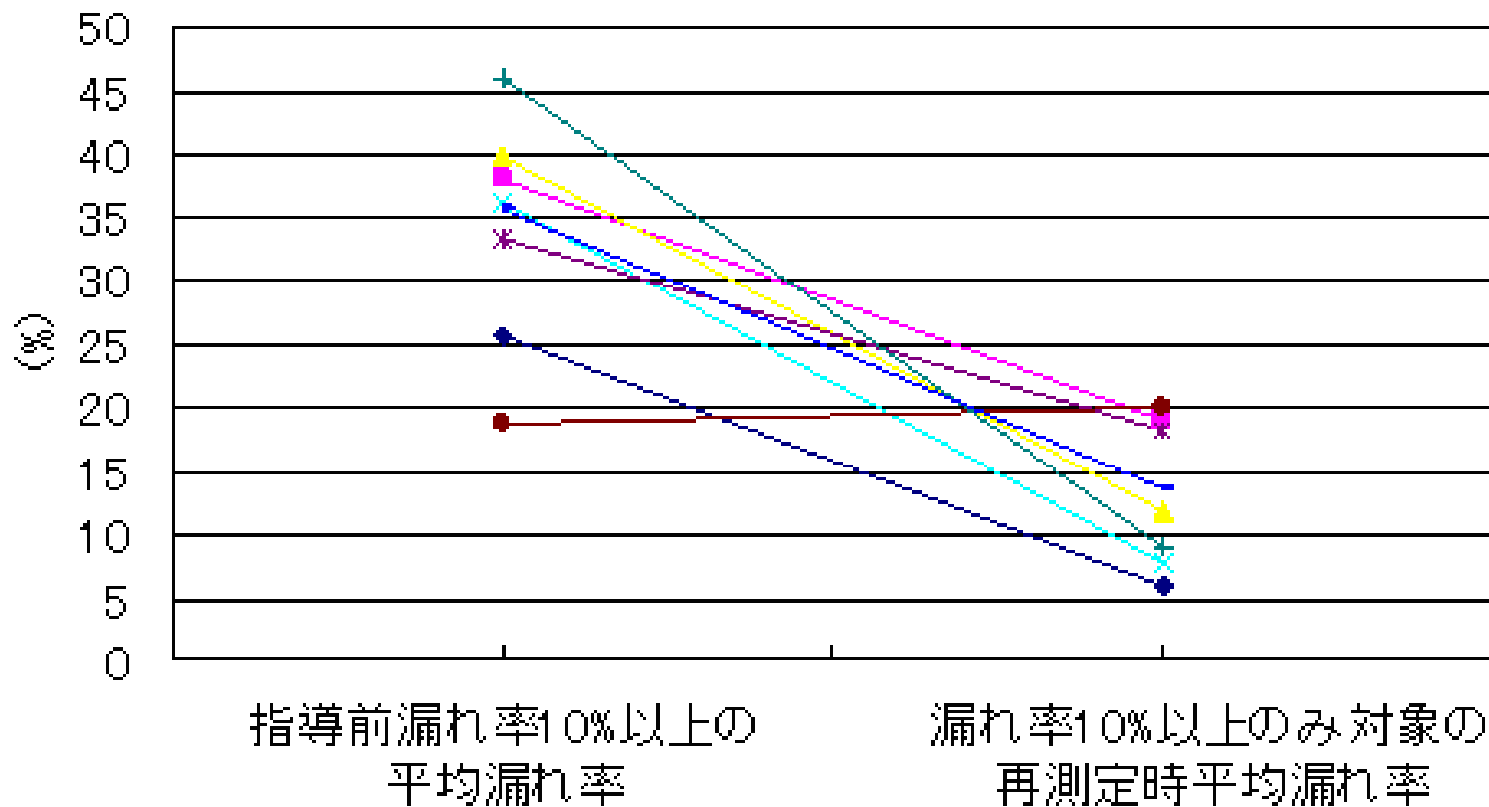


防じんマスク着用指導の**短期的効果**

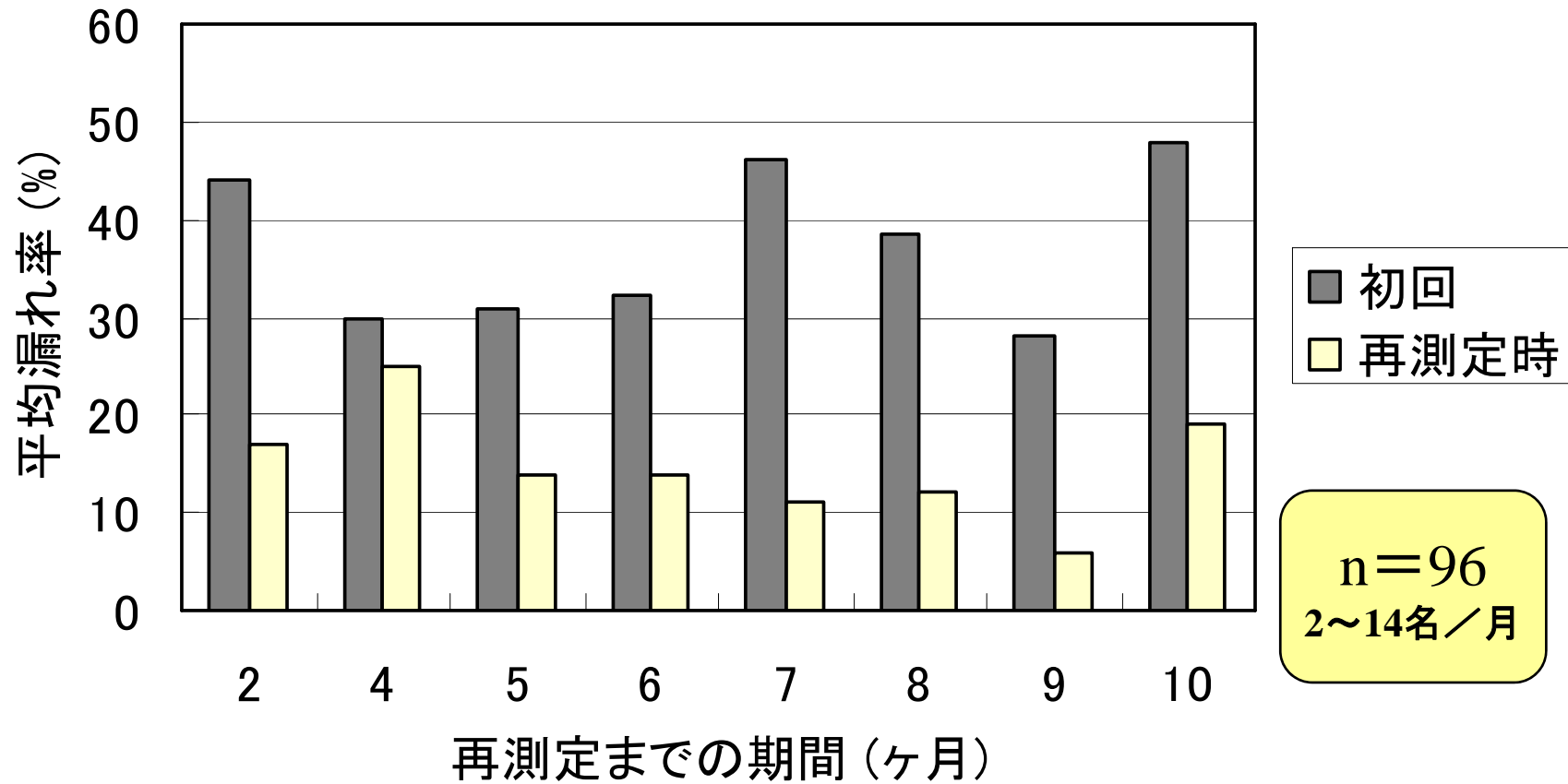
着用指導後(1日～10ヶ月後)の**マスクもれ率10%以上**の労働者数(人)

	総人数	指導前のもれ率 10%以上	指導後のもれ率 10%以上
A社	24	11 (46%)	2 (8%)
B社	31	19 (61%)	16 (52%)
C社	13	6 (46%)	2 (15%)
D社	13	6 (46%)	2 (15%)
E社	6	4 (67%)	4 (67%)
F社	6	2 (33%)	2 (33%)
G社	12	2 (17%)	0 (0%)
H社	239	96 (40%)	36 (15%)

指導前後の平均もれ率の変化 (もれ率10%以上対象)



再測定までの期間とマスクもれ率(H社)



対象と方法④

防じんマスク着用指導の**長期的効果**

- 対象

平成15年度に着用指導とマスクもれ率の測定を実施した溶接、耐火物粉碎作業場などを含む岡山県内の7事業場で就労する粉じん作業員。

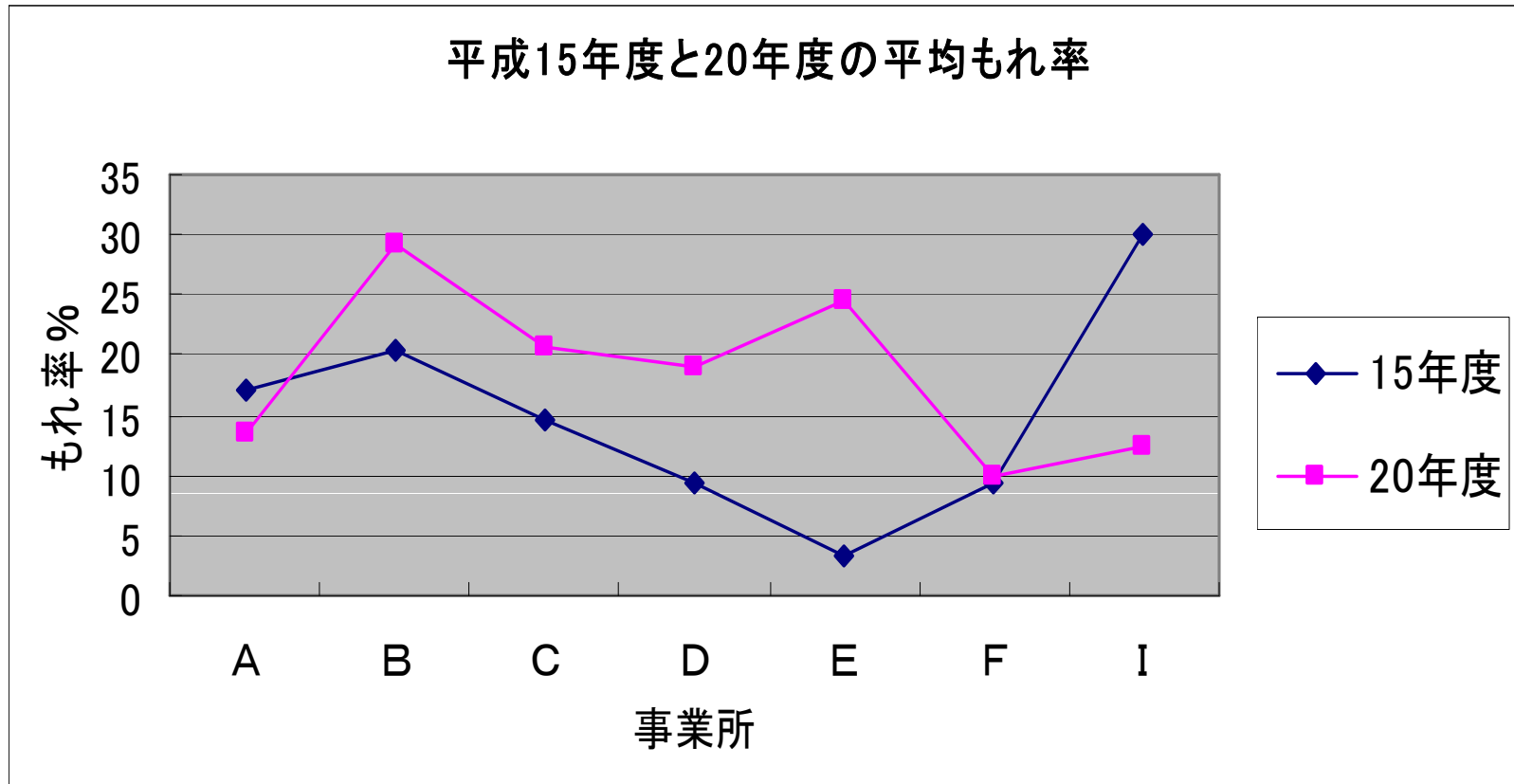
- 上記の事業場で再度、マスクもれ率の測定を行い、**5年経過後と前回(平成15年度)とのマスクもれ率の差を比較。**

防じんマスク着用指導の**長期的効果**

平成15年度調査と今回のマスクもれ率比較

	平成 15 年度				平成 20 年度			
	総人数 (人)	もれ率 10% 以上 (人)	10%以上 の 割合 (%)	平均 もれ率 (%)	総人数 (人)	もれ率 10% 以上 (人)	10%以上 の 割合 (%)	平均 もれ率 (%)
A社	21	12	57.1	17.2	24	11	45.8	13.4
B社	17	9	52.9	20.5	31	19	61.3	29.1
C社	10	5	50.0	14.5	13	6	46.2	20.6
D社	10	3	30.0	9.5	13	6	46.2	19.0
E社	4	0	0	3.4	6	4	66.7	24.5
F社	5	1	20.0	9.5	6	2	33.0	9.9
I社	18	10	56.0	30.1	24	5	21.0	12.3

平成15年度と今回のもれ率比較



防じんマスク着用指導の長期的効果 (平成15年度と今回のもれ率比較)

- もれ率10%以上の割合も平均もれ率も、5年経過した今回のほうが高い数値となった。
- 着用指導の効果がなくなっていると考えられる。

不良なマスク例：排気弁不良



不良なマスク例：排気弁不良



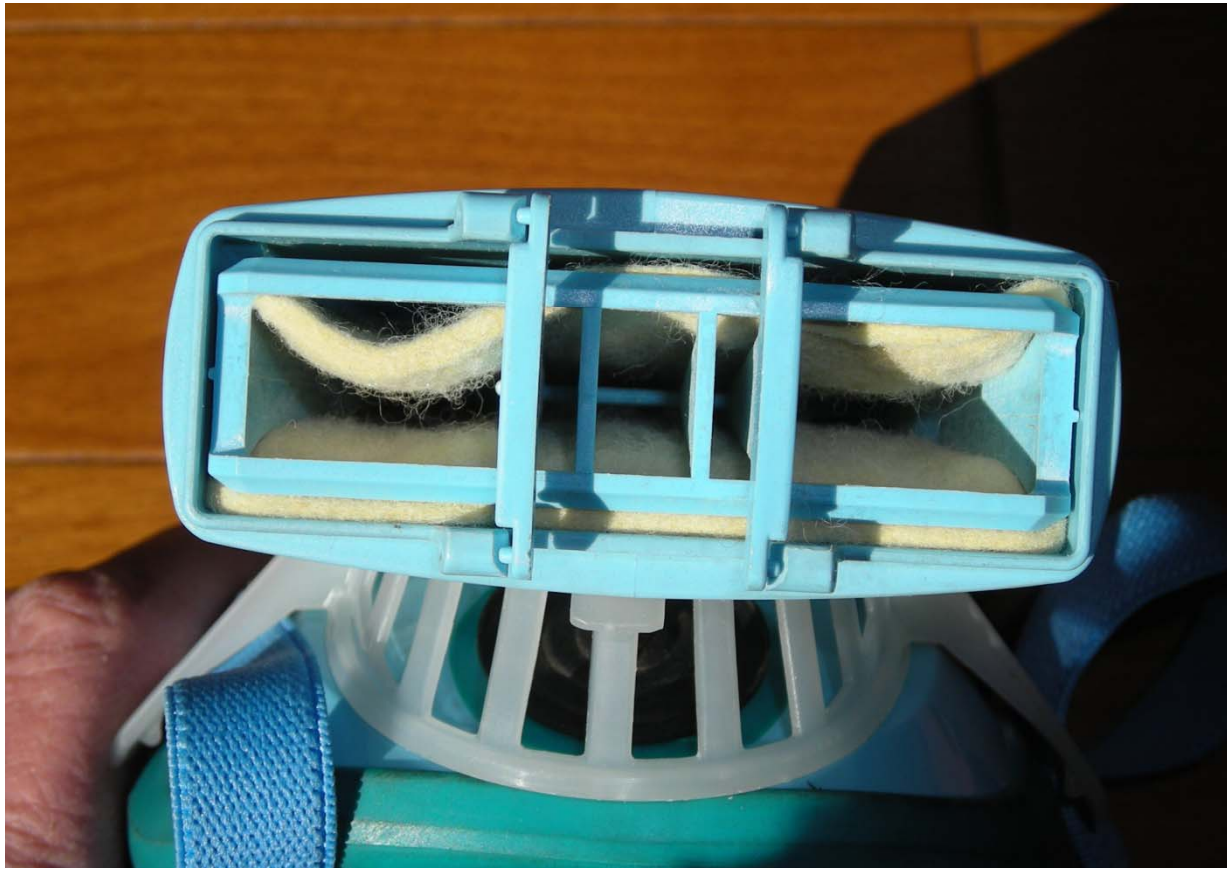
不良なマスク例：排気弁不良



不良なマスク例：排気弁なし



不良なマスク例：フィルター挿入不良



不良なマスク例：面体変形



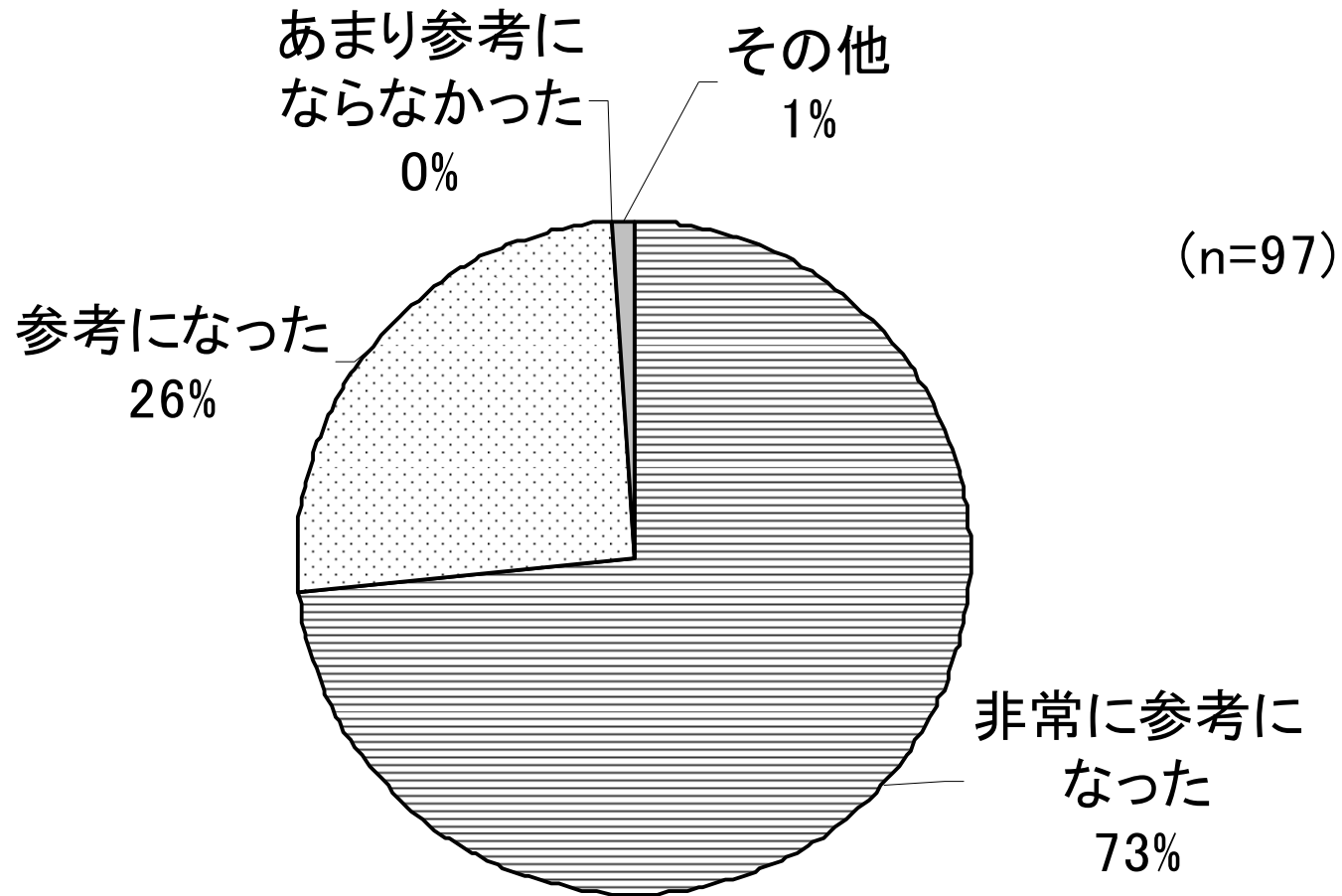
対象と方法④

現場調査

- 耐火物粉碎業、耐火煉瓦製造業などの事業場でマスク着用指導を行った後に、**参加者に対してアンケートを実施。**
- 本調査の開始以前より講習を実施していた事業場を対象に、**その後の事業場の対応**についても調査。

現場調査

講習に対する評価



結果と考察 ①

- ・防じんマスクの適切な管理方法、マスクの適正着用方法を個人指導し、その後の教育効果の確認を行った。

耐火煉瓦製造業、耐火物粉碎業を含む344名、男性311名(90.4%)、女性33名(9.6%)を対象。

結果と考察 ②

- 指導した全事業場でマスクのもれ率が改善され、その効果は10ヶ月位は継続しているようであった。

結果と考察 ③

- 研修を実施した事業場では研修後、マスク本体及びマスク部品の購入量が明らかに増加しているので、**作業者のマスク管理に対する意識の改善がみられ、また知識だけでなく、実践されているもの**と思われる。

結果と考察 ④

このような教育指導により新たなじん肺および呼吸器障害発生に抑制がかかることが期待される。

結果と考察 ⑤

- ただ、数年間年月が経過すると教育効果が薄れて、もれ率が悪くなる傾向がみられた。

結果と考察 ⑥

- 作業者に対するアンケートで、このような個人研修に対する要望及び定期的な指導を希望する声がかかなりみられ、また、これまで、このような着用についての教育が、あまり行われていないことがうかがわれた。

結 論

教育指導は1回限りでなく、
適正使用が習慣化するまで
定期的に粉じん作業者に対
して着用指導を継続して、繰
り返し実施する必要がある。



ご清聴ありがとうございました