

鑛山講話

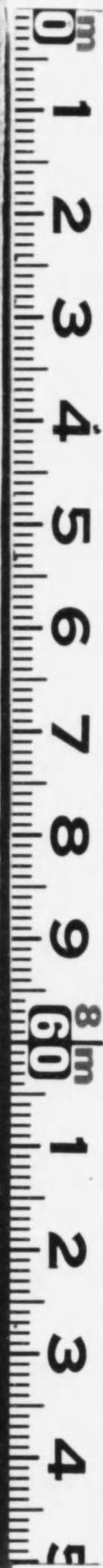
第十六册

日本鑛山協會

特240

84

安全帽子の試用成績



3
9

始

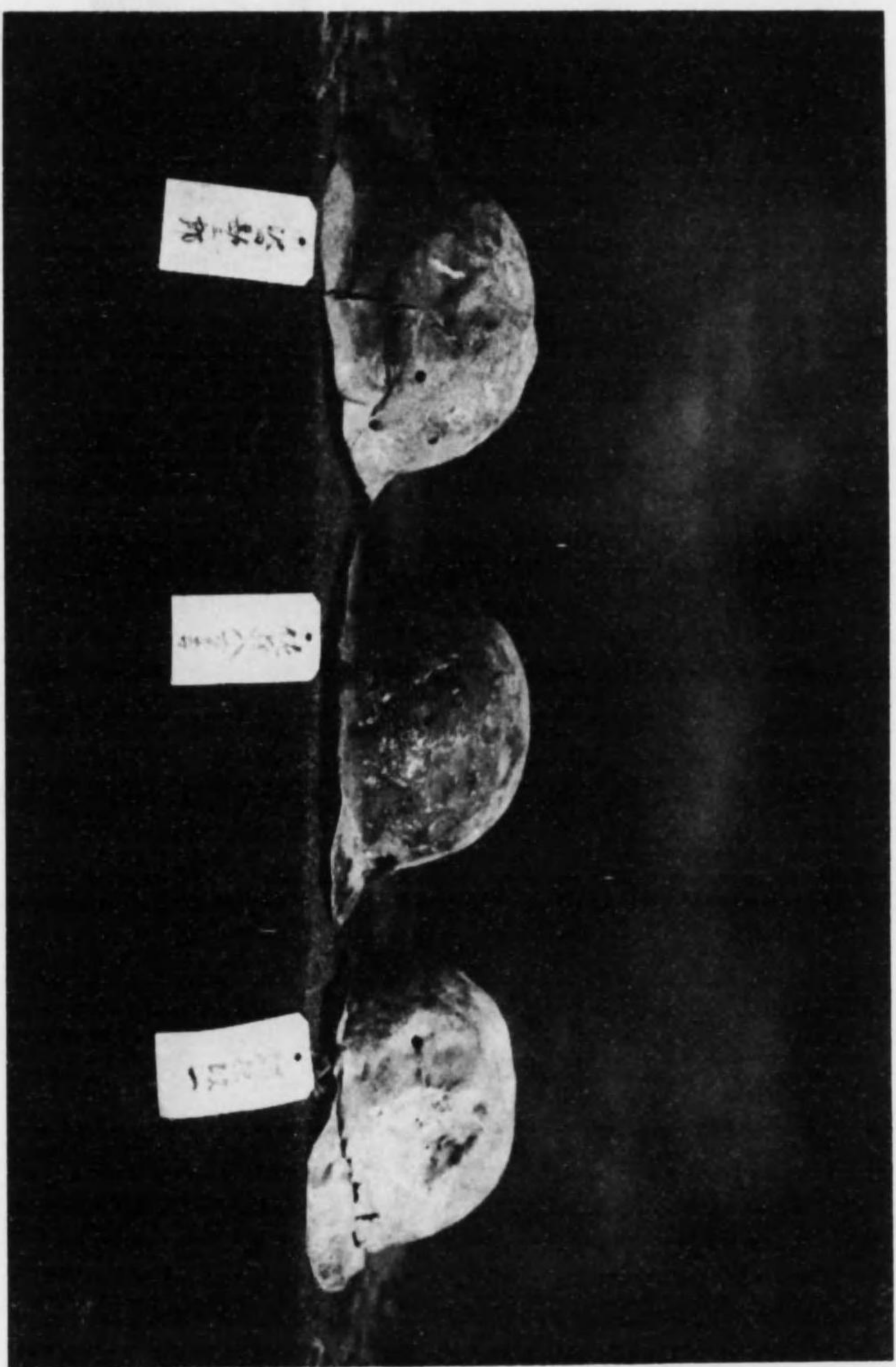


は し が き

「身仕度完全は身のまもり」なる標語は危険多き坑内従業者の常に遵守せねばならぬ處であります。本編は東京地方常務委員會で此の標語を現實化する第一歩として坑内安全帽の實施を奨励する目的を以て「アルミニウム製ヘルメット帽の坑内試用試験を行ふた成績報告」でありまして、安全帽の着用により幾多の災害は防止せられ、何れの鑛山でも顯著なる効果を認めて居り、且つ坑内従業者には安全帽を強制着用せしむる必要があるといふ意見も少くないのであります。全従業員諸氏竝に鑛山經營者は本編の内容を吟味熟讀せられ、進んで安全帽の着用を實行せられる様切望するものであります。

(昭和十一年三月)





安全帽子の實施獎勵成績

一、緒言

事業の經營に伴ふ災害を防遏することは産業合理化の第一歩である、鑛山作業に災害の危険多きは周知の事實あてつて其の豫防に對しては監督官廳としても、事業經營の當局者としても日夜研鑽せられて來た所である。幾多災害の重大なるものとして石炭坑に於ける瓦斯炭塵の爆發、一般鑛坑内に頻發する落磐等は其の代表的のものと認め得らるのであるが、之が防止對策は事業經營の根本的計畫に基いて各坑特異の自然的條件をも參

酌して決定せられねばならぬ、従つて簡易に隨所隨時に實行化し得ぬ場合が少くない。之に反して事故發生に際して被害（負傷）程度を可成少なからしめんとする作業時着裝の改善は、災害事故防止の消極的方面であつて根本的施設ではないけれども、其の實施の簡單なる點並に比較的容易に効果を期待し得る點等に於て重要性あるを認める。

鑛夫の頭部負傷は別表に示す如く、昭和七―九年度の三年間に於て休業二週日以上を要したる負傷者のみに就て見るも三、八五二人を數へて居る。其の鑛夫員數に對する割合は在籍者一、〇〇〇人當り平均一年間に坑内夫は八・六七人、坑外夫は一・三八

人を出し、休業二週以上の者の總負傷部位に對する割合は坑内夫五・三二%、坑外夫三・二〇%であつて、頭部負傷は必ずしも甚だ多數なりとは云ひ得ないかも知れぬが、安全帽子の着用獎勵によつて防止し得るものが少ないと考へられる。

鑛夫頭部負傷調（休業二週日未滿ヲ除ク）

昭和七―九年合計

坑内 外別	鑛種別	頭部負傷數				負傷部位 總數ニ對 スル割合	鑛夫員數 ニ對スル 割合
		昭和七年	昭和八年	昭和九年	合計		
坑	金屬山	六八	九三	八九	二四九	五・八五%	三・三〇%
内	石炭山	一、〇五六	一、〇二九	一、二〇六	三、二九一	五・三〇%	一〇・〇三%
		三					

夫 外 坑				夫				
合 計	非金屬山	其ノ他	石油山	石炭山	金屬山	合 計	非金屬山	其ノ他
三三	七	八	二六	二〇	一、二二九	五	一、二二九	五
九〇	三	一三	四二	三三	一、二二六	五	一、二二六	五
一四四	三	七	九五	三九	一、三〇〇	五	一、三〇〇	五
三九七	一三	二八	一六四	九二	三、五五五	一五	三、五五五	一五
三・二〇	三・八六	六・九三	二・六八	三・二五	五・三三	三・三三	五・三三	三・三三
一・三六	一・四六	二・三二	一・三四	一・三〇	八・六七	二・三三	八・六七	二・三三

日本鑛山協會東京地方常務委員會では、災害防止を手近な所から實施獎勵する意味で、昭和九年度事業として抗内安全帽子

の試用試験を施行した。試験に供したものは安全福利社製造販賣のアルミニウム製ヘルメット型帽子に多少の改善を加へたもの（現在上野式安全帽子一號型として發賣せるもの）であつて、その安全度等に尙理想的なりと斷定し難き點なきに非ざりしも顯著なる効果を齎すことが出來た。試用試験を依頼せしは十三鑛山であたが、各鑛山に於ける試験成績及意見は下記の通りである。

一、ヘルメット帽試用成績

(一) ヘルメット帽使用に依り災害を免かれ又は輕減したる實例

ヘルメット帽の着用により災害を免かれ得たるもの尠からず、
其の實例を列記すれば左の如し。

日立 鑛山

(1) 十一月五日午前十時頃第三石灰山採掘場に於て拳大の塊石十米の高處より落下し一鑛夫の後頭部に命中した、之が爲着用せる「ヘルメット」帽は落ち、且帽には裂目を生ぜしも、鑛夫は纔に眩惑を感じた程度にて負傷を免れた。

(2) 十一月二十日前記場所にて一鑛夫の頭部に土砂崩壊せるもヘルメット帽着用せるに依り災害を免れた。

(3) 十月二十八日午前九時半頃入四間二五〇米坑道採掘切羽に於て、約二米の冠より頭大の塊石一鑛夫の頭部側面に落下したるも、「ヘルメット」帽の爲頭部の負傷を免れ、僅に足部の輕傷のみで済んだ。

(4) 其の他堀上りに従事せる鑿岩夫、坑井改修に従事せる支柱夫、及採掘切羽作業中の鑛夫が災害を免れたる實例が多數ある。

神岡 鑛山

(1) 五月二十六日午前九時頃一つの堀場に於て支柱夫が枠組作業中、高さ三米の所より約八厘位の鑛石が頭部に

當りたるも「ヘルメット」帽を着用せるにより、軽度の打撲傷を負ひたるに過ぎなかつた。

(2) 其の他作業中又は通行中に頭を坑道の冠に觸れ又は鐵管の「フランヂ」突縁に衝當りたる場合が屢々ありたるも常に負傷を免れ、僅に疼痛を覺えたに過ぎぬ。

土肥 鑛山

- (1) 八月十日午後二時三十分採鑛夫Aが退坑を急ぎ地並坑道にて六時パイプの側約五尺位の高さの所にありたる「フランヂ」に頭部を打付けたるも、「ヘルメット」帽に凹所を作りたるのみにて負傷を免れた。

- (2) 九月七日午前十二時頃雜夫Bが前鑛の八十採鑛所の鑛石を落石作業中、上部棚上約十五尺位の處にありたる拳大の鑛石が頭部に落下せるも、僅に「ヘルメット」帽に凹所を生し、頭部に瘤を作りたるのみにて裂傷を免れた。

寶 鑛山

- (1) 五月十五日午前十時頃支柱夫が六十尺坑七の六坑場に於て作業中、天磐坑木に頭部を激突したるも負傷を免れた。
- (2) 五月十七日午前十時鑿岩夫が六十尺坑八の九坑場に於

た穿孔作業中、天磐より鶏卵大の浮石落下し頭部に命中せしも負傷を免れた。

(3) 五月二十四日午後一時頃、坑夫が六十尺坑六の四坑場にて作業中、頭部を後向きに坑木に激突したるも負傷を免れた。

(4) 五月二十八日午前十時半頃、支柱夫が三十尺坑中廊下にて修繕作業中、拳大の鑛石頭部に命中せしも負傷を免れた。

(5) 五月三十日午前十時、支柱夫が三十尺坑中廊下にて留替作業中、矢先に頭部を激突せしも負傷を免れた。

(6) 六月十日午前九時、坑夫が六十尺坑六の四坑場にて「ゴソク」作業中、天磐より拳大の鑛石落下し頭部に命中せしも負傷を免れた。

(7) 六月二十六日午前九時、鑿岩夫が疏水坑堀上りに於て根堀り作業中、側壁より拳大の岩石頭部に命中したるも負傷を免れた。

(8) 七月三十日午後一時、運搬夫が三十尺坑東探鑛場に於て研運搬中、天磐よりの浮石小塊落下し頭部に命中したるも負傷を免れた。

(1)

昭和九年十一月十六日午前十一時三十分、支柱夫谷口作次郎は坑井内に於て板張作業中拳大の落石あり、谷口の被り居たる安全帽に當りて撥ね返り落下した。此の際谷口は衝激を全身に受けたるも重傷に至らず、只帽子に落石の當りて凹みたる箇所裂けたるため頭部に裂創を負ひたるも、數日の治療を受けたる程度に止つた。

(2)

昭和十年六月十一日午後一時三十分、進鑿夫佐藤八重吉及先手諸原政市兩名は發破の際中抜六本に點火し、五本の爆音を聞き、規定時間を経るも第六發が鳴らざ

(3)

りし爲め、合鳴と認めて兩人共切羽に近ヅき、研をかかと蹲みたる刹那、俄然爆發して兩人は頭部より研を被りたるも、安全帽により重傷又は即死を免れ、佐藤は兩眼・顔面・右手に、諸原は前額に夫々爆創を受けたるも、何れも休業治療を要せし程度にて治癒後障害をのこさず兩人共非常に喜んで居る(寫眞參照)

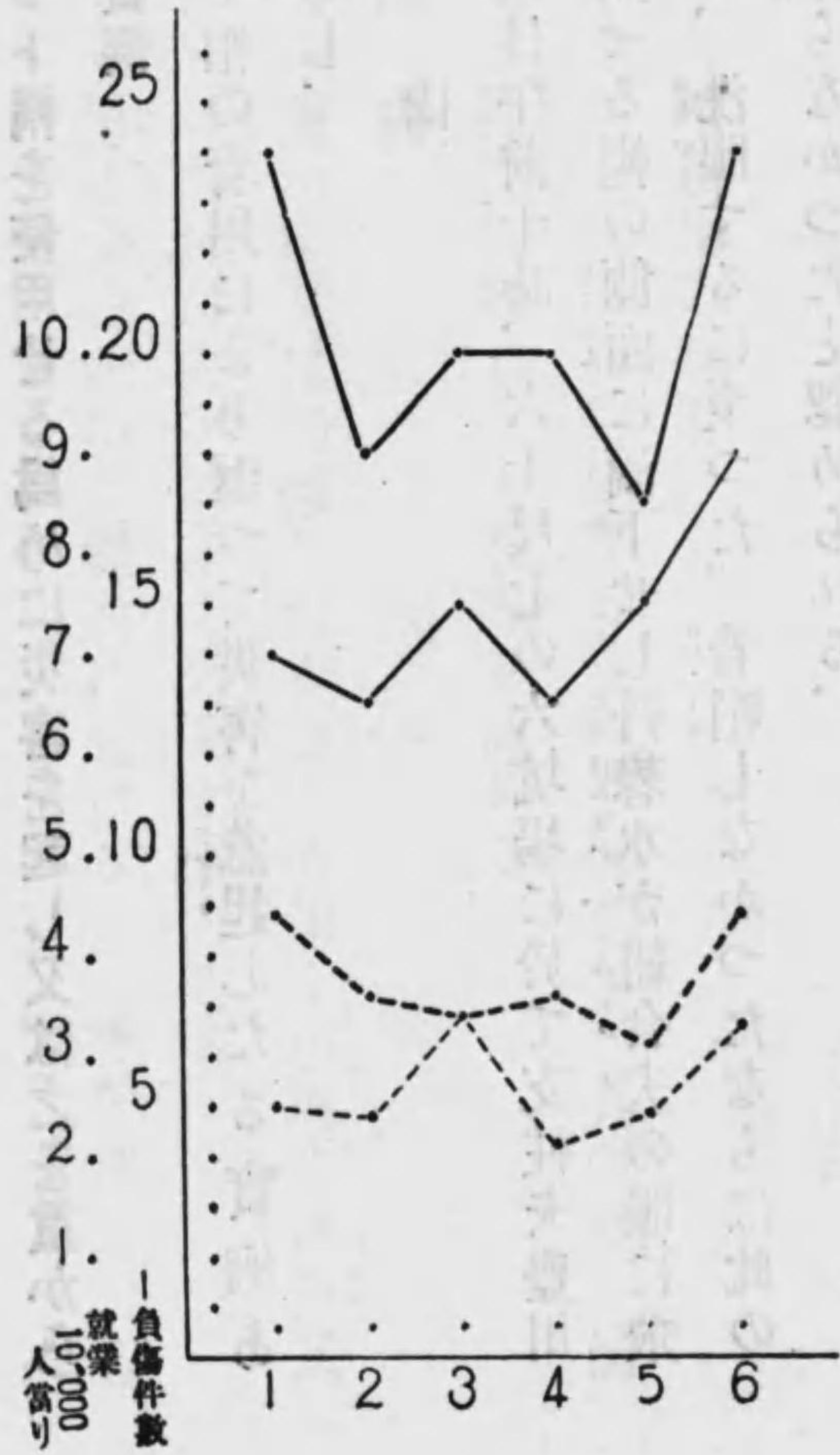
昭和十年六月廿四日午後五時十分、進鑿夫佐藤直一は「ジャックハンマー」にて孔操中、頭大の浮石が多數の小石と共に落下し安全帽子に當つた。四圍の事情により考へれば安全帽子を被り居らざりしならば死亡又は

足尾鑛山に於ける

アルミ製安全帽使用前と使用後との頭部負傷の比較表

使用前 ——— 昭和9年1月—6月負傷件数
 同 就業 10,000 人當り
 使用後 ——— 昭和10年1月—6月負傷件数
 同 就業 10,000 人當り

備考 頭部負傷件数及就業 10,000 人當り負傷率は使用せざる時と比較して甚だしき減少を來さざるも負傷程度の軽減は日々例により顯著となりたるものと認む



(4)

重傷を負へるものと思はるるも、廿三日間の治療にて全癒せる程度にて最大の不幸より免るゝ事を得た。昭和十年三月廿一日午前十一時、支柱夫見習澤田勘三郎は留付け作業中、浮石數個落下し、安全帽をくしやくに破損せしめたるも、幸に頭部の負傷を免れ、右背部に打撲を受けたのみであつて、其の打撲も輕微にして休業するに至らなかつた。(寫眞参照)

(二) ヘルメット帽を使用せる爲めに災害を起し又は之を重からしめたる實例

ヘルメット帽の着用により返つて災害を惹起したる實例あり。左の如し。

寶 鑛 山

七月十四日午前十時、六十尺七の六坑場に於て支柱夫豊川某の着用せる帽の側面に滴下せし丹礬水が組合夫の眼に飛入りし爲、洗眼するに至つた。着帽しなかつたならば此の被害を蒙らなかつたと認められる。

三、ヘルメット帽使用に關する意見

(一) ヘルメット帽着用の利點

落石に對しては一般に利點を認められて居るが、其の外、滴水或は頭部打撲に對しても利點を認める。

日 立 鑛 山

- (1) 災害を免かれ又は輕減したる實例の如く小塊の轉石又は落石の際には災害防止上効果が大である。
- (2) 冠より湧水するが如き場所に於ける作業が容易である。

神岡鑛山

左記の如き落石の虞れ比較的多き作業場に於ての使用は災害を免れ又は輕減せしむるを得るものと認める。

作業例 坑井、堅坑の修繕、掘上り、ケーピング冠落し、留付、脆質岩の坑道掘進及研取、差拔等。

土肥鑛山

輕量の落石位にては裂傷することが無い。

久根鑛山

坑内係員用としては、輕快にして頭打ち、小落石等に対し安全なる點は十分賞讃するに足る。

寶鑛山

(1) 浮石多き所、堅坑の開鑿又は修理の場合に使用して利益がある。

(2) 頭部を隣害物に激突する場合に使用して利益がある。

(3) 滴水多量の場合（但し反對に附近の者に及ぼすことあり）に使用して利益がある。

日東鑛山

(1) 堅坑底作業中、拳大の落石頭部に落下せるも些少の負傷をも受けざりしに鑑みるも、右に準ずる稼業場所に於ける鑛夫に使用せしめ好成績を擧げ得るものと認め

る。
(2) 豎坑道又は斜坑道に於て支柱作業中、湧水滴下せる場合には頭部又は全身の之に惱まざる、を免れ得る利益がある。

(二) ヘルメット帽使用の不利なる點

ヘルメット帽使用に就き不利と認めらるる點は各鑛山の實狀により夫々異つて居るが、重量の大なること、換氣不良にして發汗増加し或は高熱に基く不快、帽縁により作業上支障を來すこと、耐久力不十分なること等が擧げられて居る。

日立鑛山

機敏なる活動を要する場合に「ヘルメット」帽の縁が邪魔になり、従つて餘り喜ばれぬ。

- (2) 撃突或は衝撃時の反動大にして、且つ不快を感じる。
- (3) 重量比較的大である。

神岡鑛山

- (1) 幾分重味を感じること及使用中換氣不良なる爲に頭部の發汗が多い。又汗の發散したものが「ヘルメット」帽の裏面に水滴狀をなして附着し、聽て裏面を傳はり頸の間に落ちて甚だ不快を覺えることがある。
- (2) 帽の縁が狭き爲に水滴又は岩粉等が頸の間に入る機會

が多い。帽子が他の物體に觸れ又は衝突せる場合に不快なる音を發し、着用者の神經を疲勞せしむる惧がある。

土肥 鑛山

下向きで作業する場合、鑛石積込作業等には幾分頭重を感ずる、尙支桂夫が留木を肩に荷負ふ場合に不便である。

久根 鑛山

當所上部坑道に於ける丹礬水及酸多き處に於ては約三、四ヶ月位の使用にて穴を生じ實用困難なり、之れに耐酸性の藥品を塗布するとしても價格の騰昂する割合に充分なる使

用期間の永續性を期待し得るや否や疑問である。

寶 鑛山

(1) 當鑛山の如き狹隘なる運搬坑道多き坑内に於ては坑木板類を肩に荷負ふ場合、或は縫地支柱(差矢法)に際し矢先を覘視する場合に金屬製帽は一般に不都合を生ずる憾あり。

(2) 當鑛山は坑内高溫度なる爲め、發汗作用を増加せしめ坑内に滞在する時間を短縮せしむる傾向ある故、此の點に於て一般勞務者は之が着用を忌避する様である。

日 東 鑛山

- (1) ヘルメット帽は頭部を緊密に締め付ける爲、気温高き作業場に於ては其の使用に耐へざることがある。
- (2) 落水ある個所に於てはヘルメット帽の縁の廣きを可とするも、岩石落下の場合には其の必要少なきのみならず却つて破損を早むることがある。

足尾 鑛山

- (1) 「ヘルメット」帽の缺點としては顎紐等の取付ある部分が汗の爲、二ヶ月位の使用にて早くも腐蝕するものがある。山
- (2) 換氣孔は之を兩側に二個宛(計四個)設けあるも之を更

換氣孔に擴大するか又は増加する必要がある。

四、形態、材質、構造等に付不備缺陷ありと

認めらるゝ點及其の改善意見

「ヘルメット」帽に對する改善意見としては換氣孔に關するもの、縁に關するもの、材料に關するもの等である。

日立 鑛山

「ヘルメット」帽の利害は實際試験の結果より總括するに、坑内作業に従事する鑛夫には使用上不利なる點多きが故に當山にては「ズツク」製安全帽の使用を奨励し係員及鑛夫頭

等直接作業に従事せざる者及石灰採掘場にては主として「ヘルメット」帽を使用することとした。

神岡鑛山

- (1) 換氣孔を唯一つとせず適當に増すこと。
- (2) 滴水又は上向穿孔作業の際の岩粉除けに帽の縁邊を廣くすること。
- (3) 極小の落石をも感知し得るが如き音響を發する材質を選択し得ば大層良好ならん。

土肥鑛山

試用「ヘルメット」は拳大位の石にて凹所を作るを以て、今

少し堅固なるものを望む、現型にては約一年位の使用にて支柱夫等の如き第一線に稼働するものは殆んど變型した。

久根鑛山

「ヘルメット」帽の前縁は現在の物より約半位短かき方宜しく、顎紐は之を撒癢して、帽の内面に簡單なる「パネ」式の縮具を取付け頭部に心地良く當籤る様に製作せられたい。

寶鑛山

形態 側面の縁を今少し短縮する必要がある。

材質 坑内丹礬水強き坑場に於ては腐蝕され易し。即ち五月初めに使用を開始せし八個の内、八月十五日迄に

使用不能となるもの三個にして、其他のものも修理を要するに至つた。

構造 坑内高温度を持続せる故、帽内換氣を充分ならしむる様に改造を要する、尚顎紐及其取付方等も耐酸的のものに改造するを要する。

日東鑛山

(1) 頭部の換氣孔の位置を改め落水を防止し得る個所に設けられたい。

(2) 支縁の大きさは調節し得る様可動的に改良するを得れば二層効果的ならんと考へられる。

五、従業員に使用を強制するの可否

「ヘルメット」帽の使用を強制することの可否に對する意見は強制的必要を認むるもの又は使用獎勵の必要を認むるもののみである。

足尾鑛山

試用の結果良好と認めたるに付、昭和九年十二月一日より坑内夫全員に使用せしめた、使用の結果は統計的には未だ顯著なる頭部負傷者の減少を來さざるも次第に其の效果顯はるゝものと信ずる。

三〇
尙アルミ製安全帽の使用勵行方法としては左の方法を取つて居る。

(イ) 購買組合にて一括仕入れをなし原價配給をなす。

(ロ) 坑内夫にして安全帽を被らざる者は入坑せしめぬ。

日立 鑛山

從業者一般の安全増進に裨益する所顯著なる實例に徴し昭和十年一月以來坑内及石灰山從業員全部に安全帽を使用せしむることとし「ヘルメット」帽一圓二十錢を三十錢「ブツク」製安全帽六十七錢を二十錢にて配給し、之れが普及徹底を圖り現に實行中である。

神岡 鑛山

從業員全般に使用を強制する事は當所にては必ずしも其の必要を認めない。但し前記「ヘルメット」帽着用の利點の項に列記したる如き特別の個所にて使用せしむれば相當の效果を見るものと信ずる。尙一般坑内鑛夫用としては前記の意見に依る缺點を補ひ、價格八十錢程度のものなれば強制使用の可能性充分なるを認むる。

土肥 鑛山

當山に於ては既に昭和八年より坑内全從業員に對して試用品よりは稍厚手の「アルメニウム」帽を貸與し強制的に使用

せしめ居るが、最初は其の着用を好まざる者多かりしも、
之に依り災害を防止し又は重傷を免れたる事實を體驗目撃
士するに及び、現在に於ては何れも喜んで使用しつゝありで、
坑内稼業者には之を強制するを可と信ずる。

久根山

改善を施し耐酸性塗料を施し、一個八十錢程度なれば高温
度の個所に於ける激しき作業を行ふ場合を除くの外は、多
少窮窟を感ずることありとも一般の場合には全坑内夫に好適
なるものと認める。

久根山

昭和十一年四月一日印刷
昭和十一年四月五日發行

發行人

社団法人

日本鑛山協會

東京市京橋區木挽町七丁目五番地ノ一

振替口座東京七八〇七八番

竹 永 喜 一

東京市京橋區新富町一丁目七番地

石 井 精 一 郎

東京市京橋區新富町一丁目七番地

安 信 舎 印 刷 所

印刷人
印刷所

終

