日本照明委員會 活動寫眞照明委員會報告

活動寫眞照明委員會委員長 氏 原 佐 藏

The Report of the Committee on Cinema Lighting.
(The Japanese Committee on Illumination)

By Sazo Ujihara, Chairman.

目 次

序	事
序	事
I 組	織
II 會	合
III 報 告 書	
活動寫眞照明 (委員會報告書)	
参考文献並びに調査資料	

序

本委員會は茲に記載する如く、活動寫眞の映寫幕の照度及び視角等に就き報告書を作成し、その英譯を本年九月アメリカ合衆國に於て開催せらるゝ萬國照明委員會大會に提出せり。依て茲にその経過及び報告書、參考資料等を一括して第一回の報告書とせり。尙本件に關しては、萬國照明委員會の決議に基き、我が日本國が之が調査研究の引受國たる關係上、對外的にも對内的にも更に調査研究を繼續すべきものとす。

記 事

I 組 織

委 員 長

内務省衛生局

内務技師兼商工技師 醫學博士 氏原 佐藏

主 査

東京電氣株式會社

理學士 猪狩 滿和

東京電氣株式會社

河野 元彦

委 員

坂本製作所

工學士 原 愛次郎

復興局建築部

復興局技師兼内務技師 伊部 貞吉

東京帝國大學醫學部眼科教室

東京帝國大學教授醫學博士 石原 忍

海軍省人事局

海軍中佐 古田中 博

陸軍省新聞社

陸軍砲兵大尉 三國 直福

京都高等工藝學校

教授 本野 精吾

文部省普通學務局

學藝官 中田 俊造

警視廳建築課

工學士 野田 俊彦

東京帝國大學工學部電氣工學教室

東京帝國大學助教授 工學士 尾本 義一

早稻田大學理工學部建築科教室

早稻田大學助教授 佐藤 武夫

遠山 靜雄

東京電氣株式會社
內務省警保局

日本照明委員會理事 內坂 素夫
法學士 柳井 義男

II 會 合

(I) 委 員 會

第 一 回

日 時 昭和二年十一月二十四日(木)午後五時より

出席者 (委員長) 氏原佐藏君 委員 原愛次郎君 同 猪狩滿和君 同 河野元彦君
同 古田中博君 同 野田俊彦君 同 遠山靜雄君 同 內坂素夫君

記 事

開會に先ち、內坂日本照明委員會理事より、日本照明委員會、萬國照明委員會及び本委員會開催に關する説明及び挨拶あり。併せて將來の希望を述べらる。

1. 委員會名並に調査研究範圍

名稱を活動寫眞照明委員會と稱することとし、活動寫眞映寫の際に於ける映寫幕並に映畫の性質より照明の全般に及ぶものとす。

2. 第一次調査研究項目

本委員會の調査研究は第一項記載の如く、廣き範圍に亘るものなれども、明年九月アメリカ合衆國に開かるゝ萬國照明委員會に提出する報告書を作成する必要より、先づ次の項目に従ひ研究することとす。

(1) 映寫幕の輝度	(2) 照明と疲勞
(3) 視 角	(4) 投射角
(5) 映寫幕の材料と構造	(6) 觀覽室の照明
(7) 仕様書	(8) 資 料
(9) 文 献	

3. 調査研究方法

第二項の研究項目に従ひ、照明、物理、衛生、視力の關係、映寫の實際等の各方面より調査することとす。

4. 委 員

本委員會委員は組織欄記載の通りにして、委員長及び主査を互選す。

第 二 回

日 時 昭和二年十二月十三日(火)午後五時より

出席者 氏原委員長 猪狩、河野兩主査 原、伊部、石原、古田中、三國、中田、野田
遠山 內坂各委員

記 事

1. 猪狩主査より事務報告

2. 氏原委員長、河野主査、野田委員、遠山委員より夫々資料の提出

3. 各自分擔の資料を十二月末日までに照明學會事務所宛に送附すること

4. 將來はデライト・スクリーン、發聲映畫の研究をもなしたきこと

第 三 回

日 時 昭和二年十二月二十三日(金)午後二時より(川崎市、東京電氣株式會社、照明學校に於て)

出席者 氏原委員長、猪狩、河野兩主査、伊部、石原、古田中、三國、中田、野田、尾本、佐藤、遠山、内坂各委員

記 事

1. 氏原委員長より資料提出
2. 河野主査提出の各種映寫幕材料の配光にて就て説明
3. 照明學校映寫室に於て活動寫眞に關する各種の實驗をなす

第 四 回

日 時 昭和三年一日二十七日(金) 午後五時より(歌舞伎座に於て)

出席者 猪狩、河野兩主査、伊部、石原、三國、中田、野田、尾本、佐藤、遠山、内坂各委員

記 事

本委員會の目的と關係ある活動寫眞映寫の際に於ける各種の事項に就き實地見學をなす。

第 五 回

日 時 昭和三年一月三十日(月)午後五時より

出席者 氏原委員長、猪狩、河野兩主査、石原、伊部、古田中、三國、尾本、佐藤、遠山、内坂各委員

記 事

1. 猪狩主査より事務報告
2. 今秋の萬國照明委員會大會に提出すべき本委員會報告の内容に就ては、大體最初に定めたる項目に依ることとし、主査に於て適當に原案作成の上、次回會合までに各委員の手許に送附すること

3. 各委員より提出の調査資料は、次回會合までに事務所又は主査へ送附のこと

第 六 回

日 時 昭和三年五月八日(火) 午後五時より

出席者 氏原委員長、猪狩、河野兩主査、伊部、石原、古田中、野田、佐藤、遠山、内坂各委員、田中 寛君

本日は特に昨年ベラヂオに於ける萬國照明委員會大會に出席せられたる田中寛君の御出席を乞ひ、大會の狀況につき御報告を願ひたり。

記 事

1. 田中寛君はベラヂオに於ける萬國照明委員會大會概況を報告せられ、且つ今年の大

會出席者に對する希望を述べらる。

これに對し内坂理事は唯今人選中なれば、御希望に添ふ様盡力すべき旨の御話あり。

2. 猪狩主査より事務報告
3. 遠山委員より邦樂座招待券の寄贈
4. 河野主査、佐藤委員より實驗資料の提出並に説明
5. 猪狩主査報告書原案の説明
6. 報告書原案作成のため、遠山、佐藤、猪狩、河野四君は小委員會を開くこと

第七回

日時 昭和三年六月二十五日（月）午後五時より

出席者 氏原委員長、猪狩、河野兩主査、原、石原、尾本、佐藤、遠山、内坂各委員、小西彦麿君

記事

1. 内坂理事より東京電氣株式會社の小西彦麿君代表委員として萬國照明委員會大會に出席せらるゝことゝなりたる旨の挨拶あり。

2. 猪狩主査より事務報告

4. 猪狩主査より報告書原案につき説明

報告書の詳細なる訂正に對しては、小委員會に一任することに決定し、本日を以て提出報告書の質疑を終了す。

（II）小委員會

昭和三年五月十六日（水）正午より第一回 昭和三年五月二十六日（土）正午より第二回
昭和三年六月二十五日（月）午後三時より第三回開催

出席者 猪狩、河野兩主査 佐藤、遠山各委員 内坂理事小西彦麿君

萬國照明委員會大會へ提出する報告書原案につき委員間の打合せをなす。

（III）各部門聯合打合會

日本照明委員會より今秋アメリカ合衆國に於て開催せらるゝ萬國照明委員會大會に提出する、活動寫眞照明、自動車前照燈、信號燈、街路照明、學校照明、及び山内氏論文につき代表出席委員本野照明學會長と各報告書記草者との打合せを、昭和三年六月二十日（水）午後五時より及び同年七月十八日（水）正午よりの二回開催せられ、本委員會よりは猪狩、河野兩主査出席して説明の任に當れり。

III 報 告 書

上記の組織の下に調査研究したる結果に基き、主査に於て報告書原案を起草し、前記の通り委員會に於て討議訂正して委員會報告書を作成せり。これを英文に翻譯したるものに、佐藤委員の映畫の歪に關する論文の英譯を附録として本年九月アメリカ合衆國に於て開催せらるゝ萬國照明委員會大會に提出せり。

活動寫眞照明

映寫幕の輝度及び視角に関する報告

活動寫眞映畫は、一般に靜止映畫に比して眼の疲勞を來すこと甚だしきものなり。近來活動寫眞の發達に伴ひ、或は常設館に、或は臨時の會場に、その映寫せらるゝこと益々多きを加ふるに至れるは、文化の普及上甚だ喜ばしき現象なれども、これを衛生上より考ふる時は、また寒心すべきものなきにしもあらず。この時に當り 1927 年 9 月イタリー國ベラヂオに開かれたる萬國照明委員會大會は、その將來の事業として各種の問題を萬國協同して研究することを決議し、その中に活動寫眞に関する研究をも加へたるは、誠に時宜を得たるものといふべし。而して我が日本照明委員會はこの活動寫眞照明を分擔することゝなれり。即ち本委員會は日本照明委員會の一委員會として、萬國照明委員會の決議に基づき活動寫眞照明、主として先づ映寫幕の輝度、視角等につき調査することゝし、或は研究に、或は實地測定に、前後九回の會合を開きたる上、調査したる結果を茲に報告す。

昭和三年七月

日本照明委員會 活動寫眞照明委員會

委員長	氏	原	佐	藏	委員	本	野	精	吾
主査	猪	狩	滿	和	同	中	田	俊	造
同	河	野	元	彦	同	野	田	俊	彦
委員	原	愛	次	郎	同	尾	本	義	一
同	伊	部	貞	吉	同	佐	藤	武	夫
同	石	原		忍	同	遠	山	靜	雄
同	古	田	中	博	同	内	坂	素	夫
同	三	國	直	福	同	柳	井	義	男

第一章 推奨標準

序言

活動寫眞の映寫に際しては、その常設館たると又臨時の會場たるとを問はず、本推奨標準に従て諸種の設備を整ふことを勸む。

第一節 映寫幕に於ける照度

映畫面の明るさは、何れの座席よりするも困難を感じずして映畫を見得る程度たるべく、フィルムを挿まざる時の平均の照度は 25 メートル燭を下らざることを要す。

第二節 仰角

觀客の眼と映畫の中心とを結び付くる直線が水平面となす角は 25° を超ゆべからず（茲に眼の

高さは床面上 100 センチメートルと假定す)。

第三節 横 角

映畫の中心を含み、これに垂直なる鉛直面と、觀客の眼及び映畫の中心を含む鉛直面とのなす角は 45° を超ゆべからず。

第四節 投射角

投射レンズの中心と映畫の中心とを結び付くる直線が水平面となす角は 20° を超ゆべからず。

第五節 映寫幕に最も近き座席

映畫の中心を通る映寫幕上の水平線を含む鉛直面より、映畫の幅の 1.5 倍の距離に於て之と平行する鉛直面以内に座席を設くべからず。

第六節 映寫幕より最も遠き座席

映畫の丈の兩端を觀客の眼と結び付くる直線のなす角は 5° より小ならざるを要す。(或は映寫幕の中心より最も遠き座席の距離は、映畫の丈の 12 倍を超ゆべからず。)

第七節 眼の疲勞と保護

本推獎標準はすべて眼の保護を目的とせるものなれども、前數節に述べたるもの以外に重要なものを茲に記載す。

甚だしく損傷して非常にちらつきを生ずるフィルムを使用するべからず。長時間の映寫に際しては途中で休憩時間を設け、連續映寫時間は 2 時間を超ゆることなく、全映寫時間は 4 時間以上に亘らざるを要す。

第八節 映寫幕の材料並びに構造

映寫幕の材料は投射せられたる光をなるべく觀覽席の全面に向て反射し、すべての座席より容易に映畫を見得る如きものを用ふるを可とす。その取り付け方は、映寫機の位置と座席の配置とを考慮して映畫を見易くする様に努むべし。又室内に於ては勿論、野外等に於ても幕の動搖せざる様注意すべし。

第九節 觀覽室の照明

觀覽室には映寫中と雖も觀客の容貌を認識し得べき照度を有する燈火の設備をなし、觀客の使用し又は來往する各場所には充分なる照度を有する電燈又は他の安全なる燈火の設備をなすは必要なることなれども、映寫せんとするに當りては、燈火を急に消すことなく次第にこれを暗くして遂に消燈するが如き方法を用ひ、又映寫を終へたる時は同様の手段によりて點燈し、映寫の前後と映寫中と照度に急激なる變化なからしむるを可とす。休憩時間中には幾分暗く點燈し置くも亦一案なり。又映寫中に觀覽室を出入する場合、室外と室内と急激なる照度の變化なからしむる様、室外の照度より室内の照度まで、次第に變化せる照度の廊下を設くことを勧む。

第二章 推獎標準決定に關する説明

活動寫眞照明に關する標準を定むるには、或は理論より研究し、或は實驗によりてその効果を檢證する必要あるべし。又他面より考ふる時は、生理學、心理學、物理學、建築學等の廣汎なる

科學に關係するものなれば、是等關係諸科學の各方面より考究せざるべからず。第一章に制定せる推獎標準は委員各自の専門的立場より既往の知識と實驗とに基づき夫々調査研究せる結果を綜合せるものなり。而して本章に於ては何故にかく定めたるか、その理由或は出處を説明し聊か參考に資せんとす。

第一節 映寫幕に於ける照度に就て

映畫觀覽の際、畫像不明瞭なる時は徒に眼の疲勞を來たし、觀覽者をして不快を感じしめ、視覺を害するが如きとこなきを保し難し。映畫の明瞭なると否とは、明暗の對比と全體としての平均輝度とによるべく、平均輝度高く且つ對比大なる時は映畫明瞭なるべし。但し對比大なるをよしとすれども眩輝を感じざる程度なるを要す。茲に平均輝度といひ或は或は對比といふも、實際の出畫に接しては皆夫々特有なる輝度と對比を有すべく、しかもこれあるによりてその映畫の價値を高むる場合もあるべく、概括的にその輝度を幾何とし、又對比を如何にすべしと規定するが如きは、乏しき資料にては蓋し至難のことに屬す。よりて茲には單に大體の方針を示し、フィルムを挿まざる時の幕面の平均照度の最小限度を擧ぐることとし、その値を如何に決定すべきかに就ては實際の値を參考となすために、東京市内に於ける一二の活動寫眞館にて幕面の照度を實測せり。即ち H 館に於ては測定値の平均約 35 メートル燭を、次に D 館に於ては 25 メートル燭を得たり。

この實測の結果よりフィルムを挿入せざる時の幕面の平均の照度は 25 メートル燭以上となすべきことを規定せり。蓋し H 館は東京に於ても照度最も高き方に屬し、又 D 館も普通よりは照度高き方なるも、茲には將來益々照度の高まり行くことを希望する意味に於て 25 メートル燭を採れるものなり。

猶映寫中次第に照度を減し遂にこれ以下にては最早映畫を明瞭に觀覽し得ずと認めたる時に、フィルムを抜き去りその照度を測りたるに約 10 メートル燭を得たり。即ち映畫を明瞭に認め得るためには約 10 メートル燭以上の照度を保つを要することを知る。

第二節 仰角に就て

座席を如何なる程度まで映寫幕に接近し得べきかに就ては、(1) 映畫を仰ぎて見るための疲勞 (2) 映畫の歪みて見ゆる事 (2) の二點より考究せざるべからず。本節は主として仰ぎ見るための疲勞より考ふるものにして、最前列の座席餘りに映寫幕に近き時は觀覽者は非常に仰ぎて映畫を見ることとなる。眼を高所に向くる事は、水平方向に向くことに比し、眼の疲勞を來たし、頭痛その他の不快を招くこと多し。不快を感じるは單に映寫幕が近きこと、映畫の丈が高きことのみによるものにあらずして、更に重要な映畫の中心が眼の水平面上幾何の高さにあるかといふ事なり。それ故に單に映寫幕よりの座席の最小距離、或は映畫の丈とその距離との比を指定するのみにては不十分に於て、更に最前列座席の觀覽者の眼より仰角を示すを要するなり。仰角を表はすに、イギリスに於ては映畫の上縁の仰角を示しあれども⁽¹⁾本標準に於てはすべての場合に映畫の中心を採りて考へ、映畫の中心の仰角は 25° 以下なるべきことを規定せり。今映寫幕が鉛直なる場合をとり映畫の中心と觀客の眼とを通る鉛直断面を考ふ。即ち第一圖に於て AB を映畫

とし、 O をその中心とす。而して E を床面 FF より 100 センチメートルの高さにある観覧者の眼の位置とす。然る時は眼と映畫の中心とを結び付くる直線 EO が水平面 EH となす角 α は 25° を超えざる様に映寫幕を設くべきことを示すものなり。イギリスに於ては映畫の上縁の最大仰角を 35° と規定す。⁽¹⁾

第 6 圖

本節は主として仰き見るための疲勞より考へたるものなれども、映畫の歪みの點より考ふる時は伏角にも制限の必要あるべし。伏角に就ては次節横角と同様最大角を 45° と採りて可ならん。

第三節 横角に就て

映畫の仰角に關する條件満足せられたる時、次に考ふべきは觀覽室の兩側の壁に近き座席に於ては非常に斜の方向より映畫を見るために映畫が歪みて見ゆることなり。この映畫が歪みて見ゆることは、仰角に對する疲勞よりはその程度著しからざるべきも、眼の疲勞を來す一原因となるべければ、茲に横角の制限を設くるものなり。

今映畫を斜に見る時の歪みに就て考ふるに、映寫幕の大きさは、映寫幕と觀覽者との距離に對して相當の大きさを有するを以て、映寫幕上の各部分に於ける相等しき長さが一般に等しく見えざる事となる。簡單なる場合に就て歪みの如何なるものなるかを説明すべし。第二圖に於て AB を映畫面上の一つの直線とし、 C をその中點とすれば、觀覽者の眼 S が C を通り AB に垂直なる平面上にある時のみ AC と BC とが同じ長さに見え、 S がその平面より次第に離れ行くに従て AC と BC との比は次第に變化して見ゆべし。 S' をかくの如き S の一つの位置とし、 $S'C$ が C を通り AB に垂直な平面となす角を θ とすれば、 S' より見たる AC と BC との比は大略 $A'C$ と $B'C$ との比の如く見え、元々 1 の比なりしものが θ が大となるに従ひ次第に 1 より遠ざかり行くべし。茲には任意の一つの直線に就て考へたるものなれば、 AB の方面の如何に拘らず θ の値と S' の C よりの距離とが一定ならば $A'C : B'C$ の比は一定なるべし。故に映畫を斜に見る時は、その上の直線は視線に對する夫々の方向の異なるに従て全體として異りたる長さに見ゆる外に、その直線自身の上の各部分の比が異りて見ゆることとなる。而して全體としての長さの變化、及び一直線上の各部分の比は、眼より映畫上の注視點までの距離によりて變化するものなり。以上は單に 1 本の直線に就ての論なれども、實際の映畫は面積を有し、又一般に上下と左右との相違あるべし、即ち例へば人物等は一般に直立する場合多ければ自ら方向の差を注意する必あるが如し。故に映畫を斜に見る場合の歪みは、映畫に對しての

第 2 圖

Horizontal Angle 0°
Vertical Angle 0°

Horizontal Angle 0°
Vertical Angle 20°

Horizontal Angle 25°
Vertical angle 0°

Horizontal Angle 25°
Vertical Angle 20°

Horizontal Angle 45°
Vertical Angle 0°

Horizontal Angle 45°
Vertical Angle 20°

水平角と鉛直角との組合せによるものとなり、眼の位置の異なるに従ひ、全體の長さに變化を生じ、且つ一直線上の各部分の比に變化を來し、更に二直線の夾む同一角度に變化を生ずることとなる。第三圖は映畫の歪みの一例を示すものにして、同一繪畫を異りたる方向より見たる（實際は寫眞に撮りたるもの）場合に如何に見ゆるかを示すものなり。視角 45° を超ゆる時は外觀著しく異なるを見る。これによりてその限度は、映畫の中心に向ふ視線を含む鉛直面が映畫面に垂直なる鉛直面となす最大角を 45° と規定せり。⁽²⁾ 映寫幕が鉛直なる場合をとり、映畫の中心を通る水平断面を考ふ。即ち第四圖に於て、 ON を映畫の中心 O を通り

第 4 圖

映畫面に垂直なる鉛直面と水平面との交線とし、 OE を映畫の中心に向ふ視線を含む鉛直面と水平面との交線とする時、角 β は 45° より小なる様座席を配置すべきものとす。イギリスに於ては映畫の中心を探らず、觀覽者より遠き端を探り、茲に示す β に相當する角の餘角 β' を採り 25° と規定せり。⁽¹⁾

茲に注意すべきことは、映畫の歪みは單に θ が大となるに従て例へば直線全線の長さが益々短かく見え、 $A'C:B'C$ (第四圖) が益々變化するのみならず、 S' の C より距離によりても $A:C:B'C$ の比が變化することとなり、即ち S' の距離大なる間は S' より AC, BC までの距離の差は僅少なれども、距離小となるに従ひこれ等の二つの距離の差の割合は次第に大となり、 AB 全體として短かく見ゆる外に、 $A'C:B'C$ の比が益々變りて見え、映畫面上の各部の面積が元と變りて見ゆるに至る。かくの如き點よりして座席の距離は或る程度以上近くすること能はざるべし。座席の距離に就ては第五節に述ぶ。

第四節 投射角に就て

映畫を斜に見る時に歪みを生ずると同様に、映寫幕に對して斜に投射する時にも亦歪みを生ずべし（兩者の間には多少の相違あれども）。近來の大活動寫眞館に於ては座席の關係上映寫室は高所に設けらるゝもの多きに至れり。映寫室を高所に設くる時は映寫幕の下部を映寫機の方に傾けざる限り、映寫幕に對して斜に投射せられ、映畫は歪みを來すべし。而して映寫幕を傾くる時は下方の座席より見れば映畫は益々歪みて見ゆるを以て、幕自身は自ら傾斜を制限せらるゝことゝなれば、茲には單に投射角のみにつき記すことゝせり。而して最大投射角は或は 12° ⁽³⁾ と、或は 20° ⁽⁴⁾ と規定せられあるも、茲には東京地方の活動寫眞館を參考として 20° と定めたり。映寫幕鉛直なる場合を圖示せんに、第五圖に於て、 AB を映畫とし、 O をその中心とすれば、投寫レンズの中心 L と映畫の中心 O とを結び付くる直線 OL が水平面 OH となす角 γ は 20° 以下なるを要するなり。

第 5 圖

投射角とは上下の傾きに就ての角なれども、映畫に歪みを生ずることは映寫幕と同一水平面上に於て斜に投射する場合も同様なり。若し映寫幕と同一水平面上に於て斜に投射する必要がある場

合に於ける角度の制限は、本文記載の角と同様 20° を超えざることを要す。

今試に東京地方に於ける二三の活動寫眞館の投射角を擧ぐれば

館 名	投 射 角
電 氣 館	8°
富 士 館	10°
芝 園 館	17°
日 本 館	17°
邦 樂 座	7°

大體角度小なるもの多き様なれども、亦大なるものあれば、 20° まで許容することとせり。

第五節 映寫幕に最も近き座席に就て

映寫幕に最も近き座席に就ては、仰角よりも制限を受くるものなれども、映畫の歪みの點より本節を設けたり。最前列の座席に關しては映畫の左右兩端を眼に結び付くる二つの直線のなす角が 50° を超えざることによりて規定せられある場合もあり。茲にはその映畫よりの距離が映畫の幅の 1.5 倍以下とすれば映畫の歪みが著しく目立つ様になるを以て 1.5 倍以内には座席を設けざる様規定せり。(2)

猶映畫を餘りに近距離より見る時は、臨廓の不鮮明なる事見え過ぎ却て明瞭を缺くものなり。映寫幕より次第に遠ざかりて映畫の見易くなる距離を測りたるに、映畫の幅の凡そ 1.5 倍を得たり。故にこの點より映寫幕に最も近き座席は映畫の幅の 1.5 倍以上たることを望む。

今簡單なる一例をとりて第二節に示す仰角の制限と第五節に掲ぐる映寫幕に最も近き座席との關係を求めんとす。

映寫幕は鉛直なりとし、映畫の幅を 6 メートル、其丈を 4.5 メートルとす。而して床面は水平なりとし、映畫の下端より床面までの距離を 2 メートルとす。然る時は眼の高さは床面上 1 メートルと假定せる故、映畫面の下端より眼の水平面までも亦 1 メートルとなる。

第六圖に於て、鎖線より上部は立面圖にして下部は平面圖なりとす。AB を中心 O を通る映畫の丈とすれば映畫の中心が 25° の仰角をなす線は OE となり、OE が床面 FF より 2 メートルの高さにある水平面と交る點 E は即ち最前列の觀客の眼の位置となるべし又下部に於て CD を映畫の幅とすれば、映寫幕よりその 1.5 倍の距離にある平面は XX となる。この場

第 6 圖

合映畫の幅の 1.5 倍による制限の方、映畫の中心の仰角 25° の制限よりも安全となる。又映畫の幅が 50° を保つ如き點は ZZ 線上に横はり、映畫の中心 O を通る法線 $O'N$ と XX との交點 P を映畫の兩端 C 及び D と結び付けたる二つの直線 CP, DP のなす角は 37° となる。

第六節 映寫幕より最も遠き座席に就て

映畫より次第に遠ざかり行く時、初めの間は距離多少遠くとも映畫の觀覽に敢て不便を感じざるも、遂には映畫を明瞭に見ること能はざるに至るべし。普通の場合に距離遠きがために映畫の見得ざるが如きことなきも、今イギリスの例⁽¹⁾に倣ひ映寫幕より最も遠き座席の距離に制限を設けたり。即ち映畫の丈が視角 5° 以下となる如き距離に座席を設くることを禁じたり。視角 5° といふ代りにこれを距離を以ていふ時は映畫の丈の 12 倍とせり。(この間には多少の相違あり。)

以上述べしところにより座席の配置を平面的に考ふれば、第七圖に示すが如きものとなる。茲に映畫の丈と幅との比を 3:4 と採りたり。

第 7 圖

第七節 眼の疲勞の保護に就て

フィルムに生じたる傷のために映畫面にちらつきを生ずることは、相當に眼の疲勞を來すものなり。然れども傷の大きさ或は數を指定してその制限を設け、又は使用時間に制限を設くるが如きことは困難なり。殊に現在何等の資料なきため唯その必要を述ぶるに止めたり。又觀覽時間の制限に對しても資料なく、唯警視廳興行場及興業取締規則⁽⁵⁾に最長 4 時間を規定しあるを見る。

小兒に對する活動寫眞の影響は特別の考慮を要すべきも、⁽⁶⁾ 茲にはこれを省略せり。

第八節 映寫幕の材料並に構造に就て

凡そ光の物體に當り反射せらるゝ時、その物體の表面の状態により、反射せられたる光の有様は著しく異なるものなり。今よく磨かれたる鏡面に細き一群の平行光線を斜に投ずる時は、所謂投射角に等しき反射角をなしてその光は反射せらるゝに反し、光澤なき粗面に光を投ずる時は、その光は各方向に擴散せらるゝこと既に知られるを如し。故に映寫幕の材料として鏡の如きものを用ふる時は、單に反射光線の來る方向にある觀客のみ映畫を見得るものにして、他の觀客はこれを見ることを得ず。然るに若し擴散度のよき吸墨紙の如きものを用ふる時は、各方向の觀客は殆ど同様の明るさを以て映畫を見ることを得るものなり。而して光の擴散程度は各物質によりて同一ならず。擴散度のよき映寫幕を用ふる時は、觀覽室の幅及び高さを増すことを得るに反し、擴散度惡しきものを用ふる時は、室は細長きものとせざるべからず。但し單に擴散度のよき幕を用ひたるの故を以て、室の幅を廣くし高さを増す時は、映畫に歪みを來たし、この方より制限せらるゝを以て、唯單に擴散度のよき幕を用ふるといふよりは、その室の廣さに適したる擴散度を有するものゝ中にて最も反射率の高きものを用ふる様心懸くるをよしとす。

第九節 觀覽室照明に就て

保安、風紀の上より警視廳令興行場及興行取締規則⁽⁵⁾に於ては、その第二章、第四十一條に活動寫眞館の客席には映寫中と雖も觀客の容貌を認識し得べき照度を有する燈火の設備をなすべきことを規定し、更に觀客の使用し又は來往する各場所には充分なる照度を有する電燈（電燈なき土地に於ては安全と認むる他の燈火を以て代ふ）を設備すべきことを規定せり。之等の規定の如何に拘らず普通觀覽席は映寫中と雖も眞の暗黒となるが如き事なかるべきも、その照度は映寫せざる時に比しても、亦廊下その他の觀客の通行路に比しても著しく低かるべし。故に映寫に際して一時に全部の燈火を消す時は、眼はそれに應じて急速に順應する様作用せざるべからず。又映寫中は、室の内外に於て一般に可なりな照度の相違あるを以て映寫中に入場せんとする時は、單に空席に行くべき方向を認め得ざるのみならず、比較的明るく點燈せられたる室外より室内に入る時の急激なる變化のため、眼はその調節に非常なる苦痛を感じるものなり。室内より室外に出でんとする場合も亦同様なり。而して映寫中に於ける室内の照度に就ては、燈火の配置を適當にする事により、畫面を見にくくすることなくして相當なる値に達せしめ得べし。即ち前方の席に於ては幕面により反射せらるゝ光によりて幾分照らさるゝを以て、殆ど燈火の必要なく、且つ前方に於ては燈火のために、畫の見え方の影響せらるゝこと大なれば、燈火の照度は暗き必要あれども、後方に於ては畫面に影響すること少なければ、前方に比して明るくすることを得べく、前方より後方に進むに従ひ次第に照度を増加せしめ得るが如し。かくの如くする時は後方より室内に入り來る場合に眼の調節の上に利益あるべし。⁽¹⁾

文 献

- (1) Interim Report of the Joint Committee on Eye Strain in Cinemas. Appointed by the Illuminating Engineering Society, October, 1919)
- (2) 活動寫眞畫面の歪みに對する座席配列の範圍制限に關する研究。佐藤武夫。建築雜誌，第四二輯，

第五一一號，七〇九頁，昭和三年，七月。

- (3) Report of the Society of Motion Picture Engineers (U.S.A.)
- (4) American Theatres of To-day.
- (5) 興行場及興行取締規則。警視廳令。
- (6) La protection de d'enfant contre les dangers de cinématographe. G. Ichok. Revue d'Hygiène et de Médecine Préventive. 49, 11, Noy. 1927.
- (7) Diffusing Media—Projections and Focusing Screens. Report No. 8, I. E. S. Committee on Glare, 1914-15. Trans. Ill. Eng. Soc. 11, 92, 1916.
- (8) Motion Picture Projection with Mazda Lamps. H.H. Magdsick and C. E. Egeler. Bulletin 33. B, National Lamp Works of General Electric Co. May. 20, 1924.
- (9) Reflection Characteristics of Projection Screen. L.A. Jones and C. Tuttle. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 28, 1927.

一般参考として

Deutsches Film- und Kinorecht. Dr. Ernst Eckstein.

外國より我が活動寫眞照明委員會へ提出せられたる文献

アメリカ合衆國

- The Minimum Radiation Visually Perceptible. P. Reeves. Astrophys. J. 46, 167, 1917.
- The Effect of Size of Stimulus on the Contrast Sensibility of the Retina. P. Reeves. J. Opt. Soc. Amer. 1, 148, 1917.
- The Interior Illumination of the Motion-Picture Theatre. L.A. Jones. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 10, 83, 1920.
- Diffusing Media—Projection and Focusing Screens Trans. Ill. Eng. Soc. 11, 92, 1916.
- Reflection Characteristics of Projection Screens. L.A. Jones and C. Tuttle. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 28, 183, 1927.
- Printing Exposure and Density in Motion Picture Positives. L.A. Jones. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 15, 102, 1922.
- The Use of Color for the Embellishment of the Motion Picture Program. L.M. Townsend and L.A. Jones. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 38, 1925.
- The Effect of Projection Lens Flare upon the Contrast of a Motion Picture Image. L.A. Jones and C. Tuttle. Trans. Soc. Mot. Pict. Eng. No. 25, 153, 1926.
- The Relation between the Specular and the Diffuse Photographic Densities. L. Silberstein and C. Tuttle. J. Opt. Soc. Amer. 14, 365, 1927.
- Colour Vision and the Design of Kine' Theatres. K.C.D. Hickman. Phot. J. 65, 355, 1925.
- Two Pamphlets on "Society of Motion Picture Engineers."

イギリス

Interim Report of the Joint Committee on Eye Strain in Cinemas. (Appointed by the Illuminating Engineering Society. October, 1919)