

日本財団補助金による
1998年度日中医学協力事業報告書

—日本人研究者派遣—

平成 11 年 3 月 29 日

財団法人 日中医学協会
理事長 中島章 殿

講演・手術指導等の写真を添付して下さい。

1. 訪中者氏名 三浦 廣行 ①
所属機関名 岩手医科大学 職名 教授
所在地 〒020-8505 登岡市内丸19-1 電話 019-651-5111
受入機関名 1. 大連市中心医院 2. 大連医科大学
1. 大連市沙河口区春柳字工街42号
所在地 2. 大連市沙河口区中山路465号
受入責任者名・役職 1. 劉業俊(院長) 2. 姜潮(学長)

2. 中国滞在日程 (訪問都市・機関名等主な日程を記入して下さい)

別紙添付

3. 交流報告

(別添書式を参考に、講演・指導内容、訪問地の状況・課題、今後の交流計画等を4000字以上で報告して下さい。

ワープロ使用)

中国滞在日程

1998年

- 8月20日（木）盛岡出発、日本出国（成田空港）
21日（金）大連市中心医院訪問
院長、副院長、書記と会見
大連市中心医院で講演
「不正咬合は放置するとどうなるか」
22日（土）大連市中心医院口腔科で臨床指導
24日（月）大連医科大学訪問 歯学部長と会見
歯学部医員にセミナー
25日（火）日本帰国（仙台空港）、盛岡帰着

1999年

- 3月5日（金）盛岡出発、日本出国（仙台空港）
6日（土）大連市中心医院で臨床指導
大連医科大学で講演
「骨格型不正咬合の治療」
7日（日）鞍山市楊萌梅口腔診療所訪問、臨床指導
8日（月）大連市中心医院で臨床指導
大連市中心医院で講演
「骨格型反対咬合の治療」
9日（火）日本帰国（仙台空港）、盛岡帰着

交流テーマ

歯科矯正学の臨床指導

訪中研究者氏名

三浦 廣行

所 属

岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

役 職

教 授

報 告

講 演

講演1：1998年8月21日午後、大連市中心医院において、大連市内の歯科医師約120名を対象に、演題「不正咬合を放置するとどうなるか」について2時間の講演を行った（写真1）。講演後約1時間にわたって活発な質問を受けた。講演の要旨は以下の通りである。

演題「不正咬合は放置するとどうなるか」

外観は同じように見える不正咬合でも、その成り立ち方はいろいろである。矯正臨床においては、まず治療の対象となるそれぞれの不正咬合について、どこに、どのように（質的・量的）不正な状態が存在するのかを見極めておく必要がある。

そこで不正咬合の成立ちを、骨格型、機能型、ディスクレパンシー型、デンタル型の4つの要因に分けて捉えるとよい。診断にあたっては、これら要因の現症とのかかわり合いの程度を明確にしたうえで、それぞれの要因ごとに治療目標と治療時期、治療期間とを設定し、それにみあった力系と装置の選択を行い治療計画をたてる。その際には生物学的反応、心理的反応を考慮し、さらに動的治療後の保定や予後などを含めて、かなりの長期間にわたった治療計画となる。

不正咬合の成立ちとして

- (1) 骨格型の不正要因：顎骨の形態異常（形、大きさ）および頭蓋に対する位置の異常のあるもの
- (2) 機能型の不正要因：早期接触等によって誘導される下顎の位置に異常のあるもの、その他習癖等によるもの
- (3) ディスクレパンシー型の要因：歯と顎骨との大きさに不調和のあるもの
- (4) デンタル型の要因：上の三型と結びつかない個々の歯の異常

の四つの要因があげられる。

治療に際しては、これら要因の現症とのかかわり合いの程度を明確にしたうえで、それぞれの要因ごとに的確な治療目標と治療時期、治療期間とを設定し、それにみあった力系と装置の選択を行い、治療計画をたてる必要がある。

治療時期の設定にあたっては、不正咬合の成り立ち（要因）に対して、それぞれの時期に適した治療法を講じるが、その動的治療後の保定や予後などを含めて、かなりの長期間にわたった治療計画をたてる必要がある。

治療方法の選択にあたっては、対象となる不正咬合の種類、不正咬合の要因、治療目標、治療の時期さらに、適応する矯正力の種類、力学的要素、生物学的反応、心理的反応を考

慮して行う。それぞれの要因について要点は以下の通りである。

(1) 骨格型の不正要因：顎骨の形態異常（形、大きさ）および頭蓋に対する位置の異常のあるもの

骨格型の不正要因に関しては、上下顎について、顎骨の大きさの異常、位置の異常、形態の異常の有無について判断する。さらに現症とのかかわり合いの程度についても判定する。また、骨格型の不正要因は、個体の成長発育と密接な関連をもっているため、あわせて顎発育の評価と予測を行う必要がある。

治療目標として骨格型要因に対しては成長誘導を行う。

顎骨の過大（過成長）→成長抑制

顎骨の過小（劣成長）→成長抑制因子の除去

→成長促進

顎骨の前方位 →後方移動

顎骨の後方位 →抑制因子の除去

→前方移動

顎骨の形態異常 →成長促進あるいは成長抑制

治療時期は骨格型要因は加齢とともに増悪化する傾向にあるため、できるかぎり早期から顎関係の改善を計り、かつ顎発育が終了するまで長期間にわたる管理が必要である。

治療方法として骨格型要因に対しては、顎整形力を適応し、成長抑制として chin cap 装置や EOA といった顎外固定法が、成長促進として急速拡大法や、上顎前方牽引法を適用する。

(2) 機能型の不正要因：早期接触等によって誘導される下顎の位置に異常のあるもの、その他習癖等によるもの

機能型の不正要因に関しては、歯の位置異常による早期接触などにより、咀嚼時や顎運動時に下顎が近心、遠心あるいは側方の不正な位置に強制的に誘導されていないかどうかを判断する。また、舌癖や指しゃぶりなどの習慣や、筋機能異常もこの機能型の要因に含まれるので、この点に関しても現症の誘因となっていないかどうか精査する必要がある。

治療目標として機能型要因に対しては、早期接触等の機能障害の除去あるいは習癖のコントロールを行う。

治療時期は機能型要因は放置すれば骨格型の異常へと発展して固定化してしまう可能性があるため、できるだけ早期に機能障害や習癖を除去する必要がある。

治療方法として機能型要因に対しては、機能障害の除去のために、歯槽性あるいは、下顎性の移動を行う他、習癖を除去するための種々の方法を講ずる。

(3) ディスクレパンシー型の要因：歯と顎骨との大きさに不調和のあるもの

ディスクレパンシー型の要因 tooth to denture base discrepancy に関しては、上下顎歯列それぞれについて歯の大きさと歯槽基底の大きさとの間の不調和、すなわち、ディスクレパンシーの有無と程度を判定しておく必要がある。また、この要因は、骨格型の要因と関連があり、とくに、上顎骨の劣成長を伴う反対咬合症例では、上顎歯列に叢生や萌出遅延といったかたちでディスクレパンシーの要因の影響が強く現われることになる。逆に、下顎の劣成長を伴う上顎前突症例では下顎歯列にディスクレパンシーの要因の影響が強く現われる。さらに、ディスクレパンシーの存在はときとして咬合状態や顎関係の安定

に大きな影響を与えることがあるため、この点も留意しておく。

治療目標としてはディスクレパンシー型要因に対しては、とくに萌出余地不足に対しては、拡大あるいは抜歯によりディスクレパンシーの解消を行う。

治療時期はディスクレパンシー型要因の解消における抜歯には連続抜去法が適応されるが、単にディスクレパンシーの量のみを判断基準とせず、咬合状態や顎の成長発育との兼ね合いの中で、抜歯部位や抜歯の時期を決定する。

治療方法としてディスクレパンシー型要因に対しては、ディスクレパンシー量が少ない場合には、歯列の拡大が、その量が大きい場合には、抜歯によって解消する。

(4) デンタル型の要因：上の三型と結びつかない個々の歯の異常

デンタル型の要因に関しては、個々の歯の位置異常や、埋伏歯、先天欠如、過剰歯さらには歯周疾患などがあり、これらの有無についても確認しておく必要がある。

治療目標としてはデンタル型要因に対しては、その状態に応じた処置を行う。

治療時期はデンタル型要因では、他の不正要因に対する目標や治療計画の設定との係わり合いからその治療の時期を設定する。

治療方法としてデンタル型要因に対しては、歯槽性の移動を主に考えられるが、他の要因の治療との関連のもとに装置を選択する。

今回の講演では不正咬合はそのまま放置されると悪化することが多く、自然には改善しない例があることを示した。そのため不正咬合は、できるだけ早期に的確な診断を行い、そのもとでの一貫した治療と管理を行う必要があることを述べた。

講演 2：8月24日午後、大連医科大学において医員8名を対象に日本の矯正歯科臨床の現状について約1時間のセミナーを行った(写真3, 4)。セミナーの要旨は以下の通りである。

不正咬合は、できるだけ早期に的確な診断を行い、そのもとでの一貫した治療と管理を行う必要がある。しかしその一方で、臨床症状がすべて動的処置の対象となるわけではなく、その判断の誤りで患者さんに多大の迷惑をかけたかねないこともあり得る。このことは何らかの臨床症状がある症例の総てで、必ずしも動的処置が適切な選択ではなく、注意深い観察と適切な助言が最適な処置である場合もあることを物語っている。

また医療を行うにあたって、医療の質として第一にあげられるのは安全性であり、これは患者さんは勿論のこと医療従事者の安全をも確保しなければならないのはいままでもない。そして患者さんに効果的な医療を提供することも必須のものである。そのためこれからの臨床にあたっては、臨床判断学とリスクマネジメントを考慮した取り組みが必要と思われる。

講演 3：3月6日午後、大連医科大学において中国の矯正専門医約110名を対象に「骨格型不正咬合の治療」と題して、2時間の講演を行った(写真6, 7, 8)。講演後約1時間にわたって活発な質問を受けた。その際瀋陽口腔正畸研究所(中国医科大学)所長鄧燕教授から、瀋陽での講演依頼の打診があった。講演の要旨は以下の通りである。

演題「骨格型不正咬合の治療」

今回の講演では骨格型不正咬合の概要ならびに、その治療法の要点について解説した。

骨格型の不正要因とは顎骨の形態異常（形、大きさ）および頭蓋に対する位置の異常のあるものをいう。

骨格型の不正要因に関しては、上下顎について、顎骨の大きさの異常、位置の異常、形態の異常の有無について判断する。さらに現症とのかかわり合いの程度についても判定する。また、骨格型の不正要因は、個体の成長発育と密接な関連をもっているため、あわせて顎発育の評価と予測を行う必要がある。

治療目標として骨格型要因に対しては成長誘導を行う。

治療時期は骨格型要因は加齢とともに増悪化する傾向にあるため、できるかぎり早期から顎関係の改善を計り、かつ顎発育が終了するまで長期間にわたる管理が必要である。

治療方法として成長発育期においては、顎整形力を適応し、成長抑制として chin cap 装置や EOA といった顎外固定法が、成長促進として急速拡大法や、上顎前方牽引法を適用する。成長発育終了後は歯の移動で改善を行うか、顎骨形成手術を適用する。

骨格型の不正咬合の治療にあたってはフェイシャルパターンの分類が大切である。ロングフェイスとショートフェイスに分けられるが、これは特に垂直的な問題を捉えているわけだが、各フェイシャルパターンにはそれなりの顎発育の経緯があり、遺伝的な要因がある。各フェイシャルパターンがどういった特徴をもっているのか、パターン別に分けた顔面の発育状態、あるいは治療効果を検討する必要がある。その他、Sassouni の水平基準による分類がある。

分析方法としては、これまでの Downs 法や Northwestern 法とは異なり Harvold, McNamara の分析方法は、顎態異常の程度が前後的なものか、垂直的なものかを非常に簡単に判別できる方法である。Wits の分析方法はさらに単純で、咬合平面に対して A 点あるいは B 点からの垂線をおろし、その前後的関係をみる方法で、咬合平面を基準にして顎態の異常を把握するものである。Kim の分析は、2 級傾向か 3 級傾向か、オープンバイト傾向かディープオーバーバイト傾向か、抜歯症例か非抜歯症例かを分析している。

今回の講演にあたっては、骨格型不正咬合の治療に必要な基礎知識を解説した。

講演 4：3 月 8 日午後、大連市中心医院において大連市内の歯科医師と医療関係者約 100 名を対象に「骨格型反対咬合の治療」と題して 2 時間の講演を行った（写真 10, 11, 12）。講演後約 1 時間にわたって活発な質問を受けた。講演の要旨を以下の通りである。

演題「骨格型反対咬合の治療」

反対咬合は、歯槽性・機能性・骨格性反対咬合分類される。歯槽性は異常が前歯部に限局し、機能性は下顎が前方転位しており、骨格性の場合は上下顎骨の位置関係、あるいは大きさに問題がある症例となる。また、よく使われる Sanborn の分類は日本では顎変形症の保険を適応する際の分類の一つに採用されている。

日本で一般的に骨格型反対咬合の治療に用いられる装置を解説する。

チンキャップ装置について

通常行っている牽引は下顎頭の方向で、12 時間は使用する。下顎の成長抑制により被蓋が改善し、上顎の成長抑制がとれることで、キャッチアップグロースが得られる。頭の変形を指摘する先生もいるが、これは殆ど無いと考えていいが、牽引の強さによってはその可能性が無きにしも有らずだと思う。我々の外来では牽引力として通常 600g 前後であ

る。低年齢の場合は 400g か 300g ぐらいから始めることが多く、そういった力ではほとんど頭が変形することは無いと思うし、ベルトの幅が最近少し幅広くなっているから、頭の変形は考えなくてもすむと思う。開始時期は患者さんが使える状態であればいつからでも可能だと思う。3、4歳ぐらいでも聞き分けのいい子であれば十分装置に対応できる。終了時期に関しては、本来は顎発育終了時まで使うのが原則である。チンキャップの効果について、効果を認めている人の中には顎顔面の成長のコントロールが可能であるといっている人もいる。ただ、Graber は適用開始時の適用力が 900 から 1000 g とかなり強い顎整形力を用い、被蓋改善後、段階的に少しずつ力を弱めていくという方式をとっており、我々の通常の臨床的なものと異なる。多くの日本の先生方は、最初の使用で下顎オトガイ部が下方または後下方に回転し、下顎の位置が変化し、その後成長方向を変化させる、というのが一般的なチンキャップの効果に対する見解である。Proffit や McNamara は牽引方向を低くすることで下顎の成長方向を下方に変えることができると述べている。また、下顎骨の成長方向の転換は、チンキャップの使用中に限定され、使用を中断すると、装着前に有していた本来の方向に下顎の成長が戻るため、顔面骨格型のパターンを変えるには成長終了期まで使用することが必要であるとの報告もある。しかし、チンキャップを長期間使うことに関しては患者さんにかなりの負担となるし、途中で中だるみという現象も起きてくるため、患者さんの顎発育の状態をよく確認しながら適用を考えていくことが必要である。強さに関しては、日本では 300g から 600g が適当だといわれている。

上顎前方牽引装置について

チンキャップと同様に、低年齢から適用可能である。患者さんが低年齢で対応できた場合は、被蓋の改善だけでなく、中顔面部の陥凹感もとれ、上下のバランスがとれてくる。一方、思春期前期以降から始めると、被蓋は改善されても上顎の劣成長が残り、全体的なバランスの改善は難しいと考えられる。本装置についても、効果はあるのか、いつ使うのかという問題が出てくる。効果について、私も含め多くの研究者が、上顎骨の前方移動の他に上顎切歯の唇側傾斜、下顎切歯の舌側傾斜、下顎の位置の変化を被蓋改善のメカニズムとしてあげている。適用時期は、思春期性成長スパート期、またはそれ以前の適用が効果的である。

急速拡大装置と上顎前方牽引装置の併用について

上顎前方牽引装置だけでなく、急速拡大装置が適応可能な時期には両装置を使用する場合もある。まず最初に急速拡大を行って正中口蓋縫合を開き、その後前方牽引を行う。急速拡大を行うことで正中口蓋縫合のみならず、上顎骨を取り巻く縫合が緩んでいき、その後で上顎を前方に牽引すれば、上顎が前方移動しやすいだろうというのが、この装置を適用する一つの理由である。教室の森岡は、急速拡大と上顎前方牽引装置を適用した骨格性反対咬合症例について、被蓋改善が認められた症例と認められなかった症例の検討を行った。その結果被蓋改善が認められた症例では、臼歯部の咬合接触状態が変化して下顎の後下方への回転が認められ、オーバーバイト、オーバージェットが減少して、下顎位が変わる。それから上顎歯列の拡大により前歯部の叢生が軽減あるいは解消される。そして急速拡大終了直後から前方牽引を行うことで、上顎の前方移動が認められたと述べている。ほとんどの症例でチンキャップと前方牽引を併用しているのだから、下顎前歯の舌側傾斜が認められ、これも被蓋改善に関与していると考えられる。ただ、前方牽引終了後はチンキャッ

ブだけで維持しところ、下顎の後下方への回転は徐々に戻ってきてわずかに前方に位置し、その間に歯のコンペンセーションが起きて、上顎前歯の唇側傾斜と下顎前歯の舌側傾斜が大きくなり、上顎前歯被蓋を保っているという状態が認められた。それに対し被蓋改善が認められなかった症例では、下顎の後下方への回転が起きていない。さらに問題なのは急速拡大の終了直後から前方牽引を行うことで上顎の前方移動は認められるが、下顎の前下方への移動ができずに前方と一緒に移動してしまうということがわかった。顔のパターンをショートフェイスとロングフェイスに分けて検討した場合、特にショートフェイスタイプは後戻りする傾向にあることがわかった。もう一つは、A'-Ptm'と Pog'-Go の比率が 37 以下の症例は被蓋改善が難しいと言える。

歯槽性の移動

成長発育期においては、チンキャップや上顎前方牽引装置の使用、または急速拡大装置と上顎前方牽引を併用することで、ある程度顎発育のコントロールが可能で、できるだけ低年齢から使った方が効果的な事がわかった。これまで述べてきた顎整形力の適用を行っても被蓋改善ができない場合、あるいは年齢が高い患者さんの場合には、成長発育のコントロールができないため、ある程度顎発育が収まった段階で歯槽性の改善を行うか、顎骨形成手術を適用するかを選択していくことになる。歯槽性の改善による対応は、患者さんの非協力により顎発育のコントロールができなかったケースや、手術の適応でありながら手術を希望しないケースなどにみられるが、手術を適応した症例に比べ歯槽性による改善は、顔のバランスやプロフィール上に問題が残る。

顎骨形成手術

顎骨形成手術は、以前は骨体離断短縮という方法が殆どであったが、その後矢状分割法が導入され、現在では上下顎を両方同時に移動する方法が可能になった。

顔のバランスは非常に大切で、今後の矯正治療は、単に被蓋がつく、咬合関係が緊密にとれるだけではなく、フェイシャルバランスを考慮した治療が重要である。

以上のことをまとめると、骨格性反対咬合の治療には、顎整形力を適応するか、外科手術を適応するかあるいは歯列だけで改善するかという3つの選択肢がある。成長発育期の段階は上顎に関しては急速拡大装置か上顎前方牽引装置、下顎に対してはチンキャップ装置が多く使われる。適応はいずれも乳歯列期から可能であるが、いつまで適応できるかという、前方牽引、急速拡大も思春期までが限界と考える。チンキャップはもう少し長く使う場合も出てくる。顎発育のコントロールがうまく行かなかった症例、あるいはアダルトケースで来た場合には、歯の移動で改善する顎骨形成手術を適用するかを選択になる。

今回の講演では、中国でも数多く見受けられる骨格型反対咬合の具体的な治療法を紹介した。

臨床指導

8月22日終日大連市中心医院口腔科において、36名の患者さんについて診断ならびに具体的な治療法について実地指導を行った(写真2)。

3月6日午前大連市中心医院口腔科において、21名の患者さんについて診断ならびに具体的な治療法について実地指導をおこなった(写真5)。

3月7日午前鞍山市楊萌梅口腔診療所において、10名の患者さんについて診断ならびに具体的な治療法について実地指導をおこなった(写真9)。

3月8日午前大連市中心医院口腔科において、16名の患者さんについて診断ならびに具体的な治療法について実地指導を行った。

訪問地の状況、今後の訪中計画

大連市はめざましい経済発展を遂げており、治安も良好である。人々も経済的に潤ってきており、矯正治療を求める患者さんも増加の一途にある。中国における矯正歯科臨床はここ10年の間に急速に発展してきているが、診断機器や治療に用いる材料が十分供給されておらず、また診断技術、治療技術も十分とはいえ、これらの点に関してさらなる指導と援助が必要である。

そのため今後もできるだけ多くの機会をとらえて学術ならびに臨床指導を行う考えである。その一環として、1999年6月26、27日に北京で開催される「日中歯科医学大会1999」で大連市中心医院の李志強先生を共同演者に研究発表(別紙)を行う。そしてこの学会参加の日程に大連市での講演と臨床指導を加える計画である。

写真1 1998年8月21日
大連市中心医院で講演

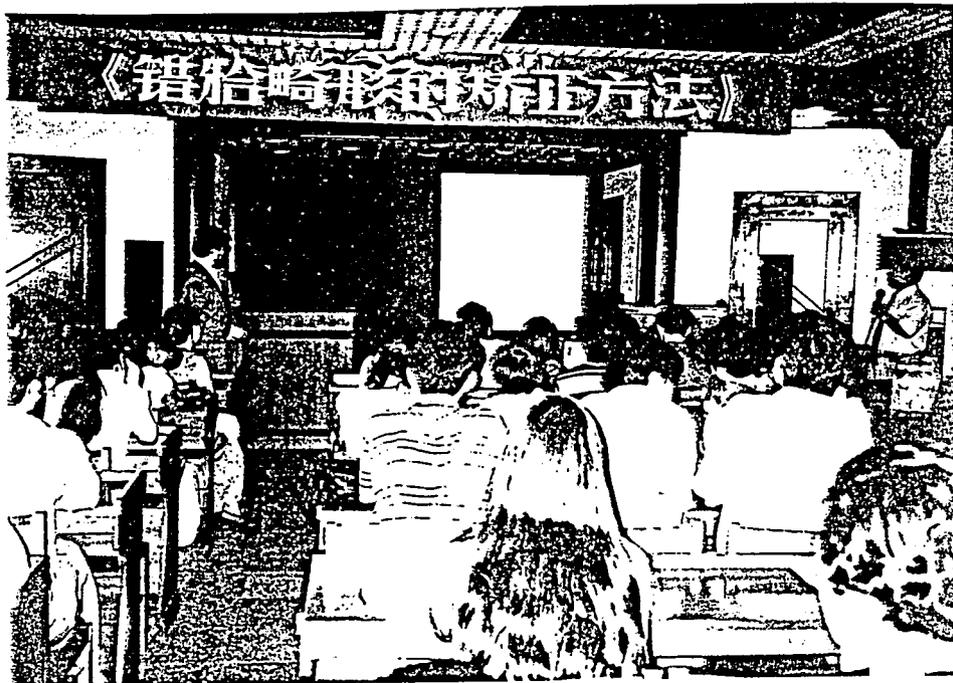


写真2 1998年8月22日
大連市中心医院口腔科で臨床指導

写真3 1998年8月24日
大連医科大学でセミナー開催





写真4 1998年8月24日
大連医科大学訪問 朱歯学部長に見送られる



写真5 1999年3月6日
大連中心医院口腔科で臨床指導



写真6 1999年3月6日
大連医科大学訪問

写真7 1999年3月6日
大連医科大学で講演





写真8 1999年3月6日
大連医科大学で講演

写真9 1999年3月7日
鞍山市楊萌梅口腔診療所で
臨床指導



写真10 1999年3月8日
大連市中心医院訪問
王副院長の出迎えを受ける

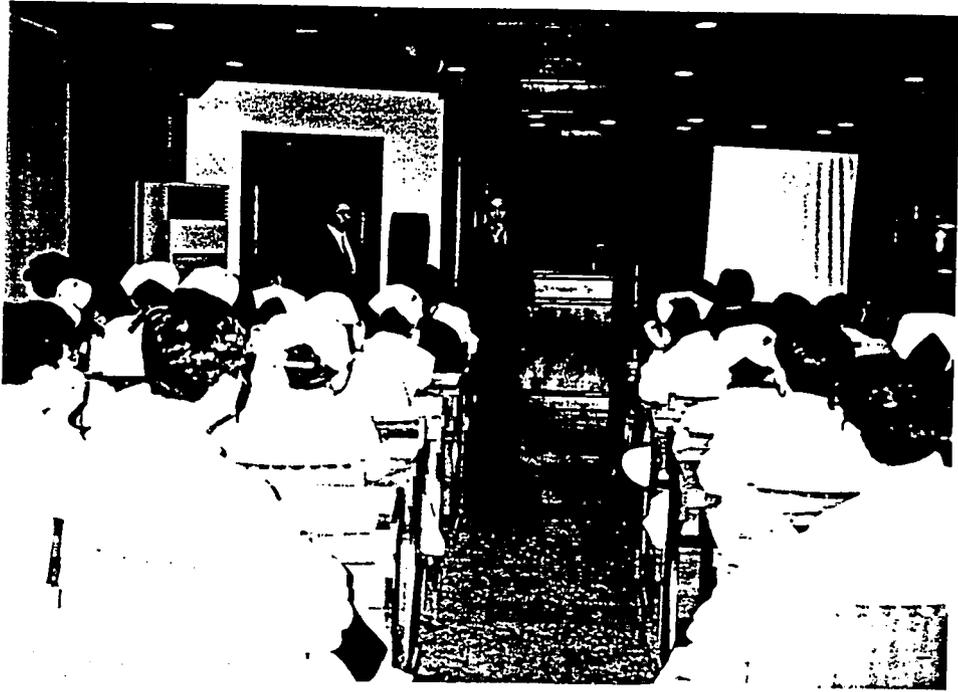


写真11 1999年3月8日
大連市中心医院で講演

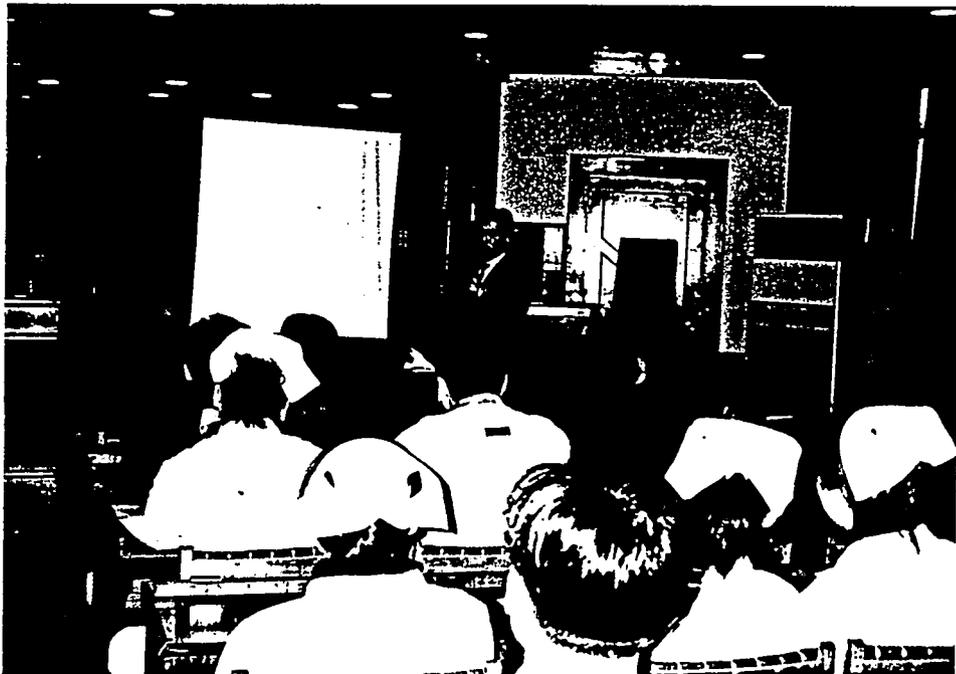


写真12 1999年3月8日
大連中心医院で講演