



学習の現代化をめざして

北海道札幌北陵高等学校

# 学習の現代化をめざして



（文部省）文部省は、この問題に対する認識をもとに、

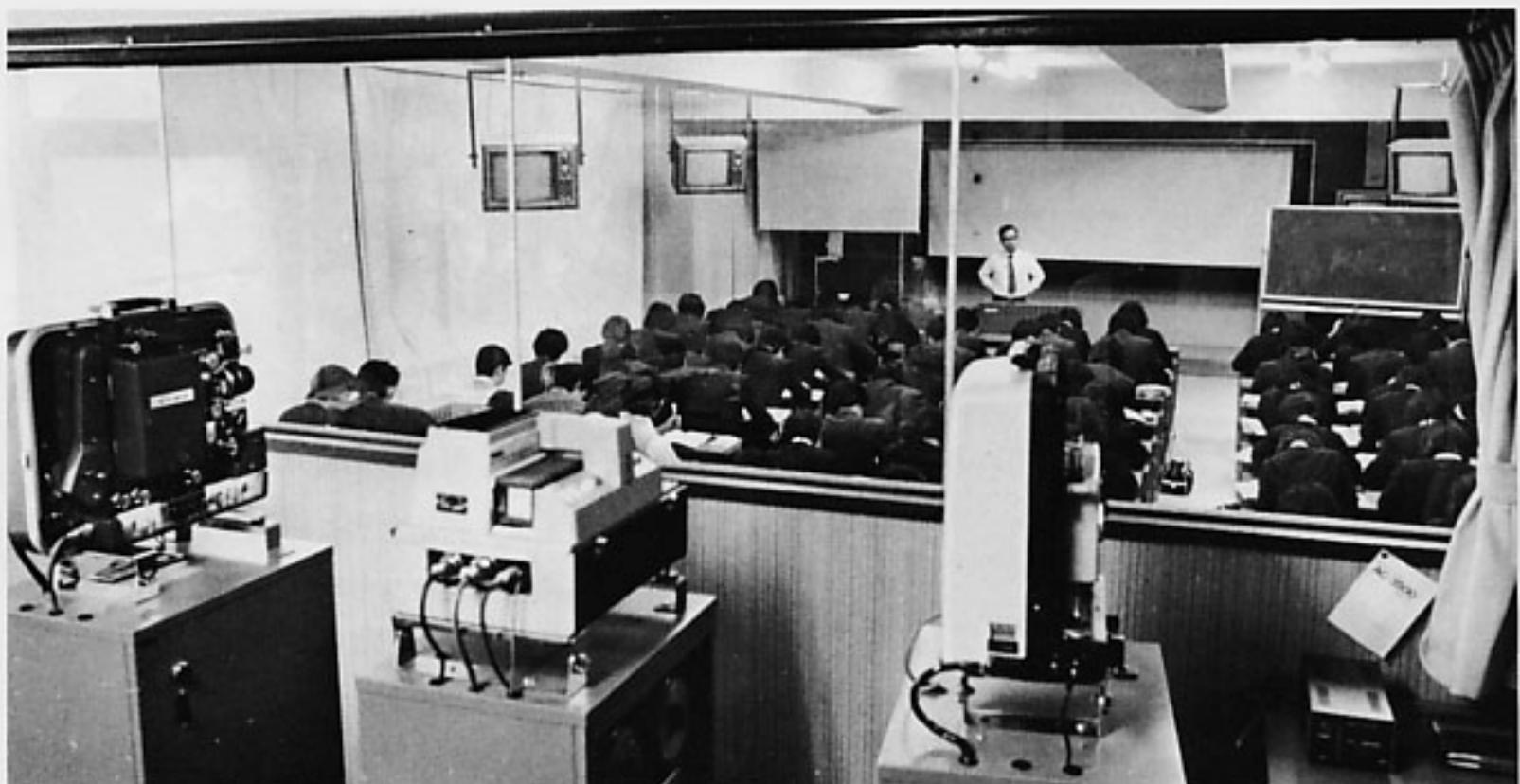
（文部省）文部省は、この問題に対する認識をもとに、

# 目 次

はじめに.....	3
学習指導法の開発と実践.....	4
視聴覚室.....	6
視聴覚室システム図.....	8
教育工学室.....	9
教育工学室システム図.....	11
第1講議室.....	12
教育機器を活用しての学習.....	13
本校における視聴覚教育のあゆみ.....	14

# はじめに

超実験室開の実験教育



## —教育のイメージ作りと教育機器—

授業に教育機器を導入すれば、少なくとも授業が集約化することは確かであろう。これまで、教室では提示できなかった資料や、わざわざ出かけて行かなければ見られない場面の観察や、教室の中では不可能な実験をVTRなどの映像によって重要な部分だけを提示して、学習の動機づけや、理解、定着を強化することができる。またアライザ（集団反応分析装置）の活用によって、これまで教師の勘にたよっていた生徒の理解度の把握がより確実になり、教師自身のフィードバックの有力な手がかりとなるとともに、個別指導を徹底するための資料とすることができる。限られた教師の労力を個別指導の時間を生み出すことはむずかしいが、教育機器を活用することによって、より多く、より確かな可能性を生み出し、未来の教育のイメージ作りに役立つことは確かであろう。

本校では、ひとりひとりの生徒に学習を着実に成立させるために、上に述べた教育方法に新しい方向を導入した実践研究と、そのための教育に必要な施設設備の整備に努めてきた。

以下、北陵高校における視聴覚教育の基本的な考え方とその概要について述べてみよう。

# 学習指導法の開発と実践

## —学習の現代化をめざして—

開校間もない47年5月から、新しい時代の高校教育にふさわしい校舎建設を合言葉に、マスター プランの検討が開始され、9月上旬まで全教職員が放課後、深夜に及ぶ熱心な作業が続いた。校舎のマスタープランをつくる上で、本校の教育目標を踏まえて次の諸点が考えられた。

- (1) 生徒との人間的ふれ合いの徹底
- (2) 能力、適性の多角的な把握と個別指導の徹底
- (3) 自主的、能動的な生活習慣の育成
- (4) 各種教育機器の活用による効率的な個別学習法の開発
- (5) 文化的な活動の充実による豊かな感受性の涵養
- (6) 体育的な活動の充実による体力、気力の養成
- (7) 規律ある集団活動と連帯感の高揚。



以上の七項目の重点活動を考え、これに対応する施設としてスタディールーム構想、メディアセンター構想などが考えられた。

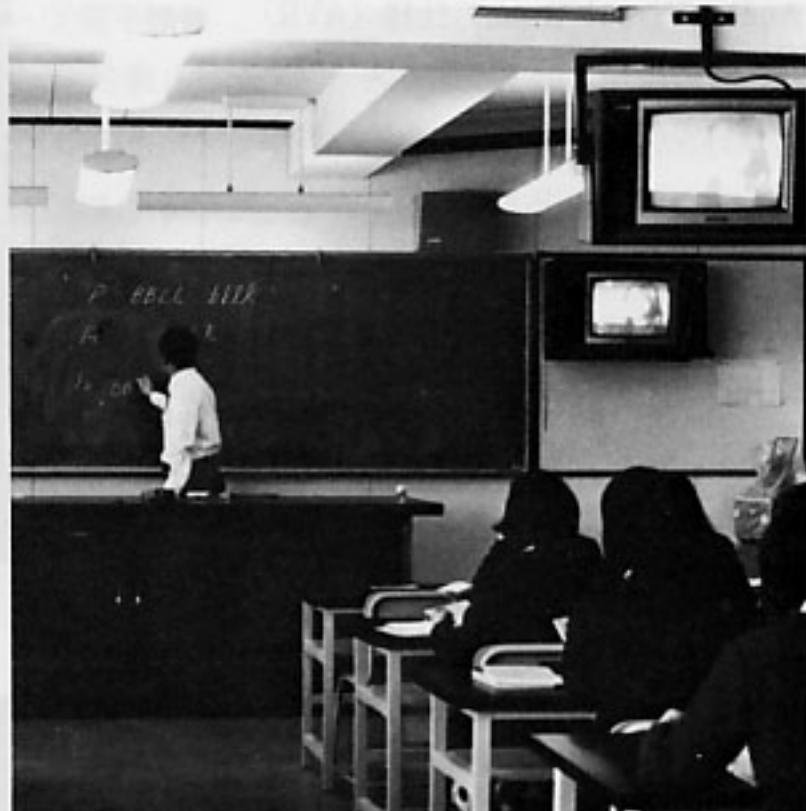
メディアセンター構想とは、放送室、視聴覚室、教育工学室、図書室などの視聴覚関係施設を集中的に配備することによって、学校放送や自主制作教材を活用した同時展開授業や共通の部分を機器にゆだねて「ひとりひとり」のつまづきに対する援助を受け持つような方式をメディアセンターの構想として考えた。次にメディアセンターの必要性について述べてみよう。これからの中等教育の方向として、それは進学率の上昇により生徒数が量的に拡大し、生徒の学力にも格差が生じ一層多様化の方向をたどることが予想される。そして一方では科学の進展による知識の量的拡大が進むと考えられる。こういう状況の中で、今後の中等教育のあり方の具体的な方向として、

- (1) 学習の個別化が進められる。
- (2) 教材の精選が一層進められる。
- (3) 複数教師による教授形態（チーム・ティーチング）が重視される。
- (4) 自学自習の比重が高まる。
- (5) そしてこれらの方向を達成するために、教育機器の活用は今後ますます重要視されるであろう。



本校は学習指導部を中心に「わかる授業、わかる授業」をテーマに教育現代化をめざして学習指導法の開発に取り組んでおり、その中で教育機器の効果的活用法の研究と実践はその重要な一分野をなしている。以上が校舎設計段階でのマスタープランの概要と、視聴覚施設設備を整備している基本的な考え方である。

以上、北陵高校の視聴覚教育についての基本的な考え方を述べたが、教育機器一辺倒ですべての目標を達成しようとは考えてはいない。基本的知識の理解を主とした授業などでは、システム機器は効果的に利用できる。しかし、創造性、思考力を育成する目標に対して、どこまで切り込んでいくかは全く未知数である。それだけに機器万能におちいらないように、それぞれの機器の特性と、効果的な活用法についていつも研究する必要があるといえる。教科の目標に向って総合的にアプローチしていくためにいつも教育機器の限界を確かめつつ、実践をすすめている。



# 視聴覚室

## Audio-Visual Roomの仕様 (AVR)

フィルム映像と電子映像のメディアを最も適合する分野を分担させて、複合的に利用し、相乗的效果をねらい、能率よく、効果的な学習を進めようとするものである。

室内の各種機材の他に暗幕、スクリーンの開閉、天井灯などの操作は全てリモートコントロールによりレクチャー側と準備室のコンソール卓からスイッチを押すことでタイムリーに授業展開が行える。

### ① フィルム映像

- 16ミリトーキー映写機F16-250HL (AV) ベデスタル付。  
24V、250Wハロゲンランプを光源とし、画面の安定した映写機。
- 8ミリトーキー映写機ST-8(AV)ベデスタル付  
8ミリ映画を教材として用いる場合に最適でスーパー8光学、磁気録音再生装置付の映写機。
- スライド映写機AS-1000T (AV) TRベデスタル付。  
100V-1000W光源としたスライド映写機で35ミリのスライド、スライドストリップ(フルサイズ、ハーフサイズ)が凡て使用できる。 映写のスタート・ストップの他にスライドチェンジ、フォーカシングのリモートコントロールとテープによる同調映写が可能。
- 音響装置 (AVミキシングコンソール) 7101型  
AVRシステムの中心機材で、各種の映像機器、音響機器、照明、暗幕、等のコントロールが集中している。
- レクチャーテーブル  
AVRの一切の機能がリモートコントロールできる。



●電動昇降式スクリーン装置

横3m50のスクリーンは映画や、スライド等を投影し、シネマスコープも可能。

●電動暗幕装置

室内は普通のカーテンを思わせる雰囲気で、バニラシルバー地を使用した完全暗幕、リモコン操作により、一斉に開閉可能。

●音響装置

メインスピーカー（映画、テープレコーダーの音声用）

天井スピーカー（マイク系の音声用）

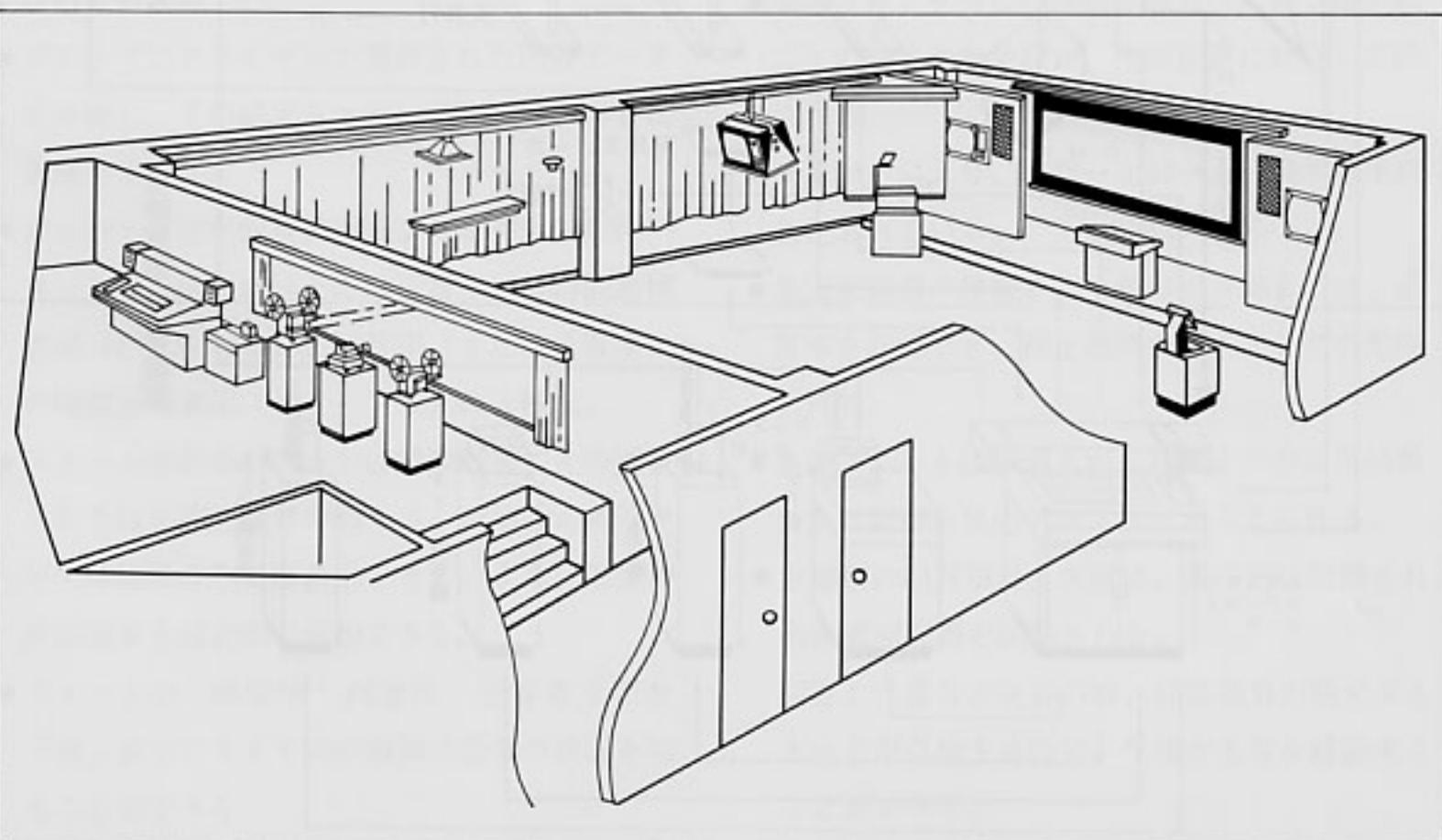
●照明装置

螢光灯や残置灯などレクチャーテーブルにて、コントロール可能。なお、残置灯はスライドや映画を映写中にでもメモが取れる様明るさが調光される。

②電子映像

●天井に6台のモニターテレビが吊下げられ、教材提示装置や、カラーVTRの映像及び放送中の教材等を切替えスイッチにより自由にモニター可能

その他オーバンヘッドプロジェクター及びスプリングローラー式スクリーンが装備、TP教材を使用しての授業展開は複合利用効果を高めている。



# 教育工学室

この教室は教育に関連した操作可能とする全ての要因を制御して教育効果を最大限に高め、又効率化を図る装置である。

主に教材提示と学習反応の連けいによる授業の適正化と学習反応の分析を通じ授業プログラムと教材の改善をしながら、各種の資料等も作成する。

## ①教材提示

**カラー教材提示装置** カラーカメラ内臓で資料やスライドプロジェクターの映像等をカラーテレビに映し出す。

**カラーオープンVTR** 放送教材や自体教材等録画したり、編集をしたり、又ディスプレーを収録できる。

**音声カセットテープ** 音声教材等をメインスピーデッキ及プレーヤー カーを通して流される。

## ②反応分析装置

- グループアナライザーで集計された回答データを分析し、その結果をカラーCRTブラウン管に表示できる。
- 表示内容は個別回答表示および回答分布表示(パターン1)回答率(または正答率)の時間累積表示(パターン2)と回答率(または正答率)の時間分布表示(パターン3)の3種類。
- スタート中の各パターンは時間経過ごとの回答(または正答)推移がわかる。締切後の各パターンは結果のみを再表示できる。また、生徒の反応結果を総合的に分析できる。
- スタート中・締切後・到達後・正答者などを「色」表示できますので教師は授業の状況を知ることができる。



- 各パターンはモニターテレビ(白黒)に表示でき、しかもVTR(白黒)に録画できます。授業後の分析等に利用可能。
- あらかじめ設定した目標回答者数の到達は、ブザーでわかる。
- 反応プリンターとの接続で個人別記録や選択肢ごとの回答者数記録が、座席位置に対応して得られる。
- タイマーにより、締切→記録→正答表示を半自動化されている。
- 集団記録器の接続で、全員の回答率または、正答率を記録でき、補足説明のタイミングの把握も可能。
- 集計ユニットは、個人別に10問までの正答回数の集計記録を反応プリンターからえられる。
- 生徒用の回答器は、欠席は、電子的に記憶され、出席者回答器と区別される。  
回答した番号が正答の時、回答器Bの発光ダイオードが点検するので、生徒が正答を確認することができる。

# 標準教室システム図 実用工房

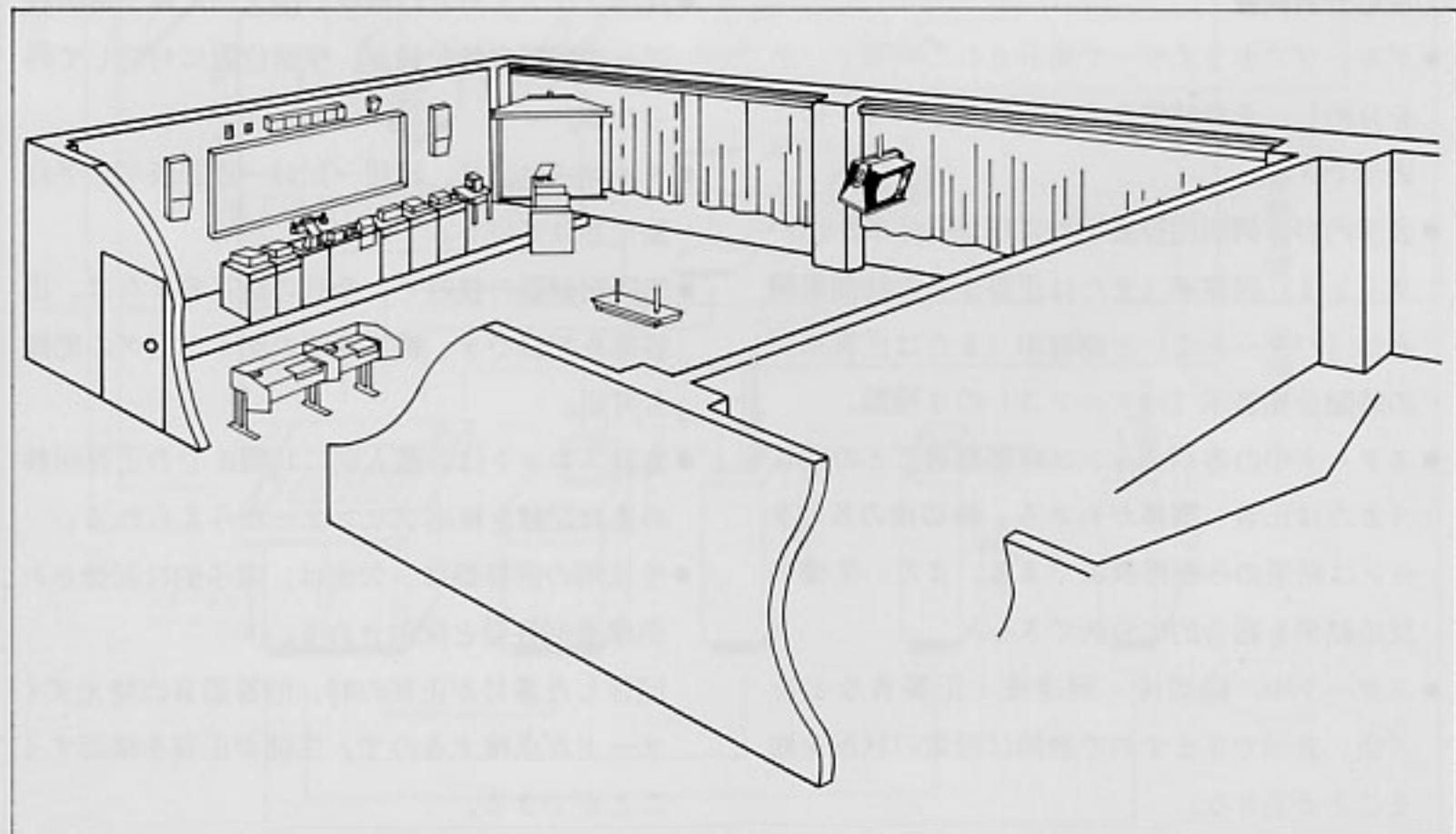
## ③WE-2600シリーズシステム構成

操作卓 (WE-2601) × 1  
カラーCRTモニター (WE-2602) × 1  
ディスプレイ制御器 (WE-2610) × 1  
制御器 (WE-2410) × 1  
回答器B (WE-2520) × 48  
反応プリンター (WE-2490) × 1  
回答分布表示器 (WE-2580) × 1  
正答表示器 (WE-2480) × 1  
集団記録器 (VP-6231A) × 1  
タイマー × 1  
チャイム × 1  
ブザー × 1  
集計ユニット (WE-Q12) × 1  
教材提示装置 (WE-502・特)  
カラーモニターテレビ (TH20-A231C) × 4  
OHP (HP-300) × 1

ワイヤレス受信機 (WY-210) × 1  
ワイヤレスアンテナ (WX-355) × 1  
ワイヤレスマイク (WX-450) × 1  
VTR (W-3130) × 1  
VTR (NU-3120) × 1  
レコードプレーヤー (SP-221S) × 1  
カセットデッキ (RS-265U) × 2  
マスター モニター TV (TH13-R 3 A)

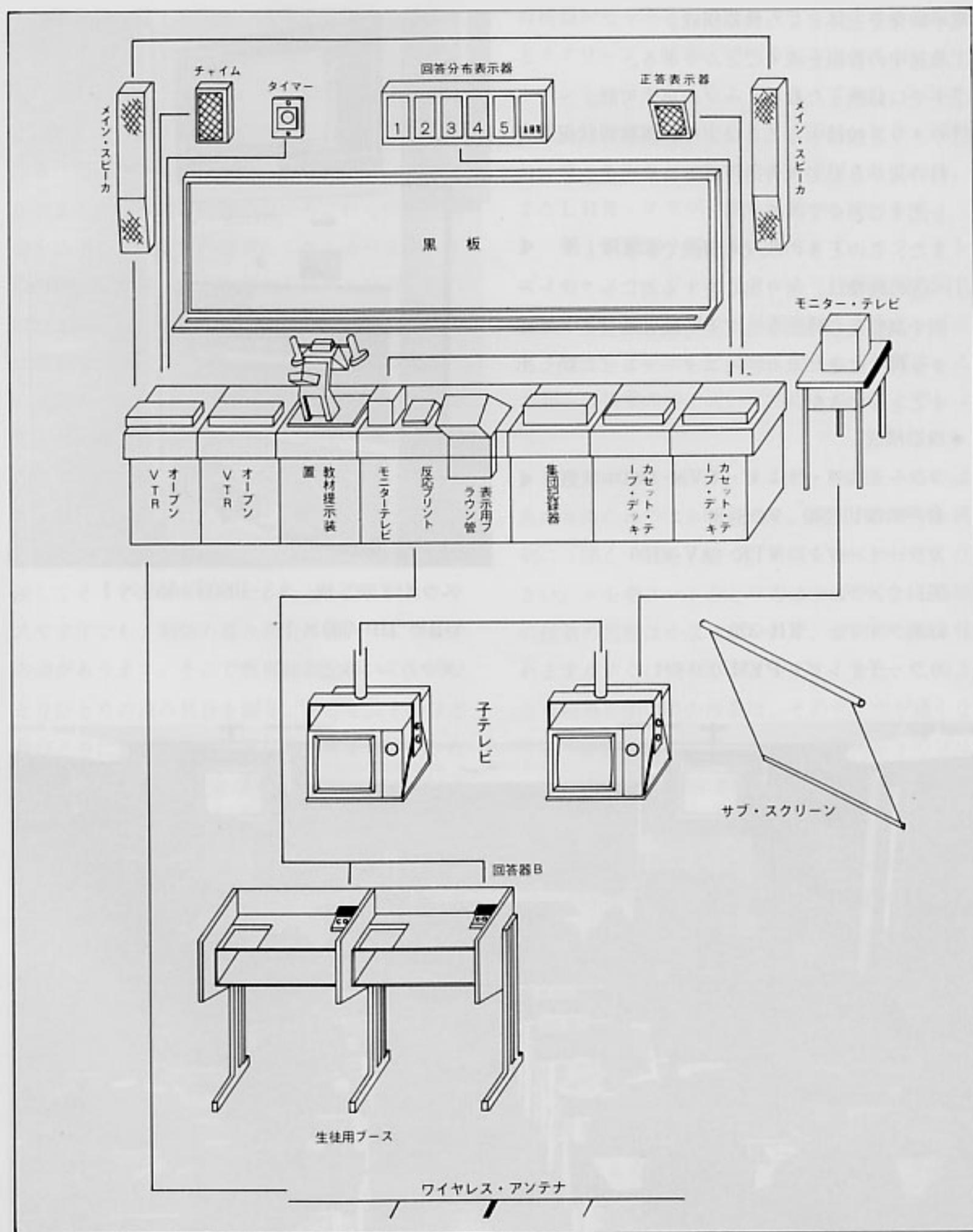
## ④生徒用ブース

BA-221D × 24



# 教育工学室・システム図

室端幕 | 楽



# 第1講議室

図工テクニク・室等工育連

電子映像を主体とした機器構成。

- ①放送中の番組を流すことができる。
- ②すでに録画した教材テープの再生可能。
- ③カメラを接続することにより、実験の状況や資料の提示として天井吊下げモニターテレビに映し出すことができる。

また、このときの状況も録画できます。

- ①～③の映像は、送り出しをする前にレクチャー側で調整及び確認をしてから映像切替えスイッチを押すことにより、モニターテレビに映し出すことができる。

## ●機器構成

カラー モニターテレビ CVM-1360

音声映像切替器 VCS-80

カラーオープン VTR AV-8700

黑白カメラ

録画タイマー RH-320

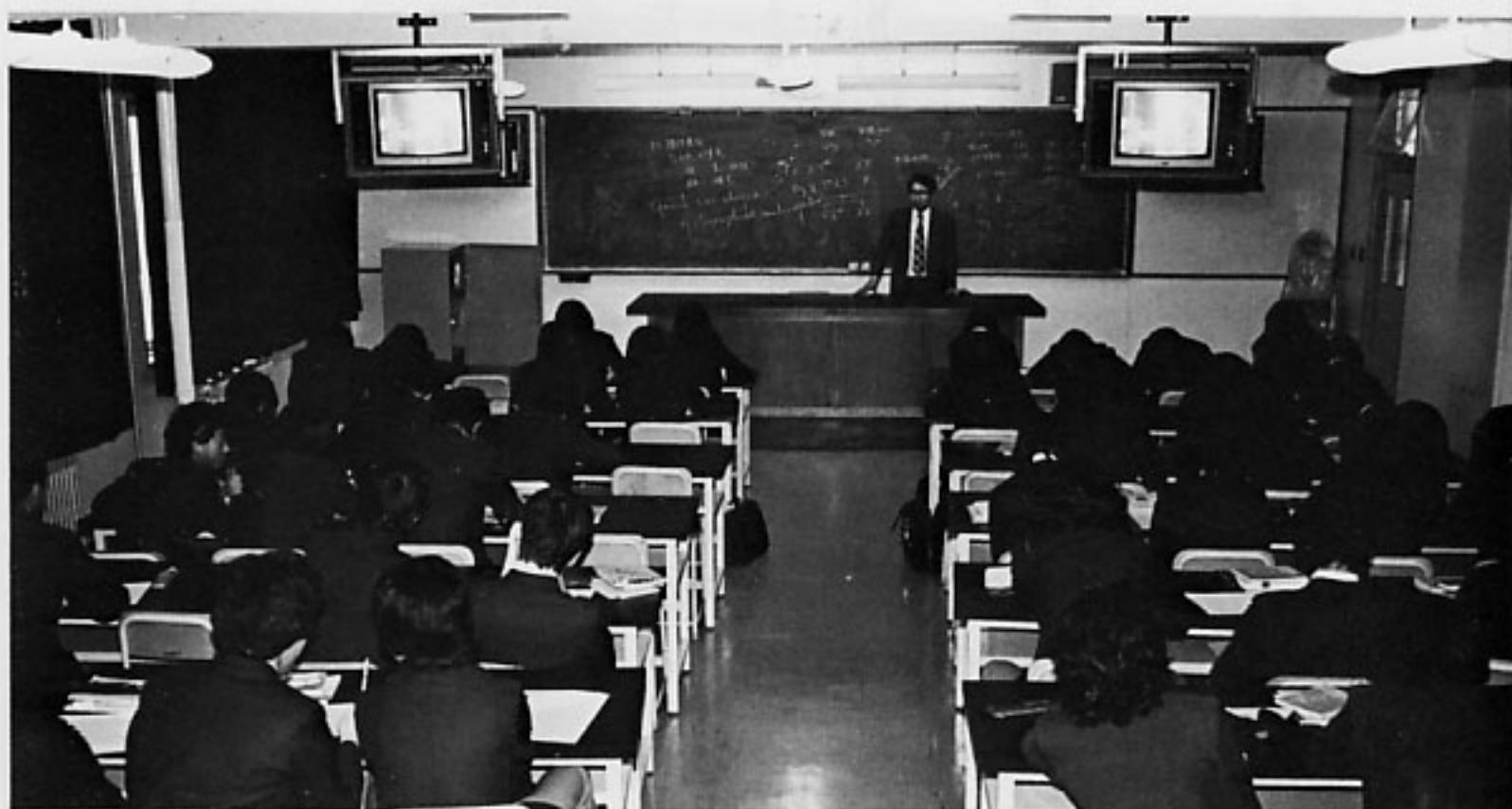
カラー子テレビ PVM2020×4



スライド映写機 AS-1000T(AV) × 1

OHP HP-300 × 1

スクリーン × 2



# 教育機器を活用しての学習

## —視聴覚室・第1講議室・教育工学室での授業—

みなさんは小・中学校の勉強の中で、テレビ・スライド・映画などを用いて学習した経験のあることでしょうが、その時の映像や音が今でも強く印象に残っているものがあると思います。これから始まる高等学校の勉強の中でもこれらの教育機器を活用しての学習の場がたくさんあります。本校の施設や設備は、そのどれをみても立派なものばかりですが、中でも視聴覚施設は道内の高校では数少ないすばらしいものです。また指導にあたる先生方もこの面でも第一線の方々ばかり。みなさんもこれらを大いに活用し、頑張って先生方の熱意にこたえてください。

▶ 教育工学室「教育工学」と聞くと何かむずかしい特別な勉強をする所という印象を受けますが、決してそうではありません。たとえば、同じクラスや学年でも、勉強の進み具合は個人により多少の差があります。そこで教育機器を用いて生徒ひとりひとりの進み具合を測り、そして、そのひとりひとりに最も適した学習材料を与えます。したがって、教育工学室は進み具合を測定する機器(これをアライザーと呼んでいます)を中心に構成されています。このほかに、テレビ・教材提示機・プレイヤー・テープレコーダー・OHP・VTRなどの教育機器が設置してあります。国語の古典文法・英文法・数学・社会科の勉強などで活用されます。特に教育工学室の機器類は非常に精密なものばかりですので、ここで勉強する時は、先生の指示以外は機器類には触れぬようお願いしておきます。

▶ 視聴覚室この部屋には、カラーテレビ6台・VTR・スライド・16ミリ・8ミリ・教材提示装置・OHPなどの日頃の授業で必要なすべての教

育機器がセットされており、そしてこれらの機器とスクリーン・暗幕・照明などのすべてがリモートコントロールできるようになっており、ここは、本校の視聴覚施設の中心です。国語・社会・理科・体育・芸術などの教科で多く活用されており、またLHR・クラブ・課外活動でも使います。

▶ 第1講議室2階中央にあります。カラーテレビ4台・スライド・OHPがあり視聴覚室の同じ機能です。特に教卓での料理実験などをテレビカメラでとらえ、テレビに映し出される装置は、これから授業の中で大いに活用されることでしょう。

▶ 授業中はスライド・テレビ・映画を見るのは息ぬきのためではありません。授業中はいつも真剣に「聞く・見る・書く」習慣を身につけてください。メモやノートのとり方はすばやく。1時間の授業の密度はかなり高いので、最初のうちは疲れますがすぐに慣れてしまします。また、このような機器を用いての授業は、そのテンポが速くなります。各教科の学習ノート・作業ノートやプリントに示された課題はきちんとやる習慣をつけてください。

▶ 施設や機器を大切に授業で用いる施設や機器は、精密で高価なものばかりです。授業中や先生の指示で教室に運搬するときは大切に扱ってください。特に教室のスクリーンの上げ下げは静かに、テレビは調整してあるので勝手にさわらぬこと。また機器類を使用した後は、必ずもとの場所へ返しておくこと。以上の注意は、ごくあたりまえのことです。北陵高校は、あたりまえのことをあたりまえにやる学校です。

# 本校における視聴覚教育のあゆみ

年月	施設設備の充実	研究・利用の実践
47・4 5 8 10 11 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>○札幌北陵高等学校開校（一条仮校舎）</li> <li>○本校における教育機器整備の第1号として、16ミリ映写機(1)・8ミリ映写機(1)・スライド映写機(2)・OHP(2)・テレコ(3)・ラジオ(1)・プレーヤー(1)・ステレオ(1)を購入。</li> <li>○新校舎建築構想について検討開始。</li> <li>○道教委からVTR(VTR(1)・モニターTV(1)・TVカメラ(1))管理換。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○校務分掌で視聴覚係は教務部に所属。</li> <li>○視聴覚室は図書室と兼用で使用開始。各教科で教育機器の活用と、研究活動を始める。</li> </ul>
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>○カセットテレコ(5)・ヘッドホン(5)を購入。図書室に設置し、生徒の個別学習に活用。</li> <li>○新校舎の基礎杭打工事着工。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○VTRの導入により、学校放送の利用開始（地理・生物・LHR等）</li> <li>○他校視察（旭川西高・砂川北高・札幌女子高・道教大札幌教育工学センター等）</li> <li>○新校舎における視聴覚施設として、視聴覚室・教育工学室・校内TV放送・放送室等の基本的構想まとめる。</li> <li>○校内視聴覚研修会（OHPとTP制作について）</li> <li>○全道視聴覚教育研究会参加（帯広・1名）</li> </ul>
48・4 5 6 8 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図書室の移転にともない、視聴覚室が整備される。</li> <li>○OHP(3)・モニターTV(2)・テレコ(2)・スクリーン(5)を購入。特別教室に固定スクリーンを設置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○校内視聴覚研修会（新校舎の視聴覚教育関係施設々備のあらましについて説明・TP制作について）</li> <li>○放送教育全国大会（札幌・2名参加）</li> <li>○石狩高視研放送・視聴覚研究集会（月寒高・参加者～国語科全員）</li> </ul>
49・3		<ul style="list-style-type: none"> <li>○他校視察（山梨県立甲府南高・愛知県立時習館高・ソニーAVセンター・4名参加）</li> </ul>

年月	施設設備の充実	研究・利用の実践
49・4 6 7 8 10 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>○OHP(5)購入。各準備品に配置。</li> <li>○視聴覚室の施行業者(札幌市・光映堂)決定。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○学校放送テキストを購入。関係準備室・教員室に配布。放送教育の普及(P.R.)をはかる。</li> <li>○視聴覚室の基本構想まとまる。</li> <li>○校内研究会として「教育工学サークル」誕生。以後毎月2回例会を開催。</li> <li>○他校視察(愛知県立時習館高、3名参加)</li> <li>○校内研修会(OHP・VTRについて)</li> <li>○北空知視聴覚研究集会に参加。アナライザの基本について学習(砂川北高・6名参加)</li> <li>○全道視聴覚教育研究会(北見・3名参加)</li> </ul>
50・1 4 5 6 10 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>○新校舎へ移転。</li> <li>○視聴覚室完成。全普通教室にスクリーンを設置。</li> <li>○スライド映写機(2)・OHP(1)・複写装置(1)・テレコ(6)・スクリーン(6)を購入。今年度で普通教室30・特別教室12の全部にスクリーンを設置。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○視聴覚室の操作について校内研修会。</li> <li>○視聴覚教育係は教務部から学習指導部へ移る。</li> <li>○教科別研修会(視聴覚室の操作について、各教科2回実施)</li> <li>○他校視察(愛知県立時習館高・東郷高・愛知県教育センター、2名参加)</li> <li>○校内研修会(スライドの自作、OHPについて)</li> <li>○校内研修会(社会科主題学習の実践について教育機器を用い研究発表)</li> <li>○視聴覚教育全道大会(旭川・1名参加)</li> <li>○空知教育工学研究会(岩見沢・3名参加)</li> </ul>
51・3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○第1講議室にVTRシステムを整備カラーレコード(1)・モニターTV(5)・タマーマー(1))</li> <li>○ポータブルVTR一式購入。</li> </ul>	○他校視察(愛知県立時習館高・豊橋南高・市立豊橋高・2名参加)

# 本校における視聴覚教育のあゆみ

年月	施設設備の充実	研究・利用の実践
51・4 5 6 8 9 10 11 12	○スライド映写機(2)・テレコ(7)・ワイヤレスアンプ(1)を購入。 ○教育工学室の整備について基本構想まとめる。 ○教育工学室の工事施行業者決定(札幌・光映堂) ○教育工学室工事開始。 教育工学室完成。	○石狩高視研理事長・事務局校となる。 ○放送コンテスト石狩地区予選会当番校。 ○本校の国語ゼミがNHK学校放送「古典研究」で全国に放送される。 ○放送教育全国大会(奈良・1名参加) ○他校視察(愛知県立時習館高・1名参加) ○校舎落成・開校五周年記念式挙行、教育工学室披露。 ○石狩高視研放送・視聴覚教育研究集会(本校、公開授業13、分科会10、参加者168名。全体講演～愛知県立時習館高校加藤正彦氏) ○視聴覚教育全道大会(釧路・2名参加) ○教育工学室の操作について説明会
52・1 3 4 5	○教育工学準備室を整備。 ○テレコ(9)・ヘッドホン(9)購入。図書室でこれらを活用しての個別学習の準備中。 ○教育工学準備室、録音室の整備完了。	○視聴覚教育担当者研修(教育工学室について) ○石狩高視研視聴覚技術研修会(ナショナルAVセンター、OHPの操作とTP制作について、3名参加) ○石狩高視研事務局任期終了・札幌西高へ。 ○NHK学校放送研究委嘱校に決定しモニター番組～「古典研究」「名曲ライブラリー」「現代の世界」「高校生の科学～生物」) ○教育工学室でアナライザーを活用しての連続利用開始。古典(1年)・英文法(1年)・講読(3年)。 ○「教育の現代化をめざして一本校の視聴覚教育」パンフレット発行。

## 学習の現代化をめざして

発行 昭和52年6月

北海道札幌北陵高等学校  
札幌市北区屯田646番地の5  
TEL 011(772)3051~3053

設計・施工 株式会社 **光映堂**  
教育機器部

北海道知事許可(石第2633)  
電気通信工業  
機械器具販賣業

〒060 札幌市中央区大通西4丁目  
電話代表(011)261-0101

