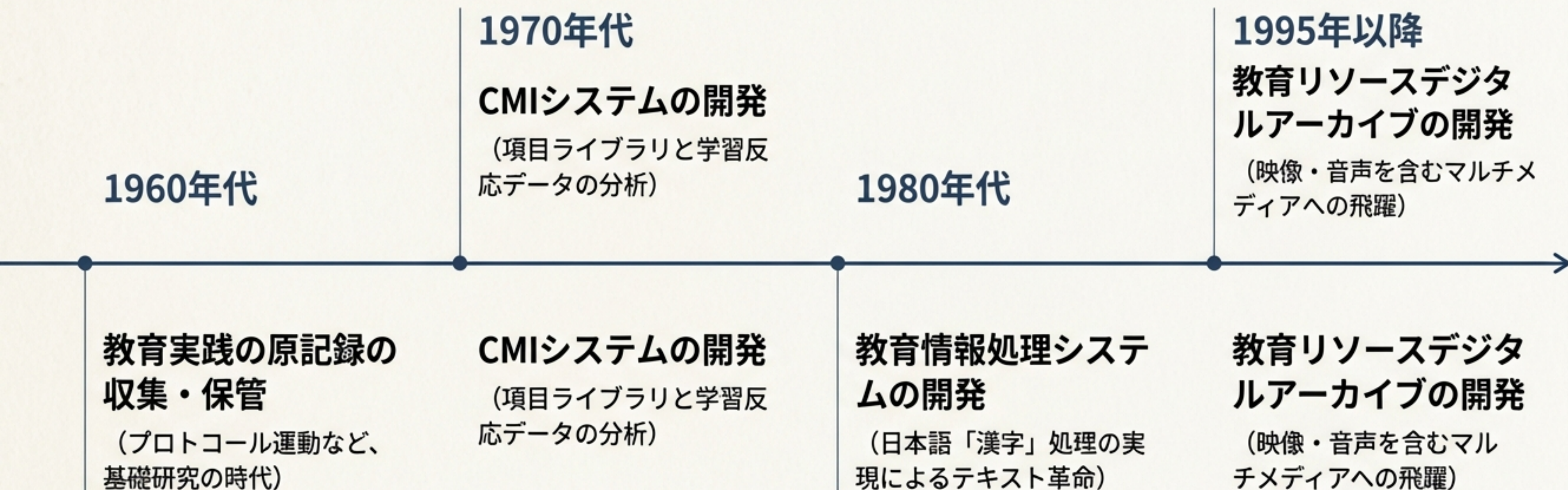




教育の記憶、未来の叡智へ

日本における教育リソースデジタル化の軌跡と展望

教育資料デジタル化の発展：その歴史的概観



1980年代の夜明け：日本語処理が拓いた教育データベースの可能性

課題 (The Challenge)



毎年報告される膨大な教育研究文献や、多様化するカリキュラム資料が有効活用されていない状況。「流通整備の欠如」
「個に適応した学習資料の必要性」

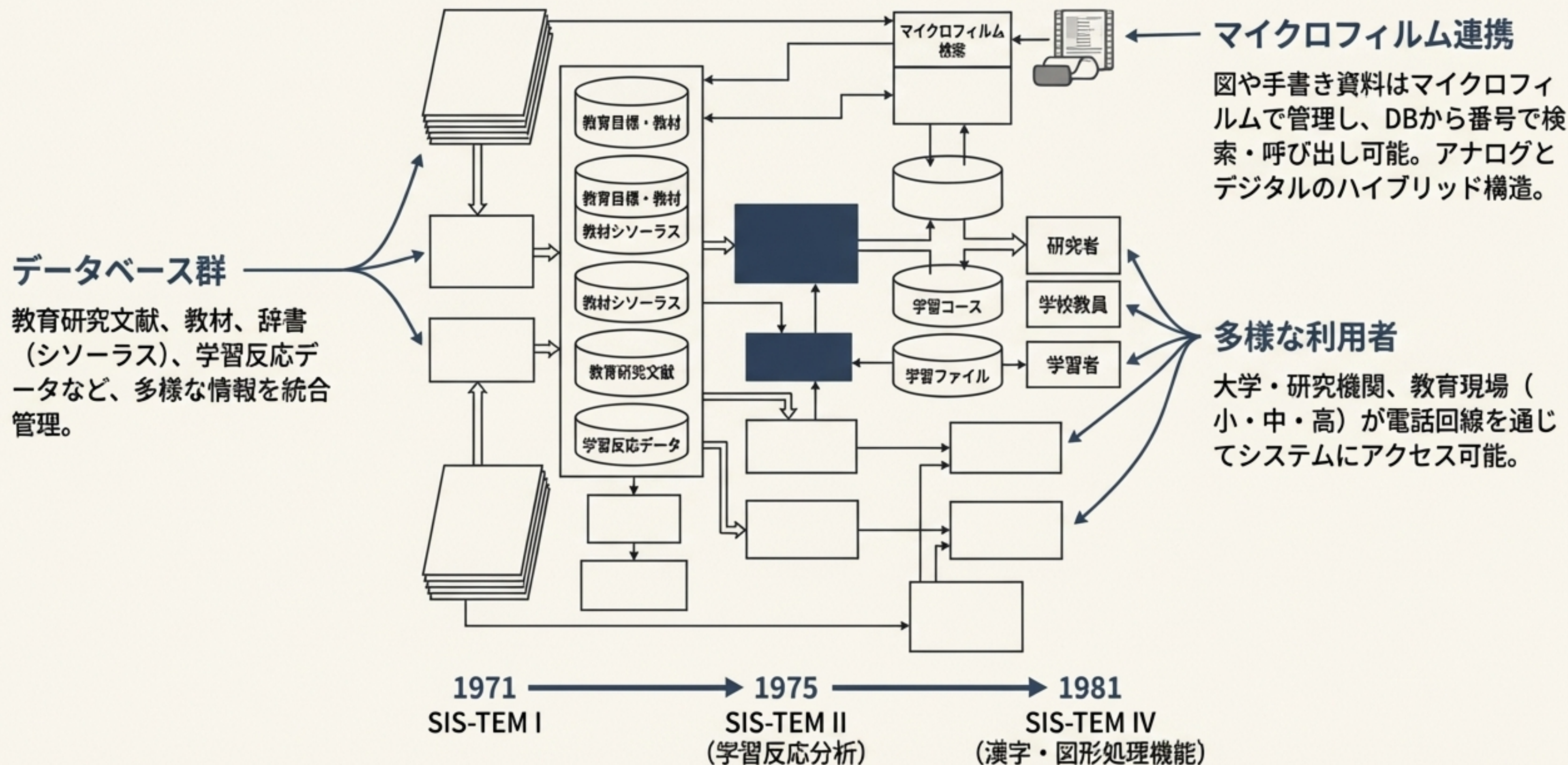
技術革新 (The Breakthrough)



1980年頃、コンピュータでの日本語（漢字）処理が可能に。これにより、従来カナ・英数字でしか構築できなかったデータベースが、日本語のまま情報を管理・検索できるシステムへと進化。

この技術革新が、日本独自の教育情報処理システムの開発を可能にした。

先駆的事例：岐阜大学の教育情報処理システム「SIS-TEM」



データの活用：教育情報システムが提供した実践的アウトプット

学習目標の一覧

学 習 目 標 一 覧 表	
学習目標ノート	学習内容
33140	問題のかを見出すの小数を覚えることとは動の値した実知る。
33141	分数の意味がわかる。 数と計算、数の概念、理解能力、分数、意味がわかる。
33142	分数の読み方がわかる。 数と計算、数の概念、理解能力、分数、読み方がわかる。
33143	単位を覚える(上の単位がわかる)。 数と計算、数の概念、理解能力、分数、意味がわかる。
33144	分数を覚える(上の単位がわかる)。 数と計算、数の概念、理解能力、分数、意味がわかる。
33144	分數、分數、分數の概念がわかる。 数と計算、数の概念、理解能力、分数、意味がわかる。
33145	意味が：念記の命題の大小の計算ができる 数と計算、数の概念、理解能力、分数、計算する
33116	小整数が分動について人格状態が理解ができることを覚えること。
33151	物数の結法ができる。 数と計算、理解、分数、理解、計算する。
33151	物数の結法ができる。 数と計算、理解、分数、理解、計算する。
33173	小数の読み方。日本憲法の読み方わかる。 数と計算、理解、分數、小數、元數がわかる。

学習目標の一覧

キャプション：各教科の学習目標をコード化し、関連資料を検索可能に

教科書用語の検索

[illegible]

キャプション：問題ごとに関連する誤りのパターンや、他問題との相関（同時確率等）を提示

評価問題と誤答傾向分析

[illegible]

キャプション：誤答を分類し、修正
指導のための資料を提供

誤りのカテゴリ出力

● 項目タイプリ ソルト ●

(問 8C) K 2290081
小笠原啓

(空列凡例) 枠組単位として入力可能で上段の縦書き

(工用情報欄) K3152400

(平仮名略) 35102 35104 34093 35149

(系列名) 輸入計算 分類 通分 大正46年

(取込IV) 10040

(資料関係) 総論 拡張コード

(RM番号) 9999

(内 容) (GMM)
 $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{13} \right)$ この2点を包摂する範囲。
(解答1) 序子にほめてはへている $\frac{1}{4} < \frac{3}{12}$
(解答2) 同月値ですることだけに気遣って序子に公算報告さげ6こ
よを招ける。通分の上が問題されていない。

$\frac{1}{12} \times \frac{1}{12}, \quad \frac{1}{60} \times \frac{2}{48}$

(内 容 上) 経緯の復旧
① 諸々の母数の示しは資料通りに計算すること、間違えてはいな
い。
② 確度の2と4が重複していない。
③ 窓の位置関係のバリエーションがない。
既読確認して
④ 確率分布の尤さを正確に十分する。
[M2055128, M5306174 (増補)]
⑤ 窓の位置を定めるべきである。
[M2055128, M3206127増補]
⑥ 窓の1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739,

誤りのカテゴリ出力例

これらの機能により、教師はカリキュラム開発、個別学習材の作成、授業改善にデータを直接活用できた。

パラダイムシフト：テキストからマルチメディアへ（1995年～）



検索・整理

教育省のマルチメディアの定義

1. 文字、映像、音声等の多様な情報の一体的取り扱い
2. 利用者による主体的な編集・加工・検索
3. 高度情報通信ネットワークによる大量な情報交流



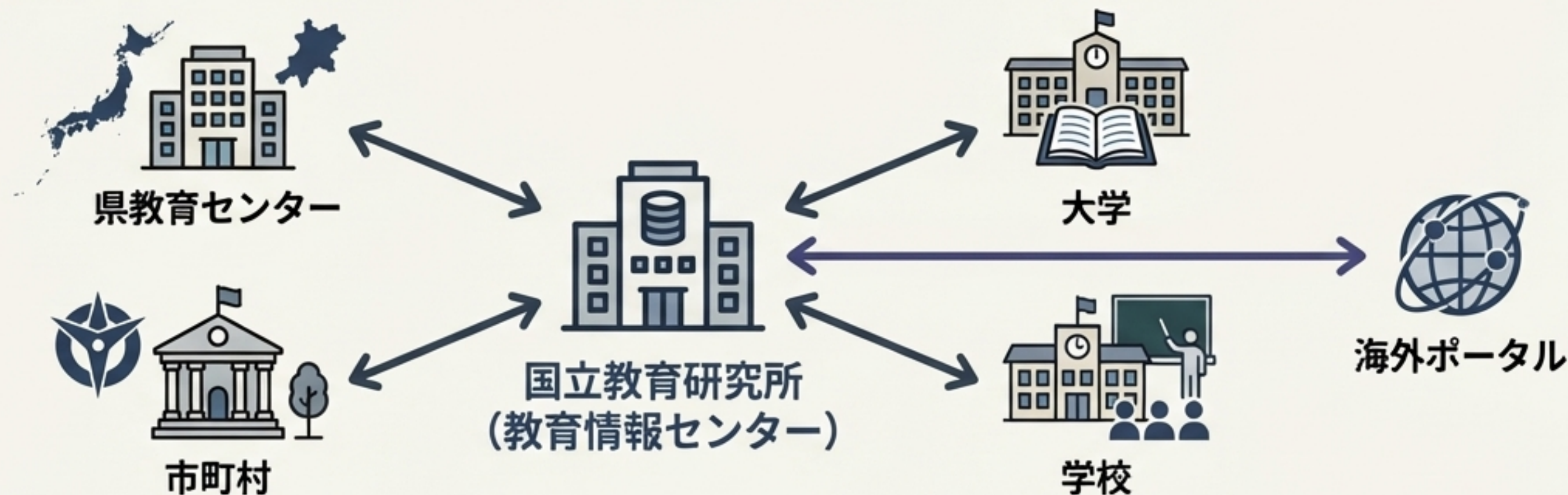
統合・体験・対話

これらの変化は、単なるデータ管理の進化ではなく、
教育のあり方そのものを変革する可能性を秘めていた。

未来への構想：木田宏所長が描いた全国教育情報ネットワーク



「教育センターは、単なる指導要領の伝達者であってはならない。地域のカリキュラム資料を収集・保管し、学校や教師の支援をすべきである。」



1985年当時、現在の「教育統合ポータル」に相当する先進的な構想が描かれていた。

メタデータの進化：単純な検索から豊かな利活用支援へ



Then（1980年代 教育情報処理システム）

目的：「発見と検索」

- 資料番号（ID）
- 表題
- 教科
- 索引語
- 内容（要約）
- 出典

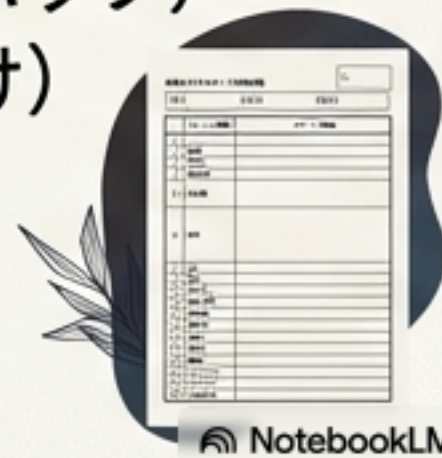
制約：記憶容量の制限、カナ・英数字の併用など



Now（現代の教育リソースデジタルアーカイブ）

目的：「発見」「文脈理解」「実践活用」「改善サイクル」

- 基本項目：ダブリン・コア準拠
- 利活用支援項目：
 - `特色（アピールポイント）
 - `活用支援（留意点や利用方法）
 - `利用分野
 - `改善結果（実践からのフィードバック）
 - `目標（学習指導要領との関連付け）



世界を記録する：現代デジタルアーカイブの撮影・記録技術



ポートレート

人物の表情や所作を記録
(オーラルヒストリー)



天井カメラ

工作などの手元作業を
学習者視点で記録



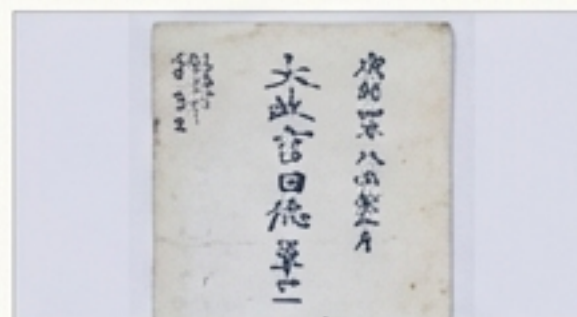
ドローン

高所からの俯瞰映像で
地理や施設全体を把握



接写／スキャナ

書籍や文書など平面資
料のデジタル化



多方向同時撮影

踊りやスポーツの動き
を全方位から記録



回転台

実験器具などを多視点
から撮影



360°魚眼レンズ

ある地点の周辺環境を
まるごと記録



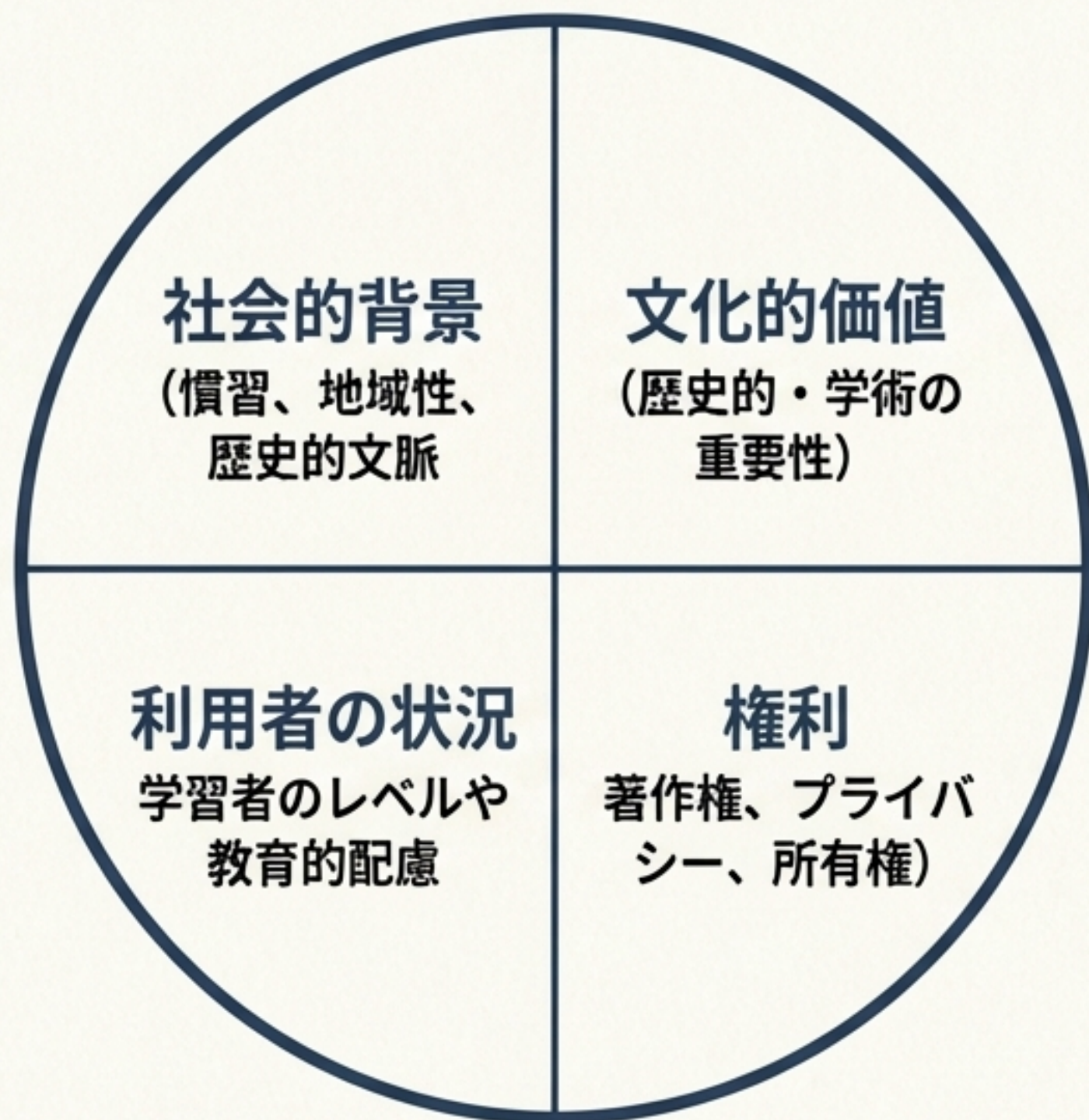
資料の特性と教育目的に応じて、最適な記録方法を選択することが重要である。

叡智を選び抜く：教育リソースの選定評価項目



社会的背景の重要性：

「胴上げ」は現代の「祝福」の意味に加え、元々の「罪穢れを祓う」由来も記録しなければ、文化的な意味が失われる。



多様な観点の必要性：

戦後の米国公文書館の資料（木炭自動車、連結バス）は、当初の目的とは異なる多様な研究に活用され、新たな価値を生んでいる。

信頼の基盤：権利処理と文化的慣習への配慮



権利 (Rights)

- **著作権**：事前の許諾取得が不可欠。クリエイティブ・コモンズ (CC0) や自由利用マークの活用を推奨。
- **プライバシー・所有権**：被写体となる人物や資料所有者との明確な合意形成が重要。
- **未来を見据えた契約**：将来、AIによる活用など想定外の利用法が生まれる可能性を考慮した包括的な許諾を得るべき。



慣習 (Customs)

- **事前リサーチの徹底**：地域の祭事など、撮影における禁忌や作法を事前に確認・遵守する。
- **事実の記録者として**：個人の価値判断を挟まず、ありのままを記録・伝承するデジタル・アーキビストとしての姿勢を貫く。
- **「二度目の断り」への省察**：協力が得られなくなった場合、前年の行動に慣習を無視した点がなかったか省みることが不可欠。

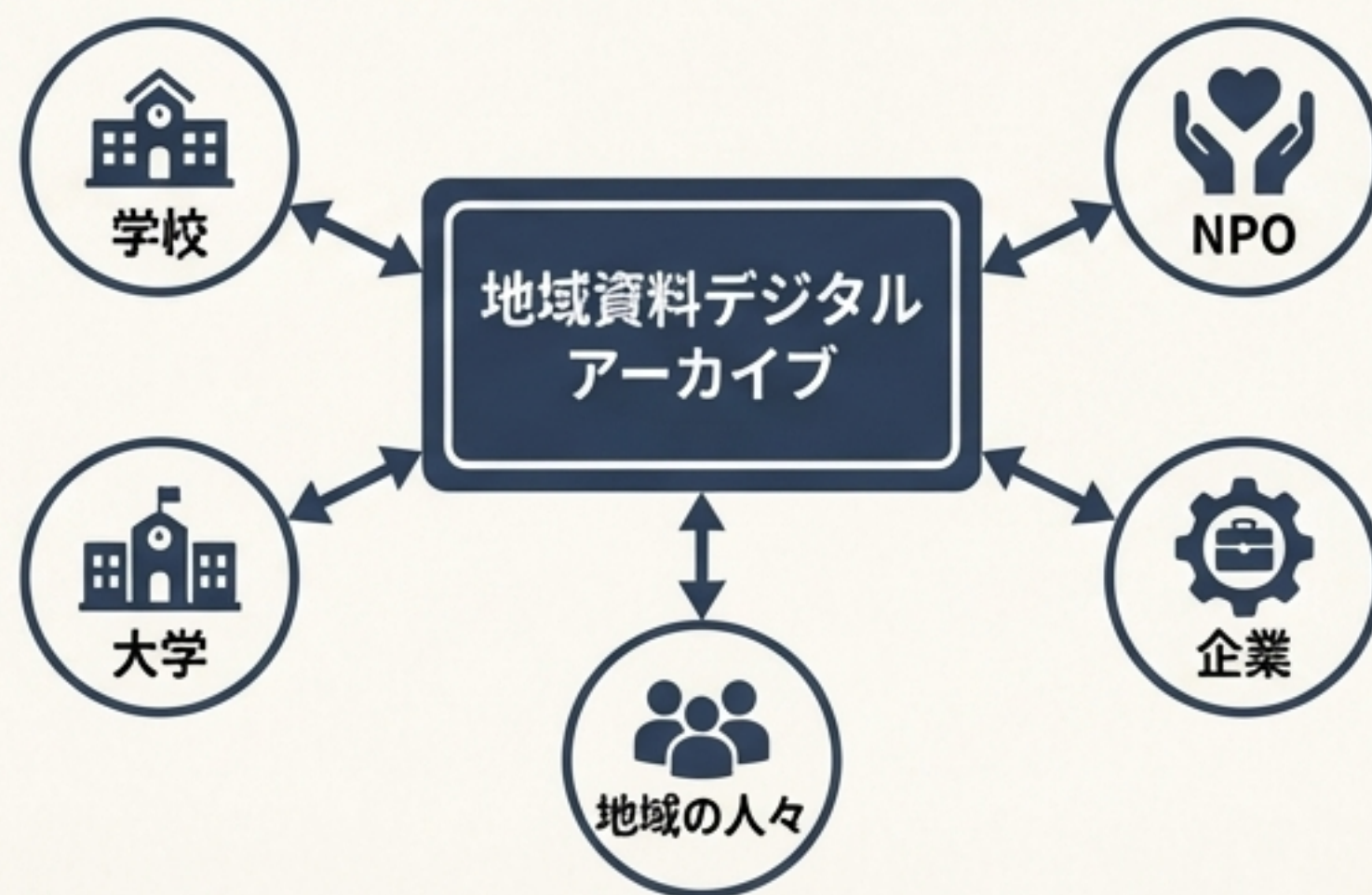
学びを地域に根ざす：地域教育資料デジタルアーカイブの挑戦

価値 (Value)

- 学習者にとって身近で関心の高い教材となる。
- 社会科、理科など、教科によって多様な観点から活用できる。
- 観光資源など、学校教育以外の分野にも展開可能。

課題 (Challenges)

- 各所に散在し、連携なく収集・消去されている現状。
- 教員が個人で作成・保管した貴重な資料が共有されずに失われている。
- 共同利用できる管理・流通システムの不在。



教育の未来を築くデジタルアーカイブ



1980年代 - テキストの時代

漢字処理により「検索可能な知識」が誕生。教育情報の「流通」の基礎が築かれた。

1995年以降 - マルチメディアの時代

映像・音声の統合により「体験可能な知識」が実現。教育の表現力が飛躍的に向上した。

現代そして未来へ - 活用の時代

整備されたリソースとAI等の新技術が融合し、「創造的な学び」を支援する知的基盤へ。

**教育リソース・デジタルアーカイブは、過去の教育実践という「記憶」を、
未来の学習者が自ら課題を発見し解決するための「叡智」へと転換させる、
不可欠な社会インフラである。**