

令和2年10月19日

第2回教育データの利活用に関する有識者会議

NICER-LOMの概要と 今後の支援システムの在り方について

清水康敬

平成12年 教育情報ナショナルセンターLOM検索開発開始

平成13年8月 NICER開設(LOM検索システム)

平成17年7月 NICERリニューアル(IEEE-LOM対応)

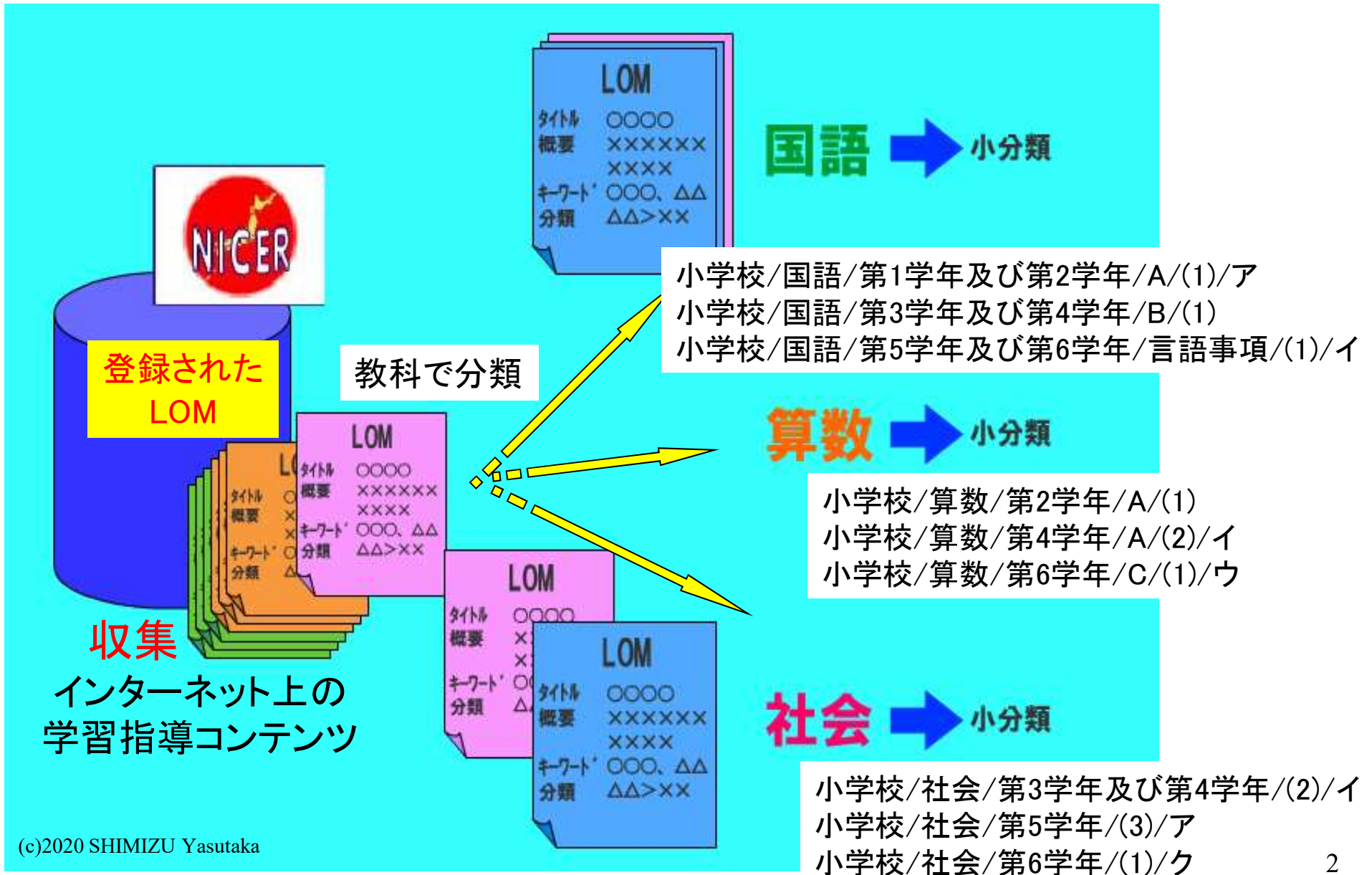
LOM登録件数 257,489

平成23年3月 NICER廃止(政府の行政レビュー)

NICER: National Center for Educational Resources

NICERにおけるLOM検索システムの仕組み

LOM項番8-4-1に記述されている**学習指導要領の分類コード**によって分類される。



NICERの主なLOM項目

国際標準IEEE 1484-12-1 LOM準拠

平成17年12月12日作成

項番	名前	説明	語彙	例
1	一般	この教育コンテンツの内容に関する一般的な情報を記述する。		
1-1	タイトル	この教育コンテンツの名称		「分数のたし算」 「レモンで電池を作ろう」
1-2	概要	この教育コンテンツの内容を表す説明(100文字程度推奨)		「分数のたし算を、静止画や動画で視覚的に楽しく理解することができます。」
1-3	キーワード	この教育コンテンツの内容を表すキーワード(10以内)		「分数」「たし算」
1-4	サムネイル	この教育コンテンツの内容を表す画像 自動的に取得 78pixel×78pixelのGIFまたはJPEGファイルとファイルのパス		「ddd/nicer-ddd-00239-jpg」
1-5	内容のまとめ	この教育コンテンツの規模	「単体」「単体+説明」 「概念説明程度」「学習コース程度」	
1-6	地域・時代・季節	この教育コンテンツに関連する地域・時代・季節の情報	NICER LOM語彙(地域・時代・季節)に基づく語彙 地域国内121分類、地域国際66分類、時代47分類、季節4分類	「地域/関東地方/東京」 「時代/武士の世の中/鎌倉時代」 「季節/冬」

2	教育的な特徴	教育コンテンツの教育的な特徴を記述する。		
2-1	情報の種類	教育コンテンツの情報の種類	「教材」「学習指導案」(指導計画含む) 「教員研修」「活用事例」「実践事例」 「研究報告」「実践報告」	
2-2	想定利用者	この教育コンテンツの対象としている利用者の種類	「学習者」「教員」「保護者」	
2-3	教育分野	この教育コンテンツの対象としている利用環境	「幼児教育」「初等中等教育」「特別支援教育」「高等教育」「生涯学習」 「職業教育」	
2-4	対象年齢 対象学年	この教育コンテンツが対象としている利用者の年齢または学年 対象学年は、コンテンツを活用する児童生徒の学年、教員が指導に使うコンテンツの学年。	「小学校入学前」「小1」「小2」「小3」 「小4」「小5」「小6」「中1」「中2」「中3」 「高1」「高2」「高3」 「20歳代」「30歳代」「40歳代」「50歳代」「60歳以上」	教科書や学校が指定する学年。 複数の学年を指定する場合がある。
3	技術的な情報	この教育コンテンツの技術的な特徴、利用条件などを記述する。		
3-1-2	提供場所	この教育コンテンツの提供場所URLで記述する。		http://www-nicer-go-jp/gakushuu/sozai/contents1-html
3-2	メディアの種類	この教育コンテンツの主なメディアの種類を記述する。	「テキスト」「Webページ」「ワープロ文書」「表計算」「プレゼンテーション」 「静止画像」「動画像」「音声」「解説・テキスト」「シミュレーション」	

4	権利	この教育コンテンツに関する著作権などの権利や, 利用許諾, 利用条件などを記述する。		
4-1	価格	この教育コンテンツを利用するのに費用が発生するかどうか	「有料」「無料」 「どちらでもない」	
4-2	提供方法	この教育コンテンツの提供方法を記述する。	「ダウンロード購入」 「ライセンスキー購入」 「パッケージ購入」 「ストリーミング」	
4-4	権利・利用許諾説明	この教育コンテンツの権利・利用許諾に関する説明を記述する。		
4-4-1	表示場所	「コンテンツと共にポップアップ」の場合は, この教育コンテンツが表示される際に一緒に表示される説明である。	「検索結果一覧」 「コンテンツと共にポップアップ」	
4-4-2	表示内容	説明の内容を記述する。		「このコンテンツの著作権は教育情報ナショナルセンターに帰属します。」
5	ライフサイクル	この教育コンテンツの制作, 変更, 公開などの履歴, 現在の状況などを記述する。		
5-2-3	年月日	寄与者がこの教育コンテンツに寄与した年月日		
6	教育コンテンツ間の関係	この教育コンテンツに関係のある他の教育コンテンツがある場合, その関係を記述する。		

7	メタデータの情報	このメタデータの作成などの履歴を記述。コンテンツの作成ではなく、メタデータに関する情報の履歴		
7-1	LOMID	このメタデータを識別するためのID		「nicer-hkz-0000000001」 「co-abc-00000000023」 各企業、プロジェクトなどで識別できる
7-4	メタデータへの寄与	このメタデータへの寄与の履歴を記述する。		
7-4-1	役割	寄与者がこのメタデータに対して行った役割	「メタデータ作成」 「メタデータ更新」	
7-4-2	寄与者(制作者)	このメタデータに寄与した人・機関に関する情報		
7-5	メタデータ使用条件	このメタデータが検索システムなどでの利用に対する使用条件を記述		
7-5-1	使用条件確認		「必要」「必要でない」	
8	分類	この教育コンテンツの、分類体系内での位置付けを記述する。		
8-2	分類コード	選択した分類体系に基づくこの教育コンテンツの分類をコードで表す場合		
8-2-1	分類コード	分類コード	学習指導要領分類体系に基づく7,752コード	「小学校/算数/第4学年/A/(3)/エ」

小学校・中学校(平成14年4月施行) 高等学校(平成15年4月施行) 特別支援(平成12年4月施行)

学習者のためのNICERのLOM検索

登録コンテンツ数: **111,784** (小35,346、中39,084、高37,354)
平成18年2月の時点の数

- ・ 学習指導要領の分類に基づいたLOMを登録
 - ・ 学習指導要領の用語から「学習用語辞書」(50,183語)
 - ・ 有害情報、不適切情報を含むものは検索されない。
- ・ 学年によって異なる未習漢字にはふりがなを付ける。
「学年別漢字配当表(学習指導要領)」と
「音訓の小・中・高等学校段階別割り振り表」
ただし、地名と人名は個別に対応
- ・ 低学年の児童にも使えるように、教科書の目次から
検索でき、その授業のコンテンツが表示される。
 - ・ その際、学習指導要領との関係(学年、教科、権利
などのLOM情報も表示される。

小学校トップページ (1年生も最初に見るので全漢字にふりがな)

「学年と教科で選ぶ」

NICER 教育情報ナショナルセンター
National Information Center for Educational Resources

しょうがっこう Elementary School

NICERトップへ

キーワードを入力してください

教科書の目次から調べる

学年と教科で選ぶ

学年 (がくねん) 教科 (きょうか)

1年 2年 3年 4年 5年 6年

国語 社会 算数 理科
生活 音楽 図画工作
家庭 体育 道徳

特別活動 総合的な学習の時間

英語 ABC... 科学
全国の小学校
コンピュータ 交流学習 福祉・健康
日本を学ぶ 世界と学ぶ

ご利用(りよう)にあたって

COPYRIGHT © 2001-2006 NATIONAL INFORMATION CENTER FOR EDUCATIONAL RESOURCES, ALL RIGHTS RESERVED.

学年を選ぶ

教科を選ぶ

小学校1年図画工作の教科書の目次例



The screenshot shows a website header with the NICER logo and the text '教科書の目次から調べる' (Check the table of contents of the textbook). Below the header, there is a navigation menu with '1年 > 図画工作 >' selected. The main content area is titled '新編 あたらしい すがこうさく 1・2上' (New Edition New Drawing 1・2 Upper). A list of lesson titles follows, with a red arrow pointing to the first item, 'かぜと いっしょに ひらひら'.

1年 > 図画工作 >

新編 あたらしい すがこうさく 1・2上

- かぜと いっしょに ひらひら
- せんせい あのね
- だいすき いっぱい
- しんぶんしで そぼうよ
- ふむふむ、あの かたちに みえるよ
- だるんこ わあい!
- ねんどであそぼう
- みずの なか、ともだち ひかっている
いしで
みのまわりの もので
- どんどん かいちゃおう
チョークで
みずで
- [きいて みよう、やってみよう]
- どうぶつ いっぱい
- ころころ ベったん
ローラー ころころ

単元名をクリックすると、その単元に関するコンテンツが表示される

小学校「教科書の目次から調べる」検索結果



キーワードを入力してください:

この中から検索 用語検索支援を使う

< 検索条件 >
 小学1年 > 図画工作 > 東京書籍 > 新編あたらしいずがこうさく1・2上 > だるんこ わあい!

10 件ずつ 260 件中 1 ~ 10 件を表示

[ふりがな]
 ようちえん | いちねん | 小学2年 | 小学3年 | 小学4年 | 小学5年 | 小学6年 | 中学 | 高校 | 大学他

検索結果

別の学年をクリックすると、ページ全体のふりがなが瞬時に変わる

学年をクリックすると、未習の漢字にふりがなが付く

常に全漢字にふりがなを付けることは学習効果を下げる。

サムネイル

1-4



のびるよ えがくよ

タイトル

1-1

概要(100字)

1-2

筆と絵の具で自由な線を描きながら描く楽しさを味わう。

【スチル動画工房(国立教育政策研究所)】

動画再生のためにOFFプラグインが必要です。OFFプラグインは自動的にダウンロード、インストールされます。Microsoft Windows 98SE, Me, 2000 Pro(SP1), XPのいずれかのOSと、Microsoft Internet Explorer 5.5 SP2 以降のプラグインが必要です。

利用許諾: 教育を目的とした利用に限る

登録日: 2004/05/18



利用制限

4-4

無料/有料

4-1

動画像

3-2



さわってさわって

ビニルテープをさわる、潜る、引っ張るなど素材を楽しみながら色や素材感を体験する。

【スチル動画工房(国立教育政策研究所)】



教育用 コンテンツ検索



学習に役立つコンテンツがたくさんあります。好きな言葉で探したり教科をクリックして探すことができます。

[NICER TOPへ戻る](#) [検索トップへ戻る](#) [1つ前に戻る](#)

サムネイル

1-4

中学校

2-4

4-4

跳び箱 首 もっと詳しく検索する

用語検索支援を使う [解説?](#)

<検索条件>
キーワード「跳び箱 首」を含む

10件ずつ 6件中 1 ~ 6 件を表示

タイトル 1-1

概要(100字) 1-2

制作者(条件) 7-5

無料/有料 4-1

教科 8-2

ファイル形式 3-2

利用制限

とび箱 首はね跳び(くひはねとび)
器械運動のとび箱のうち、首はね跳びの模範演技が納められています。学習の前にとどのような技かを確認したり、学習中に技のポイントを調べたりすることができます。…
【スチル動画工房(国立教育政策研究所)】

利用制限: 教育を目的とした利用に限る 登録日時: 2003/03/05 17:07:58

とび箱 首はね跳び(くひはねとび) 静止画
器械運動のとび箱のうち、首はね跳びの模範演技が納められています。学習の前にとどのような技かを確認したり、学習中に技のポイントを調べたりすることができます。…
【スチル動画工房(静止画版)(国立教育政策研究所)】

登録日時: 2003/03/05 17:07:58



器械運動 ~跳び箱~

めあて1では、自分の今のちからで、できる技で跳び箱運動を楽しむ。めあて2では、できそうな技に挑戦して楽しむ。また、新しい技のポイントやコツを探る際に、友達同士で教え合ったりデジタルコンテンツを活用させ…

登録されている文書の著作権は各執筆者が有します。また、文書の改変改ざんなどはしてはいけません。文書中に使われている写真・イラストなどを抜き出して使用することはおやめください。

小学 体育 小学 5-6 無料

登録日時: 2003/06/25 09:54:54

教員のためのLOM検索

- ・ 学年、教科を指定すれば、学習指導要領の各分類に係るコンテンツのLOM数、学年、教科、権利などのLOM情報が表示される。
 - ・ NICER以外が権利を有している場合には、LOMに記述された「権利表示」をポップアップで表示される。
 - ・ それを基に授業で使えるコンテンツの内容を確認でき、子ども達が使うコンテンツの内容を事前に確認できる。
-
- ・ 学習指導要領に基づいて、ICTを活用した授業の「指導計画」、「実践事例」、「研究報告」が検索でき、授業計画に役立てることができる。
 - ・ 教員が容易に「指導計画」、「実践事例」、「研究報告」を登録できる支援システムがある

先生用 「例えば、教科・学年で検索」



教科・学年選択



小学校

- 国語 1年 2年 3年 4年 5年 6年
- 社会 3年 4年 5年 6年
- 算数 1年 2年 3年 4年 5年 6年
- 理科 3年 4年 5年 6年
- 生活 1年 2年
- 音楽 1年 2年 3年 4年 5年 6年
- 図画工作 1年 2年 3年 4年 5年 6年
- 家庭 5年 6年
- 体育 3年 4年 5年 6年

中学校

- 国語 1年 2年 3年
- 社会 地理 歴史 公民
- 数学 1年 2年 3年
- 理科 第1分野 第2分野
- 音楽 1年 2年 3年
- 美術 1年 2年 3年
- 保健体育 1年 2年 3年
- 技術・家庭 技術 家庭

中学校／社会／地理
クリックすると

先生用「検索結果：学習指導要領分類のLOM数



キーワードを入力して下さい: この中から検索

社会 (642) **642**

赤字は登録LOM数

黒字は分類コード

地理的分野 (228) **228**

中学校/社会/地理的分野/(1)

世界と日本の地域構成 (14) **14**

- ▼ 世界の地域構成 地球儀や世界地図を活用し、緯度と経度、大陸と海洋の分布、主な国の名称と位置などを取り上げ、世界の地域構成を大観させる。(8) **8**
 - 地球上の位置関係と水陸の分布 地球儀や世界地図を活用し、緯度と経度、大陸と海洋の分布などを取り上げ、生活舞台としての地球を大観させ、地の位置関係をとらえる基礎的な技能や知識を身に付けさせる。(4) **4**
 - 国々の構成と地域区分 現代の世界は、州や大陸及びそれらを幾つかに地域でとらえられていることや様々な国々から構成されていることを理解させる。名称と位置を地図を用いて身に付けさせるとともに、地名や地図への関心を高める。(5) **5**
 - ▼ 日本の地域構成 地球儀や地図を活用し、我が国の国土の位置、領域の特色、地域区分などを取り上げ、日本の地域構成を大観させる。(3) **3**
 - 日本の位置と領域 我が国の国土の位置及び領域の特色と変化を広い視野し、日本の現状を位置と領域の面から大観させる。(1) **1**
 - 都道府県の構成と地域区分 現代の日本は都道府県などを基にして大小様々な地域区分でできることなどを理解させ、日本の地域構成を地図上で大観させるとともに、地名や地図への関心を高める。(3) **3**

中学校/社会/地理的分野/(1)/ア

中学校/社会/地理的分野/(1)/ア/(ア)

中学校/社会/地理的分野/(1)/ア/(イ)

中学校/社会/地理的分野/(1)/イ

中学校/社会/地理的分野/(1)/イ/(ア)

中学校/社会/地理的分野/(1)/イ/(イ)

地域の規模に応じた調査 (65) **65**

中学校/社会/地理的分野/(2)

- ▼ 身近な地域 身近な地域における諸事象を取り上げ、観察や調査などの活動を行い、生活している土地に対する理解と関心を深めさせるとともに、市町村規模の地域的特徴をとらえる視点や方法、地理的なまとめ方や発表の方法の基礎を身に付けさせる。(16) **16**

中学校/社会/地理的分野/(2)/ア

先生用 「検索結果:教育実践事例の内容」

NICER 教育情報センター
 検索情報センター
 NICERトップへ 検索トップへ 前に戻る

キーワードを入力して下さい: 検索

この中から検索 用語検索支援を使う メールでお知らせ

<検索条件>
 学習指導要領が「中学」社会>地理的分野>地域の規模に応じた調査>世界の国々」である

10 件ずつ 表示 33 件中 1 ~ 10 件を表示 <前へ・次へ>

検索結果

サムネイル 1-4

タイトル 1-1

概要(100字) 1-2

静止画 3-2

WEB 3-2

登録日 5-3-2

利用許諾 4-3

著作権 4-4-2

クリックすると情報の説明が表示

世界は今
 映像で学ぶ「世界は今」
 アメリカ・中国・フランス・オランダ・ドイツ・マレーシアの基本情報、自然環境、資源・産業、都市・村落・生活文化などを、映像を使って学びます。また、授業利用の際の役立つ情報、ツール等の紹介もあります。
 【世界は今 中学地理・外国素材映像コンテンツ(文部科学省)】著作権は文部科学省に帰属します。
 利用許諾: 教育を目的とした利用に限る
 登録日: 2004/09/24

早稲田大学エジプト調査
 発掘調査やピラミッド調査の活動を画像や動画付きで解説しています。
 【早稲田大学エジプト調査】このコンテンツの著作権は早稲田大学エジプト学研究所に帰属します。
 利用許諾: 幼児利用 初中利用 高等利用 職業利用 生産利用**
 登録日: 2004/12/09

eCase
 指導計画
 世界の国々の姿をとらえよう(1/3)
 ・外国への関心を高める導入として、ビデオコンテンツのデータベースを活用し、「国名あてクイズ」を行う。
 ・生徒各自が持参した旅行会社のパンフレット等の資料を活用し、工夫や関心を持って、オリジナルな創作活動・・・
 登録されている文書の著作権は各執筆者が有します。また、文書の改変改ざんなどはしてはいけません。文書中に使われている写真・イラストなどがバグを発生して使用することはおやめください。
 登録日: 2006/01/26

(c)2020 SHIMIZU Yasutaka

登録コンテンツの著作権と利用許諾

このコンテンツはNICERの検索システムの検索結果からリンクされたものですが、NICER以外のサイトが権利を有している場合があります。この下の「権利表示」にご留意ください。

(表示文を拡大)

LOM項番4-4-1
によりポップアップ表示
LOM項番4-4-2
に書かれている
ことが表示される

これがないと、
誰の著作物が
分からない。
利用許諾が
必要な画像の
場合は、画像は
表示されない。

The screenshot shows a web browser window. At the top, a copyright notice popup is displayed with the following text: "このコンテンツはNICERの検索システムの検索結果からリンクされたものですが、NICER以外のサイトが権利を有している場合があります。この下の「権利表示」にご留意してください。" Below this, a yellow box contains the text: "権利表示:【教育用海外写真@aglance(e-dream-s)】このコンテンツは教育用写真サイト(<http://www.aglance.org/archives/>)にあります。" A red arrow points from the text "(表示文を拡大)" to this popup. The main page features a large landscape image of a green field with mountains in the background. To the right of the image is a navigation menu with the following items: "BACK---m223---NEXT", "モンゴル", "アルハンガイ県", and "一面に咲く花". Below the menu is a text box containing the following text: "初夏のモンゴルは植物の宝庫。日本では高地で見られる植物が平地でも見られる。(2001.6...井村康雄)". At the bottom of the page, there are links for "ダウンロードの方法" and "A4サイズの表示". The copyright notice "©e-dream-s" is visible at the bottom right of the image area.

先生用「教育実践事例」の検索と登録

登録数: **11,385** (平成18年2月の時点)



このページでは、教育情報ナショナルセンター(NICER)に登録されている「実践事例」「指導計画」「研究報告」を検索・閲覧することができます。検索方法は以下の4つがあります。目的に応じて選択してください。

eCaseについて知りたい方はこちらをご覧ください。→ [活用の手引き](#) (PDFファイル542KB)

教科で検索

教科名から文書を検索することができます。
例えば、「中学校2年生の理科の実践事例が見たい」というような場合に適しています。

事業で検索

事業主体や、事業の名称などから、文書を検索することができます。

地域で検索

執筆者の所属する地域や都道府県から検索することができます。

全文検索

本文全体に含まれる言葉を対象に検索します。

指導計画

実践事例

検索

登録

みんなで作る教育実践事例への登録をお待ちしています。

NICERでは教育に携わる方と広く情報を共有し、有効に活用していただくため、「みんなで作る教育実践事例 eCase」への登録をお願いします。「実践事例」「指導計画」「研究報告」を登録していただける方は下記のページでお申し込みください。

<http://direct.nicer.go.jp/ecase/register/>
(NICERのIDが必要です)



ヘルプデスク

「みんなで作る教育実践事例eCase」へのご質問、お問い合わせについてはヘルプデスクをご覧ください。

NICERにおける「ふりがな」支援について

登録コンテンツ数：111,784（小35,346、中39,084、高37,354）

平成18年2月の時点の数

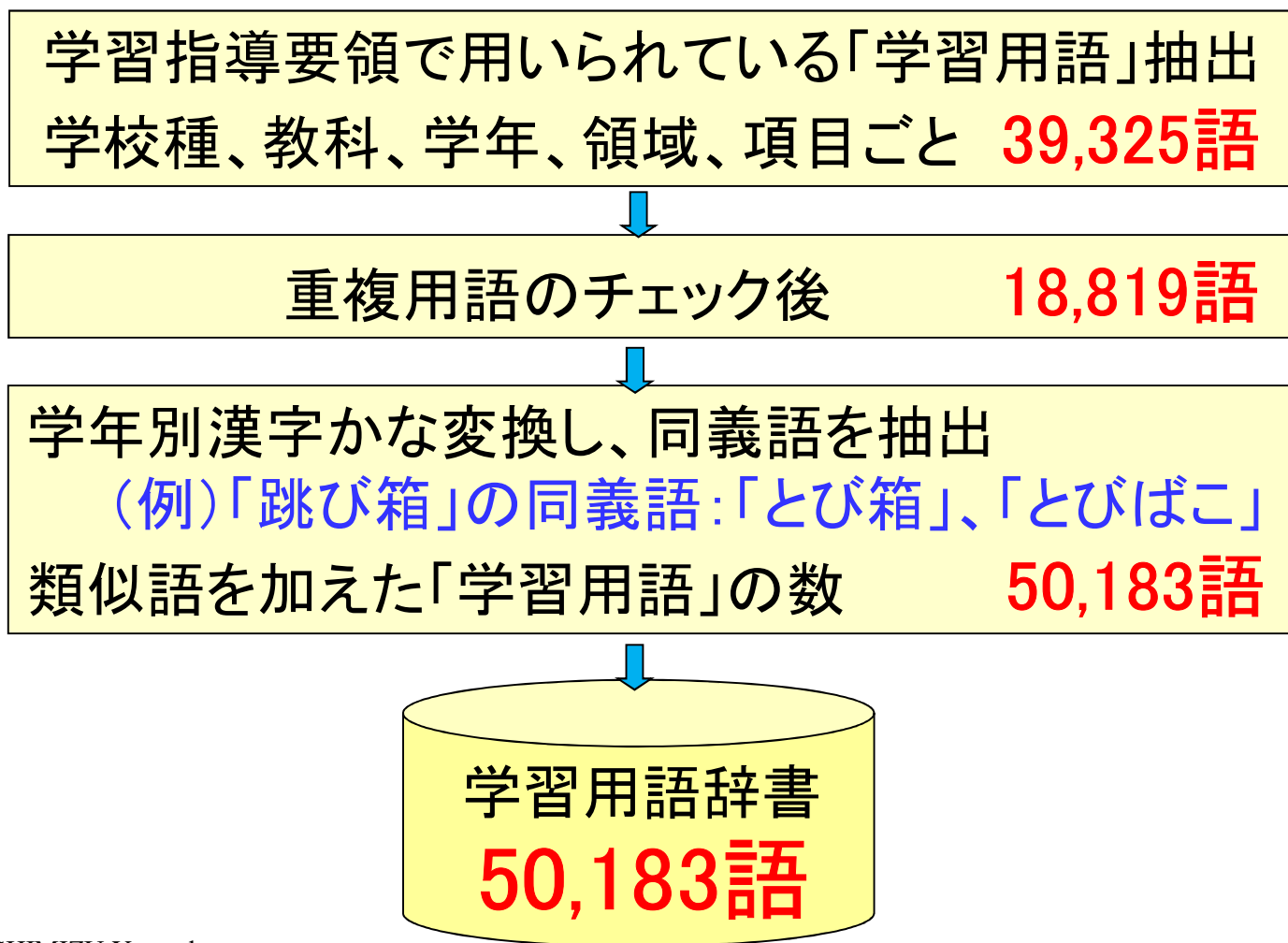
- ・ 児童生徒が用語で検索することはむずかしい。
- ・ 小学校5年・6年生に「とびばこ」を書いてもらったところ、「とび箱」が53.5%、「飛び箱」が36.4%、「跳び箱」が5.1%、「とびばこ」が5.1%。
- ・ 「初めて」、「生け花」、「試験管」、「酸素」は、全員が書けない。
- ・ 全ての漢字に「ふりがな」を付けると漢字を覚えられない、文章理解が下がる。

- ・ 学年によって異なる未習漢字に「ふりがな」を付ける。
- ・ 児童生徒が、誤っている漢字、かなだけ、一部の漢字だけの文字で検索した場合、正しい漢字を示して、確認させてから検索させる。

学習用語辞書の作成

学習指導要領で用いられている「学習用語」

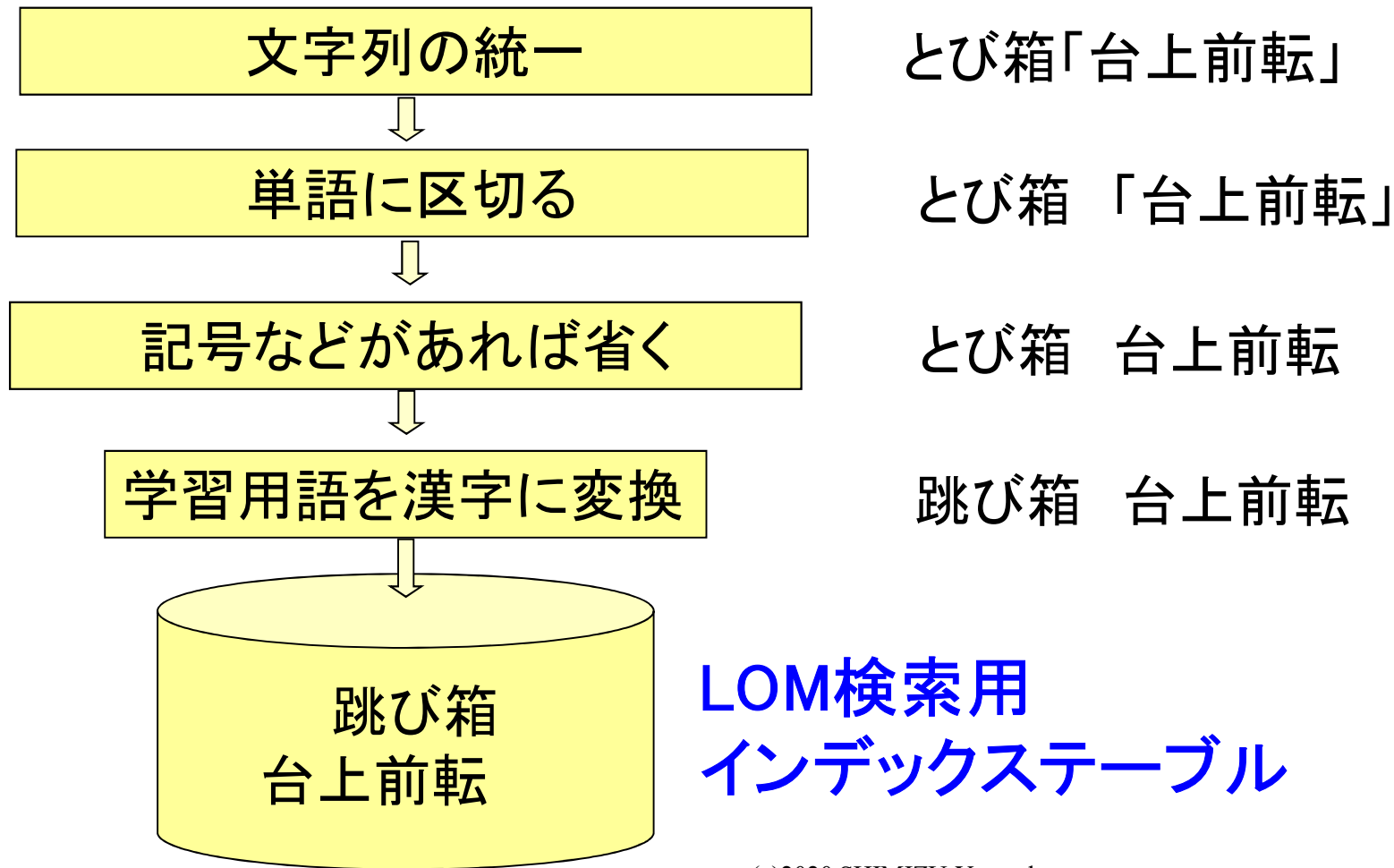
NICERでは、学校で指導する学習用語だけを検索対象とし
有害情報、不適切情報は検索できない。例えば、「江戸の風俗」



用語インデックス・テーブルの作成

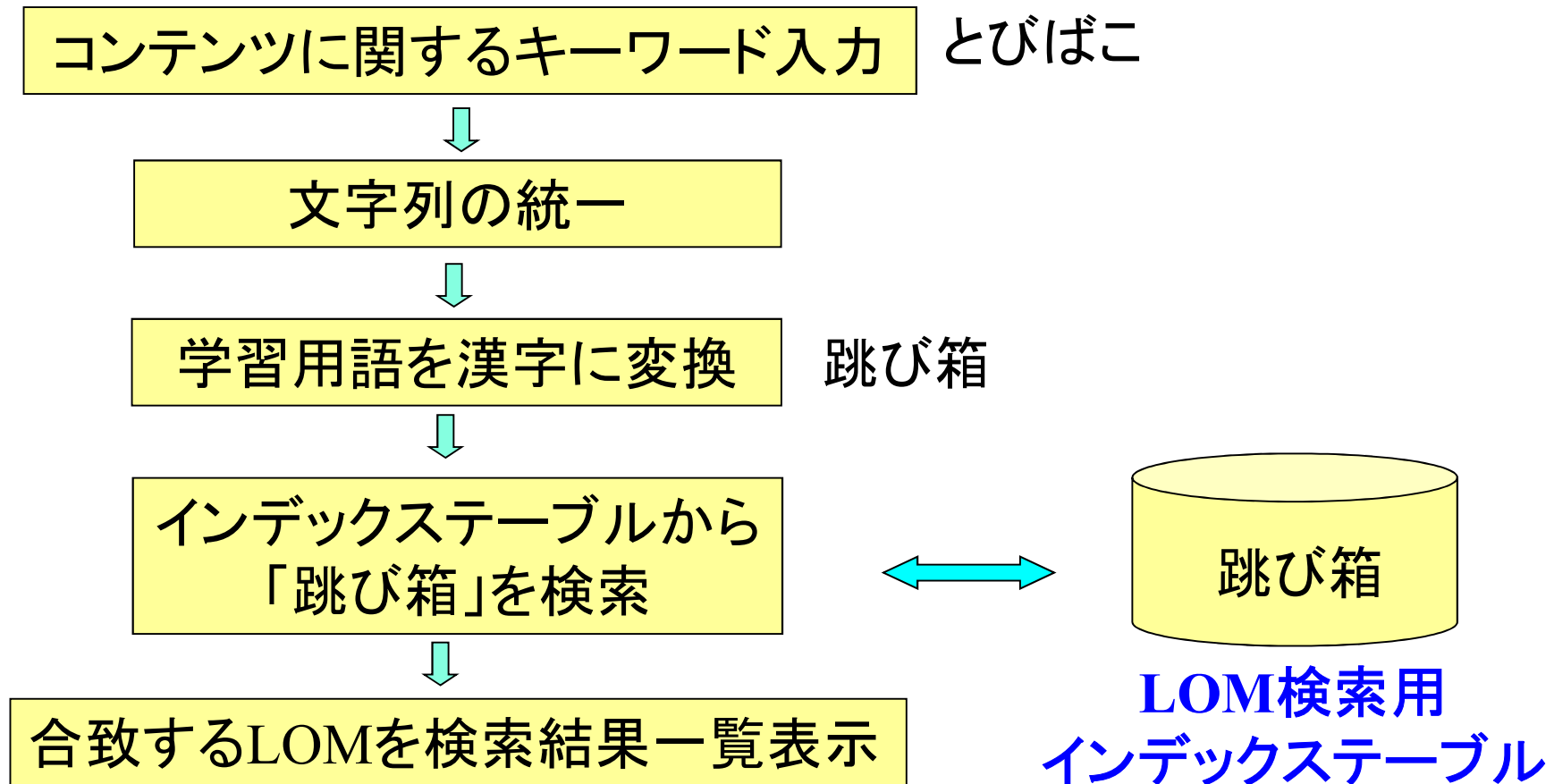
約9万件のコンテンツの「タイトル」、「概要」、「キーワード」の用語

とび箱「台上前転」と書かれていた場合を例として説明



LOM検索用
インデックステーブル

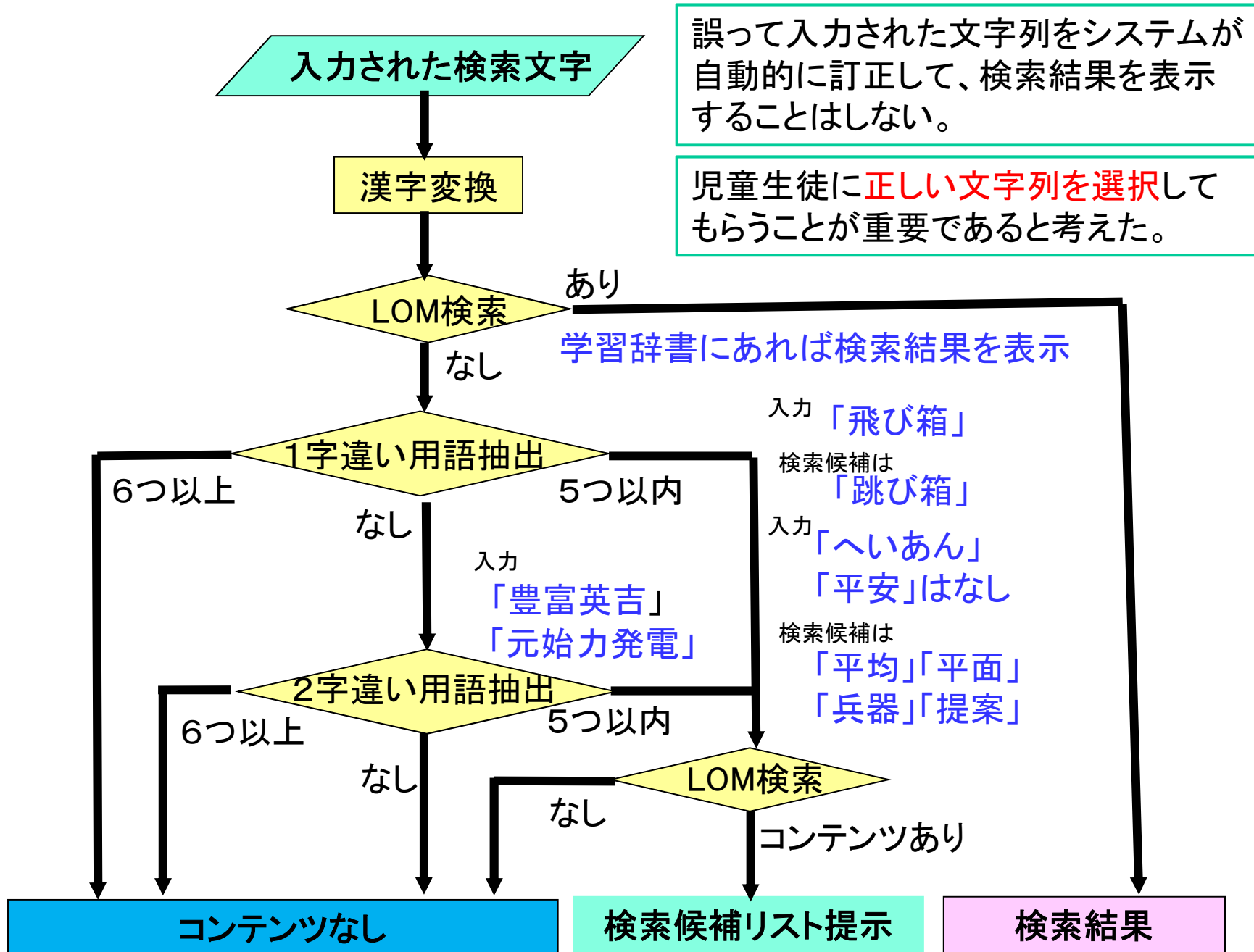
入力された文字列を変換してLOM検索



「跳び箱」は、「とび箱」、「とびばこ」と同意語であると定義されているため
「跳び箱」、「とび箱」、「とびばこ」の用語を含むコンテンツが検索される

このコンテンツの8-1「分類コード」と2-4「対象学年」、その他のLOM情報は、LOM登録した時に選択入力されているため、検索結果の一覧に表示される。

誤った入力に対する検索候補の提示



I 今後のコンテンツ登録・活用と支援システム

1. コンテンツの「学習指導要領コード」付与とその支援システム

指導用コンテンツ・学習用コンテンツの「対象学年」を登録する必要があるため、支援システム内にそのLOM項目を設ける。

「学習指導要領コード」付与と留意事項：省略（資料1参照）

今後のシステム	NICER-LOM検索システム
学習指導要領コード [学校種/教科/分野・科目・分類/学年・段階/目標・内容・取扱/細目] ここでの「学年」は要領が示す学年	8-2-1分類コード [学校種/分野・事項/細目記号]（要領の「内容」のみ） 2-4対象学年（教科書等が指定する学年）

2. 「学習指導要領コード」の支援システムの活用とその運用

- ①低学年の児童もコンテンツの選択ができ、主体的な学習支援ができること
（教科書の目次から検索、学習用語辞書、未習漢字にふりがな付ける等）
- ②教員が指導案等や授業用コンテンツを使って、指導の負担軽減ができること
指導案等を気軽に登録でき、共有化を図れること
- ③検索結果の表示は、児童生徒用と教員用では異なること

3. 付与された「学習指導要領コード」の内容表示

「学習指導要領コード」（英数字）から記述内容が分かることが重要

例えば、そのQRコードを読み込むと以下が表示されるようにしたらどうか。

学習指導要領コードの「学習指導要領テキスト」を表示

Ⅱ 学校のカリキュラム・マネジメント支援システム(提案)

システムの説明は資料2参照

1. 小学校・中学校用の支援システム

- ・学校における指導する内容の「計画学年」を明確にすることができる。
- ・指定した学年で指導する全ての「学習指導要領項目」を列挙できる。
- ・分類項目の全文が紐づけており、詳細検索も可能
- ・「分数」で検索すれば、分数を指導する内容と学年が表示される。
- ・「電気」で検索すれば、「電気」・「電流」が小中学校を通して表示される。

2. 高等学校用の支援システム

- ・学校が開講している「計画科目」の詳細内容のリストを表示できる。
- ・注目する用語に関わる指導を行う、教科・科目・細目が表示される。
- ・教員が担当教科以外の教科指導の内容との関係を調べることができる。

小学校・中学校の場合

列	項目名
A列	教科通番
B列	要領コード
C列	学校種
D列	教科等
E列	科目
F列	分野
G列	要領学年
H列	記号なし項目
I列	J列の1番目
J列	分類記号
K列	要領のページ
L列	教科書学年
M列	検討用学年
N列	教委学年
O列	計画学年
P列	指導学年

Ⅲ 児童生徒の学習履歴の保存・管理システム(要検討)

システムの説明は資料3参照

- ・児童生徒が、どの時点でつまづいたかが分かり、それに対応した指導の効果が大きい。
文科省「エビデンスに基づいた学校教育の改善に向けた実証事業」
- ・「学習指導要領コード」を踏まえた「学習履歴の保存・管理支援システムを検討
- ・「カリキュラム・マネジメントの支援システム」と連携運用
- ・小学校・中学校 「分類記号の1番目の内容」
例) A数と計算、B図形、C測定、Dデータの活用
- ・高等学校の場合は、「科目」
- ・児童生徒の個人情報を扱うため、自治体や学校で支援システムをダウンロードしてもらい、学校が児童生徒の学習履歴データを保存・管理する
- ・児童生徒の個人表
- ・学級・学年・学校の児童生徒の一覧表
- ・簡便にデータ入力できる支援システム
- ・自動的に収集できる学習ログとの連携

開発が必要

小学校・中学校の場合

列	項目名
A列	教科通番
B列	要領コード
C列	学校種
D列	教科等
E列	科目
F列	分野
G列	記号なし項目
H列	I列の1番目
I列	分類記号
J列	指導学年
K列	学習学年
L列	上記修得度
M列	教科成績
N列	学習ログ学年
O列	上記修得度
P列	他の学習学年
Q列	上記修得度

本日の内容のまとめ

1. 「学習指導要領コード」によるコンテンツ登録・活用支援システム

- ・支援システムの中に「対象学年」のLOM項目を設けることによって、コンテンツ(学習教材、指導案等)を登録・活用支援システムを開発する。
- ・学習指導要領に基づいた「学習辞書」を作成する。
- ・学年ごとの未習漢字に「ふりがな」付ける機能は必須である。
- ・教員などが容易にコンテンツを登録できる支援システムとする。
- ・発展的な学習内容に関するコンテンツを登録・活用支援、教科横断の内容プログラミング教育に関するコンテンツ登録・活用の仕組みが必要である。
- ・国際標準のLOM体系にする必要はなく、分かりやすいLOM体系とする。

2. 「学習指導要領コード」を使った新たな支援システム

- ・学校のカリキュラム・マネジメント支援システム
- ・児童生徒の学習履歴の保存・管理システム
扱う学習履歴の具体的な内容、個人情報への扱い、情報セキュリティ等について、慎重に検討する必要がある。
- ・その他、NICERで高い評価の「日本史・世界史の学習支援システム」(省略)

学習指導要領コードによる教育支援システム

Support-system for Education by Curriculum-guideline-code (SEC)

I 教育コンテンツ検索支援システム

Educational Contents Retrieval Support-system (ECRS)

指導者用・学習者用コンテンツごとのLOM

小学校・中学校： 教科／対象学年／細目
高等学校： 教科／科目／細目

登録支援

指導者用デジタル教科書
学習者用デジタル教科書
デジタル・ドリル 等

児童生徒に対する

検索支援
(学習用語辞書等)
学習支援(ふりがな)

教員：コンテンツ活用指導の検討、授業計画等

指導・助言

児童生徒：コンテンツ活用学習、ICT活用学習

参考

学習指導要領
分類体系が同一
一緒に開発

学習履歴(自動的)

II カリキュラム・マネジメント支援システム

Curriculum Management Support-system (CMS)

学校ごとの個別表 (年度)

小学校・中学校：教科／
教委学年／計画学年／指導学年
高等学校：教科／計画科目／指導科目

統合型校務支援システムとの連携

システム開発

学習
履歴

III 児童生徒の学習履歴保存・管理システム

Student's Learning-record Repository (SLR)

児童生徒の個別表 (年度)

小学校・中学校： 教科／
指導学年／学習学年／修得度
高等学校： 教科／
指導科目／学習科目／修得度

「教科通番」は全システム同一、 支援システム開発の複雑さ： CMS < SLR << ECRS

「支援システム」作成時の留意事項

学習指導要領における「目標・内容・取扱い」において具体的に書かれているが、取扱いにおいて指導する学年が書かれていたり、一部の科目の内容がその前に記述した内容と同じであることを示している。そのため、「コンテンツ登録・活用と支援システム」、及び、「学校におけるカリキュラム・マネジメントの支援システム」を作成する際には、以下について留意する必要がある。

(1) 「内容の取扱い」における学年指定

「内容の取扱い」等において「学年」が指定されている場合があるので、その対応が必要である。

- ・ 小学校国語の「第3指導計画の作成と内容の取扱い」の最後にある「学年別漢字配当表」は、1学年から6学年までの全学年に関わる内容であるので「対象学年」は123456学年となる。
- ・ 小学校の特別活動（児童会）については「児童会の計画や運営は、主として高学年の児童が行うこと」と記述されているため、「主に56学年」となる。
- ・ 特別活動（クラブ活動）では、「主として第4学年以上の同好の児童をもって組織するクラブ」と記述されているため、クラブ活動については、「対象学年」は「主に456学年」となる。

(2) 「音楽」で指定された曲の学年指定

- ・ 小学校音楽で指導する曲名が学年ごとに指定されている。その曲数は、1学年で3曲、2学年で4曲、3学年で4曲、4学年で4曲、5学年で4曲、6学年で4曲ある。これらの曲ごとの教材が登録されたときには、指定された学年となるようにする必要がある。
- ・ 中学校の音楽では、「各学年において、以下の共通教材の中から1曲以上を含めること。」との記述があり、7つの曲名が示されている。そのため、7つの曲名それぞれに関する教材を登録できる機能を支援システムに設ける必要がある。
- ・ 特別支援小学部においては8曲が示されている。特別支援中学部においては、1段階で8曲、2段階で8曲が示されている。これらも、同様な登録ができる支援が必要となる。

(3) 「外国語」と「外国語活動」における言語活動に関する対応

学習指導要領の改訂により、外国語教育が充実されることになった。小学校3年4年の「外国語活動」から始まり、小学校5年6年の「外国語」、及び、中学校の「外国語」となり、体系的に説明されている。そのため、外国語教育の計画・実施・改善の際に考慮する必要がある。

ここで、これらは3つの教科等は別々に記述されているが、指導する学年が指定されていることを意味している。例えば、「特有の表現がよく使われる場面」で扱う内容について、小学校「外国語活動」と「外国語」、中学校「外国語」を比較すると、表1に示す通りとな

る。また、同様に、「言語の働きの例」の中の「コミュニケーションを円滑にする」について扱う内容を比較すると、表2に示すと通りとなる。

これらの表に示すように、指導する学年の指定はされていないが、教科等を指導する学年が別に指定されていることから、「学習指導要領コード」を付加する際に考量する必要がある。

その他、「児童・生徒の身近な暮らしに関わる場面」、「気持ちを伝える」、「事実・情報を伝える」、「考えや意図を伝える」、「相手の行動を促す」に関する具体的な表は省略するが、コード付与の際に考慮する必要がある。

表1 「特有の表現がよく使われる場面」で扱う内容

小学校・外国語活動 (34年)	小学校・外国語 (56年)	中学校・外国語 (123年)
・挨拶(新)	・挨拶 (前の外国語活動)	
・自己紹介(新)	・自己紹介 (前の外国語活動)	・自己紹介
・買物(新)	・買物 (前の外国語活動)	・買物
・食事(新)	・食事 (前の外国語活動)	・食事
・道案内(新)	・道案内 (前の外国語活動)	・道案内
	・旅行(新)	・旅行
		・電話での対応
		・手紙や電子メールのやり取り
・など	・など	・など

(新)： 今回の学修指導要領の改訂により新たに設けられたもの

(前の外国語活動)： 今まで「外国語活動として56年で指導していたもの

表2 「コミュニケーションを円滑にする」について扱う内容

小学校・外国語活動 (34年)	小学校・外国語 (56年)	中学校・外国語 (123年)
・挨拶をする(新)	・挨拶をする(新)	
	・呼び掛ける(新)	
		・話し掛ける(新)
・相づちを打つ(新)	・相づちを打つ(新)	・相づちを打つ
	・聞き直す(新)	・聞き直す
	・繰り返す(新)	・繰り返す
・など	・など	・など

(新)： 今回の学修指導要領の改訂により新たに設けられたもの

(4) 高等学校外国語における記述の省略に対する対応

高等学校外国語では、記述が省略されている部分があるので、その対応が必要である。

- ・ 高等学校の外国語の科目「英語コミュニケーションⅠ」の「2(3)②言語コミュニケーション」について、ア(ア)、(イ)、(ウ)、イ(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)、(オ)の事項が具体的に説明されている。

- ・ しかし、それ以降の科目である「英語コミュニケーションⅡ」、「英語コミュニケーションⅢ」、「論理・表現Ⅰ」、「論理・表現Ⅱ」、及び、「論理・表現Ⅲ」、の2(3)「②言語コミュニケーション」の項には以下のように記述されている。

② 言語の働きに関する事項

「英語コミュニケーションⅠ」の2の(3)の②と同様に取り扱うものとする。

- ・ そのため、これらの5科目では、科目「英語コミュニケーションⅠ」の「2(3)②言語コミュニケーション」についてのア(ア)、(イ)、(ウ)、イ(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)、(オ)の事項を追加する必要がある。
- ・ 「第3章主として専門学科において開設される各教科高等学校の専門教科」である「第13節英語」においても、同様な記述の省略がある。
そのため、専門学科における科目「総合英語Ⅰ」、「総合英語Ⅱ」、「総合英語Ⅲ」、「ディベート・ディスカッションⅠ」、「ディベート・ディスカッションⅡ」、「エッセイライティングⅠ」、「エッセイライティングⅡ」についても同様な対応が必要である。

学校のカリキュラム・マネジメント支援システム（提案）について

今回の学修指導要領の総則において「各学校の特色を生かしたカリキュラム・マネジメントを行うよう努めるものとする。」と書かれている。そこで、教育課程の編成・実施・改善を検討する際に活用されることを期待して、「学習指導要領コード」を基にした「カリキュラム・マネジメントの支援システム」について考えてみた。

このシステムは、学習指導要領の体系の違いから、(1)小学校・中学校用、(2)高等学校用、(3)特別支援学校用の3つに分けて、支援システムについて検討した。ただ、学習指導要領における「内容の取扱い」において学年が指定されていたり、一部の科目において他の科目の記述を引用したりしているため、それらにも対応した「学習指導要領コード」を用いることを前提としている。(資料1参照)

1. 小学校・中学校用の支援システム

(1) 小学校・中学校用の「教科指導実施学年計画表」の作成

小学校・中学校用支援システムでは、表1に示す項目を列として、縦に並ぶ行には「学習指導要領コード」とした「教科指導実施学年計画表」を作成する。ここで、A列～M列はシステム内で事前に作成し、N列～P列は自治体・学校で入力することになる。

表1 小学校・中学校における「教科指導実施学年計画表」

列	項目名	内容／例
A列	教科通番	教科ごとに付けた通番
B列	要領コード	学習指導要領コード(16桁の英数字)
C列	学校種	小学校、中学校、(義務教育学校)
D列	教科等	(小学校)国語、社会、算数、理科、生活、音楽、図画工作、家庭、体育、外国語、道徳、外国語活動、総合的な学習の時間、特別活動 (中学校)国語、社会、数学、理科、音楽、芸術、保健体育、技術・家庭、外国語、道徳、総合的な学習の時間、特別活動
E列	科目	英語、その他の外国語
F列	分野	(小学校)区分なし (中学校)地理的分野、歴史的分野、公民的分野、第1分野、第2分野、体育分野、保健分野、技術分野、家庭分野
G列	要領学年	(小学校)1年、2年、3年、4年、5年、6年、12年、34年、56年、13456年、主に456年、主に56年 (中学校)1年、2年、3年、123年
H列	記号なし項目	知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、学年別漢字配当表、数学的活動、用語・記号、共通事項、学級活動、児童会活動、生徒会活動、クラブ活動、学校行事
I列	J列の1番目	(1)、(2)、(3)、・・・、A、B、C・・・、例えば、 (国語)：(1)言葉の特徴や使い方、(2)話や文章に含まれている情報の扱い方、

		(3)我が国の言語文化、A話すこと・聞くこと、B書くこと、C読むこと、 (算数)：A数と計算、B図形、C測定、Dデータの活用 (数学)：A数と式、B図形、C関数、Dデータの活用
J列	分類記号	(1)ア、(3)ア(ア)、A(1)ア など
K列	要領のページ	小28、小29、小30 など
L列	教科書学年	教科書の学年
M列	検討用学年	自治体や学校で検討する際の学年（自動的に生成して表示、ダウンロードも可）
N列	教委学年	空欄（教育委員会が検討した結果を入力）
O列	計画学年	空欄（学校が計画した結果を入力）
P列	指導学年	空欄（学校が実際に指導できた結果を入力）

この支援システム内で事前に作成する「教科指導実施学年計画表」は以下の手順によって作成する。

① 「要領学年」の入力（学習指導要領の文字列のコピーが主な作業）

- ・ 学習指導要領では「教科等」、「科目」、「学年」が記述されているので、それらの情報を入力する。
「要領学年」の列には以下のように入力する。
学年が指定されている場合 例：3 学年、4 学年、・・・
複数学年が挙げられた場合 例：12 学年、34 学年、456 学年、・・・
全学年で指導する場合 13456 学年（小学校）、123 年（中学校）。
- ・ 主に「各学年の目標及び内容」の項で学年が指定されているが、「指導計画の作成と内容の取扱い」の説明において学年指定がされている場合が結構あるので、その学年指定を加える。

② 「教科書学年」の入力

- ・ 学習指導要領に基づいて作成された検定教科書（〇年用）では指導する学年が指定されているので、その学年を「教科書学年」の列に入力する。ただし、「要領学年」が複数学年を指定されている場合のみを表示して、変更部分のみを学習指導要領の分類項目ごとに「教科書学年」に入力する。
- ・ 例えば、「要領学年」が「34 学年」となっているある項目を3年の教科書で扱う場合には、「教科書学年」を「3 学年」とする。また、「34 学年」となっている別の項目が4年の教科書にあれば、その項目の「教科書学年」は「4 学年」とする。
- ・ 教科書によっては、「要領学年」と同じ「34 学年」である場合があるが、その場合には、「教科書学年」は「34 学年」となる。
- ・ 尚、この作業は、教科書会社ごと、教科書ごとに行い、それぞれの表を作成する。

③ 表の統合と自動変換

- ・ 小学校の教科書会社ごと、教科ごとに作成した表を一つ統合する。また、中学校についても同様に統合する。
- ・ 小学校の表と中学校の表を統合した表を作成する。

④ システムによる自動変換

統合したこの表において、以下の変更を支援システムが自動的に行う機能を付ける。

- ・ 「教科書学年」欄が一つの学年である場合は、「学年」の値を「教科書学年」とする。
- ・ 「教科書学年」欄が空欄で、「要領学年」が一つの学年の場合は、「検討用学年」の値を「要領学

年」とする。(教科書がない教科等の場合が相当する。)

- ・ 「教科書学年」欄が空欄で、「要領学年」が複数の学年である場合は、同じ値である行を複写追加し、「要領学年」の学年数の行とする。例えば、「要領学年」が 456 学年の場合は、この項目は 3 行となり、「検討用学年」の学年が 4 年、5 年、6 年とする。
- ・ 「教科書学年」が複数の学年である場合 (例えば、34 学年)、同じ行を 1 行追加して、「検討用学年」だけが 3 学年と 4 学年とする。
- ・ 以上の自動変換することによって、「検討用学年」には複数学年はなくなる。ただし、例えば、34 学年であった場合にはその教科通番が同じ行が 2 行あることになる。

(2) 自治体 (教育委員会) における「教科指導実施学年計画表」の追加入力

同一の自治体では、同じ教科書会社の教科書を採用している場合が多いと思われる。そこで、この「教科指導実施計画学年計画表」を、自治体 (教育委員会) においてカスタマイズする。

① 自治体 (教育委員会) におけるログイン

- ・ 自治体がログインする際の自治体 ID は、「総務省の全国地方公共団体コード」(6桁の数字) とする。なお、組合立学校を設置している組合教育委員会の ID は別に定める。
- ・ 自治体がパスワードを設定し、次回以降の作業が継続できるようにする。
- ・ 次に、自治体が所管する学校 (小学校、中学校、義務教育学校) 学校 ID を定めて、学校名と共に入力する。学校 ID は英数字とし、誤認しやすい英文字は使わない。
- ・ 学校の名称と学校 ID を入力後に「登録」すると、所管する学校が支援システムにログインできるようになる。
- ・ なお、自治体は、学校 ID を変更できる。

② 自治体 (教育委員会) における追加入力

この支援システムに自治体がログインして、以下のことを行うことによって、自治体における授業の実施状況の確認と追加入力をする。

- ・ 支援システムにおいて、自治体を選定した教科書を教科別を選択すると、「学習指導要領コード」の内容の表示と共に「検討用学年」に学年が入力されて提示される。
- ・ その「検討用学年」を項目ごとに確認をし、授業実施の学年を変更している場合には、「教委学年」の欄にその学年を入力する。
- ・ 「教委学年」を入力する際、例えば、その内容を 4 学年及び 5 学年で指導する場合、「45 学年」と入力する。
- ・ 入力を済ませてから指定のボタンを押せば、支援システムが自動的に 1 行追加して「4 学年」と「5 学年」の 2 行となる。
- ・ 自治体としての事情や特徴を出すために、教育課程外の指導を実施している場合には、それを追加する。
- ・ この段階で、指定のボタンを選択すれば、変更状況を確認することができる。また、表示された結果をエクセルファイルでダウンロードすることができる。

(3) 学校における「教科指導実施学年計画表」の追加入力

① 学校におけるログイン

自治体（教育委員会）から通知された「学校 ID」によって支援システムにログインする。また、その後以降のログインの際に必要なパスワードを設定する。

ログイン後の表示は以下ようになる。

- ・ 小学校の場合 教育委員会が検討した「小学校学習指導要領」に関わる分類項目のみが表示
- ・ 中学校の場合 教育委員会が検討した「中学校学習指導要領」に関わる分類項目のみが表示
- ・ 義務教育学校の場合 教育委員会が検討した全ての分類項目が表示
- ・ なお、小学校が「中学校の分類項目を調べたい」場合は、中学校のボタンを押すと「教育委員会
が検討した「中学校学習指導要領」に関わる分類項目が統合した形式で表示
- ・ 逆に、中学校が「小学校の分類項目を調べたい」場合は、「小学校学習指導要領」に関わる分類
項目が統合した形式で表示

その後、以下の確認と入力を行う。

② 学校における授業の実施計画の確認と検討

- ・ 学校における授業の実施計画に関する確認と検討をする際には、前記の「教委学年」に示された
学年と学校における違いの項目のみを変更して「計画学年」に入力する。
- ・ もし、教育委員会における「教委学年」が入力されていない場合は、「検討用学年」を参考にして「計
画学年」の変更をする。
- ・ 学校として教育課程外の指導を行っている場合には、新たな内容を追加した上で「計画学年」に
入力する。
- ・ 入力が終了して指定のボタンを押せば、複数学年が指定されている場合には自動的に行を追加さ
れる。
- ・ この段階で、指定のボタンを選択すれば、変更状況を確認することができる。また、表示された
結果をエクセルファイルでダウンロードすることができる。

③ 実際に指導した「指導学年」の確認と入力

- ・ 災害等の影響等のために、実施計画の通りに授業が年度内でできなかった場合や、実施した学年
を変更した場合には「指導学年」に入力する。その結果が表示され、エクセルファイルでダウン
ロードすることができる。
- ・ 次年度の授業計画を検討する際に参考にすることができる。

(4) 自治体・学校におけるシステムの確認

自治体や学校において、追加入力を終了したら、以下の確認をする。

- ・ ある学年を選択すれば、その学年で指導する「学習指導要領分類」リストが表示されること
- ・ ある教科を選択すれば、その教科を指導する内容が学年ごとに表示されること
- ・ 例えば、検索欄に「分数」と入力すれば、分数に関する指導が、どの学年でどのような内容を指導
するのかを表示されること
- ・ 例えば、「電気」と入力すれば、「電気」あるいは「電流」に関する指導内容を小学校から中学校を
通して検索することができること

(参考) 就学前教育用の支援システムについて

幼稚園学習指導要領が告示されており、幼稚園用支援システムも同様に作成することは可能である

が、ここでは検討していない。幼稚園児（5歳児）の割合が43.2%（平成30年度）と半数未満であることから、幼稚園から小学校の接続関係を示すことに若干の不安を感じたためである。

しかし、就学前教育施設（幼稚園、保育所、こども園等）における「就学前教育カリキュラム」を開発している自治体もあり、就学前教育と小学校教育の接続が重要であるため、就学前教育用支援システムを検討する必要があると考えている。

2. 高等学校用の支援システム

(1) 高等学校用の「教科・科目指導実施計画表」の作成

小学校から中学校までの義務教育段階では、発達段階を考慮して指導することから、それぞれの学年における児童内容と指導方法を明確にしている。高等学校における指導は学年を指定するのではなく、指導要領で記述されているどの教科・科目を学校として設けるかということになる。

ここで、この点を踏まえて高等学校における「教科・科目指導実施計画表」（案）を考えると、表2に示すようになる。ただ、高等学校指導要領では、教科「外国語」の5科目、及び、専門学科における8科目において、具体的な内容の記述が省略されているので、「要領学年」追加する必要がある。（資料1参照）

なお、表2におけるA列～J列はシステム内で事前に作成し、K列・L列は自治体・学校で入力することになる。

表2 高等学校における「教科・科目指導実施計画表」（案）

列	項目名	内容／例
A列	教科通番	教科ごとに付けた通番
B列	要領コード	学習指導要領コード（16桁の英数字）
C列	学校種	高等学校
D列	教科等	国語、地理歴史、公民、数学、理科、保健体育、芸術、外国語、家庭、情報、理数、農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉、理数、体育、音楽、美術、英語、総合的探求の時間、特別活動
E列	科目	現代の国語など、287科目、
F列	記号なし項目	知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、用語・記号、課題学習、共通事項、指導項目、ホームルーム活動、生徒会活動、学校行事
G列	H列の1番目	(1)、(2)、(3)、・・・、A、B、C・・・、例えば、 (国語/現代の国語)：(1)言葉の特徴や使い方、(2)話や文章に含まれている情報の扱い方、(3)我が国の言語文化、A話すこと・聞くこと、B書くこと、C読むこと、 (数学/数学I)：(1)数と式、(2)図形と計量、(3)二次関数、(4)データの分析
H列	分類記号	(1)ア、A(1)ア など
I列	要領のページ	高33、高34 など
J列	検討用科目	学校で指導する教科を選択すれば、その科目と学習指導要領の項目が表示される
K列	計画科目	空欄（学校の実施計画にあるかを検討した結果を入力）
L列	指導科目	空欄（学校が実際に指導した結果を入力）

(2) 高等学校の「学校 ID」

- ・ 都道府県の教育委員会と高等学校を有する市町村教育委員会がログインする際の ID は、「総務省の都道府県コード」（6桁の数字）とし、パスワードを設定する。
- ・ 上記の教育委員会が所管する高等学校の「学校 ID」を定めて、学校名と共に入力する。
学校 ID は英数字とし、誤認しやすい英文字は使わない。
- ・ 学校の名称と学校 ID を入力後に「登録」すると、所管する学校が支援システムにログインできるようになる。
- ・ なお、教育委員会「学校 ID」を変更できる。

(3) 学校における「教科指導実施学年計画表」の追加入力

高等学校の場合は、第 2 章普通教育に関する各教科で示されている普通高校で指導する教科等と、第 3 章専門教育に関する各教科で示されている専門高校で指導する教科等は異なり、後者は専門（農業、工業等）によっても異なっている。また、学校によって開講している教科が異なっている。したがって、学校が開講している教科のみが選択してから「計画科目」を検討することになる。

① 教科等・科目の表示

- ・ この支援システムに学校がログインすると、普通高校と専門高校の選択肢が表示される。
- ・ 普通高校を選択すると、第 2 章の教科（国語から理数）と第 4 章の総合的な探究の時間、第 5 章の特別活動が表示され、それぞれの教科等に属する科目リストが表示される。
- ・ 専門高校を選択すると、第 3 章の教科（農業から英語）と第 4 章の総合的な探究の時間、第 5 章の特別活動が表示され、それぞれの教科等に属する科目リストが表示される。

② 学校が開講している科目の選択

- ・ 表示されたそれぞれの教科等に属する科目リストから、学校として開講している科目を選択する。

③ 学校における「計画科目」の入力

- ・ この時点で「検討用科目」が表示されるので、学校における変更があれば「計画科目」に変更を入力する。
- ・ この場合に重要なことは、学習指導要領の総則にいくつか書かれていることに関連する部分の変更である。
- ・ 一例を示すと、総則(3)コにおいて以下のように書かれている。

『理数の「理数探究基礎」又は「理数探究」の履修により、総合的な探究の時間の履修と同様の成果が期待できる場合においては、「理数探究基礎」又は「理数探究」の履修をもって総合的な探究の時間の履修の一部又は全部に替えることができる。』

④ 学校における「指導科目」の入力

- ・ 実施計画の通りに授業が年度内でできなかった場合や、実施した指導内容を変更した場合には「指導科目」を入力する。
- ・ その結果は、次年度の授業計画を検討する際に参考にすることができる。

(参考) 中等教育学校用の支援システムについて

中等教育学校では、中学校学習指導要領と高等学校学習指導要領の二つを統合して検討する必要がある

あり、高等学校の教科・科目の指導する学年を設定している。また、指導する学年を前倒した教育課程を採っている場合も多い。

そのため、「中等教育学校用の支援システム」も開発する必要があると考えている。

3. 特別支援学校用の支援システム

特別支援学校における「教科指導実施段階計画表」の作成と活用については、小学校・中学校用の支援システムと同様に行う。具体的な手順の説明は省略するが、「学年」が「段階」と変更して、それぞれの分類項目について検討するが、特別支援学校における「教科指導実施段階計画表」(案)を表3に示す。ここで、A列～K列はシステム内で事前に作成し、L列～N列は自治体・学校で入力することになる。

表3 特別支援学校における「教科指導実施段階計画表」

列	項目名	内容／例
A列	教科通番	教科ごとに付けた通番
B列	要領コード	学習指導要領コード(16桁の英数字)
C列	特別支援学校種	視覚障害者、聴覚障害者、肢体不自由者、病弱者、知的障害者
D列	教科等	(小学部)生活、国語、社会、算数、音楽、図画工作、体育 (中学部)国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、職業・家庭、外国語、道徳、外国語活動、総合的な学習の時間、特別活動、自立活動 (高等部)保健理療、理療、理学療法、印刷、理容美容、クリーニング、歯科技工、(専攻科)保健理療、理療、理学療法、理容美容、歯科技工
E列	科目	英語、他127科目
F列	分野	職業分野、家庭分野
G列	要領段階	(小学部)1段階、2段階、3段階、(中学部)1段階、2段階
H列	記号なし項目	知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、数学的活動、共通事項、学級活動、児童会活動、生徒会活動、クラブ活動、学校行事、
I列	J列の1番目	(1)、(2)、(3)、・・・、A、B、C・・・(例は省略)
J列	分類記号	(省略)
K列	要領のページ	例えば、特小中○、特高○
L列	検討用段階	自治体や学校で検討する際の段階(自動的に生成して表示、ダウンロードも可)
M列	教委段階	空欄(教育委員会が検討した結果を入力)
N列	計画段階	空欄(学校が計画した結果を入力)
O列	指導段階	空欄(学校が実際に指導できた結果を入力)

4. 支援システムの活用について

この支援システムでは、各学校がマイページにログインすれば、自分の学校の授業計画と過年度の実施状況が把握できる。例を示すと、以下のようなになる。

(1) 小学校・中学校用の支援システム

- ・ 学校における指導する内容の「計画学年」を明確にすることができる。
- ・ 指定した学年で指導する全ての「学習指導要領項目と列挙できる。
- ・ 分類項目の全文が紐づけており、詳細検索も可能である。
例えば、「分数」で検索すれば、分数を指導する学年と容が表示される。
例えば、「電気」で検索すれば、「電気」・「電流」が小中学校を通して表示される。

(2) 高等学校用の支援システム

- ・ 学校が開講している「計画科目」の詳細内容リストを表示できる。
- ・ 注目する用語に関わる指導を行う、教科・科目・細目が表示される。
- ・ 教員が担当教科以外の教科指導の内容との関係を調べることができる。

(3) 支援システムの活用について

- ・ 実施計画の通りに授業ができなかった場合には、「指導学年」に入力しておけば、次年度の授業計画を立てる際に参考にすることができる。
- ・ 学校における「カリキュラム・マネジメント」について検討する際に有用である。
- ・ 学校における「カリキュラム・マネジメント」について検討する際に有用である。児童生徒の学習歴を保存・管理する支援システムのベースとなる。

児童生徒の学習履歴の保存・管理システムについて

個々の児童生徒の学習履歴の保存・管理が注目されており、個々の児童生徒の学習履歴を統一した体系で保存・管理することが重要となる。どのような学習履歴を対象とするかが議論されることになるが、「学習指導要領コード」を踏まえた学習履歴の保存・管理の在り方を検討することは意義があると考えた。小中高等学校における指導内容は体系的に整理されており、学習指導要領に基づいて指導されているため、全ての学校における児童生徒の学習履歴を統一することができるためである。

そこで、学習指導要領の分類に即した児童生徒の学習履歴を全国共通に保存・管理する際の支援システムを考えてみた。なお、この支援システムは、「カリキュラム・マネジメントの支援システム」と連携して運用される。

なお、このシステムでは児童生徒の個人情報を扱うため、自治体や学校でシステムをダウンロードしてもらい、学校が児童生徒の学習履歴データを保存・管理することになる。

1. 児童生徒の学習履歴の保存・管理で可能となること

この「支援システム」を検討するにあたり、文部科学省「エビデンスに基づいた学校教育の改善に向けた実証事業」（平成元年度）での結果を参考にして、このシステムによって可能となることを挙げてみると、以下のようなことになる。

- ・ 児童生徒が、どの時点つまずいたのかが分かるため、その時点から指導することは効果が非常に大きい。
- ・ クラス替えした後に、個々の児童生徒のデータを学級担任が把握できることは、児童生徒により適切な指導ができる。
- ・ 不登校の児童生徒に対する対応の検討や助言などに有効である。
- ・ 全国の学校で活用されれば、転校、中学校進学、高等学校進学の際に、それまでの学習状況が引き継げることが重要である。
- ・ 遠隔教育による他の学校との合同授業をする際に、他校の児童生徒の学習状況が分かるという。

2. 扱う児童生徒の学習履歴の内容について

学習指導要領コードに基づいて、児童生徒の学習履歴データ収集する内容（レベル）として、以下に示す「①教科」、「②科目」、「③分類記号の1番目の内容」、「④学習指導要領細目（分類記号）」の4つが考えられる。

① 教科

小学校では教科の評価を学校が保有しており、半数以上の学校では統合型校務支援シス

テムに保存されている？

② 科目

高等学校では「科目」の評価が行われており、成績も学校が保有している。

③ 分類記号の1番目の内容

教科・科目から1段階下の内容が分類記号の1番目の内容である。参考までに、算数・数学の例を以下の表に示す。

教科・科目	分類記号の1番目の内容
小学校 算数	A数と計算、B図形、C測定、Dデータの活用
中学校 数学	A数と式、B図形、C関数、Dデータの活用
高等学校数学Ⅰ	(1)数と式、(2)図形と計量、(3)二次関数、(4)データの分析
数学Ⅱ	(1)いろいろな式、(2)図形と方程式、(3)指数関数・対数関数、 (4)三角関数、(5)微分・積分の考え
数学Ⅲ	(1) 極限、(2)微分法、(3)積分法

④ 学習指導要領細目（分類記号）

(1)ア、(3)ア(ア)、A(1)アなどの分類記号で示されている学習指導要領の細目に関する学習履歴のデータ収集することはたいへんである。そのため、基本システムでは分類記号の細目レベルまでは対象にすることは難しいと考えられる。ただ、学校によっては、一部の細目に注目した指導を行うことも想定されるため、そのような場合の対応ができるシステムとしている。

ここで、学習指導要領の記述と小学校、中学校、高等学校の状況を勘案して検討した結果、以下とするのが良いと判断した。

- ・ 小学校・中学校の場合は、「③分類記号の1番目の内容」とするのが良い。
(具体的な内容の例は、上記の表を参照)

- ・ 高等学校の場合は、「②科目」とするのが良い。

ただし、この「支援システム」では、①、②、③、④のどれに対しても扱えるようにシステム設計をする。学校の状況に応じて選択してもらうことにしている。

3. 支援システムへのログインと学校で使うシステムのダウンロード

- ・ このシステムで必要となる個々の児童生徒の情報を保存・管理するための表は、以下に示す表1（小学校・中学校）と表2（高等学校）となる。
- ・ ただし、表のA列からQ列は共通としており、小学校・中学校で「学年」となっている部分は高等学校では「科目」、あるいは「内容」と異なっている。
- ・ これらの表1と表2において、A列～I列まではシステム内で事前に作成されるもので

- ある。
- ・ 前述した「カリキュラム・マネジメントの支援システム」によって学校において使っている教科書等の選択をし、学校における「指導学年」を事前に入力してあれば、この支援システムにログインした際にはその「指導学年」が自動的に表示される。
 - ・ 高等学校の場合は、「指導科目」が自動的に表示される。

3. 学校における支援システムの入力と表

学校で活用する支援システムをダウンロードして、パソコンでシステムをインストールすれば、以下の表を選択表示することができる。

① 児童生徒の個人表

- ・ 個人表では、横方向には表1(小学校・中学校、あるいは、表2(高等学校)の列を項目として、縦方向の行には学習指導要領の分類項目の内容が示される。
- ・ ただし、J列～Q列までは学校が入力する欄であるので、最初は空欄となっている。
- ・ なお、この表は一人の児童生徒の表である。一人の児童生徒の氏名、学年を入力すれば、その子の学年に対して学校が指導している指導要領分類項目だけが表示されることになる。
- ・ 例えば、「教科の成績」を選択すれば、この子が学んでいる教科のリストが表示されるので、成績を入力することができるし、その子の学年ごとの成績が表示される。

② 学級・学年・学校の児童生徒の一覧表

- ・ 例えば、横方向の列に教科名、縦方向の行に学年・組・氏名の成績を表示する表を形式である。
- ・ この表の列は選択によって、「教科」、「科目」、「分類記号の一番目の内容」など選択することができる。
- ・ この表において、教科や科目の成績を入力でき、その結果を表示できる。

③ 学校における入力

- ・ 学校では、表1、あるいは、表2におけるJ列～Q列を入力する。
- ・ ただし、どの項目を入力して活用するかについては学校の判断となる。
- ・ また、簡便に入力できる支援システムを作成する。
- ・ 教員の負担とならないように、表のN列とO列に示すように、自動的に収集できる学習ログ(児童生徒が学習端末によって学習した場合の学習ログやデジタルドリルのログデータ)を、この支援システムと連携するシステム開発も必要である。

3. 学習履歴データの表

以上のことから「学習履歴データの表」の例を表1(小学校・中学校)と表2(高等学校)を以下に示す。

表1 小学校・中学校における学習履歴データの表（案）

年度、氏名、学年/学級/番号など（システムでは暗号化保存、個人情報の扱いは慎重に留意）		
列	項目名	内容／例
A列	教科通番	教科ごとに付けた通番
B列	要領コード	学習指導要領コード（16桁の英数字）
C列	学校種	小学校、中学校
D列	教科等	（小学校）国語、社会、算数、理科、生活、音楽、図画工作、家庭、体育、外国語、道徳、外国語活動、総合的な学習の時間、特別活動 （中学校）国語、社会、数学、理科、音楽、芸術、保健体育、技術・家庭、外国語、道徳、総合的な学習の時間、特別活動
E列	科目	英語、その他の外国語
F列	分野	（小学校）区分なし （中学校）地理的分野、歴史的分野、公民的分野、第1分野、第2分野、体育分野、保健分野、技術分野、家庭分野
G列	記号なし項目	知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、学年別漢字配当表、数学的活動、用語・記号、共通事項、学級活動、児童会活動、生徒会活動、クラブ活動、学校行事
H列	分類記号の1番目	(1)、(2)、(3)、・・・、A、B、C・・・、例えば、 (国語)：(1)言葉の特徴や使い方、(2)話や文章に含まれている情報の扱い方、(3)我が国の言語文化、A話すこと・聞くこと、B書くこと、C読むこと、(算数)：A数と計算、B図形、C測定、Dデータの活用 (数学)：A数と式、B図形、C関数、Dデータの活用
I列	分類記号	(1)ア、(3)ア(ア)、A(1)ア など
J列	指導学年	学校が指導している学年（資料2の表1参照）ログインすれば表示される
K列	学習学年	空欄 当該の児童生徒がH列（分類番号の1番目）の内容を学習した学年（ほとんどが指導学年と同じ、長期の欠席などで学習していない場合は「空欄」）
L列	上記の修得度	空欄 学習した内容の修得度（2択、3択、あるいは、5択が想定される）
M列	教科の成績	空欄 教科については成績表の結果を入力することは可能？
N列	学習ログ学年	空欄 学習端末で学習したログ、デジタルドリルのログがあれば、その学習ログの学年を入力
O列	上記の修得度	空欄（他の学習システムとの連携が課題）
P列	他の学習学年	空欄 その他、学校がデータ収集可能と考える学習履歴があれば追加
Q列	上記の修得度	空欄

表2 高等学校における「教科・科目指導実施計画表」(案)

年度、氏名、学年/学級/番号など (システムでは暗号化保存、個人情報の扱いは慎重に留意)		
列	項目名	内容/例
A列	教科通番	教科ごとに付けた通番
B列	要領コード	学習指導要領コード (16桁の英数字)
C列	学校種	高等学校
D列	教科等	国語、地理歴史、公民、数学、理科、保健体育、芸術、外国語、家庭、情報、理数、農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉、理数、体育、音楽、美術、英語、総合的探求の時間、特別活動
E列	科目	現代の国語など、287科目、
F列	分野	区分なし (小学校・中学校との統一のために挿入)
G列	記号なし項目	知識及び技能、思考力、判断力、表現力等、用語・記号、課題学習、共通事項、指導項目、ホームルーム活動、生徒会活動、学校行事
H列	分類記号の1番目	(1)、(2)、(3)、・・・、A、B、C・・・、例えば、 (国語/現代の国語) : (1)言葉の特徴や使い方、(2)話や文章に含まれている情報の扱い方、(3)我が国の言語文化、A話すこと・聞くこと、B書くこと、C読むこと、 (数学/数学I) : (1)数と式、(2)図形と計量、(3)二次関数、(4)データの分析
I列	分類記号	(1)ア、A(1)ア など
J列	指導科目	学校が開講する科目 (資料2の表2のM列) ログインすれば表示される。
K列	学習内容	空欄 当該の児童生徒がH列 (分類番号の1番目) の内容を学習した内容 (ほとんど指導内容と同じ、欠席などで学習していない場合は「空欄」)
L列	上記の修得度	空欄 学習した内容の修得度 (5択を想定?)
M列	科目の成績	空欄 科目の成績 (不合格は0点)
N列	学習ログ内容	空欄 学習端末で学習したログ、デジタルドリルのログがあれば、その学習ログの内容を入力
O列	上記の修得度	空欄 (他の学習システムとの連携が課題)
P列	他の学習内容	空欄 その他、学校がデータ収集可能と考える学習内容があれば追加
Q列	上記の修得度	空欄

スライド 27 の説明

スライド 23～25 において、「Ⅰ教育コンテンツ検索支援システム」、「Ⅱカリキュラム・マネジメント支援システム」、「Ⅲ児童生徒の学習履歴保存・管理システム」について説明した。ここで、3つのシステムの関係性をスライド 27 に示すと以下のようになる。

- ・ 3つは独立したシステムではなく、使っている分類体系が全く同一である。
- ・ そのため、システム内では共通の部分が非常に多く、互いのデータにも関係がある。
- ・ そのため、開発の際に手間が省けるシステムであり、一緒に運用すれば効率的である。
- ・ ちなみに、3つの支援システムをまとめた全体のシステムに名称を付けてみると「学習指導要領コードによる教育支援システム」となる。

ここで、「Ⅰ教育コンテンツ検索支援システム」を活用して、これからの授業の計画をして、その授業の指導の中で、児童生徒に学習者用のデジタル・コンテンツを活用した学習をさせた場合を考えてみると以下のようなになる。

- ・ この場合の、教員のコンテンツ活用と、児童生徒のコンテンツ活用は、同じ学習指導要領分類となる。
- ・ この教員がその授業計画と実践した結果は、「Ⅱカリキュラム・マネジメント支援システム」を活用する際に、互いに参考することができる。
- ・ 一方、デジタル・コンテンツを活用した、個々の児童生徒の学習履歴は、自動的に取得できるので、「Ⅲ児童生徒の学習履歴保存・管理システム」に送られることになる。
- ・ 「Ⅲ児童生徒の学習履歴保存・管理システム」の開発は、「Ⅱカリキュラム・マネジメント支援システム」の続きの構造となっており、「Ⅱカリキュラム・マネジメント支援システム」から「Ⅲ児童生徒の学習履歴保存・管理システム」へ、児童生徒の学習履歴が送られることも想定される。
- ・ この例のように、3つのシステム（ECRS と、CMS、SLR）は連携しているシステムとなっている。
- ・ なお、システム開発は、CMS が最も簡単で、次いで SLR が簡単である、ESRS では、児童生徒に対する検索支援と、学習支援の、システム開発が必要であるので、多少複雑なシステム開発となる。