令和６年度 スタディログの活用に関する調査研究

＜実証事業報告書 別紙＞

令和７年３月27日

エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社

目次

1. 本ドキュメントについて 4

1.1 本ドキュメントの構成について 4

1.2 既存のxAPIプロファイルおよび統制語彙の参照 4

1.3 本仕様の記載ルールについて 5

2. 共通ユースケース 6

2.1 学習コンテンツの起動と終了 6

2.1.1 学習コンテンツアプリケーションの起動 6

2.1.1.1 利用プロファイルの指定方法 6

2.1.1.2 アプリケーション種別の指定方法 7

2.1.1.3 個人識別子による学習者等の指定 7

2.1.2 学習コンテンツを用いた学習開始の表現 7

2.1.2.1 問題解答型学習コンテンツの起動に関する表現方法 8

2.1.2.2 参照用コンテンツ閲覧の記録方法 8

2.1.3 学習コンテンツ終了 8

2.2 学習内容の指定 9

2.2.1 教科・科目コードの指定方法 9

2.2.2 学習要素サブセットIDの指定方法 9

2.3 学習者への学習支援 10

2.3.1 課題を配布する 10

3. 問題解答ユースケース 12

3.1 問題の構成単位の開始と完了の表現 12

3.1.1 構成単位の開始 12

3.1.2 構成単位の完了 13

3.2 解答単位の記録方法 14

3.2.1 解答単位の完了 14

3.2.2 学習コンテンツ間の関連表現方法 15

3.3 解答時のインタラクション情報の取得 16

3.4 問題情報のブックマーク 16

4. 自己調整型学習支援ユースケース 18

4.1 自己調整学習について 18

4.2 予見に関する表現 18

4.2.1 学習の目標を設定する 18
4.2.2 学習の実施内容を設定する 19
4.2.3 学習単元の学習計画を閲覧する 19
4.2.4 学習の予見を設定する 19
4.3 実行に関する表現 21
4.3.1 授業の学習経過を記録する 21
4.4 振り返りに関する表現 22
4.4.1 学習結果を省察する 22
4.4.2 学習結果を省察する 22
5. メッセージ送信ユースケース 25
5.1 メッセージを作成する 25

1. 本ドキュメントについて

本ドキュメントに記載される仕様（以下、本仕様）は、「スタディログの活用に関する調査研究 （以下、本事業）」の xAPI に関する検討を踏まえた xAPI 仕様における statement の構成および拡張方法を統制するための仕様である。xAPI 仕様で規定された概念の中における本仕様の位置づけは、xAPI プロファイル[1]の一つと整理される。

本章では、本仕様を規定するにあたり、既存の xAPI プロファイルで策定された xAPI プロファイルと本仕様の関係を整理する。

1.1 本ドキュメントの構成について

本事業で取り扱う学習コンテンツのユースケースは、本事業で用いた「デジタルドリル」「学習計画シート」「アシストログ」から分析用途に取得したデータに基づき、「問題解答ユースケース」「自己調整型学習ユースケース」「メッセージ送信ユースケース」として整理した。本仕様では、これらのユースケースに加えて全体の共通内容を加えてプロファイルを規定する。

1.2 既存の xAPI プロファイルおよび統制語彙の参照

xAPI プロファイルの規定に基づいて ADL により策定または認証されている主要なプロファイルは xAPI Profile Server[2]から参照することができる。本調査では、以下のプロファイルに踏襲すべき統制語彙が発見された。

- ADL Vocabulary[3]
  - ADL により作成。一般的な学習体験に利用可能な Verb 語彙と AcrivityType 語彙を規定している。
- TinCan Vocabulary[4]
  - Rustici Software 社によって作成され、現在は ADL のオープンコミュニティにて管理される xAPI の統制語彙のための初期プロジェクト。広い範囲のユースケースを収集して登録および公開している。
- xAPI-SRL[5]

[1] https://adlnet.github.io/xapi-profiles/
[2] https://profiles.adlnet.gov/
[3] https://profiles.adlnet.gov/profile/3270df72-2d3a-40fe-adf6-86db6d8671b1
[4] https://profiles.adlnet.gov/profile/b4b035ea-5a25-45b0-bef0-5875f669e8cc
[5] https://registry.tincanapi.com/#profile/60/recipes

    - ビーゴ大学の研究者により策定。自己調整方略行動を整理しプロファイルとしてまとめている。
- スマートスクール・プラットフォーム技術仕様[6]
    - 総務省作成。「4.8 児童生徒の学習に関する記録（学習記録情報」がプロファイルとなる。本ドキュメントでは、以下、「スマスク仕様」と記載する。
- 学習 e ポータル標準モデル[7]
    - 教育 ICT の業界団体である ICT CONNECT21 で策定される。Assessment[8]と xAPI-SRL[9]のプロファイルに基づいて規定される。

1.3 本仕様の記載ルールについて

本仕様の statement に期待される項目は、ユースケース単位で xAPI プロファイル仕様の template[10]の形式に準じて記載される。ただし、xAPI プロファイル仕様の「8 Statement Template」および「8.1 Statement Template Rules」から以下の必須項目の省略および他の xAPI プロファイル仕様の要素の拡張をする。これらの項目は、レジストリなどに登録する際に必要に応じて今後検討されることとする。

- id、type、inSchema の項目は省略される
- prefLabel は省略されるが、各項目名を利用可能とする
- location の値に型定義が必要な際は、xAPI プロファイル仕様「7.2 Extensions」の「inlineSchema」要素を拡張する。
- ドメイン名が未定も箇所は {$BASEURL} のプレースホルダを記載する。

[6] https://www.soumu.go.jp/main_content/000683941.pdf
[7] https://ictconnect21.jp/ict/wp-content/uploads/2021/04/210325_ver1_00_eportalswg.pdf
[8] https://registry.tincanapi.com/#profile/27/recipes
[9] https://registry.tincanapi.com/#profile/60/recipes
[10] https://adlnet.github.io/xapi-profiles/xapi-profiles-structure.html#statment-templates

2.　共通ユースケース

共通ユースケースは、学習コンテンツに共通な項目として、アプリケーションのログイン／ログアウト等のシステム処理を規定する。同じく学習コンテンツに共通な項目であるActor 項目の指定方法と学習コンテンツの学習カリキュラム上の位置づけを表現する方法などを規定する。また、学習コンテンツによらない、教職員等が学習者に対して行う学習支援に関するユースケースについても本項にて規定する。

2.1　学習コンテンツの起動と終了

学習コンテンツの起動と終了は、ユースケースに共通して利用するべき動詞の項目である。項目の利用の要求水準は、各項目の記載に従う。

2.1.1　学習コンテンツアプリケーションの起動

definition	本項目は、学習コンテンツアプリケーションの利用時に発生することを想定する。SSO ログイン後に最初に学習コンテンツアプリケーションが起動された契機で利用する。
verb	https://w3id.org/xapi/adl/verbs/launched
rules	
location	$.object.id
presence	recommended
scopeNote	個々の学習コンテンツの URL を設定

2.1.1.1　**利用プロファイルの指定方法**

definition	利用プロファイルのバージョン数指定する。本仕様内の各ユースケースで別途利用プロファイルの指定が必要な際は、併せて記載すること。既存仕様例として xAPI プロファイル仕様「6.1 Profile Version Objects」の ID を用いることができる。
rules	
location	$.context.contextActivities.category[*].id
presence	included

scopeNote	任意の URI や文字列
location	$.context.contextActivities.category[*].definition.type
presence	included
all	https://example.org/xapi/profile

2.1.1.2　**アプリケーション種別の指定方法**

definition	アプリケーション種別の指定には、以下の拡張子を用いる。
rules	
location	$.context.contextActivities.category[*].id
presence	included
scopeNote	http://id.tincanspi.com/activity/lrp/[CP 名称]/[バージョン]
location	context.contextActivities.category[*].definition.type
presence	include
all	http://id.tincanapi.com/activitytype/source

2.1.1.3　**個人識別子による学習者等の指定**

definition	所属する IdP や各アプリケーションが有する学習者の識別子を指定すること。
rules	
location	$.actor.account.homePage
presence	included
scopeNote	IdP の URL を指定
location	$.acotr.account.name
presence	included
scopeNote	ユーザ ID を指定

2.1.2　学習コンテンツを用いた学習開始の表現

本項目は、学習コンテンツアプリケーション内で学習開始とみなせる契機で利用する。起動時に各アプリケーションのポータル画面が表示する場合などは、学習開始とはみなさな

い。

2.1.2.1　問題解答型学習コンテンツの起動に関する表現方法

definition	デジタルドリル等の問題解答型学習コンテンツアプリケーションの起動契機を記録する。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/attempted
objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/question

2.1.2.2　参照用コンテンツ閲覧の記録方法

definition	本項目は、解答型や CBT で規定された表現に該当しない、参照用コンテンツ閲覧を記録するために利用する。学習コンテンツが有する補助教材や参考資料などを参照する際も用いてよい。
verb	https://w3id.org/xapi/adb/verbs/viewed
objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/link
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	遷移先の URI
location	$.result.response
presence	recommend
scopeNote	HTTP ステータスコードを指定

2.1.3　学習コンテンツ終了

definition	本項目は、学習コンテンツが明示的に学習コンテンツ利用の終了を宣言可能な際に用いてよい。
verb	https://w3id.org/xapi/adl/verbs/exited
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	対象学習コンテンツの URL を設定

2.2　学習内容の指定

学習内容情報は、対象となる object に対して任意に設定することができるが、設定の際は、本項目で規定された内容に従わなければならない。

2.2.1　教科・科目コードの指定方法

definition	本項目は、statement に対して教科・科目コードを付与する場合に用いる。ActivityId に対する教科・科目コード等のメタデータは、別途コンテンツメタデータ等で指定することも可能であるため、分析目的に応じて利用することが望ましい。
rules	
location	$.context.contextActivitis.grouping[*].id
presence	recommend
scopeNote	指定されたドメインのサブドメインとして教材間で共通な教科・科目コードを指定する。 例） http://applicid.example.com/P001 http://mextid.example.com/1

2.2.2　学習要素サブセット ID の指定方法

definition	本項目は、教科・科目コード指定の上位互換として学習要素サブセットが入力されることを意図する。共通学習要素 ID は、教科・科目コードを部分として持つ。
rules	
location	$.context.contextActivities.grouping[*].id
presence	recommended
scopeNote	・　教材間で共通な学習要素の識別子を指定する。 ・　学習要素サブセット ID は、ドメイン、教科・科目コード、学年コード、学習要素サブセット項目、学習要素 ID で構成される IRI である。これらの構成要素のうち、ドメイン、教科コードと学年コード（小中学校の場合）または科目コード

	（高校の場合）の利用を必須とし、それ以外については任意に利用することができる。 ・ 既定された情報を全て用いる場合 例 1） http://mextid.example.com/1/P1/1/1/#AHLTNC ・ 学習要素 ID を用いずに学習要素サブセットのみを用いる場合 例 2）http://mextid.example.com/1/P1/1/1/ ・ 学習要素サブセットの一部を用いる場合 例 3）http://mextid.example.com/1/P1/1/ ・ 学年情報に学習要素 ID を用いる場合 例 4）http://mextid.example.com/1/P1/#AHLTNC

2.3 学習者への学習支援

2.3.1 課題を配布する

<table>
<tr><td>definition</td><td>課題とは、教職員など学習者の学習管理を行っているものが、学習者に対して学習指示を行ったときのその内容を指す。

公開範囲を指定する際は、verb の URL に対してクエリパラメータ range に対して以下の規則に基づいたコードを指定することで、verb の適用範囲を指定する。

<table>
<tr><th>適用範囲</th><th>コード</th></tr>
<tr><td>教育委員会</td><td>B_<自治体コード></td></tr>
<tr><td>学校</td><td>S_<文科省学校コード></td></tr>
<tr><td>クラス</td><td>C_<クラスコード></td></tr>
<tr><td>学年</td><td>G_<学年コード></td></tr>
<tr><td>教科</td><td>sub_<教科コード></td></tr>
</table>

これらのコードの組み合わせによって適用範囲を指定する場合、</td></tr>
</table>

	range のクエリパラメータに対してカンマで対象を列挙する。 適用範囲が複数ある場合、range パラメータを繰り返して指定する。 例：range=<適用範囲 1>&range=<適用範囲 2>&range=… 各コード体系を独自に拡張する場合、プリフィックス B, S, C, G, sub に連携して任意の英数字文字列を拡張して良い。 例：B01_<自治体コード>、CEX_<クラスコード>
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/shared
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/school-assignment

3.　問題解答ユースケース

本ユースケースは、学習 e ポータル標準モデルが規定する xAPI 仕様に対して本事業で用いたデジタルドリルに利用可能なスマスク仕様「4.8.8.1 クイズ」の規定を拡張した。

3.1　問題の構成単位の開始と完了の表現

問題解答ユースケースは、単問または複数問で構成された statement 発行単位である「解答単位」と、一つ以上の解答単位および構成単位自身を束ねた statement 発行単位である「構成単位」を持つ。

複数の小問を有する「大問」を考えた際、大問を構成する各小問単位で statement を発行する場合、大問は構成単位となるが、大問が一つの statement を発行する場合大問は解答単位となる。

3.1.1　構成単位の開始

definition	本項目は、実際の CBT 以外のデジタルドリル内の複数問題で構成されるテスト等についても適用されることを意図する。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/attempted
objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/assessment
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	対象範囲を示す activityId
location	$.context.contextExtensions. "{$BASEURL}/xapi/contentextension/scene".lifescene
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.6.2 scene（場面）」を指定する

inlineSchema	`{`
	`  "lifescene": "number",`
	`  "learningscene": "number"`
	`}`

location	$.result.extensions. "{$BASEURL}/xapi/resultextension/count"

presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.5.1 count（実施回数）」を指定する。
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/strict"
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.4.2 strict（実施厳密性）」を指定する。
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/difficulty"
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.4.1 difficulty（難易度）」を指定する。

3.1.2　構成単位の完了

definition	本項目は、実際の CBT 以外のデジタルドリル内の複数問題で構成されるテスト等についても適用されることを意図する。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/completed
objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/assessment
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	実施された構成単位に対応した activityId
location	$.result.success
presence	recommend
scopeNote	対象範囲の合格基準以上の際に true、それ以外は false
location	$.result.completion
presence	recommend
scopeNote	試行完了（中断以外）に true、それ以外は false
location	$.result.score
presence	recommend
scopeNote	得点。子要素の指定は xAPI 仕様に準じて任意に利用可能。
location	$.result.extensions."criteriaScore"

presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.5.2 criteriaScore（観点別配点と結果）」を指定する。

3.2　解答単位の記録方法

解答単位は、単問または複数問で構成される statement 発行の単位となる。解答単位の記録方法は、解答の実施完了時の結果を対象とする。

3.2.1　解答単位の完了

definition	本項目は、statement 発行単位であり、単問だけではなく複数問題で構成されるテスト等についても適用される。また、構成単位に依存せずに利用してよい。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/answered
objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/cmi.interaction
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	実施された問題に対応した activityId
location	$.result.success
presence	recommend
scopeNote	対象範囲の合格基準以上の際に true、それ以外は false
location	$.result.completion
presence	recommend
scopeNote	試行完了（中断以外）に true、それ以外は false
location	$.result.score
presence	recommend
scopeNote	得点。子要素の指定は xAPI 仕様に準じて任意に利用可能。
location	$.result.response
presence	recommend
scopeNote	回答内容を記載。

	選択式などの場合、object.definition.interactionType で指定・定義される項目が挿入される。
location	$.context.contextExtensions. "{$BASEURL}/xapi/contentextension/scene".lifescene
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.6.2 scene（場面）」を指定する

inlineSchema	`{`
	`  "lifescene": "number",`
	`  "learningscene": "number"`
	`}`

location	$.result.extensions. "{$BASEURL}/xapi/resultextension/count"
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.5.1 count（実施回数）」を指定する。
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/strict"
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.4.2 strict（実施厳密性）」を指定する。
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/difficulty"
presence	recommend
scopeNote	スマスク仕様「4.8.4.1 difficulty（難易度）」を指定する。

3.2.2　学習コンテンツ間の関連表現方法

definition	複数問題は、一つの statement に表現しないこととする。
rules	
location	$.context.contextActivities.parent[*].id
presence	recommended
scopeNote	問題単位で指定可能な所属項目。特定のテストや、ワーク、問題をまとめた大問題などが相当し、当該問題が所属する構成単位の activityId が設定される。静的な構造を表現するため、一つだけ指定できる。問題群はさらに大きな問題群に紐づくことができる

	ため、parent を辿ることで階層構造化することができる。 本項目は、学習 e ポータル標準モデルの必須項目となる。
location	$.context.contextActivities.grouping[*].id
presence	recommended
scopeNote	問題単位で指定可能な所属項目。特定のテストや、ワーク、問題をまとめた大問題などが相当する。grouping は、parent の上の parent といった高階層を同時に表現するために用いることができる。parent の内容を grouping で表現してもよい。

3.3 解答時のインタラクション情報の取得

definition	スタイラス、キーボード、マウスなどの入力機器に対して、連続的なインタラクションが存在する期間を「インタラクション期間」とする。インタラクション期間は、30 秒以上のインタラクションが無い場合には、次のインタラクションを別のインタラクション期間として取り扱う。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/interacted
rules	
location	$.context.extensions['http://id.tincanapi.com/extension/starting-point']
presence	recommended
scopeNote	ISO8601 基本形式で時間を指定する。
location	$.context.extension['http://id.tincanapi.com/extension/ending-point']
presence	recommended
scopeNote	ISO8601 基本形式で時間を指定する。

3.4 問題情報のブックマーク

definition	本項目は、ユーザーによって能動的にブックマークされたイベントを記録する。
verb	http://id.tincanapi.com/verb/bookmarked

objectActivityType	http://adlnet.gov/expapi/activities/assessment
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	対象問題の activityId

4.　自己調整型学習支援ユースケース

4.1自己調整学習について

本項目は、自己調整学習支援用のアプリケーションの操作ログ等を出力するために利用する。自己調整学習の方略行動の分類の観点から整理されている既存の SRL プロファイルに対して予見・実行・省察の自己調整フローを表現するための必要箇所を拡張する。

4.2　予見に関する表現

4.2.1　学習の目標を設定する

definition	xAPI-SRL の Task and goal management に準ずる。対象は、単元・授業回・学習内容等限定せず、識別子によって判断される。なお、定量目標を設定する際は、resultExtension を用いて項目の拡張を行えることとする。
verb	http://id.tincanapi.com/verb/defined
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/goal
contextCategoryActivityType	http://id.tincanapi.com/recipe/srl/task-goal-management/0.1
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	単元・授業回・学習内容等の学習単位の識別子。 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	$.result.response
presence	recomended
scopeNote	設定された学習目標文章

4.2.2　学習の実施内容を設定する

definition	xAPI-SRL の Task and goal management に準ずる。対象は、単元・授業回・学習内容等限定せず、識別子によって判断される。
verb	http://curatr3.com/define/verb/edited
objectActivityType	http://activitystrea.ms/schema/1.0/task
contextCategoryActivityType	http://id.tincanapi.com/recipe/srl/task-goal-management/0.1
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	単元・授業回・学習内容等の学習単位の識別子 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	$.context.contextActivities.other[*].id
presence	included
scomeNote	学習内容 ID。配列の順序性を優先度とみなす。
location	$.context.contextActivities.parent[*].id
presence	recommended
scopeNote	単元・授業回等の所属する学習単位の識別子

4.2.3　学習単元の学習計画を閲覧する

xAPI-SRL / view contrrol は、学習行為に相当するため、「2.1.2.3　参照用コンテンツ閲覧の記録方法」に準ずる。

4.2.4　学習の予見を設定する

definition	xAPI-SRL の planning に準ずる。対象は、単元・授業回・学習内容等限定せず、識別子によって判断される。

verb	http://activitystrea.ms/schema/1.0/schedule
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/strategy
contextCategoryActivityType	http://id.tincanapi.com/recipe/srl/Planning/0.1
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	単元・授業回・学習内容等の学習単位の識別子 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/forecast"
presence	recommended
scopeNote	予見を記録する。

inlineSchema	`{`
	`  "type": "string"`
	`}`

location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/learningpace"
presence	recommended
scopeNote	学習速度を記録する。

inlineSchema	`{`
	`  "type": "number",`
	`  "minimum": 0,`
	`  "maximum": 5,`
	`  "exclusiveMaximun": true`
	`}`

location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/learningform"
presence	recommended
scopeNote	学習形態を記録する。

inlineSchema	`{`
	`  "type": "string",`
	`  "enum": ["single", "pair", "group",`
	`  "teacherAssisted"]`
	`}`

location	$.result.completion
presence	recommended
scopeNote	完了状態

4.3 実行に関する表現

4.3.1 授業の学習経過を記録する

definition	review を使う, SRL プロファイル外
verb	http://id.tincanapi.com/verb/reviewed
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/strategy
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	授業予見情報の識別子。 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、 ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/progress"
presence	recommended
scopeNote	途中経過状態の記録

inlineSchema	`{`
	`  "type": "number",`
	`  "minimum": 0,`
	`  "maximum": 5`
	`}`

4.4　振り返りに関する表現

4.4.1　学習結果を省察する

definition	xAPI-SRL の Task and goal management に準ずる。対象は、単元・授業回・学習内容等限定せず、識別子によって判断される。なお、定量目標を設定する際は、resultExtension を用いて項目の拡張を行えることとする。
verb	{$BASE_URL}/xapi/verbextension/reflected
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/goal
contextCategoryActivityType	http://id.tincanapi.com/recipe/srl/task-goal-management/0.1
rules	
location	$.object.id
presence	included
scopeNote	単元・授業回・学習内容等の学習単位の識別子 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	$.result.response
presence	Recommended
scopeNote	設定された学習目標文章

4.4.2　学習結果を省察する

definition	xAPI-SRL の planning を拡張する。
verb	{$BASE_URL}/xapi/verbextension/reflected
objectActivityType	http://id.tincanapi.com/activitytype/strategy
contextCategoryActivityType	http://id.tincanapi.com/recipe/srl/Planning/0.1
rules	

location	$.object.id
presence	included
scopeNote	授業予見情報の識別子。 対象要素に日次や時限の単位を表現するには、ActivityId の URL パラメータ「planunit」に ISO8601 型の日次を指定する。 例）http://x.y.z?planunit=20250331
location	object.definition.extensions. "http://id.tincanapi.com/extension/attempt-id"
presence	included
scopeNote	単元・授業回・学習内容等の学習単位の識別子
location	$.object.definition.extensions ."{$BASEURL}/xapi/activityextension/achievement"
presence	recommended
scopeNote	学習達成度の振り返りの記録

inlineSchema	`{`
	`  "type": "number",`
	`  "minimum": 0,`
	`  "maximum": 5`
	`}`

location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/comprehension"
presence	recommended
scopeNote	学習理解度の振り返りの記録

inlineSchema	`{`
	`  "type": "number",`
	`  "minimum": 0,`
	`  "maximum": 5`
	`}`

location	$.object.definition.extensions. "{$BASEURL}/xapi/activityextension/satisfaction"
presence	recommended

scopeNote	学習満足度の振り返りの記録

inlineSchema	`{`
	`  "type": "number",`
	`  "minimum": 0,`
	`  "maximum": 5`
	`}`

location	$.context.contextActivities.other[*].id
presence	included
scopeNote	単元 ID
location	$.result.response
presence	recomended
scopeNote	設定された学習目標文章

5.　メッセージ送信ユースケース

メッセージ送信ユースケースは、アシストログなどにより誰と誰がコミュニケーションしたか、という内容をアプリケーション側で抽象化して記録する際に用いる。

5.1　メッセージを作成する

definition	メッセージ送信ユースケースでは、object は通常の Activity ではなく、Agent や Group が設定される。Agent および Group の表現は、Actor と同様に設定される。
verb	http://adlnet.gov/expapi/verbs/commented#assist
rules	
location	$.object.account.name
presence	included
scopeNote	メッセージ送信先の個人識別子を指定する。
location	$.result.response
presence	included
scopeNote	メッセージやアシストログの指導・支援内容の文字列
location	$.context.extensions. "{BASEURL}/xapi/contextextension/trigger"
presence	Recommended
scopeNote	メッセージやアシストログの発生契機
location	$.context.extensions. "{BASEURL}/xapi/contextextension/responsetype"
presence	Recommended
scopeNote	アシストログの対応種別