

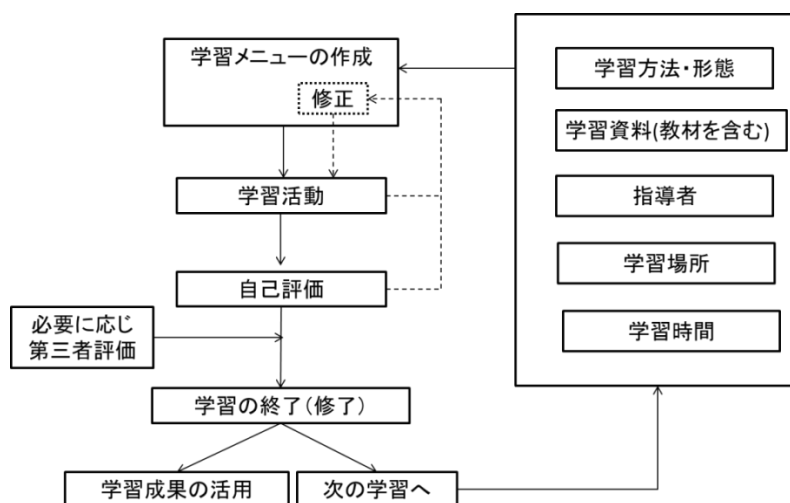
第IV章 学習活動

第1節 派生仮説

ここで取り上げるのは、生涯学習支援ネットワーク側の学習機会提供、学習機会選択援助、集団学習に関わる学習活動ではなく、学習する人(学習人)の個人レベルで捉えた学習活動である。学習する人(学習人)は学習活動構成要素の集合から必要なものを選び、関係付けて学習メニューを作り、学習活動をする。

学習メニューによる学習方式としては学習メニュー方式があるが、これは利用可能な学習機会や学習手段等をメニューとして学習者に提示し、その中から学習者が自らの学習要求や学習条件に合う学習機会を選択し、自らの学習メニュー(プログラム)を作成する学習方式である。学習メニュー方式は、さまざまな学習機会や学習手段等の中から、学習者が主体的に学習機会を選択し、自分の学習メニューを作るため、学習者の興味・関心に合った学習ができるという利点がある。

学習メニュー方式については、昭和59年(1984年)8月の拙稿「生涯教育体制と社会教育施策」(国立社会教育研修所「生涯教育の理念と展望」)の中で、人々の多様化する学習要求にこたえるための方策として提唱したのが最初で、同年12月の群馬県生涯教育センター建設基本計画策定委員会で、生涯学習センターの役割の1つとして、学習メニュー方式による学習への援助を提案したのが具現化への第一歩である。群馬県教育委員会は生涯学習センターの建設に着手すると共に文部省の教育改革の推進に関する研究委託を受けて、昭和61(1986)～62(1987)年度に同県太田市で実験的試行を行い、この方式を具体化した。(群馬県教育委員会「教育改革の推進に関する研究委託報告書(第1年次)」昭和62年、同「昭和62年度教育改革の推進に対する研究委託最終事業報告書」昭和63年、を参照。)その後、学習メニュー方式は、長野県茅野市の重層的学習メニュー方式、兵庫県青垣町のイベント学習メニュー方式など、生涯学習推進体制整備の構想に導入される一方、いくつかの学級・講座プログラムの各コマを取り出して、自由に組み合わせて自らの学習メニューを作る方式も考案されたりした。



図IV-1-1 学習活動

表IV-1-1 記号と用語 (その6)

記号	用語
KYOSO	学習活動構成要素
GHOHO	学習方法・形態
SIDOS	指導者
SIRYO	学習資料(教材を含む)
BASHO	学習場所
JIKAN	学習時間
MENYU	学習メニュー
SHURY	学習の終了(修了)
TYUDA	学習の中断
KATUD	学習活動(前出)

表IV-1-2 派生仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 IV-1-1	学習活動には学習とそれに関わる学習活動構成要素が含まれる。	KATUD <(GAKSH \oplus KYOSO)
派生仮説 IV-1-2	学習活動構成要素には、学習メニュー、学習方法・形態、学習資料(教材を含む)、指導者、学習場所、学習時間が含まれる。	KYOSO <(MENYU # GHOHO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN)

派生仮説IV-1-1

学習活動には学習とそれに関わる学習活動構成要素が含まれる。

KATUD <(GAKSH \oplus KYOSO)

導出

- | | |
|--|------------------------------|
| (1) L \rightarrow YOSOC | …派生仮説 I-1-2 |
| 1 (2) YOSOC <(GAKSH # KATUD) | …派生仮説 I-1-2 のただし書き |
| (3) KYOSO | …用語の導入 |
| 1 2 (4) KATUD # GAKSH | …(2)より |
| 1 2 (5) (KATUD # GAKSH)
\rightarrow KATUD < GAKSH | …(4)の関係変換[# \rightarrow <] |
| 1 2 3 (6) KATUD <(GAKSH # KYOSO) | …(3)(5)より |
| 1 2 3 (7)[# \rightarrow \oplus] (GAKSH # KYOSO)
\rightarrow GAKSH \oplus KYOSO | …(6)の後件の関係変換 |
| 1 2 3 (8) KATUD <(GAKSH \oplus KYOSO) | …(6)(7)より |

派生仮説 4-1-2

学習活動構成要素には、学習メニュー、学習方法・形態、学習資料(教材を含む)、指導者、学習場所、学習時間が含まれる。

KYOSO <(MENYU # GHOGO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN)

導出

- (1) KATUD <(GAKSH \oplus KYOSO) …派生仮説IV-1-1
- (2) KAIYO \equiv (MENYU # GHOGO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN) …用語の導入
- 1 (3) KYOSO …(1)より
- 1 2 (4) KYOSO # KAIYO …(2)(3)より
- 1 2 (5) (KYOSO # KAIYO) …(4)の関係変換[# \rightarrow <]
 \rightarrow (KYOSO < KAIYO)
- 1 2 (6) KYOSO <(MENYU # GHOGO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN) …(2)(5)より

第2節 可能性の検討

表IV-2-1 可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
可能性仮説 4-1-1	経済不況になれば、学習メニューに変化が生じる。	(GAKSH \oplus MENYU) $\oplus \alpha \rightarrow$ (GAKSH \oplus MENYU') ただし α : 経済不況

可能性仮説 4-1-1

経済不況になれば、学習メニューに変化が生じる。

(GAKSH \oplus MENYU) $\oplus \alpha \rightarrow$ (GAKSH \oplus MENYU')

ただし α : 経済不況

導出

- (1) KATUD <(GAKSH \oplus KYOSO) …派生仮説IV-1-1
- (2) KYOSO <(MENYU # GHOGO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN) …派生仮説IV-1-2
- (3) (a r b) $\oplus \alpha \rightarrow$ (a r b') …作用変化仮説 217
- 1 (4) GAKSH \oplus KYOSO …(1)より
- 2 (5) KYOSO < MENYU …(2)より
- 1 2 (6) (GAKSH \oplus (KYOSO < MENYU)) …(4)(5)より

→ (GAKSH \oplus MENYU)	
1 2 3 (7) ((GAKSH \oplus MENYU) \oplus α)	…(3)の置換 a//GAKSH、
→ (GAKSH \oplus MENYU')	b// MENYU、
	α : 経済不況

どの程度の経済不況でどのような学習メニューの変化が生じるかは、調査研究によって明らかにする。

第V章 学習成果の評価

第1節 学習成果の評価の説明

ここでは事象としての学習成果の評価を要素と関係に分解し、その構造を把握することを目的としているが、評価を学習する人(学習人)の側からとらえるので、自己評価ということになり、第三者評価も、学習成果の活用の場合には社会的に学習成果を活用する際の資料とされるが、ここでは自己評価を行う中で第三者評価を活用することもあるというだけに限定している。

ふつう学習成果の評価といえば、ある学習が終った段階で、その学習全体についての総括評価をいうが、学習の中間段階でも、それまでの学習の中間まとめを評価することがある。ここではそのような評価も中間的な成果の評価として、学習成果の評価に含めておくことにしよう。

学習成果の評価に関しては未開拓のままの課題が山積しているので、今後、多くの派生仮説を立てて研究を進めていく必要がある。

評価の考え方

1 評価

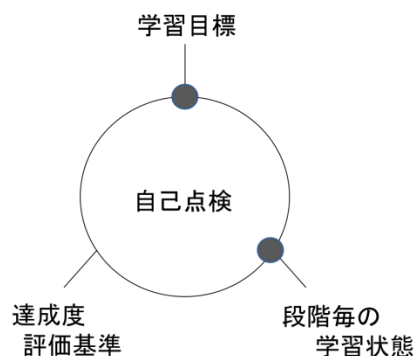
設定された目標をどの程度達成したかを確かめるために情報や証拠を集め、その達成度を判断すること。その過程全体を評価ということもある。

2 自己点検・自己評価

(1) 自己点検

一定の項目についてある時点での自己の状態を明らかにし、問題や課題を析出すること。

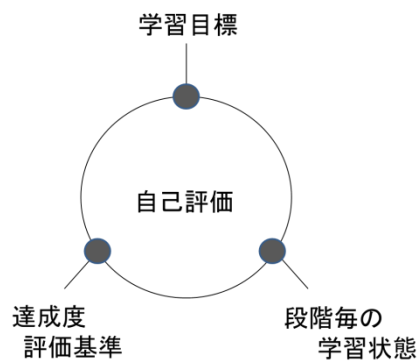
自己点検は、学習目標に関わる段階毎の学習状態を明らかにするが、評価はしないので、達成度評価基準は不要である。下図の●の欠落は、そのことを表している。



(2) 自己評価

設定された目標についてのある時点(t_1)での自己の状態(S_1)を明らかにしたうえで、一定期間後に達成(あるいは到達)した状態を到達度評価基準によって S_1 の状態と比較したり、目標値と比較したりして達成(到達)度を明らかにし、問題や課題を析出すること。

自己評価では、学習目標、段階毎の学習状態、達成度評価基準のすべてが必要である(下図)。



下図は自己点検と自己評価の違いを図示したものである。

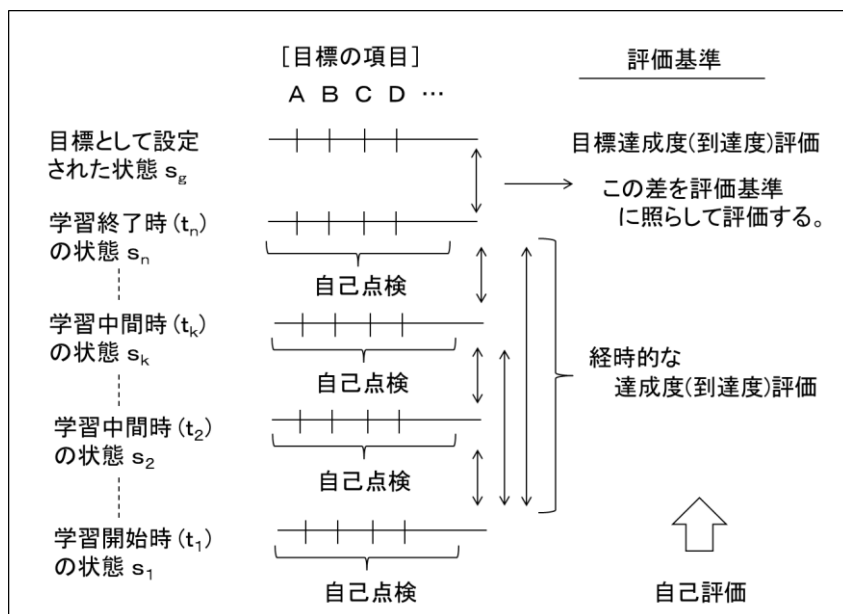
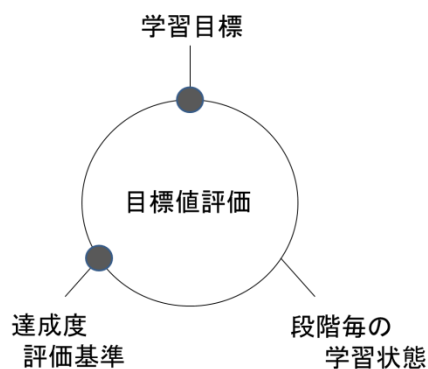


図 V-1-1 自己点検・自己評価

3 目標値評価

学習終了時に、達成度評価基準によって設定された目標値と達成(到達)度を比較し、目標値がどの程度妥当であったかを明らかにすること。このような目標値の妥当性評価は、次の学習目標設定の参考に資するために行う。

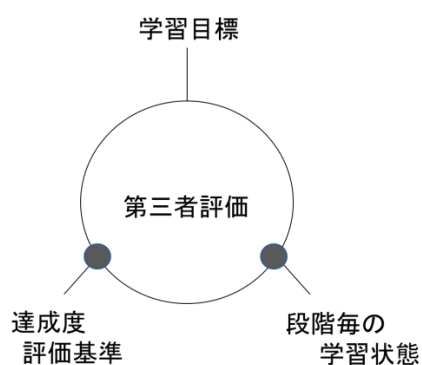
したがって、目標値評価では、段階毎の学習状態を評価することはしないので、段階毎の学習状態は不要である(下図の●の欠落)。



4 第三者評価

第三者評価は学習する人(学習人)に関わりを持たない第三者による評価である。個人の場合には、検定や資格取得試験などがそれにあたる。

下図のように、第三者評価の場合には、第三者の持つ達成度評価基準により、学習する人(学習人)の段階毎の学習状態を評価するので、学習する人(学習人)の学習目標を評価資料とすることはない。



第2節 派生仮説

表V-2-1 記号と用語 (その7)

記号	用語
GASEI	学習成果
MOKUH	目標(目標値)
JIKOH	自己評価
DSANH	第三者評価
JIKOT	自己点検
JOTAI	学習の状態
HYOKA	学習成果の評価(前出)
KIJUN	評価基準
HANDA	判断

表V-2-2 派生仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 V-1-1	学習成果の評価は、学習成果についての評価基準による判断で構成されている。	HYOKA < (GASEI ϕ (KIJUN \mp HANDA))
派生仮説 V-1-2	自己評価は、学習の目標からみたある時点での学習の状態についての評価基準による判断で構成されている。	JIKOH < ((MOKUH \mp JOTAI) ϕ (KIJUN \mp HANDA))

派生仮説V-1-1

学習成果の評価は、学習成果についての評価基準による判断で構成されている。

HYOKA < (GASEI ϕ (KIJUN \mp HANDA))

導出

- | | |
|---|------------------------------------|
| (1) L \rightarrow YOSOC | …派生仮説 I-1-2 |
| (2) GASEI | …用語の導入 |
| (3) KIJUN | …用語の導入 |
| (4) HANDA | …用語の導入 |
| 1 (5) YOSOC < HYOKA | …派生仮説 I-1-2 のただし書き |
| 1 (6) HYOKA | …(5)より |
| 2 3 4 (7) GASEI # KIJUN # HANDA | …(2)(3)(4)より |
| 2 3 4 (8) GASEI # (KIJUN \mp HANDA) | …(7)の関係変換[# \rightarrow \mp] |
| 2 3 4 (9) GASEI ϕ (KIJUN \mp HANDA) | …(8)の関係変換[# \rightarrow ϕ] |
| 1 2 3 4 (10) HYOKA # (GASEI ϕ (KIJUN \mp HANDA)) | …(6)(9)より |
| 1 2 3 4 (10) HYOKA < (GASEI ϕ (KIJUN \mp HANDA)) | …(10) の関係変換[# \rightarrow <] |

派生仮説 V-1-2

自己評価は、学習の目標からみたある時点での学習の状態についての評価基準による判断で構成されている。

$$\text{JIKOH} < ((\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}) \oplus (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA}))$$

導出

- (1) $\text{HYOKA} < (\text{GASEI} \oplus (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA}))$ …派生仮説 V-1-1
- (2) JIKOH …用語の導入
- (3) MOKUH …用語の導入
- (4) JOTAI …用語の導入
- 1 (5) $\text{KIJUN} \mp \text{HANDA}$ …(1)より
- 3 4 (6) $\text{MOKUH} \# \text{JOTAI}$ …(3)(4)より
- 3 4 (7) $\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}$ …(6)の関係変換[$\# \rightarrow \mp$]
- 1 3 4 (8) $(\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}) \# (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA})$ …(5)(7)より
- 1 3 4 (9) $(\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}) \oplus (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA})$ …(8)の関係変換[$\# \rightarrow \oplus$]
- 1 2 3 4 (10) $\text{JIKOH} \# ((\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}) \oplus (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA}))$ …(2)(9)より
- 1 2 3 4 (11) $\text{JIKOH} < ((\text{MOKUH} \mp \text{JOTAI}) \oplus (\text{KIJUN} \mp \text{HANDA}))$ …(10)の関係変換[$\# < \oplus$]

第3節 可能性の検討

今後は、学習成果の評価についてのさまざまな可能性仮説を導出する必要が出てくると考えられる。ここでは学習する人(学習人)の特性変化についての可能性仮説をあげるだけに止めたい。

表 V-3-1 可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
可能性仮説 5-1-1	学習成果の評価が行われるようになると、 学習する人(学習人)の特性が変化する。	$\text{TOKUS} \oplus \text{HYOKA} \rightarrow$ $\text{TOKUS}' \oplus \text{HYOKA}$

可能性仮説 5-1-1

学習成果の評価が行われるようになると、学習する人(学習人)の特性が変化する。

$$\text{TOKUS} \oplus \text{HYOKA} \rightarrow \text{TOKUS}' \oplus \text{HYOKA}$$

導出

- (1) $\text{GAKUJ} < (\text{ZOKUS} \# \text{TOKUS})$ …派生仮説 II-1-1

(2) a r b → a' r b	変化仮説 101
(3) HYOKA	用語の導入
1 (4) TOKUS	(1)より
1 2 3 (4) TOKUS ⊕ HYOKA → TOKUS' ⊕ HYOKA	(2)の置換、a // TOKUS、 r // ⊕、b // HYOKA

特性には、考え方、行動様式、学習要求、合理性、適応性、模倣性、協調性が含まれるから(派生仮説Ⅱ-1-3)、実証研究により、特性の変化はこの中のどれであるかを明らかにする必要がある。学習に関する考え方、行動様式が変化する可能性がある。

参考

学習方法の自己評価に関しても研究を進め、評価技法を開発する必要がある。しかし、未開拓のままなので、研究開発の手がかりとするために、これまで使われてきた学習方法の自己評価項目例を参考としてあげておくことにしよう。

知識中心の場合

- ア、(具体的思考) … 具体的思考ができたかどうか。
- イ、(理解度) … 学習したことが理解できたかどうか。
- ウ、(探求心) … 探求的な態度で学ぶことができたかどうか。
- エ、(課題発見) … さらに学習を発展させる課題を発見できたかどうか。
- オ、(応用力) … 学習したことを応用できるかどうか。
- カ、(意見・態度形成) … 新たな考え方・態度を身につけたり、あるいはこれまでの自分のそれを変えたり、強化したりすることができたか。

実技・技術中心の場合

- ア、(技術習得度) … 技術を習得できたかどうか。
- イ、(自己認識) … 得意・不得意などの自己認識ができるようになったかどうか。
- ウ、(理解度) … 学習したことが理解できたかどうか。
- エ、(課題発見) … さらに学習を発展させる課題を発見できたかどうか。
- オ、(応用力) … 学習したことを応用できるかどうか。

第VI章 学習成果の活用

第1節 学習成果の活用の説明

生涯学習事象理論では、学習の側から学習成果の活用を捉えているので、学習する人(学習人)の学習成果の活用のみを扱っており、社会の側が学習成果をどう活用するかといった社会システム側の問題は扱っていない。

学習する人(学習人)の学習成果の活用は、個人内部での活用と社会の中での活用に分けられる。学習成果の活用例としては、例えば以下のようなものがある。

個人内部での活用

- ・学習成果を生きがいとして活用。
- ・家庭生活、日常生活の向上のために活用。
- ・仕事(職業活動、社会的活動)の向上のために活用。
- ・各種モニターやコンクール等へ応募の際の学習歴として活用。

(これは、行政やテレビなどのモニターに応募する場合、履歴書・応募の動機などに、関連する〇〇講座修了、△△の資格取得ということを書いたり、芸術関係のコンクールに出品する際に、それまでの学習歴を書いたりすることである。)

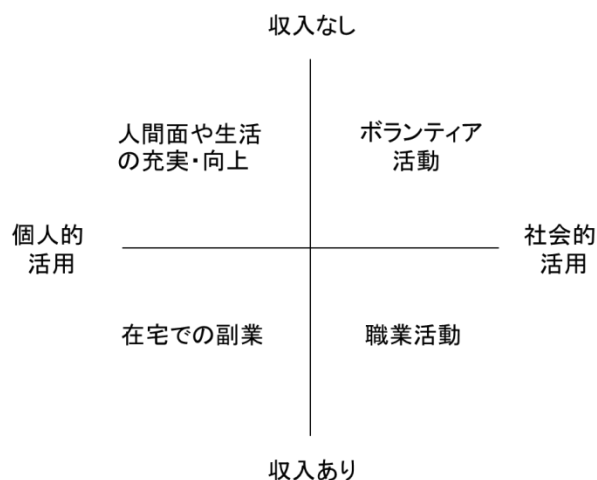
社会の中での活用

- ・就業・再就業のために活用。
- ・仕事の移動(転職、社会的活動移動)のために活用。

その他にも次のような例がある。

- ① 自分の学習成果を社会に向けて発表する場合。
 - ・展示会、発表会等の場で発表する。
 - ・広報誌等で発表する。
- ② グループ等をつくり、社会的に活動する場合。
 - ・学習グループ等を組織し、学習活動を行う。
 - ・講座や文化イベント等を自主企画する
- ③ 学習者が学習成果を生かして講師等として活動する場合。
 - ・公民館等が実施する各種講座の講師や助言者として活動する。
 - ・大学、高等学校等の非常勤講師として活動する。
- ④ 学習者が地域の指導者、ボランティアとして活動する場合。
 - ・地域づくり等のボランティアとして活動する。
 - ・家庭教育やスポーツ等の指導員として活動する。
 - ・公民館、図書館、博物館等のボランティアとして活動する
 - ・点字ボランティア、介護ボランティアとして活動する。
 - ・自然保護、リサイクル等のボランティアとして活動する。
 - ・地域の在日外国人への援助等のボランティアとして活動する。

など



図VI-1-1 学習成果の活用

学習成果の活用率

学習成果がどの程度活用されているかについては、ここにあげたような活用の例をさらに詳しく調べて一覧表にし、その表によって終了した学習成果の活用の有無をチェックしていけば、個人の学習成果の活用率を明らかにすることができる。

国民全体については、生涯学習の世論調査などで、過去1年間に終了した学習についての活用の有無を調べれば、我が国の学習成果の活用率が明らかになり、国としての知識・技術の有効活用を考える資料となり得る。

第2節 派生仮説

表VI-2-1 記号と用語 (その8)

記号	用語
BORAN	ボランティア活動
SHOKU	職業活動
NINGE	人間面や生活の充実・向上
ZAFUK	在宅での副業
KOJIN	個人的活用
SHAKA	社会的活用
SHUAR	収入あり
SHUNA	収入なし
GASEI	学習成果
KATUY	学習成果の活用(前出)

表VI-2-2 派生仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 VI-1-1	学習成果の活用は、人間面や生活の充実・向上、ボランティア活動、職業活動、在宅副業と結びついている。	KATUY ⊕(NINGE # BORAN # SHOKU # ZAFUK)
派生仮説 VI-1-2	学習する人(学習人)の特性と収入ありの学習成果の活用には関連がある。	(GAKUJ < TOKUS) ⊕ (KATUY ⊕ SHUAR)

派生仮説VI-1-1

学習成果の活用は、人間面や生活の充実・向上、ボランティア活動、職業活動、在宅副業と結びついている。

KATUY ⊕(NINGE # BORAN # SHOKU # ZAFUK)

導出

- | | |
|---|--------------------|
| (1) L → YOSOC | …派生仮説 I-1-2 |
| (2) NINGE | …用語の導入 |
| (3) BORAN | …用語の導入 |
| (4) SHOKU | …用語の導入 |
| (5) ZAFUK | …用語の導入 |
| 1 (6) YOSOC < KATUY | …派生仮説 I-1-2 のただし書き |
| 1 (7) KATUY | …(6)より |
| 2 3 4 5 (8) NINGE # BORAN # SHOKU # ZAFUK | …(2)(3)(4)(5)より |
| 1 2 3 4 5 (9) KATUY # (NINGE # BORAN # SHOKU # ZAFUK) | …(7)(8)より |
| 1 2 3 4 5 (10) KATUY ⊕(NINGE # BORAN # SHOKU # ZAFUK) | …(9)の関係変換[#→⊕] |

派生仮説VI-1-2

学習する人(学習人)の特性と収入ありの学習成果の活用には関連がある。

(GAKUJ < TOKUS) ⊕(KATUY ⊕ SHUAR)

導出

- | | |
|-----------------------------|--------------|
| (1) GAKUJ < (ZOKUS # TOKUS) | …派生仮説 II-1-1 |
| (2) KATUY | …用語の導入 |
| (3) SHUAR | …用語の導入 |
| 1 (4) GAKUJ < TOKUS | …(1)より |

付 1

仮説一覧

- ・ これは生涯学習事象理論の仮説と用語の一覧である。
- ・ 仮説は第 I 章～第VI章毎に掲載順に並べてある。

。

仮説一覧

第 I 章 事象と関係の理論の公理・定義と生涯学習事象理論の基本仮説・定義

事象と関係の理論の公理と定義	生涯学習事象理論の基本仮説と定義
公理 RA1 $P \equiv E_1 \oslash E_2 \oslash E_3$	基本仮説 LA1 $LP \equiv L_1 \oslash L_2 \oslash L_3$
公理 RA2 $E \rightarrow (f < c)$	基本仮説 LA2 $L \rightarrow (Lf < Lc)$
定義(集合)SD1 $E = \{E_1, E_2, E_3\}$	定義 LD1 $L \equiv (L_1 \# L_2 \# L_3)$
定義 RD2 $f \equiv (f_1 \oslash f_2 \oslash f_3)$	定義 LD2 $Lf \equiv (Lf_1 \oslash Lf_2 \oslash Lf_3)$
定義 RD3 $c \equiv (c_1 \# c_2 \# c_3)$	定義 LD3 $Lc \equiv (Lc_1 \# Lc_2 \# Lc_3)$

第 I 章 生涯学習事象理論の基本仮説と定義

番号	仮説文	仮説式
基本仮説 LA1	生涯学習の事象があれば、それは生涯学習に関する意識・情報・物事の結合で捉えられる。	$LP \equiv L_1 \oslash L_2 \oslash L_3$
基本仮説 LA2	生涯学習事象の集合の要素から、要素の枠とその中の内容を取り出すことができる。	$L \rightarrow (Lf < Lc)$
定義 LD1	ここでいう生涯学習事象の要素とは、生涯学習に関する意識・情報・物事の集合の組み合わせのことである。	$L \equiv (L_1 \# L_2 \# L_3)$
定義 LD2	ここでいう生涯学習事象の要素としての枠とは、生涯学習に関する意識枠・情報枠・対象枠の結合したもののことである。	$Lf \equiv (Lf_1 \oslash Lf_2 \oslash Lf_3)$
定義 LD3	ここでいう生涯学習事象の要素としての内容とは、生涯学習に関する意識内容・情報内容・物事内容の組み合わせのことである。	$Lc \equiv (Lc_1 \# Lc_2 \# Lc_3)$

第 I 章 派生仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 LA2-1	生涯学習事象の要素から、生涯学習に関する意識内容・情報内容・物事内容の組み合わせを導出することができる。	$L \rightarrow (Lc_1 \# Lc_2 \# Lc_3)$
派生仮説 LA2-1-1	生涯学習に関する意識・情報・物事の集合の組み合わせから、生涯学習に関する意識内容・情報内容・物事内容の組み合わせを導出することができる。	$(L_1 \# L_2 \# L_3) \rightarrow (Lc_1 \# Lc_2 \# Lc_3)$

第I章 派生仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 I-1-1	生涯学習に関する意識内容・情報内容・物事内容の組み合わせには、生涯学習事象要素の下位要素が含まれている。	(Lc ₁ # Lc ₂ # Lc ₃) < YOSOC
派生仮説 I-1-2	生涯学習事象の集合の要素から、生涯学習事象要素の下位要素を取り出すことができる。	L → YOSOC

ただし、生涯学習事象要素の下位要素(YOSOC)は、
 学習する人(学習人)、生涯学習、学習、学習動機、学習活動、知識・技術・他情報(知識・技術以外の情報)の習得・体得、考え方・行動様式の変容、学習成果の評価、学習成果の活用
 を含む。

YOSOC <(GAKUJ # SHOGA # GAKSH # DOUKI # KATUD # SHTOK ⊕
 (TISIK # GIJUT # TAJOH)# HENYO ⊕(KANGA # KODOY)# HYOKA #
 KATUY)

第II章 派生仮説・可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 II-1-1	学習する人(学習人)には属性、特性がある。	GAKUJ < (ZOKUS # TOKUS)
派生仮説 II-1-2	属性には、性(別)、年齢、職業(歴)、最終卒業学校(学校歴)、居住地域、生活条件(生活時間、学習経費等)が含まれる。	ZOKUS < (SEIBE # NENRE # SHOKU # GAKKO # KYOJU # SEIJO < (SJIKA # GKEHI))
派生仮説 II-1-3	特性には、考え方、行動様式、学習要求、合理性、適応性、模倣性、協調性が含まれる。	TOKUS < (KANGA # KODOY # GYOKY # GORIS # TEKIO # MOHOS #、KYOTY)
可能性仮説 2-1-1	学習する人(学習人)に社会的作用や自然的作用が働くと、考え方や行動様式が変化する。	((GAKUJ ⊕ α) < KANGA # KODOY)) → (GAKUJ < (KANGA ^ # KODOY ^))
可能性仮説 2-1-2	学習する人(学習人)に社会的作用や自然的作用が働くと、考え方が変化する。	((GAKUJ ⊕ α) < (KANGA # KODOY)) → (GAKUJ < (KANGA ^ # KODOY))

可能性仮説 2-1-3	学習する人(学習人)に社会的作用や自然的作用が働くと、行動様式が変化する。	$((GAKUJ \oplus \alpha) \prec (KANGA \# KODOY)) \rightarrow (GAKUJ \prec (KANGA \# KODOY \hat{\quad}))$
----------------	---------------------------------------	---

α : 社会的作用集合 = { 社会変革、経済変化(好況、不況)、人口減少、超高齢化、社会的サービスの増減、各種方策・方針、社会的事件、近隣社会の出来事}
 自然的作用集合 = { 自然環境の変化、環境との相互作用}

第Ⅲ章 派生仮説・可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 Ⅲ-1-1	学習をすれば、知識・技術・他情報(知識・技術以外の情報)の習得・体得と、考え方・行動様式の変容が生じる。	$GAKSH \rightarrow (SHTOK \oplus (TISIK \# GIJUT \# TAJOH) \# HENYO \oplus (KANGA \# KODOY))$
派生仮説 Ⅲ-1-2	知識・技術・他情報(知識・技術以外の情報)の習得・体得によって、考え方・行動様式の変容が生じる。	$(SHTOK \oplus (TISIK \# GIJUT \# TAJOH)) \rightarrow (HENYO \oplus (KANGA \# KODOY))$
可能性仮説 3-1-1	人間変容は考え方と行動様式の変化である。	$(HENYO \oplus (KANGA \# KODOY)) \hat{\quad} \rightarrow KANGA \hat{\quad} \# KODOY \hat{\quad}$
派生仮説 Ⅲ-2-1	生涯学習は現在の学習と将来の学習を含んでいる。	$SHOGA \prec (T0 \oplus GAKSH \mp Tk \oplus GAKSH)$
可能性仮説 3-2-1	生涯学習によって、現在の考え方・行動様式と将来の考え方・行動様式の変化がもたらされる。	$(SHOGA \prec T0 \oplus GAKSH \mp (Tk \oplus GAKSH) \hat{\quad}) \rightarrow T0 \oplus (KANGA \# KODOY) \mp Tk \oplus (KANGA \hat{\quad} \# KODOY \hat{\quad})$
派生仮説 Ⅲ-3-1	レジリエンスの習得・体得は学習によって行われる。	$GAKSH \rightarrow (SHTOK \oplus RESIL)$
可能性仮説 3-3-1	仕事の効率が落ちたところでレジリエンスが仕事と結合すると、効率の回復・向上をもたらす新たな作業法が生み出される可能性がある。	$(RESIL \# SIGOT) \oplus \alpha \rightarrow (RESIL \oplus SIGOT) \mp C$

第Ⅲ章 定義

番号	仮説文	仮説式
定義 LD4	レジリエンス(V字型回復力・成長性弾力)は、共通基盤となる力と専門力からなっている。	RESIL≡(KYOTU # SENMO)
定義 LD5	レジリエンスの共通基盤となる力は、情報収集力、事象把握力、論理力、判断力、問題解決力、創造力の知識・技術を含んでいる。	((TISIK # GIJUT)⊕ (JOHSH # JISOH # RONRI # HANDA # MONDA # SOZOU))< KYOTU
定義 LD6	レジリエンスの専門力は、生物的な機能保持、財やサービスの生産・分配、成員の再生産、社会化と教育・学習、秩序維持、社会的活動、生活の意味づけ・動機づけの領域の知識・技術を含んでいる。	((TISIK # GIJUT)⊕ (SEBUT # ZAISA # SAISE # SHAKY # TITUJ # SHAKA # IMIZU))< SENMO

第Ⅳ章 派生仮説・可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 Ⅳ-1-1	学習活動には学習とそれに関わる学習活動構成要素が含まれる。	KATUD <(GAKSH ⊕ KYOSO)
派生仮説 Ⅳ-1-2	学習活動構成要素には、学習メニュー、学習方法・形態、学習資料(教材を含む)、指導者、学習場所、学習時間が含まれる。	KYOSO <(MENYU # GHOHO # SIRYO # SIDOS # BASHO # JIKAN)
可能性仮説 4-1-1	経済不況になれば、学習メニューに変化が生じる。	(GAKSH ⊕ MENYU)⊕ α → (GAKSH ⊕ MENYU') ただしα：経済不況

第Ⅴ章 派生仮説・可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 Ⅴ-1-1	学習成果の評価は、学習成果についての評価基準による判断で構成されている。	HYOKA < (GASEI ⊕ (KIJUN ⊕ HANDA))
派生仮説 Ⅴ-1-2	自己評価は、学習の目標からみたある時点での学習の状態についての評価基準による判断で構成されている。	JIKOH <((MOKUH ⊕ JOTAI)⊕(KIJUN ⊕ HANDA))
可能性仮説 5-1-1	学習成果の評価が行われるようになると、学習する人(学習人)の特性が変化する。	TOKUS ⊕ HYOKA→ TOKUS' ⊕ HYOKA

第VI章 派生仮説・可能性仮説

番号	仮説文	仮説式
派生仮説 VI-1-1	学習成果の活用は、人間面や生活の充実・向上、ボランティア活動、職業活動、在宅副業と結びついている。	$KATUY \oplus (NINGE \# BORAN \# SHOKU \# ZAFUK)$
派生仮説 VI-1-2	学習する人(学習人)の特性と収入ありの学習成果の活用には関連がある。	$(GAKUJ \prec TOKUS) \oplus (KATUY \oplus SHUAR)$
可能性仮説 6-1-1	学習成果の収入なしの活用をしていたところに、不景気による収入減が加わると、収入なしの活用が減少して収入ありの学習成果の活用が生じる。	$(KATUY \oplus SHUNA) \oplus \alpha \rightarrow ((KATUY \oplus SHUNA) \mp SHUAR)$

付 2

要素・関係計算法仮説式一覧

- これは「生涯学習研究 e 事典」の「要素・関係計算法」の中の仮説式を再掲したものである。
- 表は、変化仮説、作用変化仮説、出現仮説、作用出現仮説、消滅仮説、作用消滅仮説、証明式、派生仮説の 8 表からなっている。
- 要素と関係計算の利用法については、前掲「要素・関係計算法」を参照。

表1 変化仮説

a r bで、a、r、bの1つ以上が変化する。(ただし、100は不変式) 記号 a、b、c…は要素、rは関係(≠、≡、⊕、←など)、m:媒体。t:時間。s:空間。
(以下表7まで同じ。)

式番号	a	r	b	式	共通式	備考
	↓	↓	↓			当該式の事象例
100				a a r b → a r b	100-1 a ≠ (a ⊕ b) → a ⊕ b aがあって、aにbが結合してもaは変わらない。	aがあって、aにbが関係しても、aは変わらない。
101	a'			a r b → a' r b		aとbに関係があると、aが変わってしまう。 aにbを関係させると、aは変わる。
102		r'		a r b → a r' b		aとbに関係があると、その関係は変わってしまう。 aにbを関係させると、その関係は変わる。
103			b'	a r b → a r b'	103-1 (a, b, c) ≠ (a ⊕ b) → (c → c') a, b, cがあり、aとbが結合すると、cはc'に変化する。 103式で a // (a ⊕ b) とすると、(a ⊕ b) ≠ c → (a ⊕ b) ≠ c'	aとbに関係があると、bが変わってしまう。 aにbを関係させると、bは変わる。
104	a'	r'		a r b → a' r' b		aとbに関係があると、aと関係が変わってしまう。 aにbを関係させると、aと関係は変わる。
105	a'		b'	a r b → a' r b'	105-1 ((a < b) ≠ (a → a1, a2, …an)) → (b → b1, b2…bn) ∴ (a < b) → ((a1, a2, …an) < (b → b1, b2…bn)) aがbを包含している場合、aがa1, a2…anになると、bもb1, b2…bnになる。 105-2 (a, b) ≠ (a → a') → (b → b') a, bがあり、aがa'になると、bはb'になる。 105式で r // ≠ とすると、a ≠ b → a' ≠ b'	aとbに関係があると、aとbは共に変わってしまう。 aにbを関係させると、aとbは変わる。
106		r'	b'	a r b → a r' b'		aとbに関係があると、bと関係が変わってしまう。 aにbを関係させると、bと関係は変わる。
107	a'	r'	b'	a r b → a' r' b'		aとbに関係があると、a、b、関係のすべてが変わってしまう。 aにbを関係させると、a、b、関係のすべては変わる。

表2 作用変化仮説						
a r bで、a、bのいずれかまたは両方にαが作用すると、a、b、rの1つ以上が変化する。						
式番号	a	r	b	式	共通式	備考
201	a			arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'rb$	201-1 $(a \otimes b) \# (a \otimes c) \rightarrow (a \equiv b)$ aとbが結合している場合、aにcが結合すると、aはbと同じになる。	aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaは変わってしまう。
202		r		arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると関係は変わってしまう。
203			b	arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow arb'$	203-1 $((a \rightarrow b) \# (a \otimes m)) \rightarrow (b \rightarrow (b1, b2 \dots bn))$ aからbが導出される場合、aにmが結合すると、bはb1, b2...bnになる。	aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとbは変わってしまう。
204	a	r		arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaが変わり、関係も変わってしまう。
205	a		b	arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaとbは共に変わってしまう。
206		r	b	arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとbが変わり、関係も変わってしまう。
207	a	r	b	arb $(a \otimes \alpha)rb \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとa、b、関係はすべて変わってしまう。
208	a			arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'rb$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとaは変わってしまう。
209		r		arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると関係は変わってしまう。
210			b	arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow arb'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとbは変わってしまう。
211	a	r		arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaが変わり、関係も変わってしまう。
212	a		b	arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとaとbは共に変わってしまう。
213		r	b	arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとbが変わり、関係も変わってしまう。
214	a	r	b	arb $ar(b \otimes \alpha) \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとa、b、関係はすべて変わってしまう。
215	a			arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'rb$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとaは変わってしまう。
216		r		arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用すると関係は変わってしまう。
217			b	arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow arb'$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとbは変わってしまう。
218	a	r		arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'r'b$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとaが変わり、関係も変わってしまう。
219	a		b	arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'r'b'$	219-1 $((a1, a2, \dots, an) \equiv s) \rightarrow (ak, ak, \dots, ak)$ 表層が不均一でも、深層になると均一になる。 219-2 $((a1, a2, \dots, an) \equiv t) \rightarrow (a1 \equiv a2 \equiv \dots \equiv an)$ ばらばらな事象でも、時間が経つと整序される。	aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとaとbは共に変わってしまう。
220		r	b	arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとbが変わり、関係も変わってしまう。
221	a	r	b	arb $(arb) \otimes \alpha \rightarrow a'r'b'$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとa、b、関係はすべて変わってしまう。

a ≡ bとb ≡ a、a < bとb < aは関係等値ではないので、bにαが作用する場合の208～214式は201～207式と関係等値ではない。

表3 出現仮説

a、bがあつて、aとbがrで関係づけられるとcが出現するが、a、b、rが変化する場合もある。

式番号	a ↓	r ↓	b ↓	式	共通式	備考
301				$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow c \end{matrix}$	301-1 $a // A, b // B, c // C, r // \oplus$ 、とすると、 A $A \oplus B \rightarrow C$ AがあつてBが作用して結合すると、Cが出現する。 301-2 $a // A, b // B, c // C, r // \oplus$ 、とすると、 A B $A \oplus B \rightarrow C$ A、Bがあつて結合するとCが出現する。	a、bがあつて、aとbが関係付けられると、cが出現する。
302	a'			$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a' r b) r' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、aが変化し、cが出現する。
303		r'		$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a r' b) r'' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、関係が変化し、cが出現する。
304			b'	$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a r b') r' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、bが変化し、cが出現する。
305	a'	r'		$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a' r' b) r'' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、aと関係が変化し、cが出現する。
306	a'		b'	$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a' r b') r' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、aとbが変化し、cが出現する。
307		r'	b'	$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a r' b') r'' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、bと関係が変化し、cが出現する。
308	a'	r'	b'	$\begin{matrix} a \\ b \\ a r b \rightarrow (a' r' b') r'' c \end{matrix}$		a、bがあつて、aとbが関係付けられると、a、b、関係が変化し、cが出現する。

表4 作用出現仮説

a r bで、a、bのいずれかまたは両方にαが作用すると、cが出現する。
a、b、rが変化する場合もある。

式番号	a	r	b	式	共通式	備考
401				$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a r b) r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとcが出現する。
402	a			$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a' r b) r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaが変わると共に、cが出現する。
403		r		$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると関係が変わると共に、cが出現する。
404			b	$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとbが変わると共に、cが出現する。
405	a	r		$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a' r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとa及び関係が変わると共に、cが出現する。
406	a		b	$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a' r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとaとbが変わると共に、cが出現する。
407		r	b	$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとb及び関係が変わると共に、cが出現する。
408	a	r	b	$a r b$ $(a \oplus \alpha) r b \rightarrow (a' r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用するとa、b及び関係が変わると共に、cが出現する。
409	a			$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a' r b) r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとaが変わると共に、cが出現する。
410		r		$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると関係が変わると共に、cが出現する。
411			b	$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとbが変わると共に、cが出現する。
412	a	r		$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a' r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとa及び関係が変わると共に、cが出現する。
413	a		b	$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a' r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとaとbが変わると共に、cが出現する。
414		r	b	$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとb及び関係が変わると共に、cが出現する。
415	a	r	b	$a r b$ $a r (b \oplus \alpha) \rightarrow (a' r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用するとa、b及び関係が変わると共に、cが出現する。
416	a			$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a' r b) r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとaが変わると共に、cが出現する。
417		r		$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用すると関係が変わると共に、cが出現する。
418			b	$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとbが変わると共に、cが出現する。
419	a	r		$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a' r' b) r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとa及び関係が変わると共に、cが出現する。
420	a		b	$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a' r b') r' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとaとbが変わると共に、cが出現する。
421		r	b	$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとb及び関係が変わると共に、cが出現する。
422	a	r	b	$a r b$ $(a r b) \oplus \alpha \rightarrow (a' r' b') r'' c$		aとbに何らかの関係がある場合、その全体にαが作用するとa、b及び関係が変わると共に、cが出現する。

a ⊕ b と b ⊕ a、a < b と b < a は関係等値ではないので、bにαが作用する場合の409～415式は401～408式と関係等値ではない。

表5 消滅仮説						
a、bがあつて、aとbがrで関係づけられるとaまたはbあるいは両方が消滅する。 a、b、が変化する場合もある。						
式番号	a ↓	r ↓	b ↓	式	共通式	備考
501				a b a r b → a		a、bがあつて、aがbと関係付けられると、bは消滅する。
502				a b a r b → b	502-1 r // \leftrightarrow 、とすると、 a b a r b → b aがあつて、aがbと結合すると、aは消滅する。	a、bがあつて、aがbと関係付けられると、aは消滅する。
503				a b a r b → φ	503-1 a // A、b // B、r // \leftrightarrow 、とすると、 A B A \leftrightarrow B → φ	a、bがあつて、aがbと関係付けられると、すべてが消滅する。
504	a'			a b a r b → a'	504-1 a // (a → b)、b // c、a' // (a \equiv c)、r // →、とすると、 ((a → b) → c) a → bがa \equiv bになると (a \equiv b) → (c → φ) ((a → b) → c) → ((a \equiv b) → (c → φ)) aからbが導出され、それからcが導出される場合、aとbが同値になるとcは消滅する。	a、bがあつて、aがbと関係付けられると、aが変わると共にbは消滅する。
505			b'	a b a r b → b'		a、bがあつて、aがbと関係付けられると、bが変わると共にaは消滅する。
506				a b (b → φ) → (a → φ)	506-1 (a \equiv (b → φ)) → (a → φ) aがあつて、bが消滅すると、aは消滅する。	a、bがあつて、bが消滅すると、aは消滅する。

式番号	a	r	b	式	共通式	備考
601				$a r b$ $(a \circledast \alpha) r b \rightarrow a$	601-1 $a // A, b // B, \alpha // C, r // \rightarrow$ 、とすると、 $A \rightarrow B$ $((A \circledast C) \rightarrow B) \rightarrow A$	aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると、bは消滅する。
602				$a r b$ $(a \circledast \alpha) r b \rightarrow b$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると、aは消滅する。
603				$a r b$ $(a \circledast \alpha) r b \rightarrow \phi$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると、すべてが消滅する。
604	a'			$a r b$ $(a \circledast \alpha) r b \rightarrow a'$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると、aは変化しbは消滅する。
605			b'	$a r b$ $(a \circledast \alpha) r b \rightarrow b'$		aとbに何らかの関係がある場合、aにαが作用すると、bは変化しaは消滅する。
609				$a r b$ $a r (b \circledast \alpha) \rightarrow a$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると、bは消滅する。
610				$a r b$ $a r (b \circledast \alpha) \rightarrow b$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると、aは消滅する。
611				$a r b$ $a r (b \circledast \alpha) \rightarrow \phi$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると、すべてが消滅する。
612	a'			$a r b$ $a r (b \circledast \alpha) \rightarrow a'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると、aは変化しbは消滅する。
613			b'	$a r b$ $a r (b \circledast \alpha) \rightarrow b'$		aとbに何らかの関係がある場合、bにαが作用すると、bは変化しaは消滅する。
614				$a r b$ $(a r b) \circledast \alpha \rightarrow a$		aとbに何らかの関係がある場合、全体にαが作用すると、bは消滅する。
615				$a r b$ $(a r b) \circledast \alpha \rightarrow b$		aとbに何らかの関係がある場合、全体にαが作用すると、aは消滅する。
616				$a r b$ $(a r b) \circledast \alpha \rightarrow \phi$		aとbに何らかの関係がある場合、全体にαが作用すると、すべてが消滅する。
617	a'			$a r b$ $(a r b) \circledast \alpha \rightarrow a'$		aとbに何らかの関係がある場合、全体にαが作用すると、aは変化しbは消滅する。
618			b'	$a r b$ $(a r b) \circledast \alpha \rightarrow b'$		aとbに何らかの関係がある場合、全体にαが作用すると、bは変化しaは消滅する。

名称	式	式の意味
説明1	$a \equiv b \circledast c$	aはbとcの結合である。
説明2	$a \equiv b \circledast c \# d$	aはbとcの結合にdを組み合わせたものである。
説明3	$(b \equiv b_1 \circledast b_2 \cdots \circledast b_n) \rightarrow (a \equiv b_c)$	aはbをcで割ったものである。
説明4	$(b \equiv b_1 \circledast b_2 \cdots \circledast b_n) \rightarrow (a \equiv (b_c \# d))$	$a = b / c + d$
説明5	$(A \equiv B \equiv C \cdots \equiv N) \rightarrow (A < B < C \cdots < N)$ B~NはAの内部の層。	Aの内部の各層(B~N)はAの表面と同じ構造になっている。

表8 派生仮説						
式番号	a ↓	r ↓	b ↓	式	共通式	備考
出現・消滅仮説1		r'		$(arb) \oplus \alpha \rightarrow br'c$ 導出 (1) $(arb) \oplus \alpha \rightarrow b$ 前提・作用消滅仮説615 (2) $arb \rightarrow c$ 前提・出現仮説301 1, 2 (3) $(arb) \oplus \alpha \# (arb) \rightarrow b \# c$ (1)(2)より 1, 2 (4) $(arb) \oplus \alpha \rightarrow b \# c$ (3)より 関係変換を[] \rightarrow で表すと、 1, 2 (5) $[\# \rightarrow r'] (b \# c) \rightarrow br'c$ (4)より 1, 2 (6) $(arb) \oplus \alpha \rightarrow (b \# c) \rightarrow br'c$ (4)(5)より 1, 2 (7) $(arb) \oplus \alpha \rightarrow br'c$ (6)より		aとbに何らかの関係がある場合、全体に α が作用するとaは消滅し、cが出現する。