八洲学園大学紀要　第７号（2011）、p.1～p.7

共通式の事象理論への組み込み

山　本　恒　夫

Incorporation of Common Formulas into the Phenomena Theory

YAMAMOTO, Tsuneo

キーワード：事象理論、関係、命題式、共通式、要素・関係計算

１．本論文の目的

本論文の目的は、これまで抽出してきた個々の共通式を、仮説式の例となるように仮説式を提出し、その中に共通式を位置づけると共に、それらを事象理論に組み込んで、仮説式と共通式を使いやすくすることである[(1)]。

この仮説式は、共通式を一般形の例として位置づけるとしたときの一般形のことで、共通式を手がかりに論理的に導出できる一般形を可能な限り導出しようとする段階に至って、一般形の仮説的性格が一段と強まったため、これを「仮説式」と呼ぶことにしたものである。

２．共通式の位置づけ

仮説式を提出することの意義は、先に共通式の一般形を作る必要性を指摘した中で述べたので[(2)]繰り返さないが、仮説式は、図１の「一般的な理論構造」で、従来は共通式だけであったところに導入されて、「仮説式・共通式」とされた中に位置づく。拙稿「事象解明のための共通式の活用」で「共通式の位置づけ」[(3)]となっていたところを「仮説式・共通式の位置づけ」とし、共通式と同様に用いればよいだけである。また、問題解決のプロセスにあっても、共通式のところを仮説式・共通式とすればよいだけである。

ただし、仮説式を用いる場合には、それが共通式ではなく仮説式であることを、仮説式番号で示す必要がある。それは、仮説式が共通式よりも一段と仮説的性格が強いことを明示するためである。

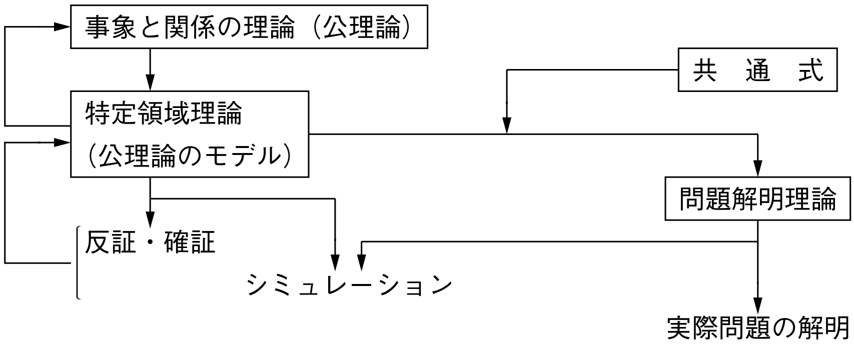

図１　一般的な理論構造

３．仮説式と共通式

それでは、仮説式と共通式をまとめて提出しておきたい。

仮説式は変化仮説（不変を含む)、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、に分けられ、さらに証明式がある。これまでに抽出した共通式は、そのいずれかの仮説式、証明式の例となっている。

（１）変化仮説（不変を含む）

変化仮説は要素、関係が変化することを表す仮説で、表１に示したように、７つの仮説式があり、そのうち共通式が存在するのは３つである。ただし100式は、不変式である。

ａ→ａ′のようにａがａ′に変化することは、表中のａ列の↓で示してある。ｒ、ｂの変化も同様である。なお、備考欄に当該式の事象例をあげてある。

表１　変化仮説

ａｒｂ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（♯、エ、ф、≺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 ａｒｂ→ａｒｂ	100－１ a♯(aфb)→aфb 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′			ａｒｂ→a′ｒｂ		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′		ａｒｂ→ａr′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′	ａｒｂ→ａｒb′	103－１ (a，b，c)♯(aфb)→(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∥(aфb)とすると、(aфb)♯c→(aфb)♯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′		ａｒｂ→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′	ａｒｂ→a′ｒb′	105－１ ((a≺b)♯(a→a_1，a_2，…a_n))→(b→b_1，b_2…b_n) ∴(a≺b)→((a_1，a_2，…a_n)≺(b→b_1，b_2…b_n)) ａがｂを包含している場合、ａがa_1，a_2…a_nになると、ｂもb_1，b_2…b_n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′	ａｒｂ→ａr′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′	ａｒｂ→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。

（２）作用変化仮説

作用変化仮説は、要素のいずれかまたはすべてに何らかの作用が働くと、要素、関係の１つ以上が変化することを表している。仮説式は21あるが、共通式はまだ４つしかない。

表２　作用変化仮説

ａｒｂ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′			a r b (a⧞α)r b→a′ r b	201-1 (a⧞b)♯(a⧞c)→(a≡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′		a r b (a⧞α)r b→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′	a r b (a⧞α)r b→a r b′	203-1 ((a→b)♯(a⧞m))→(b→(b_1, b_2…b_n)) ａからｂが導出される場合、ａにｍが結合すると、ｂはb_1，b_2…b_n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′		a r b (a⧞α)r b→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′	a r b (a⧞α)r b→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′	a r b (a⧞α)r b→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′	a r b (a⧞α)r b→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′			a r b a r(b⧞α)→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は変わってしまう。
209		r′		a r b a r(b⧞α)→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′	a r b a r(b⧞α)→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は変わってしまう。
211	a′	r′		a r b a r(b⧞α)→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′	a r b a r(b⧞α)→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′	a r b a r(b⧞α)→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′	a r b a r(b⧞α)→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′			a r b (a r b)⧞α→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は変わってしまう。
216		r′		a r b (a r b)⧞α→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′	a r b (a r b)⧞α→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は変わってしまう。
218	a′	r′		a r b (a r b)⧞α→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′	a r b (a r b)⧞α→a′ r b′	219－１ ((a_1, a_2, …a_n)エs)→(a_k, a_k, …a_k) 表層が不均一でも、深層になると均一になる。 219－２ ((a_1, a_2, …a_n)エt)→(a_1エa_2エ…エa_n) 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′	a r b (a r b)⧞α→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′	a r b (a r b)⧞α→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エb と bエ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。

（3）出現仮説

出現仮説は、複数の要素が関係づけられると、新たな要素が出現することを表し、また、出現と同時に要素、関係が変化することもあることを表す仮説式である。

仮説式は８つあるが、これまでのところ、共通式は２つである。

表３　出現仮説

a、b があって、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				a b a r b→c	301－1 a⫽A、b⫽B、　c⫽C、r⫽⦶、とすると、 A A⦶B→C A があって 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⫽⦶、とすると、 A B A⦶B→C A、B があって結合すると C が出現する。	a、b があって、a と b が関係づけられると、c が出現する。
302	a′			a b a r b→(a′r b)r′c		a、b があって、a と b が関係づけられると、a が変化し、c が出現する。
303		r′		a b a r b→(a r′b)r″c		a、b があって、a と b が関係づけられると、関係が変化し、c が出現する。
304			b′	a b a r b→(a r b′)r′c		a、b があって、a と b が関係づけられると、b が変化し、c が出現する。
305	a′	r′		a b a r b→(a′r′b)r″c		a、b があって、a と b が関係づけられると、a と関係が変化し、c が出現する。
306	a′		b′	a b a r b→(a′r b′)r′c		a、b があって、a と b が関係づけられると、a と b が変化し、c が出現する。
307		r′	b′	a b a r b→(a r′b′)r″c		a、b があって、a と b が関係づけられると、b と関係が変化し、c が出現する。
308	a′	r′	b′	a b a r b→(a′r′b′)r″c		a、b があって、a と b が関係づけられると、a、b、関係が変化し、c が出現する。

（4）作用出現仮説

作用出現仮説は、要素のいずれかまたはすべてに何らかの作用が働くと、新たな要素が出現することを表し、また、出現と同時に要素、関係が変化することもあることを表す仮説式である。

仮説式は22あるが、これまでのところ、共通式は抽出できていない。

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⦶α)rb→(arb)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⦶α)rb→(a′rb)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⦶α)rb→(ar′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⦶α)rb→(arb′)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⌽α)r b→(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⌽α)r b→(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⌽α)r b→(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⌽α)r b→(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⌽α)→(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⌽α)→(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⌽α)→(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⌽α)→(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⌽α)→(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⌽α)→(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⌽α)→(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)⌽α→(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)⌽α→(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)⌽α→(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)⌽α→(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)⌽α→(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)⌽α→(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)⌽α→(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。

（５）消滅仮説

消滅仮説は、複数の要素が関係づけられると、１つ以上の要素が消滅することを表し、また、消滅と同時に要素が変化することもあることを表す仮説式である。

仮説式は６つあり、そのうち４つまでは共通式の確認ができている。

表５　消滅仮説

a、b があって、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 があって、a が b と関係づけられると、b は消滅する。
502				a b a r b→b	502-1 r⫽⌽、とすると、 a b a⌽b→b a があって、a が b と結合すると、a は消滅する。	a、b があって、a が b と関係づけられると、a は消滅する。

503				a b a r b→φ	503-1 a⫽A、b⫽B、r⫽⊕、とすると、 A B A⊕B→φ	a、b があって、a が b と関係づけられると、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≡c)、r⫽→、とすると、 ((a→b)→c) a→b が a≡b になると (a≡b)→(c→φ) ((a→b)→c)→((a≡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 があって、a が b と関係付づられると、a が変わると共に b は消滅する。
505			b′	a b a r b→b′		a、b があって、a が b と関係づけられると、b が変わると共に a は消滅する。
506				a b (b→φ)→(a→φ)	506-1 (a♯(b→φ))→(a→φ) a があって、b が消滅すると、a は消滅する。	a、b があって、b が消滅すると、a は消滅する。

（6）作用消滅仮説

作用消滅仮説は、要素のいずれかまたはすべてに何らかの作用が働くと、１つ以上の要素が消滅することを表し、また、消滅と同時に要素が変化することもあることを表す仮説式である。

仮説式は18あるが、これまでのところ、共通式は１つしか抽出できていない。

表６　作用消滅仮説

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 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
601				a r b (a⊕α)r b→a	601-1 a⫽A、b⫽B、　α⫽C、r⫽→、とすると、 A→B ((A⊕C)→B)→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⊕α)r b→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⊕α)r b→φ		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⊕α)rb→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⊕α)r b→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 ar(b⊕α)→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⊕α)→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⊕α)→φ		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⊕α)→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⊕α)→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)⊕α→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)⊕α→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)⊕α→φ		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)⊕α→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)⊕α→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。

（７）説明式

説明式は（１）～（６）とは異なり、還元的説明、定義、言い換えなどを表す式で、ここではそれらが混在している。表７にあげた５つの式は、これまでの共通式を抽出する過程で得られたもので、今後、さらに増えると考えられる。

表７　説明式

名称	式	式の意味
説明１	a≡bↀc	a は b と c の結合である。
説明２	a≡bↀc＃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	$(b \equiv b_1$ↀ$b_2 \cdots$ↀ$b_c) \rightarrow (a \equiv b_c)$	a は b を c で割ったものである。
説明４	$(b \equiv b_1$ↀ$b_2 \cdots$ↀ$b_c) \rightarrow (a \equiv (b_c \# d))$	a=b/c+d
説明５	$(A \equiv B \equiv C \cdots \equiv N) \rightarrow (A \prec B \prec C \cdots N)$ 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。

以上の中の仮説式を問題解決で用いる場合は、先に示した共通式の用い方[4]と同じである。したがって、問題解決における仮説式の用い方についての説明は省略する。

おわりに

今後の課題は、さらに法則、定理、効果等の中から共通式を抽出して、ここにあげた一覧表の充実を図ることである。また、それに伴い、新たな仮説式を立てる必要が生じるかも知れない。例えば、消滅仮説、作用消滅仮説では、要素が多くなった場合に、消滅に伴い関係も変化するかも知れないが、まだ、そのような仮説式は立ててはいない。その点も検討課題である。

また、これらを問題解決で活用し、その成果を事象理論にフィードバックしていくことも、これからの課題である。

【註】

(1) この課題は、山本恒夫「事象解明のための共通式の活用」（八洲学園大学紀要第６号、2010、５頁）にあげている課題をさらに発展させたものである。

(2) 同、４－５頁。

(3) 同、１－２頁。

(4) 同、２頁。

（受理日：2011年３月22日）