

作用力変換としての生涯学習社会の教育・学習システムにおける連携・協力

野村 佐和子
(筑波大学 (非))

【要旨】

本論文は、生涯学習社会の教育・学習システムにおける連携・協力、さらにはその中での調整をシステム変化をもたらすものとして捉え、生涯学習社会の教育・学習システム理論の中に位置づけることを目的としている。本論文では、まず、システムの変化を変動（数量的な変化）と変換（質的な変化）があるとし、公理系としてのシステム理論に定義として取り込み、8通りのシステム変化があることを示した。さらに、それを生涯学習社会の教育・学習システムの変化を捉える枠組みとし、事例を用いて若干の検討を加えた。今回検討した事例では、連携・協力、調整がサブシステム間関係の作用力変換をもたらす可能性があり、それが連携・協力及び調整を阻害する要因となる危惧のあることが考察された。今後はさらに実証的にシステム変化の枠組みを検討していく必要がある。

1. 本論文の目的

生涯学習関係機関・施設・団体等間の連携・協力の必要性が指摘されて久しい。それら連携・協力、およびそれらの中で行われる調整は、システム理論でいえば、サブシステム、あるいはサブシステム間関係の作用力変換と捉えることができるであろう。例えば、ここでいうサブシステムの作用力は、従来のシステム理論での、入出力システムの出力にあたり、調整はそれを変化させることであると思われる¹⁾。調整については、これまでのところ、生涯学習関係機関・施設・団体等間での連携・協力が出力に及ぼす影響、および連携・協力を行うための機関・施設・団体等間での調整の仕組みについて、若干の検討を行ってきた²⁾。

本論文では、そのような連携、協力、さらにはその中での調整³⁾を生涯学習社会の教育・学習システム理論の中に位置づけることを試みたいと思う。

2. 研究方法

上記の目的を達成するための研究方法は、次の通りである。

- 1) 生涯学習社会の教育・学習システムにおける連携・協力さらにはその中での調整を、公理系としてのシステム理論の中のサブシステムあるいはサブシステム間関係の作用力変換に対応させて、一種の写像のように捉える。
- 2) 公理系としてのシステム理論の中でそのような作用力変換がどのような位置づけになるかを明らかにする。
- 3) その結果を生涯学習社会の教育・学習システムに戻して解釈する。

3. 研究結果

(1) 連携・協力とその中での調整

本論文では上述のように、連携・協力とその中での調整を公理系としてのシステム理論の中に位置づけることを目的としているが、本研究でいう公理系としてのシステム理論では以下の(1)式を公理としている。これは、システムはサブシステムとそれらの関係で成り立っており、システムは何らかの作用力を持っていることを表している。

$$(e \oplus r) < p \quad (1)$$

ただし、 e ：サブシステム、 r ：サブシステム間関係、 p ：作用力

$\oplus$ ：結合関係（関係計算法の記号）、 $<$ ：包含関係（関係計算法の記号）

さらに、(2)式はその公理から導出された定理である。これは、サブシステムも作用力を持っており、サブシステム間関係も作用力を持っていることを意味している。従来のシステム理論では、システムの出力をサブシステムの作用力によって説明しているが、本研究では、サブシステム間関係にも作用力があることを検討してきている。なお、これまでの研究作業の範囲では、サブシステム間関係にも作用力があるのではないと思われるため、本論文でも、そのようなサブシステム間関係の作用力も視野に入れて検討することになろうと思う。

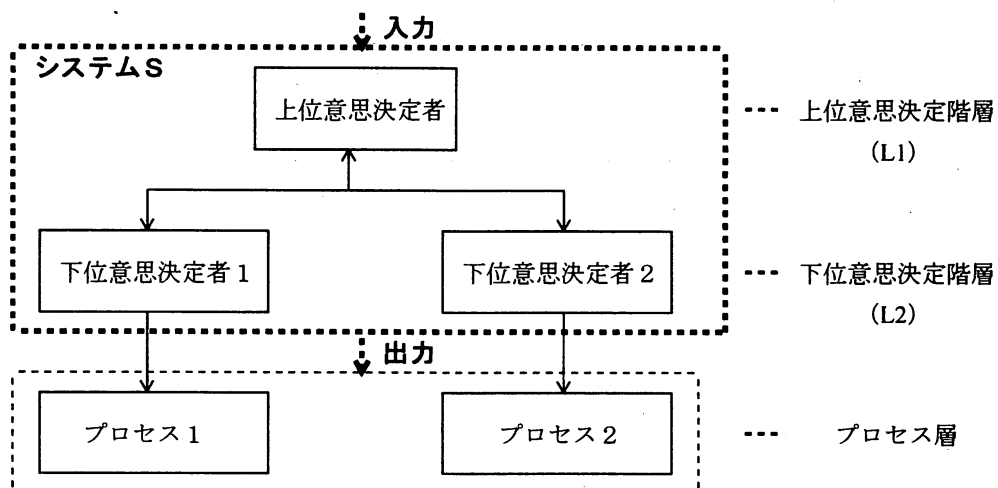
$$e < p(e) \# r < p(r) \quad (2)$$

ただし、 $p(e)$ ：サブシステムの作用力、 $p(r)$ ：サブシステム間関係の作用力

$\#$ ：組み合わせ関係（関係計算法の記号）

次に、本論文で取り上げようとする調整は、複数の生涯学習関係機関・施設・団体等間の意思決定における調整である。ここでは、第1図の2階層意思決定システムでの調整を取り上げておくことにしよう。

第1図 2階層の意思決定システム



※旭貴朗「階層システム」（高原康彦、中野文平編『経営システム』日刊工業新聞、1991、pp.131-152）p.132をもとに作成

なお、図中での上位、下位は意思決定の優先関係を表しているにすぎない。例えば、生涯学習関係施設間での連携・協力による生涯学習関係事業実施にあたって、生涯学習課が調整役を担う場合、実質的には柔軟な相互作用の中で検討が行われるであろうが、形式的には上位意思決定者は生涯学習課であり、下位意思決定者が生涯学習関係施設となる。そして、調整は以下のように行われると仮定される。生涯学習課は、まず各施設で協力して行う生涯学習関係事業の案を作り、各施設がそれに対して各施設の考えを生涯学習課に示すことになる。その各施設の考えが生涯学習関係事業を行うために十分であれば、生涯学習課は各施設にその案による事業実施を通知し、そうでなければさらなる修正案を提示することになる。事業実施に十分な案ができるまでやりとりは続けられ、各施設が納得できる案になったところで調整は終了し、下位意思決定者である生涯学習関係施設はプロセス層である学習者の学習活動に何らかの支援を行うことになる。このように、生涯学習課は最初に案を提示し、調整の終了を通知するという意味でのみ、他に対して上位であるとされる。また、連携・協力といった場合、実際には下位意思決定者間にも関係があるのが普通であるが、本論文では、そのような関係を捨像して検討しようとしている⁹⁾。

第1図では上位意思決定者(L1)と下位意思決定者(L2)の2層の間には双方向の関係があり、前述の例で言えば、生涯学習課と生涯学習関連施設が連絡を取り合っていることを表しており、これによって調整が行われることを示している。このような場合、連携・協力はサブシステム間の関係を変化させることであり、前述のようにサブシステム間関係にも作用力があるとすれば、それも変化することになる。また、連携・協力の中での調整を考えてみると、それは、サブシステム双方が納得でき、かつ、システム全体の目的が果たせるようにそれぞれの作用力を変化させることと言えるであろう。

(2) システム理論における作用力変換

次に、そのようなシステムの変化について検討し、それらを公理系としてのシステム理論に位置づけてみることにしようと思う。具体的には、後述するように、システムの変化を定義として取り込むことになる。

そのためにまず、システムの変化について検討すれば、それには、変動と変換があるように思われる。変動は数量的に捉えられる変化で、例えば、大小、多少といった変化であり、ここでは仮にCと表すことにする。また、変換は質的に捉えられる変化で、例えば、種類がかわるなどといった変化で、ここでは仮にTと表すことにする。

次に、そのような変動と変換を、公理系としてのシステム理論に取り込むと、(3)式が得られる⁹⁾。これは、第1表のように、サブシステムとサブシステム間関係、それらの作用力の変動と変換を表している。

$$\begin{aligned} C \oslash e \# C \oslash r \# C \oslash p(e) \# C \oslash p(r) \\ \# T \oslash e \# T \oslash r \# T \oslash p(e) \# T \oslash p(r) \end{aligned} \quad (3)$$

ここで①～⑧についてみておけば、①のサブシステムの変動（ここでは仮にCeと表すことにする。他もそれぞれ同様に仮に表している）は、例えば、前述の例のように複数の生涯学習関係施設で連携・協力を図りながら生涯学習関連事業を行う場合、その事業に新たに別の施設が加わるような、サブシステムの数の増減を意味すると思われる。

第1表 システムの変化

①	$C \oplus e$	: Ce	サブシステムの変動
②	$C \oplus r$	: Cr	サブシステム間関係の（関係）変動
③	$C \oplus p(e)$	: $Cp(e)$	サブシステムの作用力変動
④	$C \oplus p(r)$	: $Cp(r)$	サブシステム間関係の作用力変動
⑤	$T \oplus e$	: Te	サブシステムの変換
⑥	$T \oplus r$	: Tr	サブシステム間関係の（関係）変換
⑦	$T \oplus p(e)$	: $Tp(e)$	サブシステムの作用力変換
⑧	$T \oplus p(r)$	: $Tp(r)$	サブシステム間関係の作用力変換

また、②のサブシステム間関係の変動（ Cr ）は、サブシステム間関係の強さの変化を表しているであろう。例えば、連携・協力の際に施設間で行われる情報交換や物品の貸し借りなどが頻繁に行われるようになったり、逆に低調になる場合、施設間での交換がなくなる限り、サブシステム間関係は結合関係（あるいは順序関係）で変わらず、その関係の強さが強まったり、弱まったりしていると捉えられるであろう。そのような強弱は交換する物の量や種類数によって捉えられると思われる。

③サブシステムの作用力の変動（ $Cp(e)$ ）は、入出力システムでの出力の変動である。具体的には、②で述べたような、例えば、情報交換での情報量や物品の貸し借り回数などの変化によって捉えることになるように思われる⁷⁾。

④サブシステム間関係の作用力の変動（ $Cp(r)$ ）は、サブシステム間関係が強まれば、その影響も強まり、弱まればその影響が弱まることもあるかと思われるが、全く逆のこともあり得るため、一概にそうは言えないであろう。サブシステム間関係の変動と、サブシステム間関係の作用力の変動の関係はまだ解明されていない。

⑤～⑧はそれぞれ変換の種類を表しているが、そのうちの⑤サブシステムの変換（ Te ）は、サブシステムが質的に別のものに置き換わることを意味している。例えば、機械システムなどでは、部品を別の物に取り替えることが考えられる。ただし、部品の破損、劣化等により交換が必要になり、それ以前と全く同じ役割を果たす部品の交換の場合、質的な変化はないものとして敢えてサブシステム変換（ Te ）として捉える必要はないかもしれない。しかし、生涯学習推進の場面では、例えば生涯学習推進会議や社会教育委員の会などで、その委員に、ある団体の役員がなることが決まっている場合、団体の役員であるという点では同じであっても、やはり別の人がなれば全体に与える影響が変わることが考えられるであろう。

⑥のサブシステム間関係の変換（ Tr ）は、関係の種類が変わることを意味すると思われる。例えば、繰り返しになるが、②のような情報交換や物の貸し借りといったことが以前に比べて頻繁に行われるようになると、その間の結合関係は強くなっていくとしても、あくまでも結合関係であることには変化がない。しかし、そのようなやりとりがだんだん行われなくなり、最後には全く行われなくなれば、結合関係はなくなり、そのサブシステム間関係は結合関係から組み合わせ関係になると思われる。この場合を関係変換と呼ぶことができるであろう。また、施設間にそれまでなかったような関係が付け加わることも関係

変換が起きる要因である。

⑦サブシステムの作用力変換 $Tp(e)$ というサブシステムの作用力は、③と同様に、これまでのシステム理論という出力であるが、⑦はその種類が変わることになる。それは、例えば、仮に公民館がそれまで学級・講座等の提供を行っていたのに、職員の削減や規則の変更により貸し館業務のみを行うようになった場合などを意味していると思われる。

最後の⑧サブシステム間関係の作用力変換 $Tp(r)$ は、⑥のサブシステム間関係の変換によって、つまりサブシステム間関係の種類が変わることによって、その作用力も異なってくることを示している。例えば、サブシステム間関係が親和の関係と対立の関係では、その関係の作用力は異なったものとして捉えた方がよいのではないかとと思われる。また、結合関係と順序関係ではその影響は異なるのではないかと考えられるが、これについてもまだ十分に実証研究が行われていないので、そのような変換があるか、あるいはどの程度の影響があるかなどについてはわかっていない。しかしながら、理論的には以上の8通りのシステムの変化が考えられる⁸⁾。

(3) 生涯学習社会における教育・学習システムでのシステムの変化

そこで、これを生涯学習社会の教育・学習システムでの変化を捉える枠組みとし（第2図）、本論文ではそれを用いた若干の検討を行ってみることにしたいと思う。

第2図 システムの変化を捉える枠組み

	サブシステム (e)	サブシステム間 関係 (r)	サブシステムの 作用力 p(e)	サブシステム間関 係の作用力 p(r)
変動 (C)	①	②	③	④
変換 (T)	⑤	⑥	⑦	⑧

具体的には、P 県の、各種団体・サークルと行政が連携・協力、及びそこで行われる調整を取り上げ、その際の課題を検討してみることにしようと思う。そのような事例をまず検討するのは、P 県ではそのような連携がなかなか機能しないということが問題となっているためである。P 県に限らず、現在、住民による各種団体・サークルと、生涯学習課や一般行政部局の部課が連携して、生涯学習推進を含む活動を行うことが多くなっているが、そのために、日常的に連絡、調整を図れる組織を設けているところもある。しかし、それらの組織では必ずしもうまく調整が図れることができないことも多く、調整が図れているところにはキーパーソンがいて、その人がいるうちはうまく機能するという指摘もある。

各種団体・サークルと行政の連携・協力や調整を図る組織が機能しないという状況を考えてみると、まず、住民による各種団体・サークルは主に横のつながりを重視するネットワーク型の場合が多いと考えられる。各種団体・サークルには代表がいて、いくつかの部局や委員会のような内部組織を持っているところも多いが、ここでは、基本的にはネットワーク型であると捉えておくことにしたいと思う。それに対して、行政組織はヒエラルキー型であると捉えられるであろう。行政組織についても、ネットワーク型行政の必要性が言われて、以前に比べて横のつながりがあるとはいえ、組織の仕組みや仕事の内容からいっても、基本的にはヒエラルキー型であると考えて良いと思われる。

仮にこのように捉えてみると、それぞれの事業にあたっての行動の仕方が異なってくる

のは当然であると思われるが、現在ではやはり各種団体・サークルと行政の連携、協力が必要であることが認識され、その努力が払われているといえるであろう。それにもかかわらずなかなか機能しない理由を、システムの変化という観点から捉えてみると、それらの連携・協力が進むにつれて、それぞれのシステムの関係変換の可能性が出てくるからなのではないかと思われる。それらの連携・協力が進み、それに伴う調整が行われれば、当然、システムの作用力は変動する。つまり、ある機関、団体等はサブシステムの作用力 $P(e)$ （これまでの入出力システムでいう出力）は協力することになれば増えると考えられ、必要になれば別の種類の出力をすることにもなり、作用力変換が起きる可能性もある。しかし、その段階ではあまり問題にならないかもしれない。なぜなら、作用力を増大させるといっても予算が限られていたり、団体等では会員数や活動内容が限られているなどの制約があり、自ずから限度があることが双方に理解されると考えられ、その範囲内での連携・協力になるからである。

ところが、連携・協力が進むと⑥のサブシステム間関係の変換が起きる可能性があり、それが各種団体・サークルと行政の間での連携・協力を難しくする一要因ではないかと思われる。まず、住民による各種団体では横の関係を重視していると思われるため、そこには結合関係があると仮定できる。一方で、行政は先に述べたように縦の関係を重視しているため、一種の順序関係を持っていると仮定する。その両者が一緒に事業を行おうとすると結合関係と順序関係が共立関係になる、つまり同時に両方の関係が存在することになるのではないかと思われる。そのような結合関係と順序関係の共立関係が連携・協力の場面でのみ成立しているとしても、それによる双方への影響はあると考えられるため、両者ともにサブシステム間関係の変換が起きる可能性があり、⑧のサブシステム間関係の作用力の変換も起きる可能性があると考えられる。また、キーパーソンがいて機能しているといわれるところは、そのような各種団体等と行政の両者の持つ、それぞれのサブシステム間関係の違いを、その人が上手く受け止めて、両者への影響を軽減させているのではないかと思われる。

P県の場合には、本論文で提出したシステムの変化の捉え方（第2図）を用いると、以上のように問題状況を捉えられるように思われる。

4. 今後の課題

本論文では、連携・協力とそれらの中で行われる調整をシステムの変化として捉え、公理系としてのシステム理論の中に位置づけ、システムの変化を捉える枠組みを提出し、生涯学習社会の教育・学習システムの事例で若干の検討を加えたに過ぎない。今後は、この枠組みが実際にどのような問題の解明に用いられるのかを検討しなければならない。具体的には、この枠組みを用いた実証研究を行う必要があると思われる。特に、関係の作用力変換については、さらに実証研究での研究方法の開発を会わせて行わなければならないと思われる。他にも課題はあるかと思われるが、具体的な課題は上記のような研究作業から出てくるように思われる。

注記・引用文献

1) サブシステム間関係の作用力については、従来のシステム理論では取り上げられてこ

なかった。

- 2) 公理系としてのシステム理論については、拙稿「生涯学習社会の教育・学習システムの特徴解明のための一般システム・モデル」筑波大学教育学系論集 No.25 Vol.1、2000、pp.19-29などを参照。
- 3) 調整には、regulation と coordination の意味がある。regulation は、「歴史的には“電圧調整”とか“回転数の調整”など部分的な定値制御を意味する用語として用いられてきた。これらの概念は学問分野によって多少の混乱がみられ、諸分野に共通の概念はいまだ定着していない」とされている（市橋英世『組織行動の一般理論 組織サイバネティクス研究』東洋新報社、1978、pp.64-65）。経済学のレギュラシオン学派のいう調整は、「様々な社会的諸要素が対立と闘争を通じて、矛盾をはらみつつも統一性を生み出していく仕方」である。（植村博恭「レギュラシオン理論」（廣松渉他編『岩波哲学・思想事典』岩波書店、1998）p.1728）

また、coordination は、組織における意思決定での調整を意味しており（旭貴朗「意思決定を調整する」（飯島淳一、佐藤亮編『システム知の探究2』日科技連、1997、pp.147-173）などを参照）、本論文では調整をこの意味で用いている。

- 4) 前掲「意思決定を調整する」などを参照。
- 5) 例えば、前掲「階層システム」の意思決定システムモデルでは敢えて下位意思決定者間での関係はないものとしている。また、逆に、現実には上位意思決定者のような第三者が存在しない場合もあり得るにもかかわらず、調整理論ではそのような仮想的な機能を積極的に考えることによって現実の理解が深まると考えられている（前掲「意思決定を調整する」p.156）
- 6) (3)式の導出は以下の通りである。なお、(2)式はすでに得られている定理、(4)式は変動と変換を定義として取り込むための式である。また、(6)式では、システムの変化とシステムの構成要素を結合（ $\oplus$ ）させると仮定している。

$$(2) \quad e < p(e) \# r < p(r)$$

前提

$$(4) \quad C \# T$$

定義

$$2 \quad (5) \quad e \# p(e) \# r \# p(r)$$

(2),変形規則

$$2 \quad (6) \quad e \# r \# p(e) \# p(r)$$

(5),交換規則

$$2,4 \quad (7) \quad (C \# T) \oplus (e \# r \# p(e) \# p(r)) \quad \text{仮定}$$

$$2,4 \quad (8) \quad C \oplus (e \# r \# p(e) \# p(r)) \# T \oplus (e \# r \# p(e) \# p(r))$$

(7),分配法則

$$\equiv C \oplus e \# C \oplus r \# C \oplus p(e) \# C \oplus p(r)$$

$$\# T \oplus e \# T \oplus r \# T \oplus p(e) \# T \oplus p(r)$$

- 7) これについては、これまでの機械システムを中心とするシステム理論では方程式で捉えられてきている。
- 8) 第1図のような意思決定システムが取り扱っている調整は、8つのシステムの変化のうち、③サブシステムの作用力変動と⑦サブシステムの作用力変換を指していると思われる。その理由は、先述したように、第1図のシステムでは前提として上位意思決定者が調整案を提示し、それを下位意思決定者が検討して、その結果を上位意思決定

者に伝える、上位意思決定者は下位意思決定者からの意見をもとにまた調整案を作成する、といったサイクルを必要に応じて繰り返した後、下位意思決定者のプロセスに及ぼす作用力を変動させていると考えられるからである。第1図ではシステムの変換までは取り扱っていないと考えられるが、それは、第1図があくまでもサブシステムとその関係を所与とした上での意思決定の仕組みを説明しようとしているためであり、逆に言えば、そのような面だけを捉えたものと考えられるであろう。