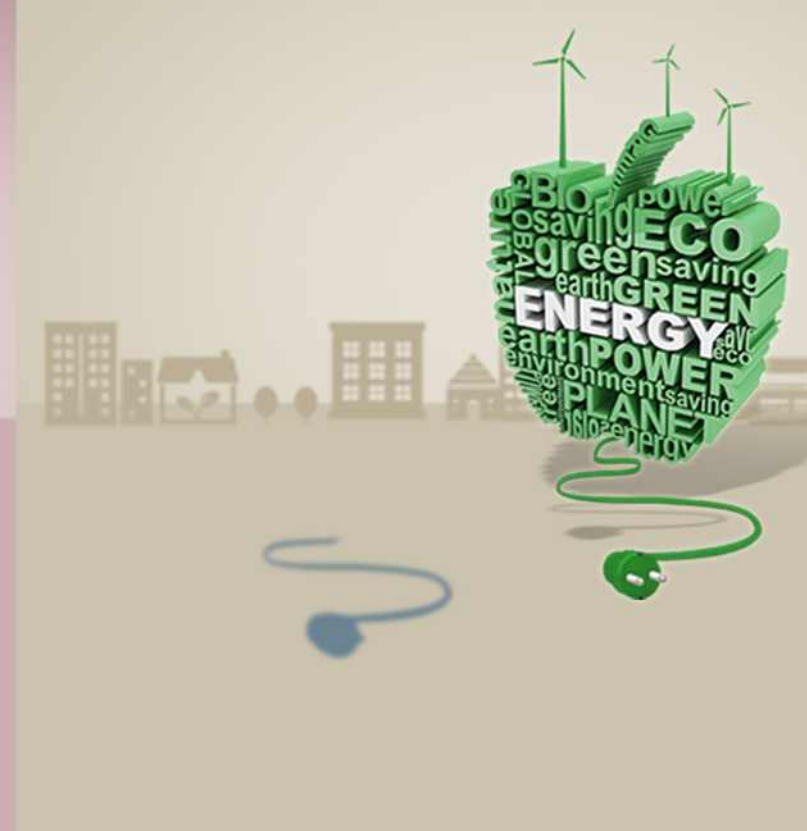




기후변화와 주민참여형 공간계획의 방법

05. 기후변화와 공간계획이론(3)



1. 공간계획 이론과 기후변화 적응의 통합적 논의

기후변화 적응에서 공간을 논의해야 할 필요성은 장소성, 이행성, 통합성과 관련이 있다. 공동체라는 측면과 삶의 양식이라는 측면으로 정리될 수 있는 공간 이론적 논의는 기후변화 적응에 있어 공간적 논의가 필요한 세 가지 사항과 방향성을 같이한다. 공동체 내에서 인간이 지닌 사회적 관계가 구체화되어 생산된 공간계획은 사회전반의 관계를 종합적이고 복합적으로 반영한다. 기후변화는 이러한 관계 전반과 사회적 관계가 내재된 공간에 직·간접적인 전반적인 영향을 줄 수 있는 외재적 요소이다. 선택적이고 의도적인 제약을 통하여 미래의 사회적 과정에 개입하고 집합적인 불확실성을 줄이고자 하는 계획적 노력에 있어 기후변화는 중요한 외재적 요소로 고려되어야 한다.

기후변화 적응의 관점에서는 공간 상의 물리적인 변화와 함께 사회구조적인 변화가 종합적으로 고려되어야 기후변화 현상에 대해 효과적으로 대응할 수 있다. 기후변화는 기상조건의 변화라는 현상을 통하여 공간을 둘러싼 물리적 조건의 변화를 가져온다. 이러한 물리적 조건의 변화는 공간에 내재되어 있는 인간과 관련된 관계에 영향을 주게 될 것이다. 공간을 사회적 관계가 내재된 것으로 보는 시각의 접근이 아니라 도구적 합리성에 기반한 기존의 접근은 의도적으로 고안된 공간을 만들어내게 될 것이며, 이는 일상성에 기반한 지각된 공간의 조건을 반영하지 못함으로써 새롭게 변용된 살아있는 공간을 만들어낼 것이고 또 다른 형태의 문제로 변용되어 나타날 것이다. 공간 이론에 바탕을 두지 못하는 기후변화 적응은 종합적이고 복합적일 수 없으며 실제적인 측면에서도 주류화될 수 없는 것이다.

종합적이고 복합적인 성격으로서 기후변화 적응은 필요성에서 제기된 지리적 변동성과 장소성을 지각된 공간의 측면에서 공간에 내재된 삶의 양식으로 반영할 수 있다. 기후변화 적응에서 중요하게 다루어지는 취약계층(vulnerable class)은 특정지표나 지수로 정의되어서는 공간계획에서 내재화될 수 없다. 취약계층은 소수계층, 소외계층, 저소득계층, 빈곤계층 등의 다양한 용어로 공간계획에서 이전부터 논의되어 왔던 사항이다. 이들 계층이 문제가 되는 것은 공간적인 특성을 지닌 사회적 배제(social exclusion)라는 현상이 나타나기 때문이다. 즉, 취약계층에는 지역적 특성(local condition)으로서 다양한 사회·경제·환경·문화적 조건이 같이 논의되어야 한다는 것이다. 기존의 기후변화 적응과 관련된 연구와 정책, 계획에서 저소득계층은 주로 취약계층으로 분류 되어왔다. 하지만 공간계획적 측면에서 본다면 전혀 다른 논의가 될 수 있다. 예를 들어 A라는 지역은 저소득계층이 밀집되어 있는 지역이지만 중·고소득계층과 하나의 공동체가 형성되어 있고, 이들 간의 교류가 활발하여 지역 내에서 자연스러운 안전망이 구축되어 있는 곳이지만, B라는 지역은 저소득계층과 이러한 관계가 완전히 공간적으로 배제되어 사회적 평판, 직업, 경제적 상황 등에까지 지속적으로 영향을 주게 되는 사회적 배제가 일어난 지역이라고 가정할 수 있다. 지수를 중심으로 한 기존의 기후변화 적응과 관련된 취약계층 논의에서는 저소득계층이 A라는 지역과 B라는 지역에 동일하게 1,000명씩 존재한다면 동일한 공간의 특성으로 판단해왔다. 기후변화로 인하여 홍수가 발생한다면, A라는 지역은 저소득계층이 기존의 삶으로 돌아갈 수 있는 회복력(resilience)이 높은 지역이며 B라는 지역은 낮은 지역이다. 공간계획 내 기후변화 적응이 지리적 변동성과 장소성을 반영할 수 있다는 의미는 앞선 A와 B와 같이 전혀 다른 성격을 지니는 지역에서, 해당 지역에 적합한 적응수단을 계획과 정책적으로 구체화하여 제시할 수 있어야 한다는 것을 의미한다.

마지막 논의는 이행성이다. 이행성과 관련해서 기후변화 적응에서의 공간 계획적 논의는 공간이론적 논의와는 큰 관계가 없다. 도구적 합리성에 기반한 공간계획이라 할지라도 이행의 주체가 이를 실현할 수 있기 때문이다. 문제는 어떠한 이행성이냐는 것이다. 인간과 삶의 양식을 반영하지 못하는 도구적 합리성에 기반한 공간계획을 통한 이행은 인간의 삶에 대하여 실질적인 적응을 담보하기는 힘들다. <그림 1>에서 나타난 사례는 템스강변 주택의 모습은 실질적인 적응의 이행이라는 측면에서 많은 점을 시사한다. 동일한 지역에 동일한 주택의 모습인데 1902년과 현재의 독의 높이는 다르다. 2100년에 기후변화를 고려한다면 이미 집의 높이를 넘어설 가능성도 있다. 독의 높이를 높이는 것이 실질적인 적응의 이행인지 아니면 이주를 하도록 삶의 양식을 변화시키는 것이 실질적인 적응의 이행인지에 대해 고민해야 한다는 점이다. 이 문제는 단순히 독을 높이는 하나의 영역에 관련된 것이 아니다. 2100년에 홍수를 대비해 독의 높이를 그림에 나타나는 선까지 쌓았다고 할 때, 현재 주택이 있는 지역은 홍수에는 안전할지 모르겠으나, 다른 여러 가지 사회적·경제적 조건에 따라 사람이 살지 않는 지역이 될 수도 있으며, 빈민들이 모여드는 지역이 될 수도 있다. 기후변화로 인하여 취약한 지역을 대비하고자 한 계획적 대응이 또 다른 취약지역을 생산할 수도 있는 것이다.



*The Lobster Smack in 1902:
The defences were described at the
time as being "practically invulnerable".*



*The same building in 2000:
The defences, raised following
the 1953 flood and raised further
in the 1980s are now level
with the roof eaves*

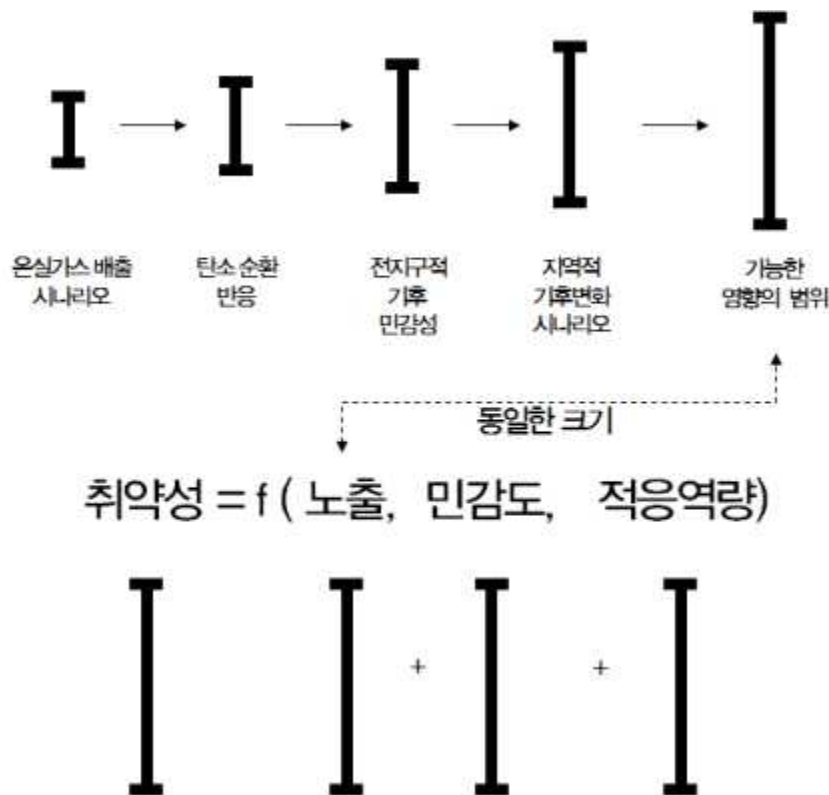
자료: Environment Agency(2012).

<그림 1> 영국 템스강 2100년 적응계획에서 제시된 적응의 방향성

따라서 실질적인 적응을 위해서는 삶의 양식이 반영되고 지역 내에서 지식과 지역의 조건을 고려한 의사소통적 구조를 확보하여 미래에 대비하는 것이 필요하다. 이러한 공간계획의 방식은 삶의 양식과 공간에 내재된 사회적 행동을 변화시킬 수 있으며 다양한 여러 가지의 적응수단을 활용할 방안을 도출할 것이다. 또한 공간적인 측면에서 물리적 구조를 변화시키고자 하는 적응수단은 많은 재원이 필요하다. 한정된 자원의 효율적 사용을 위해서, 어떠한 적응수단을 통해 이행할 것인지는 중요한 문제이다. 공간에 내재된 사회적 관계와 구조에 의사소통적인 계획의 접근은 자원의 투입과 우선순위를 결정할 수 있으므로, 효율적인 이행에 있어 사회적 합의를 이끌어 낼 수 있는 중요한 방법이다.

2. 기후변화 적응에서의 전략공간계획과 시나리오 공간계획의 통합적 논의

기후변화 적응에서 신공간계획의 두 흐름인 전략공간계획과 시나리오 공간계획을 어떻게 반영하고 통합할 것인가는 적응을 공간계획에 내재화시키기 위한 근거와 관련된 문제이다. 기후변화라는 현상을 공간계획 내에서 반영하고 이에 대하여 적응을 할 수 있는 공간계획을 도출하기 위해서는 기후변화 현상이 지닌 몇 가지 특성에 주목할 필요가 있다. 앞서 논의에서도 반복해서 언급했듯이 기후변화로 인한 영향은 불확실성(uncertainty)의 문제를 지니고 있다(Adger and Vincent, 2005).



자료: Adger and Vincent(2005).

<그림 2> 기후변화 영향의 불확실성

이러한 불확실성의 문제는 <그림 2>와 같이 기후변화 영향의 불확실성으로 인하여 나타날 수 있다. 그리고 지역 내에서의 다양한 메커니즘, 조건, 기술, 경로 등으로 인하여 나타나는 민감도의 불확실성과 적응역량을 결정하는 요인이 지니는 불확실성이 높아짐으로 인해 전체의 불확실성으로 연결될 수도 있다. 기후변화 적응에 대한 논의는 기후변화로 인하여 도래할 수 있는 미래의 위험에 대하여 이를 관리할 수 있도록 대비하고자 하는 노력을 의미하며 그 자체로서 미래 지향적(future-oriented)인 성격을 지니고 있다. 이러한 미래 지향적인 특성은 복잡성의 문제와 연결되어 대상을 통제할 수 있는 성격의 것인지 아니면 통제가 불가능한 성격의 것인지에 대한 논의가 된다. 즉, 기후변화 영향 그 자체는 온실가스 배출에 따라 달라지는 통제가 불가능한 성격의 특징을 지니고 있고, 기후변화 적응은 통제 불가능한 성격의 현상을 피할 수 없다면 이를 관리할 수 있는 방법(managing unavoidable)을 찾고자

하는 것이다.

또한 기후변화의 결과가 환경·사회·경제 전반에 미치는 영향은 기존의 체계가 가지고 있는 문제의 복잡성(complexity)을 가중시키는 결과를 가져온다. 여기에는 공간이 지니는 형태의 복잡성이 고려될 수 있다. Ratcliffe와 Kvwaczkyk(2011)는 이러한 복잡성의 문제를 토지, 해양, 대기 등을 포함하는 생물의 영역권(biosphere)과 도시, 산업, 상업, 정부 등을 포함하는 생물권과 반대되는 개념으로 인간 기술의 영역권(technosphere)로 구분하고 있다. 도시라는 공간은 인간 기술의 영역권으로서 도시의 체계와 생물의 영역권으로서 생태계가 상호작용하는 형태를 보이며, 도시공간은 인간의 생활공간으로서 도시라는 체계와 생태계라는 체계가 서로 부딪히면서 미증유의 부작용과 두 체계 모두의 쇠퇴를 가져오는 결과가 나타날 수 있다고 논의하고 있다(Ratcliffe and Kvwaczkyk, 2011). 공간의 복잡성과 계획이 지닌 미래 지향성, 그리고 불확실성을 함께 논의하고자 하는 것이 시나리오 공간계획이 계획분야에서 새롭게 논의되는 이유이며, 미래 지향적인 계획의 이행을 어떻게 담보할 것인가를 해결하고자 하는 것이 전략공간계획이 지향하고자 하는 점이다. 따라서 기후변화 적응과 신공간계획 논의에서의 공통적인 특성은 불확실성, 복잡성, 미래지향성으로 정리할 수 있다.

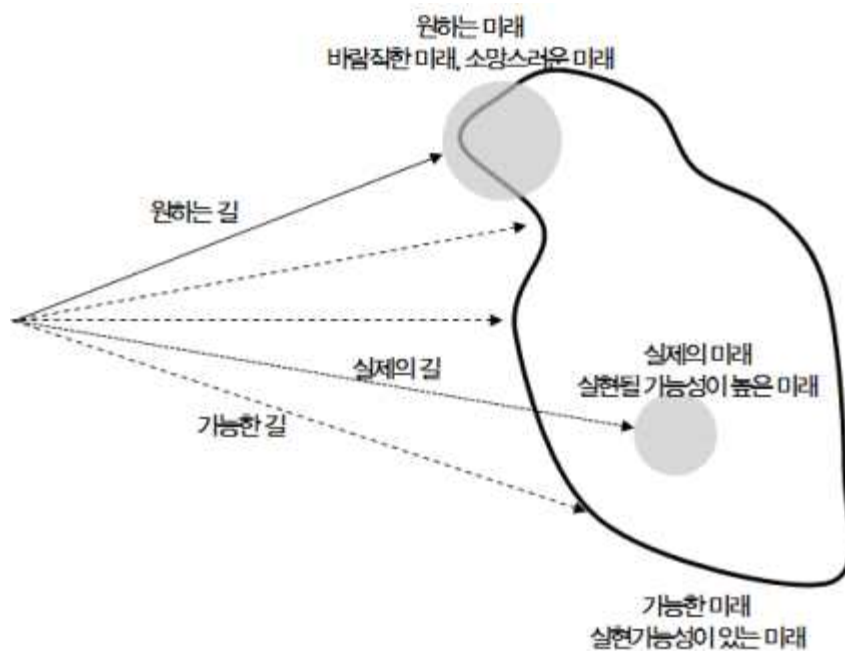


자료: Cobb and Thompson(2012).

<그림 3> 환경관리의 기법 비교

Cobb과 Thompson(2012)은 이러한 세 가지 특징에 근거하여 의사결정에 중점을 둔 기후변화와 관련된 환경관리에 시나리오적인 접근의 필요성을 논의하고 있다. 특히, 미래지향성과 복잡성을 반영하여 통제가능성을 한 축으로 설정하고 다른 한 축으로 불확실성을 <그림 3>과 같이 두고 관리의 방향을 구분하고 있다. 적응적 관리(adaptive management)는 기존의 통제 가능한 변수, 예를 들면 상수원 관리, 하수관리, 폐기물 관리 등에 관한 것들을 의미한다. 이는 기후변화라는 불확실한 조건이 도래하는데 대응하기 위해 기준을 강화하거나

새로운 규제를 도입하는 것들을 의미하며, 기존 계획에서 논의하던 규제적 계획의 범주에 들어갈 수 있다. 다음으로 통제 가능하면서, 불확실성이 낮은 변수들은 최적 제어를 통해서 관리할 수 있다. 가까운 미래를 대상으로 하는 관리적인 정책들이 여기에 해당된다. 불확실성이 낮으나 통제가 불가능한 것들은 방어책(hedging)¹⁾으로 관리가능하다. 마지막으로 불확실성이 높고, 통제불가능한 경우의 문제들이다. 기후변화라는 현상이 우리의 예측범위를 벗어날 수 있는 불확실성을 지니고 있으며, 통제불가능한 변수들이 포함될 수 있다. 모든 변수들이 예측가능하고 통제가능하다면 적응적 관리로서도 충분히 기후변화 적응을 이루어 낼 수 있지만, 그렇지 않다면 시나리오 계획의 방법으로 접근을 해야 한다는 것이다.



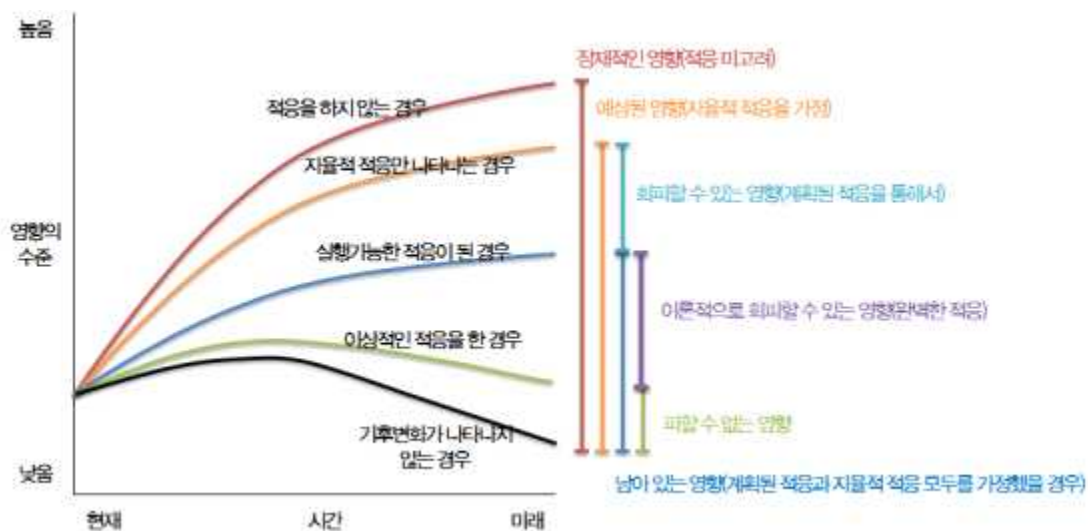
자료: Lindgren and Bandhold(2009)(이주명 역(2012)).

<그림 4> 시나리오 계획에 미래의 유형

그렇다면 통제 불가능한 특성을 지니고 있고, 불확실성이 높은 기후변화라는 특성을 공간 계획에서의 적응을 통하여 어떻게 관리할 수 있는가? 이는 기후변화 적응이 미래지향적인 특성을 지닌다는 점에서 방법을 찾을 수 있다. 시나리오 계획의 목표는 원하는 미래, 바람직한 미래를 달성하는 것이 아니다. 미래는 원하는 <그림 4>에서와 같이 미래, 실제의 미래, 그리고 가능한 미래로 구분할 수 있다(Lindgren and Bandhold, 2009(이주명 역, 2012)). 이상적인 측면에서 가장 바람직하다고 여겨지는 미래는 실현가능성이 가장 높은 미래와 일치하지 않는 경우가 대부분이다. 미래지향적인 관점에서 다양한 예측과 조건을 토대로 하여 계획을 수립하고 의사결정을 내리게 되는데 이러한 과정은 미래에 대한 위험성을 낮추고 확실성을 높여주는 역할을 한다. 하지만 미래를 장기적으로 고려해야하는 기후변화와 같은 경우, 그리고 특히 공간에서의 불확실성과 복잡성을 동반하는 경우 이러한 예측은

1) 여기서 방어책이란 리스크를 다루는 하나의 기법인데, 금융시장에서 많이 활용된다. 예를 들어 현물가격의 변동에 따라 발생할 수 있는 손해를 줄이기 위해 선물시장에서 현물과 반대되는 포지션을 통하여 현물가격이 변동을 하여 손해를 보더라도 반대되는 포지션에서의 이익을 통해 방어하는 방법이다.

미래계획에서 타당성을 잃는다. 불확실성이 높은 상황에서는 하나의 단선적인 예측 보다는 미래의 여러 가지 모습에 대비하면서 준비할 수 있는 계획의 도구가 필요하다. 시나리오 공간계획에서 실현가능성이 있는 모든 미래를 다 탐색하고 고려할 수는 없으며 미래와 관련된 복잡성을 낮출만한 수준에서 시나리오를 계획 내에서 구성하게 되고 잘 짜여진 시나리오는 불확실성의 규모와 양을 줄여 현실화 가능성이 있는 소수의 변화방향을 주려내게 된다 (Lindgren and Bandhold, 2009(이주명 역, 2012)).



자료: Fussel(2007).

<그림 5> 기후변화의 영향과 적응의 다양한 스펙트럼

시나리오 공간계획에서의 이러한 논의는 기후변화 적응과 관련해서 Fussel(2007)이 논의하고 있는 기후변화 영향과 적응의 다양한 스펙트럼과 함께 논의될 수 있다. <그림 5>에서 가장 바람직하고 원하는 미래는 기후변화가 나타나지 않는 경우 혹은 이상적인 적응을 한 경우일 것이다. 이는 앞서 <그림 3>에서 불확실성이 높기는 하지만 모든 가능한 통제가 이루어지는 적응적 관리를 의미한다. 현재의 기준에서 실현 가능성이 있는 미래는 자율적 적응을 가정한 경우일 것이다. 사실 제1장에서 정책의 접근방향으로 논의하였던 점증주의적 접근은 기존의 정책에 대한 수정을 통하여 점진적인 변화와 미래를 만들어 나가는 방법인데, 이러한 적응은 자율적 적응의 수준으로 나타나게 된다. 계획을 통하여 이루고자 하는 소망하는 미래, 즉 실현될 가능성이 있는 미래는 이상적인 적응을 한 경우와 자율적 적응을 한 경우의 범위 사이에서 나타날 것이다. 이러한 적응의 스펙트럼 하에서 미래의 시나리오를 형성할 수 있다. 어떠한 시나리오를 합의해 나갈 것인지 그리고 바람직한 미래의 방향으로 어느 정도 이행된 적응을 할 수 있을 것인지가 해당 공간을 둘러싼 적응 역량이 될 것이다.

시나리오 공간계획이 현실적으로 가능한 미래를 어떻게 만들어나가고 합의해 나갈 것인가에 관한 것이라면, 공간계획에서 적응이 내재화되어야 하는 중요한 이유의 하나인 이행성은 전략공간계획과 연결되어져 있다. 미래지향적이고 시나리오 대안을 통하여 불확실성을 낮추

고자 하는 시나리오 계획은 전략적 사고를 바탕으로 한 전략계획을 동반할 때 계획을 통한 현실을 만들어나가는 효과가 나타난다. Lindgren and Bandhold(2009)가 제안한 <그림 2-10>은 시나리오 공간계획과 전략공간계획의 통합적인 필요성을 보여준다. 전략을 통한 이행이 동반되지 않는 시나리오 계획은 미래에 대한 전략적인 행동과 상관없는 이론적이고 지적인 연습으로만 시나리오를 활용하는 경우이다. 또한 계획과정 내에서 미래지향적인 논의 없이 과거에 기반한 수정적 계획과 정책들은 기존 패러다임 내에서 나타날 수 있는 최선의 결과를 도출할 수 있기는 하지만 자율적 적응을 가정하게 되는 경우와 같이 가능한 미래 중 바람직한 미래와 가장 거리가 먼 결과를 가져오게 될 것이다.

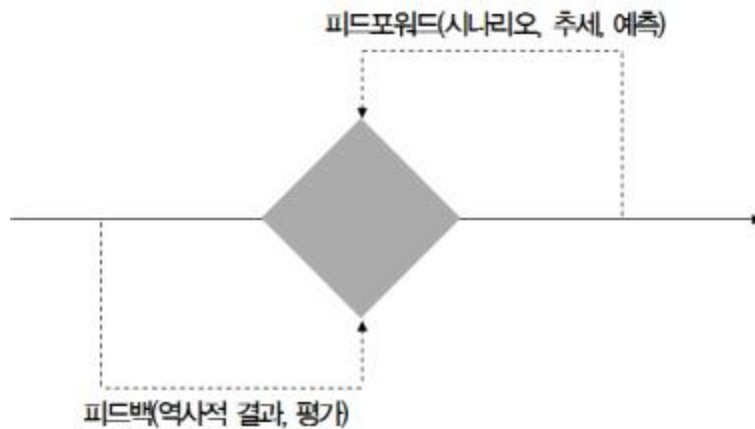
미래에 대한 정책은 과거에 기반하기 보다는 미래에 발생할 수 있는 일에 대한 대비를 바탕으로 해야 한다. 정책과 관련된 체계의 개념에 있어 흔히 도입하여 논의하고 있는 환류체계는 평가와 과거를 통하여 현재를 수정하는 것이다. 이는 기존의 정책을 바탕으로 수정된 최선의 결과물을 도출하는 방법에 많이 이용된다. 미래를 대상으로 하는 시나리오 공간계획은 피드포워드(feedforward) 체계, 즉 미래에 어떤 일이 나타날 것인가를 가정하고, 이러한 가정 속에서 미래에 존재하는 위험을 노출하며, 이러한 범주를 정함으로써 위험에 대한 불확실성을 줄이고, 또한 이를 기반으로 하여 행동과 관련된 전략계획을 도출한다.



자료: Lindgren and Bandhold(2009)(이주명 역(2012)).

<그림 6> 전략적 사고와 미래지향적 사고



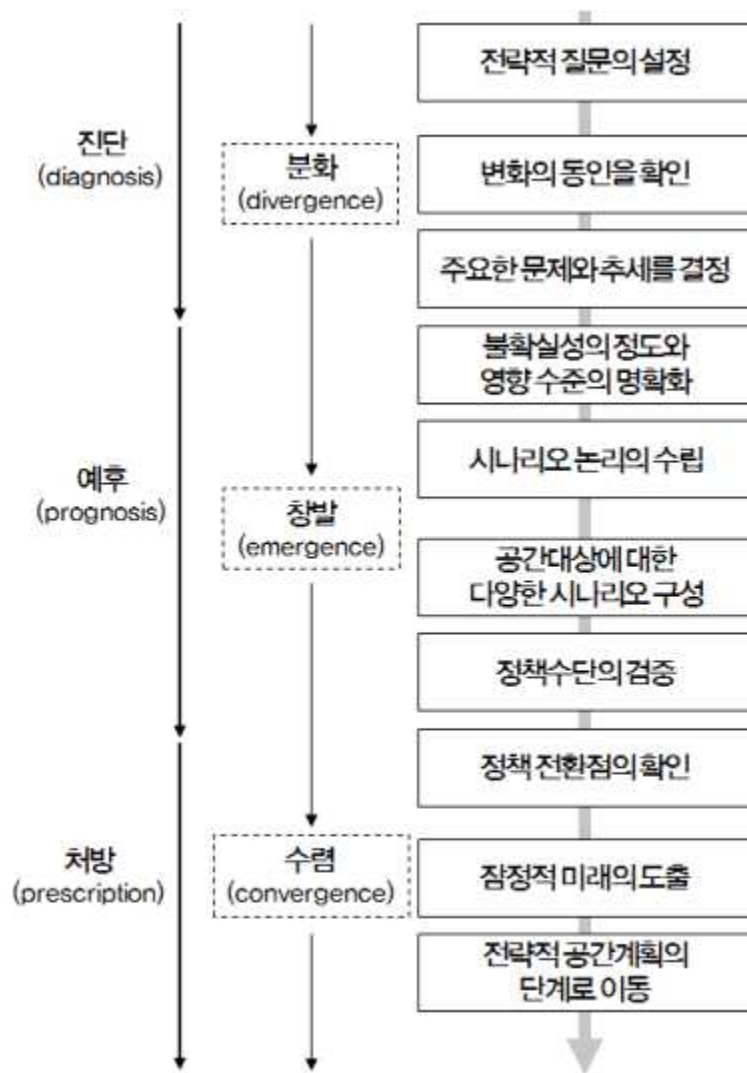


자료: Lindgren and Bandhold(2009)(이주명 역(2012)).

<그림 7> 피드포워드와 피드백 체계

기후변화 적응과 관련된 전략공간계획을 도출하기 위한 사전 과정으로서 미래의 방향을 고려해야 할 필요가 있는데, 여기서 시나리오 공간계획의 과정이 이용된다. 전략공간계획과 통합되기 위해서는 다양한 대안을 고려할 수 있는 시나리오 논리를 구성하기 이전에 전략적 질문으로부터 출발해야 한다. 기존의 공간계획을 둘러싼 이슈가 무엇인지, 해당 공간 지역 내에서 기후변화 이슈가 무엇인지, 그리고 이들의 문제가 어떻게 결합되어 새로운 문제를 가져올 수 있는지 파악한 후 이를 바탕으로 기후변화 영향을 비롯한 주요 문제와 추세를 파악하고 영향의 수준을 명확하게 한 다음 시나리오를 구상한다. 시나리오 공간계획의 과정을 통하여 잠정적인 미래, 즉 앞서 논의한 실현될 가능성이 높은 미래가 합의된 형태가 도출되며 이를 기반으로 하여 어떠한 공간적응전략을 수립할 것인지에 대한 전략공간계획의 단계로 넘어간다.





<그림 8> 시나리오 공간계획과 전략적 공간계획의 통합

기후변화 적응에 있어 시나리오 공간계획과 전략적 공간계획을 통합하는데 있어 고려해야 이론적 논의는 두 가지 방향이 있다. 하나는 조건분할성(contingency)이고 다른 하나는 강건성(robust)이다(Chakraborty et al., 2011). 의사결정과정에서 조건분할성의 의미는 다양한 불확실한 조건들 속에서 의사결정의 결과가 유동적으로 달라질 수 있다는 것이다. 강건성은 어떠한 조건들 속에서도 우선적인 의사결정의 결과가 될 수 있는 것을 의미한다.

기후변화의 영향을 비롯하여 공간을 둘러싼 다른 외부적 요인(external force)을 전략적 질문의 설정과 이에 따른 주요한 문제와 추세, 불확실성의 정도와 영향 등을 명확히 하여 정할 수 있고, 변화의 동인으로서 공간계획에서 대응가능하게 하고자 하는 것들을 명확히 하여 <표 1>과 같은 양식을 도출할 수 있다. 예를 들어 외부적 요인 1과 2에도 불구하고 내부적 선택을 A로 한다면 A라는 정책요소는 강건성을 지니는 것을 의미하며, 복합적인 효과를 낼 수 있는 대안으로 우선순위를 지니게 된다. 이와 반대로 특정한 조건에 특정한 시나리오가 고려되는 경우는 조건분할성을 지니게 되며 이는 조건에 맞추어 대응하는 개별적인 대안으로서 검토되어야 한다.

