

## 장세진 (인하대, 경제학)

- ✓ 경제성장: 양적, 질적 측면 포함
- ✓ 사회자본: 자본(생상성, 축적되는 것)+사회(공동으로 이용되는 것)
- ✓ 사회협력: 광의(시장을 통한 협력 포함)
- ✓ 메커니즘: 투입과 산출의 기계적 관계. 특히, 투입=기술, 자원, 신호관계, 산출=자원배분; 디자인=투입과 산출의 관계를 적절히 설계.

# 사례

- I. 경제성장과 사회협력
  - II. 사회협력의 일반원리
  - III. 사회협력을 위한 제도의 디자인
  - IV. 개별 법과 제도에의 적용과 사례들
  - V. 요약과 결론
- 약간의 수리적 예시와 사례

# 열 가지 기본원리

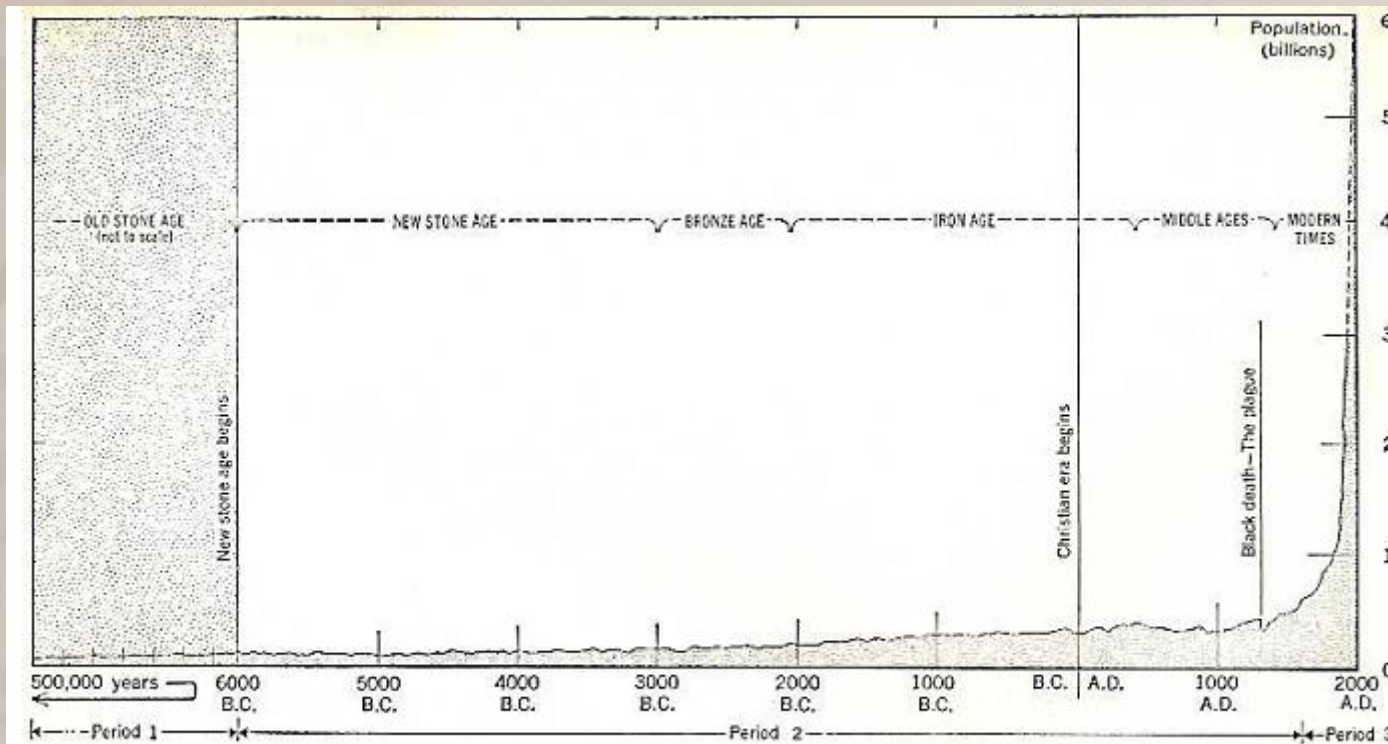
1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

# I. 경제성장과 사회협력

1. 성장의 중요성
  - 밀레니엄의 회고
2. 사회협력의 효과
  - 분업의 이득
  - 갈등과 해소
  - 분업의 확대와 심화
3. 성장과 사회협력의 역할
  - $Y=AF(L,K, H,N)$
  - $y=Af(k,h,n)$  (일인당)
  - $Y=Ak$  ( $k$ =광의의 자본)
  - 사회협력의 자본으로서의 시장, 제도, 신뢰
4. 성장의 역사적 고찰
  - 영국, 독일, 프랑스, 미국, 일본의 경우
  - 아시아와 아프리카의 차이

# 1.1 성장의 중요성

## 세계 인구의 장기 추이

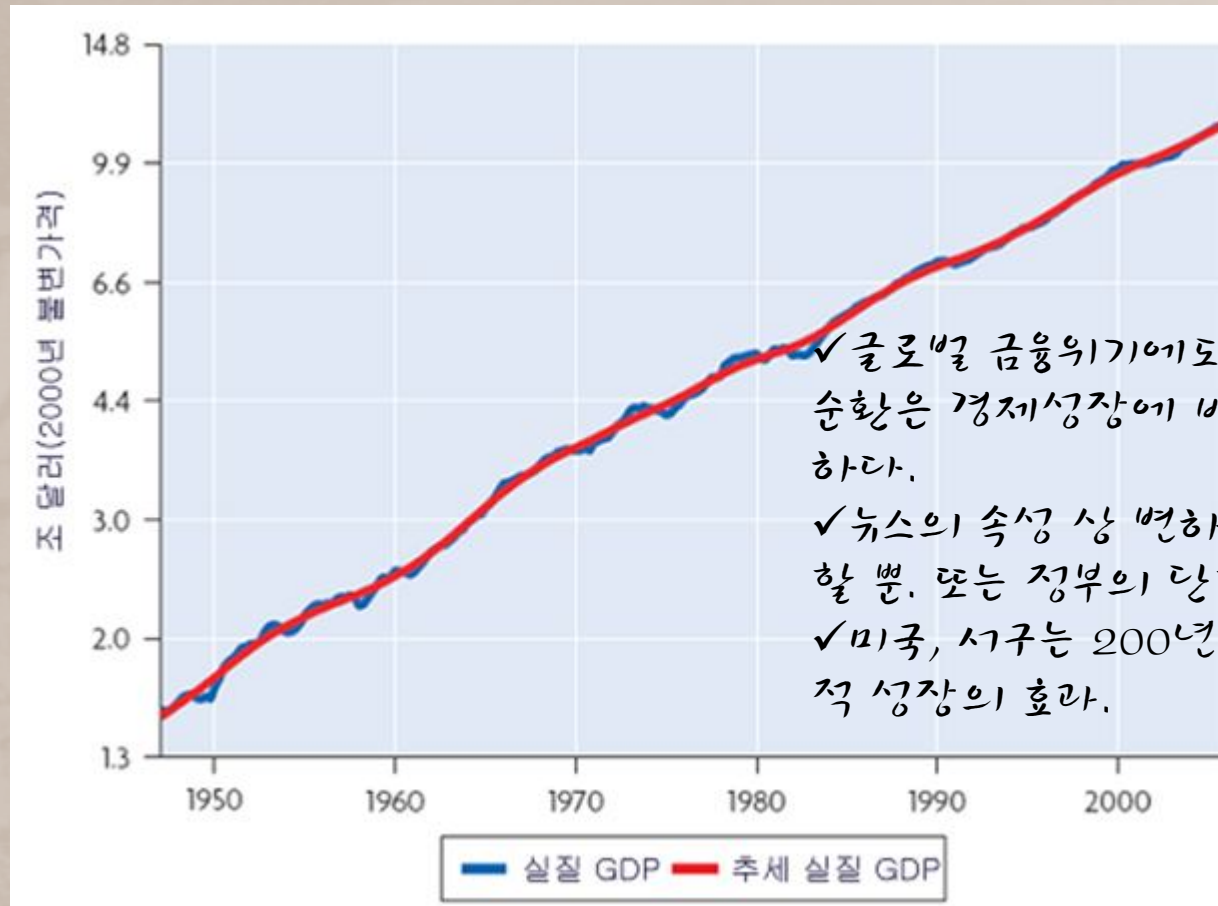


[Source] Larry K. Y. Ng (ed.), *The Population Crisis* (Bloomington, 1965), p.26.


지난 밀레니엄에서 가장 중요한 사건은? 산업혁명!  
지난 20세기 한국에서 가장 중요한 사건은? 성장!

# 1.1 성장의 중요성

경제성장과 경기순환(미국: 1947-2006)



# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다. 
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

# 1.2 사회협력의 효과

## 두 농부의 빵과 포도주의 생산

Products \ Farmer	Productivity per Month		No. of Months Worked		Yearly Products	
	Bread	Wine	Bread	Wine	Bread	Wine
Abe	2	4	6	6	12	24
Bob	1	1	6	6	6	6

- 에이브는 빵과 포도주 생산에 바브보다 각각 2배, 4배만큼 우월함.
- 생산월수의 배분은 균등한 것으로 가정됨. 두 사람의 효용함수가  $U(B,W)=\log B + \log W$ 인 경우, 위와 같이 배분하는 것이 최적임.
- ✓ 퍼즐: 기술수준이 일정한 채, 작업노력을 불변으로 한 채, 물질적 후생을 일정하게 하더라도 두 사람에게 1개월의 방학을 보낼 수 있는가?



Products Farmer	Productivity per Month		No. of Months Worked		Yearly Products	
	Bread	Wine	Bread	Wine	Bread	Wine
Abe	2	4	④3.5	⑤7.5	③7	⑥30
Bob	1	1	①11	① 0	②11	② 0
Total					18	30

Products Farmer	Yearly Products		Exchange Products		Final Distribution	
	Bread	Wine	Bread	Wine	Bread	Wine
Abe	7	30	+ 5	- 6	12	24
Bob	11	0	- 5	+ 6	6	6
Total	18	30	0	0	18	30

- 분업과 교환은 과학 기술이 같아도 생산성을 증가시킨다.
  - D. Ricardo의 비교우위설
- 생산성 증가의 존재?
  - 고정관념의 문제
  - 전쟁과 갈등
- 생산성 증가의 크기?
  - 여기서는 10% 이내
  - A. Smith의 핀 공장
  - A. Smith의 양복
  - 도시의 존재
  - 기술진보의 촉진

Products Farmer	Productivity per Month		No. of Months Worked		Yearly Products	
	Bread	Wine	Bread	Wine	Bread	Wine
Abe	2	4	③4.5	②7.5	④ 9	①30
Bob	1	1	⑥9	① 0	⑤ 9	① 0
Total					18	30

Products Farmer	Productivity per Month		No. of Months Worked		Yearly Products	
	Bread	Wine	Bread	Wine	Bread	Wine
Abe	2	4	④ 3	⑤7.5	③ 6	⑥30
Bob	1	1	①12	① 0	②12	② 0
Total					18	30

- (분업을 통한) 협력은 어려운 배분의 문제를 내포한다.

- Success has *many* parents, but failure becomes an *orphan*.

- 갈등은 때로는 상호 유리한 협력을 무산시킨다.
- 제도의 중요한 역할은 이러한 갈등을 해소하는 것이다.
- 시장제도는 상호견제에 의하여 이러한 갈등을 해소한다.

# 1.3 성장과 사회협력

## 성장외계와 성장이론

- $Y = AF(L, K, H, N)$ 
  - $L = \text{노동}$ ,  $K = \text{물적 자본}$ ,  $H = \text{인적 자본}$ ,  $N = \text{자원}$
  - CRS를 가정
- $y = Af(k, h, n)$ 
  - $k = K/L$ ,  $h = H/L$ ,  $n = N/L$ .
  - 자본의 한계생산성 체감은 수렴의 경향을 의미.
- $y = Ak$ 
  - $k = \text{인적 자본을 포함한 광의의 자본}$ .
  - 수렴의 경향은 없어짐.

성장이론은 전형적으로 요소투입량과 기술수준을 상정하므로, “기술” 이 사회협력에 바탕하고 있음을 간과하기 쉬움.

# 1.3 성장과 사회협력

## 성장외계와 성장이론


- 시장
  - 포드 시스템, JIT.
  - 분업의 심화와 확대
- 제도
  - 사유권 보호
  - 시장의 원만한 작동
  - 제도의 진화
    - D. North - North vs. South America
- 신뢰
  - 사하라 이남의 아프리카 제국들.

성장은 자연과학기술 자체보다, 사회협력에 더욱 크게 의존.

# 1.4 성장의 역사적 고찰

- 국부론
  - 부(wealth)에서 소득(income), 생산성(productivity)으로.
- 산업혁명과 파급의 역사적 과정
  - 영국, 프랑스, 독일, 북구, 미국, 캐나다, 일본
  - 자본, 자원보다 시장, 기업가 역할이 중요.
    - 줄고, 산업혁명의 비교사적 고찰 1, 2.
- 최근의 경제성장과정
  - 수렴의 경향: 미국의 주, OECD 각국, 동아시아.
  - 비수렴: 사하라 이남의 아프리카.
  - 아시아와 아프리카의 차이.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. **경제성장은 사회협력에 기초한다.** 
3. 사회협력은 지속적인 상호견제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.



## II. 사회협력의 일반원리

1. 사회협력의 기본시각
  - 비협력적 게임의 진화론적 균형으로서의 도덕
2. 게임과 게임의 균형
  - 게임의 구조
  - 내쉬 균형과 내쉬 정리
3. PD게임과 오만의 구전정리
  - PD 게임
  - 구전정리
4. 치킨게임과 셀링의 초점균형
  - 치킨게임
  - 초점균형
5. 게임의 진화론적 균형
  - 장발장, 라미엘과 자벨

## 2.1 사회협력의 기본시각

- 덕 (德, virtue)의 기원에 관한 퍼즐
  - 성선설 vs. 성악설
  - 우정에 대한 몰리에르의 풍자
  - 정치적 명분의 이중적 가치
  - 동물의 세계에서 덕
    - Richard Dawkins, *The Selfish Gene*, 1976.
    - Matt Ridley, *The Origins of Virtue*. ('이타적 유전자')
- 덕은 비협력적 게임의 진화론적 균형
  - 제도적 협력화
  - 협력적 덕성의 문화화

## 2.2 게임과 게임의 균형

- 게임: 경기자, 전략, 보상으로 정의
  - 경기자: 2인 이상, 무한히 많을 수도.
  - 전략: 2개 이상. 무한히 많을 수도.
  - 보상: 경기자 별, 전략조합 별 보상(또는 처벌)
- 2인2전략게임의 경우
  - 행렬로 표시 가능: 홀짝 게임의 경우.

	홀	짝
홀	-1, 1	1, -1
짝	1, -1	-1, 1

## 2.2 게임과 게임의 균형

### 내쉬 균형, 내쉬 정리

- 내쉬 균형 (Nash equilibrium)
  - 상대방이 최선으로 대응할 경우에도 최선인 전략의 조합
- 내쉬 정리 (Nash theorem)
  - 혼합전략 vs. 순수전략
  - 혼합전략을 고려하면, 내쉬 균형이 반드시 존재한다.
    - 여러 개 존재할 수도 있음.
  - 홀짝 게임의 경우: 홀짝을 각각  $\frac{1}{2}$ 씩 혼합하는 전략의 조합.

## 2.3 PD 게임과 오만의 구전쟁리

### PD 게임

	협력	배신
협력	2, 2	0, 3
배신	3, 0	1, 1

- 내쉬 균형은 상호협력이 아니라, 상호배신에서
- PD (Prisoner's dilemma)는 명칭은 고립된 상황에서의 plea bargaining에서.
  - 루팡 vs. 알카포네
  - 차량과 교통신호
  - 환경보호
  - 공공재 문제

## 2.3 PD 게임과 오만의 구전쟁리

### PD 게임의 반복


- 악셀로드 (Robert Axelrod)의 시뮬레이션
- 1차 실험
  - 티포텟 (tit for tat) 전략이 우승
  - 수정된 황금률
    - 출발의 선의성
    - 보복의 신속성
    - 회개에 대한 관용성
  - 단순성, 협력의사의 소통
- 2차 실험
  - Tit for two tats
    - 가장 번역하기 어려운 말: “룽가”
  - Tit for three tats

## 2.3 PD 게임과 오만의 구전쟁리

### 오만의 구전쟁리

- 구전
  - 반복되는 게임에서 협력적 균형이 이루어짐.
  - 시골과 도시
  - 섬사람과 육지사람, 내국인과 이방인
- 구전정리 (folk theorem): PD 게임이 반복되는 슈퍼 게임에서 상호협력의 전략의 조합이 내쉬 균형이다. ( Robert Aumann)
  - 슈퍼게임에서 정보: 매회 말마다 확인.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. **사회협력은 지속적인 상호견제에 의존한다(구전정리).** 
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.



## 2.4 치킨게임과 셸링의 소점균형

- 치킨게임:
  - 골목길에서 마주친 두 대의 차량

	선점	절제
선점	0, 0	3, 1
절제	1, 3	2, 2

- B. 러셀의 묘사:
  - 영국 젊은이들의 용기 시험
  - 선진국간 핵무기 경쟁
- 셸링의 묘사
  - 층계에서 총을 들고 마주친 주인과 강도(1 대신 -1)

## 2.4 치킨게임과 셸링의 소점균형

- 두 개의 순수전략 균형
  - (선점, 절제)
  - (절제, 선점)
  - “위협”의 게임외 전략. “신뢰성 있는” 위협.
- 하나의 혼합전략 균형
  - 각각  $1/2$ 의 확률로 (선점, 절제)를 선택.
    - $1/4$ 의 확률로 “전쟁”이 발생.
  - 일반적으로 승자의 보상을  $a$ , 상호절제의 보상을  $b$ , 패자의 보상을  $c$ 라고 하면 ( $a > b > c$ ),
    - $p = (a - b) / (a - b + c)$ .

## 2.4 치킨게임과 셸링의 소점균형

### 소점균형의 소쟁

- 승자의 보상, 패자의 손실을 줄여야.
  - $p = (a - b) / (a - b + c)$
- 전쟁억제력: “보복공격”의 위협
  - 100%가 아니어도 된다. (하사니)
    - 보상의 크기에 대한 정보 불확실
  - 이 경우, 단계적으로 공격의 확률을 증가시키는 “벼랑끝 전술”(brinkmanship)이 유효.
- 계약 이행에 대한 기회주의적 행동
  - 반복계약이 있는 경우: 재계약의 기회를 박탈.
  - 군축, 환경협력, 기업간 설비축소와 같이 일회적 계약의 경우: 단계적 이행이 반복계약과 유사.

## 2.4 치킨게임과 셸링의 소점균형

### 소점균형과 “문화”


	전쟁	평화
전쟁	1, 1	2, 0
평화	0, 2	3, 3

- 치킨게임과 유사.
  - 전쟁보다는 평화를.
  - 피정복보다는 전쟁을.
- 셸링(Thomas Schelling)의 예시
  - 권총을 들고 층계에서 마주친 강도와 주인.
- 작은 “문화적 차이”가 초점을 다르게 함.
  - “깨진 유리창 이론”

# 종합: 협력속진의 세가지 방법

- 반복적 접촉(오만의 구전정리)
  - 정책실명제, 정책기록의 보존
  - 명예제도의 확립(협력과 배신의 추적)
  - 단계적인 분할 수행(군축, 설비감축)
    - 동물계에서 “햄릿”이라는 물고기, 암수 역할.
- 복수균형의 문화적 조정(셀링의 초점균형)
  - 정보공유, 적절한 소통방식의 존재
  - 정직에 대한 존중, 상호신뢰
  - 정부재원 등 공통자원에 대한 인식
  - 상호배려의 풍토 등 -> “사회자본”
- 게임구조의 변화(추후 고려)
  - 유인구조, 정보흐름의 디자인.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호견제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형). 
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

## 2.5 게임의 진화론적 균형


- 악셀로드의 세번째 실험
  - 보상은 금전이 아니라, 생존.
  - C(라미엘) = 항상 협력, D(장발장) = 항상 배신, T(자벨) = 틱포택
- 1000회 시행 후
  - C vs. D => C의 도태
  - D vs. T => D의 도태
  - C vs. T => 공존
  - C, D, T => 조화로운 비율에서 공존 (생태론적 수렴)

## 2.5 게임의 진화론적 균형

- 사람은 가변적인 존재
  - 고정된 전략이 아니라, 상황에 따라.
  - 사고의 관습화
  - 사고 패턴에 맞는 다른 능력과의 조화
  - 가치화, 문화화: 덕의 생성
    - 일본장기침체에의 적응
- 게임 자체의 진화
  - 게임은 독립된 것이 아님.
  - 다른 게임과 유기적인 관련을 가지고 진화.



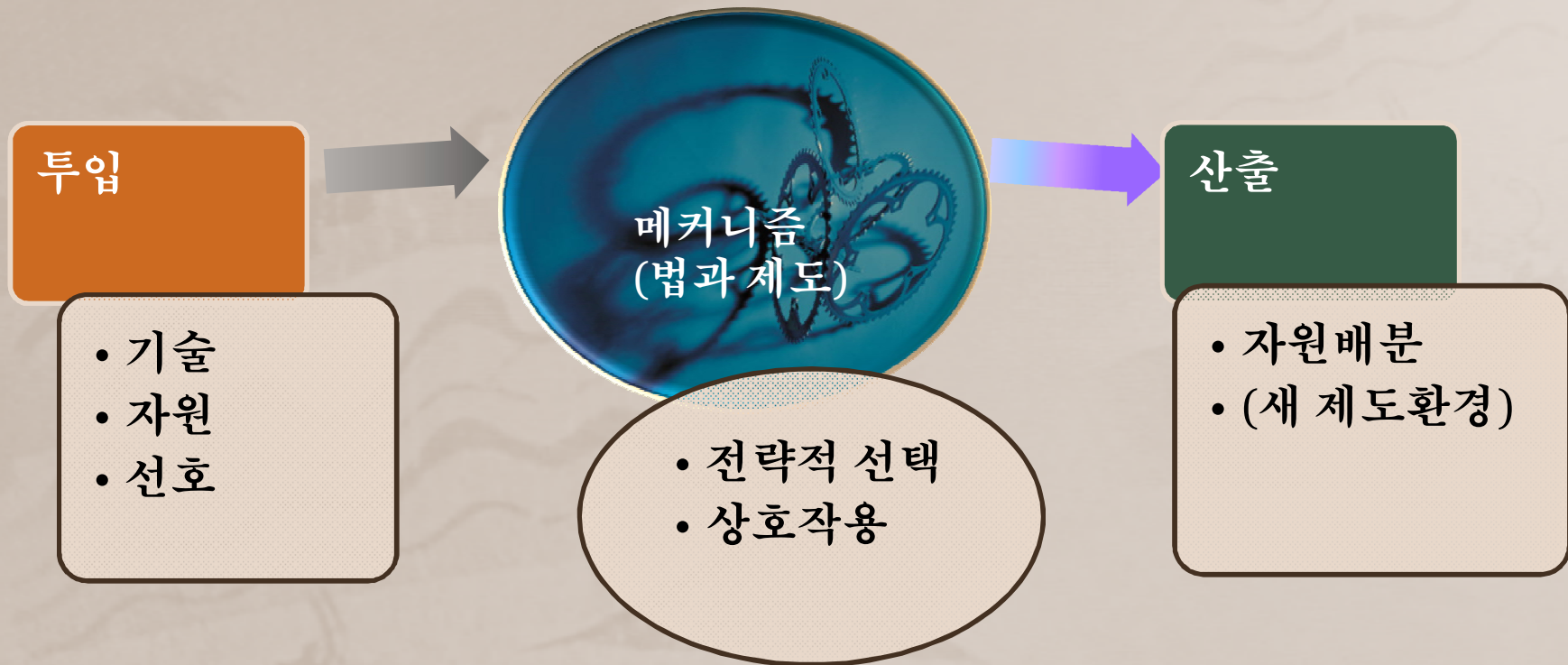
# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다. 
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

### III. 사회염력을 위한 제도의 디자인


1. 메커니즘으로서의 법과 제도
  - 자원, 기술, 선호 -> 자원배분 (+새로운 제도환경)
2. 간단한 메커니즘 디자인: 케이크 메커니즘
  - 형이 자르고, 동생이 선택함.
3. 자원배분의 메커니즘 디자인: 사적 정보 하의 빵과 포도주의 배분
  - 사회계획인과 사회대리인: 복대리의 문제.
  - 정직한 시민, 충직한 대리인: 반씩 배분.
  - 부정직한 시민, 충직한 대리인: 0.125의 보조. (cf. revelation principle)
  - 부정직한 시민, 불충직한 대리인: 중산층간의 등가교환.
4. 잘못된 집행환경의 상징
  - 미국과 소련의 공업 vs. 농업, 중국의 농업혁명.

# 3.1 메커니즘으로서의 법과 제도



- 법과 제도는 게임의 형태(규칙)를 규정함
- 기술과 선호가 주어지면 게임이 됨
- 전략적 선택의 상호작용으로 게임의 균형이 이루어짐.
- 균형의 결과로 경기자별 보상, 즉 자원배분이 이루어짐.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다. 
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

## 3.2 간단한 메커니즘 디자인: 케이크 메커니즘

### 케이크 나누기


- 형제 사이에 케이크를 어떻게 나누어 줄 것인가?
  - 형이 자르게 하고, 동생이 고르게 한다.
  - 2인 무한전략 게임임.
  - 형은 동생이 큰 쪽을 고를 것을 알므로, 형의 보상은  $\min(x, 1-x)$ 이다.
  - 이를 가장 크게 하려면,  $x=0.5$ .
  - 동생은  $\max(x, 1-x)=0.5$ 가 된다.
  - 결국 케이크는 “공평” 하게 분배된다.
- 설계자(아버지) :
  - $\max\{-x^2 - (1-x)^2\}$ 가 되도록 규칙을 설계.
  - 이중 극대화

## 3.2 간단한 메커니즘 디자인: 케이크 메커니즘

- 설계자는 게임의 규칙이 정해졌을 경우, 경기자의 전략적 상호작용을 감안하여, 즉 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 게임의 규칙을 정함.
  - 형은 동생의 전략적 행동을 예상하여 자신의 전략을 수정.
  - 아버지는 형의 전략적 행동을 예상하여 게임의 규칙을 결정.
- 다만, 게임의 규칙이라는 선택공간은 거대하며, 쉽게 정의되지 않음.
  - 때로는 의외의 지혜가 필요함.
  - 솔로몬 게임의 경우.



# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다. 
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 빵과 포도주

- 하늘에서 ‘만나’ 처럼 내린 빵과 포도주를 배분하는 문제를 생각한다.
  - 생산은 없다 -> 부존경제.
- 빵과 포도주는 각 개인에게 각각  $\frac{1}{2}$ 의 확률로 떨어진다.
  - 사람의 수가 ‘충분히’ 많아서, 대수의 법칙이 작용된다.

분류	빵(덩이)	포도주(병)	구성비
부유층	1	1	1/4
중산층B	1	0	1/4
중산층W	0	1	1/4
빈곤층	0	0	1/4



# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 빵과 포도주

- 빵과 포도주는 남몰래 떨어지고, 숨길 수 있고, 몰래 먹을 수 있다.
  - 숨겨진 재능, 단순한 생산기술일 수 있다.
- 한계효용은 체감한다.
  - $MU(B) = 1/B$ ,  $MU(W) = 1/W$ .
  - $U(B,W) = U(B) + U(W) = \log B + \log W$
- 사회계획인 (디자이너)은 사회전체의 총효용, 또는 평균효용을 극대화한다.
  - 구성원 전체가 미리 만나서 합의: 만장일치로.
  - J. 롤즈(1971)의 ‘무지의 장벽’ (veil of ignorance)

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 사회대리인들

- 사회계획인은 디자인을 끝내고 사라진다.
  - 만나가 떨어진 후에는 이해관계가 상충되어 합의에 이를 수 없다.
  - 무지의 장벽 밖에서 합의.
- 따라서, 디자인된 제도를 집행하는 사회대리인들이 필요하다.
  - 단순한 ‘케이크 메커니즘’ 과 달리, 복대리(이중대리)의 문제가 발생한다.
  - 때로는 의회제도처럼 하부 제도의 디자인까지 위임할 수 있다.  
(cf.노르망디 함락, 영국의 명예혁명과 의회 민주주의)
- 사회대리인들은 빵과 포도주를 손실 없이 개인간에 이전할 수 있다. 그렇지만, 없는 B, W를 만들 수는 없다.
  - 자원제약
- 사회대리인들은 누가 빵과 포도주를 받았는지를 직접 식별할 수는 없다.
  - 정보제약

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 정직한 시민과 충직한 대리인

- 자원제약만 문제로 된다.
- 디자이너는 사회대리인들에게 시민의 신고  $(B', W')$ 에 따라  $Z(B', W')$ 만큼 빵과 포도주를 배분하도록 지시한다.
  - $Z_B(B', W')$  = 빵의 최종배분량,
  - $Z_W(B', W')$  = 포도주의 최종배분량.
  - 함수  $Z$ 는 실제의 부존량  $(B, W)$ 에 의존하도록 지시할 수 없다.
  - 그렇지만, 시민은 정직하므로,  $B'=B$ ,  $W'=W$ 가 된다.
- 디자이너는  $Z$ 를 결정할 때, 다음의 문제를 푼다.
  - $\text{Max } E\{U[Z_B(B, W), Z_W(B, W)]\}$
  - Subject to  $E[Z_B(B, W)] = 0.5$ ,  $E[Z_W(B, W)] = 0.5$ .

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 정직한 시민과 충직한 대리인

- 이 문제의 해는
  - $Z_B(B,W)=0.5$  for all  $B, W$ ;
  - $Z_W(B,W)=0.5$  for all  $B, W$ .
  - 즉, 빵과 포도주를 고르게 나누어 주는 것이다.
  - 핵심은 사람마다 한계효용  $1/B, 1/W$ 이 균등해야 한다는 것이다.

분류	빵(덩이)	포도주(병)	구성비
부유층	0.5	0.5	1/4
중산층B	0.5	0.5	1/4
중산층W	0.5	0.5	1/4
빈곤층	0.5	0.5	1/4

- 효용함수가 다를 수 있다. 배가 더 고프거나, 목이 더 마른 사람이 있을 수 있다.
  - $U(B,W) = \theta_B \log B + \theta_W \log W$
  - 이 경우에도 한계효용  $\theta_B/B, \theta_W/W$ 이 균등해야 한다.
- 결국 받은 빵과 포도주를 모두 내놓고, 한계효용이 균등하도록 배분 받아야 한다.
  - 능력에 따라 기여하고, 필요에 따라 배분 받는다.
  - 사회주의의 이상: “From each one according to his ability, and to each one according to his need.”

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 중앙화된 중직한 대리인

- 시민들이 부정직할 경우, 정직하게 신고하여 손해를 보지 않도록 하여야 한다.
  - 이를 “정직신고조건”(truth-telling condition)이라고 한다. 즉,  $(B, W)$ 가 진정한 부존량,  $(B', W')$ 가 신고된 부존량이라면,
  - $U[Z_B(B, W), Z_W(B, W)] \geq U[Z_B(B', W'), Z_W(B', W')]$
  - $(B, W)$ 가 4개,  $(B', W')$ 가 4개이므로, 16개의 부등식이 된다.
    - 그 중, 4개는 등식으로 자동으로 성립된다.
    - 엄밀하게는 없는 것을 있는 척하는 것은 식별할 수 있으므로, 배제할 수 있다.
- 신고 또는 정직신고로 모든 가능한 게임의 규칙을 대신할 수 있는가?
  - “현시원리”(revelation principle)은 이를 증명한다.
  - 행동이 말과 일치하는 것을 전제로 한다. 케이크 메커니즘에서  $x$ 와 실제로 자르는 것이 같다고 가정한다.
  - 정직한 말이 최선이 되도록 대체 규칙을 정할 수 있다.

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 중앙화된 중직한 대리인

- 디자이너는 위의 정직신고조건과 자원제약 하에 후생함수를 극대화시킨다.
- 이 경우에도 될수록 한계효용을 균등하게 만들어야 한다. 특히, 빈곤층에 빵과 포도주를 얼마라도( $\alpha$ ) 배분하여야 한다.
  - 즉,  $Z_B(0,0) = \alpha, Z_W(0,0) = \alpha$ .
  - 반복 방문을 막기 위하여 ‘쿠폰’을 발행하여야 한다.
- 그 재원은 중산층 이상으로부터 ‘자발적’으로 징수하여야 한다.
  - 1차 “과세대상”은 부유층이다. 그렇지만, 부유층은 언제나 빈곤층인 것처럼 거짓 신고할 수 있다. 따라서 부유층을 빈곤층과 차별할 수 없다. 오히려, 빈곤층을 보호하기 위하여 부유층도 “보호”하여야 한다.
    - 즉,  $Z_B(1,1) = 1 + \alpha, Z_W(1,1) = 1 + \alpha$ .
  - 따라서, 모든 재원은 중산층으로부터 ‘자발적으로’ 나와야 한다. 중산층B가 빈곤층인 것처럼 거짓신고하지 않을 조건은
    - $U[Z_B(1,0), Z_W(1,0)] \geq U(1 + \alpha, \alpha)$
  - 마찬가지로 중산층W에 대해서,
    - $U[Z_B(0,1), Z_W(0,1)] \geq U(\alpha, 1 + \alpha)$

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 중앙화된 중직한 대리인

- 실제로, 중산층B에게 빵을  $0.5 + \alpha$  만큼 받고, 포도주를  $0.5 - \alpha$  만큼 주어야 한다. 중산층W에게는 거꾸로 포도주를  $0.5 + \alpha$  만큼 받고, 빵을  $0.5 - \alpha$  만큼 주어야 한다.
  - 중산층은 이러한 거래가 효용을 증가시키므로, 자발적으로 참여한다.
  - 대리인은 중산층의 거래를 중매하고,  $2\alpha$  만큼의 이윤을 남기는 셈이다.
  - 정확히 이 ‘이윤’이 빈곤층(과 부유층)을 보호하는데 사용된다.
- 대칭성으로 한 경우만 보면 된다. 주어진 대수효용함수에서,
  - $\log(0.5 - \alpha) + \log(0.5 - \alpha) \geq \log(1 + \alpha) + \log \alpha$  를 ‘=’에서 풀면,  $\alpha = 0.125$ 이다. 따라서, 최종배분은 다음과 같다.

분류	빵(덩이)	포도주(병)	구성비
부유층	1.125	1.125	1/4
중산층B	0.375	0.375	1/4
중산층W	0.375	0.375	1/4
빈곤층	0.125	0.125	1/4

사회대리인은 또한 중산층 사이의 “얇거래”를 못하도록 감시하여야 한다.

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 불충직하거나 분권화된 대리인

- 사회대리인들도 불충직하면, 복대리의 문제가 발생한다.
  - 디자이너는 시민들의 정직성을 유인할 뿐만 아니라, 대리인의 충직성도 유인하여야 한다.
  - 시민의 정직성과 대리인의 충직성 사이에는 trade-off 관계가 있으며, 디자이너는 최선의 절충을 찾아야 한다.
  - 대리인의 충직성을 보장하는 최선의 방법은 시민들이 “감시” 하게 하고, 대리인들이 서로 “견제” 하게 하는 것이다.
  - 결국 시민과 대리인이 서로 감시하고 견제하는 것이다.
- 이는 충직한 대리인들이 통신수단 없이 분권화된 경우와 같다.
  - 즉, 대리인들에게 이윤동기를 부여하되, 담합을 막기 위하여 분권화하고 통신을 허락하지 않는다.
    - 완전한 상호견제 아래, 이윤은 0이 된다.
  - 이 경우, 대리인들 사이의 최소한의 통신을 위하여, 화폐쿠폰이 도입되어야 한다.
  - 쿠폰은 빵과 포도주와 같이 숨길 수 있다.
  - 대리인은 빵이나 포도주를 받을 때 지시된 일정액의 쿠폰을 주고, 빵이나 포도주를 줄 때, 지시된 일정액의 쿠폰을 요구한다.

충직한 분권화된 대리인과 상호견제된 불충직한 대리인은 같은 방식으로 행동한다.



# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 불충직하거나 분권화된 대리인

- 대리인들이 분권화되어 있으면, 시민은 다른 대리인들에게 다른 거짓신고를 할 수 있다. 즉, 일관성 없는 거짓말이 허용된다.
  - 특히, 빵 대리인과 포도주 대리인이 분리되어 있을 경우, 정직신고조건은
    - $U[Z_B(B,W),Z_W(B,W)] \geq U[Z_B(B',W'),Z_W(B'',W'')]$
    - 이는 전부  $4 \times 4 \times 4 = 64$ 개의 부등식이 된다.
      - 그 중, 4개는 등식으로 자동으로 성립된다.
      - 엄밀하게는 없는 것을 있는 척하는 것은 식별되므로, 배제할 수 있다.
- 화폐쿠폰은 위의 부등식이 성립해야 할 조건을 제약하도록 사용될 수 있다. 이것은 제약조건이 완화됨을 의미한다.
  - 즉, 디자이너는 B대리인은 시민이  $(B',W')$ 를 선언하면  $G_B(B',W')$ 를 주고 (마이너스면 받고),  $(B'',W'')$ 을 선언하면  $G_W(B'',W'')$ 을 주도록 (마이너스이면 받도록) 지시한다.
  - 일반적으로 재화를 받을 경우, 먼저 화폐를 확보하여, 이를 제출하여야 한다. 이를 “현금선불제약”(cash-in-advance constraints)라고 한다.
  - 따라서 위의 부등식은 다음과 같이 완화된다.
    - $U[Z_B(B,W),Z_W(B,W)] \geq U[Z_B(B',W'),Z_W(B'',W'')]$ ,
    - whenever  $G_B(B',W') + G_W(B'',W'') \geq 0$

# 3.3 자원배분의 메커니즘 디자인

## 부정직한 시민과 불충직하거나 분권화된 대리인

- 대리인들이 분권화되어 있으면, 시민은 같은 종류의 대리인들을 몇 번이고 중복 방문할 수 있다.
  - 따라서 일방적인 배분은 불가능하게 된다. (quid pro quo)
  - 즉, 빈곤층은 보조를 받을 수 없다.
  - 따라서, 빈곤층을 모방하던 부유층도 보조를 받을 수 없다.
- 중산층도 중복방문의 동기가 없어야 한다.
  - 이 경우, 재화와 화폐의 교환비율은 일정하게 된다. (가격이 존재)
  - 사회대리인에게 이윤동기를 부여하여도 이윤은 0으로 수렴한다.
- 결국 사회적 최적배분은 다음과 같다.

분류	빵(덩이)	포도주(병)	구성비
부유층	1	1	1/4
중산층B	0.5	0.5	1/4
중산층W	0.5	0.5	1/4
빈곤층	0	0	1/4


## 3.4 잘못된 집행환경의 상정

- 위의 빵과 포도주의 자원배분에서, 각 집행환경에서의 자원배분을
  - 정직한 시민, 충직한 대리인들 =>  $Z^H$
  - 부정직한 시민, 중앙화된 충직한 대리인들 =>  $Z^C$
  - 정직한 시민, 분권화되거나 불충직한 대리인들 =>  $Z^D$
  - 라고 하자. 그러면, 사회적 후생수준은
    - $W(Z^H) \geq W(Z^C) \geq W(Z^D)$ 이다.
- 따라서, 디자이너는 집행환경과 관계없이 상위의 자원배분을 설계할 유인이 있다. 그 결과는 어떤가?
  - 부정직한 시민을 정직한 시민으로 상정하고, 자원배분을 디자인하면, 자원제약이 붕괴된다.
    - 시민은 능력을 과소보고하고, 필요를 과다 보고한다.
  - 불충직한 대리인을 충직한 대리인으로 상정하고 디자인하면 부패가 만연하게 된다.
    - 시민은 정부개입을 우회하여, 고비용의 암시장을 개발한다.
    - 많은 상호 유리한 거래기회가 박탈된다.

## 3.4 잘못된 집행환경의 상정

- 미국과 소련의 공업과 농업
  - 공산혁명 이후 소련의 공업은 상당기간 동안 미국보다 빠르게 성장하였다.
  - 그렇지만, 농업생산성은 거의 미국의 1/70수준으로 크게 침체되었다.
  - 농업에서 사적 정보의 문제가 심각하였기 때문이다.
    - 넓은 토지에서 작업한다. 감시가 어려워진다.
    - 생산기간이 길다. 피드백이 늦어진다.
    - 생산량이 토질, 기후에 의존한다. 변명이 쉬워진다.
- 중국의 농업혁명
  - 중국의 덩소평은 1979년 농업을 “시장화” 하였다.
    - 즉, 일정 할당량이 넘는 부분은 개인 농부가 자유로이 처분하도록 하였다.
  - 그 결과, 향후 5년 동안 중국의 농업생산성을 2배로 증가하였다.
    - 중국의 10억 인구를 감안하면 이는 엄청난 변화이다.
- 복잡화된 공업구조 Cf. Justin Y. Lynn
  - 소련은 공업구조가 복잡하게 됨에 따라, 공업부문에서도 사적 정보의 문제도 심각하게 되었다.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다. 
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

## IV. 개별 법과 제도에의 적용과 사례들

### 1. 개별 법과 제도의 위치

- 앞서 살펴본 자원배분의 문제는 “헌법적 문제”였음. 현실에서는 여러 법과 제도가 유기적 관련을 가지고 공존. 이 경우에도, 메커니즘 디자인 이론이 적용될 수 있는가?
- 개별 법과 제도의 한계적인 변화를 고려하여야. 동기유인의 구조와 정보제약은 여전히 작용.

### 2. 합목적적인 동기유인의 구조

- 올바른 유인구조를 갖춰야. 입법 취지는 좋았지만, 시민들이 호응하지 않아서 실패했다는 것은 변명.

### 3. 정보제약의 합리적 고려 또는 적절한 정보의 생성과 소통

- 시민, 대리인에게 적절한 정보가 공급되도록 입안되어야.

### 4. 법과 제도의 신뢰성

- 추가의 문제. 법과 제도가 일관성 있게 집행되리라는 합리적인 신뢰가 있어야.
- 사례: 부패문제, 정치자금법, 정지선 위반 및 주차단속.

# 4.1 개별 법과 제도의 위치

- 개별 법과 제도의 효과를 ‘일반균형론’적으로 다룰 수 있는 해법은 없는 듯.
  - 우리는 제한된 지식과 통찰로 게임의 유인구조와 정보흐름의 디자인을 한계적으로 모색할 수 있을 뿐임.
  - 이 경우에도 유인구조의 합목적성, 정보의 생성과 흐름의 합목적성의 시각은 유효.
- 개별 법과 제도는 서브 메커니즘으로서 진화론적으로 생성, 발전, 소멸됨.
  - 좋은 제도는 새로운 좋은 제도의 생성을 촉진하는 환경을 조성함.
  - 좋은 제도는 진화론적으로 발전함.

## 4.2 적절한 동기유인의 구조

- 게임이론의 철학은 상대방이 최선을 다해 대응할 때, 내 전략이 최선으로 만드는 것. 메커니즘 디자인 이론의 철학은 시민(또한 대리인)들이 최선을 다해 적응할 때, 그 결과가 사회적 최선으로 만드는 것.
  - 축구에서 나는 슈트를 잘 하였지만, ‘상대방 골키퍼가 변칙적으로 막아서 들어가지 않았다’는 것은 변명.
  - 마찬가지로 입법취지는 좋았지만, ‘시민이 호응하지 않아서 실패했다’는 것도 변명.
- 사례: 국민연금 도입 초기
  - 자영업자의 과소신고: ‘소득 없음’을 신고한 53%를 제외한 소득자의 평균 신고액이 원래의 총평균 예상액의 2/3수준. (1999년 정치적 일정에 쫓긴 신고독려)
  - 인턴제의 남용--정규직을 대체.
  - 정직신고조건을 무시.



## 4.2 적절한 동기유인의 구조

- 법과 제도는 올바른 유인을 만들어 줌.
  - 물적, 인적 자본의 축적과 기술진보는 민간.
- 적절한 유인을 위하여 최저임금, 소득세 인적 공제 등은 물가와 연동되어야.
  - 불필요한 정치적 갈등을 예방.
- 인신형과 벌금이 경합할 경우, 벌금은 “인신형 × 소득”에 연동되어야.
  - 벌금의 실효성을 확보.
- 계파적 충성에 대한 과도한 기대이익이 완화되어야.
  - 공천, 기타 인사에서의 공정성 확보.

## 4.3 정보 계약의 합리적 고려

- 법과 제도는 집행인의 정보계약의 감안하여 설계하거나, 또는 적절한 정보의 생성과 소통되도록 설계하여야 함.
  - 부정직한 시민에서처럼 분산된 개인이 아는 것과 사회적으로 공유하는 것은 차이가 있음.
  - 불충직한 대리인들에게서 충직성을 유도하는 과정에서처럼, 때로는 대리인 상호간 정보의 차단이 필요함.
  - 시장의 중요한 장점은 가격이라는 공통된 신호기능을 갖는 것. 또한 잠재적인 차익거래기회를 늘let보게 유인하면서도, 상호견제를 통해서 제로 이윤으로 봉사하게 하는 것.
- 사례들
  - 앞서 국민연금의 예에서, 직장연금과 지역연금을 분리하고, 기초부분과 소득비례부분으로 나누어 정직신고조건을 회복.
  - 또는 자영업자 소득을 국세청으로 자료를 집중하여 판단함으로써 장기적으로 개선.
  - 인턴제의 경우, 정규직을 대체하여 악용. 인턴제의 고용확대효과에 정규직 대체의 감소효과를 추정하여 공제하여야.

## 4.3 정보 제약의 합리적 고려

- 적절한 정보소통을 위해 내부고발이 보호되어야.
  - 공식 비공식 정치집단, 동업집단, 전문가 집단의 과도한 자기보호를 견제.
  - 내부정보를 공적으로 활용.
- 합리적 무지를 완화하기 위하여 매스컴에서 중립적 견해도 존중되어야.
  - “합리적 무지” : 정보획득의 한계비용과 한계이익에 따라 정보획득 노력을 중단. 정치사안에서 한계이익이 적음.
  - 매스컴은 시청률을 위하여 치열한 논쟁을 선호.

## 4.4 법과 제도의 신뢰성

- 메커니즘 디자인 이론의 적용은 게임의 규칙이 주어졌던 것, 즉 일관성 있게 집행된다는 신뢰가 바탕이 된다.
  - “일관성”은 100% 집행되거나, 영원히 존속한다는 것과는 다름. 확률적으로 집행될 수도, 한시적으로 존속할 수도 있지만, 그 확률과 한시성이 신뢰성 있게 예상 가능하도록 설계되어야 함.
  - 그 전제가 무너지면, 혼란과 남용이 생김.
- 법과 제도의 일관성이 의심받는 대표적인 경우는 부패 문제임.
  - 어떤 법과 제도도 부패를 허용 또는 보장하지 않지만, 현실적으로 부패가 존재함.

# 4.4 법과 제도의 신뢰성

## 부패의 동학

- 부패는 대리인의 은밀한 행위로 대리된 공적 이익에 반하여 사적 이익을 취하는 것.
  - Cf. 줄고, “부패란 무엇인가?” (부패방지백서)
- 개인에서 시작한 부패는 대리인 간의 담합으로 조직화 됨.
  - 단순한 공동 부패로도 적발 시 부담을 줄임.
  - 특히 집행자와 감시자의 담합은 부패이득을 크게 하고, 적발 확률을 크게 낮춤.
- 조직화된 부패는 일정한 사회적 기능을 담당하여 구조화 됨.
  - 마피아가 공익사업을 지원하거나, 전관예우가 재직 중재판관의 중립성을 보장하는 기능.
- 구조화된 부패는 가치관까지 변질시켜서 문화화 됨.
  - 부패를 사회적 필요악, 또는 불가피한 현상으로 용인.

## 4.4 법과 제도의 신뢰성

### 사례1: 정치자금법

- 정치자금법은 조직화, 구조화, 문화화한 부패가 일소된 중요한 성공사례.
  - Cf. 호주 부패전문가의 견해와 반론.
- 유인구조: 50배 벌금과 포상으로 동기유인이 강하고 분명.
  - 유권자, 후보자 뿐만 아니라, 정당 상호간 감시 유인도 분명.
- 정보구조:
  - 사적 정보의 공개 유인이 강하고 분명히 존재.
- 신뢰성:
  - 벌금과 포상은 자체 예산제약을 충족: 지속가능성.
  - 강력한 벌금과 포상은 설계자의 확고한 의지를 반영하고, 번복하기 어려운 구조를 가짐.

## 4.4 법과 제도의 신뢰성

### 신뢰성의 두 경로

- 치킨 게임에서 보듯이 신뢰는 “믿어 달라”고 해서 얻어지는 것이 아니다.
- 신뢰를 얻는 첫 번째 방법은 역사적으로 신뢰를 축적해 가는 것이다.
  - 치킨게임을 수시로 하는 깡패는 평소의 보복은 물론 흥터나 문신으로 신뢰를 축적한다.
- 신뢰를 얻는 두 번째 방법은 신뢰하지 않을 수 없는 반증을 제시하는 것이다.
  - 금융에서는 담보가 그 역할을 한다.
  - 철회할 수 없는 공적 약속도 다른 방법이다.

## 4.4 법과 제도의 신뢰성

### 사례2: 정지선 단속 외


- 비슷한 시기, 대대적인 교차로 정지선 단속을 시행.
  - 개인의 회피유인은 “기대벌금=벌금×확률” .
    - 확률이 증가.
    - 정보는 직접적인 감시(대대적인 단속)로만 얻어짐.
    - 지속의 신뢰성이 없었음.
    - 따라서, 운전 습관, 또는 공중 도덕이라는 문화적 가치로 수용되는 데 실패.
- 주차 단속
  - 획일적인 벌금으로 사회적 피해와 일치되지 않는 수가 많음. (교차로 부근, 소방전, 골목길 등)
  - 집행대리인은 사회적 피해가 적은 쪽을 단속하는 것이 실적이 오름. 지자체도 단속유인이 적음.



## 4.4 법과 제도의 신뢰성

- 신뢰성을 확보하기 위하여 법과 제도에 일관성이 있어야.
  - 민간은 규제 회피 노력의 일환으로 변경, 수정 될 가능성을 최대한 이용.
- 일관성을 위하여 법과 제도의 제안에 신중하여야.
  - 민간, 대리인의 대응과 그 상호작용으로 추정 되는 결과를 예상 검토.


# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다. 
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.

## V. 요약과 결론

- 경제성장은 결국 분업과 교환, 물적, 인적 자본의 축적에서 기술진보에 이르기까지 원활한 사회협력을 기반으로 함.
- 오먼의 구전정리와 셸링의 초점균형은 사회협력에서 상호견제와 상호신뢰의 중요성을 드러냄.
- 법과 제도는 게임의 규칙을 정하는 것이며, 유인구조와 정보제약을 감안하여 균형이 사회적으로 바람직하도록 디자인되어야 함.
- 법과 제도의 일관성 있는 집행에 대한 신뢰도 중요.
- 결국 유인, 정보, 신뢰가 법과 제도의 입안에서 중요한 요소임.

# 열 가지 기본원리

1. 경제성장은 경기순환보다 중요하다.
2. 경제성장은 사회협력에 기초한다.
3. 사회협력은 지속적인 상호전제에 의존한다(구전정리).
4. 상호신뢰는 갈등 대신 협력을 선택하게 한다(초점균형).
5. 현실에서 게임은 복잡한 외연을 가지며, 유기적인 관련을 가지고 진화론적으로 발전한다.
6. 법과 제도는 게임의 규칙에 해당한다. 따라서 게임의 균형이 사회적으로 바람직하게 되도록 설계되어야 한다.
7. 법과 제도는 유인구조의 전략적 상호작용을 예상하여 설계되어야 한다.
8. 법과 제도는 사회대리인의 집행환경, 특히 정보제약을 적절히 감안하여 설계되어야 한다.
9. 법과 제도는 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다.
10. 법과 제도는 (i) 적합한 유인구조, (ii) 정보 제약의 적절한 고려, (iii) 일관성 있는 집행에 대한 신뢰를 갖도록 설계되어야 한다. 



감사합니다.