

【幸福度】出典：R. Veenhoven, World Database of Happiness, Trend in Nations.
[http://www2.eur.nl/fsw/research/happiness/trendnat \(+ year\)](http://www2.eur.nl/fsw/research/happiness/trendnat(+year))

【1人あたりGDP】出典：Angus Maddison,
<http://www.ggd.net/maddison/>
単位は購買力平価(1990 International Geary-Khamis dollars)換算のドル。



社会的厚生関数

- 序数的効用と基数的効用
- アローの不可能性定理



- それでも政策立案者などから、(統合)指標に対する要望
- 背景にはGDPを厚生指標とすることの問題点



厚生指標としての

GDPの問題点

1. 家事労働やボランティア活動が評価されていない

例: 家事の値段=約99兆円(1997、経済企画庁)
GDPの約25%~30%に相当

2. 「防衛的支出」がプラスとして評価される

例: 空気清浄機、浄水器など

3. 厚生を悪化させる活動がプラスとして評価される (あるいはマイナスとして評価されない)

例: 交通渋滞、森林、湿地の減少、再生不可能資源の枯渇
など

5



4. 平等に関する概念の欠如

例えば

$$100 = 10 + 10 + 10 + \dots + 10$$

もし10%減るとすると

$$90 = 9 + 9 + 9 + \dots + 9$$

それとも

$$90 = 20 + 20 + 10 + \dots + 0 + 0 + 0$$

?

GDPは区別
できない!

**GDP は
社会の厚生を測る指標としては不適當**

6

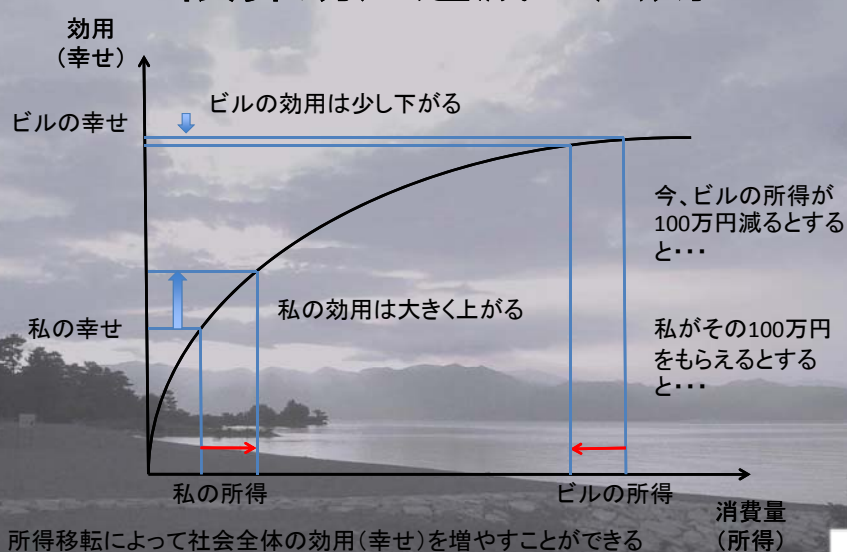


クズネッツの警鐘(1934)

- 国民所得計算の創始者のひとりでありノーベル経済学者でもあるサイモン・クズネッツは
- 一国の厚生水準は国民所得からは推し量ることはまずできない。
- 以下の違いを明確にしておかねばならない。
 - 量的成長と質的成長
 - 費用と収益(便益)
 - 短期と長期
- 成長を求めるのであれば、何を何のために成長させるかという目的をはっきりさせなければならない。
- “the welfare of a nation can scarcely be inferred from a measure of national income. If the GDP is up, why is America down? Distinctions must be kept in mind between quantity and quality of growth, between costs and returns, and between the short and long run. Goals for more growth should specify more growth of what and for what.” (Report to the US congress, 1934)



限界効用逓減の法則



所得分配調整済み所得

ベンサム社会的厚生関数

$$U = u_1 + u_2 + u_3 + \dots = \sum U(y_i)$$

但し、 y_i は各人の所得

仮想的等価所得水準 (y_e)

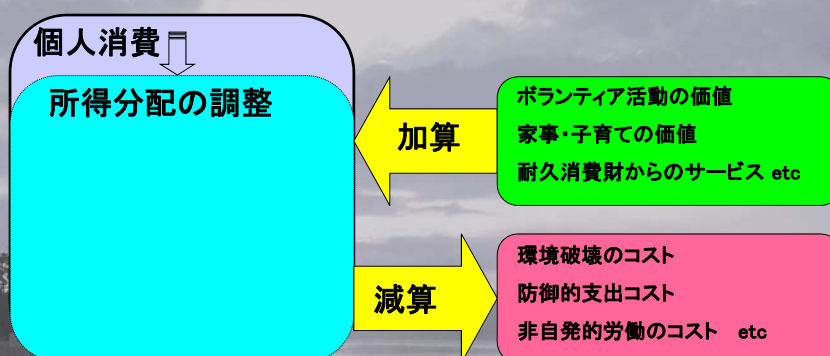
$$\sum U(y_i) = n \times U(y_e) \quad \text{となるような所得を考える}$$

【参考】アトキンソン指数 $1 - y_e / \mu$

y_e は均等分布時の等価所得水準、 μ は y_i の平均。



真の進歩指標の計算手順



出典：
「GPI(真の進歩指標)による滋賀県の計測の可能性等に関する調査研究」
報告書(2005)を改変



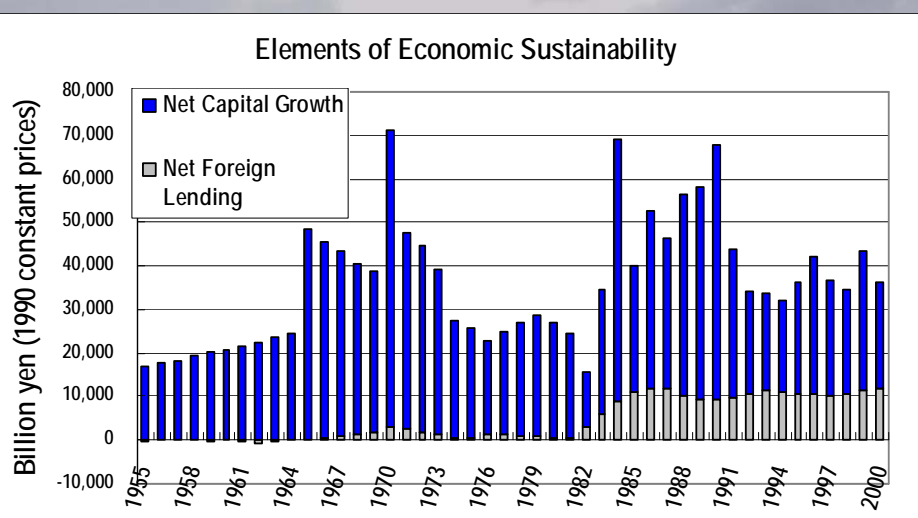
正となる項目

- C: 所得分配によって調整された個人消費
- D: 家事ならびに子育ての価値
- E: ボランティア活動の価値
- F: 耐久消費財からのサービス
- G: 政府の社会資本ストックサービス
- Y: 純資本投資増
- Z: 純対外貸付

11



純資本投資増・純対外貸付



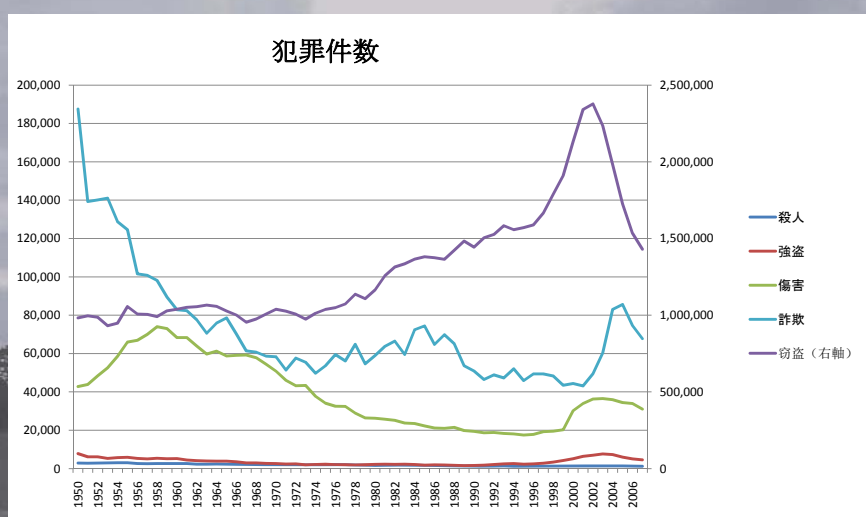
負となる項目

- | | |
|----------------|--------------|
| H: 犯罪の費用 | S: 湿地の喪失 |
| I: 家庭崩壊の費用 | T: 農地の喪失 |
| J: 失業の費用 | U: 再生不能資源の枯渇 |
| K1: 過重労働の費用 | V: 長期の環境破壊 |
| K2: 不完全就業の費用 | W: オゾン層破壊の費用 |
| L: 耐久消費財への支出 | X: 原生林の喪失 |
| M: 通勤に伴う費用 | |
| N: 家計の環境汚染除去費用 | |
| O: 自動車事故の費用 | |
| P: 水質汚濁の費用 | |
| Q: 大気汚染の費用 | |
| R: 騒音の費用 | |

13



犯罪の費用

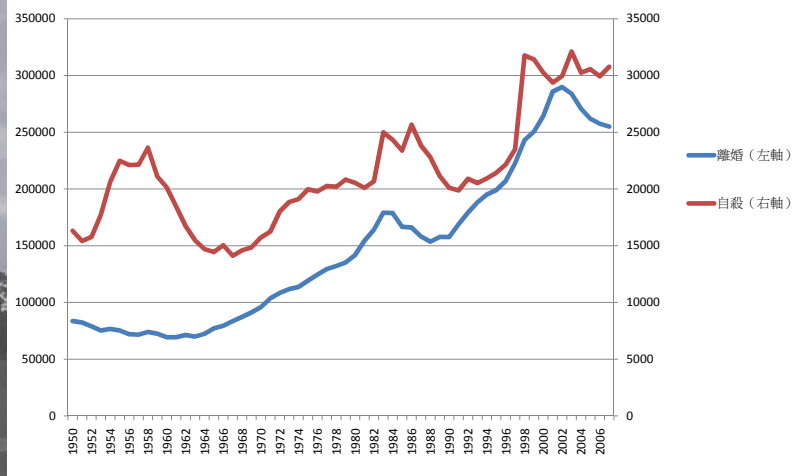


14



家族崩壊の費用

離婚件数と自殺件数

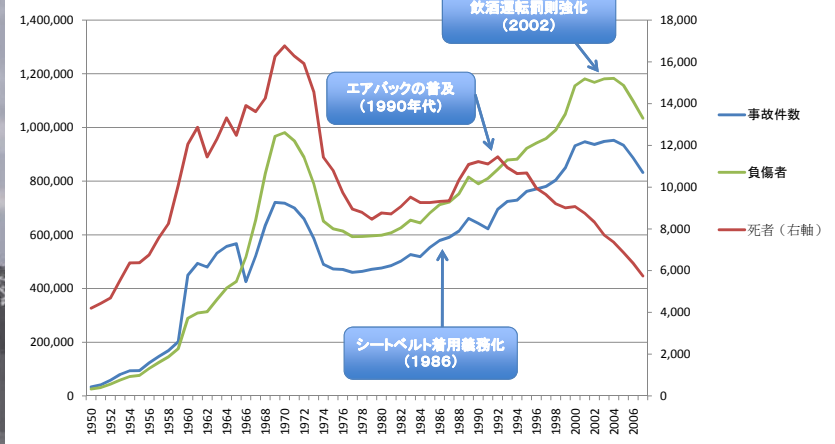


15



交通事故のコスト

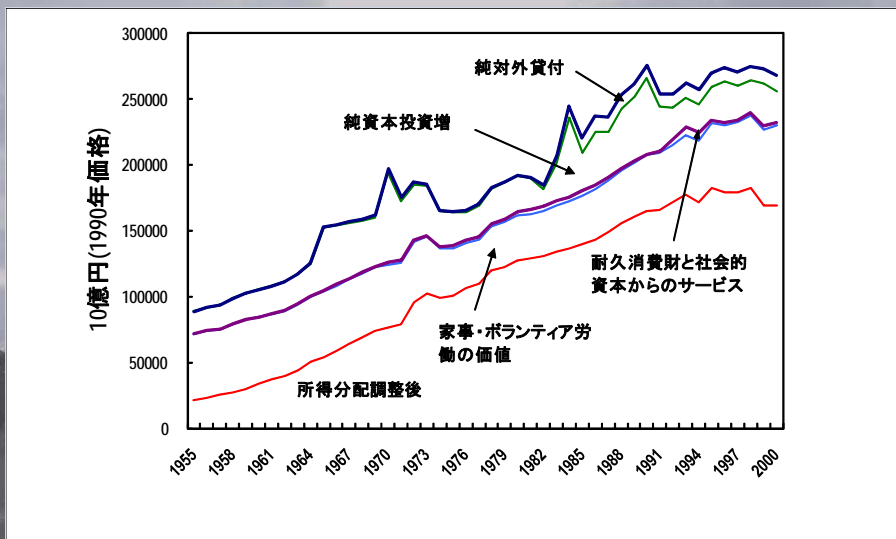
交通事故件数



16



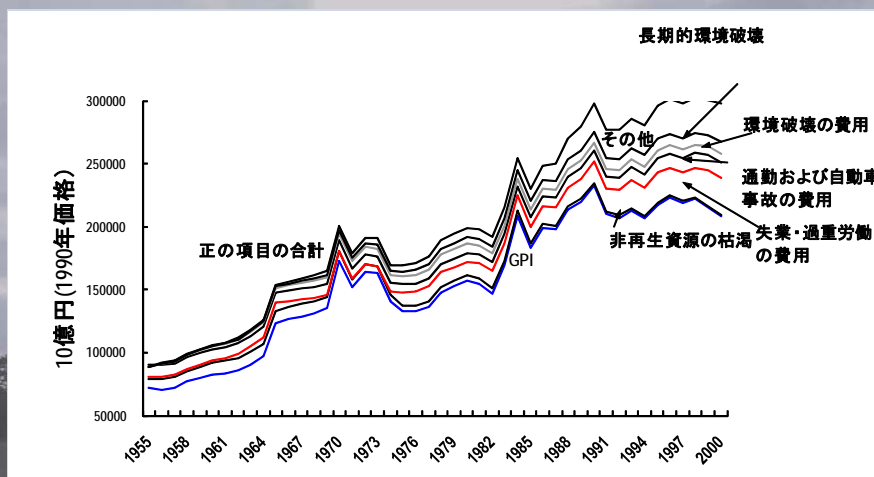
正の項目(積み増しグラフ)



17

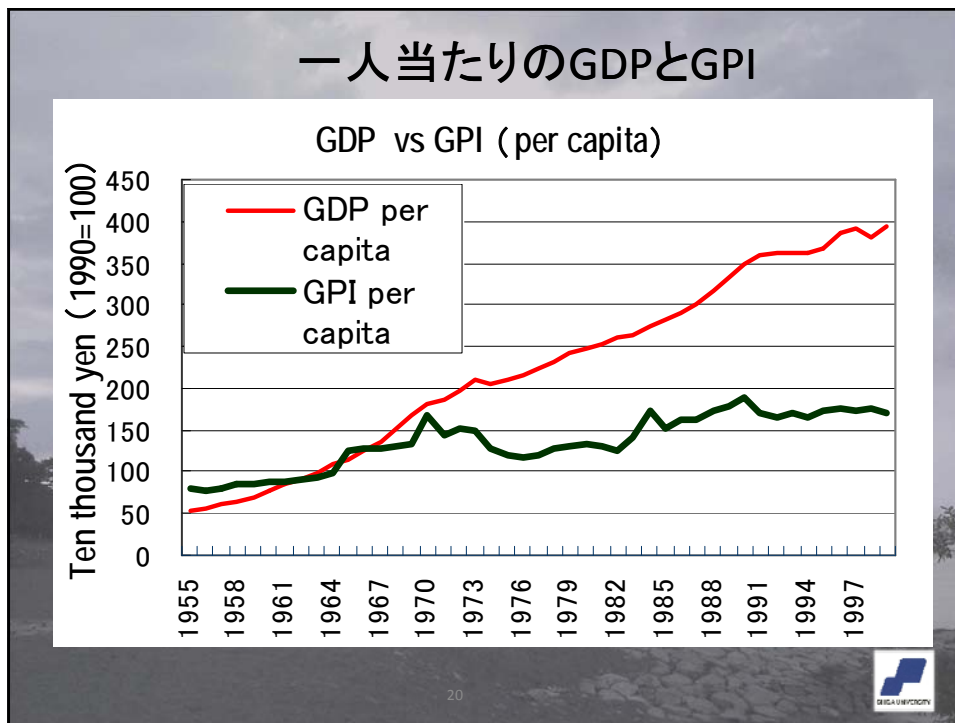
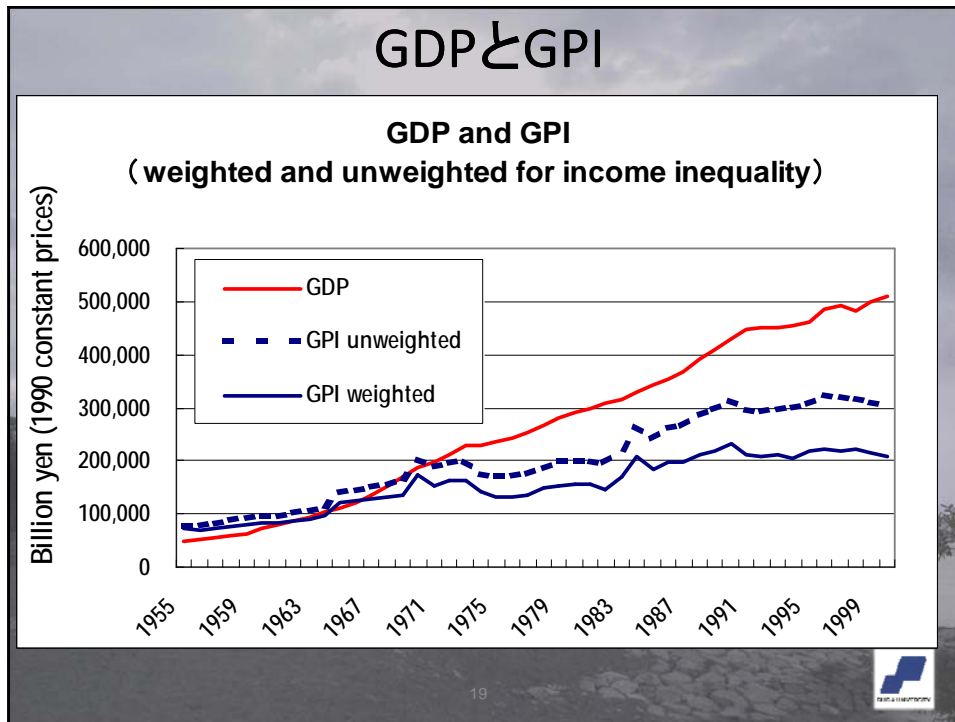


負の項目(積み下ろしグラフ)

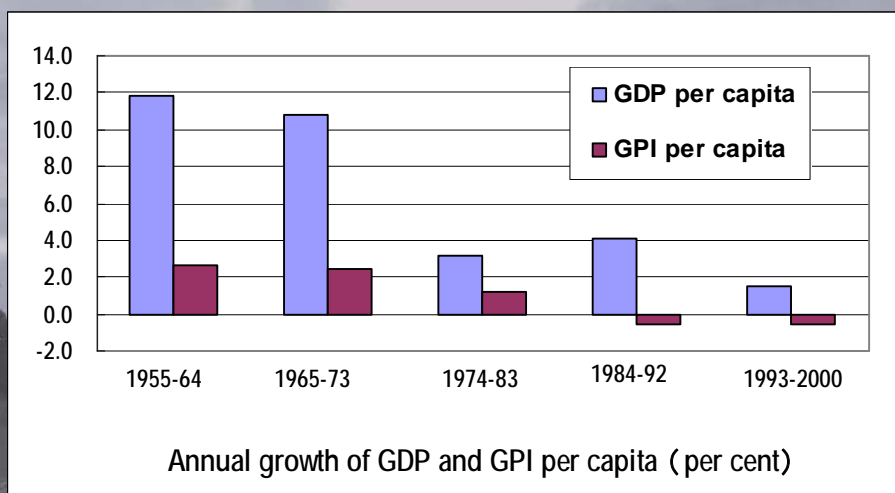


18





GDPとGPIの期間別年平均成長率



21



推計結果のまとめ

- 経済的な持続可能性は好調
- 水質、大気、騒音などの汚染の改善
- 労働に関するコストの増大
- その他の社会的コストの過小評価の可能性
- 輸入資源(燃料、木材など)が除外

生活実感に近いのではないかと？

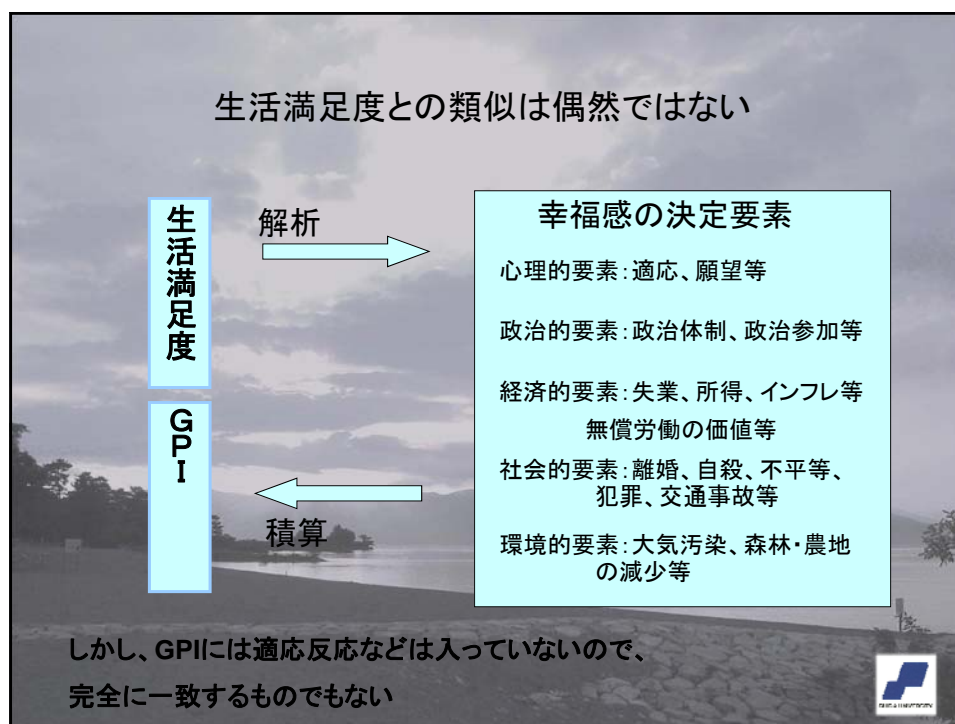
生活の満足度の図に似ている！



これは偶然なのか？

22





考察

生活満足度の決定構造

- 失業の例 (Di Tella, et al., AER, 2001)

失業率の1%の増加に対して……

失業した人が受ける直接的低下 (平均、-0.0033)

+

失業の不安による間接的低下 (平均、-0.028)

||

満足度の低下 (平均、-0.0313)

24

GPIの決定構造

- 犯罪の例

犯罪被害者の回復のための直接費用

+

直接被害者以外も支出する防犯費用
(心理的費用の表出)

||

犯罪の費用



期待効用モデルとの類似性

例 平均分散アプローチ

$$EU = E[Y] - \gamma\sigma^2$$

但し、 γ はリスク回避度、 σ^2 はYの分散

GPIには多くのリスク関連項目が含まれている



主成分分析によるリスク構造の解明

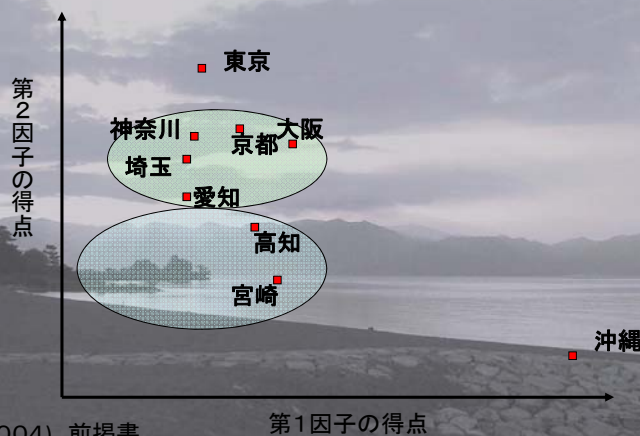
	第1	第2	第3
生涯未婚率(男45~49歳)(2000)	0.342	0.120	0.707
合計特殊出生率(2000)	0.095	-0.921	0.008
単独世帯割合(2000)	0.344	0.704	0.422
離婚率(人口1000人あたり)(2000)	0.837	0.425	-0.054
完全失業率(2000)	0.912	0.141	0.056
雇用に占めるパート・アルバイトの割合(1997)	0.396	0.622	-0.315
自殺者数(人口10万人あたり)(2000)	-0.021	-0.287	0.761
生活保護被保護実世帯数(月平均一般世帯1000世帯あたり)(2000)	0.713	0.225	0.228
刑法犯認知件数(人口1000人あたり)(2000)	0.311	0.748	-0.287
年間収入のジニ係数(全世帯)(1999)全国消費実態調査	0.754	-0.138	0.131
資産のジニ係数(全世帯)(1999)全国消費実態調査	0.796	0.247	0.075

因子抽出法:主成分分析。回転法:Kaiserの正規化を伴うバリマックス法。出典:下平好博「(サービス化)(グローバル化)はリスク構造をどう変えたか」、『リスク社会を生きる』橋本俊昭編、岩波書店、2004年。

27



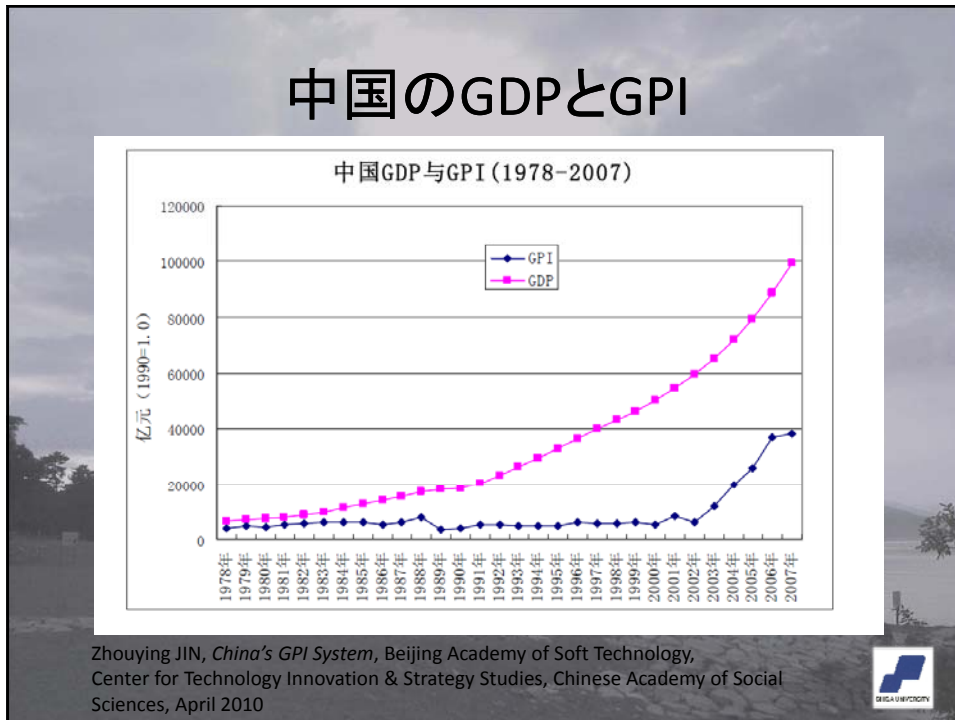
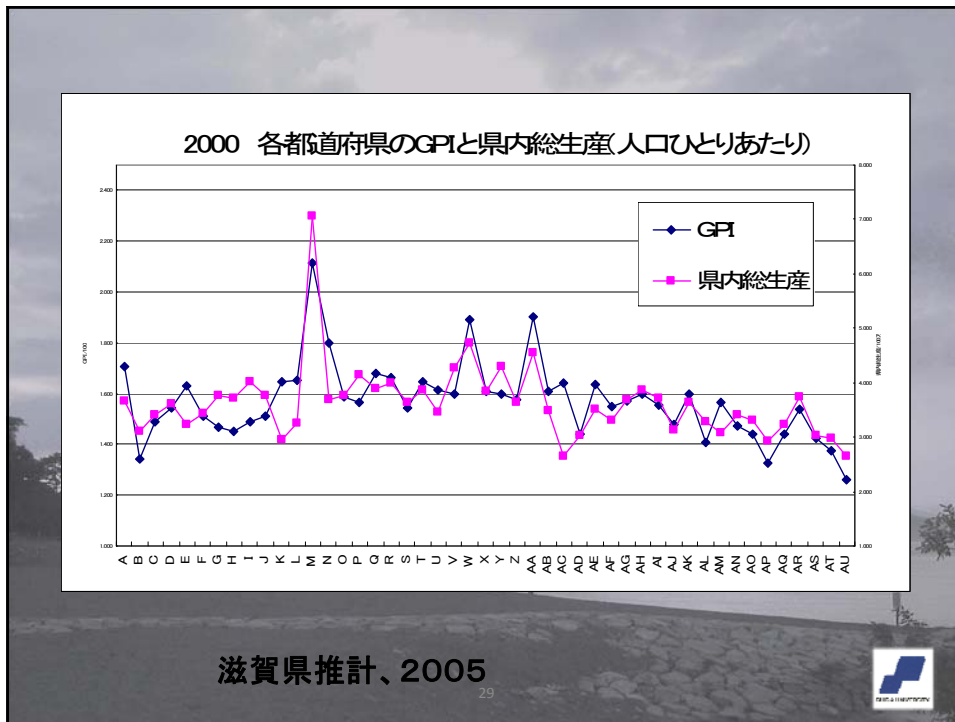
- 第一主成分は経済を中心とした不安定要因
- 第二主成分は都市化を背景とした要因
- 第三主成分は孤独・孤立要因



出典:下平(2004)、前掲書

第1因子の得点





課題

- 心理的費用の取り扱い
 - 出費を伴わない心理的コストを含めるのか
- 無償労働等の評価
 - 最低賃金法、平均賃金法、代替費用法
 - 無償の時の方が生産性が高い(行動経済学)
- 弱い持続可能性
 - 環境効率指標としての問題点
 - 環境効率 = 経済価値 / 環境負荷
 - \ln 環境効率 = \ln 経済価値 - \ln 環境負荷



ご清聴ありがとうございました

- 大橋照枝、中野桂、牧野松代、和田喜彦、「日本のGPI(真の進歩指標)の計測結果」、NPO法人フューチャー500、2003
- 中野桂、吉川英治、「Genuine Progress Indicatorとその可能性」、彦根論叢、357、175-193、2006
- 中野桂「持続可能性指標における効率性と
衡平性—エコロジカル・フットプリントを中心に—」、環境科学会誌、22/4、2009

knakano@biwako.shiga-u.ac.jp

