総務省 政策評価に関する統一研修(関東地方) 於・さいたま新都心合同庁舎1号館

評価における 有効性、効率性等の検証 に関する分析手法

2015年1月30日(金) 13:10-14:30

高崎経済大学 地域政策学部・大学院地域政策研究科 教授 同大学地域政策研究センター長 佐藤 徹

(行政学・政策科学・政策評価論)

博士(国際公共政策)、上級評価士(日本評価学会認定)

有効性・効率性等の概念

政策効果の測定手法

費用対効果の分析手法

まとめ

All Right Reserved. Toru SATO

有効性・効率性等の概念



費用対効果の分析手法

まとめ

All Right Reserved. Toru SATO

3

|行政機関が行う政策の評価に関する法律

(政策評価の在り方)

第三条 行政機関は、その所掌に係る政策について、適時に、その政策効果(当該政策に基づき実施し、又は実施しようとしている行政上の一連の行為が国民生活及び社会経済に及ぼし、又は及ぼすことが見込まれる影響をいう。以下同じ。)を把握し、これを基礎として、必要性、効率性又は有効性の観点その他当該政策の特性に応じて必要な観点から、自ら評価するとともに、その評価の結果を当該政策に適切に反映させなければならない。

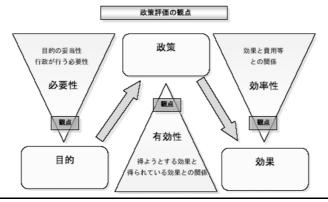
- **2** 前項の規定に基づく評価(以下「政策評価」という。)は、その客観的かつ厳格な実施の確保を図るため、次に掲げるところにより、行われなければならない。
- 一 政策効果は、政策の特性に応じた合理的な手法を用い、できる限り定量的に把握すること。
 - 二 政策の特性に応じて学識経験を有する者の知見の活用を図るこ。

All Right Reserved. Toru SATO

評価基準

どのような見方で評価をしているのですか?

評価に当たっては、政策効果の把握の結果を基礎として、様々な切り口から分析を行いますが、必要性、効率性、有効性が代表的な観点として挙げられます。



出所:総務省ホームページ

All Right Reserved. Toru SATO

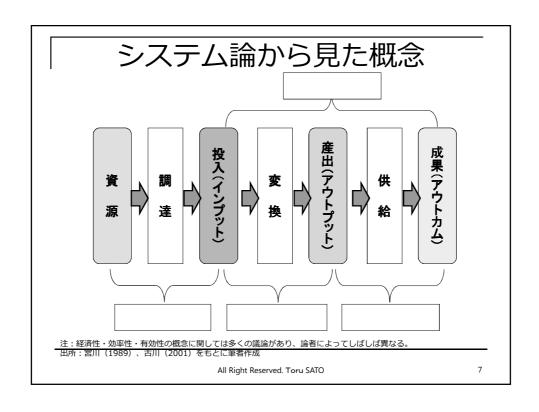
5

地方自治法

第2条

14 地方公共団体は、その事務を処理するに当っては、住民の福祉の増進に努めるとともに、最小の[] で最大の[] を挙げるようにしなければならない。

All Right Reserved. Toru SATO





政策効果のタイプ

■ 実施効果

政策の実施前(当初値)と現在(実績値)の2時点を比較して、両者の間に生じた差異のこと

■ 目標達成効果

目標値を基準として、どこまで達成されたかを実 績値と比較して得られるもの

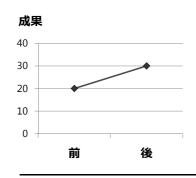
出所:斎藤(2001)をもとに作成

All Right Reserved. Toru SATO

9

インパクト評価

政策効果(当該政策に基づき実施し、又は実施しようとしている行政上の一連の行為が国民生活及び社会経済に及ぼし、又は及ぼすことが見込まれる影響) ※政策評価法

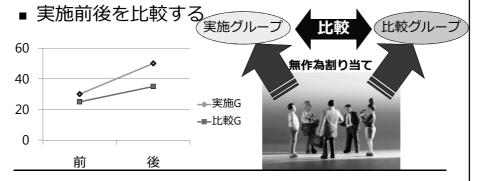


- 当該政策によって<u>のみ</u>もたら された効果(正味の成果)は どれくらいか?
- 政策の純成果 = 〔 〕一他の要因〔 〕による影響
 - 社会経済システムの複雑性⇒他律的要因・影響の存在

All Right Reserved. Toru SATO

実験的方法 (randomized experimental design)

- 実施グループと比較グループ(非実施グループ)の〔 〕性を確保□ ランダム・アサインメント(無作為割り当て)
 - ランダム・アサインメント(無作為割り当て)⇒ 〔 〕の範囲内



All Right Reserved. Toru SATO

11

_____ ランダム・アサインメントの例

- 米国連邦政府の職業訓練プログラム (Job Corps Program)
- 対象者:何らかの問題を抱える若者(16歳以上 25歳未満)
- 普段使われていない軍事施設などを利用して、6ヶ月間にわたり住み込み式で職業訓練を行う



■ プログラムは参加者の**雇用促進**や**収入増加**につ ながっているのか?

出典:総合研究開発機構(2003)、レイモンド・J・ストライク氏講演資料をもとに作成 All Right Reserved. Toru SATO

全米の有資格応募者



無作為抽出



- ◆ 施設での実地調査とインタビュー調査
- ◆ 4年間の追跡調査

追跡調査の4年目(プログラム終了後の3年半後)



- プログラム参加者は比較グループに比べて1000ドル以上も所得が高い
- プログラム参加者は比較グループよりも犯罪率が16%低い



■ 議会で廃止が決まっていたが、評価結果によって継続されること になった

出所:総合研究開発機構(2003)、レイモンド・J・ストライク氏講演資料をもとに作成

All Right Reserved. Toru SATO

13

代替的な評価手法の例

■ マッチング法

- 政策を実施するグループが既に決まっている場合
- □ 無作為割り当てが困難な場合
- 回らかの基準をもとにできるかぎり類似したグループを探し出し 比較グループにする
- □ 無作為割り当て法に比べて、グループ間の等質性の確保が不十分

■ 前後比較法

- 実施グループしか存在しない場合
- 実施の前後で同じ集団や地域についてデータをとって比べる
- 良期的な評価の場合、交絡要因(経済状況の変動やその他社会的な変化)が効果に含まれてしまう

All Right Reserved. Toru SATO

業績測定とマネジメント



・ 計画策定時に目標値を設定する



・施策・事業の実績値を測定する※



・目標値と実績値の間に乖離があるかどうかを確認する



• 乖離がある場合にはその要因を分析する



• 問題の解決策を立案する



・解決策を実行する

※業績測定では、あまり厳密には効果を計測しない(評価者が実務者である)。

All Right Reserved. Toru SATO

15

目標達成効果

当初値を $B(t_0)$ 、実績値を $P(t_i)$ 、目標年度の目標値を $G(t_n)$ とする。 $B(t_0)$ < $G(t_n)$ のとき、

■ 実施効果= P(t_i)- B(t₀)

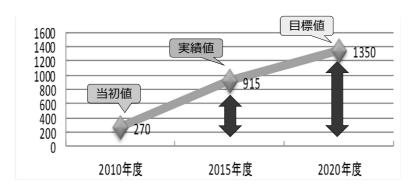
当初 現在 目標 → T t₀ t_n → T

- 実施効果率 = $\frac{P(t_i)-B(t_0)}{B(t_0)} \times 100$
- 目標達成率 = $\frac{P(t_i)-B(t_0)}{G(t_n)-B(t_0)} \times 100$
- ※目標値の設定が不可能な場合は、実施効果率による評価を行う。 ※目標達成率 = $P(t_n)/G(t_n)$ あるいは $P(t_i)/G(t_i)$ とする場合もある。

注:斎藤(2001)、小野(2008)などを参照

All Right Reserved. Toru SATO

【ケースI】当初値<実績値<目標値

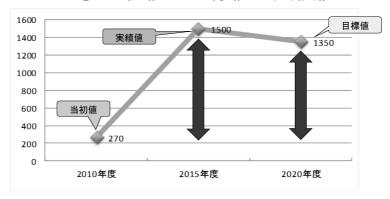


- 実施効果=実績値-当初値=915-270=645
- 目標達成率 = { (実績値-当初値) / (目標値-当初値) } ×100 = { (915-270) / (1350-270) } ×100 = 60%

All Right Reserved. Toru SATO

17

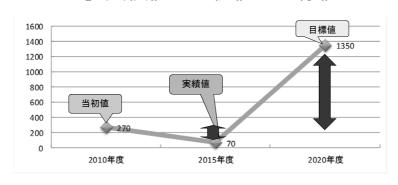
【ケースⅡ】当初値<目標値<実績値



- 実施効果=実績値-当初値=1500-270=1230
- 目標達成率 = { (実績値-当初値) / (目標値-当初値) } ×100 = { (1500-270) / (1350-270) } ×100 = 114%

All Right Reserved. Toru SATO

【ケースⅢ】実績値く当初値く目標値



- 実施効果=実績値-当初値=70-270=-200
- 目標達成率 = { (実績値-当初値) / (目標値-当初値) } ×100 = { (70-270) / (1350-270) } ×100 = -18.5%

All Right Reserved. Toru SATO

19

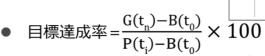
◆ 500

2020年度

留意点

2010年度

- 1. 目標値<当初値のケース
 - 実績値が目標値を下回る時



- 当初想定された目標の下降幅が、実際の下降幅の 何%に相当するかという尺度を用いる
- 2. 現状維持を目標とする場合、分母=0となり、この方式では計算不可能
- 3. 本来は当初値く目標値としたいが、当初値より 低い値を目標値とせざるを得ない場合に目標達 成率の算出がどのような意味をもつか

All Right Reserved. Toru SATO

有効性・効率性等の概念

政策効果の測定手法

費用対効果の分析手法

まとめ

All Right Reserved. Toru SATO

21

北上市の九年橋のケース

工油	採用業	代替案1	代替案2	代替案3	代替案4	
	京原物替大(佐福)、步道機能改業	架號大家	京原取替え(拡幅)・耐費力向上・耐養補強業	京阪和智大(市が夜日)家	RAX	保守
61622		カ川積を含めたいのの機関		78 N 10 N 1		
4.5	接取動替えを行い、多連は多連機として卸数 ・水化が寄し、単連部の水原は取留ととする。 ・実施は15-5m-4.5mに取解、連邦構造から長か ・現在を増進され、新たに毎長1.5mの予選権を 機能する。 ・影響の対象が開発し、新たに毎長1.5mの予選権を ・影響力及び影響性の角上は行わない。(他のまま)	及る業 ・政務権を撤去したのち、新設権関を制設する。 ・経貨は都市財富決定権のは50とする。 ・対貨川の印制権はに関サる権産処長とし、古川権も30と34に対す。 ・検索制定っていては、教徒者・新工法も3ので最	深級取替及、(第三部とか連絡一体)、主相線 他(第七前)、下板工能線を行う第一 一般を力及び腕側の向上を収る、(8級資金円立) 一度後を放撃と、単道性を5mm-7mmに、対上、単道 便に2mmの手を分割し、現在の企業を対でし、 連絡線上する。 一条時は、原紙した下部工上に必要な腕便力を有す 合編明を複数し模形により数数形との一体化を収る。	う家 - 現在の運動展展のままでは何も物質さん	高機とする案	
メリット	工規模重視がないため資金に対する下部工の機 他は不能なる。 立事後、空途代に、編集は連絡機造令を構造する。 主機動の下部工を参大場合協助ができる。 当機動のではなるを確立なる。 返金速度の収益を確立なる。 、実施の機力管理性 の向上を図るととができる。 のか連絡を開せることで、歩行者に対してもテービ スが向上する。	性がとれ、かつ新傷とすることで将来にわたる維持管 理上も優位となる。 で解析されるなって、新傷性も所能できる。	江原原教育人を行うため、東西教皇制御を解除できた。 初保行為中の影響性動を確保するととした。連絡構造者であるかった意味解集の労働が認れる。 近代非常に対象されるため、背景にかた心理時間選集の改善も取得できる。	工程原性に進れる事である。 立体認及自に伴ぶ安全事態から最も抱えられ、既設 下部工金を実施の信用できる事でかる。 含事道形の体験を管理人のこの、原理の機件管理 体の力を信念とかできる。 正は原因を大に行うが行者の連行規制が最も相談 できる。	1元教室の中で新礼組済化に連れる書である。 ②中装の維持管理・2차が発生しない。	
ザメリット	位内はこの教育が福建。内はによっては、参行者専用 選が最近的なり期・位置に対象されることから、 参考通者を教育ならまで、基礎がある。 ②参加権を教育なこれ、基礎がある。 ③参加権・影響性は気行の基準を満走していない。	②摂政権の撤出および新設の構築を行うため加工工		(第5条第4項(申請),第8条第2項(節葉),第11条 報3項(歩道))	工模店の九年編の交通量は1793年会/日あるため、 質量にお締合、入年大陸と認識44のみでは交通 育金を報えることの、初鮮が協議54のみでは交通 おれる。 公司を交通量予測を確また交通政策と、貢集とす るとはは確立から、 高度性する情報に定しいため自我の理解を得るこ とが観いい。 位社会の情報を表し、 位社会の情報を表し、 位社会の情報を表し、 位社会の情報を表し、 位社会の情報を表し、 位社会の情報を表し、 を記述される。	
工程	全止的期間: 1. 6年間	全止的期間:4年間	全止め期間:3年間	全止め期間:1,6年間		
机算工事费	15.50億円	54 8 71	20/879	•#F	4億円	
維持管理費 (50年)	32億円	4.1億円	30億円	2.7億円	OFF	
配用年款	区数、多温積100年以上 支利、下部工 50年以上 (福祉計ら数119年前、施田防水等20年前、世間登 (福祉計ら数119年前、施田防水等20年前、伊 前別30年前、下部工の付を防止前数工20年前、 商別金 直下文地景、木裏による光明の影響は考慮 していない。		100年以上 (機能打ち換え15年前、機道防水原20年前、建築型 (機能打ち降、下部工作性と防止促進工20年前、伸 経発型を整え工20年高の維持管理を行った場合)		-	
8/0	5.5	1.8	3.8	2.1	-	
HZ	0	Δ	×	Δ	×	

All Right Reserved. Toru SATO

費用対効果の分析フロー	•					
政策目的と代替案の〔						
•						
費用および効果の検討項目の〔						
•						
費用と効果の〔 〕						
•						
費用と効果の〔 〕						
出所: 平岡 (1996)をもとに作成 All Right Reserved. Toru SATO	23					

政策の効果							
■ 定量的効果⇒金銭で表される=〔 〕							
、弗四())八亿							
⇒ 費用〔 〕分析							
⇒金銭で表せない							
(●人、●トンなど)							
⇒費用〔〕分析							
■ 定性的効果							
	24						

費用便益分析

(Cost-Benefit-Analysis)

- 〔)の大小によって、代替案の優先順位をつけることが可能
 - 純便益= B C=「得られる(得られた便益)」「要する(要した)費用」
- 代替案の是非を判断することが可能(::費用、 便益が同じ単位で表現、貨幣換算)⇒〔 〕評価が可能
- 複数の代替案(選択肢)の存在は必ずしも必要 ではない
- 福祉・教育分野などの事業は効果を貨幣換算することが困難であったり、不適切である場合が多いので、費用便益分析は主として〔 〕に用いられる場合が多い

All Right Reserved. Toru SATO

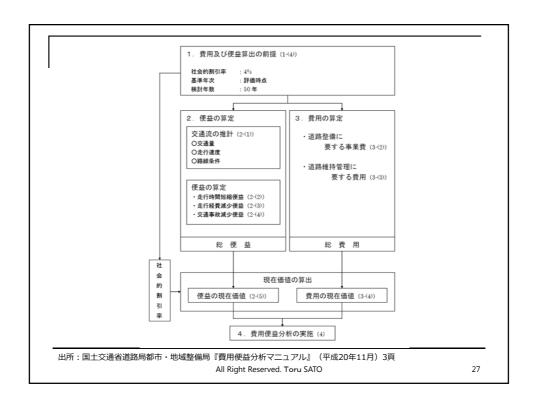
25

費用便益分析の適用例

■ 国土交通省資料より抜粋

事業名		証圧ナケミ場			
()内は	費用便益分析		費用便益分析以外の	評価を行う過 程において使 用した資料等	担当部局
方法*を示す。	費用	便益	主な評価項目	用した具科寺	
河川・ダム事業 (代替法、 CVM (環境整備事業 の場合))	・事業費 ・維持管理費	・設坪物被害軽減離 ・水質改善効果等(環境 整備事業の場合)	災害発生時の影響過去の災害実績災害発生の危険度河川環境をとりまく状況	・国勢調査メ ッシュ統計 ・水害統計	
海岸事業 (代替法、CVM・ TCM (環境保全・利用便益))	· 事業費 · 維持管理費	· 浸食使益 · 浸食砂。環境便 · 飛游原 · 海岸科用便 · 海岸科	・ 災害発生時の影響 ・ 過去の災害実績 ・ 災害発生の危険度	・国勢調査メ ッシュ統計 ・水害統計	河川局 港湾局
道路・街路事業 (消費者余剰法)	・事業費 ・維持管理費	・走行時間短縮便益 ・走行費用減少便益 ・交通事故減少便益	・ 事業実施環境 ・ 物流効率化の支援 ・ 都市の再生 ・ 安全な生活環境の確保	・道路交通セ ンサス ・パーソントリップ 調査	都市・地 域路局

All Right Reserved. Toru SATO



現在価値 (Present Value)

- 政策に関連して生ずる、すべての将来の価値 (便益、費用)を現在の価値に換算して評価する⇒割引計算
 - □ 現在価値算出のための割引率 = 4%
- ◆ 例) 今日10000円手に入る場合(ケースA)と 来年10100円手に入る場合(ケースB)では、 どちらが経済的価値が高いか?

$$\frac{10100}{(1+0.04)} = 9712 \, \square$$

All Right Reserved. Toru SATO

- ■「便益の流れ」を現在価値に換算する割引計算
 - 計画期間Tの公共政策が生み出す、第1期、第2 期、・・・、第T期の「便益の流れ」をそれぞれB₁、B₂、・・・、B_Tとする
 - □ 将来の便益の総現在価値 (PB)

$$PB = \frac{B_1}{1+r} + \frac{B_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{B_T}{(1+r)^T} + \frac{SQ_T}{(1+r)^T}$$

- □ r:割引率
- □ SQ_T:計画終了時点で発生する残存価値

All Right Reserved. Toru SATO

2

- ■「費用の流れ」を現在価値に換算 する割引計算
 - $_{\Box}$ 計画の各期で発生する費用の流れを、 C_{1} 、 C_{2} 、 \cdots 、 C_{τ} とする
 - □ 将来の費用の総現在価値 (PC)

$$PC = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{C_T}{(1+r)^T}$$

All Right Reserved. Toru SATO

- ■「引き算」による評価法
 - 純現在価値(NPV) = 〔 〕 〔 〕
 - 政策の妥当性を単独で評価する場合
 - □ NPV>0 ⇒ 採択 , NPV < 0 ⇒ 棄却</p>
 - 多数の政策群に対して、経済的合理性の側面から順位付けする場合
 - » NPVの値の大きい順に順序付け
- ■「割り算」による評価法
 - □「便益の流れ」の現在価値(PB)と「費用の 流れ」の現在価値(PC)の比で評価する

All Right Reserved. Toru SATO

31

- 政策A: 便益が20億円、費用が10億円
- 政策B: 便益が6億円、費用が3億円

(いずれも総現在価値とする)

- □ 引き算による評価
 - > NPV_A = 20-10=10 (億円)
 - ➤ NPV_R = 6-3=3 (億円)
- □ 割り算による評価
 - $PR_{\Delta} = 20/10 = 2$
 - $PR_B = 6/3 = 2$

「引き算」による評価法では、予算規模の大きい政策のほう が高い評価を受けやすい

All Right Reserved. Toru SATO

有効性・効率性等の概念

政策効果の測定手法

費用対効果の分析手法

まとめ

All Right Reserved. Toru SATO

33

まとめ

- 事実(ファクト)と根拠(エビデンス)に基 づく評価を
 - □ デマカセ、根拠に基づかない憶測、先入観、思い 込み、思いつき等は極力排除
 - データをできるかぎり集める、調べる、測る
- ■餅は餅屋
 - □ 外部有識者等の協力を得る
 - 委託仕様書が作成できる、評価レポートがある程度理解できるレベルをめざす

All Right Reserved. Toru SATO

参考文献

- 小野達也 (2008) 「都道府県の評価の10年—定量評価のこれまでとこれからー」『日本評価研究』 Vol. 8, No. 1, pp.19-38
- 斎藤達三(2001) 『自治体政策評価演習』ぎょうせい
- 佐藤徹(2008)『創造型政策評価』公人社
- 『高崎市における認知機能低下の抑制効果に関する研究報告書』
- 平岡公一(1996)「費用-便益分析」定藤丈弘・坂田周一・小林良二編『 社会福祉計画』有斐閣
- 古川俊一・北大路信郷編著(2001) 『新版 公共部門評価の理論と実際』日本加除出版
- 古川俊一・NTTデータシステム科学研究所編(2002)『公共経営と情報通 信技術』NTT出版
- 宮川公男(1989)「新しい会計検査の確立に向けて―若干の考察―」『会計検査研究』第1号, pp.8-17
- 宮嶋勝(1990)『公共政策論』学陽書房
- 山田治徳(2000)『政策評価の技法』日本評論社
- ロッシほか (大島巌ほか監訳)(2005)『プログラム評価の理論と方法 システマティックな.対人サービス・政策評価の実践ガイド』日本評論社

All Right Reserved. Toru SATO

総務省 政策評価に関する統一研修(関東地方) 於・さいたま新都心合同庁舎1号館

評価における有効性、効率性等の検証 に関する分析手法

演習問題

2015年1月30日(金)13:10-14:30

高崎経済大学 地域政策学部・大学院地域政策研究科 教授 同大学地域政策研究センター長 佐藤 徹 (行政学・政策科学・政策評価論) 博士(国際公共政策)、上級評価士(日本評価学会認定)

演習問題1

- 年間に道路渋滞が発生する日が60日ある。これを緩和するために、新たに道路を整備することにした。政策案A は5億円の費用をかけて10kmの道路を整備することによって年間渋滞日数を30日に減らす。政策案Bは7億円の費用をかけて21kmの道路を整備することによって年間渋滞日数を20日に減らすことができる。
- 政策案AとBのそれぞれについて、効率性・ 有効性・費用対効果の観点から評価を行いな さい。

All Right Reserved. Toru SATO

演習問題2

■ ある自治体の長寿介護課では、高齢者の認知機能の低下防止をねらいとして、週1回100分、約3ヶ月間、歩行習慣を身につけるためのウォーキング教室を毎年度実施している。今年度、教室への参加を募集したところ、高齢者200人から申し込みがあった。この事業の効果(脳の認知機能、ストレス軽減、運動機能)を測定するためには、どのような評価デザインを用いるべきか。

All Right Reserved. Toru SATO

3

演習問題3

■「放置自転車対策の推進」という施策を2001 年度からスタートさせた。駐輪場の建設を進め、目標年度である2020年度には駐輪可能台数を3000台にし、放置自転車台数を年間500台にしたい。2015年度現在の放置自転車台数は年間800台で、駐輪可能台数は2500台である。ただし、2000年度の放置自転車台数は年間1000台、駐輪可能台数は2000台であった。放置自転車台数と駐輪可能台数の目標達成率をそれぞれ求めなさい。

All Right Reserved. Toru SATO

演習問題4

- 費用便益分析において、外部不経済(環境汚染、景観破壊、交通混雑、騒音etc.)を、① マイナスの便益としてカウントする方法と、②プラスの費用としてカウントする方法の2 通りがある。
- (1)引き算による評価法を、上記①と②の2 通りで行いなさい。
- (2)割り算による評価法を、上記①と②の2通りで行いなさい。
- ※ただし、将来の便益の総現在価値をPB、将来の費用の総現在価値をPC、外部不経済をΔとする。

All Right Reserved. Toru SATO

総務省 政策評価に関する統一研修(関東地方) 於・さいたま新都心合同庁舎1号館

評価における有効性、効率性等の検証 に関する分析手法

解答例

2015年1月30日(金)13:10-14:30

高崎経済大学 地域政策学部・大学院地域政策研究科 教授 同大学地域政策研究センター長 佐藤 徹 (行政学・政策科学・政策評価論) 博士(国際公共政策)、上級評価士(日本評価学会認定)

演習問題1

■ 政策案A

- □ 効率性 = 10km/5億円 = 2 (km/億円)
- □ 有効性= (60日-30日) /10km=3 (日/km) アウトカム指標を道路渋滞削減日数とした場合
- □ 費用対効果 = 2 (km/億円) × 3 (日/km) = 6 (日/億円)

■ 政策案B

- □ 効率性 = 21km/7億円 = 3 (km/億円)
- □ 有効性 = (60日-20日) /21km = 1.90 (日/km) アウトカム指標を道路渋滞削減日数とした場合
- □ 費用対効果 = 3 (km/億円) × 1.90 (日/km) = 5.71 (日/億円)

All Right Reserved. Toru SATO

演習問題2

■ 評価者(長寿介護課又は委託事業者)は、同教室の参加者に対して効果測定する旨の趣旨説明を行う。そのうち同意が得られた参加者を無作為に2つのグループに割り当てる。実施グループについては、週1回100分、約3ヶ月間、ウォーキング教室に参加してもらう(きちんと実施されているかどうかのプロセス評価を行う)。2つのグループについて、脳の認知機能、ストレス軽減、運動機能を実施前と実施後で測定し、統計的に有意な差がみられるかを検証する。

All Right Reserved. Toru SATO

3

演習問題3

- ■放置自転車台数
 - □ 目標達成率 = $\frac{800 1000}{500 1000} \times 100 = 40\%$
- 駐輪可能台数
 - □ 目標達成率 = $\frac{2500 2000}{3000 2000} \times 100 = 50\%$

All Right Reserved. Toru SATO

演習問題4

- (1) 引き算による評価法
 - ① NPV= $(PB-\Delta)$ -PC
 - ② NPV = PB (PC + Δ)
 - よって、①と②では結果は同じ。
- (2)割り算による評価法
 - ① $PR = (PB \Delta) / PC$
 - ② $PR = PB/(PC + \Delta)$
 - よって、①と②では結果が異なる

All Right Reserved. Toru SATO