

トクホ

就実大学教育学部
若手教員研究会

日本学校改善学会 2023岐阜大会
S3B1 令和5年1月8日 於:岐阜大学柳戸キャンパス

全国学力学習状況調査の学力相関要因の探索 －47都道府県の各種公刊統計との探索的議論－

○高木 亮、(美作大学) takagi@mimasaka.ac.jp

飯田智行(就実大学) 森村和浩(就実大学)

田中修敬(就実大学) 林秀樹(就実大学)



↑[この発表PDF](#)

【附記】

○本研究には科学研究費補助金基盤研究(B)20H01683(代表,露口健司)の助成を受けた

○また、発案とデータ処理に黒田慎太郎会員(就実こども園)の補助を受けている。

○本資料は紙媒体だけでなくパソコンやスマホなどでPDFとして開き、リンクを確認しつつご参照いただけるようにしたため、引用文献リストは省略しております。集計を行っているExcelについては是非とも直接集計状況をご参照ください。

1. 問題と目的: コロナ予防苦戦県は基礎学力向上も苦戦する理由を探る
未だにコロナ禍の只中であるが、2022年夏のコロナ第7波の感染状況を都道府県別でみた場合、『全国学力学習状況調査』(以下「学テ」)の正答率と負の相関があることに気づく。この原因としてより厳密な数字が確認できる8月前半時点でのコロナワクチン3回の接種率([首相官邸8月5日公開リンク切れ](#), 現在は[デジタル庁HP](#)で確認可能)を確認した。その結果, 47都道府県のワクチンの3回接種率と「学テ」正答率は中程度に強い相関があることが明らかになった(図表1)。また, もともと「学テ」正答率と相関が指摘されている(例えば,[高木2008](#); [高原2015](#); 類似の学校事務職員の分析に[神林2015](#))教職員の精神疾患による病欠休職発生率(以下「精神休職率」とワクチンの3回接種率は中程度に強い負の相関を有することが確認できる(図表2群)。つまり「教育困難県(基礎学力苦戦や教職員精神疾患高リスク)はコロナ予防苦戦県」であることが確認できる。

そこで、本研究は47都道府県で公刊されている統計を広く整理し、「学テ」正答率や「精神休職」率, ワクチン3回接種率との相関を検討する(以下「N=47の分析」)。これによりN=47においてあくまで探索的な視点で「基礎学力とはどのような課題なのか？」を議論し, 学力や公衆衛生, メンタルヘルスなどの広い意味での教育改善課題の仮説提示型の議論を試みる。

2. 研究方法:「N=47の分析」可能な公刊統計を投入し相関を議論

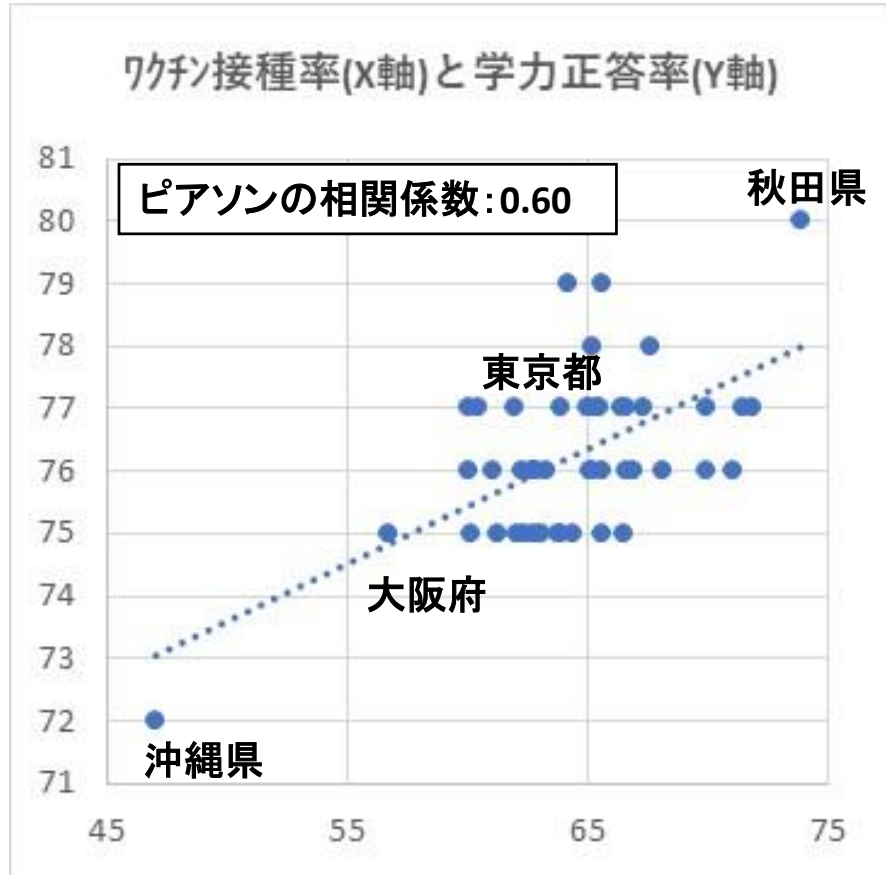


図1. 3回ワクチン接種率と全国学テ(中国A)正答率の散布図と相関

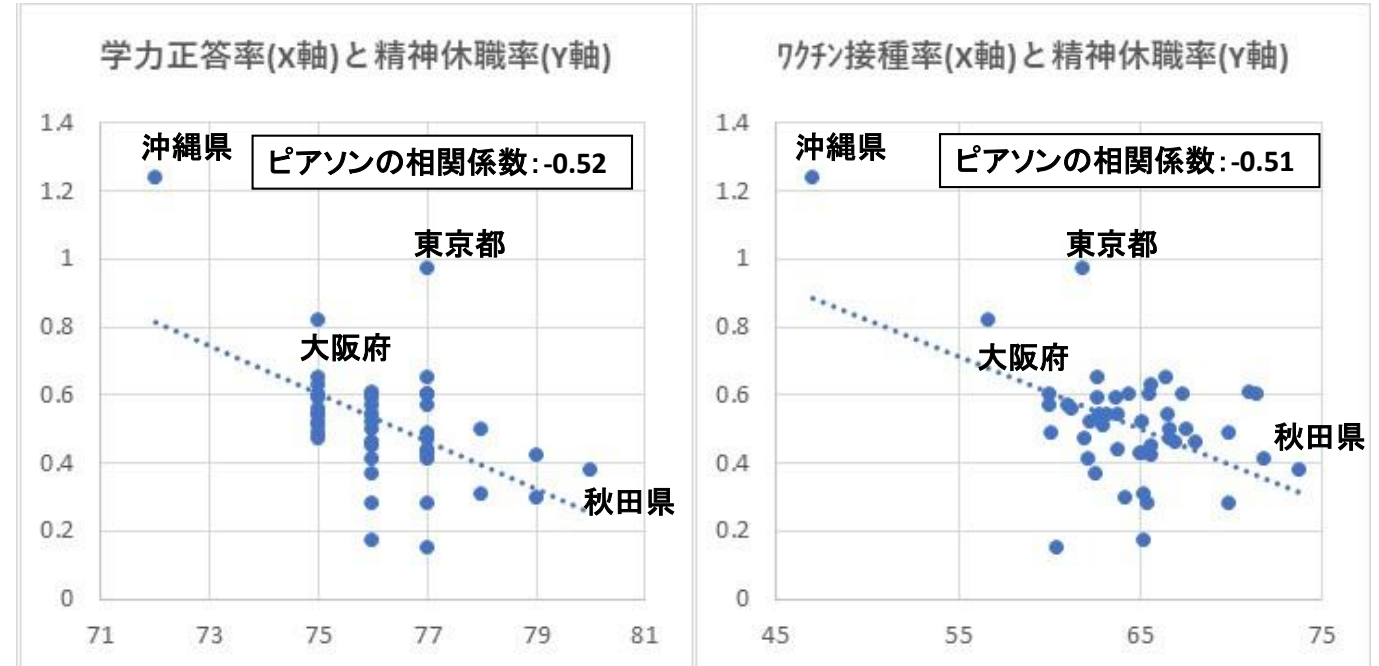


図2 群.教師の精神疾患事由病気休職発生率と3回ワクチン接種率(右)と全国学テ(中国A)正答率(左)の散布図と相関

上述3変数の他に、財政や公衆衛生、教育に関する公刊統計12種類を極力新しいもので「N=47の分析」が可能となるように数値として整理した。引用元やデータをア)~ケ)のエクセルブックにまとめた。

2. 方法：N=47の公刊統計をエクセルで整理し公開し相関を概観

前述の主要変数群(全国学力学習状況調査中1国語A正答率とワクチン3回接種率,教師の精神疾患による病気休職発生率)の他に県民の健康・生活・運動習慣(ア、イ))や経済・収入等(ウ))、学校での健康・部活動(オ、カ))、地方の財政(キ))、家庭・子育ての概要(ク))、生徒指導問題(ケ))、犯罪率(ケ))をN=47としてエクセルのデータ行列に整理しなおした。各々のデータの調査実施年,間隔等が微妙に異なっているがいずれも2022年9月時点で公開済みの最新のものを用いている。

なお、実数であれば人口の大きさに相関が影響されるため発生率であったり人口あたりの出現率にするなど変数の合成を行っている。概要を【2. 研究方法(1)投入データ群1～5】にまとめる。

なお、相関係数は次のような値をとりあえずの相場とする。

本データの収集については医療・健康面で飯田・森村が、児童福祉面で田中・黒田が、心理臨床面では林が中心的に参画している。

相関係数	相場的判断
0.8以上	強すぎる相関で「同一変数」の疑い
0.6~0.8未満	強い正の相関
0.4~0.6未満	中程度に強い正の相関
0.2~0.4未満	弱い正の相関
-0.2より大~0.2未満	無相関
-0.4より大~-0.2以下	弱い負の相関
-0.6より大~-0.4以下	中程度の強い負の相関
-0.8より大~-0.6以下	強い負の相関
-0.8以下	強すぎる負の相関で「逆転・同一変数」の疑い

図表3群 相関係数の相場

○)主要変数群

2. 研究方法 (1)投入データ群1

中学国語A ワクチン3回接種率(データ元は前述) 教師の
精神疾患による病気休職発生率

各種公刊統計(合成変数)と投入変数

ア)『健康日本21』

2019寿命 2019健康寿命

イ)『社会生活基本調査』

睡眠(分) 休養・くつろぎ(分) 学習・自己啓発・訓練(学業以外)(分) スポーツ(分)
受診・療養(分) 睡眠(%) 休養・くつろぎ(%) 学習・自己啓発・訓練(学業以
外)(%) スポーツ(%) 受診・療養(%) 朝食開始(%) 夕食開始(%)

ウ)『労働力調査』

失業率 非労働人口 完全失業率

各種公刊統計(合成変数)と投入変数

ウ)『県民経済計算』

県民所得増加率(2019-2011) 一人当たりの県民所得(2019) 一人当たりの県民報酬額(2019) 所得あたりの報酬額(2019)

エ)『都市公園データベース』

都市計画区域人口あたり都市公園数 総人口当たり都市公園数 都市計画区域面積あたり都市公園数 県面積あたり都市公園数 都市計画区域人口あたりプール数 総人口当たりプール数 都市計画区域面積あたりプール数 県面積あたりのプール数

オ)『学校保健統計調査』(令和2年度)

肥満出現率(幼稚園) 肥満出現率(小学校6) 肥満出現率(中学校3) 肥満出現率(高校3) 痩身出現率(幼稚園) 痩身出現率(小学校6) 痩身出現率(中学校3) 痩身出現率(高校3) 目の疾病罹患率(小6) 虫歯罹患率(小6) 虫歯完治率(小6) 虫歯未処置率(小6) アトピー性皮膚炎罹患率(中3) 尿蛋白出現率(高3) 尿糖出現率(高3)

各種公刊統計(合成変数)と投入変数

力)『運動部活動に関する調査結果の概要に関わる基礎集計データ』

平日部活時間 土日部活時間 一週間部活時間 運動部在籍率 文化部在籍率 地域のスポーツクラブ在籍率 部活動等所属していない率 顧問教員全員が当たることを原則としている率 顧問教員希望する教員が当たることを原則としている率 顧問教員その他選定率 (男女別データのため男女の公開値の中央値を算出)

キ)『地方財政統計年鑑』

市人口/県人口(町村人口/県人口)
度 市人口密度 町村人口密度

市面積/県面積(町村面積/県面積) 県人口密度
市への人口密度偏(市密度/町村密度)

キ)『日本の統計』「財政」

都道府県と市町村で以下の「一人当たり(万円)」

<u>歳入計</u>	<u>地方税</u>	<u>“地方交付税”</u>	<u>“国庫支出金”</u>	<u>地方債</u>
<u>歳出計</u>	<u>民生費</u>	<u>土木費</u>	<u>警察費</u>	<u>教育費</u>

各種公刊統計(合成変数)と投入変数

ク)『就業構造基本調査』

子育専念合計率 専念あたりの核家族率 専念あたりの同居率 核家族あたりの専念率
同居あたりの専念率 同居子育て率 核家族子育て有業子育て合計率 核家族あたりの有業率
同居あたりの有業率 有業子育て正規率 正規子育て合計率
核家族あたりの正規子育て率 同居家族あたりの正規子育て率 非正規子育て合計率
核家族あたりの非正規子育て率 同居家族あたりの非正規子育て率 60代有業率
男60代有業率 女60代有業率 女性既婚率 未婚女性就業率
既婚女性就業率 専業主婦率 兼業主婦率 既婚仕事主率

ケ)『児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査結果(令和3年度)』

※いずれも、1000人当たりで計算

暴力行為発生率 中暴力行為率 いじめ認知件数 病気長欠率 中学病気長欠率
不登校率 中学不登校率 コロナ回避長欠率 中学コロナ回避長欠率

2. 研究方法 (1)投入データ群5 及び補足

各種公刊統計(合成変数)と投入変数

ケ)『令和元年警察白書統計資料』

刑法犯総数率

凶悪犯率

粗暴犯率

窃盗犯率

知能犯率

風俗犯率

その他の刑法犯率

データセット

○)とア)～ケ)は次のURL(QR)コードのエクセル(ブック)の題名頭文字

<https://drive.google.com/file/d/1Y-MQQJELKVIKp55COrtL3IbjBV6K483/view?usp=sharing>



注)ZIP形式
32メガ

補足

都道府県面積は、工)『[令和4年 全国都道府県市区町村別面積調\(7月1日時点\)](#)』

をもとにする。都道府県人口は、キ)『[令和2年度地方財政統計年報 \(2 令和2年度地方財政統計年報\)](#)』を参照している。

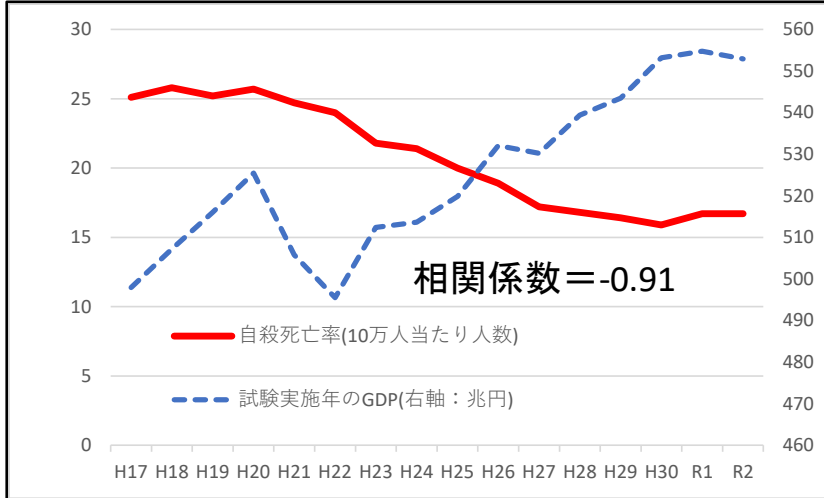
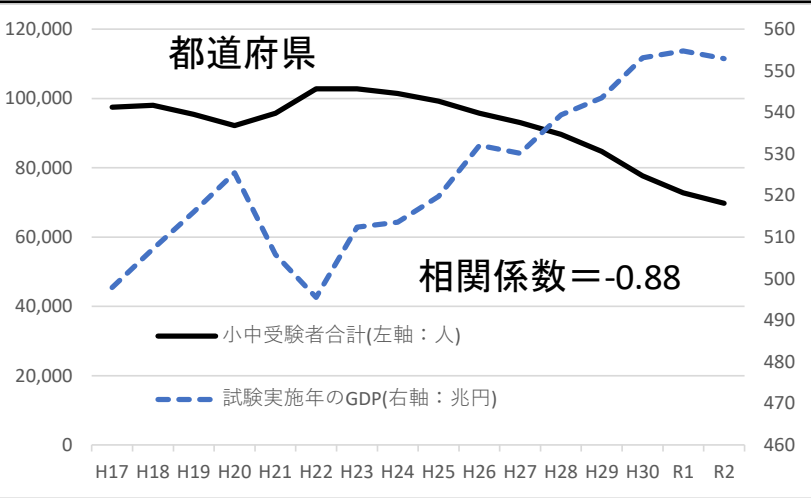
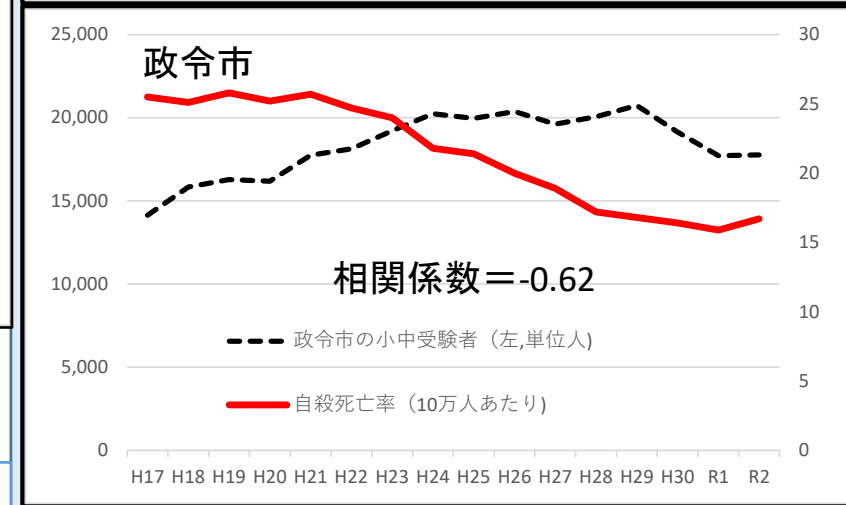
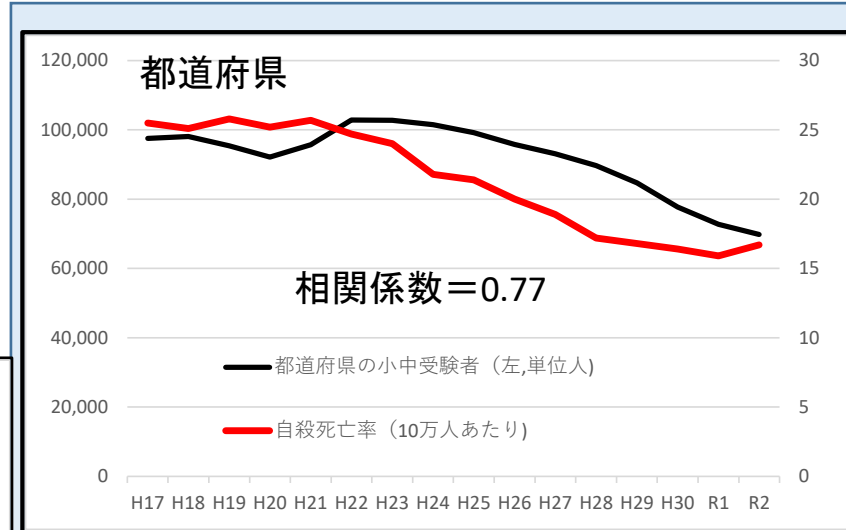
2. 研究方法 (2)留意点

相関の留意点

相関がほぼ同じ変数ということ・・・数字上

追加データ:自殺死亡率(N=47の紐づけ縦断データ)

Z)厚生労働省『[令和4年版自殺対策白書](#)』



教採
受験者数 \div GDP

自殺率 \div GDP

相関は因果ではないし、直接関係ない変数どおしも相関が存在したりするので解釈や検討は慎重に！

ただし、景気(GDP)が時代的時期(偶然)か政令市増加(地方分権化)に連動しているかどうかは判断が悩ましい

教採
受験者数 \div 自殺率

表面的な相関:疑似相関
:因果関係ではない相関 10

3. 結果と考察:思ったより基礎学力の相関変数は少ない

主に「学テ」中学国語A正答率との中程度の相関変数を太字で弱い相関変数を細字で【3. 結果と考察 (1)「学テ」正答率との相関変数リスト】に列挙する。なお、主要変数間以外に強い相関は確認できなかった。概略として以下の5点をあげることができる。

県民生活に関わる要素としては“スポーツをしている”ことよりも“休養やすらぎ”であったり食事が規則正しくとれていることの正答率との相関が確認できる。

部活動については“部活動に所属していないこと”が負の相関であり、文化部所属率が正答率との正の相関が確認できた。

子育て家庭の形態については核家族が負の相関であり、共働きで職に安定感があることが正答率との正の相関であることが確認できる。

生徒指導関係変数について正答率との相関については、いじめや不登校、校内暴力等の発生率との相関が確認できず、コロナ回避長欠率(コロナ3回ワクチン接種と負の相関を持つ)と負の相関が確認できた。

相関が確認できない変数群も多い。例えば、財政支出や寿命、犯罪率、公園整備などである。これらは追加の分析の課題があるのかもしれない。

3. 結果と考察 (1)「学テ」正答率との相関変数リスト

中学国語A正答率と中程度以上の相関(相関係数)

休養・くつろぎ(%)(0.445) 夕食開始(%)(0.503) 文化部所属率(0.454) 部活動に所属していない(-0.582) 同居子育て率(0.410) 核家族子育て率(-0.410) 同居家族あたりの正規子育て率(0.573) 同居家族あたりの非正規子育て率(-0.535) 男60代有業率(0.477) 中コロナ回避長欠率(-0.410)

中学国語A正答率と弱い相関(相関係数)

朝食開始(%)(0.396) 市人口/県人口(0.225) 町村人口/県人口(-0.225) 町村人口密度(-0.347) 子育専念合計率(-0.231) 専念あたりの核家族(-0.344) 専念あたりの同居率(0.343) 核家族あたりの専念率(-0.205) 有業子育合計率(0.231) 核家族あたりの有業(0.204) 同居あたりの有業(0.200) 有業子育て正規率(0.279) 正規子育合計率(0.338) 核家族あたりの正規子育て(0.261) 60代有業率(0.322) 女性既婚率(0.358) 既婚女性就業率(0.275) 専業主婦率(-0.273) 兼業主婦率(-0.215) 既婚仕事主(0.252) 小中コロナ回避長欠率(-0.384)

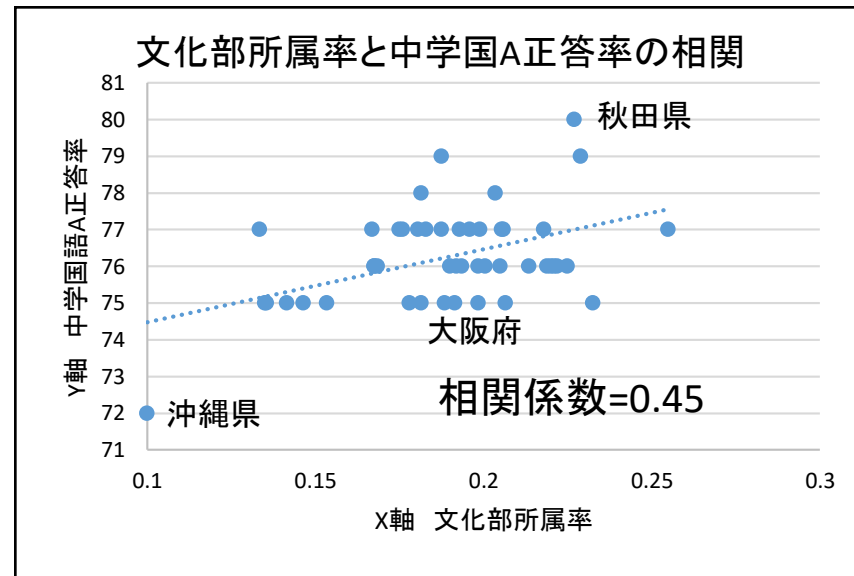
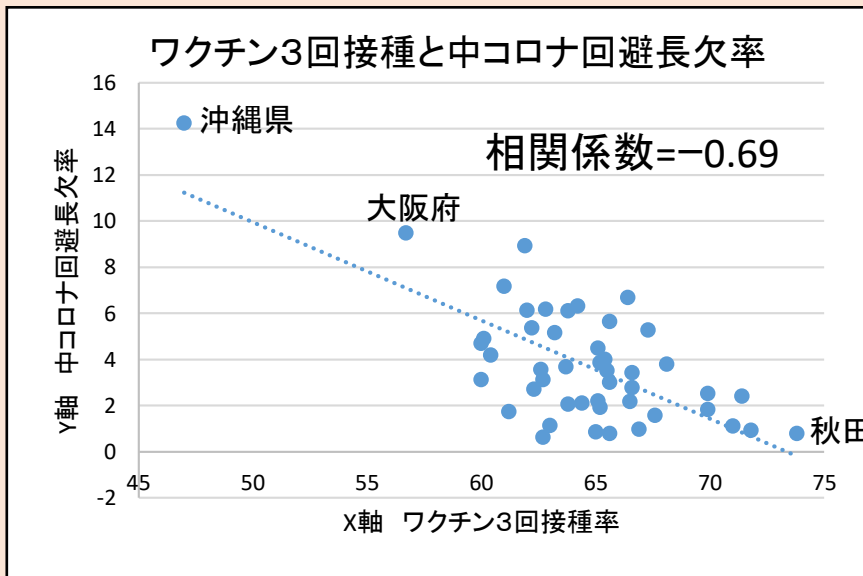
4. 総合考察

概ね基礎学力は“宿題をする”や“忘れ物をしない”という生活・学習習慣によって確保する課題である。N=47の相関という点を踏まえて仮説・推論的議論を行いたい。

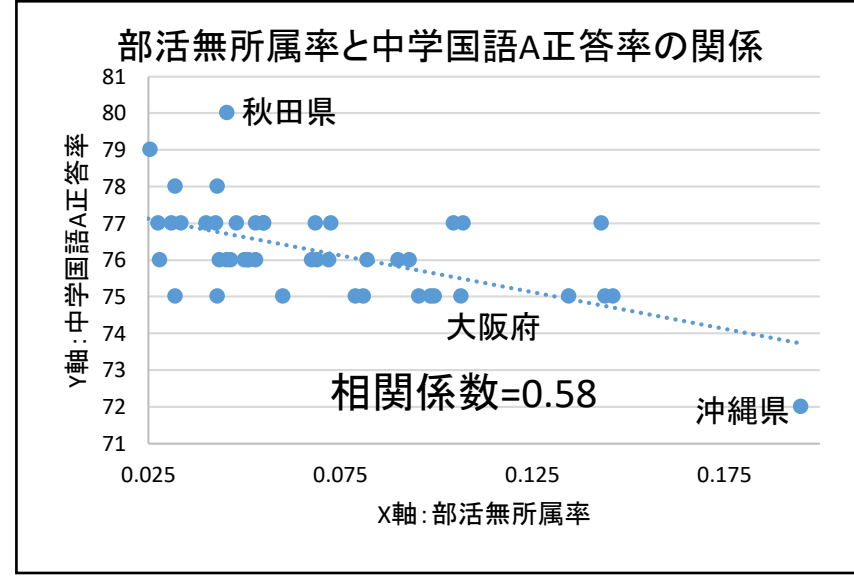
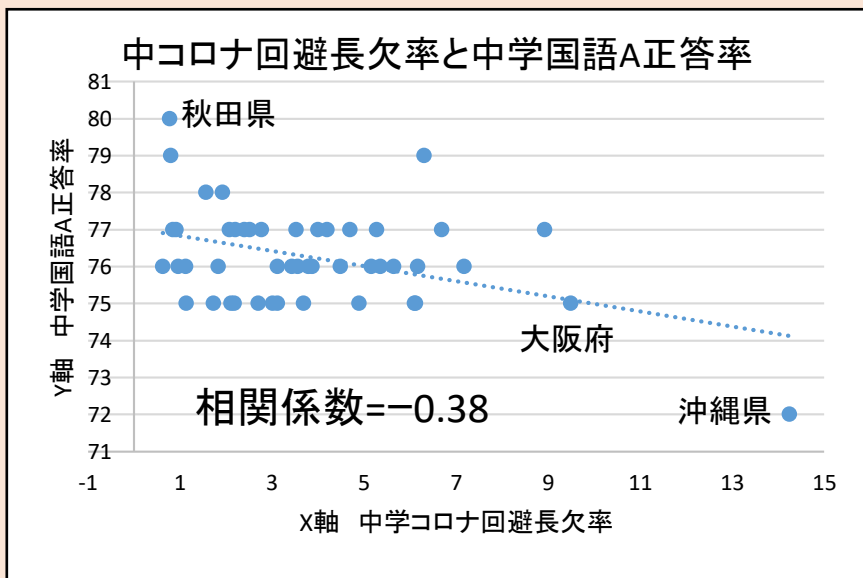
学力とコロナ関連行動 学校生活習慣とワクチン接種率やコロナ回避長欠は相関が強い。推論になるが学習もワクチンも登校も“義務ではなく権利”だが“現代社会を生きる上で強く推奨される権利”という性質で類似する。“敢えて強く推奨される権利を回避する”傾向がN=47の分析で相関となって表れたものと理解できる。より詳細な基礎自治体や個人データの分析で“強く推奨される権利を回避する意識・行動”の法則性をより詳細に検討することで学力向上の参考議論が可能となるかもしれない。

部活動は近年、「学校の多忙化の原因」として「便利な悪者」にされている観がある。基礎学力におけるN=47の分析では“文化部所属率”が正の相関で、“部活動無所属率”が負の相関であった。義務・公教育の部活動は“基礎学力の阻害要因”ではなく、“基礎学力を含めた生活習慣の余裕のなさから部活動等の多忙感や負担感を高まる”と理解した方が自然ともいえる。県民生活のレベルでは“スポーツ”自体よりも“くつろぎ”の実感が寿命増などと相関があり、“競技・スポーツ”というよりは“健康な生活習慣確保”の文脈で部活動・社会体育を理解することが基礎学力向上にもつながるとの仮説立が可能であろう。

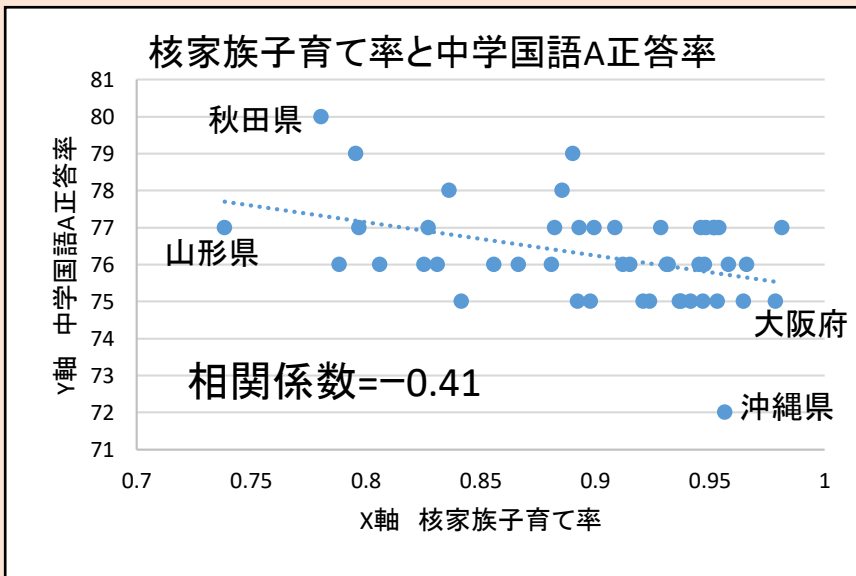
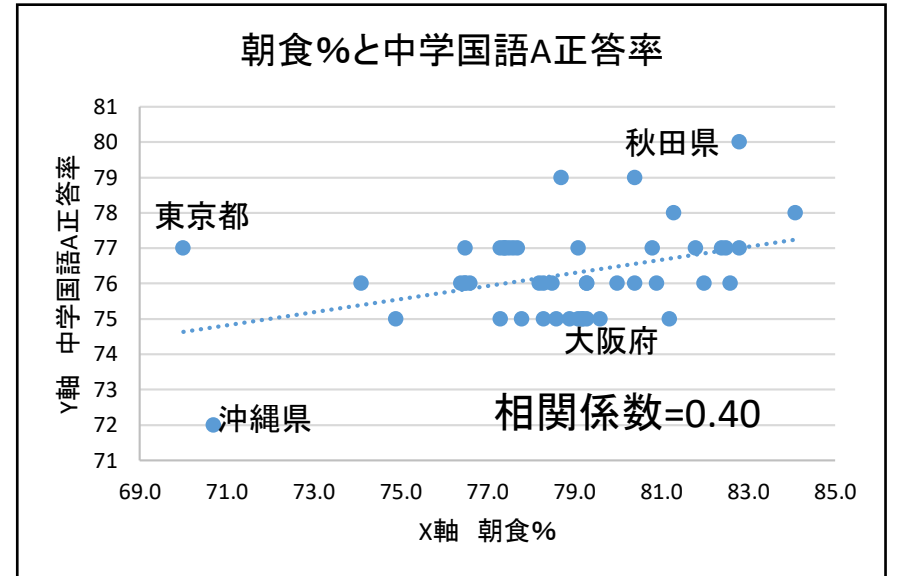
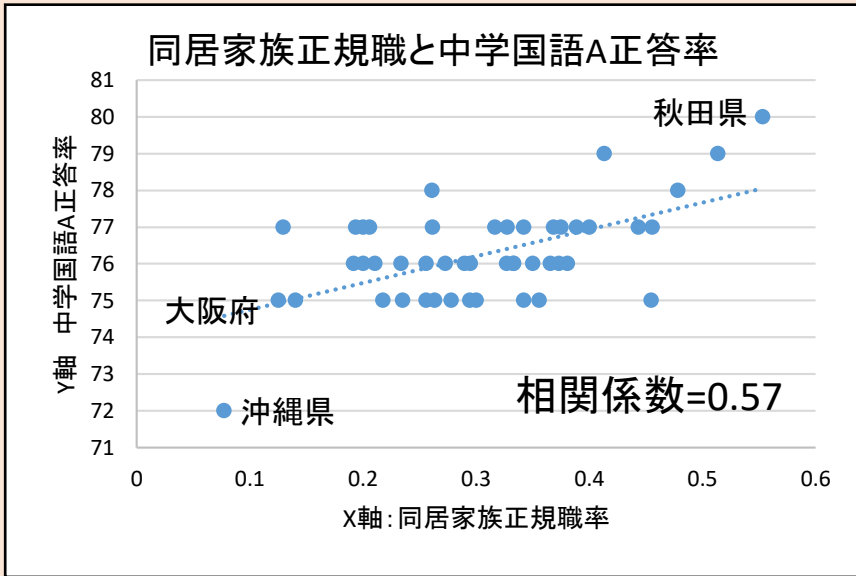
図表4群 学力とコロナ関係行動の関係(散布図)



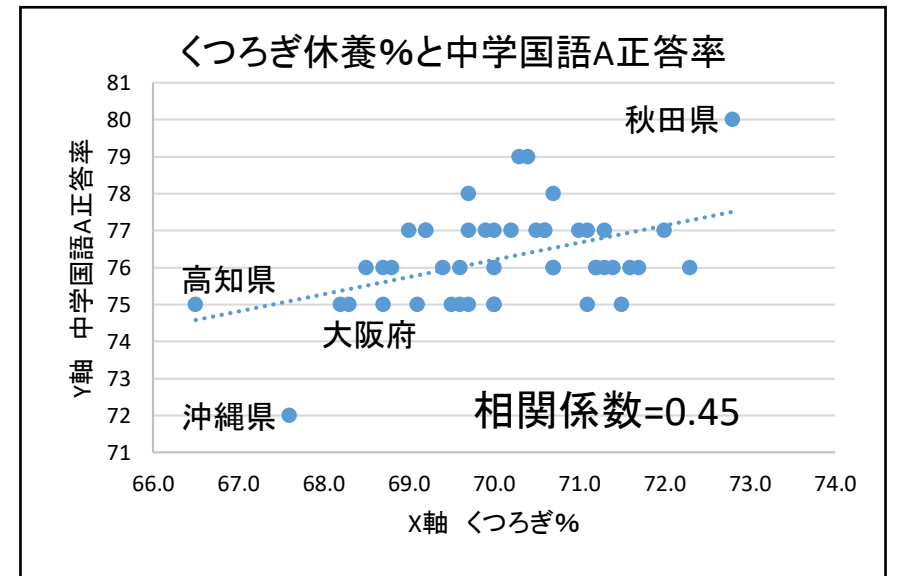
図表5群 学力と部活動所属率の関係(散布図)



図表6群 学力と家庭の子育て形態の関係(散布図)



図表7群 学力と県民生活実態の関係(散布図)



同居家族や就労の安定感 基礎学力をめぐるN=47分析において子育てにおける家庭の形態を見れば、核家族では負の相関、同居家族で正の相関であった。また、専業・兼業主婦の多さや就労していない状況は負の相関であり正規職の家庭において正の相関であることが確認できる。県あたりの経済成長や民生費は無相関であるため、“子育てにかかる費用負担”よりも“親も子供も忙しく充実した生活習慣をおくるような家庭が多いことが生活習慣としての基礎学力と連動している”との仮説を提案できる。

相関が確認できなかった諸要因 公園整備などの社会教育に関する諸変数や学校保健に関する諸変数、地方財政に関する諸変数、ほとんどの生徒指導に関する諸変数、治安に関する諸変数は基礎学力と相関がみられなかった。

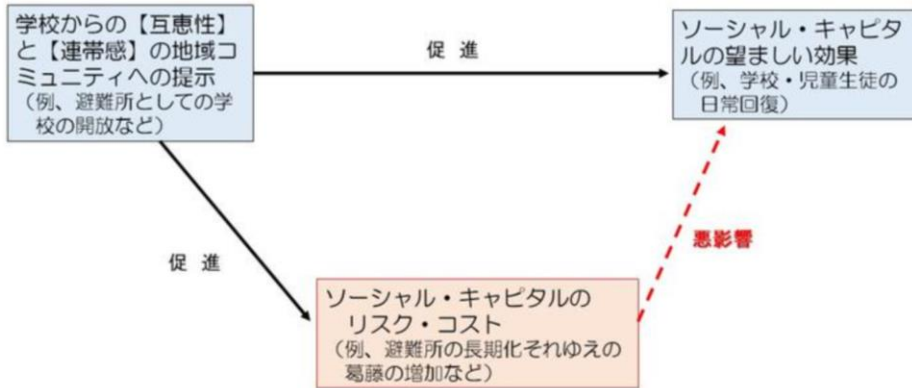
「財政などの無相関」については所得の再分配や教育の機会均等がN=47の範囲では機能していることを示唆しているともいえる。逆に言えば、治安や財政、所得・経済成長、生得的・家庭的な健康問題が基礎学力とはっきりした相関が存在すれば“もともと差が存在する学習・教育環境を放置している”という批判を行いたくわけであり、相関のなさが“環境の差を放置せず基礎学力の機会均等を確保している”と理解できる。

「N=47で相関係数確認できない」ことで「因果・相関がない」といえないという論点もある。例えば、「ソーシャルキャピタルのジレンマ」のように仲介変数が存在し曖昧になる場合や可変的地域単位論での属性分けの必要(図表3、4群、3群)である。

【75】 ソーシャルキャピタルのジレンマ（地域防災における避難所としての学校の聞き取り版）

投稿日時：2021/05/27 高木亮 カテゴリ:教育

日本教育経営学会の事業で震災地区の聞き取りに行った際に感じたソーシャルキャピタルのジレンマの図です。



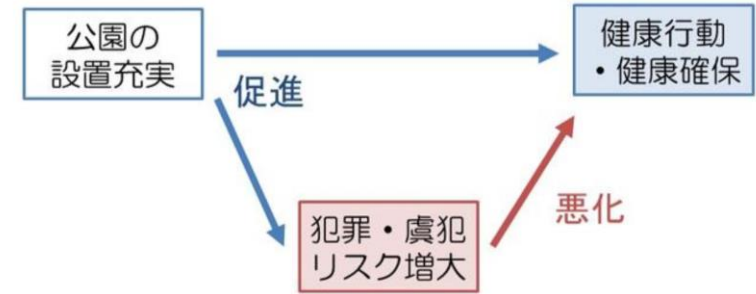
学校防災におけるソーシャル・キャピタルのジレンマの例

高木亮2016「学校防災体制の構築」『ソーシャルキャピタルと教育』ミネルヴァ書房 pp.87-103 の図5-1(p.88)を一部修正

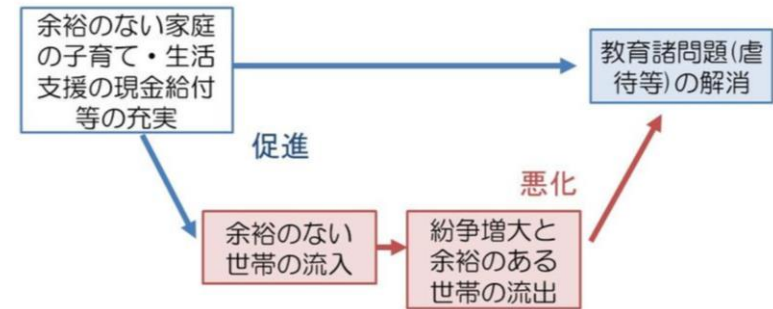
図表3. 聞き取りから得られた学校防災のソーシャルキャピタル例

N=47の分析では様々な要素や属性をあわせて大まかな変数で概観することとなる。稲葉(2011)などで指摘されるソーシャルキャピタル(社会関係資本)のジレンマ等の議論は一般的に「よい」社会資本(インフラ)や人間関係のつながり(社会関係資本)の投資も「悪影響」の因果の流れが潜在的に存在し関係性を理解しにくくすることを示唆している。今後の課題である。

ソーシャルキャピタルのジレンマ 公園の例



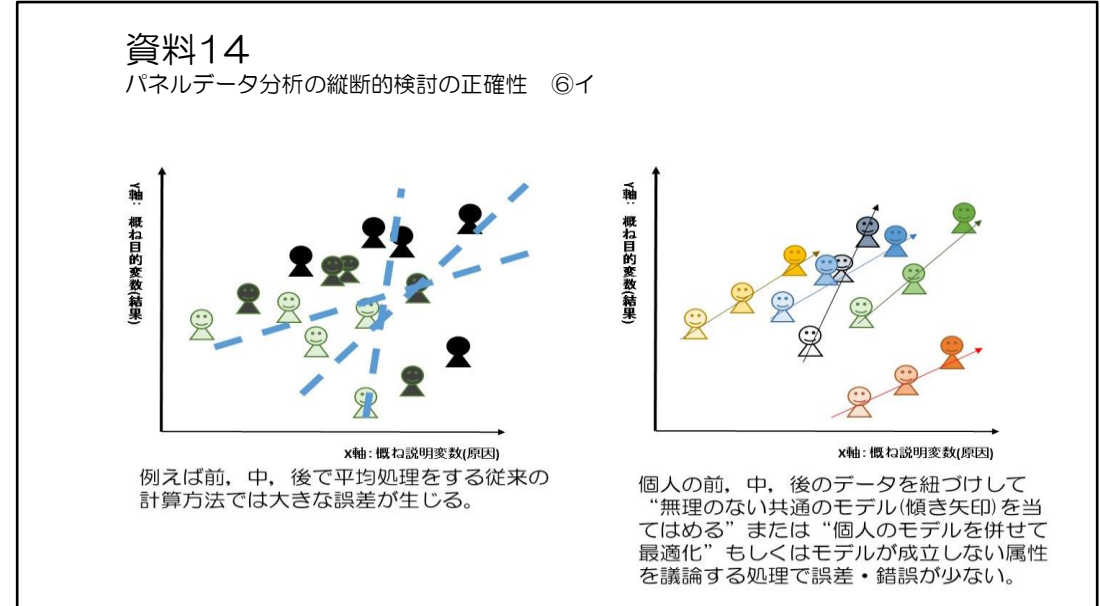
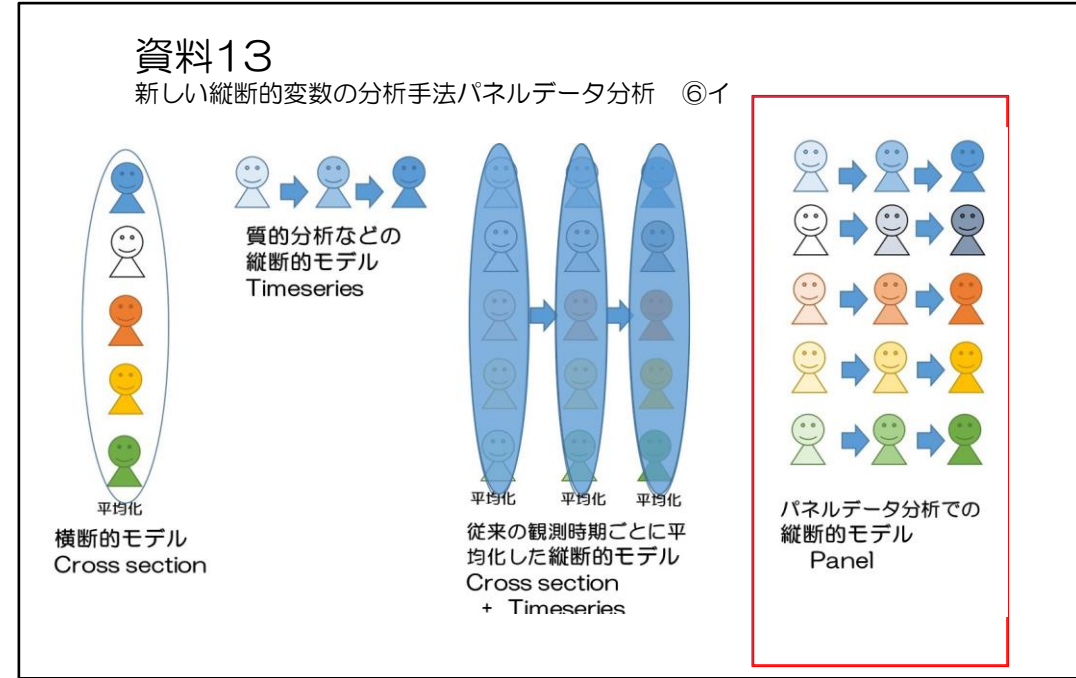
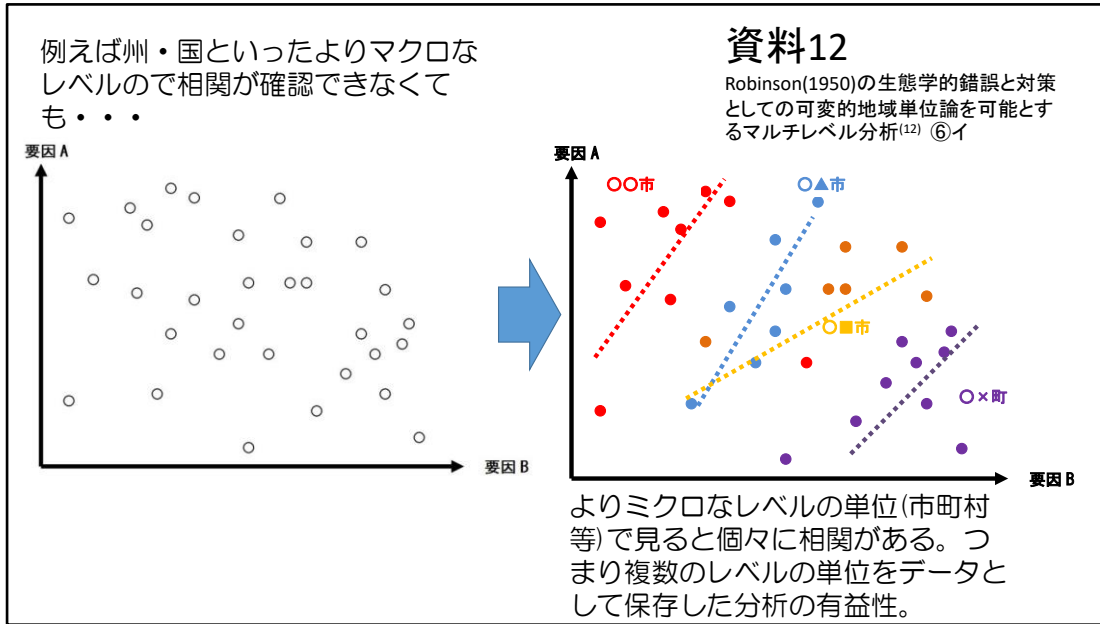
ソーシャルキャピタルのジレンマ 子育て支援などでの例



福祉の趣旨と福祉の効果のバランス配分による留意検討の必要性

図表4群. 社会教育や児童福祉で散見されるソーシャルキャピタルの例

図表5群. 生態学的錯誤など「一見、相関がなくとも属性、縦断で詳しく見る必要の例」



N=47の分析では様々な要素や属性をあわせて大まかな変数で概観することとなる。地域研究などを行った場合、大きな地域(例えば県)では相関がなくとも、中程度の地域(例えば市町村)では相関が出ることもある。このような課題にはマルチレベル分析などが有益である。さらに、属性や個体を縦断的に紐づけて平均化などをせずに個々の因果を整理してから効果的な区分けを整理する分析などが近年、注目されている。今後の課題である。