

ジニ係数を用いた土木関連の人的リソースの 一極集中性の評価

学生氏名：小谷 藍
指導教員名：皆川勝

所属 東京都市大学工学部都市工学科 計画マネジメント・皆川研究室

E-mail g1318035@tcu.ac.jp

近年、我が国では深刻な人口減少が問題となっている。深刻化する人口減少社会の中、土木はこれまで、様々な社会問題を国土の有効利用から解決する手助けをしてきた。よって、土木業は国土政策の遂行や災害時の復興活動等、人手不足によって業務が疎かになってはならない重要な役割を担っている。そこで、土木分野の人材が全国に適切に分布しているか、ジニ係数を用いて土木と同様に公共性を有す医療分野と教育分野に関わる人材と比較し偏在の実態を検証する。

Key Words: Tokyo overconcentration, psychological evaluation, regional hub city

1. 背景

(1) 東京一極集中について

我が国では、今日に至っても東京への一極集中に歯止めがかからない状況である。東京一極集中とは一般に、日本において、政治・経済・文化・人口など、社会における資本・資源・活動が首都圏、

特に東京都に集中している状態のことである¹⁾。それ故、東京圏以外は経済的に衰えている地域が多いと言われている。政府は、東京一極集中の是正のために、幾度となく首都機能移転や国土政策について対策を行ってきた。大都市圏の集中是正という観点から、既成市街地における工場等の制限に関する法律として工場等制限法は1959年には首都圏に、1964年には近畿圏に施行された。これ

表-1 全国総合開発計画の比較²⁾

	全国総合開発計画	新全国開発計画	第三次全国総合開発計画	第四次全国総合開発計画	21世紀の国土のグランドデザイン
閣議決定	昭和37年10月5日	昭和44年5月30日	昭和52年11月4日	昭和62年6月30日	平成10年3月31日
時代背景	高度経済成長へ移行、所得格差の拡大など	高度経済成長、人口・産業の大都市集中、技術革新	安定成長経済	東京一極集中、地方圏での雇用問題の深刻化	人口減少、高齢化社会、高度情報化時代
開発方式	工業の分散を図るために、東京等の既成大集積と関連する開発拠点を設け、交通通信施設を利用し、周辺地域にも影響を与え均衡ある発展を目指す	新幹線、高速道路等のネットワークを整備し、国土利用の偏在を是正し、地域格差の解消を図る	大都市への人口集中の抑制、地方振興、全国土の均衡ある利用と居住環境整備	多極分散型国土の構築、地域に特性を活かした地域整備、全国の基幹的交通、通信系の整備、多様な交流機会の形成	多自然居住地域、大都市のリノベーション、地域連携軸、広域国際交流圏

は、1960年～1970年代の日本の高度経済成長・製造業中心の経済成長・人手不足といった背景から三大都市圏への人口が流入したことが要因で工場や大学の新增設を制限した³⁾。

表-1 は、これまでの、全国総合開発計画を比較したものである。高度成長経済を目指した全国総合開発計画及び新全国開発計画はそれぞれ「拠点開発構想」「大規模プロジェクト」を開発方式としたが、一方で公害の深刻化や東京へ一極集中に拍車をかけた。人口や産業の一極集中は正のために、第三次全国開発計画では、「定住構想」を開発方式とし地方分散を図ったが、東京の持つ集積を活用した産業活動の活発化により東京一極集中はさらに加速した。ここで初めて、首都機能移転に関して国土政策上の重要な課題であるとした。しかし、第四次全国総合開発計画や 21 世紀の国土のランドデザインにおいては、引き続き検討または重要課題と位置づけをするにとどまった。

また、四全総では「交流ネットワーク構想」を開発方式とし、民間の活力や地域の創意工夫による国土開発を目指したが、大都市圏の非効率な土地利用による土地需給から生じたバブル経済が崩壊した。これまで国土の有効利用のため、様々な基本目標が設定されたにも関わらず、東京一極集中等の社会問題は解決されていない⁴⁾。

(2) ストップ少子化・地方元気戦略とは

2014年5月8日に「ストップ少子化・地方元気戦略」が発表された。これは、近年深刻化する人口減少に歯止めをかけるために、希望出生率の向上と若年層の流出を抑制することの二点を基本目標としている。人口減少は東京一極集中を加速させ、地方の活性化をより困難にし、国の経済成長にも

影響を及ぼす。また、近年の東京一極集中では主に若者が地方から都市部に流入している特徴があるとしている。一般に、人口過密の大都市は住居や子育て環境・地域での孤立が要因で出生率が低くなると言われている。また、都市部に若者が流入することで、地方の人口生産力が失われ、人口減少に拍車をかけている⁵⁾。

(3) 人口減少社会における土木業界の役割

以上より、これまで我が国が抱える社会問題を国土の有効利用から解決する政策が行われてきており、土木と経済は密接に関わっていることが分かった。また、社会基盤の維持更新を行うためには、技術者をはじめとする人材が適切に分布することが不可欠である。今後、社会基盤の維持更新の必要性が叫ばれる中で、土木業の集中が続くようであれば管理が追い付かなくなり、安全性を害する可能性がある。また、災害時には人命に関わる啓開作業及び長期的な復興のためにも、土木業の位置づけは非常に大きい。よって地域に直接的・間接的経済波及効果をもたらす公共投資を担う土木業界が、社会基盤の維持更新・地域の担い手の継続的な確保・災害対応力の確保の観点から、人口減少による人手不足により、これらの業務が疎かになってはならないため、土木業に関わる人材が適切に分布しているか偏在の実態を検証する。

2. 調査方法

インターネットあるいは問い合わせによって招集した人材に関する都道府県別分布データをもとにジニ係数を用いて評価する。

表-2 例で使用した値

一ヶ月の収入	人	累積人数	累積相対人数	累積収入	累積相対点収入	累積均等収入	累積均等収入/総収入
30000	A	1	0.33	30000	0.17	60000	0.33
50000	B	2	0.67	80000	0.40	120000	0.67
100000	C	3	1.00	180000	1.00	180000	1.00
総収入:180000	総人数:3		横軸の値		青線.縦軸の値		赤線.縦軸の値

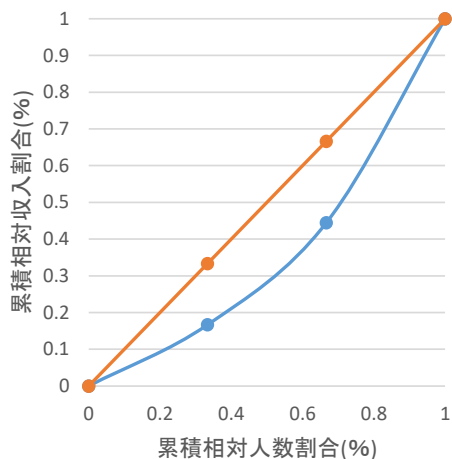


図-1 ローレンツ曲線の例

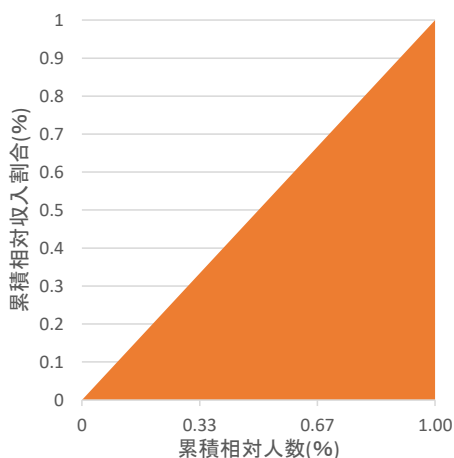


図-2 求めた赤線の面積

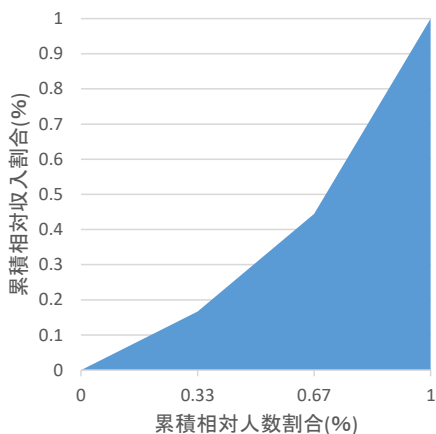


図-3 求めた青線の面積

(1) ローレンツ曲線とジニ係数

ジニ係数とは、格差を測る指標であり、0 から 1 までの値をとり、分布が平等であれば 0 に近づき、不平等であれば 1 に近づく係数である。値の大き

さが不平等度を測る指標として用いられている。また、ジニ係数の算出に際してはローレンツ曲線を用いる。ローレンツ曲線とは、ある事象の集中度合いを示す曲線のことである⁶⁾。

(2) ローレンツ曲線の求め方

以下に簡単な数値を用いて、ローレンツ曲線とジニ係数の求め方を説明する。A・B・C の三人がそれぞれ一カ月 30000 円・50000 円・100000 円という収入を得た場合のローレンツ曲線について、表-2 に図の作成に使用した数値を示す。図-1 にはこの数値から得たローレンツ曲線を示す。

図-1 の青線の描き方は、横軸に人数の累積値を総人数で割った値を置き、縦軸に収入の累積値を総収入で割った値を置き描く。図-1 の赤線の描き方は、横軸に青線と同様の数値を用いる。縦軸は総点数を総人数で割り求めた平均値を、人数の累積値に掛け合わせる。この値を累積均等収入と呼び、これを総収入で割った値を置き描く。この赤線を均等配分線と呼び、この事象に格差がない状態を表す。

(3) ジニ係数の求め方

ジニ係数の算出方法は、まず図-2 の赤線で囲われた面積から図-3 の青線で囲われた面積を引き図-4 の面積を求める。この面積を図-2 の面積で割った値がジニ係数である。本研究ではローレンツ曲線及びジニ係数の算出に際し、各県の人口の大

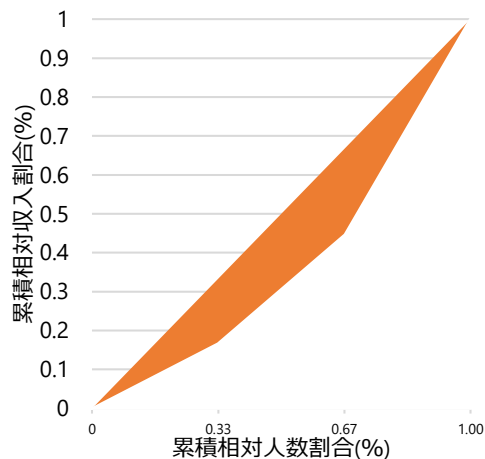


図-4 赤線と青線で囲われた面積

表-3 ジニ係数の評価の目安

ジニ係数	評価の目安
～0.1	平準化が仕組まれる人為的な背景がある
0.1～0.2	相当平等だが、向上への努力を阻止する懸念がある。
0.2～0.3	社会で一般にある通常の配分型
0.3～0.4	少し差があるが、競争の中での向上には好ましい面もある
0.4～0.5	格差がきつい
0.5～	特段の事情がない限り是正を要する

小による影響を省くため、県民当たりの割合とはせずに県別分布データをそのまま使い、横軸を累積都道府県数とした。

(4) ジニ係数の活用事例

一般にローレンツ曲線・ジニ係数は、所得格差を求める際に多く用いられる傾向があるが、安藤・谷口・松中らの「サイバー空間に着目した店舗の立地実態分析：都市階層・構造への影響に関する考察」⁷⁾において、サイバースペースにおける店舗の立地が、実空間と比較して集中傾向にあるのか、分散傾向にあるのかを比較した活用事例がある。

また、浜松によれば算出されたジニ係数の評価として、ジニ係数については、相対的な評価は当然できるが、その水準自体の是非を問う絶対的な評価は主観的なものとならざるを得ないとしている。

しかし、表-3 のようなジニ係数を評価する 1 つの目安を提唱している。また、相対的評価を行う対象として、土木業と同等な公共性を有していること、資格の重要性などの条件から医療分野の医師数と救急隊員数、教育分野の小学校・中学校・高校・大学の在学者数及び教員数と土木学科を有する大学の入学定員数を国公立大学と私立大学分けて得た値を用いることとした⁸⁾。

公共性の定義を、広く社会一般に利害・影響を持つ性質、特定の集団に限られることなく、社会全体に開かれていることとした。その結果、医療分野については、国民皆保険や国立、県立さらに民間による運営もされていることなどから、土木業と同程度の公共性を有していると判断した。また、資格に関して医師数のほかに、看護師、放射線技能士、理学療法士、薬剤師など多様に存在する。教育分野については、国公立さらに民間による運営として私立の学校がある点から土木業の同程度の公共性を有していると判断した。また、資格に関しては、多様な分野において教員免許が存在する。さらに、医療分野と教育分野は社会インフラと呼ばれる社会的な生産基盤の一つとして、土木と同じ括りにされることもあるため評価の対象とした。

3. 調査対象・調査結果

収集したデータをもとにローレンツ曲線及びジ

表-4 土木業に関する国家資格一覧

資格名	有資格者数	問い合わせ先	法律	備考
技術士、技術士補(建設)	45445(H26)	日本技術士会	技術士法	文部科学省認定 有資格者数は部門で 分かれていて複雑 文部科学省認定
技術士、技術士補(上下水道)	6529(H26)			
測量士、測量士補	※	日本測量協会	測量法	国土地理院認定
土木施工管理技士(1級)	10299(H26)	全国建設研修センター 全国土木施工管理技士会連合会	建設業法	国土交通省
ダム管理主任技術者	※	全国建設研修センター ダム水源環境整備センター	河川法	場所が限定される
給水装置工事主任技術者	※	給水工事技術振興財団	水道法	
下水道管理技術認定試験	※	日本下水道事業団	日本下水道事業団法	
土地改良専門技術者	※	土地改良測量設計技術協会?	土地改良法	
クレーン・デリック運転士	※	安全衛生技術試験協会	労働安全衛生法	厚生労働省認定
移動式クレーン運転士	※			
※最近の年度ごとの合格者数は公開されているが、有資格者総数は不明				

ニ係数によって分析を行った。

(1) 調査対象について

土木事業・土木学に関わる有資格者の分布によって調査を行った。本研究で対象とした資格一覧を表-4 と表-5 に示した。国家資格は、法律に基づいて国が実施する試験などにより、個人の知識や技能が一定の段階以上に達していることを行政が確認し、その結果として行政の権限に基づいて一定の行為を行うことを許可するものであるため、その重要性から土木に関するものを判断し、選定を行った。本研究では、問い合わせが明確であるものの中から回答が得られたものを用いた⁹⁾。

(2) 調査結果

a) 教育及び医療分野の人材

教育に関する調査は、文部科学省ホームページにて掲載されている、平成 27 年度版の文部科学統計要覧の学校教育総括から都道府県別小学校・中学校・高校・大学の学生数及び教員数のデータを

用いた。また、大学に関しては、土木学科を有する大学の入学定員数を調べ、教育分野における土木の偏在を調査した。土木学科を有する大学の調査は、2015 年版全国土木系教員名簿に記載されている大学を国公立大学と私立大学に分類し、インターネットの受験サイトから 2015 年版国土木系教員名簿に記載された大学名を検索し、2017 年度の入学定員数を調べた。大学によっては廃止学科や新設学科の変更がある場合は、その変更に従い、調査に用いた数値は全て 2017 年度の入学定員数を用いた。医療に関する調査には、厚生労働省のホームページに記載されている平成 24 年度における医師数と救急隊員数を用いた。

図-5 に教育と医療に関するローレンツ曲線を、表-6 にそれらに関するジニ係数を示した。ジニ係数が最も高い値となったのは土木学科を有する私立大学であった。これは、土木学科を有さない私立大学が 47 都道府県の内 22 県も存在する一方で、入学定員数の合計が最大となったのが東京都で 2740 名、次に大阪府で 1581 名、三番目は北海道で

表-5 土木業に関する基幹技能士一覧

資格名	有資格者数(人)	問い合わせ先	備考
* 圧接基幹技能者	447(H27)	全国圧接業協同組合連合会	国土交通省提唱
* 橋梁基幹技能者	491(H27)	日本橋梁建設協会	国土交通省提唱
* PC工事基幹技能者	758(H27)	プレストレスト・コンクリート工事業協会	国土交通省提唱
* 鉄筋基幹技能者	2067(H27)	全国鉄筋工事業協会	国土交通省提唱
* 型枠基幹技能者	3247(H27)	日本型枠工事業協会	国土交通省提唱
* トンネル基幹技能者	434(H27)	日本トンネル専門工事業協会	国土交通省提唱
* コンクリート圧送基幹技能者	603(H27)	全国コンクリート圧送事業団体連合会	国土交通省提唱
* 基礎工基幹技能者	730(H27)全国基礎工業協同組合連合会..... 日本基礎建設協会	国土交通省提唱
* 鳶・土工基幹技能者	3688(H27)日本建設躯体工事業団体連合会..... 日本鳶工業連合会	国土交通省提唱
* 機械土工基幹技能者	3184(H27)	日本機械土工協会	国土交通省提唱
* 標識・路面標示基幹技能者	689(H27)	全国道路標識・標示業協会	国土交通省提唱
再開発プランナー	3043(H27)	再開発コーディネーター協会	唯一の再開発専門資格
コンクリート技士・コンクリート主任技士	※	社団法人日本コンクリート工学会	国土交通省により規定
舗装施工管理技術者(1級・2級)	50363(H26)	日本道路建設業協会	入札評価項目の使用増
常温溶射管理技士	※	鋼構造物常温溶射研究会	2級施工管理技士などの受験が必要
シビルコンサルティングマネージャー	※	建設コンサルタンツ協会	22の多様な登録部門が存在
地質調査技士	14000(H27)	全国地質調査業協会連合会	現場・技術・土壌の3部門
地すべり防止工事士	4207(H26)	斜面防災対策技術協会	H27に技術者資格に認定
圧接管理技士	※	日本鉄筋継手協会	
* 基幹技能者…技術者と技能者の中間に位置する者		※最近の年度ごとの合格者数は公開されているが、有資格者総数は不明	

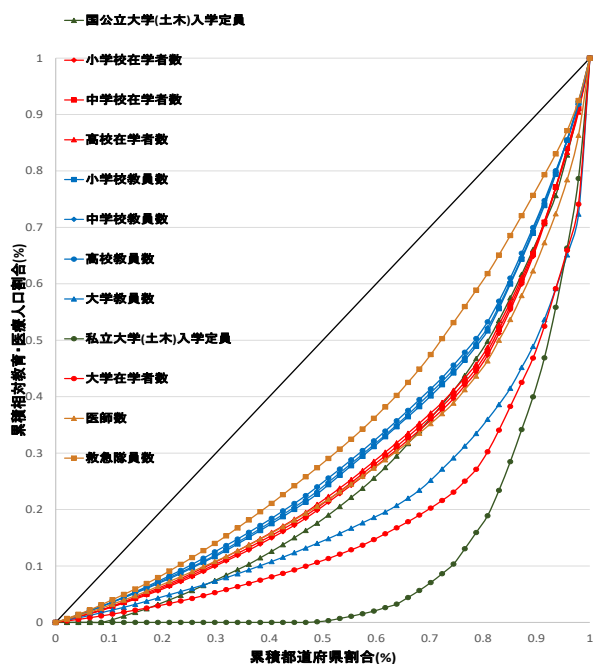


図-5 教育・医療に関するローレンツ曲線

表-6 教育・医療に関するジニ係数の一覧

	ジニ係数
小学生	0.45
中学生	0.44
高校生	0.43
大学生	0.64
在学者数	0.48
小学校教員	0.39
中学校教員	0.39
高校教員	0.38
大学教員	0.59
教員数	0.41
土木学科を有する私立大学	0.78
土木学科を有する国立大学	0.48
医師	0.45
救急隊員	0.31

1350名と非常に大きな差が生じていることが要因だと考えられる。

表-3によると、格差がきついとされる0.4以上のジニ係数を示したのは、小学校・中学校・高校の教員数以外の全てであった。医療分野の医師数のジニ係数0.45は、国内すべての医師を対象とした調査であり、それは小さな診療所にまで及ぶことを考慮すれば、比較的高い値となっている。また、大学生のジニ係数0.64、大学教員のジニ係数0.59は他の教育に関わるジニ係数や医療分野のジニ係

数と比較して非常に高い値となった。ここから、大学に通うため都市部への若年層の流出による集中が見られた。東京一極集中の要因である若年層の流出は、「ストップ少子化・地方元気戦略」の課題の1つであり、是正を要すると考えられる。特に、土木学科の私立大学ではジニ係数0.78というかなりの集中傾向が見られる値であった。最もジニ係数が低い値となったのは救急隊員で0.31であった。

b) 土木系技術者

測量士に関する調査は、平成27年度3月末時点での正会員、準会員、特別会員(法人会員)の県別分布となっており、会員への総会資料として掲載、配布されているものである。また、土木学会によって行われた「第二回技術者動向調査」¹⁰⁾を用いた。これは、土木学会員の学歴、勤務地、年齢などの分布状況を学会員データベースによって把握されたものである。

また、同様の調査によって技術者の分布を得た。職域ごとに代表的な企業や団体を選定し、アンケート調査を実施して職域における年齢、学歴、有資格者の特性を把握するとともに、退職とその後の活用及び転職など流動性に関する事項、研究組織、技術者数の予測ならびに土木事業量の予測に関する見解を調査したものである。よってここでの技術者の定義として、民間企業(ゼネコン・コンサルタント・鉄道など)や公共団体(地方・中央官庁)、そして公社・公団・事業団などの土木系業務に携わる者とした。

図-6に技術者に関するローレンツ曲線を、表-7にそれらに関するジニ係数を示した。ジニ係数が一番高い値となったのは測量士準会員であるが、これは準会員が1人もいない県が約半数を占める一方で、最大値が73人と非常に大きな差があることが要因だろう。

表-3によれば格差がきつまたは是正を要するとされるジニ係数0.4を上回る結果となったのは、測量法人会員以外のすべてであった。土木学会員が土木に関する情報の発信源とするならば、ジ

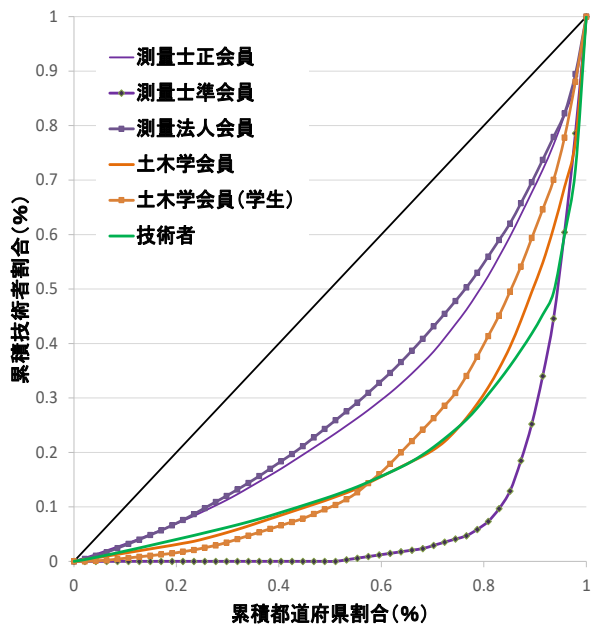


図-6 技術者に関するローレンツ曲線

表-7 技術者に関するジニ係数の一覧

	ジニ係数
測量士正会員	0.41
測量士準会員	0.84
測量法人会員	0.38
土木学会員	0.62
土木学会員(学生)	0.58
技術者	0.64

ジニ係数0.62というかなりの集中が見られる値は問題なのではないか. 技術者の値についても, 前述のとおり土木業の中心的存在であり, 0.64 という集中傾向が見られる値は問題である. 最もジニ係数が低い値となった測量法人会員においては0.38を示した.

c) 土木分野の基幹技能士

登録基幹技能者も対象とした. 登録基幹技能者とは, 平成8年に専門工事業団体による民間資格としてスタート後, 平成20年1月に建設業法施行規則が改正され, 新たに「登録基幹技能者制度」として位置付けられたものである現在では, 同年4月以降に国土交通大臣が登録した機

関が実施する登録基幹技能者講習の修了者は, 登録基幹技能者として認められ, 経営事項審査においても評価の対象となる. そうしたことから, 土木の現場での必要性, 重要性を加味し選定に至った¹¹⁾.

図-8に基幹技能者のローレンツ曲線を表-7にそれらのジニ係数を示した. ジニ係数が最も高い値となったのは, トンネル基幹技能者であった. トンネル基幹技能者に関する都道府県分布図を図-7に示す. 反対に最も低いものは機械土工基幹技能者となった. 機械土工基幹技能者に関する都道府県別分布図を図-8に示す. 分布図は5色の濃さが異なる赤色を用いた. 色が濃ければ集中度が高いことを示し, これは全体の値を五分割した目安で色分けをした.

図-7, 図-8と同様に技術者に関するすべての指標と基幹技能士に関するすべての指標において, 分布図を作成した. 図-7, 図-8は考察で使用した一部である. また, 表-8によれば格差がきついたりまたは是正を要するとされるジニ係数0.4を上回る結果となったのは, 基幹技能士すべての指標であった.

トンネル基幹技能者のジニ係数が高くなった要因は, 全国に449名存在するがその半数以上の260

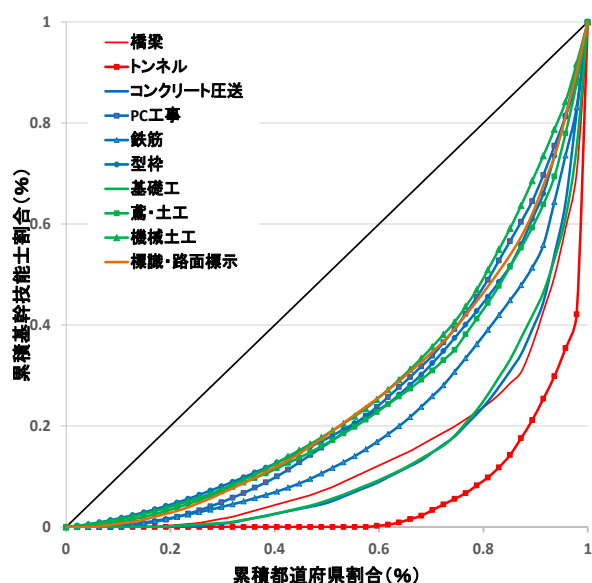


図-9 基幹技能士に関するローレンツ曲線

表-8 基幹技能士に関するジニ係数の一覧

	ジニ係数
橋梁	0.71
トンネル	0.88
コンクリート圧送	0.72
PC工事	0.50
鉄筋	0.60
型枠	0.49
基礎工	0.72
鳶・土工	0.52
機械土工	0.46
標識・路面標示	0.49

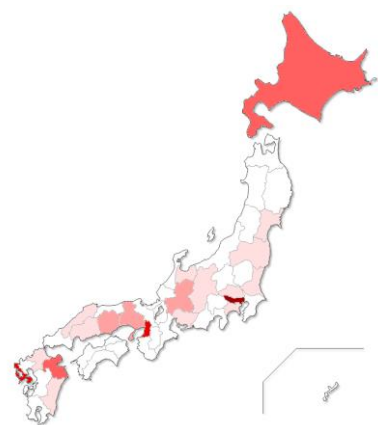


図-7 基幹技能者（トンネル）分布図

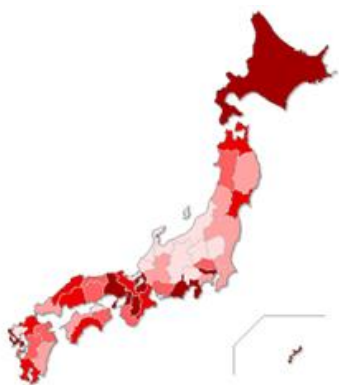


図-8 基幹技能者（機械土工）分布図

名が東京に集中していることである。ほかの基幹技能者はこれほどの差は示していない。分布図によれば、東京都及び関東地方に集中傾向にあることがわかつ

た。また、愛知県、大阪府、福岡県といった大都市にも集中傾向がみられ、土木業の中心的な役割を担う資格保有者が適切に分布していない。基幹技能士は、国家資格よりも専門的で、より現場に近い存在であることから、土木業の実情をより明確に示していると考えられる。さらに、他の分布図によるとほぼすべての指標において東京都が濃い赤となった。しかし、コンクリート圧送を除けば技術者程、首都圏に集中していなかった。やはり、基幹技能士の特性から過度な集中が抑えられたことによるものであると考えられる。

4. 考察

他業種と土木業のジニ係数を表-9 にまとめた。土木のジニ係数が軒並み高い値となっており、測量士正会員、測量士法人会員を除いたすべての指標で医療のジニ係数を越えた値となった。また、教育のジニ係数では大学に関わるジニ係数の値が0.5以上であり、それ以外の値については、土木業のジニ係数と比較すると、測量士正会員、測量士法人会員、機械土工を除くすべての指標で教育のジニ係数を越えた値となった。

土木業に関わる人材についてローレンツ曲線を用いてジニ係数の算出を行い、今回の調査によって算出された土木に関するすべてのジニ係数の平均値は0.58という結果になった。内訳を見れば、技術者のジニ係数平均値は0.58、基幹技能士のジニ係数平均値は0.58、教育に関するジニ係数平均値は0.46、土木系学科を有する大学に関するジニ係数平均値は0.63、医療に関するジニ係数平均値は0.38となった。表-10はこの平均値をまとめたものであり、図-10はそれらをグラフで示したものである。

以上より、土木と同様に公共性を有する教育分野と医療分野で比較を行った結果、ほぼすべての指標において、土木が集中傾向にあることを示して

表-9 他業種と土木業のジニ係数

	土木		教育		医療			
	項目	ジニ係数	項目	ジニ係数	項目	ジニ係数		
人材	測量士正会員	0.41	小学生	0.45	医師数	0.45		
	測量士準会員	0.84	中学生	0.44				
	測量士法人会員	0.38	高校生	0.43				
	土木学会員	0.62	大学生	0.64				
	土木学会員(学生)	0.58	在学者数	0.48				
	技術者	0.64	小学校教員	0.39				
	橋梁	0.71	中学校教員	0.39				
	トンネル	0.88	高校教員	0.38				
	コンクリート圧送	0.72	大学教員	0.59				
	PC工事	0.5	教員数	0.41	救急隊員数	0.31		
	鉄筋	0.6	土木学科を有する私立大学	0.78				
	型枠	0.49	土木学科を有する国立大学	0.48				
	基礎工	0.72						
	鳶・土工	0.52						
	機械土工	0.46						
	標識・路面標示	0.49						
	平均		(※土木学科を有する大学のジニ係数を除く)	0.46				0.38

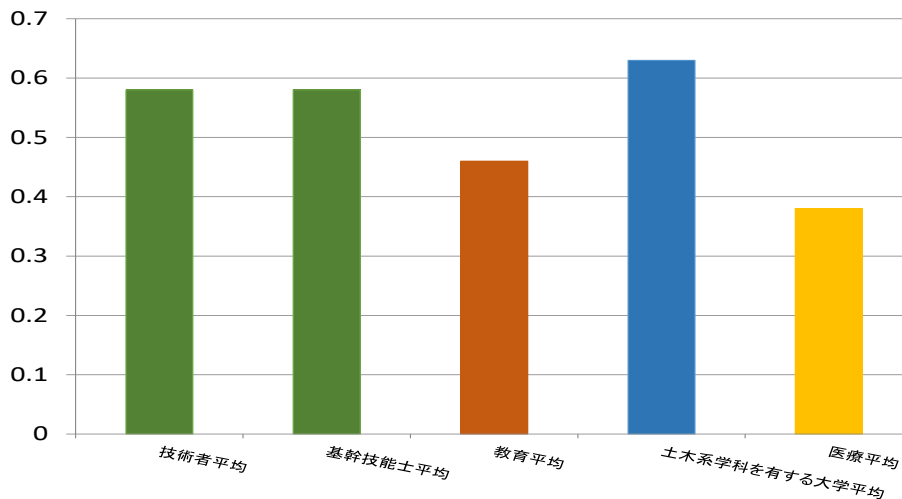


図-10 各平均値の比較

表-10 算出したジニ係数の平均値

業種	平均値
技術者平均	0.58
基幹技能士平均	0.58
教育平均	0.46
土木系学科を有する大学平均	0.63
医療平均	0.38

おり、さらに総平均でも土木 0.58 に対し、教育が 0.46、医療が 0.38 で、土木がかなりの集中傾向にある事が解った。また、表-10 より医療分野の平均ジニ係数 0.38 を上回る値は基幹技能士すべての指標であった。しかし、教育分野の平均ジニ係数 0.46 は

機械土工と同じ値であり、それ以外の土木に関するジニ係数は 0.46 を上回った。

5. 結論

土木業は同様に公共性を有する医療・教育と比較して、非常に大きな集中傾向にあることが分かった。また、近年深刻化する人口減少の要因である若年層の流出による都市部への人口集中について着目すると、土木教育の偏在は今後の土木業の発展に影響すると考える。平成 27 年から文部科学

省では、地(知)の拠点大学による「地方創成推進事業」¹²⁾を実施する。これは、地方創成の中心となる「ひと」の地方への集積を目的としている。国土交通省によれば、建設業は大都市への人口の流出抑制に寄与している業務の1つとしている¹³⁾。しかし、本研究での結果を見ると、土木業が適切に分布していないことが分かった。そこで、「地方創成推進事業」から、土木教育の偏在を是正することで、より地方の発展に貢献できる人材を育成し土木業が地方へ適切に分布するのではと考えた。以上の事から、土木業の集中を是正することは急務である。

参考文献

- 1) コトバンク：ブリタニカ国際大百科事典，小項目事典，東京一極集中，
<https://kotobank.jp/word/%E6%9D%B1%E4%BA%AC%E4%B8%80%E6%A5%B5%E9%9B%86%E4%B8%AD-158941>
- 2) 国土交通省国土計画：国土計画の歩みに関する資料，全国総合開発計画（概要）の比較，
<http://www.mlit.go.jp/common/001116820.pdf>
- 3) 法庫：首都圏の既成市街地における工業等の制限に関する法律，<http://www.houko.com/00/01/S34/017.HTM>
- 4) 一般社団法人日本経済団体連合会：全国総合開発計画の評価と課題，
<https://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/pol095/p095-01.html>
- 5) 日本創成会議・人口減少問題検討分科会：成長を続ける21世紀のために「ストップ少子化・地方元気戦略」，pp.2-15,2015.5.8,
<http://www.policycouncil.jp/pdf/prop03/prop03.pdf>
- 6) 野村友和：ローレンツ曲線とジニ係数-不平等の分析-，pp2-4
<http://www.agu.ac.jp/~nomura/lecture/archive/lorenz.pdf>
- 7) 安藤亮介，谷口守，松中亮治：サーバー空間に着目した店舗の立地実態分析：都市階層・構造への影響に関する考察，土木計画学研究論文集，No.23,2006.9.
- 8) 浜松誠二：2割の人が9割の所得-世界の所得の平準度の試算-，
<http://www.pref.toyama.jp/sections/1015/ecm/back/2001nov/tokushu/index.html#gini>
- 9) 文部科学省：国家資格の概要について，
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/014/s-hiryo/07012608/003.htm
- 10) 土木学会企画委員会：第二回技術者動向調査，2012.12
- 11) 一般財団法人建設業振興基金：登録基幹技能者 HP，
<http://www.yoi-kensetsu.com/kikan/>
- 12) 文部科学省：地方大学が地域に及ぼす経済効果分析報告書，
http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/071
- 13) 国土交通省：東京一極集中の状況等について，
<http://www.mlit.go.jp/common/001042017.pdf>

Survey of over-concentration of the civil engineering human resources, which was using the Gini coefficient

Ai KOTANI

On 8th May 2014, "Stop Declining birth rate / Local Healthy Strategy" was announced from the Japan Creation Council. This is measures were taken to stop the youth outflow to the city area in order to stop serious population decline. On 25th July 2014, There was established "City, People and Works Creation Headquarters" to the Cabinet Secretariat. In this way, we are addressing the problem of Tokyo's concentration. The civil engineering project which is responsible for activating the economy by public investment has a great influence on local revitalization. And the civil engineering project is a necessary, for example disaster prevention, regardless of the population concentration. In this paper, we investigated the civil engineering industry states quo, and compared it with other industries.