

JOURNAL OF STUDENTS INQUIRY

Volume 1 Issue 1

目次 Contents

1 奥山奈々子

言語の拡散:植民地政策以外の原因を探る

2 島村真澄

MOIS 生徒の数学を改善するには:データ分析の観点から迫る

3 古谷悠晴

コロナ禍におけるスポーツのありかたとは

4Aria Takahashi

Leadership transition_ Considerations from a Social Context

言語の拡散

-植民地政策以外の原因を探る-

奥山菜々子

大宮国際中等教育学校

要旨

言語が広がる原因を調査し、考察した。現在、世界に広がっている主な言語は英語、スペイン語、フランス語、アラビア語などだ。調査より、それらが広がった背景には植民地政策も深く関わっているが、その他にも言語の類似性や宗教などが関わっていると考えられる。よって、言語が広がる要素は支配だけではないという結論に至った。

キーワード

言語の拡散 植民地政策 宗教 言語の類似性 芸術

1. はじめに

現在、世界には多くの言語が存在している。Ethnologueによると、7,151言語もの言語が使われている。そのうち、アラビア語やスペイン語などいくつかの言語は多くの地域や多くの人に使われている。また、英語は「世界共通語」と言われるほど世界に広がっていて、非英語圏でも多くの人に学ばれるほど普及している。これらの言語が広がったのは植民地政策が原因だというのが通説だ。寺澤盾氏は著書で「英国の植民地政策の結果、英語は全世界に拡がり、英語には、現在、イギリス英語、アメリカ英語、オーストラリア英語、ニュージーランド英語などの変種がある。」（寺澤 2008）と記している。しかし、それだけが言語の広がりにも影響しているのだろうか。今回のレポートを通して、言語が広がった理由は植民地政策によるものだけなのか、他の原因があるのかを考えていく。

2. 世界に広がっている言語

2.1 話者人口が多い言語の基本情報

第二言語を含めた話者人口の多さの 2022 年上位 10 言語は英語、北京語（中国語）、ヒンディー語、スペイン語、フランス語、アラビア語、ベンガル語、ロシア語、ポルトガル語、ウルドゥー語だ。以下の(1)から(10)ではこれらの言語の基本的な情報を説明する。

(1) 英語

英語はインド・ヨーロッパ語族ゲルマン語派西ゲルマン語系に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点で英語を母語とする人と第二言語とする人の合計は15億人。母語とする人口は3億7300万人。英語を母語とする人口より英語を第二言語とする人口の方が圧倒的に多いことがわかる。South China Morning Postによると、110カ国で使用されている。英語が使用されている地域の数がとても多い。

(2) 北京語（中国語）

中国語はシナ-チベット語族に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点で北京語を母語とする人と第二言語とする人の合計は11億人。母語とする人口は9億2000万人。中国語は話者人口の中で母語とする人口の割合がとても高いことがわかる。South China Morning Postによると、33カ国で使用されている。

(3) ヒンディー語

ヒンディー語はインド・ヨーロッパ語族インド・イラン語派インド・アーリア諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でヒンディー語を母語とする人と第二言語とする人の合計は6億220万人。母語とする人口は3億7500万人。中国語と同じように母語人口の割合が高い。South China Morning Postによると、4カ国で使用されている。少数の地域の中で使用されている。

(4) スペイン語

スペイン語はインド・ヨーロッパ語族イタリック語派ロマンス諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でスペイン語を母語とする人と第二言語とする人の合計は5億4830万人。母語とする人口は4億2000万人。中国語などと同じように、母語人口の割合が高い。South China Morning Postによると、31カ国で使用されている。

(5) フランス語

フランス語はインド・ヨーロッパ語族イタリック語派ロマンス諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でフランス語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億7410万人。South China Morning Postによると、51カ国で使用されている。かなり広い範囲の地域で使用されている。

(6) アラビア語

アラビア語はアフロ・アジア語族セム語派に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でアラビア語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億7400万人。South China Morning Postによると、60カ国で使用されている。かなり広い範囲の地域で使用されている。

(7) ベンガル語

ベンガル語はインド・ヨーロッパ語族インド・イラン語派インド・アーリア諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でベンガル語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億7270万人。South China Morning Postによると、4カ国で使用されている。少数の地域の中で使われている言語だとわかる。

(8) ロシア語

ロシア語はインド・ヨーロッパ語族スラブ語派に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でロシア語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億5820万人。South China Morning Postによると、16カ国で使用されている。

(9) ポルトガル語

ポルトガル語はインド・ヨーロッパ語族イタリック語派ロマンス諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でポルトガル語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億5770万人。South China Morning Postによると、12カ国で使用されている。

(10) ウルドゥー語

ウルドゥー語はインド・ヨーロッパ語族インド・イラン語派インド・アーリア諸語に属する言語。Ethnologue: Languages of the Worldによると、2022年時点でウルドゥー語を母語とする人と第二言語とする人の合計は2億3130万人。South China Morning Postによると、6カ国で使用されている。

2.2 最も広がっている言語

2.2.1 言語ごとの話者人口

2.1 の通り話者人口が多い 10 言語は多い順に英語（約 15 億人）、中国語（約 11 億人）、ヒンディー語（約 6 億人 200 万人）、スペイン語（約 5 億 4800 万人）、フランス語（約 2 億 7500 万人）、アラビア語（約 2 億 7400 万人）、ベンガル語（約 2 億 7200 万人）、ロシア語（約 2 億 5800 万人）、ポルトガル語（2 億 5800 万人弱）、ウルドゥー語（約 2 億 3100 万人）だ。

2.2.2 国際的な協定や連合の公用語

世界の重要な会議では公用語としてどの言語が採用されているのかを調べる。今回は国連、EU、AU、MERCOSUR について調べる。

(1)国連

国連では 6 カ国語が公用語となっている。英語、フランス語、中国語、ロシア語、スペイン語、アラビア語。常任理事国で使われている言語と多くの地域で使われている言語が公用語になっている。

(2)EU

EU では 24 カ国語が公用語となっている。アイルランド語、イタリア語、英語、エストニア語、オランダ語、ギリシャ語、クロアチア語、スウェーデン語、スペイン語、スロバキア語、スロベニア語、チェコ語、デンマーク語、ドイツ語、ハンガリー語、フィンランド語、フランス語、ブルガリア語、ポーランド語、ポルトガル語、マルタ語、ラトビア語、リトアニア語、ルーマニア語。加盟国で使われている言語が公用語になっている。

(3)AU

AU では 6 カ国語が公用語となっている。英語、フランス語、スペイン語、アラビア語、ポルトガル語、スワヒリ語。多くの加盟国で使われている言語が公用語になっている。

(4)MERCOSUR

MERCOSUR では 3 カ国語が公用語となっている。英語、スペイン語、ポルトガル語。(1)から(3)と同様に、多くの加盟国で使われている言語が公用語になっている。

2.2.3 インターネットで使われている言語

インターネットで使われている言語の多い順で上位 10 カ国語を挙げると順に以下ようになる。英語、中国語、スペイン語、アラビア語、ポルトガル語、インドネシア語・マレー語、フランス語、日本語、ロシア語、ドイツ語だ。ポルトガル語以降は 1 億人台やそれ以下の人口だったが、中国語は 8 億人、英語は 11 億人ととても人口が多い。インターネット上の言語の種類・多さなどが言語の影響力にもつながる。インターネットの使用は情報を得るのに便利で、人々にとって必要になるから、これらは強い影響力を持っていると言える。

このように、現在世界で使われている言語の中で圧倒的に話者が多いのは英語と中国語だ。話者人口が多い言語は大きく 2 種類に分けることができる。1 つは英語のように幅広い地域で使用されている言語、もう 1 つは特定の人口がとても多い地域内で多く使われている言語だ。今回は言語の広がり

言語が国際社会で権力をもつ流れについて考えるため、主に前者の言語の広がりに着目する。よって、以降は英語、フランス語、アラビア語を主に取り上げる。

3. 言語の広がり背景

3.1 植民地と言語の広がり関係

最も話者人口が多い英語や、スペイン語、フランス語、ポルトガル語などについて旧植民地を絡めて考える。自国の植民地があった国はイギリスの他にも多くある。代表的な国はポルトガル、スペイン、オランダ、フランスなどだ。これらの国の植民地だった時期がある国を表した地図が下の図だ。

図1 イギリス



図2 アメリカ

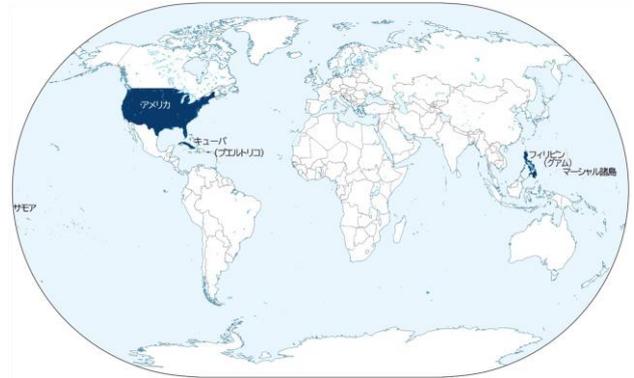


図3 フランス

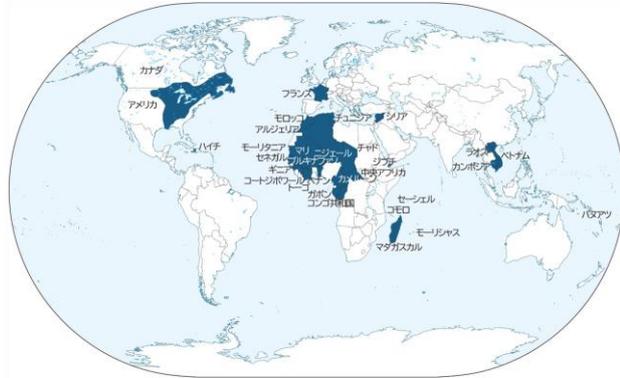


図4 スペイン



図5 オランダ



図6 ポルトガル

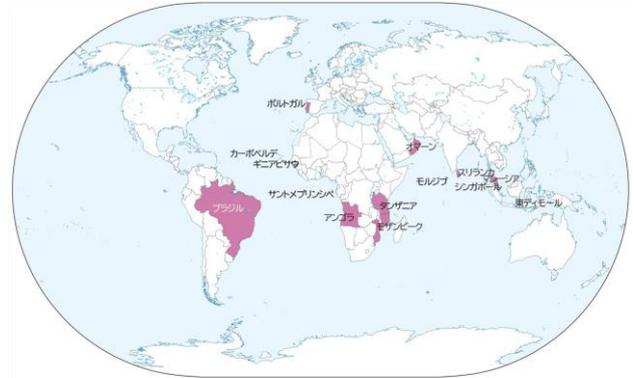


図1～6 各国の旧植民地の地図 (SDGs で世界の問題を考えるサイトより引用)

全体的に見ると、植民地が多い国の言語は他の言語よりも広がっているといえる。しかし、植民地がスペインよりも多かったフランスは、2.2のように言語の面ではスペイン語よりも使われていない。このことから言語の広がりには植民地のみが影響しているのではなく、他の事柄が影響していると推測される。

3.2 他に考えられる背景

3.2.1 言語の分類が近い言語

言語は特徴などによって分類されている。この分類の最上位のグループから順に語族、語派、語群などと分かれている。語群以下は特に名称はないが、さらに分かれているものもある。その分類上で近い位置にある言語は言語として似ている。似ている言語は学習しやすいため、その地域により広がりやすいと考えた。英語の分類はインド・ヨーロッパ語族ゲルマン語派だ。以下は2021年に行われたEF Education Firstの調査による非英語圏の中で英語能力が高い国上位10カ国で主に使われている言語とその言語の分類だ。ここでは語派までを記載する。

- 1 オランダ — オランダ語 インド・ヨーロッパ語族 (印欧語族) ゲルマン語派
- 2 オーストリア — ドイツ語 印欧語族 ゲルマン語派
- 3 デンマーク — デンマーク語 印欧語族 ゲルマン語派
- 4 シンガポール — マレー語 オーストロネシア語族 西部マラヨ・ポリネシア語派
- 5 ノルウェー — ノルウェー語 印欧語族 ゲルマン語派
- 6 ベルギー — ドイツ語 印欧語族 ゲルマン語派
オランダ語 印欧語族 ゲルマン語派
フランス語 印欧語族 イタリアック語派
- 7 ポルトガル — ポルトガル語 印欧語族 イタリアック語派
- 8 スウェーデン語 — スウェーデン語 印欧語族 ゲルマン語派
- 9 フィンランド — フィンランド語 ウラル語族 フィン・ウゴル語派
- 10 クロアチア — クロアチア語 印欧語族 バルト＝スラブ語派



図7 ヨーロッパ内の民族の分布

Trygroup Inc. サイトより引用

上位 10 ヲ国で主に使われている言語 12 言語のうち 7 ヲ国語が英語と同じ語族、語派である。また、英語語彙の約 3 分の 1 ほどがラテン語やフランス語からの借用語だと言われている。フランス語やラテン語は印欧語族イタリック語派だ。ゲルマン語派とイタリック語派の言語を合わせると 12 言語のうち 9 ヲ国語が英語に含まれる語彙と同じ語派だ。よって同じ語派の言語はやはり学びやすいことがわかる。印欧語族ゲルマン語派の言語を使用している国の地域は左のようになっている。先進国の中で他に英語

が使用されている国には主にカナダ、アメリカ、オーストラリア、ニュージーランドなどが挙げられる。下の図は 1 人あたりの GDP を示した図だ。この中の濃い青緑色の国の多くで印欧語族ゲルマン語派の言語が使われている。GDP は国の豊かさや強さに関わるから、世界の主要国の大半を占めていると言える。主要国の人たちが学びやすい言語だという要素も世界で英語が学ばれている理由のひとつだと考えた。

MAP (2022)



● 25,000 or more ● 10,000 - 25,000 ● 2,500 - 10,000 ● 500 - 2,500 ● under 500 ● no data

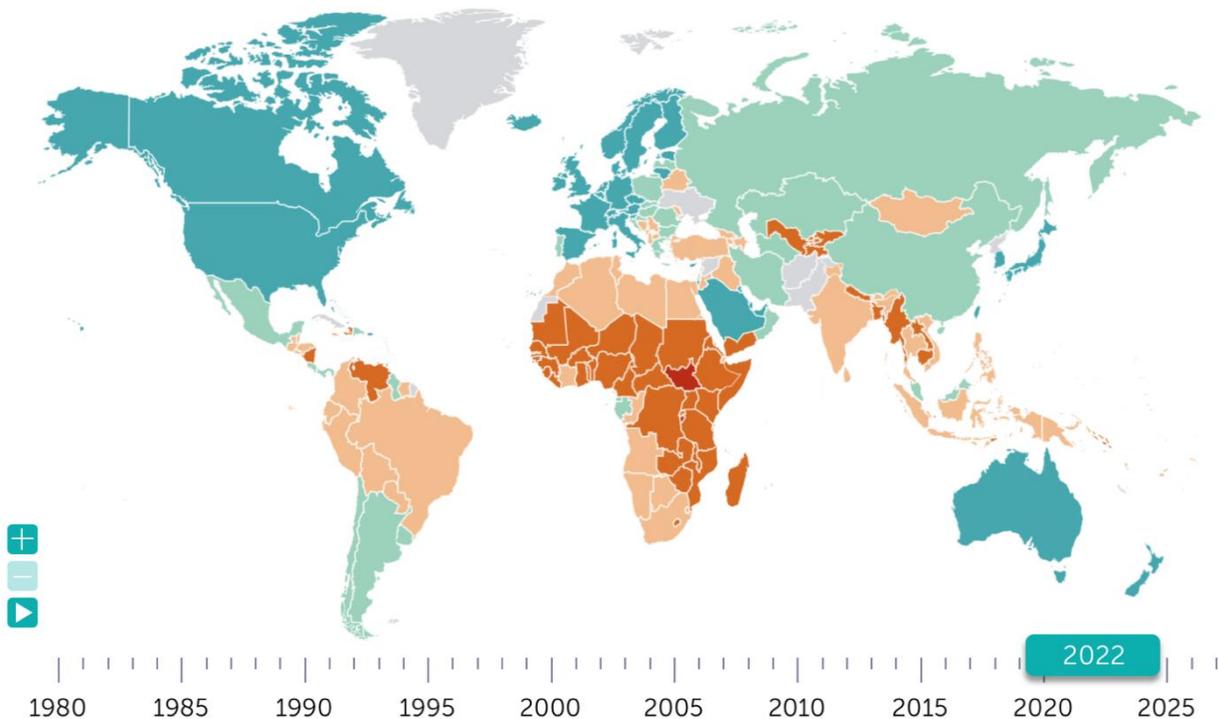


図8 一人当たりの GDP (International Monetary Fund より引用)

imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/RUS/MNG

3.2.2 芸術・文化・技術の広がり

現在、芸術や文化などに関わることから、その言語が学ばれることがある。そのため、文化遺産の量とその言語に関係があるのではないかと考えた。以下は世界文化遺産の数の上位 20 ヶ国をまとめて表にしたものだ。見ていくと、イタリアとドイツの世界文化遺産数が他の国に比べてとても多いことがわかる。しかし、どちらかの言語も話者人口の上位 10 言語には入っていない。このことから、言語と使用者数と芸術などにはあまり大きな関係がないと考えられる。

順位	国名	数
1	イタリア	53
2	ドイツ	48
3	スペイン	43
4	フランス	42
5	中国	38
6	インド	32
7	イギリス	29
8	メキシコ	27
9	イラン	24
10	日本	20
11	ロシア連邦	19
12	トルコ	17
13	ギリシャ	16
13	ポルトガル	16
15	ポーランド	15
15	チェコ	15
15	ブラジル	15
18	ベルギー	14
19	韓国	13
19	スウェーデン	13

図9 各国の世界文化遺産 (UNESCO サイトより筆者作成)

3.2.3 宗教

イスラム教のように宗教によって言語が広がる例がある。イスラム教はそれが顕著にあらわれている。イスラム教では聖典は翻訳してはならず、アラビア語でよむことで力を発揮するとされている。そのため、信者はアラビア語の習得が必須となり、宗教とともに言語も広がっていた。このような例が他にもある。堀田隆一氏は英語史のブログで「宗教の拡大とともにその担い手となる言語も拡大するということは、ヨーロッパにおけるキリスト教とラテン語、イスラム世界におけるアラビア語、東

アジアにおける仏教と中国語など、多くの例がある。」（堀田 2013）と記している。宗教と言語は密接に関わっているため、言語が広がる一因になると考えられる。

4. おわりに

このレポートを通じて、世界で広がっている言語とそれらの言語が広がった原因を考えた。第2章で、世界で広がっている言語はどの言語なのか、第3章でそれらの言語が広がった原因を考察した。英語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、アラビア語などが世界で広がっている言語だから、それらに着目して原因を考えた。調査から言語の広がりとは植民地政策には密接な関係があるが、言語間の類似性や宗教も言語が広がる一因になっていると考えた。このことから、言語が広がる原因は植民地政策だけではないと結論づけられる。

参考文献

寺澤盾. (2008). 英語の歴史: 過去から未来への物語. 中央公論新社.

小林照夫. (2019). 一冊でわかるイギリス史. 株式会社河出書房新社.

福井憲彦. (2021). 一冊でわかるフランス史. 株式会社河出書房新社.

永田智成, 久木正雄. (2021). 一冊でわかるスペイン史. 株式会社河出書房新社.

World Economic Forum. (2016). These are the most powerful languages in the world [web log]. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2016/12/these-are-the-most-powerful-languages-in-the-world/>

SIL International. (2022). What are the top 200 most spoken languages? [Website]. Retrieved from <https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>

SIL International. (2022). What is the most spoken languages? [Website]. Retrieved from <https://www.ethnologue.com/guides/most-spoken-languages>

SIL International. (n. d.). Hindi [Website]. Retrieved from <https://www.ethnologue.com/language/hin>

SIL International. (n. d.). Finnish [Website]. Retrieved from <https://www.ethnologue.com/language/fin>

EF Education First. (2021). The world's largest ranking of countries and regions by English skills [Website]. Retrieved from <https://www.ef.com/wwen/epi/>

東京外国語大学. (n. d.). マレーシア語 [Website]. Retrieved from <http://www.tufs.ac.jp/common/fs/ase/mal/bahasa.html>

堀田隆一. (2010). #455. インドヨーロッパ語族の系統図 (日本語版) [indo-european][family_tree][flash] [web log]. Retrieved from <http://user.keio.ac.jp/~rhotta/hello/2010-07-26-1.html>

堀田隆一. (2013). #1546. 言語の分布と宗教の分布

[religion][sociolinguistics][christianity][geolinguistics][map][buddhism][hebrew] [Web log]. Retrieved from <http://user.keio.ac.jp/~rhotta/hellolog/2013-07-21-1.html>

堀田隆一. (2022). #4787. 英語とフランス語の間には似ている単語がたくさんあります

[french][latin][loan_word][borrowing][notice][voicy][link][hel_education][lexicology][statistics][hellolog_entry_set][sobokunagimon] [Web log]. Retrieved from http://user.keio.ac.jp/~rhotta/hellolog/cat_statistics.html

外務省. (2018). EU 関連用語集 [Website]. Retrieved from <https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/eu/keyword.html>

African Union. (n.d.). African Union [Website]. Retrieved from <https://au.int/en>

MERCOSUR. (n.d.). MERCOSUR [Website]. Retrieved from <https://www.mercosur.int/>

国際機関日本アセアンセンター. (n.d.). 01 | ことば[Website]. Retrieved from

<https://aseanpedia.asean.or.jp/language/>

Internet World Stats. (2020). INTERNET WORLD USERS BY LANGUAGE [Website]. Retrieved from

<https://www.internetworldstats.com/stats7.htm>

世界の歴史まっふ. (2019). 帝国主義 [Website]. Retrieved from

https://sekainorekisi.com/world_history/%E5%B8%9D%E5%9B%BD%E4%B8%BB%E7%BE%A9/

一柳みどり編集室. (n.d.). 【コンプリート版】国別でみる植民地地図[Website]. Retrieved from

<https://sdgs.magazine7.net/syukumintisoudatu/>

Trygroup Inc., 松本亘正. (n.d.). 5分でわかる！ゲルマン系言語 [Website]. Retrieved from [https://www.try-](https://www.try-it.jp/chapters-2415/lessons-2426/)

[it.jp/chapters-2415/lessons-2426/](https://www.try-it.jp/chapters-2415/lessons-2426/)

International Monetary Fund. (2022). GDP per capita, current prices: U.S. dollar per capita [Website].

Retrieved from <https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD/RUS/MNG>

South China Morning Post. (2015). In graphics: a world of languages - and how many speak them [Website].

Retrieved from <https://www.scmp.com/infographics/article/1810040/infographic-world->

[languages?module=perpetual_scroll_0&pgtype=article&campaign=1810040](https://www.scmp.com/infographics/article/1810040/infographic-world-languages?module=perpetual_scroll_0&pgtype=article&campaign=1810040)

UNESCO. (n.d.). World Heritage List [Website]. Retrieved from

<https://whc.unesco.org/en/list/?&type=cultural>

MOIS 生徒の数学を改善するには

-データ分析の観点から迫る-

島村真澄

大宮国際中等教育学校

要旨

この大宮国際中等教育学校、通称 MOIS では、主に 4 学年において数学が苦手な生徒が多いように感じられる。大学入学共通テストが私たち MOIS1 期生から変わっていくが、それでも数学は重要な入試教科となっているため、MOIS 生徒の数学の現状を変える必要があるといえる。

よって、本レポートでは MOIS 生徒から集めた数学の現状に関するデータをもとに分析・比較し、今後 MOIS 生徒がどのような部分に意識を傾ければ彼らの数学の成績の向上につながるのかについて、予想される対策法を提示していく。

キーワード: データ・相関係数・決定木分析

1. はじめに

ここ最近、大学受験における数学の勉強の必要性が高まっている。例えば、令和4年度大学入学共通テスト数学I・数学Aの平均点は、37.96点であった。今までのセンター試験・大学入学共通テストの平均点は大体50～60点前後だったので、これは過去最低の点数となっている。また数II・Bの令和4年度の平均点もここ5～6年の中では最低点だったので、共通テストで数学を受験する人は過去の受験者以上に対策をする必要があるといえる。また、去年のリベラルコースの説明にもあった通り、最近文系でも数学を必要とする大学が多いため、数学を勉強すべき人は昔に比べてかなり増えたといえる。

しかし、このMOISは数学が苦手な生徒がまだ多くいると私は感じている。例えば、今私たち1期生の数学の授業は「生徒同士の教え合い」を中心としたものになっているが、見ていると毎回教える側になる生徒と教えられる側になる生徒が固定されているように感じる。

よって、この問題を解決するため、今回私は数学の得意・苦手の要因を予め予想し、それをアンケートしてデータを取り、それらを分析して要因や傾向とそれらの対策を考察し、その一連の流れを本レポートにまとめた。

2. 要因の予測・アンケート

まずは数学の得意・苦手を分ける要因についてだ。要因の予測の仕方についてだが、今回は自分なりにマインドマップを作成して、思いついた要因となりそうなものをひたすら書き込んでいった。また、その後は私の学校の数学科・情報科の先生に1人ずつインタビューし、その他要因となりそうな事柄を聞き出し、マインドマップに追加していった。完成図は見づらいためここにもその内容を一覧にして示す。

- ・得意/苦手と感じる時期
- ・数学に対するモチベーション
- ・”文字”(xやyなど)の得意/苦手
- ・基礎や応用問題の得意/苦手
- ・勉強時間
- ・勉強の頻度
- ・勉強する量
- ・幼少期に算数や数学に触れてきたか
- ・「なぜそうなるか」という理解度
- ・四則演算の早さ
- ・塾など数学に対する教育費

・図形の得意/苦手

また、これらをもとにアンケートを作成した。アンケートの質問内容は以下の通りだ。

1. 数学は得意ですか？ *

得意

どちらかといえば得意

どちらかといえば苦手

苦手

2. 数学を得意だと思い始めた時期はいつ頃ですか？ *

幼少期(小学入学前)

小学生の時

中学生になってから

3. 数学を苦手だと思い始めた時期はいつ頃ですか？ *

幼少期(小学入学前)

小学生の時

中学生になってから

4. (4年生は)スタディサポート、(2~3年生は)去年のベネッセ学力推移調査の数学は何点でしたか？(匿名ですが嫌なら答えずで大丈夫です！)

回答を入力してください

5. 数学はどのくらいの頻度で勉強しますか？(塾などの習い事・math gymも含む) *

週に5日以上

週に3~4日

週に1~2日

月に2~3日

月1回以下

6. 数学のテスト範囲の部分ほどのくらい勉強しますか？ *

テスト範囲を(ほぼ)一周する

テスト範囲のうちの7~8割程度は勉強する

テスト範囲のうちの5~6割は勉強する

テスト範囲のうちの3~4割は勉強する

ほとんど勉強しない

7. (数学のテスト範囲以外で)数学の予習・復習はしますか？ *

予習も復習も行う

予習は行うが復習は行わない

予習は行わないが復習は行う

予習も復習も行わない

8. 数学を勉強する日は、1日何時間程度勉強していますか？ *

1日あたり3時間以上

1日あたり2~3時間

1日あたり1~2時間

1日あたり30分~1時間

1日あたり30分未満

9. 数学を勉強するとき、1日当たり何問解いていますか？(ざっくりで大丈夫です！) *

大関10個以上

大関7~9個

大関4~6個

大関3個以下

10. 数学の勉強に対するモチベーションはどのくらいですか？ *

とてもある

他の教科に比べたらある

他の教科に比べたらない

全くもってない

11. 中学校入学前は算数(数学)を勉強していましたか？ *

はい

いいえ

12. それはどうやって勉強していましたか？ *

(受験目的を除いて)習い事で勉強していた

受験勉強として勉強していた

ドリル等を買って個人で勉強していた

その他

13. 現在、数学の勉強のために塾や通信教育などを行っていますか？ *

はい

いいえ

14. 頻度はどのくらいですか？ *

週に3回以上

週に2回

週に1回

週に1回未満

15. 四則演算は周回と比べて早いですか？ *

とても早い

どちらかといえば早い

どちらかといえば遅い

とても遅い

16. 学校の数学のテスト時、どのような問題が解けますか？ *

基礎問題も応用問題も大体解ける

基礎問題ができるが、応用問題や文章題ができない時が多い

基礎問題からわからない時が多い

17. 数学の中で得意な部分はどこですか？

文字式(単項式・多項式、因数分解・展開、方程式)

関数(比例・反比例、一次/二次関数)

図形(平面・空間図形、円、相似・合同)

データ系(度数分布表、四分位範囲、標本調査)

確率(樹形図、順列と組み合わせ、条件付き確率)

三角形の計算(三平方の定理、三角関数)

18. 数学の中で苦手な部分はどこですか？

文字式(単項式・多項式、因数分解・展開、方程式)

関数(比例・反比例、一次/二次関数)

図形(平面・空間図形、円、相似・合同)

データ系(度数分布表、四分位範囲、標本調査)

確率(樹形図、順列と組み合わせ、条件付き確率)

三角形の計算(三平方の定理、三角関数)

この後は設問や回答を番号で振ることが多いため、わからなくなった場合はこれを参照してほしい。設問の番号は上図の通りの番号で、回答の番号は上から順番に 1, 2, 3, 4... となっている。

3. データ分析の結果

アンケートは7/12～7/26の2週間にわたって配信し、回答人数は全学年合計で67人だった。この章では、アンケートから読み取れる要因や傾向をMicrosoft formsのグラフ、Excelを使用した分析結果、Pythonを使用した分析結果の3つに分けて述べる。

3.1 Microsoft forms のグラフからの分析結果

まずはFormsからだ。Formsのグラフでは、それぞれの設問ごとの回答の割合や、質問が分岐している場合に限り「この質問で〇〇と回答した人はこのような傾向にある」ということがわかる。

今回は、Formsのグラフのうち私個人が読み取れた割合や傾向が載っているグラフのみ取り上げて説明する。

2. 数学を得意だと思い始めた時期はいつ頃ですか？

[詳細](#)

● 幼少期(小学校入学前)	6
● 小学生の時	23
● 中学生になってから	4



3. 数学を苦手だと思い始めた時期はいつ頃ですか？

[詳細](#)

● 幼少期(小学校入学前)	0
● 小学生の時	11
● 中学生になってから	23



1つ目は数学が得意・苦手になる時期についてだ。これは質問 no.1 の数学の得意・苦手を聞くアンケートから、「得意」を回答した人は no.2、「苦手」を回答した人は no.3 を回答できるように分岐させた質問なのだが、以上のグラフを読み取ると現在でも数学が得意な人は小学生時代から既に得意だった人が多い一方で、苦手な人は中学生になってから苦手意識を持ち始めたことがわかる。よって、「数学の得意・苦手を分けるのは、中学以降の数学の理解度と関係している」といえる。

16. 学校の数学のテスト時、どのような問題が解けますか？

[詳細](#)

[🔍 インサイト](#)

- 基礎問題も応用問題も大体解ける 20
- 基礎問題はできるが、応用問題や... 42
- 基礎問題からわからない時が多い 5

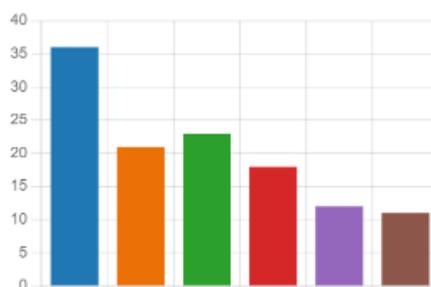


2 つ目は数学のテストについてだ。以上のグラフを読み取ると基礎問題からできない生徒はかなり少ない一方で、応用問題や文章題ができない生徒はかなり多いとわかる。確率にすると約 62.6%もいた。数学の得意・苦手はこれだけでは判別できないが、ここから「MOIS 生徒全体で応用問題がテスト中にできない生徒は多くいる」といえる。

17. 数学の中で得意な部分はどこですか？

[詳細](#)

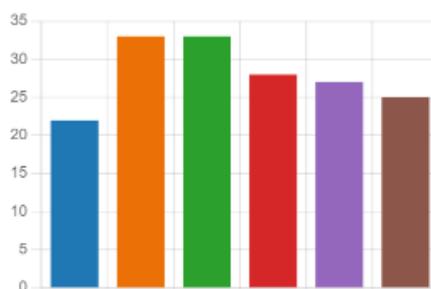
- 文字式(単項式・多項式、因数分... 36
- 関数(比例・反比例、一次/二次関... 21
- 図形(平面・空間図形、円、相似・... 23
- データ系(度数分布表、四分位範囲... 18
- 確率(樹形図、順列と組み合わせ、... 12
- 三角形の計算(三平方の定理、三... 11



18. 数学の中で苦手な部分はどこですか？

[詳細](#)

- 文字式(単項式・多項式、因数分... 22
- 関数(比例・反比例、一次/二次関... 33
- 図形(平面・空間図形、円、相似・... 33
- データ系(度数分布表、四分位範囲... 28
- 確率(樹形図、順列と組み合わせ、... 27
- 三角形の計算(三平方の定理、三... 25



3 つ目は数学の種類ごとの得意・苦手だ。こちらも数学が得意・苦手な人が混ざっているが、この棒グラフを見る限り文字式の部分が得意な人が飛びぬけて多いとわかる。その一方で残りの関数・図形・データ系・確率・三角形の計算の5つは得意・苦手の割合のバラつきにあまり差がなく、全体的に得意な人より苦手な人の方が多いともわかる。ここから、「MOIS 生徒は文字式以外の部分は苦手な傾向にある」といえる。

ここからは得意・苦手とは直接関係なさそうだが、MOIS 生徒の数学の勉強の様子がわかるようなグラフが二つほどあったのでそれを紹介する。

6. 数学のテスト範囲の部分は何のくらい勉強しますか？

注

- テスト範囲を(ほぼ)一周する 40
- テスト範囲のうちの7~8割程度は勉強する 11
- テスト範囲のうちの5~6割は勉強する 9
- テスト範囲のうちの3~4割は勉強する 2
- ほとんど勉強しない 5



まずはテスト範囲の勉強についてだ。このグラフより、回答者の半分以上がテスト範囲を一周するうえ、3/4以上の人には7~8割以上は勉強するようだ。よって、現在のMOISはテストに力を入れている生徒が多いようだ。

7. (数学のテスト範囲以外で)数学の予習・復習はしますか？

注

- 予習も復習も行う 21
- 予習は行うが復習は行わない 8
- 予習は行わないが復習は行う 29
- 予習も復習も行わない 9



次は予習・復習についてだ。このグラフより、テスト範囲の学習以外にも数学の復習をする人は回答者全体の約80.6%もいるとわかったほか、予習する人も約46.7%いるようだ。ここからも、現在はかなりの人の学習状況が良いといえる。

3.2 Excel からの分析結果

次にExcelからの分析結果だ。今回、分析はpythonメインで取り扱っているが、複数回答の設問は複雑で扱うのが難しかったためExcelを使用している。

No. 1/No. 17	1	2	3	4	5	6
1	12	4	8	5	5	3
2	8.510638	4.255319	5.319149	4.255319	0	1.06383
3	7.042254	4.225352	2.816901	2.816901	2.816901	5.633803
4	8.527132	6.976744	6.20155	3.875969	2.325581	2.325581
相関係数	-0.729	0.813256	-0.47289	-0.6831	-0.32763	0.170614

No. 1/No. 18	1	2	3	4	5	6
--------------	---	---	---	---	---	---

	1	8	10	9	9	6	7
2		5.319149	10.6383	6.382979	5.319149	7.446809	5.319149
3		5.633803	4.225352	8.450704	11.26761	7.042254	5.633803
4		3.875969	6.976744	8.527132	3.875969	6.20155	6.20155
相関係数		-0.91061	-0.67573	0.072007	-0.35999	0.037676	-0.36416

今回の上の表は設問1「数学の得意・苦手」と設問17「数学の部分ごとの得意な部分」を、下の表は設問1と設問18「数学の部分ごとの苦手な部分」の分布を表した表になっている。なお、縦横テーブルが表す番号は回答の番号となっていて、それ以外の数字は設問1で「1(得意)」を回答した人数17人を1としたときの、分布している人数を表している。そして、ここで注目したいのはそれぞれの相関係数だ(相関係数の説明については省略する)。今回の場合、上の図で例えると負の相関だと「数学が得意な人ほど〇〇が得意」で、正の相関だと「数学が苦手な人ほど〇〇が得意」という見方となっている(よって下の図の場合は逆)。また、相関の目安だが、今回は全て熊本県から出ている pdf ファイル「相関係数とは(解説)」を基準とする(0.0~0.2 ほとんど相関関係がない, 0.2~0.4 やや相関関係がある, 0.4~0.7 かなり相関関係がある, 0.7~1.0 強い相関関係がある)。その場合、上の表では1(文字式), 4(データ系)は得意な人ほどこの部分も得意な傾向にあり、2(関数)は苦手な人ほど得意な傾向にあるといえる。また、下の表では1(文字式), 2(関数)は得意な人ほど苦手な傾向にあり、3(図形)は苦手な人ほど苦手な傾向があるといえる。しかし、表を見てもわかる通り、文字式の部分の相関関係はどちらも高い上に、ばらつきが似た傾向にあるためこれといった特徴はなさそうだと私は考えた。以上をまとめると、関数は数学が得意な人ほど苦手で、苦手な人ほど得意だということと、データ系は得意な人ほど得意だということ、図形は苦手な人ほど苦手だということの3つが分かった。

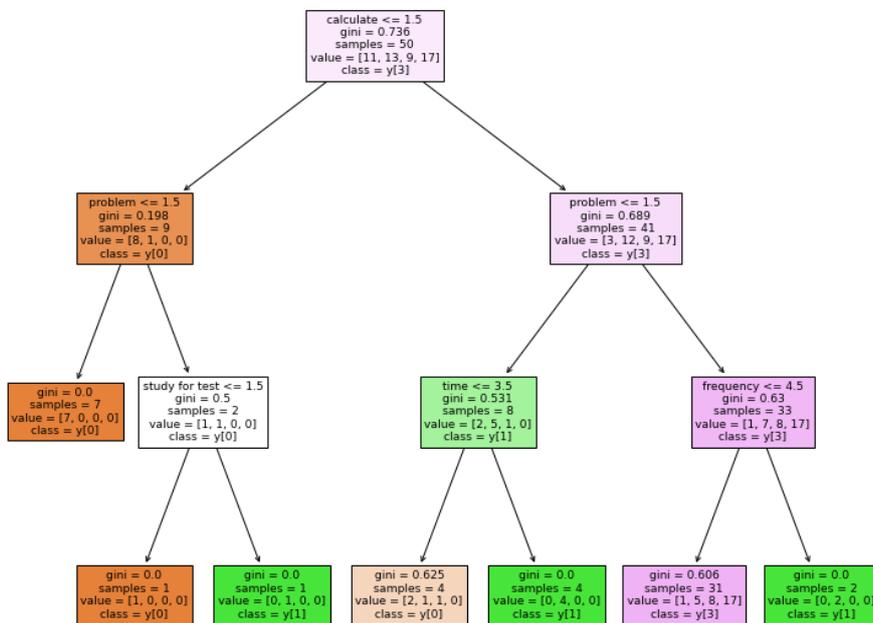
3.3 Python からの分析

最後は python というプログラミングソフトを使用して分析した。これでは、先ほどの特殊な設問を除いた全体の相関係数の算出と、決定木分析を行った。なお、決定木分析とは、ある目的の変数に対して影響を及ぼしている変数を特定する分析のことで、「ある変数が x 以上/以下」の yes/no で目的変数がクラス分けされていく。決定木の詳しい見方については後述する。

	good/ bad	time 1	time 2	freq uenc y	stud y for test	daily stud y	time	quan tity	moti vatio n	child hood	lesso n	freq uenc y 2	calcu late	test
good/ bad	1.00 0000	0.21 8283	- 0.11 6080	0.02 9369	0.11 3207	1.14 7143 e-03	- 0.04 1136	- 0.05 6866	0.50 6792	- 0.06 5131	- 0.10 9646	8.75 2188 e-02	0.57 4960	0.56 9591

設問 No. 1 2 3 5 6 7 8 9 10 11 13 14 15 16

まずは相関係数についてだ。上の表は、数学の得意・苦手とその他設問の相関関係を表した表となっている。なお、Python はものにもよるが今回私が扱ったものは日本語のフォント非対応だったので、設問の名称を全て簡単な英語表記にしている。何の質問かは、表の下に振られている設問の番号を参考にしてほしい。そして、この相関係数より、「motivation(数学のモチベーション)」、「calculate(四則演算の速さ)」、「test (テスト時の応用問題・基礎問題)」の3つに正の相関があるとわかる。ここから、数学が得意な人ほど数学に対するモチベーションが高く、四則演算が速い人が多く、テスト時基礎や応用問題を解ける人が多いとわかる。



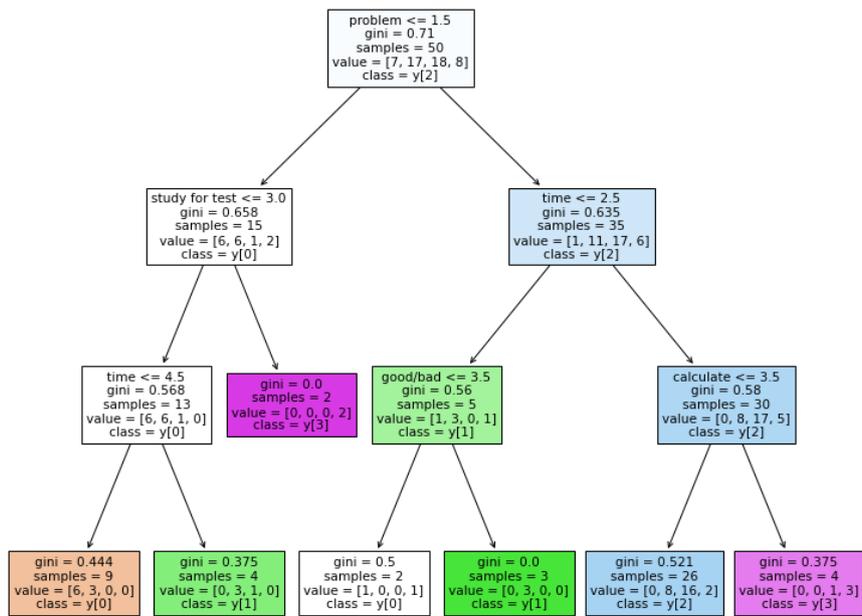
```

calculate <= 1.5
gini = 0.736
samples = 50
value = [11, 13, 9, 17]
class = y[3]

```

- ←影響を与えている変数と数値の大小
- ←gini 数(この分析の正確度)
- ←分析の際に使用したデータ数の合計
- ←目的変数の分かれ方(今回で言えば選択肢 1~4 に分布している人数)
- ←どこの目的変数の分布が一番多いか(左から順に{0,1,2,3}のクラスとなっている)

次は決定木分析だ。上図の目的変数は「数学の得意・苦手」なので、数学の得意・苦手に影響を及ぼしている変数を特定できる。左に行く矢印が yes、右に行く矢印が no を表している。要所を見ていくと、まず一番上の部分で $calculate \leq 1.5$ となっている。よって、 $calculate$ の値が 1.5 以下、つまり設問 15 で 1 を選んだ人はほぼすべての人が class0、つまり設問 1 で「1. 得意」を選択し、その他の人は 1.5 以上つまり 2, 3, 4 を選んだということとなることから、数学の得意・苦手を大きく分けるのは $calculate$ (四則演算) だということがわかる。また、 $calculate \leq 1.5$ で no、 $problem \leq 1.5$ で no と答えた人の class 分類を見ると、class3 の人数が最初の 17 人から変わっていない、つまり設問 1 で「4. 苦手」を選択した人のすべてが $calculate$ で 2, 3, 4 を選択、設問 16 の $problem$ (名前が変わっているが相関の test と同じで基礎問題・応用問題) で 2, 3 を選択している。よって、苦手な人のすべてが計算の速さがどちらかといえば速い以下で、 $problem$ が「基礎はできるが応用は苦手」以下だということが分かる。



また、今まではすべての目的変数を数学の得意・苦手にしてきたが、分析していく中で自分が「数学のモチベーションが高い人はどういう特徴があるのか」が気になったため、目的変数を

「motivation」にして同様の分析を行った。その結果、モチベーションが高い人ほど $\text{problem} \leq 1.5$ 、つまり基礎問題も応用問題も解ける傾向にあることと、class[2] (motivation の設問で回答 3「あまりない」を選択した人)のほとんどは「基礎は解けるが応用は解けない」以下、 $\text{time} \leq 2.5$ つまり数学を勉強する日は勉強時間が 2 時間未満の人だということがわかった。

4. それぞれの対策について

第 3 章では様々なことが分析して分かったが、これをどのように生かせるのか。最後に、私なりにその対策法を一つずつ考えたので、それを紹介しようと思う。

分析結果	対策法
1 中学数学から苦手意識を持つ人が多くなった。	授業に復習の時間を取り入れる その範囲も復習するよう呼びかける。
2 応用が苦手な人が多い。	文章題や応用問題を授業プリントに多めに入れる。 (4 年の場合)EXER を解くように呼び掛ける。
3 関数は得意な人の方が苦手な人が多い。 図形は苦手な人が最も苦手とする部分。	この結果を生徒に伝え、その範囲を中心に勉強するよう呼びかける。
4 モチベーションと勉強時間・応用問題の得意苦手が直結している。	数学が楽しめるような授業を行う。
5 数学が得意な人ほど計算力・モチベーションが高く、 応用問題も得意。	この 3 つを重視した授業を行う。 基礎の計算が速くできるように毎授業最初の 5 分くらいで簡単な計算を大量に行わせる。

1 番は forms より分かったことだ。中学数学はやはり今後の得意・苦手を決める大きな要素があると思うので、特に中 1 の間は「理解・定着させる」を目的に授業を行った方がよいと考える。また、すでに苦手になってしまった人には、中学数学の範囲も復習するよう伝えたり、授業内でたまに復習の時間を取ってあげたりする方がよいと思う。同じく forms の分析より復習をする人はかなり多いとわかったので、呼びかけるだけでも効果はあると考える。

2 番は forms と相関係数より分かったことだ。単純に応用問題に躓く人が多いようなので、授業プリントに応用問題をもう少し多く取り入れたり、現在は ex しかやっていない生徒も多そうなので exer をやる、余裕があるならよりレベルの高い参考書を買ってもらってそれを解くなどを呼びかけたりするのもよいと思う。しかし、特に授業プリントに入れる場合などは予習が必須となっているため、予習の状況からもう少し改善するようなアイデアが必要であるともいえる。

3 番は excel の相関係数より分かったことだ。関数で数学が得意な人と苦手な人の逆転現象が起こっているのには正直驚いたが、4 年生に限った話でいえばアンケートを取る少し前まで関数の授業があったため、苦手な人ほどそれに向けた勉強を頑張っていたという証拠にもなっていると思う。これに関しては対策法が呼びかける程度しか思いつかなかったが、このように数学の範囲を狭めて呼びかけることで、「どこから勉強すればよいかわからない」という生徒にとっては役に立つと思う。

4 番は決定木分析よりわかったことだ。勉強時間や応用問題の得意・苦手とモチベーションにはかなり関係性があることが分かった。これは主観だが、数学は得意になるとモチベーションが上がり、モチベーションが上がると勉強時間が増え、勉強時間が増えるとより数学を得意になる…という好循環になっていると考えているため、モチベーションを上げるような授業をうまく展開できれば MOIS 全体の数学力は徐々に上がっていくと思う。

5 番は python の決定木分析と相関係数からわかったことだ。数学の得意・苦手は応用・モチベーション・計算力の3つに相関があった。特に応用問題とモチベーションは他の分析でも関係性が分かっているためこの二つは重視するとよいと思う。また、計算力も相関があったため、基礎中の基礎ともいえる計算力を向上させられるよう授業や日常生活で計算を多くさせれば、数学が得意になるかもしれない。

5. おわりに

今回は自分自身初めての挑戦が多々あった。特に python の使用は初めてだったので戸惑いが多かったが、自分の納得できるような分析ができて良かったと思う。ある程度は MOIS の数学の改善につながるのではないだろうか。

その一方で、自分自身課題点だと思う箇所がある。それはデータの取り方についてだ。今回は設問に番号を振って分析していたが、その際に表やグラフが見つらいと感じたり、分析がしづらかったりといったことが起こった。よって、次からは具体的な数値が引き出せるような質問をすることで、分析の精度ややりやすさが向上すると考える。

また、これは自分では解決しづらいものだが、今回は回答者の主観にゆだねるような質問が多かったためにデータ全体の信頼性が下がっているように感じたので、次またこのような機会があったらテストの点数など客観的に信頼できる数的データを用いたいと思った。

参考文献

「相関係数とは(解説)」(n.d).『熊本県』.<https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/13589.pdf>(2022年8月22日)

「大学入試共通テスト平均点推移(1997-2022)(旧センター試験)、2023年共通テスト日程」(2022).『受験の月』.<https://examist.jp/centersiken-heikinten/>(2022年8月22日)

コロナ禍におけるスポーツのありかたとは？

古谷 悠晴

大宮国際中等教育学校

要旨

今回の私の探究テーマは「コロナ禍におけるスポーツのありかた」である。新型コロナウイルス感染症が流行し思い通りにスポーツを観に行けないこのご時世において、スポーツはどのようにあるべきなのか。また、ただ勝敗を気にして応援するだけではなく、チームとサポーターがともにあるべきともいわれている今のスポーツにおいて何が大切かについて考えていく。

キーワード:

無観客試合・人数制限・デジタル化

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症が爆発的に流行している昨今、日常生活のありとあらゆる場面において制限がかけられている。スポーツもそのうちのひとつだ。まだまだコロナ前に戻すには時間がかかりそうだが、少しずつ戻ってきているのも事実である。このレポートでは、「コロナ禍におけるスポーツのありかた」について「観ること」に重きを置いて考えていこうと思う。

2. コロナが生んだ変化

2.1 失われた当たり前、変わり果てたスタジアム

2020年、突如として世界で爆発的な流行が始まった新型コロナウイルス感染症。2年たった今なお勢いが収まることはなく、多くの人類の命を奪ってきた。これに伴い、日常生活のありとあらゆる場面で制限がかけられた。スポーツもそのうちのひとつだ。

筆者が住む埼玉県には「埼玉西武ライオンズ」というプロ野球チームが本拠地を構えている。コロナ前の2019年にはリーグ連覇を果たした強豪チームだ。2019年には年間約70試合ほどの主催試合で約182万人の観客動員を記録したが、2020年は約30万人に激減。経営に大きなダメージを与えた。



2019年のメットライフドーム



2020年のメットライフドーム

上記の画像を比較するとわかるように、コロナ前の2019年は多くのお客さんが集い応援しているが、2020年はお客さんのいない(声がない)静まり返った球場でプレーしている様子が読み取れる。この埼玉西武ライオンズのケースはあくまでも一例だが、ほかの野球をはじめとする多くのスポーツチームも同様に新型コロナウイルス感染症の影響で観客数は激減。「満員のスタジアム」は当たり前ではなくなってしまったのだ。

2.2 加速したデジタル化、いつでも楽しめる時代に

新型コロナウイルス感染症によって様々な制限が起きた一方、様々なサービスの「デジタル化」が加速していった。 コロナ前から多くのスポーツチームがデジタルなサービスを提供していたが、あまり定着しきっていないのが現状だった。ただ、新型コロナウイルス感染症の流行によって今まで対面で実施されていた多くのサービスが提供できなくなり、デジタルへの移行を余儀なくされた。



大宮アルディージャチケット発売サイト



埼玉西武ライオンズ公式チケットリセール「チケ流」

多くのサービスがデジタルに移行していったが、代表的な例は「チケット発売」である。 コロナ前はコンビニでの購入や、スタジアム窓口での購入などが一般的だった。ただ、新型コロナウイルス感染症によってそのような形での購入が難しくなり、ほとんどのスポーツチームがオンライン上でも購入ができるようなシステムを普及させていった。 左の画像は大宮アルディージャのチケット発売サイトの画像である。 試合日と対戦相手のロゴが記載されており、誰もが簡単に購入することができる。 老若男女問わずだれでも使えるデジタルサービスの普及という点は、チームを応援してもらううえで重要である。 右の画像は埼玉西武ライオンズの公式チケットリセールサービスの画像である。「行こうと思っていただけなくなってしまった」そんな人が欲しい人にチケットを売るサービスだ。 新型コロナウイルス感染症により入場制限が当たり前になった今、チケットがすぐに売り切れてしまうことも珍しくない。 そんな時、本当に必要な人にチケットが行き渡るようなサービスがあるのはとても大事だといえるのではないか。

3. 大宮アルディージャスペシャルインタビュー

3.1 まずはじめに、コロナ前とコロナ禍で起きた変化はありますか？

ありますね。まず 2020 年に J リーグが中断し、各チームも活動停止を余儀なくされました。再開したのは 6 月頃でしたが、日程変更をせざるを得ませんでした。いざ再開しても無観客試合や観客数の制限をしながらの実施となりました。もともとは 1 週間に 1 試合だったもの 2 試合になり、レギュレーション(試合方式)も変わりました。

3.2 先ほど起きた変化によって受けた影響などはありますか？

先ほども述べたように観客数が制限されたので最初は無観客試合、その後は行政からの要請に応じて収容人数を変更していきました。また当時は県を跨ぐ移動を良しとしていませんでした。年間で 20 チーム総当たり(ホーム 1 試合・アウェイ 1 試合)のリーグ戦を行います。アウェイゲームの応援にアルディージャサポーターがいけなくなってしまいました。

次にスタジアム内での制限ですが声出しして歌を歌ったり、マスクを外せないことからアルコールの提供ができない(飲食が難しい)などが起きました。

もう一つはスポンサーです。クラブにもよりますが、収入全体の 7~8 割はスポンサー収入です。ですが試合ができなかったり、お客さんが来れなかったりしたことによって広告価値が下がったり、スポンサーの経営難による費用削減によって我々の広告協賛に当たる場合もありました。

A: また選手がイベントに参加できなくなったり、サポーターが選手の練習見学に参加できなくなってしまうのも大きな影響です。

まとめると、「観客数が減った」「収入が減った」「注目度が下がった」に分けられます。

3.3 先ほどアルディージャサポーターがアウェイの球場に行けなくなったとおっしゃっていましたが、例えばチケットを購入してもアウェイゲームだと収益はアウェイ側に行くと思うのですが、アルディージャへの直接的な影響はあるのでしょうか？

まず単純にアルディージャサポーターがアウェイゲームに行くことでアウェイ側が儲かります。逆にアルディージャのスタジアムにアウェイチームのサポーターが来てくれればこちらも儲かります。も

う一つは、アウェイサポーターが訪れることによって地域も喜んでくれます。例えば企画のためにお金を出したり、移動のための新幹線にお金が払われるなどがあげられます。

3.4 コロナ禍において、様々な活動が制限されてしまったと思いますが、その中で新たに始めた取り組みなどはありますか？

一言でいえばオンライン化です。たとえばオンライン上でサポーター同士と一緒に試合を観れるようなサービスを提供し、お互いに応援を楽しめるようにしました。もう一つはサイン会です。コロナ前は対面でできていましたが感染拡大によってできなくなってしまいました。そのかわりに ZOOM で行い、サインだけでなく選手とお話できるサービスを提供したりしました。

またコロナによって始めた取り組みではありませんが、「チケットの電子化」や「リセール」を定着させていきました。今まで以上にお客さんの予定が立ちづらく、変わりやすくなった中でこれらのサービスを有効活用していきました。年間チケットを「買っているけど使わない」人にとってリセールは効果的でしたね。

また今まで来場者に紙で配布していたプログラム(選手の情報等が記載されている)をデジタル化したり、デジタル上に出すスポンサー広告の要素を強めたりもしました。

あとはTwitterアカウントを増加させました。具体的にはチームのアカウント、マスコットのアカウント、地域活動のアカウント、グッズ担当のアカウントなどアルディージャが取り組む様々な活動を発信できるようにしました。

最後に、これは少し視点が変わりますがデジタルを通した招待施策です。もし今後コロナが収まったとして全員のお客さんを戻ってくることは無いと思います。そうすると新しいお客さんをどんどんつかんでいかなければならない、そうなったときにどのような人が来るかという「サッカーが安全であることを理解したうえで少しはデジタルに強い」人だと考えます。コロナ前は常連さんが毎試合席を買ってしまっていたため、新たなお客さんを招待する枠を確保するのが難しい現状がありました。コロナが流行したことによって決して良いこととは言えませんが、そのような枠も多少は確保できるようになってきて、この枠からリピーターも出てきました。最近はや若い人が増えている傾向がありますね。

3.5 それらの活動はどれくらい効果がありましたか？

先ほど話したオンラインのサービスは収入を「増やす」というよりかは「維持する」という形に近いです。効果でいえば「収入を安定に維持できる」ということです。またこれらのオンラインサービス

はいずれ振らなければいけないところだったので今回のコロナ禍によって振り切れたという点は大きいです。若い人が増えているという話もしましたが、これはオンラインだからこそ獲得できた新規層だと考えています。

3.6 これから新たに始めようとしている取り組みはありますか？

正直、コロナが関係なくなってきた部分はありますがやはりオンライン上でいかにお金を稼げるようにするかというのはクラブ全体として考えています。また、先ほど SNS アカウントを増やした話をしましたが TikTok のアカウントをクラブとして持とうだったりそのようなアプローチをしようという話は出ています。

3.7 これからも続くであろうウィズコロナの時代において大宮アルディージャ様が目指す場所は？

最初はどうしても「コロナのせいで…」という考え方になってしまう。もちろん、ネガティブな点もあったがポジティブな点もありました。ですが結局これらすべての変化は【きっかけ】に過ぎない。そのため、今まで以上に応援してもらえたり地域に愛されるチームを目指していきたいです。具体的に言うと「唯一無二」の存在。ほかのクラブと同じような取り組みをしても「自分たちがやる意味って？」となってしまう。大宮アルディージャだからこそできること、大宮にいるからこそできることを考え自分たちの色を出していきたいなと思います。

3.8 「唯一無二の存在に」という言葉があったが、それはサポーターあつてのチームだからということですか？

これにもいろいろな見方があると思います。J リーグには 50 以上のチームがあつてどのチームも 1 位を目指します。ですが、最終的に 1 位をとれるのは 1 チームだけであり、たとえすべて同じ戦力だったとしても最下位は出てしまいます。単純に「勝つこと」を求めているのなら僕たち以外の強いチームを応援するだろうし、世界最高峰のサッカーを観ると思います。その中でアルディージャを応援してくれる理由はなんだろう、アルディージャじゃないとできないことって何だろうと考えて強みとしてとらえ、自分たちならではの「色」を出せると良いなと思います。。

4. おわりに

いかがだったでしょうか。コロナ禍におけるスポーツのありかたについて少しでも知ることができただろうか。私は今回の探究活動を通して、スポーツのありかたにこたえはないのではないかと考えた。今では当たり前のように行っているオンライン観戦も数年前では当たり前ではなかった。逆に、数年前まで当たり前だった声出し応援は今となっては当たり前ではなく、非日常となってしまった。

このようにスポーツのありかたはめまぐるしく変化していく。もしかしたら数年後には今では思いつかない方法でスポーツが楽しまれているかもしれない。またはコロナ前の応援の様子に戻っているかもしれない。どんな形であれ、自分の愛するスポーツ・競技が観ているものを魅了するものであってほしいと私は思う。

参考文献

朝日新聞. (2020, April 23). 無観客試合、高いハードル 「国民の理解もらわないと」 : 朝日新聞デジタル. 朝日新聞デジタル. <https://www.asahi.com/articles/ASN4R6S6MN4RUTQP01F.html> (2022年8月21日)

マイナビ学生の窓口 (n. d.). | フレッシュヤーズなぜ? 住んでいる場所「以外」のスポーツチームを応援する人 | フレッシュヤーズ. <https://gakumado.mynavi.jp/freshers/articles/12132> (2022年8月21日)

スポニチアネックス. (2019, August 2). メットライフドーム 来シーズンから新シート導入 - スポニチ Sponichi Annex 野球. スポニチ Sponichi Annex.

<https://www.sponichi.co.jp/baseball/news/2019/08/02/kiji/20190802s00001173309000c.html> (2020年8月21日)

WikiPedia(2018, October 15). 2019年の埼玉西武ライオンズ. Wikipedia.org; ウィキメディア財団.

<https://ja.wikipedia.org/wiki/2019%E5%B9%B4%E3%81%AE%E5%9F%BC%E7%8E%89%E8%A5%BF%E6%AD%A6%E3%83%A9%E3%82%A4%E3%82%AA%E3%83%B3%E3%82%BA> (2022年8月21日)

毎日新聞. (2020, June 19). プロ野球開幕戦 西武ー日本ハム 埼玉・メットライフドーム [写真特集 7/20]. 毎日新聞. <https://mainichi.jp/graphs/20200619/hpj/00m/050/003000g/7> (2022年8月21日)

ベースボールキング. (2020, January 22). 進むスマートスタジアム化! 楽天が楽天生命パーク宮城の改修を発表 | BASEBALL KING. BASEBALL KING. <https://baseballking.jp/ns/215565> (2022年8月21日)

JS, P. (n. d.). 新型コロナウイルス対応関連特集サイト. Www. japan-Sports.or.jp. <https://www.japan-sports.or.jp/tabid1282.html> (2022年8月21日)

大宮アルディージャ. (n. d.). Jリーグチケット. 2022, from <https://www.jleague-ticket.jp/club/oa/> (2022年8月21日)

【NACK5 スタジアム大宮 (さいたま市大宮公園サッカー場) / 株式会社 巴コーポレーション】. (n. d.). 株式会社 巴コーポレーション. 2022, from <https://www.tomoe-corporation.co.jp/space-structure/works/details/05-19.html> (2022年8月21日)

takaris. (2018, December 2). NACK5 スタジアム大宮の特徴、アクセス、おすすめの座席とは?. タリサカ【Jリーグ観戦情報】. <https://tarisoccer.com/entry/nack5/> (2020年8月21日)

Leadership transition

- Considerations from a Social Context -

Aria Takahashi

Saitama Municipal Omiya International Secondary School

Abstract

The study investigated the relationship between leadership transitions and the political and economic social context. We concluded that leadership develops in each era, but that different societies require different types of leadership.

Keywords: leader, leadership

1. Introduction

The study of leadership has been conducted by many scholars. Leader and leadership are two different things: a leader is a summarizing role, and leadership is the intentional working of bringing people together. Recent studies suggest that leadership can be acquired without being acquired.

2. Leadership and social context in the 1960s and before

2.1 Lewin's Three Major Leadership Styles

In 1939, American psychologist K. Lewin classified three types of leadership based on experiments: autocratic, laissez-faire, and democratic. He argued that democratic leadership is the most effective in terms of quality of work, willingness to work, and effective action. However, it is considered more effective to use different desirable leadership types depending on the form of the organization and its levels of growth, such as the "autocratic type" at the beginning of the organization and the "democratic type" when the organization has stabilized.

classification	outline	Effective situation	Uneffective situation
Autocratic Style	In the short term, groups get more work done than others and can be highly productive. In the long run, however, it is not effective, as members develop mutual animosity and distrust.	<ul style="list-style-type: none"> • untrained employees or groups who do not know which tasks to perform or which procedures to follow • There are high-volume production needs on a daily basis • There is limited time in which to make a decision 	<ul style="list-style-type: none"> • Employees become tense, fearful, or resentful • Employees begin depending on their manager to make all their decisions • There is low employee morale, high turnover, and absenteeism
Laissez-Faire style	There is no cohesion in the organization, morale is low, and the quantity and quality of work is the lowest. However, this style can be effective when	<ul style="list-style-type: none"> • Employees are highly skilled, experienced, and educated. • Employees have pride in their work and the drive to do it successfully on their own. 	<ul style="list-style-type: none"> • Employees feel insecure about the unavailability of a manager. • The manager cannot provide regular feedback

	group members are highly qualified in specific areas.	<ul style="list-style-type: none"> • Employees are trustworthy and experienced. 	<p>and thank employees for their good work.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The manager doesn't understand his or her responsibilities and is hoping the employees can cover for him or her.
Democratic Style	Less productive than tyrannical leadership in the short term, but more productive in the long term. It creates a friendly atmosphere among members and increases group cohesion.	<ul style="list-style-type: none"> • normal time • When implementing operational changes or resolving individual or group problems. 	<ul style="list-style-type: none"> • There is not enough time to get everyone's input. • It's easier and more cost-effective for the manager to make the decision. • The business can't afford mistakes. • Employee safety is a critical concern.

2.2 Ohio State Leadership Studies

The study was conducted in the 1950s by psychologist C. Shartle and colleagues at Ohio State University in the United States. They conducted workplace observation surveys and interviews using questionnaires that described leaders' behaviors in detail.

As a result, the number of leader behaviors that emerged from the observations totaled 1,700, and these were summarized as "initiating structure" and "consideration. The structural building includes actions such as setting up infrastructure and thoroughly managing subordinates' tasks so that the organization can achieve solid results, while consideration includes actions to maintain mutual trust and better relationships with subordinates.

2.3 Likert's System of Management

R.Likert proposed it by research in 1961. He regards organizations as systems and classified the management systems related to leadership into four categories "Exploitative authoritative", "Benevolent authoritative", "Consultative", and "Participative". He argued that participative makes the highest teamwork, communication, and participation.

Exploitative authoritative	Thoroughly task oriented	<ul style="list-style-type: none"> • Authoritarian management methods, in which leaders do not trust their subordinates and do not allow them to participate in decision-making. • Subordinates are forced to work through fear, intimidation, and punishment, and subsist on occasional rewards. • Leader-subordinate interaction is rare, and control functions are concentrated at the top.
Benevolent authoritative	Task oriented > Weak relationship orientated	<ul style="list-style-type: none"> • Leaders trust their subordinates to a certain extent, but they have a condescending attitude toward them, like a master toward his servants. • Leaders can make decisions at the subordinate level within predetermined limits, but most decisions and goal setting are made by the top management. • Motivates subordinates through rewards, punishments, and hints of punishment. • Although there is a mutual relationship between leaders and subordinates, it is patronizing and there is fear and wariness on the part of subordinates.
Consultative	Task oriented = Relationship- oriented	<ul style="list-style-type: none"> • The leader trusts the employees, but not fully, and the top management has the authority to make basic policies and general decisions, but individual issues are delegated to subordinates. • Communication is two-way, and motivation is based on rewards, sometimes punishments, and some degree of involvement. • Interaction is frequent, and a significant portion of the control function is delegated to subordinates.
Participative	Task-oriented < Relationship- oriented	<ul style="list-style-type: none"> • Leaders fully trust their subordinates, decision-making is broadly organization-wide but integrated rather than disjointed, and communication takes place not only between superiors and subordinates but also among colleagues. • Employee are fully involved, motivated, and ensure extensive interaction. • Evaluation and control are complete at all levels.

2.4 PM theory

It was proposed by Japanese social psychologist Misumi Juji in 1966. He viewed leadership from the perspective of group dynamics, in which members of a group activity are based on psychological rules. In the concept of PM, P stands for performance and represents the kind of leadership that is oriented towards the achievement of the group's goal and problem-solving. M stands for the kind of leadership that is oriented towards the group's self-preservation or maintenance and strengthening of the group process itself.

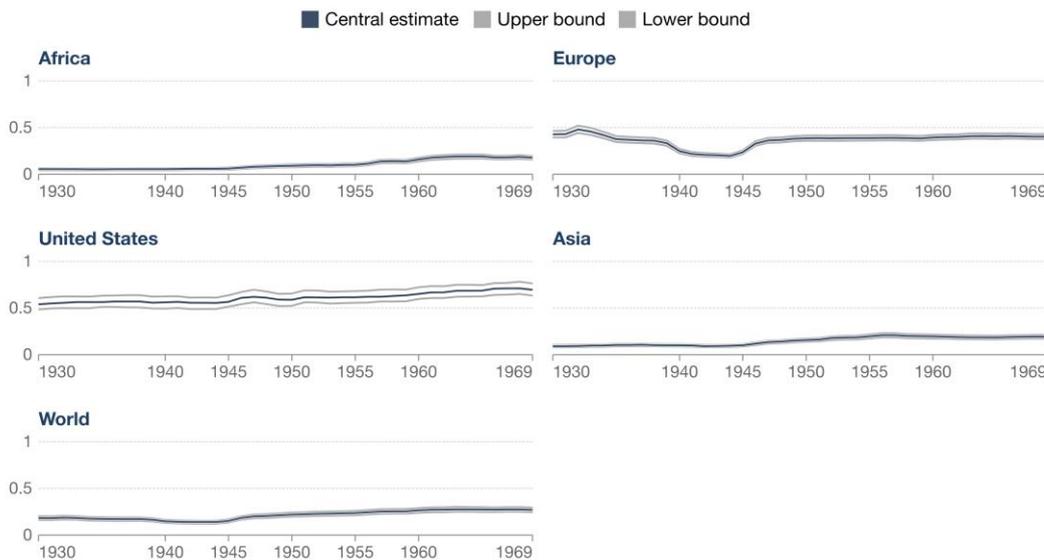
<p>pM</p> <p>Has the ability to organize a group, but is weak in achieving results. They are well-liked, but their work is not very good.</p>	<p>PM</p> <p>The ideal type that can clearly state goals, achieve results, and organize a group.</p>
<p>pm</p> <p>Weak ability to achieve results and organize a group. This is a type that disqualifies a leader.</p>	<p>Pm</p> <p>Clearly stated goals and results, but weak ability to organize the group. This type achieves results but is not well-liked.</p>

P and M are two axes on which the level of each type can be measured (high or low), thus obtaining four distinct types of leadership. PM-type leadership that satisfies P and M to a high level improves group performance the most.

2.5 Politics from 1930 to 1969

Electoral democracy, 1930 to 1969

Based on the expert assessments and index by V-Dem. It captures to which extent political leaders are elected under comprehensive voting rights in free and fair elections, and freedoms of association and expression are guaranteed. It ranges from 0 to 1 (most democratic).



Source: OWID based on V-Dem (v12)

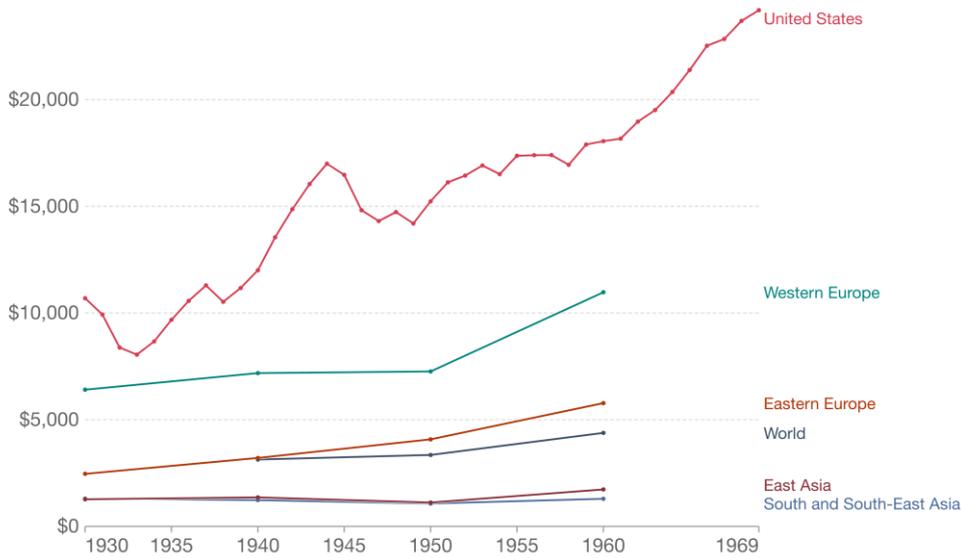
OurWorldInData.org/democracy · CC BY

The slogan of John F. Kennedy, who won the election to the presidency in 1960, was "New Frontier. New education programs and tax reductions were never approved by Congress. In foreign affairs, Kennedy was forced to walk a tightrope that included the Bay of Pigs (1961) and the Kuba Crisis (1962), and in November 1963 Kennedy was assassinated and his vice president, Lyndon B. Johnson, became president.

2.6 Economics from 1930 to 1969

GDP per capita, 1930 to 1969

This data is adjusted for differences in the cost of living between countries, and for inflation. It is measured in constant 2011 international- $\$$.



Source: Maddison Project Database 2020 (Bolt and van Zanden, 2020)

OurWorldInData.org/economic-growth · CC BY

In the 1960s, the U.S. economy experienced stable economic growth. The economic growth policies of the time included Keynesian economic management during the Kennedy-Johnson administration.

3. Leadership and social and social context from 1970 to 1990

3.1 SL theory

It was proposed by P. Hersey and K.H. Blanchard in 1977. It is based on the premise that effective leadership styles differ depending on the maturity level of subordinates.

Divided into four quadrants, with the vertical axis representing work orientation and the horizontal axis representing the strength of human orientation, the chart shows how to increase the effectiveness of leadership in each situation.

<p>S3: Supporting</p> <p>Encourage subordinates to make decisions by combining their thoughts (Leadership that is less task-oriented and more relationship-oriented)</p> <p>→ When the maturity level of subordinates has increased further</p>	<p>S2: Coaching</p> <p>Explain our ideas and answer questions (Leadership with a high level of both task orientation and human relations)</p> <p>→ When subordinates have increased their maturity level</p>
<p>S4: Delegating</p> <p>Delegates responsible for work execution (Leadership with minimal task orientation and minimal relationship orientation)</p>	<p>S1: Directing</p> <p>Provides specific direction and detailed supervision (Leadership with high task orientation and low relationship orientation)</p>

→When subordinates have completely increased their independence	→ When subordinates' maturity level is low
---	--

3.2 Kotter's Leadership Theory

It was published by Kotter in 1988. First, Kotter clarified the difference between leadership and management, emphasizing that leadership is what is needed in times of change. Management and leadership are complementary. Leadership is encouraging change in follower awareness. Management is maintaining and developing followers who are involved in the vision to achieve the vision. He also identified the most important element of leadership as "the vision of the leader," and proposed eight stages of change to realize change.

1	Instill a sense of crisis	Be on the alert and quickly recognize the urgency of the issue.
2	Recruit others	Form a strong promotion team
3	Create a vision	Create a vision, make it simple, and set high expectations.
4	Infuse the vision into the organization	Translate and communicate the connection between the intent of the vision and the actual work (cause-and-effect relationship) to the members.
5	Create an environment to realize the vision	Support and back up members
6	Appeal of short-term results -	Formulate a plan to achieve short-term results, reflecting the creation of a track record of execution change
7	Try & Error - Establishment of improvement results and realization of further transformation	Aim for the best through repetition, increase and develop human resources who will be the driving force of change
8	Rooting of results and sustainable development - Rooting new approaches	Rooting new approaches, passing on results to the next generation of leaders

3.3 Politics from 1970 to 1990

Source: OWID based on V-Dem (v12)

OurWorldInData.org/democracy • CC BY

The 1973-1974 oil embargo by members of the Organization of Petroleum Exporting Countries (OPEC) caused energy prices to rise rapidly, leading to shortages. Even after the embargo ended, energy prices remained high, fueling inflation and ultimately causing unemployment to rise. The federal budget deficit grew, foreign competition increased, and the stock market slumped. The Vietnam War lasted until 1975 when President Richard Nixon (1969-1973) resigned on impeachment charges and a group of Americans was taken hostage at the U.S. Embassy in Tehran and held for over a year. The country seemed unable to control events, including economic

problems. The U.S. trade deficit widened as low-priced, high-quality imports flooded into the U.S., ranging from automobiles to steel to semiconductors. From the time he took office, Reagan based his foreign policy on the belief that communism was the enemy and that the enemies of communism were friends of the United States. For Reagan and the members of his administration, it mattered little that the groups and governments they supported were not honorable. Reagan sought to protect the country and destroy communism at the same time by strengthening the U.S. military. Reagan proposed more than \$1 trillion in new defense spending to develop a ground- and space-based homeland defense shield to destroy nuclear missiles launched at the United States. However, this technological and expensive defense shield became unnecessary in 1985 when Gorbachev came to power in the Soviet Union. Political tensions between the U.S. and the Soviet Union eased, and arms control made real progress. Gorbachev's cuts in aid to third countries and the withdrawal of Soviet troops from Eastern Europe brought about major changes in world politics. Over the course of the decade, nearly all of the communist regimes in Eastern Europe collapsed and were replaced by new democratically elected governments.

3.4 Economics from 1970 to 1990

Source: Maddison Project Database 2020 (Bolt and van Zanden, 2020)

OurWorldInData.org/economic-growth • CC BY

The 1970s were a disaster for American economics. The recession marked the end of the post-World War II economic boom, and the United States experienced a sustained period of stagflation, a combination of high unemployment and inflation. In the early 1980s, the U.S. economy was experiencing a severe recession. Business bankruptcies rose sharply from the previous year. Farmers also suffered from declining agricultural exports, falling crop prices, and rising interest rates. By 1983, however, the economy had recovered and experienced sustained growth, with annual inflation below 5% for the remainder of the 1980s and part of the 1990s.

4. Conclusion

Leadership is largely related to the social context. Since today is called the "VUCA era" because the environment surrounding everything is becoming increasingly complex and difficult to predict the future due to the evolution of technology, the nature of leadership needs to change rapidly.

References

東洋経済. (2022, June 2). 70年代のアメリカを知らずに今の世界は語れない. 東洋経済オンライン.
<https://toyokeizai.net/articles/-/593834>

Saqib Khan, M., Khan, I., Qureshi, Q., Ismail, H., Rauf, H., Latif, A., & Tahir, M. (2015). The Styles of Leadership: A Critical Review (pp. 87-92). <https://core.ac.uk/download/pdf/234669622.pdf>

Roser, M., & Herre, B. (2013). Democracy. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/democracy>

Roser, M. (2013). Economic Growth. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/economic-growth#eco>

小野, 善生. (2013). 最強のリーダーシップ理論集中講義 = Leadership Theory : コッター, マックス・ウェーバー, 三隅二不二から, ベニス, グリーンリーフ, ミンツバーグまで. 日本実業出版社.