

# 常滑市といえは、 **常滑焼**！！！！に

南山大学 経済学部 神野ゼミ  
瀬瀬沙英  
小山寛斗  
棚橋凌汰

# 常滑市について① 常滑市とは？



常滑市は、愛知県の尾張地方にある市。知多半島西岸の中央部に位置し、西側は伊勢湾に面している。  
名古屋市から車で約45分、電車で約50分  
隣接する市町村としては、北に知多市、東に阿久比町、半田市、南に美浜町  
伝統工芸品である**常滑焼が有名**  
**中部国際空港の存在**（外国との窓口）

常滑市にはりんくうビーチや**やきもの散歩道**などがあり、ペットとも楽しむことができるスポットがたくさんある。また、大型ショッピングモールや公園もあるため、**家族で訪れても楽しむことができる魅力的な市**である。



(写真はとこなめ観光ナビより)

# 常滑市について② RESASによる経済分析

地域経済循環率  
**102.3%**

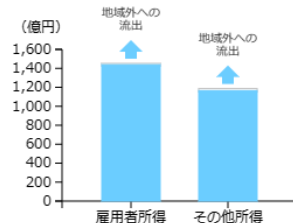
## 地域経済循環図

2018年

指定地域：愛知県常滑市

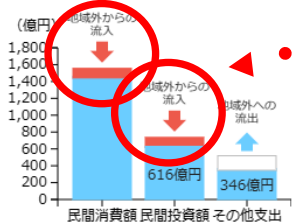
※RESASより

### 分配（所得）



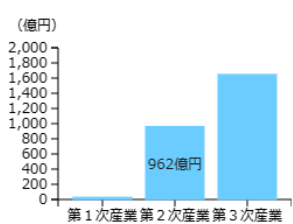
詳細を見る

### 支出



詳細を見る

### 生産（付加価値額）



詳細を見る

所得への分配  
2,638

支出による生産への還流  
2,638

## 地域経済循環図

その他支出においては他地域への流出がみられるが、民間消費額、民間投資額ともに地域外からの流入があり、**全体で見ると流入のほうが多い。**

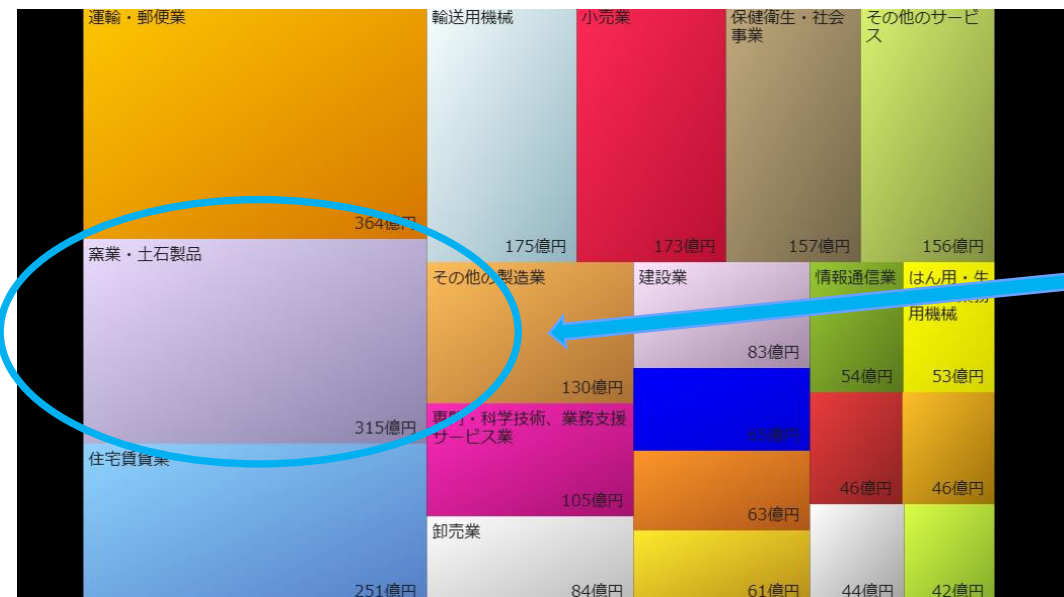
地域経済循環率は102.3%となっており、愛知県の地域経済循環率109.3%(RESASより)と比較すると少し低いが、100%を上回るため、**地域経済としての自立度はまずまずである。**

## 生産分析

付加価値額について

- 1位 運輸・郵便業(364億円)
- 2位 **窯業・土石製品(315億円)**
- 3位 住宅賃貸業(251億円)

→今回の発表では生産分析において**付加価値額上位の産業に着目**して地域経済を活性化させるための施策について考える



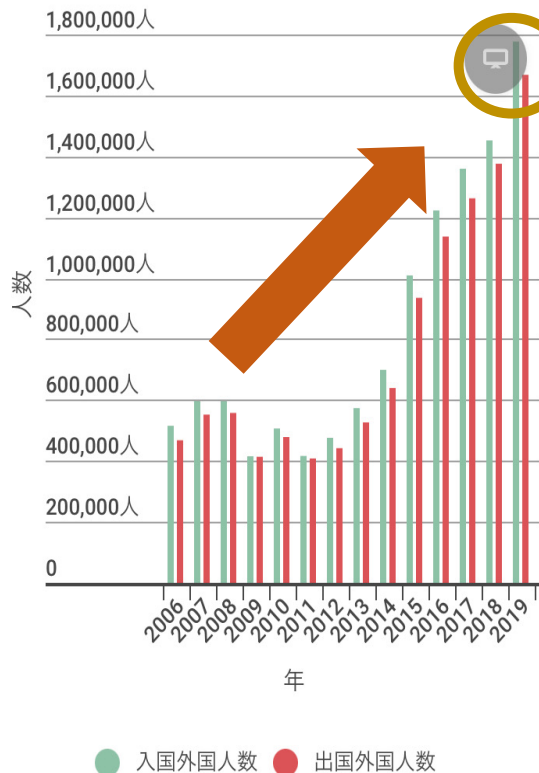
# 常滑市について③ 中部国際空港の存在



常滑市には、**東海地方唯一の国際空港**がある



中部空港の出入国訪日外国人数 年推移グラフ



常滑市にある中部国際空港には外国人も数多く訪れる。  
左のグラフからもわかるように2019年では中部国際空港で、**1,776,454人の訪日外国人が入国し、1,667,574人の人々が出国**している。

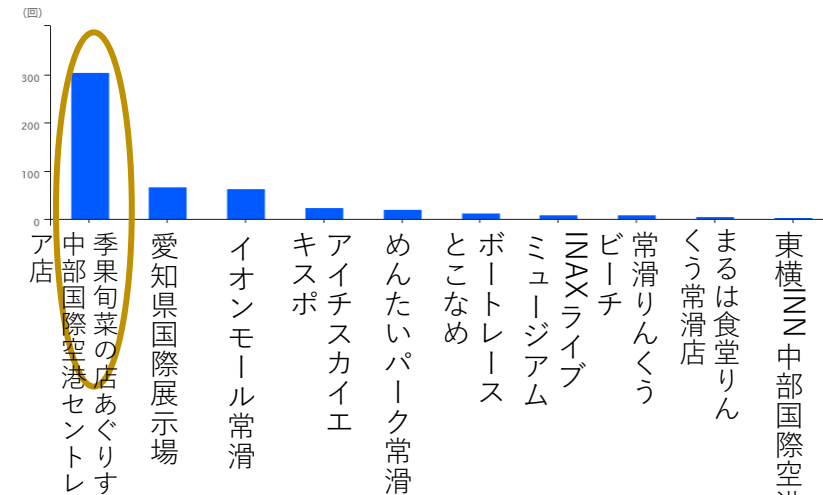
→ 外国人に常滑市で消費活動をしてもらうことができれば、地域経済の活性化につながる

常滑市に行く人の目的地としても**圧倒的に中部国際空港を訪れる人が多い**

指定地域の目的地一覧

愛知県常滑市  
2022年3月(休日)  
自動車

(RESAS)



出典：法務省 出入国管理統計統計表

# 常滑焼について



- 常滑焼は常滑市周辺で作られている陶器
- 平安時代の後期に誕生した伝統工芸品で、日本六古窯（瀬戸焼、越前焼、信楽焼など）の一つとされていて中世から長く生産されている
- 知多半島でとれる鉄分を多く含んだ陶土を使用し、その鉄分を赤く発色させる朱泥を行い、常滑焼を特徴付ける色味を出している
- 様々な陶器が常滑焼として作られるが、特に急須は現代でも人々に愛用されている品である



常滑焼でなくてもいいのでは？

焼きもの好きな人の中では「急須といえば常滑焼」というイメージが浸透しているほどに**急須が人気**。

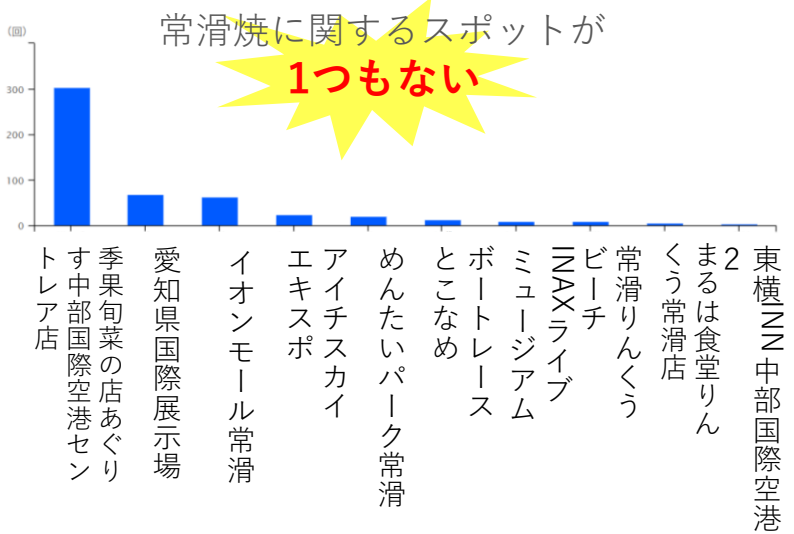
常滑焼の特徴である朱泥焼で作られた急須には、お茶の渋みや苦みを取り除き、まろやかな味わいを生み出す効果がある。この効果は鉄分を多く含む常滑の陶土を用いる常滑焼ならではの陶土に含まれる鉄分とお茶に含まれるタンニンが反応することで起こることが科学的にも証明されている。後のスライドで出てくる**お茶の世界での需要増加に合わせて、産地の近くに空港があり、急須が有名な常滑焼は最適な陶器**ではないか。

最近では常滑焼でも朱色ではない常滑焼やモダンで多様な形の常滑焼など**バリエーションも増えている**。

# 現状の課題① 印象の薄れ

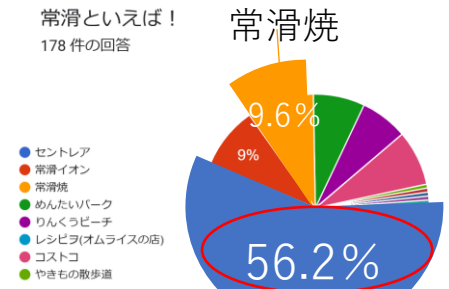
## 目的地分析

※RESASより



## アンケート調査

常滑といえば！  
178件の回答



セントレア

対象：10～20代男女178人  
筆者のインスタグラムより集計

常滑市のイメージに関するアンケート調査を実施したところ、  
**178件中100件（56.2%）がセントレア**  
という結果に  
（常滑焼は17票（9.6%）、やきもの散歩道が1票（0.6%））

エリア・年齢等  
**カテゴリー毎にイメージがバラバラ**

<常滑焼に関連する地域資源の興味度／全体と20代男女との比較／単位：％>

常滑焼に関連する地域資源	興味度				
	全体	20代・男	20代・女	50代以上・男	50代以上・女
やきもの散歩道	63.9	41.4	61.4	67.7	77.7
とこなめ招き猫通り・とこにゃん	54.8	46.4	51.4	54.6	60.8
セラモール	59.7	46.4	57.1	66.9	72.3
陶磁器会館	52.9	40.0	39.3	66.2	64.6
INAXライブミュージアム	63.1	54.3	61.4	68.5	72.3
常滑焼急須 お茶淹れ体験	56.0	50.7	48.6	58.5	68.5
陶芸・クラフト体験	59.0	47.1	64.3	50.8	63.8
常滑焼（皿やコップなどの食器）	59.7	51.4	54.3	65.4	68.5
常滑焼（急須）	59.7	38.6	45.7	58.8	65.4
招き猫	45.2	49.4	39.3	45.4	54.6
常滑焼（かめ、鉢・花器）	50.5	46.4	46.4	56.2	57.7

シニア層に比べ、  
**若年層の「常滑焼」に対する興味は低くなっている**

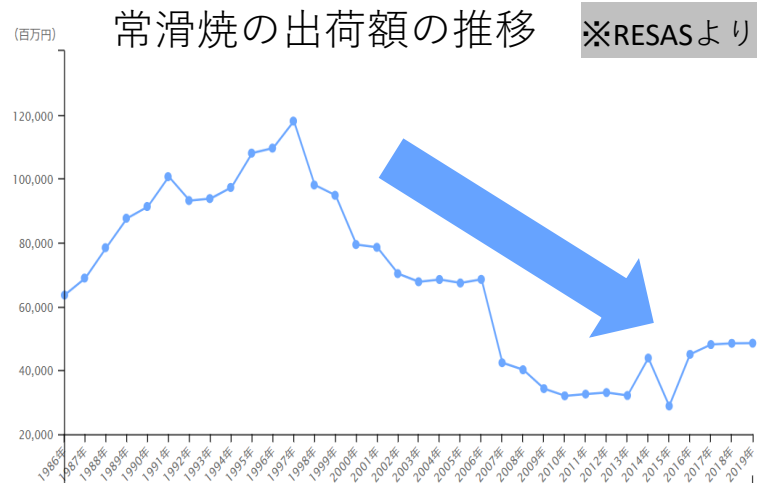
<常滑市のイメージについて／単位：％>（複数回答）

		陶磁器	海・ビーチ	自然豊か	歴史・文化	美味しい食べ物
全体		35.2	29.5	29.4	25.1	23.2
エリア別	愛知県	62.6	44.4	23.1	25.0	19.9
	東海圏（愛知県以外）	36.6	37.0	28.2	23.6	21.8
	首都圏	31.5	22.2	37.5	25.5	25.9
	関西圏	23.6	25.9	28.7	21.8	24.1
	九州圏	22.7	18.1	29.2	29.6	24.5
性年代別	男性20～29歳	24.3	25.0	15.0	20.0	18.6
	男性30～39歳	31.4	30.7	28.6	22.1	22.1
	男性40～49歳	30.0	35.4	24.6	23.1	23.1
	男性50歳以上	46.9	37.7	35.4	34.6	20.8
	女性20～29歳	27.1	29.3	27.9	20.7	20.0
	女性30～39歳	32.9	29.3	28.6	24.3	30.7
	女性40～49歳	38.5	30.0	39.2	22.3	19.2
	女性50歳以上	52.3	19.2	36.9	34.6	31.5
	来訪歴	来訪者	34.1	31.9	36.5	28.9
非来訪者		36.3	27.2	22.2	21.3	13.3

常滑市観光戦略プラン2022より

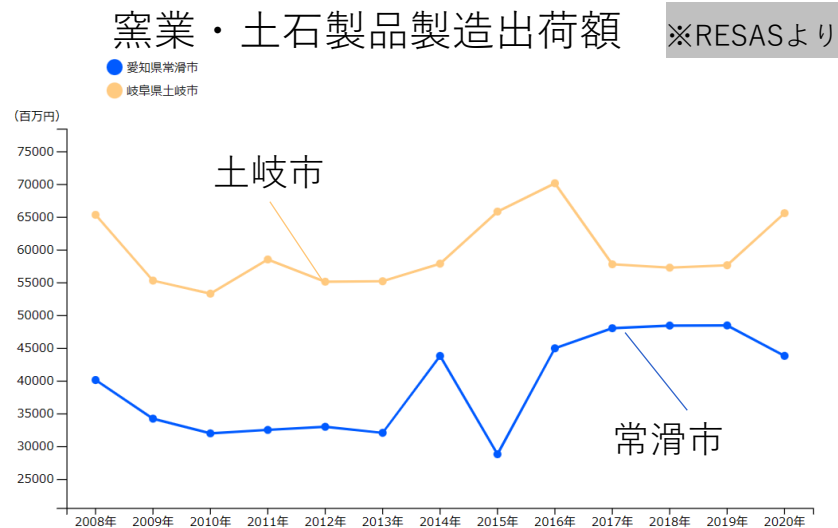
**常滑焼の印象が薄れている**

# 現状の課題② 出荷額の減少



## 出荷額推移

常滑焼の出荷額は**大きく減少**  
(およそ20年で約1/3に！)

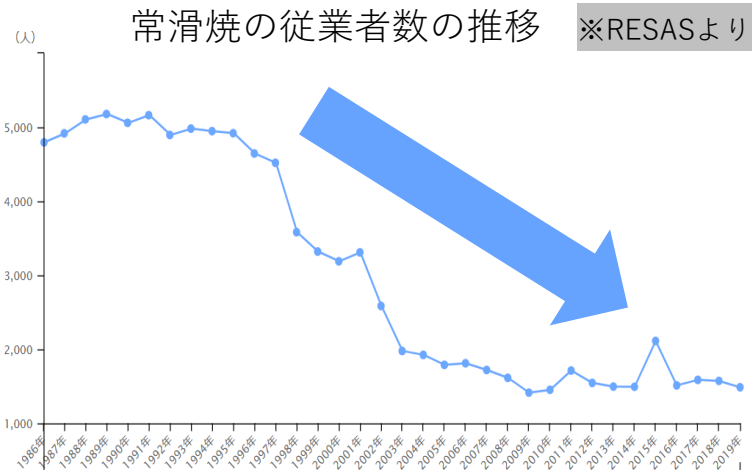


## 他地域との比較

同じ東海地方の岐阜県土岐市の窯業・土石製品製造（美濃焼）の出荷額と比べても、  
**常滑焼の出荷額は約半分ほど**

**常滑焼の需要を増やす必要がある**

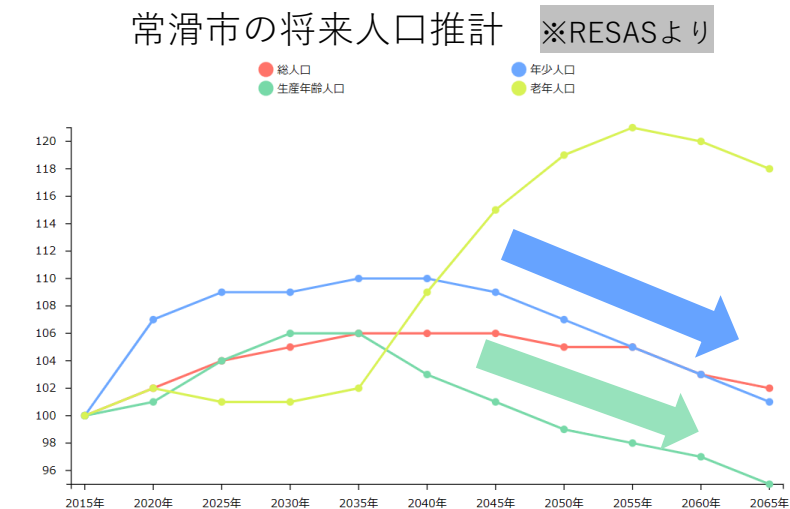
# 現状の課題③ 後継者不足



## 従業者数の推移

常滑市の窯業・土石製品製造業（常滑焼）に関わる**従業者数が減少傾向**である

(現在はピーク時の30%ほど)



## 将来人口推計

常滑市の将来人口推計から、**年少人口、生産年齢人口が減少**していくことが分かる

**後継者不足が課題**

※SDGsの中にも…

8.9 2030年までに、雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための

政策を立案し実施する。

11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。

**伝統文化の継承は大切！！**

8 働きがいも  
経済成長も



11 住み続けられる  
まちづくりを





# 現状の課題（まとめ）

## 課題

- 1 常滑焼をもっと多くの人に知ってもらおう & 愛される存在にしなければならない
- 2 常滑焼の出荷額が減少傾向  
→ 需要を増やさなければならない
- 3 常滑焼に関する従業者数 & 将来の常滑市の年少人口・生産年齢人口が減少  
→ 後継者問題

## 解決策

外国人観光客をターゲットとした施策  
合格祈願のまちとしてのPR

私達でも知ってもらおう手伝いならできる！

外国人観光客をターゲットとした施策  
常滑焼を使った合格祈願グッズの販売  
をすることで改善を図る！

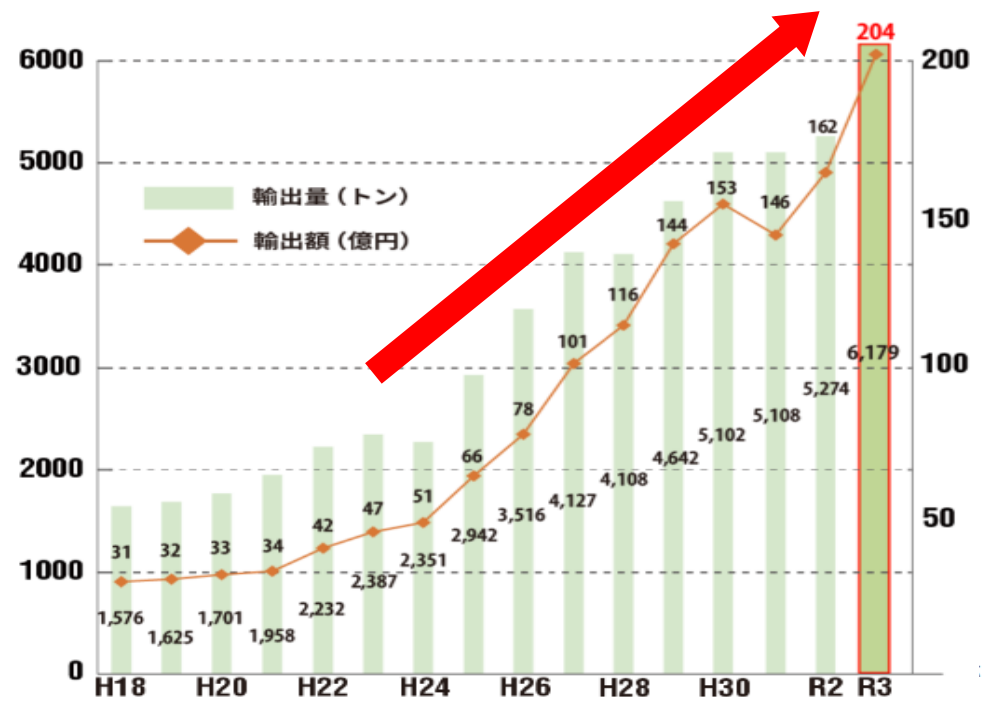
直接私たちが解決することは出来ない...ので

①②を解決することで徐々に改善されていく

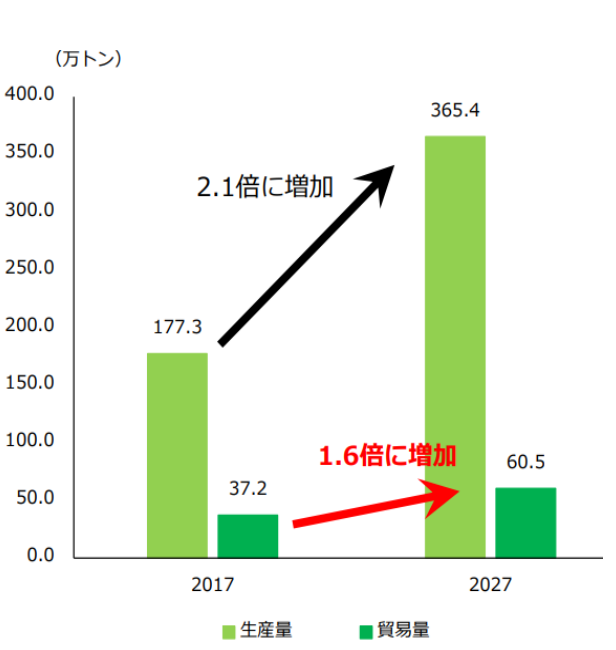
# 課題解決に向けて ①外国人観光客をターゲットに

海外への輸出・海外観光客を増やす

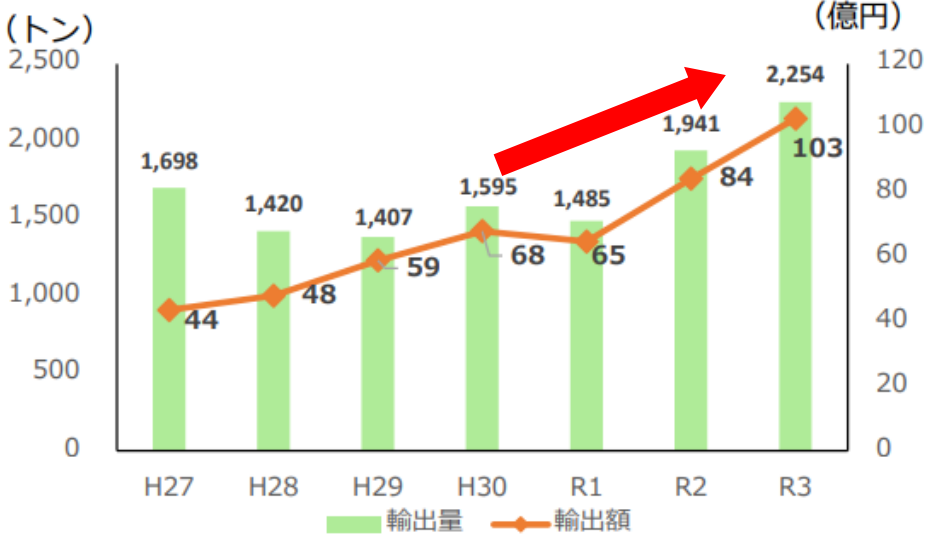
緑茶の輸出実績（世界）



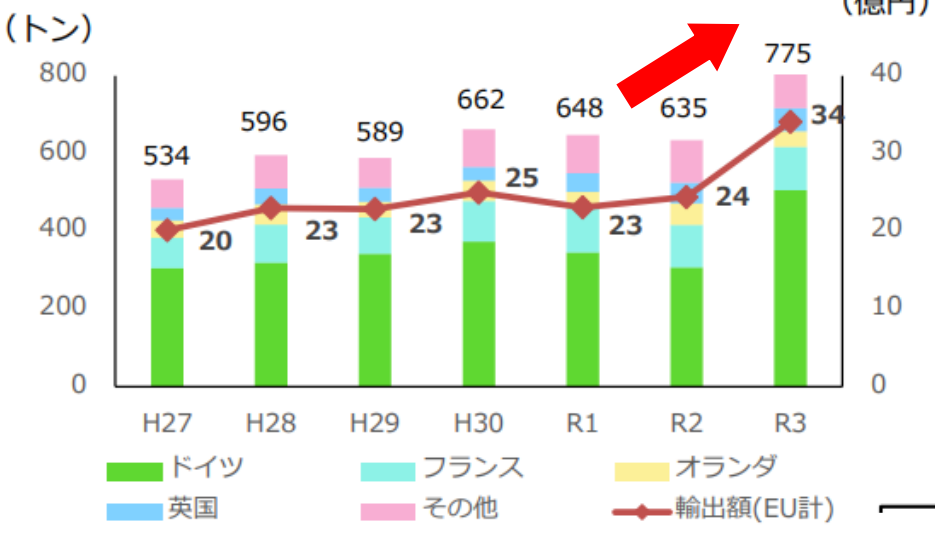
【世界における緑茶の貿易量の見通し(FAO予測)】



【緑茶の輸出実績（米国向け）】



【緑茶の輸出実績（EU・英国向け）】



健康志向などから世界的にも「お茶」の需要が高まってきている



お茶を入れるための「**急須**」が必要になってくる

資料：財務省貿易統計

# 課題解決に向けて ①外国人観光客をターゲットに

## 形状別の緑茶輸出実績（2022年）

	輸出量 (トン)			輸出額 (百万円)		
	粉末状	その他	合計	粉末状	その他	合計
米国	1,515 (71%)	608 (29%)	2,123	7,961 (76%)	2,523 (24%)	10,484
EU・ 英国	317 (40%)	471 (60%)	789	1,821 (56%)	1,406 (44%)	3,227
台湾	176 (12%)	1,302 (88%)	1,477	604 (32%)	1,281 (68%)	1,885
世界 計	3,183 (51%)	3,083 (49%)	6,266	14,732 (67%)	7,158 (33%)	21,890

出典：農林水産省 茶をめぐる情勢より

※括弧内は、形状別の割合

### アメリカ

飲み物のお茶としての「緑茶」というより、スイーツや甘い飲み物としての「抹茶」が人気なため「粉末状」が多い

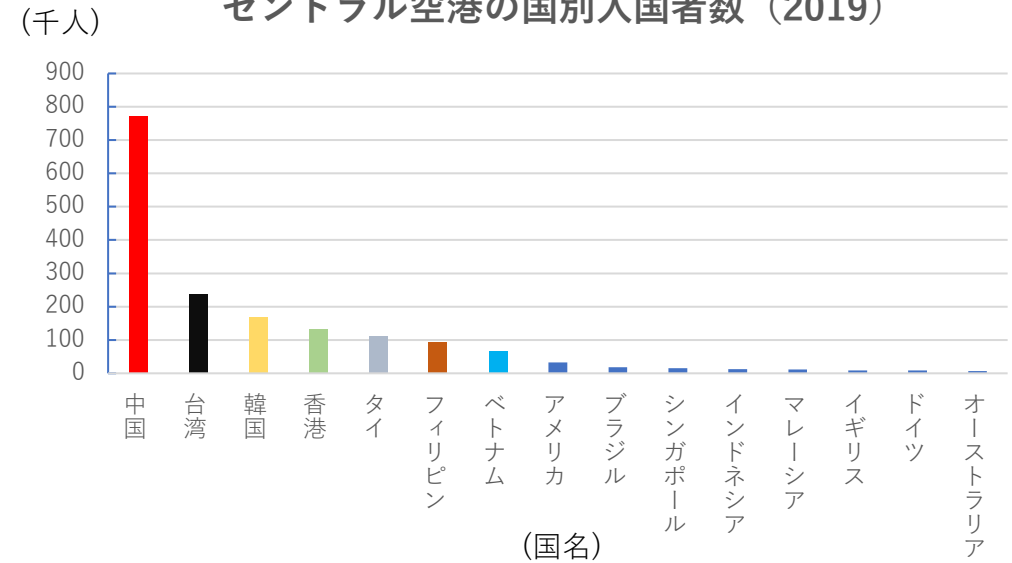
### 台湾

アメリカと違って、茶葉を含むその他の方が多い  
→急須を使う可能性がある

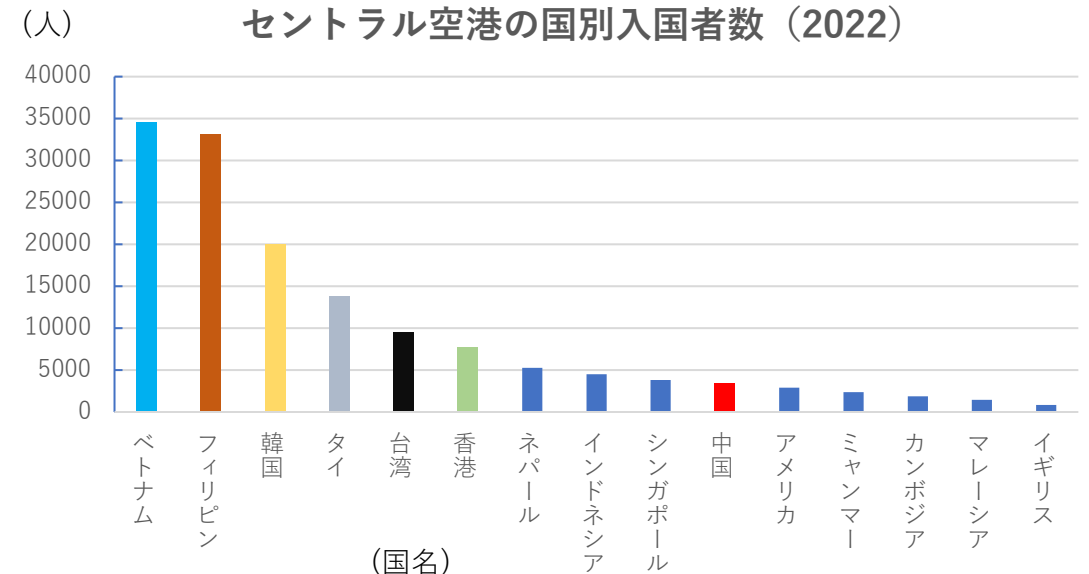


セントラル空港の国別入国者数を見ると **台湾を含むアジア圏の国々が多い**ことから、急須を売り込むチャンスかも？

## セントラル空港の国別入国者数（2019）



## セントラル空港の国別入国者数（2022）



出典：出入国在留管理庁 出入国管理統計統計表(2019・2022)より作成

# 課題解決に向けて ①外国人観光客をターゲットに

また、セントラル空港から常滑焼の産地まで距離が近い  
→興味を持った外国人の人々に実際に足を運んでもらう

しかし…

国土交通省実施の東海観光交流圏形成推進モデル調査のうち、連携強化策の一環として行われた「観光まちづくり活性化塾」の第3回目、「ワークショップを踏まえた半田・常滑地区の観光まちづくりの方向性」京都橘女子大学 文化政策学部 助教授 井口貢氏 における多言語観光案内パネル実証実験によると

セントラル空港から常滑焼の産地までの道のり（鉄道）  
や到着後の進む方向などに関する外国人向けの案内がまだ十分とは言えないことが見て取れる



目的地までのより詳しい案内、目印等が多く書いてあったりするような手持ちパンフレットなどがあると観光客も安心してこられるようになる！

## 各案内表示の良い点、及び問題点（外国人調査員より）

### ①案内看板について

#### 【良い点】

- 看板と地図が両方あり、分かりやすかった。

#### 【問題点】

- 看板を見てからまずどのように歩き出せば良いか分からなかった。
- 出発地点周辺については、もっと詳細な地図が必要である。
- 看板の色が目立たなかった。

### ②手元の地図について

#### 【良い点】

- 看板だけでなく、地図があり助かった。

#### 【問題点】

- ガソリンスタンド等の分かりやすい目印を地図上につけて欲しい。
- 出発地点周辺については、もっと詳細な地図が必要である。
- 食事所などの付加的な情報も欲しい。

### ③各施設の既存の案内表示について

#### 【やきもの散歩道】

- 看板の種類が複数あり、分かりづらかった。
- 韓国語・中国語の案内表示が無かった。
- 順路を表す案内表示に全体図もあると良い。

#### 【ノリタケの森・産業技術記念館】

- 地面に矢印の案内があり分かりやすかった。
- 両施設とも、パンフレットや音声ガイドが英・日のみの場合があり、不十分である。

### ④中部国際空港の案内表示について

#### 【良い点】

- 案内表示は非常に分かりやすい。鉄道への乗り換えもスムーズに行うことができる。

#### 【悪い点】

- 総合案内所やレンタカーカウンターには外国語表記が無かった。
- 案内所のスタッフは中国語・韓国語が使えず、英語対応も不十分である。

### ⑤鉄道移動の案内表示について

- 道中に中国語・韓国語の案内表示はまったくなかった。

- 特急でない空港行き列車では、車内放送が日本語のみであった。

- 八両編成の列車が途中で四両に切り離される場面があった。その案内が日本語のみだったので、外国人はパニックになると思う。

### ⑥その他の要望など

- 各観光地間の所要時間が分かるようなガイドがあると良い。

- 案内放送は複数回するのが望ましい。

- 観光地に行くだけなら既存のパンフレットや案内表示でも可能である。それよりは鉄道等での移動が不安である。
- 英語や中国語が話せるスタッフが必要。

# 課題解決に向けて ②合格の町としてPR

「合格祈願のまち」としてPRする

「常滑（とこなめ）」→常に滑る→とてつもなく縁起が悪い！！

縁起が悪く余計に人が  
寄らなくなるのでは？

「滑」を反転させることで意味を逆転させ、  
「常に滑らない」に変身させる



陶磁器を地面に埋め込み凹凸  
を作ることで、  
「滑り止め」  
の機能を果たしている

↑  
縁起よし



# 効果の推定 ①合格の町としてPR

常滑市には合格祈願で有名な神社等がない→**常滑市の受験生全員を対象**として考える

【2023年度 常滑市の受験生数（中学3年生の生徒数＋高校3年生の生徒数）】  
627人＋748人＝1,375人（令和3年度 学校基本調査より）

【合格祈願に行く人の割合】  
46%（edu naviが2019年に行ったインターネット調査（全国の20～50代の男女 300名が対象）より）

【合格祈願として常滑焼のグッズを買ってくれる人の人数】  
1,375人×46%＝632.5人≒632人（小数点以下切り捨て）

常滑焼のキーホルダーの値段を630円（＝以前期間限定グッズとして販売していた時の値段）とすると、  
【**売り上げ総額**】は、  
630円×632人＝398,160円

出典：愛知県ホームページ 令和3年度学校基本調査より

<https://www.pref.aichi.jp/soshiki/toukei/kihontoukeihyou2021.html> 2023.9.25アクセス

Edunavi ママが知りたい教育・受験情報 「合格祈願はどこに行った？おすすめ合格祈願も大調査」より

<https://www.inter-edu.com/edunavi/exam/191128-01/> 2023.9.25アクセス

# 効果の推定 ②観光客の増加

全体		常滑焼急須・お茶淹れ体験	
		認知度計	興味度計
全体	1,080	35.3	56.0
男性・計	540	37.6	52.4
男性20~29歳	140	32.9	50.7
男性30~39歳	140	40.7	44.3
男性40~49歳	140	36.9	56.9
男性50歳以上	130	40.0	58.5
女性・計	540	33.0	59.6
女性20~29歳	140	30.0	48.6
女性30~39歳	140	34.3	61.4
女性40~49歳	140	33.1	60.8
女性50歳以上	130	34.6	68.5

## 認知度

「知っている、興味がある」  
「知っているが、興味はない」の合計

## 興味度

「知っている、興味がある」  
「知らないが、興味がある」  
の合計

観光振興

### 観光振興(観光客数の増加)の設定

以下の1~3を入力してください

- 観光客の増加数を入力してください  
観光客の増加数(人)  人
- 支出金額(観光1回)の原単位を入力してください

支出内容	1人当たり支出金額(円/人・年)		域内調達率(%)
	日帰り客(円/人・回)	宿泊客(円/人・回)	
コメ、野菜、肉などの農産品、畜産品のお土産(加工品を除く)	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text" value="22.9"/>
魚、えび、かに、いか、海藻などの水産品のお土産(加工品を除く)	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text" value="27.4"/>
肉や魚などの加工食品、乳製品、飲料など(加工品)	<input type="text" value="1,000"/>	<input type="text" value="2,000"/>	<input type="text" value="27.1"/>
キーホルダーなどの雑貨、民芸品	<input type="text" value="1,661"/>	<input type="text" value="5,000"/>	<input type="text" value="80.0"/>
鉄道、バス、タクシーなどの交通	<input type="text" value="655"/>	<input type="text" value="7,919"/>	<input type="text" value="20.0"/>
飲食、宿泊などの対個人サービス	<input type="text" value="2,230"/>	<input type="text" value="17,961"/>	<input type="text" value="60.1"/>
温泉、遊園地、美術館、博物館等の娯楽サービス	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="81.4"/>
- 観光客のうち宿泊客の割合を入力してください  
観光客のうち宿泊客の割合(%)  %

(常滑市GAP調査報告書より作成)

## <目標>

- 常滑焼への興味度アップ  
→常滑市への観光客の増加

## <目標値>

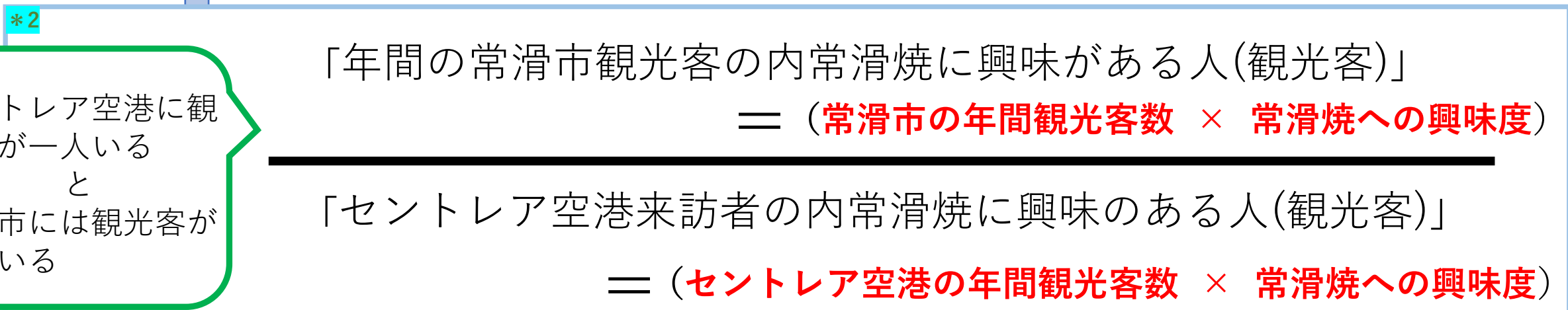
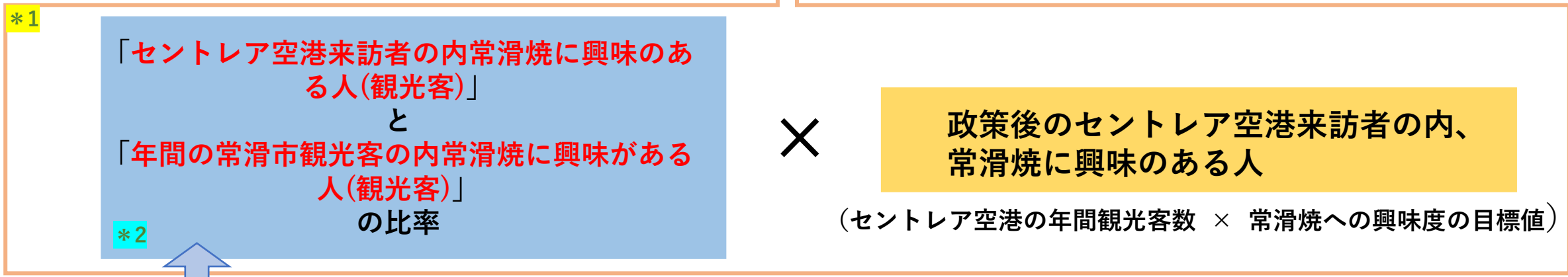
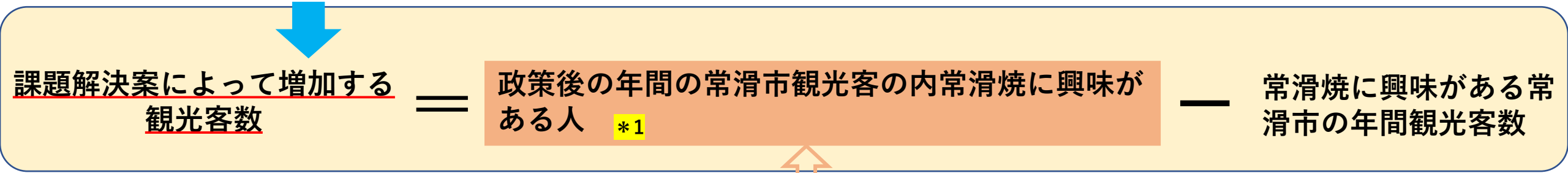
- 現在の興味度は計56.0%→60.0%へ増加させる

出典：中日BIZナビ「常滑観光、前年比36%増 コロナ禍前の7割まで回復」  
<https://biz.chunichi.co.jp/news/article/10/54747/> 2023.9.28アクセス  
 中部国際空港実績一覧[2022年度] [2022results\\_JP.pdf \(centrair.jp\)](#) 2023.9.28アクセス

次スライド：増加見込み観光客数の計算→

# 効果の推定 増加見込み観光客数の計算

・ 求めたい数値は「課題解決案によって増加する観光客数」





セントレア空港  
年間来訪者数  
2,250,716

×

常滑焼への興味度  
56%

=

セントレア空港来訪者の内  
常滑焼に興味のある人  
1,260,400

年間の常滑市観光客の内  
常滑焼に興味がある人  
1,865,360

÷

セントレア空港来訪者の内  
常滑焼に興味のある人  
1,260,400

=

年間の常滑市観光客の内常滑焼に興味がある  
人とセントレア空港来訪者の内常滑焼に  
興味のある人の比  
おおよそ1.48

セントレア空港  
年間来訪者数  
2,250,716

×

興味度の目標値  
60%

=

解決案実行後のセントレア空港来訪者の内  
常滑焼に興味のある人  
1,350,429

解決案実行後のセントレア空港  
来訪者の内、常滑焼に興味のある  
人  
1,350,429

×

年間の常滑市観光客の内常滑焼  
に興味がある人とセントレア空  
港来訪者の内常滑焼に興味のある  
人の比  
1.48

=

政策後の年間の常滑市観光  
客の内常滑焼に興味がある  
人  
1,998,634

政策後の年間の常滑市観光  
客の内常滑焼に興味がある  
人  
1,998,634

—

年間の常滑市観光客の内  
常滑焼に興味がある人  
1,865,360

=

課題解決案によって増加する観光客数

**133,274人**

# 推定結果 施策の内容と経済波及効果の算出結果

## 施策メニュー

観光振興(観光客の増加)

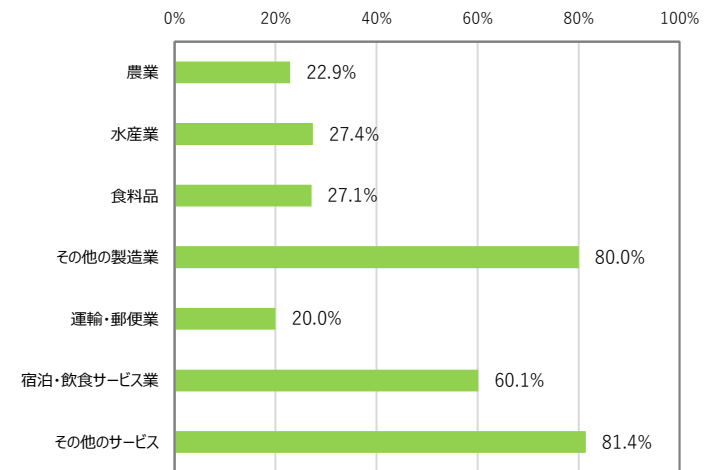
## 施策規模の設定値

項目	設定値	単位
観光客の増加数	133,274	人

## 観光客 1 人当たり支出金額の設定値

項目	日帰り客 (円/人・回)	宿泊客 (円/人・回)
農業 (農産品、畜産品のお土産(加工品を除く))	200	250
水産業 (水産品のお土産(加工品を除く))	200	250
食料品 (飲食物品(加工品)のお土産)	1,000	2,000
その他の製造業 (雑貨、民芸品等のお土産)	1,661	5,000
運輸・郵便業 (鉄道、バス、タクシー等の交通費)	655	7,919
宿泊・飲食サービス業 (宿泊費、飲食費)	2,230	17,961
その他のサービス (温泉、遊園地等の娯楽費)	1	1

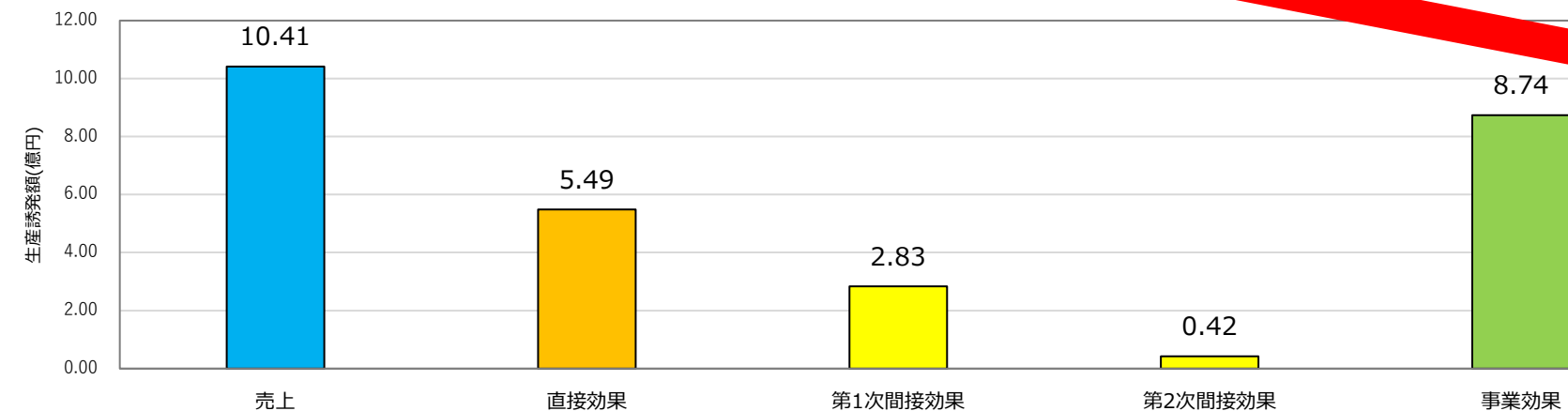
## 域内調達率<sup>注1</sup>の設定値



注1) 観光客の支出金額のうち、どれだけ地域内で支出しているかを表す割合

## (2) 経済波及効果の算出結果<sup>注2</sup>

観光客が133,274人増加し、地域内での支出が増加することによる経済波及効果は、**直接効果が5.49億円**であり、間接効果を加えた効果の合計は8.74億円である。



注2) 図中の事業効果(効果の合計)は、直接効果、第1次間接効果、第2次間接効果の合計である。

数値は表章単位未満の位で四捨五入しているため、合計と内訳の合計は必ずしも一致しない。

**Good!!**  
**Wow!!**

この政策から得られる経済効果は

**5億4900万円**

課題

常滑市 = 常滑焼という **イメージがない**  
常滑焼の出荷額の大幅な減少  
常滑焼の生産従事者数の減少の懸念



課題解決に向けた施策

常滑焼を利用して合格祈願の町としてのPR  
海外への常滑焼の輸出・海外観光客を増やす



結果

国内外において常滑市・焼も需要と認知度を  
高め、常滑焼の生産に従事したい人を増やす

# Rを使った分析

私たちは

- ①外国人観光客をターゲットとした施策
  - ②合格祈願の町としてPRする施策
- を考えた。

→回帰分析は**①外国人観光客をターゲットとした施策**に注目して行う

回帰分析の案として

外国人観光客 1 人あたりの消費額と日本人観光客数 1 人あたり消費額に有意な差があることを示す

→**外国人観光客を増やした方がその地域にお金が入る**ことを示す

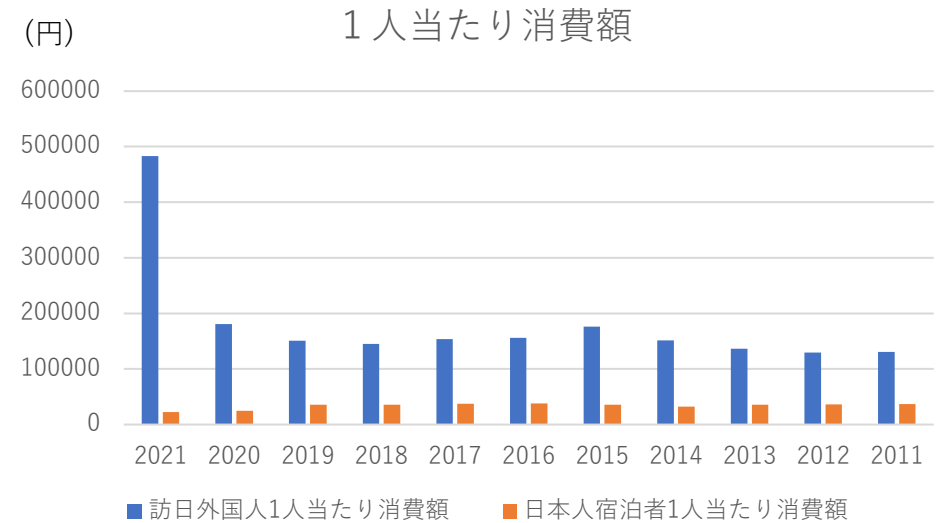
# Rを使った分析 外国人観光客と日本人観光客の比較

2011年から2021年までの外国人観光客1人あたりの消費額と日本人宿泊者数1人あたり消費額を調べると、下図のようになった

	訪日外国人1人あたり消費額	日本人宿泊者1人あたり消費額
2021	483200	22308.18312
2020	180728.1553	24967.23418
2019	150988.0803	35722.31708
2018	144882.9753	35617.0558
2017	153928.198	37402.7122
2016	155890.183	37895.29662
2015	176144.8835	36061.76021
2014	151215.5108	32403.89101
2013	136747.1042	35639.35336
2012	129736.8421	36232.72586
2011	130787.7814	37070.53484

グラフにすると

全体的に外国人観光客の1人あたり消費額のほうが多いことが分かる



しかし、これは本当に有意な差なのか、、、

それを調べるためにRを使ってt検定を行う

表、グラフは

訪日外国人消費動向調査(観光庁)<https://www.mlit.go.jp/kankocho/content/001473497.pdf>

訪日外国人旅行者数・出国日本人数の推移(観光庁)[https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/in\\_out.html](https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/in_out.html)

旅行・観光消費動向調査(観光庁)<https://www.mlit.go.jp/common/001480078.pdf>

宿泊旅行統計調査報告(観光庁)<https://www.mlit.go.jp/kankocho/siryou/toukei/content/001498574.pdf>

より筆者作成

# Rを使った分析 外国人観光客と日本人観光客の比較

	訪日外国人1人当たり消費額	日本人宿泊者1人当たり消費額
2021	483200	22308.18312
2020	180728.1553	24967.23418
2019	150988.0803	35722.31708
2018	144882.9753	35617.0558
2017	153928.198	37402.7122
2016	155890.183	37895.29662
2015	176144.8835	36061.76021
2014	151215.5108	32403.89101
2013	136747.1042	35639.35336
2012	129736.8421	36232.72586
2011	130787.7814	37070.53484

データのサンプルサイズは一致しないので、少なくとも対応はない。よって、スチューデントカウエルチのt検定を行うが、それを決めるために**F検定**を行う。有意水準を**0.05**と決める。F検定の帰無仮説は、対象の**2群**の分散に差はないこと、なので  $p < 0.05$  なら帰無仮説は棄却され、対象の**2群**は不等分散、それ以外の場合は等分散と結論される。



```
3:20 (Top Level) R Script
Console Terminal Background Jobs
R 4.3.0 · C:/room/
> vx=c(22308.18312,24967.23418,35722.31708,35617.0558,37402.7122,37895.29662,36061.76021,32403.89101,35639.35336,36232.72586,37070.53484)
> vy=c(176144.8835,151215.5108,136747.1042,129736.8421,130787.7814)
> var.test(x=vx,y=vy)

F test to compare two variances

data: vx and vy
F = 375.77, num df = 10, denom df = 10, p-value = 3.29e-11
alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 101.0995 1396.6433
sample estimates:
ratio of variances
 375.7658
> |
```

$p - value = 3.29e^{-11} = 3.29 \times 10^{-11}$   
この結果より、 $p < 0.05$  なので、対象の**2群**が等分散であるという帰無仮説は棄却され、**2群**間は不等分散であることが示唆された。  
よって、これら**2群**の検定にはウェルチのt検定を用いる。  
有意水準は**0.05**とする。  
帰無仮説 ( $H_0$ ) は、**2群**間の平均値に差がないこととする

# Rを使った分析 外国人観光客と日本人観光客の比較

```
room - RStudio
File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
Go to file/function Addins
実証 第1回.R x 実証B 1回目.R x Untitled2* x Untitled3* x 実証 第2回.R x
Source on Save Run
1 vx=c(483200,180728.1553,150988.0803,144882.9753,153928.198,155890.183,176144.8835,151215.5108,13
2 vy=c(22308.18312,24967.23418,35722.31708,35617.0558,37402.7122,37895.29662,36061.76021,32403.891
3 var.test(x=vx,y=vy)
4 t.test(x=vx,y=vy,var.equal=F,paired=F)
5 |

5:1 (Top Level) R Script
Console Terminal Background Jobs
R 4.3.0 C:/room/
> $ t.test(x=vx,y=vy,var.equal=F,paired=F)
Error: unexpected '$' in "$"
> t.test(x=vx,y=vy,var.equal=F,paired=F)

Welch Two Sample t-test

data: vx and vy
t = 4.8172, df = 10.053, p-value = 0.0006946
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 79345.67 215732.26
sample estimates:
mean of x mean of y
181295.43 33756.46
> |
```

p-value=0.0006946<0.05

結果から、 $p < 0.05$  なので帰無仮説が棄却され、これらの2群間には差があると結論する。

以上より、  
外国人観光客1人当たり消費額と  
日本人観光客1人当たり消費額  
の間には、有意な差があり、  
**外国人観光客を呼び込んだ方が  
その地域に入るお金が増える**  
ことが分かった