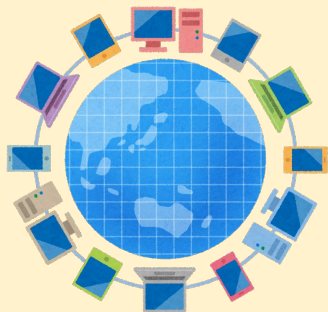


2025年度 SSI（情報）

【第10回】 情報システム

Information and Communication Technology



本日の学習目標 & 授業内容

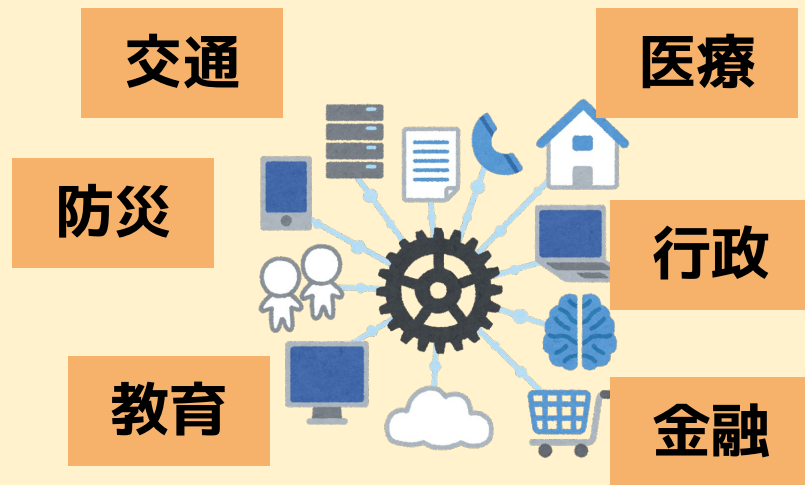
★学習目標★

社会は様々な情報システムによって支えられていることを理解する。

1. **【済】** 着席 → ログイン → タイピング練習
2. 情報システム
3. 地理情報システム(GIS)実習

情報システム

ネットワークに接続された個々の
情報機器が連携しながら、
さまざまな機能を提供する仕組み



情報システムは安定的に動くこと（**可用性**）が重要であり、
可用性を高めるために、機器の故障に備えて、機器を複数台
用意しておく[1: **冗長化**]などの対策も取られている。

フォールトトレランス (fault tolerance)

システムの一部に障害が発生しても被害を最小限に抑えることを[2: **フォールトトレランス**]という。

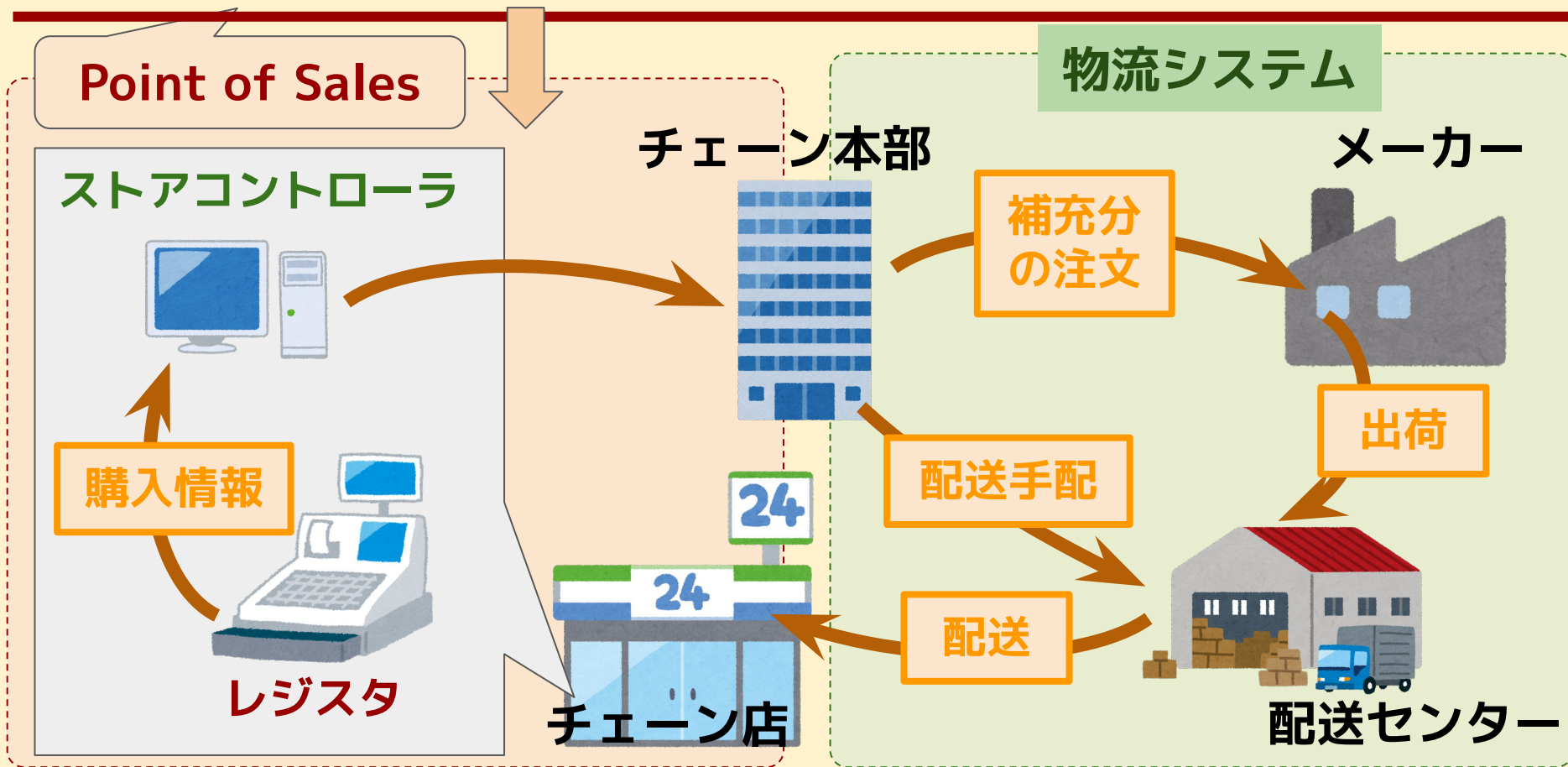
[3: **フェールセーフ**]

情報システムの不具合や人間の間違った操作などで被害が発生することをあらかじめ想定し、たとえ機能が停止しても**安全を確保する**という考え方

[4: **フェールソフト**]

故障が発生した場合にシステム全体を停止させるのではなく、一部機能を切り離すなどして、**動作の継続を図る**考え方

[5: POSシステム] (販売時点情報管理システム)



[参考] 物流システム

※覚える必要はありません

ERP	E nterprise R esource P lanning 企業資源計画 / チェーン本部 発注管理、在庫管理、販売データ分析、 メーカーへの発注指示など全体統合管理
WMS	W arehouse M anagement S ystem 倉庫管理システム / 物流センターや倉庫 在庫管理、入出庫管理、出荷指示・実績管理など
TMS	T ransportation M anagement S ystem 輸配送管理システム / 物流部門・配送会社 配送計画、配送ルート・車両手配、配送進捗管理など
MES	M anufacturing E xecution S ystem 製造実行システム / メーカーの工場 生産計画、製造実績管理、ライン管理など

チェーン
本部

物流システム

メーカー

MES

補充
分の注文

ERP

出荷

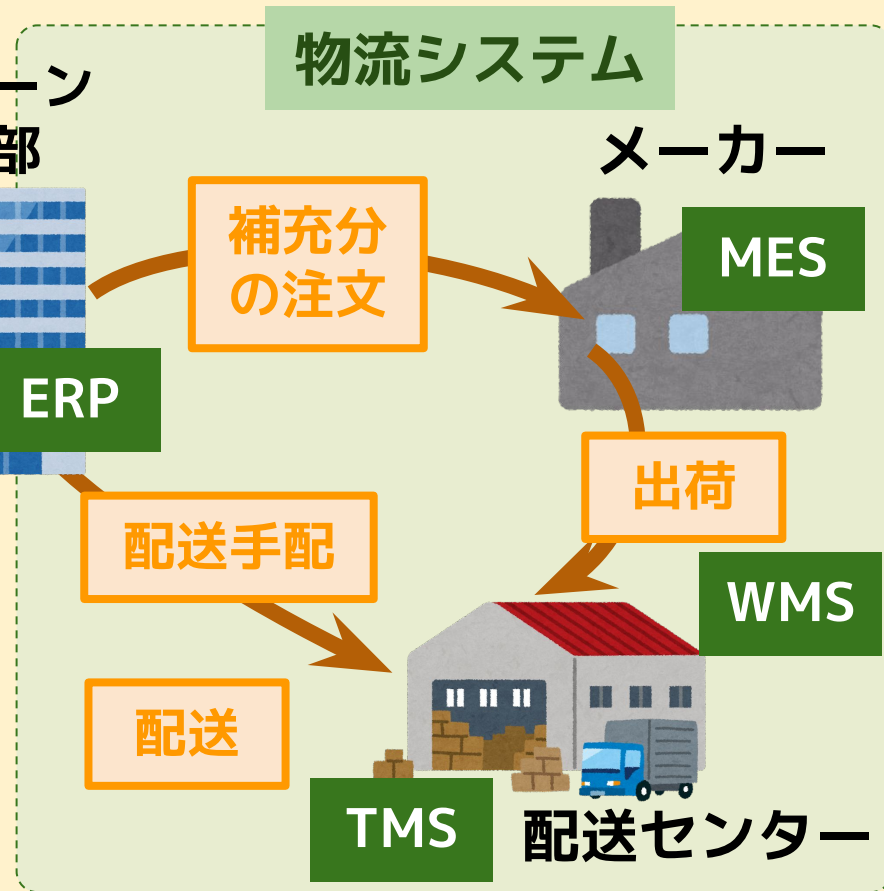
配送手配

WMS

配送

TMS

配送センター



電子商取引① ネットショッピング

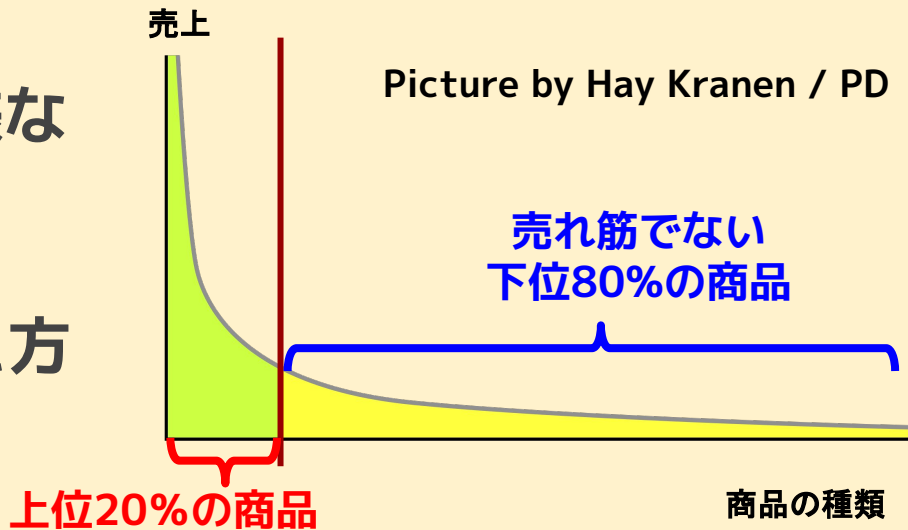
インターネットを通じて商品を購入できるサービス

Business

Consumer

企業と個人の電子商取引である[6: **B to C**]に分類される。

- 空間的な制約がないため多様な商品为消费者に提供可能
- [7: **ロングテール**]の考え方



電子商取引② ネットオークションなど

インターネットを通じて個人間で売買することができる仕組みで[8: **C to C**]に分類される。

Consumer

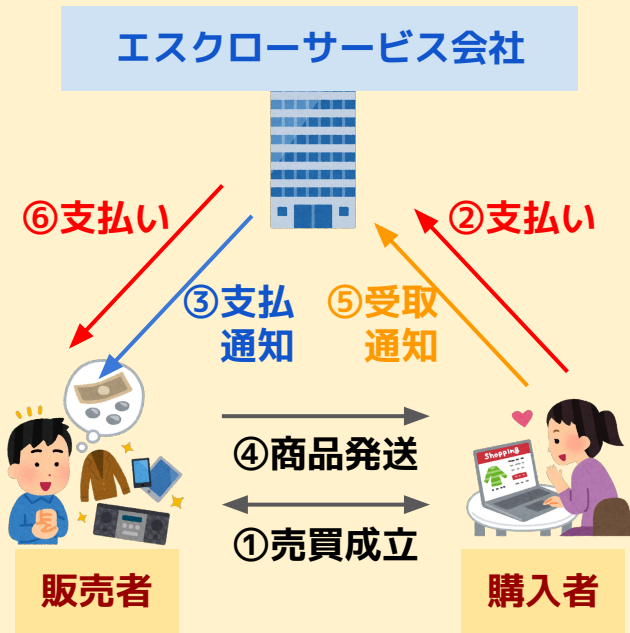
Consumer



[9: **エスクローサービス**]

物品などの売買に際し、信頼の置ける

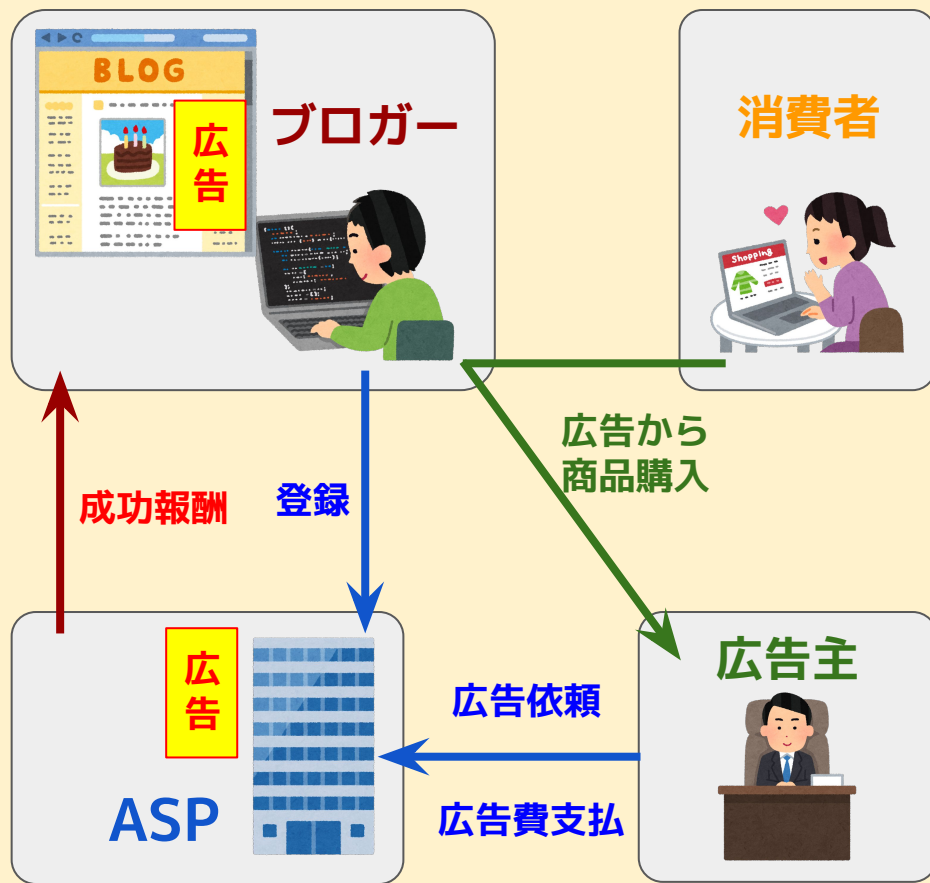
「**中立的な第三者**」が契約当事者の間に入り、
代金決済等取引の安全性を確保するサービス



[10: アフィリエイト]

ブログなどに広告を設置し、
そのブログの閲覧者が広告主の
商品あるいはサービスなどを
購入した場合、**利益に応じて**
そのブログの管理者にお金が
支払われる仕組み

アフィリエイト
サービス・プロバイダ



ビジネスモデルの類型①

取引形態による分類

モデル	説明	サービス例
BtoB	Business to Business 企業と企業の間で 商品やサービスを取引するモデル	Salesforce (CRMソフトウェア) ※顧客関係管理 顧客企業の情報集約と一元管理により、 営業活動を最適化する仕組み
BtoC	Business to Consumer 企業が一般消費者に 商品やサービスを提供するモデル	Amazon (ECサイト) Netflix (動画配信) Spotify (音楽配信)
CtoC	Consumer to Consumer 消費者同士が 商品やサービスを取引するモデル	メルカリ (フリーマーケット) ヤフオク (オークション) Airbnb (民泊仲介)

ビジネスモデルの類型②

収益形態による分類

モデル	説明	特徴	サービス例
広告モデル アフィリエイト	ユーザに広告を表示し、 広告主から収益を得る。	無料サービスと 親和性が高い	YouTube Instagram SmartNews
手数料モデル Free + Premium	仲介プラットフォームが 取引ごとに 手数料を徴収する。	取引量が多い ほど収益増	メルカリ Uber Airbnb
[11:フリーミアム モデル]	基本機能は無料、 追加機能や上位サービスを 有料で提供する。	無料で集客し 有料転換を狙う	Dropbox Spotify Zoom
[12:サブスクリプション] モデル	定額料金で継続的に サービスや商品を提供する。	安定収益、 継続利用が前提	Netflix NewsPicks 楽天マガジン

ビジネスモデルの類型③

その他のビジネスモデル

○ [13: クラウドファンディング]

不特定多数の人々(Crowd)から、
特定のプロジェクトやアイデアに対して
少額ずつ資金調達(Funding)する仕組み

CAMPFIRE
Makuake
READYFOR



参考

[音楽に触れる権利を守りたい！「レコキーヘッド」開発プロジェクト！](#)
[芝浦工業大学附属工学探究1期生](#)

○ [14: シェアリングエコノミー]

インターネットを介して、個人が所有する
遊休資産を他者と共有する仕組み

Airbnb
ココナラ
タイムズカーシェア



決済システム

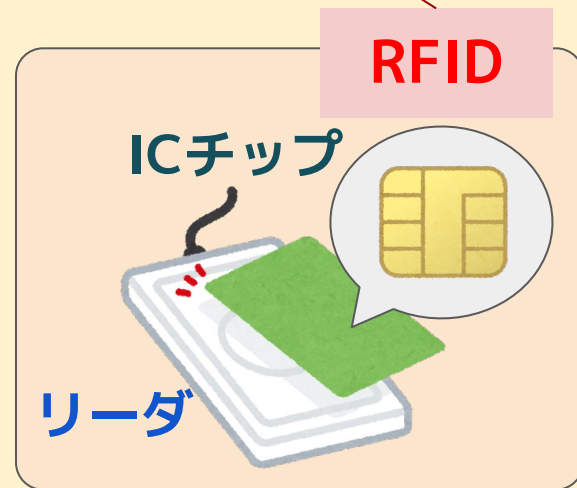
○ [15: **ATM**] (現金自動預け払い機)

利用者本人が操作することで銀行口座に入金や出金をできる機械

○ 電子マネー

Radio Frequency Identification

- あらかじめ現金を入金しておきデジタルデータをICチップに記録しておく**プリペイド方式**のものがよく利用されている。
- 電子マネーはカード状のものや携帯電話に組み込まれたものがあり、その多くは、ICチップの情報を電波で読み取る技術である[16: **RFID**]が用いられている。



道路交通に関するシステム

[17: **GPS**](Global Positioning system)

地球上の現在位置を測定するためのシステム

基盤技術

支える

高度道路交通システム

[18: **ITS**](**I**ntelligent **T**ransport **S**ystems)

最先端の情報通信技術を活用して、人・道路・車両を
ネットワークで結び、道路交通の課題を解決するシステム

VICS (道路交通情報通信システム)

カーナビに渋滞や交通規制などのリアルタイムな道路交通情報を提供

ETC (自動料金収受システム)

有料道路の料金所を停止せずに通過できるシステム

ADAS (高度運転支援システム)

車線維持支援、衝突被害軽減ブレーキなど、車両の安全運転を支援する技術



行政における情報システム

○ [19: マイナンバー] (社会保障・税番号制度)

住民に12桁の番号を付し、行政手続の効率化と情報連携を図る制度

- コンビニでの各種証明書の取得・申請
- 従来の健康保険証から「マイナ保険証」への移行 など

2025年12月2日～ 完全移行

マイナポータル

マイナンバー制度に連動した政府運営のオンラインサービス
行政手続の検索・電子申請 + 行政情報システムとの連携

e-Tax (国税電子申告・納税システム)

ねんきんネット (日本年金機構の年金情報サービス) など

GIS(Geographic Information System)

地理情報システム

コンピュータを利用して様々な地理情報を視覚的に表示し、
管理・分析するシステムのこと

地図上の「道路・建物」などの情報

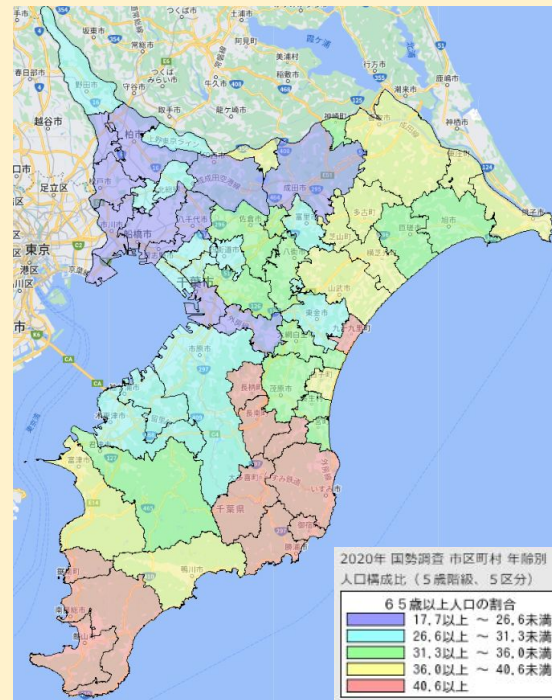
+

「人口・世帯」などの統計データ

「商業施設・防災施設」などの位置情報

地域の特色や問題を把握できる

→経営戦略や防災対策などを検討する際に有益



地図で見る統計（jSTAT MAP）



> 地図で見る統計 (jSTAT MAP)

地図で見る統計 (jSTAT MAP)

地図で見る統計（jSTAT MAP）は、誰でも使える地理情報システムです。
都道府県、市区町村、小地域、地域メッシュ統計の結果を地図に表示することができます。

ログインしないで始める

【ログインしないで利用できる機能】
統計グラフ作成、エリア作成などを利用できます。

ログイン

【ログインすると利用できる機能】
・利用者が取り込んだデータを保存できます。
・リッチレポート（地域分析レポート）が利用できます。
[詳細はこちら](#)

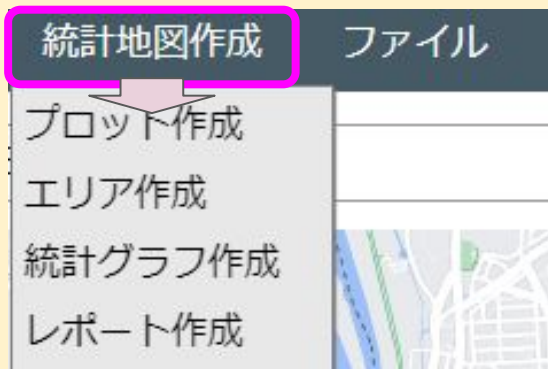


[地図]ボタンを選択後、
地図で見る統計 (jSTAT MAP)

初回はユーザ登録が必要

- 1) 学校のメールアドレス入力
- 2) 仮登録 → Gmail確認
- 3) 届いたメールから本登録
- 4) Googleアカウント連携

統計地図作成機能の概要



メニューバー or 地図の右下のボタン から

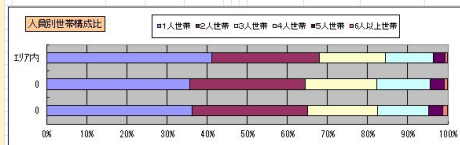
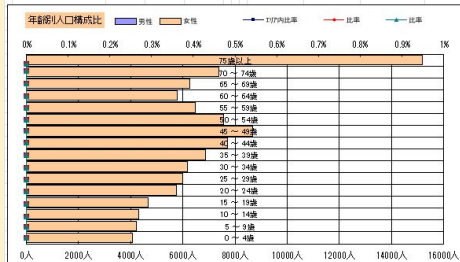
プロット 作成	地図上に位置情報を持った ポイント データを登録する機能
エリア 作成	地図上に位置情報を持った 面 データを登録する機能
統計グラフ 作成	統計データやユーザデータを使って 統計グラフ を作成する機能
レポート 作成	統計データとグラフを使った レポート を作成する機能

レポート作成 柏駅周辺3km圏内のリッチレポートを作成

《実習1》 柏駅周辺3km圏内のリッチレポートを作成

完成すると

調査地点 千葉県柏市末広町 1次:半径1km 2次:半径2km 3次:半径3km



データ名	1次1次	2次1次	3次1次	柏市	千葉県
人口総数	41,792	118,549	218,093	426,468	6,284,480
男人口	21,083	58,884	107,780	210,824	3,117,987
女人口	20,699	59,665	110,313	215,644	3,166,493
75歳以上	3,938	13,760	25,969	55,141	859,787
70-74	2,095	7,010	13,900	30,072	452,539
65-69	1,890	6,315	12,033	24,999	387,685
60-64	2,095	6,129	11,338	21,851	342,781
55-59	2,504	7,195	13,859	24,126	385,052
50-54	2,933	8,354	15,343	29,031	447,662
45-49	3,358	9,459	17,715	34,543	507,856
40-44	3,898	9,576	17,790	30,745	423,999
35-39	3,031	7,965	14,100	27,270	372,869
30-34	3,070	7,385	12,729	23,720	328,858
25-29	3,199	6,959	12,029	20,981	311,470
20-24	2,899	6,494	11,046	20,897	318,219
15-19	1,467	4,900	9,412	18,935	291,545
10-14	1,319	4,615	9,015	18,652	264,645
5-9	1,319	4,565	8,869	17,872	248,799
0-4	1,538	4,597	8,129	16,889	221,053
年少人口(0歳~14歳)	4,175	13,689	25,834	53,333	794,496
生産年齢人口(15歳~64歳)	27,352	74,419	138,071	251,739	3,715,991
老年人口(65歳以上)	2,264	27,095	51,992	110,212	1,869,993
15歳以上就業率	19,310	53,580	97,527	198,382	2,852,135
短期滞在者数(75歳以上)	3,938	13,760	25,969	55,141	859,787

データ名	1次1次	2次1次	3次1次	柏市	千葉県
一般世帯総数	23,282	57,699	102,148	187,782	2,767,661
単身世帯	13,089	25,633	42,056	67,050	1,033,449
2人以上世帯	10,253	31,976	60,092	120,732	1,734,212
核家族世帯	9,981	29,371	55,301	110,732	1,572,544
夫婦のみ世帯	3,669	10,651	20,009	39,965	572,435
夫婦と子供から成る世帯	4,357	14,716	27,181	54,668	755,321
夫婦と高齢者から成る世帯	1,447	4,310	7,807	15,853	210,126
65歳未満世帯のうち1人暮らし世帯	5,484	10,031	39,798	69,944	1,090,448
持ち家世帯	9,601	30,457	58,618	122,456	1,784,179
賃貸世帯	11,287	21,291	35,223	51,607	785,532

令和2年国勢調査



レポート作成 柏駅周辺3km圏内のリッチレポートを作成

Step1

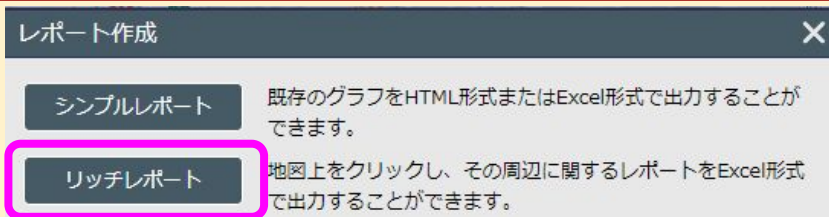


統計地図作成



レポート作成

Step2



A screenshot of the 'リッチレポート作成' (Rich Report Creation) dialog box. It contains three sections: ①出力するシートを選択してください。 (Please select the sheet to output.), ②分析対象となるエリアを選択してください。 (Please select the area to be analyzed.), and ③調査年次を選択してください。 (Please select the survey year.)

①出力するシートを選択してください。

シート一覧
<input checked="" type="checkbox"/> 基本分析
<input checked="" type="checkbox"/> 周辺地図
<input checked="" type="checkbox"/> かかる小地域
<input checked="" type="checkbox"/> 年齢別人口
<input checked="" type="checkbox"/> 世帯数
<input checked="" type="checkbox"/> 経済センサス
<input checked="" type="checkbox"/> 人口・世帯数増減

②分析対象となるエリアを選択してください。

☒ 円・到達圏
同心円や到達圏の範囲を指定する方法です。

☐ ユーザエリア
ユーザエリアから選択する方法です。

③調査年次を選択してください。

調査年次 令和2年国勢調査 ▼

平成28年経済センサス ▼

全選択 全解除 次へ

レポート作成 柏駅周辺3km圏内のリッチレポートを作成

Step3

レポート作成



処理を終了しました。

ダウンロード

Step4

リッチレポート作成

- ①エリア設定を最大3つまで指定します
- ②調査地点を地図上でクリックします
- ③「リッチレポートを作成する」ボタンを押します

エリア: ☒ 半径指定 ☐ 到達圏

設定

種類: ☒ 徒歩 ☐ 車

時速: km

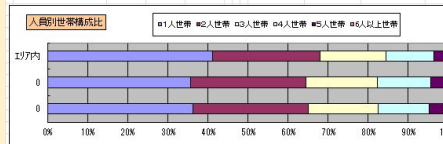
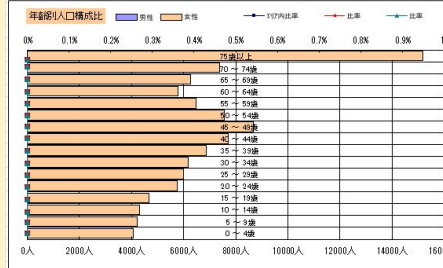
有...	エリア	半径(km)
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径 1	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径 2	<input type="text" value="2"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径 3	<input type="text" value="3"/>

戻る

リッチレポートを作成する



調査地点 千葉県柏市末広町 27°範囲 1次:半径1km 2次:半径2km 3次:半径3km



データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	柏市	千葉県
人口総数	41,782	118,549	218,063	428,488	6,284,480
男人口	21,083	58,884	107,789	210,824	3,117,867
女人口	20,699	59,665	110,274	217,664	3,166,613
75歳以上	3,958	13,769	25,969	55,141	856,767
70-74	2,095	7,010	13,909	30,072	452,539
65-69	1,890	6,315	12,023	24,999	397,065
60-64	2,005	6,129	11,338	21,551	342,781
55-59	2,504	7,195	12,969	24,126	392,032
50-54	2,953	8,354	15,943	29,081	447,662
45-49	3,358	9,459	17,715	34,542	507,864
40-44	3,886	9,576	15,790	30,745	428,399
35-39	3,031	7,965	14,100	27,270	372,869
30-34	3,070	7,965	14,729	28,720	329,058
25-29	3,199	6,959	13,020	20,981	311,470
20-24	2,698	6,494	11,646	20,897	316,219
15-19	1,467	4,800	9,412	18,895	291,545
10-14	1,319	4,815	8,016	18,852	294,445
5-9	1,819	4,566	6,689	17,672	246,798
0-4	1,538	4,507	6,129	16,809	221,053

データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	柏市	千葉県
年少人口(0歳~14歳)	4,175	13,688	25,634	53,333	734,496
生産年齢人口(15歳~64歳)	27,352	79,419	130,071	251,739	3,715,691
老年人口(65歳以上)	7,924	27,085	51,903	110,722	1,699,991
15歳以上就業者数	18,310	53,580	97,227	198,392	2,892,195
後期高齢者数(75歳以上)	3,358	13,769	25,969	55,141	856,767

データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	柏市	千葉県
世帯数	11,287	31,291	55,223	116,097	1,736,532
1人未満世帯	2,352	57,669	102,143	187,792	2,767,651
単身世帯	3,009	25,633	42,056	67,050	1,093,440
2人以上世帯	10,259	31,976	60,092	128,732	1,764,221
世帯主世帯	3,981	29,771	55,801	110,732	1,572,544
夫婦のみ世帯	3,869	10,651	20,009	39,965	572,435
夫婦と子供から成る世帯	4,357	14,976	27,181	64,688	755,321
65歳未満世帯主のいる世帯	1,447	4,319	7,807	15,953	210,126
65歳以上世帯主のいる世帯	6,484	10,011	33,798	69,844	1,090,866
単身世帯	3,601	30,457	68,810	124,456	1,764,179
世帯主世帯	11,287	31,291	55,223	116,097	1,736,532

令和2年国勢調査

統計グラフ作成

柏市の小地域別75歳以上人口の割合を可視化

Step1

Step2



統計地図作成



統計グラフ作成

統計データ ユーザデータ お気に入り

指標/データ 名称で検索

調査名 国勢調査
年 2020年
集計単位 小地域(町丁・字等)
統計表 年齢別人口構成比(5歳階級、4区分)

☐ 総数70～74歳人口の割合
☐ 総数15歳未満人口の割合
☐ 総数15～64歳人口の割合
☐ 総数65歳以上人口の割合
☒ 総数75歳以上人口の割合

指標選択 選択解除

選択指標/データ 統計データ/グループ

総数75歳以上人口の割合 / 統計データ/国勢調査/2020年/小地域(町丁・字等)

次へ

統計グラフ作成 柏市の小地域別75歳以上人口の割合を可視化

Step3

統計グラフ作成 集計単位を選択してください。

集計単位
☒ 小地域 ☐ エリア

集計範囲
☐ 画面表示範囲 ☒ 行政界指定 ☐ 全国

☐ さらに集計範囲をエリアで絞り込む

行政界単位 市区町村

都道府県 千葉県

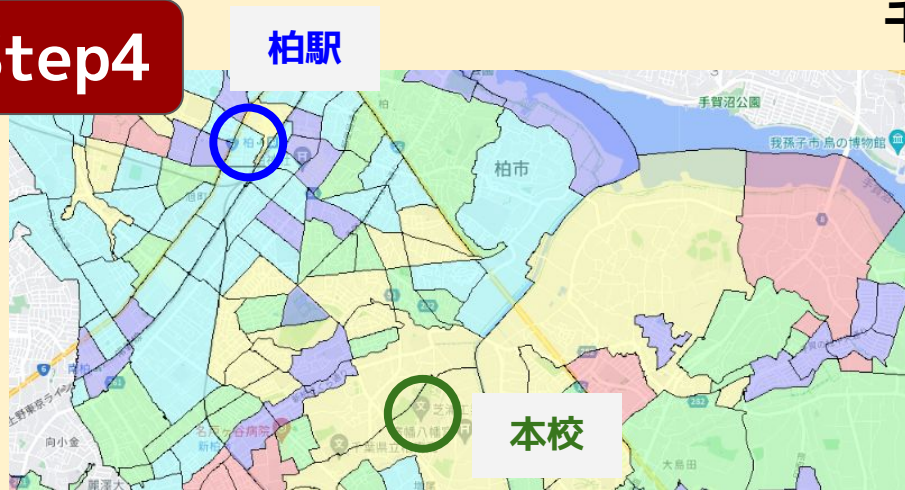
市区町村 柏市

選択した行政界
柏市

注意

Step4

千葉県 柏市 を選択して



2020年 国勢調査 小地域（町丁・字等）年齢別人口構成比（5歳階級、4区分）

総数 75歳以上人口の割合	
0.0以上 ~ 7.5未満	
7.5以上 ~ 11.5未満	
11.5以上 ~ 15.8未満	
15.8以上 ~ 20.9未満	
20.9以上	

プロット作成 柏市の特別養護老人ホームの場所をプロット

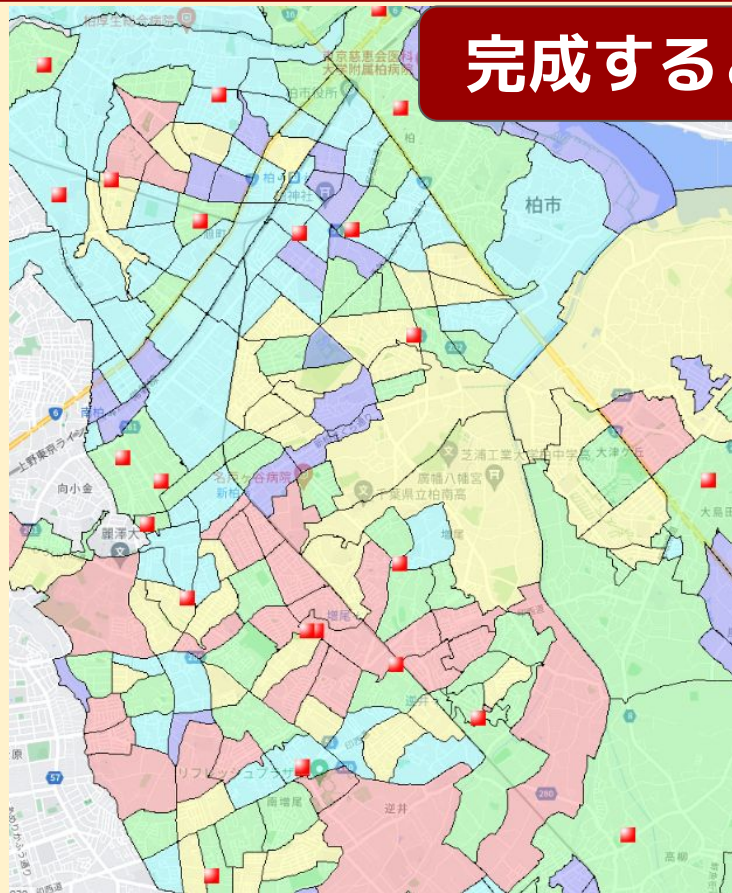
《実習3》

柏市の特別養護老人ホームの
場所をプロット

(《実習2》のデータに重ねる)

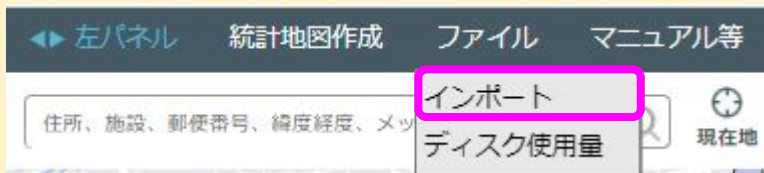
No.	施設名	郵便番号	住所	電話番号	類型
0	ボンノールガーデン	277-0862	柏市篠籠田1385-1	04-7143-0555	介護付
1	サンシティ柏 (杏薔館・武薔館)	277-0052	柏市増尾台1-2-1	04-7178-0303	介護付
2	サンシティ柏 (参薔館)	277-0085	柏市中原2-1-1	04-7178-0708	介護付
3	グランシア北柏	277-0831	柏市根戸414-12	04-7134-8787	介護付
4	そんぼの家 柏豊四季	277-0863	柏市豊四季295-2	04-7142-7778	介護付
5	シーハーツ柏	277-0831	柏市根戸445-2	04-7135-1165	介護付
6	シーハーツ柏の葉	277-0872	柏市十余二409-12	04-7137-1465	介護付
7	ホームステーションらいふ柏南・はなみずき	277-0054	柏市南増尾6-15-19	04-7160-5811	介護付
8	アビリティーズ・気まま館柏	277-0027	柏市あかね町4-3	04-7165-8892	介護付
9	ニチイホーム柏の葉	277-0814	柏市正連寺544番地中央136街区7	04-7137-2411	介護付
10	ベストライフ柏	277-0074	柏市今谷上町44-1	04-7170-7333	住宅型
11	リアンレーヴ南柏	277-0074	柏市今谷上町51-2	04-7170-5061	住宅型
12	めいと柏	277-0011	柏市東上町3-3	04-7168-6800	住宅型

完成すると

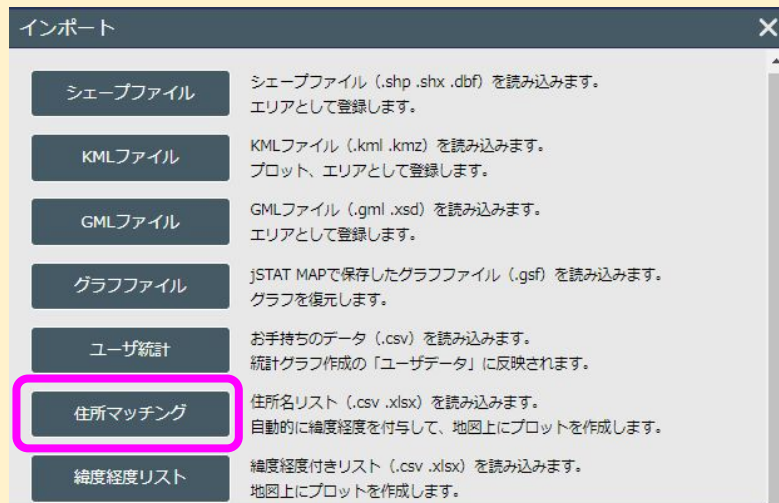


プロット作成 柏市の特別養護老人ホームの場所をプロット

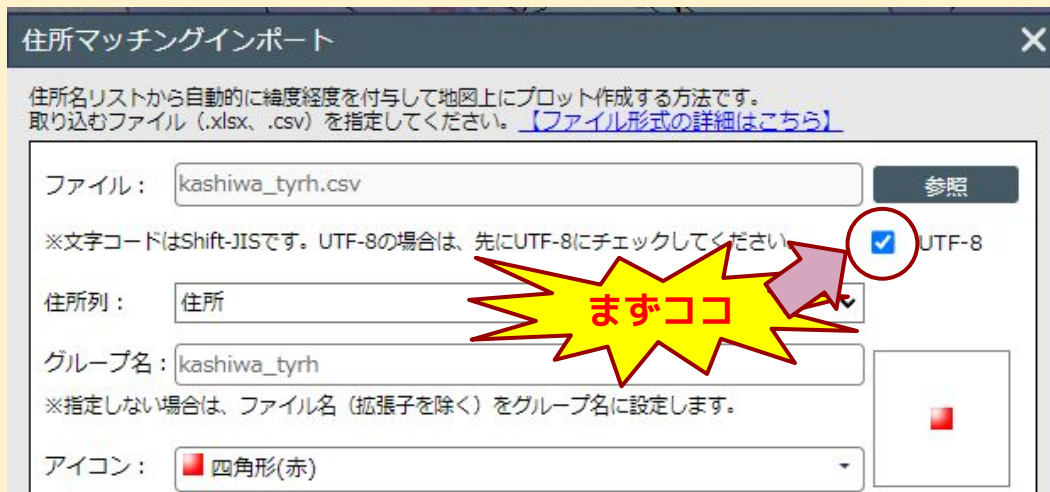
Step1



Step2



Step3



プロット作成 柏市の特別養護老人ホームの場所をプロット

Step4

住所マッチングインポート

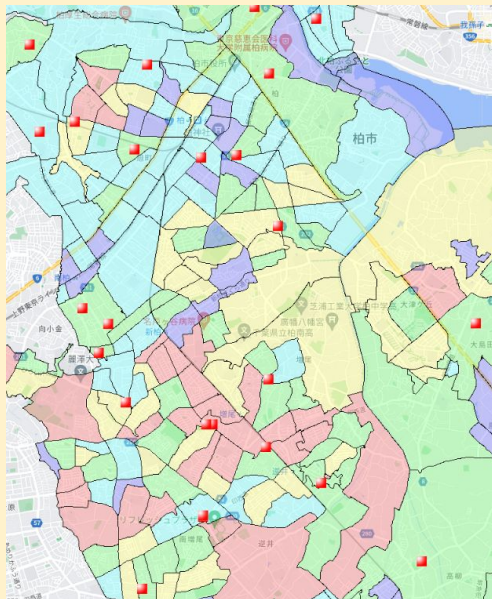
住所マッチングが完了しました。
必要に応じて以下を編集してください。

38件中38件成功しました。
※取り込み可能な件数は最大500件となります。

結果ファイルダウンロード 閉じ

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	名称	施設名	郵便番号	住所	電話番号	類型	マッチングレベル	説明
2	S	S	S	S	S	S		
3	0	ボンノールガ	277-0862	柏市篠籠田1385-1	04-7143-0	介護付		6号
4	1	サンシティ柏	277-0052	柏市増尾台1-2-1	04-7178-0	介護付		6号
5	2	サンシティ柏	277-0085	柏市中原2-1-1	04-7178-0	介護付		6号
6	3	グランシア北	277-0831	柏市根戸414-12	04-7134-8	介護付		6号
7	4	そんぼの家	277-0863	柏市豊四季295-2	04-7142-7	介護付		6号
8	5	シーハーツ柏	277-0831	柏市根戸445-2	04-7135-1	介護付		6号
9	6	シーハーツ柏	277-0872	柏市十余二409-12	04-7137-1	介護付		6号
10	7	ホームステア	277-0054	柏市南増尾6-15-19	04-7160-5	介護付		6号
11	8	アビリティー	277-0027	柏市あかね町4-3	04-7165-8	介護付		6号
12	9	ニチイホーム	277-0814	柏市正連寺544番地中央136街区7	04-7137-2	介護付		3文字
13	10	ベストライフ	277-0074	柏市今谷上町44-1	04-7170-7	住宅型		6号
14	11	リアンレーヴ	277-0074	柏市今谷上町51-2	04-7170-5	住宅型		6号

Step5



マッチングレベル「2以下」の施設は
マップを要確認

住所表記のゆれにより、
(→「1丁目2番地3号」や「1-2-3」)
正確に住所が読み取れていない可能性