

第6章 自動運転とビジネス

各社の自動運転戦略を考えるのに参考になる話があるの

EU（欧州連合）の欧州委員会は2018年6月独禁法（EU競争法）違反でGoogleに約27億ユーロ（約3000億円）の制裁金を課すと発表したの

EU競争法でこの制裁金は過去最高額らしい

スマホ絡み？

Android（基本ソフト）とか？

Androidを利用して業界で支配的地位を乱用したと認定されたの

欧州委員会が違反と認めたポイントを探るとGoogleの「オープンソース戦略」の利点と弱点が透けて見えるし各社の自動運転の戦略も予想できる

Android OSはオープンソースで誰でも無償で使えるように公開されているし
改変も自由なの

free

androidOS

◎ 改変

確か
ティファオーの
Autwareの
オープンソース
だったわよね

2008年前後に
スマホが回り始めて
しばらくは世界で
様々なOSのスマホが
団子状態で競っていた

2012年前後から
アンドロイド端末の
出荷が急拡大し
現在アンドロイド端末の
世界シェアは77%
モバイル端末での
Googleの検索アプリの
シェアは94%

その勝因が
「オープンソース戦略」
だったわけね!



昔アタシが
プログラマーやってた頃
NECの98シリーズが
国内パソコン市場を
一時占拠した状況と似てる

OSNECも他社も
はMicrosoftの
MS-DOS (Windowsの前身)
だったけど
NECは自社パソコンの
外部インターフェイス部分を
アプリを作るサードパーティーに
積極的に公開したの

お客さんは
アプリが豊富な
パソコンを選ぶから
98シリーズが当時
圧倒的シェアを取った

IBMもNECと
同じ戦略を採ったけど
IBMのIPC互換機(※49)の
天下になり
IBMの思惑から
外れてしまった:
98シリーズも結局
その波に吞まれていった

「オープンソース戦略」も
良し悪しよね

(※49) IBMはAppleなどによるパソコン市場の拡大に刺激され、1981年に一般ユーザ向けのパソコンとしては同社では最初のIBM PCを発売したが、周辺機器や応用ソフトウェアの開発を他社(サードパーティ)とよばれるにも任せる方針をとり、ハードウェアとオペレーティングシステムの仕様の大半を公開した。

その結果、IBM社以外からIBM PCと同等の仕様をもつパソコンの開発、発売を促すことになり、IBM社製のパソコン用に開発されたプログラム、とくにMicrosoftのMS-DOS、そしてその上で動く各種の応用ソフトウェア、さらに各種の周辺機器をそのまま利用できる(すなわち「互換」パソコンが多数出現することになった(Dell、Compaqなど)。

MS-DOS

各社間での競争が激しいため、低価格化が急速に進み、また市場のシェアも急速に拡大した。

現在では、これらの機種にはウィンドウズが前もって搭載されることが多いため、ウィンドウズマシンともよばれ、全世界のパソコン市場の9割以上を占めるに至っている。

世の中
タダより
高いモノはない(笑)

そこが今回
欧州委員会が独禁法違反と
認めたポイントになるの
そのポイントは2つある

まず
アンドロイド端末で
使えるアプリは
「プレイストア」
(のGoogle仮想店舗)
でしか入手できない
従って
端末メーカーは必ず
Googleの許諾を得て
「プレイストア」アプリを
端末に搭載しなければならない

でないとスマホが
タダの電話機に
なっちゃう…

まず①

Googleはこの「プレイストア」アプリ搭載の条件としてGoogle検索アプリとブラウザアプリの2つを抱き合わせでスマホに搭載することを端末メーカーに義務付けた

Googleはこの2つの広告収入でマネタイズしてるんだよね

アンドロイドOSの「オープンソース戦略」で普及を図りつつ「プレイストア」を人質に取って端末メーカーに圧力を掛ける戦略なんだよ

2番目のポイントは「アンドロイド・フォーク」に関するもの

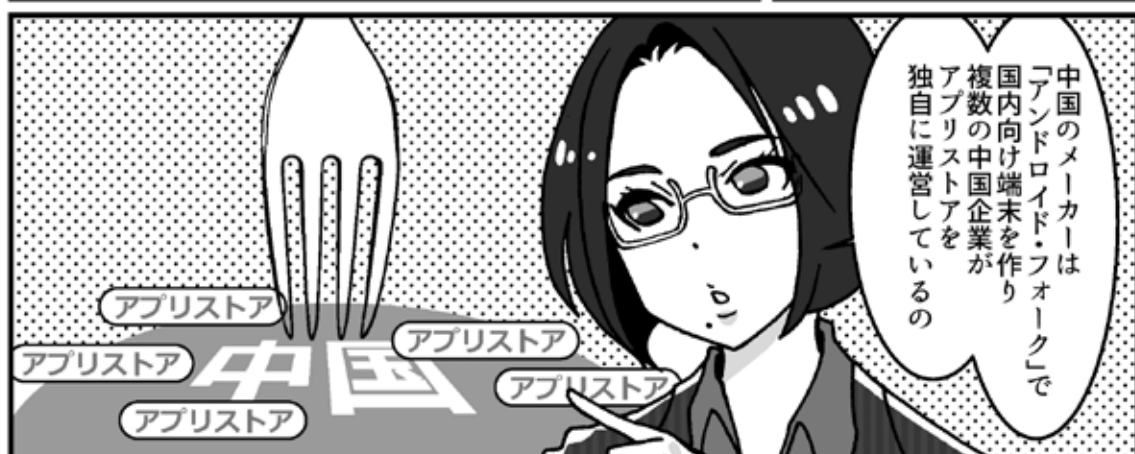
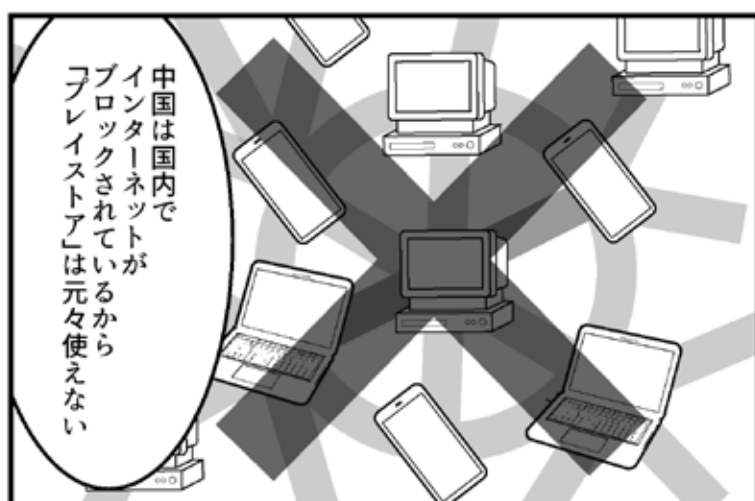
「オープンソース戦略」のアンドロイドOSはGoogleの承認なく変更できるからこの未承認アンドロイドOSを「アンドロイド・フォーク」という

フォークの先端ようにOSが分岐していくイメージね

例えばAmazonがAndroid OSを元に開発したのが「ファイアOS」

Amazonのタブレット端末で使われアプリはAmazonのストアからダウンロードする

へー
アタシKindleのタブレットでそれ毎日使ってるわ



欧州委員会が違法と断じた
2番目のポイントは

②Googleは
「アンドロイド端末を作るメーカーに
「アンドロイド・フォーク」を
使った端末の販売を禁じたこと

Googleのサンダー・ピチャイCEOは
「互換性に関する基本的な規則がないと
オープンソース基盤が断片化し
ユーザーやアプリ開発者、
端末メーカーに害を及ぼす」って言って
「アンドロイド・フォーク」の
世界に懸念を示している

欧州は独禁法違反
中国は「アンドロイド・フォーク」
まるで「ワーバー症候群」(※50)
みたいな話だね

(※50) ITを駆使した便利なサービスが、
タクシー業界に
「破壊的なイノベーション」をもたらしたが、
このようなIT企業による
革新的なサービスを起点とした
異業種におけるビジネス展開は
「ワーバー症候群」と称されるほど増加している。
『どうなるクルマ業界…シェアリング編』参照

問題はそれだけじゃない…

GoogleはOSやアプリから個人の行動履歴を熱心に収集している会社なの

Googleマップは便利だけど使ったら自分の行動履歴がビッグデータに残ると思うと薄気味悪いね

「タイムライン」(※51)のロケーション履歴機能をオフにすればいいのだけど

park

restaurant

shop

office

☆h

(※51)Googleマップの「タイムライン」機能は、位置情報を地図上に記録し、自分のログを残すことができるというもの。

日時や移動ルートなどを自動的に記録するだけでなく、移動手段などもおおよそ記録してくれ、あとからそれらをマップ上でリスト化した状態で確認できる。

さらに、立ち寄ったショップといったスポットの名前も表示されるので、なんとなく立ち寄った店などに、後日もう一度行きたいと思つた際に、手軽に探し出せるという使い方もできる。

日行った？
昨日は？
行店

「タイムライン」はアカウントごとに過去の行動をすべて記録し、マップ上に表示された赤い点をクリックまたはタップすると、何月何日の何時に足を運んだのかを知ることが可能だ。

またスマホを落としたときにも「タイムライン」が有効。

市場で圧倒的なシェアを持つ会社の個人データ収集に独禁政策を厳格に運用する必要はあるかも知れない

もしGoogleが自動運転をマネタイズするならどうするだろう？

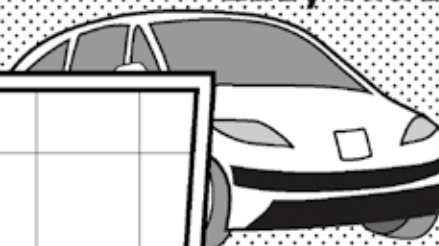
中国のGoogleといわれる
百度(Baidu)(※52)の
最近の動きが参考になるわ

百度は
自動運転のソフトウェアや
テスト用データを
オープンソースライセンスで
提供しているの
いわば「アンドロイド路線」ね

(※52)百度は
中華人民共和国で最大の
検索エンジンを提供する企業である
中国では70%を超える圧倒的シェアを誇り
全世界の検索エンジン市場において
Googleに次いで第2位

DeNA&日産の自動運転の実証実験(Easy Ride)に
自動運転システムプラットフォーム「Apollo」を
提供している

Easy Ride



また2018年6月、
ホンダは百度が進める
自動運転の開発連合に参加した。
日本車メーカーが同連合に加わるのは初めて。

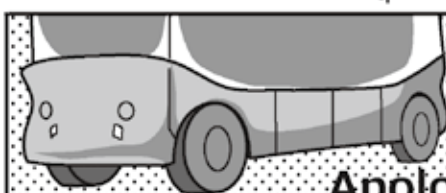
また2018年7月、
ソフトバンクグループの
SBドライブと
Apollo搭載の
自動運転バス「Apolong」の
日本での運行で協業すると発表した。

SBドライブが開発中の
遠隔運行管理システム
「Dispatcher」や「Apollo」を連携させ、
日本の公道における
自動運転バスの実用化を目指す。

中国科学技術省は2017年11月、
百度を自動運転分野における
国家プロジェクトの
リーダーに認定した

百度と並ぶ中国屈指のネット大手、
アリババ集団はスマートシティ、
テラセントは医療分野の
リーダーに選ばれた。

それによって
「アポロ・コンピューティング・ユニット」
という
自動運転用ハードウェアの
外販を予定している



Apolong

既に80社以上の
パートナーを
自動車産業から
得ているらしいわ

そういう
「マネタイズ」なんだろ
「アポロ・コンピューティング・ユニット」
さえ買えば
通常の市販車を
低コストで自動運転車に
改造できちゃう！

ロボネコヤマトとか
ロボットタクシーとか
MaaSカーが出来ちゃう！

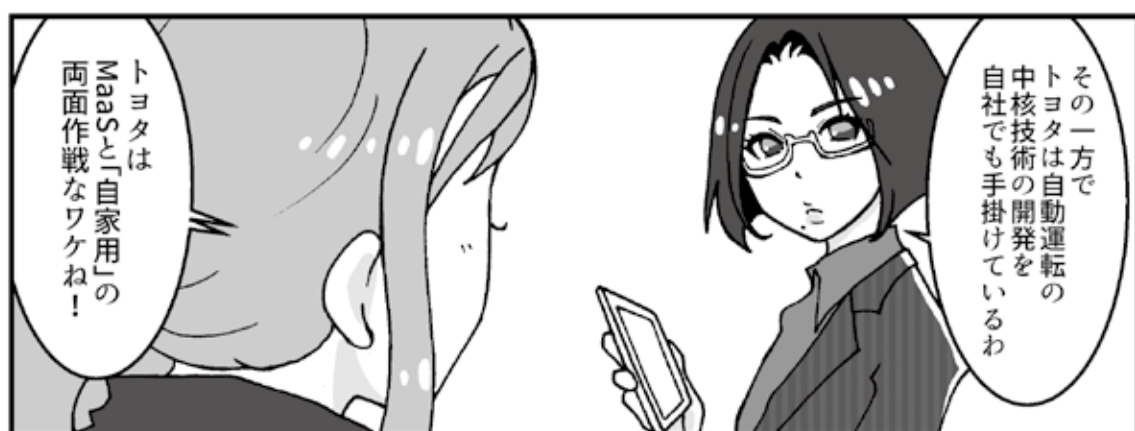


百度はもともと
検索エンジンの会社だから
中国ではスマホの世界を
ガツチリ押さえているしね

そういうえば…
ウーバーは2018年3月
LIDAR、カメラ、レーダー
&それらの情報を
統合処理するシステムを
通常の市販車に
後付けできるよう
外販すると発表した
トヨタと交渉中と
あったけど…

例の死亡事故以来
記事がないわね

…トヨタはライドシェアなど
移動サービス向けのクルマ
(MaaS)については
ウーバーや滴滴出行など
外部の技術も活用し
開発を進める方針を表明している



日産とホンダは
ブライドがあるから
トヨタの話に
乗るくらいなら
他国を選ぶだろうね

で
カンジンの
Googleは
どうなってるの？

「個別に業務提携路線」
だと思っ

アンドロイドで
「オープンソース戦略」に
懲りたわけじゃ
ないだろうけど

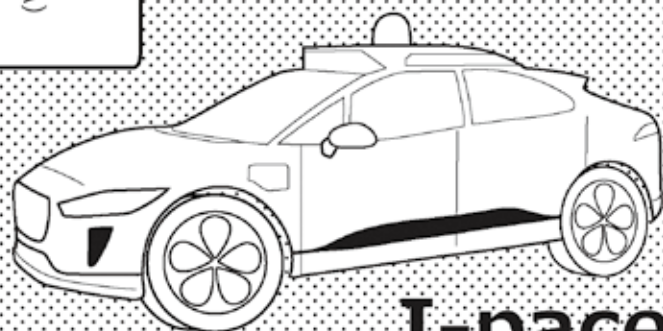
ウェイモは2018年3月、
印自動車大手タタ・モーター傘下の
高級車部門英ジャガー・ランドローバーと
自動運転車の開発で提携すると発表
EVのSUV「I-pace」の
自動運転モデルを開発し
2018年末に公道で走行試験を始める
2020年から
「I-pace」2万台が
Waymoのタクシー配車サービスに
投入される予定

ウェイモにとっては
2016年の欧州自動車大手
フィアット・クライスラー・オートモービルズ(FCA)
との提携に次ぎ2件目

クライスラー製ミニバン「Pacifica」を
ベースにした自動運転車の走行試験を実施

2018年1月、
タクシー配車サービスの
展開に向け「Pacifica」
数千台購入すると発表
2018年5月、「Pacifica」6万2000台に
自動運転技術を搭載するほか

個人顧客向けにも
自動運転車を販売する予定



I-pace

2018年7月
ウェイモと
米小売り最大手のWalmartが
提携を発表

ネットで注文した商品を
ウェイモの自動運転車で
Walmartへ受け取りにいく
送迎サービスで
異業種提携により
EC大手のAmazonに対抗していく構え

2018年3月
ウェイモは自動運転トラックの
実用試験をジョージア州で始めると発表
車には自動運転システムを積むものの
まずは経験豊富な運転手が同乗して
問題があれば人による運転に切り替える

モルガン・スタンレーの
アナリストは約1年前に
ウェイモの企業価値を
750億ドルと見積もっていたが
先日その評価額を
1750億ドル
(約19兆4000億円)という

驚異的な水準に引き上げた
最大の収益源となるのは
自動運転トラックや物流分野であり
この市場からの売上は
900億ドルにも及ぶと想定している

このアナリストは
先日公開したレポートで
ウェイモが将来的に
世界3.1兆ドル
(米国では約9000億ドル)の
物流市場の80%を
握る可能性がある」と指摘

自動運転は
将来的に物流分野の
ラストワンマイルの速度
コスト削減効果をもたらす
現在のように巨大な物流拠点から
配送するのではなく
地元の小売店から消費者に
直接モノが届けられるようになる
ウェイモの技術は結果的に
Amazonではなく
伝統的な小売店の競争力を高める

ウェイモは現在
ロボティクスで
実験を進めており
既に400名が無料で
サービスを利用した
同社は年内には
このサービスでの
課金を開始する

- ①ロボットタクシーサービス
- ②トラックを用いた物流事業
- ③他の交通サービスと連携した移動サービスの提供
- ④自動車メーカー向けの技術提供

Googleの自動運転プロジェクト出身のCEO、John Krafcikは、ウェイモは次の4つの分野に注力している

ウェイモは先日フェニックスの公共交通機関「Valley Metro」との提携もアナウンスした

(※54)2018年8月22日、Amazonは音声認識AI「アレクサ」をカーナビやオーディオなどに簡単に搭載できるように、車載機器に特化したアレクサの技術仕様を無償で公開した。

運転者がアレクサを搭載した機器に話しかけるとクラウド上にあるAIがその内容を把握。天気予報や交通渋滞などを調べられるほか、スマホのアプリにあたる「スキル」を1000種類以上利用できる。

利用者がAmazonの通販サイトの有料会員「プライム」に加入していれば、音楽を聴くこともできる。

トヨタ自動車は1月9日、ラスベガスで始まったCESにおいて、アマゾンの音声AIアシスタント「アレクサ」を今年後半、トヨタ車とレクサス車に導入すると発表

仮想敵国はトヨタ&Amazon
みたいね(※54)

Googleが一番話が具体的な気がする

もしMAIさんたちが将来
自動運転のビジネスに
関わるとしたら
どうなるのかしら？

それが問題ね…

これから5年…10年先
まず個人所有より
MAASの世界から始まるでしょうね

ただ単に
モノを右から左に流す
ビジネスモデル(販売)ではなく
どういうモビリティサービスを
地域で提供できるのか？

今までは単純に
クルマを売りまくってれば
よかつたけど
これからは
それだけじゃ生き残れない…

往復では
2〜4キロってこと？
シニアには
ちよつとキツいな…

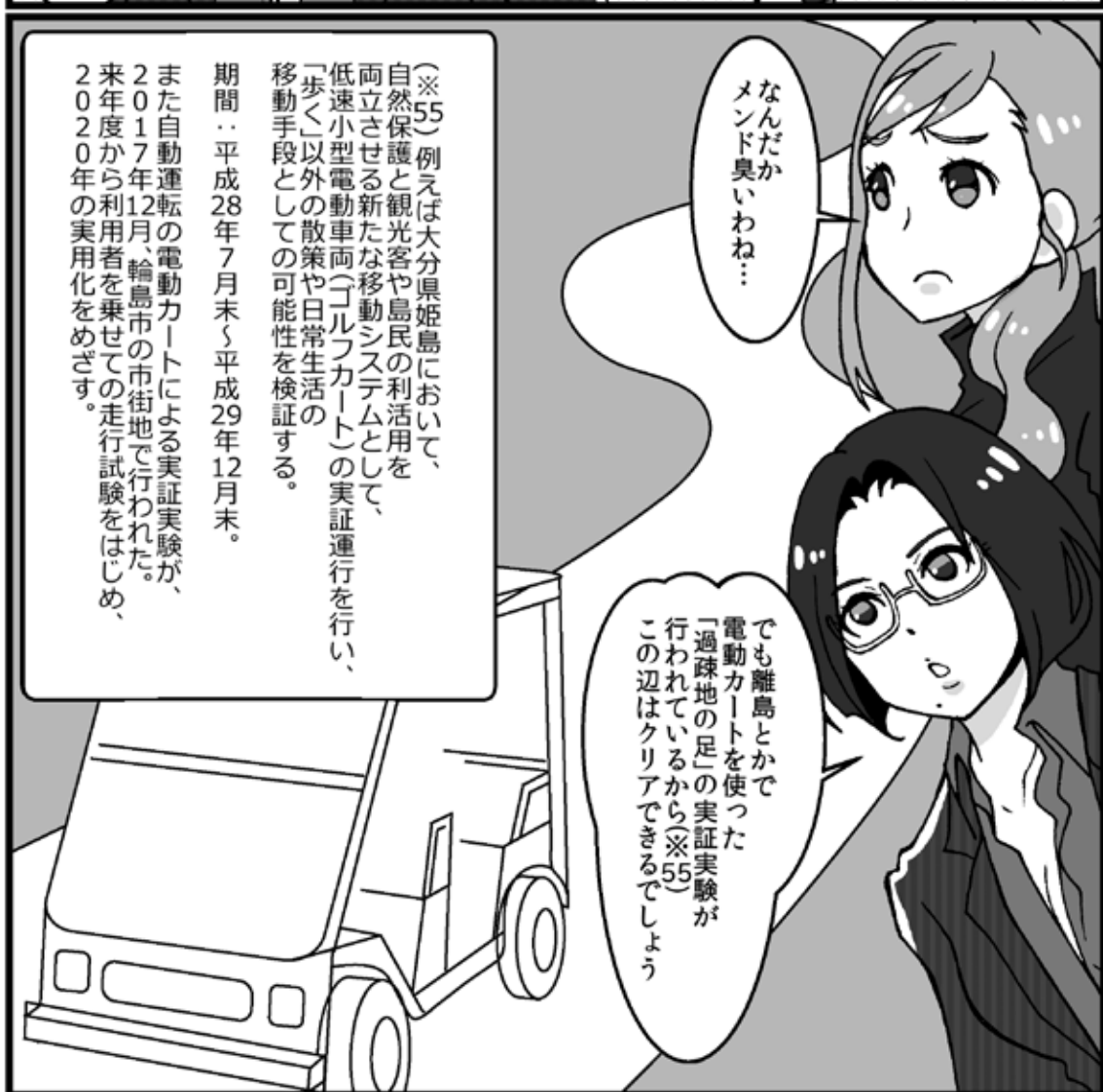
問題が2つあってね…

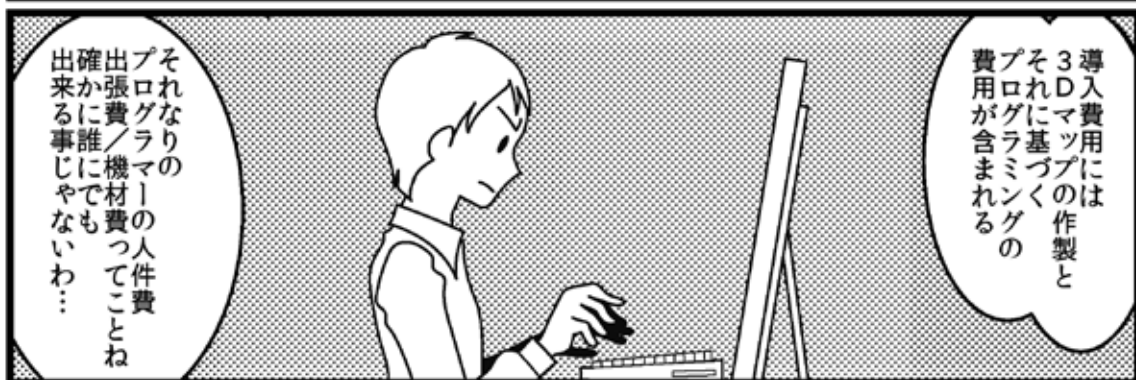
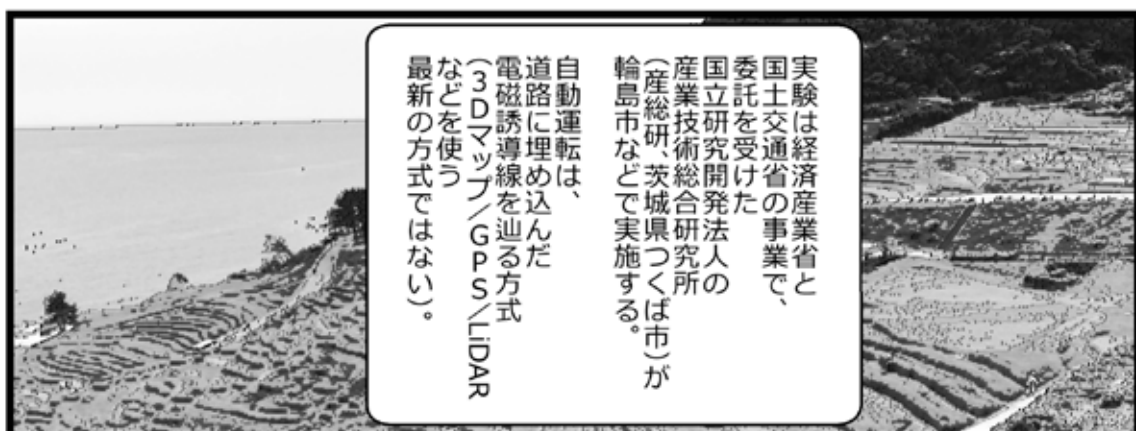
1つは
カーブには
ナンバープレートが
付いていない

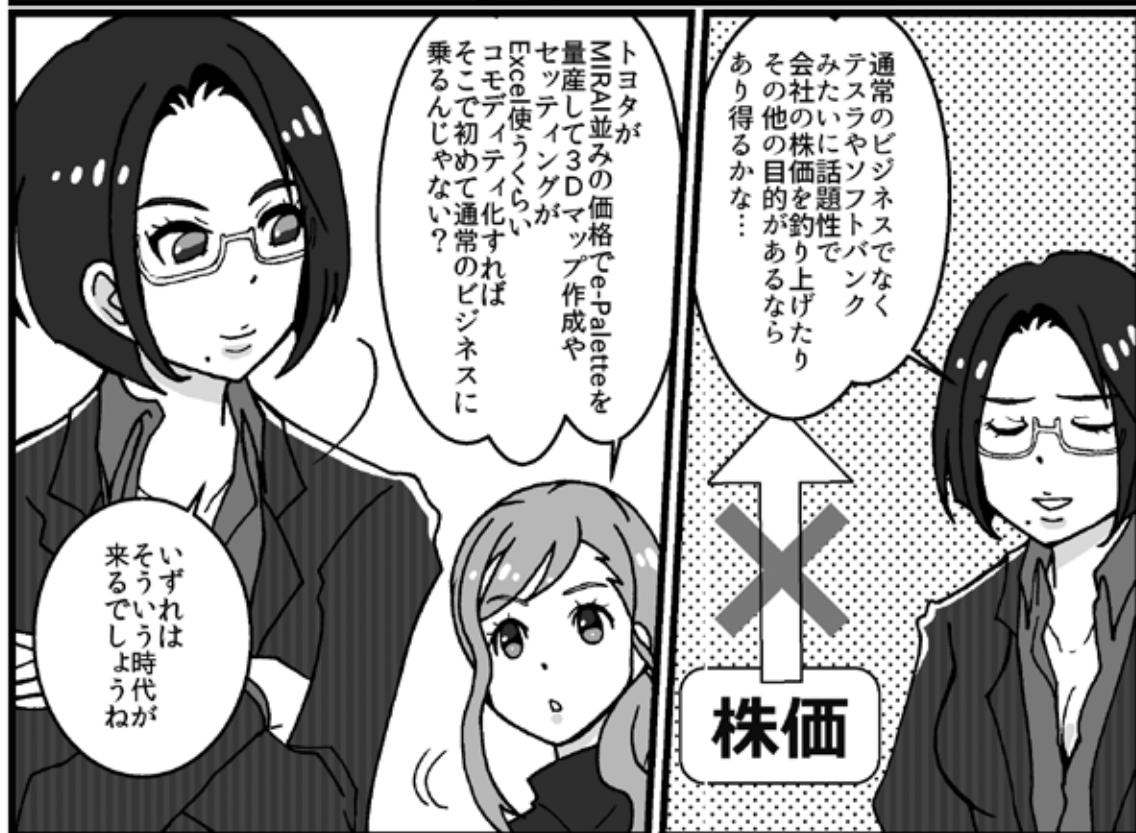
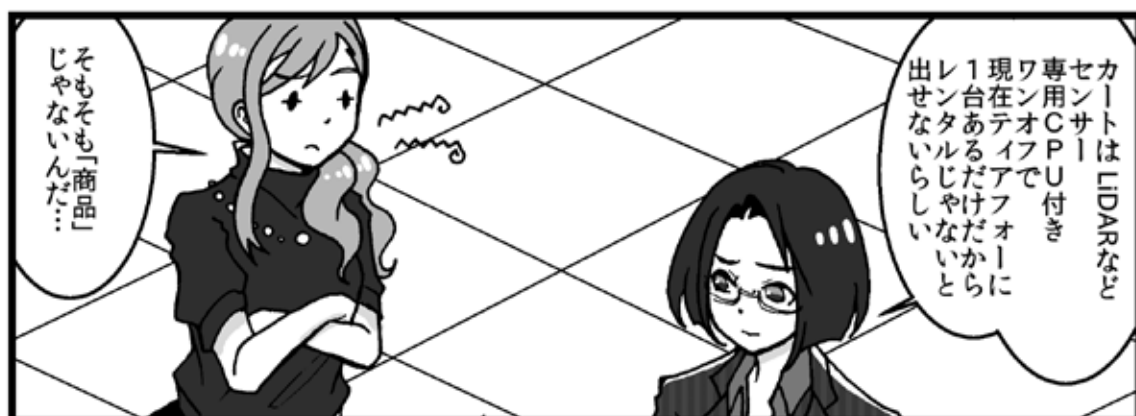
ワタシの友人で国立公園内の
町営ホテルを経営している人がいて
深山の溪谷美が
そのホテルの「売り」なんだけど
遊歩道が1〜2キロあるから
自動運転の電動カーを導入すれば
話題性もあつて面白いかも
つて話になつたの

ナンバープレートが
付けられないや
公道は走れない

ナンバープレートを取るには
方向指示器/バツクミラー
ワイパー/ストップランプ
なんかを付けて
警察署の判断に委ねられるの







でヤマハの方は？
どうだったの？

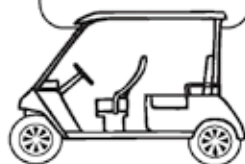
ヤマハの方は
「商品」化されているのよ

電磁誘導方式の
自動運転ゴルフカートは
実際にゴルフ場で
使われているわ
カート本体と
電磁誘導線の敷設費用で
○○○万円くらい
って言うってた

敷設費用

+

本体



それなら
ビジネスに
なりそうね…

ゴルフ場と
同じだから
話題性は
ないだろうけど

でも
それなら敢えて
自動運転にする
理由ってあるの

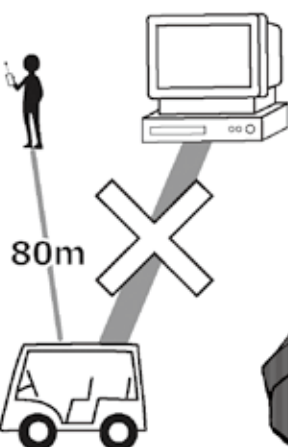
遊歩道
カート用道路

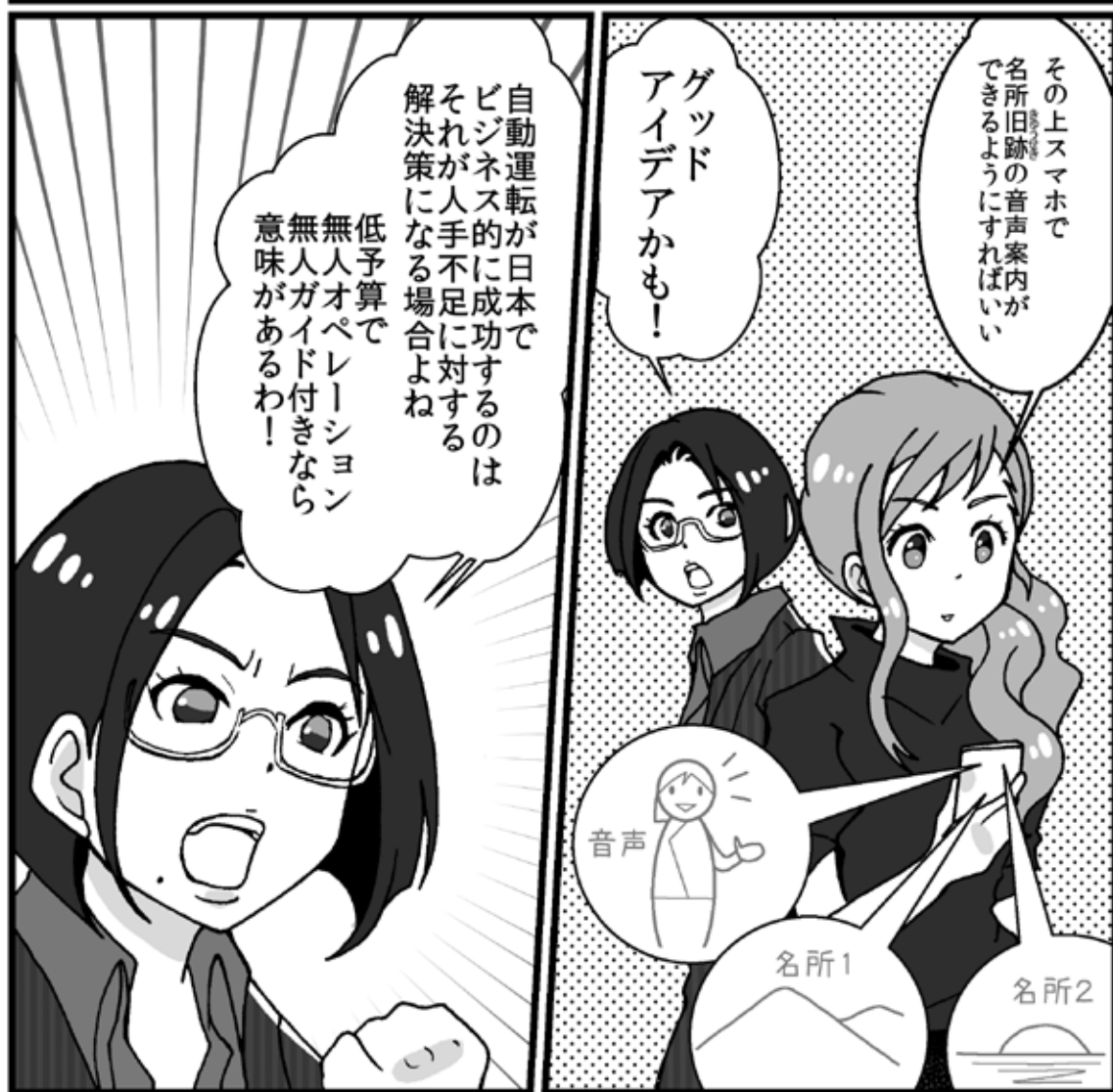
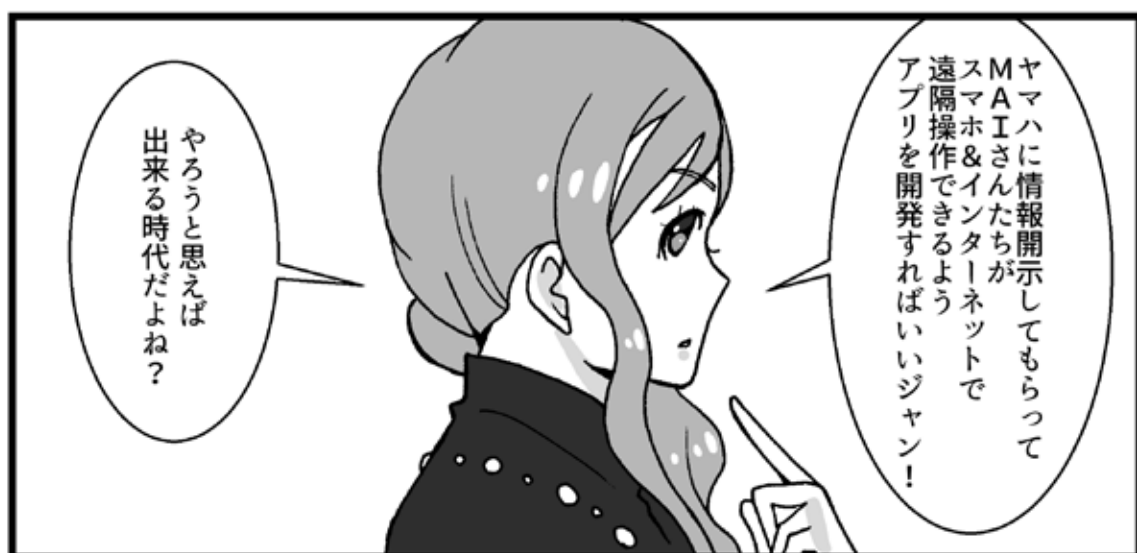
この遊歩道は基本
ダートで階段もあるから
遊歩道をカートで走るのではなく
正確に言えば
遊歩道に沿った林道を走らせるの
で
ポイントポイントで
遊歩道に降りていくわけ

乗り捨てに
できたら便利よね！
あるいは歩くのに
疲れたらカートを呼ぶとかさ

まさに
その通り
なんだけど…

残念ながら
最新のIoT技術じゃ
ないんだな…このカート
80mの遠隔操作
しかできない
つまりインターネットで
つながってるわけじゃない





まあ
ワタシたちに
今出来ることを
これから
試行錯誤
してみるよ

今て
AIか
で
AIで
ババン
ン
と
儲
けて
ない
の
と
こ
ろ
？

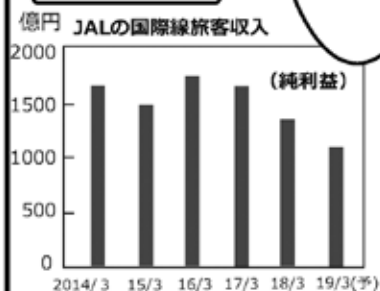
あるよ…
JALとか

世界の航空業界で
高いシェアを持つアマデウス製の
AIシステム「アルテア」で
自社システムを置き換えたところ
国際線の旅客収入がアップしたらしい

AIをどう
使ったの？

航空会社の
収益を左右するのは
予約状況に応じて
チケットの価格設定を変える
レベニュー
マネジメント※56なの

※56在庫を翌日に
繰り越せないビジネスにおいて、
需要を予測して収入
（レベニュー）の最大化を目指す、
適切な販売管理を行うこと。



(※57)ウーバーが2014年夏頃から導入した「価格決めアルゴリズム」。
この料金システムは、都市別の利用動向をリアルタイムでモニタリングして、需要(利用者)が混み合っている時間には、基本料金に割増料金の倍率(サージ乗数)が掛け合わされる仕組みになっている。
その設定は、ウーバーのシステムが各地域の求車状況をモニタリングすることにより、秒単位で変動していく。

基本料金

1000

モニタリング

日本のタクシーのように、「深夜・早朝は一律2割増し」とするのではなく、実際の混雑状況に基づいて、ピーク時の料金設定をリアルタイムで変動させているのが特徴。

タクシー乗り場

1000

割増

10 10 100