

7

スモール店舗

2021.06.14

1. 大型商業施設 (SC) 生き残りへの

変化対応

2020-8

全口 3,200ヶ所

→ 200ヶ所

(1) 店舗・面積の伸びに、~~差~~ 利益が伸びない

原因の
究明

① 少子高齢化による市場の変化

② 深刻化する人手不足

増収の
手段

③ 自然災害の拡大、~~消~~ 消費行動の変化

④ 消費者のライフスタイルの変化

⑤ IPWとネットの行き来 ~~EC化の進展~~

(2) 全口 3,219ヶ所 (対2018年1ヶ所減)

細粒化の、多様な機能を持つSCの開設の必要性

同店化競争への対応

(3) コスト下へ縮減の傾向、~~時代遅れ~~

5年後

(4) そのうち3割は消滅、残った後は、

SC減少

への対応

↓

ECスモール
の強化

残った 3,200ヶ所 → 2,200ヶ所 約1,000ヶ所

アパレルの店舗は3割

年々 5~10%の減少

デジタル化

2. アベノE Fact と コロナ

店舗に頼る成長戦略の終焉

右の急変

店舗のサバイブ
の劣化

(1) 店舗を増やして成長する戦略はすでに崩壊

(2) ネットも店舗数の減少が始まる

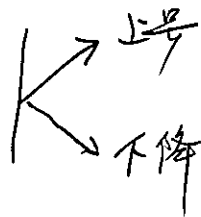
(3) チェーンストア理論の大幅転換

「お客は、お店の売り場を購物とする」が崩壊したことになる

(4) 店舗（売り場）に頼る小売チェーンの成長戦略は、

令和時代には レジャー と レガシー

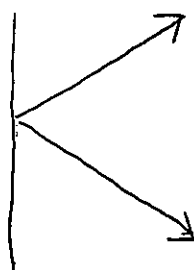
(5) コロナ下のK字型経済



店舗、施設等の

変化の認識

(6) 今後のK字型傾向



何か、お見えないか？

店舗、未刊売店、宴会、食堂
安売、ネット、动员

中国の小売

限界

動員と物量化

(1) 中国スーパー110社の不振 2011-6

表1 上場スーパー13社の今年第1四半期の売上高と純利益

順位	企業	売上高(億元)	前年同期比(%)	純利益(億元)	前年同期比(億元)
1	高鑫零售	288.48	▲8.49	7	▲49.6
2	永輝超市	263.34	▲9.99	0.23	▲98.51
3	家家悦	47.15	▲4.12	1.28	▲27.22
4	步步高	42.38	▲8.47	1.04	3.27
5	中百集团	34.89	▲11.76	0.02	101.43
6	北京京客隆	34.1	▲3.19	0.34	22.11
7	華聯総超	24.34	▲10.51	0.35	▲46.62
8	利群股份	23.99	▲0.48	0.11	116.15
9	紅旗連鎖	22.6	▲3.64	1.24	▲13.27
10	人人樂	15.91	▲7.67	▲0.87	▲486.06
11	新華都	15.74	27.92	0.8	▲19.36
12	三江購物	11.11	▲18.12	0.27	▲64.34
13	国光連鎖	5.98	▲10.05	0.3	▲44.16

出典：聯商網

失を出さないように努力し、その後成長を考えると無念さを隠せなかった。
今年第1四半期の永輝超市の粗利益率は前年同期比二・六割減の二〇・二％だったのに対し、販管費比率は一・二割増の一五・五％

表2 上場スーパー15社の今年第1四半期の時価総額

順位	企業	時価総額(億元)	対前年同期比(%)
1	永輝超市	647.11	▲33.97
2	高鑫零售	507.1	▲44.7
3	家家悦	126.06	▲35.85
4	紅旗連鎖	81.19	▲38.65
5	步步高	69.98	▲14.01
6	利群股份	58.95	▲2.27
7	国光連鎖	52.23	-
8	三江購物	51.04	▲29.24
9	中百集团	37.46	▲20.08
10	新華都	28.34	▲4.84
11	華聯総超	25.3	▲20.84
12	人人樂	18.26	▲20.32
13	聯華超市	10.95	1.71
14	北京京客隆	4.27	12.80
15	中国順客隆	1.58	▲34.83

出典：聯商網

となった。販管費比率の上昇について同社は「客足が落ち込んだため、集客するために販促費を増やした」と説明している。業界関係者は「生鮮食品を重点的に扱うスーパーは、粗利益率が低い生鮮食品を低価格で販売して集客し、粗利益率の高い加工食品や他の商品を一緒に販売することで全体の粗利益率を高めるのが普通だが、現在、生鮮食品の集客力が低下していることは大きな不安材料だ」と指摘している。
ECが台頭した当時、数ある業態の中でもスーパーは善戦

中国の小売変化

独自性の必要

(12) コミューナリティの共同購入サービス

(13) 新生児数 対前年 ▲15%の増加

(14) 消費者の買物範囲の減少

(15) 生鮮食品の輸入方法の旧態依然 (直接輸入(中国人製))

(16) 輸入品に要する入札料の問題

※ 小売店 80,000 店舗の予測 (来月) / 年内
(現状 115,000 店)

(1) 2020.4 消費の地殻変動

スイズの UBS の予想

コロナ後の消費の予測は、

ECの拡大

今後5年間に
約8万店舗閉鎖される

(全店舗は、11万5千店)

年 $\Delta 15-20\%$ の減
~~~~~

(2) ユーティリティの調査

2021年のオーストラリアの  $\Delta 11\%$  の前期減

ECの増加 → EC商品の倉庫化

(3) 大型エコマートセンターの活用

倉庫化 (EC)

高 校 化

(4) コロナで

消費の地殻

変動が起きている

→ 元々あるのは

とて 25% くらい ✓

## 5. 小売業の中期経営計画

小売業の将来

(1) 今後小売業はどんな力を入れるのか

(2) イオンの新中期計画 (2021~2025)

① デジタルシフト

② サプライチェーンの構築

③ ハルス・デジタルネスの進化

④ イオン生活圏の創出

⑤ アシタの更なる加速

売場、レジの

製品がとけている

、在庫清潔をも

(3) 財務指標

|        | 2020.3 | 2021.3 | 2022.3 | 2023.3 | 2024.3 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 売上収益   | 8.6兆   | 8.6    | 2.6    | 11.0   |        |
| 売上利益   | 2.1兆   | 1.5    | 2.1    | 2.0    |        |
| 売上利益率  | 25%    | 1.7    | 2.4    | 2.5    |        |
| デジタル売上 | 0.07兆  |        |        | 1.0    |        |
| PR高    | /      |        |        | 2      |        |
| 海外売上利益 | 20%    |        |        | 25     |        |

デジタルシフトの加速と進化

|                 |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 変革により<br>目指す方向性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>「リアル店舗・物販中心」から「店舗・デジタルが融合されたシームレスな体験」へ、お客を中心にテクノロジーを活用した新たなエコシステムを構築</li> <li>データ連携とデータ基盤の構築により、新たな収益モデルを創造すると共に、データ・AIを活用して既存オペレーションを刷新する</li> </ul> |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|        | 主要施策           | 実行施策                                 | 利益創出タイミング |    |
|--------|----------------|--------------------------------------|-----------|----|
|        |                |                                      | 前半        | 後半 |
| 主要取り組み | デジタル事業の加速      | ・ EC、ネットスーパー、オムニチャネルの拡大              |           | ○  |
|        |                | ・ 英 Ocado 社との提携による次世代型 EC 構築         |           | ○  |
|        | 店舗、本社・本部のデジタル化 | ・ セルフレジ導入等による顧客体験の向上                 | ○         |    |
|        |                | ・ 店舗オペレーションの効率化                      | ○         |    |
|        |                | ・ 業務フロー見直しとデジタルによる効率化                | ○         |    |
|        | 共通デジタル基盤の整備    | ・ アプリを通じたパーソナライズド販促、及びロイヤリティプログラムの進化 |           | ○  |
|        |                | ・ 顧客データを活用した広告収入など新たな収益源の創出          |           | ○  |
|        |                | ・ 共通データ基盤構築による利益率改善                  |           | ○  |

## 6. 食品スーパー

(1) 特需を 継続し、その成長へ

- ① コロナ初期の買いだめ
- ② 外食の需要減
- ③ 店内の人員削減
- ④ 内食回帰

ポイントは何も

店内の店員の親切

店舗の清潔

従業員の重視

地域 "

簡単なこと "

(2) コロナ前 を克服させるか

SMIT、低迷基調

2020年1月

15ヶ月連続の売上減 — この原因

人口減少

人手不足

トラフィックの減少

(3) 何の改革をやるか、促進するか

改革

① レジ業務の改革

② レスポンス化

③ 自動化推進

④ デジタルの活用 — 甘んじて

⑤ 人材育成

⑥ 店員の親切さ

競争手に入れたくない

## 7. 百貨店

(1) 売り場の拡大

(2) ネット化

レジスタンス・ホテル、オアシス化

(3) EC化

(4) 客単価の削減

## 9. インフラストラクチャー

GMS化 トンネル 橋 DS化/架設

2110-1000 域への進出

# 10. 流産のホウキ

どうして早く中絶するの



- ・ 左の程度
- ・ 甘く
- ・ 不快

甘く  
不快  
不快  
不快

何故早く中絶するの

何故早く中絶するの 凌駕 liang jia

凌駕  
凌駕 超過

どうして早く中絶するの

どうして早く中絶するの

どうして早く中絶するの

はい、理解、お



11. 桐野朝礼は イニシの存在感 up. 維持.

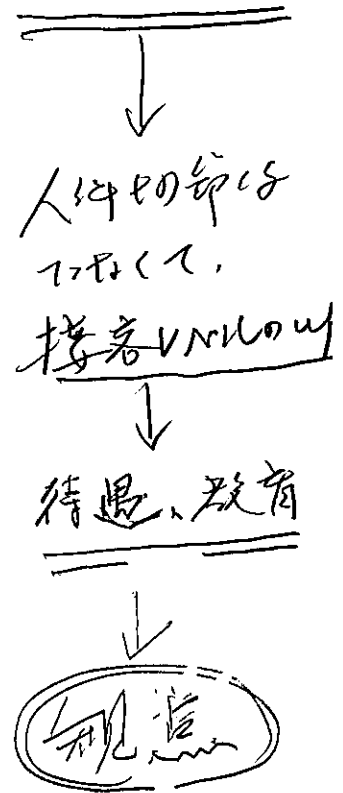
## 12. 価格競争と人手不足

1. 仕入の効率化、自動化入
2. 品価の維持、UP
3. 説得力のある商品
4. 適切な、必要な展示

棚卸の自動化

1. レジの親切  
→ 客の大切を簡潔
2. 店内の親切  
顧客の要望、対応

レジの省力化



## 13. コストの影響

- (1) 客のUP - 本とりの質、
- (2) 外出自粛 - ス-110利用
- (3) 失業者増 - 給付金増
- (4) 外食の減少
- (5) 節約指向

(6)



## 会社の建直し (崖っぷちの会社を建て直したスーパーな女)

2月①のごあいさつ

山内公認会計士事務所

2021年2月1日(月)

薦められて「スーパーな女」を読ませていただいた。

上場企業だったスーパーをMBOによって上場を廃止し、建て直した物語である。上場していた会社は、「株主の会社」であったが、上場を廃止して、「従業員の会社、地域のための会社」に変身させ、リストラも行わず、経営の建て直しを行った。その中心になったのが、経営も知らずに創業家に嫁いだ清川照美副社長である。

2013年秋MBO時の借入金は454億円、2020年3月の借入金は150億円、6年半で300億円の返済を行ったことになる。その要諦は、志と覚悟のあるところに道は開ける、「簡単なことを、覚悟を決め、真剣になったことだ」という。その考え方の中心は、「お客さまの豊かさのために地域に貢献する」と「社員がスピードと眠りから覚めて学習する」という会社の意識改革であった。

具体的には、①真実の数字、売上でなく営業利益を見る②労働分配率を見る③会議を減らす④資料を減らす⑤徹底したバックルーム、トイレ、壁、窓、天井の清掃、片付け⑥お客様が入りやすい通路幅と導線の確保⑦部門内で損益の管理⑧ローコストオペレーション⑨ブレインを育てる⑩現場主義を貫く、であったという。

これらの手法を徹底して、信念をもって実行して、現場力を高め奇跡ともいえる結果を出したのである。

すべて既存の不振な、或いは普通のスーパーの心すべき要改善事項である。

計画を「絵に描いた餅」で終らせず、実際に、「餅を作る」ことだけを考えたという。銀行からは、不動産を100億円で売るように言われたが、財産を売るようなリストラをしていては、地域貢献の経営はできないと売らなかった。

そのために、5年間は崖っぷちを歩いてでも経営努力する覚悟をした。

借金については、「会社を伸ばしたいなら、借りたお金は、何が何でも一旦は返すこと、そうして信用を得て更に大きなお金を借りる。誠実が第一だ。心を磨くことで運(人)を引き寄せられる。」という。

「ヒト、モノ、カネ」。経営で最も重要なのは「ヒト」だ。一人では何もできない。「ヒト」に重点を置いて、現場主義を徹底し、読書を習慣づけて、スピーディーな人材育成に集中したことに成功要因はあったようだ。常に「ありがとう」という魔法の言葉を忘れずに、会社は社員のもの、社会のものと考えて、地域に貢献できる企業を作り上げることに専心された経営であった。

# 相対性理論

相対性理論

日本評論社 松尾豊著

2021.06.14

2021.06.07

ヨゼフ・リヒター著

2021.05.24

2021.05.31

1. 自分たちが暮らしている世界の真の姿を示す

「時間と空間」についての革新的な理論!!

予備知識

深い理解を促す

最小二乗法

近似

我々は今も  
19Cにいる

(考えの変化)

20C

21C

絶対的に考えない!!

相対的に考える

場所場所によって違う

相対化する知識

2. 時間と空間

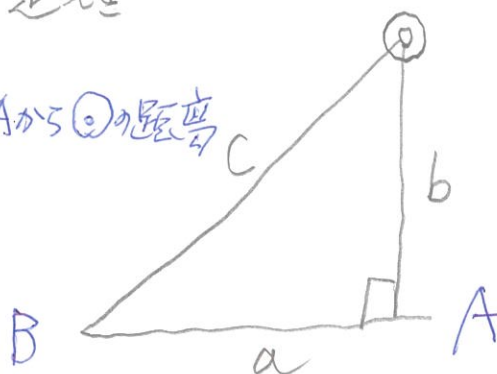
特殊相対性理論

⊕ 重力

一般相対性理論

3. 三平方の定理

Bから①の距離 > Aから①の距離



$$c^2 = a^2 + b^2$$

①への距離は異なる

4、 距離 = 速度 × 時間

AIは知り枠組に  
とく変化を及ぼす

5、 物事はすべて相対的なもの

直感に反するポイント

ポイント ①

時間の遅れ

ポイント ②

空間の縮み

ポイント ③

エネルギー = 質量

6、 ポイント ①

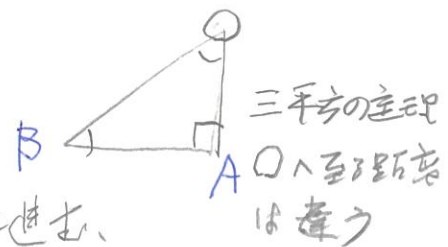
新干線の乗客、ウラシマ太郎、B君

動いているものは、「時間が遅くなる」

運動をしているものは、時間が遅れて見える。

動いていると時間が遅れる!!

動いているものは、時間がゆっくりと進む。



深い階層を特殊な理由で表現力がある。

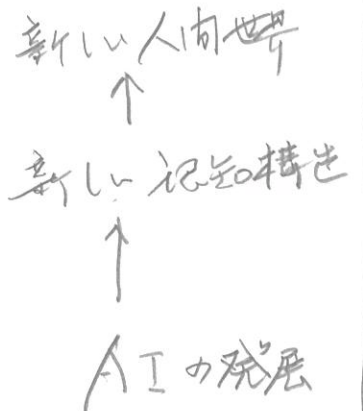
非線形な複雑なシステムの入出力関係を表すには必要

7、 ポイント ②

動くものの長さが増える

絶対的なものはない。

それらの位置によって異なる!!



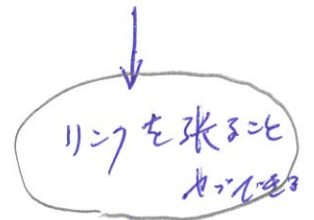
8. ポイント③

$$エネルギー = \frac{F \cdot R}{\omega}$$

エネルギーとは電量のことである

電量とエネルギーの等価性

にエネルギーが  
いかにたまっているかは、  
ハイパー空間の電磁  
量はともかく



9. 相対性理論がわかると世の中が解る  
理論は人間に在る ため一つと

エネルギーの量、

何人でもエネルギーの  
量、検閲エネルギー  
の量、エネルギーの  
量。

10. 先ず、仮説を受入れる

それと事実があるとき、何が起きるかを見る

検証実験を繰り返す

エネルギーは「深い階層」  
使用量、二乗法である

11. 光速 不変の原理とは何か

12. 相対性理論は、当時の「時間と空間」の概念を  
覆す革新的な理論である

人間の書いたプログラム

エネルギー

アルファ、顔認識、画像診断、自動運転

13. 14

15.

自動車で  $100 \text{ km/h}$  で動き出す

時速  $300 \text{ km}$  で走っている新幹線を見ると

新幹線は  $200 \text{ km/h}$  で走っているように見える

新幹線の時刻は止まっている  
新幹線は走っている

相対

動くものに乗り込む  
者がいる

$$300 \text{ km/h} - 100 \text{ km/h} = 200 \text{ km/h}$$

右の図は実際より遅く見える

$V_B$  (新幹線)  $V_A$  自動車

16. 相対速度は自分が基準

逆に新幹線から自動車を見ると

$$100 \text{ km/h} - 300 \text{ km/h} = \Delta 200 \text{ km/h}$$

時速  $200 \text{ km}$  で後退しているように見える

$V_A$   $V_B$

17  $100 \text{ km/h}$  ですれ違うとき

$$-100 \text{ km/h} - 100 \text{ km/h} = -200 \text{ km/h}$$

相手が  $200 \text{ km/h}$  で逆走しているように見える

2/23

ディープラーニングも 出題には対応可能。

×力から 出力への写像を ディープな学習する仕組み  
いさようになる。

それによって 画像診断が出来る、音認識が出来る、  
自動運転や 牛牛けいこ外、今後は外から出来る。



いかに、言語の意味理解を行うことが  
人工知能の重要な課題!!

26.  $C$  ( $= 30$ 万km/秒) は 光の速さ  
一定の速度

$T_B$  天井の検出器に届くまでの時間  $T_B$

B君から見た 光の移動距離

$$= C (\text{光速}) \times T_B (\text{時間})$$

$$= \underline{\underline{CT_B}}$$

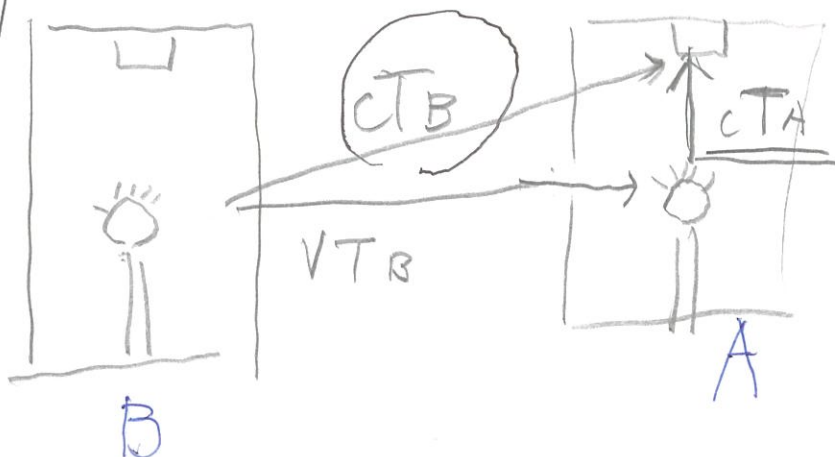
光が検出器までに動いた距離

光の横に移動した距離

$$= V (\text{電車の速さ}) T_B (\text{移動時間})$$

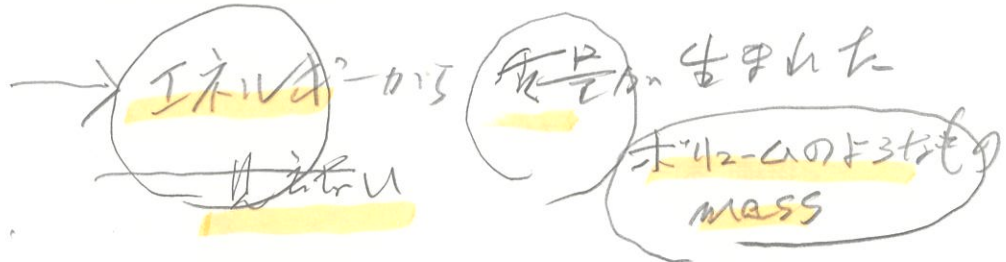
$$= \underline{\underline{VT_B}}$$

A君は  
 $CT_A$

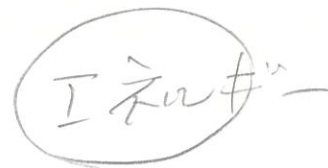


## 29. 宇宙のはじまり

でもたいてい

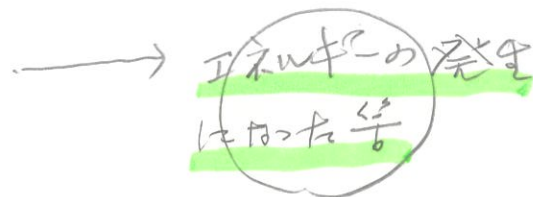


「質量とエネルギーは等価である」は等価関係がある。



エネルギーの減(発生)  
し、考えられている

質量の減の  
線(原因)は



しかし  
エネルギー  
も加えても光速度を超えない  
ことになっている  
そのエネルギーは、どこへ行くの?  
質量の増加  
と関係

の増加  
↓  
エネルギーを加速させる  
どんなエネルギーを加速させて、  
最終的にどうなるの?  
加速(光速度に近づく)

$\text{質量の減少は} \rightarrow \text{エネルギー化}$   
 $\text{エネルギーの減少は} \leftarrow \text{質量の増加}$

極限までエネルギーを加えて  
 「質量の増加」と「エネルギー化」になる

$\downarrow$   
 エネルギーと質量は入れ替り可能  
 1kg、等価エネルギーがある

1gの質量から  
 とおいた時の  
 エネルギーに相当するもの

$E = mc^2$   
 Energy mass C 光速

$E$  と  $m$  をかけると ... 光速の2乗  
 エネルギー  $E = mc^2$

$$E = 1 \times 10^{-3} \text{ kg} \times c^2 (3 \times 10^8 \text{ m/s})^2$$

$$E = 9 \times 10^{13} \text{ J} \quad \text{90兆ジュール}$$

(5)  $E = m c^2$  kg 単位

質量  $m$  に 光速  $c^2$  (光の速度  $300\text{km/秒}$ ) を掛けた値は、エネルギーである

静止している  $1\text{g}$  の物体には、どれだけのエネルギーが  
含まれているのか

$$E = m_{\text{kg}} c^2$$

$$E = (m_b + \underbrace{E_{\text{thermal}}}_{\substack{\text{熱になった} \\ \text{エネルギー}}}) c^2$$

$$E = 1 \times 10^{-3} \text{ kg} \times c^2$$

$$m_e = m_b + \underbrace{\Delta m}_{\text{消失}}$$

$$= 1 \times 10^{-3} \text{ kg} \times (3 \times 10^8 \text{ m/秒})^2$$

$$= 9 \times 10^{13} \text{ J}$$

$$= 90 \text{兆} \text{ ジュール}$$

(6) 「 $1\text{g}$ 」が持つ、どれだけのエネルギー

広島に投下された原子爆弾による核分裂反応で

消失した質量は  $0.7\text{g}$  程度 だったと

言われている

熱になったもの

28. 時間の遅れとは？

「ツリシ効果」

29. 空間の歪み

30. Theory of relativity

特殊相対性理論

1905年

一般相対性理論

1915年

時間と空間は密接に結びついていて、4次元の  
リーマン空間を構成する

リーマン幾何学 (4次元のリーマン空間)

(1) 任意の直線は必ず交わり

(2) 三角形の内角の和は、2直角より大きい

31. 時間と空間 四次元の時空 四次元空間

動いている物体の長さや進みが、

静止しているときに較べて進んだり遅れたりする特殊相対  
論的効果は、時間と空間の互いにその一部を交換して  
生じている

文明の遺産

トランジスタ

インターネット

電 気

エンジン✓

≡ ティンカーニング

21Cの新しい電気

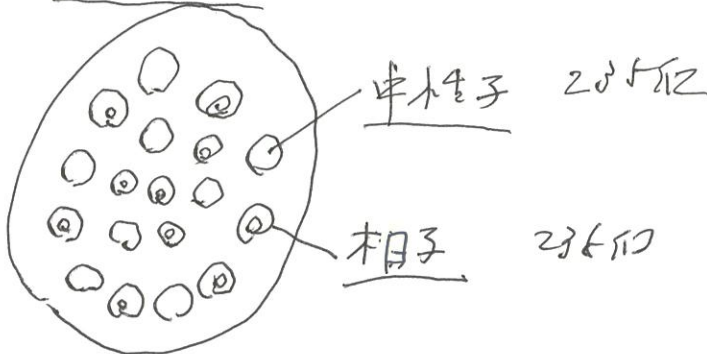
原理は簡単、但し応用は!!

# 29. 質量保存の法則

相対性

235 (陽子 235-92, 中性子 235-92)

原子核



- 1950 70127-761 はすこい (検定)
- 1990 テータ処理 はすこい (検定)
- 2010 ティー-パラ-761 はすこい (検定)

核分裂

原子核の分裂

- ① 中性子と陽子の数は変わらない
- ② しかし、分裂後の質量の合計が少しだけ軽くなる
- ③ この軽くなった質量は、もつと熱エネルギーに変換する

インターネットの原理

- データをリニアに  
簡単に加工する -  
という単純な仕組み

30 質量とエネルギー

粒子は変わっていく

質量の減少 (少しだけ軽くなる) (消失) 分

かエネルギー (2017)

質量減 → エネルギー増

／ 線形。  
(A) 質量とエネルギーは等価関係にある？

核分裂前の質量

質量A

核分裂後の質量

質量B + <sup>熱</sup>エネルギー

質量A > 質量B

この少し軽くなった部分から  
熱、エネルギーに変化したもの

$$E = mc^2$$

この熱エネルギーのすごい力

E エネルギー — Energy

m 質量

mass

c 光速  
光の秒速

30万km/秒

E と m を  
つなぐものか

$$\textcircled{E} = \textcircled{m}^{\text{kg}} \textcircled{c^2}$$

エネルギー

質量

c 光速の (2乗)

2021.06.14

1. デジタルとは何ぞ.

(経営理念や行動規範の徹底)

(1) デジタルとは、物事を相手の判断しやすいように  
対比  
人か

(営業) 勘、経験、度胸でやる — アナログ  
(属人的)

(1) 文字化して、構造化して、  
人に伝わるようにする — デジタル  
(一般化)  
(非属人的)  
(脱属人的)

(2) アナログ  
曖昧で、複数の  
解釈が出来る

(3) デジタル  
明確で、一つの解釈しか出来ないようにする

(4) デジタル思考とデジタル技術の融合  
DX 成功のカギ

その基になるのは、経営理念、哲学、行動規範

アマゾン — インターネットを用いた流通の仕組みの標準化

グーグル — 世界中の仕事の整理

# 14. DXの成功とは何か (GAFAsの優位化組)

(1) 高速回転運動 (a) を高めること

a は 係数

X は 投資

(2) 高速回転運動とは GAFAsの優位化にある

デジタルネイティブ企業以外は達成できていない

(3) デジタルネイティブ企業

カカオエンタテインメント、トヨタ、LINE、メルカリなど

(4) GAFAsの優位化の化組

# 15. DXは 企業の再設計を強いる

(1) 企業は破壊するか、変革するかしかない

(2) それ以外の再設計 GAFAs

# 16. マトリクス組織の意味

(1) タテ — 役割別

(2) ヨコ — プロジェクトチーム

## 1. GAFAsのやり方

- (1) 企業文化と行動規範を明確化、明文化
  - (2) 仕事の役割を明確化に設計
  - (3) コミュニケーション 最適化
  - (4) 実力主義 (成果主義ではない)
  - (5) OKRの明確化, KPI も
- Objective and Key Results  
難しいことを達成可能なこと
- Key Performance Indication  
必ず達成するべき目標値、先行指標
- 基礎の明確化と実力主義
- 明確性
- (6) マイクロソフト、アズランケウサケル、VMウェアなど

## 2. 逆GAFAsのやり方

- (1) 行動規範と実務のやり方に柔軟性
- (2) 仕事の役割があいまい
- (3) コミュニケーションがあいまい
- (4) 同調圧力, 平均序列
- (5) ワークライフバランス

基礎のあいまいさと同調主義

## 3. 1999-2002 コンピュータの発展

4. アイスランドへ短期留学、

MBAを取得、

本場のアイスランド文化を体験

EMC、アスタード（幾箇所の店）

本社の役員から、現地のマネージャーを

コマーシャル一部を、チームで運営共同で

人材育成

5. ハストは日本型マネージャー

専攻は英語とFM

6. 中途入社者の研修（現地の）の重要性

VMware 徹底入門（新記録）

エンジニア・サポーター カスタマーサクセスに変わる

VMware の導入

7. 楽天

2012 - 2013

2012 - 2013 現年2012年

8. 2013 ~ 2014 マイクロソフト  
徐々に変革する2013年  
マイクロソフトのマイクロソフト  
大膽に変化した会社

9. 2015 AWS

Amazon

ハイパーホストを禁止、セキュリティを高める文化

全体のセキュリティ

10. 文化

AWS の成功の秘訣は、文化の転換と、日本文化の転換

「セキュリティ」の導入と「セキュリティ日本文化」の  
文化

(1) 企業文化は「行動規範」が明確文化、  
経営者の言葉が現場に伝わる

「行動規範」に従って仕事をする

「行動規範」と現場の文化

(2) 仕事の役割が明確に設計されている

仕事内容と報酬、権限の明確化により高い人材の採用

企業文化の維持、改善。

仕事の役割の明確化、と社会の役割

(3) コミュニケーションが最適化されている

(4) 実効性の多様性がある

(5) KPIとOKRの活用

11. アマゾンが意思決定と実行のスピードが速いのは

(1) GAFのインセンティブ構造

① インセンティブ構造をテコに社内と社外のヒト資源に活用

② それにより意思決定と実行スピードの速さを促す

③ インセンティブ構造がインセンティブ化により組み合わされている

④ それにより機能ごとの意思決定の速さを後押しする

(2) アマゾンの仕組みを日本企業に移植することは可能

(3) DXの再確認

## 12. マトリックス型組織

### (1) スタートと柔軟性

チーム設計と運営

① 個人の役割を明確にし、サービスチーム  
仕事をサービスと定義する

② 利用者に対する機能と責任を分ける

③ 個人とチームの役割の明確化

### (2) コミュニケーションの改革、チームの連動性を高める

① 共有化ツールの利用

② 短時間内に集中して仕事を完了

### (3) マトリックス組織に合った人材マネジメント

① 縦（個別化）と横（コラボレーション）

② リモートで仕事を完了させるための人材管理

## 13. サービス型組織を作る

(1) 個人の役割を明確化

(2) 目的の長期的進化を続ける

## 17 ツール組織

フレキシブル-若 2018年

旧来型組織と一線を画し、社長や上司が  
マイクロマネージャーをしない。目的のみに  
進化を遂げる組織。

## 18 アサインのジョブ・バシス は不要な会議を辞める

さらに言えば、

どうしても会議を削るわけにはいかないときは、

2時間以上の会合参加人数に抑えるべきだという

2時間ルールを適用し生産性を高めている

ジョブ・バシス制とはどういうものがある

## 19 人材を確保するための3つのP

(1) プロダクト・マネジメント

商品・サービス

Product Management

(2) プロジェクト・マネジメント

Project Management

(3) 人の管理

People Management

## 20. 情報の共有

Wiki

よいフォーマット — 会議

会議の円滑化

書類作成の負担

よいフォーマット — 情報交換

21. 採用のポイント — 人材マネジメント

候補者の課題の把握力とコントロール力



実力 (ハキ論ではない)

(机上の空論ではない)

(くさったみかんではない)

22. 評価

給与 — 将来への期待値、従業員への投資

賞与 — 過去の成果について報いる金額

# 近次(式)

2021.06.1K  
2021.04.19  
2020.2.17  
2020.2.10  
2020.06.01

先象序のスパコンキ2-7

接線

微分とは、一次式に近似する

ある時は、所得  $x$  に対する 所得税  $y$  の  
一次式に与えらるる

$$y = f(x) = 0.2x^2$$

その導関数は

$$y' = f'(x) = 0.4x$$

$x=2$  から  $x=(2+h)$  までの  $h$  の間に  $x$  が変化した

所得 税は

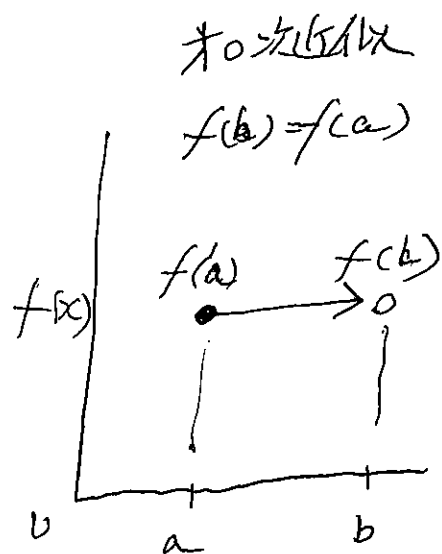
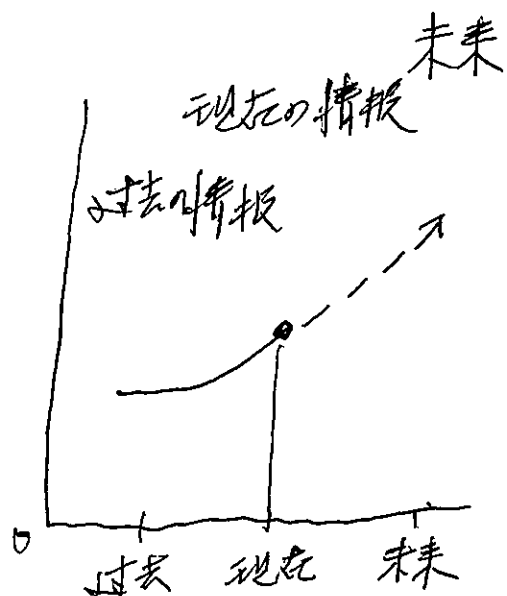
$$f(2+h) - f(2) = 0.2(2+h)^2 - 0.2 \times 2^2 = \underline{0.8h + 0.2h^2}$$

この直線は点  $A$  の放物線  $y=0.2x^2$  と接しているため、放物線

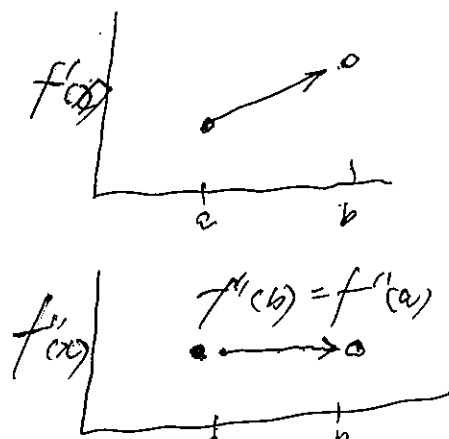
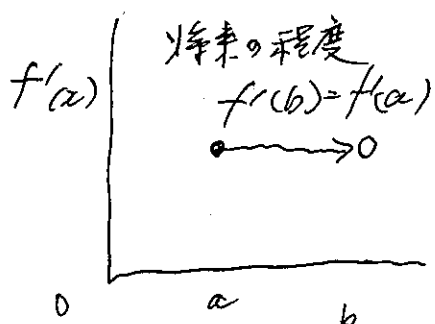
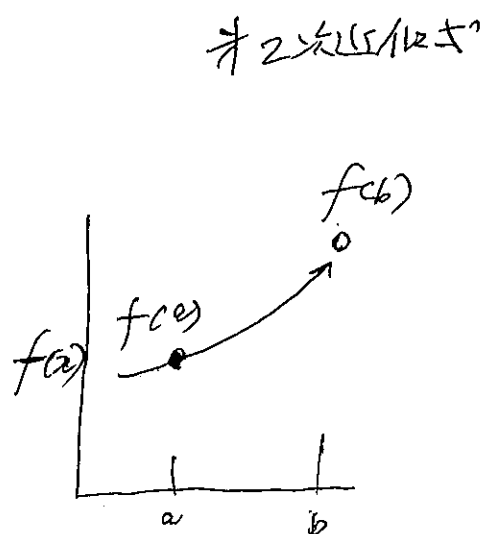
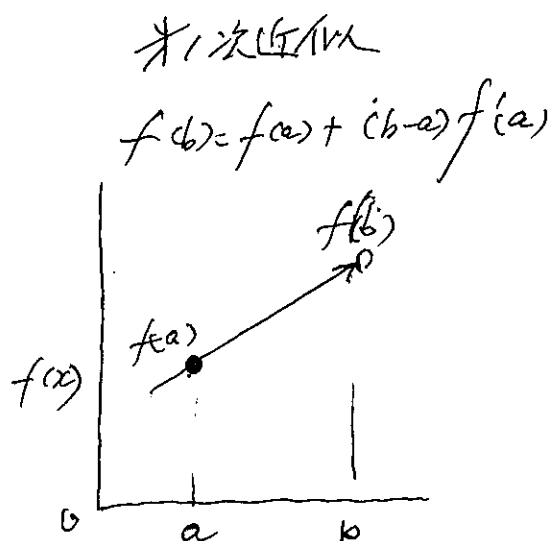
$$\underline{y = 0.8x - 0.8}$$

接線と云う

# 未来に光明あり



Let us eat and drink,  
for tomorrow we die.



# 微分の応用

## 1次近似式

- ① 曲線や点の運動
- ② 近似式 (接線近似)

関数  $f(x)$  が  $x=a$  の付近で微分可能であるとき、

微分係数  $f'(a)$  は

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h} = f'(a)$$

$|h|$  が十分に小さいならば、

$$\frac{f(a+h) - f(a)}{h} \approx f'(a)$$

と考えることができる

この式より、

$$f(a+h) \approx f(a) + f'(a)h$$

これを 1次近似式 という

①  $x = a+h = x$  とおくと  $|x-a|$  が十分に小さいとき、

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x-a)$$

②の右辺は、接線の式  $y = f'(a)(x-a) + f(a)$  に等しい

従って、関数  $f(x)$  の値を 接線 ②の値で近似したことになる

本

微分積分を教える  
長くやせえ

微分

2021.05.1  
2020.12.26

1. 世界は微分で記述され、積分で読む。

物理というのは、自然界にある現象の中から  
法則を見出すという学問である。

数式を数式のままで理解するのは、ハードルが高い行為である。

接線も近似

2. 微分とは、今の所に目に見えない小さなものを  
顕微鏡で見ようとすること  
積分とは、今も積もれば山になるということ。

3. 毛は運動方程式に従っている

教えるのは微分方程式である

$$m \frac{dv}{dt} = F$$

$F$  は力 (Force)

$m$  は質量 (mass)

$v$  は速度 (velocity)

$t$  は時間 (time)

$d$  は差 (difference)

3.  $v = -w \int \frac{1}{m} dm$  宇宙開発

エドワード・ハレー、ハレー彗星

世界的に微分を知りたがったきっかけ

12月25日 彗星が到達

ニュートンの誕生日

4. 数学は、読み方にしても、使い方にしても、

シンボリックなものである

エドワードは運動を学ぶとき、  
このように考える。

$$m \frac{dv}{dt} = F$$

数学を学ぶと、エドワードの思考が磨かれる

堀江貴文さん、トヨタの川上量生さん

トヨタさん (世界最高の起業家)

エドワード

→

共通のルール

5. 数学は、世の中に存在するあらゆる物事や事象から、  
 一般化ルールを抜き出してまとめたもの  
 物事の本質を見つけてやる。

いろいろなモノの見方

6. 微分積分 4つのステップ

1. 関数

2. グラフ

3. 傾き

4. 面積

2つの記号

|        |        |      |                 |
|--------|--------|------|-----------------|
| $\lim$ | リミット   | (命令) | <u>限界まで近づける</u> |
| $\int$ | インテグラル | (命令) | <u>加える</u>      |

微分

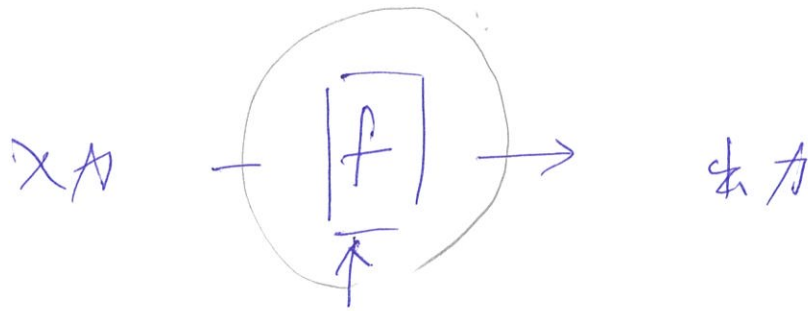
めだやちや小さき変化を“見る”こと

積分

めだくちや小さき変化を“足す”こと  
 目に見えないほど小さいもののこと

今も積分は山と谷、見えないところのこと

# 7. 関数 — 手品のマジックボックス $f$



変換装置の役割を知る

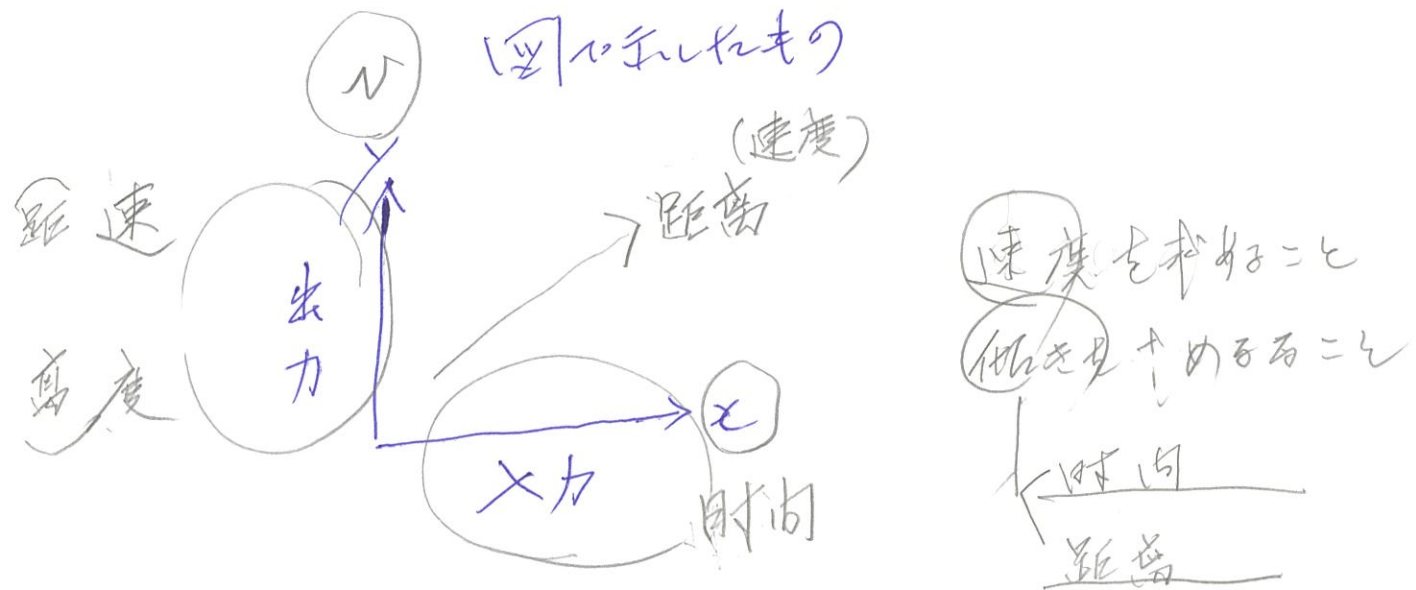
微分は、元の変換装置に似た特徴を  
有することを示す。

$$\begin{array}{ccc}
 1 & \xrightarrow{1 \times 2 + 1} & 3 \\
 & \boxed{f} & \\
 3 & \xrightarrow{3 \times 2 + 1} & 7 \\
 -2 & \xrightarrow{-2 \times 2 + 1} & -3
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \boxed{\text{出力}} &= 2 \times \boxed{\text{入力}} + 1 \\
 y &= 2x + 1
 \end{aligned}$$

$\boxed{f}$  という箱の中に  $x \in \mathbb{R}$  が入ると  
 $f(x)$  と書く。

8. グラフ → 入力と出力結果の関係を



$y = f(x)$  —  $x$ の中にはいろいろな値を入力して結果を表現する

傾きとは何ぞい、

微分は傾きを求める

$$m \frac{dv}{dt} = F$$

ニュートンの運動方程式

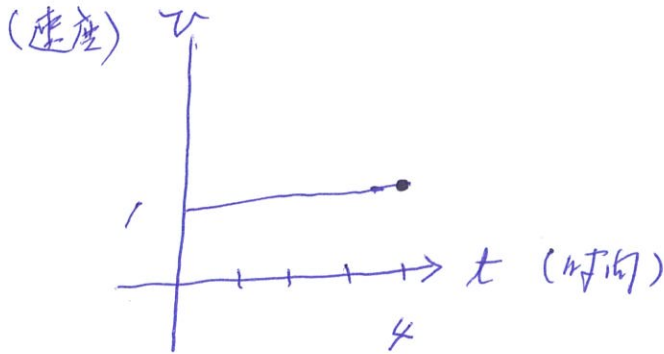
この方程式は、宇宙に漂う星や身のまわりのものの運動を予測する

—— 世紀の大発見!!

$t$  時間 (time)  $F$  力 (Force)  $m$  質量 (mass),  $v$  速度 (velocity)

9. 面積とは何か

距離は面積を求める



v velocity 速度

1秒に 1m進むと

↑ 長方形を求める

長方形の縦 × 横の値は 距離

縦 × 横の値は 面積

(速度は縦を) v

距離は面積で表す

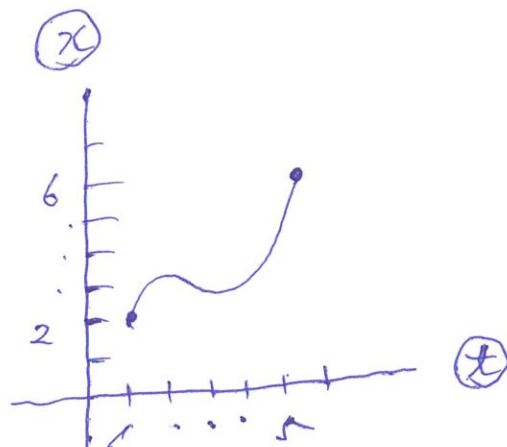


$$\text{距離} = \text{速度} \times \text{時間}$$

$$\text{速度} = \text{距離} \div \text{時間}$$

$$\text{時間} = \text{距離} \div \text{速度}$$

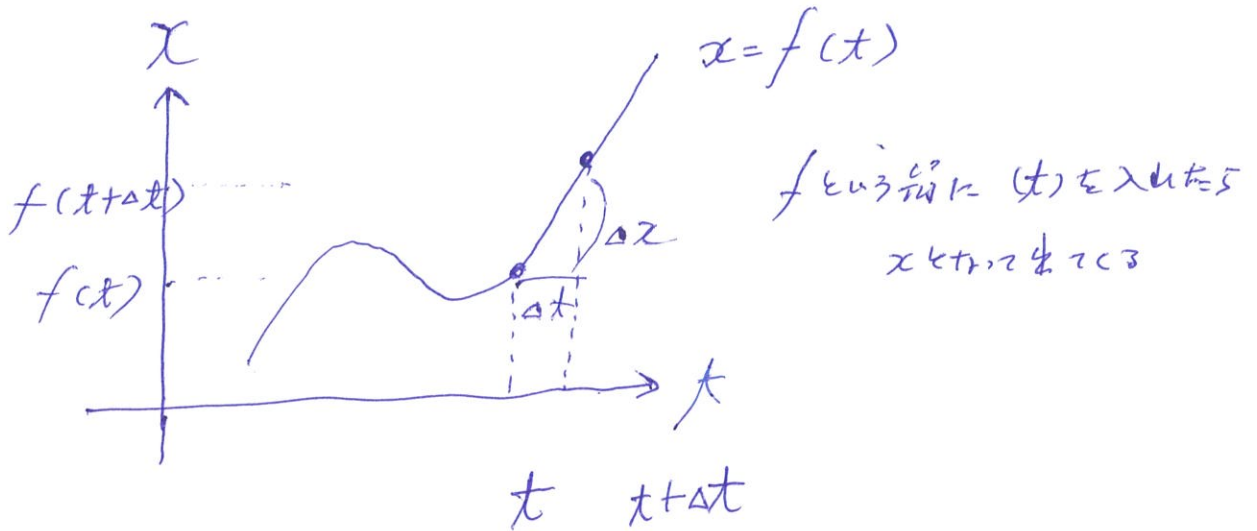
等速運動を、微分・積分の登場 (後述)



微分は傾きを求めるツール

10. 微分とは 傾き (傾き) 小さな変化を見る こと

変化は 2つの数値を 比で 表わして 実感 できる



△ 変化を示す記号で、デルタという

$\Delta x$  位置の変化

$\Delta t$  時間の変化

$t + \Delta t$   $t$  よりも  $\Delta t$ だけ変化したら

他の文字と一緒に使う

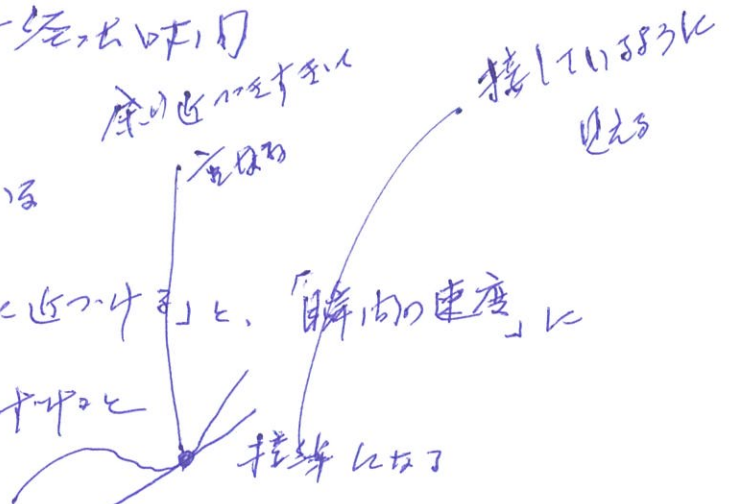
$t$  よりも  $\Delta t$ だけ経たないで

瞬間の速度は接線からわかる

2点を「めだくちまに近づける」と、「瞬間の速度」に

近づく

足るに近づけると



11,  $\lim$  を使って瞬間の速度を計算する

$$\lim_{x \rightarrow a} \text{ 関数に } x \text{ を } a \text{ に近づける}$$

$\Delta$  有限の値

$d$  無限の値

接線の傾きは

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{f(t+\Delta t) - f(t)}{\Delta t}$$

瞬間の速度を表す

書き換えられる!!

Simple!!

as soon as possible

ASAP

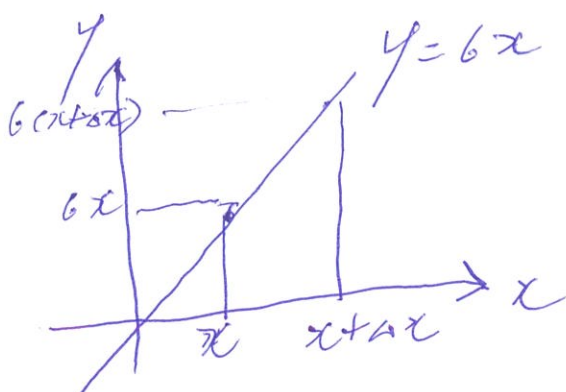
$x$  を  $t$  で微分する

$$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

$d$  is difference の略文は  $\Delta$  変化

$y = 6x$  のグラフ

$f(x) = 6x$  としとき  $y = f(x)$  のグラフ



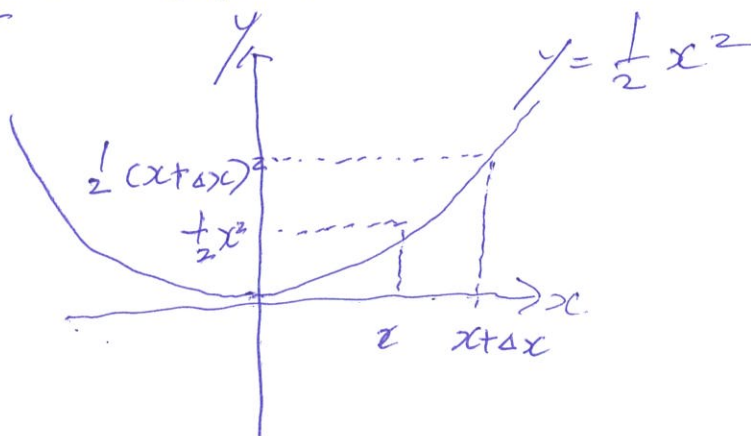
$$12 \quad \frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{6(x+\Delta x) - 6x}{\Delta x}$$

$$= \frac{6\Delta x}{\Delta x} = 6 \quad \rightarrow \text{この瞬間も変化が} \\ 6\text{であるという意味}$$

$\lim_{\Delta x \rightarrow 0}$  は  $\Delta x$  を 0 まで近づけるときなので

$\lim_{\Delta x \rightarrow 0}$  の分母は残す必要がない

$y = \frac{1}{2}x^2$  を微分する。



$$\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2}(x+\Delta x)^2 - \frac{1}{2}x^2}{\Delta x}$$

$$= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2}(x^2 + 2x\Delta x + \Delta x^2) - \frac{1}{2}x^2}{\Delta x}$$

$$= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{x\Delta x + \frac{1}{2}\Delta x^2}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} x + \frac{1}{2}\Delta x$$

$$= \lim_{\Delta x \rightarrow 0} (x + \frac{1}{2}\Delta x) = x + \frac{1}{2} \times 0 = x$$