

知的生産性IPX

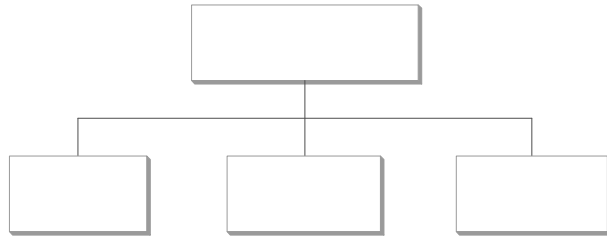
V 1.3

2011-05 BIOBIZ

目次 知的生産性IPX 目次

序論	P. 2
実例サンプル	P.15
知的生産性IPX 思考過程	P.20
知的生産性IPX 1. ターゲットを決める	P.21
知的生産性IPX 2. ターゲットを定義する	P.22
知的生産性IPX 3. 階層構造的な要素に分割する	P.24
知的生産性IPX 4. 要素を関連性で結合する	P.45
応用	P.59
未来への応用（水素社会）	P.68
階層構造の考察（スペースシップ）	P.7 6
Next	P.83

ターゲットを階層構造化する



知的生産性IPXとは、
ターゲット（対象）をシンプルな図や記号を用いて階層構造的に把握する思考方法。

ターゲットを階層構造化すると、意識の焦点を絞り込むことができる。
意識の焦点を絞り込むと、同時に考えなければならない要素の数が少なくなり
複雑さが軽減される。
複雑さが軽減されると、意思疎通がスムーズになり、情報の共有が簡単になる。

その階層構造化の思考過程とは、大きな概念から小さな詳細に至るまで
トップダウンで分割と結合を繰り返すこと。

今、この瞬間は人類が選択した結果で、
決して正しい方向に向かっているとは思えない。

知らず知らず、こんな結果になった

未来は我々が選択する

- ・利権が貧富の格差を広げている。
賢い者は、利権で守られ、独占的に利益を得る仕組みを作った。
- ・マスコミ(TV)は、
金持ちを羨望と妬みで紹介する。
手段は問わず、金儲けした結果が最も重要で、
思想とか、どういう生き方をしたかは問題ではない。
大衆は、多くを所有するものを崇拜する。
- ・不況
仕事がない、
誰もが将来に展望を抱けない。
事業を起こしても、ハードルが高く、
成功するのはごく一握り、
それも、長続きするとは限らない。
日本は、最初から実績を求める。
日本にはベンチャー企業は育ちにくい。
- ・人間の質が悪くなっている。
「金が全て」の生き方をする。
30年前は、鍵を掛けなくても何も盗まれることはなかった。
今は、鍵で自己防衛しないと、何もかも盗まれる時代になった。
- ・誰もが、簡単に金儲けする仕組みに飛びつく。
全て金で買える時代になった。
人間の尊厳は廃れた。
思想よりも、金儲けのテクニックに人は群がる。
- ・時代は確実に悪い方向に向かっている。
科学技術は発達するだろうけれど、
心は満たされない。

我々は未来のエネルギーを選択する

- ・ 欲しい情報は溢れている。
ただ、目的がはっきりしないと
正しい情報か、嘘の情報を
見分けることができない。
- ・ エネルギーと環境問題。
原子力発電は、「クリーン・安全・低価格で電力を提供する」
というのは間違いだった。
東日本大震災で、原発の問題がクローズアップされた。
利権で守られた電力会社は、代替エネルギーを排除してきた。
だから、日本では代替エネルギーの開発は遅れている。
- ・ 政治の腐敗。
今に始まったことではない。
一番の問題は、有権者が正しく選択しなかったので、このような結果になる。
- ・ 聖戦という名の、自国の利益を確保する為の戦争。
- ・ リーダー不在

数えてみてもきりが無い。

世界を正しい方向に変えるには、
一握りの賢い人間に任せては到底不可能で、
世界全体の知的レベルアップが必要。
今までは、全体の知的レベルアップの有効な手段はなかった。

知的生産性IPXは、全体の知的レベルアップを目的とする。
世界全体の知的レベルアップが実現しないと世界は変わらない。

一つの事象は、多くに波及する。
全体を見渡して正しい選択をしなければならない。
IPXをマスターすると、頭脳は階層構造化する。
IPXは、何を選択するかに役に立つ。

IPXをマスターすると、全体を短時間で把握できる。
その後で、注意の焦点を詳細に向ける。

人間は、同時に複数の事を考えるのは得意ではない。
IPXは、頭の中を階層構造化する。
頭脳を階層構造化すると、注意の焦点を絞り込み、
同時に考えなければならない要素の数を減らす。
そうすると、ターゲットの規模は、大きな問題では無くなる。

クリアに考える！
シンプルに考える！
何が重要かを見極める！
何が核心かを見つける！
優先順位を考える！
企画する！
提案する！
全体から詳細に、順を追って考える！
問題点を絞って考える！
意思疎通を速やかにする！

今まで、言葉や文字だけだった
「ごもともな話」が、具体的にどうすれば良いかが分かってくる。
これが、IPX。

全体を把握し、次に、それを構成する要素に注意の焦点を絞る。
意思疎通に必要な時間を極限まで短縮できる。

格言や諺は、動機としては有効だが、具体的にどう思考するかまでは言及していない。
IPXは具体的に、ターゲットの核心を把握する。

知的生産性IPXの目的は
全体の知的レベルアップ
我々は未来を選択する

知的生産性IPXは
コンピュータシステムの
設計思想をベースにした

IPXのベースは、
コンピュータシステムの設計思想です。
この設計思想は、
火力発電所の発電管理・配電管理、
列車の運行管理、
工業用ロボット制御、
ビル設備管理、
大企業の基幹システム
・・・その他 多くのシステム開発に力を発揮した。

システムの規模は大きく、何人ものSEの協力が必要だった。
技術的な難易度よりも、いかに複雑さを軽減し、
統一した思想でシステムを開発するか、ベクトル調整が最も重要でだった。

ここに、IPXの原型があった。
規模が大きいのので、システムを階層構造化し、それぞれの機能ごとに、
インターフェースを決める。

打合せは、ある階層のある機能に焦点を当て、設計図で確認し合う。
常に、大きな概念から、詳細に思考する。

このシステム設計の思想は、応用が広いと直感した。
全体を把握し、次に、注意の焦点を詳細に向ける。
この繰り返しで、複雑さは軽減される。

応用範囲は、ほぼ無制限と考えている。

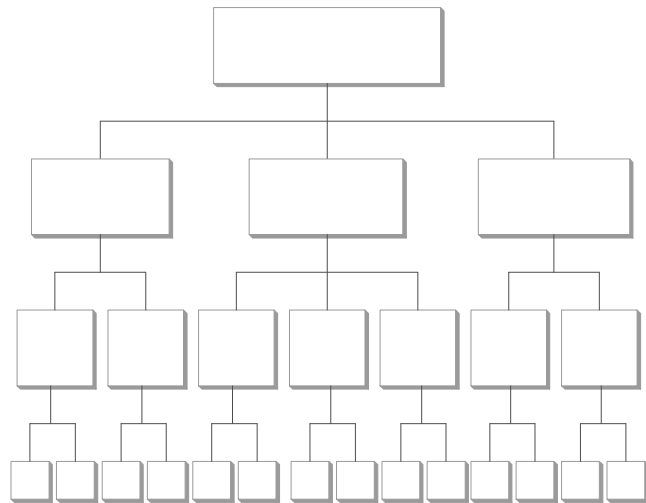
- ・教育
- ・政治
- ・経済
- ・法律
- ・経営
- ・開発など、創造に関わる分野
- ・その他 多数

学校に応用すれば、今までの暗記重視から
全てが創造的で自由な発想に満ちたものになるはずです。

階層構造とは、以下の様なイメージになります。

- ・最初に1個の全体がある。
これをレベル1と表現する。
- ・次に、レベル1を構成する要素を見つける。
これをレベル2と表現します
レベル2は、1個かもしれないし10個かもしれない。
- ・さらに、レベル2の各要素を構成する要素を見つける。
これをレベル3要素と表現する。

頭脳の階層構造化



これを、繰り返すと、要素はピラミッドの様な構造になります。これを階層構造と表現します。

ターゲット(対象)を、階層構造的に把握することを階層構造化と表現します。
頭の中で、ターゲットを階層構造的に把握するとある階層の、ある要素に注意の焦点を絞り込む。
結果的には複雑さの軽減が実現できる。

具体的にIPXを見て、理解して下さい。
そして、貴方の生きている世界で
少しずつ、応用してみてください。

最初は、丸を書いて、
その丸を矢印で繋ぐだけ。

応用を繰り返していくと、
いつの日か、
一瞬で、頭の構造が変わる
パラダイムチェンジ(パラダイムシフト)が体験できます。

急に、全てが分かるようになるという体験。
今、分からなくても、
階層構造化していれば
『何が分からないか』が分かるようになる。
後は、その分からない箇所を
推測するか、調べればよい。

往々に、「分からない」とは、「何が分からないか」が分からない。
「分からない箇所が分かれば」一歩前進する。

今必要なのは
一握りの天才ではなく
全体の知的レベルアップ

ほんの一握りの天才が、頭脳を使い
文明を進化させた。
我々は電力や、乗用車、飛行機などの、便利なものの
恩恵を受けている。

ただ、現在は少し状況が異なっている。
ほんの一握りの賢い人間が、
利権と搾取で永続的に富を得る仕組みを作った。
他の人間は、関心が無い・・・というよりも
マスコミに感化されているので、
この実態が分からない。
搾取されているのに疑問さえ感じない。

特権階級に支配されている、
支配されている事すら分からない。
マスコミに流されて生きている。

人間は、社会に貢献し、
その労力の対価として
報酬を得て生きる。
この当たり前の世界を共有したい。

それには、全体の知的レベルアップが必要です。
今起こっていることを疑問に感じ、
どうすれば良いかを議論する人間を増やす。
全体が知的レベルアップしないと世界は変わらない。
全体が正しい選択をしないと世界は変わらない。

だから、知的生産性IPXをマスターして欲しい。
まともな世界にしたい。
まともな世界を共有したい。

序論 7 知的生産性IPXをマスターしてください

知的生産性IPX



最初に、貴方が有能になる。

何をするにも、No.1になる

高い報酬を求めるなら、実績に応じて報酬は高くなる。

よく、ジェネラリストとスペシャリストはどちらに優位性があるかという議論がある。

広く浅い知識を持つジェネラリストと、

狭く深い知識を持つスペシャリストとは、どちらがいいかという議論で、全くナンセンス。

IPXはジェネラリストでもあり、スペシャリストでもある。

IPXでルール化されたスペシャリストの知識は、簡単に共有できる。

全部とまとめれば、ジェネラリストになれる。

全体を見渡し、その後で、注意の焦点を詳細に絞り込めばいい。

知的生産性IPX

未来を選択する

1. 貴方が、会社員なら
会社全体を把握し、
問題点を指摘し、
実現可能な改善策を提案する。
それには、実行する順番も必要。
改善後のストーリーも示す。
社長は貴方を評価する。

2. 貴方が『先生』と呼ばれる立場なら
貴方の教える内容を
体系化し、
今回、教えるのは、
全体の中のどの部分かを
IPXで伝える

IPXだと、貴方の意志を
早く正確に、生徒に伝えることができる。

貴方の教え子は
言わば、貴方の分身。
教え子が世界で活躍すれば
爽快と思いませんか？

3. 貴方が主婦なら
子どもに、少しずつIPXを教える。
最初は、『丸や四角』を書いて、
この丸とこの丸は違うという話から
教えればいい。

集合を教える。
例えば、
こちらは、鳥のグループ
こちらは、動物のグループ
こちらは、植物のグループ

柔らかい頭は、
少しずつ
階層構造化される。

そして、子どもを難関と呼ばれている大学に
入れて、世界で活躍させる。

知的生産性IPX

未来を選択する

4. 貴方が中学生・高校生なら
体系化した
受験勉強をして、
難関と呼ばれている大学に入ればよい。
そして、世界に出て行き
世の中を変えて欲しい。
階層構造化した頭脳は、一生役に立つ。

5. 貴方が大学生なら
階層構造化した頭脳という
武器を身につけてください。

経験上、社会では、大学まで学んだこととは
異質の能力が要求されます。
企画力、
提案力、
問題提起力、
問題解決力
統率力、
持続力、
協力を求める力、
・・・
それらは、貴方の意志を正確に伝える必要があります。
だから、知的生産性IPXが必要です。

文字や言葉では限界がある。

6. 貴方が公務員なら
国民との接点が多いはず。
問題点を整理し、公開する。
有能な議員は、問題解決を考える。

7. 貴方が政治家なら
最も、IPXをマスターして欲しい
有権者は貴方の行動をみる。

マスコミの支持率の評価に流されること無く、今、やるべき事を示せばいい。
有能な貴方は、国民に支持されます。

重要な方針や思想をどのように共有するか？
メールで配信するという手段があります。
スケジュール的なことなら、メールは有効な手段。

もし、これが、新エネルギー開発の設計思想であったり、
新交通手段の、危機管理対策の設計思想ならどうでしょう？
情報共有は簡単にはいかない。

IPXなら問題無い。
必要とするレベルで、情報を共有すればいい。

会社の役員なら、レベル1+2だけの情報で十分で、
詳細の実現方法まで知る必要はない。

開発者なら、レベル1+2の情報で思想を理解し、
より、詳細に、具体的に実現方法を考えればよい。

知的生産性IPXで

情報を共有する

人間の脳には、右脳と左脳があります。
右脳は、イメージに関する機能を、
左脳は、言語や論理に関する機能を、それぞれ分担しています。

知的生産性IPXは、右脳・左脳を同時に使います。
左にIPXチャートを、右に説明分を配置する。これはIPXの基本構成。

記事はすぐ忘れるが、
イメージと一緒に記事は忘れない。

知的生産性IPXは
右脳と左脳を同時に使う

『天は自ら助くる者を助く』

(Heaven helps those who help themselves.)

『変えられるものは変える勇気を 変えられぬものは受け入れる謙虚さを
そして、それを見分ける知恵を授けたまえ』

西洋の格言

『「過去のせい、誰かのせい」を捨てたときから人生は好転する』

ウエイン・ダイアー 「どう生きるか、自分の人生！」より

『汝自ら変化せよ、さらば汝の運も変化すべし』

ポルトガルの格言

『してしまったことを悔やむより、したかったのにしなかったことのほうが、
悔やみが大きい』

ユダヤの格言

『意志あるところに道は開ける』

西洋の格言

『他人のために尽くす人生こそ、価値ある人生だ』

アルバート・アインシュタイン

知的生産性IPX

世界を変える意思

知的生産性IPX 実例サンプル(1)

詳しい解説は後回しとし、
知的生産性IPXのイメージを掴む為に、
思考過程の一連の流れを示してみます。

思考は以下の順番になります。

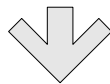
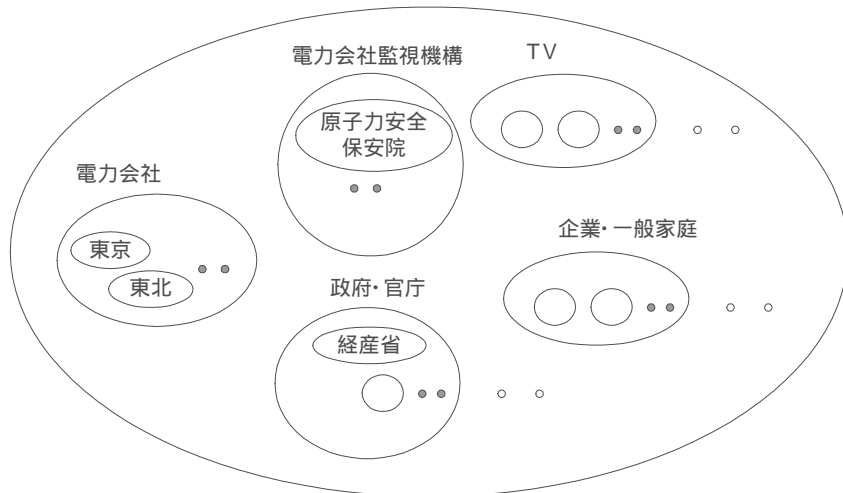
1. ターゲット(対象)を決める。
2. ターゲット(対象)を定義する。
3. ターゲット(対象)を階層構造的な要素に分割する。
4. 要素を関連性で結合する。

今回のターゲットは[電力業界]です。

知的生産性IPX

実例サンプル

[電力業界の構造的な問題を明らかにする]
を集合で表現する



[電力業界の構造的な問題を明らかにする]



発電設備

送電設備

2011年3月11日 東日本大震災で、原子力発電の問題がクローズアップされた。一つの例として、「電力業界の構造的な問題を明らかにする」ことにする。IPXでは、どのように分割・結合するかの一例です。

1. ターゲットは、「電力業界」
2. 次に、ターゲットを定義します。
今回は、[電力業界の構造的な問題を明らかにする]です。
3. ターゲットを階層構想的な要素に分割する。
ここでは、「電力業界に関係の深い要素を洗い出す」の方針で分割する。

説明の為にレベル2のみに制限する。

- a. 電力会社（会社名は明記しない。総称での表現にする）
- b. 電力会社監視機構（複数の監視機構があるが、総称で表記する）
- c. TV（マスコミ）（TVが大きな役割をもつので、TVを前面にだす）
- d. 政府・官庁（政府と官庁は役割は異なるが、同じ動きをするので一つにまとめて表記する）
- e. 企業・一般家庭（大量の電力を消費するという意味で、一つにまとめる）
電力を消費するのは、企業、一般家庭以外に、公共施設、官公庁、教育機関などほとんどがあるが、列挙することに意味はないので、電力消費者の代表という表現に留める。
どうしても必要なら、他のレベルで詳細を明記する。
- f. 代替エネルギー会社
風力、太陽、潮力などを総称した表現にする
- g. 上記までは、組織、あるいは、グループのまとまりで要素を表現した。
今回のターゲット「電力業界の構造的な問題を明らかにする」という視点では、代替エネルギー会社との確執を表現するには他の要素（発電設備、送電設備）を前面に出す。

4. 要素を配置し、関連性で結合する。

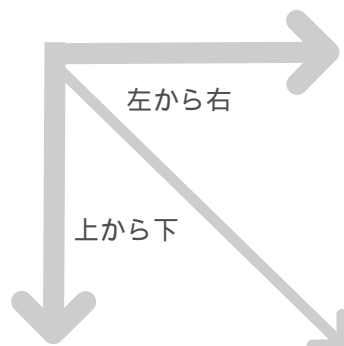
4.1 要素を配置する。

結合を想定した配置とする。

人間の視点は、左から右、上から下に動く。
思考は視点と同じ動きをする。
だから、人間の思考に、可能な限り近い配置とする。



基本的な思考の流れ



4.2 要素を関連性で結合する。

結合するルールや記号の意味は次項で説明します。
ここではIPXでの結合結果を表示しました。

これがIPXです。要素と要素は、関連性で結合します。
説明のため、結合の意味を表記しました。
マスコミで散発的に発言されている問題点が、総合的に理解できるようになります。

以下は、関連の説明です。

- 【1-1】発電設備で電力を作り、送電設備で、企業・一般家庭に送電する。
- 【1-2】企業・一般家庭は、電力料金を電力会社に支払う。

<<問題1>>電力の発電,送電は電力会社が独占している。(これが利権)
企業・一般家庭は電力の値上げ要求に対抗する手段は無い。

- 【2-1】電力会社はTV(マスコミ)にCM代を支払う。
- 【2-2】TV(マスコミ)は、企業・一般家庭向けに"オール電化"のCMを流す。

<<問題2>>TV(マスコミ)の視点では、電力会社は大得意先。
大得意先に対して、問題点の指摘や、批判ができない。

<<問題3>>企業・一般家庭では、TVで洗脳される。

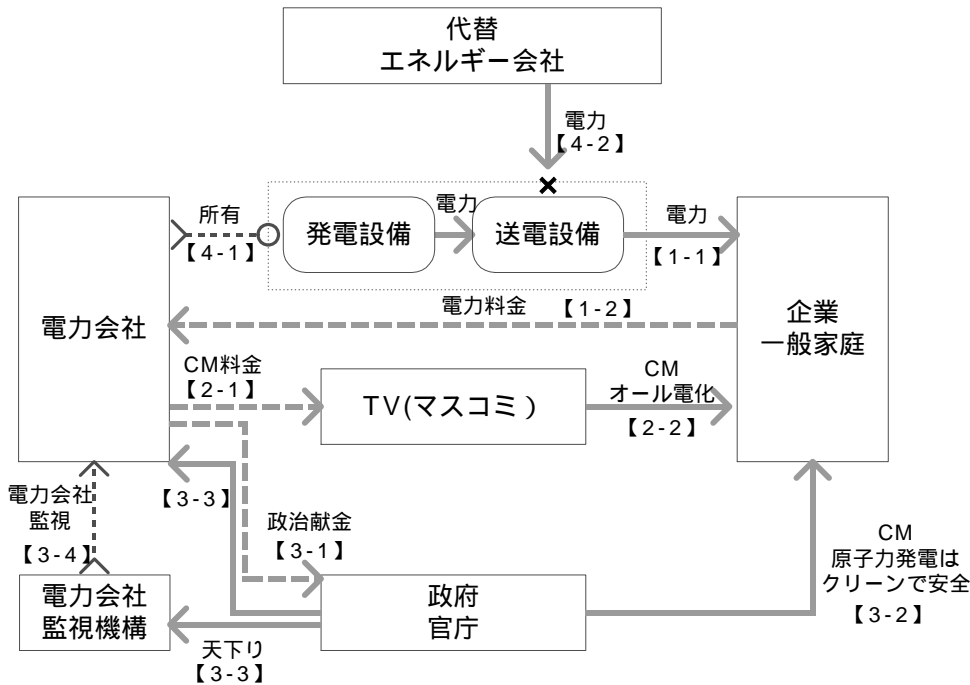
- 【3-1】電力会社は、政府に政治献金をする。
- 【3-2】族議員は、企業・一般家庭に対し、原子力はクリーンで安全を表明する。
だから、原子力発電は必要なんだと。
- 【3-3】政府・官庁からは、電力会社と、電力会社監視機構に天下り。
- 【3-4】その見返りとして、監視を甘くする。

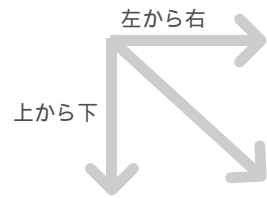
<<問題4>>電力会社と政府官庁は、持ちつ持たれつの関係になる。
誰も、問題点の指摘はできない。

- 【4-1】電力会社は、発電設備と送電設備を所有する。この利権は強大。
- 【4-2】この利権のため、代替エネルギーを供給できない。

<<問題5>>送電設備は電力会社が所有する。
電力会社は、その利権で、電力供給を独占できた。
結果的に、日本は代替エネルギー政策が遅れる。

[電力業界の構造的な問題を明らかにする]





基本的な思考の流れという視点で考えれば、
メインとなる流れは
1. "電力"の流れ
2. 電力会社からの"金"の流れで

左から右にこの流れを配置した図になります。

要素に分割し、関連性で結合する。
これだけで、構想的な問題点が明らかになります。

さらに分析する場合は、一つの要素を、さらに下位の要素に分割すればよい。
この単純な繰り返しで、ターゲットの理解は深くなる。

知的生産性IPX

思考過程

知的生産性IPXの思考過程

IPXの思考は、以下の手順になります

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. ターゲット（対象）を決める。 | 1 |
| 2. ターゲット（対象）を定義する。 | 2 |
| 3. ターゲット（対象）を階層構造的な要素に分割する。 | 3 |
| 4. 要素を関連性で結合する。 | 4 |

ここで、
 ターゲット（対象）とは何に？
 どのように分析するのか？
 階層構造的とは何？
 要素とは何？
 分割とは何？
 関連性とは何？
 結合とは何？

・・・という疑問がわくと思いますが、一つずつ、解説していきます。

大きな流れは

分析	統合
分割	結合
分解	組立
解体	構築

一つを、分割して、結合するという、
 一件、無駄とな作業が、
 理解を深め、意思疎通をスムーズにし、情報共有に役に立つ。

要素に分割し、意識の焦点を分割した要素に絞り込む。
 これにより、一度に考えなければならない項目数を減らし、
 結果的に、複雑さを軽減することになる。
 人間は、一度に多くの事を思考するのは不得意だ。

IPXは頭脳を階層構造化する。
 階層構造化された頭脳は一生もの。

1. ターゲットを決める

1 ターゲット（対象）を決める

IPXでターゲット（対象）と表現するのは、以下の通り

- ・解決したい問題
- ・実現したい目標
- ・社運をかけた企画
- ・断ち切りたい慣習
- ・総合的なコスト削減の方法
- ・不況下でも生き残る経営
- ・学生なら、憧れの大学への入学

その他何でも

2. ターゲットを定義する

[目的語] + [動詞]

2 ターゲット(対象)を定義する

次に、ターゲットを定義する(=目的を明らかにする)ことから始めます。
ターゲットの目標や問題点が具体的であれば、あるほど望ましい。

- ・ 営業経費を20%削減する
 - ・ 工場の生産性を10%向上させる
 - ・ 医療ミスをゼロにする
 - ・ 地域の自殺者をゼロにする
 - ・ 有名大学への進学率を90%以上とする
 - ・ 中学校のいじめを無くす
 - ・ 小学生の共通テストで、全国一にする
 - ・ 節電の新商品を開発する
 - ・ 電力会社の利権を解体する。
発電と送電を分ける。
(電力会社を、発電会社と送電会社に分ける)
- ・・・など何でもOK。

ここで、重要なのは、その定義方法で
目的語 + 動詞で表現します。
これは、目的を定義することで、
思考が散漫になるという誘惑を断ち切り、
注意を集中させるために必要です。

これ以外の曖昧な表現はNGです。
以下のは、TVによくでるキャッチフレーズ的なNG集

- ・ 明るい未来(何をしたいか不明)
- ・ ゆとりのある人生(イメージだけでは伝わらない)
- ・ 緑の大地(具体性に欠ける)
- ・ 夢に向かってがんばろう(ある中学校野球部のキャッチフレーズ)
- ・ がんばろうニッポン(政府が考えた震災時のキャッチフレーズ)

参考までに、上記の表現を添削すると

- | | |
|---------------|---------------|
| ・ 明るい未来 | 自殺者を1万人以内に抑える |
| ・ ゆとりのある人生 | 失業率5%以内を実現する |
| ・ 緑の大地 | 砂漠の緑化を推進する |
| ・ 夢に向かってがんばろう | 県大会に出場する |
| ・ がんばろうニッポン | 我々は未来を選択する |

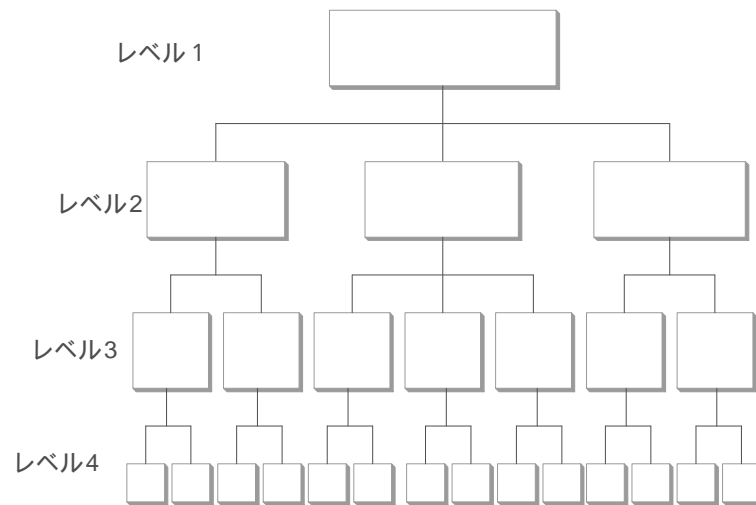
利権は国民を犠牲にする

2011年3月11 東日本大震災で、日本の脆さや、電力会社と政府が推進した政策の嘘と、その背後にある利権が明るみになった。電力会社は、発電と送電の利権で、独占的な利権を得る。それに、政府や企業が群がる構図で、だれも、電力会社の問題点を指摘できなかった。あるいは、指摘しても闇に葬られた。

原子力発電は必ずしもクリーンで安全とは言えないのが判明した。

日本が復興するためにも、一時的な「がんばろう」のキャッチフレーズではなく、最終的には国民が正しく未来を選択するようになるのが必要と痛感している。
「我々は未来を選択する」

階層構造的な要素に分割する



3 ターゲットを階層構造的な要素に分割する。

3.1 階層構造的とは、何でしょうか？
階層構造的とは、高層ビルのイメージではなく、どちらかという、ピラミッドのイメージになります。要素とは、ターゲットを構成する部品。

- ・最初に1個のターゲット（対象）がある。これをレベル1と表現します。
- ・次に、レベル1を構成する要素を見つける。これをレベル2と表現します。レベル2は、1個かもしれないし10個かもしれない。
- ・さらに、レベル2の各要素を構成する要素をみつける。これをレベル3要素と表現します

これを、繰り返すと、要素はピラミッドの様な構造になります。これを要素の階層構造化と表現します。

ターゲット（対象）を、階層構造的に把握することを「ターゲットの階層構造化」と表現します。頭の中で、ターゲットを階層構造的に把握するとある階層の、ある要素に注意の焦点を絞り込むことで、複雑さを軽減できる。

同時に考えなければならない要素の数を減らすことができる。

3.2 どのように、ターゲットを分析(分割)するか？

ここで重要なのは、ターゲットを分析する場合の
上位、下位という階層の概念です。
上位は下位を統合する、あるいは含む。

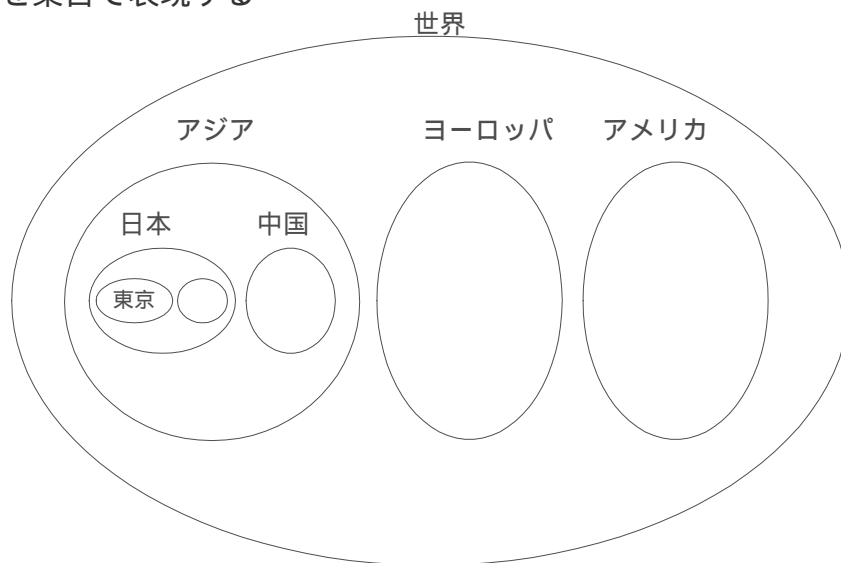
符号">"を使い、 上位概念 > 下位概念で表現すると
"地域"は以下の通りになる。
世界 > アジア > 日本 > 東京 > 文京区

もっと詳細に表現すれば、世界にはアジアがあり、アジアに日本があり、
日本には東京があり、東京には文京区があります。

重要なのは、上位の概念を定義して、これを、下位の概念に分割すること。
この上位、下位の概念はIPXで最も重要な概念のひとつです。

[世界を階層構造的な要素に分割する]を集合で表現すると、
レベル1は一つの世界。
レベル2は大陸、レベル3は国、レベル4は地域、レベル5は地区。

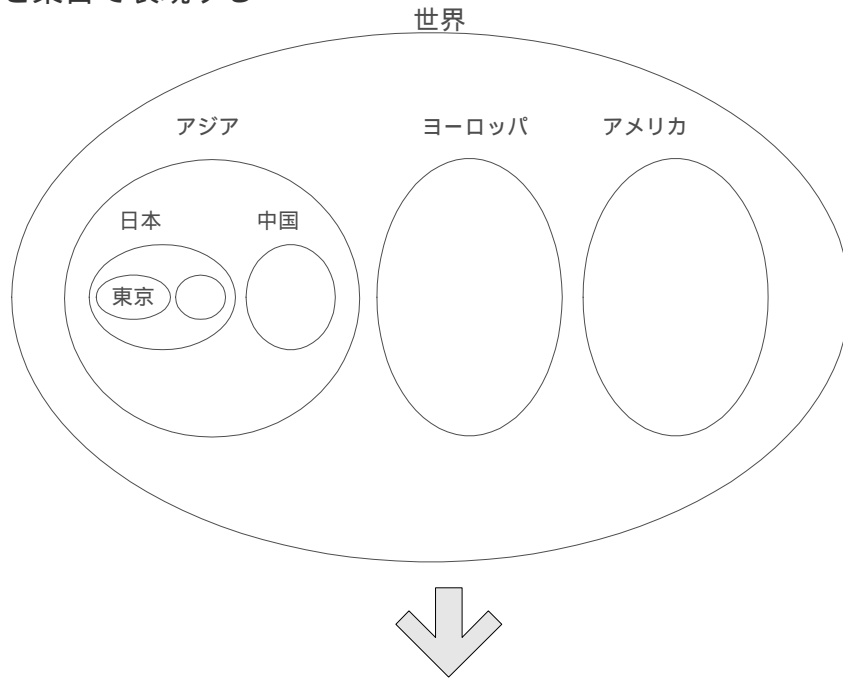
[世界を階層構造的な要素に分割する]
を集合で表現する



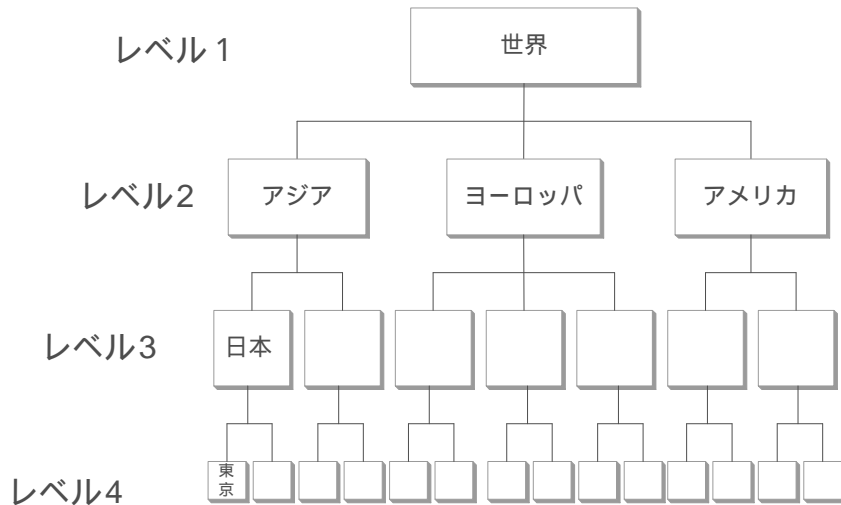
レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	
世界	アジア	日本	北海道		
			青森		
			東京	千代田区 文京区	
		中国			
		韓国			
		ヨーロッパ			
	アメリカ				
	アフリカ				

ここで記述の無いのは省略を意味します

「世界を階層構造的な要素に分割する」
を集合で表現する



世界を階層構造的な要素に分割する



要するに、IPXの階層構造は、集合です。

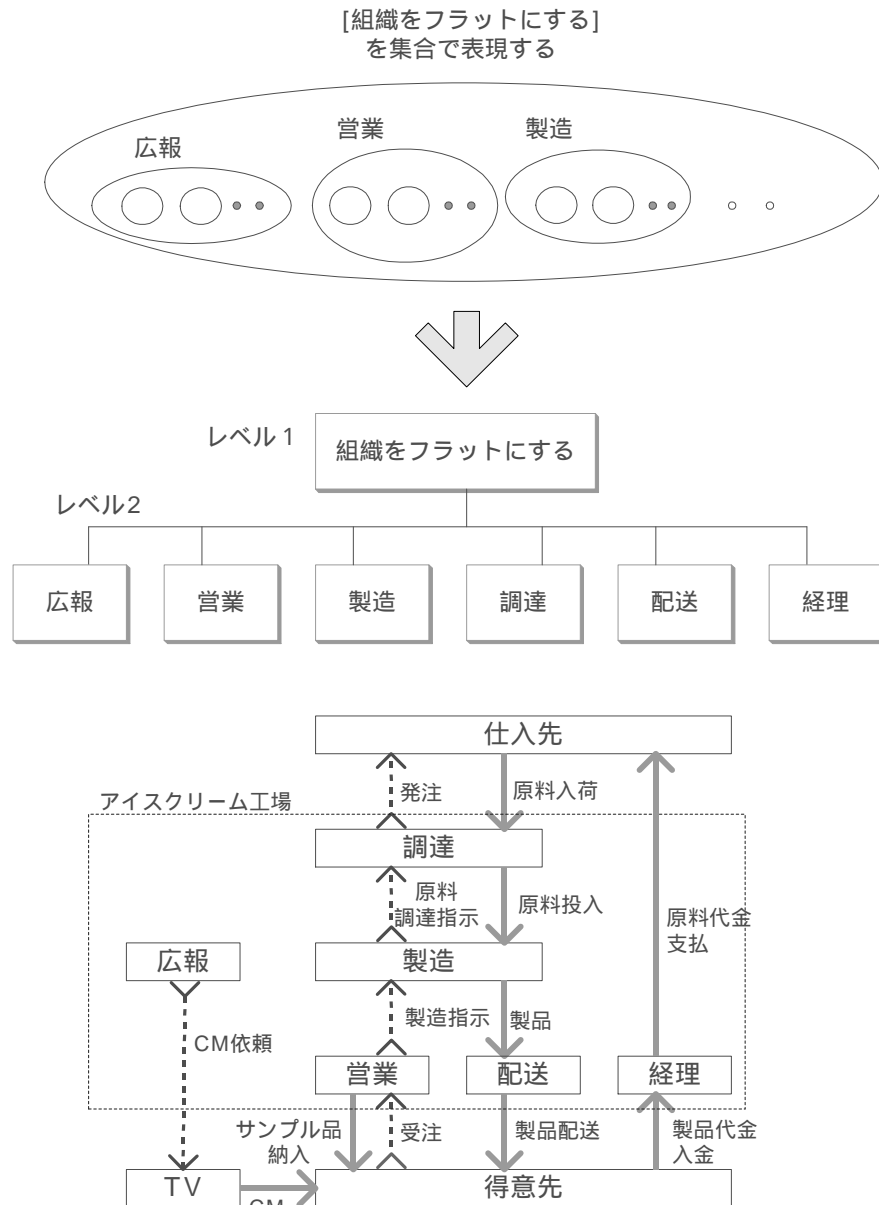
大きい集合は、小さい集合を含んでいる。
または、小さい集合は大きい集合を構成している。

IPXでターゲットを階層構造的に分割する際は、
常に、集合を意識する必要があります。

ターゲットを階層構造に分割するには、必要な要件があります。

1. レベル（階層）を意識する
2. 分割した要素は、可能な限り独立性を高くする
の2点です。

集合を意識すると、1.レベル（階層）も、2.独立性もどちらも
満たすという効果が期待できます。



3・3 分割視点

同じターゲット（対象）でも視点（目的や問題点）が異なれば分割した要素は異なります。

どの視点で分析（分割）するかを決めたら、最期まで変えない。

例えば、ターゲットを"アイスクリーム工場"とします。以下は、[ターゲットの定義]により、構成要素が異なるという例です。視点が異なれば、ターゲットを構成する要素が異なります。参考までに結合結果も記載します。

3・3・1 (異なる視点 例1)

[アイスクリーム工場の、組織をフラットにする]

アイスクリーム工場は、地方の小さい工場からスタートし低価格シャーベット菓子がヒットし、全国的に有名になった。組織をフラットにし、広報・製造・配送をフラットな構造にし全社の意識を統一したい。

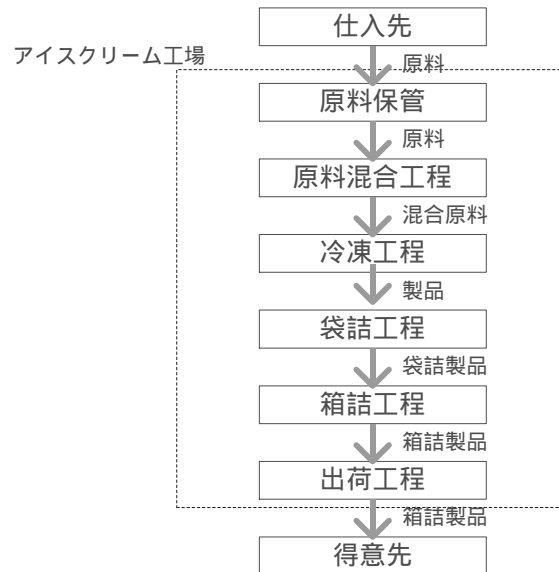
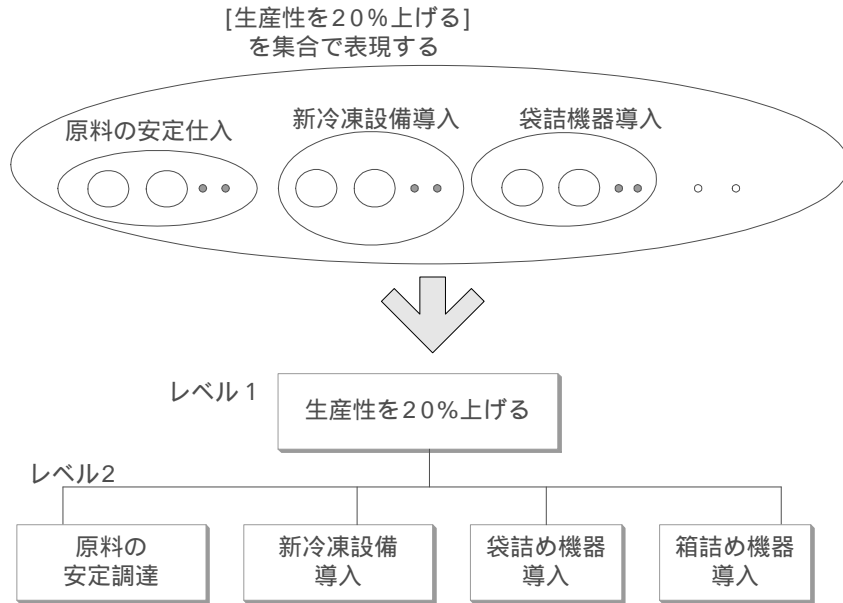
その為には、組織の役割を決め、その組織ごとに権限と責任範囲を明確にする必要がある。

レベル1	レベル2
組織をフラットにする	広報（TVやインターネットに広報）
	営業（コンビニ、スーパーへの営業）
	製造（需給に応じて、商品を切替える）
	調達（原料の調達）
	配送（商品の配送）
	経理（売掛と買掛の管理）

組織全体と、組織ごとの権限・役割の例です。

説明が必要な場合、他の要素（今回は、得意先、仕入先、TV）も追加します。一番下に得意先があり、一番上に仕入先がある。

得意先の"受注"がスタートで、"製造指示"、"原料調達指示"、"発注"の流れがあり、次に、"原料入荷"、"原料投入"、"製品"、"製品配送"の流れがあります。



3・3・2 (異なる視点 例2)
[アイスクリーム工場の、生産性を20%上げる]

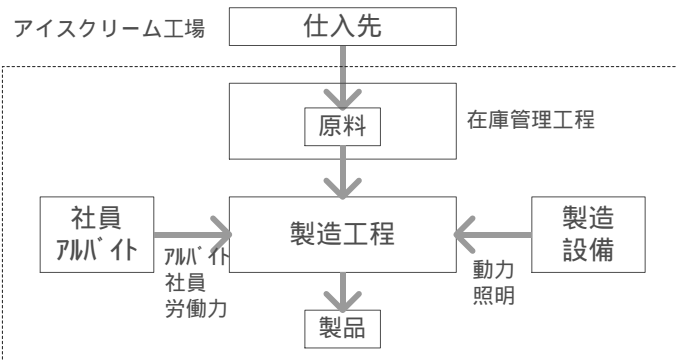
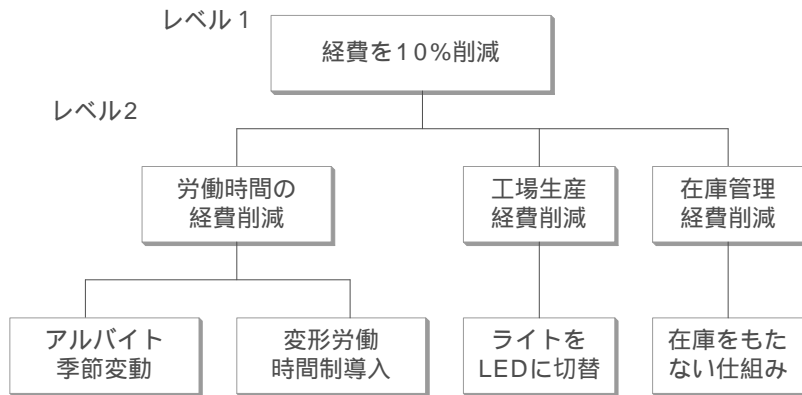
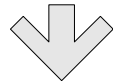
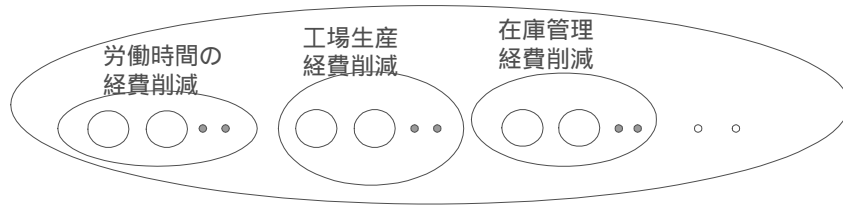
夏場は、ヒット商品の生産が需要に追いつかない。
例年の実績から、生産性を20%上げる必要がある。

レベル1	レベル2
生産性を20%上げる	原料の安定調達
	シャーベット化の冷凍設備をより高機能にする
	袋詰め機器を導入する
	箱詰め機器を導入する

アイスクリーム工場の全工程を見直し、
左図の 印の工程を工夫すれば、
全体の生産性を上げることができるという例。

IPXでは全体を書き出すのが重要です。
全体を把握し、次に、どの箇所に改善の余地があるかという思考になります。

[経費を10%削減する]
を集合で表現する



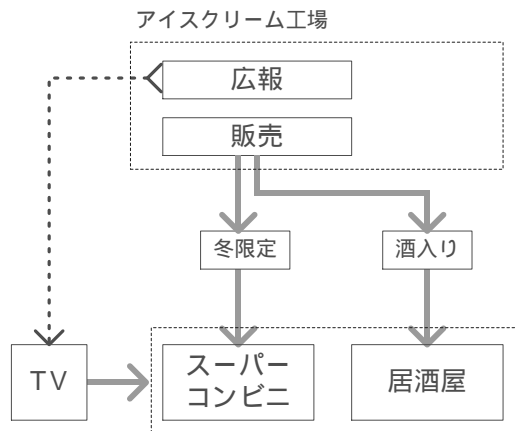
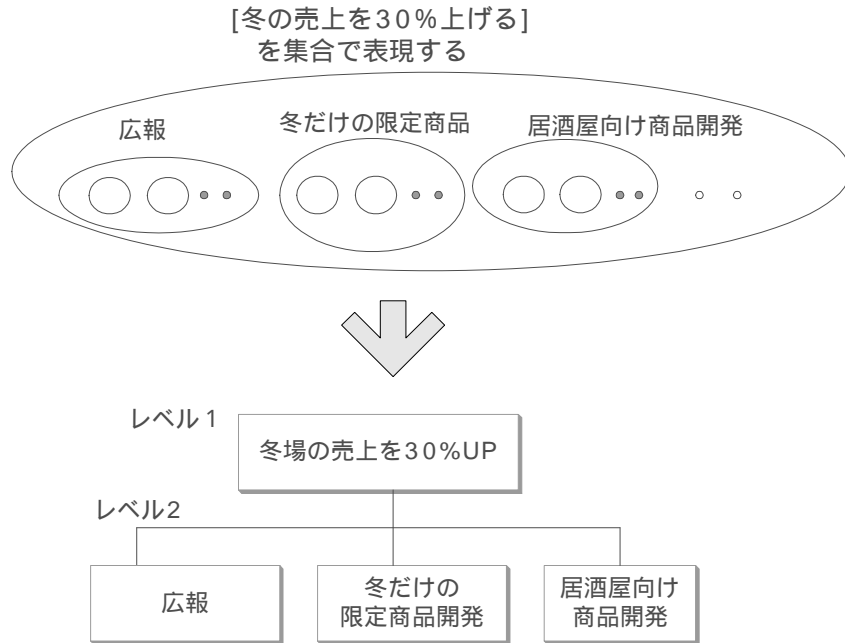
3・3・3 (異なる視点 例3)
[アイスクリーム工場の、経費を10%削減する]

新商品開発の費用を捻出する為に
経費を10%削減したい。

レベル1	レベル2	レベル3
経費を10%削減する	労働時間の経費削減	アルバイトの季節変動 変形労働時間制を導入する
	工場生産の経費削減	工場のライトを、LEDに切替
	在庫維持の経費削減	在庫をもたない仕組みとする

アイスクリーム工場の工程で、
原料の調達から、製造工程を経て、製品ができるまでの簡単な図。
ここで、製造工程には、社員・アルバイトの労働力、
製造設備からの動力・照明が必要。

今回 印のを工夫すれば、
経費節減ができるという例。



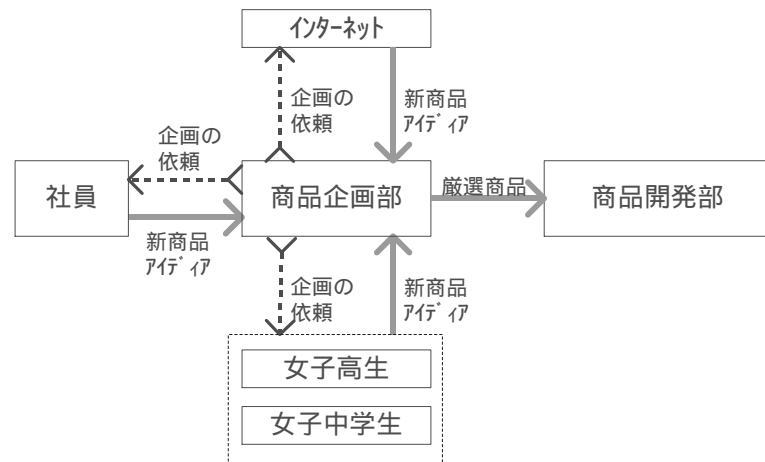
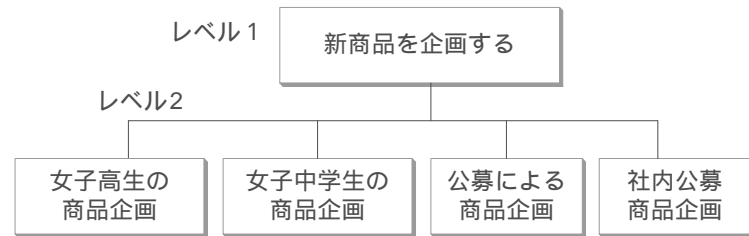
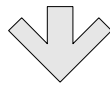
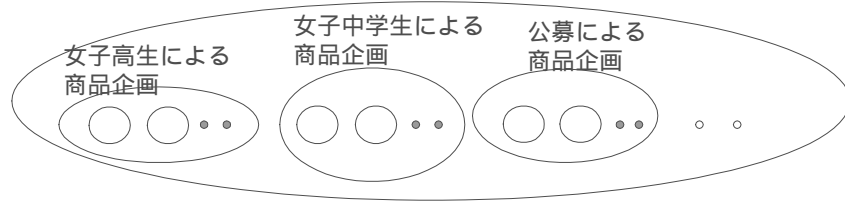
3・3・4 (異なる視点 例4)
[アイスクリーム工場の、冬の売上を30%上げる]

どうしても、夏に需要があるが、冬は需要が落ちる。
工場の運転を止めず、冬の売上を30%上げたい。

レベル1	レベル2
冬の売上を30%上げる	広報、アイスクリームの日 (同業者と共同で、冬のアイスクリーム需要を上げる宣伝をする。例えば、"アイスクリームの日")
	冬だけの限定商品を開発する (雪でつくった、鎌倉アイス。)
	居酒屋向けの商品を開発する。 (シャーベットワイン、シャーベット日本酒)

ここでは、広報と販売に限定してみました。
印で、冬の売上アップ

[新商品を企画する]
を集合で表現する



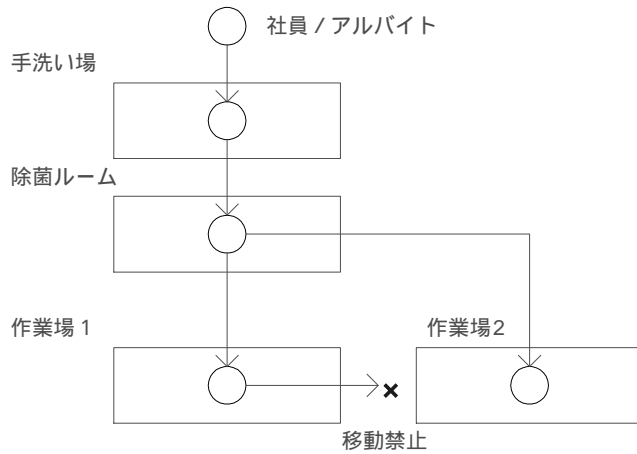
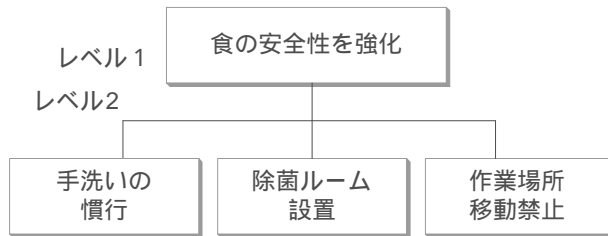
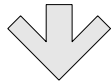
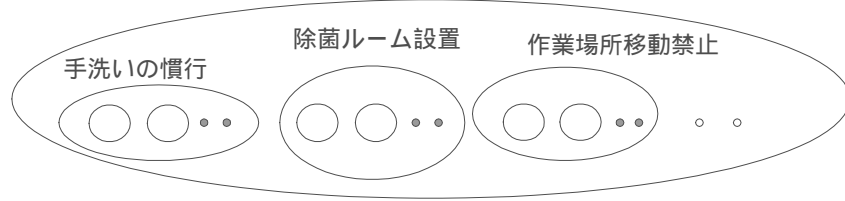
3・3・5 (異なる視点 例5)
[アイスクリーム工場の、新商品を企画する]

ヒット商品はある。だが、企業として
新商品は企画・開発し続けなければならない。

レベル1	レベル2
新商品を企画する	女子高生による新商品の企画
	女子中学生による新商品の企画
	公募による新商品の企画
	社内公募の商品の企画 (溶けないアイスクリーム、大人のアイスクリーム)

この流れは、恐らく商品企画部が、
1. インターネット、社員、女子高生、女子中学生に、新商品企画を依頼する。
2. 新商品のアイデアを集め、厳選して
3. 商品開発部に流す。

[食の安全性を強化する]
を集合で表現する



3・3・6 (異なる視点 例6)
[アイスクリーム工場の、食の安全性を強化する]

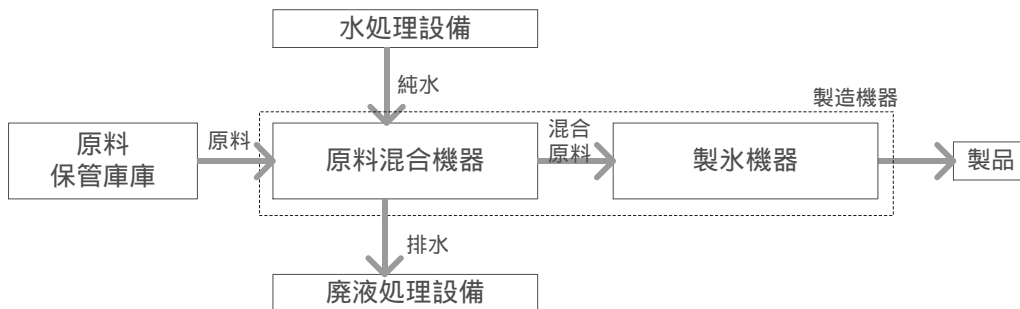
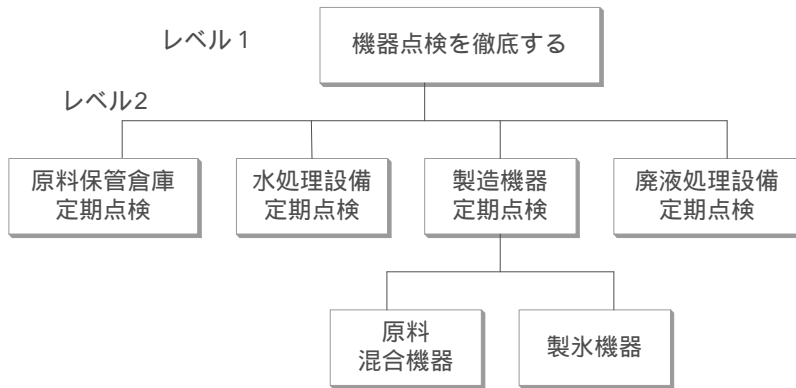
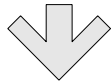
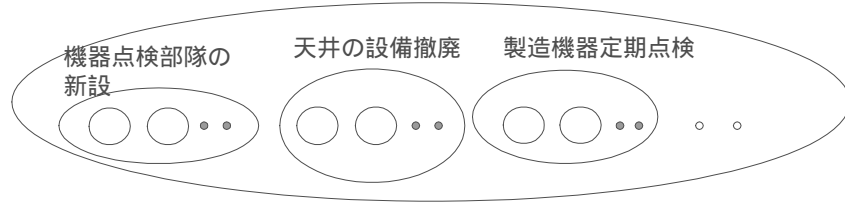
食の安全は基本。
企業としてウィルスが原因の食中毒は絶対起こしてはならない。

レベル1	レベル2
食の安全性を強化する	手洗いの慣行
	除菌ルームの設置
	社員、アルバイトの所定の作業場所以外の移動禁止 (必要ない他の作業場所への移動を禁止)

は社員アルバイト、
は、手洗い場、除菌ルーム、作業場を抽象化した。

社員は、手洗い場 除菌ルーム 作業場には行けるが、
作業場から他の作業場への移動は禁止する。

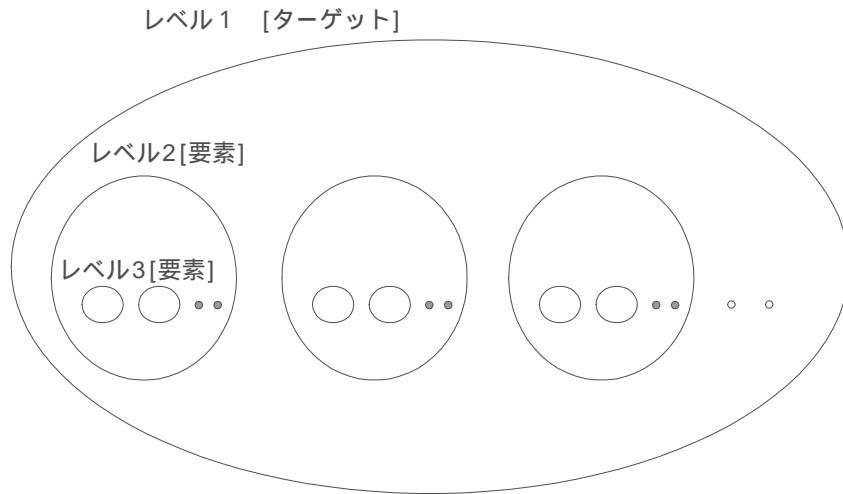
[機器点検を徹底する]
を集合で表現する



機器点検は、食の安全にも繋がる。

レベル1	レベル2	レベル3
機器点検を徹底する	原料保管倉庫の定期点検	
	水処理設備の定期点検	
	製造機器の定期点検	原料混合機器の定期点検 製氷機器の定期点検
	廃液処理設備の定期点検	

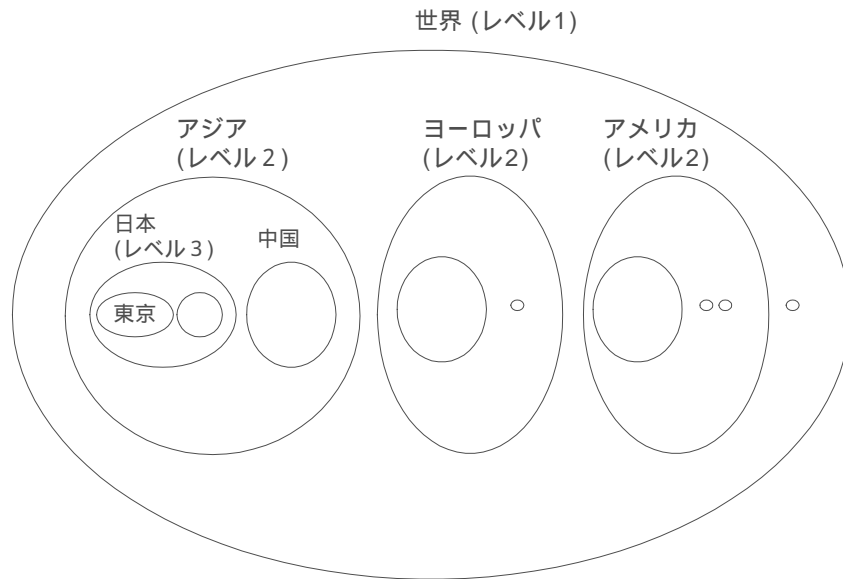
製造機器という視点でIPXチャートを書く。
機器点検は漏れがあってはならないので、全てが機器点検の対象となる。



3・4 ターゲットを分割する際、満たすべき要件があります。

1. レベル（階層）を意識する 3・4・1
 2. 要素は、可能な限り独立性を高くする 3・4・2
- の2点です。
これには、集合の考え方が最も有効です。

[世界を階層構造的な要素に分割する]
を集合で表現する



3・4・1 レベル(階層)を意識する。
要素に分割する際、各要素はどのレベルに所属するかを意識する。

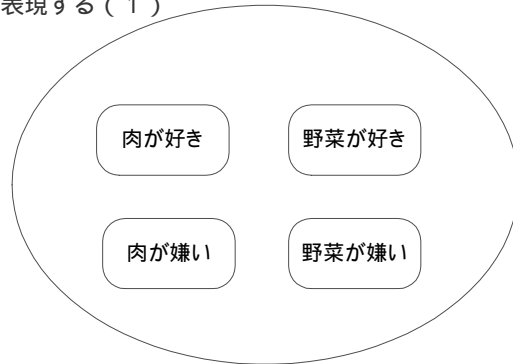
集合を考えると、レベル(階層)が理解しやすい。
ここでは、各レベルが世界/大陸/国/地域/地区と定義されている例。

レベル1 (一つの世界)	レベル2 (大陸)	レベル3 (国)	レベル4 (地域)	レベル5 (地区)
世界	アジア	日本	北海道	
			青森	
		東京	千代田区	
			文京区	
		中国		
		韓国		
	ヨーロッパ			
	アメリカ			
	アフリカ			

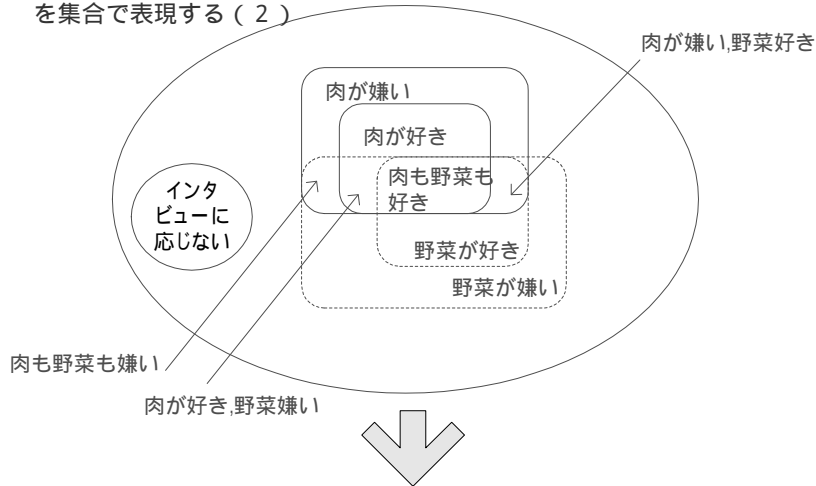
現実の世界では、レベルが明確に定義されているのはものは少ない。
大抵が曖昧で、解析する手がかりを掴むのが難しい。
政略的に、"混乱させる用語"を使うケースもある。

IPX > 3 要素分割 > 3・4 分割要件 > 3・4・2 独立性

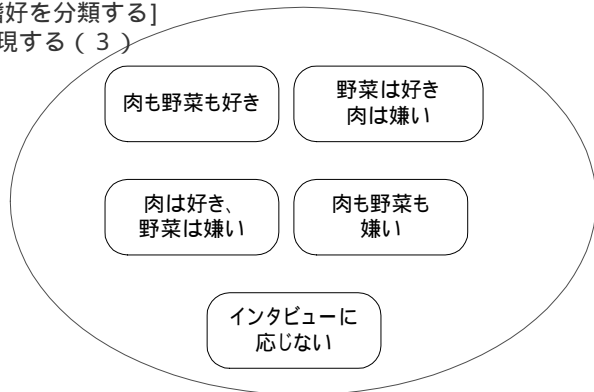
[肉と野菜の嗜好を分類する]
を集合で表現する (1)



[肉と野菜の嗜好を分類する]
を集合で表現する (2)



[肉と野菜の嗜好を分類する]
を集合で表現する (3)



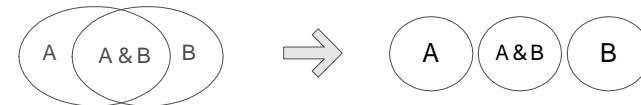
3・4・2 要素は、可能な限り独立性を高くする。
要素は、同じ性質・特質を集めたものにし、
他の要素とは境界をつくる。

例えば、あるグループにインタビューし、
[肉と野菜の嗜好を分類する]とします。
下図の表は一見正しいように思えますが、IPXでは不完全です。

レベル1	レベル2
肉と野菜の嗜好を分類する	肉が好きな人
	野菜が好きな人
	肉が嫌いな人
	野菜が嫌いな人

要素は、全ての条件を列記する必要があります。
左図は、肉と野菜の嗜好を表現した図です。
「肉も野菜も好き」「肉も野菜も嫌い」という様に、
集合が重なる"AND"条件も明記します。

IPXでは、集合の"AND"条件の様に、重なりあう箇所は、敢えて別の要素として分割します。要素と要素は明確な境界を作ります。結果的に、要素の独立性は高くなる。



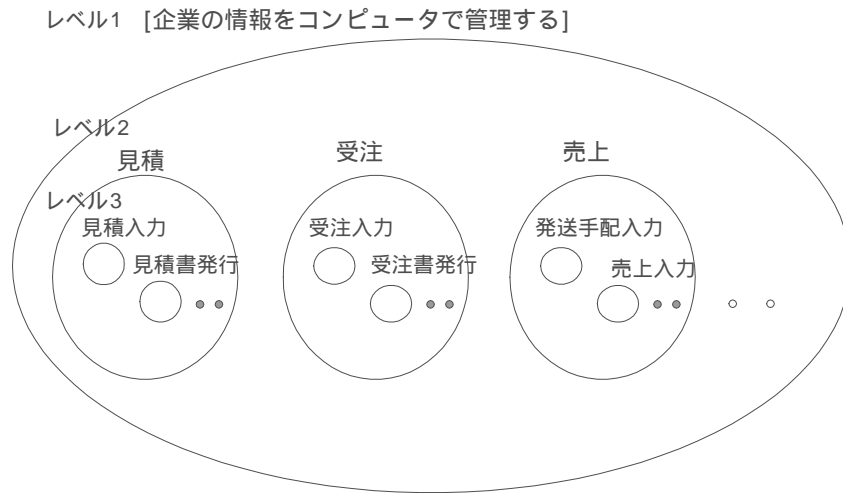
レベル1	レベル2
肉が好きな人と野菜が好きな人を分類する	肉も野菜も好きな人
	肉は好きだが、野菜は嫌いな人
	肉は嫌いだが、野菜が好きな人
	肉も野菜も嫌いな人
	無回答

知的生産性IPX

分割の種類

3・5 分割には、目的に応じて、以下の種類があります。

- | | |
|---------|-------|
| 1. 機能分割 | 3・5・1 |
| 2. 情報分割 | 3・5・2 |
| 3. 時間分割 | 3・5・3 |
| 4. 手順分割 | 3・5・4 |
| 5. 工程分割 | 3・5・5 |
| 6. 目的分割 | 3・5・6 |
| 7. 要素分割 | 3・5・7 |



3.5.1 機能分割

機能で分割する。
機能とは、なすべき事。
"~をする" (目的語 + 動詞) で定義します。

企業の基幹システム (コンピュータシステム) では、
以下の様な機能分割が考えられます。

レベル1	レベル2	レベル3
企業の情報を コンピュータで 管理する	見積を管理する	見積入力 見積書発行
	受注を管理する	受注入力 受注書発行
	売上を管理する	配送手配入力 売上入力
	売掛を管理する	請求書発行 売掛元帳発行
	発注を管理する	発注入力 発注書発行
	仕入を管理する	入荷入力 仕入入力
	買掛を管理する	支払入力 買掛元帳発行
	在庫を管理する	在庫検索 在庫一覧発行
	棚卸を管理する	棚卸入力 在庫調整入力

機能と類似したものに、論理 (logic) や用法 (context) がありますが、
違いは意識しなければならない。

論理は、機能をいかに実現するかを定義し、
用法は、機能の固有の使い方を定義する。

例えば、時計を例にすれば

機能は、時刻を表示する。

論理は、水晶発信や、ゼンマイで実現する。

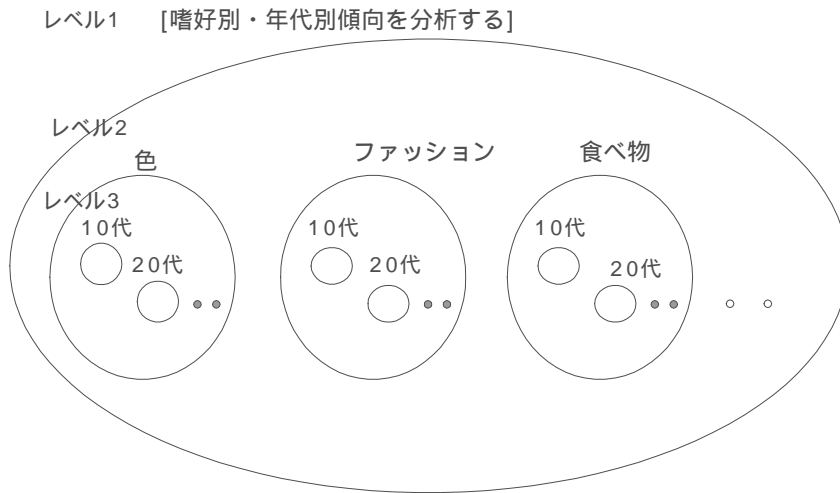
用法は、時刻を表示する以外に、例えば、

円を1,2;00 12の12当分しているの、一つの角度は30°。

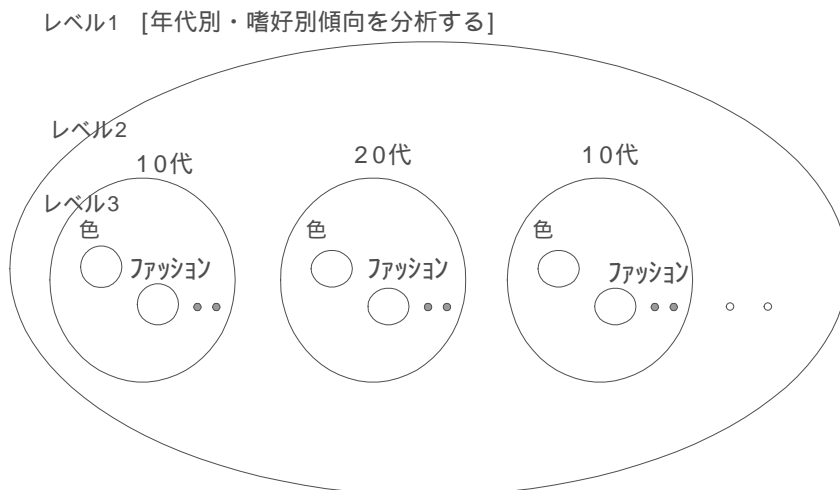
時計の針の位置で角度を調べるという用法がある。

情報（データ）の特性、特質で分割する。

例えば、インターネットのアンケートで嗜好の傾向を分析する企業なら、アンケート結果で以下の分割が考えられる。
これは、嗜好別・年代別の分析。



レベル1	レベル2	レベル3
嗜好の年代別傾向を分析する	色の嗜好を分析する	10代の嗜好
		20代の嗜好
		30代の嗜好
		40代の嗜好
		50代以降の嗜好
	ファッションの嗜好を分析する	10代の嗜好
		20代の嗜好
		30代の嗜好
		40代の嗜好
		50代以降の嗜好
	食べ物の嗜好を分析する	10代の嗜好
		20代の嗜好
		30代の嗜好
		40代の嗜好
		50代以降の嗜好

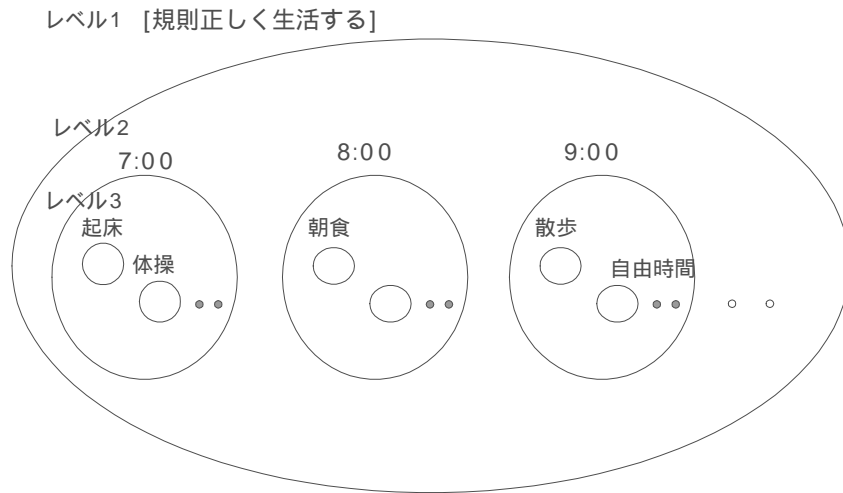


これが、年代別・嗜好別の分析なら、以下のようになります
要するに、視点により分析方法が異なります。

レベル1	レベル2	レベル3
年代別の嗜好傾向を分析する	10代の嗜好を分析する	色の嗜好
		ファッションの嗜好
		食べ物の嗜好
	20代の嗜好を分析する	色の嗜好
		ファッションの嗜好
		食べ物の嗜好

時間、もしくは時間帯で制約される項目に分割する

例えば、医療設備のある老人ホームの場合、
居住者には規則正しい生活を推奨します。
この場合、レベル2は時間での分割になります。

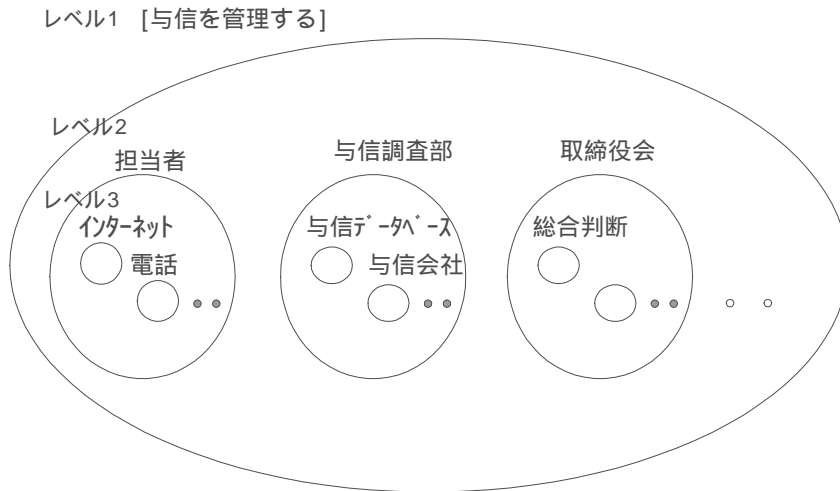


レベル1	レベル2	レベル3
規則正しく生活する	7:00	起床 体操
	8:00	朝食
	9:00	散歩、簡単な運動 自由時間
	12:00	昼食
	13:00	自由時間
	18:00	夕食 自由時間
	21:00	就寝

手順で分割。

主に、企業や施設での取り決めやルールに該当します。

例えば、大手商社が取引先と契約を結ぶには、与信の調査が必要です。商品が販売しても、取引先がその代金を支払ってくれるかどうかの問題で、与信調査は、取引してよいかどうかを判断する重要なプロセスです。

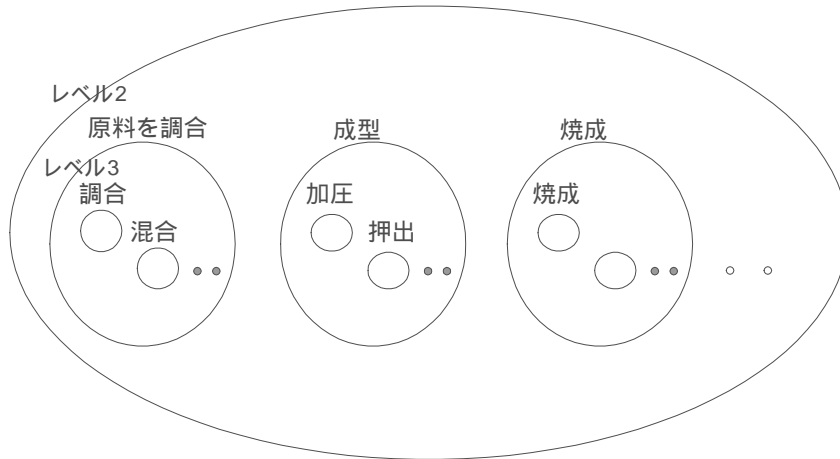


レベル1	レベル2	レベル3
与信を管理する	営業担当者による 与信審査	インターネットによる評価・ 風評をチェック
		電話対応のチェック
		訪問による、会社の雰囲気 チェック
	与信調査部による 与信審査	与信依頼書を作成 (企業名、与信額、与信調査 依頼の理由)
		与信データベースによる 与信調査
	取締役会による 与信の決定	与信額により、 調査会社に与信調査依頼
	取締役会による 与信額を総合判断	

工程で分割する。
主に、工業製品の製造工程が該当します。

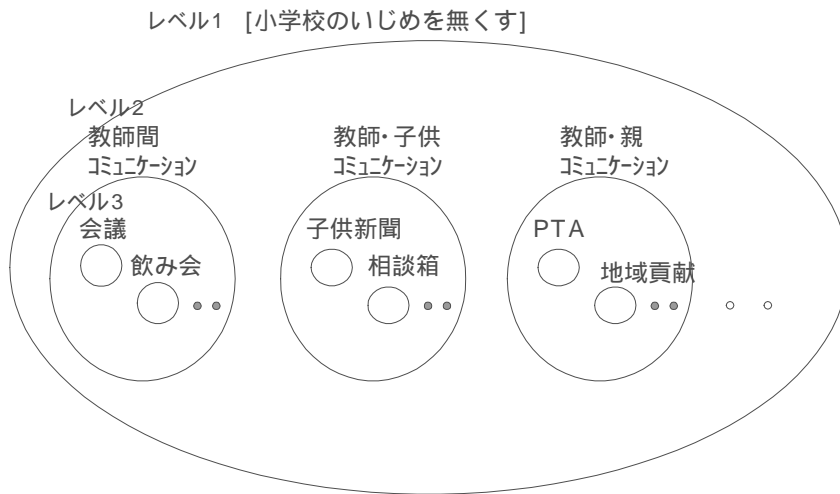
例えば、セラミック製品を製造する場合、以下のような製造工程になります
レベル2 は製造工程の大分類、レベル3 は製造工程の小分類。

レベル1 [セラミック製品を製造する]



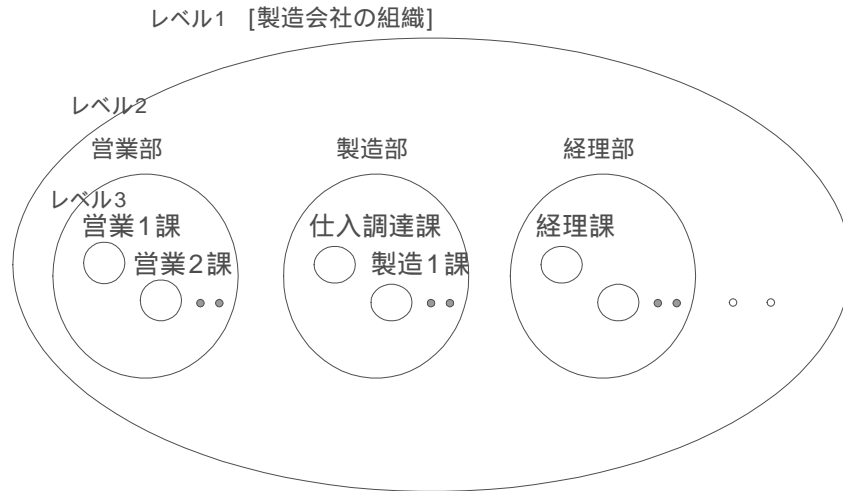
レベル1	レベル2	レベル3
セラミック製品 を製造する	原料を調合する	原料を調合
		原料を混合・粉砕
		原料を乾燥
	成形する	加圧成形
		押出成形
	焼成する	焼成
	切削する	切削
		研磨
		接合
	検査する	検査

ターゲットが"目的"の場合ので、実現方法や企画などで分割する。
 例えば、ある小学校がいじめ問題で悩んでいるとする。
 いじめを無くすという目的には、以下の様な実現方法が考えられます。
 まずは、考え得る限り列挙して、その後、実現可能かどうかを考える。



レベル1	レベル2	レベル3
小学校の いじめを無くす	教師間の コミュニケーションをとる	定期的な会議を開く
		有志の飲み会
	教師と子供の コミュニケーションをとる	子供新聞の共同作成
		匿名の相談受付箱を設ける
		防災訓練
	教師と親との コミュニケーションをとる	定期的にPTAを開催する
		親子が参加する、行事 (ゴミ拾いなどの地域貢献)
		会費制の飲み会
		親子参加の防災訓練
	子供間の コミュニケーションをとる	全員参加のイベントの開催 (運動会、他校見学)
		思い出づくりの、 卒業作品の企画と製作
		クラス単位の子ども会を開催
		学年単位の子ども会を開催
	全員参加のイベント	警察官による交通指導
ボランティアによる講演		
小学校独自の表彰制度	地域貢献	
	高齢者への手助け	
	老人ホーム 演奏訪問	

ターゲットを構成する要素に分割する。
 例えば製造会社の組織
 それぞれの要素は、権限と責任を持つ。
 それぞれの要素は、1個かも知れないし、複数個かも知れない。



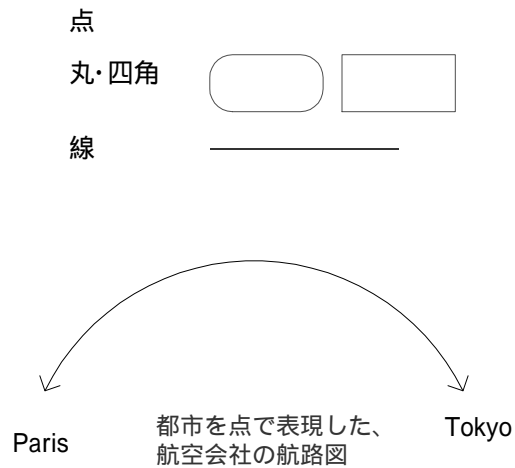
レベル1	レベル2	レベル3
製造会社の組織	営業部	営業1課
		営業2課
	製造部	仕入調達課
		製造1課
		製造2課
	経理部	経理課
	人事部	人事課
総務部	総務課	
広報部	広報課	

4. 要素を関連性で結合する

4 要素を関連性で結合する

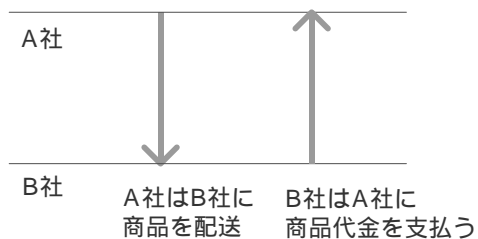
4.1 ターゲットを関連性で結合する際、満たすべき要件があります。

1. 要素を抽象化する 4.1.1
 2. 最適な連結記号を選択する 4.1.2
 3. 自然な思考の流れに沿って結合する 4.1.3
- の3点です。



要素・集合を表現する丸・四角
丸・四角で、中と外を明確な境界で仕切る。

もっと単純に、この四角は大阪を意味する。
この四角は、東京を意味する。



4.1.1 要素を抽象化する。

要素は抽象化して関連性で結合する。
要素を抽象化する際、よく使う部品は、

1. 1を表現する"点"
2. 要素・集合を表現する丸・四角
3. 特に時系列を表現する際に使う線の3点です。

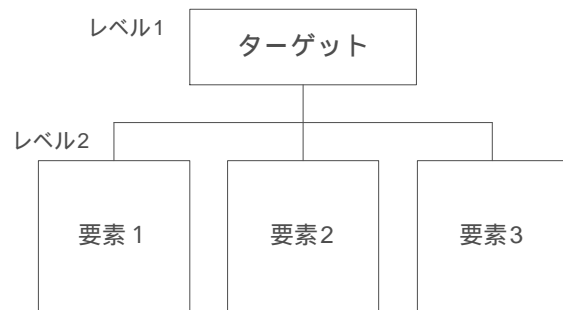
1. 点
1を表現する点。
地球を一つの点で抽象化する。
都市を一つの点で抽象化する。
あくまで一つを意味する。

2. 丸・四角
要素・集合を表現する丸・四角。
何気なく使っている丸や四角は、中と外で明確な境界を持つ。

3. 線
主に時系列を表現する際に使う線。
左図のA社、B社を表現する線がそれで、
左から右に思考するので、以下の順番にもものが起きているのが分かります。
 1. A社はB社に商品を送る
 2. B社はA社に商品代金を支払う

IPXで、要素の結合に使う記号は2種類

1. 関連を表現する線 4.1.2.1
2. 遷移・データ移動・制御を表現する矢印 4.1.2.2



4.1.2.1
関連を表現する線。

左図は、ターゲットを要素に分割した構成図で、ターゲットと要素間は上位、下位の関連がある。

線で連結すれば、何らかの関連があるのが分かります。家系図の様に、人間関係を表現する用法があります。

- 1. 遷移線
- 2. 移動線
- 3. 制御線

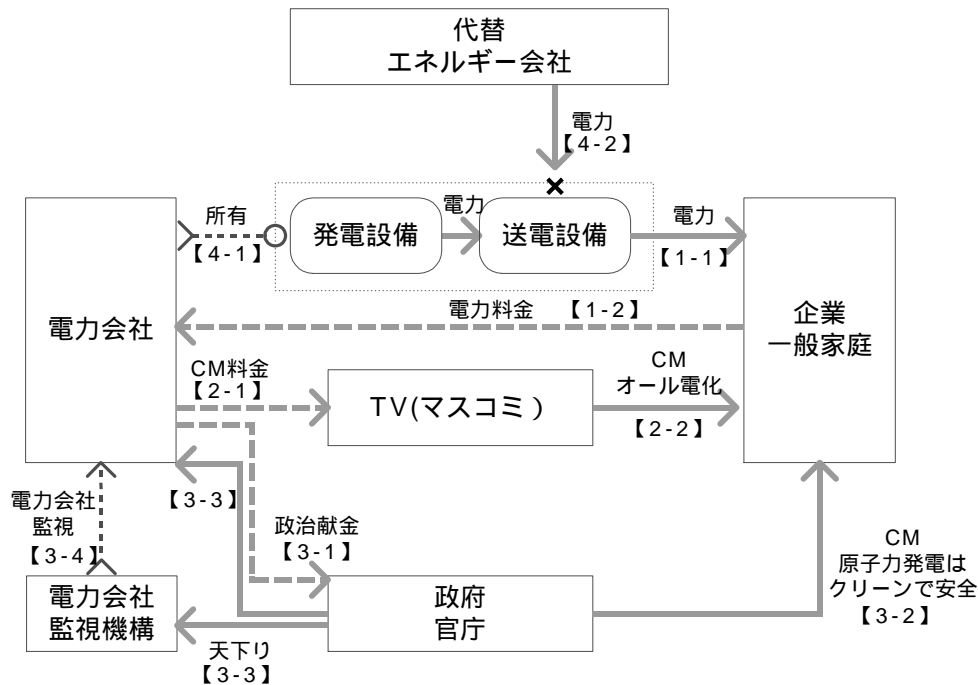
4.1.2.2

矢印には主に3種類の用法があります。
この違いは重要で、太さや実線・点線で区別します。

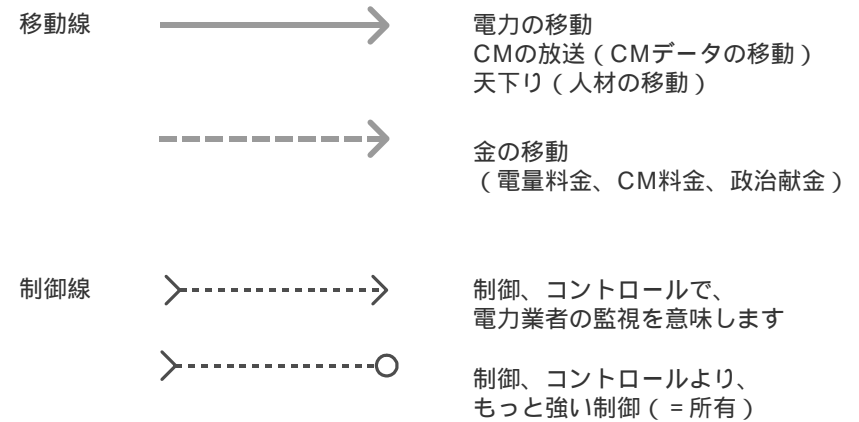
- 1. 遷移線 (遷移を表現する。) 4.1.2.2.1
AがBに遷移(変化)する。異なるものに变化する。
- 2. 移動線 (データやものの移動を表現する) 4.1.2.2.2
AからBにデータやものが移動する。
AとBの間に、移動するものが介在する。
- 3. 制御線 (制御,コントロールを表現する。) 4.1.2.2.3
AがBを制御・コントロールする

IPXでは、この違いを意識し、正しく使う必要があります。
基本はこの3種類で、状況により
バリエーションを変えることができます。

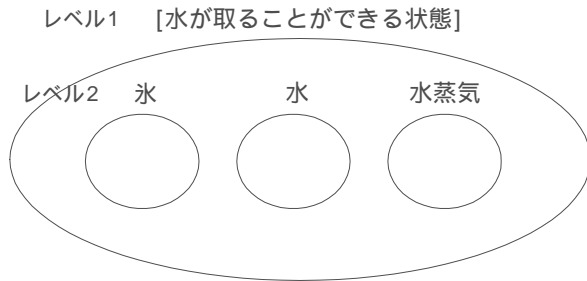
[電力業界の構造的な問題を明らかにする]



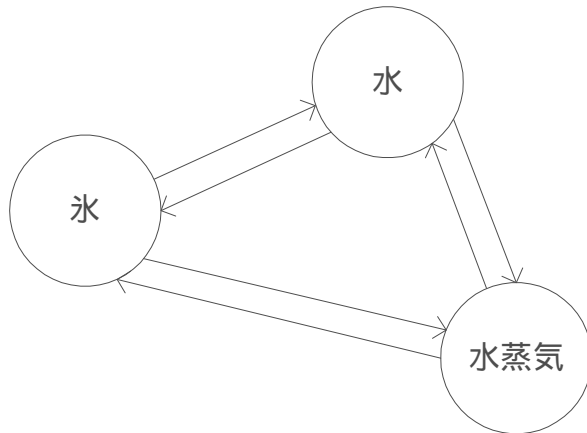
参考までに、左図の[電力業界の構造的な問題を明らかにする]では
以下の線を使いました。
移動線、制御線のみで、遷移線は使っていません。



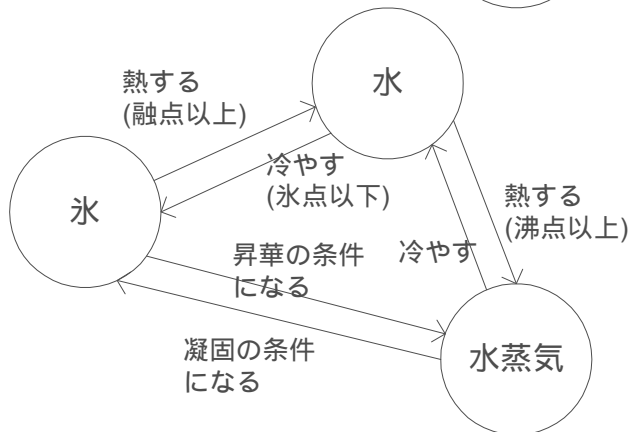
遷移線は、遷移や変化を表現します。



例として、水の状態遷移を説明します。
水は固体（氷）、液体（水）、気体（水蒸気）の3つの状態をとります。
これを [水がとることができる状態]の集合で表現すると左図に様になります。



さて、水の状態をより理解できるようにするには、遷移線で結合します。
例えば、氷が水に変化する場合、氷から水に向かって遷移線で結合します。
ただ、これだけでは、何を意味するかが分かりません。

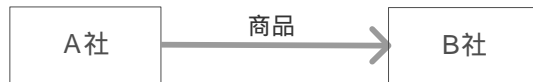


次に、遷移・変化するための条件を書きます。（詳細な条件は割愛します）
これで、水がどういう条件で、何に変化するかが分かります。

移動線は、データやものの移動を表現します。



左図はA社からB社に何かが移動しているのがわかります。

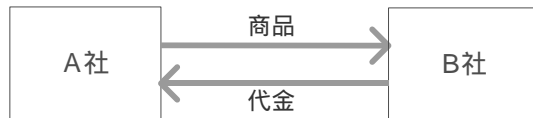


何が移動しているかが重要で、移動線にコメントを追加します。これでA社からB社に商品が移動しているのがわかります。コンピュータの世界では、移動しているものを"インターフェース"と表現することがあります。

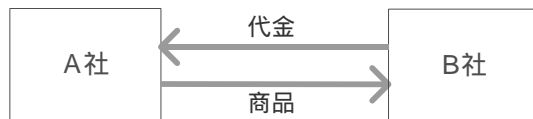


情況により、ものの移動を明示的に表現する必要がある場合移動するものを四角で囲むケースもあります。これもA社からB社に商品が移動しているのを表現します。

ここで、移動するもの(インターフェース)は、階層構造化した要素とは区別が必要で、ここでは、意図的に小さく表現します。



ものの移動は、相互になるケースの例で、言わばGive&Takeです。A社はB社に商品を送り、B社はA社に代金を支払います。



この場合は、どうでしょうか？
思考は左から右、上から下という原則で考えると最初に、B社はA社に代金を支払い、その後にA社はB社に商品を送ることになります。



この例は、A社、B社を線で表現しました。思考は左から右という原則で考えると最初にA社はB社に商品を送り、その後に、B社はA社に代金を支払います。

制御線は、制御,コントロールを表現します。



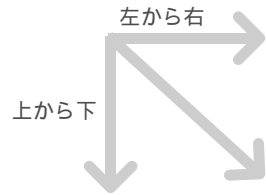
制御・コントロール、現実では、主従関係にある場合、制御線で連結します。
左図は、人間が犬をコントロールしている図です。



会社組織では、指示系統が決まっており、社長は部長に指示し、部長は課長に指示する。

自然な思考の流れに沿って結合する。

これもよく出てくる図で、左から右、上から下が自然な思考の流れ。
複数の流れがある場合、もっとも基本の流れをベースに結合する。



4. 要素を関連性で結合する方法

4.2

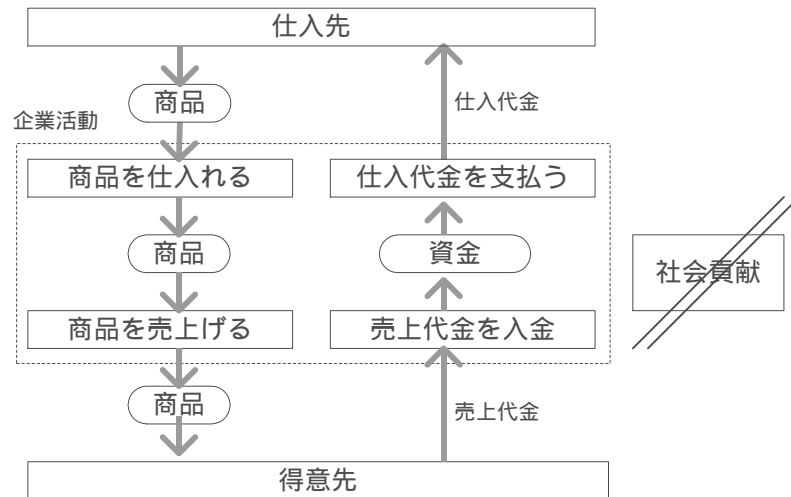
要素の関連性で結合する方法には以下の種類があります。

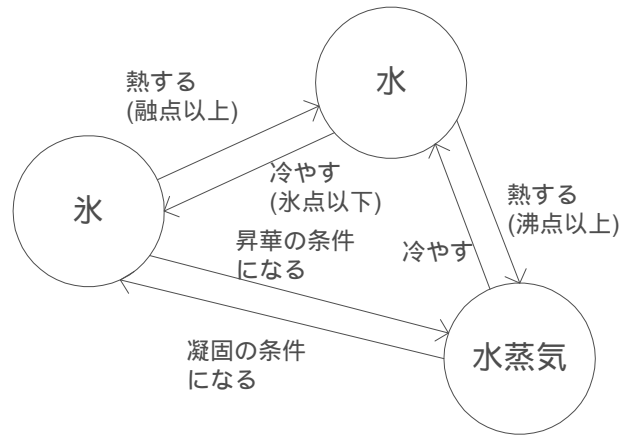
1. 無関係	結合しない	4.2.1
2. 遷移関連	遷移結合	4.2.2
3. 情報関連	情報結合	4.2.3
4. 制御関連	制御結合	4.2.4
5. 複合関連	複合結合	4.2.5

要素と要素は全く関係がないという状態。
 例えば、企業の目的は、利益を得る事だが、企業活動を列挙すると、以下の様になる。ここでは企業 = 商社の例で、商品の売上と仕入の差益で利益を得るとします。

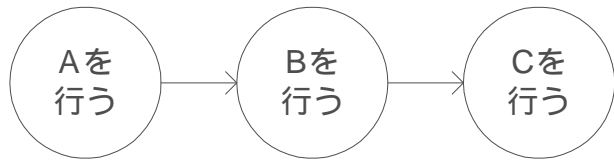
1. 商品を仕入れる
2. 仕入代金を支払う
3. 商品を売上げる
4. 売上代金を入金する
5. 社会貢献で、川の清掃イベントに参加する

この場合、No.5の社会貢献は企業活動とは無関係で、結合しないし、一般には記載しない。

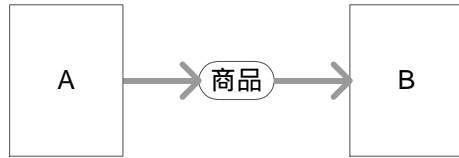




要素 1 は要素 2 に遷移する。
例えば水の状態遷移。
全くそれ自体の状態が変わるのを表現する。



形状や状態が変化する以外に、
スケジュールや、行動を表現することもできる。
例えば何をしなければならないかを全部書いて、
それを、実行する順番に遷移線で結合する。



4.2.3 情報関連と情報結合

情報とは、文字通りデータや情報を意味するが、
意味を広げて、有形・無形を問わず"もの"と言い換えても問題はない。

要素1が出力したもの(情報・データ)を要素2が参照する場合
要素1と要素2は情報関連である。
もの(情報・データ)は、要素1から要素2に渡る。

左図は、AからBに商品が移動したのを意味する。
この例でのものは、商品で、移動線に意味を書く場合と、
ものを明示的に丸・四角で表現する場合がある。

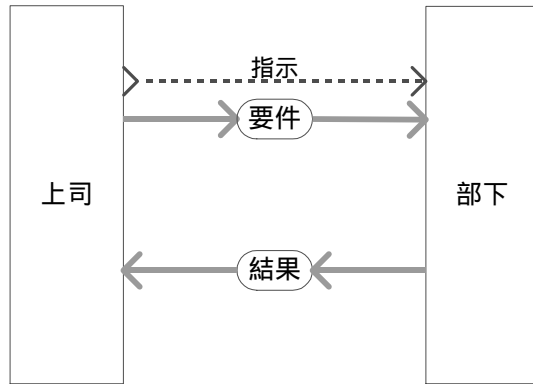


要素1は要素2を制御(コントロール)するという関係
例えば、領主と奴隸との主従関係が相当する。



組織内の意思決定のルールも制御線で結合する。

上記関連の混合した状態。



左図は、制御線（制御・コントロール）と移動線（もの・情報・データの移動）を使ったIPXチャートです。

上司が部下に指示を出す場合の例で、
この場合、要件を付けて指示を出します。
「木曜日までに、売上げの数字を報告しろ」
この"～しろ"に制御線を使い、
「木曜日までに、売り上の数字を報告」が要件です。

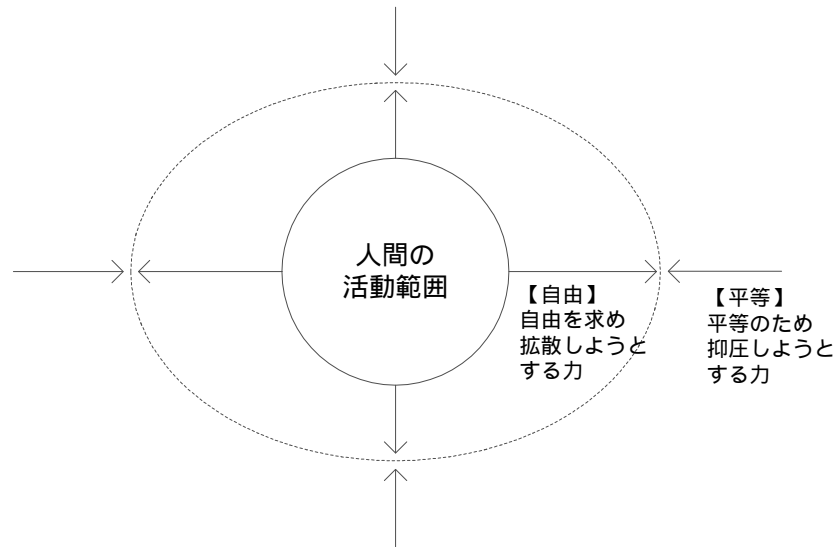
部下は、結果を報告して、この指示系統が完了します。
よく営業会社で使われる「ハウレンソウ（報告・連絡・相談）」は
結果報告の一種と考えることができます。

5. IPX 応用例

5

多くの応用例は、IPXの理解を深める。

1. 遷移関連	遷移結合	5・1
2. 情報関連	情報結合	5・2
3. 制御関連	制御結合	5・3
4. 複合関連	複合結合	5・4



5.1 遷移結合
多くの応用例は、IPXの理解を深める。

5.1.1 自由と平等
歴史を遡り、「自由と平等」はフランス革命時のスローガンだった。どちらも素晴らしい言葉だが、実は、市民の思考を混乱させる道具に使われたという説もある。実際、自由と平等は両立しない。

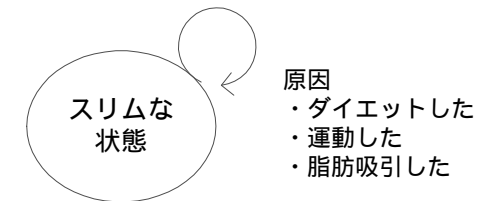
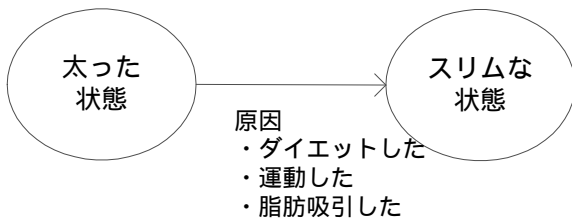
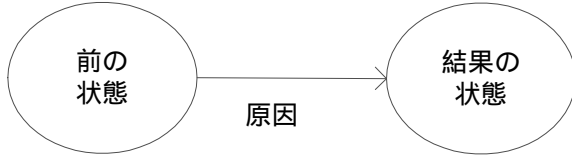
内側の円は、人間の活動範囲。
外側の円（点線）は、人間が自由を求めて、もっと活動範囲を広げた状態。すなわち、内側の円から外側の円（点線）に向かう制御線は、自由を求めて拡散しようとする力を表現する。

ところが、平等は、外側の円に対して、元に戻す力を表現する。平等であるには、自由に拡散されてしまっては困るから、抑圧しようとする力になる。

間違ったイメージ



正しいイメージ



5.1.2 原因と結果

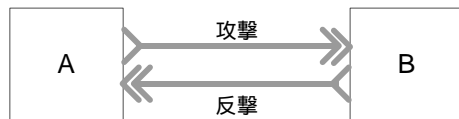
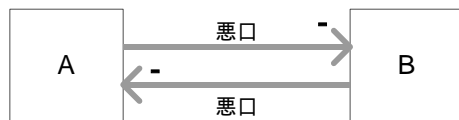
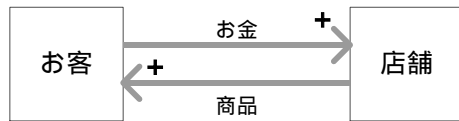
これは、間違ってイメージされている。

図で表現すると、原因は結果に変わる。
これは間違いです。

正しくは、
状態が変わり、その変わる契機（トリガー）が原因です。

太り気味の人が、ダイエットに成功し、スリムになったIPXチャートです。
状態が変化したのが分かります。
左と右の丸は、同一人物の状態が変わったのを表現します。

それでは、最初からスリムな人がダイエットしたらどうなるか？
これは、スリムな状態の"現状維持"になります。
IPXでは左図の様に表現します。
要するに、何も変わらない。



5.2 情報結合
多くの応用例は、IPXの理解を深める。

5.2.1 Give & Take (ギブ アンド テイク)
AがBに何かを与え、BはAに何かを返す。
通常取引で、この単純な図式はいろいろなバリエーションがある。

これは、BがAに最初に何かを与え、次にAがBに何かを与えた事を意味する。

与えるものは有形・無形を問わず。
今までは価値のあるものをやり取りするというのが前提だった。
この場合、お客は店舗にお金を支払い、商品を得る。

やり取りする"もの"が必ずしも価値あるものではないという例。
AはBに悪口を言い、BはAに悪口で返す。

さらに移動線のバリエーションを変えて、弓矢のようなイメージに変えると攻撃を表現することができる。
AがBを攻撃し、Bがそれに対して反撃する。

5.2.2 詐欺にパターン

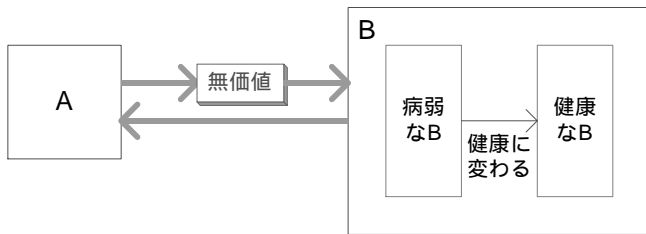
基本のGive&Take から外れたものは詐欺になる。
詐欺にはいろいろなパターンがある。
いずれも、Giveに見合ったTakeが無い。



通常取引で、Give&Takeを満たしている。



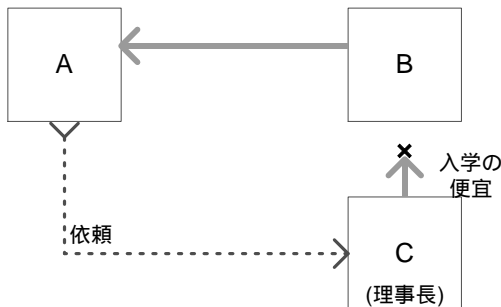
AはBに偽物をあたえ、ままと現金を巻き上げるケース。
偽ブランド商品の詐欺。



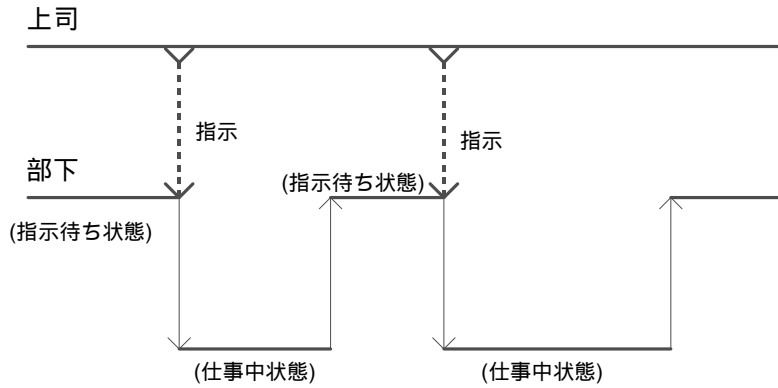
Aは無価値なもの（壺,印鑑,お守り）を与え、
これを持てば、健康になると思わせる手口。



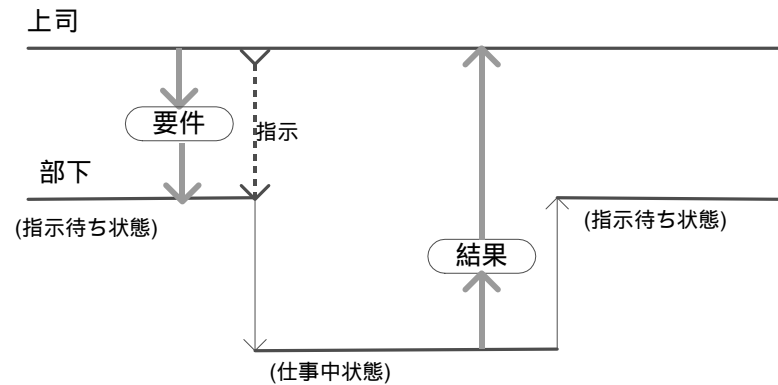
TakeのみでGiveしない。
よくあるのは、先物取引や、上場すると嘘を付いて、
お金を巻き上げるケース。



間接的なメリットを演出する詐欺。
AはC（例えば、大学の理事長）と懇意で、依頼すれば
Bさんの娘さんを入学させることができますよ・・・という裏口入学。

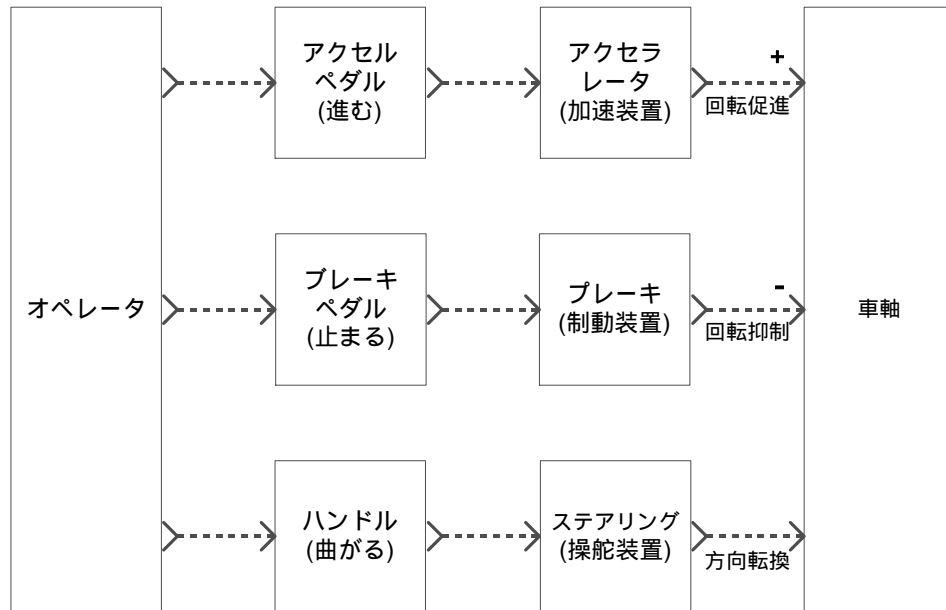


5.3.1 上司と部下
上司と部下を線で抽象化した。
時間は左から右に流れる。
部下は、指示待ち状態で、上記からの指示があると、
仕事をする。仕事が終わると、再度、指示待ち状態になる。



より実際に近い形で表現すると、
上司が部下に指示する際は、要件を付ける。時間の制約、ターゲット、
問題が起きた場合の対処方法など。

部下は、最終的に結果報告して、この指示は完結する。



5.3.2 自動車の制御システム

自動車の基本機能は、

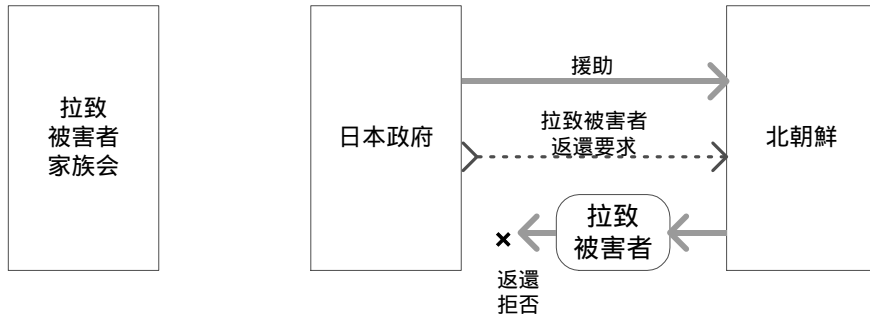
1. 進む
2. 止まる
3. 曲がる

それぞれは、アクセル/ブレーキ/ハンドルと連動します。

オペレータは、アクセル/ブレーキ/ハンドルを操作するという簡単なモデルです。

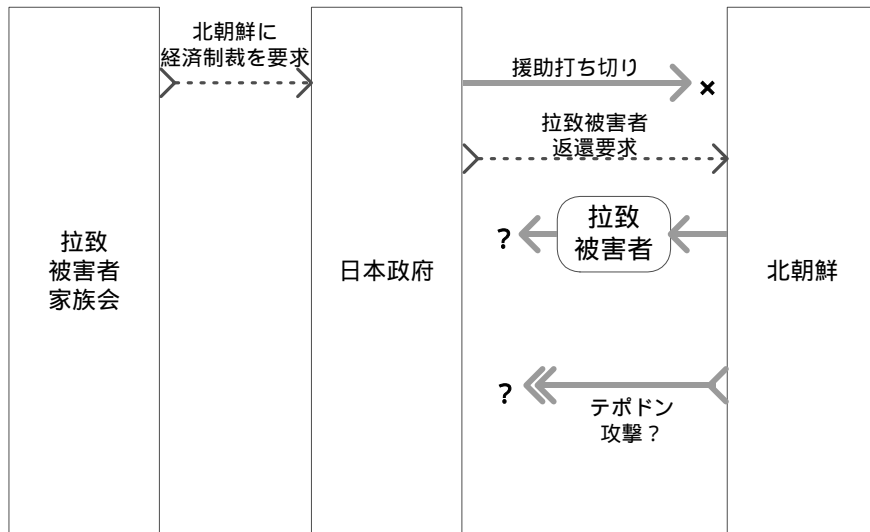
全ては、最終的に車軸をコントロールしているのが分かります。ここで、アクセルと、ブレーキに注目すると、アクセルは、[+]記号を付け、車軸の回転を促進する動き、ブレーキは、[-]記号を付け、車軸の回転を抑制する動きになります。

制御線を[+][-]を付加し、"促進と抑制を区別して使う"例です。



5.4.1 北朝鮮による日本人拉致問題
Give&Takeの基本からずれていて、変な構図になっている。
日本は、被害者なのに、どういう訳か懐柔策をとる。

- ・北朝鮮を援助し、
- ・次に、拉致被害者の返還要求をだす。
- ・この懐柔策は失敗し、北朝鮮は拉致被害者を返還しない。



拉致被害者家族会は、黙ってはいられない。
日本政府に対し、北朝鮮に経済制裁を要求する。

日本政府はどのように動くだろうか？

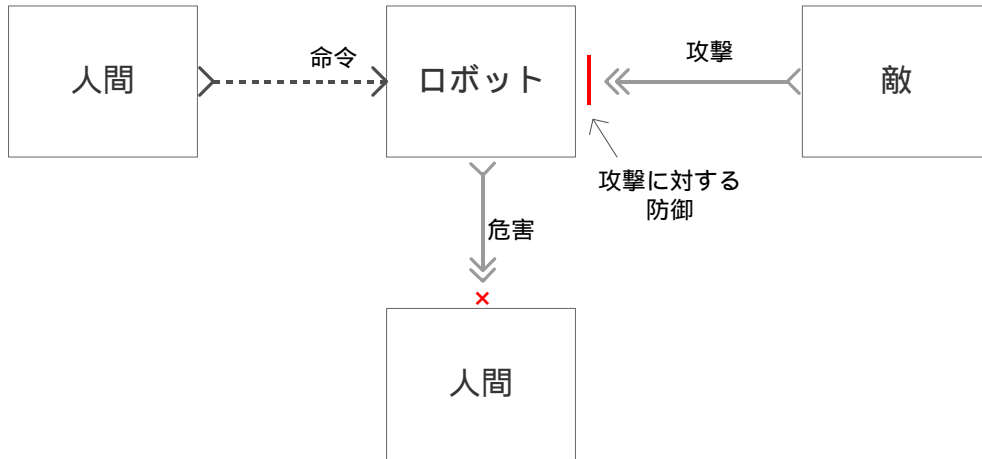
まずは、援助を打ち切り、
拉致被害者の返還要求するのが正論と思うが、動かない。

北朝鮮は、テポドンの攻撃を示唆したのか？
それなら、周辺諸国を巻き込むという手はあるはずだ。

IPXで図式化すると、問題点が明らかになる。

5.4.2 映画「アイロボット」ロボット3原則
「アイロボット」という映画があり、この中の
ロボット3原則を紹介します。

- ・ ロボットは、人間に危害を加えてはならない。
- ・ ロボットは、人間の命令に従わなければならない。
- ・ ロボットは、自己を守らなければならない。



ロボット3原則に優先順位があるとします。
例えば、 >

すなわち、「人間の命令に従わなければならない」が
「人間に危害を加えてはならない」よりも優先順位が高いなら、
左図の構図がなりたつ。

ロボットは、人間の命令で、人間に危害を加えることができる。

6. 水素社会

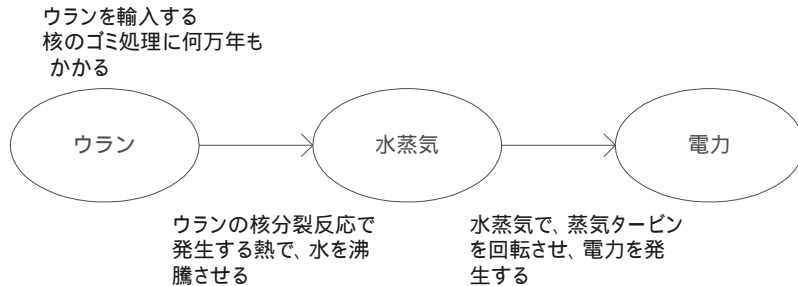
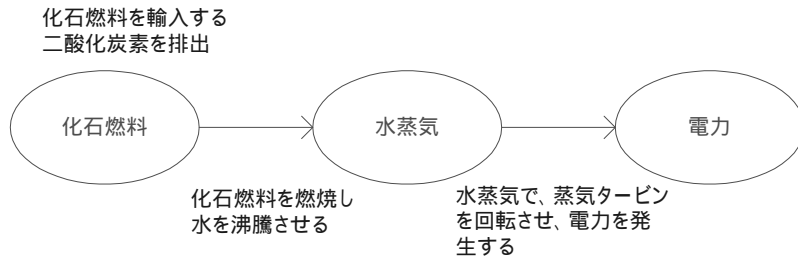
6 水素社会

世界は炭素社会。
化石燃料をエネルギーとして利用する社会で、
燃焼時に二酸化炭素を排出し
地球温暖化をもたらす。

低炭素社会を実現しようと、
原子力発電が一時注目を浴びたが、
安全神話は崩れ、おまけに核のゴミを何万年も管理しなければならない。
これは原発が作っている以上のエネルギーが必要というのが
明らかになってきた。
まだまだ人類は、核を扱うには技術的に未熟だ。

この炭素社会から抜け出す必要がある。
日本政府は、早く未来図を描いて欲しい。
でも、時間は待ってくれない。

ここにIPXでの結論の一つ「水素社会」をご紹介します。



6.1 エネルギー転換 (火力発電,原子力発電)

火力発電における、エネルギー転換。
化石燃焼を燃焼し、
水を沸騰させる。
化石燃焼は蒸気エネルギーに返還する。
蒸気エネルギーは、蒸気タービンを回転させ、
電力を発生させる。

エネルギーは、
化石エネルギー 蒸気エネルギー 電力エネルギーに転換する

[問題]

- ・日本の場合、化石燃料は輸入に頼る。
日本経済は、OPECの原油価格に左右される。
- ・化石燃料を燃焼する際、二酸化炭素を排出し、地球温暖化をもたらす。

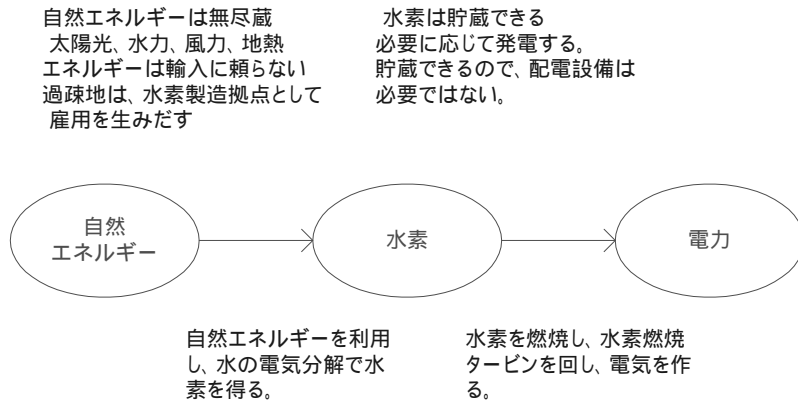
原子力発電ではどうでしょう。

ウランを核分裂させ、その核分裂反応で発生する熱で、
水を沸騰させ、その蒸気で蒸気タービンを回す。
エネルギーは
ウランの核分裂エネルギー 蒸気エネルギー 電力エネルギーに転換する。

[問題]

- ・問題は、核のゴミの管理が
何万年も必要で、これは、我々の子孫に対する
負の遺産になる。

どちらの図も、基本的に同じエネルギー転換であるのが分かる。
電力は蓄えることができない。



水素社会における、水素発電のエネルギー転換。
自然エネルギーを利用し、
水の電気分解で水素を得る。
自然エネルギーは、風力、太陽光、地熱、など、
何でも良い。このエネルギーで水素を作る。

水素を燃焼し、水素燃焼タービンを回し、電気を作る
エネルギーは

自然エネルギー 水素 電気

[利点]

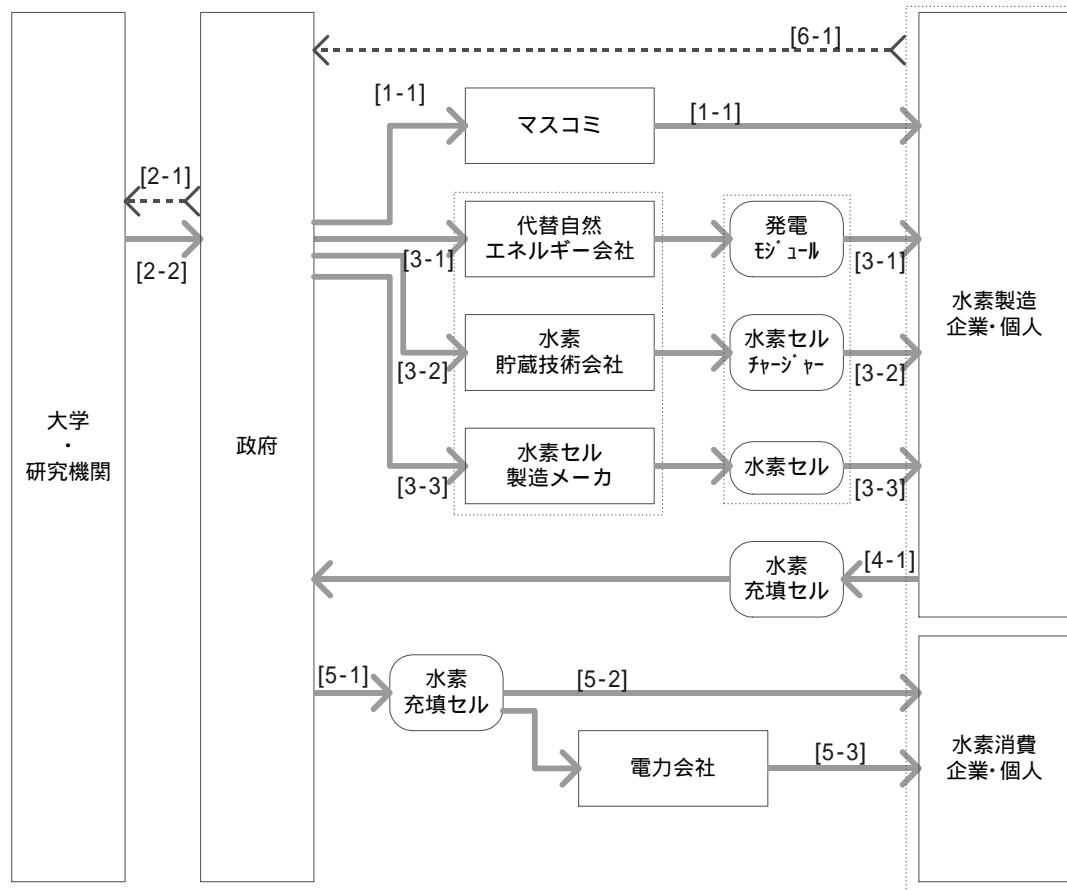
- ・自然エネルギーは無尽蔵
太陽光、水力、風力、地熱など何でもよい。
企業でも個人でも水素は作れる。
いままでは、単にエネルギーを消費していたが、
水素社会は、エネルギーを作り、貯蔵し、消費する。
- ・エネルギーは輸入に頼る必要はなく、自前でつくれる。
- ・過疎地は、水素製造拠点として、雇用を生む。
- ・水素は貯蔵できる。
水素製造拠点には、配電設備は必要ない。

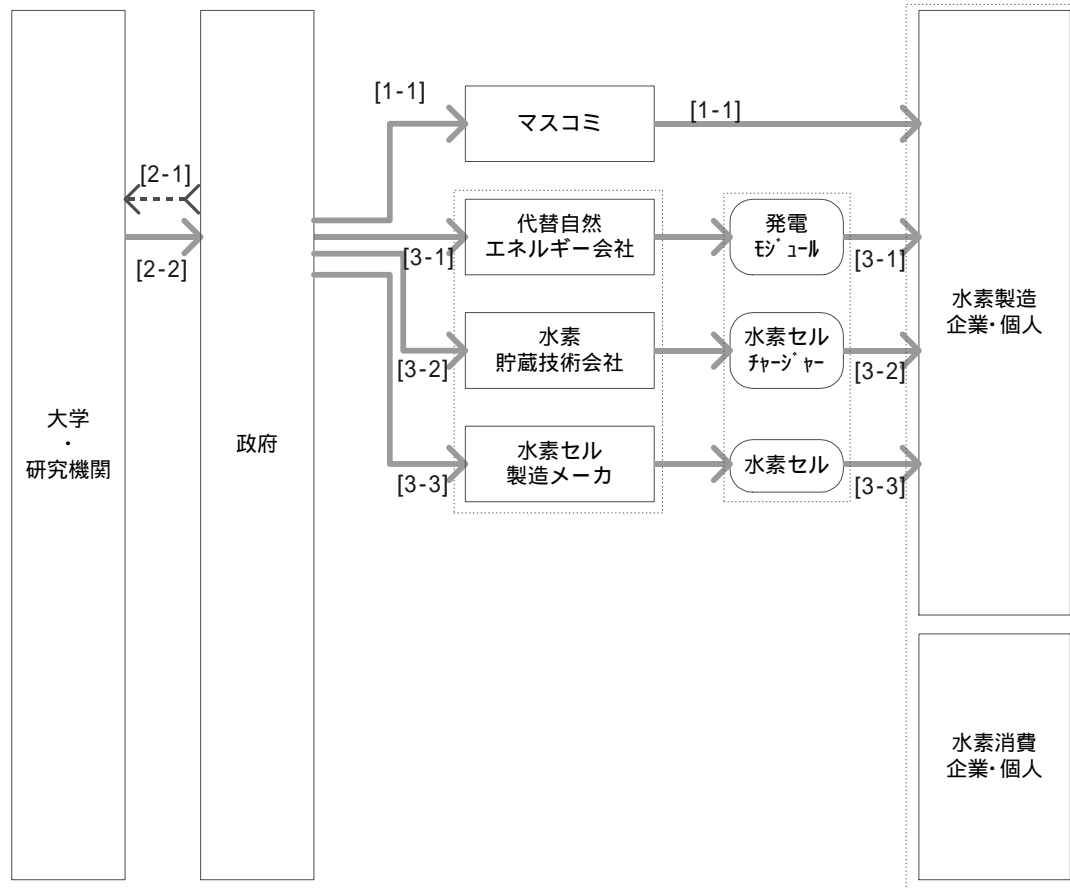
[解決すべき問題点]

- ・水素の貯蔵には、まだ基礎研究が必要。
この貯蔵技術は、東北大学を筆頭に、全大学が
水素社会の基礎技術、応用技術にベクトルを合わせれば
実現できる。
- ・貯蔵した水素を安定放出する技術が必要。
これも同上。

これが、IPXで思考した結論の一つ、「水素社会」。

実現するには、政府の役割が大きい。





6.3.1 水素社会 (政府の役割)

水素社会を実現するには、政府が大きい役割を果たす。

[1-1] 政府は日本のエネルギー政策を転換し、水素社会を実現すると宣言する。これが最も重要で、日本が再起するかどうかは、この宣言に掛かっている。

当然、石油メジャーからの圧力がかかる。これを毅然と跳ね返し、国民に説明する。

既に国民は、水素社会への転換への痛みを共有する英知を備えている。

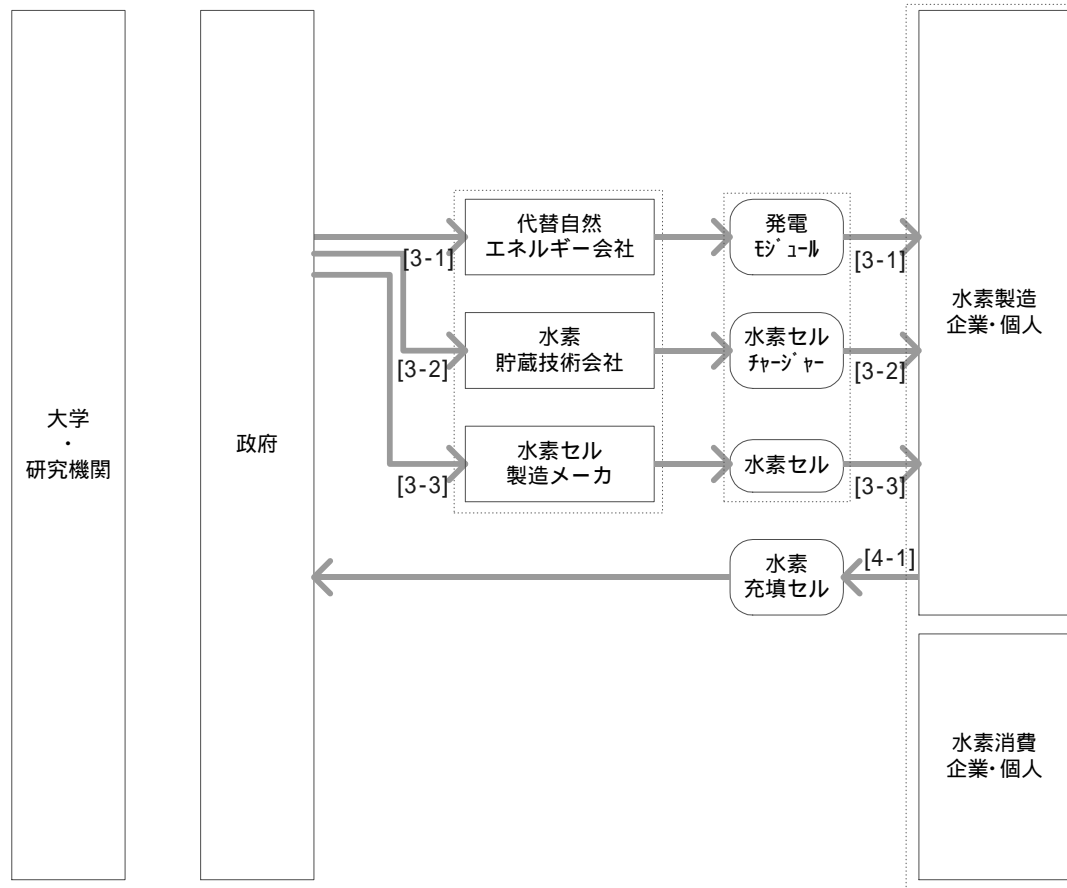
[2-1] 政府は、大学・研究機関に水素社会を実現する研究にベクトルをあわせる様に指示する。

[2-2] 大学・研究機関は結果を出す。あるいは進捗を報告する。

[2-2] [1-1] マスコミを通じて、水素社会実現の情報を報告する

[2-2] [3-1][3-2][3-3] 大学・研究機関の基礎技術、応用技術は
 ・代替エネルギー会社
 ・水素貯蔵技術会社
 ・水素セルメーカー
 に引き継がれ、製品を開発する。

・発電モジュール
 ・水素セルチャージャー
 ・水素セル
 があれば、企業でも個人でも水素が安全に製造できる。



水素を製造するには、それ程設備投資はいらぬ

[3-1] 発電モジュール
多くは、太陽光発電、風力発電

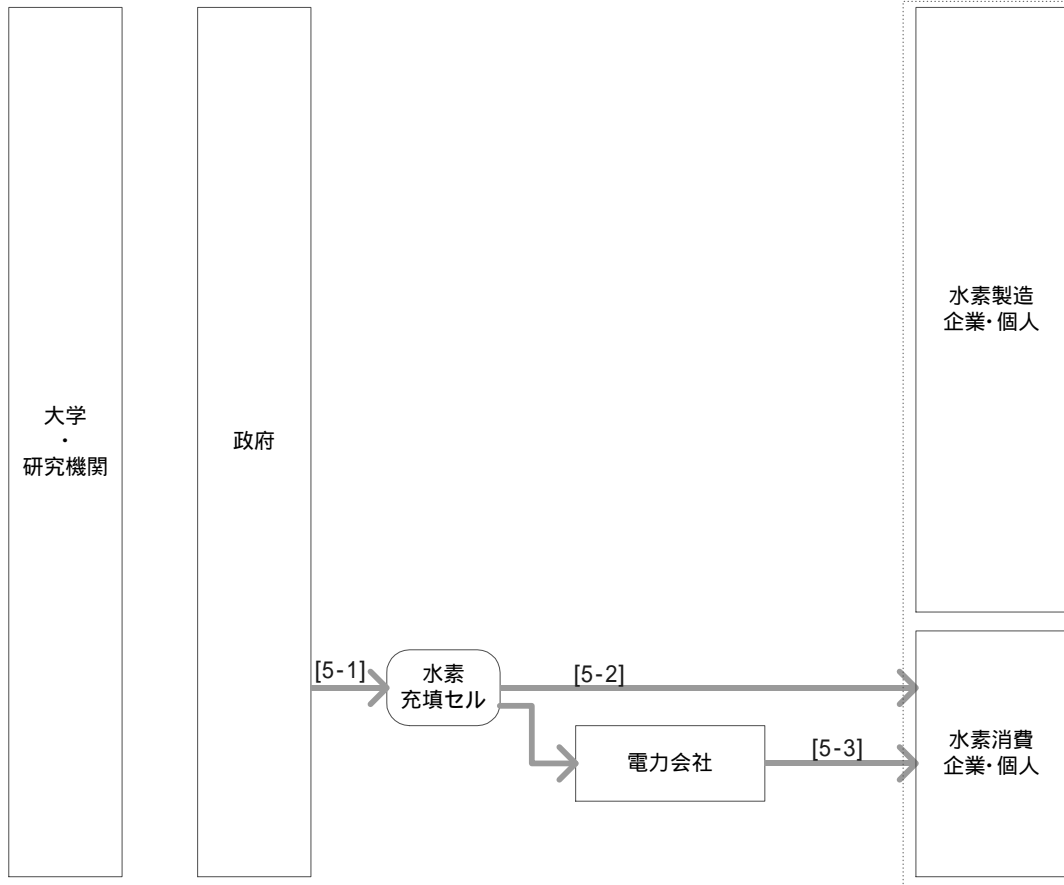
[3-2] 水素セルチャージャー
水素セルに、水素を充填

[3-3] 水素セル
水素を格納・保存する装置
ガスポンペをイメージすればよい。

ただ、決定的に異なるのは
水素は、気体で貯蔵されるのでは無いという点。
ここに、英知が集約されている。

これは、水素貯蔵合金や、水素貯蔵セラミックスでの
製品として供給される。

[4-1] 最終的に、自然エネルギーで作った水素を格納した、
充填水素セルを政府に販売する。

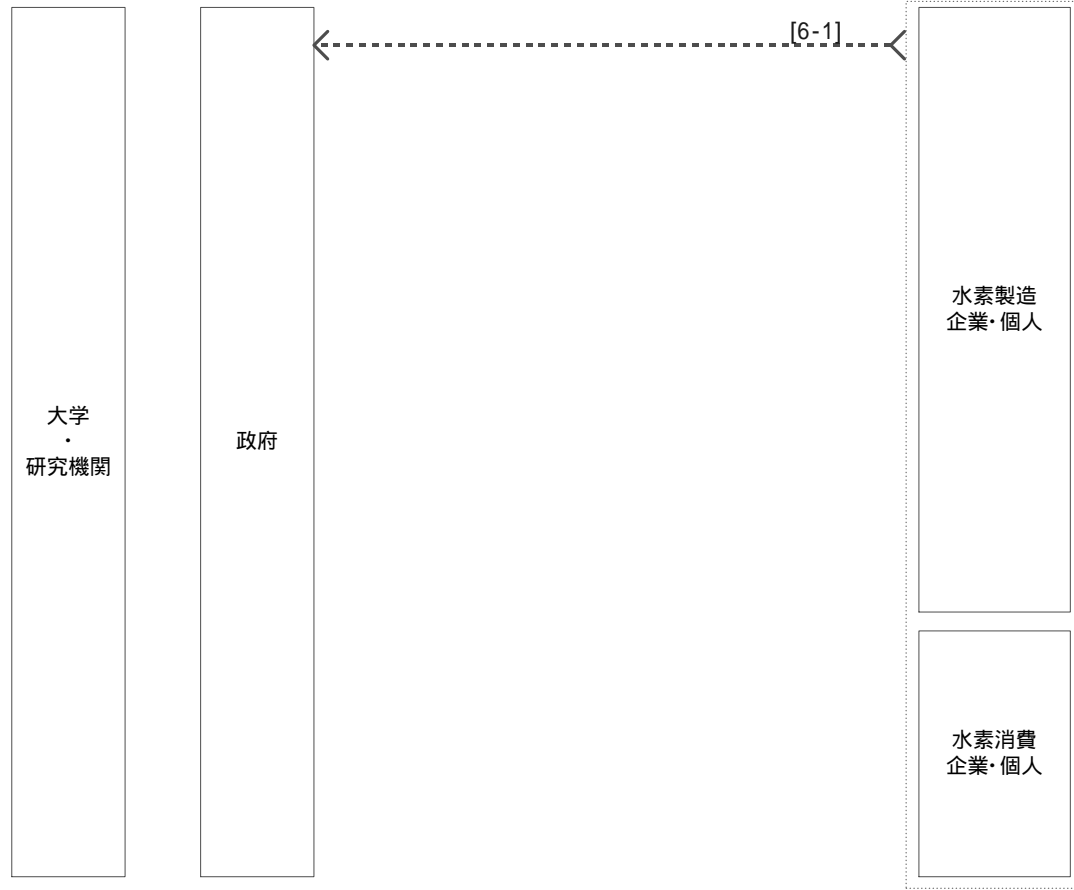


水素を使って発電する

[5-1] [502]
水素充填セルはそのまま、内燃機関のエネルギーとして使用する。
具体的には、
・水素自動車
・水素発電機
・家庭用小型水素発電機

現在のガソリンスタンドの代わりに
水素スタンドが出来る。

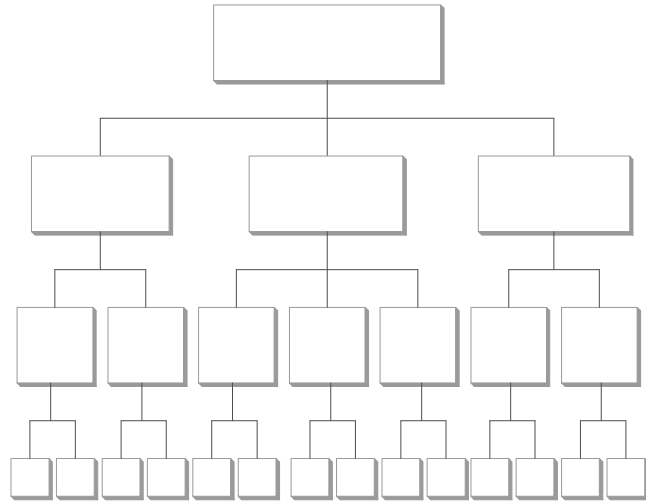
[5-1] [5-3]
大規模な電気エネルギーが必要な場合
水素充填セルは、電力会社に渡り、電力として
企業や各家庭に提供される。



水素を使って発電する

[6-1] 水素社会への転換から、炭素石社会はへ戻れない国民は、政府を監視し、水素社会に必要な政治家を育てる。

階層構造のイメージ

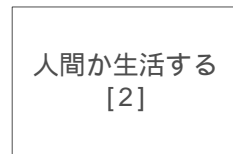
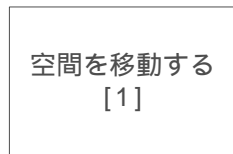
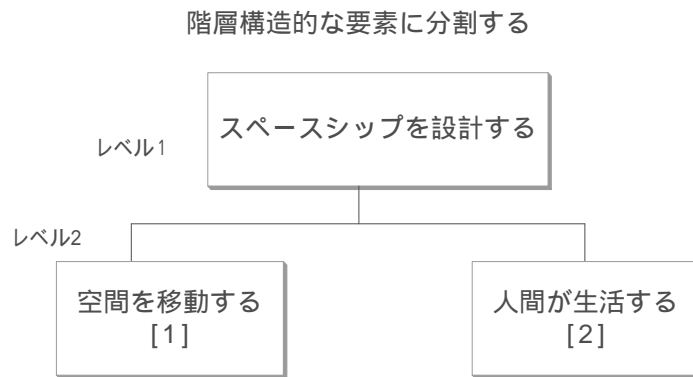


7 階層構造の考察 (スペースシップ)

理解が難しい階層構造の応用例です。
階層構造とは、イメージ的には、高層ビルではなくピラミッドです。
最上位を定義し、それを構成する要素を見つける。
それを、上位から下位に繰り返す。

階層構造化の応用として、
架空のプロジェクト「スペースシップ」を取り上げてみます。

宇宙空間を自由に移動できるスペースシップ。
移動には時間がかかる。
その為、スペースシップ内の限られた空間で、
人間は生活しなければならない。



7.1 スペースシップ 架空のプロジェクト「スペースシップ」

1. ターゲットは、「スペースシップ」
宇宙空間を自由に動き回るスペースシップ。
夢の乗物です。
2. ターゲットを[スペースシップを設計する]とします。
3. ターゲットを階層構想的な要素に分割する。

ここでは、スペースシップが満たすべき要件で分割します。(要素分割)
細かい点は省略し、2つの要件に絞って考えてみます。

- a. 空間を移動する。
研究や観光など、目的は何であれ、
スペースシップは自由に宇宙空間を移動する。
- b. 人間が生活する。
移動する期間が長期にわたるので、スペースシップ内で、
人間が生活できるのが必要です。

ここで、後で整理できるように、レベル2の要素に
[1][2]と番号を付けます。

このレベル2で、要素の関係を表現することができるかですが、
スペースシップの満たすべき要件を記述しただけで
[1][2]の関係は表現できません。

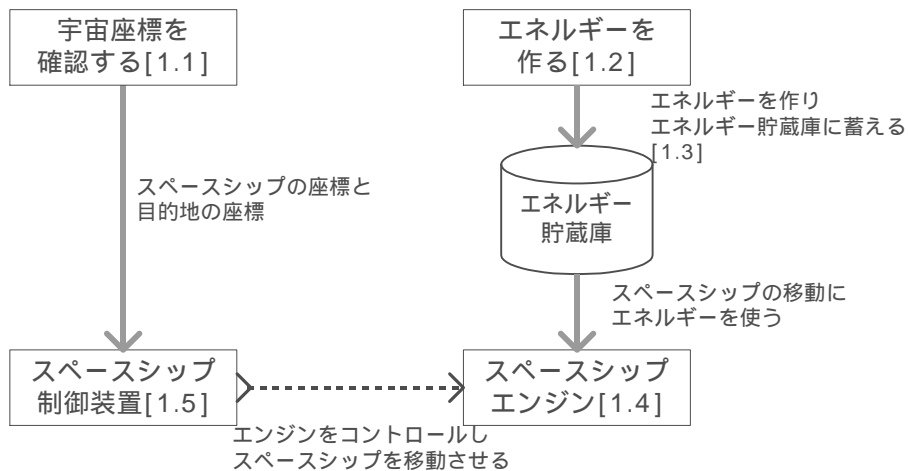
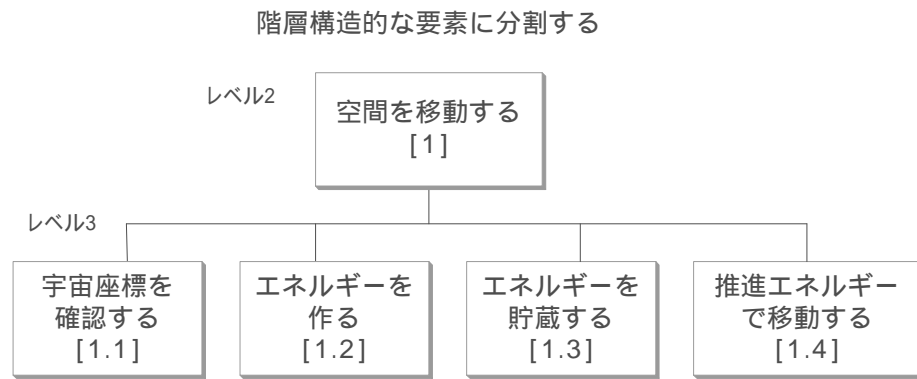
7.1.1 空間を移動する

レベル2の一つの要素「空間を移動する」をさらに分割してみます。

宇宙空間を移動するには、目的地の座標を決めなければならない。だから、宇宙座標を絶えずチェックする。そして、スペースシップのエネルギーは限られているので、エネルギー作り、貯める必要がある。

[空間を移動する]を分割すると、以下の様になる。

- a. 宇宙座標を確認する。
- b. エネルギーを作る。
- c. エネルギーを貯蔵する。
- d. 推進エネルギーで移動する。
エネルギーを使って、スペースシップが移動する。



このレベル3で、要素の関係を表現することは出来そうです。新たな要素「スペースシップ制御装置」[1.5]が追加になります。この制御装置は、

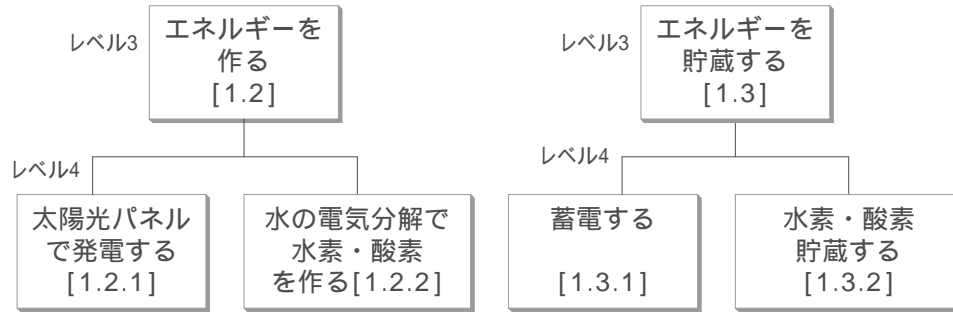
- ・宇宙座標を得て、
- ・スペースシップ・エンジンをコントロールします。

エネルギーを貯蔵するは、「エネルギーを作る」から出ているデータ線で表現します。[1.3]

エネルギーは、エネルギー貯蔵庫に蓄えられる。

このエネルギーは、スペースシップ・エンジンで移動の為に使われる。[1.4]

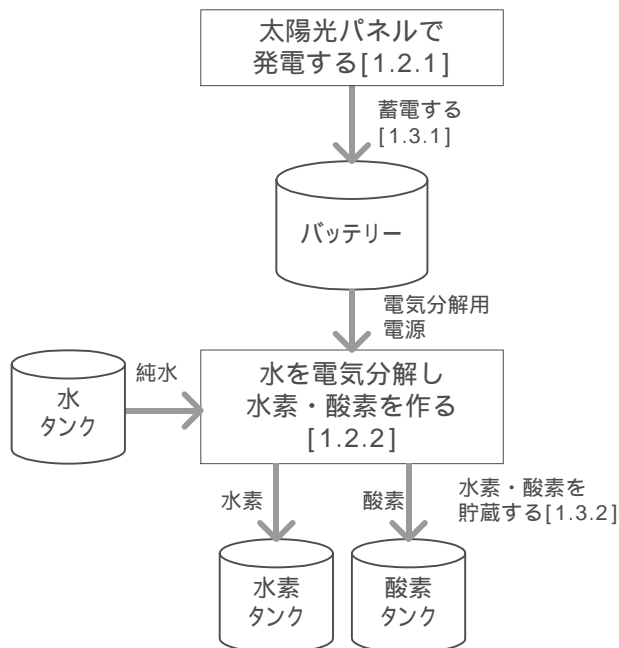
階層構造的な要素に分割する



宇宙空間では、太陽光パネルでの発電が有効です[2.2.1]。電気エネルギーを大量に蓄えることは難しいので、他の媒体に変換して保存することを考える。

そうすると、有効なのは、水素と酸素。水の電気分解で得られる。水素は、水素貯蔵合金で吸着させ、必要に応じて放出させる。[2.2.2]

同様に、エネルギーを貯蔵するのは電気としてそのまま蓄電する[2.3.1]と、水素・酸素として貯蔵する[2.3.2]の方法があります。



エネルギーを作る[1.2]、エネルギーを貯蔵する[1.3]のレベル4でも、要素の関係を表現することは出来そうです。

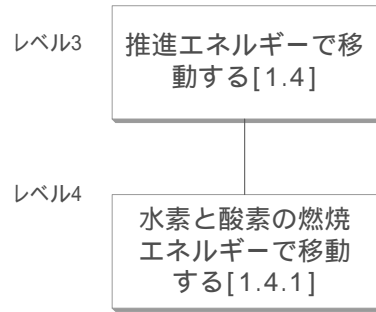
太陽光パネルで発電し[1.2.1]それを、バッテリーに蓄電します。[1.3.1]

バッテリーの電気を利用し、水を電気分解し、水素・酸素を作る[1.2.2]。水素・酸素を貯蔵する[1.3.2]

水素と酸素は燃焼させると、大きなエネルギーを作ることができる。

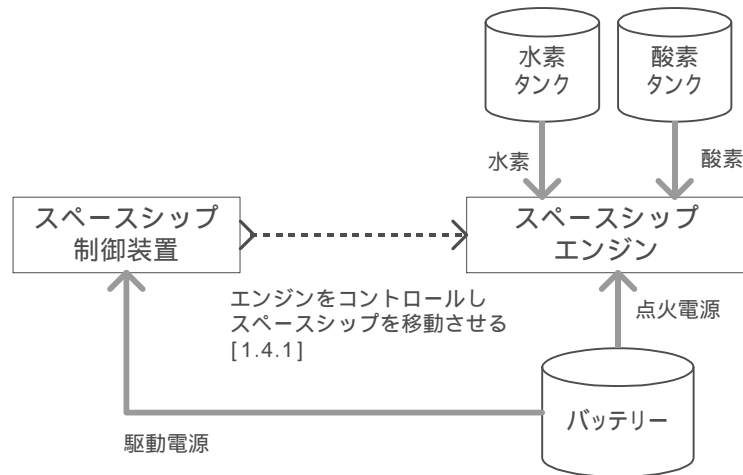
7.1.1.2 推進エネルギーで移動する
エネルギーを使い、スペースシップを移動させる。[1.4]
これをを分割してみます。

階層構造的な要素に分割する



スペースシップの推進エネルギーは、
水素と酸素を燃焼したエネルギーを使うことにする。

レベル3の下に、レベル4の要素が1個だけ存在する。



水素と酸素の燃焼エネルギーで移動する[1.4.1]の
要素の関係は、左図の様に表現できます。

スペースシップ制御装置が登場し、
スペースエンジンをコントロールすることが、
「水素と酸素の燃焼エネルギーで移動する」と同等の役割を果たす。

スペースエンジンは、バッテリーの点火電源で
水素と酸素を燃焼させる。

7.1.2 人間が生活する
 レベル2のもう一つの要素「人間が生活する」に焦点を当ててみます。

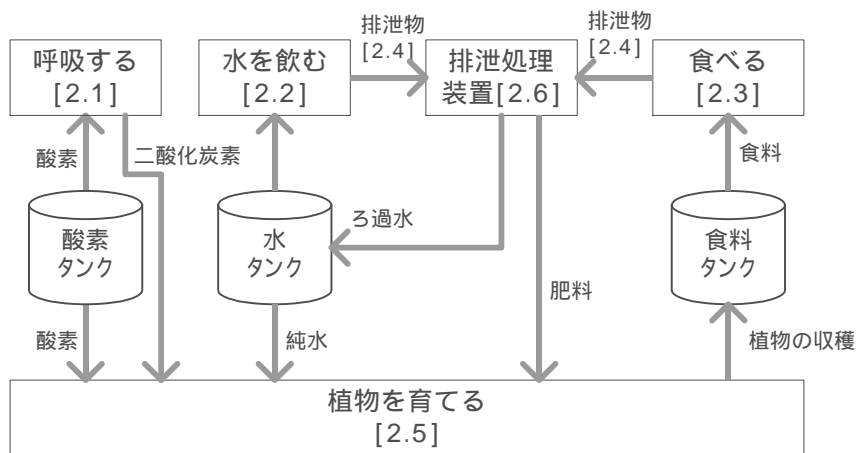
人間がスペースシップの限られた空間で生活するのは、通常と全く変わらない。

[人間が生活する]を分割すると、以下の様になる。
 基本的な人間の生活のみに限定している。

食料は限りがあるので、スペースシップ内で、「植物を育てる」も要素に加える。要するに、植物性タンパク質を摂取して、生き延びることになります。

- a. 呼吸する。
- b. 水を飲む。
- c. 食べる。
- d. 排泄する。
- e. 植物を育てる

階層構造的な要素に分割する



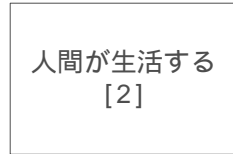
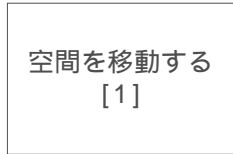
このレベル3で、要素の関係を表現することができます。

人間が生活するには
 ・呼吸をする[2.1]。 酸素を吸って、二酸化炭素を吐き出す。
 ・水を飲んで[2.2]、排泄する。
 ・食べては[2.3]、排泄する。

ここで、排泄処理装置が必要と分かる。
 これは、排泄物をろ過し、水に戻し、ろ過できないものは、肥料となる。

植物には、酸素、二酸化炭素、肥料を与え、育てる。
 最終的には、食料として収穫する。
 (植物の光合成は、今回は省略した)

レベル2

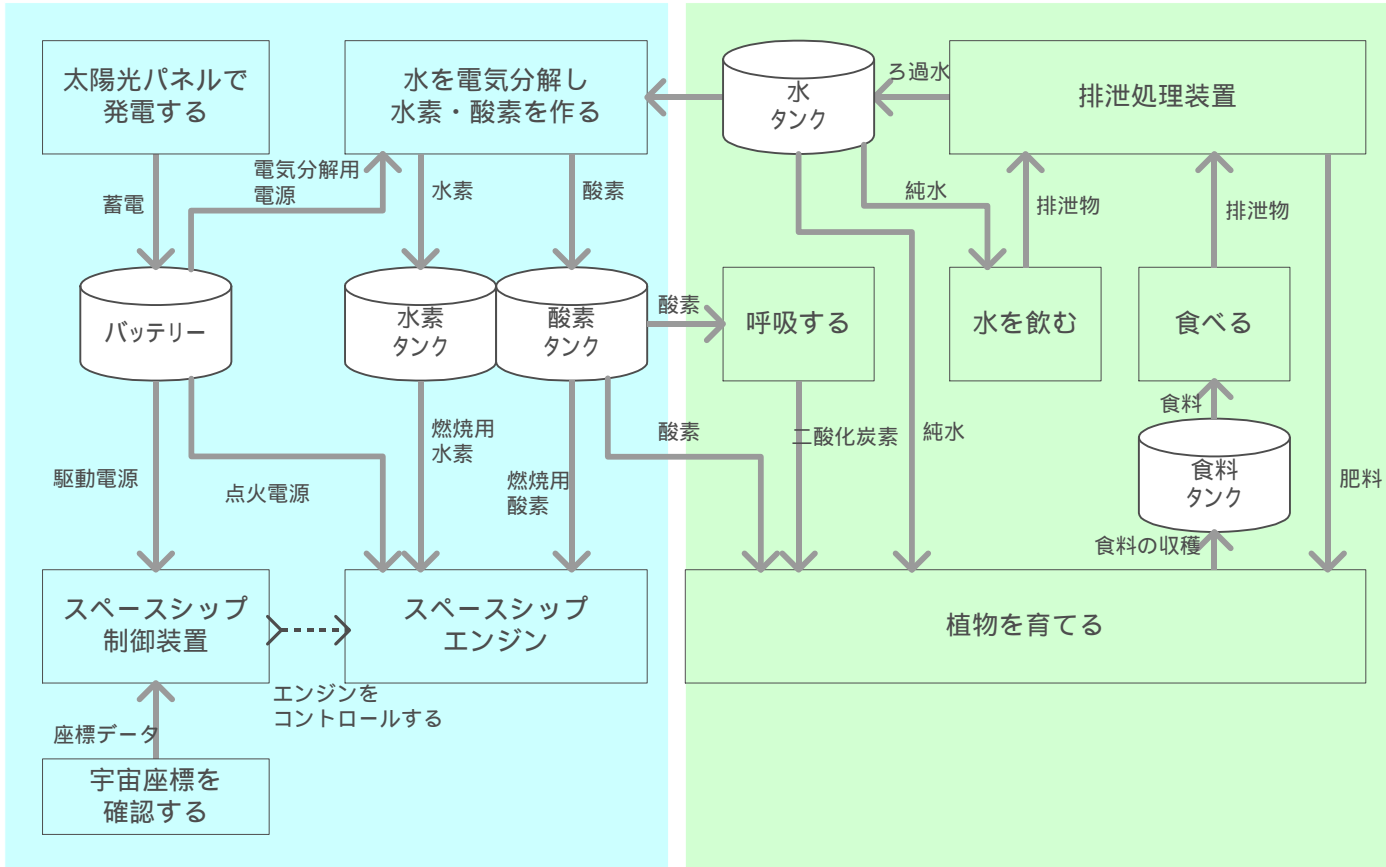


7.2 スペースシップ（要素の結合）

[7.1]では、空間を移動する[1]と、人間が生活する[2]は、関連性の結合はできなかった。

ところが、分割を繰り返すと、[空間を移動する]のレベル4と [人間が生活する]のレベル3は結合できそうだというの分かる。

この例の様に、必ずしも、同一レベルの結合とは限らない。



左半部が、「空間を移動する」[1]の要素で、右半分が「人間が生活する」[2]の要素で

お互いが有機的に結合しているの分かる。

限られた資源を、有機的に有効利用する。これで、優れたスペースシップ設計の第一歩がスタートできそうです。

ターゲットを要素に分割して、関連性で結合する。
その単純な思考で、ターゲットの理解は深く明確になる。
このIPXの思考を続けると、
今まで分からなかったことが分かるようになる瞬間、
パラダイムチェンジ（パラダイムシフト）が体験できる。
これが、知的生産性IPXが目的とする、知的レベルアップです。

8. Next

IPXの思考を続けると、"金"が世界をコントロールしているのが分かってくる。
金が、政治を動かし、国を動かし、利権を生み、
格差を生み出すという構図がみえてくる。
金がマスコミを使い、カモフラージュしているので、
この構図に疑問をもつことはなかった。
利権が全てを覆い、世の中に希望がもてなくなった。
世の中は確実に悪い方向に向かっている。
金の流れを中心に、要素を結合すると、いろいろと問題が見えてくる。

ところが、もうひとつの"対極の価値"が世の中に厳然と存在しているのにも気が付く。
この"対極の価値"に関しての言及は、現時点では差し控えることにします。
現時点では混乱するだけだから、全体の知的レベルアップが実現した時点で
解説を予定してます。

今言えるのは、この"対極の価値"は、
人類が抱いてる素朴な疑問に対する、解答のヒントを与えてくれる。例えば・・・
・我々は何故、アンフェアな世界に生きているのか？
我々が生きる目的は何か？
・我々は何処から来て、何処に行くのか？
我々は死んだらどうなるのか？
・神は存在するのか？
神が存在するとして、何故、自然災害から我々を救ってくれないのか？

その解答は自ずと分かようになる。
価値観が変わる、これがIPX。