

宇都宮大学工学部60周年記念講演

説明 60分
Q&A 10分
合計 70分

現役宇大生・卒業生よ、学部長メッセージ
「工学で未来を切り拓く、夢を形に」
を実践しよう

2024年11月16日

1995年卒 宇都宮大学大学院博士後期課程第一期生
佐野 久

概要

私は学長メッセージと学部長メッセージを読んだとき、とても共感した。本講演では、私自身が経験してきた「夢を形に」するために大切なことを前半と後半に分けてお話しする。

前半は、自分が技術者時代に「夢を形に」するため苦労してきた経験を紹介する。具体的には、「音を音で消す」アクティブノイズコントロールに関する9年に渡る宇大との共同研究の内容と、自動車へ実用化するまでの厳しい道のりである。研究テーマを実用化するときには立ちはずかる、いわゆる「死の谷」の乗り越え方を紹介する。

後半は、ホンダとJAXAのマネジメント経験から学んだ組織における「理念」の重要性と、「夢 = 高い目標」の大切さについて、ホンダジェット・H3ロケット・宇都宮ライトレールの例を交えて説明する。

結びは、現役宇大生および官民の組織で活躍する卒業生に、宇大と日本のさらなる発展のため、宇大スピリット=3C精神（challenge x change x contribution）+ 3Cアクション（connect x commit x collaborate）を抱きながら、「工学で未来を切り拓く、夢を形に」の実践をお願いする。

目次

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

自己紹介

- 1986年4月：本田技研工業（株）入社、（株）本田技術研究所栃木研究所配属
自動車の振動騒音に関する研究開発に従事
- 1992年4月：在職のまま宇都宮大学大学院博士後期課程入学
テーマ名：自動車車室内ロードノイズのアクティブ騒音制御に関する研究
- 1995年9月：宇都宮大学博士後期課程修了
- 2009年6月：Honda R&D Americas、Inc. 駐在
- 2016年4月：上席研究員（Senior Executive Engineer）
- 2018年3月：ホンダ退職
- 2018年4月：JAXA役員
- 2024年3月：任期満了となり退職
- 2024年7月：（株）小野測器 テクニカルアドバイザ、現在に至る

宇大博士後期課程（社会人ドクターコース）の第一期生

私がお世話になっている宇大卒業生

■ホンダ

森 勝則さん

1982年卒業

(株) 本田技術研究所
先進技術研究所
元フェロー

(本年9月ホンダをご卒業)

<https://note.com/hgrx/n/n878587f45481>



坂本 淳さん

1989年卒業

(株) ホンダテクノフォート 社長
(本年4月から現職)

<https://www.honda-tft.co.jp/>



■小野測器

松本 祥さん

2002年卒業

(株) 小野測器
執行役員
(本年4月から現職)

<https://www.onosokki.co.jp/>



UUnow 46号 2018年7月20日発行

2018.7.20 第46号 Free Paper UUnow 無料配布 / 2万部発行

宇都宮大学 UUnow ユー・ユー・ナウ



OB.OG. INTERVIEW
 国立研究開発法人
 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
 理事・航空技術部門長
 Hisashi Ino
 佐野 久

OB.OG. INTERVIEW

宇大生よ、誇りを持って！
 一大きな夢を持って挑戦し続けようー



国立研究開発法人
 宇宙航空研究開発機構 (JAXA)
 理事・航空技術部門長
 Hisashi Ino
 佐野 久

PROFILE
 1966年、早稲田大学大学院理工学研究科修士課程了。同年、本田技研工業株式会社入社。本田技術研究所配属。95年、宇都宮大学大学院博士後期課程卒業。情報工学専攻終了。2009年、Honda R&D America, Inc. Ohio Center, Director/Director (専攻実務専門責任者)。11年、同Division Director (軌道技術企画専門責任者)。16年、株式会社本研技術研究所上席研究員 (専任)。18年、JAXA理事・航空技術部門長 (専任)

宇宙航空研究開発機構 (JAXA) で最先端の技術研究に携わる佐野久さんを本学工学部の学生取材スタッフがつねた。1982年に企業に所属しながら本学大学院博士後期課程で学び、今年4月からJAXA航空技術部門長として活躍中の佐野さんから、宇大大学院在籍時のエピソードや研究開発について、そして技術者としての高い志と熱い思いを伺うことができた。(写真右から佐野 久さん、取材アシスタントの電気電子工学科4年 白石 達也、工学研究科電気電子システム工学専攻博士前期課程2年 林 知史、機械システム工学科2年 石川 康志 / 2018.6.1取材)

OB.OG. INTERVIEW

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 理事・航空技術部門長 佐野 久
 宇大生よ、誇りを持って！一大きな夢を持って挑戦し続けようー

- 📖 22世紀をDesignせよ！ー2019年4月、宇都宮大学工学部はひとつになりまー
- 📖 図書館がおもしろい!!ー図書館サポーターによる図書館紹介ー
- 📖 広大なフィールドを最大限に活用した実学教育ー農学部附属農場での実習ー

CONTENTS

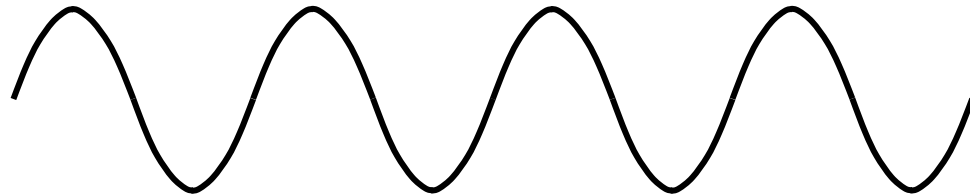
- 00 Welcome to 夏葉
- 01 Welcome to 研究室633
- 02 研究Keyword / 専の学生時代
- 04 宇大生は今!
- 05 UUNews
- 06 INFORMATION

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

アクティブノイズコントロールとは

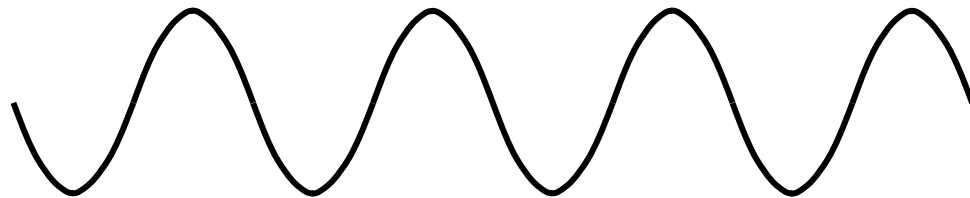
Active Noise Control: ANC

騒音



+

騒音と
逆位相の音



=

打ち消しあって静か



ANCの原理はとてもシンプル。とても簡単そうに見える。
しかし、なんでも消せる魔法の技術ではない。

ANCが対象としたエンジンこもり音とロードノイズ

パワートレイン入力

(エンジン, モータ, トランスミッション)

停車時

- ・アイドル振動騒音
- ・アイドルストップ再始動振動

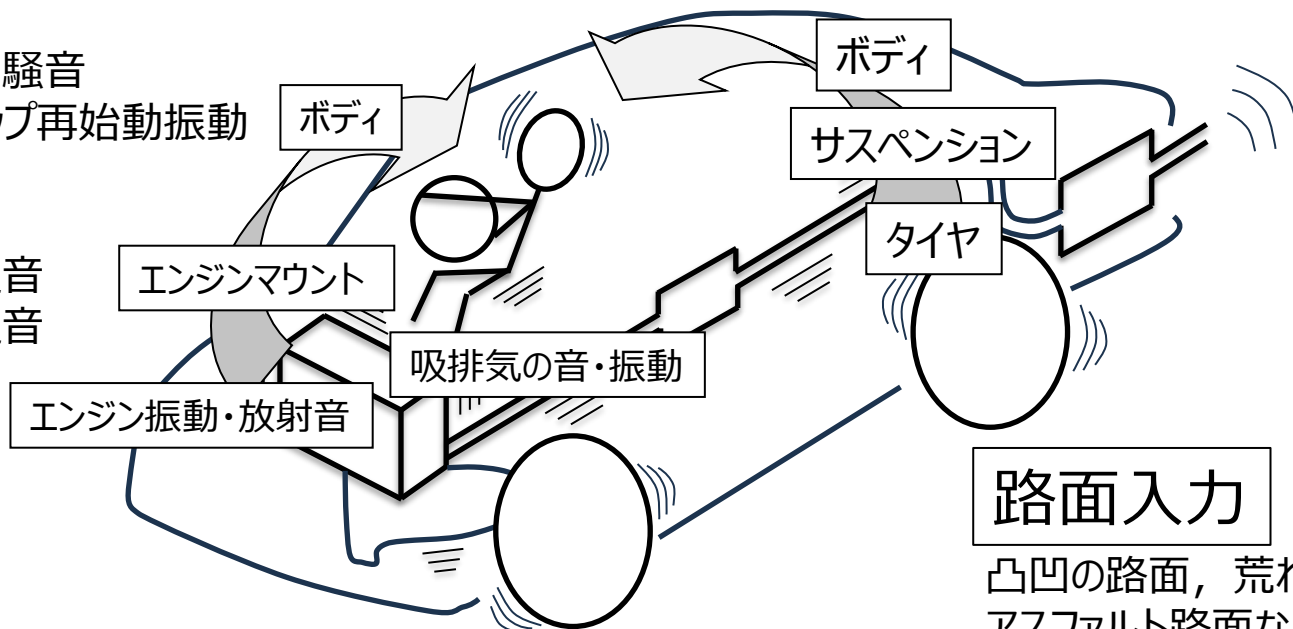
走行時

- ・こもり音
- ・中周波伝達音
- ・高周波透過音
- ・ギヤ音
- ・モータ音
- ・インバータ音

風入力

高速走行時

- ・風切り音, 風漏れ音



ブレーキ入力

- ・ブレーキノイズ
- ・ブレーキ鳴き
- ・ブレーキジャダー

タイヤ車輪入力

平滑な路面で発生

- ・タイヤノイズ
- ・パターンノイズ
- ・エンジンシェイク
- ・ステアリングシミ

路面入力

凸凹の路面, 荒れたアスファルト路面など

- ・乗心地
- ・ロードノイズ

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

粕谷先生・足立先生との出会いはお見合い

1992年、宇大大学院に博士後期課程が新たに設置され、**社会人ドクターコース**も用意された。しかし、**文科省の認可が遅れたため、新学期に向けて急きよ学生募集。**

宇大から栃木県の地元企業に**学生急募の依頼**。ホンダもその一つ。地元貢献のため、**本田栃木研究所の所長室案件**として進められた。ホンダとしては異例な対応。各室課責任者が候補者を選抜。後にも先にも博士学位取得の所長室扱いは本案件のみ。

宇大の先生方とお見合い：ホンダから10件のエントリー、4件お見合い成立。

ANCの研究過程で生じた**課題解決**をテーマとして佐野もエントリー：**粕谷・足立研とお見合い成立。**

粕谷教授→ **音響・音声の専門家**

足立助教授→ **制御の専門家（当時34歳）、佐野33歳**

制御が専門の足立先生に指導していただくことに。

知識は高い所から低い所へ流れる。年齢には関係ない。

足立先生から多くを学びました。

私は「知識に関するポテンシャルの原理」と呼んでいる。

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

宇大足立研時代のANC研究 1/2

年度 テーマ名：自動車車室内ロードノイズのアクティブ騒音制御に関する研究

92	93	94	95	96	97	98	99	2000
佐野：社会人ドクターコース博士論文 自動車車室内ロードノイズのアクティブ騒音制御に関する研究		宮本真一：修士論文 2自由度アクティブ騒音制御に関する研究		吉田由香：修士論文 システム同定結果に基づく2自由度能動騒音制御系の設計に関する研究		山王堂徹：修士論文 フィードバック能動騒音制御系の設計法 平野真之：修士論文 能動騒音制御のための音響伝達系のモデリング		★ 低周波ロードノイズANCを商品化
UUnow 46号 2018年7月20日発行		米谷嘉子：修士論文 能動騒音制御のための音響伝達系のグレーボックスモデリング		小川倫哉：修士論文 閉空間の能動騒音制御に関する基礎研究				



宇大工学研究科博士後期課程時代の佐野さん。
当時の粕谷・足立研究室の栗山村（現日光市）
での秋合宿で（1992年10月撮影／写真提供：
慶應義塾大学 足立修一教授）

毎年ローリングしながらANCの研究を継続してきた

宇大足立研時代のANC研究 2/2

年度 テーマ名：自動車車室内ロードノイズのアクティブ騒音制御に関する研究

92	93	94	95	96	97	98	99	2000
佐野：社会人ドクターコース博士論文		宮本真一：修士論文 2自由度アクティブ騒音制御		Feedforward-ANCの 限界性能見極め <ul style="list-style-type: none"> ・計算量と消音性能 ・高価なコスト 		低周波ロードノイズANCを商品化 低コスト化のキー技術 <ul style="list-style-type: none"> ・Feedback-ANCを採用 ・アナログ回路で実装化 		★
		Feedback-ANCの研究 <ul style="list-style-type: none"> ・コスト低減が急務 ・シンプルな構成のFB-ANCに着目 		論文 騒音制御系の設計法 論文 能動騒音制御のための音響伝達系のモデリング		論文 騒音制御系の設計法 論文 能動騒音制御のための音響伝達系のモデリング		
				米谷嘉子：修士論文 能動騒音制御のための音響伝達系のグレーボックスモデリング				
						小川倫哉：修士論文 閉空間の能動騒音制御に関する基礎研究		

学生さんたちとの多くの共同研究が、ホンダのANCの実用化を支えた

優秀な先生方の出会いと職住学の近接が成功のキー

宇都宮大学工学部創立50周年 - Adachi Lab. (gunma-u.ac.jp)



- 粕谷先生と足立先生という世界で活躍する優秀な先生方との出会い。
- 世界最先端の研究ができていたことの喜び。



今後も宇大と地元企業との共同研究をさらに活性化させて下さい。

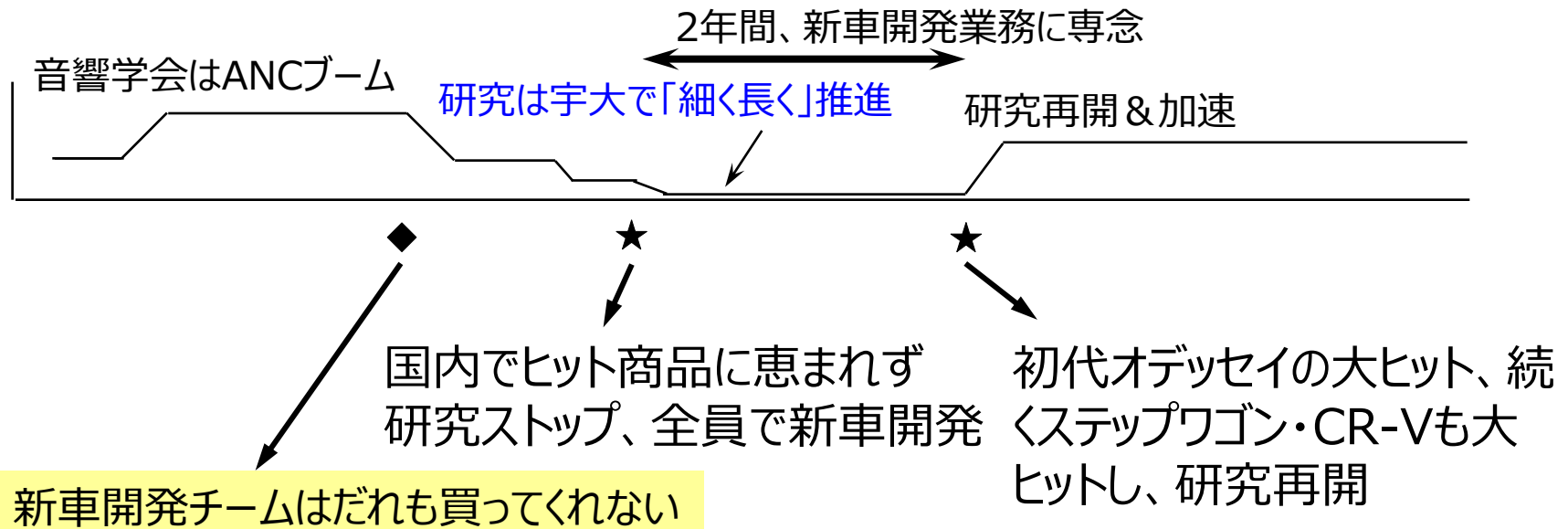
1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

ANC採用までの経緯

FB : Feedback

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
★ 研究テーマ 開始		4月 ▽	宇大社会人ドクターコース			▽▽	宇大 : FB-ANCの研究継続			★ アコードワゴンに ANC採用決定

工数推移
イメージ



室課の新車開発メンバーから「いつになったら実用化するんだよ」、「まだやってんの」と言われる

こもり音ANC装着の試乗車の評価会にて

■新車開発チームの責任者のコメント

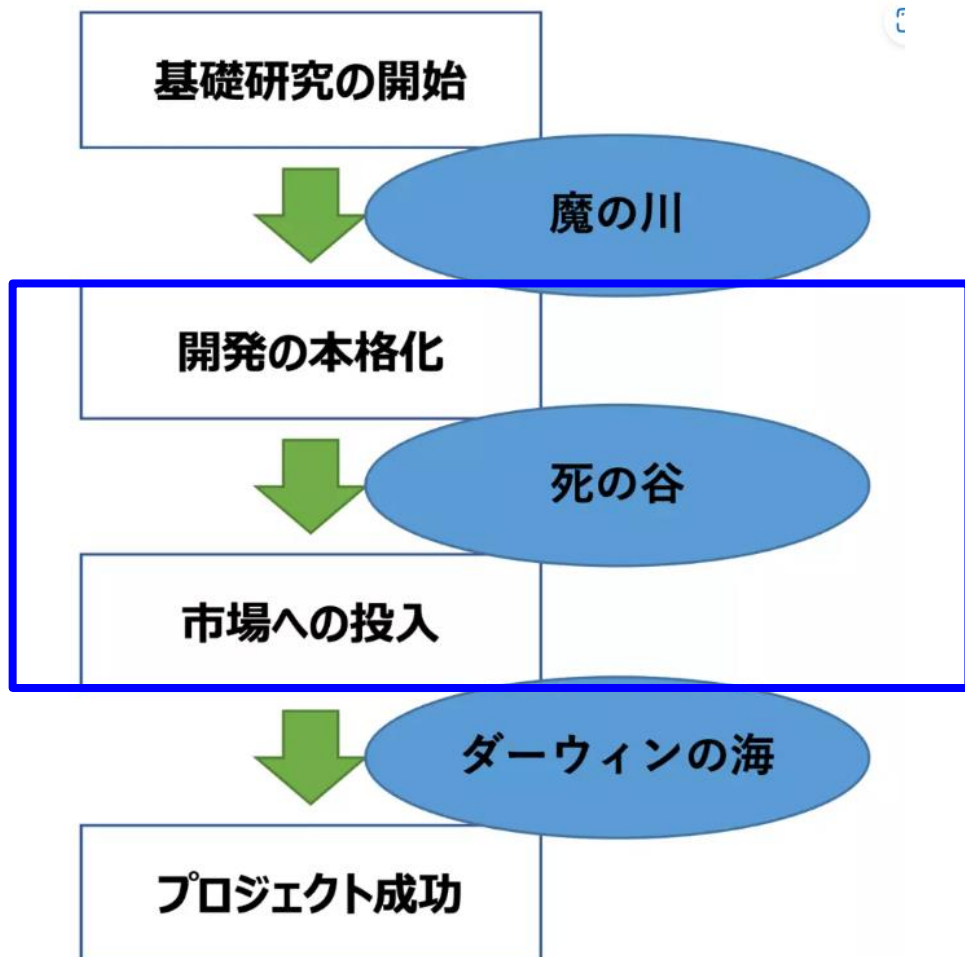
- えっ、これしか消えないの？他にもいろいろな音が聞こえるけど。全部消えないの？逆位相で音を消すんだらう、全部消えるんじゃないのか？
- こもり音だけなのか。わかった、で、いくら？そんな高いんじゃ採用できないな。ネガ消しではお客様から高いお金はいただけないんだよ。それだけのコストがあれば、お客様が喜ぶ装備をどれだけつけられると思う？
- ただなら買うよ

ネガ消し：ネガティブな事象の対策

- ネガ消しではお客様から高いお金はいただけない。
- このままでは実用化できない。いわゆる「死の谷」を経験。

「死の谷」とは

<https://the-owner.jp/archives/8132>



死の谷を越えられないと、
新技術を市場に出すこと
はできず、お蔵入りになっ
てしまう。

なぜだれも買ってくれないのか？

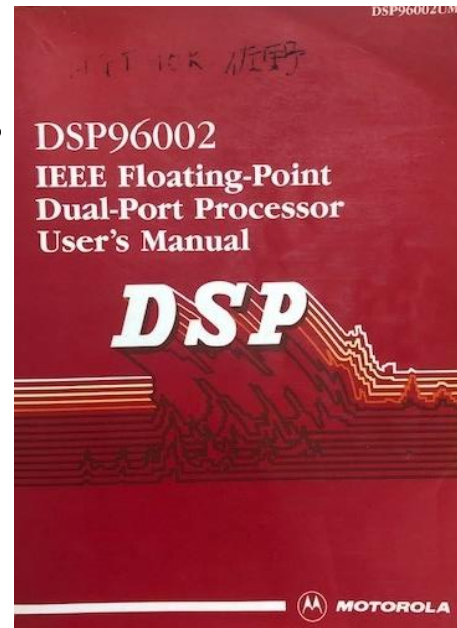
自分たちは最先端技術だから x x 万円するシステムであっても新車開発チームが買ってくれると思い込んでいた。

実は技術者が陥りやすいひとりよがりの考え方！

苦勞して試作したANCシステムは、すべての騒音を消しているわけではなく、結局はこもり音やロードノイズというネガティブな騒音を対策する技術という位置づけでしかなかった。

お客様視点でANCの価値を考えていなかった。

失敗要因はお客様視点の欠如にあった



お客様視点でANCの価値を熟考

A案：なんでも消せる魔法の箱で価値を上げる

→ ANCは高周波が苦手。高周波はパッシブ技術（吸遮音）の方が圧倒的にコストパフォーマンスが良い。

B案：コストを下げて価値を上げる

→ 今も新車開発には対策技術としてダイナミックダンパが使われる。ならばダイナミックダンパ並みのコストに近づけよう。さらに、ダイナミックダンパは鉄の塊だから重量が上がるが、ANCは重量がかからない。低炭素化に向けて燃費改善要望はますます高くなるから、車体軽量化は必須。重量のかからないダイナミックダンパを目指そう。

B案で行こうと決めた。

ANCのA00を「電気電子のダイナミックダンパ」と定めた

A00 = mission statement （意義・価値）

ダイナミックダンパの例

住友理工（株）ホームページから引用

<https://www.sumitomoriko.co.jp/>

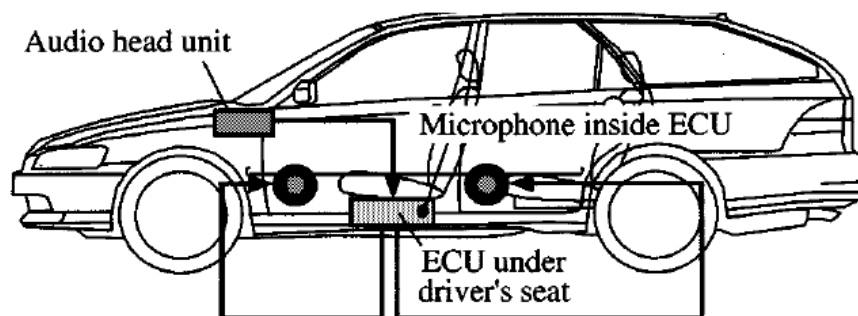
自動車用ダイナミックダンパ

固有振動数をコントロールしたデバイスを車両の振動部に装着することでその振動を抑制します。車の快適性と静粛性を高めます。



徹底したコストダウンで対策技術に徹する

- 当時主流だったフィードフォワード制御をやめて**シンプルな構成のフィードバック制御**を採用
- デジタル回路はまだ高価だったので**アナログ回路**で実装化



- 1999年の開発責任者との採否判断試乗会における横乗りスイッチのon/offで低周波ロードノイズの低減効果を体感いただき、コストを伝えた後の一言は忘れられない。

「よし、買おう」

長年の苦勞が報われた瞬間だった

世界初の達成

<https://www.honda.co.jp/news/2000/4000601c.html>

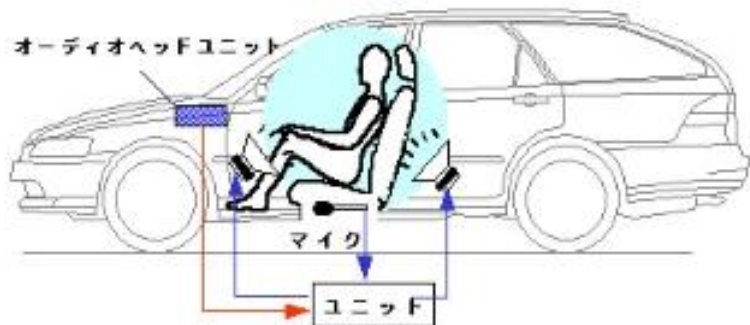
2000年6月1日広報発表

ホンダ 室内騒音を低減する音響制御技術を発表

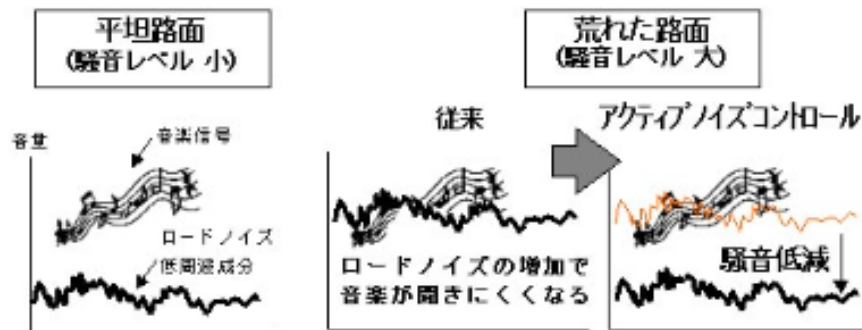
本田技研工業（株）は、走行中の室内騒音を低減する音響制御技術「アクティブノイズコントロール」を松下電器産業（株）と共同開発し、6月2日から発売するアコード・ワゴンに搭載する。

このシステムは、荒れた路面を走行した場合などに室内に発生する低周波の騒音を、運転席の下に設置したマイクロフォンで検知して、その音と逆位相の音をオーディオ用のスピーカーから放射し「音を音で消す」ことで低減する。これは音響制御分野の最新テクノロジーを用いてロードノイズを低減する世界初の技術であり、走行中の音楽が聞き易くなることからオーディオシステムの新たな機能として採用した。また、低周波騒音の発生を防ぐ目的で使用しているボディ補強材を軽減できるため、車両の軽量化にも貢献する。

アクティブノイズコントロールの構成図



オーディオの聞きやすさを示す概念図



実用化できたのはホンダフィロソフィのおかげ

フィロソフィ (Philosophy) = 理念

「夢」 The Power of Dreams

夢 = 高い目標

- ・世界初の技術として量産車に全適されること 達成
- ・博士号取得 ← 高い専門性を認められたい 達成
- ・IEEE論文集への掲載 ← 世界で認められたい 達成

社是：わたしたちは、世界的視野に立ち、世界中の顧客の満足のために、質の高い商品を適正な価格で供給することに全力を尽くす。

→ お客様のことを考える

A00 = mission statement (意義・価値)

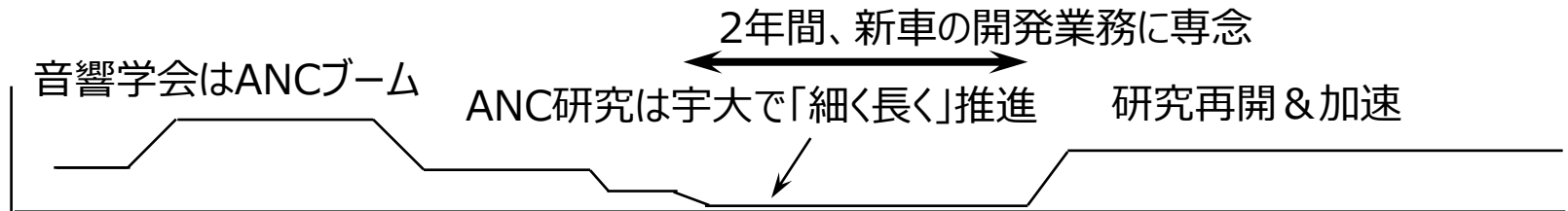
- ・電気電子のダイナミックダンパ

ANCプロジェクトから学んだこと

宇大：宇都宮大学

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
★ プロジェクトスタート		4月 ▽				▽▽			★ アコードワゴンに ANC採用決定
		宇大社会人 Doktor コース ロードノイズ向けアルゴリズム研究					宇大：FB-ANCの研究継続		

工数推移
イメージ



1. 継続は力なり

宇大共同研究を通して、**細く長く継続**していたから、**再開時に加速**できた。

→ 一度止めると、再開時にイナーシャが重くて加速できない。

2. 新しい研究テーマをモノにするには10年かかる

→ 役員は任期中に結果を出したがる。現場の課長クラスがテーマを守ること。

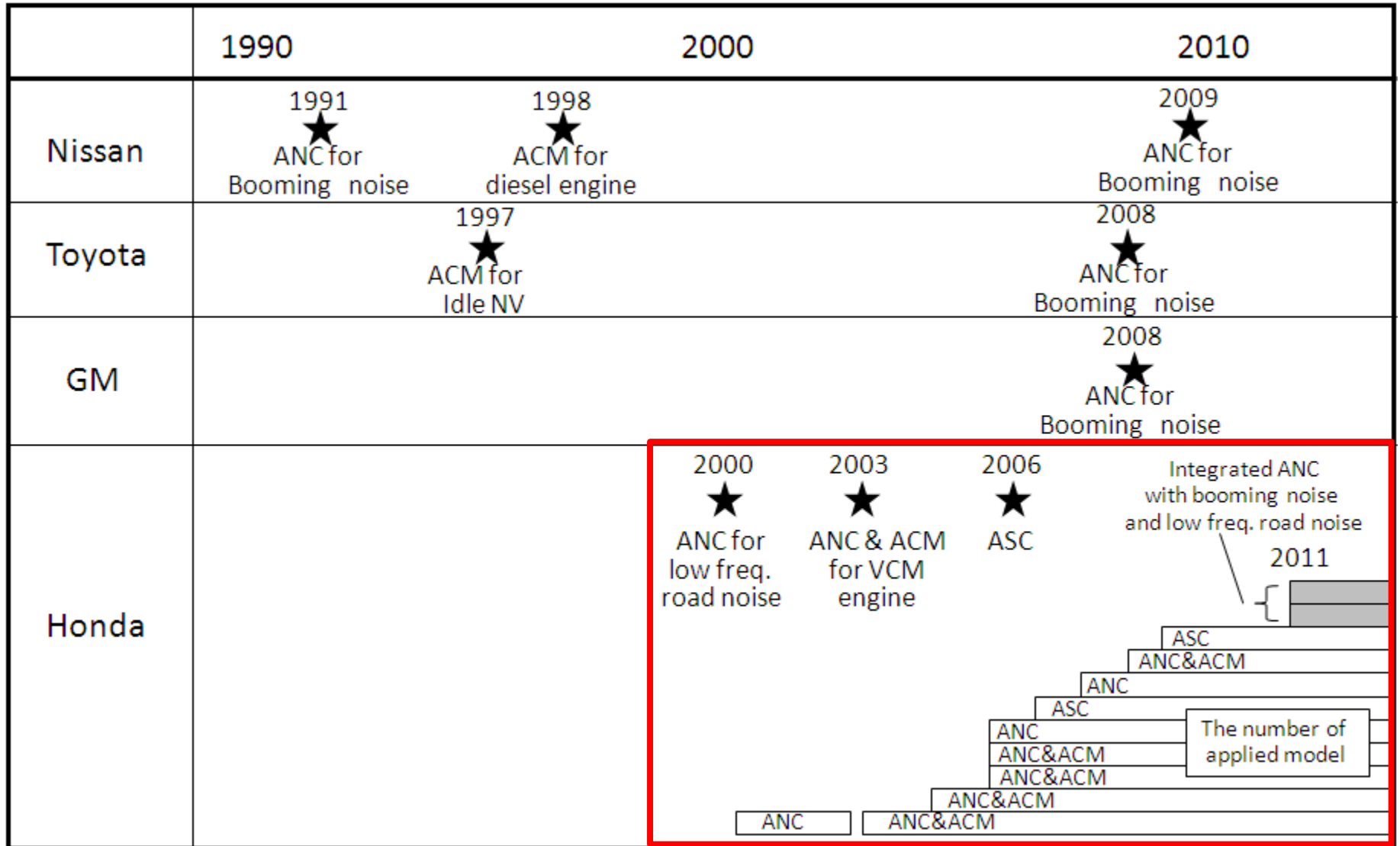
「死の谷」の乗り越え方と私の座右の銘

- お客様の価値を考え抜く
- 失敗しても、しつこく、あきらめない

- 継続は力なり
- 捲土重来

地味だが今もホンダが世界一を走っている

H.Sano: Modern advancements in passive and active noise and vibration control technology in automobiles, inter-noise2011, 2011.



音・振動のアクティブ制御の実用化数はホンダが世界一

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
- 3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ**
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か**
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

本田宗一郎さんの著書から

本田宗一郎、私の手が語る、講談社文庫、P.39

変転さわまりない時代にあって、根本的に変わらないものがひとつある。それは何かというと、人の心というやつだ。飛躍したいいい方になるが、思想であり、その根っこの哲学である。しっかりした思想をもため企業は、これから先もつぶれてゆくだらう。

なぜ理念（フィロソフィ）が大切か

組織の理念（フィロソフィ）は、
その組織のDNAを形成する

ホンダフィロソフィー

<https://www.honda-cafe.jp/%E6%9C%AC%E7%94%B0%E5%AE%97%E4%B8%80%E9%83%8E%E3%83%9F%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%B8%E3%82%A2%E3%83%A0/honda-philosophy/>

コーポレートメッセージ
The Power of Dreams

基本理念

人間尊重

個性を尊重し、互いに平等なパートナーとして信頼する

- ・ 自立
- ・ 平等
- ・ 信頼
- ・ 主体性と自己責任
- ・ 個々の違いの尊重と機会の平等
- ・ 個々の認知とお互いの補完

Honda 社は

Honda Philosophy

三つの喜び

- ・ 買う喜び
- ・ 売る喜び
- ・ 創る喜び
- ・ 期待を大きく上回る感動
- ・ お客様との信頼感と誇り
- ・ 達成感

わたしたちは、
地球的視野に立ち、
世界中の顧客の満足のために、
質の高い商品を適正な価格で
供給することに全力を尽くす。

運営方針

- ・ 常に夢と若さを保つこと。
- ・ 理論とアイデアと時間を尊重すること。
- ・ 仕事を愛しコミュニケーションを大切にすること。
- ・ 調和のとれた仕事の流れを作り上げること。
- ・ 不断の研究と努力を忘れないこと。

JAXAの理念

■ 経営理念

宇宙と空を活かし、安全で豊かな社会を実現します

私たちは、先導的な技術開発を行い、幅広い英知と共に生み出した成果を、人類社会に展開します

■ 行動宣言

・人びとの喜び

私たちは、人類社会の生活を進化させることで、人びとの喜びや驚きを生み出します

・想像する志

私たちは、常に高みを目指し、どんな困難にも立ち向かう創造する志を持ち続けます

・責任と誇り

私たちは、社会からの信頼と期待に応えるため、責任と誇りをもって誠実に行動します

宇大の理念と方針

[宇都宮大学の理念と方針・教育目標について | 宇都宮大学 \(utsunomiya-u.ac.jp\)](https://www.utsunomiya-u.ac.jp)

宇都宮大学の理念と方針

宇都宮大学は、人類の福祉の向上と世界の平和に貢献することを理念とし、広く社会に開かれた大学として、質の高い特色ある教育と研究を実践するため、次の基本的な方針を定めています。

- 1 / 幅広く深い教養と実践的な専門性を身につけ、未来を切り開く人材を育成します。
- 2 / 持続可能な社会の形成を促す研究を中心に、高水準で特色のある研究を推進します。
- 3 / 地域社会のみならず広く国際社会に学び貢献する活動を積極的に展開します。

この理念と方針を基に、次の「教育目標」を掲げています。

宇大スピリット

[宇大スピリット | 宇都宮大学 \(utsunomiya-u.ac.jp\)](http://utsunomiya-u.ac.jp)

宇都宮大学では、宇大スピリット = 「3C精神」 + 「3Cアクション」を大切にしています。

3C精神は、明るい未来を開拓するために

「Challenge」 = 主体的に挑戦し、

「Change」 = 時代の変化に対応して自らを変え、

「Contribution」 = 広く社会に貢献する という意味を含めた言葉です。

これらに加えて、「3Cアクション」は大学が地域や社会と共創していくために

「Connect」 = 主体的に社会と繋がり、

「Commit」 = 責任をもって社会に関与し、

「Collaborate」 = 多面的に社会と協働する

学生はもちろん大学全体がアクションを起こし、さらに一歩進もうと呼びかけています。

池田学長のご挨拶から

宇都宮大学 | 学長挨拶

いただいた夢の実現に、未来へはばたこう！

皆さんは、どのような夢を持って、どのような自分の未来を想像して、宇都宮大学で学んでいますか？

社会へ、未来へはばたくために、未来へ向かったの確固たる夢を持っている人に対しても、これから夢を描こうとしている人に対しても、宇都宮大学は、その夢の実現をサポートします。

そのために、本学では、学部や大学院の改組、基盤教育を含めた教育プログラムの改革、等に取り組み、さらに教育DX（デジタルトランスフォーメーション）の推進、研究推進のための機構の整備、それらを支える施設や設備の拡充、等、教育研究環境の充実を図り、教職員一体となって提供しています。

しかし、どれだけ環境が整っていても、皆さんが、自らそれを活かさなければ、夢の実現には届きません。大学では、受け身ではなく、自ら進んで掴み取り、学びとることが必要です。この姿勢は、社会に出てもいっそう必要となりますので、自分の夢の実現に向けて、積極的に取り組んでください。

また、世の中、一見、関係なさそうなことでも、実は全て繋がっています。幅広い教養、多分野に渡る知識や多様な経験に支えられてこそ、高い専門性が確立され、自らの夢の実現が可能になります。したがって、文理の枠にとらわれない複眼的で多様な視点である「文理複眼」を身に付けることも重要です。

宇都宮大学では、学生自ら進んで学び、文理複眼の視点を身に付け、そして、その成長を自ら確認できるように、「学修者本位の教育」、「学生目線の教育」、「学生の目線に立った支援」を全教職員が熱意を持って進めています。

皆さん、宇都宮大学でともに学び、自らの夢の実現を目指し、未来へはばたきましょう。



入江工学部長のメッセージ

[工学部について - 宇都宮大学工学部 \(utsunomiya-u.ac.jp\)](http://utsunomiya-u.ac.jp)

工学で未来を切り拓く、夢を形に。



グローバル化が進んだ現代社会は、様々なことが複雑に絡み合い、常に変化し続けています。このような状況の中、わが国が目指す未来社会像として、Society5.0（仮想空間と現実空間を融合させ、経済発展と社会的課題の解決を両立する社会を目指す取り組み）が提唱されました。

「先端技術をあらゆる産業や社会生活に取り入れ、イノベーションから新たな価値が創造されることにより、誰もが快適で活力に満ちた質の高い生活を送ることのできる社会」つまり、これまでとは次元の異なる経済価値や社会価値を生み出す社会の実現が期待されています。その実現には、「革新的なイノベーション」が必要不可欠です。

理念を飾っておくだけでは意味がない

- 大学を含む官民の組織体では仕事・研究を通して理念を実践することが大切。
- 民間や独立行政法人であれば、役員の責任で組織に理念を浸透させること。
- 宇大の理事および教員・職員の全員で理念の重要性を認識し、学生さんと一緒に研究を通して宇大の理念を実践することが大切。

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
- 3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ**
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か**
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

夢 = 高い目標

夢という言葉を使うと、

「そんな夢物語のようなこと言っていないで」

と仰る方がいらっしゃいます。

以来、私は「夢 = 高い目標」と言っています。

「宇宙の話をしよう」から

小野雅裕：宇宙の話をしよう、
SBクリエイティブ、2020



小学校高学年向けの本ですが、
ゼロから宇宙を学ぶには大人にも
お勧めできる本です。

ジュール・ベルヌ，地球から月へ，1865



人が想像することは、
すべて実現できる

ジュール・ベルヌ

「宇宙の話をしよう」から

「えええつ、すごい！ でも、この本の何がそんなに特別なの？」
「このSF小説が、まさにすべての始まりだったんだ、人類の宇宙開発
つまり、ツイオルコフスキーやゴダードやオーベルトはこの本を読
『ロケットの父』になったってこと？」
「そう。」

ミーちゃん おしゃべりで好奇心が強く、ちよつと文句が多めな女の子。
宇宙と恐竜とレゴとカラアゲと読書が好きで12歳。歳のわりに難しい言葉を使
う。スマホを買ってもらえないのが一番の不満。将来は科学者と宇宙飛行
士になりたい。宇宙船でトラピスト1の系外惑星へ行つて宇宙恐竜を発見す
るのが夢。アメリカのロサンゼルス近郊に住んでいる。

パパ NASAジェット推進研究所で宇宙
家に帰ると子煩悩なパパ。「スター・ウォー
いつでも穴があいている。好物はたくあん。

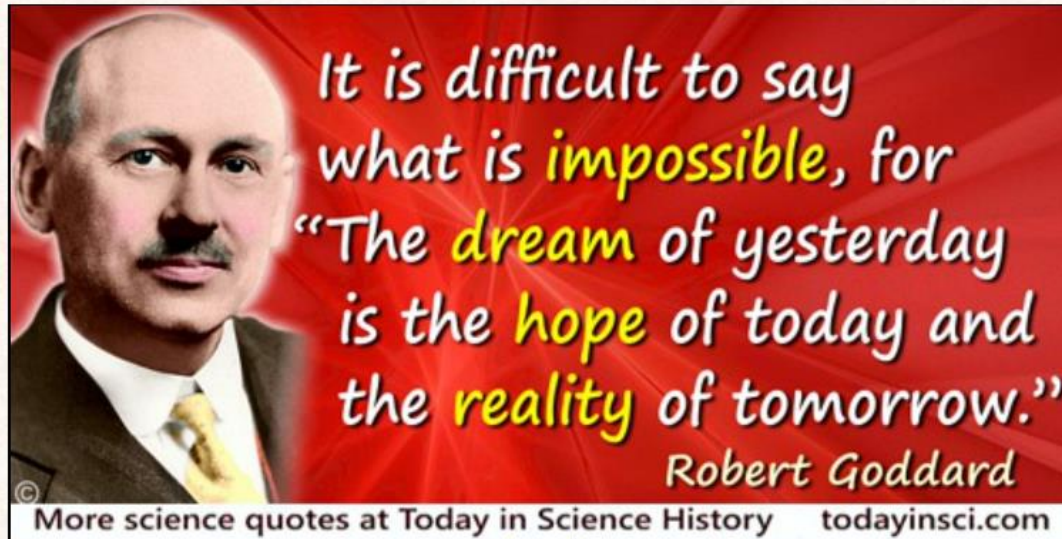
のっそりくま ミーちゃんが小さい頃から
そりとしたクマのぬいぐるみ。しゃべれる
あまりしゃべらない。時空を曲げて遠くの
力をもっているが面倒くさいので滅多に使
正体は自分でもよくわかっていないし興味もない。一
番の幸せは手洗いコースで洗濯してもらうこと。



左：SFの父、ジュール・ベルヌが描いた月世界旅行のイメージ。
右：それに心を奪われた子どもたちの中から、
「ロケットの父」が生まれ、100年後にアポロ計画として実現した。Image: NASA

ロケットの父 Robert Goddard の格言

https://todayinsci.com/G/Goddard_Robert/GoddardRobert-Quotations.htm



(source)

It is difficult to say what is impossible, for "The dream of yesterday is the hope of today and the reality of tomorrow."

— Robert Goddard

The opening clause is his own paraphrase of his own introductory remark, followed by quoting directly from his Oration (21 Jun 1904), 'On Taking Things for Granted', at his own graduation from South High School, Worcester, Massachusetts, in 'Material for an Autobiography of R.H. Goddard: written in July 1923 with interpolations made in 1933', *The Papers of Robert H. Goddard: Vol. 1: 1898-1924* (1970), 11.

The source of the paraphrase is seen in a longer direct quote from his Oration: "In the sciences we have learned that we are too ignorant to pronounce anything impossible,... The dream of yesterday is the hope of today and the reality of tomorrow", in the epigraph on page v.

何が不可能かということは難しい、
なぜなら、「昨日の夢は今日の希望であり明日の現実だから」

「夢 = 高い目標」に関する他の経営者等の言葉

敬称略

・吉田松陰

夢なき者に理想なし、理想なき者に計画なし、計画なき者に実行なし、
実行なき者に成功なし。故に、夢なき者に成功なし。

・松下幸之助

<https://shake.co.jp/news/199/>

<https://www.kyocera.co.jp/inamori/management/twelve/twelve03.html>

(願望達成を強く) 思わんとあきまへんな

・稲盛和夫 (稲盛和夫の経営12カ条)

第3条 強烈な願望を心に抱く

—潜在意識に透徹するほどの強く持続した願望を持つこと—

・柳井正

柳井正：一勝九敗、新潮社 2003

ぼくは社員に「高い志や目標をもて」とよくいう。人は安定を求めるようになるとそこで成長が止まってしまふ。高い目標を掲げて、それに向かって実行努力することこそ重要なのだ。

皆、夢 (志、高い目標) が大切と言っている

大谷翔平選手

大谷翔平選手が高1で作成した目標達成シート

<https://president.jp/articles/-/59319?page=1>

図表1 大谷翔平（高1当時）が書いたオープンウィンドウ64

体のケア	サプリメントをのむ	FSQ90kg	インステップ改善	体幹強化	軸をぶらさない	角度をつける	上からボールを叩く	リストの強化
柔軟性	体づくり	RSQ130kg	リリースポイントの安定	コントロール	不安をなくす	力まない	キレ	下半身主導
スタミナ	可動域	食事夜7杯朝3杯	下肢の強化	体を開かない	メンタルコントロールをする	ボールを前でリリース	回転数アップ	可動域
はっきりとした目標、目的を持つ	一喜一憂しない	頭は冷静に心は熱く	体づくり	コントロール	キレ	軸でまわる	下肢の強化	体重増加
ピンチに強い	メンタル	雰囲気は流されない	メンタル	ドラ1 8球団	スピード 160km	体幹強化	スピード 160km	肩周りの強化
波をつくらない	勝利への執念	仲間を思いやる心	人間性	運	変化球	可動域	ライナーキャッチボール	ピッチングを増やす
感性	愛される人間	計画性	あいさつ	ゴミ拾い	部屋そうじ	カウントボールを増やす	フォーク完成	スライダールのキレ
思いやり	人間性	感謝	道具を大切に扱う	運	審判さんへの態度	遅く落差のあるカーブ	変化球	左打者への決め球
礼儀	信頼される人間	継続力	プラス思考	応援される人間になる	本を読む	ストレートと同じフォームで投げる	ストライクからボールに投げるコントロール	奥行きをイメージ

■：第一の目標 ■：達成に必要なこと×8

(3年間で16枚書いた中の、最初の1枚)

■：各々の■に必要なこと×8

出典 = 『PRESIDENT』2018年7月30日号



世界一になる夢を描き、それを達成！

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
- 3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ**
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ**
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

ホンダフィロソフィー

<https://www.honda-cafe.jp/%E6%9C%AC%E7%94%B0%E5%AE%97%E4%B8%80%E9%83%8E%E3%83%9F%E3%83%A5%E3%83%BC%E3%82%B8%E3%82%A2%E3%83%A0/honda-philosophy/>

コーポレートメッセージ
The Power of Dreams

基本理念

人間尊重

個性を尊重し、互いに平等なパートナーとして信頼する

- ・ 自立
- ・ 主体性と自己責任
- ・ 平等
- ・ 個々の違いの尊重と機会の平等
- ・ 信頼
- ・ 個々の認知とお互いの補完

Honda 社は

Honda Philosophy

三つの喜び

- ・ 買う喜び
- ・ 期待を大きく上回る感動
- ・ 売る喜び
- ・ お客様との信頼感と誇り
- ・ 創る喜び
- ・ 達成感

わたしたちは、
地球的視野に立ち、
世界中の顧客の満足のために、
質の高い商品を適正な価格で
供給することに全力を尽くす。

運営方針

- ・ 常に夢と若さを保つこと。
- ・ 理論とアイデアと時間を尊重すること。
- ・ 仕事を愛しコミュニケーションを大切にすること。
- ・ 調和のとれた仕事の流れを作り上げること。
- ・ 不断の研究と努力を忘れないこと。

ホンダフィロソフィを伝える「原点」の言葉

徳義心
人間尊重
夢と若さ
世界一・世界初
学歴一切関係なし
さん付け
えらぶらない
安全なくして生産なし
三現主義：現場・現物・現実
A00
シンプル・スピード・集中
Less is more
Wow

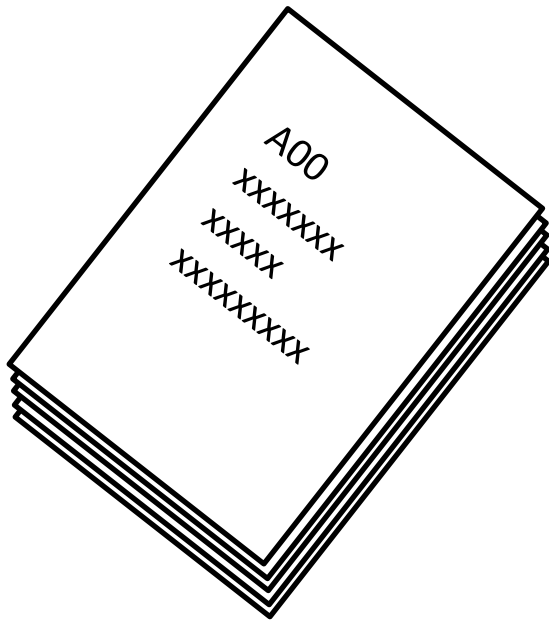
ワイガヤ
山ごもり
お前はどう思うんだ
仕事を愛し職場を明るくすること
冗句（Joke）の大切さ
自分のために働け
なぜと問う
大丈夫か、と聞くな

若いときにフィロソフィを読むと「ふーん」だが、原点の言葉は心に刺さる。
原点の言葉がフィロソフィを伝承する。

A00とは 1/2

小林三郎：ホンダイノバージョンの神髄、日経 BP社、2012年

ホンダのA00は、米軍の任務指令書を参考にしたもの



A00：任務要件を簡潔にまとめる
次ページ以降

A01～A09：任務に付随する諸条件

A1～A99：具体的仕様等を記載

A00とは 2/2

小林三郎：ホンダイノベーションの神髄、日経 BP社、2012年

ホンダでは、目標を考える際に、必ず「A00」に落とし込んでいく、A00は「本質的な目標」のことで、「在りたい姿」や「夢」と置き換えてもよい。

A00で最も重要なことは、何が本質なのかを腹の底で理解し、魂の発する言葉として表現できるまで、とことん問い詰めることだ。

山ごもり (ワイガヤ) 1/4

小林三郎：ホンダイノベーションの神髄、日経 BP社、2012年、P.53

山ごもり = 泊まり込みの合宿

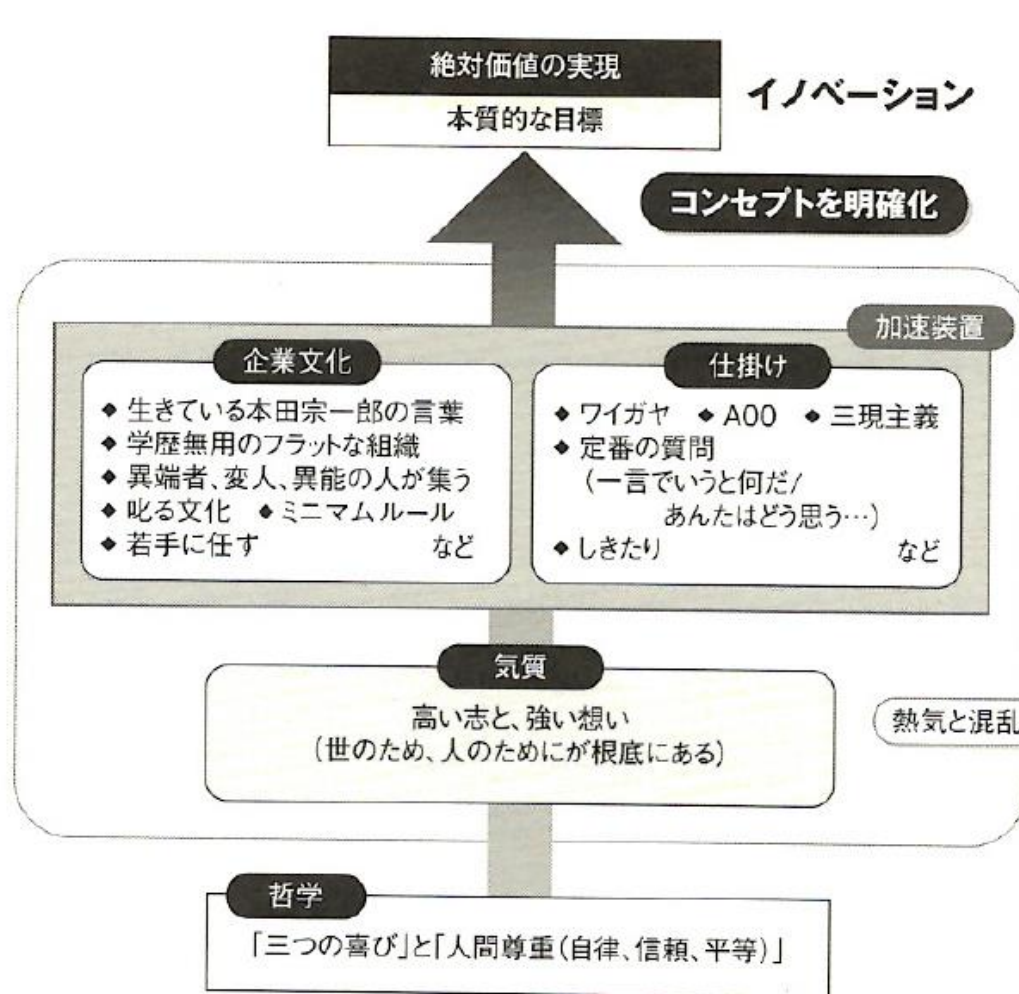


図4-1: ホンダ流イノベーションの見取り図

<キーワード>

- ・自由と平等
- ・発散と収束
- ・情熱と混沌

山ごもり (ワイガヤ) は本質的な目標を導くための仕掛けの一つ

山ごもり (ワイガヤ) 2/4

三日三晩で話すと何か起こる

まず、ワイガヤは社外でやる。基本は三日三晩の合宿だ。

自由に議論するためには、ホンダの企業風土である「学歴無用のフラットな組織」が不可欠となる。ワイガヤでは役職や年齢、性別は関係ない。役員でも入社一年目の新米技術者でも平等だ。そして「異端者、変人、異能の人」が集えば、議論の幅が大きく広がり、ユニークな論点が出やすくなる。

山ごもり（ワイガヤ） 3/4

では、実際のワイガヤはどんな雰囲気なのだろうか。何しろ三日三晩、同じテーマを延々と議論し続けるのである。そんな機会は滅多にないはずだ。当然だが、一日目がみんな元気だ。自分の意見を主張し、みんなの説得にかかる。しかし、そう簡単には説得されないから議論は白熱する。まず、それぞれの言いたいことを言わなければワイガヤは始まらない。

二日目になると人の意見を理解しようとし始める。理解した上で自分の主張を深めていく。大体この頃には、ワイガヤで初めて一緒になった人の人柄も分かってくる。

そして、三日目に入ると論理的な意見が出尽くして、みな疲れてくる。そんなときに「それをホンダがやる意義は何か」なんて、議論をスタート地点に戻すような意見を言う人がいたりする。みんな「また、そこから始めるのか」という感じでドツと疲れる。

しかし、これは重要で、同じ「意義」であっても、初めのころの意義と三日目の意義ではレベルが違っており、議論は確実に深まっている。こうした行きつ戻りつを繰り返しながら、議論は論理の枠を超え、創造的な領域に入っていくのだ。

不思議なものでここまで来ると、自分をよく見せようとか、地位や名誉、富や権力を求める心がすっかり消えて、「他人や社会のために自分やホンダは何ができるのか」という気持ちに全員がなってくる。数えきれないくらいワイガヤに参加したが、それはいつも同じ。人間の本性は高貴なものだとつくづく感じる。誰もが高貴な心を持っている。これを確信して共有することが、実はワイガヤのもう一つの大きな効用かもしれない。

Moon Shot Approach

事例： チームで1週間山ごもりして将来の技術戦略をつくってくれ

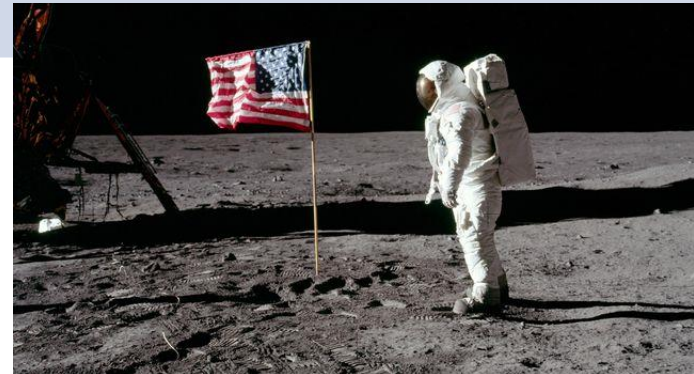
日本人

人によってアプローチ手法が異なる。例えば技術のトレンドを予測するやり方、将来顧客を予測するマーケティング手法、等々。基本的には積み上げ形、外挿補間。もちろん期限内に結果はちゃんと出す。

アメリカ人

・いろいろなアプローチ手法があるのはアメリカも同じ。しかし**共通して持っているのは Moon Shot Approach。アメリカ人はこの Mind Setを持っている。**
まず、月へ行くことを決める。それを達成するにはどうすればよいか技術的手法を次に考える。
・アポロ計画が残した無形財産はとて大きい。

<https://www.jpl.nasa.gov/edu/news/2019/5/29/celebrate-the-50th-anniversary-of-nasas-apollo-moon-landing-with-educational-resources-and-projects-for-kids/>



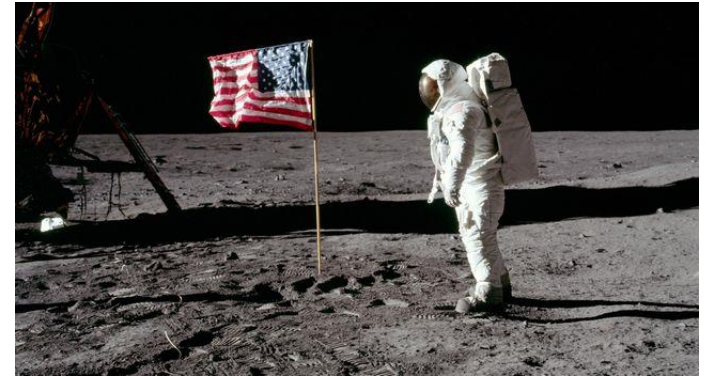
アポロ計画はアメリカ人の心に大きな無形財産を残している

John F. Kennedy Moon Speech - Rice Stadium



<https://www.nasa.gov/sites/default/files/s62-05616.jpg>

September 12, 1962



<https://www.jpl.nasa.gov/edu/news/2019/5/29/celebrate-the-50th-anniversary-of-nasas-apollo-moon-landing-with-educational-resources-and-projects-for-kids/>

We choose to go to the moon. We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard, because that goal will serve to organize and measure the best of our energies and skills, because that challenge is one that we are willing to accept, one we are unwilling to postpone, and one which we intend to win, and the others, too.

アメリカは有人月面着陸を目標どおり10年以内の1969年に達成。「まず月に行こう、そのためには何をすればよいか決めよう」というアプローチのことをMoon Shot Approachと言う。

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
- 3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ**
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢**
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

「積小為大」の教え

Q. 佐野さんは「夢 = 高い目標」と仰いますが、高すぎる目標は心が折れそうになります。どうすればよいですか。

A. 若い皆さんに対しては、「夢 = 高い目標」を目指すために、「積小為大」の教えを大切にしてください。「積小為大」は二宮尊徳のことばです。宇都宮から真岡に向かう途中に二宮町があります。そうです、ここ栃木は二宮尊徳にゆかりのある土地です。「積小為大」とは、その字の通り、日々の小さなことの積み重ねがあることで、大きなことを成し遂げられる、という教えです。まずは日々の目標を立てて、それを達成することから始めましょう。

毎朝のベッドメイキングが大切



<https://www.youtube.com/watch?v=pxBQLFLei70>

University of Texas at Austin 2014

Commencement Address :

US NAVY Admiral, William H. McRaven

US NAVY SEAL (海軍の特殊部隊) 時代の経験談

少数精鋭で選ばれたのに、毎朝教官が部屋に来て、ベッドメイキングを厳しくチェック。シーツはしわなく伸ばして四隅をピシッとさせ、枕はきちんと真ん中に、毛布はきれいに畳んで足元に置くように。なぜこんなに厳しくベッドメイキングを毎朝指導されなければいけないのか。最初は不満に思う。しかし、だんだんわかってくる。ベッドメイキングをちゃんとやると、朝の最初のタスクを達成したという小さな満足感が得られる。すると、次のタスクをやろう、そのまた次のタスクをやろう、という発想になる。一日が終わったら、今日はたくさんのタスクを終えることができた、と振り返れるようになった。うまく行かなかった日は自分がきれいにしたベッドが迎えてくれる。大切な言葉は原文で。

If you can't do the little things right, you'll never be able to do the big things right.

小さなことをできなければ、大きなことはできない、という意味。

現役の学生さんで、ベッドメイキングやふとんの片づけを親に任せている人はいませんよね？

失敗の教えるもの：本田宗一郎

1965年改善提案金賞受賞者との座談会「うれしいものだよ！採用された時は」において本田宗一郎さんがお話された内容から引用

若いときは二度とこないんだから、仕事は思いきってやってもらいたいなあ。若いうちの失敗は会社が危なくなるほどの大きな失敗ではないからな。若い頃、何もせず、ひっこみ思案のままでいて、年取って責任ある地位についてから失敗すると、今度は会社が危なくなっちゃう。

ウチはそのため、入ってくるとすぐ仕事をさせるんだよ。やはり、実地に「見たり」「聞いたり」「試したり」がいちばんいい。試して失敗して、「俺はどうして失敗したんだろう」ということで考え、その理由に気づいたときがいちばん身にしみるんだ。

中略

失敗するのがこわいんだったら仕事をしないのがいちばんだ。君たちが定年で会社をやめるときは、「皆さんのおかげで大過なくすごすことができました」というような、バカな挨拶をせんでももらいたいな。昔、殿様につかえた家老の自己滅却の生き方だよ、それは。和気あいあいの中で「お前はいろいろ失敗もしたが、だけど、こんな大きな仕事もしたじゃないか」と誇れるような生き方、これが充実した人生だと思う。

失敗はしてもよい。だが、二度と同じ原因で失敗しないようにしなければいけないね。これが肝心な点だよ。

失敗から学ぶ。ノープレー・ノーエラーを捨てよ。

本田宗一郎の言葉

99パーセントの失敗があって、
初めて1パーセントの成功がある。

JAXA時代の直近2年：半年で2回のロケット打上げ失敗

JAXAホームページ (https://www.jaxa.jp/) から
 打上げ日をピックアップして作成

日本のロケットの歴史

TF1: Test Flight No.1

	1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代	2020年代		
固体燃料 ISASの流れ		M-V以降を記述	1997 ◆ M-V1998 1号 ◆ M-V 3号	2000 ◆ M-V 4号 失敗 ◆ M-V 5号	2005 ◆ 2006 ◆ M-V 6号 ◆ M-V 8号 ◆ M-V 7号	2013 ◆ TF1 ◆ 2016 ◆ 2号 ◆ 2018 ◆ 3号 ◆ 2019 ◆ 4号	2021 ◆ 5号 ◆ 2022 Oct ◆ 6号 失敗	
液体燃料 NASDA の流れ	1975 ◆ N-I 1号 1976 ◆ N-I 2号 1977 ◆ N-I 3号 1978 ◆ N-I 4号 1979 ◆ N-I 5号	1981 ◆ N-II 1号 2号 1983 ◆ N-II 3号 1984 ◆ N-II 5号 6号 1986 ◆ N-II 8号 1987 ◆ N-II 7号 ◆ N-I 7号	1986 ◆ H-I TF1 1987 ◆ H-I TF2 1988 ◆ H-I 3号 1989 ◆ H-I 5号	1990 ◆ H-I 6号 7号 1991 ◆ H-I 8号 1992 ◆ H-I 9号 1994 ◆ H-II TF1 TF2 1995 ◆ H-II TF3 1996 ◆ H-II 4号 1997 ◆ H-II 6号 1998 ◆ H-II 5号 失敗 1999 ◆ H-II 8号 失敗	2001 ◆ H-IIA TF1 2002 ◆ H-IIA TF2 3号 4号 2003 ◆ H-IIA 5号 Nov 6号 失敗 2005 ◆ H-IIA 7号 2006 ◆ H-IIA 8号 9号 10号 11号 2007 ◆ H-IIA 13号 14号 2009 ◆ H-IIA 15号 16号 H-IIIB TF1 2010 ◆ H-IIA 17号 18号 H-IIIB 2号 2012 ◆ H-IIA 21号 H-IIIB 3号 2013 ◆ H-IIA 22号 H-IIIB 4号	2010 ◆ H-IIA 17号 18号 H-IIIB 2号 2011 ◆ H-IIA 19号 20号 H-IIIB 2号 2012 ◆ H-IIA 21号 H-IIIB 3号 2013 ◆ H-IIA 22号 H-IIIB 4号	2014 ◆ H-IIA 23号 24号 H-IIA 27号 28号 H-IIIB 5号 2016 ◆ H-IIA 30号 H-IIIB 6号 2017 ◆ H-IIA 32号 33号 34号 35号 36号 2018 ◆ H-IIA 38号 39号 H-IIIB 7号 2019 ◆ H-IIIB 8号	2020 ◆ H-IIA 41号 42号 43号 H-IIIB 9号 2021 ◆ H-IIA 44号 45号 2023 ◆ Jan H-IIA 46号機 Mar H3 TF1 失敗 Sep H-IIA 47号 2024 Feb ◆ H3 TF2

組織一丸となって速やかに原因究明し対策を講じた

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
 - ホンダジェット
 - H3ロケット
 - 宇都宮ライトレール
4. まとめ

ホンダジェット

ホンダジェットは30年かけて実用化

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGN160HZ0W4A910C2000000/>



ホンダジェットの新型小型機

藤野道格さんが講演会で伝えたメッセージ

<夢を実現するために大切なこと>

- intuition (技術に基づく) 直感
- 地道な作業
- 人との出会い
- Hang in there. 指二本になってもあきらめるな

H3ロケットのReturn To Flight (RTF) 1/2

日本の基幹ロケットとして、柔軟性・高信頼性・低価格により徹底したユーザ視点で開発

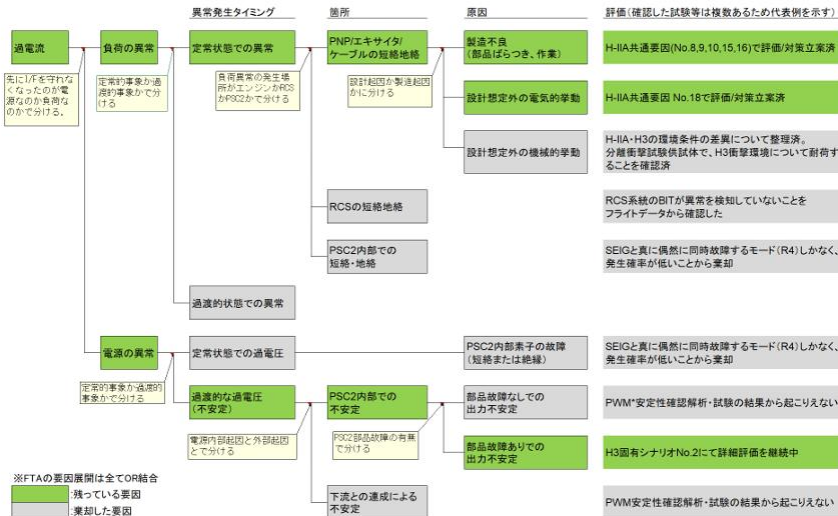
2023年3月7日、H3試験機1号機が打上げ失敗

■ 失敗原因の究明と対策

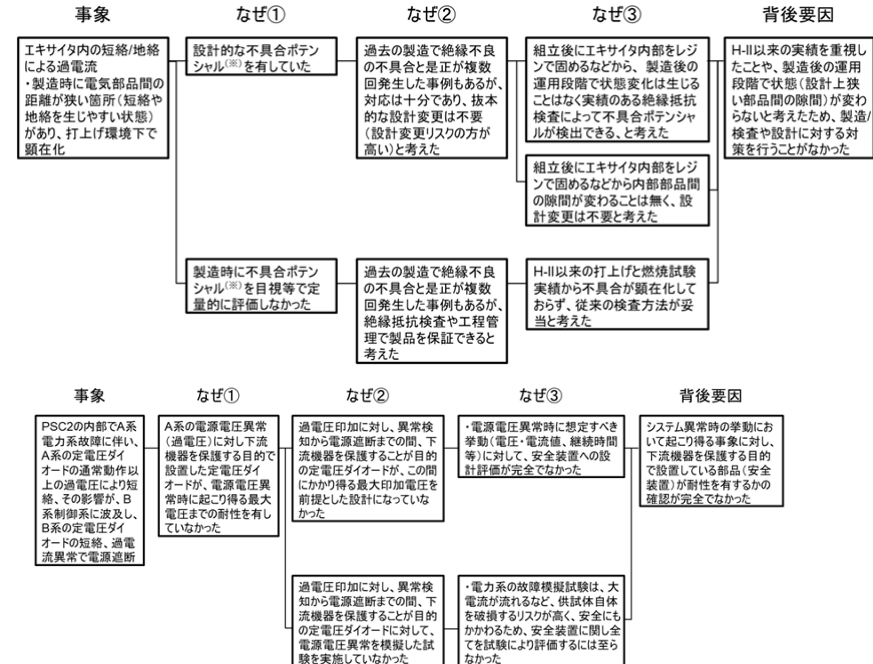
- ・2段エンジンが着火しなかった
- ・大きな電流が流れ、電気系統の冗長系がともに停止

https://www.mext.go.jp/content/20231026-mxt_uchukai01-000032422_2.pdf

FTA (Fault Tree Analysis)



なぜなぜ分析



3つの原因に絞り込み、3つすべてに対策を講じた

H3ロケットのReturn To Flight (RTF) 2/2

2024年2月18日、H3試験機2号機のRTFが成功

https://www.mitsubishielectric.co.jp/me/dspace/column/c2402_2.html



岡田プロジェクトマネージャ（4月から理事就任）
「失敗があるとエンジニアはものすごく強くなる」

宇都宮ライトレール 1/3

1992年博士課程1年生のとき、博士論文の専門以外の単位取得が必修であった。建設学科古池先生の単位を選択。構造力学のレポートを書いて報告したとき、古池先生がLRT導入について語って下さったことを覚えている。

古池弘隆：宇都宮共和大学 シティライフ学研究/22 巻 (2021)

宇都宮市のLRT –これまでとこれから

LRT in Utsunomiya – Looking Back the Past and Exploring the Future

古池弘隆

Hiroataka KOIKE

概要

宇都宮市では30年前からLRT (Light Rail Transit) という新しい軌道系の交通システムを導入しようという計画が始まった。その後計画の実現に向けて紆余曲折があったが2018年には市の東側で建設工事が始まり、数年後には日本で最初の新設のLRTシステムが開通する予定である。本稿では筆者が宇都宮市におけるLRTの導入に向けてかかわってきたこれまでの経緯を振り返り、あわせて今後の課題や将来の方向性を展望する。

キーワード: 都市交通計画, LRT, ネットワーク型コンパクトシティ, 合意形成, 住民参加

宇都宮ライトレール 2/3

古池弘隆：宇都宮共和大学 シティライフ学研究/22 巻, p.19-20, (2021)

宇都宮市の経済活動を支えているのが1960年代から開発がすすんだ国内でも最大級の内陸型工業団地群である。市の東部を流れる鬼怒川左岸の清原地域に当時国内最大といわれた388haの工業団地が造成された。1983年には当時の通産省が制定した高度技術工業集積地域開発促進法（通称テクノポリス法）で関東地方では唯一指定を受けた。その後、鬼怒川左岸地域には、**芳賀工業団地（248ha）**や**本田技術研究所とその関連企業などが立地している芳賀・高根沢工業団地（226ha）**の造成が進んだ。現在ではこれらの工業団地に通勤する従業者は3万人を超えている。しかもそのほとんどが母都市である宇都宮市内から自家用車で通勤している。その結果、鬼怒川に架かった橋梁を渡る慢性的な交通渋滞が長年にわたって大きな問題になっていた。1989年当時、立地企業群の中でも最大の従業員数を持つ本田技術研究所では、フレックスタイム制を導入して、渋滞緩和に一定の成果を収めたが、その後の企業立地数の増加によって交通渋滞は悪化の一途をたどった。

このような状況に対応するため当時の渡辺文雄栃木県知事は、清原工業団地の開発のために栃木県と宇都宮市が50%ずつ出資して作った市街地開発組合の全員協議会において、「テクノポリスセンター地区とJR宇都宮駅を結ぶ新交通システムについて勉強を進めていく」と回答した。

ホンダの従業員の一人として渋滞問題を深刻にとらえていた。
2004年からは四輪車をやめて二輪車にして渋滞緩和に協力した。

宇都宮ライトレール 3/3

古池弘隆：宇都宮共和大学 シティライフ学研究/22 巻, p.34-35, (2021)

10 おわりに

構想が始まって30年，具体的な導入基本計画が策定されて15年，日本で最初に新設される宇都宮のLRTは3年前に工事が始まり，2023年には開業の予定である。この計画に最初からかかわってきた筆者にとっては感慨深いものがある。

世界的にモータリゼーションが進行する中，我が国でもひととき自動車に依存している宇都宮市にほとんどの市民にとって名前も聞いたことがないLRTという新しい乗り物を導入しようとするのは無謀であったかもしれない。しかし高齢化・人口減少・地球温暖化・都心部の空洞化など様々な課題を解決し，人と環境にやさしい持続可能なまちづくりを進めていくためには正しい選択であったと思っている。問題はそのような考え方をいかにして多くの市民に理解してもらうかということである。本稿でも各所で触れたようにこの計画の実現に向けては様々な政治の動向に影響を受けた。過去20年間に行われた5回の知事選・市長選において常にLRTが選挙の争点となってきた。

2020年11月15日に栃木県知事選挙と宇都宮市長選挙が行われ，県知事選挙では現職の福田富一氏が67%の大差で5選を果たした。また宇都宮市長選挙では，コロナ禍の中LRT工事の一時凍結を求めた対立候補に対し現職の佐藤栄一氏が66%の大差で5回目の当選を果たした。この結果を見ると多くの関係者の努力により最近になってようやく市民の理解が少しずつではあるが進んできているように思われる。先日発表されたLRTの開業延期と大幅な事業費増加は一時的には反対の機運を盛り上げるかもしれないが，LRTが完成し開通した暁にはそれが杞憂であったということになるものと信じている。

30年を経て、「夢を形に」された古池先生をはじめLRT導入に尽力された皆様に敬意を表します。

1. 自己紹介とお世話になっている宇大卒業生
2. 宇大時代のアクティブノイズコントロールの研究
 - 2.1 宇大社会人ドクターコースとの出会い
 - 2.2 足立研との共同研究
 - 2.3 実用化までの苦労話とそこから学んだこと
3. 組織における「理念」の重要性と「夢 = 高い目標」の大切さ
 - 3.1 なぜ「理念」が重要か
 - 3.2 なぜ「夢 = 高い目標」が大切か
 - 3.3 「理念」の伝承方法と「夢 = 高い目標」を設定するしかけ
 - 3.4 日々の積み重ねと失敗から学ぶ姿勢
 - 3.5 具体事例
4. まとめ

まとめ

- 今後も宇大と地元企業との共同研究をさらに活性化させて下さい。優秀な先生方との出会いと、職住学の近接は成功のキーファクターの一つです。
- 組織の理念は、その組織のDNAを形成します。飾っておくだけでは意味がありません。仕事・研究を通して理念を実践しましょう。
- 現役宇大生および官民の組織で活躍する卒業生におかれては、宇大と日本のさらなる発展のため、宇大スピリット=3C精神 (challenge x change x contribution) + 3Cアクション (connect x commit x collaborate) を抱きながら、「工学で未来を切り拓く、夢を形に」を実践してご活躍下さい。

ご清聴ありがとうございました