

経済・文化部会主催  
UW大内教授によるウェビナーのご案内



🍎 大学での学びの本質について

自らの理想とする夢の実現のために、大学での教育がどのような役割を果たすのかご存知でしょうか。「大学に進学する意義や目的」や、「大学での学びを生かすために今からできる準備など、大学での学びの本質についてワシントン大学から大内教授を招いてウェビナーを開催いたします。中高生を対象とした内容です

July 17 (Friday) 4:00pm

## 本日の講演の内容

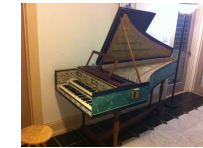
- [1] はじめに。
- [2] 大学進学の意味と目的。
- [3] 大学で何を学ぶ？
- [4] どの学部・学科を選ぶ？
- [5] ワシントン大学の場合。
- [7] 君達へのメッセージ。



### 経歴

#### ワシントン大学教授・大内二三夫

1948年生まれ。東京都世田谷区出身。上智大学理工学部・物理学科卒。一年半(株)小原光学に勤務後、1975年にアメリカ合衆国フロリダ州フロリダ大学工学部・物質材料学科に留学。1981年にPhDを取得し、デラウェア州ウイilmington市のデュポン中央研究所に10年間勤務。1992年にワシントン州シアトルのワシントン大学に移り、工学部物質材料学科の教授を務める。2016年からは東北大学の客員教授を兼任。ワシントン大学―東北大学アカデミックオープンスペースを立ち上げ、そのディレクターを務める。趣味は沢山あってその一つは鉄道模型・ジオラマ作成。ハーブシコードの調律とちよつとだけ演奏。朝のヨガ体操と、夜はワイフと愛犬花子で1時間の散歩の毎日。



## “今までの社会”と“コロナ併合社会” これからの社会は何を君達に求めている？

- 未知の世界に飛び込む行動力とリスクに耐える気構え。
- コミュニケーション、協調性、そして指導力。
- “これは私に任せろ”という自分への自信。
- 最後までやり抜くバイタリティー。

### それでは君達はどうように対処する？

- まずは色々なことに知ろう。“何でも見てやろう”。  
「知識量」×成功率 (!?)
- 何でも自分の目で確かめるに限るんだ。
- 自分の目で見て、自分の手で触って、自分の心で考へたものだけが本物だ。



## 来て見れば聞くより低し富士の山、 釈迦も孔子もかくやあるらん

富士山は話に聞いて想像してみた程には、高い山でもないぞ。偉い、賢い、  
と言はれるお釈迦さまや孔子なども、実際は大したことはなかったかも？

やればなんとかなるぞ。やらねば損だ。やってみよう！

長州藩士、村田清風、が初めて江戸に出た時、富士山を見て詠んだ歌。  
(徳富蘇峰『吉田松陰』(岩波文庫版)より)

## 大学進学の意味と目的。

- よく言われること、聞くこと。

専門的な学問を学ぶ。

就職の幅を広げる。

将来的に専門職に就く。

やりたいことを見つける。

交友関係や人脈を広げる。

生活環境を変える。

視野を広げる。

→ それでは  
君自身の考えは？

## 私の考える大学進学の意味と目的。

- 大学とは凄い所だ。

半径0.5マイルに全ての叡智が集まっている。  
解らないことがあっても、誰かが必ず知っている。  
そして頼めば必ず教えてもらえる。  
何を考えようと誰も咎めない。

- 自分で選んで学んだ“君の大学”を誇りに思え。

人それぞれ考え方が違うように、それぞれの大学には  
特徴がある。それをどのように見極めるかは、君自身  
問題だ。それが解れば“君の大学は凄い所だ”。

- “君の大学”で君の人生への自信をつける。

これが大学進学の意味と目的だ。

## 学生の二つのタイプ

- 優等生タイプ**：基礎的な知識を持ち、本や文献をよく読み、  
相談して決めたことを着実に遂行する。然し、そのことを済ませると「次、何をしましょうか？」と尋ねる。先を見る能力はあるが、やっても無駄だと思ふことはしないでうまく振る舞う。
- じゃじゃ馬タイプ**：寝る時間どころか、調べる時間も惜しんで、我武者羅に働く。一つのことを済ませると、自分で何かやってみる。「こんなことをやってみました」とボスに見せる。知識に欠けるから、屢々、的外れであったり、既にやられていたり、結果が判ってゐることをやる。然し、時には誰も気が付かないやうな独創的な面白いことをする。「やってみなくちゃ判らないよ」とね。

優等生タイプは着実に安打を打つ、でも人と上手くいかないことも多々。  
じゃじゃ馬タイプは三振かホームラン。でも人から好かれて出世する。

## 大学で何を学ぶ？

なかなか自分で決められない。その理由は？

- 1) 何が面白いのか、面白そうか が判らない。 それは何も悪いことでない、むしろ当然だ！
- 2) 興味がよく変わる。
- 3) ご両親・親戚・祖父祖母からの意見  
良くも悪くも場合によっては大きな影響。

例えば “そんなことを勉強して将来何に役にたつんだ？”  
“潰しのきく学科・学部を選んだ方が得だよ。”  
“お爺さん、お父さん(お母さん)の時代はこうだったよ。”

→ 時代はどんどん変わる！  
祖父祖母(現在70~80歳)の時代      Electrical, Mechanical, Civil, ChemEng,  
両親(現在40~50歳)の時代      これらに加えて Computer Sci, Materials Sci, BioEng.  
君たち(10代)の時代      More choice, Human Design Eng, etc.

## どの学部・学科を選ぶ？ (1)

まずは君たちの毎日の生活から、得意なこと、上手なこと、好きなこと、誰にも負けないこと は何かを考えてみよう。  
そしてそれをもっと伸ばしていくにはどうしたら良いかを考える。

**それがどの学部・学科を選ぶ手立てになる。**

- まずは自分を知ろう。
- 何が一番長続きたか？
  - 何が一番ワクワクしたか？

- 君たちが出来ること。
- 大学を訪問しよう。
  - 大学の先生に会おう。
  - 研究室を見せてもらおう。
  - 大学生と話をしよう。
  - 大学のプログラムに参加しよう。

## どの学部・学科を選ぶ？ (2)

では、君たちの 得意なこと、上手なこと、好きなこと、誰にも負けないこと、は一体何処から？

- 大学受験でわかるのではなく、ずっと以前から備わっている。
- それは小さい頃からの興味、趣味やら、習慣から。

何でも良い。

スポーツをする。見る。  
楽器を弾く。歌う。 絵を描く。  
文章を書く。詩を書く。  
ものを作る。ものを分解する。  
発明する。発見する。探検する。  
コンピューターをいじる、壊す。  
プログラムを創る。  
虫が好きだ。動物が好きだ。  
などなど。

**大切な事**  
長いことやり通す。  
とことんまでやる。

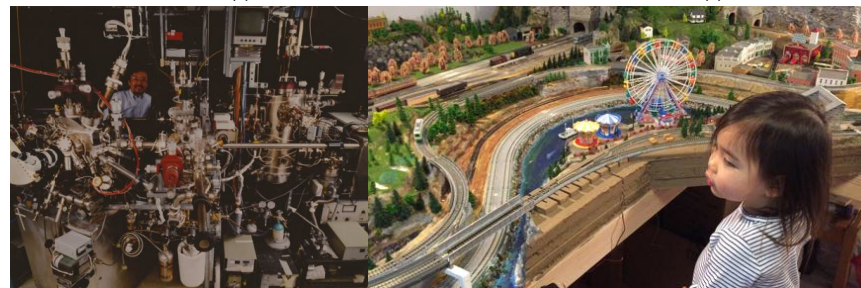
↓  
これが学部・学科を  
選ぶ根底になる。

## 私の場合。

- 小学生の頃      ものを作るのが大好きだった。なんでも作った。 工具を使うのが上手になった。5年生になって電気が好きになった。真空管を知った。
- 中学生の頃      ラジオ作りに夢中になった。 ラジオの電気回路を見よう見まねで書いた。
- 高校生の頃      トランジスターが出てきた。ラジオ作りに夢中になった。毎週、秋葉原の電気街に行って遊んだ。 CQハム無線機を作って世界と交信した。  
そして大学は物理を選んだ。

ものを作る楽しさ (1)

ものを作る楽しさ (2)



## どの学部・学科を選ぶ？(3)

よくあること。

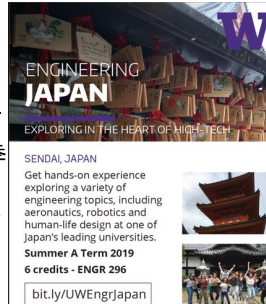
- 人気のある学部・学科にめでたく入学。
- でも入ってみたら、“こんなはずじゃなかった”。
- その理由： 人気に任せて学科の内容を知らないで入る。  
勉強はついていけても自分に合わない。  
自分をもっと他のことに興味があることに気づく。  
などなど。

### UW-Study Abroad Program:

Engineering Japan: Exploring in the Heart of High-Tech

- UW一年生を対象とした東北大学(宮城県、仙台市)で行う夏季四週間のプログラム。
- 日本文化も含めて、様々な分野の科学を講義、実習、フィールドトリップなどを通して学び、各自の専門を選ぶ手助けをするための試み。

Please see: UW-study abroad WEB page for 2021.



## どの学部・学科を選ぶ？(4)

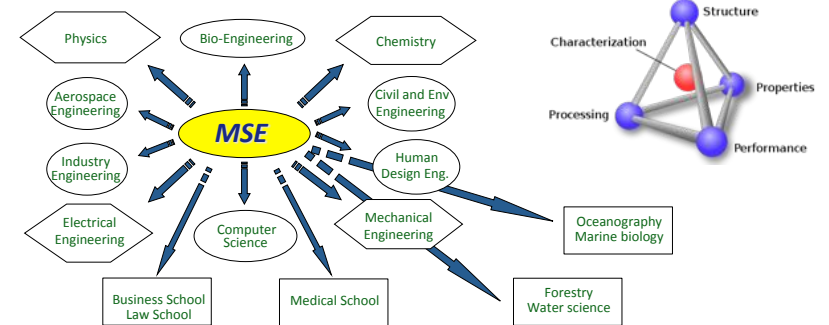
- 私の所属するMaterials Sci. & Eng. (MSE)の場合。

我々を取り巻く環境は、我々をも含めて全てMaterials(物質)。

だからMSEではMaterialの“全て”を探求する。

“全て”とはMaterialsの創造、構造、性質、性能、評価、応用、開発、改良。

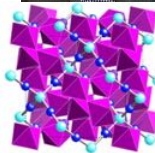
MSEは全ての分野にリンクするInterdisciplinary Science.



## Prof. Ohuchi's Research Group

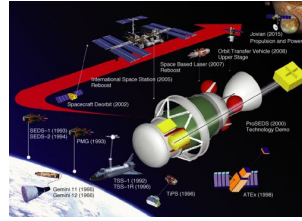
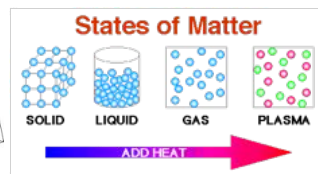
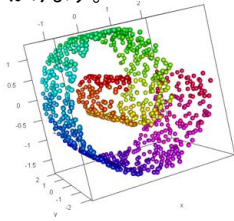
### (1) 極限状態での物質の挙動

この研究領域では超高温、極低温、超高压、超真空、超高压、超高電場や超高磁場などの極限環境下において、物質の物理・化学現象の特異性を分子、原子、電子のレベルで解明する事です。こうしたことを研究することによって新しい物質の開発を手がけ、新しいエネルギー資源、情報、輸送等へ応用していきます。



### (2) 物質のデータサイエンス

この研究領域ではマテリアルズ・インフォマティクス、機械学習、シミュレーション等を駆使して、データサイエンスによる物質・材料科学研究を手がけます。



## ワシントン大学の場合

- 学部・学科間のバリエーションが最も低い大学。
- 従って学部・学科間での学生と教員の行き来が特に盛ん。
- 異なった分野相互間(interdisciplinary)の協同研究・教育。
- 授業科目の学部・学科間での共有。
- 学部・学科間での教授就任。
- 分野相互間協同研究所の設立。  
Molecular Engineering & Science Institute  
Institute for Nano-Engineered Systems  
Clean Energy Institute  
eScience Institute  
Institute of Interdisciplinary Scientists  
Joint Institute for the Study of Atmosphere and Ocean  
Interdisciplinary Center for Exposures, Diseases, Genomics and Environment  
many more (~50 institutes/organization)
- 異分野学部・学科間での学生の共有。



## 日本ではあまり知られていない新しい時代の専攻。

ワシントン大学が誇るユニークで世界的に知られている学部・学科

Oceanography  
Marine biology  
Fishery science  
Informatics and data-science  
eScience Institute  
Earth science  
Forestry  
などなど

July 8, 2020

### UW School of Oceanography holds No. 1 global ranking; more than two dozen areas in top 50



Nine University of Washington subjects ranked in the top 10 and the UW School of Oceanography held its position as No. 1 in the world on the Global Ranking of Academic Subjects list for 2020. The ranking,

released June 29, was conducted by researchers at the Center for World-Class Universities at Shanghai Jiao Tong University.

## 君達へのメッセージ。

### 自分に自信をつけよう。

#### 自己暗示による精神面の強化

- 1 君達は選ばれた学生だ。十分能力があってよくできるんだ。
  - 2 だから、それを口で言ってごらん。“僕は(私は)よく出来るんだ”-----と。
  - 3 そういうことによって、自分はちゃんとやらなければならないことになる。“自覚”。
  - 4 だからきつと努力する。そうすれば、より出来るようになる。
  - 5 それが自信になる。自信がつけばもっと面白くなる。
  - 6 悪い事は考えない。良い事だけを考える。すると良い事だけが残る。
  - 7 ますます自信がつく。
- 1-7の繰り返し。これで十分だ。

## 現代社会で成功する学生像

- 能力、技量、学力は必要条件、しかし十分条件でない。
- どのようにコミュニケーションが取れるかが鍵。
- レスポンスの速いこと。  
これを怠ると間違いなく失敗、そして相手にされなくなる。  
時間をうまく使おう。Excuseは言わない。“忙しい”と言うな。
- Positive で Challenging であること。
- 引っ込み思案は駄目。  
わからなかったら尋ねる。わからないままにしない。
- Comfortably に aggressive であること。  
聖徳太子の教え「和を以て貴しとなす」は至上ではない。  
立てるべき波風は立てる。揺らすべきボートは揺らす。
- そしてvolunteer精神。

## Undergraduate Research Experience いつから、どのように始める？ 学生へのアドバイス

### 私の学生の研究教育指導方針：

- 研究題材はなんでも良い。
- 自分で興味を持ったものから始めれば良い。
- よく考えて、準備せよ。そして人に頼るな。
- 自分のペースで全部やれ。 **Do A-Z!**
- 物作りが出来ることの醍醐味を体験しろ。

### 研究方法：

- 流行にとられるな。
- 手足を動かせ。
- ハードウェアに強くなれ。
- コンピューターだけに頼るな。
- いつでも考えている。

## 君達には無限の可能性

- なんでも見てやろう。
- 自分でやってみよう。
- 人に頼らない。人に縛られない。
- 自分で判断する。
- 自分の目標を掲げよう。
- 君達の人生は君達が設計するんだ！
- 今は一番君達の好きなことを選べばいい。
- 感謝の気持ちを持ち続けること。

質問、ご意見、お問い合わせは

Fumio S. Ohuchi

Professor

Department of Materials Science and Engineering  
Director of University of Washington-Tohoku University:

Academic Open Space (UW-TU:AOS)

Department of Physics (Adjunct)

University of Washington

BOX 352120, Seattle, WA 98195-2120

[ohuchi@uw.edu](mailto:ohuchi@uw.edu)

[\(206\) 685-8272 \(office\)](tel:(206)685-8272)