

# コーチングをベースとした、世界にパラダイムシフトを 起こす人材を輩出するための、次世代教育の形 ～宇都宮大学グローバルサイエンスキャンパス”iP-U”の挑戦～

稲垣友仁 (株)コーチングシステムズ) ※<sup>1</sup>, 大庭 亨 (宇都宮大学) ※<sup>2</sup>

## <概要>

国立大学法人・宇都宮大学では、「グローバルに活躍する傑出した科学技術人材」を養成するために、国立研究開発法人・科学技術振興機構（以下 JST）から助成を受け、高校生対象の理工系人材育成スクール”iP-U（アイ・ピー・ユー、incubation program for innovative students at Utsunomiya University）（以下 iP-U）を運営している。このスクールの中心的な教育方法にコーチングが採用され、全教員・スタッフがコーチングマインドに関わり、高校生の潜在的な能力を引き出すことを目指して運営されている。その結果、多くの受講生が、コーチングが自分の成長に役立ったと捉えていた。本発表では、このユニークな教育方法について紹介する。

## <キーワード>

コーチング、セルフコーチング、グループコーチング、リフレクション、フィードバック

## 1. はじめに

宇都宮大学は「グローバルサイエンスキャンパス」事業（以下 GSC）の実施大学に採択され 2015 年 8 月に理工系人材育成スクール”iP-U”を開校した。GSC は高校生を対象に、将来グローバルに活躍する「傑出した科学技術人材」を養成する国立研究開発法人・科学技術振興機構の事業で、現在 15 大学が指定されている。iP-U では意欲と論理的思考力の強い生徒を選抜し（約 60 名/年）、まず様々な授業や実験、実習を行いながら基盤的な能力の獲得と成長を支援する（1 年次「基盤プラン」）。その上で、特に優れた生徒を選抜し（約 10 名）、大学教員らと個別の研究活動を共にしながら、国際会議発表や論文投稿などを目指す（2 年次「才能育成プラン」）<sup>1)</sup>。2015 年度の開校からこれまでに、県内外から基盤プラン計 265 名、才能育成プラン計 52 名を選抜し、様々な授業や個別研究を展開してきた。

本事業の最終目標は、山中伸弥氏（京都大教授）とスティーヴ・ジョブズ氏（アップル社創業者）をモデルとして、グローバルなパラダイムシフト（あるいはイノベーション）を起こす傑出した研究者、起業家、エンジニア、教員、クリエイターを育成することである。iPS 細胞や iPhone の登場以前と以後では、世界（パラダイム）が不連続に異なっている。将来このようなパラダイムシフト（あるいはイノベーション）を起こす人材を育成することが、今日の我が国の課題である。したがって、研究者だけでなく、教育者、起業家、技術者、クリエイターなどを含めた幅広い科学技術人材の育成が本事業の目標であり、特徴である。

iP-U では、「英語コミュニケーション力」、「研究デザイン力」、「セルフコーチング力」の 3 つを、傑出した科学技術人材になるために高校生年代で身につけてほしい能力と捉えている。その上で、これら 3 つの能力は表 1 の「5 つの基盤的能力」で構成されていると考え、その育成を図ることを重視している。<sup>2)</sup>

---

※1 稲垣 友仁 株式会社コーチング・システムズ,宇都宮大学大学院工学研究科  
<tomohito@coaching-syst.co.jp>

※2 大庭 亨 宇都宮大学大学院工学研究科 <tob\_p206@cc.utsunomiya-u.ac.jp>

表1 iP-U が重視する「5つの基盤的能力」

	5つの基盤的能力	内 容
英語コミュニケーション力	①国際的巻き込み力	英語で協力依頼できるようになる。自分の研究に必要なことを、海外派遣時等に英語で受け入れ者等に依頼し、タスクを達成できる。英語力と共に、コミュニケーションスキルの演習を行い、その上で研究の中に多くの機会を多く設けるなどの訓練を行っていく。
セルフコーチング力	②執着力	目標達成に対して強い意欲と執着心を持っている。自分の取り組む研究において、完成度の高い成果発表に向け試行錯誤を重ねることができる。
	③コツコツ力	目標管理や時間管理ができ、気分などに左右されずに少しずつ物事を進めることができるようになる。目標管理や時間管理のスキルを教え、演習するとともに、コーチングによって行動を促し、管理する。
	④未来創造力	多くの人々を幸せにするビジョンを創り出すことができる。自分の夢を持ち、それが社会の中においてどのような位置づけになるかを把握する。
研究デザイン力	⑤発想力	異なる視点から考えられるようになる。発想法の幾つかを教え、演習する。その上で、研究指導者の問いかけに答えさせる。

## 2. iP-U におけるコーチングの目的と取り組み方法

iP-U でコーチングを導入している目的は、次のようである。

- 「5つの基盤的能力」を向上させる。
- iP-U での研究や学びを促進する。

その戦略は、下記のようなものである。

- 受講生の「個」に対応し、「個の多様性を広げる」を目標に、将来的に彼らが大成することをイメージして取り組む。
- 個別にコーチングを行う部分と、iP-U という集団のマインドセットを醸成して行く二つのアプローチを取りながら、生徒たちの才能を開花させる環境づくりを行う。

iP-U は課外活動なので集団のマインドセットを醸成することは非常に難しいが、LINE など活用することによって、集団に下記のようなマインドセットを作ること意識している。

- ・ iP-U 集団は誇りある集団で、ここに属することが最高だ、可能性を感じる
- ・ iP-U で、私は努力すれば伸びる。努力の方法を教えてもらった
- ・ iP-U で、私はチャレンジして成功させることができる、何かを見つけることができる。ここは成功者の集まりで私も同じ成功者になれる。
- ・ iP-U での勉強は、私にとって、将来にとって最高に価値がある。

iP-U でのコーチングは、次に示すように基盤プランと才能育成プランで異なる方法を採用している。

### ①基盤プラン（約60名）

- 「セミナー：セルフコーチング入門（必修）」<sup>3)</sup>（6h）

知識としての自分自身をコーチングする方法を学び、「5つの基盤的能力」を開発する実践方法を考え、計画する。アクティブラーニング型の授業で行う。





## ②才能育成コース（約10名／年のうち、希望者と指名された者）

### ●「パーソナルコーチング」

月に1回（6か月契約）、希望した者と指名された者を対象に行っている。研究または生活全般についての1 on 1 サポート、目標達成（学習、部活、進路など）のサポートを行っている。

コーチング実績

- ・2015年10月～ 7名
- ・2016年 5月～ 8名
- ・2016年10月～ 5名
- ・2017年 5月～ 5名
- ・2017年10月～ 3名



### ●「グループコーチング」

年3回（7月、12月、3月）1回3hで、希望者に対して行っている。1グループは最大6名までとしている。

「5つの基盤的能力」を成長させる振り返りを行う。参加者間でビジョンや悩みを交流することにより、内省支援とモチベーションの触発を狙う。



## ③職員研修

職員全体で iP-U のコーチングマインドを醸成するために下記のことを行った。

- ・コーチングスキルを学ぶ
- ・生徒の心理特性<sup>4)</sup>を知る勉強会
- ・スタッフ交流会



## ④その他

- ・ホームページ（”iP-U レターズ”）に受講生の言葉を掲載するページを作り、相互啓発を促している。
- ・受講生全員をLINE登録させ、連絡や啓発を一斉配信できる環境を作っている。
- ・授業をアクティブラーニングで行い、個の関わりを密にするよう配慮している（相互啓発の促進）。

## 3. 結果および考察

### ①コーチングの効果（受講生の自己評価）

全受講生対象の、コーチングに関するアンケート結果を次頁に示す。

アンケートの結果（図3）から、受講生は「振り返りの機会」、「他人に意見を受け止めてほしい」、「他人から意見を聞きたい」という3つのニーズを持っていることがわかった。コーチングは「振り返り」の支援による目標管理、ペースメイキングと、感情面・心理面の支援方法として有効に機能していると言える。また、予想以上にグループコーチングに関する要望が高いため、今後のプログラム改善の参考としたい。

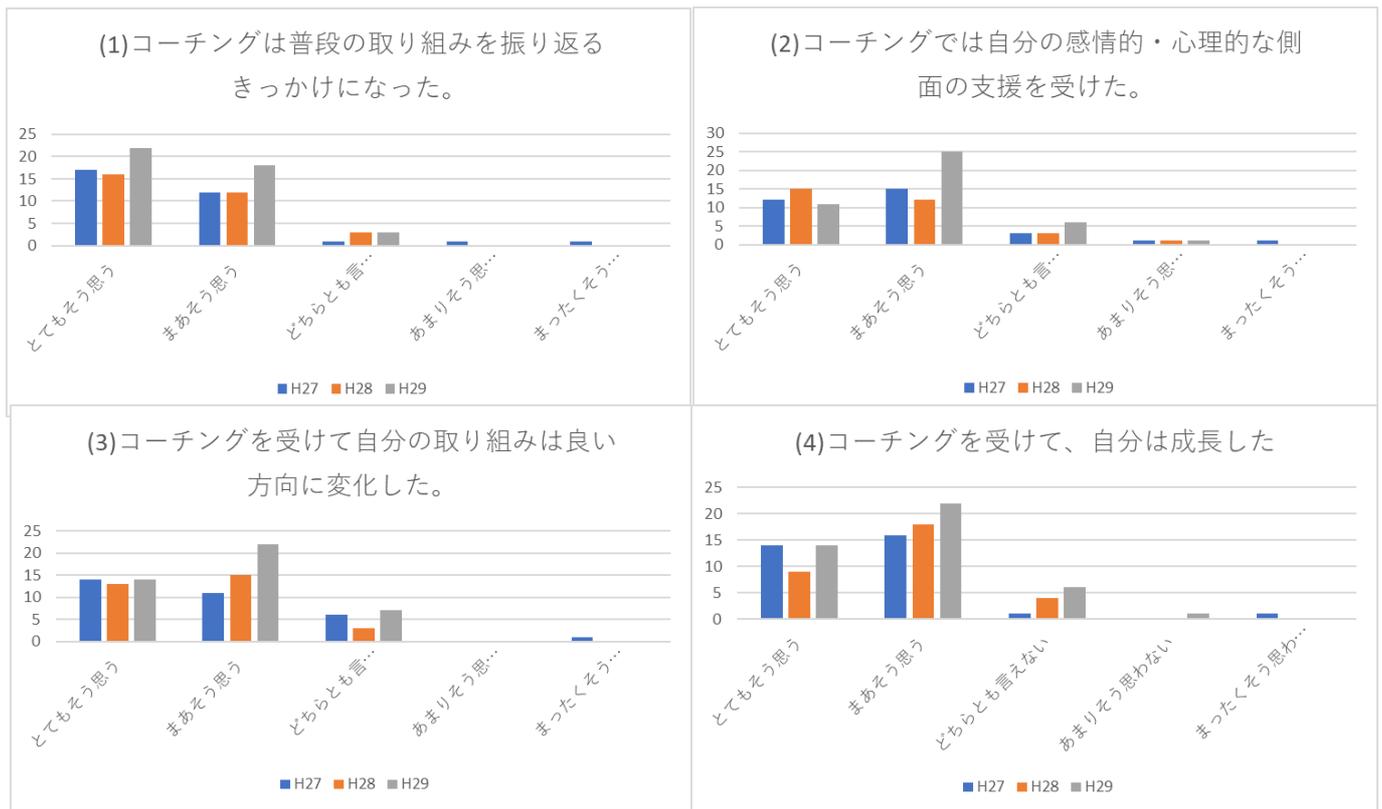


図3 コーチングアンケートより (H27, n = 32 ; H28, n = 31 ; H29, n = 43)

- 「あなたにとって、コーチングはどのようなところがよかったですか？」
  - ・ 目標達成のために何が必要か、どのように逆算するか具体的な方法がわかった。
  - ・ 自分の取り組みを振り返る機会<sup>6)</sup>が定期的に得られ、そのたびに自分の意識を向上させることができたこと。プロの先生からのアドバイスによって、自分の向かう方向性を絶えず修正し続けられたこと。
  - ・ いつでも相談できるということは、すごく心の支えになりました。進路のことや他の人に言えない悩みなどを先生に相談することにより、自分の心が軽くなるのをとても感じていました。<sup>7)</sup>
  - ・ 私は自分に向いてない道に進んだのではないかと悩んでいる時期に iP-U に通うようになったので、月1の振り返りシートで悩みを書けることは、特に精神的に支えられました。たくさんの人と交流して刺激を受けたことも成長につながりました。
  
- 「コーチングの効果をもっと上げるには、どのような形でコーチングを受けたいと思いますか？」
  - ・ 5～6人のグループコーチングはとても効果的でした。
  - ・ 実際に会ってコーチングを受けたいなと思いました。

②才能育成プランでのパーソナルコーチングについて

以下に2名の例を示す。いずれの受講生とも、グループコーチングが成長の角度をあげる契機になっている。自分の目標を再認識し、友達の努力に啓発される機会になるようである。パーソナルコーチングについては、受講生とコーチが長く付き合うことが非常に効果的だと感じる。

ケース-1 … Aくん (GRIT 4.2)



- 数学オリンピック
  - H27 予選敗退
  - H28 本選出場 Aランク賞
- 物理チャレンジ
  - H28 第二チャレンジ出場 優良賞
  - H29 銅賞
  - 第一チャレンジ実験優秀賞

「最初の半年は、才能が空回りしているように見えた」(コーチ)

「数オリでの挫折は自分の中ではかなり大きいものであり、立ち直るのに時間がかかった(正確にはまだ立ち直れていない)」(本人)

「1年生の3月に数学オリンピックで出会った他校の生徒に刺激を受けた。自分自身の甘さに気づき、そこからスイッチが入った感じだった」(コーチ)

「大学の物理数学になって、今まで曖昧だった分野がきちんとよどみなく定義されていったため、どんどんモヤモヤが解決されていったように感じた」(本人)

「iP-Uの活動で得た深い思考力や考え方が、受験勉強に生きていたと感じた場面が多々あった。やはり学問はつながっているものだなと感じた」(本人)

「偏差値という観点から見ると自分はそこそこ上位に位置できているが、ひとたび大学の学問に触れると、自分はまだまだだなと初心に帰ることができるように思う。今後も受験にとらわれず、背伸びをすることが重要だなと感じた」(本人)

「決めたことに対して猛烈に取り組む姿勢が圧倒的になっていった。リーダーシップ力もかなり伸びたように思う。自分自身の力の出し方を会得したようだ」(コーチ)

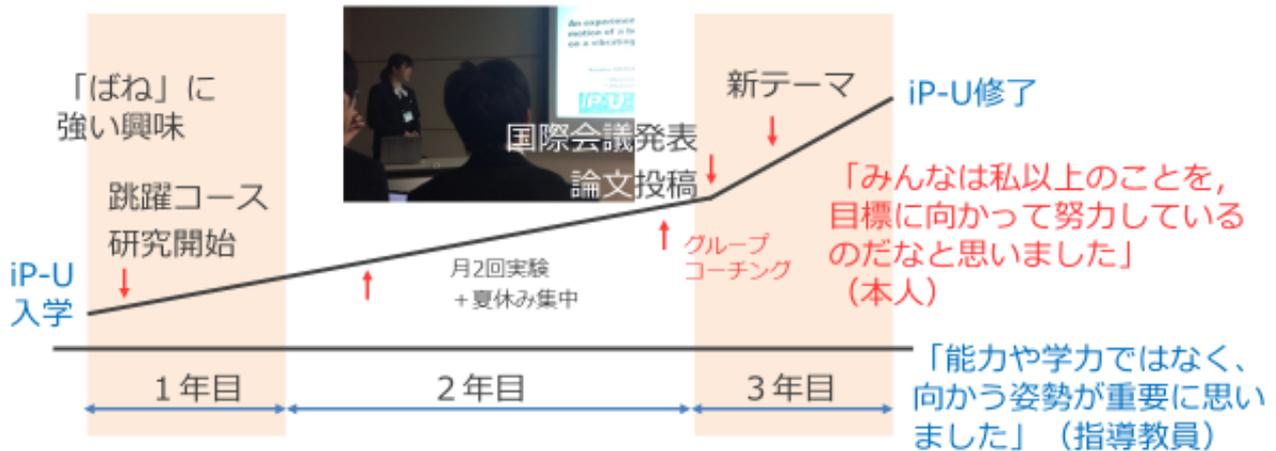
「数学オリンピック予選など、他校生との交流をへて、数物系だけでなく化学など自然科学全体に対する興味も開拓されているようです」(指導教員)

1年生から3年生まで持たせてもらっている他の受講生も、おおむね上記に示したような曲線を描いて上がっていきつつあるように思われる。最初から調子よく最後まで上がって行く受講生と、途中で何らかの壁にぶつかる受講生の2パターンがあるが、今のところ、壁にぶつかった受講生もそれを乗り越え、進化した形で成果を出していることが多い。

パーソナルコーチングを受けた受講生達には、学校でもリーダー的な立場にいて、いくつかの部活動を掛け持ちしている生徒も多いが、iP-U 期間中は科学の甲子園や国際学会での発表などを行い、今のところすべての生徒が希望の大学にストレートに入学しており、何らかの成果を出している。

なお、彼らは高校生であるので、誰もが蝶がさなぎから抜け出すような変容があるのかもしれない。コーチングによる成果がどこまでか、間近に見させてもらいながら研究している感覚である。

## ケース-2 ……Bさん (GRIT 4.4)



「コミュニケーションにおける緊張感が非常に強かった。1年生9月から人間関係に関するテーマで話していった」(コーチ)

「自分の好きなことを皆に伝えたいという思いで、心から話すということが大切とわかりました」(本人)

「毎回のコーチングでは、学会に向けての戦略と振り返りを行っていた」(コーチ)

「日々勉強やiP-Uの活動に取り組むだけでなく、時には目標を見て気持ちを入れなおしたり、情熱や興味を持ち続けて努力していこうと思いました」(本人)

「国際学会で発表したことは本人にとってとても自尊心を上げる経験になったように思う。それからの成長報告書の書き方や視点が変わった感じがする。今すごく安定しているように見える」(コーチ)

「工業高校なので、専門性の高い勉強をしており助かりましたが、計算機の扱い方、プログラムの書き方、ソフトウェアの使い方、測定器の使い方など、基礎勉強が大変でした。確か、まるまる1年使ったと思います」(指導教員)

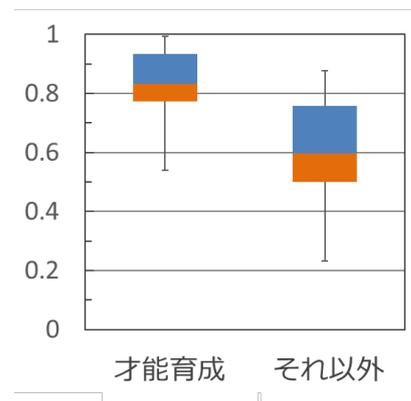
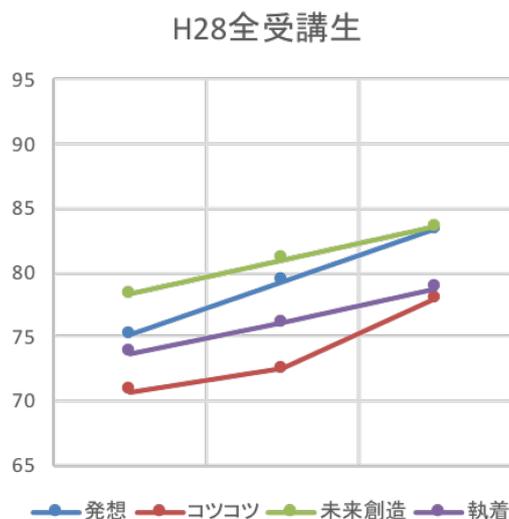
「発表は練習量がすべてなので、日を追う毎に上達していく様子より、こつこつと積み上げる力が高いことを再認識しました。最初に高校の先生とともに面談した際はシャイだった生徒が、色々な経験を積んで堂々と発表するに至った成長を、そばで実感できたのは非常に貴重な体験でした」(指導教員)

「活動の助けになった本人の長所は、  
・モチベーションが明白  
・妥協しない  
・こつこつ努力する  
・素直で一途」(指導教員)

「研究者になりたい。材料の道に進みたい」(本人)

### ③「5つの基盤的能力」の伸張について

主観的評価(受講生アンケート)と客観的評価(成果物を教員が評価)から、「5つの基盤的能力」の伸長を調べた。その結果、年度によって違いはあるが、受講によって「5つの基盤的能力」を伸長させていることがわかった。また、才能育成プランに選ばれた受講生はそれ以外の受講生よりも「未来創造力」、「執着力 (GRIT)」<sup>8)</sup>、「発想力」の合計点が有意に高いことがわかった。



ビジョン、執着力、発想力の得点率の和 (H28年度末)。才能育成 n=10, それ以外 n=47。

「5つの基盤的能力」のような力は「非認知能力」<sup>9)</sup>と呼ばれ、成功や達成に大きく関わる力として注目されている。非認知能力を高める方法については、世界的に研究が行われているが、未だに具体的な方法論は見つかっていない。今のところ多くの研究者から有力視されている考え方は以下のものである（ポール・タフ「Helping Children Succeed」<sup>5)</sup>より）。

- ・ 「非認知能力は教えることのできるスキルである」と考えるよりも、「非認知能力は子どもを取り巻く環境の産物である」と考えた方がより正確であり、有益でもある。
- ・ 学校や教室の状況がポジティブなものの見方や効果的な学習を助長すれば、全ての生徒が粘り強さを見せるようになる。
- ・ フェリントンが調査から引き出した結論によれば「学業のための粘り強さ」の背後にある鍵は、「学業のためのマインドセット（心のありよう）」つまり子供達それぞれの姿勢や自己認識である。

この観点と我々の方法は、多くの共通点をもっている。心理特性も、「5つの基盤的能力」を発達させるベースとしてはたらいっていると我々は考えている。

## 7. 今後の課題

アンケート結果を見ても、iP-Uに関する生徒への評判はとても良く、年々募集生徒が口コミで増えている。今年度に入ってきた生徒を見ると、昨年よりも意思を持った生徒やビジョンが明確な生徒も増えて、レベル感も高くなっているように思われる。

才能育成コースに上がる生徒と基盤コースの生徒の違いが判りつつある中、どのようにするとそうなるのか？について今後は研究を深めていきたい。また、コーチングについても、生徒のアンケートレベルだけではなく、実際に何が効果的だったのかを測れるような方法を考えていきたい。

## 8. 参考文献

- 1) 宇都宮大学グローバルサイエンスキャンパス iP-U, Web ページ,  
<http://c-bio.mine.utsunomiya-u.ac.jp/iP-U>. 参照日：2018-8-29
- 2) 大庭亨,松田勝,山田洋一,江川美智子,稲垣友仁(2017)「宇都宮大学グローバルサイエンスキャンパス“iP-U”の教育理念とカリキュラム」, 工学教育, 65-2, pp43-49(2017)
- 3) 本間正人(2006)「セルフコーチング入門」日本経済新聞出版社
- 4) 高野清純・海保博之・櫻井茂男・岩立京子・渡邊弥生「児童・生徒理解カード P O E M Prediction Of Emotional Maladjustment～」長所を生かした生きる力の育成に～ 図書文化社
- 5) ポール・タフ(2017)訳：高山真由美「Helping Children Succeed 私たちは子どもに何ができるのか～非認知能力を育み、格差に挑む～」 英治出版
- 6) 松尾睦(2011)「経験学習」入門 ダイヤモンド社
- 7) 中原淳(2010)「職場学習論」 東京大学出版会
- 8) アンジェラ・ダックワース(2016)「やり抜く力」 訳：神崎朗子 ダイヤモンド社
- 9) 中室牧子(2015)「学力の経済学」 ディスカバー