

8.7 高専生へのアグリエンジニアリング教育プログラムの紹介パンフレット〈案〉

本科入学時に配布する授業シラバスに綴じこんだ形で周知を図るとともにホームページ(HP)にも紹介する。

大分高専が展開する「アグリエンジニアリング教育プログラム」を履修して、我が国の農業の将来を支える「アグリエンジニア」になろう！！

設置の趣旨：我が国の農業の将来を豊かなものにするには「農業の工業化」が不可欠であり、工業系企業の農業への参入や農業が抱える工学的課題解決には、農学の素養を持ったエンジニアの育成が大切であるとの考えに立ち、アグリエンジニアリング教育プログラムを設けました。多くの高専生が履修して、我が国の農業を支える「アグリエンジニア」として社会で活躍してくれることを願っています。

教育の特徴： 機械、電気電子、情報、都市環境の4学科が提示するエンジニア教育を「縦系教育」(図1)としてこれまで通りしっかり履修することで、従来の就職先や進学先のニーズに応えるとともに、アグリエンジニアとしての活躍の基礎として設定する科目を「横系教育」としてほとんど負担なく履修することで、社会が求める「農業の工業技術化」にも貢献できるエンジニアとなることができます。

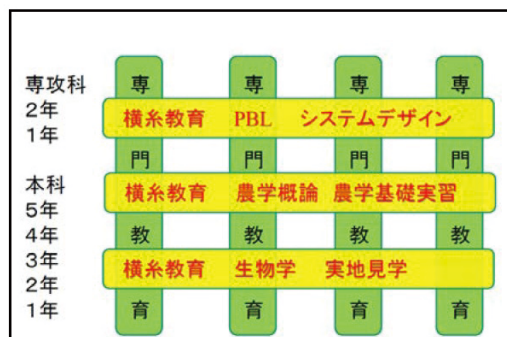


図1 アグリエンジニアリング教育

カリキュラム構成： アグリエンジニア教育プログラムとして設定する科目の履修次期を図2に示します。

本科では、低学年から高学年へと専門科目を楔形に配置し、まず専門科目をしっかりと学びながら、基礎科目の「生物」から始まるアグリエンジニア教育関連科目を受講して頂きます。

アグリエンジニアリング教育プログラムは、決して「農業従事者の育成」を目的としたものではなく、アグリエンジニアとしての意識醸成の4つの到達目標 A~D を定め、それを達成すべき授業科目を表1のように配置しています。

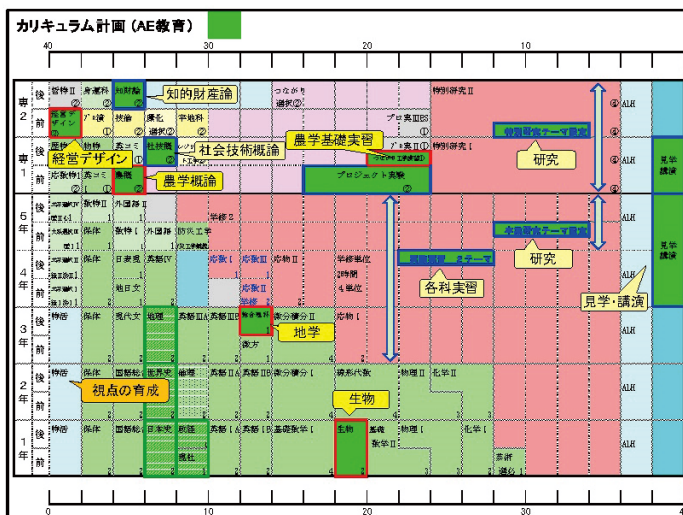


図2 横系教育としてのカリキュラム構成

表1 大分高専アグリエンジニアリング教育プログラム修了要件科目等一覧

分類	到達目標	授業科目等	開講学年	選択・必修の別	単位数等
A	アグリエンジニアに必要な生物及び農学の素養を身に付ける。	生物	本科1年	必修	2
		総合理科(地学)	本科3年	必修	1
		農学概論	専攻科1年	選択	2
B	「ものづくり」と「いきものづくり」の異なる点、共通点を理解する。いきものを生産する難しさと面白さを体験する。	学科毎の専門工学及び農学関連の実験演習科目	本科(実施学年は学科に依存)	必修	1 (農学関連2課題)
		つながり工学演習(農学基礎実験実習)	専攻科1年	必修	1
C	農業現場もエンジニアが活躍できる場であると理解する。	講演会	本科・専攻科における関連科目内にて実施	実施関連科目に依存	実施関連科目に依存
		生産現場見学(実習)			
		本科卒業研究、専攻科特別研究			
D	工学的*な経営視点を学ぶ。(*農業に関連した)	社会技術概論	専攻科1年	必修	2
		経営デザイン	専攻科2年	選択	2

修了証の発行： 表1に記載のAの到達目標に置いたすべての科目、およびB～Dの目標それぞれに置いた科目で1科目以上の修得で、アグリエンジニアリング教育プログラムの修了証(図3)を発行します。修了証には、本プログラムに理解戴いている「農業食料工学会」からの期待を込めた会長印を戴いております。修了生には、就職等で提出する履歴書等の資格欄に「アグリエンジニアリング教育プログラム修了(大分高専)」と明記して、就職先企業等で関心を持って戴く行動をお願いします。そして積極的にプログラム設置の趣旨を説明し、農業への参入時には「アグリエンジニア」として活躍したい旨のアピールを語って下さい。

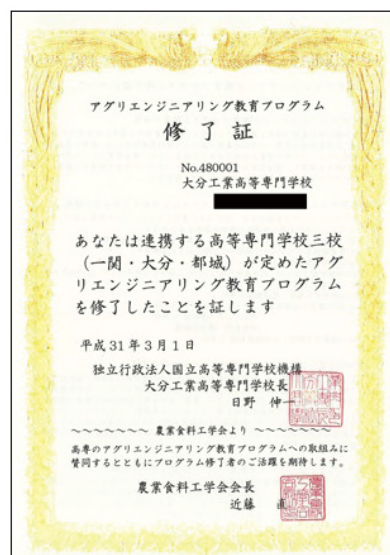


図3 教育プログラム修了証

修了生の声： 「将来、農業に従事しない」との考えもありますが、近年では農業に工業は無くてはならないものになっているように感じます。将来どのような職業に携わるかは分かりませんので、様々な視点から物事を見ることができるようになっておくことが大切と思っております。

就職先や進学先からの意見： 工学と農学のクロスオーバーは非常に面白いと思います。今後の農業技術の革新が日本の将来に必要なことでの動機付けとして期待します。進学先の一つに、農学系大学院もあるのではないのでしょうか。

8.8 全国高専向け勧誘パンフレット〈案〉

我が国の農業の将来を豊かにするには「農業の工業技術化」が求められている。それは単に、大分といった限られた地域ではなく、全国にわたる課題であり、その促進には、対応できる人材が全国中に存在していることが重要である。国立高専は全国に51校が散在し、その高専で学んだ卒業生や修了生が「社会のニーズを上手く捉えて既存技術を巧みに統合駆使して製品にすること」は社会的に高く評価されている。したがって、高専出身者こそが農業における工学的課題解決にふさわしい人材と考える。そこで、工業高専において農学の素養を持ったエンジニア（アグリエンジニア）の育成が大切であるとの考えに立ち、アグリエンジニアリング教育プログラムを設けた。本事業はその趣旨に従い、大分高専主導のもと都城高専や一関高専の賛同を得、3高専で実践展開中である。

本事業展開には、農学の学問を修得して現在、高専で活躍しておられる先生方をお願いしたいところであるが、全国の商船高専を除く国立高専に農学系の博士の学位を取得された先生は、下表のとおり、限られた高専にしか在職されていない。

高専名	職名	学 位	専 門 分 野
函館高専	教 授	博士(農学)	生物資源工学
	准教授	博士(水産科学)	水産生物科学
	〃	博士(水産学)	海洋天然物化学
苫小牧高専	教 授	博士(農学)	発酵・醸造化学
	准教授	博士(理工学)	生化学、分子生物学
釧路高専	無		
旭川高専	教授	博士(農学)	栽培、微生物制御
	准教授	博士(環境科学)	生物資源化学
八戸高専	助 教	修士(食品栄養科学)	有機合成化学
一関高専	教 授	博士(農学)	糖鎖工学、酵素利用
	准教授	〃	分子生物学、遺伝子工学
仙台高専	無		
秋田高専	教 授	博士(農学)	生物化学、遺伝子工学
鶴岡高専	無		
福島高専	准教授	博士(農学)	基礎生物学
茨城高専	無		
小山高専	教 授	博士(農学)	酵素工学
	〃	〃	生物化学、遺伝子工学
	助 教	博士(生物資源科学)	生物化学工学
群馬高専	無		
木更津高専	教 授	博士(水産学)	水理学、河川工学、水産工学
	講 師	博士(環境)	水工学、水中音響工学
東京高専	無		
長岡高専	准教授	博士(農学)	糖鎖生物学
	教 授	〃	食品科学
	〃	博士(農学)	応用微生物学
	准教授	博士(バイオサイエンス)	応用生物学、分子生物学
長野高専	無		
富山高専	准教授	博士(農学)	生物工学、分子生物学
	〃	〃	化学工学、食品化学
	〃	修士(農学)	生物有機学、機器分析
石川高専	助 教	修士(環境)	
福井高専	教 授	博士(農学)	生物電気化学、生物工学
	講 師	〃	応用微生物学

高専名	職名	学 位	専 門 分 野
岐阜高専	無		
沼津高専	准教授 〃	博士(地球環境科学) 博士(農学)	生態工学、生物地球化学 遺伝子工学
豊田高専	無		
鈴鹿高専	准教授	博士(環境科学)	環境工学、分析化学
舞鶴高専	無		
明石高専	無		
奈良高専	教 授	博士(農学)	化学、分析化学
	准教授	〃	生物化学、微生物工学
和歌山高専	無		
米子高専	教 授	博士(農学)	生物有機化学
松江高専	無		
津山高専	無		
呉高専	無		
徳山高専	無		
宇部高専	無		
阿南高専	無		
香川高専	講 師	博士(農学)	河川水文学
	助 教	〃	建築材料学
新居浜高専	教 授	博士(農学)	微生物学、醗酵工学
高知高専	准教授	博士(環境科学)	生化学、環境工学
久留米高専	教 授	博士(農学)	生化学、植物学、微生物学
	准教授	〃	
有明高専	講 師	博士(環境共生学)	環境化学
北九州高専	教 授	博士(農学)	細胞工学
	准教授	〃	細胞工学、遺伝子工学
	〃	〃	微生物工学、環境微生物学
	〃	〃	生化学、分子生物学
佐世保高専	無		
熊本高専	無		
大分高専	教 授	博士(農学)	環境工学、環境微生物学
都城高専	無		
鹿児島高専	教 授	博士(工学、農学)	廃棄物工学、環境工学
沖縄高専	准教授	博士(農学)	植物分子生物学
	〃	〃	生物資源利用工学、食糧化学
	〃	〃	発酵学、微生物学

大分高専では、本事業展開するにあたり、都市・環境工学科に博士(農学)の学位を有する民間建設会社からの人材を教員として迎えるとともに、今後は一般科理系の「生物」担当教員として博士(農学)の学位を有する人材を迎える予定である。両教員に指導的役割を担って頂き、本事業の改善や拡大を期待している。

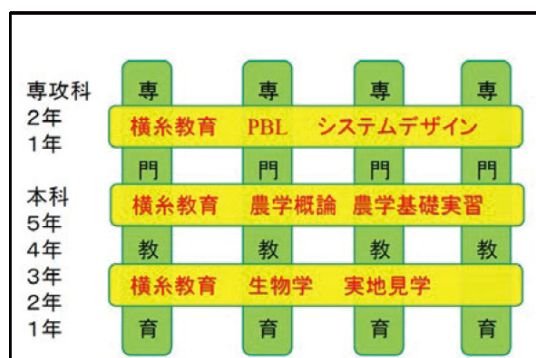
全国高専への普及活動は、全国高専フォーラムでのオーガナイズドセッションの開設、各高専への各パンフレットの直接送付、更には大分高専ホームページを活用する。

あなたの高専にも「アグリエンジニアリング教育」を導入しませんか！

大分工業高等専門学校

○普及の目的 我が国の農業の将来を豊かにするために「農業の工業化」が不可欠であり、農業が抱える工学的課題解決には、高専出身者の高い実践的技術力が求められています。そこで、農学の素養を持ったエンジニアの育成が大切であるとの考えに立ち、工業高専にアグリエンジニアリング教育プログラムを設けました。工業系企業の農業への参入指向は、本プログラムを修得した高専生の採用価値を更に高めるものと確信しています。数多くのアグリエンジニアの輩出にご協力いただけないでしょうか。

○教育の特徴 本プログラムは、決して「農業従事者」を育成するものではありません。本科4年生までには専門科目のほとんどを学びますので、本プログラム修了を専攻科2年までの7年として捉え、専門教育を「**縦糸教育**」として、そしてアグリエンジニアリング教育を「**横糸教育**」として学び、学生への負担が過度に増えることはありません。



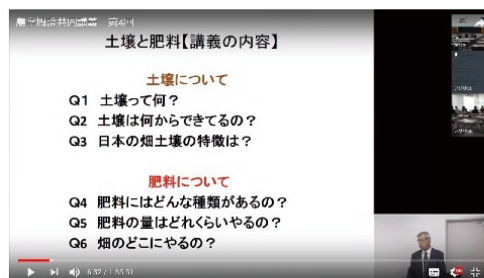
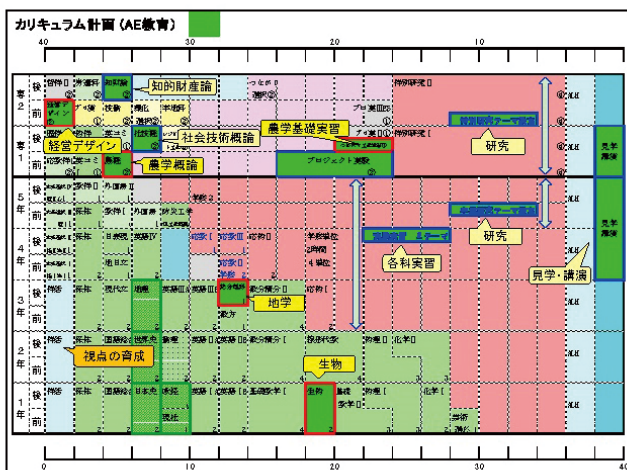
アグリエンジニアリング教育

○カリキュラム構成 アグリエンジニアとしての意識醸成の4つの到達目標A～Dを定め、大分高専では、それを達成すべき授業科目を次のように配置しています。

分類	到達目標	授業科目等	開講学年	選択・必修	単位数等
A	アグリエンジニアに必要な生物及び農学の素養を身に付ける。	生物	本科1年	必修	2
		総合理科(地学)	本科3年	必修	1
		農学概論	専攻科1年	選択	2
B	「ものづくり」と「いきものづくり」の異なる点、共通点を理解する。いきものを生産する難しさと面白さを体験する。	学科毎の専門工学及び農学関連の実験演習科目	本科(実施学年は学科に依存)	必修	1 (農学関連2課題)
		つながり工学演習(農学基礎実験実習)	専攻科1年	必修	1
C	農業現場もエンジニアが活躍できる場であると理解する。	講演会	本科・専攻科における関連科目内にて実施	実施関連科目に依存	実施関連科目に依存
		生産現場見学(実習)			
		本科卒業研究、専攻科特別研究			
D	工学的*な経営視点を学ぶ。(*農業に関連した)	社会技術概論	専攻科1年	必修	2
		経営デザイン	専攻科2年	選択	2

到達目標 A~D に当てはまる科目を、各高専の事情に応じて配置して頂ければよいと考えています。講義科目に関しては、「協働 TV 講義」や講義を補完する e-learning 教材を活用しています。また実験実習に関しては、各高専で開発したものを「実験実習報告研究会」のもとホームページ等で高専間での共有化を図っています。

まずは、WEB 講義システムを使って、大分、一関、都城の 3 高専で行っている「農学概論」の協働 TV 講義を試行されてみませんか。

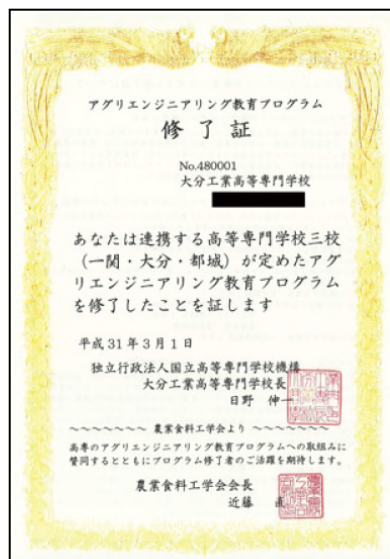


WEB 講義システムを用いた協働 TV 講義における分割スクリーン

横系教育としてのカリキュラム構成

○修了証の発行 現状では、A の到達目標に置いたすべての科目、および B~D の目標それぞれに置いた科目で 1 科目以上の修得で、アグリエンジニアリング教育プログラムの修了証を発行しています。修了証には、本プログラムに理解頂いている「農業食料工学会」からの期待を込めた会長印を戴いております。

修了証の裏面には、就職等で提出する履歴書等の資格欄に「アグリエンジニアリング教育プログラム修了(大分高専)」と明記して、就職先企業等に関心を持って戴く行動と積極的なプログラム設置の趣旨説明を行い、農業への参入時には「アグリエンジニア」として活躍したい旨のアピールを語って頂くようお願い文を記載しています。



教育プログラム修了証

○お問合せ先 大分高専学生課 097-552-6463

H P アドレス : <http://www.oita-ct.ac.jp/ae/index.html>