

## SEA 教育フォーラム 2017 津和野 開催報告書

主催：ソフトウェア技術者協会（SEA）・教育分科会（SIGEDU）、津和野町

後援：島根県

---

### 島根県における情報教育実践事例研究と教育トレンドを徹底議論Ⅱ

---

私たちソフトウェア技術者協会・教育分科会（SIGEDU）では、グローバルな情報通信社会におけるソフトウェア技術者や情報処理技術者をはじめ、広く一般の技術者育成および教育について、官民・産学を問わず各方面の方々と共に研究活動を展開しております。

2015年8月に島根県・津和野町において、島根県の高等学校におけるIT教育担当者と県の関係者、教育分科会メンバを交えてIT人材育成をキーワードに合宿形式でフォーラムを開催し、31名の参加を得て、遅くまで議論で盛り上がりました。

あれから2年が経過しましたが、その間、Ruby言語を核とした島根県のIT施策は益々盛り上がりを見せ、それに伴いエンジニアの確保や育成にも一層力が入っています。今回のフォーラムでは、取組み事例を通じて教育現場の実態や課題の共有を図り、教育方法論等を通じて課題解決ができるよう幅広く意見交換ができればと思って開催いたしました。



森鷗外記念館にて記念撮影

## 1. 日 程

2017 年 8 月 25 日(金)～8 月 26 日(土) 【現地集合、現地解散】

8 月 25 日は 13:00 受付開始 / 26 日は 12:00 解散

## 2. 会場

【フォーラムメイン会場】 第 1 部、第 3 部会場

森鷗外記念館 会議室

住 所：島根県鹿足郡津和野町町田イ 238

TEL 0856-72-3210 FAX 0856-72-3307

URL： <http://www.town.tsuwano.lg.jp/shisetsu/ougai.html>

【宿泊施設】 第 2 部会場兼

津和野のお宿 よしのや

住 所：島根県鹿足郡津和野町大字後田口 1185-3

TEL 0856-72-4039 FAX 0856-72-3222

URL： <http://tsuwano-yoshinoya.jp/index.html>

## 3. 日程：プログラム

敬称省略

### 8 月 2 5 日 (金)

1 3 : 0 0 受付開始

1 3 : 3 0 ～ 1 4 : 0 0 オリエンテーション&参加者自己紹介

ご挨拶：下森博之（津和野町 町長）

開 会：牧野憲一（プラスワン・アシスト 代表）

1 4 : 0 0 ～ 1 7 : 0 0 第 1 部 フォーラム

米島博司（パフォーマンス・インプルーブメント・アソシエイツ 代表）

塙 雅典（山梨大学教育国際化推進機構大学教育センター センター長 教授）

中野秀男（帝塚山学院大学情報メディア学科特任教授）

石倉淳一（ミニマルエンジニアリング 代表）

1 7 : 0 0 ～ 1 9 : 0 0 休憩（会場移動、夕食、会場設営）

1 9 : 0 0 ～ 2 2 : 0 0 第 2 部 話題提供（“よしのや” にて）

杉原健司（島根県情報産業振興室）

大屋純一（浜田商業高等学校 情報処理科主任）

高橋翔太（e-Front 島根支社）

話題提供希望者

8月26日(土)

9:00～11:30 第3部 フォーラム

山崎 進(北九州市立大学国際環境工学部 准教授)

牧野憲一(プラスワン・アシスト 代表)

山崎孝之(松江商業高等学校 情報処理科主任)

内谷 元(津和野町役場つわの暮らし推進課)

11:45～12:00 総括

12:00 解散

#### 4. 情報公開

##### ■津和野町公式 HP での情報掲載

津和野町公式 HP に「島根県における情報教育と教育トレンドを徹底議論「SEA 教育フォーラム 2017 津和野」として掲載されています。動画は前回のものですが、近く今回の動画に変更予定です。

<http://www.tsuwano.net/www/contents/1504225405403/index.html?fref=gc&dti=206399789833381>

##### ■動画 youtube

9月2日(土)に地元ケーブルテレビで放送された動画です。

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fyoutu.be%2F3ghxAOXgrKA%3Fref%3Dgclid%3D206399789833381&h=ATNdVX0KPysGEEAqScj2MRZ-vt7aLSHHLgcbZVoQFvn6I1ZMSvXMhCMbbikl\\_xNvdDb7NqX4hII-NfCHpfpkaI5-jayQ6cNu7Vvh7DzXGIyFH3A9a0GMzGZhlN4cXvShIkh1v0ySrBE](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fyoutu.be%2F3ghxAOXgrKA%3Fref%3Dgclid%3D206399789833381&h=ATNdVX0KPysGEEAqScj2MRZ-vt7aLSHHLgcbZVoQFvn6I1ZMSvXMhCMbbikl_xNvdDb7NqX4hII-NfCHpfpkaI5-jayQ6cNu7Vvh7DzXGIyFH3A9a0GMzGZhlN4cXvShIkh1v0ySrBE)

##### ■山陰中央新報社新聞記事

9月5日(火)朝刊に「IT 技術者育成 全国の事例紹介 教育フォーラム」と称して紹介されました。

#### 5. スタッフ

実行委員長: 牧野憲一(プラスワン・アシスト)

実行委員: 米島博司(パフォーマンス・インプルーブメント・アソシエイツ)

大屋純一(浜田商業高等学校)

内谷 元(津和野町役場)

## 6. 参加者一覧

| No. | 氏名    | 所属                           | 役職            | 前回参加 |
|-----|-------|------------------------------|---------------|------|
| 1   | 下森博之  | 津和野町役場                       | 町長            | ○    |
| 2   | 内谷元   | 津和野町役場                       | つわの暮らし推進      | ○    |
| 3   | 杉原健司  | 情報産業振興室                      | 企画員           |      |
| 4   | 廣澤博   | 情報産業振興室                      | IT 人材コーディネーター | ○    |
| 5   | 中野秀男  | 帝塚山学院大学人間科学部<br>情報メディア学科     | 教授            | ○    |
| 6   | 塙雅典   | 山梨大学教育国際化推進機構大学<br>教育センター    | 教授            |      |
| 7   | 米島博司  | パフォーマンス・インプローブメント・<br>アソシエイツ | 代表            | ○    |
| 8   | 山崎進   | 北九州市立大学国際環境工学部               | 准教授           |      |
| 9   | 牧野憲一  | プラスワン・アシスト                   | 代表            | ○    |
| 10  | 田村耕一  | Arumatek                     | 代表            | ○    |
| 11  | 石倉淳一  | ミニマルエンジニアリング                 | 代表            |      |
| 12  | 高橋翔太  | e-Front 島根支社                 | －             |      |
| 13  | 大屋純一  | 浜田商業高等学校                     | 情報処理科主任       | ○    |
| 14  | 増野浩   | 浜田商業高等学校                     | 教諭            |      |
| 15  | 高下克己  | 浜田商業高等学校                     | 教諭            | ○    |
| 16  | 山崎孝之  | 松江商業高等学校                     | 情報処理科主任       | ○    |
| 17  | 石和田達也 | 松江商業高等学校                     | 教諭            |      |
| 18  | 永田亮   | 松江商業高等学校                     | 教諭            |      |
| 19  | 渡部謙   | 松江商業高等学校                     | 教諭            | ○    |
| 20  | 郷原勝   | 出雲商業高等学校                     | 教諭            | ○    |
| 21  | 野々村聖  | 出雲商業高等学校                     | 教諭            |      |
| 22  | 吉田利幸  | 情報科学高等学校                     | 教諭            | ○    |

## 7. 発表に察して

### ■米島博司 パフォーマンス・インプルーブメント・アソシエイツ 代表



教育を設計する、デザインするという概念はなじみが薄いかもしれませんが、効果的かつ効率的な教育システムを実現し、学習者に最適な学習環境を提供するためには、工学的なアプローチが必要です。インストラクショナル・システムズ・デザイン：Instructional Systems Design) は、アクティブラーニングや反転授業など様々な授業形態の基盤となる方法論です。この後に続く先生方の実践事例の紹介の前に概要をお話しします。

### ■埴雅典 山梨大学教育国際化推進機構大学教育センター センター長 教授



山梨大学では 2012 年度より、従来は教員が一方的に話し学生は聞くだけの一斉講義が中心だった知識伝達型授業において、学生の主体的・協調的な学びを促す授業方法の研究に着手しました。議論を重ねた結果たどり着いたのが、授業前に学生がオンライン動画で講義を受講した上で、教室では理解を深める様々なアクティブラーニング活動に取り組む授業形態であり、今日「反転授業」と呼ばれる手法でした。本講演では、アクティブラーニングと反転授業の関係、反転授業の実施方法、山梨大学の反転授業の実践例とその効果分析結果、4 年強の実践から見てきたこと、などについてご紹介します。事前に以下の Youtube ビデオをご覧頂けると、取組の実態がお分かりいただけるものと思います。

<http://youtu.be/HrnHTrPPNRA>

### ■中野秀男 帝塚山学院大学情報メディア学科特任教授



2 年前の津和野での発表から学生への講義内容も進化しているので、学生の層の ABC 分けを意識した講義方法や、徐々に VOD も併用していることを喋ります。また学生の品質保証であり、最近のブームである IR(インスティテューショナル・リサーチ)も担当しているので、その有力なツールである BI ツールの Tableau の話もします。

■石倉淳一 ミニマルエンジニアリング 代表



島根県立情報科学高等学校で実施されている IT 人材育成事業について紹介します。本取り組みは、専門高校と IT 企業との連携によりこれから必要となる人材の育成を目指すものです。現役のエンジニアや事業者としての目線／立場から紹介するとともに、立場や分野を越えてチームとして人づくりをすることを議論するきっかけになれば幸いです。

■杉原健司 島根県情報産業振興室



島根県では、平成 19 年度より IT 企業各社の事業戦略に沿った支援に取り組んでおります。特に近年、県内 IT 産業の持続的な発展に資する IT 人材の「掘り起こし」「裾野拡大」を図るため、専門高校と県内 IT 企業との連携・協力により、県内産業の IT 人材ニーズに応じた授業を実施しております。こうした島根県の施策の概要についてご紹介致します。

■大屋純一 浜田商業高等学校 情報処理科主任



島根県立浜田商業高等学校の情報処理関連科目の教育実態について紹介します。「地域の期待に応えるビジネス教育を推進し、地域産業界を担い、将来地域で活躍できる人材を育成する。」という教育ビジョンを持って指導していますが、成果だけではなく多くの課題もあります。ここでは、参加される方々とそれらの課題を共有し、より良い情報処理教育について情報交換ができる時間とし

たいと思います。

■高橋翔太 e-Front 島根支社



島根県立浜田商業高等学校における IT 人材育成事業について紹介します。本事業の目標は企業のなかの IT 推進者を育てることです。ここでいう IT 推進者とは、企業がシステムの導入・開発・運用などを行う際に IT 企業と直接話ができる人材、課題の発見・設定から解決策の提案を行うことができる人材のことを指しています。高度情報社会で活躍できる人材の育成について、情報交

換ができればと思っています。

■山崎進 北九州市立大学 国際環境工学部 准教授



北九州市立大学でのプログラミングを中心とするソフトウェア開発の教育実態について発表します。「自ら学ぶ力を持たせる」「個性に合わせて長所を伸ばす」「現実社会の問題解決の経験を積ませる」教育の実現と普及を通して、創意工夫にあふれた社会の形成に貢献しようとしてきました。これまでインストラクショナル・デザイン、反転授業、アクティブラーニングを取り入れた授業づくりと共同研究型インターンシップに取り組んできた成果を紹介します。

■牧野憲一 プラスワン・アシスト 代表



世の中、プログラミング講座が花盛りです。IoT 時代に向けて、とても素晴らしい傾向だと思いますが、私の持論は「設計なくして家建たず」です。設計講座だと集客できないのは予想できますが、少しの時間、設計に浸っていただき、少しでも設計に興味を持っていただければ幸いです。

■山崎孝之 松江商業高等学校 情報処理科主任



島根県立松江商業高等学校での情報教育の取り組みについて紹介します。松江市では産学官の連携による「Ruby City Matsue プロジェクト」を通じて、Rubyを中心とした OSS の文化が人材育成にも広がりを見せています。本校でのIT人材育成事業やプログラミングの指導方法などについて、現状報告にあわせて参加者の皆様と意見交換できればと思います。

■内谷元 津和野町役場つわの暮らし推進課



ICT/IOT時代に求められるインフラエンジニアの育成へ向けた取り組みと今後の津和野町のICTの利活用に向けた将来像を紹介します。

## 8. 教育にかける想いと感想

### ■内谷元 津和野町役場つわの暮らし推進課

#### 【感想】

2年ぶりの開催となる今回フォーラムが、前回と同様、津和野町の産業振興および私自身にとっても非常に有意義な時間となり、事例を発表された方、意見交換をさせていただいた方とのやりとりの中で、「設計」の重要性を再認識したフォーラムとなりました。

前回の発表から2年の時をへて、情報が更新されたパフォーマンス・インプーブメント・アソシエイツ代表・米島氏のI S Dに関する発表、初めての参加となる山梨大学の塙教授による「反転授業」の成果と課題、帝塚山学院大学・中野教授のV O Dの講義への活用、北九州大学・山崎准教授の企業との共同によるビジネスベースで実習指導、前回私が諸事情により聞き漏らしたプラスワン・アシスト代表牧野氏による「設計の勧め」、そして県内の情報系カリキュラムを実施する各高校の人材育成に関する取り組みなど短い時間の中で、実に多くの取り組み事例を通じて、その最前線で活動されている方々の姿を見ることができました。

「I T人材の育成」は現在の本町にとっても域内の産業振興における重要なカギの一つだという認識のもと、本町でも「その育成をどうやって実施するか」についてはさまざまな情報や事例を参考に、様々な取り組みを展開しています。

その中で、本町が取り組みをスタートする以前から、人材育成の最前線で取り組まれてきた参加者の皆さまのこれまでの経験やノウハウは、重要な情報資産であり、それをまとめ上げることも大切であると改めて感じました。知識と経験の体系化という面では、I S Dの考え方が重要なキーワードになるのではと感じたところです。

本町の状況にあってはその「出口」にあたるのが、広義の人口減少対策ということになり、「入口」が「I T人材の育成」となり、その両者の「設計」をどうするのかということのを改めてレビューし、改善の必要性を痛感しました。

今回発表いただいた指導方法や取組については、それぞれの与えられた条件（周囲との環境、マンパワー、予算 etc）が異なり、その条件に合わせて最適な方法がとられていくべきだと実感したところですが、その根本には「事業の目的に合わせた手法かどうか」また「その手法の過程が適切か」といった設計という考え方が必要なのだと実感したところです。

### ■杉原健司 島根県情報産業振興室

#### 【教育にかける想い】

国家、地域の持続性、産業発展のためには人財育成が不可欠、且つ、最重要と考えます。基礎学力はもとより、自律性や行動力、思考力を育むためには、子どもたちに充実感、達

成感を持たせる工夫も大事であると思っており、今回のフォーラムにて皆様に学ばせて頂こうと思っております。

#### 【感想】

この度は、私自身が関心を持ちます『学生が「自学する状態」になるための、プロセス・取り組み紹介や検証結果』を SEA の皆様から、また、県内高校からの拝聴することが出来まして、大変興味深いとともに、考えさせられる機会となりました。このテーマは、子どもたちだけでなく、今第一線で活躍すべき社会人も同じであると思っています。

一方で、子どもたちの基礎学力、モチベーション、レベル感の違いはもとより（大学・高校で異なる）学校制度や、学年の違い進路選択の時期などによるタイミングの適切性など難しさも再認識したところであります。しかしながら、県でも商工労働部門が教育現場と一体となって取り組む事業（授業）においても良い面だけでなく、改善点も常に振り返りが必要であり、この度のような研修会の方が大変効果のある、貴重な場であると感じました。県内の先生たちも、SEA の先生方、また、同僚に気づき、助言を頂けることは大変有り難かったのではないのでしょうか。

このような機会をくださった牧野さんはじめソフトウェア技術者協会の皆様、津和野町の内谷さん、大屋先生はじめ県内の先生方に御礼を申し上げたいと思います。

#### ■廣澤博 島根県情報産業振興室

#### 【感想】

一昨年参加させて頂き、今回は2度目の参加でした。そのときよりも島根には IT 関連の誘致企業が増加しています。そして、IT 人材（IT 技術者）の確保や育成は、前回よりもさらに喫緊の課題になりました。そのような中、今回のワークショップでの高校における授業の事例、それに対する大学の先生方のご意見を非常に興味深く聞かせて頂きました。その中で懐かしいお話も聞き、若干心臓のあたりが痛くなるようなものもありましたが、ひとつ大切なことを思い出しましたので、笑い話としてこの感想に残しておきたいと思います。

現場を” 視て” ” 知る ” ということを、メーカー時代に結構言われたような気がします。それは、現場から新たな知識を得ることであり、財産に繋がります。つまり知財に繋がります。教育において、現場の注視や、そこから得たものを設計する重要性を早期に伝えることができれば、知財を生み出す人材育成に繋がるのかもしれませんが、20 代の頃、私も現場からの知識で特許の素案を提出し、ご飯代ぐらいを貰いました。・・・駅の中を歩いていると「似たようなカードで紛らわしいねん。」と、テレフォンカードとオレンジカードに文句をいう人がいました。そこで、クレジットカードの存在は置いておいて、視点を変化させ 1 枚のカードで清算が可能なプリペイドカードと他社間の金額相殺の管理記録に関する素案を提出しました。・・・ちょっと中途半端な案だったためか、評価は低かったし、名前も残してもらえなかったと記憶しています。

それから数年後、世の中に似たようなカードが出てきたとき、今だからなのかもしれませんが、現場の言葉を設計し、形にする力を持つことが大切だと思わざるを得ないのです。

■中野秀男 帝塚山学院大学情報メディア学科特任教授

【教育にかける想い】

IT に強い若者の育成を大きな目標にしているので、その一つの方法が教育だと考えています。現職では教育というよりは各人の学習だと考えていて、学生を A,B,C に分けて講義をしています。とはいってもゼミで指導すると A,B,C では測れないものもあって、ゼミは講義とは別で基本的には個別対応しようと思っています。講義は徐々に自分の講義の VOD を作っているところです。

【感想】

二年前にも参加して発表も行ったので、その延長線上での話と津和野の情報化について書いて見たい。前回は私用があって帰りを急いだが、今回は余裕があったので前泊もし、帰りに倉敷芸術技術大学にいる教え子の訪問を加えてののんびり旅行になった。

発表は質疑を入れて 40 分だが、sigedu なので講演 20 分と考えてプレゼンを用意した。パワポは 5 ページ(実質 4 スライド)ながら、いろいろ表示したい現物があつたのでそれらを用意しての発表を行った。高校の先生は半分が前回出席とかで、2 年前の話も含みながら大学の現状や学生のクラス分けの話から始めた。コメント用紙方式で全ての質問に答えながら、擦り込むように理解してもらう、繰り返しの授業の話をした。VOD 講義も 20 年ぐらい前からやっており、講義の中での利用例や、VOD とスクーリングの講義の紹介も行った。IR は最近の大学のトレンドであり、BI ツールの Tableau の紹介と実際のデモ表示も行った。

昨年からは奈良の人口 2 万人ちょっとの三郷町でのテレワークと CCRC 事業のお手伝いをしており、ここでは補助金で駅前の駐輪場の 3F を改造してサテライト施設を整備している。ここでのセミナー開催や、今年度に入ってから三郷町中野塾と称して町の活性化のお手伝いをしている。その意味で最後の講演の津和野町の内谷さんの話は興味があつた。人口 7,000 人とかで、私の知ってその規模の町では新幹線が止まる越後湯沢がその規模の町である。大阪市や堺市の情報化をずっと支援してきたので、町の情報化にも違った意味で興味があつた。三郷町では議員さんも含めて目的としていた 5 名ぐらいの協力してくれそうな町民の方が中野塾にも参加してもらえたと、内谷さんのような IT にも詳しい(彼しかいないけど)総務課長もいるので楽しみで、今は龍田古道を熊野古道のように取り上げようとされている。津和野町も頑張ってくださいとエールを送って稿を閉じる。要望があればいつでも喋りに行きます。

■塙雅典 山梨大学教育国際化推進機構大学教育センター センター長 教授

【教育にかける想い】

教育の目的は人が自ら考えて行動できるようにすることだと考えています。そのための判断材料として正しい豊富な知識も重要ですが、今の時代、知識は書籍やインターネットにあふれており、学習者が主体的に学ぶ態度を身につけているならば、いつでも手に入れることが出来るようになりました。このような時代において、教育の目的を達成するために最も重要なことは、主体的に学ぶ態度を身につけられるようにすることと、それ以前に学びへの意欲を掻き立てること、ではないかと考えます。ある事柄を学ぶときに、従来はトップダウンで教師から学習者に知識を\*伝授\*する、という形が一般的でした。結果として、与えられることに慣れて何事に対しても受け身な学習者としてしまっているのではないか、という懸念を持っています。教育は社会の礎です。意欲をもって主体的に学ぶ学習者の育成、が社会の発展に不可欠で、現在の教育界の使命だと感じています。

#### 【感想】

山陰の小京都と言われる津和野。その森鷗外記念館という素晴らしい会場においてお話をさせて頂く機会を頂きました。米島博司さんの ID の紹介に始まり、筆者による山梨大学の反転授業の取組、中野秀男先生による帝塚山大学における教育、が第一部。第二部以降は主に島根県内の専門高校の先生方による情報教育の取組が紹介されました。

第一部と第二部以降の内容がかけ離れていて、全体の中で第一部はやや浮いていた印象が否めませんでした。個人的に強く印象に残ったのは、**Ruby** 誕生の地である島根県ということで、**Ruby** や **Ruby on Rails** を中心に据えた大学顔負けの高度なプログラミング教育を高校の先生方が自治体や企業など、学校外の協力を得ながら熱心に行っていることでした。やや過剰な内容に感じられたのも事実ですし、実際問題としてやや消化不良の嫌いもあるようですが、21 世紀の教育の有り様を真摯に検討して取り組まれている姿には強い感銘を受けました。今後も生徒たちのニーズと今の時代にあった「あるべき様」の模索が続くものと思われます。是非またアップデート状況をお聞かせ頂きたいものです。皆さん、大変お疲れ様でした！

■米島博司 パフォーマンス・インブルースメント・アソシエイツ 代表

#### 【教育にかける想い】

高校教育の改革に向けて ISD の活用を勧めたい。

#### 【感想】

2 年ぶりの津和野でのフォーラムでした。前回参加された先生方から I、その後 ISD を勉強したとか、参考にしながら授業改善に取り入れてみたなどといった声を聞くことができたのは大きな喜びでした。

また、今回は先生方の取り組み事例も前回以上に一歩も二歩も踏み込んだものに感じられました。いくつかの事例には改善の提案もさせていただきました。これまで以上に学生の立場に立った、より魅力のある授業実現に取り組んでいただきたいと思います。短時間での ISD の説明は限界もあり、機会があればもっと時間をかけた実践ワークショップな

どもやれたらと思いました。

こうした機会、事例を持ち寄って皆さんで相互に研鑽しあう場はとても貴重で、できれば定期的に開催したいものです。津和野町の内谷さん、はじめ地元の皆さんのご尽力に心より感謝します。また来年？お目にかかりましょう！

■山崎進 北九州市立大学 国際環境工学部 准教授

【教育にかける想い】

第3部で授業づくりの実際について発表します。よろしくお願いします。

【感想】

途中からの参加になりましたが、島根の先生方の熱意に刺激を受けました。私が今回予定を変更して発表した共同研究型インターンシップは、大変なことも多々ありますが、高度人材育成と地域貢献を両立するアプローチだと思いますので、島根でも試みられると良いなと思います。

山崎孝之先生の発表を聞いての感想です。Ruby on Rails は北九大でもプログラミング演習で採用しましたが、学生にとっては学ばなければならないことが多く敷居が高いので、なかなか思うように本題に入れないと感じております。指摘があったように松江商業高校のカリキュラムが後ろに延びてしまい、進路を決めた後になって本題のプログラミング演習に入るといえるのはもったいなく思います。演習を前倒しにするのもそうですが、たとえば Ruby on Rails より容易に学べる Sinatra を用いる、先に UI ペーパープロトタイプを作らせる（参考: <http://techlife.cookpad.com/entry/2016/10/12/110000>）などの方策があり得るかもしれません。

■牧野憲一 プラスワン・アシスト 代表

【教育にかける想い】

大学での授業を通じて、将来IT業界にエンジニアとして就職していただくにあたり、システム開発の楽しさ、ソフトウェア開発の楽しさ、そして自分たちの生活が益々便利になるイメージと夢を持っていただけることを心がけています。また、IoT時代を迎えるにあたり、参入障壁が低下することから、エンジニアとしての倫理観の大切さも説いています。

更に学生が課題として作成するプログラムと、企業が開発するソフトウェアとの違いにも触れていただく機会としています。これらの教材の適用範囲は大学生に限定されるものではないので、高校生や指導者にも広く聞いていただき、参考にいただければ幸いです。

【感想】

あっという間の2年間でしたが、わずか2年の間に確実に進化が見られるところが凄いですね。島根県の取り組みで一番凄いなあと感じるのは、県・地域と学校、企業の連携の良さです。取り組みの連携の良さは発表の流れ一つをとっても良くわかります。産学官の連

係の良さは相乗効果を発揮してスパイラルアップするはずです。益々期待が持てます。

また、情報系の先生たちは皆さんお若いから頭も柔軟だし、型にはまっていないから素直に新しいことを吸収できるはずです。今回のフォーラムをきっかけにして、興味を持った分野やキーワードについてご自分で勉強され、実践できるように変形されながら取り入れられることに期待します。

さて、私は設計の勧めとしてプログラミング教室が盛り上げているさなか、一石を投じたつもりです。プログラムが頭に浮かぶ方に設計指向（設計脳）のものの見方、考え方に慣れていただきたいと思います。意外と簡単に変身できるはずです。次回お目にかかる機会にお一人でも変身したよという先生がおられたら嬉しいなあ。期待しています。

#### ■田村耕一 Arumatek 代表

##### 【教育にかける想い】

好奇心駆動型学習を啓蒙したい。

##### 【感想】

諸事情により、1日目の第2部からの参加となり残念でした。前回（2年前）参加の事も多く終始和やかな気持ちで参加できてよかった。

2部では、いつもオープンソースカンファレンスでお世話になっている、島根県の杉原さん、力の入った素晴らしいプレゼンテーションでした。e-Frontの高橋さんのお話は、ビジネスモデルジェネレーションから評価までを高校でやられているというのに大変驚きました。良い成果が出ると良いなあと思いました。放課後も津和野の地酒はじめ、美味しい島根の地酒をみんなで頂き、拡張された議論がありました。

翌日の第3部で山崎先生（北九州市立大学准教授）のお話は、実践的な教育をやられている点と、学生がアルバイトで勉強ができなくなるのを防ぎかつ、実力養成&実績としてアピールできるという一石何長にもなる成果を出せるのが、素晴らしいと思いました。是非、他の大学にも拡げて欲しいと思いました。牧野さん（プラスワン・アシスト 代表）のお話は、設計の重要性（特に要件定義）についてのお話で、何事にも必要な事として捉えようと、非常に役にたつお話でした。最後は内谷 元（津和野町役場つわの暮らし推進課）で、町内のお年寄りに対する教育などの説明があり、必要な事を的確に実施されているように思いました。また内谷さんが我々と同じ仲間（工学系）とわかって得心しました。今後ともよろしくお願いいたします。

津和野フォーラムについて、毎年開催という事ですが、今後のためにも下記を志向されたいいのではないかと思います。

- （1）各高校 OB の活用。
- （2）中国5県の連携。
- （3）Ruby 推進県（徳島県、福岡県、東京都三鷹市など）の高校連携。
- （4）グローバル対応（津和野町だとベルリン）の連携。

フォーラム終了後、何人かで昼食をご一緒に解散しましたが、来年はイノシシ料理を是非味わいたいと思いました。森鷗外記念館において、夏目漱石と森鷗外の比較展示が行われていましたが、森鷗外のドイツ留学の際の旅程の展示がありました。森鷗外のドイツ最初の土地がケルンで、フォーラムの前週に行ったばかりだったので、感慨深いものがありました。

来年は私も何か発表でできる様にしたいと思います。今回は久しぶりに観光？したので、殿町の鯉、津和野カトリック協会、乙女峠、稲荷神社の鳥居の写真を添付します。また、来年は藩校の養老館の改修も終わり再オープンとのこと、当時の藩校の果たした役割なども含め興味があります。（特別講演とかできれば希望。）最後に、幹事の牧野さん始め、参加になった全ての参加者に感謝いたします。ありがとうございました。

#### ■石倉淳一 ミニマルエンジニアリング 代表

##### 【教育にかける想い】

これだけ世の中にスピードが出てきて複雑になると、事前の計画は役に立ちにくく計画をたてるコストも高くなります。今学ぶべきは、「何を学ぶか」ではなく「どうやって学ぶか」であると考えます。かつての社会システムでは子供のときだけ学んで、学び終わったら大人になり、同じ仕事を繰り返しながらもっているものを守るというものでしたが、今は学び続けなければ死んでしまいます。「働き」と「学び」は同列になりつつあります。

自分自身も「学び」を問い続けるのと同時に、学ぶための情熱、学ぶためのコラボレーションをどうやって子供達に授けていくのかを探りたいと強く思っています。

##### 【感想】

高校教育に携わるようになり日頃から考えているのは、人づくりは高校単体で完結ではなく、小・中学高、高校、大学、企業、個人とつながっている、そしてその流れもかつての一方通行の関係ではなく複雑に関連しあうようになってきているということでした。そして、島根県の IT 事情や産業等の状況も捕まえた地域との繋がり方はもちろん、国内の繋がり、その先の世界との繋がりまで見据えて考えなければという意識を強くもっておりました。しかしながら、それをどう教育に落とし込むべきかを模索している中で圧倒的に自分の知識不足、経験不足を感じておりました。

今回、実際に学びを科学している方のお話、大学で実践している方のお話、高校教育の現状とそれを踏まえたトライの数々のお話、非常に参考になりました。漠然としたイメージしか持っていない中で、具体的なアクションや知見についてのお話を伺えたのは、全体の中の部分であるということ意識したトライを今後していく上でこれ以上ない学びとなりました。

今回、有意義な時間を津和野でご用意戴いた、牧野様をはじめとした SEA の皆様、関係者の皆様方に感謝申し上げます。ありがとうございました。

■高橋翔太 e-Front 島根支社

【教育にかける想い】

学ぶとは 誠実を胸に刻むこと。教えるとは 希望を語ること。を体現できればと、試行錯誤しているところです。

【感想】

SEA 教育フォーラムが津和野にて開催されるということで、実行委員である大屋先生にお声掛け頂き参加することにしました。併せて事例紹介の時間も頂けるということで、現在、浜田商業高等学校で実施している「IT 人材育成事業」の取り組み内容（主にデザイン思考とリーンローンチパッド）について紹介しました。

ID あるいは ISD、またアクティブラーニングや反転授業といった教え方に係る部分について、基礎知識のレクチャーから実践例の紹介まで、全体を通して多くの学びがありました。言葉としては知っていてもいざ実行に移すとなると難しいところがありますが、実践例を参考にしてよりよい授業づくりに活かそうな気がしています。非常に有意義な時間を過ごすことができました。関係のみなさまに感謝します。ありがとうございました。

■大屋純一 浜田商業高等学校 情報処理科主任

【教育にかける想い】

企業、大学等の経験や知識を学ぶ貴重な機会になると思います。日頃の取り組みを考え直す機会として今回参加させていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【感想】

この度は、2年前に引き続き、島根県でこのような学びの機会を作っていただき、SEA、津和野町、島根県、IT 人材育成事業に携わっていただいている企業の関係者の皆様には本当に感謝します。ありがとうございました。

今回は、実行委員を仰せつかりましたが、参加者の募集等、協力ができず申し訳ありませんでした。本来であれば、商業科以外にも日頃情報教育に携わっている他教科の先生を巻き込むべきでしたが、これは、次回以降の宿題とさせていただきます。

学びについては、前回もですが、今回も大きな学びを得ることができました。主体的・対話的で深い学びの実現「アクティブ・ラーニング」など学び方について変化が求められている中、従来の学び方から脱却できていないということを改めて認識しました。また、ただ単に新たな手法にこだわるだけではないということも今回改めて考えさせられました。今までいろいろと授業について工夫・改善などやってきましたが、それらは、何の根拠もない感覚でした。

授業を具体的にどう改善するか、どのような到達点に持っていくかということにおいて、やりたいことを整理できていない、やりたいことを言語化できてないと思いました。何となくやりたいことはあるけど、具体的なアウトプットになっていない。せっかく SEA のメンバーの方がいらっしゃったのに、具体的な相談ができなかったのが、準備不足でした。こ

のような豪華なメンバーでしたら、「こんな授業をしたいのだけど、どうしたら実現できるのでしょうか!」「こんな学びができる授業をするには、どうしたら良いのでしょうか?」と質問できるように日頃から考えておければ、きっと答えのヒントとなる議論ができた、後悔しているところです。

ただ、今回も SEA の皆様、津和野町の内谷さん、島根県庁の杉原・廣澤さんと日頃の取り組み、今後の取り組みについて時間を掛けてお話できたのは、普段私達が出来ていない学校の取り組みの整理、アウトプットと新たな視点のインプットができたと思います。今回は IT 人材育成事業でご協力いただいている企業の方（石倉さん、高橋さん）にも参加いただいたのでこれから授業展開を考えていくのに今回の視点を入れ、より良い授業になるようにしていきたいと思います。ありがとうございました。

■増野浩 浜田商業高等学校 教諭

【感想】

初日（第1部・第2部）のみの参加でした。米島さんや塙先生、中野先生がそれぞれの専門分野の中で効率よく学ぶために、またいかにして知識を定着させていくかなど、随分と参考になりました。「主体的な学び」がキーワードとして取り上げられることが多いですが、反転授業の事例やロボットを利用した興味づけなど興味深い講義でした。ハード・ソフト両面でクリアしなければならない課題は多いですが、挑戦してみたいと思っています。米島さんと塙先生による専門分野での「伝送屋」「交換屋」の深夜のトークバトル、とても面白かったです。お二方のように教育に関して熱く語り合う機会を多く持っていきたいと思っています。

■高下克己 浜田商業高等学校 教諭

【感想】

初日のみの参加でしたが、大変お世話になりました。商業科目に「簿記」という科目がありますが、これはまさに「反転授業」をすると非常に効果が高いと思われる科目です。しかし従来の方法だと、まずビデオ撮影をして、DVD等に加工して…と準備をする一連の作業がこの反転授業を実施するうえでの大きな妨げになっています。今回アプリケーションソフトを活用した手軽な方法を教唆していただきました。

このような機会を与えていただいたことで、今後とも授業改善、実践事例の研究を続けていくことが私たち教員の使命であることを改めて認識できました。また島根県のような小さな県は産学官連携の重要性や業務の効率化に「情報を利・活用する」ことがいかに大切かということが理解できたと思います。

■山崎孝之 松江商業高等学校 情報処理科主任

【教育にかける想い】

社会の変化を踏まえて5年先・10年先を見据えた時に、今の生徒たちへ何が提供できるか、分からないことだらけで試行錯誤する毎日です。吸収・発散したいと思います。

#### 【感想】

前回のフォーラムは初めての参加で、出発する時からワクワクドキドキしながら会場へ向かった記憶があります。今回は発表する機会までいただき、ドキドキ感満載で津和野へ来ました。皆さんの前で普段やっていることや考えていることをお話しさせていただくことで、自分自身の振り返りにもなりました。発表の中でも触れましたが、松江商業で取り組んでいるIT人材育成事業の中身は2年前のフォーラムが基準点でした。あの時の学びがそれからの2年につながっています。今回の発表につきましても様々な角度からご意見をいただき、感謝しております。また今後の取り組みの参考にしていこうと思います。

ISDのお話や反転学習の取り組みなど、学問的見地による分析が印象的でした。私たちの取り組みもこの視点がベースになるものだと思います。単なる実践者にならないよう気をつけていこうと思います。

このたびのフォーラムでは、牧野様をはじめSEA・SIGEDUのみなさま、津和野町関係者のみなさま、たいへんお世話になりました。またお会いできますことを楽しみにしています。

#### ■石和田達也 松江商業高等学校 教諭

##### 【教育にかける想い】

分からないことだらけですが、生徒とともに日々学習する毎日です。いろいろとご指導を受けながら成長していきたいと思います。

##### 【感想】

今回初めての参加でしたが、専門的からものごとを考える上で、基本となることを教えていただいたと思います。

私は、高等学校の教諭として参加し、自身の授業などで実践できるものがあれば、ぜひ行ってみたいと思いながら話を聞かせていただきました。塙先生の「反転授業」や牧野さんの「設計なくして家建たず」などの言葉が印象的でした。これらは、普段私たちが授業をする際のヒントとなるものが多く盛り込まれている話でした。大学生や社会人になる一歩手前の学習段階が、高等学校であるため、大学へ生徒を送り出すとしても、社会人として送り出すにしても、高等学校の教育が大切なことであるのには違いないと感じた会でした。今回参加させていただき、たいへん勉強になりました。感謝申し上げます。ありがとうございました。また、実行委員の皆様にも感謝申し上げます。

#### ■永田亮 松江商業高等学校 教諭

##### 【教育にかける想い】

地元ではIT関連の企業の誘致に成功し、IT人材を育成するにはいい風がようやく吹

き始めた気配がします。その中で我々がどう携わり、どう人材を育成していくかが、今後の島根県の産業を発展させていく重要な転換点になると考えています。

#### 【感想】

大学や企業の方と IT 教育についてじっくりと話す機会はありません。このフォーラムで夜遅くまで話すことができました。たいへん貴重な機会であり、また最先端の現状を知る機会となり有意義な経験となりました。やはり教育は現状を知ること大切ですが、5年、10年の中長期的な視点、高校の教育の先にあるものを考えることが必要であると感じました。このフォーラムで得たものを今後に生かしていきたいです。

また、本校の IT 人材育成事業を2年生で実施する意見を多く聞きました。1年は共通学科であり、プログラミングなどの本格的な学習は2年から始まるため基礎学習と同時に同事業を展開することは難しいです。

2日間、ありがとうございました。今後ともよろしくお願いいたします。

#### ■渡部謙 松江商業高等学校 教諭

##### 【教育にかける想い】

現在、商業科教員として現任校で勤務しています。その中で情報処理分野に携わる機会が多く、1から勉強をしている状態です。特に本校では IT 人材育成事業を行っており、企業の方と授業を展開したり、IT 企業の見学などにも伺わせていただいております。自分が知らないことが多くその都度学ばせてもらっています。情報処理科の全員がエンジニアとして働くことはないかもしれないですが、プログラミングなどを学ぶことで IT 企業と自分が働く企業の橋渡しの役割を担える人材を育てていければと思っております。また、生徒たち自身が自分たちが学んだものを地域や自分の子供たちに還元してくれるような人づくりも行っていきたいです。今回の研修を通して、より多くの知識や考え方を吸収し、少しでも生徒に還元し、情報処理の分野に興味を持つ生徒を増やしていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

##### 【感想】

今回で2回目の参加でしたが、前回よりも熱い議論に参加することができ、指導方法やIDの考え方などの理解をより深めることができました。特にIDの考え方については日頃の授業実践の中で取り入れていかないといけないと改めて感じることができました。指導をしていく中で指導のビジョンを持っては行ってきたのですが、今回の発表を聞く中でもっと明確に目標と評価を示していく方がよいなと思いました。特に目標の設定をより具体的に、「～ができる」「～が説明できる」といった表現をすることで生徒に明確なゴールを示せるのではないかと考えています。授業に生徒が意欲的に参加し、学ぶこと、考えることは楽しい、面白いと感じて自分たちで学びを深めていけるような指導を今後は考えていきたいと思っています。

■郷原勝 出雲商業高等学校 教諭

【教育にかける想い】

専門高校の役割を考え、地域を愛し、地域に貢献する人材を育成する教育システムを模索しています。

【感想】

2年前に引き続き、参加しました。中野先生、牧野様、米島様と再開し、あれから2年も経ったのかと月日の経つ早さを感じるとともに皆様の変わらないパワフルな姿に元気をいただきました。

米島様のI S D式の授業デザインの流れは、日ごろの業務の中で無意識のうちにやっていることですが、システムチックにしないと教育の品質にブレが出ると気づかされました。塙先生のデータにもとづき教育効果を証明された反転学習の話は、家庭学習習慣を定着させる観点においても腑に落ちるものでした。中野先生、山崎先生、牧野様の大学で授業実践の話は、高校教員とは違った視点を感じることができ、それぞれが先生方の人柄により身近に感じられました。

今回のフォーラムは前回に比して高い満足感がありました。米島先生の話が基調提案となり、教育分科会の先生方からの話、その合間での島根県や津和野町の事例発表等のフォーラムの流れが、私の思考に入りやすいものであったと思います。夏の終わりで疲れ気味で参加しましたが、元気と勇気そして理想をいただいて帰ることができたことに、牧野様・米島様をはじめ、関係の皆さまに感謝いたします。ありがとうございました。

■野々村聖 出雲商業高等学校 教諭

【教育にかける想い】

生徒が向上心を持って学習に取り組めるよう心がけております。また、地域の将来の担い手になるような人材育成を目指して日々取り組んでおります。

【感想】

今回、SEA 教育フォーラム 2017 津和野に参加させていただき、教員同士の意見交換では聞くことの出来ないお話もたくさん聞くことができ大変勉強になりました。特に授業について、設計(デザイン)することが一番大事であるという事がとても印象に残りました。私自身を振り返ってみると、なんとなくの設計(準備)で授業に臨むことも少なくないことに気づき、ただただ反省です。

塙先生の「主体的・協調的な学びをもたらす反転授業」の発表は、現在アクティブ・ラーニングを用いた能動的で主体的な学びを研究している私にとってとても参考になりました。高校生は宿題という形で復習の時間を取っていますが、予習をして授業に臨む生徒はそうはいません。この予習という部分が今後学力を伸ばしていくために必要であり、授業の設計を考える上でも重要だと感じました。

夜の部でも気軽にいろいろな意見交換や情報共有ができ大変実りあるフォーラムでした。

講師の方にはご多忙中にもかかわらず遠い島根まで足を運んでいただきありがとうございました。また津和野町の関係者の方にも感謝申し上げます。ありがとうございました。

■吉田利幸 情報科学高等学校 教諭

【教育にかける想い】

まだまだ勉強中です。今年は色々な研修やコミュニティー参加して研鑽して行こうと思っています。今回もこのような良い機会を頂きありがとうございます。

【感想】

生徒同士がコミュニケーションをとり、協力していくスキルをどのように身につけさせるか。このスキルにより育まれる思考力によって、他者の考えを比較吟味し、より良いアイデアを作ったり、そしてそのアイデアから次の問いを見つけたりできる能力が培われ、それはこの成熟社会においてますます求められる力であると考えます。このような様々課題を解決するための核となる力を商業の全ての授業で育んでいきたいと考えており、現在ではプログラミングの授業を中心に授業改善をしたいと日々奮闘していました。そんな中、「SEA 教育フォーラム 2017 津和野」が開催され、多くの実践をお聞きすることができ、大変勉強になりました。

たくさんの宿題を与え成績をチラつかせながら「アメとムチ」を使って生徒の管理を強めても生徒の主体性は伸びず、管理を弱め放任すれば、一人で学ぶ力が十分に育っていない生徒は、手を止め、思考を止め、学ぶことを諦めてしまいます。今回発表された授業実践は、生徒が主体的に学べるような学習環境を意図的に作り、生徒に適切な自由を与えて試行錯誤させるような取り組みでした。早速、2 学期以降このフォーラムで得た知識を活かし、授業をより楽しく、より価値あるものにしていきたいと思います。2 日間ありがとうございました。

9. 実行委員長挨拶

2 年前のフォーラムを終えて、何人かの参加者と SNS で繋がったことが今回のフォーラムへと繋がりました。まさに SNS 交流の賜物です。津和野町・内谷さんから再度フォーラムを開催したいとの意向を受け、2 月企画がスタートし、SEA 教育分科会の年間計画にアップしたのが 3 月でした。米島さん、大屋先生、内谷さん、そしてわたくし牧野の 4 名を実行委員として企画を進めてまいりました。途中、杉原様に島根県後援イベントとして認定していただけるようご尽力いただけことで弾みがついたことは紛れもない事実です。感謝申し上げます。

2 回目ということもあって、前回の参加者と初めての参加者がおられることを踏まえながら発表テーマの検討を進めてきましたが、岐阜から 2 3 時に津和野入りされた北九州市立大学・山崎先生が参加者の期待を確認されてから深夜 2 時に発表テーマの変更をされた

離れ業には驚きました。顧客満足とスピードが要求される現代に相応しい対応であり、とても印象に残っております。

SEAの発表者各位、島根県産業振興室のお二人、島根県の企業から参加していただいたお二人、島根県で情報教育に取り組まれている先生方、本当にお世話になり、ありがとうございました。参加された皆様が何がしかの刺激を受けられたこととお察ししますが、今後の活動の中で少しでも取り組んでいただければ幸いです。また、新しい人的交流が始まったり、広がりを見せる機会になることを期待しております。

最後になりましたが、フォーラムに相応しい会場である鷗外記念館をご提供いただき、運営全般においてお世話になった津和野町・内谷様に感謝の意とお礼を申し上げて実行委員長の謝辞に代えさせていただきます。本当に有難うございました。またお目にかかれる機会を楽しみにしております。

## 10. 写真で振り返る津和野とフォーラム

### ■フォーラム関連写真



下森津和野町長によるご挨拶



森鷗外記念館会場（前から）



会場（後ろから）



よしのや夕食会場



第2部風景



第2部後の部屋談義

■番外編写真



バスのような料金表示と  
運賃回収箱に感動(各駅停車)



SL 山口号の客車



帰りは特急おき号



津和野城跡は今回も登れませんでした



前泊した、民宿原田屋



会場兼宿舎、よしのや



当日のお昼、蕎麦処おはら



終了後のお昼、遊亀

以上