

メンター育成講座 講義概要

【全体説明】

「発達障害者プログラマーの育成と就労に繋げる支援とメンターの育成」

講演者：小越 康宏（福井大学 学術研究院 工学系部門 准教授）

〈概要〉

1. メンター育成講座（e-Learning 教材）の作成

対象とするメンターの属性や育成目的：

- ・発達障害の支援者のプログラミング指導スキルを高める。
- ・工学系の学生に発達障害の特性や支援方法を理解させる。多様な人材に発達障害者のプログラミング教育や支援に関わってもらい、障害者雇用拡大と真の共生社会の実現を目指す。各分野の専門家 15 名の講義を e-Learning 教材を受講し、理解を深める。

2. SPELL の法則（英国自閉症協会提唱）に基づいた新しいクラウド型教材の作成

- ・視覚デザインで論理的思考能力を養うプログラミング方法。
- ・いつでもどこでも学習可能なクラウド型教材。
- ・発達障害児者の特性を考慮した教材・カリキュラムを開発し、興味を持ち根気強く取り組める課題を提供する。

1. メンターの育成

■対象とするメンター

①放課後等デイサービス、日中一時支援の活動実績のある事業者の専門スタッフ、および、発達障害児に対する教室を開催している教育系の卒研究生・大学院生。

プログラミング指導のスキルも身につければ支援の幅が広がり持続的な活動も期待できる。

②プログラミングスキルがあり福祉工学研究に従事している工学系の卒研究生・大学院生、高専の卒研究生や研究科生に、将来のITリーダーとして共生社会を実現するためにも、発達障害支援の理解は重要である。

メンター育成講座を通じ発達障害者プログラマーを育成できる支援者を育成する。

2. プログラミング教材

■SPELLの法則に基づいた教材・カリキュラム開発と指導

- ・ **Structure**：簡単で明瞭な枠組みの設定
⇒ 視覚化・構造化された教材開発
- ・ **Positive**：ポジティブに関わる（ほめる）⇒ 成功したら褒める
- ・ **Emphasis**：共感（理解）⇒ 失敗しても励ます
- ・ **Low arousal**：刺激が多過ぎると混乱するため低刺激に
⇒ 見やすく落ち着いて作業のできる画面レイアウトを用意
- ・ **Links**：きずな（地域、メンターや学生、仲間とのつながり、協力）⇒ プログラムの動作確認はプロジェクションマッピングによりコミュニケーションを促す場を提供する。

ICTチェックシステムを活用したセルフチェック、および、「振り返り」と「気づき」のフィードバックを与える支援体制。

【発達障害について】

「発達障害児者の理解と支援、発達障害の心理特性と教育支援－LDとADHDを中心に」

講演者：三橋 美典（福井大学 名誉教授、教育地域科学部 特命教授）

〈概要〉

まず最初に、発達障害の定義と診断類型および共通した原因・特性について説明した。続いて、AD/HDとLDを中心に、各障害の定義と診断基準、認知心理学や脳科学からみた原因機序、下位分類・タイプと心理・行動特性、学校や家庭等における具体的な支援方法について講話した。最後に、発達障害者の社会的自立に向けて重要となる支援の観点や方針を提言した。

AD/HDの特性を理解した多角的視点にたった支援

- AD/HDの本質は、**注意の障害**であり、**抑制機能が弱いこと**
[実行機能系の障害、報酬系の障害]
 - ・様々な情報を整理できず、余計なものに注意がそれる
 - ・先の見通や計画がたてられない → うっかりミスや物忘れが多い
 - ・嫌な刺激に敏感な一方、好きな刺激に没頭しやすい
 - ・好きな刺激には、欲しい・やりたいという気持ちを我慢できない
 - ・状況に合わせて行動を制御するのが苦手 → ストレスに弱い
- 発達障害の特性はプラスにもマイナスにもなる。
マイナスに表れる症状(苦手)の改善も重要だが、
プラスに表れる面(得意)を活かした支援

	気がかりな面、困る面(症状)	良い面、優れた面
不注意	気が散りやすい	人にない発想力・ひらめきがある
多動	動き回る、喋りすぎる	好きなことには集中力が高い
衝動性	我慢できず、考えずに行動する	活動的・積極。直観で判断できる

支援の観点・方針:まとめ

- 支援の観点・方針: 3つのタイプ
 - ① **治療的アプローチ**: 障害そのものの改善を目指す
 - ② **補償的アプローチ**: 障害のない得意機能を活用
 - ③ **特恵的アプローチ**: 得意な特性を伸ばす
→ 2E (twice-exception) 教育
- ★一般的には、補償的アプローチが有効
- ★**特性・個性を活かした支援を!**
 - ・脳に障害が起こると、それを補うように他の部位が普通以上に発達する可能性がある = **脳の補償・代償作用**
 - ・発達障害児は、他の子より劣る面がある反面、**優れた潜在能力・才能を持つ可能性**が高い。
 - ・障害による症状の改善を目指す支援は必要だが、**障害のマイナス面だけに目を向けるのではなく 各人の個性を活かす支援が重要。**

「自閉症スペクトラム障害(ASD)・注意欠如多動性障害(ADHD)・学習障害(LD):読字障害=Dyslexia などの臨床・治療・療育-多彩な臨床症状と療育ネットワークにおける医療の役割:薬物治療を含めて-」

講演者：平谷 美智夫（平谷こども発達クリニック 院長、小児科医）

〈概要〉

自閉症スペクトラム症・注意欠如多動症・学習症（特にディスレクシア）・発達性協調運動症は、同一人あるいは家族内で併存する頻度が高く、疾患としての独立性には疑問があるが、4疾患それぞれで療育技術は異なるので鑑別診断は重要である。医療は、発達障害児の持つ障害特性のみでなく、様々な中枢神経機能障害や併存疾患に対して教育・福祉・労働などと連携して治療・療育に貢献する必要がある。薬物治療は最も重要である。

本日の講義内容

- 1: 発達障害
 - ① 自閉症スペクトラム障害(ASD)
 - ② 注意欠如多動性障害(ADHD)
 - ③ 学習障害(LD: 読字障害 ディスレクシアなど)の相互関係
- 2: 発達障害に併存しやすい臨床症状
睡眠覚醒リズム障害
夜尿・内分泌疾患・成人病
- 3: 薬物治療: 療育に欠かせない治療手段
- 4: 治療・療育効果判定について(民間療法の問題点)

発達障害児・者に必要な医療のサービス

JLNEWS(日本発達障害者連盟)

No68 Feb 2008 今後の発達障害医療(平谷)より

- 1: 発達を直接的に支援する活動
診断・治療・療育・カウンセリングなど
 - ① 診断と狭義の治療
 - ② 心理・言語聴覚士などの協力による療育活動
 - ③ 福祉・教育などの関係機関との連携による支援
- 2: 中枢神経障害に合併しやすい疾患への対応
てんかん・視床下部～下垂体内分泌疾患・遺尿など
- 3: 精神科領域の対応
注意欠如多動性障害や広汎性発達障害に対する対応
(薬物療法を含めた精神医学的な対応)
- 4: 日常の健康管理(プライマリーケア)
 - ① 感染症その他のありふれた疾病の治療
 - ② 成人病対策(糖尿病・高血圧などの予防と治療)
- 5: 福祉サービスを受けるための診断書の提供

「ASD を中心とした発達障害児への支援の視点と学校外での支援の実際」

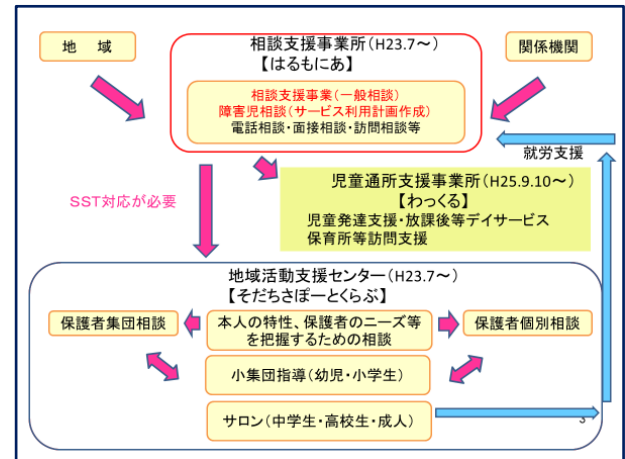
講演者：清水 聡（福井県立大学学術教養センター 教授、NPO 法人はるもにあ 理事長）

〈概要〉

発達障害児の支援は、正しい見立ての下個別の特性毎に細かい配慮をし、かつ就労を見据え長期的視点に立って関わり続けることが必要である。本講座では発達障害児者への長期的支援を目的に設立された NPO 法人の活動について概説した。個別的な相談に引き続き、年齢段階毎に用意された小集団活動において彼らを受け入れる居場所を提供しながら、学校や職場だけでは低下しがちな彼らの自尊心を維持し、同時に自己理解を図る活動を展開している。

発達障害児支援の視点

1. 正しい「見立て」に基づく支援
支援の方向性を間違えないために
2. 特性に合わせた支援
定型発達児と全く同じことができるようになるのが目標ではない
3. 生活全体を考えた支援
よい学業成績を収め、上手く学校生活に適応するだけでは不十分
4. 長期的視野に立った支援
就労期を迎えたときにどのような状態で、何ができるようになっていることが必要であるかを考えて幼少期からの支援を組み立てること



「発達障害における二次障害の理解」

講演者：高橋 哲也（福井大学保健管理センター 准教授、MD, PhD）

〈概要〉

発達障害における特性は、「人間関係」や「学習」、「行動上の問題」などの様々な問題を引き起こす。これらの発達障害の特性が直接もたらす問題は「一次障害」と呼ばれる。一方、一次障害から生じる自尊感情の低下や発達障害が有する精神障害への脆弱性から生じる精神的問題は二次障害と呼ばれる。二次障害に対する適切な理解は効果的な支援を講じる上での重要な要素である。本講義では、発達障害における二次障害について、具体的精神疾患を挙げて概説した。

発達障害と「二次障害」



発達障害と精神障害

自閉症スペクトラム患者（40名：7～18歳）に合併する精神障害
(van Steensel et al., 2013)



「発達障害児への学校における支援の視点～他者との関わりを中心に～」

講演者：後藤 綾文（福井大学保健管理センター 特命講師）

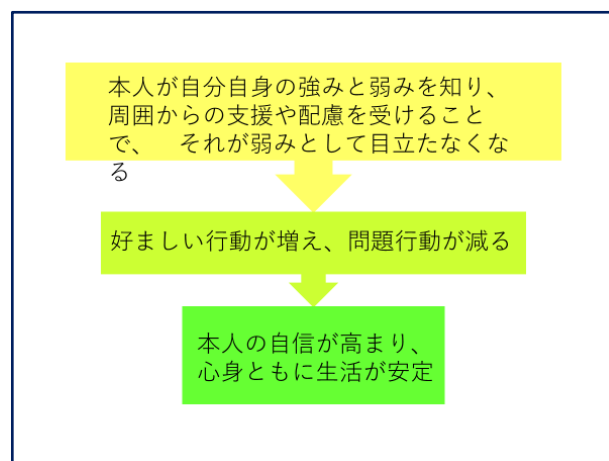
〈概要〉

発達障害児への学校における支援の視点として、他者との関わりを中心に報告した。特に思春期には、身体の発達（第2次性徴期）、自意識の芽生え、仲間集団への同調傾向などが生じ、人間関係が複雑になる時期であり不適応に陥りやすい。各学校段階における支援の視点として、自分の特徴を自分である程度わかること、自分をコントロールする方法を知っていること、援助を求める・相談することができることを身に付けていく必要性を挙げた。

大人になるまでに

- ・ **自分の特徴**をある程度、自分でわかる
- ・ 自分を**コントロールする**方法を知っている
- ・ **援助を求める、相談する**ことができる

小学校、中学校、高等学校でどのように過ごせるとよいか



【理科・ものづくり プログラミング教育】

「平成29年3月公示新学習指導要領と小学校段階におけるプログラミング教育」

講演者：浅原 雅浩（福井大学学術研究院 教育・人文社会系部門 教員養成領域 教授）

〈概要〉

平成29年3月に次期小学校学習指導要領が公開された。この中では、子どもたちが、未来社会を切り開くための資質・能力（①知識・技能、②思考力・判断力・表現力、③学びに向かう力・人間性の3点）に関して全体を貫いた取りまとめがなされている。別途、プログラミング学習の在り方に関しても検討がなされ、実施に向けて、指導体制の充実や社会との連携・協働が期待されている。本講座では、プログラミング教育に関連する学校教育の現状と今後の方向性について概説する。

小学校教育におけるプログラミング教育の在り方 16

プログラミング教育とは、子供たちに、コンピュータに意図した処理を行うよう指示することができるということを体験させながら、発達段階に即して、次のような資質・能力を育成するものであると考えられる。

【知識・技能】
身近な生活でコンピュータが活用されていることや、問題の解決には必要な手順があることに気付くこと。

【思考力・判断力・表現力等】
「プログラミング的思考」（自分が意図する一連の活動を実現するために、動きや記号の組合せを論理的に考えていく力）を育成すること。

【学びに向かう力・人間性等】
コンピュータの働きを、よりよい人生や社会づくりに生かそうとする態度を涵養すること。

平成28年6月16日小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議
文部科学省HP「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）」より、一部抜粋

小学校教育におけるプログラミング教育の在り方 22

(3) 指導体制の充実や社会との連携・協働

- プログラミング教育の実施に当たっては、「社会に開かれた教育課程」の観点から、**社会と連携・協働しながら様々な人的・物的資源を生かして実現していくことが必要である。**
- より効果的なプログラミング教育の実施のためには、既存の指導体制では対応が困難な場合があることから、**担当教員の追加配置や専門人材の参画**を含めた指導体制の充実を、「チームとしての学校」の在り方などを踏まえつつ検討することが重要である。
- また、**質の高いプログラミング教育の実施や指導体制の確保には、社会との連携・協働が必要不可欠である。**効果的なプログラミング教育の実施が、都市部だけではなく全国で偏りなく可能となるよう、官民連携したコンソーシアムなどを通じて体制を整えていくことが求められる。プログラミング教育の意義等を社会と学校が共有し、実施に当たって外部から学校をサポートしやすくするような体制を整備していくことが重要である。

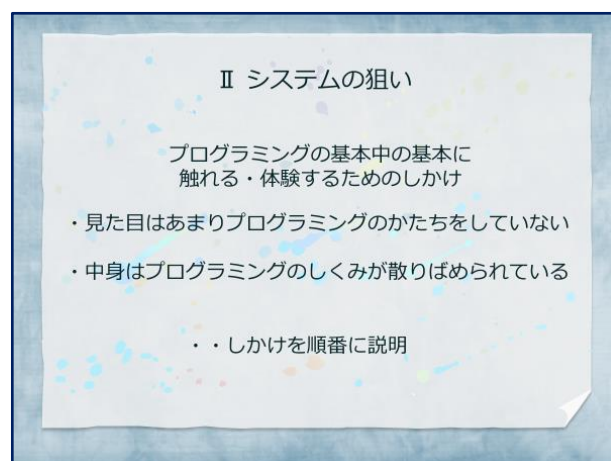
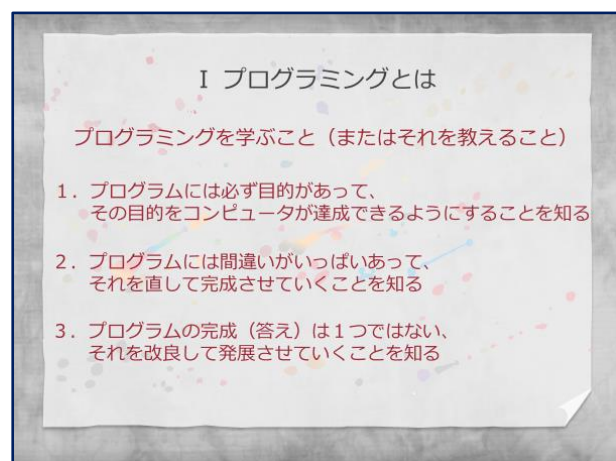
平成28年6月16日小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議
文部科学省HP「小学校段階におけるプログラミング教育の在り方について（議論の取りまとめ）」より、一部抜粋

「プログラミング教育支援システムを使って」

講演者：石上 晋三（ミテネインターネット株式会社営業部兼総務部課長）

〈概要〉

プログラミングの意味を教えることと今回開発したクラウド型プログラミング教育支援システムの狙いとを関連付けて説明する。プログラムには必ず目的があることをゲーミフィケーション型で進める。次にプログラムには間違いが必ず含まれることをデバッカー風の画面で学ぶ。最後にプログラムの完成（答え）は1つではないことをコマンドツールの使い分けで理解する。プログラムではなくプログラムの意味を教えていただきたい。

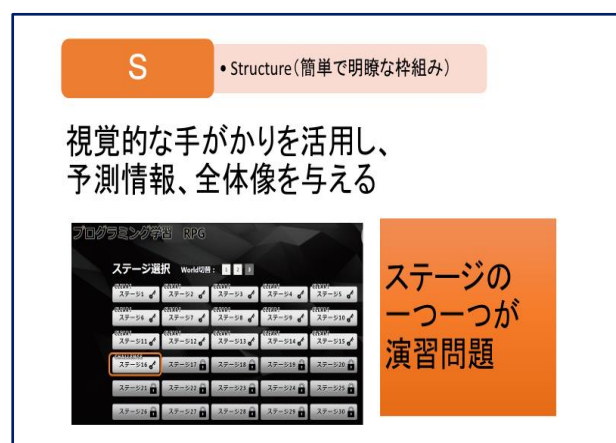


「発達障害児者への個人特性にあわせたプログラミング演習」

講演者：小越 咲子（福井工業高等専門学校電子情報工学科 准教授）

〈概要〉

本プログラミング教材を用いた授業の進め方の例を SPELL の法則を用いて解説した。発達障害は 100 人 100 様の状態像をもつため、教え方、学び方についても個人毎に適した方法は異なるが、できるだけ視覚的な手がかりを活用してプログラミングの基本処理構造を理解できるような説明例を紹介した。前半はアルゴリズムとプログラミングについて重点的に、後半は発達障害支援のヒントを多く取り入れた。



「プログラマーの仕事」

講演者：齊藤 徹（福井工業高等専門学校電子情報工学科 教授）

〈概要〉

プログラミングに興味を持ち始めた学生に、プログラミングとは何か、プログラマーになったとして実際の仕事はどういったことをするのかを理解してもらうことを目標に講演を行った。特に、プログラマーの仕事を、ゲーム開発の仕事を例に説明したり、プログラムを作るとはどういうことなのかを鶴亀算を例にしながら、アルゴリズムを考えること、コーディングすることの違いを説明した。

5.1 アルゴリズムとは



【鶴亀算のアルゴリズム】

頭の数 = 鶴の数 + 亀の数
足の数 = $2 \times$ 鶴の数 + $4 \times$ 亀の数

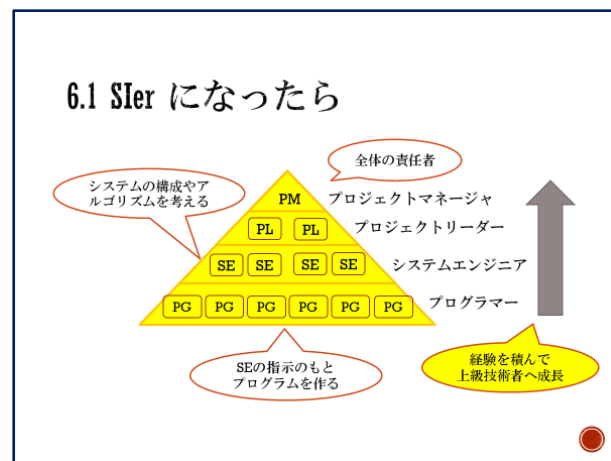
頭の数 = H , 足の数 = F , 鶴の数 = x , 亀の数 = y とすれば

$$H = x + y$$
$$F = 2 \times x + 4 \times y$$

x と y は、未知変数なので連立方程式を解けばいい。

計算する手順 = アルゴリズム
 $F=8, H=3$ なら
 $y=1, x=2$

$y \leftarrow F/2 - H$
 $x \leftarrow 2 \times H - F/2$



「組み込みシステム開発型演習事例紹介」

講演者：西 仁司（福井工業高等専門学校電子情報工学科 准教授）

〈概要〉

家電や車など身近なところで活躍している組み込みシステムは、IoTの実現によって今後ますます重要となる技術の一つである。その開発には、プログラミングなどのソフトウェアの知識だけでなく、ハードウェアとソフトウェアをうまく連携させる技術が必要である。本講座では、組み込みシステム開発型の演習事例を取り上げ、授業の進め方の一例を紹介する。また、このような演習がプログラミング教育を目的とする場合にも有効であることを示す。

組み込みシステム開発の特徴

- ・ ハードウェアと、ソフトウェアの開発
 - ハードウェア
 - ・ デザイン、使用機器の選定
 - ソフトウェア
 - ・ ハードウェアに応じた開発
 - ・ 使用環境を念頭に置いた開発
 - 屋外なのか屋内なのか？誰が使うのか？

ソフトウェアを開発するために必要なプログラムの知識は重要でも、それだけではない！

平成三十年一月二十五日（木）

当番
x x o

組み込みシステム開発を通じた教育

- ・ 対象となるシステムに応じて、扱う技術やポイントも異なる
 - ブロックロボット⇒機体の製作
 - マイコンロボット⇒電子回路製作

授業の対象年齢、教えたい内容に応じた組み込みシステム選び

(内容) コンピュータの仕組み、機構、アルゴリズム
(対象) 自動車、信号機、冷蔵庫、電子ポット...

平成三十年一月二十五日（木）

当番
x x o

【発達障害者支援 就労支援 地域ネットワーク】

「発達障害者の自己理解の支援について」

講演者：武澤 友広（独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構 障害者職業総合センター 研究員）

〈概要〉

近年、就労支援機関では発達障害者の利用者が増えており、その支援ニーズの高さが窺える。障害者職業総合センターでは2015年に障害者就業・生活支援センターを対象に、利用者の職業上の課題やその支援に関する調査を実施した。本講座では、発達障害のある利用者についての調査結果の概要を紹介するとともに、自己理解を促す支援技法として障害者職業総合センター職業センターで開発された「ナビゲーションブック」を紹介する。

障害者就業・生活支援センター

- 近年、精神障害者、発達障害者等に対する支援の増加が著しい
- 連携の対象となる支援機関も多岐にわたる

障害者職業総合センターは、ナカボツセンターの現状と課題を把握する調査を2015年に実施。今回は知的障害を伴わない広汎性発達障害のある利用者についての結果を報告する。

利用者が抱えていた課題ランキング

（123センター中）

- No.1** コミュニケーション
51.2 %
- No.2** 自分の特性の理解・受容
49.6 %
- No.3** 職場での障害の理解・環境調整
30.1 %
- No.4** 新たな環境への不安・緊張・ストレスコントロール
28.5 %

「重度障害者の在宅雇用と特別支援学校との連携」

講演者：津田 貴（株式会社沖ワークウェル 代表取締役社長）

〈概要〉

障害などのため通勤ができない人は、就労に結びつきにくい現実がある。O K I ワークウェルでは、通勤の困難な重度障害者49名が、体調管理のしやすい自宅でパソコンとネットワークを活用して、ソフトウェア関連の業務を行っている。O K I ワークウェルの在宅勤務者は重度の肢体障害者であるが、発達障害の子供たちの中にも、在宅就労あるいはサテライトオフィスという働き方がフィットする場合があるかもしれない。

2. OKIワークウェルの概要（OKIの特例子会社）

- (1) 社員構成
 - ・全社員数81名のうち障害者69名
 - ・障害者69名のうち重度障害の在宅勤務者49名
- (2) 特徴
 - ・通勤の困難な重度肢体障害者49名が、自宅でパソコンとネットワークを活用してソフトウェア関連の業務をおこなっている。
 - ・居住地は首都圏を中心に、北海道から鹿児島まで21都道府県にまたがる。
 - ・バーチャルオフィスシステムを使うことにより、在宅勤務者もオフィスに居るような環境を実現し、チーム作業、勉強会、労務管理などオフィス勤務者と変わらない運営である。
- (3) 主な事業内容
 - ・ホームページ制作
 - ・Webシステム開発（顧客管理システム、研修管理システムなど）
 - ・総務業務（採用メール処理、就業データ集計、研修申込み受付など）
 - ・冊子類の編集、各種デザイン
 - ・「障害者委託訓練eラーニング」（東京都、宮崎県などから受託）
 - ・名刺作成（画面作成は在宅勤務者、印刷は事務所社員）

2-(4) 勤務形態

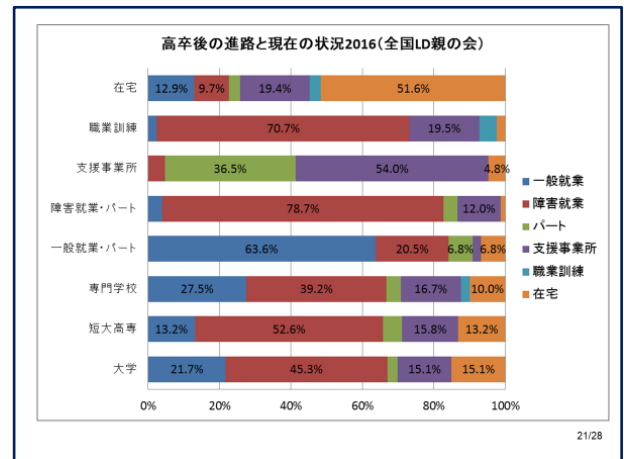
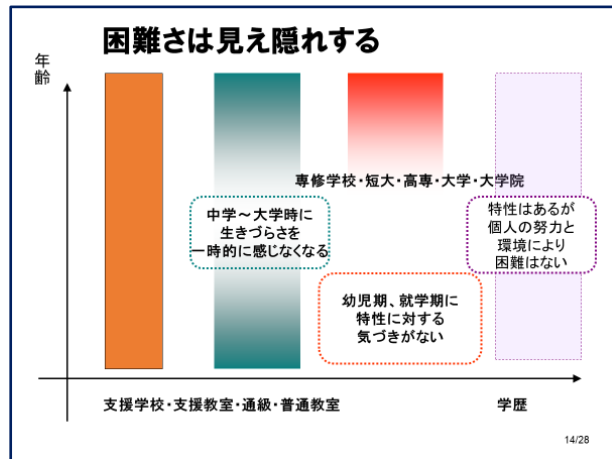
- (1) 勤務時間
 - ・1日6時間
 - ・標準の勤務時間帯は10:00～17:00
 - ・各自の介助サイクルにより、勤務時間帯を個人別に設定
- (2) 出社の有無
 - ・定期的な出社義務は無し
 - ・必要に応じて、ユーザとの打合せ参加は有り
- (3) 給与
 - ・時給制、賞与あり。コーディネータが業務評価する。（時給は、ベース金額＋スキル項目別評価給）
- (4) 身分
 - ・在宅勤務契約社員
 - ・（正社員よりも障害内容に応じた柔軟な勤務形態が可能）

「発達障害支援ネットワークの必要性-教育と労働のギャップ-」

講演者：永井 弘明（日本発達障害者ネットワーク福井 事務局長、全国 LD 親の会 福井たんぽぽの会）

〈概要〉

発達障害は年齢や障害の度合いにより困難さが異なる。また同じ当事者でも就学中は健常者、就労中障害者と見なされる。また大半が診断を受けていないグレーゾーンであり、特に自閉症スペクトラムは周囲が困難さを感じても本人は気づかないことが多い。保護者の多くは、健常者に近づける無駄な努力を重ね、高学歴になるほど就労が困難になっている。たとえ能力が高くて障害者と呼ばれることへの嫌悪感が最大の社会的障壁となっている。

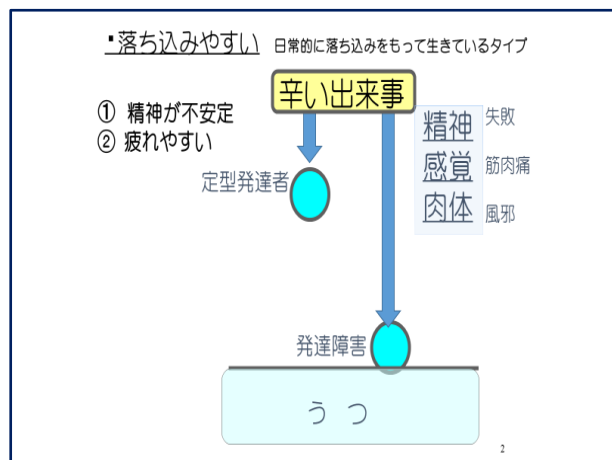


「支援機関でみられる発達障害児者の特性とその対応～事例の紹介と実践的な対応について～」

講演者：瀧澤 治美（NPO 法人 AOZORA 福井 理事長）

〈概要〉

AOZORA 福井では、知的障害のない発達障害及び周辺児者を対象に、学校や職場で主体的に生活するための支援事業（日中一時支援・放課後等デイサービス）を行っている。実践的に支援をしている中で、よくある事例とその対応について事例を交えて紹介する。



人・家族と話す

- 会話は楽しむものー相手と楽しむもの
 - 要求・排泄（ぐち・泣き言垂れ流し）ではない
- 今の会話の主役はだれか（誰と誰が話しているか）
- 話をとらない（主役をないがしろにしない）
- 話に割り込まない（途中からきて 今何いってたの～じゃなく しばらく聞いて どんな話かあたりをつける）
- 長すぎない（うんざり～1分まで
 - 相手が飽きるシグナル 目・体が動き出す
- 今の自分を語る（昔の自分は～だった
 - 〇〇さんはこう言ってた やってみたいことだった
- 光と影（意思とは関係なく 誰かを褒めると 影ができる）
- 話下手 ご安心下さい 聞き役は好かれ・信頼される
- 話好き 注意すべきは話好き 失敗の多い
 - （×主役無視 出過ぎ 影つくり
 - 〇話好きは 周りにひいて盛り上げ上手）
 - 話し終わって 人数割りの時間で自分は話していたか

「共生社会と科学技術の関わり」

講演者：三浦 靖一郎（独立行政法人国立高等専門学校機構 徳山工業高等専門学校 特別支援教育コーディネータ）

〈概要〉

共生社会とは、「これまで必ずしも十分に社会参加できるような環境になかった障害者等が、積極的に参加・貢献していくことができる社会のこと」であり、「誰もが相互に人格と個性を尊重し支え合い、人々の多様な在り方を相互に認め合える全員参加型の社会のこと」で、国連も内閣府も推進している。科学技術の「新しい知識・工夫・技術の探求と普及」という役割を通して、誰もが社会参加できる環境整備に挑戦することで、共生社会へ近づくと考えている。

「共生社会(Inclusive Society)」

- これまで必ずしも十分に社会参加できるような環境になかった障害者等が、積極的に参加・貢献していくことができる社会のこと
- 誰もが相互に人格と個性を尊重し支え合い、人々の多様な在り方を相互に認め合える全員参加型の社会のこと



地球環境に配慮して「共生社会の実現」を目指す
国連は7つの課題とSDGsに落とし込んで取り組む

共生社会・特別支援教育の考え方を一般社会へ

障害の有無に関わらず全ての人との対応に適用

- 全体の安全を確保して観察する
- いきなり怒らない、叱らない
- 決めつけない、結論を急がない
- しっかり話を聞く、話をさせる、寄り添う
- 1人ではなく複数で対応、ワークシェアする



上記の対応を基盤として、相手との信頼関係を築いた上で、自分の個性を発揮する



労災の防止・軽減につながる