

## 発達障害のある労働者の安全衛生教育を行う前に産業安全衛生技術職が知っておくべき特性

樋上 光雄<sup>1\*</sup>, 荒尾 弘樹<sup>2</sup>, 笛田 由紀子<sup>1</sup>, 宮内 博幸<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学講座

<sup>2</sup>産業医科大学大学院 医学研究科 産業衛生学専攻

**要 旨**：障害者雇用促進法の改正に基づき2018年4月より民間企業における障害者の法定雇用率は2.0%から2.2%に引き上げられた。さらに2021年には、0.1%引き上げられ2.3%となる。また、障害者の就労数もここ数年は右肩上がりであり、発達障害者の就職者数も増加していることが予測される。このことから、衛生管理者などの産業安全衛生技術職が、発達障害のある労働者に対しての安全衛生教育を行う場面が増えることが予測される。発達障害者は一般的な定型発達者とは異なる様々な特性を有する。そのため、教育を行う際もその特性を理解したうえで実施する必要がある。本報では、産業安全衛生技術職が教育を行う上で知っておくべき発達障害者の特性と留意すべき事項をまとめた。

**キーワード**：発達障害, 安全衛生教育, 自閉スペクトラム症, 中枢性統合, 心の理論.

(2019年6月4日 受付, 2019年10月16日 受理)

### 発達障害者の雇用現状

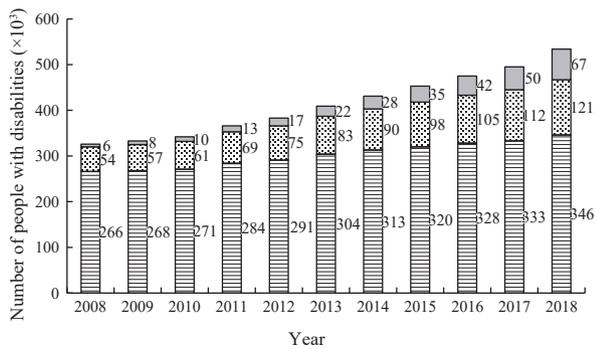
我が国の発達障害の定義については、発達障害者支援法の第二条において、「発達障害とは自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するものとして政令で定めるもの」とされている。また、同条2項において発達障害者とは、「発達障害を有するために日常生活又は社会生活に制限を受ける者をいい、発達障害児とは、発達障害者のうち十八歳未満のもの」とされている[1]。

2018年4月、障害者の雇用の促進等に関する法律(障害者雇用促進法)の改正に基づき民間企業における障害者の法定雇用率が2.0%から2.2%に引き上げられた(特殊法人, 国・地方公共団体は2.3%から2.5%, 都道府県の教育委員会は2.2%から2.4%)。さらに2021年4月までには2.3%(特殊法人, 国・地方公共団体は2.6%,

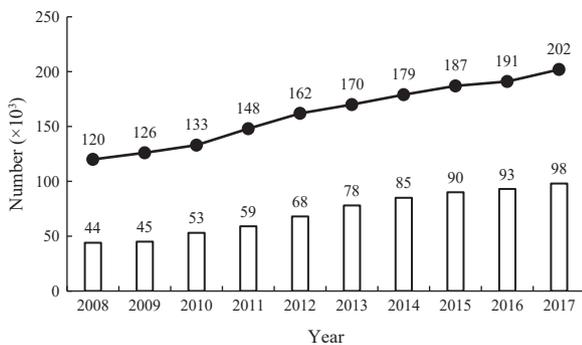
都道府県の教育委員会は2.5%)になる[2]。また、それまでは努力義務であった精神障害者の雇用が義務化され、法定雇用率の算定にも含まれるようになった。障害者の民間企業の雇用者数は、Fig. 1に示すように右肩上がりが増加している[3]。また、Fig. 2に障害者の就職件数と新規求職件数の年次推移を示す[4]。図より、求職者、就職者数ともに右肩上がりに増加している。一方で法定雇用率について考えると、平成30年の実雇用率は2.05%と民間企業の法定雇用率である2.2%を下回っている状況であり、さらに雇用の努力が求められる。このような状況から、今後も障害者の就労数の増加が予測される。

発達障害者は、療育手帳を有する知的障害者や精神障害者保健福祉手帳を有する精神障害者として就労するだけでなく、定型発達者と同じ一般求人枠で就労することも考えられる。そのため、発達障害者の就労数は厳密に把握することは困難であるが、発達障害者の罹病率としては、自閉スペクトラム症、注意欠如多動

\*対応著者：樋上 光雄, 産業医科大学 産業保健学部 作業環境計測制御学, 〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1, Tel: 093-691-7146, Fax: 093-691-2694, E-mail: hinoue@health.uoeh-u.ac.jp



**Fig. 1. Number of employees with disabilities in private companies.** ▨: People with physical disabilities. ▤: People with intellectual disorders. ■: People with mental disorders.



**Fig. 2. Annual change in the number of jobs for disabled people and the number of new job seekers.** □: Number of employed. ●: Number of new job applicants.

症、および限局性学習症を単純に合計すると約1割以上との報告もある[5]。また、独立行政法人日本学生支援機構の「大学、短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の就学支援に関する実態調査結果報告書」において、2008年には発達障害のある学生数は全国で299人だったのに対し[6]、2018年には6,047人となり[7]、10年間で約20倍の増加を示している。これらのことから発達障害を有する就労数に関しても、同じような傾向で増加していくことが予測される。

### 発達障害の特徴

発達障害の診断基準としては、アメリカ精神医学会の精神疾患の診断・統計マニュアル第5版(DSM-5)と世界保健機関(WHO)の疾病及び関連保険問題の国際統計分類第10版(ICD-10)がある[8, 9]。ICD-10については、昨年度にWHOから第11版が発表され[9]、わが国では適用への準備段階であることから、本報では、

DSM-5に基づく発達障害の定義を用いて記載する[9]。

DSM-5において、発達障害は自閉スペクトラム症/自閉症スペクトラム障害(autism spectrum disorder: ASD)、注意欠如(法律では注意欠陥)・多動症(attention-deficit-hyperactivity disorder: ADHD)、および限局性学習症(specific learning disability: SLD)などがある。なお、ASDは以前の診断では、広汎性発達障害やアスペルガー症候群が含まれ、SLDには読字障害(ディスレクシア)、書字障害(ディスグラフィア)や計算障害(ディスカリキュリア)がある。さらに、これらの障害は一つだけではなく、重複していることもあり、また知的能力障害を併せ持つこともある。それぞれの特徴について簡潔に述べる[10]。

ASDの主な特徴は1)社会性の障害:人との関わりについて、その場にふさわしい言動を示すことに困難がある。2)コミュニケーションの障害:相手と言葉でのやりとりにおいて困難がある。3)想像力の障害:見通しの見えない状況で、ある程度の柔軟さをもって乗り切る想像力に対する障害がある。また、そのほかにも様々な特性があり、その特性の強さも個人差が大きい。感覚の偏り(視覚過敏、触覚過敏、聴覚過敏、嗅覚過敏、痛覚鈍感、平衡感覚不全)を有する場合もある。この感覚の偏りを有する場合は個人差も大きく、偏りも1つではなく同一人物が複数の偏りを有する場合もある。

ADHDの主な特徴は1)多動性:状況と無関係に動き回り、一度話し出すと相手の状況に関係なく話し続ける。2)不注意:注意力が弱く、一定時間何かに集中し続けることが難しい。また、忘れ物が多い。3)衝動性:自分の感情や欲求のコントロールが難しい。喜怒哀楽が激しい特徴がある。

SLDは知的な遅れがないにも関わらず、1)発達性読み書き障害:通常努力では文字習得が困難であるが、音声言語は正常である[11]。2)計算(算数)障害:算数に関連する幅広い数学的スキルに困難がある[12]。また、計算障害には物事を推論することが苦手なことも含まれる場合がある[10]。3)書字障害:読みに問題がないが、文字を正確に書くことに困難がある。アルファベット言語ではほとんど報告がないが、日本での出現頻度はひらがな1.6%、カタカナ3.8%、漢字6.0%との報告がある[13]。

発達障害者は、特性が強いほど社会生活に支障をきたしやすく、弱いほど支障が少ないとはいえない。軽症であることは「生き難さ」の程度が軽いことを意味するのではなく、かえって二次障害による情緒的問題を抱えやすいことが指摘されている。周囲から見えにくい障害であるため、誤解や反発といった否定的な反

応を引き起こし、生活環境との相互作用もあり二次障害が生じると考えられる[14]。例えば、弱い特性の人でも、その特性にたいしての配慮がない場合、生活の中で様々なストレスやトラウマを経験し、精神変調をきたし、はじめて精神科を受診するケースも報告されている[15]。なお、学童期以降に見られる重篤な二次障害としては、激しい行動化(建物や器物破損等)や抑うつ症状等の精神症状、非行等の報告がある[14]。

### 安全衛生教育を行う上での留意点

法定雇用率の引き上げや発達障害のある学生数の増加などから、今後も発達障害者の就労が増える可能性がある。そのため、衛生管理者、安全管理者などの産業安全衛生技術職も発達障害者に安全衛生教育を行う機会が増えることが予測される。発達障害者への安全衛生教育を行う際に必要と考えられる知識について考察した。ただし、発達障害者の特性は個人の性格と同様に個性があり、発達障害イコール特定の特性を有するわけではない。そのため、障害名にとらわれず、対象者の教育を行う上で配慮が必要な特性を把握することが大切である。

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構が出版している2019年度版就業支援ハンドブックより、発達障害者の職業生活の維持、および社会性・コミュニケーションの課題から、安全衛生教育を行う上で留意が必要と考えられた特性をTable 1に示した[16]。表の課題項目をみると、ADHDの主な特性である多動性、不注意および衝動的にあたる項目は見受けられない。SLDの特性が起因する項目も同様である。このことから、この項目はほとんどがASDの特性によるものであることがわかる。この傾向は発達障害者の就労上の困難性をまとめた以前の報告と同様の内容であった[17]。以上により発達障害者の安全衛生教育を行う上で、産業安全衛生技術職が知っていたほうが良いと考えられる知識は、主にASDの特性が中心であると考えたため、本稿ではASDの特性を中心に留意点を示す。

表の内容に関して影響していると考えられるASDの特性について、前項に示した主な特徴をさらに詳しく示すと、視覚優位、少ないワーキングメモリ、見通しがないことに対する強い不安感、および中枢性統合の弱さが影響していると考えられる。コミュニケーションや情報取得について、一般的にASD者は言語よりも視覚優位であるといわれている。ただし、一部には言語でのコミュニケーションが優位な人もいるとの報告もあり、注意が必要である[18]。また、視覚による情

報提供では一つのイラストに複数の情報を盛り込むと理解が難しくなる。Fig. 3に公園のイラストを示した。定型発達者ではイラスト全体をみて情報を組み合わせ、最終的に公園のイラストだと推測する。一方で、ASD者は主に自分の興味があるもの、例えばイラスト内の木に注視し、イラスト内の他の情報を統合することができず、全体を見てイラストが公園を描いていると理解することが難しい。これについては、中枢性統合の弱さが関係している。そのため、イラストや写

Table 1. 発達障害者の職業生活の維持における課題

	特性
職務や作業について	スピードは速いが、雑だったり、質を意識することが苦手 一度に複数のことを指示されると混乱する 言葉だけの指示では理解できなかったり、覚えられない 抽象的な指示が理解できない 指示が理解できなくても返事をすることがある 指示とは異なる勝手な判断基準で作業をしてしまう 自分のやり方に固執し、修正が受け入れられない 急な変更等があると混乱する
社会性・コミュニケーション	人から注意されたとき、謝罪しない、言い訳をするなど適切な対応ができない 暗黙のルールなど、明文化されていないことがわからない 分からないとき、困っているときなどに自ら助けを求めないか、求められない



Fig. 3. An example of an illustration for checking the degree of recognition of a regular developer and ASD.

真を用いる場合は、1つのイラストには1つの意味のみを込める必要があるとの報告がある[19]。さらに、ASD者がイラストをみてどのように理解しているかを確認する必要がある。なお、中枢性統合とは別々に入ってくる様々な情報をまとめ、その状況に応じた高次の意味を構築する能力である[20]。

また、ASD者は未来を見通すことが難しい。そのため、物事を進める際に見通しがたたないと不安になりやすい。また、自分の行動の結果、その次にどのようなことが起こるかを見通すことが難しい。そのため、安全衛生教育を行う際はどのような流れで行うかを最初にきちんと説明する必要がある。ただし、ASD者は急な予定の変更に対応することが難しい場合があり、また、最初にインプットされた情報を更新することが難しいため、予定の組み立ては慎重に行う必要がある。さらに、ワーキングメモリが少ないため、いわゆるマルチタスクが不得意である。マルチタスクの例えとしては、聞いている内容について同時にメモすることである。具体的には「話を聞く」と「聞いたことを文字に起こす」等の複数のタスクが存在する。このワーキングメモリの少ないことへの対策では、一度に多くのことを伝えずにスモールスケールで物事を進める必要があると考える。また、発達障害者は情報を得た後に、それらへの適応行動を表現するための情報伝達に長い時間を有する場合には配慮が必要である[21]。なお、ワーキングメモリとは室橋によればBaddeleyらにより提唱されたシンプルな、何らかの事態に直面した際に短時間に生じる入力情報の処理に関連する記憶システムのモデルとされている[22]。

その他、発達障害を有する就労者(特に以前の診断基準ではアスペルガー症候群を有している就労者)とチームを組んで仕事を行う場合は、「カサンドラ症候群」[23]に留意する必要がある。カサンドラ症候群とは、アスペルガー症候群の特性を持つ夫(妻)の共感性の問題により妻(夫)がうつ病のような症状等を起こすことを示す。カサンドラ症候群についてはICDの診断基準にはないが、発達障害が問題化されるようになってから、インターネットなどで広まった。この症状については、これまでのところ夫婦間となっているが、アスペルガー症候群を有する発達障害者と職務上のパートナーについても起こる可能性がある。他者への共感の低さについては、「心の理論」において、サリーとアンとの課題が有名である[24]。ASD者は他者の誤信念の理解が難しく、他者の立場に立って考えることが難しいため、そのことが他者への共感の低さにつながっているのではないかと考えられている。なお、サリーと

アンとの課題とは、おおむね以下の通りである。同じ部屋でサリーとアンとの2人が遊んでいる。サリーがビー玉をバスケットに入れた後、その部屋から出て行く。サリーが不在の間にアンがビー玉を小箱に入れ換える。そして、サリーが部屋に戻ってきた時に、サリーはビー玉を見つけるためにどこを探るかと質問されることである。他者の誤信念を理解できない場合、サリーは小箱を探すと回答する。なお、誤信念とは、誤った心の状態(事実とは異なることを信じている状態)を示す[24]。

最後に、発達障害者が定型発達者と同様の仕事ができたとしても、定型発達者と比較して非常に疲れやすい場合がある。しかし、Table 1に示したように、他者に助けを求めることに困難を有する場合もあるため、教育等を行う場合は相手の様子に気を配る必要がある。

Table 1のほとんどはASDの特性であるが、修正が受け入れられない等はADHDの特性による影響が大きいと考えられる。そのため、ADHDの特性による注意点も記載する。ADHDの不注意の特性は、ケアレスミスが多く、物事を忘れやすく、時間管理が不得意である。多動性はじっとしていることが求められる会議などを避けたりする。衝動性は軽はずみな行動やルールの逸脱が生じやすいこと、相手の話を最後まで聞かず、途中で発言してしまうこと、他者との議論の場で感情的になりやすくトラブルが多いことなどがある[25]。特に、物事の忘れやすさやルールの逸脱は安全衛生教育上でも定期的な繰り返しの教育等での対応が必要ではないかと考える。

## おわりに

発達障害者をとりまく新たな流れの一つに、“Neurodiversity”の考え方がある。これは、発達障害は、人類の進化の過程において出現した脳の多様性の結果であるとする考え方である[9, 26]。つまり、発達障害者が有する様々な特性を、皆と異なるからと無理に矯正するのではなく、社会がその特性を受け入れ、特性の強みを発揮できる社会を目指すという考え方であると考えられる。実際にASDの傾向を有する人はジェネラリストよりもスペシャリストとして成功しやすいとの報告もある[9]。定型発達者とは異なる独特の発想力が研究者として成功させることもあり、実際に研究者として活躍している方もいる[26]。

障害者雇用数の増加と“Neurodiversity”のこのような考え方が広まると、産業安全衛生技術職が安全衛生教育やその他のことで、発達障害者とかかわることが予

想される。前述したが、発達障害者はその独特の視点や発想力で会社に貢献する可能性があり、我々産業安全衛生技術職はその活躍を安全衛生の側面から支えることが求められる。そのためにも、発達障害者の特性を理解し、その特性を考慮した教育の仕組みを考える機会があれば、積極的に取り組む姿勢が重要である。発達障害者が理解しやすい教育の仕組みは定型発達者にも理解しやすいと考えられ、この取り組みは全体的な安全衛生教育の質の向上にも役立つと考える。実際に、発達障害の特性を理解することは学習法の改善につながるとの報告もある[27]。

発達障害者との接し方の疑問が生じた場合はハローワークなどの外部機関に相談する方法や、厚生労働省の「精神・発達障害者しごとサポーター」講習などを利用して知識を取得する方法もある。

発達障害者への安全衛生教育を行うにあたり、その特性を理解し、行わなければ、結果的に対象者にしっかりと伝わらない可能性が高い。特に、多くの発達障害者は視覚から情報を取り入れることを得意とすることは有名であるが、イラストを用いる場合は教育者が、中枢性統合の弱さなど特性をしっかりと理解する必要がある。一方で、発達障害者の特性の程度は様々で個人差が大きい。そのため、その特性に合わせた支援が必要であるとの報告もある[28]。よって、発達障害の特性への理解は必要だが、ASDやADHDなどの症例の特性にとらわれず、教育を行う対象者のもつ特性を理解し、その人にあった安全衛生教育を行う必要があると考える。

## 利益相反

なし

## 引用文献

1. 文部科学省(2016): 発達障害者支援法. [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/tokubetu/main/1376867.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/main/1376867.htm) (アクセス日 2019年6月27日)
2. 厚生労働省(2018): 障害者雇用促進法の概要. <https://www.mhlw.go.jp/content/000363388.pdf> (アクセス日 2019年6月27日)
3. 厚生労働省(2019): 平成30年障害者雇用状況の集計結果. <https://www.mhlw.go.jp/content/11704000/000533049.pdf> (アクセス日 2019年5月2日)
4. 厚生労働省(2018): 平成29年度障害者の職業紹介状況等. <https://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdou>
5. happyou-11704000-Shokugyouanteikyokukoureshou gaikoyoutaisakubu-shougaishakoyoutaisakuka/0000208520.pdf (アクセス日 2019年5月2日)
6. 杉山登志郎(2014): 発達障害から発達凸凹へ. 小児耳鼻咽喉科 35: 179-184
7. 日本学生支援機構(2009): 平成20年度(2008年度) 大学, 短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書. [https://www.jasso.go.jp/gakusei/tokubetsu\\_shien/chosa\\_kenkyu/chosa/\\_icsFiles/afldfile/2015/11/09/jiccho\\_2008.pdf](https://www.jasso.go.jp/gakusei/tokubetsu_shien/chosa_kenkyu/chosa/_icsFiles/afldfile/2015/11/09/jiccho_2008.pdf) (アクセス日 2019年5月8日)
8. 日本学生支援機構(2018): 平成29年度(2017年度) 大学, 短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書. [https://www.jasso.go.jp/gakusei/tokubetsu\\_shien/chosa\\_kenkyu/chosa/\\_icsFiles/afldfile/2018/07/05/h29report.pdf](https://www.jasso.go.jp/gakusei/tokubetsu_shien/chosa_kenkyu/chosa/_icsFiles/afldfile/2018/07/05/h29report.pdf) (アクセス日 2019年5月8日)
9. 澤原光彦, 村上伸治, 青木省三 (2017): 成人の精神医学的諸問題の背景にある発達障害特性(特集 心身医学の臨床における発達障害特性の理解). 心身医学 57: 51-58
10. 今村明, 金替伸治, 山本直毅, 船本優子, 田山達之, 森本芳郎, 松坂雄亮, 山口尚宏, 小澤寛樹(2018): 神経発達症(発達障害)とは. 最新医学 73: 1304-1310
11. 田中康雄(2014): イラスト図解 発達障害の子どもの心と行動がわかる本. 第1版. 西東社, 東京 pp 74-131
12. 宇野彰(2016): 発達性読み書き障害. 高次脳機能研究 36: 170-176
13. 秋元有子(2017): 数学的思考の視点から見た算数障害. 教育心理学研究 65: 106-119
14. 畑中マリ(2018): 漢字書字障害の要因-身体動作と学習の関連性-. 脳と発達 50: 259-263
15. 岡田珠江(2014): 発達障害のある学生への支援の動向-主として自閉症スペクトラム障害に焦点をあてて-. 湘南工科大学紀要 49: 115-127
16. 本田秀夫(2017): 大人になった発達障害. 認知神経科学 19: 33-39
17. 高齢・障害・求職者雇用支援機構(2019): 発達障害の職業的課題と支援のポイント. 2019年度版就業支援ハンドブック. 高齢・障害・求職者雇用支援機構, 千葉 pp 238-239
18. 梅永雄二(2017): 発達障害者の就労上の困難性と具体的対策- ASD者を中心に. 日本労働研究雑誌 685: 57-68
19. テンプル・グランディン, リチャード・パネク (2018):

- 第7章パターンで考えるタイプ. 自閉症の脳を読み解く. 第5版(中尾ゆかり, 訳). NHK出版, 東京 pp 190-193
19. Lenhart SW (2000): Protecting workers with developmental disabilities. *Appl Occup Environ Hyg* 15: 171-181
  20. 永瀬開, 田中真理(2015): 自閉症スペクトラム障害者におけるユーモア体験の認知処理に関する検討: 構造的不適合の評価と刺激の精緻化に焦点をあてて. *発達心理学研究* 26: 35-45
  21. 佐々木正美(2010): 発達障害への理解と対応-思春期をより円滑に乗り越えるために-. *脳と発達* 42: 179-183
  22. 室橋春光(2009): 読みとワーキングメモリー-「学習障害」研究と認知科学-(特集 認知科学的アプローチ). *LD研究* 18: 251-260
  23. 岡田尊司(2018): はじめに. *カサンドラ症候群: 身近な人がアスペルガーだったら*. 初版. KADOKAWA, 東京 pp 3-7
  24. 田巻義孝, 堀田千絵, 宮地弘一郎, 加藤美朗(2018): 自閉性障害の基本症状に関する理論. *関西福祉科学大学紀要* 22: 35-45
  25. 村上佳津美(2017): 注意欠如・多動症(ADHD)特性の理解. *心身医学* 57: 27-38
  26. Motttron L (2011): Changing perceptions: The power of autism. *Nature* 479: 33-35
  27. Butterworth B & Kovas Y (2013): Understanding neurocognitive developmental disorders can improve education for all. *Science* 340: 300-305
  28. 堀田正基(2012): 働く障害者の安全管理の確立を目指して-自閉を伴う成人における時間自己管理の支援を通じて-. *対人援助学研究* 1: 43-52
-

## Characteristics that Occupational Safety and Health Engineers Should Know Before Conducting Health and Safety Education for Workers with Developmental Disorders

Mitsuo HINOUE<sup>1</sup>, Hiroki ARAO<sup>2</sup>, Yukiko FUETA<sup>1</sup> and Hiroyuki MIYAUCHI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> *Department of Environmental Management, School of Health Sciences, University of Occupational and Environmental Health, Japan. Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan*

<sup>2</sup> *Graduate School of Occupational Health, University of Occupational and Environmental Health, Japan. Yahatanishi-ku, Kitakyushu 807-8555, Japan*

**Abstract :** As a result of the amendment to the act on promotion of employment of persons with disabilities the statutory employment rate for handicapped people was raised from 2.0% to 2.2% in April 2018. By 2021, it will be raised again by 0.1% to 2.3%. The number of jobs for handicapped people has also been increasing recently, and it is predicted that the number of jobs for people with developmental disorders will also increase. From this perspective, it is predicted that occupational safety and health engineers, such as health officers, will have more opportunities to give safety and health education to workers with developmental disorders. People with developmental disorders have various characteristics that are different from those with an ordinary type of development, and occupational health and safety engineers need to understand their characteristics when providing education for them. This report summarizes the characteristics of people with developmental disorders that occupational safety and health engineers should know when educating them.

**Key words:** developmental disorder, safety and health education, autism spectrum disorder, central coherence, theory of mind.