

人類動態学会西日本地方会第42回大会 案内

◆日時：2017年12月26日（火） 13:05～16:00

◆会場：近畿大学産業理工学部（飯塚市柏の森11-6）
3号館2階 人間工学実験室

◆大会世話人・連絡先：大箸純也
近畿大学産業理工学部経営ビジネス学科
Phone:0948-22-5655(内線351), 050-3748-6911
e-mail:johashi@fuk.kindai.ac.jp

◆参加費：一般（会員1,000円、非会員2,000円）、
学生（無料）

プログラム

12:40-12:55 幹事会

13:05-13:10 開会のあいさつ

発表（発表10分、質疑応答5分）

座長：村木里志／九州大学大学院芸術工学研究院

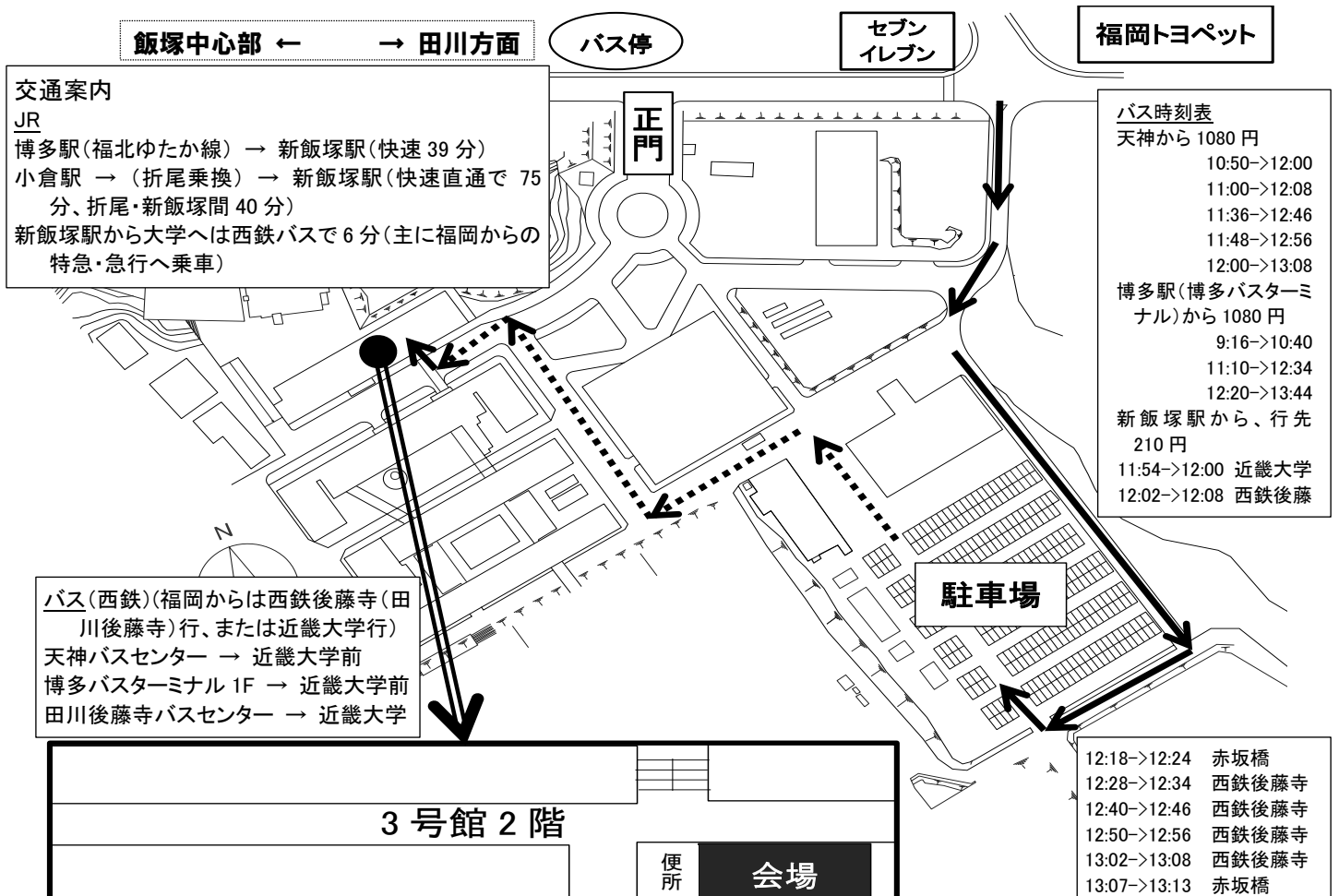
- 13:10-13:25 過重労働防止対策チェックリストの有用性の検討
○高見悠希 1), 藤河研次郎 2), 監物友理 3), 川波祥子 4), 庄司卓郎 1) / 1)産業医科大産業保健学部, 2)神戸製鋼所, 3)小松製作所, 4)産業医科大 産業医実務研修センター
- 13:25-13:40 初経遅延判定標準化の再検証
○藤井勝紀 / 愛知工業大学大学院経営情報科学研究科
- 13:40-13:55 暑熱条件下におけるファン付き作業服が作業成績と皮膚温度へ与える影響

○廣田有香・小崎智照 / 福岡女子大学環境科学科
座長：小崎智照 / 福岡女子大学環境科学科

- 14:00-14:15 眼と手の協応特性からみた操作方法の習得特性
○早田桃子 1), 高橋雄三 2) / 1)広島市立大学情報科学部, 2)広島市立大学大学院情報科学研究科
- 14:15-14:30 上肢動作の違いが足踏み運動に及ぼす影響
○孔玫授・妻木翔太・高崎颯 1), 松隈浩之・LOH Ping Yeap・村木里志 2) / 1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院
- 14:30-14:45 電動台車利用時の動作特性 —平地歩行およびマニュアル台車利用時との比較—
○阮至廷 1), LOH Ping Yeap・村木里志 2) / 1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院
- 14:45-15:00 靴のトゥスプリングが高齢者の歩行動作へ及ぼす影響
○岡部直斗 1), 植田遥平・武末慎・高崎颯 2), 村木里志 3) / 1)九州大学芸術工学部工業設計学科, 2)九州大学大学院芸術工学府, 3)九州大学大学院芸術工学研究院

15:15-15:20 若手発表者奨励賞授賞式

15:30-16:00 余裕のある方へのおまけ：絵師の目と心で生活を楽しむ —諸藤浩之作品からの学び—
大箸純也 / 近畿大学経営ビジネス学科



駐車中と会場の案内図。自動車の駐車場は、上図(学生用)をご利用下さい。12時から13:30まではゲートを開放してもらいます。その時間以外の入構は、正門左側の守衛室に依頼してゲートを開けてもらって下さい。

発表される方へ

- ・発表時間は10分間、質疑応答は5分間です。
- ・プレゼンテーションに用いるパソコンは、演者をご用意下さい。持参されない場合は、プレゼンテーションソフト名と共にご連絡下さい。windowsのパソコンとpower point2010であれば用意可能です。
- ・映像の提示には6550インチのテレビを使用します。HDMIとVGAの入力が可能です。標準のHDMIケーブルとD-sub15ピンのケーブルを用意します。(申し訳ございません。小さなモニターで)
- ・抄録の変更を希望される場合は、大会終了後に前述の連絡先へ添付ファイルでお送り下さい。ファイルの形式は、テキストかwordとしてください。
- ・若手発表者奨励賞を受賞された方は、受賞や研究、大会、学会などに関する感想・意見を、400から800字程度で執筆して、前述の連絡先へお送り下さい。

食事場所

26日は冬休み期間で、学内の食堂・売店は閉まっています。近隣の施設としては、以下があります。
交差点の角：セブンイレブン

田川側100m以内 ジョイフル、リンガーハット
飯塚中心部方面（正門からのおよその距離）

モスバーガー(300m)、 浜勝、さかえ屋(400m)
スシロー、イタリアンレストラン(700m)

なお、会場では飴を提供しますが、飲み物は用意していません。必要な方は、各自ご用意をお願いします。

発表抄録(未完。暫定版)

1. 過重労働防止対策チェックリストの有用性の検討

○高見悠希 1), 藤河研次郎 2), 監物友理 3), 川波祥子 4), 庄司卓郎 1) / 1)産業医科大学産業保健学部環境マネジメント学科, 2)神戸製鋼所溶接事業部門生産センター生産企画室, 3)小松製作所 健康増進センタ, 4)産業医科大学 産業医実務研修センター

2. 初経遅延判定標準化の再検証

○藤井勝紀 / 愛知工業大学大学院経営情報科学研究科

1. 目的

女子の初経発来メカニズムについては、思春期になると初経のネガティブフィードバック機構の閾値が低下し、初経に対する抑制機能が緩むことによって、初経が生起するという機序から説明されている。近年では、レプチンによる初経発來說や、メラトニン減少による初経発来が報告されているが、明確には解明されていないのが現状である。況してや、初経遅延の仮説は構築されているが、明確な解明は成されていないのである。そこで、女子スポーツ選

手の初経遅延の問題は、アメリカ合衆国ではすでに1970年頃から論じられているが、未だに解明されておらず、そのほとんどの部分は初経遅延の判定方法が確立されていなかったことに起因する。そのような意味から、初経遅延の現象解明以前に、初経の遅れが何を基準に遅れているかを判断する方法を確立する必要があった。この方法の確立こそ初経遅延判定を標準化することであった。そこで、藤井(2003)、Fuji (2008)はすでにこの初経遅延判定の標準化を構築し、女子スポーツ選手の初経遅延評価システムを活用し、女子スポーツ選手の初経遅延から次に生起する月経異常や月経困難症、無月経への繋がりを示す報告をしてきた経緯がある。しかしながら、初経遅延判定の標準化において、初経年齢と身長 MPV 年齢のズレを基準とした回帰評価を構築したが、この点の論議はあまりしてこなかった。そこで、再度この点を論じることを目的とした。

2. 方法

日本人女子の初経年齢を調査し、同じ女子の身長6歳(小学1年生)から17歳(高校3年生)までの縦断的発育データを得た。縦断的春良くデータに対してウェーブレット補間モデルを適用し、身長 MPV 年齢を特定する。導かれた身長 MPV 年齢と初経年齢のズレを算出し、ズレの平均値と標準偏差から平均値評価を構築する。次に、身長 MPV 年齢に対するズレの回帰分析を行い、その結果を考慮して、身長 MPV 年齢に対する初経年齢の回帰多項式を構成し、初経遅延評価チャートを構築する。

3. 結果と考察

本研究では、初経遅延の現象解明以前に、初経の遅れが何を基準に遅れているかを判断する方法について論議し、初経遅延判定の基準を構築する論理は正に標準化の理論と密接に関係することが分かった。そして、何故、ズレを基準とした平均値評価ではだめなのか、その点も、身長 MPV 年齢とズレの関係から明確にされた。そして、その結果を反映して、身長 MPV 年齢に対する初経年齢の回帰多項式評価が有効になった点も明確とされた。このような論理の背景から初経遅延判定の標準化は重要な意義が提唱されると結論できる。

3. 暑熱条件下におけるファン付き作業服が作業成績と皮膚温度へ与える影響

○廣田有香・小崎智照／福岡女子大学国際文理学部環境科学科

1. 目的

屋外作業時の熱中症対策として、作業着の背部にファンが取り付けられている作業服が流通しており、暑熱負担を軽減する効果があるとされている。しかし、衣服内部に送風することによって衣服が膨張し、作業効率が低くなる可能性が考えられる。そこで本研究では、異なる形態のファン付き作業服が作業成績と皮膚温度に与える影響の検討を目的とする。

2. 方法

被験者は本学の健康な女子大学生 8 名であった。実験条件として、a.ファン付き作業服を着ない条件 b.通常のファン付き作業服を着用する条件 c.袖を短く加工したファン付き作業服を着用する条件の 3 条件で行った。各被験者の実験順序は無作為に行い、体温の日内変動を考慮し、3 回の実験は全て同じ時間帯に実験を行った。被験者はタンクトップ、短パンを着用した状態で体重を測定後、皮膚温センサー、心電図測定機器を装着した。室温 28 度の前室に入室後実験を開始し、椅座位安静で 30 分間滞在してもらった。その後、被験者は実験条件の服装になり、実験本室へ入り、椅座位安静を 10 分間、タイピング作業と暗算作業を各 15 分間、ドミノ並べを 1 分×5 回を行った。実験本室の湿度は 60%、温度は 35°C であった。皮膚温と衣服内温度は、前室においての 25 分間滞在後から実験終了まで測定した。心拍数は実験前室での 25 分後滞在から 5 分間、実験本室に入室して 5 分後から 5 分間、40 分後から 5 分間を測定した。

3. 結果と考察

作業成績の結果として統計的有意差は得られなかったが、通常のファン付き作業服より、袖を短く加工した作業服で作業成績の平均値が高かった。衣服内温度と腹部皮膚温はファン付き作業服を着用する条件で有意に低かった。しかし、加工したファン付き作業服では腹部皮膚温が有意ではなかった。

以上より、袖を短く加工したファン付き作業服による衣服内温度を下げる効果が確認され、作業成績の低下を抑制する可能性も示された。しかし、通常のファン付き作業服よりも暑熱対処効果は低い可能性が考えられる。

4. 眼と手の協応特性からみた操作方法の習得特性

○早田桃子 1), 高橋雄三 2) / 1)広島市立大学情報科学部, 2)広島市立大学大学院情報科学研究科

1. 目的

ヒューマンエラー発生時のメタ認知活動を定量的に把握する目的で採取したソフトウェア使用中の視線の動きとマウスポインタの動きに対して新たに開発した眼と手の協応特性解析アルゴリズムを適用し、課題遂行中の眼と手の協応動作の観点から、操作方法学習時の操作修得特性について検討する。

2. 方法

本研究ではソフトウェアの操作手順の学習をキーボード操作主体で行うキーボード操作群 (以下, KoI) とマウス操作主体で行うマウス操作群 (以下, MoI) を設定し、各群に男女各 2 名の被験者を割り付けた。被験者にはドローソフトを用いて「クリスマスカード」を作成させた。学習ステージでは被験者に操作手順の学習を行わせた後、直前に学習した作業を再現させた。実行ステージでは学習時とは異なるデザインのカードを作成させる課題を行わせた。マウスとキーボードの両方を使用することが求められる共通作業を分析の対象とし、先行研究で開発したアルゴリズムに従って眼と手の協応を決定した上で、各実験条件で発生した眼と手の協応動作の発生回数と協応時に先行して動作する部位ごとに先行時間を求めた。さらに各操作時間における眼とマウスポインタを動かしている時間を求めた。

3. 結果と考察

各群における作業中の眼と手の協応動作の発生回数を求めた結果、眼と手の協応動作の発生回数は MoI の方が多かった。次に操作時間と先行時間の関係について検討した結果、KoI では操作時間が長くなるに従って先行時間が長くなる傾向が観察された。一方、MoI では操作時間と先行時間との間に顕著な相関関係は観察されなかった。さらに操作時間は MoI で延長する傾向が観察された。KoI では操作方法に関するメタ認知は言語的に構成されていると考えられることから、操作方法習得中、次の操作に向かうために手をマウスからすぐに離し、キーボードに手を移すことが求められたことが、上述の動作傾向を誘発した理由であると考えられる。

5. 上肢動作の違いが足踏み運動に及ぼす影響

○孔玫授・妻木翔太・高崎颯 1), 松隈浩之・LOH Ping Yeap・村木里志 2) / 1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院

1. 背景・目的

足踏み運動は室内でも簡単に実施でき、歩行などと比較し外因性リスクが少なく安全性も高い。足踏み運動の効果や方法に関する研究では、足部挙上の程度や単位時間当たりの足踏み回数に着目した研究はあるが、上肢動作に着目した研究はほとんどない。上肢動作を変えることで運動強度が調節でき、身体能力に合わせた足踏み運動が実施できると考えられる。そこで本研究では、上肢動作の違いが足踏み運動の動作や運動強度に与える影響について検討することを目的とした。

2. 方法

被験者は、健常な若年成人男性 3名(23.7±1.2歳)であった。被験者は足踏み運動の動作について提示をしない条件(以下、自由条件)と、上肢を肩の高さまで水平に挙上するように提示をした条件(以下、腕振り条件)をそれぞれ5分間行った。動作中は視線の高さに設置したポイントを見るように教示した。また足部挙上の程度や足踏み運動のペースは任意とした。三次元動作解析システムを用い、肩関節、股関節、膝関節、足関節の関節角度変化量および左右重心動揺幅、足踏み回数を算出した。また呼気ガス分析器を用いて酸素摂取量を計測し、運動強度指標としてMETsを算出した。

3. 結果・考察

足踏み動作について、肩関節、股関節、膝関節、足関節の関節角度変化量および左右重心動揺幅は、腕振り条件が自由条件より大きくなった。一方足踏み回数は、腕振り条件が自由条件より減少した。腕振り条件における下肢関節角度変化量が自由条件と比べ大きくなったのは、上肢動作が大きくなるに伴って生じた重心のずれに対応し、下肢関節角度変化量を増加させバランスを保持したためと考えられる。

METsは、腕振り条件(約2.9METs)が自由条件(約2.1METs)より大きい値を示した。自由条件と比べ足踏み回数が少なかったにもかかわらず、腕振り条件のMETsが大きくなったのは、上肢に加え下肢関節角度変化量が大きくなり筋肉の活動量が増加したためと考えられる。

6. 電動台車利用時の動作特性 —平地歩行およびマニュアル台車利用時との比較—

○阮至廷 1), LOH Ping Yeap・村木里志 2) / 1)九州大学大学院芸術工学府, 2)九州大学大学院芸術工学研究院

1. はじめに

電動台車は、電動モーターで運搬作業を支援するアシスト機器である。従来のマニュアル台車と比べ、体力的負担軽減や操作性向上が期待されている。一方、利用者が電動台車の速度に合わせる必要があるため、歩行動作の調整が余儀なくされる可能性がある。そこで本研究では、電動台車の利用において移動速度や歩調が制限されるという先行研究の知見を利用し、歩調を統制したマニュアル運搬および平地歩行の歩行動作との比較から、電動アシストによる歩行特徴を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

成人男性 14名(25.2±2歳)を対象とした。被験者には次の3つの条件にて12mの歩行路を歩行・直線運搬させた。アシスト運搬条件は、電動台車の速度に合わせて歩行させた。電動台車の速度は0.7、1.0、1.3 m/sに設定した。平地歩行条件とマニュアル運搬条件には歩調85、100、115 steps/minを指定した。3次元動作解析装置により運搬動作を測定し、歩調(steps/min)、歩行速度(m/s)、ステップ長(m)を求めた。

3. 結果および考察

アシスト運搬条件の各速度(0.7、1.0、1.3 m/s)における歩調はそれぞれ82.5、99および114.8 steps/minとなり、平地歩行とマニュアル運搬で指定した歩調とほぼ等しくなった。3つの条件を同等の歩調にて比較した場合、アシスト運搬条件はマニュアル運搬条件と比べ、歩調が速くなるにつれマニュアル運搬条件のステップ長が短くなり、平地歩行条件と比べ、歩行速度およびステップ長が小さくなった。アシスト運搬条件の場合、操作者は台車での速度差を調整する必要があり、それを歩幅を短くすることによって対応していることが示唆された。

7. 靴のトウスプリングが高齢者の歩行動作へ及ぼす影響

○岡部直斗 1), 植田遥平・武末慎・高崎颯 2), 村木里志 3) / 1)九州大学芸術工学部工業設計学科, 2)九州大学大学院芸術工学府, 3)九州大学大学院芸術工学研究院

1. 背景・目的

高齢者の転倒は足部もしくはそれを覆う履物の先

端部のつまずきによって生じることが多いため、対策としてつまずき防止を目的とした靴が必要である。先行研究では靴の先端部の高さを表すトゥスプリングを上げると、遊脚中期の靴の先端部と地面からの距離(トゥクリアランス)が広がり、つまずきにくなると報告されている。本研究ではトゥスプリングの高さの違いが高齢者のトゥクリアランスおよび歩行動作自体に及ぼす影響を検討することを目的とした。

2. 方法

被験者は自立歩行可能な女性高齢者 13 名(68.3±2.3 歳)であった。実験靴は、トゥスプリングが 21~25mm の靴を High 条件、4~7mm の靴を Low 条件とし、トゥスプリング以外の設計要件は類似している靴を使用した。被験者には実験靴を履かせ、床反力計を設置した歩行路上を自由歩行させた。その歩行動作を三次元動作解析システムを用いて動作解析した。時間因子、距離因子、トゥクリアランス、関節角度および角速度、床反力を算出した。

3. 結果

歩行速度、ストライド、歩調、遊脚期率において、条件間に有意な差は見られなかった。同様にトゥクリアランス、股関節、膝関節の関節角度・角速度においても条件間に差は見られなかった。しかし、足関節の最大底屈角速度が Low 条件と比較し High 条件で有意に増加した。また、荷重応答期中の進行方向における床反力の最大値は Low 条件が増加傾向にあった。

4. 考察

本研究ではトゥスプリングを高くすることによるトゥクリアランスの効果は確認されず、先行研究を支持することができなかった。また、トゥスプリングの高さの違いは立脚期中の動作指標の一部に影響が表れたものの、時間因子および距離因子には影響が表れなかった。これらのことを踏まえると本研究で対象としたトゥスプリングの高さの範囲内では高齢者の歩行動作に大きな違いは生じないと示唆された。

余裕のある方へのおまけ：絵師の目と心で生活を楽しむ — 諸藤浩之作品からの学び —

○大箸純也／近畿大学経営ビジネス学科

単なる学科の行事で時を共にした商店街の方との雑談から、諸藤浩之氏の作品に接することになった。利便性を重視して、実用的なものには興味があっても絵画には

ほとんど興味のなかった私であるが、いつのまにかその作品に魅力を感じるようになった。そして美学には無縁な私が諸藤氏の作品についての紹介文を学科の論文集に記した。また作品を利用したパンフレット・ポスターを作成している。そんな私であるが、魅力を感じる理由は、変わってきている。諸藤氏の作品から教えられることはいくつかあるが、この1年ほどで気付いてきたこととして、ものの見方と描かれているものについてがある。その自分なりの解釈によって、絵画を気楽に鑑賞できるようになり、また多少なりとも生活が豊かになったように感じる。絵師が見る目、感じる心を知ることで、生活を豊かにできていると思っている。私が今、最も関心があることはそのことである。人類動態学会にどのように関係するかわからないが、記させていただく。

私には絵画の良さは分からないと考えていた。名画と聞くレオナルドダビンチのモナ・リザを見ても特によさを感じない。またムンクやゴッホの作品については、何となく心動かされるものを感じはするが、漠然としたものでなく、真価を理解しているとは思えなかった。諸藤氏の作品に接した時も同じことで、何となく味があるとは感じる程度でしかなかった。しかし、作品のデータベースを作成する関係で、対象の特定化を始めると、どこかの何を描いたものかが分かるようになった。そして、常日頃自分が接し、少し良さを感じる風景もあり、作品と対象の両方に対して、親しみを感じるようになった。また見て分かることは、謎解き、問題を解いているようで、解けることで楽しさを感じ、データベース作成は楽しい作業となった。しかし、作品と対象に親しみを感じ、その点での価値はあるとするものの、絵自体の良さを理解しているとは思わなかった。そんな状態であったが、私の心をひく要素を明確に知ることができた。それは人の存在であった。特別に良いとは感じない作品であったが、その作品の中に小さく人が描かれており、家族や近所の人の間での親しみのある交流を感じさせるものであった。その存在に気づくことで、その作品の魅力は大きく高まった。そのように、人の存在に気づくことで魅力が大きく増した作品は他にも出てきたし、人ではなくて、小さく描かれた動く自動車、シンボリックなものの存在に気づいた場合も、同様に魅力が増した作品もあった。

人も自動車も動くから、作品に描かれているのは制作中あるいは直前の一瞬の光景でしかない。すなわち作者は目の前の光景を単純に写し取っているのではなく、

選択をして描写をしている。その選択は、当然作者が良さを感じたものであろう。どのような角度から、どの範囲を描くかも同じである。作者が描く光景は、作者が良いと感じたもの、親しみがあがり、感動があるものである。憎しみを持って描く場合もあるであろうが、その場合は、作者の憎しみをよく表現したものであろう。当然のことではあるが、どんな光景であっても、描く対象には作者の感情、心が関わっており、描きたいもの描いていると考える。そのように考えると、知的障害とされる者による芸術作品が少しわかる気がする。その作品の中には、同様な要素が一つの作品の中に非常に多く繰り返し登場するものがある。また、作品の対象や彩色の特徴がかなり限定されていたりするものもある。自閉症の特徴として特定の対象に関心が非常に強いことがある。これらの芸術作品は、彼らに関心があるもの、大事なものを表現していると考えれば、そのような表現は自然なものと考えられる。幼児の描く絵についても、顔が大きいのは、顔による情報伝達が大きく、重要な部分が大きく描かれていると解釈できる。

作品には作者が描きたいもの、感動、感情、心が描かれているのではあるが、見る者にとっても重要なものではない。ヒトが共通して有している情動と関係するものは、作者と同様な価値判断となって、高く評価されやすいであろう。ムンクやゴッホの作品のように特徴的でなくても、多くの名画に表現されているものがそのようなものなのであろう。一方、価値判断、文化が同じである方が、作者の伝えたいものは伝わりやすいであろう。私が諸藤作品において、人や自動車などの要素に気づくことで急に魅力を感じたのは、そのような要素に対する思い、文化が作者と近かったためであろう。作者の表したいものが理解しやすいかどうかには、様々な要素もある。名画とされるものを理解できなくても、心ひかれる作品を見つけて率直に楽しめばよいと考えられるようになった。

諸藤氏は生活における様々な光景を描く。工事現場のように、私としては美しくもなく、記録して残しておこうと思わないようなものも、結構ある。単なる記録魔的なことかと思っていた。しかし、作品には作者の心が描かれていると考えると、それだけではないと思うようになった。目の前で生じている変化に対して、何らかの愛着、惜別、期待、活気などを感じているのではないかと考えている。私にとっては、何ら関心を持たないような様々なことに対しても、描き出したい魅力を見出しているのである。日常の普段のありきたりの光景であっても、そこにはいとおし

い大切なものがあるということである。ありきたりの身の回りのことであっても、温かく魅力を見出そうとする見方と心をもって接することで、心を豊かにしてくれるものを得ているのである。諸藤作品はそれを示してくれている。私たちが絵師の見方、心を持つことで、生活を豊かにできると考える。作品には何となく、うららかな、晴天、名月の心地よさ、賑わいなどの雰囲気を感じさせるものがある。それらの印象は作者が生活から見出したものなのであろう。作品に接することで、ありきたりの風景の中にそのようなものがあることに気づけることの助けになるのではないかと考えている。