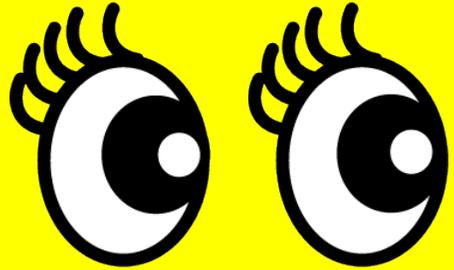


PVI2024 外観検査ワークショップ報告

事務局 石井明 (WG14感察工学研究会主査)



PVI2024

2024年9月16,17日
ワークピア広島

実行委員会

委員長 菅 康宏 (株)キーレックス

副委員長 皆川健多郎 大阪工業大学

PVI2024 外観検査ワークショップ

—不良を見逃さず、健康で楽しくなる目視検査—

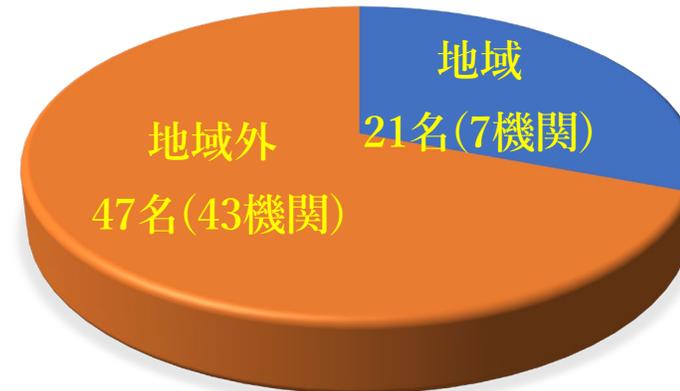


主催 (公社)精密工学会 画像応用技術専門委員会
企画 WG14 感察工学研究会

PVI2024外観検査ワークショップの狙い

－不良を見逃さず、健康で楽しくなる目視検査－

WG14 感察工学研究会設置(2010年2月)	周辺視目視検査法の解明と普及
PVI2017(パシフィコ横浜)	脳科学的理解の紹介
PVI2018(大阪工業大学)	照明環境の重要性の指摘
PVI2019(AGCモノづくり研修センター)	普及のための支援技術の紹介
PVI2020(ワークピア広島)	開催中止(検査員の育成)
PVI25 th (ザ・ウィングス海老名)	25年間の振り返りと今後の25年を討論



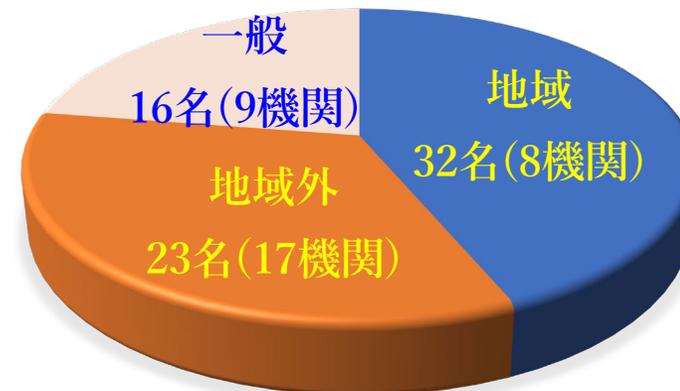
- 地域委員(人数)**
- (株)キーレックス(7)
 - (株)東洋シート(6)
 - (株)ワイテック(3)
 - (株)紀陽(1)
 - 広島アルミニウム工業(株)(1)
 - 三刀屋金属(株)(2)
 - 三菱重工業(株)(1)

- 地域外委員**
- 感察工学研究会/IAIP
過去PVI参加者から選出

実行委員会構成 (68名:50機関)

PVI2024の位置づけ⇒普及活動 (再出発)

- (1) 現場からの参加が容易な地域での開催
- (2) コア企業を中心とした拠点作り ⇒ 地域委員の設置
- (3) 実践したくなるプログラム ⇒ 実演/指導/体験/事例
- (4) 地元の技術者との交流 ⇒ 交流討論会/交流スペース
- (5) 継続基盤の再承認 ⇒ 画像応用技術専門委員会/WG14



- 地域機関(人数)**
- (株)キーレックス(13)
 - (株)東洋シート(6)
 - (株)ワイテック(4)
 - (株)紀陽(2)
 - 三刀屋金属(株)(2)
 - 三菱重工業(株)(2)
 - 平和金属工業(2)
 - 元元中国地域創造研究センター(1)

参加者構成 (71名:34機関)
内,大学関係6名6大学

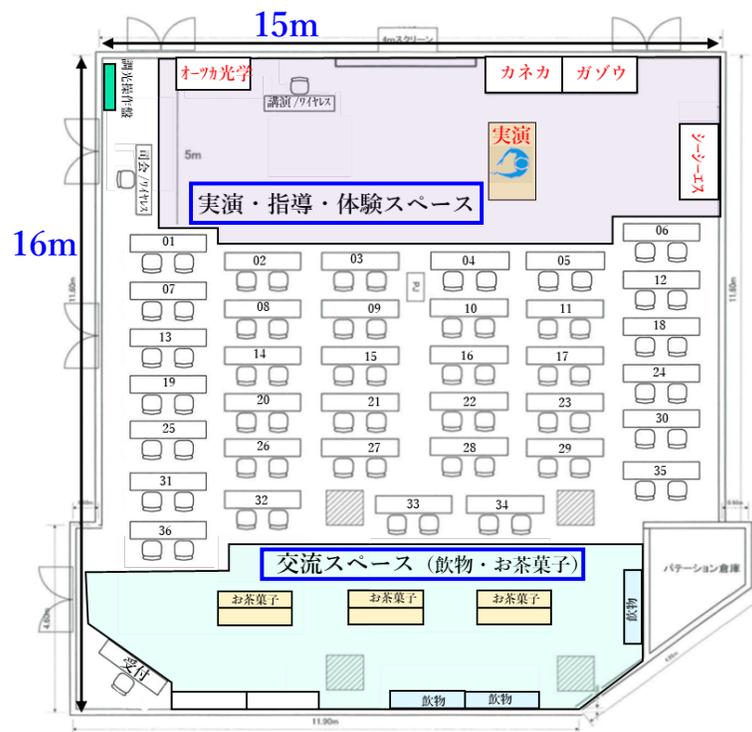
主会場 ワークピ ア広島4F

講演 & 実演・指導・体験スペース
交流スペース (飲物・お茶菓子)



会場前方の様子

展示企業	内容
カネカ	机上簡易暗室(有機EL照明)
ガゾウ	視線・動作分析・周辺視トレーニング
シーシーエス	机上簡易暗室(LED照明)・モニター目視
オーツカ光学	卓上型目視検査ブース(有機EL検査照明/拡大鏡)
キーレックス	実演用検査台



実演・指導・体験

交流
飲物・お茶菓子

目視検査の指導と目視検査支援機器の体験



検査指導の様子

検査動作の観察 &
動作スクリーン表示



検査支援機器の 体験の様子



プログラム構成

9月16日(月)18:00～20:45	
交流討論会	<ul style="list-style-type: none"> ○ ショットガン自己紹介(参加者全員)「今後の自動検査と目視検査の展開について」 ○ 主会場の機器展示見学
9月17日(火)8:30～16:40	
機器展示	<ul style="list-style-type: none"> ○ 目視検査照明 (カネカ, シーシーエス, オーツカ光学) ○ 視線/動作解析/据置型視線分析システム (ガゾウ)
9:20 開会	
講演	<ul style="list-style-type: none"> ○ 照明環境の見直しから始まる眼が疲れず、不良品を流出させない目視検査 (石井明) ○ 人間の視覚特性に基づいた外観検査作業の改善の理論と実践 (慶応大: 中嶋良介)
紹介	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機器展示紹介 ○ 参加者手土産自己紹介
講演	<ul style="list-style-type: none"> ○ ビデオ講演と解説: 有効視野拡大トレーニングの導入効果について (トヨタ自動衣浦工場) ○ 周辺視目視検査の実演指導&検査作業の実技指導のポイント (佐々木章雄)
訓練体験	4社の機器展示の体験と検査ブースでの目視検査体験
講話	○ インダストリアル・エンジニアリングの立場から目視検査を考える (皆川健多郎)
閉会 16:40	○ 地域企業代表挨拶/PVI2025開催案内/閉会の辞

1日目18:00~20:00 交流討論会

20:00~20:45 主会場の機器展示見学

PVI2024 外観検査ワークショップ - 周辺視目視検査法の新たな展開 -

交流討論会

- 1分以内の自己紹介とご意見・ご要望
- 「今後の自動検査と目視検査の展開について」ご意見・ご要望がありましたらご披露してください

氏 名

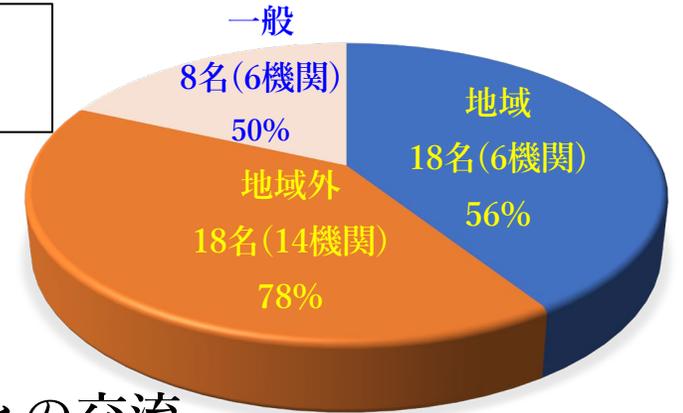
所 属

○プログレスバーによる時間経過表示
00秒 ~ 50秒 ライト・ブルー、2人目以降はその他の色
50秒 ~ 60秒 ライト・レッド (交代してください)

この部分にプログレスバーが入ります。1本目が50秒間、2本目の10秒間で、次の方と交代。



参加者44名
参加率62%



地元技術者との交流

1分/人のショットガン自己紹介 & 討論テーマに対する意見/要望の披露
今後の自動検査と目視検査の展開について

44名/30組 ⇒ 44分で終了(18:20~19:04)

意見例

検査ラインを自動化したら検査ができる人が居なくなりました。

講演概要

○照明環境の見直しから始まる眼が疲れず、不良品を流出させない目視検査 (石井)

不良の見逃しは当人の責任にあらず。事故と捉え、原因解明と対策を安全工学の4M/5Eで組織として対応すべし。

○人間の視覚特性に基づいた外観検査作業の改善の理論と実践 (慶応大：中嶋)

「なきこと」主義からの決別を欠点の視認性を定量的に評価し、誰でも/正確に/ムリなく検査できる検査環境、検査方法・訓練方法を設計する方法を提案。

○ビデオ講演と解説：有効視野拡大トレーニングの導入効果について (トヨタ自動衣浦工場 水野・近藤)

不良を見逃した瞬間をアイカメラで捉え、その要因を検査環境と検査方法に分け、後者は周辺視の見方が定着できるよう有効視野拡大トレーニングを導入した取り組み。

○周辺視目視検査の実演指導&検査作業の実技指導のポイント(佐々木)

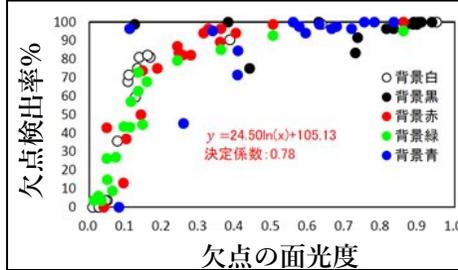
作業員を観察し、検査照明の不適切な使い方と違和感のある作業動作を見出し、軽やかでリズムカルな動作へ導く指導の極意を披露。

○インダストリアル・エンジニアリングの立場から目視検査を考える (大工大：皆川)

目視検査は価値を生まないからこそ、常に製造工程全体を俯瞰し、視点を変えながらムダを顕在化させ、排除し、効率を高める。

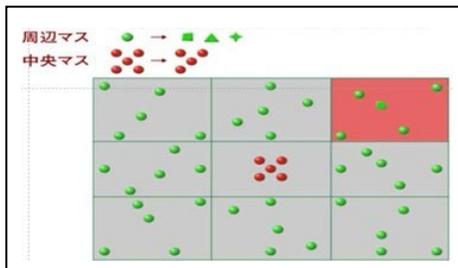
安全工学における4M(事故要因)

Man(人的要因)/Machine(設備的要因)/
Media(作業的要因)/Management(管理的要因)

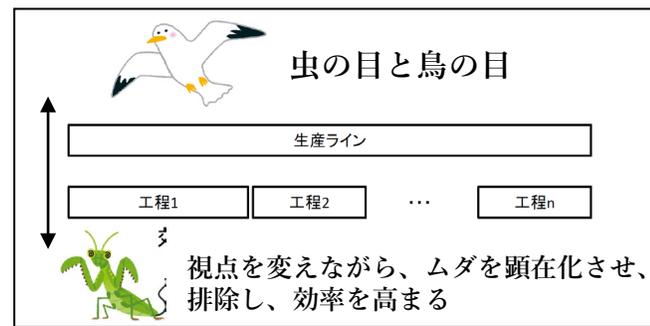


欠点の視認性を面光度で評価
(面光度=面積×輝度コントラスト)

欠点検出率⇒面光度
⇒検査環境と検査方法の設計



アイカメラで見逃し要因を特定
・検査環境と検査方法の改善
・検査方法⇒周辺視の訓練
・市販ソフトで有効視野拡大訓練



交流スペース 郷土菓子による交流 手土産 & 自己紹介



参加者71名中56名から58個の手土産提供

手土産 & 自己紹介

PVI2025開催予告

2025年9月17日(水)～19日(金)

9月17日(水)	夕刻 Opening	メディアシップ 日報ホール(新潟市)
9月18日(木)	終日 討論会	同 上
	夕刻 懇親会	グランドホテル ビアガーデン(新潟市)
9月19日(金)	Excursion(企業見学)	佐渡精密株式会社(佐渡市)
9月20日(土)～	自由行動	in 世界遺産 佐渡

実行委員長：株式会社ガゾウ 金田篤幸

○9/18(木) PVI2025 新潟市

会場：メディアシップ 日報ホール



懇親会：グランドホテル ビアガーデン



○9/19(金) 企業見学 佐渡

見学先：佐渡精密



宿泊：佐渡精密運営のトレーラーハウス



○9/20(土)-9/21(日)

ぜひ世界遺産 佐渡を満喫してください！





SADO

Tourism Navi

 **さど観光ナビ**
佐渡市公式観光情報サイト



クリック

YouTubeに移動します。

全参加者、実行委員、画像応用技術専門委員会、 講演/ビデオ講演・実演・パネリスト・支援機器展示の皆様へ感謝！

委員長：菅康宏（キーレックス）

副委員長：皆川健多郎（大阪工業大学）

地域委員

上野慎二・梶原雅典・新屋勝也・中村公一・村岡秀樹・屋田源希（キーレックス）、古川公之・大成昌雄・西本裕樹・立花真・宮崎和貴・空本亮太（東洋シート）、流田和夫・林雅万・松崎洋道（ワイテック）、原田直哉（紀陽）、藤本和孝（広島アルミニウム工業）、昌子久二・上代更生（三刀屋金属）、川口友彦（三菱重工業）

委員

青木公也（中京大学工学部）、浅野裕一（鎌倉光機）、東川昌信（北川工業）、有友秀樹（ウエスタンデジタル）、生田三男・植田誠二（プロテリアル安来工場）、石井明（元立命館大学）、稲垣和仁（富士電線工業）、今堀勇三（レイマック）、大島隆（ローム）、奥山弦・城之尾直子・佐藤篤志（カネカ）、尾田恵（菜インテリアスタイリング・日本インテリア健康学協会）、楫野肇（元中国地域創造研究センター）、金田篤幸（ガゾウ）、小柴満美子（山口大学）、近藤嘉彦・水野修司（トヨタ衣浦工場）、佐々木章雄（周辺視目視検査研究所）、柴垣太郎（松永製作所）、篠田正行（周辺視目視検査協議会）、菅野純一（ヴィスコ・テクノロジーズ）、高見孝一（ゴムノイナキ）、滝聖子（千葉工業大学）、田代安彦（三菱マテリアル）、土肥和彦（CCS）、中野宏毅（元日本IBM）、中村俊（コルラボ）、中嶋良介（慶應義塾大学）、新堀克美（i-SA&C）、西雄一郎（三菱重工業）、野村和史（日本生工技研）、廣瀬文子（電力中央研究所）、広瀬修（住友化学）、丸地三郎（日本古代史ネットワーク）、溝呂木亨介（オーツカ光学）、向田和英（三島光産）、森由美（成城大学）、山田規夫（デンソー北海道）、劉偉（ファースト）

顧問

寺田賢治（徳島大学） 山本和彦（岐阜大学名誉教授） 輿水大和（中京大学名誉教授） 野口稔（日立ハイテクソリューションズ）

Web登録・HP作成支援：寺田賢治（徳島大学）

事務担当：松田静（アドコム・メディア）

石井明（事務局担当）