

公益社団法人

日本眼鏡技術者協会 会報

No. 144

2014年(平成26年)春号 4月発行



編集/発行 公益社団法人 日本眼鏡技術者協会

発行人 津田節哉 編集人 吉野勝

〒532-0003 大阪市淀川区宮原1-2-6
TEL 06-4807-5070 FAX 06-4807-5009

URL <http://www.megane-joa.or.jp/>

E-Mail joa@maple.ocn.ne.jp

無断転載・転用・複製を禁じます

information (認定眼鏡士 PR、組織活性化) 2

議事報告(理事会) 3

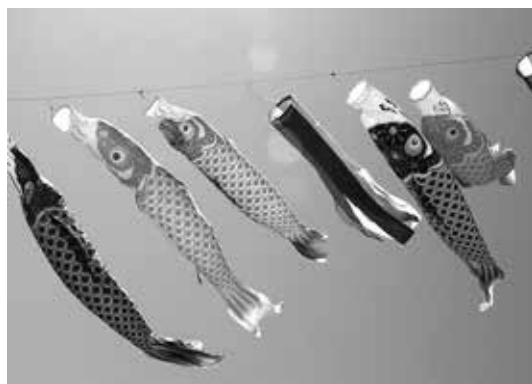
教育部関連 8

事務局より 9

technological lecture 10

眼鏡学校生の研究発表 13

認定講習会のお知らせ 15



JOAのテーマ 眼鏡学の確立はJOA

®マークを入れた

新しいステッカーができました

昨年「認定眼鏡士」が登録商標となり、また3年前に配布したステッカーが退色してきたという声もあったため、®マークを入れた新しいステッカーを製作しました。2枚同封いたしましたので、新しいステッカーに張り替えていただきますよう、よろしくお願ひします。

なお、今年度の広報事業として新しいリーフレット(三つ折り)やポスターも改訂した内容で作製予定のほか、新聞やラジオなど認定眼鏡士の啓蒙に活かせる企画を予定しております。



青年・女性部、facebook への参加者を募集しています

このほど、当協会青年部会および女性部会の facebook (非公開グループ) を立ち上げました。

青年、女性層からの意見を採り入れ、できれば当協会の事業に反映させていきたいと考えています。眼鏡技術に関する疑問やわからない事などを気軽に意見交換できればと思っています。そのために教育部や眼鏡専門学校の講師の方々にも協力いただく予定です。

また、グループに参加した方々への情報発信と共有を目指したいと思っています。眼鏡技術に関する情報があれば投稿してください。個人批判になるような意見や反論は控えていただきますが、自由に楽しく眼鏡に関する意見交換の場になればうれしいです。

各部会および facebook への参加は、青年部は 55 歳まで、女性部は年齢制限なしで、当協会員に限ります。

参加を希望される方は、技術者協会本部までメールにてご連絡ください。担当者より追ってご連絡させていただきます。

事務局  joa@maple.ocn.ne.jp

理事会

日時／平成26年3月5日(水)午後2時～4時
場所／ニューオーサカホテル
出席／理事25人中、出席20人、欠席5人。
監事2人中、出席2人

26年度教育・広報事業などを承認

青年および女性部を設置し活動へ

平成26年度事業計画案ならびに収支予算案
(議案1)

資料に基づき説明、承認(4～7ページ参照)

平成26年度生涯教育・実技講習の
実施について(議案2)

生涯教育、実技講習の内容、実施要領、テーマについて説明(8ページ参照)。 **質疑応答・意見**(○内は回答) 意見：福井県支部長は地元の眼科医に生涯教育の講師を依頼する方向で一昨年より活動している。(資格制度を進める上で眼科医との関係を密にしたいと考えており、各支部とも、その方向でお願いしたい)

質疑:生涯教育の申込を当協会のホームページから受け付ける支部があったが、26年度はどうか。(25年度は大阪府支部が実施したが、他支部で希望があれば各支部長に申込メールが配信されるようにできる) 意見：消費者対策担当からの情報として、認定眼鏡士の店で「白内障です」と断言をする人がいたとの苦情。オートレフで見るとそれらしきものがあるが、今回、白内障がテーマなので断言してはいけないと付け加えてほしい。(注意していく)

平成26年度PR事業について(議案3)

資料に基づき説明(2ページ参照)。 **質疑応答・意見**(○内は回答)／意見：ポスターの配布方法で、愛知県は会員が400人近くおり手渡しするのが難しく、地区の事情を鑑みた上でお願いしたい。また、新聞広告だが東海地区は読売新聞の購読者が非常に少ない。ブロックまたは支部で地方紙に出す場合に、本部予算をまわしていただくことは可能か。

(ポスターについては、会員数が多い支部では、各会員宛てではなく会社ごとに(事前に会社の了解を得て)まとめて送ってはどうか。また、PRは地方紙の方が効果が高い地区があるが、本部予算からも支出するのは26年度は苦しい) 意見：佐賀県ではポスターの配布でコミュニケーションを図っているが、各支部の意向を聞いてみるべき。(各支部に意向を聞く) 意見：全国規模の新聞広告はブロック会議の議題にあげてはどうか。またPRグッズの活用はありがたい。意見：会員からの要望でネームプレートをもう少し立派なものにしてほしい。(担当は総務部だが、これは毎年更新するものではなく、その折々で判断している。認定眼鏡士が登録商標となったので、次の機会に®マークも付け、質も検討したいが予定は決まっていない)

(報告事項)

眼鏡技術者国家資格推進機構の最近の動きについて／岡本理事(同機構代表幹事代行)より報告。組織活性化特別委員会／青年部と女性部の設置について報告があり、承認された(2ページ参照)。公益事業区分見直しの進捗状況／資料に基づき報告。認定眼鏡士登録規定の一部改訂を承認。国際部／金井副会長が当協会の代表としてAPOC、WOCに出席してきたが、昨年末でAPOC会長を退任。関理事がAPOCの副会長に就任しているため、今後は関理事を当協会代表として、またWCOは国際部の林氏にお願いした。その他①会員数、認定眼鏡士登録者数(2月末現在)／会員数6,341人、認定眼鏡士7,130人②今後の会議日程

平成26年度 事業計画

各事業末尾の()内注記については6ページで解説

1	総会の開催 (法人会計)	平成26年6月に通常総会を開催し、①平成25年度事業および収支決算報告②平成26年度事業計画および収支予算③理事・監事の選任等について審議
2	理事会の開催 (法人会計)	(1)平成26年5月に理事会を開催 ①平成25年度事業および収支決算報告②6月に開催する通常総会の議案等について審議 (2)平成26年10月に理事会を開催し、平成26年度上期事業および中間決算報告を中心に審議 (3)平成27年3月に理事会を開催し、平成27年度事業計画および収支予算案について審議
3	正副会長会議の開催(法人会計)	原則として、総会・理事会の開催に先立ち、議案の内容について審議
4	認定眼鏡士の 資質向上に 関する教育事業	<p>消費者の求めに応じ眼鏡を調製する眼鏡技術者に、消費者の視力を保護し、最新の技術知識によるビジョンケアを提供する上で、消費者の信頼が得られるよう眼鏡技術者の責務を明確にし、資質を維持・向上させるための資格認定試験および資格取得者(認定眼鏡士)に対する生涯教育を実施する。</p> <p>(1)SS級認定眼鏡士の認定試験(公1)=眼鏡専門学校を卒業せずに認定眼鏡士の資格を取得しようとする眼鏡技術者を対象とした資格試験。試験合格者は、眼鏡専門学校の3年制のカリキュラムを修了した人と同一レベルの資格と位置付けている。試験の実施時期は例年通り8月～9月の予定。試験内容は、学科5科目と実技3科目 ①学科試験=視機能系・マネジメント系・医学系・光学系・加工調整系の5科目、5会場+α、1日②実技試験=加工・視力測定・フィッティングの3科目、4会場、1日</p> <p>(2)生涯教育(公2)=眼鏡技術者にビジョンケアに関する最新技術・知識を教育するため、時機に適したテーマを選定し、全国各支部を巡回し講習会を開催。講習会は、例年通り6月下旬からスタートし、11月頃までの期間で、支部ごとに会場を確保して実施。今年度のテーマ、スケジュールなど詳細は5月に発行する「教育特集号(保存版)」に掲載 ①生涯教育(学科講習会)=3時間/会場、34会場 ②実技講習会=3時間/会場、20会場</p> <p>(3)SSS級認定眼鏡士への進級のための講習会ならびに試験(公1、公2)=認定眼鏡士として最上級の資格であるSSS級認定眼鏡士の試験は7科目の学科試験。試験に先立ち事前講習会を開催。実施時期は例年通り8月～9月の予定 ①SSS級認定眼鏡士試験事前講習会=年1回、1会場、4日間 ②SSS級認定眼鏡士試験=年1回、2会場、7科目/2日間</p>
5	新入会員受付 (法人会計)	眼鏡専門学校の卒業生および当協会の実施する認定眼鏡士試験に合格した人の新入会は年間を通して随時受付。
6	認定眼鏡士 登録・更新 (公1)	眼鏡専門学校卒業生およびSS級認定眼鏡士試験に合格した人を対象に新規登録の受付、また認定眼鏡士の登録後3年が経過し、かつ、更新に必要な生涯教育の受講回数を満たした人を対象に更新登録の受付を実施。受付期間は12月～来年3月末まで、登録・更新日は4月1日。

7	認定眼鏡士制度の普及、啓蒙事業 (公4)	(1) 消費者に対して認定眼鏡士の目的、役割等についてPR活動を展開する。具体的には眼鏡技術者国家資格推進機構とタイアップし、眼鏡技術者に国家資格の必要性を訴求するリーフレット、ステッカーなどを作成してPR活動を展開する (2) 各支部においては、10月1日のメガネの日を中心に支部の実態に応じたPR活動を実施
8	社会福祉事業 (公5)	眼鏡技術者の社会的使命を遂行するため、失明予防事業への協力やメガネの無料点検などの社会福祉活動を実施。 (1) 毎年10月に開催される「目の愛護デー」の協賛活動は、支部単位で参加 (2) 日本失明予防協会、世界オプトメトリー会議への失明予防活動助成金の寄付を年1回、下半期に実施
9	広報活動事業 (公4)	(1) 会員向け広報誌の発行。4月、9月、12月の3回は、認定眼鏡士制度の運用状況、生涯教育テーマ・日程、総会・理事会などの決定事項、ビジョンケア関連技術については会報、また5月には年間の教育日程を集約し教育特集号として発行 (2) ホームページの管理・拡充。消費者、会員に向けて随時情報を更新
10	組織強化と支部活動支援事業 (法人会計)	ブロック会議を開催し、協会の事業方針、活動内容を周知するとともに、支部役員との意見交換を通じ地方の声を協会の活動に反映させる。また、より広範囲の会員の声を反映し協会活動の活性化を図るため新たに会員組織部の中に「青年部会」および「女性部会」を設ける。 (1) 例年通り年1回、10ブロックごとにブロック会議を開催 (2) 支部活動支援のため、原則として5月に支部助成金を支給 (3) 青年部・女性部の組織化を進める
11	眼鏡技術に関する国内外の資料および情報の収集、調査、研究事業 (公3)	ビジョンケアに関する新しい技術・知識について、資料および情報を収集するとともに、眼鏡技術者の国家資格取得を目指した活動を展開する。また、海外のオプトメトリストの制度、ビジョンケアについての最新情報などについて調査・研究を行い、セミナー開催による情報の共有化などを図る。 (1) 眼鏡専門学校生の研究事業を助成するため、優秀な研究テーマに対して奨励金を拠出。該当研究内容については、広報誌などを通じて周知を図る (2) 学術的テーマに関しては、日本眼鏡学会との共催によるシンポジウムを開催し、より幅広い技術・知識の修得の場を提供 (3) 認定眼鏡士制度が、消費者からより一層の信頼を得られるよう、認定資格制定委員会を開催し、制度の見直し・拡充を図る (4) 眼鏡技術者の国家資格確立に向け、「眼鏡技術者国家資格推進機構」の中で具体的な取り組みを行う
12	海外眼鏡技術者との交流事業 (公3)	ビジョンケアに関する海外の状況を定期的に把握するとともに、日本の現状を紹介。相互の交流を通じてビジョンケアの質的向上を図る。 (1) 毎年1回開催される世界オプトメトリー会議へ出席
13	関係団体との協調に関する事業 (法人会計)	(1) 日本眼鏡関連団体協議会が原則として年4回開催する幹事会に出席、認定眼鏡士の登録状況報告などを通じて、眼鏡業界の動向把握・協調体制の確立に努める (2) 各地区の消費者センターなどの関連団体との協調に努める (3) 日本眼鏡販売店連合会との協調に努める

各事業計画末尾の（）内注記 公1、公2、公3、公4、公5、法人会計の解説

公1：公益事業1＝「資格付与」に関連する事業

眼鏡技術者の資質の向上を図ることを目的として、一定の技術・知識レベルを持った人を「認定眼鏡士」として認定し、3年間の有効期限付き「認定眼鏡士登録証」を発行。また、資格保有者に対して生涯教育の受講を義務づけ、有効期間内に一定の条件を満たした人に、有効期限を更新した「認定眼鏡士登録証」を交付している。このように常に最新の技術・知識をもった認定眼鏡士を認定することにより、一般消費者が適切な視力を維持するための支援ができる人材を認定し公表することにより、一般消費者の利益の増進に寄与する事業

具体的事業 ①SS級認定眼鏡士資格試験（教育部担当） ②SSS級認定眼鏡士資格試験（教育部担当）③認定眼鏡士登録証発行（会員組織部担当）④認定資格制定委員会の運営（法制部担当）

●公2：公益事業2＝「講座、セミナー、育成」に関連する事業

眼鏡技術者の資質の向上を図るため、会員はもとより一般の眼鏡技術者に対して、新しい技術・知識を盛り込んだ講習会を毎年開催する。このことにより、一般消費者は常に新しい技術・知識に基づくビジョン・ケアを受けることができるなど、一般消費者の利益の増進に寄与する事業

具体的事業 ①生涯教育・実技講習会（教育部担当） ②SSS級試験の事前講習会（教育部担当）

●公3：公益事業3＝「調査、資料収集」に関連する事業

国内外の眼鏡関連団体との交流を通じて、新しい技術・知識についての情報収集や、眼鏡専門学校の毎年の卒業生の優秀論文を収集し、ホームページ、会報誌等に掲載し、眼鏡技術者の知識レベルの維持向上に貢献し、もって一般消費者の利益の増進に寄与する事業

具体的事業 ①WCO（世界オプトメトリー会議）、APOC（アジア・太平洋オプトメトリー大会）、ISO国際会議などへの出席や国内の眼鏡学校卒業生の優秀論文の収集などを通じて、国内外の新しい技術・知識の情報を収集（国際部、法制部担当）

●公4：公益事業4＝「キャンペーン」に関連する事業

認定眼鏡士の目的、役割、該当する眼鏡技術者の公開等を通じて、一般消費者が適切な視力を維持するための支援ができる人の存在を知らしめるなど、一般消費者の利益の増進に寄与する事業。また、メガネの日を中心とした地域におけるメガネの洗浄、修理等のボランティア事業のほか、会報誌、ホームページを通じて会員ならびに一般の眼鏡技術者に新しい技術・知識の情報を提供し眼鏡技術者の活性化を図り、もって一般消費者の利益の増進に寄与する事業

具体的事業 ①認定眼鏡士PR（広報部担当）②会報誌の発行（広報部担当）③教育特集号の発行（教育部、広報部担当）④ホームページの維持・改善（広報部担当）

●公5：公益事業5＝「助成」に関連する事業

国内外への失明予防活動への寄付金事業などを通じた目に関する社会福祉事業

具体的事業 ①日本失明予防協会への寄付金事業 ②WCO（世界オプトメトリー会議）への寄付金事業

●法人会計＝組織（当協会）を維持するための活動

具体的事業 ①総会、理事会、会員管理、会費の入金・支出管理など上記の5つの公益事業に属さない事業を「法人会計」関連事業と位置づけている。

平成26年度 収支予算書

平成26年4月1日～平成27年3月31日

科 目	予 算 額	前年度予算額	前年度対比	備考
	(円)	(円)	(円)	
I. 収入の部				
1. 入会金収入	3,200,000	3,400,000	△ 200,000	
2. 会費収入	40,957,000	39,137,000	1,820,000	
3. 特別会費	30,927,000	27,085,000	3,842,000	
4. 教育部収入	23,274,000	22,817,000	457,000	
5. 雑収入	343,000	470,000	△ 127,000	
6. 支部事業収入他	1,727,000	1,630,000	97,000	
当期収入合計 (A)	100,428,000	94,539,000	5,889,000	
前期繰越収支差額	25,481,755	36,862,105	△ 11,380,350	(注1)
収入合計 (B)	125,909,755	131,401,105	△ 5,491,350	
II. 支出の部				
1. 事業費	60,720,000	60,808,000	△ 88,000	
(1) 教育関連事業	27,940,000	28,550,000	△ 610,000	
(2) 普及啓蒙事業	10,000,000	10,000,000	0	
(3) 社会福祉事業	800,000	830,000	△ 30,000	
(4) 広報活動事業	3,050,000	3,050,000	0	
(5) 組織強化事業	6,300,000	6,741,000	△ 441,000	
(6) 調査研究事業	1,000,000	1,000,000	0	
(7) 海外交流事業	2,510,000	2,110,000	400,000	
(8) 関係団体事業	300,000	300,000	0	
(9) 支部事業費	8,820,000	8,227,000	593,000	
2. 管理費	52,226,000	54,712,000	△ 2,486,000	
(1) 本部管理費	38,966,000	41,160,000	△ 2,194,000	
(2) 支部管理費	13,260,000	13,552,000	△ 292,000	
3. 予備費	0	0	0	
当期支出合計 (C)	112,946,000	115,520,000	△ 2,574,000	
当期収支差額 (A)-(C)	△ 12,518,000	△ 20,981,000	8,463,000	
次期繰越収支差額(B)-(C)	12,963,755	15,881,105	△ 2,917,350	

(注1) 26年度予算額の欄の前期繰越収支差額25,481,755円は、平成25年度決算見通しに基づく見込数値を記載

今年度の生涯教育、実技講習会のテーマ・内容です。

詳細は、6月上旬にお届けする教育特集号に掲載しますのでご覧ください。

生涯教育講習会 (3テーマで1講習)

1. 「出直し、レンズ光学の基礎 - その2」
ネット時代の眼鏡技術者に必要な光学
(1時間30分)
2. 眼鏡技術者のための眼科学「白内障」
(1時間)
3. 遠近累進屈折力レンズの装用テスト(30分)

実技講習会

(6テーマ、各支部の任意開催でテーマも支部で選択)

1. 視力検査のあり方
2. 自動型レフラクターヘッドを用いた
「両眼視下屈折測定的基础」
3. AC/A比測定の考え方と実技演習例
4. 深視力テスト*
5. 困ったときの乱視測定
6. ビデオ計測システムを念頭に置いた
眼鏡フィッティング

*は25年度と同一テーマ

終日の受講で2ポイントとなる認定講習会(日本眼鏡学会主催、当協会大阪府支部、日本眼鏡技術専門学校、近江時計眼鏡宝飾専門学校共催)のご案内を15、16ページに掲載しています。

—生涯教育講習の準備を進めています—

昨年12月11日には講師会が開かれ、25年度の教育事業についての報告や改善点、さらに26年度の生涯教育の内容、テキストの執筆担当などについて協議しました。

なお、26年度の生涯教育・実技講習会については、各講師の意見をまとめ、上記の通り決定しました。内容の詳細や各支部のスケジュールについては、6月上旬に発行する教育特集号に掲載しますので、どうぞご覧ください。

また、2月26日、生涯教育の講師のみなさんが協会事務局に集まり、輪読会を実施。26年度の生涯教育テキスト用原稿の内容について各執筆者が説明し意見を求めるなど、より分かりやすく、正確なテキストとなるよう検討しました。



講師会



輪読会


- 転勤・引越の際は変更届をお願いします
- 認定眼鏡士の更新年をご確認ください

自宅住所・勤務（支店）先の変更、また改姓など、されていませんか？ ご案内や書類、会報、会費納入年度シール、認定眼鏡士の登録証などが、お届けできない場合があります。

- 変更届は、毎年5月末から6月初めにお届けしている教育特集号に同封されていますのでご利用ください。また、電話・FAX・E-mailでも結構です
- ご結婚などによる改姓は、新旧2つの姓が明記されている運転免許証や年金手帳などの公的な書類をコピーして、変更届とともに郵便・FAXなどでお送りください。その際、会員番号の明記もお願いします

来年度、認定眼鏡士の更新年となる方（有効期限が2015年3月31日の方）はできるだけ年内に受講回数を満たしてください。

- 「生涯教育に行く時間がない」「会場が遠い」という場合は、通信講座をご利用ください
- 「受講回数がわからない」「不足しているかも・・・」という場合は、事務局までお気軽にお問い合わせください

お問い合わせは事務局まで ☎06-4807-5070 FAX06-4807-5009 joa@maple.ocn.ne.jp



コンビニでのお支払いも可能に！

まずは会費から実施

会費のご入金は、従来、郵便局だけの取り扱いでしたが、全国20社のコンビニチェーン店でお払い込みがいただけるようになりました。もちろん従来通り、郵便局でのお払い込みも可能です。

※3月末現在最終手続き中ですが、会費の払込票の発送が従来より遅れる可能性もあります。ご了承ください。

また、認定眼鏡士の更新料についても、準備が整い次第コンビニでのお取り扱いを開始しますので、もうしばらくお待ち下さい。

取扱コンビニエンス店：セブン-イレブン、ローソン、ファミリーマート、サンクス、サークルK、デイリーヤマザキ、ヤマザキデイリーストア、ミニストップ、セイコーマート、スーパー、スリーエフ、セーブオン、コミュニティ・ストア、ヤマザキスペシャルパートナーショップ、ポプラ、生活彩家、ココストア、エブリワン、MMK 設置店

- 従来同様、郵便局でも取り扱っています。
- 新しい払込用紙は、ご住所が非表示となっております。

6月18日に通常総会

26年度通常総会を予定しています。
代議員の皆様、ぜひ出席をお願いします。
日時：6月18日(水) 午後2:00～
会場：新大阪ワシントンホテルプラザ
■一般会員の方は議決権はありませんが参加は可能です。

眼鏡士のための算学④

technological lecture

日本眼鏡技術専門学校 講師 吉野勝

(前回 143 号からの続き)

さて、プリズムの合成のために必要な \tan (タンジェント) について勉強しています。前は、

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$$

という \tan と \cos 、 \sin の関係を示しました。これにより (JOA141号) の表 ($\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ の表) を使って、 $\tan \theta$ を計算によって求めることができるようになります。

例えば θ が 30° の時は、表より $\sin 30^\circ = 0.5$ 、 $\cos 30^\circ = 0.866$ ですから $\tan 30^\circ$ は、

$$\tan 30^\circ = \frac{\sin 30^\circ}{\cos 30^\circ} = \frac{0.5}{0.866} \doteq 0.577$$

と計算できます。これを図にすると図 1 のようになります。

この図で気がつくのは、 θ が 0° から 90° までの間、これを第 I 象限といいます、この範囲内では θ が大きくなると $\tan \theta$ の値が急激に大きくなるだろうということ (図 2)。

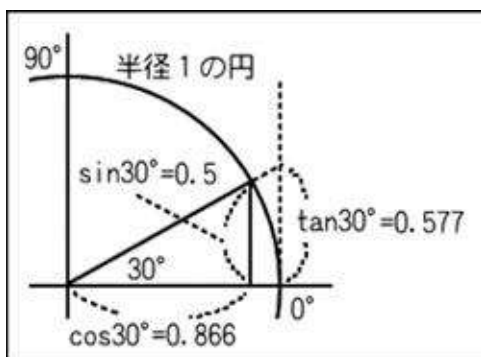


図 1

例えば、 $\theta = 80^\circ$ の時をもう一度、 \sin 、 \cos の三角関数表から計算してみると、

$$\tan 80^\circ = \frac{\sin 80^\circ}{\cos 80^\circ} = \frac{0.9848}{0.1736} \doteq 5.67$$

と、円の遙か上の方にまで斜めの線が伸びていくことになります。

そして、 $\theta = 90^\circ$ の時は $\cos 90^\circ = 0$ なので、

$$\tan 90^\circ = \frac{\sin 90^\circ}{\cos 90^\circ} = \frac{1}{0} = \infty$$

このように、 $\tan 90^\circ$ の値は ∞ (無限大) になることは、図 2 から容易に理解できるでしょう (前回既出)。

このようにして得られるのが、次に示す \tan についての三角関数表です (表 1)。

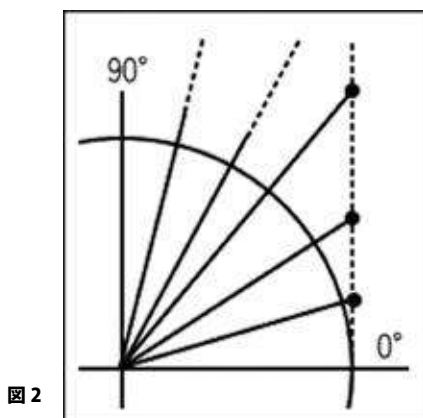


図 2

θ°	$\tan \theta^\circ$	θ°	$\tan \theta^\circ$	θ°	$\tan \theta^\circ$
0	0.0000	30	0.5774	60	1.7321
1	0.0175	31	0.6009	61	1.8040
2	0.0349	32	0.6249	62	1.8807
3	0.0524	33	0.6494	63	1.9626
4	0.0699	34	0.6745	64	2.0503
5	0.0875	35	0.7002	65	2.1445
6	0.1051	36	0.7265	66	2.2460
7	0.1228	37	0.7536	67	2.3559
8	0.1405	38	0.7813	68	2.4751
9	0.1584	39	0.8098	69	2.6051
10	0.1763	40	0.8391	70	2.7475
11	0.1944	41	0.8693	71	2.9042
12	0.2126	42	0.9004	72	3.0777
13	0.2309	43	0.9325	73	3.2709
14	0.2493	44	0.9657	74	3.4874
15	0.2679	45	1.0000	75	3.7321
16	0.2867	46	1.0355	76	4.0108
17	0.3057	47	1.0724	77	4.3315
18	0.3249	48	1.1106	78	4.7046
19	0.3443	49	1.1504	79	5.1446
20	0.3640	50	1.1918	80	5.6713
21	0.3839	51	1.2349	81	6.3138
22	0.4040	52	1.2799	82	7.1154
23	0.4245	53	1.3270	83	8.1443
24	0.4452	54	1.3764	84	9.5144
25	0.4663	55	1.4281	85	11.4301
26	0.4877	56	1.4826	86	14.3011
27	0.5095	57	1.5399	87	19.0811
28	0.5317	58	1.6003	88	28.6361
29	0.5543	59	1.6643	89	57.2901
				90	∞

表1 Microsoft Excel tan関数による計算

これで基本の sin (サイン)、cos (コサイン)、tan (タンジェント) が出揃いました。これらは直角三角形の各辺の長さの比を示すもので、その関係は図3のようになります。

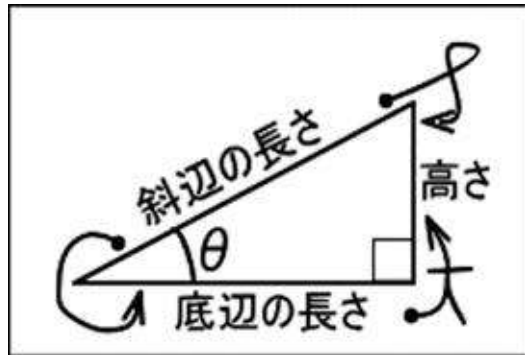


図3

ここまで準備しておくで、いよいよ水平 (外方、内方) と、上下 (上方、下方) の二つのプリズムを一つのプリズムで表す「プリズムの合成」が、電卓だけでできるようになります。

$$\sin \theta = \frac{\text{高さ}}{\text{斜辺の長さ}} \quad \cos \theta = \frac{\text{底辺の長さ}}{\text{斜辺の長さ}} \quad \tan \theta = \frac{\text{高さ}}{\text{底辺の長さ}}$$

であり、それぞれアルファベットの筆記体の s、c、t の書き順通りに分母分子となるように覚えると覚えやすいです。(ところが最近の若い子たちは学校で筆記体を習っていないようで、何事も簡単に便利になる世の中はどうかと思いますね)

technological lecture

では、ここで実例をあげて使い方を勉強しましょう。

(例：プリズムの合成)

右：P 2 △ 基底内方・P 1 △基底上方を一つのプリズムに合成して示しなさい。

プリズムは、大きさとともに方向を併せ持つ、「ベクトル」という量です。これは矢印を使って示すことができます。

矢の向きで基底方向を示し (図4)、矢の長さはプリズムジオプトリー (△) の大きさに比例させて描きます。(例：1 △を1 cm で描くと決めると、3.5 △は3.5cm の長さに描く)

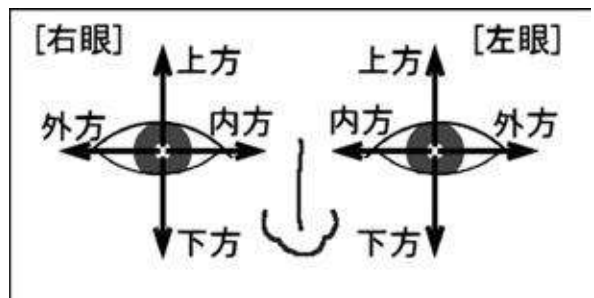


図4

この例題は、矢印では図5のように表すことができます。

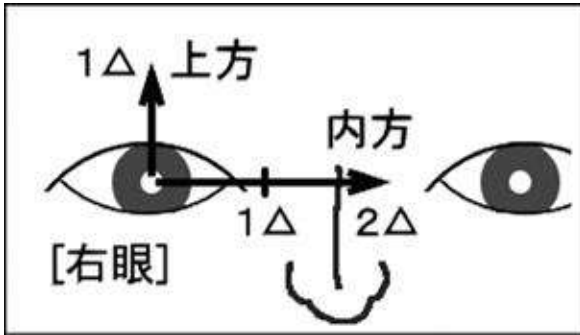


図 5

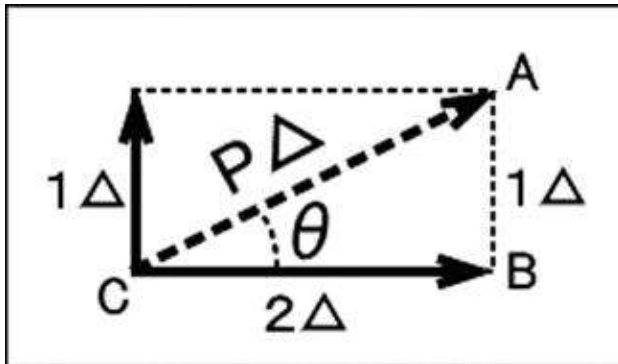


図 6

$$\text{直角三角形の斜辺の長さ} = \sqrt{\text{底辺の長さ}^2 + \text{高さ}^2}$$

を使って、電卓で計算できます。この計算は関数電卓など必要ありませんが、最近の電卓はルート(√)のボタンのないものが割合多いのですが、眼鏡の計算にはルートは必需品ですし、ルートがあるから高くなるわけではありませんから、ルート計算のできる普通の電卓を1台用意しておきましょう。

公式に従って、 $1\Delta \times 1\Delta = 1$ 、 $2\Delta \times 2\Delta = 4$ で合計5ですから、電卓で5、√、とボタンを押すと、2.236…と答えが出ます。

これで、右眼の 2Δ 基底内方・ 1Δ 基底上方、という二方向のプリズムは、これらを合成すると、 2.23Δ 基底 27° という一方向だけのプリズムでも表されることがわかりました。

今回はこの問題を応用してみましょう。

肝心の部分だけ拡大したものが図6です。直角三角形ABCの高さ 1Δ と、底辺の長さ 2Δ から斜辺の長さ $P\Delta$ と角度 θ を求めます。三角形の底辺の長さ、高さがわかっていますからタンジェントの出番です。

$$\tan \theta = \frac{\text{高さ}}{\text{底辺の長さ}} = \frac{1\Delta}{2\Delta} = 0.5$$

タンジェントの値が0.50と計算されたから、先のタンジェントの表で0.50に一番近いタンジェントの角度を探します。ぴったり0.50というのはありませんので、一番近いのは 27° (0.5095)ということになります。

角度 θ がこれで求められましたから、次は $P\Delta$ の長さです。

これはピタゴラスの定理(三平方の定理)である、

眼鏡学校生の研究発表

当協会では、眼鏡技術の調査・研究事業の一環として、眼鏡学校生への研究助成を行っています。これは、優秀な眼鏡技術者の育成にも繋がるもので、卒業論文などを選考し、各校から優秀者を選出しています。25年度の研究発表（3校のうち今号は2校）の概要をご紹介します。なお、紙面の関係上、内容は抜粋、表や実験結果は一部のみ掲載です。

乱視度数の弱補正と動体視力 KVA の関係

まず、「前後方向に動くものを認識する力は縦方向動体視力 (KVA) と呼ばれる。一般に、KVA は静止視力 (SVA) より低く、さらに眼鏡の球面度数を弱補正すると、KVA はさらに低下するとされている。KVA の低下はスポーツのパフォーマンス等に悪影響を及ぼす可能性があるため、球面度数の弱補正は極力避けたほうがよい。一方、実際の眼鏡店においては球面度数だけでなく、空間的違和感を軽減する目的で、乱視度数の弱補正も行われている。そこで今回、乱視度数の弱補正と KVA の関係について調べた」と諸言を述べている。

続いて、「使用する機器は、動体視力測定機 AS-4D (コーワ製)、および液晶視力表 PC-50 (トプコン製)。動体視力は、時速 30km の設定で測定する。遠方 50m 先から近づいてくるように見えるランドルト環視標の切れ目の方向が分かった時点でボタンを押して答える」と方法を説明。測定条件や測定手順を述べたあと、予備実験を行っている。

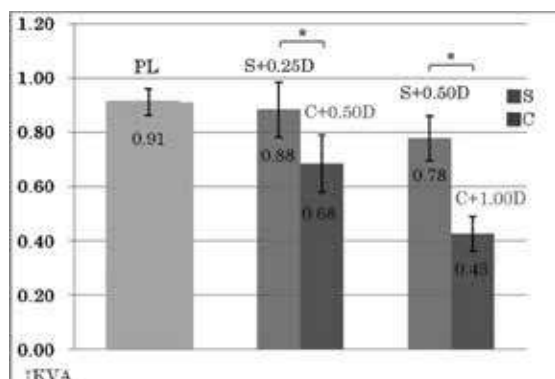
予備実験は、6名の被験者について「乱視軸の方向による違いがあるかについて、乱視度数の弱補正を軸 90° と軸 180° にしたときの違い」を調べ、結果をグラフ化し分析。「結果はほとんど差はなく、後の実験では乱視軸の方向は影響しない」と軸の設定を決めている。

続いて、本実験 1 では球面度数と乱視度数の弱補正による KVA の成績の違い (被験者 9 名)、本実験 2 (被験者 9 名) では弱補正による SVA と KVA の比較、本実験 3 では球面度数との比較 (被験者 20 名) について結果と分析を述べている。

考察として、「乱視度数を弱補正すると KVA の成績は SVA の成績よりも有意に低下した。そしてその下がり方は球面度数を弱補正した時よりも大きく下がるのが分かった。その理由として、乱視特有の縦ブレ横ブレの影響があるのではないかと考える。すなわち遠方においては、二重にブレている視標を見極めるのに時間がかかるように、等価球面度数が同じでも、乱視のように強いブレの方向がある場合、全体がぼやけた印象となり、その見極めが困難になるのではないかとと思われる。乱視度数の弱補正は KVA やスポーツのパフォーマンスに大きく影響を与えるので、注意すべきである。スポーツや運転など、動きのあるものを見る場合には、完全補正度数に近づけるのが理想であり、装着感を考えて弱補正する場合でも、弱くしすぎないようにしなければならない」として

最後に「乱視度数を弱補正した時、同じ等価球面値であっても、球面度数を弱補正した時より KVA は有意に低下することが分かった。また、乱視度数を弱補正したとき、KVA は SVA より大きく低下することが分かった」と結論づ

綱井杏之介さん
ワールド
オプティカルカレッジ



KVA の成績の違い (実験 1)

眼鏡学校生 の研究発表

眼鏡店で出来る 簡易的な視野 検査

— 試作と検証 —

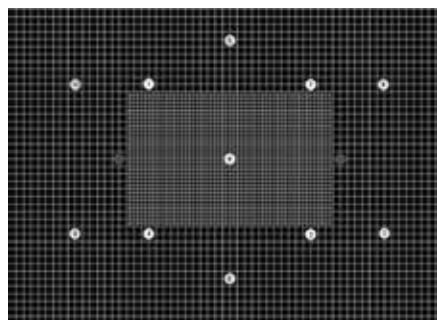
はじめに「視力測定をしていて、ゆがむ、飛んで欠けて見えるなど不安定な応答をされることがある。眼科では、視野検査、アムスラーチャート検査など、さらに OCT 検査といった網膜疾患の詳しい眼底検査をされている。眼鏡店においても眼底や視野異常を検出できないかと考え、(測定)カードを試作。結果が良ければ、眼科へ誘導する一つのパーツとなり、病気の早期発見に貢献できるのではないか」と考えを述べている。

次に、測定カードの試作について「眼科でのアムスラーチャート検査を応用して、緑内障などの視野欠損や盲点などが検出できな



いかと考えた。まずマリOTT盲点を簡単に見る方法として「右目を閉じ左目だけで×印を見て、そのまま図に向かって顔を近づけていくとある一定の値に達した時、●が見えなくなる。これは、●から出た光が左目の盲点に投影され、視覚情報が入手できず見えなくなったため」と説明している。さらにアムスラーチャートの視野範囲を広げる実験し、結果を踏まえた上で検査を行った。

眼疾患の検出ポイントについては、「緑内障の視野障害の進行様式の基本的パターンに、傍中心孤立暗点、弓状暗点、鼻側階段、全体的沈下などがあり、これらの組み合わせで視野障害がおけるとされている。暗点ポイントの追加はこれら視野障害の進行様式の基本的パターンに添って作ることで役立てられないかと考え、検査ポイントを増やした検査カードを作成し実験した」としている。検査の手順と方法として「眼科では緑内障と黄斑変性の患者さんに検査カードを使用し、得られたデータとハンフリー視野計などの検査データとを比較し、その精度を検証する」ことにした。手順は「検査カードについて患者さんに説明し、先ずマリOTT盲点の検出をすることから始めた。これを行うことで暗点への理解と同時に検査カードの距離を一定に保つことにもなる」と説明。検査は、「暗点の検査」(主に緑内障など)、「ゆがみの検査」(主に黄斑部変性など)について行い、チェックポイント等をまとめている。これらの結果について、ハンフリー視野計のデータなどと比べて対応しているかの確認を含め、症例1の70代女性(緑内障)、症例2の70代男性(緑内障)の検査結果について説明。



検査カード (サイズ 297 × 210mm)

最後に考察として「眼科では思うようにデータを集められず物足りなさもあった。しかし結果は、ある程度予想していた通りのデータを得ることができたので、このチャートの有用性があると考えられる。そして、これは今後、眼鏡店でも短時間で簡単に検査ができると感じた。また、緑内障の初期の方のデータだが、この検査カードでは特に比較暗点などを検出することが難しく、チャートの色などまだまだ改良の余地がある。今後さらにデータを集めて実験を続けていきたい」と締めくくっている。

北浦幹士さん
日本眼鏡技術専門
学校

認定講習会のお知らせ

日本眼鏡学会「第18回年次セミナー」

当協会 大阪府支部、日本眼鏡技術専門学校、
近江時計眼鏡宝飾専門学校共催

今回は大阪府支部、日本眼鏡技術専門学校、近江時計眼鏡宝飾専門学校との共催です。
終日の受講で2単位取得できますので、ぜひ受講してください。

■開催日時・会場

日時／5月14日(水) 午前10時～午後5時

会場／近江勤学館(近江神宮境内) 滋賀県大津市神宮町 1-1

最寄り駅：JR 湖西線大津京駅下車 徒歩20分・タクシー3分

■メインテーマ 「インディビジュアルな眼鏡調整」

■内 容 第1部 研究発表 一般講演(順不同、追加の予定あり)

「単眼鏡による近見視に必要な拡大鏡の屈折力の測定」 田邊正明氏／日本眼鏡技術専門学校
「両眼視機能検査の分析について—学校現場における教育とその応用—」

長戸栄卓氏／東京眼鏡専門学校

「眼鏡店で出来る簡易的な視野検査及び変視検査」 北浦幹士氏／日本眼鏡技術専門学校

「累進屈折力レンズの光学性能の相似性・相違性」

白柳守康氏／セイコーオプティカルプロダクツ(株)

「乱視度数の弱補正と動体視力 KVA の関係」

綱井杏之介氏／専門学校ワールド オプティカル カレッジ

「レンズ内多重反射の評価と眼鏡用反射防止膜への応用」 宮本聡氏／(株)ニコン・エシロール

「お客様情報を考慮した最新の累進屈折力レンズ」

高橋永氏／セイコーオプティカルプロダクツ(株)

「眼鏡製作の多様性における進歩とその変貌」 藤原義久氏／近江時計眼鏡宝飾専門学校

「小学生用視知覚検査の妥当性と発達の变化」 奥村智人氏／大阪医科大学 LD センター

「色覚異常と色覚補正について」

足立公氏／ネオ・ダルトン(株)

(第18期定時総会)(昼食) ※神宮内の時計博物館および近江時計眼鏡宝飾専門学校

への見学は、セミナーの名札の提示で無料入場できる方向で調整中

第2部 記念講演 テーマ「加齢性黄斑変性について(仮題)」

澤田智子氏／滋賀医科大学眼科教授

第3部 シンポジウム テーマ「ビデオ計測システムの活用法(仮称)」

①基調講演(テーマ概説) ②各社のビデオ計測システム報告

③討論 出席メーカー：(株)アイメトリクス・ジャパン、カールツァイスビジョン
ジャパン(株)、セイコーオプティカルプロダクツ(株)、(株)ニコン・エシ
ロール、(株)富士眼鏡機械製作所、HOYA ビジョンケアカンパニー

(懇親会) 終了後、開催 ※懇親会参加費 5,000円(ご希望の方)

■単 位 2単位(終日受講)

■受 講 料 7,000円(日本眼鏡学会会員は無料)

■申込締切日 5月8日(木) ※定員になり次第締め切り

第18回 日本眼鏡学会・年次セミナー参加申込書(一般用)

2014年5月14日 近江勸学館(近江神宮境内)

定員になり次第申し込みは締め切りとなりますので、ご了承ください

- 年次セミナーを受講したく、下記の通り申し込みます(1人1枚)

貴社(店)名: _____

受講者名: _____

連絡先住所: 〒 _____

電話番号: _____ E-mail: _____

- 受講料7,000円は当日会場の受付でお支払いください。

※日本眼鏡学会と(公社)日本眼鏡技術者協会は別団体です。日本眼鏡学会会員は受講料無料
申込みをいただいた方には、折り返し年次セミナー参加証、会場アクセス地図を送付いたします。

(公社)日本眼鏡技術者協会 会員用

- (公社)日本眼鏡技術者協会会員または認定眼鏡士の方は、番号をご記入ください

会 員 N o . _____

または

認定眼鏡士登録 N o . _____

- 昼食弁当の申し込み: 昼食弁当(飲物付)を1,000円でご用意いたします。お支払は当日会場にて、引き換えをお願いします。セミナー会場周辺には、飲食店やコンビニなどありません。なるべく日本眼鏡学会で用意したお弁当をご利用ください。

お弁当の注文を する しない

- 懇親会(別会場)への参加: セミナー終了後の懇親会です。参加費5,000円は当日受付をお願いします。

懇 親 会 に 参加する 参加しない

※ご記入後、FAX(03-5818-1870)でお申し込み下さい。複数のご参加の場合は、お手数ですがコピーしていただき、それぞれお送り下さい。

日本眼鏡学会事務局: 〒110-0016 東京都台東区台東1-8-7 加藤ビル 眼鏡光学出版(株)内
TEL03-5818-1051 FAX 03-5818-1870