

【第35回研究会参加報告】

2006年3月10日、東京工芸大学中野キャンパスサンワードホールにおいて、第35回研究会が開催されました。「多様化するデジタルカメラと光学系」をテーマとする9件の講演があり、140名を超える多くの参加者が集まりました。

最初に「18～200mm高倍率ズームの設計」と題し、鈴木氏・臼井氏(ニコン)より、光学担当者及び制御担当者のそれぞれの専門分野においてご講演をいただきました。制御面においては手ブレ補正のシステムについて原理とその解説、光学系においては手ブレ補正光学系を構成するにあたり、レンズタイプの選定や設計上の工夫に関する解説をいただきました。ブレ補正レンズ群にあえて低次の非球面を用いることにより、手ブレ発生時にブレ補正レンズ群がシフトした際に発生する高次収差を抑える工夫は、今後の設計の参考になりそうなアイデアでした。

「デジタル用魚眼ズームレンズの開発」では、平川氏(ペンタックス)より、デジタル対応という観点から、魚眼ズームレンズの設計についてご講演いただきました。銀塩用の魚眼ズームレンズとの比較を中心に設計時の改良のポイントなどについて、詳細に解説いただきました。魚眼ズームレンズというと特殊用途に思えるレンズですが、講演中のサンプル画像を見ると、写真の楽しさを広げることが可能な興味深いレンズであると感じました。

次に「ユーザー動向に見るデジタル時代のレンズ選び」では、川村氏(インプレスデジタルカメラマガジン編集部)より、読者アンケートから得たデジタルカメラに対するユーザーの生の声が示されました。携帯電話用カメラに対するコンパクトデジタルカメラの存在意義として、「ケータイで撮り難いものを手軽にキレイに撮れるかどうか？」であるとお話されていたのが印象的でした。



「広ダイナミックレンジCCDの開発」では、坂本氏(富士写真フイルム)より、低感度と高感度を両立させたCCDについてのご講演をいただきました。ダイナミックレンジを広げることで、被写体の白飛びや黒つぶれを低減させたネガフィルムに近い特性のCCDについて解説いただきました。また、素子の配列をハロゲン化銀と似たような構成とするなど、古くから用いられてきた感光材料のエッセンスを取り入れたCCDであることに感心させられました。

次に「デジタルカメラ用CMOSイメージセンサー」と題し、古都氏(キヤノン)よりCMOSセンサーの開発と特徴についてご講演いただきました。CMOSの特徴についてCCDと比較しながら分かりやすく解説いただきました。また、CMOSセンサーについてのビデオクリップを用いて、普段目にする事のない製造工程などのシーンを拝見することが出来、非常に参考になりました。

「デジタルカメラ撮像素子面付着ゴミ対策の画像処理技術」では、石賀氏（ニコン）より、撮像素子面に付着するゴミの写り込みのメカニズムとその対策方法について解説されました。F値に依存し、小絞りにするとゴミのコントラストが高くなることを利用し、1枚の参照画像から透過率マップを作成し、あらゆる焦点距離のレンズについてゴミの写り込みを予測しながら画像処理で補正するというご講演でした。デジタル一眼レフでのゴミの写り込みは避けることが困難なだけあって、有効な手段であると感じました。ソフトウェアでの後処理だけではなく、カメラ単体で自動的に補正が出来るような手法が期待されます。

続いて「携帯電話用カメラ開発の現状と将来」と題し、久野氏（三菱電機）より、携帯電話用カメラについての全体像、市場や業界の動向、開発動向についてご講演をいただきました。携帯電話用カメラとコンパクトデジタルカメラとの画質の比較やユーザに好まれる画像処理の工夫、携帯電話用カメラの将来像に至るまで、非常に興味深いご講演をいただきました。

「レンズユニットスイング方式手ぶれ補正ユニットの開発」では、三谷氏（コニカミノルタオプト）より、機械機構と制御を中心に詳細な解説をいただきました。手ぶれ補正を行う際に鏡筒全体をスイングさせることで、手ぶれそのものの角度を補正し、焦点距離に依存しないメリットなどについて解説されました。

最後に「デジカメ性能の最近の傾向：アサヒカメラ・ニューフェース診断室のテスト結果から」と題し、志村氏（東京大学）よりご講演をいただきました。デジタルカメラに必要な評価方法とその特徴について解説されました。銀塩時代とは異なり、画像処理と撮像素子という項目が評価方法に加わり、また色評価については詳細検討中とのことで、今後の評価方法が注目されます。デジタル一眼レフ黎明期においては、撮像素子がフルサイズかAPSかという議論もあったが、最近のデジタル一眼レフ用交換レンズにおいては、小型・高変倍・高性能というレンズが数多く存在するようになり、APSフォーマットサイズのメリットがあったのではないかというお話もありました。

研究会終了後には懇親会が開かれ、多くの参加者が集まりました。講師の皆様のご挨拶や講演内容についての意見交換など、参加者同士の交流の場として有意義な時間となりました。

今回の研究会においては、いずれの講演も平易な言葉で解説していただけたので、自分も含めこれからこの分野を志す方々にも大変有益なものであったと思います。

最後に今回の研究会において、ご多忙の中、有意義な講演をして頂いた講師の皆様と、研究会を開催するにあたり企画・運営をされた実行委員の皆様にご感謝致します。



（株）ニコン 武 俊典