

肝臓領域抽出コンテスト速報

清水昭伸



図1 会場の概観

11月30日(土)と12月1日(日)の両日、大阪大学医学部コンベンションセンター(図1)において第十二回CADM学会大会(大会長:大阪大学 田村進一先生)が開催され、そこで肝臓領域抽出コンテスト(委員長:がんセンター東病院 縄野繁先生)が行われました(図2)。医用画像を対象とした今回の様なコンテストは、国内ではもちろん、世界的にもほとんど例の無い試みでしたが、コンテスト実行委員会の先生方やエントリーをしていただいた各施設の先生方のご協力により、無事終了することができました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

コンテストには5つの施設からエントリーがあり、大会期間中に各施設から提出されたプログラムの性能が3名の医師によって評価されました。本コンテストの詳細な解説、特に技術的側面からの解説はCADM学会の論文誌等で後日改めて行うことにして、今回はコンテストの準備から当日の医師による評価までの流れや評価結果について簡単に報告します。

11月初旬:縄野先生から豊橋技科大の滝沢先生宛てにコンテスト当日の評価用画像データが送付され、コンテスト用のフォーマットへ変換された後、当日朝まで保管。(注:滝沢先生はコンテストにはエントリーされていません)

11月30日(土)

- 午前9時~9時半:保管されていた評価用の画像データが滝沢先生から提出され、縄野先生が確認。
- 午前9時半~:各施設のプログラムを評価用画像データ(3症例)に適用開始。なお、入力可能な情報は、ファイル名、画像サイズ、空間解像度、造影条件のみとし、プログラムの修正は一切認めなかったが、それらの確認は滝沢先生に行っていた。

12月1日(日)

- 午前10時半頃:全施設のプログラムの実行終了。
- 午前11時半:各施設の抽出結果(原画像+輪郭線)を並べたもの(図3参照)を評価用として作成し、コンテスト・デモ会場にて公開開始。
- 午後1時~3時:別室で3名の医師が肝臓を含む全スライスに対して抽出精度を評価。このとき、参考資料として、事前に配布した学習用画像データに対する一致度、実行に要した計算時間が添付された(学習用データの詳細はコンテスト HP 参照 <http://www.tuat.ac.jp/~simizlab/CADM/index0.html>)。なお、評価終了までは結果画像と施設名の対応関係は伏せられ、評価結果は最終的に症例ごとに点数化された。
- 午後4時10分~5時20分:肝臓領域抽出コンテストのセッション
- 午後5時20分~30分:縄野委員長から評価結果の報告と講評。また、大会長の田村先生から最優秀プログラムの発表者(東京農工大学・一杉君)に表彰状と副賞10万円(放射線医学総合研究所の館野之

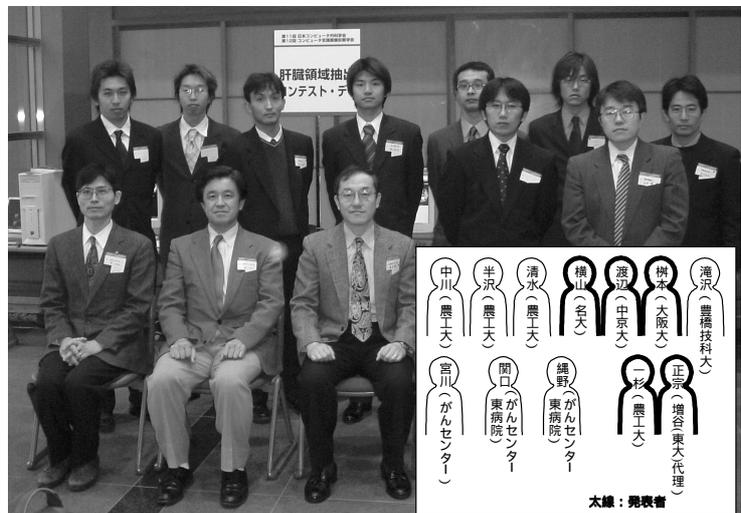


図2 コンテスト会場の様子(左), および参加者と実行委員(右)(氏名(敬称略)と所属は右下)

男先生よりご寄付頂きました)が贈られた(図4)。

図5に医師による評価結果(症例ごと10点満点)と講評を示しました。これを見ると施設1と施設2の接戦のようにも思えますが、実際に結果を見ると、点差ほど全体の抽出結果は離れておらず、全体的に接戦であったという印象を持ちました(詳細な結果はコンテストのHP上で公開を予定しています)。また、抽出結果にはそれぞれの施設の手法固有の性質が表れ、大変に興味深いものでした。今後、これらの点については論文としてまとめて報告する予定ですが、今回の試みにより、コンテストの意義が確認できたことが最大の収穫であったと思います。

コンテストの講評の最後には、縄野委員長より来年度の予定が発表されました。来年は、肝臓領域抽出コンテストの第二回目を行う一方で、肝臓がんの抽出のプレコンテストが予定されています。コンテストの成否は参加する施設の数で決まると言っても過言ではありません。会員・非会員を問わず、多数の皆様からのエントリーをお待ちしております。



図4 田村先生から表彰状を贈られる一杉君

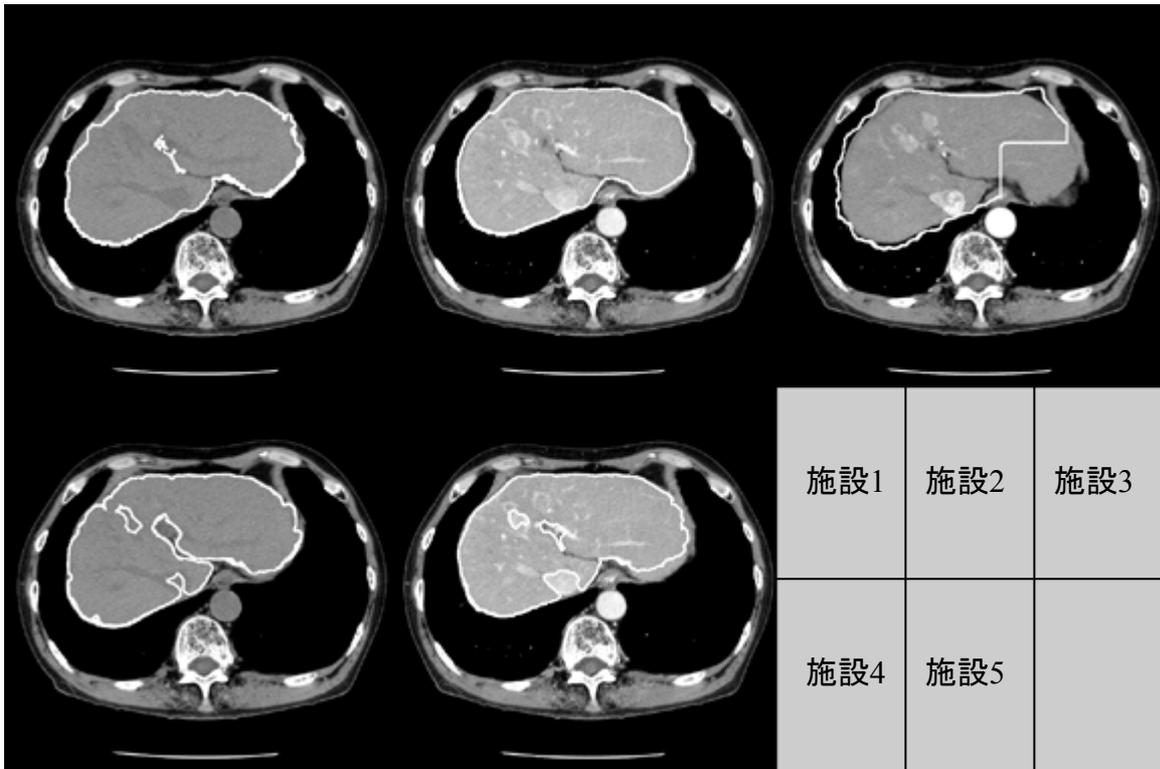


図3 評価用画像(症例1)の一スライス(白線が抽出輪郭線)

肝臓領域抽出コンテスト結果

	施設1	施設2	施設3	施設4	施設5
症例1	7	9	3	6	8
症例2	9	8	3	9	5
症例3	2	2	3	0	1
計	18	19	9	15	14

2002.12.1

講評

- ・症例1
 - 心臓の抽出の有無
 - 肝細胞癌の削除の有無
- ・症例2
 - 肝門部輪郭の正確さ
 - 脾臓抽出の有無
- ・症例3
 - 難問でした
 - 肝臓抽出がどこまでできたか

図5 コンテストの評価結果(左)と講評(右)