

バイオマス熱利用ユーザー協会 木質バイオマスボイラーの普及展開



2025年11月12日
一般社団法人バイオマスボイラ工業会
会長 岡本利彦
<https://www.jbba.or.jp>



一般社団法人バイオマスボイラ工業会の設立趣旨

バイオマスボイラ工業会は、再生可能エネルギーであるバイオマス燃料によるボイラーの普及を目指し、バイオマスボイラー特有の特性、性能、運転方法等について情報を共有し、システム、効率、公害対策、安全などについての取り決めを定め、正しい取扱い方法を定着させ、それによりさらにバイオマスボイラーの啓蒙を進めるべく、2024年4月に活動を開始しました。

具体的な活動方針

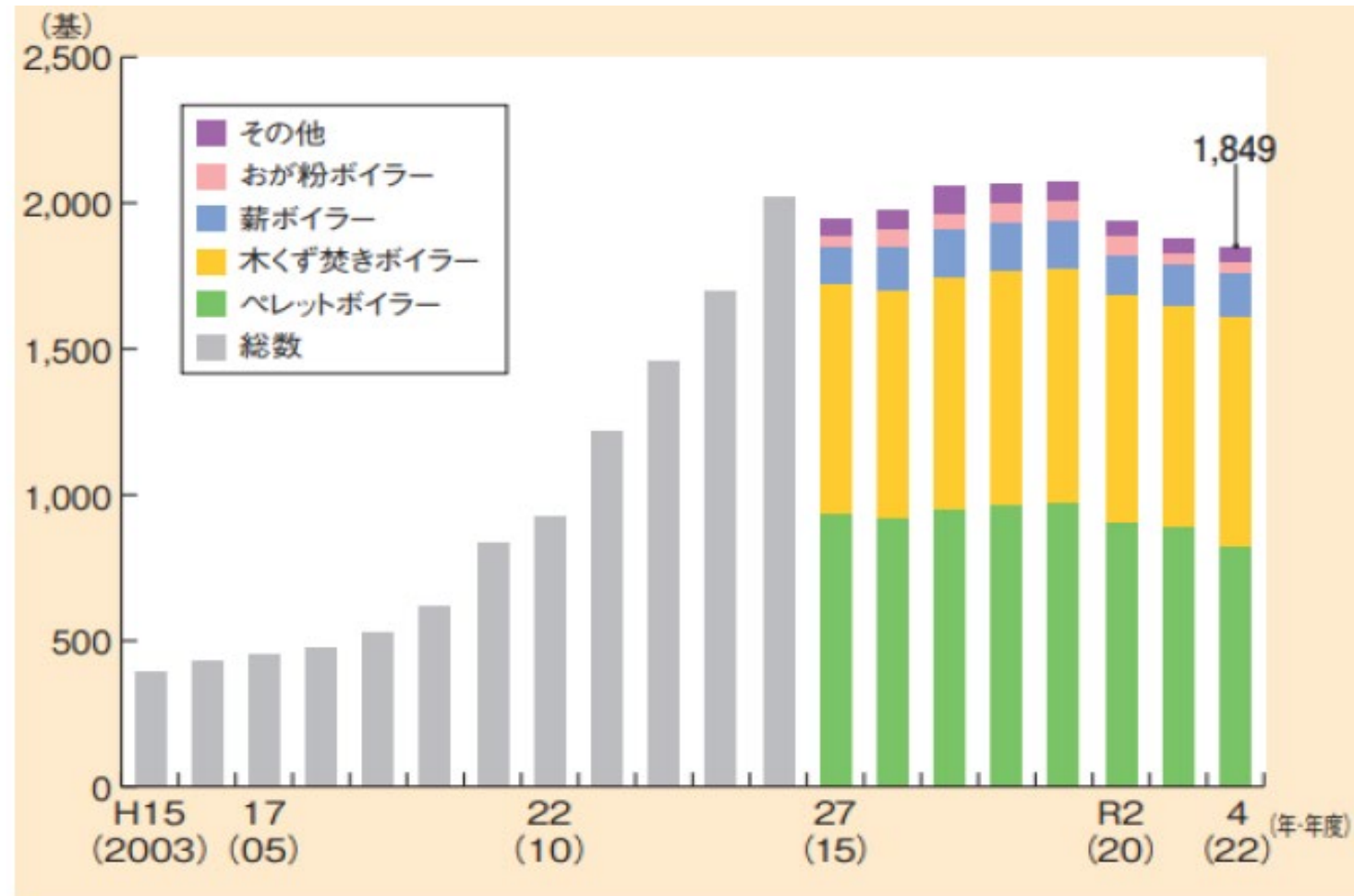
現在世界的にゼロカーボンが目標化され欧州では木質バイオマスボイラーの設置台数が増加しております。一方日本では太陽光発電の普及や水素・アンモニア燃焼研究が進んでいますがバイオマスボイラーの普及が思ったほど進んでおりません。

その原因の一つが日本ではバイオマスボイラーの性能評価の基準があいまいで、各社輸入品の欧州での規準をコピーや化石燃料ボイラーの性能表示を変換しているだけの状況です。このままではバイオマスボイラーの採用を検討しているユーザーがボイラーを比較検討する基準が不明で、木質バイオマスの普及が困難な状況が続いてしまいます。そのためにバイオマスボイラーのJIS規格の制定を目指します。

大気汚染防止法・エネルギー省の発熱量基準・空調学会・ZEB計算プログラム・JISB8222の燃料等にバイオマスに係るチップや水分に関するものがまだ出てきません。

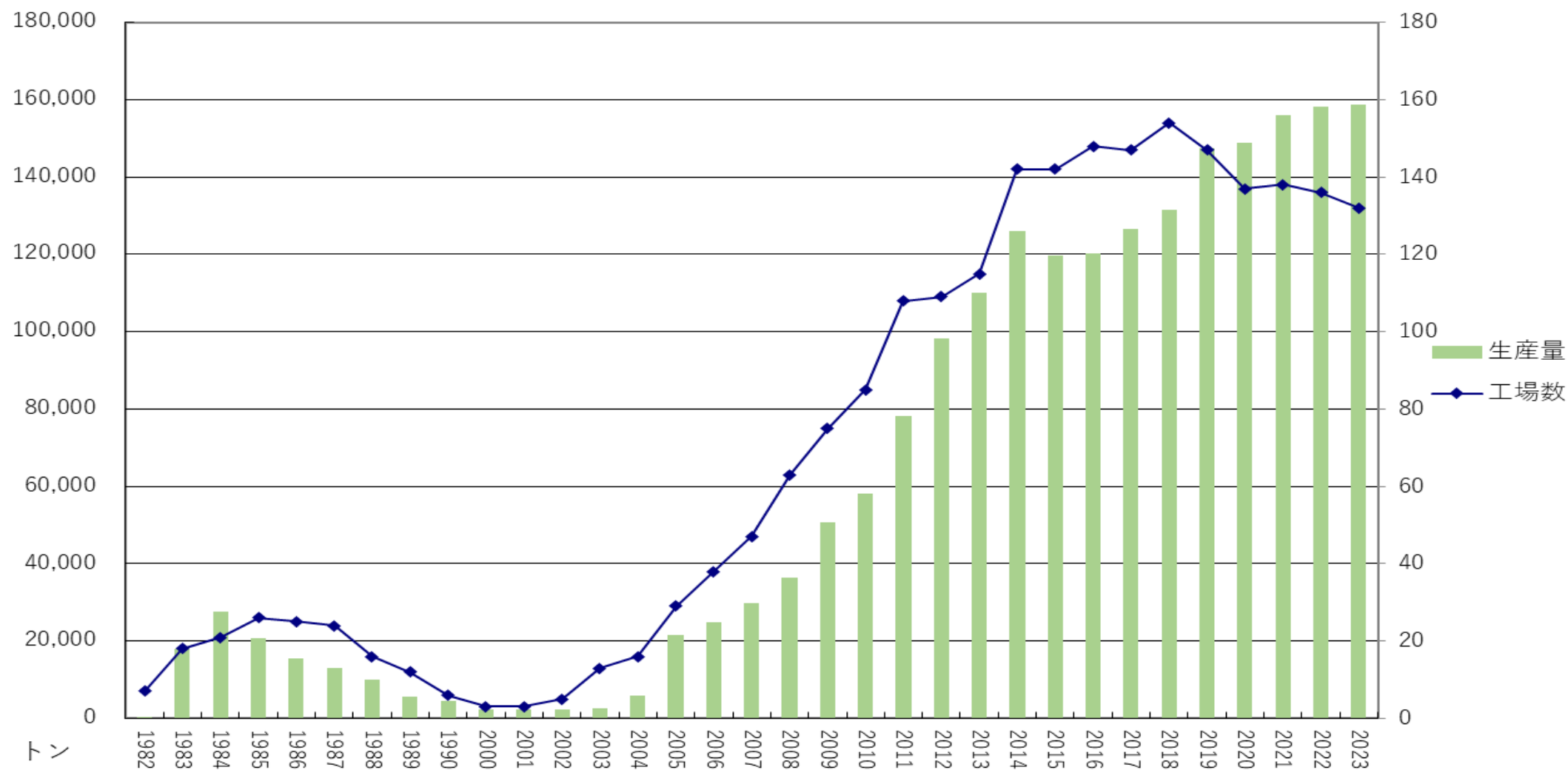
今後バイオマスボイラーを普及させるためにはまず信頼できる法人組織による規準を作り、国内で安心してバイオマスボイラーを採用出来る環境作りのための組織としてバイオマスボイラー工業会が啓蒙活動や正しいコンサルティングを実施します。

木質バイオマスボイラ導入数の推移



(出所) 林野庁「令和5年度森林・林業白書」(2024年6月)

日本国内のペレット生産量と工場数の推移 (1982-2023)



バイオマス燃料は均質でない

バイオマスボイラの出力は燃料の条件によって変動する。すなわち燃料の条件が「変数」であることをまず前提として考え、その「解」である出力もそれによって変動することを理解する。

「ボイラが継続して一定の出力を出す。」というのは燃料が均質で、重量当たり同じ発熱量を維持し、フル燃焼を前提にした場合で、性状が変動するバイオマス燃料を使う場合には、燃料の変化に対する燃焼制御や必要な熱量を供給できるシステムが必要である。

変動しうるバイオマス燃料を用いた熱供給システムでは、次のポイントが条件である。

- ① 燃料の性状・条件を一定の許容範囲内に収めること
- ② 用途ごとの負荷を満足する熱供給システムを組むこと

燃料の「変数」とは

- 1) 樹種（針葉樹、広葉樹）
- 2) 部位（木部、樹皮、枝、葉など）
- 3) 含水率（下の表参照）
- 4) 形状（寸法、かさ比重）
- 5) チッパーの種類（破砕型／切削型、メッシュの大きさ）

そしてその結果としての

- 6) 発熱量（重量あたり、容積あたり）
- 7) 灰の含有量

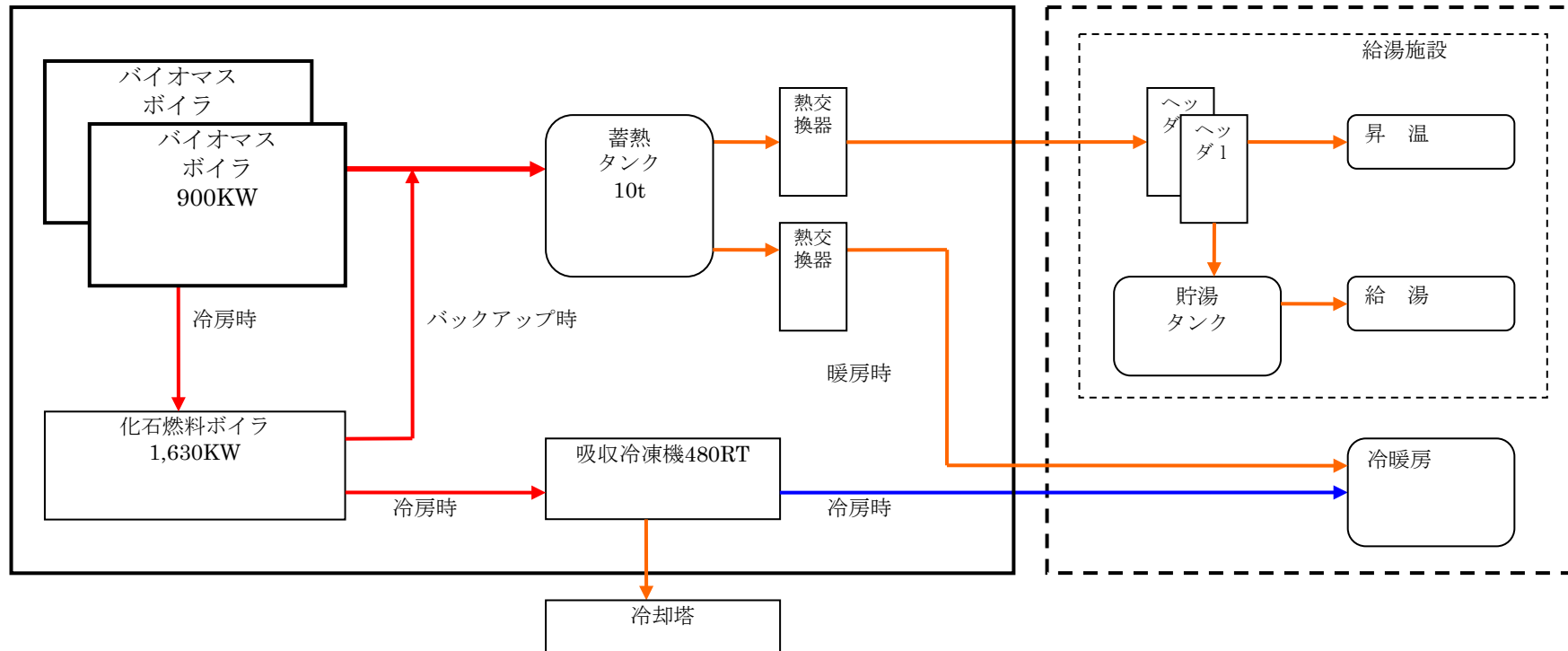
バイオマスボイラの導入を検討する場合、使用する燃料の成分分析及び形状の確認を行い、ボイラとマッチングするものであるかをメーカーと相談し、確認する。

負荷に見合う熱量と温度を維持するためのシステムの組み方

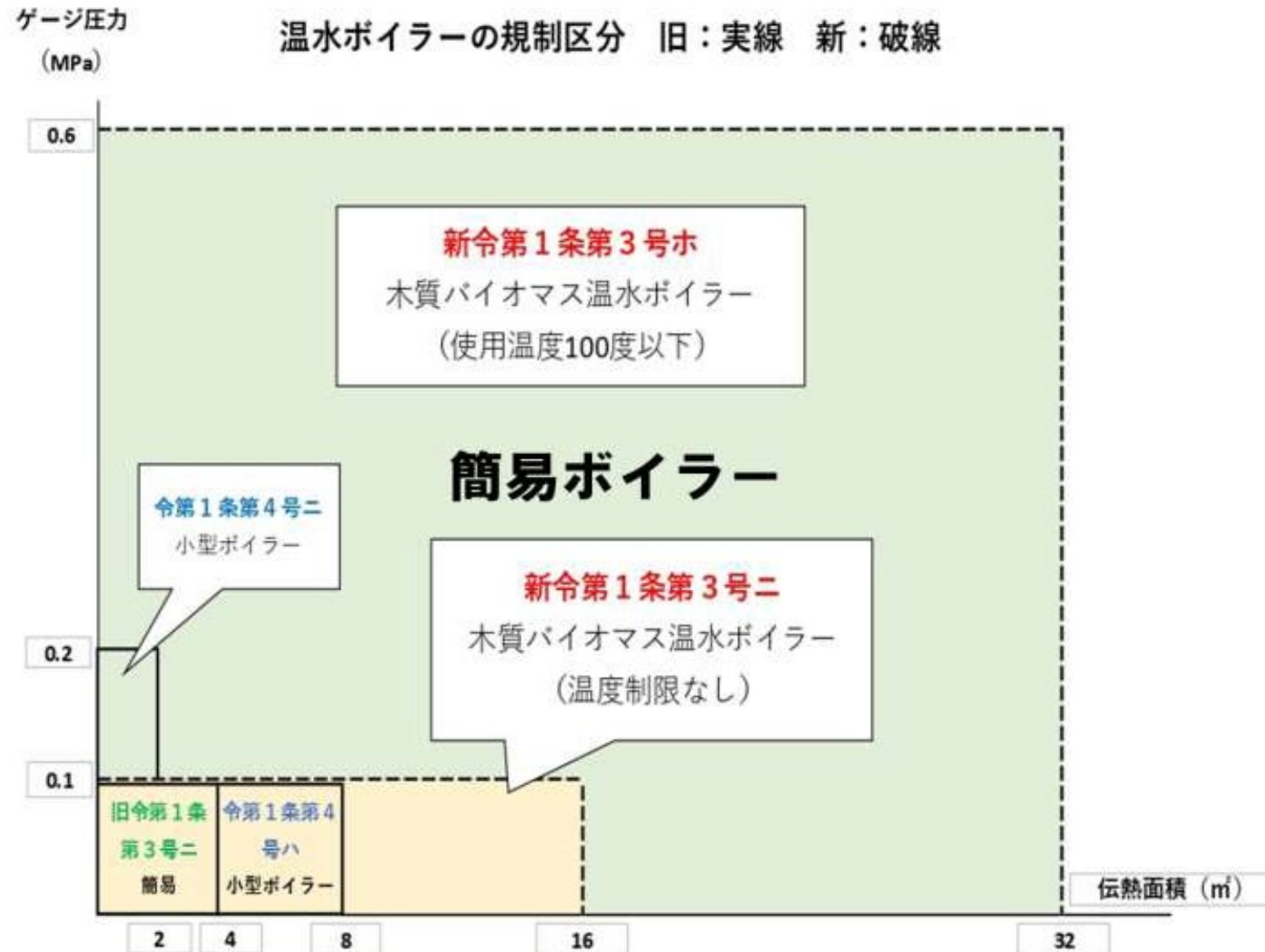
- 1) バイオマスボイラはベース負荷に見合い、低負荷にも対応しやすい**大きすぎないバイオマスボイラを選定し、極力24時間連続運転を行う。**
- 2) **蓄熱タンクを設置**し、要求される一定の熱量を一定の温度で蓄えておき、速やかに負荷変動に対応できるようにする。
- 3) **化石燃料によるバックアップボイラを設置**し、ピーク負荷に対するバイオマスボイラの出力不足をカバーする。また**85℃以上の高温の温水**が求められた場合に対応する。
- 4) **複数台のバイオマスボイラを設置**し、負荷に応じて運転台数を制御する。

熱源機械室

■ バイオマスボイラを使った熱供給フロー図例



木質バイオマス温水ボイラの規制緩和



JBBA行動目標

- ① 一般社団法人に登録して法人化し、信頼のおける団体として活動。
- ② 欧州のEN-303-5や国土交通省のHA-032規格及び規制緩和法令をベースにした本法人独自の自主基準を作成して国内で販売する木質バイオマスボイラーの安全性を広く確保すると同時にJIS規格化して、公的な認知を受ける。
- ③ 上記規格を林野庁・国交省・経産省・環境省・厚労省等に啓蒙し、国交省仕様等への認証等を行う。
- ④ 簡易ボイラーの範囲拡大による有圧ボイラーと蓄熱タンクの温度成層制御等QMシステムの推進。
- ⑤ ボイラーの検査機関又は試験場の検討（自主検査または第三者による検査の選択）
- ⑥ 欧州メーカーとの技術協力を得てOEM等での国産化への施策の調査研究。