The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	大阪大学高圧ガス管理支援システム(OGCS)について
Author(s)	百瀬, 英毅; 山本, 仁
Citation	大阪大学低温センターだより. 2010, 152, p. 27-30
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/6713
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

大阪大学高圧ガス 管理支援システム（OGCS）について

低温センター　†百瀬　英毅（内線8966）
安全衛生管理部　山本　仁（内線4023）
† E-mail: momose@mat.eng.osaka-u.ac.jp

１．はじめに

2010（平成**22**）年**10**月 **1** 日より大阪大学高圧ガス管理支援システム（**OGCS**）の正式運用を開始した。大学法人化に伴う適法対応がいろいろ行われてきたが、本件は高圧ガス保安法への対応として実施されたものである。法人化直後、高圧ガスの貯蔵に関しては、キャンパス内にボンベ庫を設置するとともに、高圧ガス貯蔵量を管理するシステムを導入する方針が立てられた。ボンベ庫設置は本部事務機構の施設部が担当しているが、管理のシステムについては、法人化を契機に創設された安全衛生管理部、それまで大阪大学化学薬品管理支援システム（**OCCS**）の運用実績をもつ環境安全研究管理センター、そして、学内で最大の高圧ガス製造施設として大阪府から許可を得ていた低温センターの **3** 部局が合同で担当することになった。法人化直後には説明会が実施されるなど周知が行われたが、時間も経過したので、本稿では高圧ガス管理の背景も含めてご紹介したいと思う。

２．法的な背景

2004（平成**16**）年 **4** 月、文部科学省の外局であった国立大学は国の行政機構から離脱し、国立大学法人として法人格を有することになった。これに伴い、例えば、従来は人事院規則**10－4**（職員の保健及び安全保持）に基づき行われていた対応は労働安全衛生法へと変更され、局所排気装置の設置などの適法化への対応措置が取られた。一方、高圧ガスに関しては、従前から高圧ガス保安法が国に対しても適用されていたため、大きな変化はないだろうとの予想もあった。しかし、実際には、法人としての単位が明確化したため、株式会社など他の法人組織との関係から都道府県における対応が変更されるなど、その影響が徐々に現れるようになった。

３．大阪大学を取り巻く環境変化

大阪大学は、ご承知の通り、別々の専門大学などが統合しながら形成されてきた。医学部は**1838**（天保 **9** ）年に緒方洪庵が開いた蘭学塾の適塾がその源流であり、工学部は**1896**（明治**29**）年に創設された大阪工業学校が出発点とそれぞれ異なっている。このような経緯もあり、学内では部局

（学部・研究科、研究所、センターなど）単位で運営が行われ、高圧ガス保安法上の手続きも部局単位に監督官庁に対して申請や届出等を行ってきた。

ところが、国立大学の法人化が決まり、その対応を行政側と協議する中で、民間企業と同様に法人の代表者を頂点とするガバナンス体制に保安体制を一致させ、また法人として対応を行う窓口を一本化することが求められた。行政側と長期間にわたる協議を行った結果、大阪大学では新しい高圧ガス危害予防規程を**2007**（平成**19**）年**1**月**1**日に施行した。この規程では、高圧ガス保安法上の事業所を、法人化時に労働安全衛生法により新設された事業場に一致させることにより、労働安全衛生の組織を活用することで安全管理組織の二重化を避けて、管理が有効に機能するように配慮している。また、多彩な活動に取り組んでいる部局の独自性も尊重するため、各部局長に大きな裁量権を与えて大学全体が画一的に管理される弊害を避けるようにしている。

また、この組織体制と同時に議論になったのが、高圧ガス保安法における貯蔵の規制に対してどのように対応するかという問題である。経済産業省から出されている通達では**30 m**以内、同一構築物内にある貯蔵状態のボンベは、貯蔵量を計算する際に合算するとされている。実験系の研究室では、実験室の隅に**2**～**3**本のボンベがあるのは普通のことであるが、**30 m**以内のボンベを合算するとなると、学内のボンベが次々と数珠繋ぎに連結してしまう。このため、場合によってはキャンパス全体が**1**つの高圧ガス貯蔵所となる可能性もあり、学内における実際の運営や管理の実態と乖離した保安組織を構築しなければならない事態も予想された。また、キャンパス全体が**1**つの高圧ガス貯蔵所となると高圧ガス貯蔵量が膨大となり、第一種貯蔵所としての許可対象となる。些細な設備変更でも許可が必要となり機動的な研究活動が阻害されるのではないかとの心配があった。

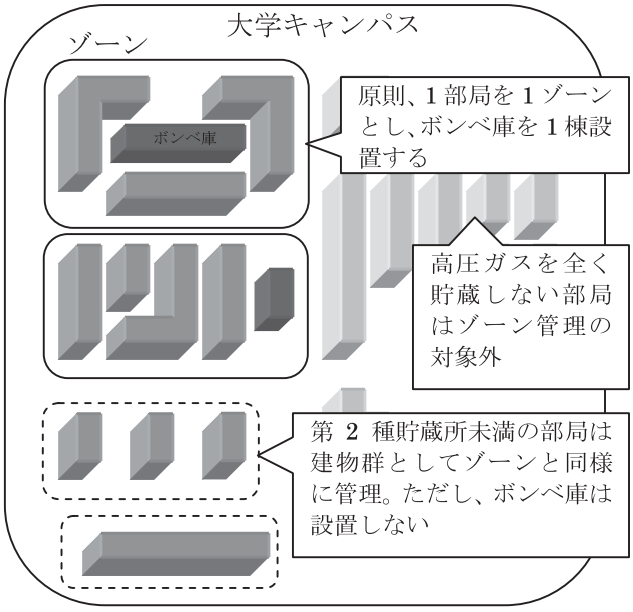

図**1**　ゾーン管理の概念図。原則、**1**部局を**1**ゾーンとし、その建物を囲うようにゾーン設定する。各ゾーンにはボンベ庫を**1**棟設置する。

そこで、大阪大学では高圧ガスの貯蔵に関しては「ゾーン管理」と呼ばれる独自方式を考案して対応している。

4．「ゾーン管理」方式について

大阪大学で運用している「ゾーン管理」方式は、まず学内を運営実態に沿った部局等を単位とするゾーンと呼ばれるエリアに分割する。例えば、本学の豊中キャンパスであれば、理学研究科ゾーンと基礎工学研究科ゾーンといった具合である。文学研究科など高圧ガスを全く使用しない部局にはゾーンの設定を行わず、ゾーン管理から除外する。そして、ゾーン**1**箇所につき**1**棟の高圧ガス

貯蔵所（ボンベ庫）を設置する。業者から納品されるボンベは原則としてこのボンベ庫に届けられる。各研究室では、実験等で高圧ガスが必要になった時点で、ボンベ庫までボンベを取りに行く。実験等が一段落して当面ボンベを使用しない状況になればボンベ庫にボンベを戻す。必要になったら再びボンベを取りに行くことになる。そして、ボンベが空になれば、ボンベ庫内の空ボンベ置き場に戻せば、業者が空ボンベ回収を行う、といった具合である。

このボンベ庫（すなわち、ゾーン）には法令も含めて高圧ガスに関する知識を有する安全責任者が配置されている。この責任者はボンベ庫（＝ゾーン）における貯蔵量管理も担当している。そこで、この管理を支援するため、ゾーン内の高圧ガス貯蔵量をほぼリアルタイムで把握する大阪大学高圧ガス管理支援システム（**OGCS**）を導入することになった。

５．高圧ガス管理支援システム

大阪大学高圧ガス管理支援システム（**OGCS**）の説明に入る前に、大阪大学化学薬品管理支援システム（**OCCS**）を簡単に紹介する。大阪大学では、大学法人化を見据えて作業環境測定や**PRTR**法対応の基盤とするために**OCCS**を環境安全研究管理センター（当時は保全科学研究センター）に導入して全学的な管理を開始した。その後も毒劇物に対する規制強化や化学物質による環境負荷に関する規制強化などが続き、今やこのような全学的な管理支援システムがなければ大学の業務に支障が生じるまでに至っている。

図 **2**　**OGCS**のログイン画面。上図は通常のログイン画面。下図は管理者からのメッセージがある場合のログイン画面。

そして、平成**20**年度に**OCCS**のシステム更新をする際、先述したように高圧ガスに関しても同様の管理支援システムが必要ということになり、新**OCCS**の付加機能として**OGCS**を導入することになった。当時まだ開発段階のシステムであったがこれを導入し、学内の数研究室が先行利用しながらシステム開発会社との議論を約 **1** 年間続けることにより大阪大学向けにカスタマイズした。

システムのハードウェアとしては一般に市販されているサーバ用コンピュータを用い、ソフトウェアとしては**Microsoft Windows Server**を基本**OS**とし、**Microsoft SQL Server**および**Microsoft Internet Information Server**などが動作する環境上でシステムが構築されている。

各研究室における実際の利用方法であるが、業者から高圧ガスを購入し、ボンベが納品された時点で「新規ボンベ登録」を行う。そして、ボンベを研究室に運び込み実験等で使用開始したところで「使用開始」の登録を行う。ボンベを別の実験室に移動させた際などは「変更」の手続きをする。

最後にボンベが空になったら、ボンベ庫に返却して「ボンベ返却」の手続きを行う。それぞれの入力作業は各研究室のパソコンからインターネット・ブラウザを使って操作できるようになっていて、専用の機器等を準備する必要はない。

2009（平成**21**）年度末に、この**OGCS**を豊中キャンパスの理学研究科ゾーン、基礎工学研究科ゾーン、極限量子科学研究センター建物群に導入し、広範な試験運用を実施してきた。

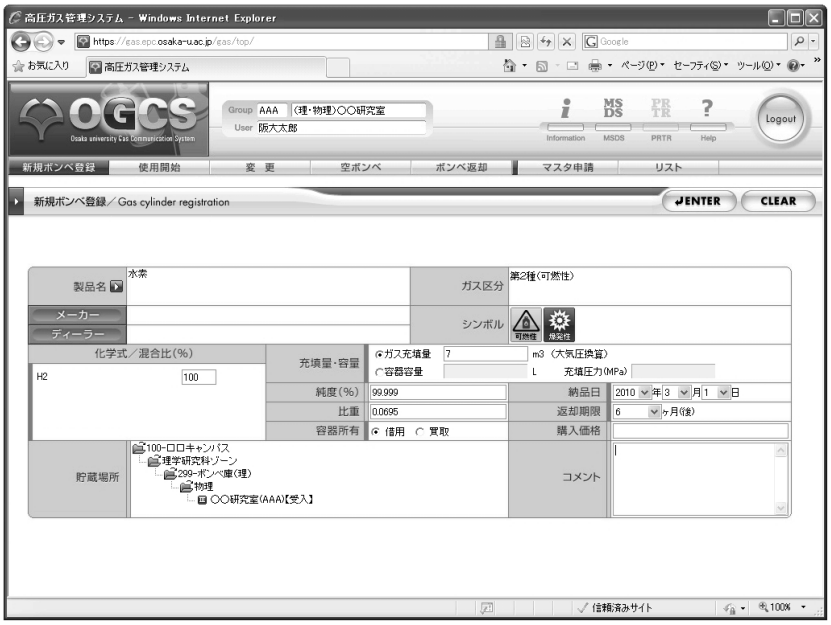

図 **3**　**OGCS**の新規ボンベ登録画面。購入した高圧ガスの種類、充填量などを入力して、ボンベの登録を行う。

6．今後の展開

2010（平成**22**）年**10**月 **1** 日より正式運用を開始し、先行して試験運用を行っていたゾーンは本格運用に移行した。今後、豊中キャンパスの他のエリア、吹田キャンパスでボンベ庫の設置が完了しているゾーンから順次**OGCS**の使用を開始する予定である。吹田キャンパスでは現在も年次計画でボンベ庫設置が進められているので、これに合わせて**OGCS**も数年かけて徐々に全学展開する計画である。

謝辞

大阪大学高圧ガス管理支援システム（**OGCS**）の導入および運用は、安全衛生管理部、環境安全研究管理センター、低温センターの **3** 部局合同で実施しています。また、本事業の実施には関係する各部局の多くの皆さんの協力により行われています。