



第 332 号

発行所 財団法人 大阪府危険物安全協会

発行人 川 井 清 治 郎

大阪市西区新町1丁目5-7

四つ橋ビル8階

TEL (531) 9717・5910

定価 1部 50円

大阪府危険物取扱者試験

11月15日(日)、工大で
乙種全類について

大阪府では56年度第2回危険物取扱者試験を11月15日(日)大阪工大で、乙種全類について実施する。

試験日 11月15日(日)
試験場 大阪工大
願書受付 10月15日・16日
受付場所 大阪府職員会館

なお、受験準備講習会は別掲のとおり、大阪、堺、茨木で行われる。

危険物取扱者験試結果発表

乙種29%、丙種53%

大阪府では7月12日、56年度第1回目の危険物取扱者試験を実施したが、その合格者を8月11日発表した。

合格率は乙種第4類29.1%、丙種52.9%といづれも前回よりも悪かった。

	(申請者)	(受験者)	(合格者)	(合格率) %
乙種	4,146	3,744	1,089	29.1
丙種	1,811	1,696	897	52.9

保安講習は9月から、はじまります。

危険物災害防止体験記録作品募集

1. 応募資格 府下事業所に勤務する者で危険物防災に関心をもつもの。
2. 募集内容 危険物災害の防止対策と体験記録。未発表作品のこと。400字詰原稿用紙10枚以上15枚以内。
3. 提出期限 56年9月末日
勤務先、電話、氏名、年令、職業、作品題名を明記し、本会宛送付のこと。
4. 表 彰

最優秀賞	1編(5万円)
優 秀 賞	2編(3万円)
優 良 賞	3編(1万円)

大阪市西区新町1-5-7 四つ橋ビル8F

(財)大阪府危険物安全協会

ガソリン火災

ポリ容器へ抜き取り中

■自動車整備工場で

55年5月27日 16時3分頃、大阪市城東区自動車整備工場で、自動車の燃料タンクからガソリンを抜き取り作業中引火し、従業員2名が火傷をうけ、自動車1台とリフト室の一部が焼損した。

火災概要

下取り車の燃料タンクに漏れの疑いがあるので検査するため、車両をピット（巾1.4m、奥行4m、深さ1.3m）上に運び込み、ガソリンの抜き取り作業を行った。

抜き取り作業は、ピット上に20ℓ入りポリ容器を置き、金属製の漏斗をポリ容器の注入口に差し込み、約70cmの落差で自然流下させた。

まず1本目が満杯になり、2本目のポリ容器に抜き取っている際、約半分程度抜き取ったとき、漏斗が傾いたので元に戻すため、作業員が漏斗に触れたとき「ポッ」と炎が上った。

出火原因

ガソリンの抜き取り作業により発生した静電気が、絶縁された漏斗に帯電していたところへ、作業員が手を触れたため火花放電し、引火したものと推定される。

■給油所で

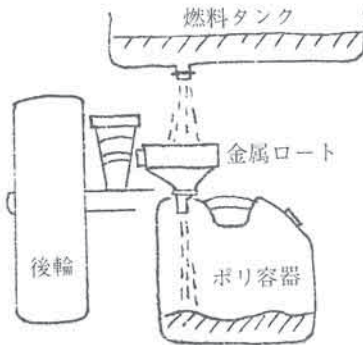
56年3月16日12時26分頃、東京都小金井市の給油所で、乗用車の燃料タンクからガソリンを抜き取り作業中引火し、乗用車1台と自動二輪車2台が焼損した。

火災概要

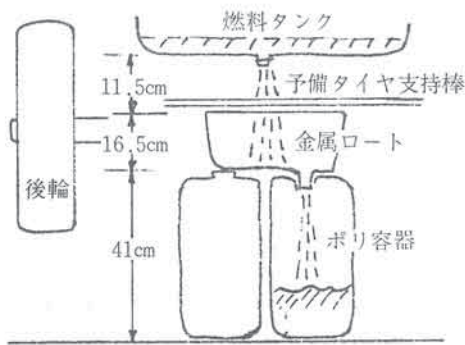
Aが自家用車を下取りに出すため、給油所にガソリンの抜き取りを依頼した。

給油所では、自動車の燃料タンク給油口にホースを差し込み抜き取り作業を行い約20ℓを抜き取ったが、タンク底部にガソリンが残った。そこで車体後部をジャッキアップして燃料タンクのドレンコックを開き、自然流下するガソリンを金属漏斗で受けてポリ容器（20ℓ）に注入した。

約5ℓのガソリンがポリ容器に入ったとき、「ポッ」という音とともにポリ容器の注入口付近から炎が発生し火災となった。



(図 1)



(図 2)



POWER!

YAMATO '81 心あつくパワーは未知へ

人は夢見、その実現のために限らない情熱をそそぐ。
コロンブスは新大陸に、ライト兄弟は天空に、
大きな夢をはたかせた。
偉大な進歩の陰には、はかり知れないエネルギーが炸裂する。
YAMATOはいまパワーを結集、
「防災」を通じて、より豊かな社会づくりに取り組みます。

●安全を追求する総合防災システムメーカー

ヤマト消火器株式会社

本 社 〒537 大阪市東成区深江北1-7-11 TEL 06(976)0701・7701
東京本社 〒108 東京都港区白金台5-17-2 TEL 03(446)7151
北海道・仙台・新潟・大宮・横浜・静岡・名古屋・富山・岐阜・岡山
尾道・広島・高松・松山・北九州・福岡・大分・鹿児島



出火時の状況

車体、金属漏斗、ポリ容器の位置関係は図1のとおりで自動車はタイヤ及びジャッキを通じ大地にアースされ、金属漏斗はポリ容器によって絶縁された状態であった。

出火原因

ガソリンの抜き取りにより発生した静電気が金属漏斗に帯電し、わずかの隙間があった金属漏斗と自動車の板ばね間で火花放電し、ガソリン蒸気に引火したものと推定される。

■給油所で

56年4月17日 11時28分頃、東京都昭島市の給油所で自動車燃料タンクからガソリンを抜き取り作業中引火し、自動車2台と給油所の壁、屋根の一部を焼損した。

火災概要

Bが自分の自動車を下取りに出すため、給油所にガソリンの抜き取りを依頼した。

給油所ではこの車両をリフト室に誘導し、リフトアップして、燃料タンクのドレンコックを開け、流下するガソリンを金属漏斗で集めポリ容器に注入した。

約10ℓのガソリンをポリ容器に抜き取ったとき、燃料タンク下方付近から出火した。

出火時の状況

抜き取り作業の概略は図2のとおりで、自動車はリフトを通じ大地に接地され、金属漏斗はポリ容器により大地と絶縁状態にあった。アースされた予備タイヤ支持金具と金属漏斗との距離は約0.5cmであった。ガソリンは燃料タンクから自然流下し、約18cm下の漏斗に当り下のポリ容器に集められた。

出火原因

前例と同様に、ガソリンの抜き取り作業により発生した静電気が金属漏斗に帯電し、金属漏斗と自動車の予備タイヤ支持金具間で火花放電し、ガソリンに引火したものと推定されている。

危険物保安講習の制度

“危険物取扱者の保安に関する講習”は、消防法第13条の5に定められた制度で、次のように受講義務が課せられています。

◇ 受講対象者

製造所等において、危険物の取扱作業に従事する危険物取扱者

◇ 受講周期

- ① 免状交付後5年以内ごとに受講する。
- ② 危険物取扱作業に従事していた者が、中断（中断中は受講義務はない）し、再び従事したときは、1年以内、以後5年以内ごとに受講する。

ただし、再び従事するようになった日から前、4年以内に免状交付又は受講したときは、その日から5年以内。



**消防機器の
トップ・メーカー**

消防自動車から消火器まで

モリタ 森田ポンプ株式会社

本社 大阪市生野区小路東5-5-20
☎ 06 (751) 1 3 5 1 (大代表)

危険物施設の 位置、構造、設備の技術基準

(その16)

大阪市消防局予防部危険物課

8. 移動タンク貯蔵所の基準

(1) 移動タンク貯蔵所の概念

移動タンク貯蔵所とは、車両に固定されたタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取扱う貯蔵所をいう。

車両の形式としては、単一車形式のもの（一般にタンクローリーと称されるもの）、被牽引車形式のもの（一般にセミトレーラと称されるもの）及び積載式のもの（車両にタンクコンテナを積載するもの）がある。

危険物施設はその殆んどが地上等に固定設置されているため発災の場所は限定されるが、この移動タンク貯蔵所は、危険物の移送を目的としていることから市街地の家屋密集地域や高速道路その他一般道路における転覆又は他の車両との衝突や、車両以外の工作物等との衝突事故、或は他の危険物施設への荷おろし作業時等いつ、どのような場所で、どのような事故が発生するか予測ができないだけに保安管理も徹底しがたく、そういう意味で他の危険物施設にない危険性を持った施設といえる。

移動タンク貯蔵所において危険物を移送する際には、当該危険物を取り扱うことができる危険物取扱者を乗車させてこれをしなければならない。(消防法第16条の2第1項)と規定されており、危険物取扱者本人が車両の運転も行うケースがほとんどであるが、この場合は交通法規の遵守義務はもちろん移送の基準(政令第30条の2)を遵守し、かつ、当該危険物の保安の確保について細心の注意を払わなければならないことと規定されている。

(消防法第16条の2第2項)。従って、当該車両を運転する危険物取扱者は、一般の車両を運転する場合と異なり疲労度が大きく、長距離の移送に当たっては2人以上の運転要員を確保しなければならないこととされている(政令第30条の2第2号)。

(2) 技術上の基準(政令第15条第1項関係)

ア 第1号関係(常置場所)

(ア) 移動タンク貯蔵所の常置場所では、移動貯蔵タンクに危険物を貯蔵した状態で駐車しないことを原則としている。ただし、有事の際に直ちにその措置が可能な位置に取扱者が常駐している場合は、危険物を貯蔵した状態でも例外的に認めている。又、空地の規定はないが当市においては、点検その他火災予防上の観点から移動タンク貯蔵所の周囲に0.5メートル以上の間隔を保有するよう運用基準で定めている。

(イ) 政令第15条第1項第1号に規定する「火災予防上安全な場所」とは、常置場所の近辺において常時火気を使用する場所又は火気を使用するおそれのある場所以外の場所であって、かつ、周囲に塀又は柵等を設け関係者以外の者が容易に出入り出来ないよう措置を講じた場所をいう。

(ウ) 建築物内にあつては、有事の際容易に屋外の安全な場所に移動できるように一階に常置することとされている。

イ 第2号関係(タンクの構造等)

(ア) タンクの材質及び板厚

移動貯蔵タンクは、厚さ3.2ミリメートル以上の鋼板(JISG3101一般構造用圧延鋼材SS41)で作ることとされているが、これ以外の金属板で作る場合の厚さは、次の計算式により算出された数値(小数点2位以下の数値は切り上げる。)以上で、かつ、

あらゆる消防設備・設計・施工

非常扉の自動開錠装置
防火扉・危険物貯蔵所等の自動閉鎖装置 } YMオートアンロック
泡・ガス・エアホーム消火装置

YM式オートアンロック西日本総括
斉田式救助袋 近畿地区
日本ドライケミカル(株)
ヤマト消火器(株)

代理店

株式会社
三和商会
TEL 06 (443) 2 4 5 6

運用指針に定められた鋼板以外の金属を使用した場合の最小板厚例

材質名	JIS記号	板厚の必要最小値					
		タンク本体	防波板	マンホール及び注入口のふた	側面わく	側面わくの当て板	防護わく
		SS41 (3.2m/m)	SPHC (1.6m/m)	マンホール及び注入口のふた SS41 (3.2m/m)	SS41 (3.2m/m)	SS41 (3.2m/m)	SPHC (2.3m/m)
ステンレス鋼板	SUS304	2.9m/m	1.2m/m	2.9m/m	2.9m/m	2.9m/m	1.7m/m
	SUS316	2.9m/m	1.2m/m	2.9m/m	2.9m/m	2.9m/m	1.7m/m
アルミニウム合金板	A5052P-H134	4.2m/m	1.8m/m	4.2m/m	4.2m/m	4.2m/m	2.5m/m
	A5083P-H132	3.7m/m	1.5m/m	3.7m/m	3.7m/m	3.7m/m	2.2m/m
アルミニウム板	A1080P-H124	6.9m/m	2.9m/m	6.9m/m			4.1m/m
冷間圧延鋼板	SPCC		1.6m/m				2.3m/m
高張力鋼板		2.8m/m		2.8m/m	2.8m/m	2.8m/m	

のタンクとは、最大常用圧力が1.5重量キログラム毎平方センチメートル分の0.7重量キログラム毎平方センチメートル未満のものをいう。

それぞれの水圧試験の合格基準は、圧力タンクにあっては最大常用圧力の1.5倍の圧力で、それ以外のタンクにあっては0.7重量キログラム毎平方センチメートルの圧力で10分間加圧した状態で漏れ及び変形しないものと規定されている。

2.8ミリメートル以上のものを用いることとされている。

$$t = \sqrt{\frac{41}{\sigma}} \times 3.2$$

t : 使用する金属板の厚さ (ミリメートル)

σ : 使用する金属板の引張り強さ (重量キログラム毎平方ミリメートル)

最小板厚例については、表1を参照のこと。

(4) タンクの水圧試験

移動貯蔵タンクは、車両に固定され路上等移送するという特殊なものであることから、当該タンクは容量にかかわらず全て水圧試験に合格したものでなければならない。

圧力タンクと圧力タンク以外のタンクの区分は、最大常用圧力が1.5重量キログラム毎平方センチメートル分の0.7重量キログラム毎平方センチメートル以上のものを圧力タンクといい、圧力タンク以外

ウ 第3号関係 (アセトアルデヒド又は酸化プロピレンのタンク)

アセトアルデヒド又は酸化プロピレンを貯蔵するタンクは不燃性ガスを封入できる構造とすることとされており、これらは他の可燃性液体に比べ沸点が非常に低く、かつ、引火点も低いいため爆発混合気体の構成危険が大であることからこの危険性を排除するための規定で、貯蔵する場合は常に不燃性ガスで封入しなければならず、又貯蔵危険物を取り出すときは同時に1.0重量キログラム毎平方センチメートル以下の圧力で不燃性ガスの封入が必要となる。

エ 第4号関係 (タンクの容量等)

移動タンク貯蔵所はタンクを車両に固定し、路上等移送する特殊な危険物施設であるところから、発災時における被害を最小限にとどめるため当該タンク容量を20,000リットル以下に制限し、かつ、4,000リットル以下ごとに厚さ3.2ミリメートル以上の鋼板で間仕切を設けなければならない。



消防用設備

SAFETY AND FIRE ENGINEERING
N.F.P.A.®
全国防火協会会員

株式会社 マルナカ

防災・設備・設計
施工・保守・点検
屋内外消火栓設備
スプリンクラー設備
ドレンチャー設備
泡消火設備
ガス消火設備
粉末消火設備

消火器具一式
避難設備
自動火災報知設備
非常放送設備
漏電警報器
防災設備全般
安全衛生保護具機器
公害防止機器

本社 〒530 大阪市北区中崎西4-2-27
TEL (06)371-7775(代)・372-3277(代)
東京支店 〒112 東京都文京区千石4丁目24番4号
TEL (03)944-0161(代)
神戸支店 〒653 神戸市長田区東尻池町3の4の19
TEL (078)681-5771

オ 第5号関係 (安全装置及び防波板)

- (ア) 安全装置は、移動貯蔵タンク内部の圧力が上昇した場合にタンクに過度の圧力がかからないようにするために設けるものである。
- (イ) 安全装置は、その機能が維持できるように容易に点検整備ができ、かつ、点検した場合に安全装置の作動圧力に変動をきたさない構造でなければならない。
- (ウ) 安全装置の種類には複動式安全弁と単動式安全弁があり、複動式安全弁は、タンク内部の圧力が一定圧からプラス圧となる場合もマイナス圧となる場合も作動するもので最も一般的である。単動式安全弁は、タンク内部の圧力が一定以上となった場合のみ作動するもので、アセトアルデヒドや酸化プロピレンを貯蔵するタンクのように不燃性ガスの封入を必要とするタンク或いは圧力タンク等に用いられる。
- (エ) 安全装置の蒸気吹出口には、引火防止装置を設けなければならない。なお当該装置として金網を用いる場合は、金網の目の大きさを40メッシュとすること。
- (オ) 防波板は、走行中の移動タンク貯蔵所における危険物の動揺を減少させ、走行中の車両の安全性を確保するためタンク室の容量が2,000リットル以上のものに設けるものである。
- (カ) 防波板は、厚さ1.6ミリメートル以上の鋼板 (JIS G 3131 熱間圧延軟鋼板SPHC) で作ることでされているが、その他の金属板で作る場合の厚さは、次の計算式により算出された数値 (小数点2位以下の数値は切り上げる。) 以上の厚さのものを用いることとされている。

$$t = \sqrt{\frac{2.8}{\sigma}} \times 1.6$$

t : 使用する金属板の厚さ (ミリメートル)
 σ : 使用する金属板の引張り強さ (重量キログラム毎平方ミリメートル)
 最小板厚例については、表1を参照のこと。

乙種受験対策資料

もぎ問題

(1) 物理学・化学・燃焼消火

問題 1. 元素・化合物及び混合物について、次の組合せのうち正しいものはどれか。

(元 素)	(化合物)	(混合物)
(1) ケ イ 素	ガ ラ ス	か 性 カ リ
(2) 硫 黄	ア ン モ ニ ア	軽 油
(3) 蒸 留 水	食 塩	硫 酸
(4) ナトリウム	ガ ソ リ ン	水 銀
(5) フ ッ 素	空 気	ガ ソ リ ン

問題 2. 次のうち物理変化はどれか。

- (1) エタノールが青白い炎をあげて燃えた。
- (2) 炭酸水素ナトリウムを加熱したら分解して二酸化炭素が発生した。
- (3) 鉄製タンクを放置しておいたら赤さびができた。
- (4) 水に硫酸を加えたら希硫酸ができた。
- (5) 生石灰に水をかけたら消石灰になった。

問題 3. 次の pH 値を示す5種類の水溶液がある。次のうち酸性で最も中性に近いものはどれか。

- (1) pH=3 (4) pH=8
- (2) pH=5 (5) pH=9
- (3) pH=6

問題 4. エーテルの爆発限界を2%~36%とすると、次の記述のうち誤っているものはどれか。

- (1) エーテル2ℓと空気98ℓの混合気は燃焼する。
- (2) エーテル20ℓと空気80ℓの混合気は燃焼する。
- (3) エーテル36ℓと空気64ℓの混合気は燃焼しない。
- (4) エーテル64ℓと空気36ℓの混合気は燃焼しない。

空調設備機器製造・販売

オイルタンク用液面計
 遠隔式警報ユニット液面計
 各種液体タンク用液面計
 フロートスイッチ・微圧スイッチ
 タンク部品一式

独自の技術により、正確・安全
 ローコストを追求する

GIKEN

TEL 06(253)0414(代表)

株式会社技研

〒542 大阪市南区北炭屋町27番地 野々垣ビル ☎ 253-0414~5

- (5) エーテル98ℓと空気2ℓの混合気は燃焼しない。
- 問題 5. 18℃のエチルアルコール30gを加熱して30℃にするには、何カロリーの熱量が必要か。ただし、このエチルアルコールの比熱は0.6cal/℃・gとする。
- (1) 216カロリー (2) 360カロリー
 (2) 270カロリー (5) 486カロリー
 (3) 324カロリー
- 問題 6. 次の記述のうち、正しいものはどれか。
- (1) 水の沸点は外気圧が高くなると100℃より高くなる。
 (2) 水の比熱はガソリンより小さい。
 (3) ふく射熱は白い面ではよく吸収され、黒い面では反射される。
 (4) 銀の線ぼう張率は体ぼう張率より大きい。
 (5) 金属の比重はすべて水より大きい。

- 問題 7. 次の組合せで燃焼の起り得るものはどれか。
- (1) 軽油—プロパン—断熱圧縮
 (2) メタン—空気—静電気火花
 (3) 窒素—ガソリン—マッチの火
 (4) プロパン—ブタン—衝撃火花
 (5) アセトン—酸素—可視光線
- 問題 8. $C(\text{無定形}) + O_2(\text{気}) = CO_2(\text{気}) + 97.8\text{Kcal}$
 炭素の原子量=12 酸素の原子量=16
 この熱化学方程式から、次のうち誤っているものはどれか。
- (1) 1gの炭素が完全燃焼すると97.8Kcalの熱を発生する。
 (2) 12gの炭素が完全燃焼するためには22.4ℓの酸素が必要である。
 (3) この反応は発熱反応である。
 (4) 炭素と化合する酸素の容積は、生成した二酸化炭素(気)と同容積である。
 (5) 生成した二酸化炭素の容積は標準状態で22.4ℓである。
- 問題 9. 消火器、消火剤の維持管理について正しいものはどれか。
- (1) 酸アルカリ消火器の主成分はハロゲン化合物である。
 (2) 化学泡消火器の薬剤は充填後約10年は詰め替える必要はない。
 (3) 水は比熱、気化熱が小さいので冷却効果が大きい。
 (4) 二酸化炭素消火器は放射性をよくするため高温室に置くこと。
 (5) たん白泡消火剤は真水でも使用できる。
- 問題 10. 電気火災に不適当な消火剤は次のうちどれか。
- (1) ABC粉末 (4) エアフォーム
 (2) 一臭化一塩化メタン (5) 霧状の強化液
 (3) 二酸化炭素

[各論、法令及び解答は次号]



防災設備機器で 未来をひらく
《技術のハツタ》

日本特許

消火器・消火装置の総合メーカー
株式会社 初田製作所

本社工場／大阪府枚方市招提田近3丁目5番地
 〒573 TEL (0720) 56-1281 (代)
 大阪支社／大阪市西淀川区千舟1丁目5番47号
 〒555 TEL (06) 473-4871~4
 堺出張所／堺市中之町東2丁目2番13号
 〒590 TEL (0722) 21-3444

80年代ハツタの提言●ハツタは安全をさらに追求いたします●ハツタはフロンティア精神をモットーにいたします●ハツタは心のふれあいを大切にいたします

危険物取扱者養成講習ご案内

昭和56年度第2回危険物取扱者試験実施に際し、受験者の予備知識向上のため、次のとおり受験準備講習会を開催いたします。

1. 日 時・会 場

種 別	講 習 日	時 間	会 場
(全類) 1 期	10月9日(金)、19日(月)、21日(水)	午前 9時30分～ 4時	大 阪 府 商 工 会 館 (地下鉄本町駅17号出口)
乙 種 第 4 類	2 期	10月12日(月)、23日(金)	大 阪 府 商 工 会 館
	3 期	10月14日(水)、29日(木)	大 阪 府 商 工 会 館
	4 期	10月8日(木)、22日(木)	堺 市 民 会 館 (高野線堺東駅ヨリ約8分)
	5 期	10月12日(月)、27日(火)	※茨 木 市 商 工 会 館 (国鉄、阪急、茨木駅ヨリ約13分)
	6 期 (夜)	10月9日(金)、23日(金)、29日(木)	大 阪 府 商 工 会 館
	休日コース	10月11日(日)、10月25日(日) 11月3日(祭)	午前 10時 ～ 4時

2. 申 込 方 法 (休日コースのみ電話531-9717予約制です)

所定の申込書に会費を添え、次の申込期間、申込所で申込み、テキスト、受講票、受験願書用紙を受領のこと。会場及び郵送での申込みは一切受付けません。

各講習会場は定員制につき、各申込所にそれぞれ期別定員の割当てをしますから、申込期間中各申込所においても定員に達し次第満員締切りさせていただきます。 ※印会場では写真撮影はしません。

3. 受付期間と場所

受 付 場 所	日 時	
岸和田市消防本部内	岸和田市火災予防協会	10月1日(木) 14時00分～16時00分
(阪急宝塚線岡町駅前)	豊中商工会議所	10月1日(木) 9時30分～11時30分
茨木市消防本部内	茨木市災害予防協会	10月1日(木) 13時30分～16時00分
東大阪市西消防署内 (近鉄・小阪駅北へ6分)	東大阪市西防火協力会	10月2日(金) 9時30分～11時30分
守口消防署 (地下鉄・守口駅前)	守口門真防火協会	10月2日(金) 14時00分～16時00分
堺市消防署内 (阪堺線・大小路駅前)	堺市危険物協会	10月2日(金) 13時30分～15時30分
地下鉄・四ツ橋駅北出口2号 (四ツ橋ビル8階)	㈱大阪府危険物安全協会	10月6日(火) 10時00分～16時00分

(注) 各受付場所とも、昼食時は避けて下さい。

4. 会 費 (テキスト代を含む) () 内金額はテキスト不要の場合

種 別	会 員	会 員 外	た だ し
乙 種	6,000円 (5,000円)	7,000円 (6,000円)	6 期は各500円割増
乙種休日コース	10,000円 (9,000円)	12,000円 (11,000円)	

(注) 休日コースのみ電話 (531-9717) で予約して下さい。満員締切り。