



U.A.S.Graz

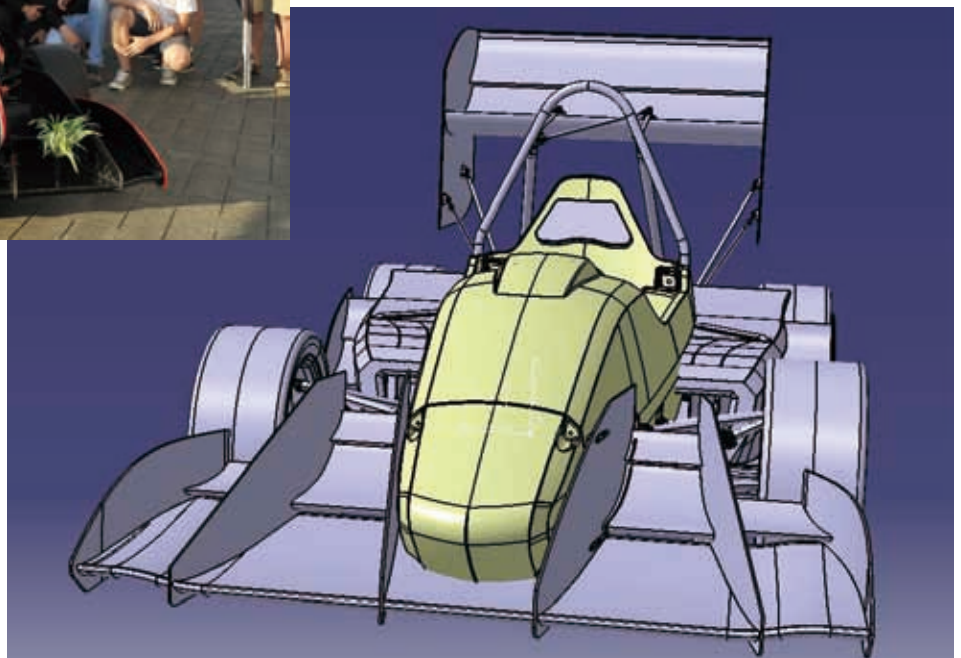
U.A.S.Graz

The overall package counts

The development of the jr16 was focussed on a well-balanced overall package. We concentrated on the interaction between the different subsystems. For example, the decision for our quite complicated engine cooling system with two small intercoolers left and right instead of one big cooling unit on one side was driven by the increased aerodynamic performance we could gain with this solution.

During the manufacturing phase we focussed on high-quality workmanship. Out of our experience from past seasons we believe it is worth the extra effort since later in the season one will experience far less problems with high-quality parts, thus meaning a more effective use of the limited testing time and a lower risk of failures at the events.

Extensive testing was the third focus in this year's development process. To build a distinctive car is a good basis, but to be fast it needs lots of testing and tuning. The improvements and the lessons learned during that phase is something we feature in our design reports as well, hence it is an integral part of a racecar design.



最優秀デザイン賞：U.A.S.Graz

鍵を握るのはオーバーオールパッケージ

JR16の開発では、バランスの取れたオーバーオールパッケージを目指す事に焦点を絞りました。異なるサブシステムの相互関係を強く意識しています。例えばエンジンの冷却系は非常に複雑なものになっており、通常なら一つで済むラジエーターは、小型のものが左右に2つ配置されています。これは得られる空力性能の向上を重視しての選択でした。

次に製造段階ではクオリティの高さに注意しました。各部品のクオリティを高める事で初期の作業量は増えるものの、シーズン後半に発生しがちなトラブルの多くを回避できるという事を、過去数シーズンの経験から私たちは学んでいるからです。限られたテスト時間を有効に使えますし、本番でトラブルに見舞われるリスクも抑えられます。

3つめのポイントとしては、開発過程において徹底的にテストを実施しました。まずは素性の良い車両を設計する事が何よりですが、その車両を速く仕上げていくには膨大なテストとチューニングが必要です。この開発段階におけるマシンの改良やそこで学んだ事はレーシングカーの設計に欠かせない事ですから、もちろんデザインレポートにも反映しました。





Osaka University

大阪大学

前年の経験を生かしてチェック体制を重視

1000ページを超えるコストレポートの作成に際し、私たちはチーム全員で取り組んでいます。経験豊富な上回生からコスト計算が初めての新生まで、携わるレポートの質を全内容にわたって一定以上のものとするには、内容それぞれの工夫と同時に、より正確なレポート作成のための体制構築が重要であると私たちは考えています。

昨年のレートペナルティや絶対的な正確さの低下により順位を落とした苦い経験から、今年は特にレポートのチェック体制を重視し、それを生かすスケジュール管理を行ないました。チェック・修正の指摘には、コスト経験の豊富な上回生を専属に当て、これにより限られた時間内でのチェックの効率を上げると同時に、ミスしやすい箇所がチーム内により多く引き継がれ、将来のチェック体制に繋がることを狙っています。

ルールやツールを共有して 効率と質を向上

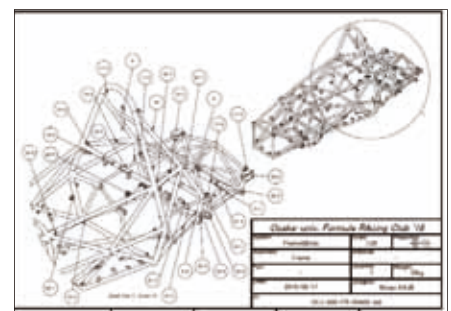
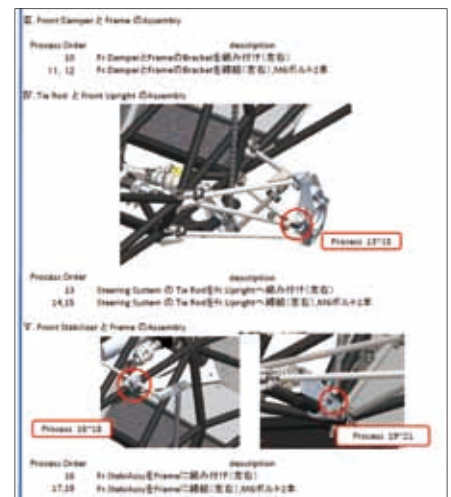
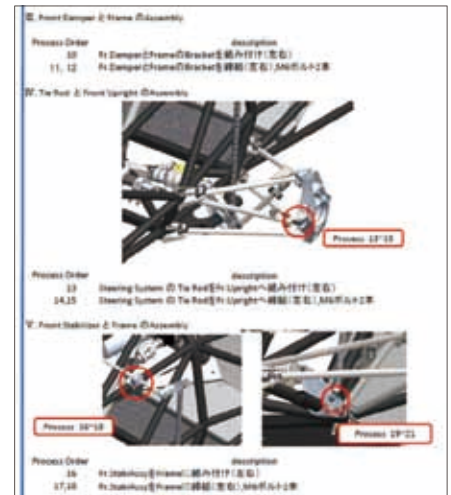
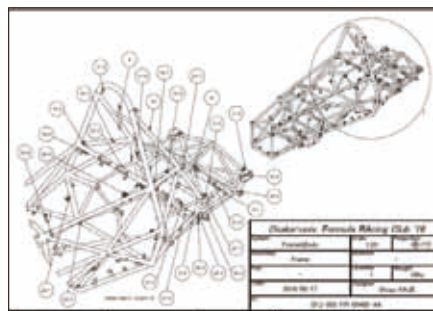
また、チーム全体でチェックする前のレポートの質を底上げするため、早い段階でFCAや図面の作成におけるルールや統一すべき約束事項の勉強会を開催しました。これによって新生も例年以上に深くレポート作成に参加でき、チェックから修正の流れも円滑になるため、より正確なレポートが作成される体制を敷くことができました。他にもよく使う材料やプロセスのQuantityの計算をツール化し、チーム内で共有するなどの取り

組みを行なっています。

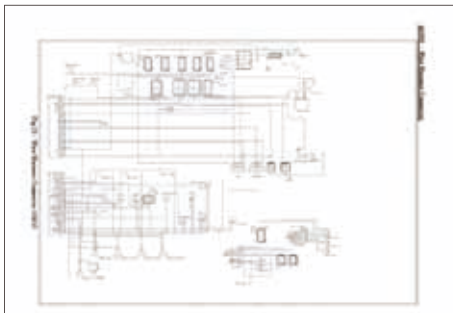
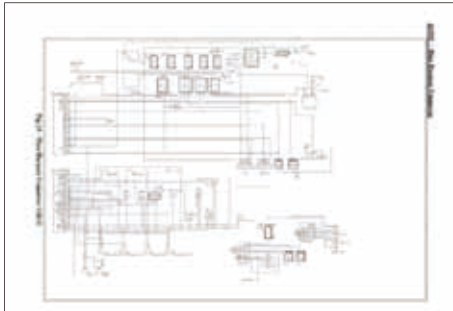
CostPointについては、合計の車両価格は性能とのトレードオフから最上位層をめざすことは難しいと考えています。しかし、同じパーツをより安価に製造するため、製法ごとの損益分岐や加工工程のガイドラインをチーム内に提示しておくなど、細かい積み重ねを効率よく行なえるシステム作りを実践し、昨年より\$314の削減を行ないました。

RealCaseに関しては、OB、また実際の自動車部品メーカーの方々にご協力いただいたヒアリングを基に、実作業時間を考慮した製造可否の検討と改善案の考察に注力しました。当日審査では、生産性だけでなく、利益性への考察も問われた点に充分対応できなかったことから、満点獲得へ向けた新たな課題を発見しました。

来年度は、これまで蓄積してきたノウハウだけでなく、レポート作成並びに準備の開始時期を早めることで、コスト審査に臨む体制をより強固なものとする一方で、更なる得点向上をめざしたいと考えています。



最優秀コスト賞：大阪大学



Osaka-univ. Formula RACING Club 2016
Real Case - Fuel Tank - Car No. 5

車重(自給燃料)のFuel Tankの配分可能時間 120min 平均生産台数 1329台
車重(自給燃料)のFuel Tankの配分可能時間 120min 平均生産台数 1329台

Research & Improvement

Total 724.3 min
年間生産台数 約1400台

※高剛性の材料による軽量化の工夫
※異材間の接合で高い信頼性を

★Welding → Blow Molding ★Material
1. Blow Molding 30 mm
2. Casting/Trimming 11.2 mm
3. Drilling 24 mm
4. Tapping holes 3 mm

★Spec
Weight 694g → 380g 45.2% down ↓
Total Cost 84,275 → 8,275 90.0% down ↓

→ 年間1329台生産可能

Cost Event

Osaka-univ. Formula RACING Club 2016
Real Case - Fuel Tank - Car No. 5

車重(自給燃料)のFuel Tankの配分可能時間 120min 平均生産台数 1329台
車重(自給燃料)のFuel Tankの配分可能時間 120min 平均生産台数 1329台

Research & Improvement

Total 724.3 min
年間生産台数 約1400台

※高剛性の材料による軽量化の工夫
※異材間の接合で高い信頼性を

★Welding → Blow Molding ★Material
1. Blow Molding 30 mm
2. Casting/Trimming 11.2 mm
3. Drilling 24 mm
4. Tapping holes 3 mm

★Spec
Weight 694g → 380g 45.2% down ↓
Total Cost 84,275 → 8,275 90.0% down ↓

→ 年間1329台生産可能

Cost Event

Number	Name	Note	Quantity
1	Reservoir Tank Case		1
2	Reservoir Tank Lid/Bottom		2
3	Reservoir Tank		1
4	Reservoir Tank		1
5	Reservoir Tank		1
6	Reservoir Tank		1
7	Reservoir Tank		1
8	Reservoir Tank		1
9	Reservoir Tank		1
10	Reservoir Tank		1
11	Reservoir Tank		1
12	Reservoir Tank		1
13	Reservoir Tank		1
14	Reservoir Tank		1
15	Reservoir Tank		1
16	Reservoir Tank		1
17	Reservoir Tank		1
18	Reservoir Tank		1
19	Reservoir Tank		1
20	Reservoir Tank		1
21	Reservoir Tank		1
22	Reservoir Tank		1
23	Reservoir Tank		1
24	Reservoir Tank		1
25	Reservoir Tank		1
26	Reservoir Tank		1
27	Reservoir Tank		1
28	Reservoir Tank		1
29	Reservoir Tank		1
30	Reservoir Tank		1
31	Reservoir Tank		1
32	Reservoir Tank		1
33	Reservoir Tank		1
34	Reservoir Tank		1
35	Reservoir Tank		1
36	Reservoir Tank		1
37	Reservoir Tank		1
38	Reservoir Tank		1
39	Reservoir Tank		1
40	Reservoir Tank		1
41	Reservoir Tank		1
42	Reservoir Tank		1
43	Reservoir Tank		1
44	Reservoir Tank		1
45	Reservoir Tank		1
46	Reservoir Tank		1
47	Reservoir Tank		1
48	Reservoir Tank		1
49	Reservoir Tank		1
50	Reservoir Tank		1
51	Reservoir Tank		1
52	Reservoir Tank		1
53	Reservoir Tank		1
54	Reservoir Tank		1
55	Reservoir Tank		1
56	Reservoir Tank		1
57	Reservoir Tank		1
58	Reservoir Tank		1
59	Reservoir Tank		1
60	Reservoir Tank		1
61	Reservoir Tank		1
62	Reservoir Tank		1
63	Reservoir Tank		1
64	Reservoir Tank		1
65	Reservoir Tank		1
66	Reservoir Tank		1
67	Reservoir Tank		1
68	Reservoir Tank		1
69	Reservoir Tank		1
70	Reservoir Tank		1
71	Reservoir Tank		1
72	Reservoir Tank		1
73	Reservoir Tank		1
74	Reservoir Tank		1
75	Reservoir Tank		1
76	Reservoir Tank		1
77	Reservoir Tank		1
78	Reservoir Tank		1
79	Reservoir Tank		1
80	Reservoir Tank		1
81	Reservoir Tank		1
82	Reservoir Tank		1
83	Reservoir Tank		1
84	Reservoir Tank		1
85	Reservoir Tank		1
86	Reservoir Tank		1
87	Reservoir Tank		1
88	Reservoir Tank		1
89	Reservoir Tank		1
90	Reservoir Tank		1
91	Reservoir Tank		1
92	Reservoir Tank		1
93	Reservoir Tank		1
94	Reservoir Tank		1
95	Reservoir Tank		1
96	Reservoir Tank		1
97	Reservoir Tank		1
98	Reservoir Tank		1
99	Reservoir Tank		1
100	Reservoir Tank		1

Osaka-univ. Formula RACING Club '16

Frame/Body	1.0
Material	Aluminum
Part No.	000001
Rev.	1
Date	2016.06.13
Author	Tetsuya Nakahara
SPJ-005-FR-AC100-AA	

Number	Name	Note	Quantity
1	Reservoir Tank Case		1
2	Reservoir Tank Lid/Bottom		2
3	Reservoir Tank		1
4	Reservoir Tank		1
5	Reservoir Tank		1
6	Reservoir Tank		1
7	Reservoir Tank		1
8	Reservoir Tank		1
9	Reservoir Tank		1
10	Reservoir Tank		1
11	Reservoir Tank		1
12	Reservoir Tank		1
13	Reservoir Tank		1
14	Reservoir Tank		1
15	Reservoir Tank		1
16	Reservoir Tank		1
17	Reservoir Tank		1
18	Reservoir Tank		1
19	Reservoir Tank		1
20	Reservoir Tank		1
21	Reservoir Tank		1
22	Reservoir Tank		1
23	Reservoir Tank		1
24	Reservoir Tank		1
25	Reservoir Tank		1
26	Reservoir Tank		1
27	Reservoir Tank		1
28	Reservoir Tank		1
29	Reservoir Tank		1
30	Reservoir Tank		1
31	Reservoir Tank		1
32	Reservoir Tank		1
33	Reservoir Tank		1
34	Reservoir Tank		1
35	Reservoir Tank		1
36	Reservoir Tank		1
37	Reservoir Tank		1
38	Reservoir Tank		1
39	Reservoir Tank		1
40	Reservoir Tank		1
41	Reservoir Tank		1
42	Reservoir Tank		1
43	Reservoir Tank		1
44	Reservoir Tank		1
45	Reservoir Tank		1
46	Reservoir Tank		1
47	Reservoir Tank		1
48	Reservoir Tank		1
49	Reservoir Tank		1
50	Reservoir Tank		1
51	Reservoir Tank		1
52	Reservoir Tank		1
53	Reservoir Tank		1
54	Reservoir Tank		1
55	Reservoir Tank		1
56	Reservoir Tank		1
57	Reservoir Tank		1
58	Reservoir Tank		1
59	Reservoir Tank		1
60	Reservoir Tank		1
61	Reservoir Tank		1
62	Reservoir Tank		1
63	Reservoir Tank		1
64	Reservoir Tank		1
65	Reservoir Tank		1
66	Reservoir Tank		1
67	Reservoir Tank		1
68	Reservoir Tank		1
69	Reservoir Tank		1
70	Reservoir Tank		1
71	Reservoir Tank		1
72	Reservoir Tank		1
73	Reservoir Tank		1
74	Reservoir Tank		1
75	Reservoir Tank		1
76	Reservoir Tank		1
77	Reservoir Tank		1
78	Reservoir Tank		1
79	Reservoir Tank		1
80	Reservoir Tank		1
81	Reservoir Tank		1
82	Reservoir Tank		1
83	Reservoir Tank		1
84	Reservoir Tank		1
85	Reservoir Tank		1
86	Reservoir Tank		1
87	Reservoir Tank		1
88	Reservoir Tank		1
89	Reservoir Tank		1
90	Reservoir Tank		1
91	Reservoir Tank		1
92	Reservoir Tank		1
93	Reservoir Tank		1
94	Reservoir Tank		1
95	Reservoir Tank		1
96	Reservoir Tank		1
97	Reservoir Tank		1
98	Reservoir Tank		1
99	Reservoir Tank		1
100	Reservoir Tank		1

Osaka-univ. Formula RACING Club '16

Frame/Body	1.0
Material	Aluminum
Part No.	000001
Rev.	1
Date	2016.06.13
Author	Tetsuya Nakahara
SPJ-005-FR-AC100-AA	





U.A.S.Graz

U.A.S.Graz

The Best Presentation

The first thing we did before even starting with the business presentation was to read the rules and the official scoring sheets, which are both provided on the FSAE website. Those documents supply very useful information on what should be presented and which parts of the presentation are important.

The idea of renting prototype race cars, instead of selling them to individuals, was obvious, since there is a clear trend in society towards renting all different kinds of things instead of buying them.

After an appropriate idea and concept was found, we started to calculate the financial figures. There is a certain capital one has to invest to start a company. You'll need a place of business, a certain number of employees, a marketing strategy and also you must know who your competition is. From this point, you can estimate your market share and roughly your income. From this point on, you have to trim your business and adjust your expenses to make a profit and be able to pay back your investors after a certain amount of years.



最高のプレゼンテーションとは

ビジネスプレゼンテーションに着手する前に、まず私たちはルールと公式スコアリングシートを読み込みました。どちらもFSAEのウェブサイトに掲載されているものです。どちらの文書からも、プレゼンテーションで何をアピールすべきか、あるいはプレゼンテーションの中でもどの部分が重要になるかなど、非常に役立つ情報を得る事ができました。

世の中を眺めてみれば、どのような種類のも物であっても、購入ではなくレンタルするというトレンドがあります。そう考えればレーシングカーについても、個人個人に販売するのではなくレンタルするというア

イデアが出てくるのも当然の事でした。

このアイデアからコンセプトを固め、そこから予算の算出を始めました。まず、会社を設立するには、ある程度の資本を投資する必要があります。ビジネス拠点となる場所が必要であり、相応数の従業員も必要でしょう。マーケット戦略も立てなければなりませんし、何よりもどんなライバルがいるのかも知る必要があります。これらを検討してマーケットシェアや売り上げの概算を予測するのです。次の段階ではビジネスを精査し、利益を上げるために経費を調整します。これによって数年度には、出資者に利益を還元する事が可能になるでしょう。

ビジネスのアイデアや資金プランが固ま

ったら、それをどのようにプレゼンテーションするかが重要になります。わずか10分間でアイデアを売り込み、いかに魅力的なビジネスであるかを投資家となる方々に訴えなければならぬのです。何よりもあなたを信じて投資してくれる方々に十分な利益をもたらす魅力的な投資計画が求められます。

明確な数字を元にビジネスプランを説明し、巧みな話術で製品を紹介する事で、相手に理解しやすく好印象なプレゼンテーションとなるはずで

