

■ 屋上緑化



3階テラス(南)



3階テラス(東)



屋上(スナゴケ) 620m²、50×50ヘット、重量20Kg/m²



■ ドライミスト、断熱・遮熱対策



- 屋根の遮熱(遮熱シート
防水、遮熱塗装)

- 複層ガラス、
遮熱フィルム張り

ドライミスト
(3階テラス)
50~60ml/分・ノズル

・断熱強化50mm

コンクリート

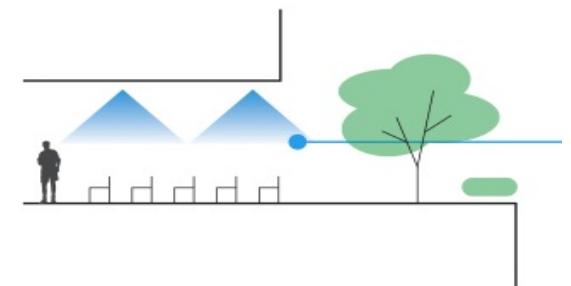
300

断熱材
 $t\ 50mm$

内断熱の施工範囲（建物断面図）



3階テラスを屋上緑化し、
レクチャーコートには
ドライミストを設置



■ LED 照明器具①

・ES館(全館LED照明)に採用した高効率照明器具(LED)の一例



埋込型ベース照明55W
(5%～100%調光) 1050台



露出型ベース照明55W
(5%～100%調光) 87台



角型埋込照明36W
(5%～100%調光) 108台



ライン照明(間接照明等)
8.6W 190台、17.2W 89台



フラット形ペンダント
調光・調色 42W×2 8台



投光器(ノーベル賞展示室)
23.5W 97台



■ LED 照明器具②

- ・ES館(全館LED照明)の高効率照明器具(LED)の一例



歩道用 16.3W 17台



LED照明器具台数

照明器具 種別	台数 (台)
ベースライト	1591
DL等	1373
ラインライト	299
黒板灯	109
スポットライト	115
外灯等	108
合計	3595



高天井用
65W 151台



外灯51W 6台



外灯(広場用) 38W 33+13台



名古屋大学 18

■ 超高効率変圧器と安全対策

・超高効率変圧器(アモルファス)の採用(モールドタイプ)

・開放形式キュービクル



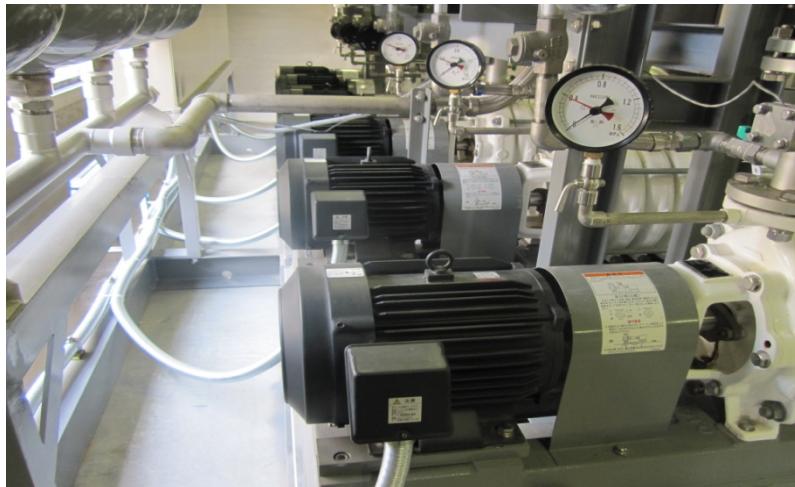
超高効率変圧器の整備率

キャンパス名	全変圧器容量 (KVA)	台数	アモルファス 変圧器容量	台数	整備率 (%)
東山キャンパス	52,650	241	27,170	118	51.6
鶴舞キャンパス	32,000	134	15,525	55	48.5
大幸キャンパス	2,780	15	2,780	15	100.0



■ IPMモータ、人感センサー付空調機、水噴霧装置

超高効率IPM(永久磁石形同期電動機)
市水7.5KW × 6 井水11KW × 6



水噴霧装置



人感センサー付空調屋内機



ES館夜景



名古屋大学

■ コミッショニング①

コミッショニングとは

環境性能、省エネ性能、建物の使い勝手の視点から、発注者が求める建物の要求性能を取りまとめ、企画・設計・発注・施工・引渡し、その後の運用までを通じて、要求性能実現のために助言・チェック・確認を行い、機能性試験を実施して、受け渡されるシステムの適正な運転保守が可能な状態であることを検証すること。

何故、コミッショニングが必要か

今までの施設整備の問題点

①発注者の要求性能を文書化して残しているか

数多くの省エネ対策を実施しているが、省エネ率を何%にするかを数値化していない

何%下げるかの根拠が不明確

それぞれの省エネ対策で何%下がるかのデータベースは整備されていない

②発注者、設計者、施工者・施工監理者、運転・保守者間の情報伝達は確実か

企画・設計段階、施工段階等それぞれの段階で目標の実現方法や達成率を確認・検証していない

発注者が設計者に文書で発注要求を伝達していない、設計者は施工監理者・施工者に文書で伝達していない、機器選定時や竣工時点でシステムの機能が要求性能を達成できるか、達成しているかを確認していない。

責任所在が不明確



■ コミッショニング②

②発注者、設計者、施工者・施工監理者、運転・保守者間の情報伝達は確実か
発注者・設計者は運転・保守管理者、建物利用者に、要求性能を確実に
達成するための十分な説明、訓練等を行っていない。

これでは、利用実態に合わせた十分なチューニングができない

③建物利用時に、要求性能が達成されているかの検証を実施しているか

...

要求性能が明確でないと、何を検証すれば良いかも不明
検証方法も明確に決まっていない、決めていない

問題点のまとめ

- ①目標設定・要求性能が曖昧
- ②要求性能が達成されたかが曖昧
- ③管理・利用方針、確認条件が曖昧
- ①～③各者間の情報が明確な文書でなされていないので、情報があいまい



- ①利用者の不満につながる
- ②建物性能が不明で、見える化が出来ない
- ③次の建物設計に反映出来ない等々



■ コミッショニング③

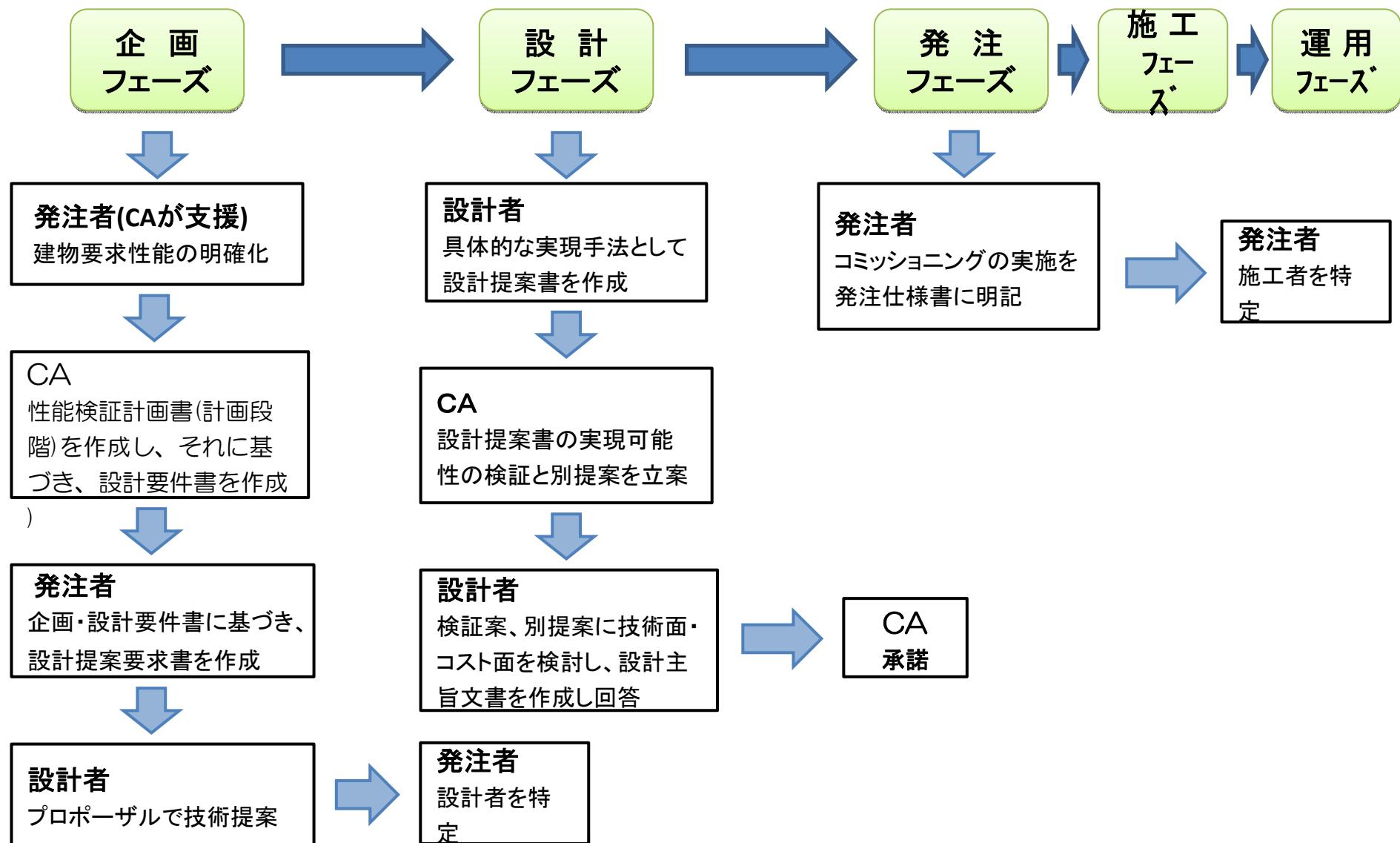
コミッショニングではどうするか

- ①発注者は目標設定を明確にして、コミッショニング実施者(CA)に伝達する
CAは、発注者の目標設定に協力、コンサルティングを実施
- ②CAは、目標設定をもとに、企画・設計要件書(OPR)を作成
- ③設計者は、OPRに基づいて、設計提案書を作成
- ④CAは、設計提案書が要求性能を達成できるかを確認し、設計者の特定に助言
- ⑤設計者は、設計主旨文書を作成し、要求性能が達成可能であることを説明
CAはそれをチェックして設計者に質問や別方法を提案する。
設計者は根拠をもって説明もしくは別案の採否を回答
- ⑥CAは、設計図書に基づき、性能検証計画書を作成
- ⑦施工監理者・施工者は、性能検証計画書に基づき、必要書類を提出
CAは、その性能検証計画書をOPRに基づいてチェック、承諾
- ⑧CAは、受渡し段階で機能性試験計画書を作成し、施工者はそれに基づいて機能性試験を実施
- ⑨CAは、OPRの性能が確実に達成されているかを検証し、性能検証報告書を作成

コミッショニングではどうなる

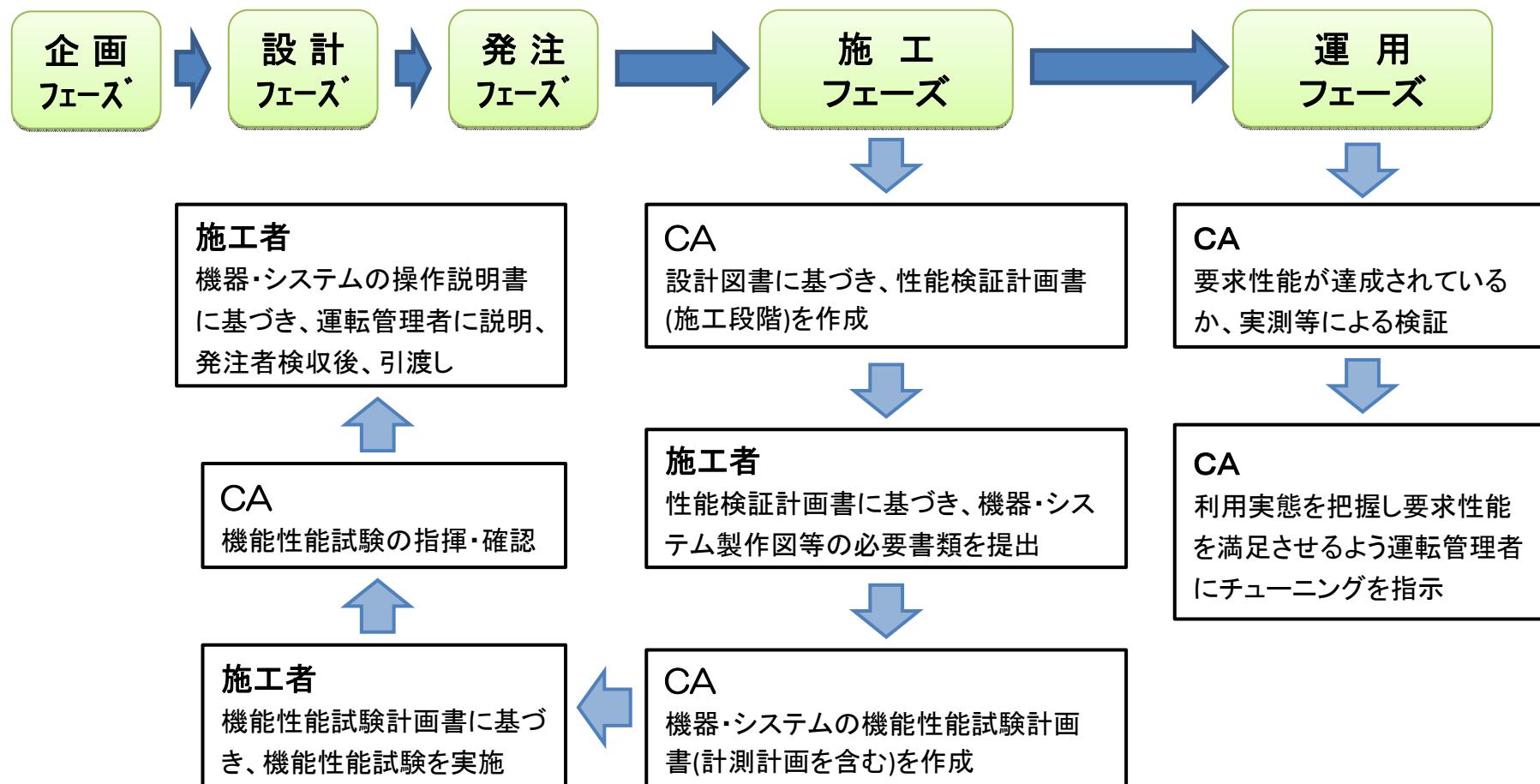
- ①発注者の要求性能を確実に実現する
- ②各段階の曖昧さを解消し、情報伝達を確実にする
- ③発注者が安心して投資が可能になる

■ コミッショニングプロセス(省エネ性能検証の例)



注 CA:コミッショニング・オーソリティ(コミッショニング責任者)

■ コミッショニングプロセス(省エネ性能検証の例)



注 CA:コミッショニング・オーソリティ(コミッショニング責任者)

■ 青色発光ダイオード…世界初の発光(1989年)



赤崎勇名古屋大学特別教授



P-n接合型青色発光ダイオード



名古屋大学 27

■ 施設管理部ホームページ

The screenshot shows the homepage of the Nagoya University Facilities Management Department. Key features include:

- A large blue cloud-shaped graphic containing the text "施設管理部 ニュース" (Facilities Management Department News).
- A red box highlights the "TOPICS" section, which lists various news items such as energy management, field test reports, and environmental reports.
- A red box highlights the "WHAT'S NEW" section, showing recent updates from August 2013.
- A red box highlights the "NEWS" menu item in the sidebar.
- A red box highlights the "エネルギー マネジメント" (Energy Management) menu item in the sidebar.
- A red box highlights the "フィールドテスト情報" (Field Test Information) menu item in the sidebar.
- A red box highlights the "省エネ実践事例の紹介" (Introduction of Energy Conservation Practice Examples) section, which includes a logo for the "名古屋大学ES総合館" (Nagoya University ES Comprehensive Building).

「施設管理部」で検索
Yahoo・goo・Google
検索トップに掲載

○ エネルギーマネジメント

This exhibit highlights energy conservation efforts at Nagoya University, featuring:

- A circular graphic with the text "名古屋大学ES総合館 省エネ実践事例の紹介" (Introduction of Energy Conservation Practice Examples) and a logo for the "名古屋大学ES総合館".
- A circular graphic for the "2011 地球にやさしく、名古屋大学から" (Earth-friendly, from Nagoya University) campaign.
- A circular graphic for the "北海道大学 サマーセミナー" (Summer Seminar at Hokkaido University) held on August 26, 2011.
- A circular graphic for the "名大うちわで省エネを" (Save energy with a Name University fan) campaign.
- Logos for the "国立大学法人名古屋大学" (Nagoya University) and "参事 山口博行" (Executive Vice President, Yamaguchi Hiroaki).



END

ご清聴ありがとうございました

名古屋大学からNagoya Universityへ

Yamaguchi.hiroyuki@post.jimu.nagoya-u.ac.jp